AHSC EXAM
2024-25

ମାଧମିକ
ପରୀକ୍ଷା ପ୍ରଦୀପ

ଅଶୋକ ଦାସ ଫାଉଣ୍ଡେସନ୍

ମାଧ୍ୟମିକ ପରୀକ୍ଷା ପ୍ରଦୀପ

(୨୦୨୪-୨୫ ଶିକ୍ଷା ବର୍ଷରେ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ ପରୀକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କ ପାଇଁ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ)

AHSC EXAM -2024-25

ସମୀକ୍ଷକ

ପଣ୍ଡିତ ଭୂପତି ଭୂଷଣ ମିଶ୍ର

ପ୍ରକାଶକ

ଅଶୋକ ଦାସ ଫାଉଣ୍ଡେସନ, ଯାଜପୁର

ଅଟ୍ଟାଳିକାଟିଏ ....

ଗଢିତୋଳିବାପାଇଁ ଯେଉଁପରି ସୁଦୃଢ ମୂଳଭିତିଭୂମିର ଆବଶ୍ୟକତା ରହିଛି, ସେହିପରି ଭଲମଣିଷ ଆଉସୁନ୍ଦର ଭବିଷ୍ୟତଟିଏ ତିଆରିକରିବାପାଇଁ, ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀ ମାନଙ୍କର ଶୈକ୍ଷିକ ଜୀବନ ଅଧିକ ପ୍ରଭାବଶାଳୀ ଓ ରୁଚି ସଂପନ୍ନ କରିବା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଆବଶ୍ୟକ ।

ଅଶୋକ ଦାସ ଫାଉଣ୍ଡେସନ ଶୈକ୍ଷିକ ବିକାଶପାଇଁ ଏକ ଛୋଟିଆ ପ୍ରୟାସଟିଏ କରିଛି । ଅଶୋକ ଦାସ ଫାଉଣ୍ଡେସନ ଏକ ସ୍ୱେଚ୍ଛାସେବୀ ସଙ୍ଗଠନ, ଯାଜପୁରର ପ୍ରବାଦ ପୁରୁଷ ସ୍ୱର୍ଗତ ଅଶୋକ ଦାସଙ୍କ ପୁଣ୍ୟ ସ୍ମୃତିରେ ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ସେବା ଓ ସହଯୋଗ ପାଇଁ ଏହି ସ୍ୱେଚ୍ଛାସେବୀ ସଙ୍ଗଠନ ସଦାସର୍ବଦା ଅଙ୍ଗୀକାରବଦ୍ଧ । ରକ୍ତଦାନ, ବୃକ୍ଷରୋପଣ, ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟଶିବିର ସହିତ ଶୈକ୍ଷିକ ବିକାଶପାଇଁ ସଙ୍ଗଠନ ପ୍ରୟାସ ଜାରିରଖିଛି।

ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀମାନେ ଦେଶର ଭବିଷ୍ୟତ । ଫାଉଣ୍ଡେସନ ପକ୍ଷରୁ ବିଭିନ୍ନ ଶୈକ୍ଷିକ ବିକାଶ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ହାତକୁ ନବାପାଇଁ ପ୍ରୟାସ ଜାରିରଖିଛି । ଏଥିପାଇଁ ସମ୍ମାନନୀୟ ପୂଜ୍ୟଶିକ୍ଷକ, ଅଭିବାବକ ଓ ଶ୍ରଦ୍ଧେୟ ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀ ମାନଙ୍କର ସହଯୋଗ କାମନା କରୁଛୁ ।

ଅଶୋକ ଦାସ ଫାଉଣ୍ଡେସନ ପକ୍ଷରୁ ଛାତ୍ର ଛାତ୍ରୀଙ୍କ ଇଚ୍ଛାକୁ ସାକାରରୂପ ଦେବାପାଇଁ ଚଳିତବର୍ଷ ୨୪ – ୨୫ ଶିକ୍ଷା ବର୍ଷରେ ମାଟ୍ରିକ ପରୀକ୍ଷା ପାଇଁ ପ୍ରସ୍ତୁତ **"ପରୀକ୍ଷା ପ୍ରଦୀପ"** ପୁସ୍ତକଟିକୁ ଉପହାର ଦବାକୁ ସଂକଳ୍ପ ଗ୍ରହଣ କରାଯାଇଛି ।

ସଂପାଦକ ମଣ୍ଡଳୀଙ୍କର ସହଯୋଗ ଓ ଆନ୍ତରିକ ସଦିଚ୍ଛା ପାଇଁ କୃତଜ୍ଞତା ଜ୍ଞାପନ କରିବା ସହିତ ଭବିଷ୍ୟତରେ ସେମାଙ୍କର ଶୁଭେଚ୍ଛା କାମନା କରୁଛୁ ।

ପ୍ରିୟ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀମାନଙ୍କର ପରୀକ୍ଷାରେ ସଫଳତା ପାଇଁ ଶୁଭେଚ୍ଛା କାମନା କରି ମା' ବିରଜାଙ୍କ ପାଦପଦ୍ମରେ ପ୍ରାର୍ଥନା କରୁଛୁ ।

ଅଶୋକ ଦାସ ଫାଉଣ୍ଡେସନ , ଜହ୍ନବଗିଚା, ଯାଜପୁର

ମୋ – **8249185453**

ମାଧ୍ୟମିକ ପରୀକ୍ଷା ପ୍ରଦୀପ

SCIENCE (SCL)

PUBLISHER

ASHOK DAS FOUNDATION, JAJPUR

ସୂଚୀପତ୍ର

	ବିଷୟ	ପୃଷ୍ଠା ସଂଖ୍ୟା
୧. ପ୍ରଥମ ଅଧ୍ୟାୟ -	ପୋଷଣ	୦୫
୨. ଦ୍ୱିତୀୟ ଅଧ୍ୟାୟ –	ଶ୍ୱସନ	୨୪
୩. ତୃତୀୟ ଅଧ୍ୟାୟ -	ପରିବହନ ଓ ସଂଚାଳନ	୩୬
୪. ଚତୁର୍ଥ ଅଧ୍ୟାୟ -	ରେଚନ	୫୧
୫. ପଞ୍ଚମ ଅଧ୍ୟାୟ -	ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଓ ସମନ୍ୱୟ	୬୭
୬. ଷଷ୍ଠ ଅଧ୍ୟାୟ -	ଜନନ	୮୦
୭. ସପ୍ତମ ଅଧ୍ୟାୟ – ବଂଶାନୁକ୍ରମ ଓ ବିବର୍ତ୍ତନ		୯୨
୮. ଅଷ୍ଟମ ଅଧ୍ୟାୟ – ଶକ୍ତିର ଉତ୍ସ		୧୦୩
୯. ନବମ ଅଧ୍ୟାୟ - ଆମ ପରିବେଶ		୧୧୨
୧୦.	ଦଶମ ଅଧ୍ୟାୟ - ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦର ସଂରକ୍ଷଣ	୧୨୨
୧୧.	ଏକାଦଶ ଅଧ୍ୟାୟ – ବିଶ୍ୱ ମହାମାରୀ – କୋଭିଡ୍-୧୯ ଓ ତାହାର ପରିଚାଳନା	୧୩୫
୧୨.	ଅଭ୍ୟାସ ପ୍ରଶ୍ନ	୧୫୦
୧୩.	ନମୁନା ପ୍ରଶ୍ନ – ୨୦୨୫ ମସିହା ହାଇସ୍କୁଲ ସାର୍ଟିଫିକେଟ ପରୀକ୍ଷା ପାଇଁ (୪ ସେଟ୍)	୧୬୧

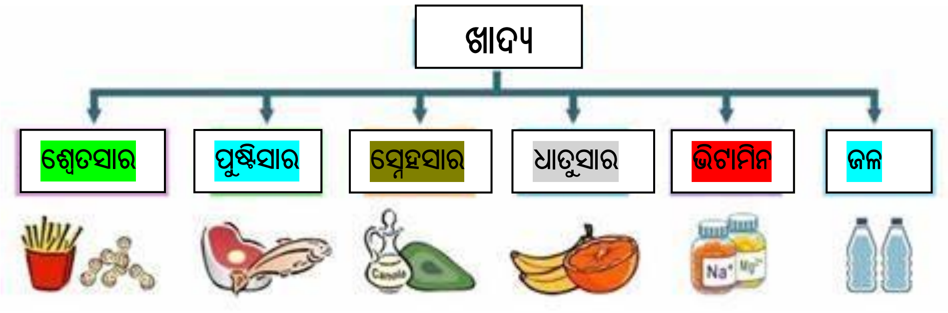
SCIENCE (SCL)

ପ୍ରଥମ ଅଧ୍ୟାୟ

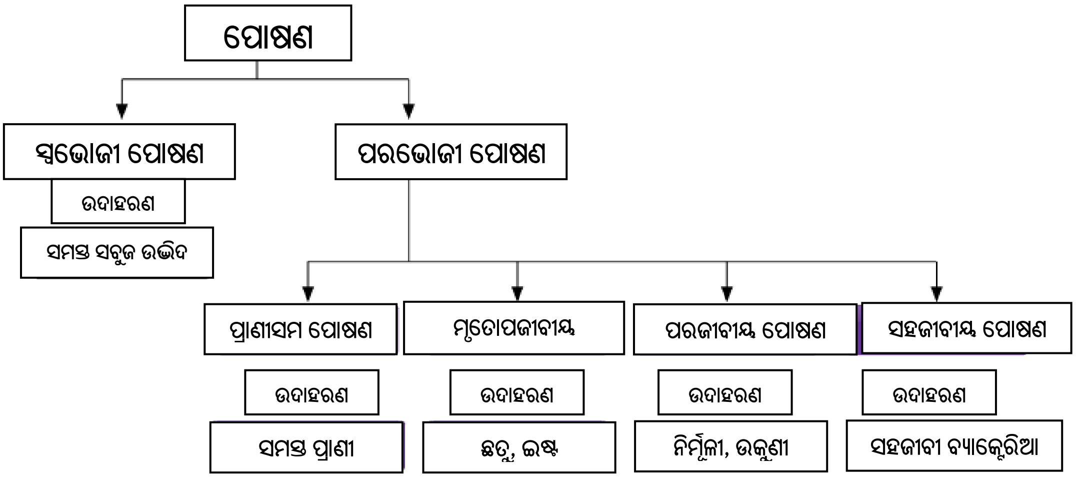
ପୋଷଣ (MCQ)

ପୋଷଣ

ଖାଦ୍ୟ- ଏହା ୬ ପ୍ରକାର । ସେଗୁଡିକ ନିମ୍ନରେ ବର୍ଣ୍ଣିତ ହୋଇଛି ।



ପୋଷଣ – ଏହା ଦୁଇ ପ୍ରକାର - ସ୍ୱଭୋଜୀ ଓ ପରଭୋଜୀ ।



$$2NH_3 + 3O_2 \xrightarrow{\text{Nitrifying bacteria}} 2HNO_2 + 2H_2O + energy$$

$$2H_2S + O_2 \xrightarrow{\text{Sulphur bacteria}} 2H_2O + 2S + energy$$

ରସାୟଶ୍ଲେଷଣ ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆରେ ରାସାୟନିକ ଶକ୍ତି ଆହରଣ

ପୁଷ୍ଟିସାର $\xrightarrow[\text{ଅମ୍ଳୀୟ ପରିବେଶ}]{\text{ପେପ୍‌ସିନ୍}}$ ପ୍ରୋଟିଓଜେସ୍ + ପେପ୍‌ଟୋନ୍

ସ୍ନେହସାର $\xrightarrow{\text{ଲାଇପେଜ୍}}$ ଫ୍ୟାଟି ଏସିଡ୍ + ଗ୍ଲିସେରଲ

ସାରଣୀ - 1.1 ଏନ୍‌ଜାଇମ୍ ଦ୍ୱାରା ଜଟିଳ ଖାଦ୍ୟର ସରଳୀକରଣ :

	ଜଟିଳ ଖାଦ୍ୟ	ଏନ୍‌ଜାଇମ୍	ଆତ୍ମୀକରଣ ଯୋଗ୍ୟ ସରଳୀକୃତ ଖାଦ୍ୟ
1.	ଶ୍ୱେତସାର	ଏମାଇଲେଜ୍	ଗ୍ଲୁକୋଜ୍, ଫ୍ରୁକଟୋଜ୍, ଗାଲାକ୍‌ଟୋଜ୍
2.	ପୁଷ୍ଟିସାର	ପ୍ରୋଟିଏଜ୍	ଏମିନୋ ଏସିଡ୍
3.	ସ୍ନେହସାର (ଲିପିଡ୍)	ଲାଇପେଜ୍	ଫ୍ୟାଟିଏସିଡ୍, ଗ୍ଲିସେରଲ୍

ଅବଶିଷ୍ଟ ମାଲଟୋଜ୍ $\xrightarrow{\text{ଆନ୍ତ୍ରିକ ଏମାଇଲେଜ୍}}$ ଗ୍ଲୁକୋଜ

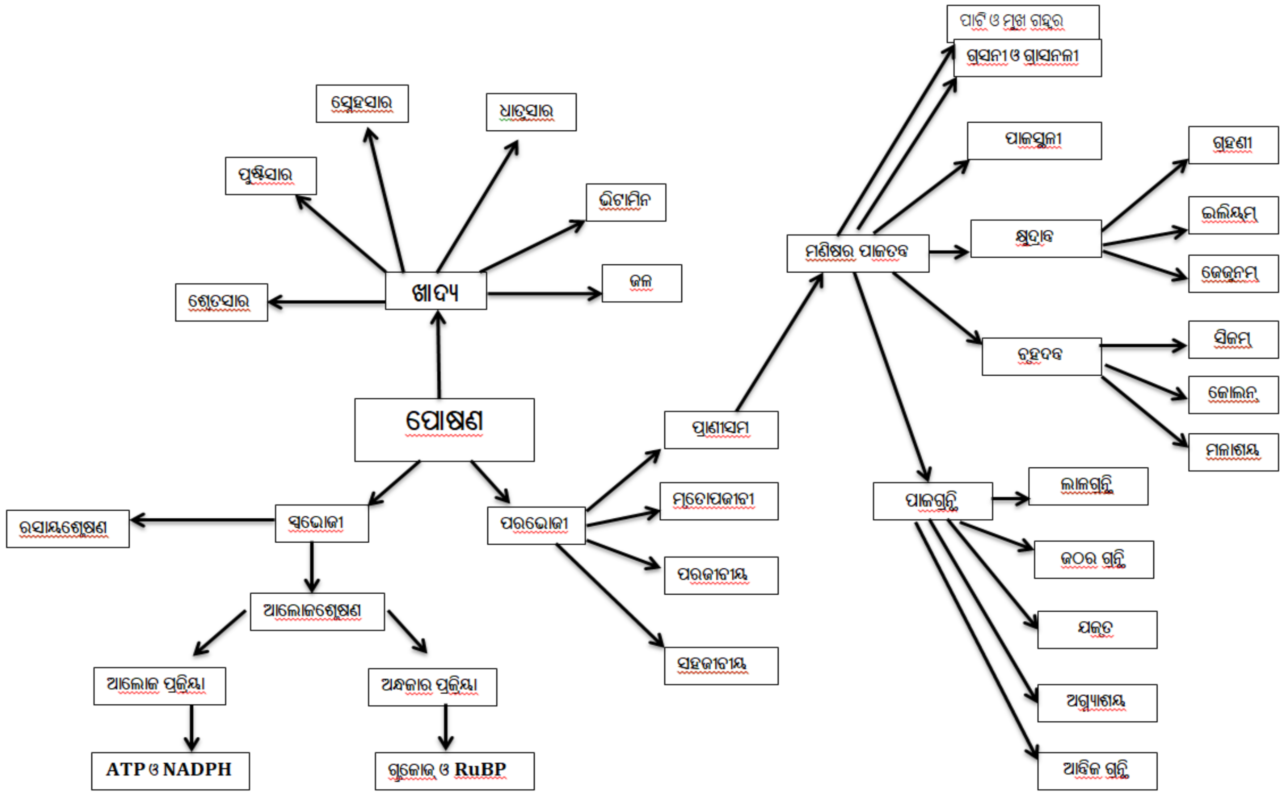
ଅବଶିଷ୍ଟ ପେପଟୋନ୍ + ପ୍ରୋଟିଓଡ୍ $\xrightarrow{\text{ଆନ୍ତ୍ରିକ ପ୍ରୋଟିଏଜ୍}}$ ଏମିନୋ ଏସିଡ୍

ଅବଶିଷ୍ଟ ସ୍ନେହସାର $\xrightarrow{\text{ଆନ୍ତ୍ରିକ ଲାଇପେଜ୍}}$ ଗ୍ଲିସେରଲ + ଫ୍ୟାଟିଏସିଡ୍

ମାଲଟୋଜ୍ $\xrightarrow{\text{ଅଗ୍ନ୍ୟାଶୟ ଆମାଇଲେଜ}}$ ଗ୍ଲୁକୋଜ୍

ପେପଟୋନ୍ + ପ୍ରୋଟିଓଜେସ୍ $\xrightarrow{\text{ଅଗ୍ନ୍ୟାଶୟ ପ୍ରୋଟିଏଜ୍}}$ ଏମିନୋ ଏସିଡ୍

ଅବଦ୍ରବୀକୃତ ସ୍ନେହସାର $\xrightarrow{\text{ଅଗ୍ନ୍ୟାଶୟ ଲାଇପେଜ୍}}$ ଫ୍ୟାଟି ଏସିଡ୍ + ଗ୍ଲିସେରଲ



ପୋଷଣ (MCQ)- set-1

Q.1 ବୃହଦନ୍ତ୍ରରେ ଥିବା କେଉଁ ଅଣୁଜୀବ ଅଜୀର୍ଣ୍ଣ ଖାଦ୍ୟକୁ ମଳରେ ପରିଣତ କରେ ?

(A) ବୀଜାଣୁ (B) ଭୂତାଣୁ (C) ଆଦିପ୍ରାଣୀ (D) କବକ

Q.2 ଅଗ୍ନ୍ୟାଶୟ ରସରେ ଥିବା କେଉଁ କ୍ଷାର ଅମ୍ଳୀୟ ଖାଦ୍ୟକୁ ସାମାନ୍ୟ କ୍ଷାରୀୟ କରିଥାଏ ?

(A) $NaCO_3$ (B) $NaHO_3$ (C) HNO_3 (D) Na_2CO_3

Q.3 ଗ୍ଲୁକୋଜ ମଣ୍ଡଦରୂପେ ପତ୍ରର କେଉଁ ଟିସୁରେ ଗଚ୍ଛିତ ହୋଇଥାଏ ?

(A) ସ୍ପଞ୍ଜିପାରେନକାଇମା (B) ଏରେନ୍ କାଇମା (C) କୋଲେନକାଇମା (D) ସ୍କୋରେନକାଇମା

Q.4 ଗ୍ଲୁକୋଜ, ଫ୍ରୁକ୍ଟୋଜ୍ ଓ ଗାଲକ୍ଟୋଜର ମୂଳ ଉପାଦାନ କେଉଁ ଖାଦ୍ୟସାର ଅଟେ ?

(A) ପୁଷ୍ଟିସାର (B) ସ୍ନେହସାର (C) ଶ୍ୱେତସାର (D) ଧାତୁସାର

Q.5 କ୍ଲୋରୋପ୍ଲାଷ୍ଟରେ ଥିବା ଛୋଟ ଛୋଟ ଚେପଟା ମୁଦ୍ରା ଆକୃତିର ଥାକଗୁଡ଼ିକୁ କ'ଣ କୁହାଯାଏ ?

(A) ଷ୍ଟ୍ରୋମା (B) ଗ୍ରାନା (C) ଥାଇଲାକଏଡ୍ (D) ଜାଇଲେମ୍

Q.6 ଖାଦ୍ୟଭ୍ୟାସ ଦୃଷ୍ଟିରୁ କେଉଁ ପ୍ରାଣୀ ଅଲଗା ଅଟେ ?

(A) ବାଘ (B) ସିଂହ (C) କାଉ (D) ଶାଗୁଣା

Q.7 ପାକସ୍ଥଳୀ କୋଷ ପ୍ରତି କେତେ ଦିନ ଅନ୍ତରରେ ନୂତନ କୋଷଦ୍ୱାରା ପୁନଃସ୍ଥାପିତ ହୋଇଥାଏ ?

(A) ୧୫ ରୁ ୨୦ ଦିନ (B) ୪ ରୁ ୫ ଦିନ (C) ୨ ରୁ ୩ ଦିନ (D) ୮ ରୁ ୯ ଦିନ

Q.8 ଫୁଟନ୍ତା ସୁରାସାର ଲଘୁ ଆୟୋଡ଼ିନ୍ ଦ୍ରବଣର ସଂସ୍ପର୍ଶରେ ଆସିଲେ କେଉଁ ବର୍ଣ୍ଣ ହୁଏ ?

(A) ସବୁଜ (B) ଧଳା (C) ନୀଳ (D) ଲାଲ୍

Q.9 ୨ ଗ୍ରାମ ଶ୍ୱେତସାରରୁ ପ୍ରାୟ କେତେ ଜୁଲ ଶକ୍ତି ମିଳେ ?

(A) 16 KJ (B) 32 KJ (C) 15 KJ (D) 30 KJ

Q.10 ଯକୃତରୁ ଦୂଷିତ କ୍ଷରିତ ଏନ୍‌ଜାଇମ୍‌ର ନାମ କ'ଣ ?

(A) ପେପ୍‌ସିନ (B) ଲାଇପେଜ୍ (C) ପ୍ରୋଟିଓଜ୍ (D) ଟାୟାଲିନ୍

Q.11 କେଉଁ ଜାତୀୟ ଖାଦ୍ୟ ଆମ ଶରୀରକୁ ଉଷୁମ ରଖିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ ?

(A) ଶ୍ୱେତସାର (B) ସ୍ନେହସାର (C) ପୁଷ୍ଟିସାର (D) ଜୀବସାର

Q.12 ମନୁଷ୍ୟର ଗ୍ରାସନଳୀର ଲମ୍ବ ପ୍ରାୟ କେତେ ?

(A) 10-12 ମି (B) 4-5 ମି (C) 5-6 ମି (D) 6-9 ମି

Q.13 କେଉଁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଅନ୍ଧକାର ପ୍ରକ୍ରିୟା ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ ?

(A) କେଲଭିନ୍ (B) ହିଲ୍ (C) ମେଣ୍ଡେଲ (D) ବ୍ଲାକ୍‌ମ୍ୟାନ୍

Q.14 ଗ୍ରହଣୀରେ ଉଭୟ ଅଗ୍ନାଶୟ ରସ ଓ ପିତ୍ତରସ ମିଶିବା ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ କ'ଣ କୁହାଯାଏ ?

(A) ପଚନ (B) ଆମ୍ଳୀକରଣ (C) ଅବଦ୍ରବୀକରଣ (D) ପୁରଃସରଣ

Q.15 ଆଲୋକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ପାଇଁ ଅନାବଶ୍ୟକ ଉପାଦାନଟି କିଏ ?

(A) ଆଲୋକ (B) ଜଳ (C) ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ (D) ପତ୍ରହରିତ

Q.16 ଅନ୍ଧକାର ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ କେତୋଟି ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ମିଶି ଗୋଟିଏ ଗ୍ଲୁକେଜ ଅଣୁ ମିଳେ ?

(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 6

Q.17 ଖାଦ୍ୟ ଓ ପବନକୁ ଯେ ଯାହା ବାଟରେ ଚାଳନା କରିବା ପାଇଁ ଗ୍ରସନୀରେ କେଉଁ ଅଙ୍ଗଥାଏ ?

(A) ଗଲେଟ୍ (B) ଗ୍ଲଟିସ୍ (C) ଅଧିଜିହ୍ୱା (D) ଜିହ୍ୱା

Q.18 ପାକନଳୀର କେଉଁ ଅଂଶରେ ପ୍ରୋଟିନ୍, ସରଳ ପ୍ରୋଟିଓଜ୍‌ରେ ପରିଣତ ହୁଏ ?

(A) ଗ୍ରସନୀ (B) ପାକସ୍ଥଳୀ (C) କ୍ଷୁଦ୍ରାନ୍ତ (D) ବୃହଦନ୍ତ

Q.19 ଉଦର ଗହ୍ୱର ଓ ବକ୍ଷ ଗହ୍ୱରକୁ ପୃଥକ କରୁଥିବା ଅଂଶର ନାମ କ'ଣ ?

(A) ମଧ୍ୟପଟ୍ଟିକା (B) ମଧ୍ୟଛଦା (C) କୋଷପଟ୍ଟିକା (D) ସ୍ଫିଙ୍କଟର

Q.20 ଯକୃତରୁ ନିର୍ଗତ ପିତ ରସର ରଙ୍ଗ କିପରି ହୋଇଥାଏ ?

(A) ନୀଳହରିତ (B) ପୀତସବୁଜ (C) ଶ୍ୱେତ (D) ନୀଳଲୋହିତ

Q.21 କେଉଁଟି ପ୍ରାଣୀଜ ଓ ଶ୍ୱେତସାର ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଅଲଗା ?

(A) ମହୁ (B) ଗୁଡ଼ (C) ଚିନି (D) ମକା

Q.22 କେଉଁଠାରେ ମଣ୍ଡଦ, ମାଲ୍‌ଟୋଜ୍‌ରେ ପରିଣତ ହୋଇଥାଏ ?

(A) ଅଗ୍ନ୍ୟାଶୟ (B) ଆନ୍ତ୍ରିକ (C) ଯକୃତ (D) ପାକଗ୍ରନ୍ଥି

Q.23 ବଳକା ଗ୍ଳୁକୋଜ କେଉଁଠାରେ ଗ୍ଲାଇକୋଜେନ ରୂପରେ ସଂଚିତ ହୋଇ ରହିଥାଏ ?

(A) ଯକୃତ (B) ବୃକକ (C) ଅଗ୍ନ୍ୟାଶୟ (D) ସ୍ୱେଦଗ୍ରନ୍ଥି

Q.24 କବକ ମାଟିରୁ କେଉଁ ଖଣିଜ ପଦାର୍ଥ ସଂଗ୍ରହକରି ଉଦ୍ଭିଦକୁ ଯୋଗାଏ ?

(A) ନାଇଟ୍ରୋଜେନ୍ (B) ଅଙ୍ଗାରକ (C) କ୍ୟାଲସିୟମ୍ (D) ଲୌହ

Q.25 1953 ମସିହାରେ ସାଇଟ୍ରିକ୍ ଅମ୍ଳ ଚକ୍ର ଆବିଷ୍କାର ପାଇଁ କେଉଁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ପାଇଥିଲେ ?

(A) ବ୍ଲାକମ୍ୟାନ୍ (B) କେଲଭିନ୍ (C) ହିଲ୍ (D) ହାନସ୍ କ୍ରେବସ୍

MCQ - (Answer)

1- A	6 - C	11 - B	16 - D	21 - A
2 - B	7 - C	12 - D	17 - C	22 - A
3 - A	8 - C	13 - A	18 - B	23 - A
4 - C	9 - B	14 - C	19 - B	24 - A
5 - B	10 - D	15 - C	20 - B	25 - D

ପୋଷଣ (MCQ) set-2

୧) ପୁଷ୍ଟିସାର କେଉଁ ଶୃଙ୍ଖଳ ଦ୍ୱାରା ଗଠିତ ?

କ) ଲିପିଡ୍

ଖ) ଏମିନୋ ଏସିଡ୍

ଗ) ସୁକ୍ରୋଜ୍

ଘ) ATP

୨) କ୍ଷୁଦ୍ରାନ୍ତ୍ରର ପ୍ରଥମ ନାମ କ'ଣ ?

କ) ଜେଜୁନମ୍

ଖ) ସିକମ୍

ଗ) ଗ୍ରହଣୀ

ଘ) ଇଲିଅମ୍

୩) କେଉଁ ପାକଗ୍ରନ୍ଥିରୁ ପିତ୍ତ କ୍ଷରିତ ହୁଏ ?

କ) ଅଗ୍ନାଶୟ

ଖ) ଲାଳଗ୍ରନ୍ଥି

ଗ) ଜଠର ଗ୍ରନ୍ଥି

ଘ) ଯକୃତ୍

୪) ପାକସ୍ଥଳୀର ତଳଅଂଶକୁ କ'ଣ କୁହାଯାଏ ?

କ) କାର୍ଡିଆକ୍

ଖ) ପାଇଲୋରିକ

ଗ) ଗ୍ରହଣୀ

ଘ) ଇଲିଅମ୍

୫) କେଲଭିନ୍ ଚକ୍ର କେଉଁଠାରୁ ଆରମ୍ଭ ?

କ) ଗ୍ଳୁକୋଜ୍

ଖ) ପାଇରୁଭିକ୍ ଅମ୍ଳ

ଗ) RUBP

ଘ) PGA

୬) କେଉଁ ଏନ୍‌ଜାଇମ୍ ପ୍ରଥମେ CO_2 କୁ ବିବିନ୍ଧିତ କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ ?

କ) NAD

ଖ) RUBP

ଗ) RUBISCO

ଘ) ATP

୭) କେଉଁ ପଦାର୍ଥ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଗ୍ୟାସକୁ ଶୋଷଣ କରିଦିଏ ?

କ) କଷ୍ଟିକ୍ ସୋଡ଼ା

ଖ) କଷ୍ଟିକ୍ ପଟାସ୍

ଗ) ଖାଇବା ସୋଡ଼ା

ଘ) ତୁତିଆ

୮) ଆମ ଶରୀରରେ କେଉଁଟି ଏକ ମିଶ୍ରିତ ଗ୍ରନ୍ଥି ?

କ) ଅଗ୍ନାଶୟ

ଖ) ଲାଳଗ୍ରନ୍ଥି

ଗ) ଜଠର ଗ୍ରନ୍ଥି

ଘ) ଯକୃତ୍

୯) ସରଳୀକୃତ ଖାଦ୍ୟର ଶୋଷଣ ଶରୀରରେ କେଉଁଠାରେ ହୋଇଥାଏ ?

କ) ମୁଖ ଗହ୍ୱର

ଖ) ପାକସ୍ଥଳୀ

ଗ) କ୍ଷୁଦ୍ରାନ୍ତ୍ର

ଘ) ବୃହଦନ୍ତ୍ର

୧୦) ଆଲୋକ ପ୍ରକ୍ରିୟା : ଥାଇଲାକଏଡ୍ ଝିଲୀ : : ଅନ୍ଧକାର ପ୍ରକ୍ରିୟା : ----- ?

କ) ଗ୍ରାନା

ଖ) ଷ୍ଟ୍ରୋମା

ଗ) ନ୍ୟଷ୍ଟି

ଘ) ଲୁମେନ୍

୧୧) ଆଲୋକଶ୍ଲେଷଣ ଶକ୍ତି କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ?

କ) NADP ଓ ADP

ଖ) NADP ଓ ATP

ଗ) NADPH ଓ ADP

ଘ) NADPH ଓ ATP

୧୨) ଜୀବ ଶରୀର ମଧ୍ୟରେ ଶକ୍ତି ମୋଚ୍ନ କେଉଁ ପ୍ରକାର ପ୍ରକ୍ରିୟା ?

କ) ଚ୍ୟ

ଖ) ଅପଚ୍ୟ

ଗ) ଆଲୋକଶ୍ଲେଷଣ

ଘ) ରସାୟଶ୍ଳେଷଣ

୧୩) ଫଳରସରେ କେଉଁ ଜାତୀୟ ଶ୍ୱେତସାର ଅଧିକ ପରିମାଣରେ ଥାଏ ?

କ) ମଣ୍ଡଦ

ଖ) ଶର୍କରା

ଗ) ସୁକ୍ରୋଜ୍

ଘ)ଗ୍ଲୁକୋଜ୍

୧୪) ହିମୋଗ୍ଲୋବିନ୍ ଗଠନ ପାଇଁ ମୁଖ୍ୟତଃ କେଉଁ ଉପାଦାନ ଆବଶ୍ୟକ ?

କ) ଫସ୍‌ଫରସ୍

ଖ) ସୋଡ଼ିୟମ୍

ଗ) କ୍ୟାଲସିୟମ୍

ଘ) ଲୌହ

୧୫) ୧ଗ୍ରାମ୍ ଶ୍ୱେତସାରରୁ ପ୍ରାୟ କେତେ କିଲୋ ଜୁଲ ଶକ୍ତି ନିର୍ଗତ ହୋଇଥାଏ ?

କ) ୮

ଖ) ୧୬

ଗ) ୩୨

ଘ) ୬୪

୧୬) ଶରୀରର ବୃଦ୍ଧି ଏବଂ ନୂତନ କୋଷ ଓ ତନ୍ତୁ ଗଠନ ପାଇଁ କେଉଁ ଖାଦ୍ୟ ଏକାନ୍ତ ଆବଶ୍ୟକ

କ) ଶ୍ୱେତସାର

ଖ) ପୁଷ୍ଟିସାର

ଗ) ସ୍ନେହସାର

ଘ) ଧାତୁସାର

୧୭) କାହାର ଶୃଙ୍ଖଳ ଦ୍ୱାରା ପୁଷ୍ଟିସାର ଗଠିତ ?

କ) ଲିପିଡ୍

ଖ) ଏମିନୋ ଅମ୍ଳ

ଗ) ସୁକ୍ରୋଜ୍

ଘ) ATP

୧୮) କେଉଁଟି ସ୍ୱଭୋଜୀ ?

କ) କବକ

ଖ) ନୀଳହରିତ୍ ଶୈବାଳ

ଗ) ନିର୍ମୂଳୀ

ଘ) ଛତୁ

୧୯) କୋଷଝିଲ୍ଲୀ ତିଆରି କରିବାରେ କାହାର ପ୍ରମୁଖ ଭୂମିକା ରହିଛି ?

କ) ଏମିନୋ ଅମ୍ଳ

ଖ) ଆୟୋଡ଼ିନ୍

ଗ) ଲିପିଡ୍

ଘ) ସୋଡ଼ିୟମ୍

୨୦) ଗ୍ଲୁକୋଜ୍ ଅଣୁର ସଂକେତ କ'ଣ ?

କ) $C_2H_6 O_{12}$

ଖ) $C_{12}H_6O_6$

ଗ) $C_6H_{12}O_6$

ଘ) $C_6H_6 O_6$

୨୧) ଶରୀରର ଆୟନ ସନ୍ତୁଳନ ରକ୍ଷା କରିବାରେ କାହାର ପ୍ରମୁଖ ଭୂମିକା ରହିଛି ?

କ) ଶ୍ୱେତସାର

ଖ) ପୁଷ୍ଟିସାର

ଗ) ସ୍ନେହସାର

ଘ) ଧାତୁସାର

୨୨) ମଲାଙ୍ଗ ଗଛରେ କେଉଁ ପ୍ରକାର ପୋଷଣ ପ୍ରଣାଳୀ ଦେଖାଯାଏ ?

କ) ମୃତୋପଜୀବୀୟ

ଖ) ପରଜୀବୀୟ

ଗ) ସହଜୀବୀୟ

ଘ) ପ୍ରାଣୀୟ

୨୩) ଇସ୍‌ଚ୍ରେରିଚ଼ିଆ କୋଲାଇ ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆ ଆମ ଶରୀରରେ କେଉଁ ପ୍ରକାର ଜୀବସାର ପ୍ରସ୍ତୁତ କରେ ?

କ) ଭିଟାମିନ୍ – B_{12}

ଖ) ଭିଟାମିନ - B_6

ଗ) ଭିଟାମିନ - D

ଘ) ଭିଟାମିନ - C

୨୪) କେଉଁଟି ବାହ୍ୟ ପରଜୀବୀ ?

କ) ଉକୁଣି

ଖ) ପ୍ଲାସମୋଡ଼ିୟମ

ଗ) କୃମି

ଘ) ଇସ୍‌ଚ୍ରେରିଚ଼ିଆ କୋଲାଇ

୨୫) ପାକନଳୀର ଚ଼ଳନକୁ କ'ଣ କୁହାଯାଏ ?

କ) ଗ୍ଲାଇକୋଲିସିସ୍

ଖ) ପେରିଷ୍ଟାଲ୍‌ସିସ୍

ଗ) ଫଟୋସିନ୍ଥେସିସ୍

ଘ) କିମୋସିନ୍ଥେସିସ୍

୨୬) ଜୀବ କୋଷରେ କେତେ ଭାଗ ଜଳ ଥାଏ ?

କ) ୫୦-୭୦

ଖ) ୬୦-୮୦

ଗ) ୭୦-୮୦

ଘ) ୭୦-୯୦

୨୭) ସିକ୍କମ କେଉଁଠାରେ ଥାଏ ?

କ) ବୃହଦନ୍ତ୍ର

ଖ) କ୍ଷୁଦାନ୍ତ୍ର

ଗ) ପାକସ୍ଥଳୀ

ଘ) ଗ୍ରସନୀ

୨୮) କେଉଁଠାରେ କୌଣସି ହଜମ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସମ୍ପାଦିତ ହୁଏ ନାହିଁ ?

କ) ବୃହଦନ୍ତ୍ର

ଖ) ମୁଖଗହ୍ୱର

ଗ) ପାକସ୍ଥଳୀ

ଘ) ଗ୍ରହଣୀ

୨୯) ପତ୍ରର କେଉଁଠାରେ ଅନ୍ଧକାର ପ୍ରକ୍ରିୟା ହୋଇଥାଏ ?

କ) ଗ୍ରାନା

ଖ) ଷ୍ଟ୍ରୋମା

ଗ) ଥାଇଲାକଏଡ୍

ଘ) ଲୁମେନ୍

୩୦) ପ୍ରତି ମାଢ଼ିରେ ମଣିଷର କେତୋଟି ପେଷଣ ଦାନ୍ତ ଥାଏ ?

କ) ୨

ଖ) ୪

ଗ) ୬

ଘ) ୮

୩୧) ଲାଳ ଗ୍ରନ୍ଥିରୁ କେଉଁ ଏନଜାଇମ୍ କ୍ଷରଣ ହୁଏ ?

କ) ପେପ୍‌ସିନ୍

ଖ) ଆମାଇଲେଜ୍

ଗ) ଟାୟାଲିନ୍

ଘ) ଲାଇପେଜ୍

୩୨) କେଉଁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଆଲୋକଶ୍ଲେଷଣ ଦୁଇ ସହପ୍ରକ୍ରିୟା ଦ୍ୱାରା ସମାହିତ ହୁଏ ବୋଲି ଦର୍ଶାଇଥିଲେ ?

କ) ରବର୍ଟ ହୀଲ

ଖ) ବ୍ଲାକମ୍ୟାନ୍

ଗ) କେଲଭିନ୍

୩୩) ପ୍ରଥମ ଆଲୋକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା କେନ୍ଦ୍ରର ନାମ କ'ଣ ?

କ) P-680

ଖ) P-700

ଗ) P-780

ଘ) P-800

୩୪) ଛତୁ ଠାରେ କେଉଁ ପ୍ରକାର ପୋଷଣ ହୋଇଥାଏ ?

କ) ପରଜୀବୀୟ

ଖ) ମୃତୋପଜୀବୀୟ

ଗ) ସହଜୀବୀୟ

ଘ) ଉପରୋକ୍ତ ସମସ୍ତ

୩୫) ଅନ୍ଧକାର ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ କେଉଁ ଚ଼କ୍ର କୁହାଯାଏ ?

କ) କେଲଭିନ୍

ଖ) ସାଇଟ୍ରିକ୍ ଅମ୍ଳ

ଗ) କ୍ରେବସ୍

ଘ) ଏସିଟିକ୍ ଅମ୍ଳ

୩୬) ବୟଃପ୍ରାପ୍ତ ବ୍ୟକ୍ତିର ପାକସ୍ଥଳୀର ଲମ୍ବ କେତେ ମିଟର ?

କ) ୩ ରୁ ୫

ଖ) ୫ ରୁ ୭

ଗ) ୬ ରୁ ୯

ଘ) ୭ ରୁ ୯

୩୭) ଲାଇପେଜ୍ ଏନ୍‌ଜାଇମ୍ କେଉଁ ଗ୍ରନ୍ଥିରୁ କ୍ଷରିତ ହୁଏ ?

କ) ଲାଳଗ୍ରନ୍ଥି

ଖ) ଆନ୍ତ୍ରିକ

ଗ) ଜଠର

ଘ) ଯକୃତ

୩୮) କେଉଁଠାରେ ଖାଦ୍ୟ ପଦାର୍ଥର ଅବଶୋଷଣ ହୁଏ ନାହିଁ ?

କ) ଯେଜୁନମ୍

ଖ) ମୁଖଗହ୍ୱର

ଗ) ପାକସ୍ଥଳୀ

ଘ) କ୍ଷୁଦ୍ରାନ୍ତ୍ର

୩୯) କବକ ଠାରେ କେଉଁ ପ୍ରକାରର ପୋଷଣ ଦେଖାଯାଏ ?

କ) ପରଭୋଜୀ

ଖ) ପ୍ରାଣୀସମ

ଗ) ମୃତୋପଜୀବୀୟ

ଘ) ଉଭୟ 'କ' ଓ 'ଖ'

୪୦) ଜଳରେ ଦ୍ରବଣୀୟ ଭିଟାମିନ କେଉଁଠାରୁ ମିଳିଥାଏ ?

କ) ଶାଗ

ଖ) ତେଲ

ଗ) ଚର୍ବି

ଘ) ମାଛ

୪୧) ଥାଇଲାକଏଡ଼ର ଥାକ ଗୁଡ଼ିକୁ କ'ଣ କୁହାଯାଏ ?

କ) ଷ୍ଟ୍ରୋମା

ଖ) ଗ୍ରାନା

ଗ) ଲୁମେନ୍

ଘ) ATP

୪୨) ଏଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଥିରେ ଏନ୍‌ଜାଇମ୍ ନଥାଏ ?

କ) ପାଚ଼କ ରସ

ଖ) ପିତ୍ତ ରସ

ଗ) ଲାଳ

ଘ) ଅଗ୍ନାଶୟ

୪୩) ବୟସ୍କ ବ୍ୟକ୍ତିର ପ୍ରତି ମାଢ଼ିରେ ଶ୍ୱାନଦାନ୍ତ ସଂଖ୍ୟା କେତେ ?

କ) ୨

ଖ) ୩

ଗ) ୪

ଘ) ୫

୪୪) ଆମର କେତେ ଯୋଡ଼ା ଲାଳ ଗ୍ରନ୍ଥି ରହିଛି ?

କ) ୫

ଖ) ୩

ଗ) ୪

ଘ) ୬

୪୫) ଆମର ଜିଭ କେତେ ପ୍ରକାର ସ୍ୱାଦ ବାରିପାରେ ?

କ) ୧

ଖ) ୨

ଗ) ୩

ଘ) ୪

୪୬) କାହାକୁ ଜୈବ ଦ୍ରବକ କହନ୍ତି ?

କ) ଏନ୍‌ଜାଇମ୍

ଖ) ଗ୍ଲୁକୋଜ୍

ଗ) ATP

ଘ) NAD

୪୭) ପାକସ୍ଥଳୀର ପ୍ରଥମ ଅଂଶକୁ କ'ଣ କୁହାଯାଏ ?

କ) ପାଇଲୋରିକ୍

ଖ) କାର୍ଡିଆକ୍

ଗ) ଯେଜୁନମ୍

ଘ) ଇଲିୟମ୍

୪୮) ଶରୀରରେ ଜଳୀୟ ଅଂଶ କମିଗଲେ କ'ଣ ହୁଏ ?

କ) ରକ୍ତଚାପ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ

ଖ) ଶରୀର ଅବଶ ହୋଇଯାଏ

ଗ) ଖାଦ୍ୟ ଶୀଘ୍ର ହଜମ ହୁଏ

ଘ) ବାରମ୍ବାର ପରିସ୍ରା ଲାଗେ

୪୯) ଆମ ପାକସ୍ଥଳୀରେ କେଉଁ ଅମ୍ଳ ନିସୃତ ହୁଏ ?

କ) ଲାକଟିକ୍ ଅମ୍ଳ

ଖ) ଲବଣାମ୍ଳ

ଗ) ଗନ୍ଧକାମ୍ଳ

ଘ) ନାଇଟ୍ରିକ୍ ଅମ୍ଳ

୫୦) ବୟଃପ୍ରାପ୍ତ ବ୍ୟକ୍ତିର ପାଟିରେ କେତୋଟି ଦାନ୍ତ ଥାଏ ?

କ) ୨୦

ଖ) ୨୨

ଗ) ୩୦

ଘ) ୩୨

୫୧) କେଉଁ ଜାତୀୟ ଖାଦ୍ୟରୁ ସହଜରେ ଶକ୍ତି ମିଳିଥାଏ ?

କ) ଶ୍ୱେତସାର

ଖ) ପୁଷ୍ଟିସାର

ଗ) ସ୍ନେହସାର

ଘ) ଧାତୁସାର

୫୨) ୪ : ଚର୍ବଣ ଦାନ୍ତ ::୬:----

କ) ଛେଦକ

ଖ) ପେଷଣ

ଗ) ଶ୍ୱାନ

ଘ) କର୍ତ୍ତନ

୫୩) କ୍ଷୁଦ୍ରାନ୍ତ୍ର : ଗ୍ରହଣୀ : : ବୃହଦନ୍ତ୍ର:----

କ) ସିକମ୍

ଖ) କୋଲନ୍

ଗ) ମଳାଶୟ

ଘ) ଉପରୋକ୍ତ ସମସ୍ତ

୫୪) ଶରୀରରେ ଖାଦ୍ୟର ବିନିଯୋଗ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ କ'ଣ କୁହାଯାଏ ?

କ) ପୁରଃସରଣ

ଖ) ପୋଷଣ

ଗ) ପରିପାକ

ଘ) ଆତ୍ମୀକରଣ

୫୫) ମଣ୍ଡଦ ଲଘୁ ଆୟୋଡ଼ିନ୍ ଦ୍ରବଣ ସଂସ୍ପର୍ଶରେ ଆସିଲେ କେଉଁ ବର୍ଣ୍ଣ ଧାରଣ କରେ ?

କ) ନାଲି

ଖ) ନୀଳ

ଗ) ସବୁଜ

ଘ) ହଳଦିଆ

୫୬) ଭର୍ମିଫର୍ମ ଆପେଣ୍ଡିକ୍ସ କାହାର ମିଳନ ସ୍ଥଳରେ ରହିଛି ?

କ) ଗ୍ରହଣୀ ଓ ପାକସ୍ଥଳୀ

ଖ) ଗ୍ରହଣୀ ଓ ଯେଯୁନମ୍

ଗ) ଇଲିୟମ୍ ଓ ସିକମ୍

ଘ) କୋଲନ ଓ ସିକମ୍

୫୭) ବୃହଦନ୍ତ୍ରରେ କେଉଁ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଦ୍ୱାରା ମଳ ମଳଦ୍ୱାର ବାଟେ ନିଷ୍କାସିତ ହୁଏ ?

କ) ପୁରଃସରଣ

ଖ) ଆତ୍ମୀକରଣ

ଗ) ଅବଶୋଷଣ

ଘ) ଅବଦ୍ରବୀକରଣ

୫୮) ନିମ୍ନୋକ୍ତ କେଉଁଟି ଅବଦ୍ରବୀକରଣରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ

କ) ଏମାଇଲେଜ୍

ଖ) ପିତ

ଗ) ଲାଳ

ଘ) ଜଳ

୫୯) ଅନ୍ଧକାର ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଗୋଟିଏ ଗ୍ଲୁକୋଜ୍ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବାପାଇଁ କେତୋଟି ଜଳ ଅଣୁର ଆବଶ୍ୟକତା ପଡିଥାଏ ?

କ) ୩

ଖ) ୪

ଗ) ୬

ଘ) ୧୨

୬୦) ସବୁଜ ପତ୍ର କାହା ସଂସ୍ପର୍ଶରେ ଆସିଲେ ରଙ୍ଗହୀନ ହୋଇଯାଏ ?

କ) ଫୁଟନ୍ତା ଆୟୋଡିନ

ଖ) ଫୁଟନ୍ତା ସୁରାସାର

ଗ) ଥଣ୍ଡା ଆୟୋଡିନ

ଘ) ଥଣ୍ଡା ସୁରାସାର

୬୧) କେଉଁ ଅଙ୍ଗ ପିତରସ କ୍ଷରଣ କରେ ?

କ) ବୃକ୍କ

ଖ) ଯକୃତ

ଗ)ପାକସ୍ଥଳୀ

ଘ)କ୍ଷୁଦ୍ରାନ୍ତ୍ର

୬୨) କାହାକୁ photosystem-II ର କେନ୍ଦ୍ର କୁହାଯାଏ ?

କ) P 700

ଖ) P 680

ଗ) P 900

ଘ) P 800

୬୩) ପରିପାକ ପରେ ସରଳୀକୃତ ଖାଦ୍ୟ ପଦାର୍ଥର କଣ ହୋଇଥାଏ ?

କ) ରେଚନ

ଖ)ଅବଶୋଷଣ

ଗ)ଜାରଣ

ଘ)ଆତ୍ମୀକରଣ

୬୪) ଉଦ୍ଭିଦର କେଉଁ ଅଂଶରେ ସ୍ପଞ୍ଜି ପାରେନକାଇମା ଦେଖାଯାଏ ?

କ) ମୂଳ

ଖ)ଫୁଲ

ଗ)କାଣ୍ଡ

ଘ)ପତ୍ର

୬୫) କାହାକୁ photosystem-I ର କେନ୍ଦ୍ର କୁହାଯାଏ ?

କ) P 700

ଖ) P 680

ଗ) P 900

ଘ) P 800

୬୬) ନିମ୍ନୋକ୍ତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଥିରେ ଏନ୍‌ଜାଇମ୍ ନ ଥାଏ ?

କ) ପିତରସ

ଖ)ଅଗ୍ନାଶୟ ରସ

ଗ) ପାଚକ ରସ

ଘ) ଲାଳ

୬୭) ଥାଇଲାକଏଡ ଥଳିର ଭିତର ସ୍ଥାନକୁ କେଉଁ ନାମ ଦିଆଯାଇଛି ?

କ) ଲ୍ୟୁମେନ

ଖ)ଗ୍ରାନା

ଗ)ଷ୍ଟ୍ରୋମା

ଘ) ଷ୍ଟୋମାଟା

ANSWER

୧) ଖ ୨) ଗ ୩) ଘ ୪) ଖ ୫) ଗ ୬) ଖ ୭) ଖ ୮) କ ୯) ଗ ୧୦) ଖ
୧୧) ଗ ୧୨) ଖ ୧୩) ଘ ୧୪) ଘ ୧୫) ଖ ୧୬) ଖ ୧୭) ଖ ୧୮)ଖ ୧୯) ଗ ୨୦)ଗ
୨୧) ଘ ୨୨) ଖ ୨୩) କ ୨୪) କ ୨୫) ଖ ୨୬) ଘ ୨୭) କ ୨୮) କ ୨୯) ଖ ୩୦) ଗ
୩୧) ଗ ୩୨) ଖ ୩୩) ଖ ୩୪) ଖ ୩୫) କ ୩୬) ଗ ୩୭) ଗ ୩୮) ଖ ୩୯) ଗ ୪୦) କ
୪୧) ଖ ୪୨) ଖ ୪୩) କ ୪୪) ଖ ୪୫) ଘ ୪୬) କ ୪୭) ଖ ୪୮) ଖ ୪୯) ଖ ୫୦) ଘ
୫୧) କ ୫୨) ଖ ୫୩) କ ୫୪) ଘ ୫୫) ଖ ୫୬) ଗ ୫୭) ଗ ୫୮) ଖ ୫୯) ଘ ୬୦) ଖ
୬୧)ଖ ୬୨)ଖ ୬୩) ଖ ୬୪) ଘ ୬୫)କ ୬୬)କ ୬୭)କ

ପୋଷଣ

SUBJECTIVE

(ପୋଷଣ) ୨ ନମ୍ବର ବିଶିଷ୍ଟ ପ୍ରଶ୍ନାବଳୀ

ପ୍ର.୧ ମରୁଜ ଉଦ୍ଭିଦମାନେ ଦିନବେଳା ଷ୍ଟୋମାଟା ବନ୍ଦ ରଖିବାର କାରଣ ଲେଖ ?

ଉ.: ଦିନବେଳେ ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଜଳବାଯୁ ରୋକିବା ପାଇଁ ତଥା ଜଳ ସଂରକ୍ଷଣ କରି ରଖିବା ନିମନ୍ତେ ମରୁଜ ଉଦ୍ଭିଦଗୁଡ଼ିକ ସେମାନଙ୍କର ପତ୍ରରେ ଥିବା ଷ୍ଟୋମାଟା ଗୁଡ଼ିକୁ ବନ୍ଦ ରଖିଥାନ୍ତି ।

ପ୍ର.୨ ଖାଦ୍ୟର ପ୍ରକାରଭେଦ ଏହାର କେଉଁ କ୍ଷମତା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରାଯାଇଛି ?

ଉ.: କ) ଖାଦ୍ୟର ପ୍ରକାରଭେଦ ଏହାର ଗଠନ, କାର୍ଯ୍ୟ ଓ ଶକ୍ତିପ୍ରଦାନକାରୀ କ୍ଷମତା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ ।

ଖ) ଉପରୋକ୍ତ ଆଧାରରେ ଖାଦ୍ୟକୁ ମୁଖ୍ୟତଃ ୬ ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇଛି ।

ପ୍ର.୩ ମନୁଷ୍ୟର ପାକତନ୍ତ୍ରର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶ କ୍ରମାନୁସାରେ ଲେଖ ?

ଉ.: କ୍ରମାନୁସାରେ ପାକତନ୍ତ୍ରର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶଗୁଡ଼ିକ ହେଲା - ପାଟି, ମୁଖଗହ୍ୱର, ଗ୍ରସନୀ, ନିଗଳବା ଗ୍ରାସନଳୀ, ପାକସ୍ଥଳୀ, କ୍ଷୁଦ୍ରାନ୍ତ୍ର, ବୃହଦନ୍ତ୍ର, ମଳାଶୟ ଓ ମଳଦ୍ୱାର ।

ପ୍ର.୪ ଗ୍ରୀନା ଓ ଷ୍ଟ୍ରୋମା କ'ଣ ?

ଉ.: କ) ଉଦ୍ଭିଦ କୋଷର ଜୀବକରେ କ୍ଲୋରୋପ୍ଲାଷ୍ଟ ଥାଏ । ଏହାର ଦୁଇଟି ଆବରଣ ରହିଥାଏ । ଏହା ମଧ୍ୟରେ ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ ଛୋଟ ଛୋଟ ଓ ଚେପଟା ଟଙ୍କା ଆକୃତିର ଥାଇଲାକଏଡ୍ ପରସ୍ପର ଉପରେ ଥାକ ଥାକ ହୋଇ ରହିଥାଏ । ଏହି ଥାକ ଗୁଡ଼ିକୁ ଗ୍ରାନା କୁହାଯାଏ ।

ଖ) କ୍ଲୋରୋପ୍ଲାଷ୍ଟରେ ଥିବା ଜେଲିପରି ରସକୁ ଷ୍ଟ୍ରୋମା କୁହାଯାଏ ।

ପ୍ର.୫ ଜୀବମାନଙ୍କ ପାଇଁ ପୋଷଣର ଆବଶ୍ୟକତା ଲେଖ ?

ଉ.: କ) ଜୀବନ ପ୍ରକ୍ରିୟାର ଏକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ପ୍ରକ୍ରିୟା ହେଉଛି ପୋଷଣ ।

ଖ) ଶରୀରର ଅଭିବୃଦ୍ଧି ଏବଂ ବିଭିନ୍ନ କ୍ଷୟ ପୂରଣ ନିମିତ୍ତ□ପୋଷକର ଆବଶ୍ୟକତା ରହିଛି ।

ପ୍ର.୬ ଆତ୍ମୀକରଣ ପରେ ଶ୍ୱେତସାର ଓ ପୁଷ୍ଟିସାର ଖାଦ୍ୟର କି ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟେ ?

ଉ.: କ) ଅବଶୋଷଣ ପରେ ସରଳୀକୃତ ଖାଦ୍ୟ ରକ୍ତଦ୍ୱାରା ବାହିତ ହୋଇ ଯକୃତରେ ପହ□। ସେଠାରୁ ଏହା ଶରୀରର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶରେ ପହଞ୍ଚିଥାଏ ଓ ଶକ୍ତି ମୋଚନ ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟରେ ନିୟୋଜିତ ହୋଇଥାଏ । ଯଥା-

ଖ) ଗ୍ଲୁକୋଜ ଜାରିତ ହୋଇ ଶକ୍ତି ଯୋଗାଏ ଏବଂ ବଳକା ଗ୍ଲୁକୋଜ ଯକୃତରେ ଗ୍ଲାଇକୋଜେନ ରୂପରେ ସଞ୍ଚିତ ରହେ । ପୁଷ୍ଟିସାର ଏମିନୋ ଅମ୍ଳରେ ପରିଣତ ହୋଇ ଶରୀରର ବୃଦ୍ଧି ଓ ଟିସୁର ପୁନଃନିର୍ମାଣରେ ବିନିଯୋଗ ହୁଏ ।

ପ୍ର.୭ ଆଲୋକ ସଂଶ୍ଳେଷଣରେ RUBP ର ଭୂମିକା ଦର୍ଶାଅ ।

ଉ. : କ) କେଲଭିନ୍ ଚକ୍ର RUBP ରୁ ଆରମ୍ଭ ହୋଇ ଶେଷରେ ସେହିଠାରେ ଶେଷ ହେବା ଫଳରେ କେବଳ CO_2 ଶର୍କରାରେ ପରିଣତ ହୁଏ ?

ଖ) ପ୍ରତ୍ୟେକ RUBP ଅଣୁ ଗୋଟିଏ ଲେଖାଏଁ CO_2 ଗ୍ରହଣ କରି ୨ଟି PGA ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିଥାଏ । ଏହିପରି ୬ଟି RUBP ସହ ୬ ଟି CO_2 ମିଶି ୧୨ଟି PGA ଗଠିତ ହୋଇଥାଏ । ଏହା ମଧ୍ୟରୁ ୨ଟି PGA ଗୋଟିଏ ଗ୍ଲୁକୋଜ ଅଣୁ ଓ ଅବଶିଷ୍ଟ ୧୦ଟି ପୁନଃଚକ୍ରଣ ହୋଇ ୬ଟି RUBP ଅଣୁ ଗଠନ କରିଥାଏ ।

ପ୍ର.୮ ଚୟାପଚୟ କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ?

ଉତ୍ତର –

i) ଖାଦ୍ୟର ଜାରଣ ଘଟି ଶକ୍ତି ମୋଚିତ ହୁଏ । ଏହା ଅପଚୟର ଏକ ଉଦାହରଣ ।

ii) ସେହିପରି ଖାଦ୍ୟରୁ ଶରୀର ଗଠନ ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ଉପାଦାନ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଏହାକୁ ଚୟ କୁହାଯାଏ । ଏହି ଚୟ ଓ ଅପଚୟର ସମାହାର ହେଉଛି ଚୟାପଚୟ ।

ପ୍ର.୯ ସହଜୀବୀୟ ଶ୍ୱସନର ଉଦାହରଣ ଦିଅ ।

ଉତ୍ତର –

i) ଆମ ଶରୀର ମଧ୍ୟରେ ରହିଥିବା ଇସ୍‌ଚେରିଚିଆ କୋଲାଇ ନାମକ ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆ ଭିଟାମିନ B_{12} ପ୍ରସ୍ତୁତ କରି ଆମକୁ ଯୋଗାଇଥାଏ ।

ii) ଆମ ଅନ୍ତନଳୀର ସରଳୀକୃତ ଖାଦ୍ୟ ଗ୍ରହଣ କରି ନିଜର ପ୍ରତିପାଳନ କରିଥାଏ । ସେହିପରି ସହଜୀବୀ ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆ ଯବକ୍ଷାରଜାନ ବିବନ୍ଧନ କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାଏ ।

ପ୍ର.୧୦ ଆଲୋକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ବୁଝାଅ ।

ଉତ୍ତର –

i) ଆଲୋକ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଆଲୋକ ଶକ୍ତି ଦ୍ୱାରା କ୍ଲୋରୋପ୍ଲାଷ୍ଟ ଭିତରେ ଥାଇଲାକଏଡ ଝିଲ୍ଲିରେ ଥିବା କ୍ଲୋରୋଫିଲ ଅଣୁର ରାସାୟନିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟିଥାଏ ।

ii) ଜଳର ଆଲୋକବିଶ୍ଳେଷଣ ଘଟି ଅମ୍ଳଜାନ ନିର୍ଗତ ହେବା ସହିତ ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ NADPH ଓ ATP ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ।

ପ୍ର.୧୧ ଜିଭ କେତେ ପ୍ରକାରର ସ୍ୱାଦ ବାରିପାରେ ? ଜିଭର ଅନ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟ ଗୁଡିକ କଣ ?

ଉତ୍ତର –

i) ସ୍ୱାଦମୁକୁଳ ସାହାଯ୍ୟରେ ଜିଭ ଖଟା, ମିଠା, ପିତା ଓ ଲୁଣିଆ ସ୍ୱାଦ ବାରିପାରେ ।

ii) ଖାଦ୍ୟକୁ ଦାନ୍ତ ନିକଟରେ ପହଂଚାଇବା ସହିତ କଥା କହିବାରେ ଏହା ସାହାଯ୍ୟ କରେ ।

ପ୍ର.୧୨ ପ୍ରାଣୀୟ ପୋଷଣ ଓ ମୃତୋପଜୀବୀୟ ପୋଷଣର ମଧ୍ୟରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଦର୍ଶାଅ ।

ଉତ୍ତର –

i) ପ୍ରାଣୀୟ ପୋଷଣରେ ପରଜୀବୀୟ ପ୍ରାଣୀଙ୍କୁ ବାଦ ଦେଇ ଅନ୍ୟ ସମସ୍ତ ପ୍ରାଣୀ ଏହି ପ୍ରଣାଳୀରେ ଅନ୍ୟ ଉଦ୍ଭିଦ ବା ପ୍ରାଣୀଙ୍କୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ବା ଆଂଶିକ ଭାବରେ ଖାଦ୍ୟ ରୂପେ ଗ୍ରହଣ କରିଥାନ୍ତି । ମଣିଷ, ଭାଲୁ, କୁକୁର ଇତ୍ୟାଦି ।

ii) ମୃତୋପଜୀବୀୟ ପୋଷଣରେ ମୃତ, ଗଳିତ, ପଚାସଢ଼ା ଉଦ୍ଭିଦ ବା ପ୍ରାଣୀରୁ ଖାଦ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରି ନିଜ ପୁଷ୍ଟି ସାଧନ କରନ୍ତି । ଛତୁ, ଇଷ୍ଟ, ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆ ଆଦି ଜୀବ ।

ପ୍ର.୧୩ ଗ୍ରାନା ଓ ଷ୍ଟ୍ରୋମା ମଧ୍ୟରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଦର୍ଶାଅ ।

ଉତ୍ତର –

i) କ୍ଲୋରୋପ୍ଲାଷ୍ଟ ମଧ୍ୟରେ ଦୀର୍ଘ ସରୁ ଚେପ୍ଟା ଥଳୀ ସଦୃଶ ଥାଇଲାକଏଡ୍ ମାନ ଥାକ ଥାକ ହୋଇ ରହିଥାନ୍ତି । ଏଭଳି ଥାକକୁ ଗ୍ରାନା କହନ୍ତି ।

ii) ଏହି ଥାଇଲାକଏଡ୍ ଗୁଡିକ କ୍ଲୋରୋପ୍ଲାଷ୍ଟ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ରସ ମଧ୍ୟରେ ଭାସମାନ ଅବସ୍ଥାରେ ଥାଆନ୍ତି । ଏହି ରସକୁ ଷ୍ଟ୍ରୋମା କୁହାଯାଏ ।

ପ୍ର.୧୪ ପରଜୀବୀୟ ଶ୍ୱସନ ବିଷୟରେ ଉଦାହରଣ ସହ ବୁଝାଅ ?

ଉତ୍ତର –

i) କେତେକ ଜୀବ ଅନ୍ୟ ଜୀବନ୍ତ ଉଦ୍ଭିଦ ବା ପ୍ରାଣୀଙ୍କ ଶରୀର ଭିତରେ ବା ବାହାରେ ରହି ଖାଦ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରି ନିଜର ପୁଷ୍ଟି ସାଧନ କରନ୍ତି । ଏହାକୁ ପରଜୀବୀୟ ପୋଷଣ କହନ୍ତି ।

ii) ମଲାଙ୍ଗ, ନିର୍ମୂଳୀ, ରାଫ୍ଲେସିଆ ଆଦି ଉଦ୍ଭିଦ, ପ୍ଲାସମୋଡିୟମ୍, ଉକୁଣୀ, ଜୋକ, କେତେକ କୃମି ପରି ପ୍ରାଣୀ ।

ପ୍ର.୧୫ ମାଂସ ହଜମ କରୁଥିବା ଏନ୍‌ଜାଇମ କାହିଁକି ଆମ ପାକସ୍ଥଳୀକୁ ହଜମ କରେ ନାହିଁ ?

ଉତ୍ତର –

i) ଆମ ପାକସ୍ଥଳୀରେ ଅନେକ ମ୍ୟୁକସ୍ ଗ୍ରନ୍ଥି ରହିଛି । ସେଥିରୁ କ୍ଷରିତ ମ୍ୟୁକସ୍ ଅମ୍ଳୀୟ ପରିବେଶ ତଥା ଏନ୍‌ଜାଇମ୍ ପ୍ରଭାବରୁ ପାକସ୍ଥଳୀକୁ ରକ୍ଷା କରେ ।

ii) ପାକସ୍ଥଳୀର କୋଷମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ନିବିଡ ବନ୍ଧନ ଯୋଗୁଁ ସହଜରେ ପେପସିନ୍ ପାକସ୍ଥଳୀ କାନ୍ଥ ଭିତରକୁ ପଶି ଟିସୁ କ୍ଷୟ କରିପାରେ ନାହିଁ ।

ପ୍ର.୧୬ ଅଧିଜିହ୍ୱାର କାର୍ଯ୍ୟ ଲେଖ ।

ଉତ୍ତର –

i) ଶ୍ୱାସନଳୀର ଦ୍ୱାରରେ ରହିଛି ଏକ ତରୁଣାସ୍ଥିର ପ୍ଲେଟ । ଏହି ପ୍ଲେଟକୁ ଅଧିଜିହ୍ୱା ବା ଏପିଗ୍ଲଟିସ୍ କୁହାଯାଏ ।

ii) ଖାଦ୍ୟ ଗିଳିବା ସମୟରେ ଏହା ଶ୍ୱାସନଳୀର ଦ୍ୱାରକୁ ବନ୍ଦ ରହେ । ଫଳରେ ଖାଦ୍ୟ କେବଳ ଖାଦ୍ୟନଳୀ ଭିତରକୁ ପ୍ରବେଶ କରିଥାଏ ।

ପ୍ର.୧୭ ଆତ୍ମୀକରଣ କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ।

ଉତ୍ତର –

ଖାଦ୍ୟ ଅବଶୋଷଣ ପରେ ଏହା ରକ୍ତଦ୍ୱାରା ବାହିତ ହୋଇ ଯକୃତ୍‌ରେ ପହଞ୍ଚେ□। ଯକୃତ୍‌ରୁ ଏହା ଶରୀରର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶରେ ପହଞ୍ଚିଥାଏ ଏବଂ ଶକ୍ତି ମୋଚନ ଓ ଅନ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟରେ ନିୟୋଜିତ ହୋଇଥାଏ । ଖାଦ୍ୟର ଏହିପରି ଭାବରେ ହେଉଥିବା ବିନିଯୋଗ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ଆତ୍ମୀକରଣ କୁହାଯାଏ ।

ପୋଷଣ (୩ ନମ୍ବର ବିଶିଷ୍ଟ ପ୍ରଶ୍ନାବଳୀ)

ପ୍ର.୧ ଏନ୍‌ଜାଇମ୍ କାହିଁକି ପାକସ୍ଥଳୀର କ୍ଷତି ଘଟାଇପାରେ ନାହିଁ ?

ଉ.: ପାକସ୍ଥଳୀରେ ଥିବା ମ୍ୟୁକସ୍‌ଗ୍ରନ୍ଥିରୁ କ୍ଷରିତ ନ୍ୟୁକମ୍ ଅମ୍ଳୀୟ ପରିବଶେ ତଥଶ ଏନଜାଇମ୍ ପ୍ରଭାବରୁ ଶରୀରକୁ ରକ୍ଷାକରେ । ପାକସ୍ଥଳୀର କୋଷମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ନିବିଡ଼ ବନ୍ଧନ ଯୋଗୁଁ ସହଜରେ ପେପସିନ୍ ପାକସ୍ଥଳୀ କାନ୍ଥକୁ ପ୍ରବେଶ କରିପାରେ ନାହିଁ । ପାକସ୍ଥଳୀ ନିକଟରେ ପ୍ରତି ୨ ବା ୩ ଦିନ ଅନ୍ତରରେ ନୂଆ କୋଷ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଫଳରେ କ୍ଷତି ଘଟି ନଥାଏ ।

ପ୍ର.୨ NADP କ'ଣ ? ଏହା କିପରି NADP ରେ ପରିଣତ ହୁଏ ?

ଉ.: କ) ଏକ ସହଜାରକ ।

ଖ) ଆଲୋକ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ପ୍ରବାହିତ ଦୁଇଟି ଉଚ୍ଚ ଶକ୍ତି ସଂପନ୍ନ ରେ ପରିଣତ ହୁଏ ।

ଗ) ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ପାଇଁ ଏନ୍‌ଜାଇମ୍ ଆବଶ୍ୟକ ।

ପ୍ର.୩ ଚୟାପଚୟ ପ୍ରକ୍ରିୟାର, ଆମ ଶରୀର ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକତା ଲେଖ ।

ଉ.: କ) ଜୀବ ଶରୀରରେ ଖାଦ୍ୟର ଦହନ ଘଟି ସେଥିରୁ ଶକ୍ତି ମୋଚନ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ 'ଅପଚୟ' କୁହାଯାଏ ।

ଖ) ସେହିପରି ଖାଦ୍ୟରୁ ଶରୀର ଗଠନ ଆଦି ଆବଶ୍ୟକ ଉପାଦାନ ସୃଷ୍ଟି ହେବା ଏକ ଗଠନମୂଳକ ପ୍ରକ୍ରିୟା, ଏହାକୁ ଚୟ କୁହାଯାଏ ।

ଗ) ଚୟ ଓ ଅପଚୟର ସମାହାର ହେଉଛି 'ଚୟାପଚୟ' ପ୍ରକ୍ରିୟା ।

ଘ) ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ଜୀବ ଶରୀରରେ ସଦାସର୍ବଦା ଚାଲୁରହି ଜୀବକୁ ସକ୍ରିୟା ଓ ଜୀବନ୍ତ ରଖେ ।

ପ୍ର.୪ ଆମ ଶରୀର ପାଇଁ ଜଳ ନିତାନ୍ତ ଆବଶ୍ୟକ କାହିଁକି ?

ଉ.: କ) କୋଷରେ ଥିବା କୋଷରସର ପ୍ରାୟ ୭୦-୯୦ ଭାଗ ଜଳ ।

ଖ) କୋଷର ସ୍ଥିତି ଓ ଏଥିରେ ହେଉଥିବା ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ନିମନ୍ତେ ଜଳ ଆବଶ୍ୟକ ।

ଗ) ପ୍ରତିଦିନ ଜଣେ ବ୍ୟକ୍ତି ୩-୪ ଲିଟର ପାଣି ପିଇବା ଆବଶ୍ୟକ ।

ଘ) ଶରୀରରେ ଜଳୀୟ ଅଂଶ କମିଗଲେ ଶରୀର ଅବଶ ଲାଗେ ଓ ବିଭିନ୍ନ ଅସୁସ୍ଥତା ପ୍ରକାଶ ପାଏ ।

ପ୍ର.୫ କେଉଁ କେଉଁ ମୁଖ୍ୟ କାରକଗୁଡ଼ିକ ସ୍ୱ-ଭୋଜୀ ପୋଷଣ ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ।

ଉ. : ସ୍ୱଭୋଜୀ ପୋଷଣ ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ କାରକ ଗୁଡ଼ିକ ହେଲା -

କ) ସବୁଜ କଣା = ଏହା ସୌରଶକ୍ତି ଗ୍ରହଣ କରେ ।

ଖ) ଆଲୋକ = ଜଳର ଆଲୋକ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରେ ଏବଂ ATP ଗଠନ ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ହୁଏ ।

ଗ) ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ = ଏହା ଶର୍କରା (ଗ୍ଳୁକୋଜ) ଗଠନପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ ।

ଘ) ଜଳ = ମୁକ୍ତ ଅମ୍ଳଜାନ ଓ NADPH ଗଠନ ପାଇଁ ଏହା ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ ।

ପ୍ର.୬ ପରିପାକ କ୍ରିୟାରେ କ୍ଷୁଦ୍ରାନ୍ତ ଏକ ମୁଖ୍ୟଅଂଗ କିପରି ?

ଉ.: କ) ଖାଦ୍ୟର ପରିପାକ କ୍ଷୁଦ୍ରାନ୍ତରେ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇଥାଏ ।

ଖ) କ୍ଷୁଦ୍ରାନ୍ତର ଭିତର ଅଚ୍ଛାଦନରେ ଥିବା ଅନ୍ତ୍ର ଅଙ୍କୁର ବା ଭିଲି ଶୋଷଣପାଇଁ ପୃଷ୍ଠ କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ବୃଦ୍ଧି କରେ ।

ଗ) ଏହାର କାନ୍ଥରେ ଥିବା ରକ୍ତ ବୈଶିକ ଦେଇ ଶୋଷିତ ଖାଦ୍ୟ ଶରୀରର ପ୍ରତ୍ୟେକ କୋଷ ନିକଟରେ ପହ□। ନାଇଟ୍ରେଟ୍ ପ୍ରସ୍ତୁକାରୀ ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆ ପରି କେତେକ ରସାୟନିକ ବିଶ୍ଳେଷଣ ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆ, ଏକ ବିଶେଷ ଅଜୈବ ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟାରୁ ମିଳୁଥିବା ରାସାୟନିକ ଶକ୍ତି ଆହରଣ କରି ସେଥିରୁ ଶକ୍ତି ପାଇଥାଆନ୍ତି ।

ଗ) ସେମାନେ ବାୟୁରୁ ଅଜୈବ ପଦାର୍ଥ ଓ କାର୍ବନ ଆବଶ୍ୟକ କରନ୍ତି ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ରସାୟଶ୍ଳେଷଣ କୁହାଯାଏ ।

ପ୍ର.୭ ଜୀବସାର ବା ଭିଟାମିନ୍ ର ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଗ କର ?

ଉ.: ଭିଟାମିନ୍ ୨ ପ୍ରକାରର : ଯଥା ଜଳରେ ଦ୍ରବଣୀୟ ଭିଟାମିନ୍ (B) ଓ (C) ଏବଂ ସ୍ନେହସାରରେ ଦ୍ରବଣୀୟ ଭିଟାଭିନ୍ (Vit. A, D, E, K) ।

ଖ) ଜଳରେ ଦ୍ରବଣୀୟ ଭିଟାମିନ୍ ଗୁଡ଼ିକ ଶାଗ, ଫଳ ଓ ପନିପରିବା ଆଦିରୁ ମିଳିଥାଏ ।

ଗ) ସ୍ନେହସାରରେ ଦ୍ରବଣୀୟ ଭିଟାମିନ୍ ଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରାଣୀଜ ଚର୍ବି ଓ ଉଦ୍ଭିଦଜାତ ତେଲରୁ ମିଳିଥାଏ ।

ପ୍ର.୮ ଆମ ଶରୀର ପାଇଁ ଧାତୁସାରର ଆବଶ୍ୟକତା ଲେଖ ?

ଉ.: କ) ଲୌହ, କ୍ୟାଲସିୟମ୍, ଆୟୋଡ଼ିନ, ଫସଫରସ, ସୋଡ଼ିୟମ, ପୋଟାସିୟମ ଆଦି ଧାତୁସାର ଶରୀର ଗଠନ ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ।

ଖ) ହାଡ଼ ଓ ଦାନ୍ତ ଗଠନ ପାଇଁ କ୍ୟାଲସିୟମ ଓ ଫସଫରସ ଆବଶ୍ୟକ । ଲୋହିତ ରକ୍ତ କଣିକାରେ ଥିବା ହିମୋଗ୍ଲୋବିନ୍ ଗଠନ ପାଇଁ ଲୌହ ଆବଶ୍ୟକ ।

ଗ) ଶରୀରର ଆୟନ ସନ୍ତୁଳନ ରକ୍ଷାକରିବା ପାଇଁ ଧାତୁସାର ଆବଶ୍ୟକ ।

ପ୍ର.୯ ରବର୍ଟ ହଲ୍‌ଙ୍କ ଆଲୋକ ଶ୍ଳେଷଣର ଆଲୋକ ପ୍ରକ୍ରିୟାଟି ଲେଖ ।

ଉ.: କ) ୧୯୩୭ ମସିହାରେ ରବର୍ଟହିଲ୍‌ଙ୍କ ଗବେଷଣାରୁ ଜଣାଗଲା ଯେ - ଆଲୋକ ଶ୍ଳେଷଣରେ ୬ଟି ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଓ ୧୨ଟି ଜଳଅଣୁ ମଧ୍ୟରେ ରାସାୟନିକ କ୍ରିୟା ଘଟି ଗୋଟିଏ ଗ୍ଲୁକୋଜ ଅଣୁ ସହିତ ୬ଟି ଜଳଅଣୁ ଓ ୬ଟି ଅମ୍ଳଜାନ ଅଣୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇଥାଏ ।

ଖ) $6\ CO_2 + 12\ H_2O$ ଆଲୋକ ଶକ୍ତି / ହରିତ ଲବଣ $(6H_2O+6H_2O+6O_2)$

ଗ) ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ସମଗ୍ର ଜୀବଜଗତ ପାଇଁ ଖାଦ୍ୟ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହେବ । ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଅମ୍ଳଜାନ ନିର୍ଗତ ହୋଇଥାଏ ।

ପ୍ର.୧୦ ସ୍ୱଭୋଜୀ ପୋଷଣ ଉଦାହରଣ ସହ ବୁଝାଅ ?

ଉତ୍ତର -

i) ଯେଉଁ ଜୀବମାନେ ନିଜ ଖାଦ୍ୟ ନିଜେ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିପାରନ୍ତି ସେମାନଙ୍କୁ ସ୍ୱଭୋଜୀ କୁହାଯାଏ ।

ii) ପତ୍ରହରିତ୍ ଥିବା ସମସ୍ତ ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ନୀଳ ହରିତ୍ ଶୈବାଳ, ନାଇଟ୍ରେଟ୍ ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆ, ଗନ୍ଧକ ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆ ଆଦି ହେଉଛନ୍ତି ସ୍ୱଭୋଜୀ ।

iii) ଏମାନେ ସୂର୍ଯ୍ୟଶକ୍ତିକୁ ଉପଯୋଗ କରି ସବୁଜ କଣିକାର ଉପସ୍ଥିତିରେ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଓ ଜଳ ମଧ୍ୟରେ ସଂଯୋଗ ଘଟାଇ ଶ୍ୱେତସାର ଜାତୀୟ ଖାଦ୍ୟ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିଥାନ୍ତି । ଏହି ପ୍ରକାର ପୋଷଣକୁ **ସ୍ୱଭୋଜୀ ପୋଷଣ କୁହାଯାଏ ।**

ପ୍ର.୧୧ ସହଜୀବୀୟ ପୋଷଣ ବୁଝାଅ ।

ଉତ୍ତର –

i) ଦୁଇଟି ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭିନ୍ନ ଜାତିର ପ୍ରାଣୀ ଅଥବା ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ପ୍ରାଣୀ ବା ପ୍ରାଣୀ ଓ ଅଣୁଜୀବ ବା ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ଅଣୁଜୀବ ଏକାଠି ବାସ କରୁଥିବା ଦେଖାଯାଏ । ଏହାକୁ ସହଜୀବୀତା କୁହାଯାଏ ।

ii) ଏଥିରେ କେହି କାହାରି କ୍ଷତି ନ କରି ପୋଷଣର ଆଦାନ ପ୍ରଦାନ କରନ୍ତି । ଏହାକୁ ସହଜୀବୀୟ ପୋଷଣ କୁହାଯାଏ । ଆମ ଶରୀର ମଧ୍ୟରେ ରହିଥିବା ଇସ୍‌ଚେରିଚିଆ କୋଲାଇ ନାମକ ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆ ଭିଟାମିନ B_{12} ପ୍ରସ୍ତୁତ କରି ଆମକୁ ଯୋଗାଇଥାଏ ।

iii) ଆମ ଅନ୍ତନଳୀର ସରଳୀକୃତ ଖାଦ୍ୟ ଗ୍ରହଣ କରି ନିଜର ପ୍ରତିପାଳନ କରିଥାଏ ।

ପ୍ର.୧୨ ଆମର ଦାନ୍ତ କେତେ ପ୍ରକାର ଓ କେତୋଟି ଦାନ୍ତ ଅଛି ?

ଉତ୍ତର –

i) ମଣିଷର ଜୀବନକାଳ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ମାଢ଼ିରେ ଦୁଇଥର ଦାନ୍ତ ଉଠେ । ଶିଶୁ ଅବସ୍ଥାରେ କ୍ଷୀରଦାନ୍ତ ଉଠେ ।

ii) ଛଅ ବର୍ଷ ବେଳକୁ ଉକ୍ତ ଦାନ୍ତ ଝଡି ସ୍ଥାୟୀଦାନ୍ତ ଉଠେ । ବୟସ୍କ ଲୋକର ତଳ ଓ ଉପରେ ମାଢ଼ିରେ ୩୨ ଟି (୧୬ଟି ଲେଖାଏଁ) ଦାନ୍ତ ଥାଏ ।

iii) ପ୍ରତି ମାଢ଼ିରେ କର୍ତ୍ତନ ଦାନ୍ତ ୪ଟି, ଶ୍ୱାନଦାନ୍ତ ୨ଟି, ଚର୍ବଣ ଦାନ୍ତ ୪ଟି ଓ ୬ଟି ପେଷଣ ଦାନ୍ତ ରହିଥାଏ ।

ପ୍ର.୧୩ ପାକସ୍ଥଳୀରେ ଖାଦ୍ୟର ପରିଣତି ଲେଖ ।

ଉତ୍ତର –

i) ପାକସ୍ଥଳୀରୁ ନିସୃତ ପାଚକ ରସ ଖାଦ୍ୟ ସହିତ ମିଶି ଏହାକୁ ଏକ ପ୍ରକାର ତରଳ ମଣ୍ଡ ବା ଚାଇମ୍ ରେ ପରିଣତ କରେ । ଲବଣାମ୍ଳ ପାକମଣ୍ଡକୁ ଅମ୍ଳାତ୍ମକ କରିବା ସହିତ ଜୀବାଣୁ ନାଶ କରେ ।

ii) ପାଚକରସରେ ଦୁଇ ପ୍ରକାର ଏନ୍‌ଜାଇମ୍ ଥାଏ । ପେପସିନ୍ ଲବଣାମ୍ଳ ମାଧ୍ୟମରେ ସକ୍ରିୟ ହୁଏ ଓ ପ୍ରୋଟିନ ଖାଦ୍ୟକୁ ପ୍ରୋଟିଓଜେସ୍ ଓ ପେପ୍‌ଟୋନ୍‌ରେ ପରିଣତ କରେ ।

iii) ଏଠାରେ ଅଳ୍ପ ପରିମାଣ ଲାଇପେଜ୍ ଥିବାରୁ ସ୍ନେହସାର ଖାଦ୍ୟର ହଜମ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥାଏ ।

ପ୍ର.୧୪ କ୍ଷୁଦ୍ରାନ୍ତ ମଧ୍ୟରେ ଖାଦ୍ୟର କି ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୋଇଥାଏ ?

ଉତ୍ତର –

i) କ୍ଷୁଦ୍ରାନ୍ତରେ ଯକୃତରୁ କ୍ଷରିତ ପିତ୍ତ ଓ ଅଗ୍ନ୍ୟାଶୟରୁ କ୍ଷରିତ ରସ ଆସି ମିଶେ । ପିତ୍ତରେ ଥିବା ପିତ୍ତଲବଣ ସ୍ନେହସାର ଜାତୀୟ ଖାଦ୍ୟର ଅବଦ୍ରବୀକରଣ କରିଥାଏ ।

ii) ଏଥିରେ ପ୍ରୋଟିନ ଖାଦ୍ୟ ପେପ୍‌ଟୋନ୍ ଓ ପ୍ରୋଟିଓଜେସ୍ ଏନ୍‌ଜାଇମ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ ଏମିନୋ ଏସିଡ୍‌ରେ ପରିଣତ ହୁଏ ।

iii) ଅବଦ୍ରବୀକୃତ ସ୍ନେହସାର ଲାଇପେଜ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ ଫ୍ୟାଟି ଏସିଡ୍ ଓ ଗ୍ଲିସେରଲ୍‌ରେ ପରିଣତ ହୁଏ ।

ପ୍ର.୧୫ କ୍ଲୋରୋପ୍ଲାଷ୍ଟର ଗଠନ ଲେଖ ।

ଉତ୍ତର -

i) ସବୁଜ ପତ୍ର ମଧ୍ୟରେ ପାରେନକାଇମା ଟିସୁର କୋଷ ଭିତରେ କ୍ଲୋରୋପ୍ଲାଷ୍ଟ ନାମକ ଅଙ୍ଗିକା ରହିଥାଏ ।

ii) ଏହା ମଧ୍ୟରେ ଦୀର୍ଘ ସରୁ ଚେପ୍ଟା ଥଳୀ ସଦୃଶ ଥାଇଲାକଏଡ୍ ମାନ ଥାକ ଥାକ ହୋଇ ରହିଥାନ୍ତି । ଏଭଳି ଥାକକୁ ଗ୍ରାନା କହନ୍ତି ।

iii) ଏଗୁଡିକ ପୁଣି ଲମ୍ବାଳିଆ ଥାଇଲାକଏଡ୍ ଦ୍ୱାରା ସଂଯୋଜିତ ହୋଇଥାନ୍ତି । ଏହି ଥାଇଲାକଏଡ୍ ଗୁଡିକ କ୍ଲୋରୋପ୍ଲାଷ୍ଟ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ରସ ମଧ୍ୟରେ ଭାସମାନ ଅବସ୍ଥାରେ ଥାଆନ୍ତି । ଏହି ରସକୁ ଷ୍ଟ୍ରୋମା କୁହାଯାଏ ।

ପ୍ର.୧୬ କେଲ୍‌ଭିନ୍ ଚକ୍ରରେ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ କିପରି ଶର୍କରାରେ ପରିଣତ ହୋଇଥାଏ ?

ଉତ୍ତର –

i) କେଲ୍‌ଭିନ୍ ଚକ୍ରରେ ପ୍ରଥମେ ଗ୍ରାହକ ଅଣୁ ସହିତ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳର ବିବନ୍ଧନ ହୁଏ ।

ii) ରୁବିସ୍କୋ ନାମକ ଏନ୍‌ଜାଇମ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ ୫-ଅଙ୍ଗାରକ ବିଶିଷ୍ଟ ଗ୍ରାହକ ଅଣୁ ଚକ୍ରାକାରରେ ଗୋଟିଏ ପରେ ଗୋଟିଏ ଉତ୍ପାଦ ସୃଷ୍ଟି କରେ ।

iii) ଏଥିରେ ଗ୍ଲୁକୋଜ୍ ଅଣୁର ସଂଶ୍ଳେଷଣ ସହିତ ଗ୍ରାହକ ଅଣୁ ପୁନରୁତ୍ପାଦନ ହୋଇଥାଏ ।

ପ୍ର.୧୭ ଖାଦ୍ୟାଭ୍ୟାସକୁ ଆଧାର କରି ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କର ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଗ କର ଓ ପ୍ରତ୍ୟେକରୁ ଉଦାହରଣ ଦିଅ ।

ଉତ୍ତର - ଖାଦ୍ୟାଭ୍ୟାସକୁ ଆଧାର କରି ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କୁ ତିନି ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇଛି ।

କ) ଶାକାହାରୀ – ଉଦ୍ଭିଦ ବା ଉଦ୍ଭିଦଜାତ ପଦାର୍ଥ ଭକ୍ଷଣ କରୁଥିବା ପ୍ରାଣୀ । ଉଦାହରଣ – ହରିଣ, ଠେକୁଆ

ଖ) ମାଂସହାରୀ - ଅନ୍ୟ ପ୍ରାଣୀ ବା ପ୍ରାଣୀଜ ପଦାର୍ଥକୁ ଭକ୍ଷଣ କରୁଥିବା ପ୍ରାଣୀ , ଉଦାହରଣ – ବାଘ, ସିଂହ

ଗ) ସର୍ବାହାରୀ – ଖାଦ୍ୟରେ ବାଛବିଚାର ନକରି ଯାହା ଖାଦ୍ୟୋପଯୋଗୀ ତାହା ଭକ୍ଷଣ କରୁଥିବା ପ୍ରାଣୀ । ଉଦାହରଣ – ମଣିଷ, କୁଆ

ପ୍ର.୧୮ ଆଲୋକଶ୍ଳେଷଣ ପାଇଁ ଆଲୋକ ଏକାନ୍ତ ଆବଶ୍ୟକ ପରୀକ୍ଷା ମାଧ୍ୟମରେ ଦର୍ଶାଅ ।

i) **କୁଣ୍ଡରେ ଥିବା ଏକ ଗଛର ଗୋଟିଏ ପତ୍ରର କିଛି ଅଂଶ ଏକ କଳା କାଗଜ କିମ୍ବା ସେଲୋଟେପ୍ ଦ୍ୱାରା ଆଚ୍ଛାଦିତ କରି ଗଛଟିକୁ ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକରେ ୨ ରୁ ୩ ଘଣ୍ଟା ରଖାଯାଉ ।**

ii) **ଏହାପରେ ସେହି ପତ୍ରଟିକୁ ଛିଣ୍ଡାଇ ଆଣ ଓ ଫୁଟନ୍ତା ସୁରାସାର (Spirit / Alcohol)ରେ କିଛି ସମୟ ବୁଡ଼ାଇ ରଖାଯାଉ, ଯେପରିକି ପତ୍ରର ସବୁ ହରିତ୍‌କଣା ବା କ୍ଲୋରୋଫିଲ୍ ବାହାରି ପତ୍ରଟି ରଙ୍ଗହୀନ ହୋଇଯିବ । ଏହାପରେ ପତ୍ରଟିକୁ ଭଲଭାବରେ ଧୋଇଦିଆଯାଉ ।**

iii) ଏକ ଲଘୁ ଆୟୋଡିନ୍ ଦ୍ରବଣରେ ବର୍ତ୍ତମାନ ପତ୍ରଟିକୁ ବୁଡ଼ାଇଦିଆଯାଉ । ପତ୍ରର ଯେଉଁ ଅଂଶରେ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ପଡିଛି ସେହି ଅଂଶରେ ମଣ୍ଡଦ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇଛି ଓ ତାହା ନୀଳ ବର୍ଣ୍ଣ ହୋଇଯାଇଛି ।

ପ୍ର.୧୯ ରସାୟଶ୍ଳେଷଣ କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ? ଏହାର ସମୀକରଣ ଲେଖ ।

ଉତ୍ତର - ନାଇଟ୍ରେଟ୍ ପ୍ରସ୍ତୁତକାରୀ ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆ, ଗନ୍ଧକ ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆ ପରି କେତେକ ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆ ଏକ ଅଜୈବ ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟାରୁ ମିଳୁଥିବା ରାସାୟନିକ ଶକ୍ତି ଆହାରଣ କରିଥାନ୍ତି । ଏହାକୁ ରସାୟଶ୍ଳେଷଣ କୁହାଯାଏ ।

$$2NH_3 + 3O_2 \xrightarrow{\text{Nitrifying bacteria}} 2HNO_2 + 2H_2O + \text{energy}$$

$$2H_2S + O_2 \xrightarrow{\text{Sulphur bacteria}} 2H_2O + 2S + \text{energy}$$

ରସାୟଶ୍ଳେଷଣ ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆରେ ରାସାୟନିକ ଶକ୍ତି ଆହରଣ

ଦୀର୍ଘ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନୋତ୍ତର

(4 marks)

୧) ଖାଦ୍ୟର ପ୍ରକାର ଭେଦ, ଉଦାହରଣ ସହ ଲେଖ ।

ଉତ୍ତର – ଖାଦ୍ୟ 6 ପ୍ରକାର । ସେଗୁଡିକ ହେଲା-

i) ଶ୍ୱେତସାର – ଶର୍କରା ଓ ମଣ୍ଡଦ ଖାଦ୍ୟର ମୁଖ୍ୟ ଶ୍ୱେତସାର । ଏହାଦ୍ୱାରା ଶରୀରକୁ ସହଜରେ ଶକ୍ତି ମିଳିଥାଏ । କୋଷୀୟ ଶ୍ୱସନ ସମୟରେ ଗ୍ଲୁକୋଜ୍‌ର ଜାରଣ ଫଳରେ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଜଳ ଓ ଶକ୍ତି ନିର୍ଗତ ହୋଇଥାଏ । 1 ଗ୍ରାମ୍ ଶ୍ୱେତସାରରୁ 16 କିଲୋ କ୍ୟାଲୋରୀ ଶକ୍ତି ନିର୍ଗତ ହୋଇଥାଏ । ଉଦାହରଣ :-ଆଳୁ, ଭାତ, ରୁଟି, ଚିନି, ଗୁଡ ଇତ୍ୟାଦି

ii) ପୁଷ୍ଟିସାର – ଶରୀରର ବୃଦ୍ଧି ଏବଂ ନୂତନ କୋଷ ଓ ତନ୍ତୁ ଗଠନ ପାଇଁ ଏହା ଏକାନ୍ତ ଆବଶ୍ୟକ । ଏହା ଏମିନୋ ଅମ୍ଳର ଶୃଙ୍ଖଳ ଦ୍ୱାରା ଗଠିତ । ଉଦାହରଣ :- ମାଛ, ମାଂସ, କ୍ଷୀର, ଛେନା, ଡାଲିଜାତୀୟ ଶସ୍ୟ, ସୋୟାବିନ୍ ଇତ୍ୟାଦି

iii) ସ୍ନେହସାର – ଏହା ଶରୀରରେ ଚର୍ବି ଆକାରରେ ସଂଚିତ ହୋଇ ରହେ । ଆବଶ୍ୟକ ପଡିଲେ ଏହାର ଜାରଣ ହୋଇ ଶକ୍ତି ନିର୍ଗତ ହୁଏ । ଉଦାହରଣ:- ମାଂସ, କ୍ଷୀର, ଛେନା, ଲହୁଣୀ, ଘିଅ, ଇତ୍ୟାଦି ।

iv) ଧାତୁସାର – ଶରୀରର ଦାନ୍ତ ଓ ହାଡ ଗଠନ ପାଇଁ କ୍ୟାଲସିୟମ୍ ଆବଶ୍ୟକ ହୋଇଥାଏ । ଲୋହିତ ରକ୍ତ କଣିକାର ଥିବା ହିମୋଗ୍ଲୋବିନ୍ ଗଠନ ପାଇଁ ଲୌହ ଆବଶ୍ୟକ ହୋଇଥାଏ । ଅନ୍ୟ ଧାତୁସାର ଗୁଡିକ ହେଲା ଆୟୋଡିନ, ଫସ୍‌ଫରସ୍, ସୋଡିୟମ୍, ପୋଟାସିୟମ୍ ଇତ୍ୟାଦି ।

v) ଭିଟାମିନ୍ –ଭିଟାମିନ୍‌ର ଉପସ୍ଥିତିରେ ଶରୀରର ସମସ୍ତ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସୂଚାରୁ ରୂପେ ସମ୍ପନ୍ନ ହୋଇଥାଏ । ଭିଟାମିନ୍ ଅଭାବରୁ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ରୋଗ ହୋଇଥାଏ ।

vi) ଜଳ – କୋଷରେ ଥିବା କୋଷଜୀବକର ପ୍ରାୟ 70-90 ଭାଗ ଜଳ । ଶରୀର ପାଇଁ ପ୍ରତିଦିନ 3-4 ଲିଟର ଜଳର ଆବଶ୍ୟକ ପଡିଥାଏ ।

୨) ପରଭୋଜୀ ପୋଷଣ କଣ ? ପରଭୋଜୀ ପୋଷଣର ପ୍ରକାରଭେଦ ଉଦାହରଣ ସହ ବୁଝାଅ ।

ଉତ୍ତର –

i) ଯେଉଁ ଜୀବମାନେ ନିଜ ଖାଦ୍ୟ ନିଜେ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରି ନ ପାରି ପୋଷଣ ପାଇଁ ଅନ୍ୟ ଜୀବ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରନ୍ତି ସେମାନଙ୍କୁ ପରଭୋଜୀ କହନ୍ତି । ସମସ୍ତ ପ୍ରାଣୀ, ମଲାଙ୍ଗ, ନିର୍ମୂଳି, ରାଫ୍ଲେସିଆ, କବକ ଏବଂ ଅଧିକାଂଶ ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆ ପରଭୋଜୀ ପୋଷଣ ମୁଖ୍ୟତଃ ଚାରି ପ୍ରକାର , ଯଥା-

ii) **ପ୍ରାଣୀସମ ପୋଷଣ** - ପରଜୀବୀୟ ପ୍ରାଣୀଙ୍କୁ ବାଦ ଦେଇ ଅନ୍ୟ ସମସ୍ତ ପ୍ରାଣୀ ଏହି ପୋଷଣର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ।

iii) ମୃତୋପଜୀବୀୟ ପୋଷଣ – ମୃତ, ଗଳିତ, ପଚାସଢ଼ା ଉଦ୍ଭିଦ ବା ପ୍ରାଣୀରୁ ଖାଦ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରି ନିଜ ପୁଷ୍ଟି ସାଧନ କରନ୍ତି । ଛତୁ, ଇଷ୍ଟ, ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆ ଆଦି ଜୀବ ।

iv) **ପରଜୀବୀୟ ପୋଷଣ** – କେତେକ ଜୀବ ଅନ୍ୟ ଜୀବନ୍ତ ଉଦ୍ଭିଦ ବା ପ୍ରାଣୀଙ୍କ ଶରୀର ଭିତରେ ବା ବାହାରେ ରହି ଖାଦ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରି ନିଜର ପୁଷ୍ଟି ସାଧନ କରନ୍ତି । ଏହାକୁ ପରଜୀବୀୟ ପୋଷଣ କହନ୍ତି । ମଲାଙ୍ଗ, ନିର୍ମୂଳୀ, ରାଫ୍ଲେସିଆ ଆଦି ଉଦ୍ଭିଦ, ପ୍ଲାସମୋଡିୟମ୍, ଉକୁଣୀ, ଜୋକ, କେତେକ କୃମି ପରି ପ୍ରାଣୀ

v) ସହଜୀବୀୟ ପୋଷଣ - ଦୁଇଟି ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭିନ୍ନ ଜାତିର ପ୍ରାଣୀ ଅଥବା ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ପ୍ରାଣୀ ବା ପ୍ରାଣୀ ଓ ଅଣୁଜୀବ ବା ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ଅଣୁଜୀବ ଏକାଠି ରହି କେହି କାହାରି କ୍ଷତି ନ କରି ପୋଷଣର ଆଦାନ ପ୍ରଦାନ କରନ୍ତି । ଏହାକୁ ସହଜୀବୀୟ ପୋଷଣର କୁହାଯାଏ । ଆମ ଶରୀର ଓ ଇସ୍‌ଚେରିଚିଆ କୋଲାଇ ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆ, ଯବକ୍ଷାରଜାନ ବିବନ୍ଧନରେ ସହଜୀବୀ ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆର ଅବଦାନ ରହିଛି ।

୩) ଆଲୋକଶ୍ଲେଷଣ କଣ ? ସବୁଜ ଉଦ୍ଭିଦରେ ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା କିପରି ହୋଇଥାଏ ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।

ଉତ୍ତର:-

i) ଆଲୋକଶ୍ଲେଷଣ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ସବୁଜ ଉଦ୍ଭିଦମାନେ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ, ଜଳ, ଆଲୋକଶକ୍ତି ଓ ହରିତ୍‌ଲବକ ସାହାଯ୍ୟରେ ଖାଦ୍ୟପ୍ରସ୍ତୁତ କରିଥାନ୍ତି ଓ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଅମ୍ଳଜାନ ନିର୍ଗତ କରିଥାନ୍ତି ।

ii) ରବର୍ଟ ହିଲ୍ 1937 ମସିହାରେ ଗବେଷଣା କରି ଦର୍ଶାଇଥିଲେ ଯେ ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଗୋଟିଏ ଶର୍କରା ଅଣୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା ପାଇଁ 6ଟି ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଓ 12ଟି ଜଳ ଅଣୁ ମଧ୍ୟରେ ରାସାୟନିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଘଟି ଗୋଟିଏ ଶର୍କରା ଅଣୁ ସହିତ 6ଟି ଜଳ ଅଣୁ ଓ 6ଟି ଅମ୍ଳଜାନ ଅଣୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇଥାଏ ।

iii) 1905 ମସିହାରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ବ୍ଲାକମ୍ୟାନ୍ ଆଲୋକଶ୍ଲେଷଣକୁ ମୁଖ୍ୟତଃ ଦୁଇଟି ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ବିଭକ୍ତ କରିଥିଲେ; ଯଥା- ଆଲୋକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଏବଂ ଅନ୍ଧକାର ପ୍ରକ୍ରିୟା ।

iv) ଆଲୋକ ପ୍ରକ୍ରିୟା କ୍ଲୋରୋପ୍ଲାଷ୍ଟ ଭିତରେ ଥିବା ଥାଇଲାକଏଡ୍ ଝିଲ୍ଲିରେ ସମ୍ପାଦିତ ହୋଇଥାଏ । ଏଥିରେ NADPH ଓ ATP ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ । ଅନ୍ଧକାର ପ୍ରକ୍ରିୟା କ୍ଲୋରୋପ୍ଲାଷ୍ଟ ଭିତରେ ଥିବା ଷ୍ଟ୍ରୋମାରେ ସମ୍ପାଦିତ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ 5-ଅଙ୍ଗାରକ ବିଶିଷ୍ଟ RuBP ଅଣୁ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ସହିତ ମିଶି ଏନ୍‌ଜାଇମ୍ ଗୁଡିକ ସାହାଯ୍ୟରେ ଗ୍ଲୁକୋଜ ଅଣୁ ସୃଷ୍ଟି କରେ ।

୪) ଆଲୋକଶ୍ଲେଷଣର ଆଲୋକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।

ଉତ୍ତର –

i) କ୍ଲୋରୋପ୍ଲାଷ୍ଟର ଥାଇଲାକଏଡ୍ ଝିଲ୍ଲିରେ ଥିବା ଆଲୋକ ପ୍ରକ୍ରିୟା କେନ୍ଦ୍ର P680 ବା photosystem-II ର ଗୋଟିଏ କ୍ଲୋରୋଫିଲ୍ ଅଣୁ ଆଲୋକ ଦ୍ୱାରା ଉଦ୍ଦୀପିତ ହୋଇ ଇଲେକଟ୍ରନ୍ ନିର୍ଗତ କରେ । ଏହି ଇଲେକଟ୍ରନଟି (e-) ଅଧିକ ଶକ୍ତି ସମ୍ପନ୍ନ ଓ ଅସ୍ଥିର ।

ii) ଏହା କେତେକ ବାହକ ଅଣୁ (carrier) ମାଧ୍ୟମରେ ଗତି କରି ଆଲୋକ ପ୍ରକ୍ରିୟା କେନ୍ଦ୍ର P700 ବା photosystem-I ନିକଟରେ ପହଞ୍ଚିଥାଏ । ସେଠାରେ ଥିବା ଇଲେକଟ୍ରନ ଫୋଟନ (photon) ଠାରୁ ଶକ୍ତି ଗ୍ରହଣ କରି ଉଦ୍ଦୀପିତ ହୁଅନ୍ତି ଓ ଇଲେକଟ୍ରନ୍ ନିର୍ଗତ କରନ୍ତି । ଏହି ଇଲେକଟ୍ରନକୁ NADP+ ଗ୍ରହଣ କରି ବିଜାରିତ ହୁଏ ଓ NADPH ରେ ପରିଣତ ହୁଏ ।

iii) ଜଳ ଅଣୁର ଆଲୋକ ବିଶ୍ଲେଷଣ (Photolysis) ଘଟି ଇଲେକଟ୍ରନ୍ , ପ୍ରୋଟନ୍ ଓ ଅମ୍ଳଜାନ ନିର୍ଗତ ହୁଏ । ଏହି ଇଲେକଟ୍ରନ୍ ଆଲୋକ ପ୍ରକ୍ରିୟା କେନ୍ଦ୍ର P680 ବା photosystem –II ର ଇଲେକଟ୍ରନ୍ ଶୂନ୍ୟତାକୁ ପୂର୍ଣ୍ଣ କରିଥାଏ ।

iv) ଥାଇଲାକଏଡ୍ ଝିଲ୍ଲିରେ ଇଲେକଟ୍ରନ୍ ନିର୍ଗତ ଦ୍ୱାରା ଏହାର ଥଳି ବା ଲୁମେନ୍‌ରେ ଅଧିକ ପ୍ରୋଟନ୍ ଜମା ହୁଏ । ଯାହା ଦ୍ୱାରା ଏକ ବଳ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ଓ ତାହାକୁ ଉପଯୋଗ କରି ADP ରୁ ATP ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଏହି NADPH ଓ ATP ମିଶି ଆଲୋକଶ୍ଲେଷଣ ଶକ୍ତି ଗଠନ କରନ୍ତି ।

୫) ଆଲୋକଶ୍ଲେଷଣରେ ଆଲୋକ ଶକ୍ତି ଶୋଷଣଠାରୁ ଆରମ୍ଭକରି ଶର୍କରା ପ୍ରସ୍ତୁତି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କିପରି ହୋଇଥାଏ ଲେଖ ।

ଉତ୍ତର –

ଆଲୋକଶ୍ଲେଷଣରେ ଆଲୋକ ଶକ୍ତି ଶୋଷଣଠାରୁ ଆରମ୍ଭକରି ଶର୍କରା ପ୍ରସ୍ତୁତି ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଚାରୋଟି ସୋପାନରେ ହୋଇଥାଏ ।

i) ହରିତ୍‌ଲବକରେ ଥିବା କ୍ଲୋରୋଫିଲ୍ ଦ୍ୱାରା ଆଲୋକ ଶୋଷଣ ଓ ତଜ୍ଜନିତ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଉତ୍‌କ୍ଷେପଣ ।

ii) ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ପ୍ରବାହଦ୍ୱାରା ଆଲୋକ ଶକ୍ତିର ରାସାୟନିକ ଶକ୍ତିରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ।

iii) ଜଳଅଣୁର ବିଘଟନ (Hydrolysis) ଘଟି ଉଦଜାନ ଆୟନ ଓ ଅମ୍ଳଜାନର ସୃଷ୍ଟି ।

iv) ରାସାୟନିକ ଶକ୍ତି ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇ CO_2 ର ଶର୍କରାରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ।

୬) ଆଲୋକଶ୍ଲେଷଣର ଅନ୍ଧକାର ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ କିପରି ଗ୍ଲୁକୋଜ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ?

ଉତ୍ତର -

i) ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା କ୍ଲୋରୋପ୍ଲାଷ୍ଟର ଭିତରେ ଥିବା ଷ୍ଟ୍ରୋମାରେ ସଂଗଠିତ ହୁଏ । ଷ୍ଟ୍ରୋମାରେ ଥିବା 5-କାର୍ବନଯୁକ୍ତ ଅଣୁ (RuBP), ATP ଓ NADPH କୁ ଉପଯୋଗ କରି ଗ୍ଲୁକୋଜ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳକୁ ଏକ ଏନ୍‌ଜାଇମ୍ ଦ୍ୱାରା ନିଜ ସହିତ ବିବନ୍ଧିତ କରାଏ ।

ii) ଏଥିରୁ ଦୁଇଟି 3-କାର୍ବନଯୁକ୍ତ ଶର୍କରା ତିଆରି ହୁଏ । 3-କାର୍ବନଯୁକ୍ତ ଅଣୁଗୁଡିକ ଚକ୍ରାକାରରେ ବିଭିନ୍ନ ଜୈବରାସାୟନିକ କ୍ରିୟା ମାଧ୍ୟମରେ 6-କାର୍ବନଯୁକ୍ତ ଗ୍ଲୁକୋଜ ଅଣୁ ସୃଷ୍ଟି କରେ ଓ ତା ସହିତ ୫-କାର୍ବନଯୁକ୍ତ ଗ୍ରାହକ ଅଣୁ (RuBP) ପୁନର୍ବାର ସୃଷ୍ଟି କରେ ।

iii) ପ୍ରତ୍ୟେକ RuBP ଅଣୁ ଗୋଟିଏ ଲେଖାଏଁ CO_2 ଅଣୁ ଗ୍ରହଣ କରି ପରେ ବିଭାଜିତ ହୋଇଥାଏ ଓ ଦୁଇଟି ଫସ୍‌ଫୋଗ୍ଲିସରିକ୍ ଏସିଡ୍ (PGA) ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିଥାଏ । ଏହିରି 6ଟି RuBP ସହିତ 6ଟି CO_2 ମିଶି ରୁବିସ୍କୋ ସାହାଯ୍ୟରେ 12ଟି PGAରେ ପରିଣତ ହୋଇଥାନ୍ତି ।

iv) ଏଥିମଧ୍ୟରୁ ଦୁଇଟି PGA ଗୋଟିଏ ଗ୍ଲୁକୋଜ ଅଣୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିଥାନ୍ତି ଓ ଅବଶିଷ୍ଟ 10 ଟି PGAର ପୁନଃଚକ୍ରଣ ଘଟି 6 ଟି RuBP ଅଣୁ ଜାତ ହୋଇଥାଏ ।

ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ଗୁଡିକ ଚକ୍ରାକାରରେ ଘଟୁଥିବାରୁ ଏହାର ଆବିଷ୍କାରକ ମେଲଭିନ୍ କେଲଭିନ୍‌ଙ୍କ ନାମାନୁସାରେ କେଲଭିନ୍ ଚକ୍ର କୁହାଯାଏ ।

୭) ମଣିଷ ପାକନଳୀର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶ ଲେଖ । ପାଟିରେ ଖାଦ୍ୟର ପରିବର୍ତ୍ତନ କିପରି ହୋଇଥାଏ ବୁଝାଅ ।

ଉତ୍ତର -

i) ପାକନଳୀ ପାଟିରୁ ଆରମ୍ଭ ହୋଇ ମଳଦ୍ୱାରରେ ଶେଷ ହୋଇଛି । ଗଠନ ଓ କାର୍ଯ୍ୟାନୁସାରେ ଏହାକୁ ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶରେ ଭାଗ କରାଯାଇଛି । ଏହାର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶଗୁଡିକ ହେଲା ମୁଖ ଗହ୍ୱର, ଗ୍ରସନୀ, ଗ୍ରାସନଳୀ, ପାକସ୍ଥଳୀ, କ୍ଷୁଦ୍ରାନ୍ତ୍ର , ବୃହଦନ୍ତ୍ର, ମଳାଶୟ ଓ ମଳଦ୍ୱାର । ପାଟି ଭିତରେ ରହିଛି ମୁଖ ଗହ୍ୱର, ଏହା ମଧ୍ୟରେ ରହିଛି ଜିଭ ଓ ଦାନ୍ତ । ଜିଭ କଥା କହିବାରେ ଓ ଖାଦ୍ୟର ସ୍ୱାଦ ବାରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ଜଣେ ବୟସ୍କ ଲୋକର ପାଟିରେ ସର୍ବାଧିକ ୩୨ ଟି ଦାନ୍ତ ଥାଏ ।

ii) ନାସାପଥ ଓ ମୁଖଗହ୍ୱର ମିଶି ଗ୍ରସନୀ ତିଆରି ହୋଇଛି । ଏହାର ଗୋଟିଏ ଦ୍ୱାର ଶ୍ୱାସନଳୀ ଭିତରକୁ ଓ ଅନ୍ୟଟି ଖାଦ୍ୟନଳୀ ମଧ୍ୟକୁ ଖୋଲିଛି । ଖାଦ୍ୟନଳୀର ଦ୍ୱାରକୁ ଗଲେଟ୍ ଓ ଶ୍ୱାସନଳୀର ଦ୍ୱାରକୁ ଗ୍ଲଟିସ୍ କୁହାଯାଏ । ଶ୍ୱାସନଳୀର ଦ୍ୱାରରେ ଅଧିଜିହ୍ୱା ବା ଏପିଗ୍ଲଟିସ୍ ରହିଛି ।

iii) ଖାଦ୍ୟନଳୀ ବେକ ମଧ୍ୟ ଦେଇ ତଳକୁ ଗତି କରି ମଧ୍ୟଛଦାକୁ ଭେଦ କରି ପାକସ୍ଥଳୀକୁ ଖୋଲିଛି । ପାକସ୍ଥଳୀର ଉପରଭାଗକୁ କାର୍ଡିଆକ୍ ଷ୍ଟୋମାକ୍ ଓ ତଳଭାଗକୁ ପାଇଲୋରିକ୍ ଷ୍ଟୋମାକ୍ କୁହାଯାଏ । ପାଇଲୋରିକ ଷ୍ଟୋମାକ୍‌ର ଶେଷରେ ପାଇଲୋରିକ ସ୍ଫିନଟ୍‌ର ରହିଛି ଯାହାର ସଂକୋଚନ ଫଳରେ ଖାଦ୍ୟ କ୍ଷୁଦ୍ରାନ୍ତ୍ର ମଧ୍ୟକୁ ପ୍ରବେଶ କରେ । କ୍ଷୁଦ୍ରାନ୍ତ୍ରରେ ତିନୋଟି ଅଂଶ ରହିଛି । ଏହା ଗ୍ରହଣୀ, ଜେଜୁନମ୍ ଓ ଇଲିଅମ୍‌କୁ ନେଇ ଗଠିତ । କ୍ଷୁଦ୍ରାନ୍ତ୍ରରୁ ଖାଦ୍ୟ ବୃହଦନ୍ତ୍ର ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରବେଶ କରେ । ବୃହଦନ୍ତ୍ର ତିନି

ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ ସିକମ୍, କୋଲନ ଓ ମଳାଶୟ । କ୍ଷୁଦ୍ରାନ୍ତ୍ରର ଶେଷ ଇଲିୟମ ଓ ବୃହଦନ୍ତ୍ରର ଆରମ୍ଭ ସିକମର ସଂଯୋଗ ଫଳରେ ଭରମିଫର୍ମ ଆପେନଡିକ୍ସ ନାମକ ଏକ ଅବଶେଷାଙ୍ଗ ରହିଛି ।

iv) ପାଟିରେ ଖାଦ୍ୟ ଛୋଟ ଛୋଟ ଖଣ୍ଡରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ଟାୟାଲିନ୍ ନାମକ ଏନ୍‌ଜାଇମ୍ ଜଟିଳ ଶ୍ୱେତସାର ଖାଦ୍ୟକୁ ମାଲ୍‌ଟୋଜ୍ ନାମକ ଦ୍ୱିଶର୍କରାରେ ପରିଣତ କରେ । ଏହାର ଲାଳରେ ବ୍ୟାକ୍ଟିସିଡାଲ ଏନ୍‌ଜାଇମ୍ ଖାଦ୍ୟରେ ଥିବା ଅନିଷ୍ଟକାରୀ ବୀଜାଣୁମାନଙ୍କୁ ନଷ୍ଟ କରନ୍ତି ।

୮) ପାକସ୍ଥଳୀର ଗଠନ ଓ କାର୍ଯ୍ୟ ଲେଖ ।

ଉତ୍ତର -

i) ପାକସ୍ଥଳୀ ଉଦର ଗହ୍ୱରର ବାମପଟେ ରହିଛି । ଏହାର ଉପରିଭାଗ ଚଉଡା ଓ ତଳ ଅଂଶ କମ୍ ଓସାରିଆ । ପାକସ୍ଥଳୀର ଉପର ଅଂଶକୁ କାର୍ଡିଆକ୍ ଷ୍ଟୋମାକ୍ ଓ ତଳଅଂଶକୁ ପାଇଲୋରିକ୍ ଷ୍ଟୋମାକ୍ କୁହାଯାଏ ।

ii) ପାକସ୍ଥଳୀ କାନ୍ଥରେ ରହିଥିବା ପେଶୀଗୁଡିକର ବାରମ୍ବାର ସଂକୋଚନ ଓ ପ୍ରସାରଣ ଦ୍ୱାର ଖାଦ୍ୟପିଣ୍ଡର ବଡଖଣ୍ଡଗୁଡିକ ଭାଙ୍ଗି ଅତି ସୂକ୍ଷ୍ମଖଣ୍ଡରେ ପରିଣତ ହୁଏ ।

iii) ପାକସ୍ଥଳୀରୁ ନିସୃତ ପାଚକ ରସ ଖାଦ୍ୟ ସହିତ ମିଶି ଏହାକୁ ଏକ ପ୍ରକାର ତରଳ ମଣ୍ଡ ବା ଚାଇମ୍ ରେ ପରିଣତ କରେ । ଲବଣାମ୍ଳ ପାକମଣ୍ଡକୁ ଅମ୍ଳାତ୍ମକ କରିବା ସହିତ ଜୀବାଣୁ ନାଶ କରେ ।

iv) ପାଚକରସରେ ଦୁଇ ପ୍ରକାର ଏନ୍‌ଜାଇମ୍ ଥାଏ । ପେପସିନ୍ ଓ ଲାଇପେଜ୍ । ପେପ୍‌ସିନ୍ ଲବଣାମ୍ଳ ମାଧ୍ୟମରେ ସକ୍ରିୟ ହୁଏ ଓ ପ୍ରୋଟିନ ଖାଦ୍ୟକୁ ପ୍ରୋଟିଓଜେସ୍ ଓ ପେପ୍‌ଟୋନ୍‌ରେ ପରିଣତ କରେ । ଏଠାରେ ଅଳ୍ପ ପରିମାଣ ଲାଇପେଜ୍ ଥିବାରୁ ସ୍ନେହସାର ଖାଦ୍ୟର ହଜମ ହୋଇ ଫ୍ୟାଟି ଏସିଡ୍ ଓ ଗ୍ଲିସେରଲରେ ପରିଣତ ହୁଏ ।

୯) ପାକନଳୀ ସହ ଜଡିତ ଗ୍ରନ୍ଥିଗୁଡିକର ନାମ ଓ କାର୍ଯ୍ୟ ଲେଖ ।

ଉତ୍ତର - ଖାଦ୍ୟକୁ ସରଳୀକୃତ କରିବା ପାଇଁ ପାକନଳୀ ମଧ୍ୟରେ ଅନେକ ଗୁଡିକ ପାକଗ୍ରନ୍ଥି ଅଛି । ଯଥା :-

i) ଲାଳଗ୍ରନ୍ଥି – ମୁଖଗହ୍ୱର ମଧ୍ୟରେ ତିନି ଯୋଡା ଲାଳଗ୍ରନ୍ଥି ଅଛି । ଏଥିରୁ ଟାୟାଲିନ୍ ନାମକ ଏନ୍‌ଜାଇମ୍ ଥାଏ ।

ii) ଜଠର ଗ୍ରନ୍ଥି – ଏହା ପାକସ୍ଥଳୀ ମଧ୍ୟରେ ଥାଏ । ଏଥିରୁ ଲବଣାମ୍ଳ , ପେପସିନ୍ ଓ ଲାଇପେଜ୍ ନାମକ ଏନ୍‌ଜାଇମ୍ ନିସୃତ ହୁଏ ।

iii) ଯକୃତ – ଏହା ଶରୀରର ସର୍ବବୃହତ୍ ଗ୍ରନ୍ଥି । ଏହା ମଧ୍ୟରୁ ପିତ କ୍ଷରିତ ହୋଇଥାଏ ।

iv) ଅଗ୍ନାଶୟ – ଏଥିରୁ ଉଭୟ ଅମାଇଲେଜ୍, ଲାଇପେଜ ଏବଂ ପ୍ରୋଟିଏଜ୍ ପରି ଏନ୍‌ଜାଇମ୍ ଓ ହରମୋନ୍ କ୍ଷରିତ ହୁଏ ।

v) ଆନ୍ତ୍ରିକ ଗ୍ରନ୍ଥି – କ୍ଷୁଦ୍ରାନ୍ତ୍ରରେ ଥିବା ଏହି ଗ୍ରନ୍ଥିରୁ ଆନ୍ତ୍ରିକ ରସ କ୍ଷରିତ ହୁଏ ।

---୦---

ଦ୍ୱିତୀୟ ଅଧ୍ୟାୟ

ଶ୍ୱସନ (SUBJECTIVE)

କୋଷୀୟ ଶ୍ୱସନ

- କୋଷ ମଧ୍ୟରେ ଖାଦ୍ୟର ଦହନ ବା ଜାରଣ, ଶକ୍ତିମୋଚନ ଓ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳର ନିର୍ଗମନ ଆଦି ସମ୍ପାଦିତ ହେବାକୁ କୋଷୀୟ ଶ୍ୱସନ କୁହାଯାଏ ।
- କୋଷୀୟ ଶ୍ୱସନର ମୁଖ୍ୟ ଆଧାର ରସାୟନ ରୂପେ ଗ୍ଲୁକୋଜ ଅଣୁକୁ ବିବେଚନା କରାଯାଇଥାଏ ।
- ଏହା ୩ଟି ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ସମ୍ପାଦିତ ହୋଇଥାଏ ।

(i) ଗ୍ଲାଇକୋଲିସିସ

(ii) ସାଇଟ୍ରିକ ଅମ୍ଳ ଚକ୍ର

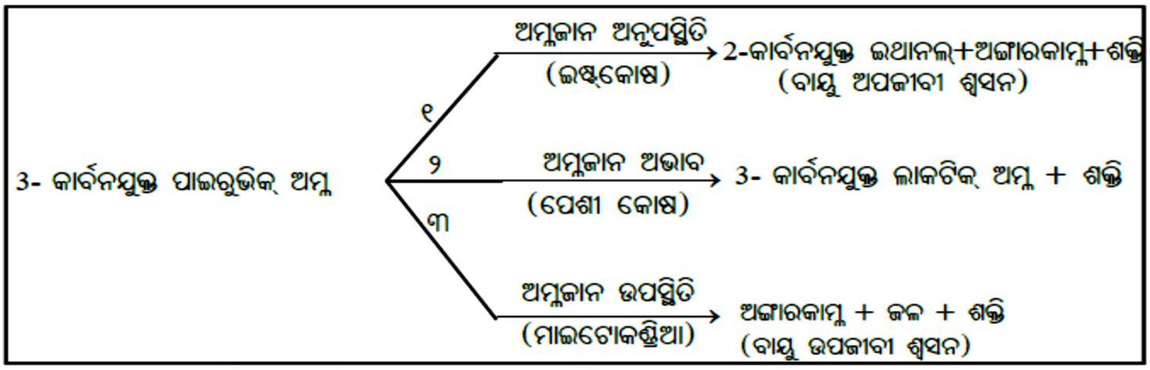
(iii) ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ ପରିବହନ ସଂସ୍ଥା

ଗ୍ଲାଇକୋଲିସିସ

- ଗ୍ଲୁକୋଜ ଅଣୁର ବିଘଟନ ହେଉଥିବାରୁ ଏହାକୁ ଗ୍ଲାଇକୋଲିସିସ କୁହାଯାଏ ।
- ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ୨ଟି ସୋପାନରେ ଗ୍ଲୁକୋଜ ଅଣୁ ଭାଙ୍ଗି ୨ଟି ୩-କାର୍ବନଯୁକ୍ତ ପାଇରୁଭିକ ଅମ୍ଳରେ ପରିଣତ ହୁଏ ।

ସାଇଟ୍ରିକ ଅମ୍ଳ ଚକ୍ର

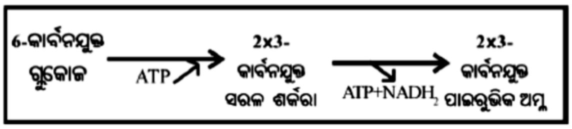
- ଅମ୍ଳଜାନର ଉପସ୍ଥିତିରେ ପାଇରୁଭିକ ଅମ୍ଳ ମାଇଟୋକଣ୍ଡ୍ରିଆର ମାଟ୍ରିକ୍ସ ପ୍ରବେଶ କରି ସାଇଟ୍ରିକ ଅମ୍ଳ ଚକ୍ରରେ ଭାଗ ନିଏ ।
- ଏହାକୁ ୧୯୫୩ ମସିହାରେ ସାର ହାନସ କ୍ରେବସ ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ । ତେଣୁ ଏହାକୁ କ୍ରେବସ ଚକ୍ର ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଏ ।



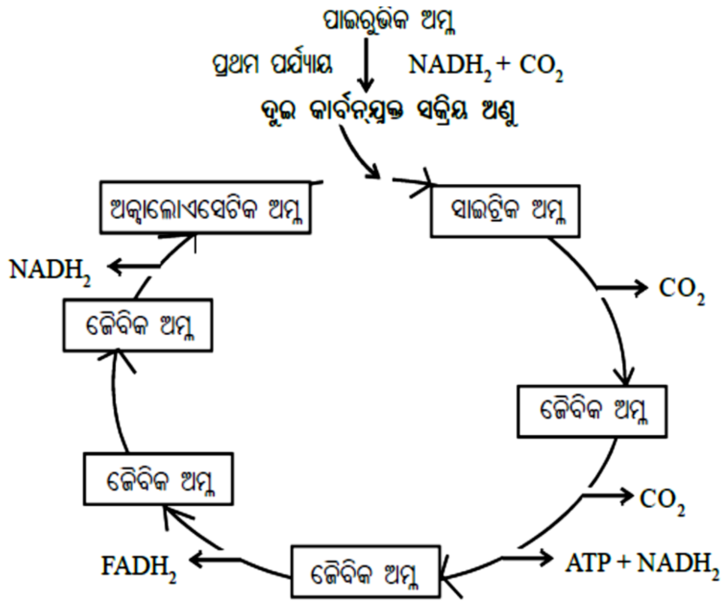
[ଚିତ୍ର.2.3] ବିଭିନ୍ନ ଅମ୍ଳଜାନ ମାତ୍ରା ପରିବେଶରେ ପାଇରୁଭିକ୍ ଅମ୍ଳର ଭାଗ୍ୟ

ବାୟୁ ଉପଜୀବୀ ଶ୍ୱସନ	ବାୟୁ ଅପଜୀବୀ ଶ୍ୱସନ
1. ଅମ୍ଳଜାନ ଆବଶ୍ୟକ ।	1. ଅମ୍ଳଜାନ ଅନାବଶ୍ୟକ ।
2. ଏଥିରୁ 38ଟି ATP ଉତ୍ପନ୍ନ ହୁଏ ।	2. ଏଥିରୁ 2 ଟି ATP ଉତ୍ପନ୍ନ ହୁଏ ।
3. ଏଥିରେ ଗ୍ଲୁକୋଜର ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଜାରଣ ହୁଏ ।	3. ଏଥିରେ ଗ୍ଲୁକୋଜର ଅସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଜାରଣ ହୁଏ ।
4. ଏଥିରୁ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ, ଜଳ ମୁକ୍ତ ହୋଇଥାଏ ।	4. ଏଥିରୁ ଇଥାନଲ ବା ଲାକଟିକ ଅମ୍ଳ ଉତ୍ପନ୍ନ ହୁଏ ।

୧ମ ସୋପାନ	୨ୟ ସୋପାନ
ଗ୍ଲୁକୋଜ ଅଣୁ ATP ଗ୍ରହଣ କରି 2ଟି 3-କାର୍ବନଯୁକ୍ତ ସରଳ ଶର୍କରା ଅଣୁରେ ପରିଣତ ହୁଏ ।	2ଟି 3-କାର୍ବନଯୁକ୍ତ ସରଳ ଶର୍କରା ଅଣୁ ବିଘଟିତ ହୋଇ 2ଟି 3-କାର୍ବନଯୁକ୍ତ ପାଇରୁଭିକ୍ ଅମ୍ଳରେ ପରିଣତ ହୁଏ ତତ୍ ସହିତ ATP ଓ $NADH_2$ (ସହକାରକ) ଉତ୍ପନ୍ନ ହୁଏ ।



ଚିତ୍ର 2.2 - ଗ୍ଲାଇକୋଲିସିସ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟାର ଏକ ସରଳ ସାଙ୍କେତିକ ଚିତ୍ର



[ଚିତ୍ର-2.4] : ସାଇଟ୍ରିକ୍ ଅମ୍ଳ ଚକ୍ର (ରେଖାଙ୍କିତ ଆଭାସ)

ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କର ନାମ	ଶ୍ୱସନ ଅଙ୍ଗ
ଏକକୋଷୀ ଆଦିପ୍ରାଣୀ, ଛିଦ୍ରାଳ, ହାଇଡ୍ରା	ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଅଙ୍ଗ ନାହିଁ
ଜିଆ, ଜୋକ	ଓଦାଳିଆ ଚର୍ମ
ଅସରପା ପରି କୀଟପତଙ୍ଗ	ଶ୍ୱାସରନ୍ଧ୍ର
ମଣିଷ, ପାରା, ବତକ, ବାଦୁଡ଼ି ଏବଂ ଜଳଚର ପ୍ରାଣୀ ଯଥା କଇଁଛ, କୁମ୍ଭୀର, ତିମି	ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍
କଙ୍କଡ଼ା, ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ି, ଗେଣ୍ଡା, ଶାମୁକା, ମାଛ	ଗାଲି
ବେଙ୍ଗ – ଲାର୍ଭା (ଶୁକ ଅବସ୍ଥା)	ଗାଲି
ବେଙ୍ଗ – ଶୀତସୁପ୍ତି (ଏହି ସମୟରେ ହୃତସ୍ପନ୍ଦନ ହାର, ଶ୍ୱସନ ହାର, ଚୟାପଚୟ ହାର କମିଯାଏ, ପ୍ରାଣୀକୁ ନିଦ ଲାଗେ)	ଓଦାଳିଆ ଚର୍ମ
ବେଙ୍ଗ – ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ ଅବସ୍ଥା	ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଓ ମୁଖଗହ୍ୱର

ଦ୍ୱିତୀୟ ଅଧ୍ୟାୟ

ଶ୍ୱସନ (MCQ)

୧) ସାଇଟ୍ରିକ ଅମ୍ଳ ଚ଼କ୍ରର ଅନ୍ୟ ନାମ କ'ଣ ?

କ) କେଲଭିନ ଚ଼କ୍ର

ଖ) ଅମ୍ଳଜାନ ଚ଼କ୍ର

ଗ) ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଚ଼କ୍ର

ଘ) କ୍ରେବସ ଚ଼କ୍ର

୨) ଜିଆ, ଜୋକ ଓ ବେଙ୍ଗ କାହା ଦ୍ୱାରା ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା କରନ୍ତି ?

କ) ଗାଲି

ଖ) ଚ଼ର୍ମ

ଗ) ନାକ

ଘ) ଲାଞ୍ଜ

୩) ବାୟୁ ଉପଜୀବୀ ଶ୍ୱସନରେ ଗୋଟିଏ ଗ୍ଲୁକୋଜ୍ ଅଣୁରୁ କେତୋଟି ATP ଅଣୁ ଜାତ ହୁଏ ?

କ) ୩୦

ଖ) ୩୫

ଗ) ୩୮

ଘ) ୪୦

୪) ବାୟୁ ଅପଜୀବୀ ଶ୍ୱସନରେ ଗୋଟିଏ ଗ୍ଲୁକୋଜ୍ ଅଣୁରୁ କେତୋଟି ATP ଅଣୁ ଜାତ ହୁଏ ?

କ) ୨

ଖ) ୩

ଗ) ୫

ଘ) ୮

୫) ଉଦ୍ଭିଦର କେଉଁ ଅଂଶ ଶ୍ୱସନରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ ?

କ) ପତ୍ର

ଖ) ତ୍ୱଚ଼

ଗ) ଷ୍ଟୋମ୍

ଘ) କର୍ଟେକ୍ସ

୬) କୀଟପତଙ୍ଗ ମାନେ କାହା ଦ୍ୱାରା ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା କରନ୍ତି ?

କ) ଶ୍ୱାସରନ୍ଧ୍ର

ଖ) ଡ଼େଣା

ଗ) ଶୁଣ୍ଢ

ଘ) ଗାଲି

୭) ଶକ୍ତିମୁଦ୍ରା କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ?

କ) ADP

ଖ) ATP

ଗ) NADP

ଘ) NADPH

୮) କୋଷର ଶକ୍ତି କେନ୍ଦ୍ର କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ?

କ) ରାଇବୋଜୋମ୍

ଖ) ଲବକ

ଗ) ମାଇଟୋକଣ୍ଡ୍ରିଆ

ଘ) ରସଧାନୀ

୯) ହାନସ କ୍ରେବସ୍ କେତେ ମସିହାରେ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ପାଇଥିଲେ ?

କ) ୧୯୫୦

ଖ) ୧୯୫୧

ଗ) ୧୯୫୨

ଘ) ୧୯୫୩

୧୦) କେଉଁ ଅମ୍ଳ ଯୋଗୁଁ ବାକୁଲା ହୋଇଥାଏ ?

କ) ଲାକଟିକ୍ ଅମ୍ଳ

ଖ) ଏସିଟିକ୍ ଅମ୍ଳ

ଗ) ସାଇଟ୍ରିକ୍ ଅମ୍ଳ

ଘ) ପାଇରୁଭିକ୍ ଅମ୍ଳ

୧୧) କୋଷରୁ ନିର୍ଗତ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଗ୍ୟାସ ରକ୍ତ ମାଧ୍ୟମରେ କେଉଁଠାରେ ପହଞ୍ଚେ ?

କ) ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡ

ଖ) ଯକୃତ୍

ଗ) ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍

ଘ) ପାକସ୍ଥଳି

୧୨) ଖାଦ୍ୟରୁ ଶକ୍ତି ନିର୍ଗତ ହେବା ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ କ'ଣ କୁହାଯାଏ ?

କ) ପୋଷଣ

ଖ) ଶ୍ୱସନ

ଗ) ରେଚନ

ଘ) ଜନନ

୧୩) କେଉଁ ପ୍ରକାର ଶ୍ୱସନରୁ ଅଧିକ ଶକ୍ତି ମିଳେ ?

କ) କିଣ୍ୱନ

ଖ) ବାୟୁ ଅପଜୀବୀ

ଗ) ବାୟୁ ଉପଜୀବୀ

ଘ) ଗ୍ଲାଇକୋଲିସିସ

୧୪) କେଉଁ ଜୀବ ଶରୀରରେ ବାୟୁ ଅପଜୀବୀ ଶ୍ୱସନ ହୋଇଥାଏ ?

କ) ମନୁଷ୍ୟ

ଖ) ଇଷ୍ଟ୍

ଗ) ଉଦ୍ଭିଦ

ଘ) ଭୁତାଣୁ

୧୫) ପ୍ରଶ୍ୱାସ ସମୟରେ ବକ୍ଷ ଗହ୍ୱରର ଆୟତନରେ ଶତକଡ଼ା କେତେ ବୃଦ୍ଧି ଘଟିଥାଏ ?

କ) ୧୦

ଖ) ୨୦

ଗ) ୨୫

ଘ) ୩୦

୧୬) କଇଁଛର ଶ୍ୱସନ ଅଙ୍ଗର ନାମ କ'ଣ ?

କ) ଖୋଳପା

ଖ) ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍

ଗ) ଗାଲି

ଘ) ଶ୍ୱାସରନ୍ଧ୍ର

୧୭) ଶ୍ୱାସତନ୍ତ୍ରର କେଉଁ ଅଂଶରେ ସ୍ୱରପେଟିକା ଥାଏ ?

କ) ଶ୍ୱାସନଳୀକା

ଖ) ନାସାରନ୍ଧ୍ର

ଗ) ଶ୍ୱାସନଳୀ

ଘ) ଗ୍ରସନୀ

୧୮) ସାଇଟ୍ରିକ ଅମ୍ଳ ଚକ୍ର ଜୀବକୋଷର କେଉଁଠାରେ ସମ୍ପାଦିତ ହୁଏ ?

କ) ମାଇଟୋକଣ୍ଡ୍ରିଆ

ଖ) ନ୍ୟଷ୍ଟି

ଗ) ଗଲଗିବଡ଼ି

ଘ) କୋଷଜୀବକ

୧୯) କେଉଁ ପ୍ରାଣୀ ଶୀତସୁପ୍ତି କରେ ?

କ) ବେଙ୍ଗ

ଖ) ହାତୀ

ଗ) ଆଦିପ୍ରାଣୀ

ଘ) ଅସରପା

୨୦) ଶ୍ୱାସନଳୀର ଦ୍ୱାରକୁ କ'ଣ କୁହାଯାଏ ?

କ) ଗଲେଟ୍

ଖ) ଗ୍ଲଟିସ୍

ଗ) କପାଟୀକା

ଘ) କୋଟରିକା

୨୧) ସ୍ୱଚ୍ଛ ଚୂନପାଣିକୁ କେଉଁ ଗ୍ୟାସ ଦୁଧିଆ ବର୍ଣ୍ଣ କରେ ?

କ) ଉଦ୍‌ଜାନ

ଖ) ଅମ୍ଳଜାନ

ଗ) ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ

ଘ) ଯବକ୍ଷାରଜାନ

୨୨)ଗ୍ଲାଇକୋଲିସିସ ଜୀବକୋଷର କେଉଁଠାରେ ସମ୍ପାଦିତ ହୁଏ ?

 କ) ମାଇଟୋକଣ୍ଡ୍ରିଆ

ଖ) ନ୍ୟଷ୍ଟି

ଗ) ଗଲ୍ଗୀବଡ଼ି

ଘ) କୋଷଜୀବକ

୨୩) କଇଁଛ, କୁମ୍ଭୀର ଓ ତିମି ପ୍ରଭୃତି କେଉଁ ଅଙ୍ଗ ଦ୍ୱାରା ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା କରନ୍ତି ?

କ) ଗାଲି

ଖ) ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍

ଗ) ତ୍ୱର୍ମ

ଘ) ଶ୍ୱାସରନ୍ଧ୍ର

୨୪) ଅସରପା କେଉଁ ଅଙ୍ଗ ସାହାଯ୍ୟରେ ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା କରେ ?

କ) ଗାଲି

ଖ) ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍

ଗ) ତ୍ୱର୍ମ

ଘ) ଶ୍ୱାସରନ୍ଧ୍ର

୨୫) ଆମର ବକ୍ଷଗହ୍ୱର ଓ ଉଦରଗହ୍ୱରକୁ କିଏ ପୃଥକ କରେ ?

କ) ଶ୍ୱାସନଳିକା

ଖ) ମଧ୍ୟଛଦା

ଗ) କୋଟରିକା

ଘ) କପାଟିକା

୨୬) ବାୟୁ ଉପଜୀବୀ ଶ୍ୱସନ :୩୮ ATP :: ବାୟୁ ଅପଜୀବୀ ଶ୍ୱସନ :------ ?

କ) 2 ATP

ଖ) 8 ATP

ଗ) 30 ATP

ଘ) 38 ATP

୨୭) ହିମୋଗ୍ଲୋବିନ୍ କେଉଁଠାରେ ଥାଏ ?

କ) ଶ୍ୱେତ ରକ୍ତକଣିକା

ଖ) ଲୋହିତ ରକ୍ତକଣିକା

ଗ) ନ୍ୟଷ୍ଟି

ଘ) ପ୍ଲେଟ୍‌ଲେଟ୍

୨୮) ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟାରେ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ର କୋଟରିକା ଓ ରକ୍ତ ଜାଲକ ମଧ୍ୟରେ କେଉଁ ଗ୍ୟାସର ବିନିମୟ ଘଟେ ?

କ) O_2 ଓ CO_2

ଖ) O_2 ଓ H_2

ଗ) CO_2 ଓ H_2

ଘ) O_2 ଓ CO

୨୯) ବାଦୁଡ଼ି କେଉଁ ଅଙ୍ଗ ଦ୍ୱାରା ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା କରେ ?

କ) ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍

ଖ) ଶ୍ୱାସରନ୍ଧ୍ର

ଗ) ଶିଖାକୋଷ

ଘ) ନେଫ୍ରିଡ଼ିଆ

୩୦) ଲାକ୍‌ଟିକ୍ ଅମ୍ଳ କେତେ କାର୍ବନ ବିଶିଷ୍ଟ ?

କ) ୬

ଖ) ୩

ଗ) ୨

ଘ) ୫

୩୧) କୋଷୀୟ ଶ୍ୱସନ କେତୋଟି ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ଘଟିଥାଏ ?

କ) ଦୁଇ

ଖ) ତିନି

ଗ) ଚାରି

ଘ) ପାଞ୍ଚ

୩୨) ଇଥାନଲ କେତେ କାର୍ବନ ବିଶିଷ୍ଟ ?

କ) ୧

ଖ) ୩

ଗ) ୨

ଘ) ୫

୩୩) ଶ୍ୱାସନଳୀର ଆରମ୍ଭରେ କ'ଣ ଥାଏ ?

କ) ନାସାପଥ

ଖ) ନାସାରନ୍ଧ୍ର

ଗ) ସ୍ୱରପେଟିକା

ଘ) ଶ୍ୱାସନଳିକା

୩୪) ସୁସ୍ଥ ବ୍ୟକ୍ତିର ନିଶ୍ୱାସ ପ୍ରଶ୍ୱାସ ହାର ପ୍ରତି ମିନିଟ୍‌କୁ ପ୍ରାୟ କେତେ ଥର ହୁଏ ?

କ) ୧୦ -୧୫

ଖ) ୧୫-୨୦

ଗ) ୨୦-୨୫

ଘ) ୨୫-୩୦

୩୫) ଗୋଟିଏ ATP ଅଣୁ ଭାଙ୍ଗି ADP ଓ Pi ରେ

ପରିଣତ ହେଲେ କେତେ କିଲୋ ଜୁଲଶକ୍ତି ନିର୍ଗତ ହୁଏ ?

କ) ୨୦.୫

ଖ) ୨୫.୫

ଗ) ୩୦.୫

ଘ) ୩୫.୫

୩୬) ସାଇଟ୍ରିକ୍ ଅମ୍ଳ ଚକ୍ର କେଉଁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ ?

କ) ମେଲଭିନ୍ କେଲଭିନ

ଖ) ହାନ୍ସ କ୍ରେବସ୍

ଗ) ବ୍ଲାକମ୍ୟାନ୍

ଘ) ରବର୍ଟ ହିଲ୍

୩୭) ଗ୍ରସନୀର ପଛପାଖ କାନ୍ଥରେ କେତୋଟି ଟନ୍‌ସିଲ୍ ରହିଛି ?

କ) ଏକ

ଖ) ଦୁଇ

ଗ) ତିନି

ଘ) ଚାରି

୩୮) ଫୁସଫୁସର କୋଟାରିକାକୁ କ'ଣ ଘେରି ରହିଥାଏ ?

କ) ରକ୍ତ ଜାଲକ

ଖ) ଶିରା

ଗ) ଧମନୀ

ଘ) ମହାଶିରା

୩୯) କେଉଁଟି ଏକ ଲସିକାଭ ଅଙ୍ଗ ?

କ) ଶ୍ୱାସନଳୀ

ଖ) ଟନ୍‌ସିଲ

ଗ) ଗ୍ରସନୀ

ଘ) ଅଧିଜିହ୍ୱା

୪୦) ଶ୍ୱାସପଥର ପ୍ରଥମ ଭାଗକୁ କ'ଣ କୁହାଯାଏ ?

କ) ନାସାରନ୍ଧ୍ର

ଖ) ଗ୍ରସନୀ

ଗ) ଶ୍ୱାସନଳୀ

ଘ) ନାସାପଥ

୪୧) କଙ୍କଡ଼ା, ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ି, ଗେଣ୍ଡା ଓ ଶାମୁକା କାହା ସାହାଯ୍ୟରେ ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା କରନ୍ତି ?

କ) ଫୁସଫୁସ

ଖ) ଗାଲି

ଗ) ଚର୍ମ

ଘ) ଶ୍ୱାସରନ୍ଧ୍ର

୪୨) ଗ୍ଳୁକୋଜ୍ ଅଣୁର କାର୍ବନ ସଂଖ୍ୟା କେତେ ?

କ) ୩

ଖ) ୪

ଗ) ୫

ଘ) ୬

୪୩) ଖାଦ୍ୟ ଗିଳିବା ସମୟରେ ଶ୍ୱାସନଳୀର ଦ୍ୱାର କାହା ଦ୍ୱାରା ବନ୍ଦ ରହେ ?

କ) ଗ୍ଲଟିସ୍

ଖ) ଗଲେଟ୍

ଗ) ଅଧିଜିହ୍ୱା

ଘ) ଗ୍ରସନୀ

୪୪) ଅମ୍ଳଜାନ ଉପସ୍ଥିତିରେ ଗ୍ଳୁକୋଜର ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଜାରଣ ଦ୍ୱାରା ଉତ୍ପାଦ ସୃଷ୍ଟିର ସଠିକ୍ ସମୀକରଣଟି ହେଲା

କ) $C_6H_{12}O_6 + 6CO_2 \rightarrow 6O_2 + H_2O$

ଖ) $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 6CO_2 + H_2O$

ଗ) $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 6CO_2 + H_2$

ଘ) $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 6O_2 + H_2$

୪୫) ଅମ୍ଳଜାନ ଅଭାବରେ ପାଇରୁଭିକ୍ ଅମ୍ଳ କେଉଁ ଅମ୍ଳରେ ପରିଣତ ହୁଏ ?

କ) ଏସିଟିକ୍ ଅମ୍ଳ

ଖ) ସାଇଟ୍ରିକ୍ ଅମ୍ଳ

ଗ) ଲାକ୍‌ଟିକ୍ ଅମ୍ଳ

ଘ) ଅକ୍ସାଲୋ ଏସେଟିକ୍ ଅମ୍ଳ

୪୬) ଅମ୍ଳଜାନ ଅନୁପସ୍ଥିତିରେ ପାଇରୁଭିକ୍ ଅମ୍ଳ କେଉଁ ଉତ୍ପାଦରେ ପରିଣତ ହୁଏ ?

କ) ୬ - କାର୍ବନ ଯୁକ୍ତ ସାଇଟ୍ରିକ୍ ଅମ୍ଳ

ଖ) ୪ - ଅକ୍ସାଲୋଏସେଟିକ୍ ଅମ୍ଳ

ଗ) ୨ – କାର୍ବନଯୁକ୍ତ ଇଥାନଲ

ଘ) ୩ - କାର୍ବନଯୁକ୍ତ ଶର୍କରା

୪୭) ସ୍ୱରପେଟିକା କେଉଁଠାରେ ଥାଏ ?

କ) ଶ୍ୱାସନଳୀର ଶେଷ ଭାଗରେ

ଖ) ଶ୍ୱାସନଳୀର ଆରମ୍ଭରେ

ଗ) ଗ୍ରସନୀର ଶେଷ ଭାଗରେ

ଘ) ଗ୍ରସନୀର ଆରମ୍ଭରେ

୪୮) କେଉଁ ରକ୍ତବାହିନୀ ଦ୍ୱାରା ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡରୁ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଯୁକ୍ତ ରକ୍ତ ଫୁସଫୁସକୁ ଆସିଥାଏ ?

କ) ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଶିରା
ଖ) ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଧମନୀ
ଗ) ମହାଶିରା
ଘ) ମହାଧମନୀ

୪୯) ଖାଦ୍ୟନଳୀର ଦ୍ୱାରକୁ କ’ଣ କୁହାଯାଏ ?

କ) ଗଲେଟ୍
ଖ) ଗ୍ଲୁଟିସ୍
ଗ) କପାଟୀକା
ଘ) କୋଟରିକା

୫୦) ନିଶ୍ୱାସ ସମୟରେ ମଧ୍ୟଛଦାର ଆକାର କିପରି ହୋଇଥାଏ ?

କ) ଗୋଲାକାର
ଖ) ଗମ୍ବୁଜାକାର
ଗ) ସଳଖ
ଘ) ଚେ଼ପଟା

ANSWER

1. d	2. b	3. c	4. a	5. c	6. a	7. b	8. c	9. d	10. a
11. c	12. b	13. c	14. b	15. b	16. b	17. c	18. a	19. a	20. a
21. c	22. d	23. b	24. d	25. b	26. a	27. b	28. a	29. a	30. b
31. b	32. c	33. c	34. b	35. c	36. b	37. b	38. a	39. d	40. d
41. b	42. d	43. c	44. b	45. c	46. c	47. b	48. b	49. b	50. b

ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନୋତ୍ତର (୨ ମାର୍କ)

୧) ଶ୍ୱସନ କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ?

ଉତ୍ତର –

i) ଶରୀରର ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଚାଲୁରଖିବା ପାଇଁ ଶକ୍ତି ଆବଶ୍ୟକ ।

ii) ଯେଉଁ ପ୍ରଣାଳୀରେ ଖାଦ୍ୟରୁ ଶକ୍ତି ନିର୍ଗତ ହୁଏ, ତାହାକୁ ଶ୍ୱସନ କୁହାଯାଏ ।

୨) ମଧ୍ୟଛଦା କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ?

ଉତ୍ତର –

i) ମଧ୍ୟଛଦା ଏକ ଗମ୍ବୁଜ ଆକାରର ପେଶୀବହୁଳ ପଟ୍ଟ ।

ii) ଏହା ଆମର ବକ୍ଷ ଗହ୍ୱର ଏବଂ ଉଦରଗହ୍ୱର କୁ ପୃଥକ କରୁଛି ।

୩) ସଂବାତନ କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ?

ଉତ୍ତର –

i) ସଂବାତନ ଏକ ଦୁଇ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ବିଶିଷ୍ଟ ଘଟଣା । ଫୁସଫୁସ ମଧ୍ୟକୁ ବାୟୁର ପ୍ରବେଶକୁ ପ୍ରଶ୍ୱାସ ଓ ଫୁସଫୁସରୁ ବାୟୁର ପ୍ରସ୍ଥାନକୁ ନିଃଶ୍ୱାସ କୁହାଯାଏ ।

ii) ଜଣେ ସୁସ୍ଥ ବ୍ୟକ୍ତିରେ ଏହି ପ୍ରଶ୍ୱାସ ଓ ନିଃଶ୍ୱାସର ହାର ମିନିଟକୁ ପ୍ରାୟ ୧୫ ରୁ ୨୦ ଥର ।

୪) ଏକକୋଷୀ, ଛିଦ୍ରାଳ ଓ ହାଇଡ୍ରା କିପରି ଶ୍ୱସନ କରିଥାଏ ?

ଉତ୍ତର –

i) ଏକକୋଷୀ ଜୀବ , ଛିଦ୍ରାଳ ଓ ହାଇଡ୍ରାଜାତୀୟ ପ୍ରାଣୀ ମାନଙ୍କର ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା ପାଇଁ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଅଙ୍ଗ ନ ଥାଏ ।

ii) ଏମାନେ ଜଳରେ ଦ୍ରବୀଭୂତ ଅମ୍ଳଜାନକୁ ସିଧାସଳଖ ବିସରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଗ୍ରହଣ କରିଥାନ୍ତି ।

୫) ଜୈବିକ ଜାରଣ କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ?

ଉତ୍ତର - ଅମ୍ଳଜାନ ଦହନର ସହାୟକ । ଦହନ ବେଳେ ତାପଶକ୍ତି ଉତ୍ପନ୍ନ ହୋଇଥାଏ । ଜୀବଶରୀରରେ ଏଭଳି ଦହନ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ଜୈବିକ ଜାରଣ କୁହାଯାଏ ।

୬) ଶ୍ୱାସନଳୀରେ ଧ୍ୱନି କିପରି ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ?

ଉତ୍ତର –

i) ଶ୍ୱାସନଳୀର ଆରମ୍ଭରେ ସ୍ୱରପେଟିକା ଥାଏ ।

ii) ଏଥିରେ ଥିବା ସରୁସରୁ ସୂତା ପରି ସ୍ୱରତନ୍ତ୍ରି ବା ଭୋକାଲ କର୍ଡର କମ୍ପନ ଦ୍ୱାରା ଧ୍ୱନି ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ।

୭) କୋଷୀୟ ଶ୍ୱସନ କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ?

ଉତ୍ତର –

i) ଜୀବର ପ୍ରତ୍ୟେକ କୋଷରେ ଅମ୍ଳଜାନ ଉପସ୍ଥିତିରେ ୬-କାର୍ବନଯୁକ୍ତ ଗ୍ଲୁକୋଜ ଅଣୁର ଜାରଣ ଘଟି ଶକ୍ତିମୋଚନ ହୁଏ ।

ii) ଏହାଦ୍ୱାରା କୋଷର କାର୍ଯ୍ୟ ସାଧିତ ହୋଇଥାଏ । ଏହାକୁ କୋଷୀୟ ଶ୍ୱସନ କହନ୍ତି ।

୮) ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ପ୍ରାଣୀଙ୍କ ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟାର ପାର୍ଥକ୍ୟ ଲେଖ ।

ଉତ୍ତର –

i) ଉଦ୍ଭିଦରେ ଷ୍ଟୋମାଟା ଦେଇ ଅମ୍ଳଜାନ ଓ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଗ୍ୟାସ ନିର୍ଗତ ହୁଏ,

ii) କିନ୍ତୁ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରାଣୀ ଶରୀରରେ ଏଥିପାଇଁ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଶ୍ୱସନ ଅଙ୍ଗ ରହିଛି ।

୯) ଖାଇବା ସମୟରେ ଖାଦ୍ୟ ଶ୍ୱାସନଳୀ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରବେଶ କରିପାରେ ନାହିଁ କାହିଁକି ?

ଉତ୍ତର –

i)ଖାଦ୍ୟ ଗିଳିବା ସମୟରେ ଶ୍ୱାସନଳୀର ଦ୍ୱାର ଅଧିଜିହ୍ୱା ଦ୍ୱାରା ବନ୍ଦ ରହେ । ତେଣୁ ଖାଦ୍ୟ ଶ୍ୱାସନଳୀ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରବେଶ କରିପାରେ ନାହିଁ ।

ii) ଅନ୍ୟ ସମୟରେ ଶ୍ୱାସନଳୀର ଦ୍ୱାର ଖୋଲା ରହୁଥିବାରୁ ସାଧାରଣ ଭାବେ ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା ସମ୍ପାଦନ ହୁଏ ।

୧୦) ଫୁସଫୁସ ଧମନୀ ଓ ଫୁସଫୁସ ଶିରାର କାର୍ଯ୍ୟ ଲେଖ ।

ଉତ୍ତର –

i) ଫୁସଫୁସ ଧମନୀ ଦ୍ୱାରା ହୃତପିଣ୍ଡରୁ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳଯୁକ୍ତ ରକ୍ତ ଫୁସଫୁସକୁ ଆସଥାଏ ।

ii) ଏବଂ ଫୁସଫୁସରୁ ଅମ୍ଳଜାନଯୁକ୍ତ ରକ୍ତ ଫୁସଫୁସ ଶିରା ଦେଇ ହୃତପିଣ୍ଡକୁ ଫେରିଆସେ ।

୧୧) ଫୁସଫୁସ କେଉଁଠି ଥାଏ ?

ଉତ୍ତର –

i) ବକ୍ଷ ଗହ୍ୱର ମଧ୍ୟରେ ଏକ ଫମ୍ପା ପବନ-ନିରୋଧୀ କୋଠରୀ ସଦୃଶ ସ୍ଥାନରେ ଦୁଇଟି ଫୁସଫୁସ ଥାଏ । ସେ ଦୁଇଟି ବାମ ଓ ଦକ୍ଷିଣ ଫୁସଫୁସ ।

ii) ଏହା ସ୍ପଞ୍ଜ ପରି ନରମ । ଏହା ଫୁସଫୁସ ଆବରଣ ଦ୍ୱାରା ଆଚ୍ଛାଦିତ ହୋଇଥାଏ ।

୧୨) ସୁରାସାର କିଣ୍ୱନ କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ?

ଉତ୍ତର –

i) ମୁକ୍ତ ଅମ୍ଳଜାନର ଅଭାବରେ ପାଇରୁଭେଟରୁ ଇଥାନଲ୍ ବା ସୁରାସାର ଓ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଗ୍ୟାସ୍ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ସାଧାରଣତଃ ଇଷ୍ଟ୍‌ରେ ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ହୋଇଥାଏ ।

ii) ଏହା ବାୟୁ ଅପଜୀବୀ ଶ୍ୱସନ, ଏହାକୁ ସୁରାସାର କିଣ୍ୱନ (Alcholic fermentation) ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଏ ।

୧୩) ମନୁଷ୍ୟ ଶରୀରରେ ଶ୍ୱାସତନ୍ତ୍ରର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶ ଗୁଡିକ କ୍ରମାନୁସାରେ ଲେଖ ।

ଉତ୍ତର - ମନୁଷ୍ୟ ଶରୀରରେ ଶ୍ୱାସତନ୍ତ୍ରର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶ ଗୁଡିକ କ୍ରମାନୁସାରେ ହେଉଛି: ନାସାରନ୍ଧ୍ର, ନାସାପଥ, ଗ୍ରସନୀ, ଶ୍ୱାସନଳୀ, ଶ୍ୱାସନଳିକା ଓ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍

୧୪) ଖାଦ୍ୟ ଗିଳିବା ସମୟରେ ଖାଦ୍ୟ ଶ୍ୱାସନଳୀ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରବେଶ କରିପାରେ ନାହିଁ କାହିଁକି ?

ଉତ୍ତର –

i) ଖାଦ୍ୟ ଗିଳିବା ସମୟରେ ଶ୍ୱାସନଳୀର ଦ୍ୱାର ଅଧିଜିହ୍ୱା ଦ୍ୱାରା ବନ୍ଦରହେ ।

ii) ତେଣୁ ଖାଦ୍ୟ ଶ୍ୱାସନଳୀ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରବେଶ କରିପାରେ ନାହିଁ । ଅନ୍ୟ ସମୟରେ ଶ୍ୱାସନଳୀର ଦ୍ୱାର ଖୋଲା ରହେ ।

୧୫) ଫୁସଫୁସକୁ କାହା ମାଧ୍ୟମରେ ରକ୍ତ ଆସେ ଓ କାହା ମାଧ୍ୟମରେ ରକ୍ତ ଯାଏ ?

ଉତ୍ତର –

i) ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଧମନୀ (Pulmonary artery) ଦ୍ୱାରା ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡରୁ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳଯୁକ୍ତ ରକ୍ତ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌କୁ ଆସିଥାଏ ।

ii) ଏବଂ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ରୁ ଅମ୍ଳଜାନଯୁକ୍ତ ରକ୍ତ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଶିରା (Pulmonary vein) ଦେଇ ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡକୁ ଫେରିଯାଏ ।

ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନୋତ୍ତର (୩ ମାର୍କ)

୧) ଗ୍ଲାଇକୋଲିସିସ୍ କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ?

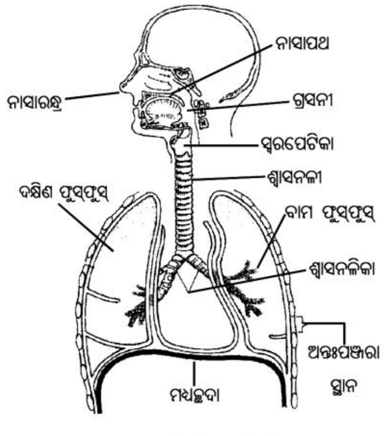
ଉତ୍ତର –

i) ଶ୍ୱସନର ପ୍ରଥମ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ଗୋଟିଏ ଛଅ ଅଙ୍ଗାରକବିଶିଷ୍ଟ ଗ୍ଲୁକୋଜ୍ ଅଣୁ ଦୁଇଟି ତିନି ଅଙ୍ଗାରକବିଶିଷ୍ଟ ପାଇରୁଭେଟ୍ (ପାଇରୁଭିକ ଅମ୍ଳ) ଅଣୁରେ ପରିଣତ ହୁଏ ।

iii) ଏଥିରେ ଗ୍ଲୁକୋଜ ଅଣୁ ଭାଙ୍ଗୁଥିବାରୁ ଏହାକୁ ଗ୍ଲାଇକୋଲିସିସ୍ (Glycolysis) କୁହାଯାଏ ।

iii) ଏହା କୋଷଜୀବକରେ ସଂଘଟିତ ହୁଏ ।

୨) ମନୁଷ୍ୟ ଶ୍ୱାସତନ୍ତ୍ରର ଏକ ନାମାଙ୍କିତ ଚିତ୍ର ଅଙ୍କନ କର ।



ମନୁଷ୍ୟରେ ଶ୍ୱାସତନ୍ତ

୩) ଉଦ୍ଭିଦରେ କିପରି ଶ୍ୱସନ ହୋଇଥାଏ ?

ଉତ୍ତର –

i) ଉଦ୍ଭିଦ ବିସରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ବାୟୁରେ ଥିବା ଅମ୍ଳଜାନ ଗ୍ରହଣ କରେ । ଟିସୁଯୁକ୍ତ, ବିଭେଦନ ହୋଇ ନଥିବା ନିମ୍ନମାନର ପତ୍ରବିହୀନ ଉଦ୍ଭିଦ ନିଜ ଶରୀର ଉପରିସ୍ଥ କୋଷ ମାଧ୍ୟମରେ ପରିବେଶରୁ ଅମ୍ଳଜାନ ଯୁକ୍ତ ବାୟୁ ସିଧାସଳଖ ବିସରଣ ଦ୍ୱାରା ଗ୍ରହଣ କରିଥାଏ ।

ii) ମାତ୍ର ପତ୍ରଯୁକ୍ତ ସବୁଜ ଉଦ୍ଭିଦ ପତ୍ରରେ ଥିବା ଷ୍ଟୋମ୍ ବା ଷ୍ଟୋମାଟା ମାଧ୍ୟମରେ ପରିବେଶରୁ ଅମ୍ଳଜାନ ଗ୍ରହଣ କରିଥାଏ ଓ କୋଷୀୟ ଶ୍ୱସନରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳକୁ ଷ୍ଟୋମ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ ନିର୍ଗତ କରିଥାଏ ।

iii) ଉଦ୍ଭିଦ ଷ୍ଟୋମାଟା ସାହାଯ୍ୟରେ ଦିନବେଳେ ଆଲୋକଶ୍ଲେଷଣ ପାଇଁ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଗ୍ରହଣ କରେ ।

୪) କୋଷଜୀବକରେ ପାଇରୁଭିକ ଅମ୍ଳର ପରିବେଶ ଅନୁରୂପ କାର୍ଯ୍ୟକାରିତା ଉଲ୍ଲେଖ କର ।

ଉତ୍ତର – କୋଷ ପରିବେଶରେ ଅମ୍ଳଜାନର ମାତ୍ରା ଅନୁଯାୟୀ ପାଇରୁଭିକ ଅମ୍ଳ ବିଭିନ୍ନ ଜୈବିକ କ୍ରିୟା ମାଧ୍ୟମରେ ପରିଚାଳିତ ହୋଇଥାଏ ।

i) ଅମ୍ଳଜାନ ଅନୁପସ୍ଥିତି (ଶୂନ୍ୟ ଅମ୍ଳଜାନ ମାତ୍ରା) ରେ ଇଷ୍ଟ ଭଳି ଅଣୁଜୀବ କୋଷରେ ପାଇରୁଭିକ ଅମ୍ଳ ୨– କାର୍ବନଯୁକ୍ତ ଇଥାନଲ ବା ସୁରାସାରରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ଏଥିରେ ଏକ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଓ ଅଳ୍ପ ଶକ୍ତି ନିର୍ଗତ ହୁଏ । ଏହା ବାୟୁ ଅପଜୀବୀ ଶ୍ୱସନ । ଏହାକୁ ମଧ୍ୟ ସୁରାସାର କିଣ୍ୱନ କୁହାଯାଏ ।

ii) ଅମ୍ଳଜାନ ଅଭାବ (ଅଳ୍ପ ଅମ୍ଳଜାନ ମାତ୍ରା)ରେ ପାଇରୁଭିକ ଅମ୍ଳ ୩–କାର୍ବନଯୁକ୍ତ ଲାକଟିକ ଅମ୍ଳରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ଏହା ପେଶୀ କୋଷରେ ଘଟିଥାଏ । ସେଥିପାଇଁ ସମୟ ସମୟରେ ମାଂସପେଶୀ ସଂକୋଚନ ବା ବାକୁଲା ହୋଇଯାଏ ।

iii) ଅମ୍ଳଜାନ ଉପସ୍ଥିତି (ପୂର୍ଣ୍ଣ ଅମ୍ଳଜାନ ମାତ୍ରା)ରେ ପାଇରୁଭିକ ଅମ୍ଳ ମାଇଟୋକଣ୍ଡ୍ରିଆକୁ ପ୍ରବେଶ କରେ ଓ ବିଭିନ୍ନ ଜୈବ ରାସାୟନିକ କ୍ରିୟା ମାଧ୍ୟମରେ ଶକ୍ତି ମୁକ୍ତ ହେବା ସହିତ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଓ ଜଳ ନିର୍ଗତ କରିଥାଏ । ଏହାକୁ ବାୟୁ ଉପଜୀବୀ ଶ୍ୱସନ କୁହାଯାଏ ।

୫) ଶ୍ୱସନରେ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ନିର୍ଗତ ହୁଏ । ପରୀକ୍ଷା ଦ୍ୱାରା ବୁଝାଅ ।

ଉତ୍ତର – i) ଗଜା ମଞ୍ଜି ଥିବା ବୋତଲ ନେଇ ତାହାର ଠିପିରେ ଦୁଇଟି କଣା କରାଯାଉ । ଗୋଟିକରେ ସରୁନଳୀବିଶିଷ୍ଟ ଫନେଲ ଓ ଅନ୍ୟଟିରେ ନିର୍ଗମନଳୀ ସଂଯୋଗ କରାଯାଉ । କିଛି ସମୟ ପରେ ଫନେଲ ଦେଇ ବୋତଲରେ ଅଳ୍ପ ପାଣି ପୂରାଯାଉ ।

ii) ପାଣି ପୂରେଇବା ପରେ କିଛି ଗ୍ୟାସ ନିର୍ଗମନଳୀ ମଧ୍ୟ ଦେଇ ନିର୍ଗତ ହେବ । ଏହାକୁ ଆଉ ଏକ ବୋତଲରେ ଥିବା ସ୍ୱଚ୍ଛ ଚୂନପାଣି ମଧ୍ୟକୁ ପୂରେଇ ଦିଆଯାଉ । ଦ

iii) ଦେଖାଯିବ ସ୍ୱଚ୍ଛ ଚୂନପାଣି ଦୁଧିଆ ବର୍ଣ୍ଣ ହୋଇଯାଉଛି । ଏଥିରୁ ବୁଝାପଡେ ଗଜା ମଞ୍ଜି ଦ୍ୱାରା ଶ୍ୱସନରୁ ନିର୍ଗତ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଗ୍ୟାସ ନିର୍ଗମ ନଳୀ ମଧ୍ୟ ଦେଇ ନିଷ୍କାସିତ ହେଲା ।

୬) ସାଇଟ୍ରିକ୍ ଅମ୍ଳଚକ୍ର କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ।

i) ବାୟୁ ଉପଜୀବୀ ଶ୍ୱସନରେ ମାଇଟୋକଣ୍ଡ୍ରିଆରେ ଅନେକ ପ୍ରକାର ଏନ୍‌ଜାଇମ୍ ଓ କୋଏନ୍‌ଜାଇମ୍ ଥିବା ଯୋଗୁଁ ପାଇରୁଭେଟ୍‌ରୁ ସାଇଟ୍ରିକ୍ ଅମ୍ଳ ଏବଂ ପରେ ପରେ ବିଭିନ୍ନ ଅମ୍ଳ ଚକ୍ରାକାରରେ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ।

ii) ସାର୍ ହାନ୍‌ସ କ୍ରେବସ୍ ଏହି ସଂପର୍କରେ ଅଧିକ ଗବେଷଣା କରି ଏହାର କୌଶଳ ଦର୍ଶାଇଥିଲେ । ତେଣୁ ତାଙ୍କ ନାମାନୁସାରେ ''ସାଇଟ୍ରିକ୍ ଅମ୍ଳ ଚକ୍ର''କୁ କ୍ରେବସ୍ ଚକ୍ର (Krebs Cycle) କୁହାଯାଉଛି ।

iii) 1953 ମସିହାରେ ଏହି ଆବିଷ୍କାର ପାଇଁ ହାନ୍‌ସ କ୍ରେବସ୍ ନୋବେଲ୍ ପୁରସ୍କାର ପାଇଥିଲେ । ଏହି ଚକ୍ରକୁ ସାଇଟ୍ରିକ୍ ଅମ୍ଳଚକ୍ର ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଏ ।

୭) ଫୁସଫୁସରେ କିପରି ଗ୍ୟାସ ବିନିମୟ ହୁଏ ଲେଖ ।

ଉତ୍ତର –

i) ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ମଧ୍ୟକୁ ବାୟୁ ପ୍ରବେଶ କଲାପରେ ଏଥିମଧ୍ୟରେ ଥିବା କୋଟରିକା ଗୁଡ଼ିକ ବାୟୁ ଦ୍ୱାରା ପୂର୍ଣ୍ଣ ହୁଏ । ସାଧାରଣତଃ ବାହ୍ୟ ବାୟୁରେ ଅମ୍ଳଜାନର ସାନ୍ଦ୍ରତା ଅଧିକ ଓ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳର ସାନ୍ଦ୍ରତା କମ୍ ।

ii) ଏହି ସମୟରେ କୋଟରିକାକୁ ଘେରି ରହିଥିବା ରକ୍ତଜାଳକ (Capillary) ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ରକ୍ତରେ ଅମ୍ଳଜାନର ସାନ୍ଦ୍ରତା କମ୍ ଓ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳର ସାନ୍ଦ୍ରତା ଅଧିକ । କୋଟରିକା ମଧ୍ୟରେ ଥିବା O_2 ଓ CO_2 ଗ୍ୟାସ୍ ଓ ରକ୍ତଜାଳକ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା O_2 ଓ CO_2 ଗ୍ୟାସ୍ ମଧ୍ୟରେ ସାନ୍ଦ୍ରତାରେ ଭିନ୍ନତା ଥାଏ ।

iii) ଏଥିଯୋଗୁଁ କୋଟରିକା ମଧ୍ୟସ୍ଥ ବାୟୁ ଓ ରକ୍ତଜାଳକରେ ପ୍ରବାହିତ ରକ୍ତ ମଧ୍ୟରେ ବିସରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଦ୍ୱାରା ଅମ୍ଳଜାନ ଓ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଗ୍ୟାସ୍‌ର ବିନିମୟ ଘଟେ । ଅମ୍ଳଜାନ, ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ କୋଟରିକାରୁ ରକ୍ତ ମଧ୍ୟକୁ ପ୍ରବେଶ କରେ ଓ ରକ୍ତମଧ୍ୟରୁ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଗ୍ୟାସ୍ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ କୋଟରିକା ମଧ୍ୟକୁ ବାହାରି ଆସେ ।

୮) ଗ୍ୟାସର ପରିବହନ କିପରି ହୋଇଥାଏ ?

ଉତ୍ତର –

i) ରକ୍ତର ଲୋହିତ କଣିକା (RBC)ରେ ହିମୋଗ୍ଲୋବିନ୍ ଥାଏ । ଏହା ଅମ୍ଳଜାନ ଗ୍ରହଣକରି ଅକ୍ସିହିମୋଗ୍ଲୋବିନ୍‌ରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ଅକ୍ସିହିମୋଗ୍ଲୋବିନ୍ ରକ୍ତ ମାଧ୍ୟମରେ ଶରୀରର ପ୍ରତ୍ୟେକ କୋଷ ନିକଟରେ ପହଞ୍ଚେ ।

ii) କୋଷ ନିକଟରେ ଅକ୍ସିହିମୋଗ୍ଲୋବିନ୍ ଭାଙ୍ଗି ଅମ୍ଳଜାନ ଓ ହିମୋଗ୍ଲୋବିନ୍ ସୃଷ୍ଟିହୁଏ । ଏହି ଅମ୍ଳଜାନ କୋଷମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟକୁ ପ୍ରବେଶ କରେ ଏବଂ କୋଷମାନଙ୍କରୁ ନିର୍ଗତ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଗ୍ୟାସ୍ ରକ୍ତକୁ ଚାଲିଆସେ ।

iii) କୋଷସ୍ତରରେ ଘଟୁଥିବା ଏହି ଗ୍ୟାସୀୟ ବିନିମୟ ମଧ୍ୟ ବିସରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଦ୍ୱାରା ହୋଇଥାଏ । କୋଷରୁ ନିର୍ଗତ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଗ୍ୟାସ୍ ରକ୍ତ ମାଧ୍ୟମରେ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ରେ ପହଞ୍ଚେ ଓ ବିସରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଦ୍ୱାରା ରକ୍ତରୁ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ କୋଟରିକା ବାଟ ଦେଇ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ନିର୍ଗତ ହୁଏ ।

ଦୀର୍ଘ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନୋତ୍ତର (4 ମାର୍କ)

୧) ମଣିଷ ଶରୀରରେ ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା କିପରି ସମ୍ପାଦିତ ହୁଏ ବୁଝାଇ ଲେଖ ।

ଉତ୍ତର – ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା ତିନୋଟି ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ଅନୁଷ୍ଠିତ ହୁଏ । ତାହା ହେଲା ସଂବାତନ, ଗ୍ୟାସ ବିନିମୟ ଓ ଗ୍ୟାସ ପରିବହନ ।

i) ସଂବାତନ ଏକ ଦୁଇ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ବିଶିଷ୍ଟ ଘଟଣା । ଫୁସଫୁସ ମଧ୍ୟକୁ ବାୟୁର ପ୍ରବେଶକୁ ପ୍ରଶ୍ୱାସ ଓ ଫୁସଫୁସରୁ ବାୟୁର ପ୍ରସ୍ଥାନକୁ ନିଃଶ୍ୱାସ କୁହାଯାଏ । ଜଣେ ସୁସ୍ଥ ବ୍ୟକ୍ତିରେ ଏହି ପ୍ରଶ୍ୱାସ ଓ ନିଃଶ୍ୱାସର ହାର ମିନିଟକୁ ପ୍ରାୟ ୧୫ ରୁ ୨୦ ଥର । ପ୍ରଶ୍ୱାସ ସମୟରେ ଅନ୍ତଃପଞ୍ଜରା ମାଂସପେଶୀର ସଂକୋଚନ ଓ ଉଦରୀୟ ମାଂସପେଶୀର ଶିଥିଳନ ଘଟେ । ଗମ୍ବୁଜାକାର ମଧ୍ୟଛଦା ସଳଖ ବା ସମତଳ ହୋଇଯାଏ । ପଞ୍ଜରାହାଡ ଆଗକୁ ଉଠିଆସେ । ଏହି ସମୟରେ ବକ୍ଷ ଗହ୍ୱରର ଆୟତନ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ ଏବଂ ବାୟୁଚାପ କମିଯାଏ ଫଳରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରୁ ବାୟୁ ଫୁସଫୁସ ମଧ୍ୟକୁ ପ୍ରବେଶ କରେ ।

ii) ଫୁସଫୁସ ମଧ୍ୟକୁ ବାୟୁ ପ୍ରବେଶ କଲାପରେ ଏଥିରେ ଥିବା କୋଟରିକା ଗୁଡିକ ବାୟୁ ଦ୍ୱାରା ପୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇଯାଏ । ଏହି ସମୟରେ କୋଟରିକାକୁ ଘେରି ରହିଥିବା ରକ୍ତଜାଲକ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ରକ୍ତରେ ଅମ୍ଳଜାନର ସାନ୍ଦ୍ରତା କମ୍ ଥାଏ ଓ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳର ସାନ୍ଦ୍ରତା ଅଧିକ ଥାଏ । କୋଟରିକା ମଧ୍ୟସ୍ଥ ବାୟୁ ଓ ରକ୍ତଜାଲକରେ ପ୍ରବାହିତ ରକ୍ତ ମଧ୍ୟରେ ବିସରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସାହାଯ୍ୟରେ ଅମ୍ଳଜାନ ଓ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଗ୍ୟାସର ବିନିମୟ ଘଟେ । ଅମ୍ଳଜାନ କୋଟରିକାରୁ ରକ୍ତ ମଧ୍ୟକୁ ପ୍ରବେଶ କରେ ଓ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ରକ୍ତଜାଲକରୁ କୋଟରିକାକୁ ଆସେ ।

iii) ନିଶ୍ୱାସ ସମୟରେ ମଧ୍ୟଛଦା ଓ ଅନ୍ତଃପଞ୍ଜରା ମାଂସପେଶୀର ଶିଥିଳନ ଘଟିବା ସହ ଉଦରୀୟ ମାଂସପେଶୀର ସଂକୋଚନ ଘଟେ । ମଧ୍ୟଛଦା ଗମ୍ବୁଜାକାର ହୁଏ । ବକ୍ଷଗହ୍ୱରର ଆକାର ହ୍ରାସ ପାଏ ଓ ଚାପ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ତେଣୁ ଫୁସଫୁସ ମଧ୍ୟରୁ ବାୟୁ ବାହାରକୁ ଚାଲିଆସେ ।

iv) ରକ୍ତର ଲୋହିତ କଣିକାରେ ହିମୋଗ୍ଲୋବିନ୍ ଥାଏ । ଏହା ଅମ୍ଳଜାନ ଗ୍ରହଣ କରି ଅକ୍ସିହିମୋଗ୍ଲୋବିନ୍‌ରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ଏହି ଅକ୍ସିହିମୋଗ୍ଲୋବିନ୍ ରକ୍ତ ମାଧ୍ୟମରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ କୋଷ ନିକଟରେ ପହଞ୍ଚେ । ସେଠାରେ ଅକ୍ସିହିମୋଗ୍ଲୋବିନ୍ ଭାଙ୍ଗି ଅମ୍ଳଜାନ ଓ ହିମୋଗ୍ଲୋବିନ୍ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଏହି ଅମ୍ଳଜାନ କୋଷମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟକୁ ପ୍ରବେଶ କରେ ଏବଂ କୋଷମାନଙ୍କରୁ ନିର୍ଗତ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଗ୍ୟାସ ରକ୍ତକୁ ଚାଲିଆସେ । କୋଷସ୍ତରରେ ଘଟୁଥିବା ଏହି ଗ୍ୟାସୀୟ ବିନିମୟ ବିସରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଦ୍ୱାରା ହୋଇଥାଏ ।

୨) ବାୟୁ ଉପଜୀବୀ ଶ୍ୱସନ ଓ ଅପଜୀବୀ ଶ୍ୱସନ ମଧ୍ୟରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଲେଖ । (୪

ଉତ୍ତର –

ବାୟୁ ଉପଜୀବୀ ଶ୍ୱସନ	ବାୟୁ ଅପଜୀବୀ ଶ୍ୱସନ
୧- ଅମ୍ଳଜାନ ଆବଶ୍ୟକ	୧- ଅମ୍ଳଜାନ ଅନାବଶ୍ୟକ
୨- ଏଥିରୁ ଅଧିକ ଶକ୍ତି (୩୮ଟି ଏଟିପି) ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ।	୨- ଏଥିରୁ କମ୍ ଶକ୍ତି (୨ଟି ଏଟିପି) ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ।
୩- ଏଥିରେ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଓ ଜଳ ନିର୍ଗତ ହୋଇଥାଏ	୩- ଏଥିରେ ଇଥାନଲ , ସୁରାସାର ବା ଲାକଟିକ୍ ଅମ୍ଳ ନିର୍ଗତ ହୋଇଥାଏ
୪- ଏଥିରେ ଗ୍ଲୁକୋଜର ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଜାରଣ ହୁଏ ।	୪- ଏଥିରେ ଗ୍ଲୁକୋଜର ଅସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଜାରଣ ହୁଏ ।

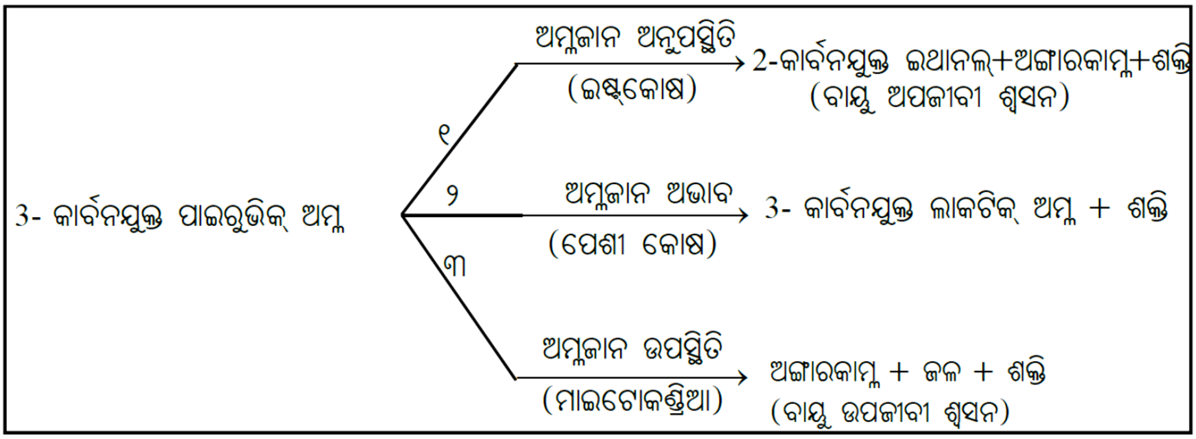
୩) ଶ୍ୱସନର ପ୍ରକାର ଭେଦ ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।

ଉତ୍ତର – ଅମ୍ଳଜାନ ଉପସ୍ଥିତିରେ ହେଉଥିବା ଶ୍ୱସନକୁ ବାୟୁ ଉପଜୀବୀ ଶ୍ୱସନ (Aerobic respiration) ଓ ଅମ୍ଳଜାନ ଅନୁପସ୍ଥିତିରେ ହେଉଥିବା ଶ୍ୱସନକୁ ବାୟୁ ଅପଜୀବୀ ଶ୍ୱସନ (Anaerobic respiration) କୁହାଯାଏ ।

(୧)ଅମ୍ଳଜାନ ଅନୁସ୍ଥିତି (ଶୂନ୍ୟ ଅମ୍ଳଜାନ ମାତ୍ରା)ରେ ଇଷ୍ଟ (Yeast) ଭଳି ଅଣୁଜୀବ କୋଷରେ ପାଇରୁଭିକ୍ ଅମ୍ଳ ୨-କାର୍ବନଯୁକ୍ତ ଇଥାନଲ୍ (Ethanol) ବା ସୁରାସାରରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ଏହି କିୟାରେ ଏକ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଓ ଅଳ୍ପ ଶକ୍ତି ନିର୍ଗତ ହୁଏ । ଏହା ବାୟୁ ଅପଜୀବୀ ଶ୍ୱସନ । ଏହାକୁ ମଧ୍ୟ ସୁରାସାର କିଣ୍ୱନ (Fermentation) କୁହାଯାଏ ।

(୨) ଅମ୍ଳଜାନ ଅଭାବ (ଅଳ୍ପ ଅମ୍ଳଜାନ ମାତ୍ରା)ରେ ପାଇରୁଭିକ୍ ଅମ୍ଳ ୩- କାର୍ବନଯୁକ୍ତ ଲାକଟିକ୍ ଅମ୍ଳ (Lactic acid) ରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ଏହା ପେଶୀ କୋଷରେ ଘଟିଥାଏ । ଫଳରେ ସମୟ ସମୟରେ ମାଂସପେଶୀ ସଂକୋଚନ ବା ବାକୁଲା (Cramp) ହୋଇଯାଏ ।

(୩) ଅମ୍ଳଜାନ ଉପସ୍ଥିତି (ପୂର୍ଣ୍ଣ ଅମ୍ଳଜାନ ମାତ୍ରା)ରେ ପାଇରୁଭିକ୍ ଅମ୍ଳ ମାଇଟୋକଣ୍ଡ୍ରିଆକୁ ପ୍ରବେଶ କରେ ଓ ବିଭିନ୍ନ ଜୈବ ରାସାୟନିକ କ୍ରିୟା ମାଧ୍ୟମରେ ଶକ୍ତି ମୁକ୍ତ ହେବା ସହିତ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଓ ଜଳ ନିର୍ଗତ କରିଥାଏ । ଏହାକୁ ବାୟୁ ଉପଜୀବୀ ଶ୍ୱସନ କୁହାଯାଏ ।



୪) ଜୈବିକ ଜାରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟା ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।

ଉତ୍ତର –

i) ଅମ୍ଳଜାନ ଦହନର ସହାୟକ । ଆମେ ଜାଣୁ ଦହନ ବେଳେ ତାପଶକ୍ତି ଉତ୍ପନ୍ନ ହୋଇଥାଏ । ଜୀବଶରୀରରେ ଏଭଳି ଦହନ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ଜୈବିକ ଜାରଣ (Biological oxidation) କୁହାଯାଏ । ଏଥିାଇଁ କେତେକ ଏନ୍‌ଜାଇମ୍ ଆବଶ୍ୟକ ପଡ଼ିଥାଏ । ଜୀବକୋଷର କୋଷଜୀବକ ଓ ମାଇଟୋକଣ୍ଡ୍ରିଆରେ ଏଭଳି ଅନେକ ଏନ୍‌ଜାଇମ୍ ଥାଏ । ସେଗୁଡ଼ିକର ସହଯୋଗରେ ଜୈବରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟାଦ୍ୱାରା ଖାଦ୍ୟରୁ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପନ୍ନ ହୁଏ ।

ii) ଏହି ଶକ୍ତି ଏଡିନୋସିନ୍ ଟ୍ରାଇଫସ୍‌ଫେଟ୍ ବା ATP ଅଣୁରେ ବାନ୍ଧି ହୋଇ ରହିଥାଏ । ତେଣୁ ଜୀବକୋଷରେ ATP ଶକ୍ତିମୁଦ୍ରା ଓ ମାଇଟୋକଣ୍ଡ୍ରିଆ ଶକ୍ତିକେନ୍ଦ୍ର ରୂପେ କାର୍ଯ୍ୟକରେ ।

iii) ଶ୍ୱସନରେ ଉତ୍ପନ୍ନ ଶକ୍ତି ATP ଗଠନରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ । ଆଡ଼ିନୋସିନ୍ ଡାଇଫସ୍‌ଫେଟ୍ ବା ADP ରେ ଗୋଟିଏ ଫସ୍‌ଫେଟ୍ ଅଣୁ (Pi) ମିଶିଲେ ATP ଗଠିତ ହୁଏ । (ADP + Pi ATP) କୋଷର ବିଭିନ୍ନ ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ATP ଭାଗନିଏ ।

iv) ଗୋଟିଏ ATP ଅଣୁ ଭାଙ୍ଗି ADP ଓ Pi ରେ ପରିଣତ ହେଲେ 30.5 କିଲୋ ଜୁଲ୍ ଶକ୍ତି ନିର୍ଗତ ହୁଏ । ପେଶୀର ସଂକୋଚନ, ପୁଷ୍ଟିସାର ସଂଶ୍ଳେଷଣ, ସ୍ନାୟବିକ ଆବେଗ ସଞ୍ଚରଣ ଭଳି ସମସ୍ତ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ATP ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ ।

୫) ଶ୍ୱସନର ବିଶେଷତ୍ୱ ଗୁଡିକ ଉଲ୍ଲେଖ କର ।

i) ଶ୍ୱସନର ପ୍ରଥମ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ଗୋଟିଏ ଛଅ ଅଙ୍ଗାରକବିଶିଷ୍ଟ ଗ୍ଲୁକୋଜ୍ ଅଣୁ ଦୁଇଟି ତିନି ଅଙ୍ଗାରକବିଶିଷ୍ଟ ପାଇରୁଭେଟ୍ (ପାଇରୁଭିକ ଅମ୍ଳ) ଅଣୁରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ଏଥିରେ ଗ୍ଲୁକୋଜ ଅଣୁ ଭାଙ୍ଗୁଥିବାରୁ ଏହାକୁ ଗ୍ଲାଇକୋଲିସିସ୍ (Glycolysis) କୁହାଯାଏ । ଏହା କୋଷଜୀବକରେ

ସଂଘଟିତ ହୁଏ ।

ii) ମୁକ୍ତ ଅମ୍ଳଜାନର ଅଭାବରେ ପାଇରୁଭେଟରୁ ଇଥାନଲ୍ ବା ସୁରାସାର ଓ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଗ୍ୟାସ୍ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ସାଧାରଣତଃ ଇଷ୍ଟରେ ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ହୋଇଥାଏ । ଏହା ବାୟୁ ଅପଜୀବୀ ଶ୍ୱସନ,ଏହାକୁ ସୁରାସାର କିଣ୍ୱନ (Alcholic fermentation) ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଏ ।

iii) ଅମ୍ଳଜାନ ଉପସ୍ଥିତିରେ ଗୋଟିଏ ପାଇରୁଭେଟ୍ ଅଣୁରୁ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଅଣୁ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ; ତାହା ସହିତ ଜଳ ଓ ଶକ୍ତି ନିର୍ଗତ ହୁଏ । ଏଥିରେ ସୁରାସାର କିଣ୍ୱନଠାରୁ ଅଧିକ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପନ୍ନ ହୁଏ ।

iv) ବେଳେବେଳେ ଆମ ପେଶୀକୋଷରେ ଅମ୍ଳଜାନର ଅଭାବରେ ପାଇରୁଭେଟ୍ ଅଣୁଟି ଭାଙ୍ଗି ଲାକ୍‌ଟିକ୍ ଅମ୍ଳ (ତିନି ଅଙ୍ଗାରକବିଶିଷ୍ଟ)ରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ଏହାକୁ ଲାକ୍‌ଟିକ ଅମ୍ଳ କିଣ୍ୱନ କୁହାଯାଏ । ଏଥିରେ ପେଶୀ ହଠାତ୍ ଶକ୍ତ ହୋଇଯିବା ସହ ବାକୁଲା ବା କ୍ରାମ୍ପ (Cramp) ହୋଇଥାଏ । ଶ୍ୱସନରେ ୩୮ଟି ଇଞ୍ଚତ ଅଣୁ ଜାତ ହେଉଥିବା ବେଳେ ବାୟୁ ଅପଜୀବୀ ଶ୍ୱସନ (ଉଭୟ ସୁରାସାର କିଣ୍ୱନ ଓ ଲାକ୍‌ଟିକ୍ ଅମ୍ଳ)ରେ 2 ATP ଅଣୁ ଜାତ ହୋଇଥାଏ)

୬) ପ୍ରଶ୍ୱାସ ଓ ନିଶ୍ୱାସର କୌଶଳ ଲେଖ ।

ଉତ୍ତର –

i) ପ୍ରଶ୍ୱାସ ସମୟରେ ଅନ୍ତଃପଞ୍ଜରା ମାଂସପେଶୀର ସଂକୋଚନ ଓ ଉଦରୀୟ ମାଂସପେଶୀର ଶିଥିଳନ ଘଟେ । ଫଳସ୍ୱରୂପ ଗମ୍ବୁଜାକାର ମଧ୍ୟଛଦା ସଳଖ ବା ସମତଳ ହୋଇଯାଏ ଓ ପଞ୍ଜରାହାଡ଼ ଆଗକୁ ଉଠିଆସେ ।

ii) ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ସମୟରେ ବକ୍ଷଗହ୍ୱରର ଆୟତନ ପ୍ରାୟ ୨୦% ବୃଦ୍ଧିଏ ଏବଂ ବକ୍ଷଗହ୍ୱର ଓ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ମଧ୍ୟସ୍ଥ ବାୟୁଚାପ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ବାୟୁଚାପ ଠାରୁ କମ୍ ହୁଏ । ତେଣୁ ଉଚ୍ଚ ବାୟୁଚାପ ଥିବା ବାୟୁମଣ୍ଡଳରୁ ବାୟୁ ନିମ୍ନ ବାୟୁଚାପ ଥିବା ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ମଧ୍ୟକୁ ପ୍ରବେଶ କରେ । ପ୍ରଶ୍ୱାସ ଏକ ସକ୍ରିୟ ପ୍ରକ୍ରିୟା ।

iii) ନିଃଶ୍ୱାସ ଏକ ଶିଥିଳନ ପ୍ରକ୍ରିୟା । ଏହି ସମୟରେ ମଧ୍ୟଛଦା ଓ ଅନ୍ତଃପଞ୍ଜରା ମାଂସପେଶୀର ଶିଥିଳନ ଘଟିବା ସହ ଉଦରୀୟ ମାଂସପେଶୀର ସଂକୋଚନ ଘଟେ ।

iv) ପଞ୍ଜରା ହାଡ଼ ପୂର୍ବ ସ୍ଥାନକୁ ଫେରି ଆସେ । ମଧ୍ୟଛଦା ପୁଣି ଗମ୍ବୁଜାକାର ହୁଏ । ବକ୍ଷଗହ୍ୱରର ଆକାର ହ୍ରାସପାଏ ଓ ଏହା ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଉପରେ ଚାପପକାଏ । ତେଣୁ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ମଧ୍ୟରୁ ବାୟୁ ବାହାରକୁ ଚାଲିଆସେ ।

୭) ମନୁଷ୍ୟ ବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟ ପ୍ରାଣୀମାନେ କିପରି ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା କରନ୍ତି ?

ଉତ୍ତର –

i) ଜଳଚର ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା ସଂପାଦନ ପାଇଁ ବିସରଣ (Diffusion) ପ୍ରକ୍ରିୟା କାର୍ଯ୍ୟକରେ । ଏକକୋଷୀ (Protozoa), ଛିଦ୍ରାଳ (Porifera) ଓ ହାଇଡ୍ରାଜାତୀୟ ପ୍ରାଣୀର ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା ପାଇଁ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଅଙ୍ଗ ନଥାଏ । ତେଣୁ ଏମାନେ ଜଳରେ ଦ୍ରବୀଭୂତ ଅମ୍ଳଜାନକୁ ସିଧାସଳଖ ବିସରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଗ୍ରହଣ କରିଥାନ୍ତି ।

ii) ଜିଆ, ଜୋକ ଓ ବେଙ୍ଗ ଚର୍ମଦ୍ୱାରା ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା କରିପାରନ୍ତି । ଓଦାଚର୍ମ ବାଟଦେଇ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ମୁକ୍ତ ଅମ୍ଳଜାନ ଦ୍ରବୀଭୂତ ହୋଇ ଶ୍ୱସନରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ । ବେଙ୍ଗ ମୁଖ ଗହ୍ୱର ଓ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ଦ୍ୱାରା ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା କରେ ।

iii) ଅସରପା ପରି କୀଟପତଙ୍ଗ ମାନଙ୍କର ଶ୍ୱାସରନ୍ଧ୍ର (Spiracle) ମଧ୍ୟଦେଇ ଅମ୍ଳଜାନ ଶରୀର ମଧ୍ୟକୁ ପ୍ରବେଶ କରେ । କଙ୍କଡ଼ା, ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ି, ଗେଣ୍ଡା, ଶାମୁକା ଗାଲି ଦ୍ୱାରା ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା କରନ୍ତି ।

iv)ସାପ, ପାରା, ବତକ,ବାଦୁଡ଼ି, ମନୁଷ୍ୟ ଆଦି ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କ ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ (Lungs) ଦ୍ୱାରା ହୋଇଥାଏ । କଇଁଛ, କୁମ୍ଭୀର, ତିମି ପାଣିରେ ରହୁଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଦ୍ୱାରା ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା କରନ୍ତି ।

ତୃତୀୟ ଅଧ୍ୟାୟ

ପରିବହନ ଓ ସଞ୍ଚାଳନ

ଉଦ୍ଭିଦରେ ପରିବହନ ୩ ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ, ଯାହାକି ତିନୋଟି ତ ଉପରେ ଆଧାରିତ ।

(i) କୈଶିକ ଆକର୍ଷଣ (Caprllary attraction)

(ii) ମୂଳଜ ଚାପ (Root pressure)

(iii) ସଂସକ୍ତି ତ (Cohesion theory)

ରକ୍ତ ସଞ୍ଚାଳନ

ଉଇଲିୟମ ହାର୍ଭେ ନାମକ ଜଣେ ବ୍ରିଟିଶ ଡାକ୍ତର ଏହା ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ । ହୃତପିଣ୍ଡ ଓ ରକ୍ତବାହିନୀ ମାଧ୍ୟମରେ ଏହି ରକ୍ତ ସଞ୍ଚାଳନ କାର୍ଯ୍ୟ ହୋଇଥାଏ । ରକ୍ତବାହିନୀ ୩ ପ୍ରକାରର :

(i) ଧମନୀ

(ii) ଶିରା

(iii) ରକ୍ତକୈଶିକ

ହୃତପିଣ୍ଡରୁ ଧମନୀ ସାହାଯ୍ୟରେ ଅମ୍ଳଜାନଯୁକ୍ତ ବିଶୁଦ୍ଧ ରକ୍ତକୋଷଗୁଡ଼ିକ ନକିଟକୁ ଯାଇ ଶିରା ସାହାଯ୍ୟରେ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଯୁକ୍ତ ଅଶୁଦ୍ଧ ରକ୍ତ ହୃତପିଣ୍ଡକୁ ଫେରିଆସେ । ଏହାକୁ 'ଆବଦ୍ଧ ସଞ୍ଚାଳନ' କୁହାଯାଏ ।

ଏକ ସାଧାରଣ ସୁସ୍ଥ ବ୍ୟକ୍ତିର ହୃତପିଣ୍ଡର ସ୍ପନ୍ଦନ ହାର ମିନିଟକୁ ୭୨ ଥର । ମଣିଷ ହୃତପିଣ୍ଡରେ ଦୁଇଥର ହେଉଥିବା ରକ୍ତ ସଞ୍ଚାଳନକୁ ଦ୍ୱୈତ ସଞ୍ଚାଳନ ମଧ କୁହାଯାଏ ।

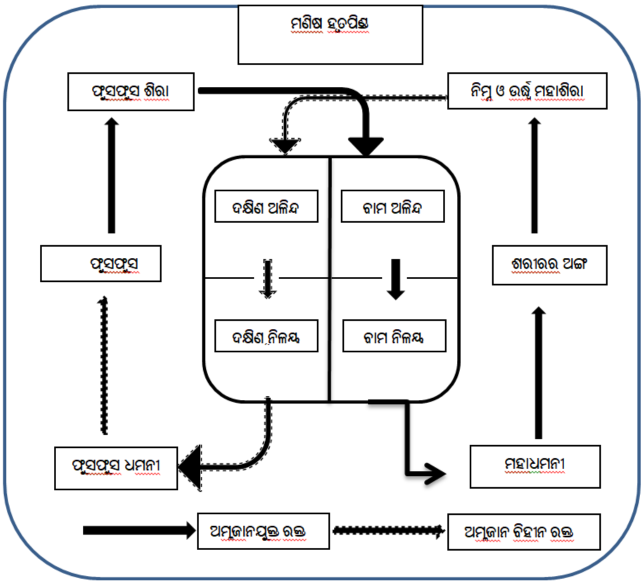
ମାଛର ହୃତପିଣ୍ଡ ଦୁଇ ପ୍ରକୋଷ୍ଠ ବିଶିଷ୍ଟ (୧ ଅଳିନ୍ଦ ଓ ୧ ନିଳୟ) । ଏହାର ରକ୍ତ ସଞ୍ଚାଳନକୁ ଏକକ ସଞ୍ଚାଳନ କୁହାଯାଏ ।

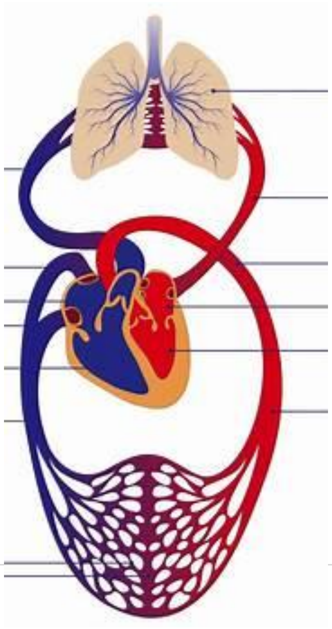
ରକ୍ତ ଜମାଟ ବାନ୍ଧିବା ପ୍ରକ୍ରିୟା : କ୍ଷତ ଟିସୁ ଓ କୋଷ ତଥା ଭାଙ୍ଗିଥିବା ଅଣୁଚକ୍ରିକାରୁ ଜାତ ଥ୍ରମ୍ବୋପ୍ଲାଷ୍ଟିନ ଉପସ୍ଥିତିରେ

(i) ପ୍ରୋଥ୍ରୋମ୍ବିନ $\xrightarrow{Ca^{++}}$ ଥ୍ରମ୍ବିନ

(ii) ଫାଇବ୍ରିନୋଜେନ $\xrightarrow{\text{ଥ୍ରମ୍ବିନ}}$ ଫାଇବ୍ରିନ

(iii) ଫାଇବ୍ରିନ ଜାଲ, ରକ୍ତକଣିକା ଓ ଅଣୁଚକ୍ରିକା $\longrightarrow$ ପତଳା ଆସ୍ତରଣ ସୃଷ୍ଟି ଓ ରକ୍ତସ୍ରାବ ବନ୍ଦ ।





ସାରଣୀ-3.1 : ରକ୍ତବର୍ଗ

କ୍ରମିକ ସଂଖ୍ୟା	ରକ୍ତବର୍ଗ	ଏଣ୍ଟିଜେନ୍ (ଲୋହିତ ରକ୍ତ କଣିକା ଆବରଣରେ ଥିବା ପ୍ରୋଟିନ୍)	ଏଣ୍ଟିବଡି (ପ୍ଲାଜ୍ମାରେ ଥିବା ପ୍ରୋଟିନ୍)	କେଉଁ ବର୍ଗକୁ ରକ୍ତ ଦାନ କରିପାରିବେ
1	A	A	b (Anti B)	A ଏବଂ AB
2	B	B	a (Anti A)	B ଏବଂ AB
3	AB	ଉଭୟ A ଏବଂ B	ନାହିଁ	''ସର୍ବଜନ ଗ୍ରହୀତା'', ସମସ୍ତଙ୍କ ଠାରୁ ରକ୍ତ ଗ୍ରହଣ କରିପାରିବେ ମାତ୍ର କେବଳ AB ବର୍ଗକୁ ଦାନ କରିପାରିବେ।
4	O	ନାହିଁ	ଉଭୟ a (Anti A) ଏବଂ b (Anti B)	"ସର୍ବଜନ ଦାତା" ସମସ୍ତଙ୍କୁ ରକ୍ତ ଦେଇ ପାରିବେ ମାତ୍ର କେବଳ O ବର୍ଗରୁ ରକ୍ତ ଗ୍ରହଣ କରିପାରିବେ।

ପରିବହନ ଓ ସଞ୍ଚାଳନ (MCQ) SET-1

୧. ଉଦ୍ଭିଦ ମୁଖ୍ୟତଃ ----- ଶକ୍ତିକୁ ରାସାୟନିକ ଶକ୍ତିରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରି ଶ୍ୱେତସାର ପ୍ରସ୍ତୁତ କରେ ।

(କ) ଜଳ (ଖ) ପବନ (ଗ) ଆଲୋକ (ଘ) ପୋଷଣ

୨. ଜାଇଲେମ ଟିସୁ ଦ୍ୱାରା ଉଦ୍ଭିଦର ---- ପରିବହନ ହୋଇଥାଏ ?

(କ) ଖାଦ୍ୟ (ଖ) ଏମିନୋ ଏସିଡ (ଗ) ଅମ୍ଳଜାନ (ଘ) ଜଳ

୩. ମୂଳଲୋମ ଦ୍ୱାରା ଜଳର ସକ୍ରିୟ ଶୋଷଣ ପାଇଁ କିଏ ଦାୟୀ ?

(କ) ଟ୍ରାକିଡ୍ (ଖ) ବିସରଣ (ଗ) ବିପଚନ ଶକ୍ତି (ଘ) ସଂଶୋଷଣ

୪. ଏକ କୋଷୀ ମୂଳଲୋମର କୋଷଜୀବକ ଓ ମୃତିକାସ୍ଥ ଦ୍ରବଣର ପ୍ରବେଶକୁ ---- ପ୍ରକ୍ରିୟା ଦ୍ୱାରା ହୋଇଥାଏ ?

(କ) ପାରସୃତି (ଖ) ବିସରଣ (ଗ) ପରାସରଣ (ଘ) ଶୋଷଣ

୫. ଜାଇଲେମ୍ ନଳୀର ବ୍ୟାସ ୦.୦୧ ମି.ମି. ହେଲେ କୈଶିକ ଆକର୍ଷଣ ଯୋଗୁଁ ଜଳ........... ମିଟର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଉଠିପାରେ ।

(କ) ୧ (ଖ) ୩ (ଗ) ୧୦ (ଘ) ୮

୬. ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁଟି ଜାଇଲେମ୍ ଟିସୁ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ନୁହେଁ ।

(କ) ବାହିକା (ଖ) ଟ୍ରାକିଡ଼ (ଗ) ଉଡ୍ ଫାଇବର (ଘ) କମ୍ପାନିଅନ ସେଲ

୭. କେଉଁ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଯୋଗୁଁ ଉଦ୍ଭିଦ ଦ୍ୱାରା ଜଳ ଓ ଧାତବଲବଣ ଶୋଷଣ, ସେଗୁଡ଼ିକର ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ପରିବହନ ସମ୍ଭବପର ହୋଇଥାଏ ।

(କ) ଆଲୋକ ଶ୍ଳେଷଣ (ଖ) ଶ୍ୱସନ (ଗ) ଉତ୍ସ୍ୱେଦନ (ଘ) ପରିବହନ

୮. କେଉଁ ଅଂଶ ଦେଇ ଉଦ୍ଭିଦର ଦ୍ରବୀଭୂତ ପୋଷକର ପରିବହନ ନୁହେଁ ।

(କ) ପାରେଭେଜାଇନା (ଖ) ଫ୍ଲୋଏମ୍ (ଗ) ଜାଇଲେମ୍ (ଘ) କୋଲେନକାଇମା

୯. ଉଦ୍ଭିଦର ଜଳ ପରିବହନ ପାଇଁ ଉଦ୍ଭିଦର ଅଗ୍ରଭାଗ ବିଶେଷତଃ ପତ୍ରରେ .... ଚାପ ଯୋଗୁଁ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ ।

(କ) ପରାସରଣ (ଖ) ଅବଶୋଷଣ (ଗ) ଉତ୍ସ୍ୱେଦନ (ଘ) ବିସରଣ

୧୦. ଉଦ୍ଭିଦର ଉତ୍ସ୍ୱେଦନର ମୁଖ୍ୟ ଅଂଶ ହେଉଛି .... ।

(କ) ଷ୍ଟୋମ (ଖ) ଫଳ (ଗ) ମୂଳ (ଘ) କାଣ୍ଡ

୧୧. ଉଦ୍ଭିଦର କେଉଁ ଅଂଶଟି ମୃତ୍ତିକାରୁ ଜଳ ଶୋଷର କରିଥାଏ ?

(କ) ଜାଇଲେମ (ଖ) ମୂଳଲୋମ (ଗ) ଉଭୟ (ଘ) ଶାଖା

୧୨. କେଉଁଟି ଉଦ୍ଭିଦର ପୋଷକର ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଥିବା ଅଂଶର ଉଦାହରଣ ?

(କ) ଫଳ (ଖ) ମଞ୍ଜି (ଗ) ସଂଚୟ ମୂଳ (ଘ) କାଣ୍ଡ

୧୩. ଜଳ ଓ ଜାଇଲେମ୍ ଭିତ୍ତି ମଧ୍ୟରେ ଥିବା କେଉଁ ଜଳ ଯୋଗୁଁ ତାହା ସର୍ବଦା ଲାଗିରହିଥାଏ ?

(କ) ସଂଲଗ୍ନ (ଖ) ପୃଷ୍ଠତାନ (ଗ) କୌଶିକ (ଘ) ସଂଶକ୍ତି

୧୪. କୌଣସି ଆକର୍ଷଣ ଜନିତ ଚାପ ସହ କେଉଁଟି ମିଶି ଉଦ୍ଭିଦରେ ଜଳ ପରିବହନ କରିଥାଏ ?

(କ) ଉତ୍ସ୍ୱେଦନ (ଖ) ପୃଷ୍ଠତାନ (ଗ) ବିସରଣ ଚାପ (ଘ) କୌଣସିଟି ନୁହେଁ

୧୫. ଉଦ୍ଭିଦରେ କାହାର ପରିବହନ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱମୁଖୀ ହୋଇଥାଏ ?

(କ) ଲବଣ (ଖ) କ୍ଷାର (ଗ) ଜଳ (ଘ) ଧାତୁସାର

୧୬. ତ୍ୱଚାବରଣ କେଉଁଥିରେ ଗଠିତ ?

(କ) ଅଧିତ୍ୱଚା (ଖ) ବଳକା ଜଳ (ଗ) ଅଠାଳିଆ ପଦାର୍ଥ (ଘ) ହରିତଲବକ

୧୭. ପୋଷକର ସ୍ଥାନାନ୍ତରଣ ଉଦ୍ଭିଦ କେଉଁ ସମ୍ବାହି ଟିସୁ ସାହାଯ୍ୟରେ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇଥାଏ ?

(କ) ଜାଇଲେମ୍ (ଖ) ଫ୍ଲୋଏମ (ଗ) ପାରେନକାଇମା (ଘ) କୋଲେନକାଇମା

୧୮. ଜଳ ଓ ଜଳରେ ଦ୍ରବୀଭୂତ ପୋଷକ କାହାଦ୍ୱାରା ଶୋଷିତ ହୋଇ କାଣ୍ଡ, ଫୁଲ, ପତ୍ର ଆଦିକୁ ପରିବାହିତ ହୁଏ ?

(କ) ଷ୍ଟୋମ୍ (ଖ) ପତ୍ର ଅଗ (ଗ) ଚେର (ଘ) ବାୟବୀୟ ମୂଳ

୧୯. ଜାଇଲେମ୍ ଟିସୁର ଆକାର କିପରି ?

(କ) ଗୋଲାକାର (ଖ) ସୂକ୍ଷ୍ମ କଳିକା (ଗ) ଗୋଲାକାର (ଘ) ନିଦା ସମବର୍ତ୍ତୁଳାକାର

୨୦. ସ୍ଫିଗମୋମାନୋମିଟର ଯନ୍ତ୍ର ଦ୍ୱାର କ'ଣ ମପାଯାଏ ?

(କ) ବାୟୁଚାପ (ଖ) ମୂଳଜଚାପ (ଗ) ଜଳ ଚାପ (ଖ) ରକ୍ତଚାପ

୨୧. ଶରୀରର ପ୍ରତିଟି କୋଷ ଆବଶ୍ୟକ ମୁତାବକ ଖାଦ୍ୟ ଜଳ ଓ ଅମ୍ଳଜାନ କେଉଁ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ପାଇଥାଆନ୍ତି ?

(କ) ପୋଷଣ (ଖ) ଶ୍ୱସନ (ଗ) ରେଚନ (ଘ) ପରିବହନ

୨୨. କେଉଁ ଉପାୟରେ ପ୍ରସ୍ତୁତ ଖାଦ୍ୟ ବୃକ୍ଷର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶକୁ ପରିବାହିତ ହୋଇଥାଏ ?

(କ) ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱପରିବହନ (ଖ) ନିମ୍ନପରିବହନ (ଗ) ପାର୍ଶ୍ୱପରିବହନ (ଘ) ନିମ୍ନ ଓ ପାର୍ଶ୍ୱ ପରିବହନ

୨୩. ଉଦ୍ଭିଦରେ ଜଳର ପରିବହନ ପାଇଁ ଯେଉଁ ପ୍ରକ୍ରିୟାଟି ପ୍ରଯ୍ୟାପ୍ତ ନୁହେଁ ?

(କ) ମୂଳଜ ଚାପ (ଖ) କୌଶିକ ଆକର୍ଷଣ (ଗ) ସଂଶକ୍ତି ତତ୍ତ୍ୱ (ଘ) କେଉଁଟି ନୁହେଁ

୨୪. କେଉଁଟି ଉତ୍ସ୍ୱେଦନ ସ୍ରୋତ ସହଜରେ ଛିନ୍ନ ନ ହେବାର କାରଣ ଅଟେ ?

(କ) ସଂଶକ୍ତି ବଳ (ଖ) ସଂଶକ୍ତି ଓ ସଂଲଗ୍ନ ବଳ (ଗ) ସଂଶକ୍ତି ତତ୍ତ୍ୱ (ଘ) କେଉଁଟି ନୁହେଁ

୨୫. ଉତ୍ସ୍ୱେଦନର ବେଗ ସର୍ବାଧିକ ବେଳେ ମୂଳଜ ଚାପ .... ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୁଏ ?

(କ) ସମାନ (ଖ) ସର୍ବାଧିକ (ଗ) ସର୍ବନିମ୍ନ (ଘ) ଅଧାହୁଏ

୨୬. କେଉଁ ରକ୍ତ ବାହିନୀ ଦ୍ୱାରା ଦୂଷିତ ରକ୍ତ ହୃତପିଣ୍ଡରୁ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ମଧ୍ୟକୁ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇଥାଏ ?

(କ) ଫୁସଫୁସୀୟ ଶିରା (ଖ) ଫୁସଫୁସୀୟ ଧମନୀ

(ଗ) ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ମହାଶିରା (ଘ) ମହାଧମନୀ

୨୭. ଦକ୍ଷିଣ ଅଳିନ୍ଦ ସହ କେଉଁ ରକ୍ତନଳୀ ସଂଯୁକ୍ତ ?

(କ) ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ମହାଶିରା ଓ ନିମ୍ନ ମହାଶିରା (ଖ) ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଧମନୀ

(ଗ) ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଶିରା (ଘ) ମହାଧମନୀ

୨୮. କେଉଁ ପ୍ରାଣୀର ହୃତପିଣ୍ଡରେ ଦୁଇଟି ଅଳିନ୍ଦ ଓ ଗୋଟିଏ ନିଳୟ ରହିଛି ?

(କ) ମାଛ (ଖ) ଅସରପା (ଗ) ବେଙ୍ଗ (ଘ) ମନୁଷ୍ୟ

୨୯. ଲୋହିତ ରକ୍ତ କଣିକାରେ ଥିବା ପ୍ରୋଟିନକୁ କ'ଣ କହନ୍ତି ?

(କ) ଏଣ୍ଟିବଡ଼ି (ଖ) ଏଣ୍ଟିଜେନ (ଗ) ପ୍ଲାଜମା (ଘ) ଫ୍ରାଇଜିନ୍

୩୦. ହୃତପିଣ୍ଡରୁ ଅମ୍ଳଜାନ ଯୁକ୍ତ ରକ୍ତ ପ୍ରବାହରେ କେଉଁ କ୍ରମଟି ଠିକ୍ ?

(କ) ହୃତପିଣ୍ଡ - ଧମନୀ - ରକ୍ତକୈଶିକ - କୋଷ

(ଖ) ହୃତପିଣ୍ଡ - ଛୋଟଶିରା - ଶିରାରକ୍ତ କୈଶିକ - କୋଷ

(ଗ) ହୃତପିଣ୍ଡ - ରକ୍ତକୈଶିକ - ଧମନୀ - କୋଷ

(ଘ) ହୃତପିଣ୍ଡ - ଶିରାରକ୍ତ କୈଶିକ - କୋଷ

୩୧. ହୃତପିଣ୍ଡର କୋଠରିମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟିର ପ୍ରାଚୀର ଅଧିକ ମୋଟା ଏବଂ ଅନ୍ୟ ତିନୋଟି ଠାରୁ ଦକ୍ଷ ?

(କ) ବାମ ଅମିନ୍ଦ (ଖ) ବାମ ନିଳୟ (ଗ) ଦକ୍ଷିଣ ଅଳିନ୍ଦ (ଘ) ଦକ୍ଷିଣ ନିଳୟ

୩୨. କେଉଁ ରକ୍ତବାହିନୀର କପାଟିକା ଥାଏ ?

(କ) ଧମନୀ (ଖ) ଶିରା (ଗ) ମହାଧମନୀ (ଘ) ରକ୍ତ କୈଶିକ

୩୩. ଏକ ସୁସ୍ଥଲୋକ ହୃତପିଣ୍ଡର ସ୍ପନ୍ଦନ ହାର ମିନିଟ୍ ପ୍ରତି ସାଧାରଣତଃ କେତେଥର ହୋଇଥାଏ ?

(କ) ୬୨ (ଖ) ୭୦ (ଗ) ୭୨ (ଘ) ୬୦

୩୪. କେଉଁ ପ୍ରାଣୀରେ ଦ୍ୱୈତ ସଂଚାଳନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଦେଖାଯାଏ ?

(କ) ମାଛ (ଖ) ବେଙ୍ଗ (ଗ) ମଣିଷ (ଘ) ପକ୍ଷୀ

୩୫. ନିଳୟ ଓ ରକ୍ତ ବାହିନୀ ମଧ୍ୟସ୍ଥିତ କପାଟିକା କିପରି ଥାଏ ?

(କ) ପୂର୍ଣ୍ଣଚନ୍ଦ୍ରାକୃତି (ଖ) ଅର୍ଦ୍ଧଚନ୍ଦ୍ରାକୃତି (ଗ) ବର୍ଗାକୃତି (ଘ) ତ୍ରିଭୂଜାକାର

୩୬. ମଣିଷ ରକ୍ତରେ କେଉଁ ପ୍ରୋଟିନ ଥିବା ଯୋଗୁଁ ରକ୍ତ ଜମାଟ ବାନ୍ଧେ ନାହିଁ ?

(କ) ହିରୁଡିନ (ଖ) ପ୍ରୋଥ୍ରମ୍ବିନ (ଗ) ଫାଇବ୍ରିନୋଜେନ (ଘ) ହିପାରିନ

୩୭. ପ୍ରତ୍ୟେକ ବ୍ୟକ୍ତିର ରକ୍ତବର୍ଗ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ – ତଥ୍ୟ କିଏ ପ୍ରଦାନ କରିଥିଲେ ?

(କ) ଲ୍ୟାଣ୍ଡଷ୍ଟେଇନର (ଖ) ରବର୍ଟ ହିଲ (ଗ) ହାନଓ କ୍ରେବସ (ଘ) ଉଇଲିୟମ ହାର୍ଭେ

୩୮. କାର୍ଯ୍ୟ ଅନୁସାରେ ଜୋକର ହିରୁଡିନ ସହିତ ମଣିଷର କେଉଁଟି ସମ୍ପର୍କିତ

(କ) ପ୍ରୋଥ୍ରମ୍ବିନ (ଖ) ଫାଇବ୍ରିନ (ଗ) ଫାଇବ୍ରିନୋଜେନ (ଘ) ହିପାରିନ

୩୯. A କେଉଁ ରକ୍ତବର୍ଗ କେଉଁ ରକ୍ତବର୍ଗଠାରୁ ରକ୍ତ ଗ୍ରହଣ କରିପାରିବ ?

(କ) A ଓ B (ଖ) A ଓ O (ଗ) B ଓ AB (ଘ) A ଓ AB

୪୦. ରକ୍ତ ପ୍ଲାଜମାରେ ଥିବା କେଉଁ ଉପାଦାନ ରକ୍ତ ଜମାଟ ବାନ୍ଧିବା କାର୍ଯ୍ୟରେ ଭାଗ ନେଇଥାନ୍ତି ?

(କ) ଶ୍ୱେତସାର (ଖ) ପୁଷ୍ଟିସାର (ଗ) ସ୍ନେହସାର (ଘ) ଧାତୁସାର

ଉ⃞ରମାଳା :

୧. (ଗ)	୨. (ଘ)	୩. (ଖ)	୪. (କ)	୫. (ଖ)	୬. (ଘ)	୭. (ଗ)
୮. (ଗ)	୯. (ଗ)	୧୦. (କ)	୧୧. (ଖ)	୧୨. (ଗ)	୧୩. (କ)	
୧୪. (ଖ)	୧୫. (ଗ)	୧୬. (ଗ)	୧୭. (ଖ)	୧୮. (ଗ)	୧୯. (ଖ)	
୨୦. (ଖ)	୨୧. (ଖ)	୨୨. (ଘ)	୨୩. (ଗ)	୨୪. (ଖ)	୨୫. (ଗ)	
୨୬. (ଖ)	୨୭. (କ)	୨୮. (ଗ)	୨୯. (ଖ)	୩୦. (କ)	୩୧. (ଗ)	
୩୨. (ଖ)	୩୩. (ଗ)	୩୪. (ଗ)	୩୫. (ଖ)	୩୬. (ଘ)	୩୭. (କ)	
୩୮. (ଘ)	୩୯. (ଖ)	୪୦. (ଖ)				

ପରିବହନ ଓ ସଞ୍ଚାଳନ(MCQ) SET-2

୧) ବୃକ୍ଷର ରୋଷେଇଘର କିଏ ?

କ) ପତ୍ର

ଖ) ଫୁଲ

ଗ) ଚେ଼ର

ଘ) କାଣ୍ଡ

୨) ଉଦ୍ଭିଦ ଶରୀରରେ ଜଳର ପରିବହନ କେଉଁ ଟିସୁ ଦ୍ୱାରା ହୋଇଥାଏ ?

କ) ପାରେନକାଇମା

ଖ) କୋଲେନକାଇମା

ଗ) ଜାଇଲେମ

ଘ) ଫ୍ଲୋଏମ

୩) ମୂଳଜ ଚାପ ମାପିବା ପାଇଁ କେଉଁ ଯନ୍ତ୍ର ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ ?

କ) ମାନୋମିଟର

ଖ) ଥର୍ମୋମିଟର

ଗ) ସ୍ଫିଗ୍ମୋମିଟର

ଘ) ଲାକ୍ଟୋମିଟର

୪) କେଉଁଟି ଉଦ୍ଭିଦର ବାୟବୀୟ ଅଂଶ ନୁହେଁ ?

କ) ପତ୍ର

ଖ) କାଣ୍ଡ

ଗ) ଫୁଲ

ଘ) ଚେ଼ର

୫) ମନୁଷ୍ୟର ରକ୍ତ ବାହିନୀ କେତେ ପ୍ରକାର ?

କ) ୧

ଖ) ୨

ଗ) ୩

ଘ) ୪

୬) ୧ ମିଲିମିଟରର ୧୦୦ ଭାଗରୁ ୧ ଭାଗ ବ୍ୟାସ ବିଶିଷ୍ଟ ଜାଇଲେମ ନଳୀରେ କୈଶିକ ଆକର୍ଷଣ ଯୋଗୁଁ ଜଳ କେତେ ମିଟର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଉଠିପାରେ ?

କ) ୧ମି

ଖ) ୨ ମି

ଗ) ୩ ମି

ଘ) ୪ ମି

୭) ମନୁଷ୍ୟ ହୃତପିଣ୍ଡର ରଙ୍ଗ କିପରି ?

କ) କଳା

ଖ) ଲାଲ

ଗ) ବାଦାମି

ଘ) ମାଟିଆ ଲାଲ

୮) ମଣିଷ୍ୟ ଶରୀରର ରକ୍ତ ସଞ୍ଚାଳନ ପ୍ରକ୍ରିୟର ପ୍ରଥମେ କିଏ ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ ?

କ) ରବର୍ଟ ହିଲ

ଖ) ଉଇଲିୟମ ହାର୍ଭେ

ଗ) କାର୍ଲ ଲ୍ୟାଣ୍ଡଷ୍ଟେଇନର

ଘ) ହାନସ କ୍ରେବ

୯) ଉତ୍ସେଦନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଜନିତ ଜଳକ୍ଷୟ ଯୋଗୁଁ ପତ୍ର ଫଳକରେ ଜଳର କେଉଁ ଚାପ କମିଯାଏ ?

କ) ଲଘୁଚାପ

ଖ) ମୂଳଜ ଚାପ

ଗ) ବିସରଣ

ଘ) ପରିସରଣ

୧୦)ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଉଭିଦ ଶରୀରରୁ ଶତକଡ଼ା କେତେ ପରିମାଣର ଜଳ ଷ୍ଟୋମ ମଧ୍ୟ ଦେଇ ମୋଚ୍ଡ଼ିତ ହୋଇଥାଏ ?

କ) ୯୦

ଖ) ୮୦

ଗ) ୭୦

ଘ) ୬୦

୧୧) ଜଣେ ସୁସ୍ଥ ବ୍ୟକ୍ତିର ହୃତପିଣ୍ଡର ସ୍ପନ୍ଦନ ହାର ଏକ ମିନିଟରେ କେତେ ଥର ହୁଏ

କ) ୭୦

ଖ) ୭୨

ଗ) ୭୪

ଘ) ୭୬

୧୨) ବେଙ୍ଗର ହୃତପିଣ୍ଡ କେତେ କୋଠରି ବିଶିଷ୍ଟ ?

କ) ଏକ

ଖ) ଦୁଇ

ଗ) ତିନି

ଘ) ଚାରି

୧୩) ସର୍ବଜନଦାତା ରକ୍ତବର୍ଗ କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ?

କ) A

ଖ) B

ଗ) AB

ଘ) O

୧୪) କେଉଁ ରକ୍ତବର୍ଗରେ ଆଣ୍ଟିଜେନ ନାହିଁ ?☐

କ) A

ଖ) B

ଗ) AB

ଘ) O

୧୫) ସ୍ପିଗ୍ମୋମାନୋମିଟର ଯନ୍ତ୍ର ଦ୍ୱାରା କ'ଣ ମପାଯାଏ ?

କ) ଜଳ ଚାପ

ଖ) ବାୟୁ ଚାପ

ଗ) ରକ୍ତ ଚାପ

ଘ) ମୂଳ ଚାପ

୧୬) ଜୋକ ଲାଳରେ କେଉଁ ପଦାର୍ଥ ଥିବାରୁ ରକ୍ତ ଜମାଟ ବାନ୍ଧେ ନାହିଁ ?

କ) ହିପାରିନ

ଖ) ହିରୁଡ଼ିନ

ଗ) ଫାଇବ୍ରିନ

ଘ) ଏଣ୍ଟିବଡ଼ି

୧୭) ବାମ ଅଳିନ୍ଦ ଓ ବାମ ନିଳୟ ମଧ୍ୟରେ କେଉଁ କପାଟିକା ଥାଏ ?

କ) ତିନି ପାଖୁଡ଼ା ବିଶିଷ୍ଟ କପାଟିକା

ଖ) ଦୁଇ ପାଖୁଡ଼ା ବିଶିଷ୍ଟ କପାଟିକା

ଗ) ଚାରି ପାଖୁଡ଼ା ବିଶିଷ୍ଟ କପାଟିକା

ଘ) ଅର୍ଦ୍ଧ ଚନ୍ଦ୍ରାକୃତି କପାଟିକା

୧୮) ହୃତପିଣ୍ଡର କେଉଁ କୋଠରି ସହିତ ଫୁସଫୁସ ଧମନୀ ସଂଯୁକ୍ତ ?

କ) ବାମ ଅଳିନ୍ଦ

ଖ) ବାମ ନିଳୟ

ଗ) ଦକ୍ଷିଣ ନିଳୟ

ଘ) ଦକ୍ଷିଣ ଅଳିନ୍ଦ

୧୯) ଉଭିଦର କେଉଁ ଟିସୁ ଦ୍ୱାରା ଜଳ ଓ ଖଣିଜ ଲବଣ ପରିବାହିତ ହୋଇଥାଏ ?

କ) ଜାଇଲେମ

ଖ) ଫ୍ଲୋଏମ
ଗ) ପାରେନକାଇମା
ଘ) କୋଲେନକାଇମା

୨୦) ମନୁଷ୍ୟ ଶରୀରରେ କାହାର ଉପସ୍ଥିତି ଯୋଗୁଁ ରକ୍ତ ଜମାଟ ବାନ୍ଧେ ନାହିଁ ?
କ) ହିପାରିନ
ଖ) ହିମୋଗ୍ଲୋବିନ
ଗ) କ୍ୟାଲସିୟମ
ଘ) ଲୌହ

୨୧) ମହାଧମନୀ ସହ ହୃତପିଣ୍ଡର କେଉଁ କୋଠରି ସଂଯୁକ୍ତ ?
କ) ଦକ୍ଷିଣ ନିଳୟ
ଖ) ଦକ୍ଷିଣ ଅଳିନ୍ଦ
ଗ) ବାମ ନିଳୟ
ଘ) ବାମ ଅଳିନ୍ଦ

୨୨) ନିଳୟ ଓ ରକ୍ତ ବାହିନୀ ମଧ୍ୟରେ କେଉଁ ପ୍ରକାର କପାଟିକା ରହିଛି ?
କ) ତିନି ପାଖୁଡ଼ା ବିଶିଷ୍ଟ କପାଟିକା
ଖ) ଦୁଇ ପାଖୁଡ଼ା ବିଶିଷ୍ଟ କପାଟିକା
ଗ) ଚାରି ପାଖୁଡ଼ା ବିଶିଷ୍ଟ କପାଟିକା
ଘ) ଅର୍ଦ୍ଧ ଚନ୍ଦ୍ରାକୃତି କପାଟିକା

୨୩) ବେଙ୍ଗର ହୃତପିଣ୍ଡରେ କେତୋଟି ଅଳିନ୍ଦ ଓ କେତୋଟି ନିଳୟ ଥାଏ ?
କ) ୧ଟି ଅଳିନ୍ଦ, ୧ଟି ନିଳୟ
ଖ) ୧ଟି ଅଳିନ୍ଦ, ୨ଟି ନିଳୟ
ଗ) ୨ଟି ଅଳିନ୍ଦ, ୨ଟି ନିଳୟ
ଘ) ୨ଟି ଅଳିନ୍ଦ, ୧ଟି ନିଳୟ

୨୪) ସାଧାରଣ ସୁସ୍ଥ ବ୍ୟକ୍ତିର ବିଶ୍ରାମ ବେଳର ରକ୍ତ ଚାପ କେତେ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ ?
କ) ୧୨୦/୬୦ ମିମି ପାରଦ
ଖ) ୧୨୦/୮୦ ମିମି ପାରଦ
ଗ) ୧୪୦/୬୦ ମିମି ପାରଦ
ଘ) ୧୪୦/୮୦ ମିମି ପାରଦ

୨୫) ଦକ୍ଷିଣ ଅଳିନ୍ଦ ସହିତ କେଉଁ ରକ୍ତ ବାହିନୀ ସଂଯୁକ୍ତ ?
କ) ଫୁସଫୁସ ଶିରା
ଖ) ମହାଧମନୀ
ଗ) ମହାଶିରା
ଘ) ଫୁସଫୁସ ଧମନୀ

୨୬) ସର୍ବଜନ ଗ୍ରହୀତା ରକ୍ତବର୍ଗ କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ?
କ) A
ଖ) B
ଗ) AB
ଘ) O

୨୭) କେଉଁ ଜୀବର ହୃତପିଣ୍ଡରେ ଅମ୍ଳଜାନ ଯୁକ୍ତ ଓ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଯୁକ୍ତ ରକ୍ତର ମିଶ୍ରଣ ଘଟେ ?
କ) ମାଛ
ଖ) ବେଙ୍ଗ
ଗ) ମଣିଷ
ଘ) ଉପରୋକ୍ତ ସମସ୍ତ

୨୮) ରକ୍ତରେ କେଉଁ ଆୟନ ଉପସ୍ଥିତରେ ପ୍ଲାଜମାରେ ଥିବା ପ୍ରୋଥ୍ରମ୍ବିନ ଥ୍ରମ୍ବିନରେ ପରିଣତ ହୁଏ ?
କ) କ୍ୟାଲସିୟମ
ଖ) ପୋଟାସିୟମ
ଗ) ସୋଡ଼ିୟମ
ଘ) ଲୌହ

୨୯) ମନୁଷ୍ୟ ହୃତପିଣ୍ଡର ବାମ ଅଳିନ୍ଦ ଓ ବାମ ନିଳୟ ମଧ୍ୟ ଦେଇ କେଉଁ ପ୍ରକାର ରକ୍ତ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ ?
କ) ଅମ୍ଳଜାନ ଯୁକ୍ତ
ଖ) ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଯୁକ୍ତ
ଗ) ଯବକ୍ଷାରଜାନ ଯୁକ୍ତ
ଘ) ଉଭୟ ଅମ୍ଳଜାନ ଓ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଯୁକ୍ତ

୩୦) କେଉଁ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଜଳୀୟ ଦ୍ରବଣ ମୂଳଲୋମ କୋଷରୁ ମୂଳର ଜାଇଲେମ୍ ଭିତରେ ପ୍ରବେଶ କରେ ?
କ) ଉସ୍ବେଦନ
ଖ) ବିସରଣ
ଗ) ପରିସ୍ରବଣ
ଘ) ସଂଶ୍ଳେଷଣ

୩୧) ଜଣେ ବୟଃପ୍ରାପ୍ତ ବ୍ଯକ୍ତିର ହୃତପିଣ୍ଡର ଓଜନ ପ୍ରାୟ କେତେ ?
କ) ୧୫୦ ରୁ ୨୦୦ ଗ୍ରାମ

ଖ) ୨୦୦ ରୁ ୨୫୦ ଗ୍ରାମ

ଗ) ୨୫୦ ରୁ ୩୦୦ ଗ୍ରାମ

ଘ) ୩୦୦ ରୁ ୩୫୦ ଗ୍ରାମ

୩୨) ପ୍ଲାଜମାରେ ଆଣ୍ଟିଜେନକୁ ଚିହ୍ନି ପାରୁଥିବା ପ୍ରୋଟିନକୁ କ'ଣ କୁହାଯାଏ ?

କ) ଫାଇବ୍ରିନ

ଖ) ପ୍ରୋଥ୍ରମ୍ବିନ

ଗ) ହିପାରିନ

ଘ) ଆଣ୍ଟିବଡି

୩୩) ଉତ୍ସେଦନର ବେଗ ସର୍ବାଧିକ ଥିଲା ବେଳେ ମୂଳଜ ଚାପର କି ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୁଏ ?

କ) ସମାନ

ଖ) ସର୍ବନିମ୍ନ

ଗ) ସର୍ବାଧିକ

ଘ) ଅଧା ହୁଏ

୩୪) ମନିଷ୍ୟ ଶରୀରରେ କେଉଁଟି ପରିବହନର ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ମାଧ୍ୟମ ?

କ) ରକ୍ତ

ଖ) ଜଳ

ଗ) ବାୟୁ

ଘ) ଅଧା ହୁଏ

୩୫) ନିଷ୍କ୍ରିୟ ଶୋଷଣରେ ଜଳ କେଉଁଠାରୁ କେଉଁଠିକୁ ଯାଏ ?

କ) କାଣ୍ଡରୁ ପତ୍ର ଯାଏ

ଖ) ପତ୍ରରୁ ଫୁଲକୁ ଯାଏ

ଗ) ମୂଳରୁ ଗଛର ଉପର ଅଂଶକୁ ଯାଏ

ଘ) ପତ୍ରରୁ ଗଛର ମୂଳକୁ ଯାଏ

୩୬) ଉଦ୍ଭିଦରେ ଉତ୍ସେଦନର ମୁଖ୍ୟ ଅଙ୍ଗ କିଏ ?

କ) ବାତରନ୍ଧ୍ର

ଖ) ଷ୍ଟୋମ

ଗ) ତ୍ୱଚବରଣ

ଘ) ବଲ୍କଳ

୩୭) ଜାଇଲେମ ଟିସୁର ବ୍ୟାସ ୦.୦୦୧ ମିମିରୁ ଊଣା ହେଲେ ରକ୍ତ ନଳୀରେ ଜଳ କେତେ ମିଟର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଉପରକୁ ଉଠିପାରେ ?

କ) ୩

ଖ) ୬

ଗ) ୯

ଘ)୧୦

୩୮) ଜଳ ଓ ଜାଇଲେମ ଭିତି ମଧ୍ୟରେ କେଉଁ ପ୍ରକାର ବଳ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହୁଏ ?

କ) ସଂଶକ୍ତି ବଳ

ଖ) ସଂଲଗ୍ନ ବଳ

ଗ) ଆକର୍ଷଣ ବଳ

ଘ) ମାଧ୍ୟମକର୍ଷଣ ବଳ

୩୯) ହୃତପିଣ୍ଡର ଚାରୋଟି ପ୍ରକୋଷ୍ଠ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ଅଧିକ ଦକ୍ଷ ?

କ) ଦକ୍ଷିଣ ଅଳିନ୍ଦ

ଖ) ଦକ୍ଷିଣ ନିଳୟ

ଗ) ବାମ ଅଳିନ୍ଦ

ଘ) ବାମ ନିଳୟ

୪୦) ରକ୍ତ ଜମାଟ ବାନ୍ଧି ସାରିବା ପରେ ତନ୍ତୁ ପରି ଏକ ସୂକ୍ଷ୍ମ ଜାଲ ତିଆରି ହୁଏ ଯେଉଁଥିରେ ରକ୍ତ କଣିକା ଓ ଅଣୁଚକ୍ରିକା ଛନ୍ଦି ହୋଇଯାଏ ତାହାକୁ କ'ଣ କୁହାଯାଏ ?

କ) ଫାଇବ୍ରୋନୋଜେନ

ଖ) ଥ୍ରମ୍ବିନ

ଗ) ପ୍ରୋଥ୍ରମ୍ବିନ

ଘ) ଫାଇବ୍ରିନ

୪୧) ଏଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ରକ୍ତ ଜମାଟ ବାନ୍ଧିବା ସହିତ ସମ୍ପୃକ୍ତ ନୁହେଁ ?

କ) ହିପାରିନ

ଖ) ହିରୁଡ଼ିନ

ଗ) ସୋଡ଼ିୟମ ଅକଜାଲେଟ

ଘ) ପୋଟାସିୟମ ସଲଫେଟ

୪୨) କେଉଁ ରକ୍ତବର୍ଗରେ ଆଣ୍ଟିବଡ଼ି ନାହିଁ ?

କ) A

ଖ) B

ଗ) AB

ଘ) O

୪୩) କେଉଁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପାତିମାଙ୍କଡ଼ରେ ପ୍ରଥମେ Rh ଆଣ୍ଟିବଡ଼ି ଆବିଷ୍କାର କଲେ ?

କ) ରବର୍ଟ ହିଲ

ଖ) ଉଇଲିୟମ ହାର୍ଭେ

ଗ) କାର୍ଲ ଲ୍ୟାଣ୍ଡଷ୍ଟେଇନର

ଘ) ହାନଓ କ୍ରେବ

୪୪) O ରକ୍ତବର୍ଗରେ ଥିବା ଆଣ୍ଟିଜେନ କେଉଁଟି ?

କ) A

ଖ) B

ଗ) AB

ଘ) ନାହିଁ

୪୫) ରମେଶର ରକ୍ତ ବର୍ଗ AB । ସେ କେଉଁ ରକ୍ତବର୍ଗ ଗ୍ରହଣ କରିପାରିବ ?

କ) A

ଖ) B

ଗ) O

ଘ) ଉପରୋକ୍ତ ସମସ୍ତ

୪୬) X ଓ Y ର ରକ୍ତ ବର୍ଗ ଭିନ୍ନ ? X , Y କୁ ରକ୍ତ ଦାନ କଲା । Y ର ବର୍ଗ B ହେଲେ X ର ରକ୍ତ ବର୍ଗ କ'ଣ ହେବ ?

କ) A

ଖ) B

ଗ) AB

ଘ) O

୪୭) ଉଦ୍ଭିଦରେ କେଉଁଟି କୈଶିକ ନଳୀ ପରି କାର୍ଯ୍ୟ କରେ ?

କ) ଜାଇଲେମ

ଖ) ଫ୍ଲୋଏମ

ଗ) ଷ୍ଟୋମ

ଘ) ବାତରନ୍ଧ୍ର

୪୮) ହୃତପିଣ୍ଡର ଉପର ଦୁଇ ପ୍ରକୋଷ୍ଠରୁ କ'ଣ କୁହାଯାଏ ?

କ) ନିଳୟ

ଖ) ଅଳିନ୍ଦ

ଗ) କପାଟିକା

ଘ) କେଉଁଟି ନୁହେଁ

୪୯) ହୃତପିଣ୍ଡର ନିମ୍ନ ଦୁଇ ପ୍ରକୋଷ୍ଠକୁ କ'ଣ କୁହାଯାଏ ?

କ) ନିଳୟ

ଖ) ଅଳିନ୍ଦ

ଗ) କପାଟିକା

ଘ) କେଉଁଟି ନୁହେଁ

୫୦) ଆଣ୍ଟିବଡ଼ିର ମୁଖ୍ୟ ଉପାଦାନ କ'ଣ ?

କ) ପୁଷ୍ଟିସାର

ଖ) ଶ୍ୱେତସାର

ଗ) ସ୍ନେହସାର

ଘ) ଧାତୁସାର

ANSWER

1. a	2. c	3. a	4. d	5. c	6. c	7. d	8. b	9. c	10.
11. b	12. c	13. d	14. d	15. c	16. b	17. b	18. c	19. a	20. a
21. c	22. d	23. d	24. b	25. c	26. c	27. b	28. a	29. a	30. b
31. c	32. d	33. b	34. a	35. c	36. b	37. d	38. b	39. c	40. d
41. d	42. c	43. c	44. d	45. d	46. d	47. a	48. b	49. a	50. a

ପରିବହନ ଓ ସଞ୍ଚାଳନ (SUBJECTIVE)

ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନୋତ୍ତର (୨ ମାର୍କ)

୧) ଆମକୁ ଜୋକ କାମୁଡିଲେ କ୍ଷତ ସ୍ଥାନରୁ ରକ୍ତସ୍ରାବ ବନ୍ଦ ହୁଏ ନାହିଁ କାହିଁକି ?

ଉତ୍ତର – i) ଜୋକର ଲାଳରେ ହିରୁଡିନ ନାମକ ପଦାର୍ଥ ଥାଏ ?

ii) ହିପାରିନ ପରି ଜୋକ ଲାଳରେ ଥିବା ହିରୁଡିନ ରକ୍ତ ଜମାଟ ବାନ୍ଧିବାକୁ ଦିଏ ନାହିଁ ତେଣୁ **କ୍ଷତ ସ୍ଥାନରୁ ରକ୍ତସ୍ରାବ ବନ୍ଦ ହୁଏ ନାହିଁ ।**

୨) ଦ୍ୱୈତ ସଂଚାଳନ କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ?

ଉତ୍ତର – i) ରକ୍ତ ଶରୀରର କୌଣସି ଅଂଶକୁ ଥରେ ପହଂଚିଲା ବେଳକୁ ତାହା ଦୁଇଥର ହୃତପିଣ୍ଡ ମଧ୍ୟଦେଇ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇଥାଏ ।

ii) ଏ ପ୍ରକାର ରକ୍ତ ସଂଚାଳନକୁ ଦ୍ୱୈତ ସଂଚାଳନ କୁହାଯାଏ ।

୩) ରକ୍ତଚାପ କଣ ? ଜଣେ ସୁସ୍ଥ ବ୍ୟକ୍ତିର ରକ୍ତ ଚାପ କେତେ ରହିଥାଏ ?

ଉତ୍ତର - i) ଧମନୀ ମଧ୍ୟରେ ରକ୍ତ ପ୍ରବାହ ଦ୍ୱାରା ଏହାର କାନ୍ଥରେ ଯେଉଁ ଚାପ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ତାହାକୁ ରକ୍ତଚାପ କୁହାଯାଏ ।

ii) ଜଣେ ସୁସ୍ଥ ବ୍ୟକ୍ତିର ବିଶ୍ରାମ ବେଳର ସିଷ୍ଟୋଲିକ ଚାପ ୧୨୦ ମି.ମି ଓ ଡାଇଆଷ୍ଟୋଲିକ ଚାପ ୮୦ ମି.ମି. ପାରଦ ହୋଇଥାଏ ।

୪) ଶିରା ଓ ଧମନୀ କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ?

ଉତ୍ତର – i) ଶିରା ଏକ ରକ୍ତବାହିନୀ (ଫୁସଫୁସୀୟ ଶିରା ବ୍ୟତୀତ) ଯାହା ସାହାଯ୍ୟରେ ଶରୀରର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶରୁ ଅମ୍ଳଜାନ ବିହୀନ ରକ୍ତ ହୃତପିଣ୍ଡକୁ ଆସେ ।

ii) ଧମନୀ ଏକ ରକ୍ତବାହିନୀ (ଫୁସଫୁସୀୟ ଧମନୀ ବ୍ୟତୀତ) ଯାହା ସାହାଯ୍ୟରେ ହୃତପିଣ୍ଡରୁ ଅମ୍ଳଜାନଯୁକ୍ତ ଶରୀରର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶକୁ ଯାଇଥାଏ ।

୫) କୈଶିକ ଆକର୍ଷଣ କଣ ?

ଉତ୍ତର - i) ଗୋଟିଏ କୈଶିକ ନଳୀକୁ ଜଳରେ ବୁଡାଇଲେ ସେଥିରେ ଜଳ ନଳୀ ମଧ୍ୟରେ କିଛି ଉପରକୁ ଉଠିଥାଏ ।

ii) ଏହା କୈଶିକ ଆକର୍ଷଣ ଯୋଗୁଁ ହୋଇଥାଏ ।

୬) ସଂଲଗ୍ନ ବଳ କଣ ଲେଖ ।

ଉତ୍ତର – i) ଜଳ ଓ ଜାଇଲେମ ଭିତି ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ଏକ ପ୍ରକାର ବଳ ଯୋଗୁଁ ଜଳ ସର୍ବଦା ଜାଇଲେମ ଭିତି ସହ ଲାଗି ରହେ ।

ii) ଏହାକୁ ସଂଲଗ୍ନ ବଳ କୁହାଯାଏ ।

୭) ସଂସକ୍ତି ବଳ କଣ ଲେଖ ।

ଉତ୍ତର - i) ଅତି ସୂକ୍ଷ୍ମ ନଳୀ ମଧ୍ୟରେ ଜଳ ଅଣୁମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଏକ ବଳ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହୁଏ ଯାହା ଦ୍ୱାରା ସେମାନେ ପରସ୍ପର ସହିତ ଲାଗି ରହିଥାନ୍ତି । ii) ଏହି ପ୍ରକାର ବଳକୁ ସଂସକ୍ତି ବଳ କୁହାଯାଏ ।

୮) ହୃତପେଶୀର ବିଶେଷତ୍ୱ କଣ ?

ଉତ୍ତର – i) ହୃତପିଣ୍ଡ ଗଠନ କରୁଥିବା ପେଶୀ ଶରୀରର ଅନ୍ୟ ପେଶୀ ଠାରୁ ଭିନ୍ନ ।

ii) ଜନ୍ମଠାରୁ ମୃତ୍ୟୁ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହି ପେଶର ଅନବରତ ସଂକୋଚନ ଓ ଶିଥିଳନ ଘଟିଥାଏ ।

୯) ଆବଦ୍ଧ ସଂଚାଳନ କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ?

ଉତ୍ତର – i) ମଣିଷ ଶରୀରରେ ରକ୍ତ ହୃତପିଣ୍ଡରୁ ଧମନୀ ଜରିଆରେ ଗୋଟିଏ ବାଟଦେଇ ଯାଏ ଓ ଅନ୍ୟ ବାଟ ହୋଇ ଶିରା

ଜରିଆରେ ହୃତପିଣ୍ଡକୁ ଫେରିଆସେ ।

ii) ରକ୍ତ ନଳୀମଧ୍ୟରେ ରକ୍ତର ଏହି ଗତିକୁ ଆବଦ୍ଧ ସଂଚାଳନ କୁହାଯାଏ ।

୧୦) କେଉଁ ଦୁଇଟି ଲବଣ ରକ୍ତ ଜମାଟ ବାନ୍ଧିବାକୁ ଦିଏ ନାହିଁ ?

ଉତ୍ତର – ସେହିପରି ସୋଡିୟମ ଅକଜାଲେଟ୍ (Sodium oxalate) ବା ପୋଟାସିୟମ୍ ଅକଜାଲେଟ୍ (Potassium oxalate) ଜାତୀୟ ଲବଣ ରକ୍ତକୁ ଜମାଟ ବାନ୍ଧିବାକୁ ଦିଏନାହିଁ ।

ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନୋତ୍ତର (୩ ମାର୍କ)

୧) ଉଦ୍ଭିଦରେ ଜଳର ପରିବହନରେ କୈଶିକ ଆକର୍ଷଣର ଭୂମିକା ଲେଖ ।

ଉତ୍ତର –

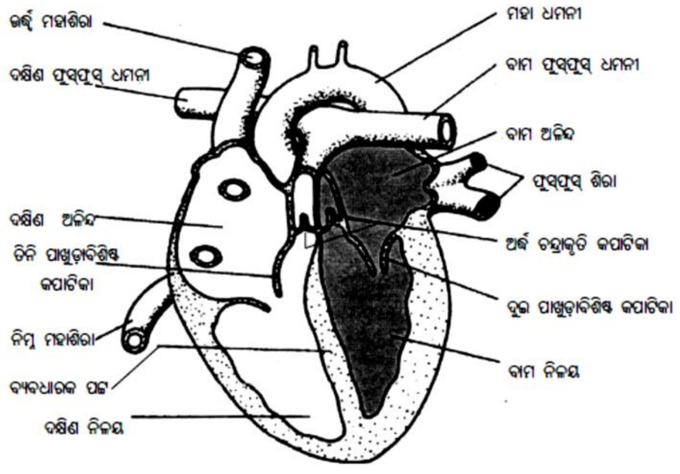
i) ଗୋଟିଏ କୈଶିକ ନଳୀ (Capillary tube) କୁ ଜଳରେ ବୁଡ଼ାଇଲେ କୈଶିକ ଆକର୍ଷଣଜନିତ ଚାପ ଏବଂ ଜଳର ଉଚ୍ଚ ପୃଷ୍ଠତାନ (Surface tension) ଫଳରେ ଜଳ କୈଶିକ ନଳୀ ମଧ୍ୟଦେଇ କିଛି ଉପରକୁ ଉଠିଥାଏ ।

ii) ନଳୀର ବ୍ୟାସ ଯେତେ ଛୋଟ ହୁଏ ଜଳର ଉଚ୍ଚତା ସେତିକି ଅଧିକ ହୁଏ । ଜାଇଲେମ୍ କୈଶିକ ନଳୀ ସଦୃଶ ଏବଂ ତାହା ମଧ୍ୟଦେଇ ଜଳ କୈଶିକ ଆକର୍ଷଣ ଯୋଗୁଁ ଉପରକୁ ଉଠେ । ଏକ ମିଲିମିଟରର ୧୦୦ ଭାଗରୁ ୧ ଭାଗ ବ୍ୟାସବିଶିଷ୍ଟ ଜାଇଲେମ୍ ନଳୀରେ କୈଶିକ ଆକର୍ଷଣ ଯୋଗୁଁ ଜଳ ୩ ମିଟର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଉଠିପାରେ ।

iii) କେତେକ ଜାଇଲେମ୍ ଟିସୁର ବ୍ୟାସ ୦.୦୦୧ ମିଲିମିଟରରୁ ଊଣା । ତେଣୁ ଉକ୍ତ ନଳୀରେ ଜଳ ୧୦ ମିଟର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଉଚ୍ଚକୁ ଉଠିପାରେ, ତା'ଠାରୁ ଅଧିକ ନୁହେଁ । ଛୋଟ ଛୋଟ କମ୍ ଉଚ୍ଚ ଗଛ ପାଇଁ କୈଶିକ ଆକର୍ଷଣଜନିତ ଜଳର ପରିବହନ ସମ୍ଭବପର, ମାତ୍ର ଅତି ଉଚ୍ଚ ବୃକ୍ଷ ପାଇଁ ଏହା ପର୍ଯ୍ୟାପ୍ତ ନୁହେଁ ।

୨) ମଣିଷ ହୃତପିଣ୍ଡର ଆଭ୍ୟନ୍ତରିଣ ଗଠନର ନାମାଙ୍କିତ ଚିତ୍ର ଅଙ୍କନ କର ।

ଉତ୍ତର –



୩) ମାଛରେ କିପରି ରକ୍ତ ସଂଚାଳନ ହୁଏ ?

ଉତ୍ତର –

i)ମାଛର ହୃତପିଣ୍ଡ ଦୁଇ ପ୍ରକୋଷ୍ଠ ବିଶିଷ୍ଟ । ଏଥିରେ ରହିଛି ଗୋଟିଏ ଅଳିନ୍ଦ ଏବଂ ଗୋଟିଏ ନିଳୟ ।

ii) ଶରୀରରୁ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳଯୁକ୍ତ ରକ୍ତ ସଂଗୃହିତ ହୋଇ ହୃତପିଣ୍ଡ ମଧ୍ୟ ଦେଇ ଗାଲି ଭିତରକୁ ଯାଏ, ଗାଲିରେ ରକ୍ତ ଦ୍ରବୀଭୂତ ଅମ୍ଳଜାନ ଆହରଣ କରେ ଓ ତାହା ଶରୀରର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶକୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ ।

iii) ଏଠାରେ ରକ୍ତ ଥରେ ମାତ୍ର ହୃତପିଣ୍ଡ ମଧଦେଇ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବାରୁ ଏ ପ୍ରକାର ସଂଚାଳନକୁ ଏକକ ସଂଚାଳନ କୁହାଯାଏ ।

୪) ଉଦ୍ଭିଦରେ ପରିବହନର ପ୍ରକାରଭେଦ ଓ ବିବିଧ ତତ୍ତ୍ୱ ଗୁଡିକ ଲେଖ ।

ଉତ୍ତର –

i) ଉଦ୍ଭିଦର ଆବଶ୍ୟକତାକୁ ନେଇ ତିନି ପ୍ରକାର ପରିବହନ ଦେଖାଯାଏ, ଯଥା – ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ପରିବହନ, ନିମ୍ନ ପରିବହନ ଓ ପାର୍ଶ୍ୱ ପରିବହନ ।

ii) ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ପରିବହନରେ ଜଳ ଓ ପୋଷକ ପଦାର୍ଥ ତଳୁ ଉପରକୁ ଏବଂ ନିମ୍ନ ଓ ପାର୍ଶ୍ୱ ପରିବହନରେ ପତ୍ରରେ ପ୍ରସ୍ତୁତ ଖାଦ୍ୟ ବୃକ୍ଷର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶକୁ ପରିବାହିତ ହୋଇଥାଏ ।

iii) ଉଦ୍ଭିଦର ମୂଳରୁ ଗଛର ଅଗ୍ରଭାଗ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଜଳର ପରିବହନ ପାଇଁ ତିନୋଟି ତତ୍ତ୍ୱର ଅବତାରଣା କରାଯାଇଛି । ସେଗୁଡିକ ହେଲା କ) କୈଶିକ ଆକର୍ଷଣ ଖ) ମୂଳଜ ଚାପ ଗ) ସଂସକ୍ତି ତତ୍ତ୍ୱ

୫) ଉଦ୍ଭିଦରେ ଜଳର ପରିବହନରେ ମୂଳଜ ଚାପର ଭୂମିକା କଣ ?

ଉତ୍ତର –

i) କୌଣସି ଉଦ୍ଭିଦର କାଣ୍ଡକୁ ଅଧାରୁ କାଟିଦେଲେ, କ୍ଷତ ସ୍ଥାନରୁ ଜଳୀୟ ପଦାର୍ଥ ନିର୍ଗତ ହୁଏ । ଏହା ମୂଳଜ ଚାପ ଯୋଗୁଁ ହୋଇଥାଇପାରେ । ଏହି ମୂଳଜ ଚାପକୁ ମାନୋମିଟର ସାହାଯ୍ୟରେ ମପା ଯାଇପାରେ ।

ii) ଯଦି ଜଳର ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ପରିବହନ ପାଇଁ ମୂଳଜ ଚାପ ଆବଶ୍ୟକ, ତେବେ ଉଚ୍ଚ ଗଛ ଗୁଡିକରେ ଏହି ଚାପର ପରିମାଣ ଅଧିକ ହେବା କଥା, ମାତ୍ର ତାହା ହୁଏ ନାହିଁ । ଉତ୍ସ୍ୱେଦନର ବେଗ ସର୍ବାଧିକ ହୋଇଥିବା ସମୟରେ ମୂଳଜ ଚାପ ସର୍ବନିମ୍ନ ହୋଇଥାଏ ।

iii) ଏହି ସମସ୍ତ କାରଣରୁ ଜଳ ପରିବହନରେ ମୂଳଜ ଚାପର ବିଶେଷ ଭୂମିକା ନାହିଁ ବୋଲି ବିବେଚନା କରାଯାଏ ।

୬) Rh ରକ୍ତ ବର୍ଗ କଣ ?

ଉତ୍ତର –

i) ଲ୍ୟାଣ୍ଡଷ୍ଟେଇନର ପାତିମାଙ୍କଡର ଲୋହିତ ରକ୍ତ କଣିକାର ବାହ୍ୟ ଆବରଣରେ ଏକ ନୂଆ ପ୍ରକାର ଆଣ୍ଟିଜେନ ପ୍ରୋଟିନ ଥିବାର ଦେଖିଲେ । ଏହି ଆଣ୍ଟିଜେନକୁ ସେ Rh ଆଣ୍ଟିଜେନ ନାମ ଦେଲେ । ପରେ ଏହି ଆଣ୍ଟିଜେନ ମଣିଷ ମାନଙ୍କ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆବିଷ୍କାର କଲେ ।

ii) ଯେଉଁ ମାନଙ୍କ ରକ୍ତରେ Rh ଆଣ୍ଟିଜେନ ଅଛି ସେମାନଙ୍କୁ Rh+(Rh ପଜେଟିଭ) ଓ ଯେଉଁ ମାନଙ୍କ ରକ୍ତରେ Rh ଆଣ୍ଟିଜେନ ନାହିଁ ସେମାନଙ୍କୁ Rh -(Rh ନେଗେଟିଭ) ଭାବରେ ବର୍ଗୀକୃତ କଲେ ।

iii) Rh+ ରକ୍ତବର୍ଗର ମଣିଷକୁ ଯଦି Rh - ଥିବାରକ୍ତ ସଂଚରଣ କରାଯାଏ ତେବେ ବେଳେ ବେଳେ ଗୁରୁତର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ସମସ୍ୟା ସୃଷ୍ଟି ହୋଇ ଲୋକର ମୃତ୍ୟୁ ହୋଇପାରେ ।

୭) ଉଦ୍ଭିଦରେ ପୋଷକ ପରିବହନ କିପରି ହୋଇଥାଏ ?

ଉତ୍ତର –

i) ସବୁଜ ଉଦ୍ଭିଦର ପତ୍ରରେ ସଂଶ୍ଲେଷିତ ଶ୍ୱେତସାର ଜାତୀୟ ପଦାର୍ଥ ତାହାର ବିଭିନ୍ନ ଅଙ୍ଗକୁ ପରିବାହିତ ହୋଇଥାଏ । ଏହାକୁ ପୋଷକର ସ୍ଥାନାନ୍ତରଣ କୁହାଯାଏ ।

ii) ଏହି ପୋଷକର ପରିବହନ ଉଦ୍ଭିଦରେ ଥିବା ଫ୍ଲୋଏମ୍ ନାମକ ସମ୍ବାହୀ ଟିସୁ ଦ୍ୱାରା ସମ୍ପନ୍ନ ହୋଇଥାଏ ।

iii) ଉଦ୍ଭିଦର ଜଳ ପରିବହନ କେବଳ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱମୁଖୀ ହୋଇଥିବା ବେଳେ ପୋଷକର ପରିବହନ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱ,ପାର୍ଶ୍ୱ ଓ ନିମ୍ନମୁଖୀ ହୋଇପାରେ ।

୮) ଉଦ୍ଭିଦରେ ଉତ୍ସ୍ୱେଦନର ଭୂମିକା ଲେଖ ।

ଉତ୍ତର –

i) ଉଦ୍ଭିଦର ବାୟବୀୟ ଅଂଶ (Aerial part) ରୁ ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପ ଆକାରରେ ଜଳର ନିର୍ଗମନ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ଉତ୍ସ୍ୱେଦନ କହନ୍ତି ।

ii) ଉତ୍ସ୍ୱେଦନ ଯୋଗୁଁ ମୃତ୍ତିକାରୁ ଜଳ ଓ ଧାତବଲବଣ ମୂଳବାଟେ ପ୍ରବେଶ କରି ଗଛର ଅଗ୍ରଭାଗକୁ ଯାଇଥାଏ ଏବଂ ଉଦ୍ଭିଦର ତାପମାତ୍ରା ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ହୋଇଥାଏ । ଷ୍ଟୋମ, ତ୍ୱଚାବରଣ (Cuticle) ଓ ବାତରନ୍ଧ୍ର (Lenticel) ମଧ୍ୟଦେଇ ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ସମ୍ପାଦିତ ହୋଇଥାଏ ।

iii) ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ମୋଚିତ ହେଉଥିବା ଅଧିକାଂଶ ଜଳ (୯୦% ରୁ ଅଧିକ) ଷ୍ଟୋମ ମଧ୍ୟଦେଇ ନିର୍ଗତ ହୋଇଥାଏ । ଉତ୍ସ୍ୱେଦନ ହାର ବଢ଼ିଲେ ଜଳ ଶୋଷଣ ହାର ମଧ୍ୟ ବଢ଼ିଯାଏ ।

ଦୀର୍ଘ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନୋତ୍ତର (୪ ମାର୍କ)

୧) ଉଦ୍ଭିଦର ଜଳ ପରିବହନରେ ସଂପୃକ୍ତ ତତ୍ତ୍ୱଗୁଡିକ ବୁଝାଅ ।

ଉତ୍ତର –

i) ଉଦ୍ଭିଦର ମୂଳରୁ ଅଗ୍ରଭାଗ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଜଳର ପରିବହନ ପାଇଁ ତିନୋଟି ତତ୍ତ୍ୱ ଅବତାରଣା କରାଯାଇଛି, ଯଥା- କ) କୈଶିକ ଆକର୍ଷଣ ଖ) ମୂଳଜ ଚାପ ଗ)ସଂଶକ୍ତି ତତ୍ତ୍ୱ

ii) କୈଶିକ ଆକର୍ଷଣ –

ଗୋଟିଏ କୈଶିକ ନଳୀକୁ ଜଳରେ ବୁଡାଇଲେ କୈଶିକ ଆକର୍ଷଣଜନିତ ଚାପ ଏବଂ ଜଳର ଉଚ୍ଚ ପୃଷ୍ଠତାନ ଫଳରେ ଜଳ କୈଶିକ ନଳୀ ମଧ୍ୟଦେଇ କିଛି ଉପରକୁ ଉଠିଥାଏ ।

ନଳୀ ମଧ୍ୟରେ ଜଳର ଉଚ୍ଚତା ବୃଦ୍ଧି ନଳୀର ବ୍ୟାସ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ୧ ମିଲିମିଟରର ୧୦୦ ଭାଗରୁ ୧ ଭାଗ ବ୍ୟାସ ବିଶିଷ୍ଟ ଜାଇଲେମ୍ ନଳୀରେ କୈଶିକ ଆକର୍ଷଣ ଯୋଗୁଁ ଜଳ ୩ ମିଟର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଉଠିପାରେ ।

କେତେକ ଜାଇଲେମ ଟିସୁର ବ୍ୟାସ ୦.୦୦୧ ମିଲିମିଟରରୁ କମ୍ ହେଲେ ଜଳ ୧୦ ମିଟର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଉଚ୍ଚକୁ ଉଠିପାରେ ।

iii) ମୂଳଜ ଚାପ - କୌଣସି ଏକ ଉଦ୍ଭିଦର କାଣ୍ଡକୁ ଅଧାରୁ କାଟିଦେଲେ, କ୍ଷତ ସ୍ଥାନରୁ ଜଳୀୟ ପଦାର୍ଥ ବାହାରୁଥିବା ଲକ୍ଷ୍ୟ କରାଯାଏ । ଏହା ମୂଳଚ ଚାପ ଯୋଗୁଁ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ଚାପକୁ ମାନୋମିଟର ସାହାଯ୍ୟରେ ମପାଯାଇପାରେ । ଯଦି ଜଳର ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ପରିବହନ ପାଇଁ ମୂଳଜ ଚାପ ଆବଶ୍ୟକ, ତେବେ ଉଚ୍ଚ ଗଛ ଗୁଡିକରେ ଏହି ଚାପର ପରିମାଣ ଅଧିକ ହେବା କଥା, ମାତ୍ର ତାହା ହୁଏ ନାହିଁ । ଉତ୍ସ୍ୱେଦନର ବେଗ ସର୍ବାଧିକ ହୋଇଥିବା ସମୟରେ ମୂଳଜ ଚାପ ସର୍ବନିମ୍ନ ହୋଇଥାଏ ।

iv) ସଂସକ୍ତି ତତ୍ତ୍ୱ – ଉତ୍ସ୍ୱେଦନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଯୋଗୁଁ ପତ୍ରରୁ ଜଳ କ୍ଷୟ ହୁଏ । ଫଳରେ ପତ୍ରଫଳକରେ ବିସରଣ ଚାପ କମିଯାଏ । ଏଥିପାଇଁ ଜଳ ମୂଳରୁ ଶୋଷିତ ହୋଇ ଏକ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ଧାରା ଭାବେ କାଣ୍ଡରେ ଥିବା ଜାଇଲେମ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ ପତ୍ରଫଳକରେ ପହଂଚିଥାଏ । ଜାଇଲେମର ଅତି ସୂକ୍ଷ୍ମ ନଳୀ ମଧ୍ୟରେ ଜଳ ଅଣୁମାନଙ୍କର ସଂସକ୍ତି ବଳ ତଥା ଜଳ ଓ ଜାଇଲେମ ଭିତ୍ତି ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ସଂଲଗ୍ନ ବଳ ଯୋଗୁଁ ଏହି ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ଜଳ ଧାରା ପ୍ରବାହିତ ହୋଇଥାଏ ।

୨) ମଣିଷ ହୃତପିଣ୍ଡର ଅବସ୍ଥିତି ଓ ଗଠନ ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।

ଉତ୍ତର – i) ମଣିଷର ବକ୍ଷଗହ୍ୱର ମଧ୍ୟସ୍ଥଳରେ, ଦୁଇ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ମଝିରେ ଓ ମଧ୍ୟଚ୍ଛଦାର ଉପରେ ସାମାନ୍ୟ ବାମକୁ ହୃତପିଣ୍ଡ ଅବସ୍ଥିତ । ଜଣେ ବୟଃପ୍ରାପ୍ତ ବ୍ୟକ୍ତିର ହୃତପିଣ୍ଡର ଲମ୍ବ ପ୍ରାୟ ୧୨ ସେ.ମି. , ଓସାର ପ୍ରାୟ ୯ ସେ.ମି ଏବଂ ଓଜନ ପ୍ରାୟ ୨୫୦ରୁ ୩୦୦ ଗ୍ରାମ୍ । ଏହାର ରଙ୍ଗ ମାଟିଆ ଲାଲ ।

ii) ହୃତପିଣ୍ଡରେ ଚାରୋଟି ପ୍ରକୋଷ୍ଠ ରହିଛି । ଉପର ଦୁଇ ପ୍ରକୋଷ୍ଠକୁ ଅଳିନ୍ଦ ଓ ତଳ ଦୁଇ ପ୍ରକୋଷ୍ଠକୁ ନିଳୟ କୁହାଯାଏ ।

iii) ଦକ୍ଷିଣ ଅଳିନ୍ଦ ସହ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ମହାଶିରା ଓ ନିମ୍ନ ମହାଶିରା ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣ ନିଳୟ ସହିତ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଧମନୀ ସଂଯୁକ୍ତ ହୋଇଥାଏ । ବାମ ଅଳିନ୍ଦ ସହିତ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଶିରା ଓ ବାମ ନିଳୟ ସହିତ ମହାଧମନୀ ସଂଯୁକ୍ତ ହୋଇଛି ।

iv) ହୃତପିଣ୍ଡର ଦକ୍ଷିଣ ଅଳିନ୍ଦ ଓ ଦକ୍ଷିଣ ନିଳୟ ଦ୍ୱାରରେ ୩ ପାଖୁଡାବିଶିଷ୍ଟ କପାଟିକା ଏବଂ ବାମ ଅଳିନ୍ଦ ଓ ବାମ ନିଳୟ ଭିତରେ ଦୁଇ ପାଖୁଡାବିଶିଷ୍ଟ କପାଟିକା ଥାଏ । ବାମ ଅଳିନ୍ଦ ଓ ବାମ ନିଳୟ ମଧ୍ୟରେ ୨ ପାଖୁଡା ବିଶିଷ୍ଟ କପାଟିକା ଥାଏ । ନିଳୟ ଓ ରକ୍ତବାହିନୀ ମଧ୍ୟରେ ଅର୍ଦ୍ଧଚନ୍ଦ୍ରାକୃତି କପାଟିକା ରହିଛି । ହୃତପିଣ୍ଡର ଚାରୋଟି ପ୍ରକୋଷ୍ଠ ମଧ୍ୟରୁ ବାମ ନିଳୟ ଅଧିକ ଦକ୍ଷ ।

୩) ମଣିଷ ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡର ରକ୍ତ ସଞ୍ଚାଳନ ପ୍ରକ୍ରିୟା କିପରି ହୁଏ ଲେଖ ।

ଉତ୍ତର –

i) ଶରୀର ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ଅଙ୍ଗ ଗୁଡିକରୁ ଅମ୍ଳଜାନ ବିହୀନ ରକ୍ତ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ମହାଶିରା ଓ ନିମ୍ନ ମହାଶିରା ମଧ୍ୟଦେଇ ହୃତପିଣ୍ଡ ମଧ୍ୟସ୍ଥ ଦକ୍ଷିଣ ଅଳିନ୍ଦରେ ପ୍ରବେଶ କରେ ।

ii) ସେଠାରୁ ଏହି ଅମ୍ଳଜାନ ବିହୀନ ରକ୍ତ ତିନି ପାଖୁଡା ବିଶିଷ୍ଟ କପାଟିକା ଦେଇ ଦକ୍ଷିଣ ନିଳୟରେ ପହଞ୍ଚେ । ଏହି ସମୟରେ ଫୁସଫୁସ ଶିରା ଦ୍ୱାରା ଆସିଥିବା ଅମ୍ଳଜାନଯୁକ୍ତ ରକ୍ତ ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡର ବାମ ଅଳିନ୍ଦରେ ପ୍ରବେଶ କରେ । ବାମ ଅଳିନ୍ଦରୁ ରକ୍ତ ଦୁଇ ପାଖୁଡା ବିଶିଷ୍ଟ କପାଟିକା ମଧ୍ୟଦେଇ ବାମ ନିଳୟରେ ପ୍ରବେଶ କରେ ।

iii) ଉଭୟ ନିଳୟର ସଂକୋଚନ ଘଟିବା ଦ୍ୱାରା ରକ୍ତ ଦକ୍ଷିଣ ନିଳୟରୁ ଶରୀର ମଧ୍ୟକୁ ଅମ୍ଳଜାନ ଯୁକ୍ତ ରକ୍ତ ଓ ବାମ ନିଳୟରୁ ଫୁସଫୁସ ମଧ୍ୟକୁ ଅମ୍ଳଜାନ ବିହୀନ ରକ୍ତ ପ୍ରବେଶ କରେ ।

iv) ଶରୀରର କୌଣସି ଅଙ୍ଗକୁ ରକ୍ତ ଥରେ ପହଂଞ୍ଚିଲା ବେଳକୁ ତାହା ଦୁଇଥର ହୃତପିଣ୍ଡ ମଧ୍ୟଦେଇ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ପ୍ରକାର ରକ୍ତ ସଂଚାଳନକୁ ଦ୍ୱୈତ ସଞ୍ଚାଳନ କୁହାଯାଏ ।

୪) ରକ୍ତ କିପରି ଜମାଟ ବାନ୍ଧେ ବୁଝାଅ ?

ଉତ୍ତର –

i) ଶରୀରର କୌଣସି ସ୍ଥାନ କଟିଗଲେ ବା ଖଣ୍ଡିଆ ହୋଇଗଲେ ସେ ସ୍ଥାନରୁ ରକ୍ତ ନିର୍ଗତ ହୁଏ । କିଛି ସମୟ ପରେ ସେ ସ୍ଥାନରେ ରକ୍ତ ଜମାଟ ବାନ୍ଧି ହୋଇଯାଏ ଓ ରକ୍ତସ୍ରାବ ବନ୍ଦ ହୁଏ ।

ii) ଖଣ୍ଡିଆ ହୋଇ ରକ୍ତ ବାହାରିଲେ କ୍ଷତ ସ୍ଥାନରେ ଥିବା ଅଣୁଚକ୍ରିକା ବାୟୁର ସଂସ୍ପର୍ଶରେ ଆସି କ୍ଷତ ସ୍ଥାନରେ ଥ୍ରମ୍ବୋପ୍ଲାଷ୍ଟିନ୍ ନାମକ ଏକ ଲିପୋପ୍ରୋଟିନ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଏହା ରକ୍ତରେ ଥିବା କ୍ୟାଲସିୟମ ଆୟନ ତଥା ଏନଜାଇମ ଉପସ୍ଥିତିରେ ପ୍ଲାଜମାରେ ଥିବା ପ୍ରୋଟିନ ପ୍ରୋଥ୍ରମ୍ବିନକୁ ଥ୍ରମ୍ବିନ ନାମକ ଏକ ଏନଜାଇମରେ ପରିଣତ କରେ ।

iv) ଥ୍ରମ୍ବିନ ଯୋଗୁଁ ଫାଇବ୍ରୋନୋଜେନ ନାମକ ଏକ ପ୍ଲାଜା- ପ୍ରୋଟିନ ଫାଇବ୍ରିନରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ଅଦ୍ରବଣୀୟ ଓ ତନ୍ତୁ ପରି ଥିବା ଏହି ଫାଇବ୍ରିନ ପ୍ରୋଟିନ କ୍ଷତ ସ୍ଥାନରେ ଠୁଳ ହୋଇ ଏକ ସୂକ୍ଷ୍ମ ଜାଲ ତିଆରି କରେ ।

iv)ଏହି ଜାଲରେ ରକ୍ତକଣିକା ଓ ଅଣୁଚକ୍ରିକା ଛନ୍ଦି ହୋଇ ଖଣ୍ଡିଆ ସ୍ଥାନରେ ଏକ ଆସ୍ତରଣ ତିଆରି କରେ ।

Ca^{++} ଥ୍ରମ୍ବିନ୍

ପ୍ରୋଥ୍ରମ୍ବିନ → ଥ୍ରମ୍ବିନ୍ ; ଫାଇବ୍ରିନୋଜେନ -----→ ଫାଇବ୍ରିନ

ଫାଇବ୍ରିନ ଜାଲ, ରକ୍ତ କଣିକା ଏବଂ ଅଣୁଚକ୍ରିକା → ପତଳା ଆସ୍ତରଣ ସୃଷ୍ଟି ଓ ରକ୍ତସ୍ରାବ ବନ୍ଦ

୫) ମଣିଷର ରକ୍ତବର୍ଗ କେତେ ପ୍ରକାର ଓ କଣ କଣ ? ପ୍ରତ୍ୟେକ ରକ୍ତବର୍ଗରେ ଥିବା ଏଣ୍ଟିଜେନ ଓ ଏଣ୍ଟିବଡି ର ନାମ ଲେଖ ।

ଉତ୍ତର –

i) କାର୍ଲ ଲ୍ୟାଣ୍ଡଷ୍ଟେଇନର ପ୍ରଥମେ ମନୁଷ୍ୟର ରକ୍ତବର୍ଗ ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ । ଲୋହିତ ରକ୍ତ କଣିକାର ଆବରଣରେ ଥିବା ଏଣ୍ଟିଜେନ ଏବଂ ପ୍ଲାଜ୍ମାରେ ଥିବା ଏଣ୍ଟିବଡିର ଉପସ୍ଥିତିକୁ ନେଇ ରକ୍ତ ବର୍ଗକୁ ଚାରୋଟି ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇଛି ।

ii) ସେଗୁଡିକ ହେଲା A, B, AB,O ଓ ।

iii) A ରକ୍ତବର୍ଗରେ ଏଣ୍ଟିଜେନ A ଓ ଏଣ୍ଟିବଡି B ଥାଏ । B ରକ୍ତବର୍ଗରେ ଏଣ୍ଟିଜେନ B ଓ ଏଣ୍ଟିବଡି A ଥାଏ ।

iv) AB ରକ୍ତବର୍ଗରେ ଏଣ୍ଟିଜେନ A ଓ B କିନ୍ତୁ ଏଣ୍ଟିବଡି ନ ଥାଏ । O ରକ୍ତବର୍ଗରେ ଏଣ୍ଟିଜେନ ନଥାଏ କିନ୍ତୁ ଏଣ୍ଟିବଡି A ଓ B ଥାଏ ।

୬) ଶିରା ଓ ଧମନୀ ମଧ୍ୟରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଉଲ୍ଲେଖ କର ।

ଶିରା	ଧମନୀ
୧- ଏହା ମଧ୍ୟ ଦେଇ ଶରୀରର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶରୁ ହୃତପିଣ୍ଡକୁ ରକ୍ତ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ ।	୧- ଏହା ମଧ୍ୟ ଦେଇ ହୃତପିଣ୍ଡରୁ ଶରୀରର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶକୁ ରକ୍ତ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ ।
୨- ଏହାର ଭିତି ପତଳା ।	୨- ଏହାର ଭିତି ମୋଟା ।
୩- ଏଥିରେ କପାଟିକା ରହିଥାଏ ।	୩- ଏଥିରେ କପାଟିକା ନ ଥାଏ ।
୪- ଫୁସଫୁସ ଶିରା ବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟ ସମସ୍ତ ଶିରା ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ପୂର୍ଣ୍ଣ ରକ୍ତ ବହନ କରନ୍ତି ।	୪- ଫୁସଫୁସ ଧମନୀ ବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟ ସମସ୍ତ ଧମନୀ ଅମ୍ଳଜାନ ପୂର୍ଣ୍ଣ ରକ୍ତ ବହନ କରନ୍ତି

୭) ଉଦ୍ଭିଦରେ ଜଳ ପରିବହନ ଦର୍ଶାଉଥିବା ଏକ ପରୀକ୍ଷଣ ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।

ଉତ୍ତର –

i) ଆବଶ୍ୟକୀୟ ଉପକରଣ : କୋନିକାଲ ଫ୍ଲାସ୍କ, ନାଲି କାଳି ବା ସାଫ୍ରାନିନ, ଜଳ, ହରଗୌରା ଗଛ ।

ii) ପରୀକ୍ଷା : କୋନିକାଲ ଫ୍ଲାସ୍କରେ ଅଧା ପାଣି ନେଇ ସେଥିରେ ନାଲି କାଳି ବା ସାଫ୍ରାନିନ ମିଶାଯାଉ । ହରଗୌରା ଗଛକୁ ମାଟିରୁ ଉପାଡ଼ି ଚେରକୁ ଭଲଭାବେ ଧୁଆଯାଉ । ହରଗୌରା ଗଛକୁ ଏବେ କୋନିକାଲ ଫ୍ଲାସ୍କରେ ଥିବା ରଙ୍ଗୀନ ଜଳରେ ରଖାଯାଉ ଯେପରିକି ଚେର ପାଣିରେ ବୁଡ଼ି ରହିବ । ଏକ ଘଣ୍ଟା ପରେ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କରାଯାଉ ।

iii) ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ : ହରଗୌରା ଗଛଟିର କାଣ୍ଡ ଓ ପତ୍ରର ଶିରା-ପ୍ରଶିରା ନାଲି ଦେଖାଯିବ ।

iv) ସିଦ୍ଧାନ୍ତ : ଏହି ପରୀକ୍ଷାରୁ ଜଣାଗଲା ଯେ କୋନିକାଲ ଫ୍ଲାସ୍କରେ ଥିବା ରଙ୍ଗୀନ ଜଳ ଚେର ଦ୍ୱାରା ଶୋଷିତ ହୋଇ ପତ୍ରର ଶିରା-ପ୍ରଶିରାରେ ପହଞ୍ଚି ଯାଇଛି ଓ ଉଦ୍ଭିଦରେ ଜଳ ପରିବହନ ହେଉଛି ।

ଚତୁର୍ଥ ଅଧ୍ୟାୟ

ରେଚନ

ରେଚନ :ଶରୀରରେ ଚୟାପଚୟରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ ହେଉଥିବା ବର୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକ ନିଷ୍କାସନ ହେବାର ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ରେଚନ କୁହାଯାଏ ।

ରେଚନତନ୍ତ୍ରର କାର୍ଯ୍ୟ÷

- ଶରୀରରେ ରେଚନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ବ୍ୟବସ୍ଥା ଦ୍ୱାରା ସମ୍ପାଦିତ ହୋଇଥାଏ ଏହାକୁ ରେଚନତନ୍ତ୍ର କୁହାଯାଏ ।
- ଶରୀରରୁ ଏମୋନିଆ, ୟୁରିକଏସିଡ, ୟୁରିଆ ଆଦିର ନିଷ୍କାସନ ହୋଇଥାଏ ।
- ଜଳ ଓ ଧାତବଲବଣର ଶରୀରରେ ସନ୍ତୁଳନ ରକ୍ଷା କରିଥାଏ ।

ସାରଣୀ 4.1 - ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରାଣୀଙ୍କର ରେଚିତ ପଦାର୍ଥ

କ୍ର.ସଂ.	ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କର ନାମ	ରେଚିତ ପଦାର୍ଥ
1	ଜଳଚର ପ୍ରାଣୀ	ଏମୋନିଆ
2	ମଣିଷ ତଥା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ପ୍ରାଣୀ, ବେଙ୍ଗ ଜାତୀୟ ଉଭୟଚର, ସାର୍କ ଜାତୀୟ ମାଛ	ୟୁରିଆ
3	ପତଙ୍ଗ, ବିହଙ୍ଗ ଓ ସରୀସୃପ	ୟୁରିକ୍ ଏସିଡ୍

ସାରଣୀ 4.2 - ପ୍ରାଣୀଙ୍କର ରେଚନ ଅଙ୍ଗ

କ୍ର.ସଂ.	ପ୍ରାଣୀଙ୍କର ନାମ	ରେଚନ ଅଙ୍ଗ
1	ଏମିବା ପରି ଏକକୋଷୀ ପ୍ରାଣୀ	ପ୍ଲାଜମା ଝିଲ୍ଲୀ, ସଙ୍କୋଚିକିଧାନୀ
2	ସ୍ପଞ୍ଜ, ହାଇଡ୍ରା ପରି ନିମ୍ନ ବର୍ଗର ପ୍ରାଣୀ	ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଅଙ୍ଗ ନାହିଁ
3	ଚେପଟା କୃମି	ଶିଖା କୋଷ
4	ଜିଆ, ଜୋକ ପରି ପ୍ରାଣୀ	ନେଫ୍ରିଡ଼ିଆ
5	ଝିଣ୍ଟିକା	ମାଲପିଝିଆନ୍ ନଳିକା
6	ମେରୁଦଣ୍ଡୀ ପ୍ରାଣୀ	ବୃକ୍କ, ଚର୍ମ

ସାରଣୀ 4.3 - ଗ୍ଲୋମେରୁଲସର କାର୍ଯ୍ୟ

ବୃକ୍କୀୟ ନଳିକା / ନେଫ୍ରନ ମଧ୍ୟକୁ ଛାଣି ହୁଏ ।	ବୃକ୍କୀୟ ନଳିକା / ନେଫ୍ରନ ମଧ୍ୟକୁ ଛାଣି ହୁଏ ନାହିଁ ।
ଜଳ ଗ୍ଲୁକୋଜ, ଏମିନୋଏସିଡ୍, ୟୁରିଆ, ୟୁରିକ୍ ଏସିଡ୍, କ୍ରିଏଟିନିନ୍, ସୋଡ଼ିୟମ, ପୋଟାସିୟମ, କ୍ଲୋରାଇଡ୍ ଇତ୍ୟାଦି ।	ରକ୍ତ କଣିକା, କିଛି ବଡ଼ ଅଣୁ ବିଶିଷ୍ଟ ପ୍ରୋଟିନ ।

ସାରଣୀ 4.4 - ମୂତ୍ରରେ ନିଷ୍କାସିତ ପଦାର୍ଥ

ମୂତ୍ରରେ ନିଷ୍କାସିତ ପଦାର୍ଥ	ମୂତ୍ରରେ ନିଷ୍କାସିତ ହେଉନଥିବା ପଦାର୍ଥ
ଜଳ, ୟୁରିଆ, ଅଳ୍ପ ୟୁରିକ ଏସିଡ, କ୍ରିଏଟିନିନ, ବିଭିନ୍ନ ଲବଣ ଯଥା ସୋଡ଼ିୟମ କ୍ଲୋରାଇଡ, ପୋଟାସିୟମ କ୍ଲୋରାଇଡ ଇତ୍ୟାଦି ।	ଗ୍ଲୁକୋଜ, ପ୍ରୋଟିନ କିମ୍ବା ରକ୍ତ କଣିକା

ରେଚନ (MCQ)

୧. ଯେଉଁ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଶରୀରରୁ ବର୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁ ଗୁଡ଼ିକ ନିଷ୍କାସିତ ହେବା ସହ ବିଭିନ୍ନ ଜୈବ ରାସାୟନିକ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପର ସନ୍ତୁଳନ ବଜାୟ ରହେ, ତାହାକୁ କ'ଣ କୁହାଯାଏ ?

କ) ପଚ଼ନ

ଖ) ଜନନ

ଗ) ରେଚ଼ନ

ଘ) ପରିବହନ ଓ ସଞ୍ଚାଳନ

୨. ମେରୁଦଣ୍ଡୀ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କର ବୃକ୍କ ସହିତ ଆଉ କେଉଁ ଅଙ୍ଗଟି ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ରେଚ଼ନ ଅଙ୍ଗ ?

କ) ନାସା

ଖ) ଚ଼ର୍ମ

ଗ) ଜିହ୍ୱା

ଘ) ପାକସ୍ଥଳୀ

୩. ଶରୀରରେ ପୃଷ୍ଟିସାରର ଚ଼ୟାପଚ଼ୟ ଫଳରେ କେଉଁ ଉପାଦାନ ନିର୍ଗତ ହୋଇଥାଏ ?

କ) ୟୁରିକ୍ ଅମ୍ଳ

ଖ) ଏମୋନିଆ

ଗ) ୟୁରିଆ

ଘ) ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ

୪. କେଉଁ ଜୀବ ରେଚ଼ନ ମାଧ୍ୟମରେ ୟୁରିକ୍ ଅମ୍ଳ ତ୍ୟାଗ କରେ ?

କ) ପତଙ୍ଗ

ଖ) ବେଙ୍ଗ

ଗ) ମଣିଷ

ଘ) ସାର୍କ

୫. ରେଚ଼ନ ମାଧ୍ୟମରେ ସରୀସୃପମାନେ ଶରୀରରୁ କ'ଣ ନିଷ୍କାସନ କରନ୍ତି ?

କ) ଏମୋନିଆ

ଖ) ୟୁରିଆ

ଗ) ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ

ଘ) ୟୁରିକ୍ ଅମ୍ଳ

୬. ମଣିଷ ଶରୀରରେ ଉତ୍ପନ୍ନ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ କାହା ଦ୍ୱାରା ନିଷ୍କାସିତ ହୋଇଥାଏ ?

କ) ବୃକ୍କ

ଖ) ଯକୃତ

ଗ) ଫୁସଫୁସ

ଘ) ପାକସ୍ଥଳୀ

୭. ସ୍ଥଳଚ଼ର ପ୍ରାଣୀମାନେ ଶରୀରରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ ହେଉଥିବା ଏମୋନିଆକୁ କେଉଁଥିରେ ପରିଣତ କରି ଶରୀରରୁ ନିଷ୍କାସନ କରିଥାନ୍ତି ?

କ) ୟୁରିଆ ବା ୟୁରିକ୍ ଅମ୍ଳ

ଖ) ଏରିଥ୍ରୋପୋଇଟିନ

ଗ) ୟୁରୋକ୍ରୋମ

ଘ) ଶିଖାକୋଷ

୮. ପତଙ୍ଗ ଓ ସରୀସୃପ ମାନଙ୍କ ଠାରେ ଏମୋନିଆରୁ କ'ଣ ତିଆରି ହୋଇଥାଏ ?

କ) ୟୁରିଆ

ଖ) ୟୁରିକ୍ ଅମ୍ଳ

ଗ) କ୍ରିଏଟିନିନ୍

ଘ) ବିଲିରୁବିନ୍

୯. ଝିଣ୍ଟିକାରେ କେଉଁ ଅଙ୍ଗ ଦ୍ୱାରା ରେଚ଼ନ କାର୍ଯ୍ୟ ସମ୍ପାଦିତ ହୋଇଥାଏ ?

କ) ଶିଖାକୋଷ

ଖ) ନେଫ୍ରିଡ଼ିଆ

ଗ)ସଂକୋଚ଼ିକିଧାନୀ

ଘ) ମାଲପିଝିଆନ୍ ନଳିକା

୧୦. ଶରୀରରେ କେଉଁଠାରେ ରକ୍ତରୁ ୟୁରିଆ ଅଲଗା ହୁଏ ?

କ) ବୃକ୍କ

ଖ) ସ୍ୱେଦଗ୍ରନ୍ଥି

ଗ) ଯକୃତ୍

ଘ) ପାକସ୍ଥଳୀ

୧୧. ସୁସ୍ଥ ବୟଃପ୍ରାପ୍ତ ବ୍ୟକ୍ତିର ବୃକ୍କର ପ୍ରସ୍ଥ ପ୍ରାୟ କେତେ ସେ.ମି ?

କ) ୮ ରୁ ୧୨

ଖ) ୫ ରୁ ୭

ଗ) ୧୦ ରୁ ୧୨

ଘ) ୧୦ ରୁ ୧୪

୧୨. ବୃକ୍କର ଭିତର ପାଖରେ ଥିବା ଖାଲୁଆ ସ୍ଥାନକୁ କ'ଣ କୁହାଯାଏ ?

କ) ଗବିଣୀବସ୍ତି

ଖ) ମେଡ୍ୟୁଲା

ଗ) ହାଇଲମ୍

ଘ) ମୂତ୍ରସାରଣୀ

୧୩. ବୃକ୍କର ଆକୃତି ପ୍ରାୟ କେଉଁ ମଞ୍ଜି ପରି ଅଟେ ?

କ) ବୁଟ

ଖ) ଶିମ୍ବ

ଗ) ମଟର

ଘ) ତେନ୍ତୁଳି

୧୪. ପ୍ରତ୍ୟେକ ବୃକ୍କ ଭିତରେ ପ୍ରାୟ କେତେରୁ ଅଧିକ ଅତି ସୂକ୍ଷ୍ମ ବୃକ୍କୀୟ ନଳିକା ରହିଥାଏ ?

କ) ୫ଲକ୍ଷ

ଖ) ୧୫ ଲକ୍ଷ

ଗ) ୧୦ ଲକ୍ଷ

ଘ) ୨୦ ଲକ୍ଷ

୧୫. ରେଚ଼ନ ମାଧ୍ୟମରେ ବେଙ୍ଗ ଜାତୀୟ ଉଭୟଚ଼ର ଶରୀରରୁ କେଉଁ ପଦାର୍ଥ ତ୍ୟାଗ କରନ୍ତି ?

କ) ଏମୋନିଆ

ଖ) ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ

ଗ) ୟୁରିକ୍ ଅମ୍ଳ

ଘ) ୟୁରିଆ

୧୬. ମୂତ୍ରରେ କେଉଁ ବର୍ଣ୍ଣକଣା ଥିବା ହେତୁ ଜଣେ ସୁସ୍ଥବ୍ୟକ୍ତିର ପରିସ୍ରା ରଙ୍ଗ ଇଷତ୍ ହଳଦିଆ ହୋଇଥାଏ ?

କ) ୟୁରୋକ୍ରୋମ

ଖ) କ୍ରିଏଟିନିନ୍

ଗ) ଫାଇଟୋକ୍ରୋମ

ଘ) ଏରିଥ୍ରୋପୋଇଟିନ୍

୧୭. ବୃକ୍କୀୟ ନଳିକା ମାଧ୍ୟରେ ପ୍ରବେଶ କରୁଥିବା ଉପାଦାନ ଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ କ'ଣ ନଥାଏ ?

କ) ୟୁରିଆ

ଖ) ରକ୍ତକଣିକା

ଗ) ୟୁରିକ୍ ଅମ୍ଳ

ଘ) ଗ୍ଳୁକୋଜ

୧୮. ବୃକ୍କୀୟ କଳିକାର କେତେକ ଅଂଶ ବୃକ୍କ ଭିତରେ ଗୁଡ଼େଇ ରହି ଶେଷ ମୁଣ୍ଡଟି କାହା ମଧ୍ୟରେ ପଶିଥାଏ ?

କ) ମାଲପିଝିଆନ୍ ପିଣ୍ଡ

ଖ) ଗବିଣୀ ବସ୍ତି

ଗ) ମୂତ୍ର ସଂଗ୍ରହ ନଳିକା

ଘ) ଗ୍ଲୋମେରୁଲସ୍

୧୯. ଏଫରେଣ୍ଟ ଓ ଇଫରେଣ୍ଟ ଉପଧମନୀ ସହ ସଂଶ୍ଲିଷ୍ଟ କୈଶିକ ନଳୀର ଗୁଚ୍ଛକୁ କ'ଣ କୁହାଯାଏ ?

କ) ମୂତ୍ରାଶୟ

ଖ) ଗବିଣୀବସ୍ତି

ଗ) ବାଓମ୍ୟାନଓ କ୍ୟାପସୁଲ

ଘ) ଗ୍ଲୋମେରୁଲସ୍

୨୦. RBC ର ବିଖଣ୍ଡନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରୁ କ'ଣ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ?

କ) ୟୁରିଆ

ଖ) ବର୍ଣ୍ଣକଣା

ଗ) ୟୁରିକ୍ ଅମ୍ଳ

ଘ) କ୍ରିଏଟିନିନ୍

୨୧) ନିଃଶ୍ୱାସ ଛାଡ଼ିଲା ବେଳେ କେଉଁଠାରୁ ଶରୀରରେ ଉତ୍ପନ୍ନ CO_2 ଓ ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ନିଷ୍କାସିତ ହୋଇଥାଏ ।

କ) ଫୁସଫୁସ

ଖ) ଯକୃତ

ଗ) ବୃକ୍କ

ଘ) ଅଗ୍ନାଶୟ

୨୨. ବୃକ୍କ କେଉଁ ହରମୋନ କ୍ଷରଣ କରି RBC ତିଆରି କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ ?

କ) ଭାସୋପ୍ରେସିନ୍

ଖ) ମେଲାଟୋନିନ୍

ଗ) ଏରିଥ୍ରୋପୋଇଟିନ୍

ଘ) ଥାଇରକ୍ସିନ୍

୨୩. ସୁସ୍ଥ ଲୋକର ମୂତ୍ରରେ କ'ଣ ନଥାଏ ?

କ) ୟୁରିଆ

ଖ) ଗ୍ଳୁକୋଜ

ଗ) ୟୁରିକ୍ ଅମ୍ଳ

ଘ) କ୍ରିଏଟିନିନ

୨୪. ଶରୀରର ପ୍ରତିଟି କୋଷ ଆବଶ୍ୟକ ମୁତାବକ ଖାଦ୍ୟ, ଜଳ ଓ ଅମ୍ଳଜାନ କେଉଁ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ପାଇଆନ୍ତି ?

କ) ପୋଷଣ

ଖ) ଶ୍ୱସନ

ଗ) ରେଚ଼ନ

ଘ) ପରିବହନ

୨୫. ଗ୍ଲୋମେରୁଲସ୍ ଓ ବାଓମ୍ୟାନସ କ୍ୟାପସୁଲ ମିଶି କ'ଣ ଗଠନ କରନ୍ତି ?

କ) ଗବିଣୀ ବସ୍ତି

ଖ) ଉପଧମନୀ

ଗ) ନେଫ୍ରନ

ଘ) ମାଲପିଝିଆନ୍ ପିଣ୍ଡ

୨୬. ମୂତ୍ର ସଂଗ୍ରହ ନଳିକା ଗୁଡ଼ିକ ଏକାଠି ହୋଇ ବୃକ୍କ ଭିତରେ ଖୋଲିଥିବା ଗହ୍ୱରଟିର ନାମ କ'ଣ ?

କ) ଗ୍ଲୋମେରୁଲସ

ଖ) ମାଲପିଝିଆନ୍ ପିଣ୍ଡ

ଗ) ଗବିଣୀ ବସ୍ତି

ଘ) ମୂତ୍ର ସଂଗ୍ରହ ନଳିକା

୨୭. ଲୋହିତ ରକ୍ତ କଣିକାରୁ ଜାତ ବର୍ଣ୍ଣକଣା କାହା ସହିତ ନିଷ୍କାସିତ ହୋଇଥାଏ ?

କ) ମଳ

ଖ) ମୂତ୍ର

ଗ) ଝାଳ

ଘ) କଫ

୨୮. ରେଚନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ କେଉଁ ପ୍ରାଣୀର ଶରୀରରୁ ଅଧିକ ଜଳ କ୍ଷୟ ଘଟିଥାଏ ?

କ) ପତଙ୍ଗ

ଖ) ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ

ଗ) ପକ୍ଷୀ

ଘ) ସରୀସୃପ

୨୯. ବୃକ୍କରେ ଅବସ୍ଥିତ ପ୍ରତି ବୃକକୀୟ ନଳିକାର ଗୋଟିଏ ପାର୍ଶ୍ୱ କେଉଁ ପ୍ରକୃତି ବିଶିଷ୍ଟ ଅଟେ ?

କ) କାହାଳୀ

ଖ) ନଳୀ

ଗ) ଥାଳିଆ

ଘ) କପ୍ ବା ଗିନା

୩୦. ବୃକ୍କରୁ ମୂତ୍ର, ମୂତ୍ରାଶୟକୁ କେଉଁ ବାଟ ଦେଇ ଆସିଥାଏ ?

କ) ଗବିଣୀବସ୍ତି

ଖ) ହାଇଲମ୍

ଗ) ମୂତ୍ରସାରଣୀ

ଗ) ଗ୍ଲୋମେରୁ ଲସ

୩୧. ସୁସ୍ଥ ବୟଃପ୍ରାପ୍ତ ବୃକ୍କର ମୋଟେଇ ପ୍ରାୟ କେତେ ସେ.ମି. ଅଟେ ?

କ) ୨

ଖ) ୩

ଗ) ୪

ଘ) ୫

୩୨. ମଣିଷର ମଧ୍ୟଚ୍ଛଦାର ଠିକ୍ ତଳକୁ ଉଦର ଗହ୍ୱର ଭିତରେ ମେରୁଦଣ୍ଡର ଉଭୟ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଦୁଇଟି କ'ଣ ରହିଥାଏ ?

କ) ଯକୃତ

ଖ) ହୃତପିଣ୍ଡ

ଗ) ଅଗ୍ନାଶୟ

ଘ) ବୃକ୍କ

୩୩. ୟୁରିଆର ସଂକେତ କ'ଣ ଅଟେ ?

କ) CO_2 - NH - NH_2

ଖ) NH_2 - CO -NH_2

ଗ) NH - CO- NH

ଘ) NH_2 -NH_2 – NH

୩୪. ଏରିପ୍ରୋପୋଇଟିନ୍ କ'ଣ ?

କ) ହରମୋନ

ଖ) ଏନଜାଇମ

ଗ) ଲବଣ

ଘ) ଅନ୍ତଃସ୍ରାବୀ ଗ୍ରନ୍ଥି

୩୫. ପ୍ଲାଜମାଝିଲ୍ଲୀ ଦ୍ୱାରା କିଏ ରେଚ଼ନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସମ୍ପାଦନ କରେ ?

କ) ଏମିବା

ଖ) ହାଇଡ୍ରା

ଗ) ସ୍ପଞ୍ଜ

ଘ) ଝୁଣ୍ଟିକା

୩୬. ଝାଳ ତିଆରି ପାଇଁ ଚ଼ର୍ମରେ କ'ଣ ରହିଥାଏ ?

କ) ମେଲାନିନ୍

ଖ) ସ୍ୱେଦଗ୍ରନ୍ଥି

ଗ)ଲୋମଗ୍ରନ୍ଥି

ଘ) ତୈଳଗ୍ରନ୍ଥି

୩୭. ମନୁଷ୍ୟ ଶରୀରରେ ଚ଼ୟାପଚ଼ୟରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ ବର୍ଜ୍ୟ କାହା ସହ ମିଶି ଖାଦ୍ୟନଳୀକୁ ଯାଇଥାଏ ?

କ) ଲବଣ

ଖ) ୟୁରୋକ୍ରୋମ୍

ଗ) ହରମୋନ

ଘ) ପିତ୍ତରସ

୩୮. ଉଦ୍ଭିଦରେ ବର୍ଜ୍ୟ ବସ୍ତୁ ଗୁଡ଼ିକ କୋଷ ମଧ୍ୟସ୍ଥ କେଉଁ ଅଙ୍ଗିକାରେ ସଂଗୃହୀତ ହୋଇଥାଏ ?

କ) ନ୍ୟଷ୍ଟି

ଖ) ରସଧାନୀ

ଗ) ଗଲଗୀପିଣ୍ଡ

ଘ) ଲବକ

୩୯. ସିନକୋନା ଗଛର ଉପଜାତ ପଦାର୍ଥର ନାମ କଣ ?

କ) ନିକୋଟିନ

ଖ) ରେଜିନ

ଗ) କୁଇନାଇନ୍

ଘ) କ୍ଷୀର

୪୦. ଜୋକର ରେଚ଼ନ ପ୍ରକ୍ରିୟା କେଉଁ ଅଙ୍ଗ ଦ୍ୱାରା ସମ୍ପାଦିତ ହୋଇଥାଏ ?

କ) ସଂକୋଚ଼ିକିଧାନୀ

ଖ) ବୃକ୍କ

ଗ) ନେଫ୍ରିଡ଼ିଆ

ଘ) ଶିଖାକୋଷ

୪୧. ତେନ୍ତୁଳିରେ କେଉଁ ଅମ୍ଳ ରହିଥାଏ ?

କ) ଟାର୍ଟାରିକ୍ ଅମ୍ଳ

ଖ) ଅକ୍ସାଲିକ୍ ଅମ୍ଳ

ଗ) ସାଇଟ୍ରିକ ଅମ୍ଳ

ଘ) ପାଇରୁଭିକ ଅମ୍ଳ

୪୨. ଲେମ୍ବୁରେ କେଉଁ ଅମ୍ଳ ରହିଥାଏ ?

କ) ଟାର୍ଟାରିକ୍ ଅମ୍ଳ

ଖ) ଅକ୍ସାଲିକ୍ ଅମ୍ଳ

ଗ) ସାଇଟ୍ରିକ୍ ଅମ୍ଳ

ଘ) ପାଇରୁଭିକ୍ ଅମ୍ଳ

୪୩. ରେଜିନ୍ ଓ ଟାନିନ ପରି ବର୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁ ଗୁଡ଼ିକ ଉଦ୍ଭିଦର କେଉଁଠାରେ ସଂଗୃହୀତ ହୋଇଥାଏ ?

କ) ଫ୍ଲୋଏମ୍

ଖ) ପାରେନକାଇମା

ଗ) ପରିପକ୍ୱ ଜାଇଲେମ୍

ଘ) କୋଲେନକାଇମା

୪୪. ଚ଼ୟାପଚ଼ୟା ପ୍ରକ୍ରିୟାରୁ ତମାଖୁ ପତ୍ରରେ କେଉଁ ଉପକ୍ଷାର ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ?

କ) ନିକୋଟିନ

ଖ) ରେଜିନ

ଗ) କୁଇନାଇନ୍

ଘ) କ୍ଷୀର

୪୫. ମେରୁଦଣ୍ଡୀ ପ୍ରାଣୀ ମାନଙ୍କଠାରେ କେଉଁ ରେଚ଼ନ ଅଙ୍ଗ ରହିଥାଏ ?

କ) ଶିଖା କୋଷ

ଖ) ବୃକ୍କ ଓ ଚ଼ର୍ମ

ଗ) ମାଲପିଝିଆନ୍ ନଳିକା

ଘ) ନେଫ୍ରିଡ଼ିଆ

୪୬. କେଉଁ ଯୋଡ଼ାଟି ଅସମ୍ବନ୍ଧିତ ?

କ) ଜୋକ- ନେଫ୍ରିଡ଼ିଆ

ଖ) ଚ଼େପ୍‌ଟା କୃମି - ଶିଖାକୋଷ

ଗ) ମେରୁଦଣ୍ଡୀ – ବୃକ୍କ

ଘ) ଝିଣ୍ଟିକା – ସଙ୍କୋଚ଼ିକିଧାନୀ

୪୭. ତମାଖୁ ପତ୍ରରେ ଥିବା ଉପକ୍ଷାର ର ନାମ କ'ଣ ?

କ) କୁଇନାଇନ୍

ଖ) ନିକୋଟିନ୍

ଗ) ଟାନିନ୍

ଘ) ରେଜିନ୍

୪୮. ସିନ୍‌କୋନା ଗଛରେ ଥିବା କୁଇନାଇନ୍ କେଉଁ ପ୍ରକାରର ?

କ) ଉପଅମ୍ଳ

ଖ) କ୍ଷାର

ଗ) ଉପକ୍ଷାର

ଘ) ଅମ୍ଳ

୪୯. ଉଦ୍ଭିଦର କେଉଁ ଅଙ୍ଗ ଏକ ରେଚ଼ନ ଅଙ୍ଗ ଭଳି କାମ କରିଥାଏ ?

କ) ଷ୍ଟୋମ୍

ଖ) ହରିତ୍‌ଲବକ

ଗ) ବାତରନ୍ଧ୍ର

ଘ) ତ୍ୱକ୍‌ବରଣ

୫୦. କେଉଁଟି ଉଦ୍ଭିଦର ଉପଜାତ ପଦାର୍ଥ ନୁହେଁ ?

କ) ଖଇର

ଖ) ରେଜିନ୍

ଗ) ନିକୋଟିନ୍

ଘ) ମେଲାନିନ୍

ANSWER

୧) ରେଚ଼ନ ୨) ଚ଼ର୍ମ ୩) ଏମୋନିଆ ୪) ପତଙ୍ଗ ୫) ୟୁରିକ୍ ଅମ୍ଳ, ୬) ଫୁସଫୁସ, ୭) ୟୁରିଆ ବା ୟୁରିକ୍ ଅମ୍ଳ, ୮) ୟୁରିକ୍ ଅମ୍ଳ, ୯) ମାଲପିଝିଆନ ୧୦) ବୃକ୍‌କ, ୧୧) ୫ ରୁ ୭, ୧୨) ହାଇଲମ୍, ୧୩) ଶିମ୍ବ, ୧୪) ୧୦ ଲକ୍ଷ, ୧୫) ୟୁରିଆ, ୧୬) ୟୁରୋକ୍ରୋମ୍, ୧୭) ରକ୍ତକଣିକା, ୧୮) ମୂତ୍ର ସଂଗ୍ରହ ନଳିକା, ୧୯) ଗ୍ଲୋମେରୁଲସ, ୨୦) ବର୍ଣ୍ଣକଣା, ୨୧) ଫୁସଫୁସ, ୨୨) ଏରିଥ୍ରୋପୋଇଟିନ୍, ୨୩) ଗ୍ଲୁକୋଜ, ୨୪) ପରିବହନ, ୨୫) ମାଲପିଝିଆନ୍ ପିଣ୍ଡ, ୨୬) ଗବିଣୀ ବସ୍ତି, ୨୪) ମଳ, ୨୮) ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ, ୨୯) କପ୍ ବା ଗିନା, ୩୦) ମୂତ୍ରସାରଣୀ, ୩୧) ୩, ୩୨) ବୃକ୍‌କ, ୩୩) NH_2 - CO -NH_2, ୩୪) ହରମୋନ୍, ୩୫) ଏମିବା, ୩୬) ସ୍ୱେଦଗ୍ରନ୍ଥି, ୩୭) ପିତରସ, ୩୮) ରସଧାନୀ, ୩୯) କୁଇନାଇନ୍, ୪୦) ନେଫ୍ରିଡ଼ିଆ, ୪୧) ଟାର୍ଟାରକ୍ ଅମ୍ଳ, ୪୨) ସାଇଟ୍ରିକ୍ ଅମ୍ଳ, ୪୩) ପରିପକ୍ୱ ଜାଇଲେମ୍ ୪୪) ନିକୋଟ଼ିନ ୪୫) ବୃକ୍‌କ ଓ ଚ଼ର୍ମ ୪୬) ଝିଣ୍ଟିକା – ସଙ୍କୋଚ଼ିକିଧାନୀ ୪୭) ନିକୋଟିନ୍ ୪୮) ଉପକ୍ଷାର ୪୯) ଷ୍ଟୋମ୍ ୫୦) ମେଲାନିନ୍

ରେଚନ M.C.Q

Q.1 କେଉଁଟିର ଉପସ୍ଥିତି ଯୋଗୁଁ ସୁସ୍ଥଲୋକ ମୂତ୍ରର ରଙ୍ଗ ଈଷତ ହଳଦିଆ ହୋଇଥାଏ ?

(A) ହରିତ ଲକଳ (B) ୟୁଲୋକ୍ରମ୍ (C) ହିମୋଗ୍ଲୋବିନ୍ (D) ଫାଇଟୋକ୍ରୋମ୍

Q.2 ମଣିଷର ଝାଳ କେଉଁ ଗ୍ରନ୍ଥିରେ ତିଆରି ହୁଏ ?

(A) ଲସିକା (B) ଲାଳ (C) ସ୍ୱେଦ (D) ଆନ୍ତ୍ରିକ

Q.3 ସିନ୍‌କୋନା ଗଛର ଉପକ୍ଷାର ହେଉଛି :

(A) ନିକୋଟିନ୍ (B) ଟାମିନ୍ (C) ଭେଜିନ୍ (D) କୁଇନାଇନ୍

Q.4 ରେଚନ ମାଧ୍ୟମରେ ୟୁରିକ ଏସିଡ଼ .... ଶରୀରରୁ ନିଷ୍କାସିତ ହୋଇଥାଏ ।

(A) ପକ୍ଷୀ (B) ସାର୍କ ମାଛ (C) ବେଙ୍ଗ (D) ମନୁଷ୍ୟ

Q.5 ଆମ ଶରୀର ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ହେଉଥିବା କେଉଁ ଉପାଦାନ, ବୃକକୀୟ ନଳିକାକୁ ଘେରି ରହିଥିବା କୈଶିକ ନଳୀ ମଧ୍ୟକୁ ପୁନଃ ଶୋଷିତ ହୋଇଥାଏ ?

(A) ୟୁରିଆ (B) ଗ୍ଳୁକୋଜ ଓ ଏମିନୋ ଏସିଡ୍ (C) ୟୁରିକ୍ ଏସିଡ୍ (D) ଗ୍ଳୁକୋଜ ଓ ୟୁରିଆ

Q.6 ପକ୍ଷୀ, ସରୀସୃପ ଓ ପତଙ୍ଗ ମାନଙ୍କର ରେଚନ କ୍ରିୟାରେ ନିଷ୍କାସିତ ହେଉଥିବା ମୁଖ୍ୟ ପଦାର୍ଥ ହେଉଛି :

(A) ଏମୋନିଆ (B) ୟୁରିକ ଏସିଡ୍ (C) ୟୁରିଆ (D) ଏମୋନିଆ ଓ ୟୁରିଆ

Q.7 ସୁସ୍ଥ ଲୋକର ମୂତ୍ରରେ କେଉଁଟି ନଥାଏ ?

(A) ଜଳ (B) ୟୁରିଆ (C) ସୋଡ଼ିୟମ କ୍ଲୋରାଇଡ୍ (D) ଗ୍ଳୁକୋଜ

Q.8 ତେନ୍ତୁଳିରେ କେଉଁ ଅମ୍ଳ ଅଧିକ ମାତ୍ରାରେ ଥାଏ ?

(A) ପାଇରୁଭିକ୍ (B) ଲାକ୍‌ଟିକ୍ (C) ସାଇଟ୍ରିକ୍ (D) ଟାର୍ଟାରିକ୍

Q.9 କେଉଁ ଜୀବର ରେଚନ ଅଙ୍ଗ ନଥାଏ ?

(A) ଲ (B) ୧ (C) କ (D) ଘ

Q.10 କେଉଁ ଅଙ୍ଗରେ ୟୁରିଆ ଉତ୍ପନ୍ନ ହୁଏ ?

(A) ଯକୃତ (B) ଅଗ୍ନାଶୟ (C) ଥାଇରଏଡ୍ (D) ଏଡ୍ରିମାଲ୍

Q.11 କେଉଁଟି ସ୍ନେସାରକୁ ଅବଦ୍ରବୀ କରଣ କରେ:

(A) ୟୁରିଆ (B) ଯକୃତ (C) ଅଗ୍ନାଶୟ (D) କୌଣସିଟି ନୁହେଁ

Q.12 ଆମ ଶରୀରର କେଉଁ ଅଂଶରେ ୟୁରିଆ ଅଲଗା ହୁଏ ?

(A) ବୃକକ୍ (B) ଯକୃତ (C) ଅଗ୍ନାଶୟ (D) କୌଣସିଟି ନୁହେଁ

Q.13 ବୃକକ୍ ର କେଉଁ ଅଂଶରେ ରକ୍ତଛଣା କାର୍ଯ୍ୟ ହୋଇଥାଏ ?

(A) ମୂତ୍ରମାର୍ଗ (B) ମୂତ୍ରାଶୟ (C) ଗବିଣୀବସ୍ତି (D) ଗ୍ଲୋମେରୁ ରସ

Q.14 ମନୁଷ୍ୟର ପାକତନ୍ତ୍ରର କେଉଁ ଅଂଶ ବର୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁ ନିଷ୍କାସନ କରିବାରେ ସହାୟକ ହୋଇଥାଏ ?

(A) ଯକୃତ (B) ପାକସ୍ଥଳୀ (C) କ୍ଷୁଦ୍ରାନ୍ତ (D) ଅଗ୍ନାଶୟ

Q.15 ମେରୁଦଣ୍ଡୀ ପ୍ରାଣୀ ମାନଙ୍କର କେଉଁ ଅଙ୍ଗରେ ଏମୋନିଆ ସହ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ମିଶି ୟୁରିଆ ଉତ୍ପନ୍ନ ହୁଏ ?

(A) ଯକୃତ (B) ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ (C) ବୃକକ୍ (D) ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡ

Q.16 ଆମ ଶରୀରରେ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ କାହା ଦ୍ୱାରା ନିଷ୍କାସିତ ହୋଇଥାଏ ?

(A) ବୃକକ୍ (B) ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ (C) ଯକୃତ (D) ଚର୍ମ

Q.17 ସ୍ଥଳଭାଗରେ ଥିବା ପ୍ରାଣୀମାନେ କାହାକୁ ୟୁରିକ ଅମ୍ଳ ଭାବେ ନିଷ୍କାସନ କରିଥାନ୍ତି ?

(A) ଜଳ (B) ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ (C) ଏମୋନିଆ (D) କୌଣସିଟି ନୁହେଁ

Q.18 ଚେପେଟା କୃମିର ରେଚନ ଅଙ୍ଗର ନାମ କ'ଣ ?

(A) ମାଲପିଟିଆନ୍ ନଳୀ (B) ଶିଖାକୋଷ (C) ନେଫ୍ରିଡ଼ିଆ (D) ବୃକକ୍

Q.19 ମନୁଷ୍ୟ ପାକତନ୍ତ୍ର ସହିତ ଜଡ଼ିତ ଯକୃତରୁ ଯୋପଚୟ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ କେଉଁ ବର୍ଜ୍ୟ ପଦାର୍ଥ ପିତ୍ତରସ ସହ ମିଶି ଖାଦ୍ୟନଳୀ ଭିତରକୁ ଯାଇଥାଏ ?

(A) ଔଷଧର ଅବଶିଷ୍ଟାଂଶ, ମାତ୍ରାଧିକ ଭିଟାମିନ୍, RBC ରୁ ସୃଷ୍ଟି ବର୍ଣ୍ଣକଣା ।

(B) ୟୁରିଆ, ୟୁରିକ ଅମ୍ଳ ଓ କ୍ରିଏଟିନିନ୍

(C) ୟୁରିଆ, ସୋଡ଼ିୟମ କ୍ଲୋରାଇଡ୍ ଓ ପୋଟାସିୟମ୍ କ୍ଲୋରାଇଡ୍

(D) ୟୁରିକ ଅମ୍ଳ, କ୍ରିଏଟିନିନ୍ ଓ NACL

Q.20 କେଉଁଟି ଉଦ୍ଭିଦର ଉପଜାତ ପଦାର୍ଥ ନୁହେଁ ?

(A) ନିକୋଟିନ୍ (B) ୟୁରିଆ

(C) କୁଇନାଇନ୍ (D) ଖଇର

Q.21 ପ୍ରତ୍ୟେକ ବୃକକ୍ ଭିତରେ ୧୦ଲକ୍ଷରୁ ଅଧିକ କ'ଣ ରହିଥାଏ ?

(A) ଅତି ସୂକ୍ଷ୍ମ ବୃକକୀୟ ନଳିକା (B) ଅତିସୂକ୍ଷ୍ମ ବୃକକୀୟ ନଳିକା, ମୂତ୍ରଜଳ ନଳିକା

(C) ମୂତ୍ରଜନ ନଳିକା (D) ନେଫ୍ରନ୍

Q.22 ସ୍ଥଳରେ ପ୍ରାଣୀମାନେ ଏମୋନିଆକୁ ବିସରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ନଳୀୟ ପରିବେଶକୁ ନିଷ୍କାସିତ ନକରି ଏହାକୁ କେଉଁଥିରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରି ଶରୀରକୁ ନିଷ୍କାସିତ କରିଥାନ୍ତି ?

(A) ୟୁରିଆ (B) ୟୁରିକ ଅମ୍ଳ (C) ୟୁରିଆ ବା ୟୁରିକ ଅମ୍ଳ (D) ୟୁରୋକ୍ରମ୍

Q.23 ମାନବ ଶରୀରରେ କେଉଁ ତନ୍ତ୍ର ମାଧ୍ୟମରେ ଶରୀରକୁ ଏମୋନିଆ, ୟୁରିଆ ଓ ୟୁରିକ ଅମ୍ଳ ଜାତୀୟ ବର୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁର ନିଷ୍କାସନ ହୋଇଥାଏ ?

(A) ଶ୍ୱସନ ତନ୍ତ୍ର (B) ପଚନ ତନ୍ତ୍ର (C) ରକ୍ତ ସଂଚଳନ (D) ରେଚନ ତନ୍ତ୍ର

Q.24 ମେରୁଦଣ୍ଡୀ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କ ଯକୃତରେ ଏମୋନିଆ ସହ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳର ରାସାୟନିକ ସଂଯୋଗ ଘଟି କେଉଁ ରାସାୟନିକ ଉତ୍ପନ୍ନ ହୋଇଥାଏ ?

(A) ଲବଣାମ୍ଳ (B) ଗ୍ଳୁକୋଜ (C) ୟୁରିଆ (D) ଗନ୍ଧକାମ୍ଳ

Q.25 ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କ ରେଚନ ଅଙ୍ଗର ଗଠନ, ପ୍ରକାରାଭେଦ ଓ କାର୍ଯ୍ୟକାରି ଦୃଷ୍ଟିରୁ କେଉଁ ସମ୍ପର୍କଟି ଠିକ୍ ନୁହେଁ ?

(A) ଏମିବା- ସଂକୋଚିନିଧାନୀ (B) ସ୍ପଞ୍ଜ, ହାଇଡ୍ରା- ମାଲପିଟିଆନ୍ କଳିକା

(C) ଚେପଟା କୃମି - ଶିଖାକୋଷ (D) ଜିଆ, ଜୋକ - ନେଫ୍ରଡ଼ିଆ

Q.26 ପତଙ୍ଗ ଓ ସରୀସୃପ ଆଦି ଜୀବମାନଙ୍କ ଶରୀରରେ କେଉଁଥିରୁ ୟୁରିକ ଏସିଡ଼ ତିଆରି ହୁଏ ?

(A) ଗ୍ଳୁକୋଜ (B) ପୁଷ୍ଟିସାର (C) ଏମୋନିଆ (D) ସ୍ନେହସାର

Q.27 ଲେଜିନ୍ ଓ ଟାନିନ ପରି ବର୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକ ଉଦ୍ଭିଦର କେଉଁଠାରେ ସଂଗୃହିତ ହୋଇ ରହିଥାନ୍ତି ?

(A) ପରିପକ୍ୱ ଫ୍ଲୋଏମ୍ (B) ପରିପକ୍ୱ ଜାଇଲେମ୍

(C) ଅପରିପକ୍ୱ ଫ୍ଲୋଏମ୍ (D) ଅପରିପକ୍ୱ ଜାଇଲେମ୍

Q.28 ସଂକୋଚିକିଧାନୀ ଦ୍ୱାରା କେଉଁ ଜୀବ ରେଚନ ପ୍ରକ୍ରିୟା କରିଥାଏ ?

(A) ଜୋକ (B) ଝି□କା (C) ଏମିବା (D) ହାଇଡ୍ରା

Q.29 ଜୀବ ଶରୀରରେ କେଉଁ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ବର୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ ?

(A) ପରାଃସରଣ (B) ଜନନ (C) ୟୋପଚୟ (D) ରକ୍ତ ସ□ଳନ

Q.30 କେଉଁଟି ଶରୀରରେ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ବର୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁ ନୁହେଁ ?

(A) ହିମୋଗ୍ଲୋବିନ୍ (B) ୟୁରିଆ (C) ୟୁରିକ (D) ଏମୋନିଆ

Q.31 ଶରୀରରେ କେଉଁ ପ୍ରକାର ଖାଦ୍ୟର ଚୟାପଚୟ ଫଳରେ ଏମୋନିଆ ନିର୍ଗତ ହୁଏ ?

(A) ସ୍ନେହସାର (B) ଶ୍ୱେତସାର (C) ଧାତୁସାର (D) ପୁଷ୍ଟିସାର

Q.32 କେଉଁ ପ୍ରାଣୀ ରେଚନ ମଧ୍ୟମରେ ୟୁରିଆ ତ୍ୟାଗ କରନ୍ତି ?

(A) ସରୀସୃପ (B) ପକ୍ଷୀ (C) ପତଙ୍ଗ (D) ସାର୍କମାଛ

Q.33 ଏମିବାର ରେଚନ ପ୍ରକ୍ରିୟା କାହାଦ୍ୱାରା ସମ୍ପାଦିତ ହୋଇଥାଏ ?

(A) ପ୍ଲାମୋଡ଼ିଲ୍ଲୀ (B) ସଂକୋଚନ ଧାନୀ (C) ପ୍ଲାଜାମାଝିଲ୍ଲୀ (D) ସଂକୋଚିତ ଧନୀ

Q.34 ମେରୁଦଣ୍ଡୀ ପ୍ରାଣୀ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କଠାରେ କେଉଁ ରେଚନ ଅଙ୍ଗ ରହିଥାଏ ?

(A) ଶିଖାକୋଷ (B) ମାଲପିଟିଆନ୍ ନଳିକା (C) ନେଫ୍ରିଡ଼ିଆ (D) ବୃକକ୍ ଓ ଚର୍ମ

Q.35 କେଉଁ ଅଙ୍ଗ ରେଚନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସହ ସଂଶ୍ଳିଷ୍ଟ ନୁହେଁ ?

(A) ବୃକକ୍ (B) ଚର୍ମ (C) ପାକସ୍ଥଳୀ (D) ଯକୃତ

Q.36 ନେଫ୍ରନର ଶେଷମୁଣ୍ଡ କାହା ସହ ସଂଯୁକ୍ତ ହୋଇଥାଏ ?

(A) ଗ୍ଲୋମେରୁଲସ୍ (B) ମୂତ୍ର ସଂଗ୍ରହ ନଳିକା (C) ଗବିଣୀ ବସ୍ତି (D) ମୂତ୍ରାଶୟ

Q.37 ବୃକକୀୟ ନଳିକା ଭିତରକୁ କେଉଁଟି ପ୍ରବେଶ କରିପାରେ ନାହିଁ ?

(A) ଗ୍ଲୁକୋଜ (B) ୟୁରିଆ (C) ଏମିନୋ ଏସିଡ଼ (D) ପ୍ରୋଟିନ୍

Q.38 କେଉଁଟି ଉଦ୍ଭିଦଜାତ ଉପଜାତ ପଦାର୍ଥ ନୁହେଁ ?

(A) ଟାନିନ୍ (B) ରେଜିନ୍ (C) କୁଇନାଇନ୍ (D) କ୍ରିଏଟିନିନ୍

Q.39 ବୃକକ୍ ରେ ଥିବା ପ୍ରତି ନେଫ୍ରନ୍ ସହ ବୃକକୀୟ ଧମନୀର ଯେଉଁ ସୂକ୍ଷ୍ମ ଶାଖା ସଂଯୁକ୍ତ ହୋଇଥାଏ, ତାହାକୁ କ'ଣ କୁହାଯାଏ ?

(A) ଏଫରେ□ବା ଆନ୍ତର୍ବାହୀ ଉପଧମନୀ

(B) ଇଫରେ□ବା ବହିର୍ବାହୀ ଉପଧମନୀ

(C) ଗ୍ଲୋମେଲୁଲସ୍ (D) ମାଲପିଟିଆନ୍ ପିଣ୍ଡ

Q.40 ତମାଖୁ ପତ୍ରରେ କେଉଁ ଉପକ୍ଷାର ଥାଏ ?

(A) ରେଜିନ୍ (B) କୁଇନାଇନ୍ (C) ନିକୋଟିନ୍ (D) ଟାନିନ୍

Q.41 ଲେମ୍ବୁରେ କେଉଁ ଅମ୍ଳ ରହିଥାଏ ?

(A) ଟାର୍ଟାରିକ ଅମ୍ଳ (B) ଅକ୍ସାଲିକ୍ ଅମ୍ଳ (C) ସାଇଟ୍ରିକ୍ ଅମ୍ଳ (D) ଜାଇରୁଭଦିକ୍ ଅମ୍ଳ

Q.42 ଚୟାପୟେ ପ୍ରକ୍ରିୟାରୁ ତମାଖୁ ପତ୍ରରେ କେଉଁ ଉପକ୍ଷାର ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ?

(A) ରେଜିନ୍ (B) କୁଇନାଇନ୍ (C) କ୍ଷାର (D) ନିକୋଟିନ୍

Q.43 ଶରୀରରେ ପୁଷ୍ଟିସାରର ଚୟାପୟୋ ଫଳରେ କେଉଁ ଉପାଦାନ ନିର୍ଗତ ହୋଇଥାଏ ?

(A) ୟୁରିକ୍ ଅମ୍ଳ (B) ୟୁରିଆ (C) ଏମୋନିଆ (D) ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ

Q.44 ବୃକକୀୟ ନଳିକାର କପ୍ ବା ଗିନା ଆକୃତିର ପାର୍ଶ୍ୱଟିର ନାମ କ'ଣ ?

(A) ବାଓମ୍ୟାନସ୍ କ୍ୟାପସୁଲ (B) କୈଶିଳନଳୀ (C) ନେଫ୍ରନ୍ (D) ମୂତ୍ର ସାରଣୀ

Q.45 ଜଳରେ ପ୍ରାଣୀ ଶରୀରରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ ହେଉଥିବା ଏମୋନିଆକୁ କେଉଁ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଦ୍ୱାରା ନିଷ୍କାସିତ କରେ ?

(A) ଆମ୍ଳୀକରଣ (B) ପଚନ (C) ଶ୍ୱସନ (D) ବିସରଣ

Q.46 ରେଚନ ମାଧ୍ୟମରେ ବେଙ୍ଗଜାତୀୟ ଉଭୟଚର ଶରୀରରୁ କେଉଁ ପଦାର୍ଥ ତ୍ୟାଗ କରନ୍ତି ?

(A) ୟୁରିକ୍ ଅମ୍ଳ (B) ଏମୋନିଆ (C) ୟୁରିଆ (D) Co_2

Q.47 ମନୁଷ୍ୟର ରେଚନତନ୍ତ୍ର ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ ଅଙ୍ଗଗୁଡ଼ିକୁ ନେଇ ଗଠିତ ?

(A) ଯକୃତ, ମୂତ୍ରାଶୟ, ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡ (B) ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡ, ବୃକକ, ମୂତ୍ରସାରଣୀ

(C) ବୃକକ୍, ମୂତ୍ରସାରଣୀ, ମୂତ୍ରାଶୟ (D) ଅଗ୍ନାଶୟ, ଯକୃତ, ମୂତ୍ରାଶୟ

Q.48 ନିମ୍ନୋକ୍ତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁ ଉପାଦନ ନିଷ୍କାସିତ ନ ହୋଇ କୈଶିକନଳୀ ଭିତରକୁ ପୁନଃ ଶୋଷିତ ହୋଇଥାନ୍ତି ?

(A) କ୍ରିଏଟିନିନ୍ ଓ ଗ୍ଲୁକୋଜ (B) ଗ୍ଲୁକୋଜ ଓ ଏମିନୋ ଏସିଡ଼୍

(C) କ୍ଲୋରାଇଡ୍ ଓ ସୋଡ଼ିୟମ୍ (D) ୟୁରିକ ଏସିଡ଼ ଓ ଜଳ

Q.49 କେଉଁଟି ବୃକକ୍ ର କାର୍ଯ୍ୟ ନୁହେଁ ?

(A) ଜଳ ଓ ଧାତବ ଲବଣ ପରିମାଣ ନିୟନ୍ତ୍ର

(B) ଶରୀରର ରକ୍ତଚାପ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ

(C) ରକ୍ତର ଅମ୍ଳ ଓ କ୍ଷାରୀୟ ମାତ୍ରା ନିୟନ୍ତ୍ରଣ

(D) ଶରୀରରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ CO_2 ଓ ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପ ନଷ୍କାସନ

Q.50 ଧଉଝର ବିଖଣ୍ଡନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରୁ କ'ଣ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ?

(A) ୟୁରିଆ (B) କ୍ରିଏଟିନିନ୍ (C) ୟୁରିକ ଅମ୍ଳ (D) କର୍ଣ୍ଣକଣା

ଉ□ରମାଳା :-

୧. (ଖ) ୨. (ଗ) ୩. (ଘ) ୪. (କ) ୫. (ଖ) ୬. (ଖ) ୭. (ଘ)
୮. (ଗ) ୯. (ଖ) ୧୦. (କ) ୧୧. (ଗ) ୧୨. (କ) ୧୩. (ଘ) ୧୪.(କ)
୧୫. (କ) ୧୬. (ଖ) ୧୭. (ଗ) ୧୮. (ଖ) ୧୯. (କ)
୨୦. (ଖ) ୨୧. (ଖ) ୨୨. (କ) ୨୩. (ଘ) ୨୪. (ଖ) ୨୫. (ଗ)
୨୬. (ଗ) ୨୭. (ଖ) ୨୮. (ଖ) ୨୯. (ଗ) ୩୦. (କ) ୩୧. (ଘ)
୩୨. (ଘ) ୩୩. (କ) ୩୪. (ଘ) ୩୫. (ଗ) ୩୬. (ଖ) ୩୭. (ଗ)
୩୮. (ଘ) ୩୯. (କ) ୪୦. (ଗ) ୪୧. (ଗ) ୪୨. (ଘ) ୪୩. (ଗ)
୪୪. (କ) ୪୫. (ଘ) ୪୬. (ଗ) ୪୭. (ଗ) ୪୮. (ଖ) ୪୯. (ଘ)
୫୦. (ଘ)

ଚତୁର୍ଥ ଅଧ୍ୟାୟ

ରେଚନ (SUBJECTIVE)

ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନୋତ୍ତର (୨ ମାର୍କ)

Q.1. ଉଦ୍ଭିଦରେ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ରେଚନ ଅଙ୍ଗ ରହିବାର ଆବଶ୍ୟକତା ନାହିଁ - କାରଣ ଦର୍ଶାଅ ?

Ans.(i). ଉଦ୍ଭିଦରେ ଚୟାପଚୟ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ବିଭିନ୍ନ ଉପଜାତ ପଦାର୍ଥ ଉଦ୍ଭିଦର କେତେକ ବିଶେଷ ଅଂଶରେ ଗଚ୍ଛିତ ହୋଇ ରୁହେ ।

(ii). ଉଦ୍ଭିଦର ଏହି ଅଦରକାରୀ ପଦାର୍ଥଗୁଡ଼ିକ ଯୋଗୁଁ ଉଦ୍ଭିଦର କୌଣସି କ୍ଷତି ହେଉ ନ ଥିବାରୁ ଉଦ୍ଭିଦରେ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ରେଚନ ଅଙ୍ଗର ଆବଶ୍ୟକତା ନଥାଏ ।

Q.2. ଉଦ୍ଭିଦରୁ ବର୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁ ମୁକ୍ତ ହେବାର ୨ଟି ଉପାୟ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଲେଖ ।

Ans.(i). ଉଦ୍ଭିଦ ଶରୀରରେ ଥିବା ବଳକା ଜଳ ଉସ୍ୱେଦନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ବାହାରକୁ ଷ୍ଟୋମାଟା ଦେଇ ନିର୍ଗତ ହୋଇଥାଏ ।

(ii). ଅନେକ ଉଦ୍ଭିଦରେ ବର୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକ ପତ୍ରରେ ସଂଗୃହୀତ ହୁଏ ପରେ ବର୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁ ଭରା ପତ୍ର ଶୁଖି ଝଡ଼ିପଡ଼େ ।

Q.3. ଶରୀରର ବର୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁ ନିଷ୍କାସନରେ ଚର୍ମ କେଉଁ ଭୂମିକା ସମ୍ପାଦନ କରେ ?

Ans.(i). ଶରୀରର ବର୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁ କିଛି ପରିମାଣରେ ଝାଳ ଆକାରରେ ଚର୍ମ ଦେଇ ନିଷ୍କାସିତ ହୋଇଥାଏ । ଝାଳ ବାଷ୍ପୀଭୂତ ହେବା ଦ୍ୱାରା ଶରୀର ଶୀତଳ ହୋଇଥାଏ ।

(ii). ଚର୍ମରେ ଥିବା ସ୍ୱେଦଗ୍ରନ୍ଥି ରକ୍ତରୁ ଧାତବ ଲବଣ ଓ ସାମାନ୍ୟ ପରିମାଣର ୟୁରିଆକୁ ଶୋଷର କରି ଝାଳ ଆକାରରେ ଶରୀରରୁ ନିଷ୍କାସିତ କରିଥାଏ ।

Q.4. କେଉଁ ପ୍ରକ୍ରିୟା ମାଧ୍ୟମରେ ବୃକ୍କ ଶରୀରର ଅନ୍ତଃ ପରିବେଶରେ ସନ୍ତୁଳନ ବଜାୟ ରଖେ ?

Ans.(i). ନିମ୍ନଲିଖିତ ପ୍ରକ୍ରିୟାମାନଙ୍କ ସହାୟତାରେ ବୃକ୍କ ଶରୀରର ଅନ୍ତଃ ପରିବେଶରେ ସନ୍ତୁଳନ ବଜାୟ ରଖିଥାଏ ।

(ii). ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାଗୁଡ଼ିକ ହେଲା:– ପରିସ୍ରବଣ, ପୁନଃ ଶୋଷଣ, କ୍ଷରଣ ଓ ନିଷ୍କାସନ ।

Q.5. ବୃକ୍କ, ଚର୍ମ ଓ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ବ୍ୟତୀତ ଶରୀରର ଅନ୍ୟ କେଉଁ ଅଙ୍ଗ ରେଚନ କାର୍ଯ୍ୟ କିପରି ସମ୍ପାଦନ କରିଥାଏ ?

Ans.(i). ପାକତନ୍ତ୍ର ସହିତ ଜଡ଼ିତ ଯକୃତ୍ କିଛି ପରିମାଣରେ ବର୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁ ନିଷ୍କାସନ କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାଏ ।

(ii). କୁୟାପଚୟରୁ ଉତ୍ପାଦିତ ବର୍ଜ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ଯକୃତରୁ କ୍ଷରିତ ପି□ରସ ସହ ମିଶି ଖାଦ୍ୟନଳୀ ଭିତରକୁ ଯାଇଥାଏ ଓ ପରେ ସେଠାରୁ ମଳ ସହ ନିଷ୍କାସିତ ହୁଏ ।

Q.6. ମନୁଷ୍ୟ ମୂତ୍ରରୁ କିପରି ରୋଗର ସୂଚନା ମିଳିଥାଏ ?

Ans.(i). ସୁସ୍ଥଲୋକର ମୂତ୍ରରେ ଗ୍ଲୁକୋଜ୍, ପ୍ରୋଟିନ୍ ବା କୌଣସି ରକ୍ତ କଣିକା ନଥାଏ ।

(ii). ମୂତ୍ରରେ ଏଭଳି କୌଣସି ଉପାଦାନ ଥିଲେ ଅଥବା ମୂତ୍ରର ବର୍ଣ୍ଣରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଦେଖାଦେଲେ ତାହା ରୋଗର ସୂଚନା ଦେଇଥାଏ ।

Q.7. ମୂତ୍ରରେ ଜଳ ସହ କେଉଁ କେଉଁ ପଦାର୍ଥ ନିଷ୍କାସିତ ହୁଏ ? ଏହାର ବର୍ଣ୍ଣ କାହିଁକି ଈଷତ୍ ହଳଦିଆ ଦେଖାଯାଏ ?

Ans.(i). ମୂତ୍ରରେ ଜଳ ସହ ୟୁରିଆ, ୟୁରିକ୍ ଏସିଡ୍, କ୍ରିଏଟିନିନ୍ ଓ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଲବଣ ଇତ୍ୟାଦି ରହିଥାଏ ।

(ii). ମୂତ୍ରରେ ୟୁରୋକ୍ରୋମ୍ ନାମକ ବର୍ଣ୍ଣକଣା ଥିବା ହେତୁ ଜଣେ ସୁସ୍ଥ ବ୍ୟକ୍ତିର ପରିସ୍ରା ରଙ୍ଗ ଈଷତ୍ ହଳଦିଆ ହୋଇଥାଏ ।

Q.8. ଗ୍ଲୋମେରୁଲସ୍‌ର କାର୍ଯ୍ୟ କ'ଣ ?

Ans.(i). ବୃକ୍କରେ ଥିବା ଗ୍ଲୋମେରୁଲସ୍‌ରେ ରକ୍ତଛଣା କାର୍ଯ୍ୟ ସମ୍ପାଦିତ ହୁଏ ।

(ii). ଗ୍ଲୋମେରୁଲସ୍ ଭିତରେ ଥିବା ସୂକ୍ଷ୍ମ ରନ୍ଧ୍ର ଦେଇ ରକ୍ତରେ ଥିବା ରକ୍ତକଣିକା ଓ କିଛି ବଡ଼ ଅଣୁବିଶିଷ୍ଟ ପ୍ରୋଟିନ୍ ପରିସ୍ରୁତ ହୋଇପାରେ ନାହିଁ ।

Q.9. ବାଓମ୍ୟାନ୍ସ କ୍ୟାପ୍‌ସୁଲ ନାମକରଣର ଯଥାର୍ଥତା ପ୍ରତିପାଦନ କର ।

Ans.(i). ପ୍ରତ୍ୟେକ ବୃକ୍‌କ ଭିତରେ ୧୦ ଲକ୍ଷରୁ ଅଧିକ ଅତି ସୂକ୍ଷ୍ମ ବୃକ୍‌କୀୟ ନଳିକା ରହିଥାଏ ଓ ଏହାର ଗୋଟିଏ ପାର୍ଶ୍ୱ ବୃକ୍‌କର ବାହାର ପଟକୁ ମୁହେଁଇ ଥାଏ ।

(ii). ଏହି କପ୍‌କୁ ବାଓମାନ୍ସ କ୍ୟାପ୍‌ସୁଲ William Bowmanଙ୍କ ନାମରେ ନାମିତ କରାଯାଇଛି ।

Q.10. ହାଇଲମ୍ କ'ଣ ? ଏହା ସହ ସଂଯୁକ୍ତ ନଳୀମାନଙ୍କର ନାମ ଲେଖ ।

Ans.(i). ବୃକ୍‌କର ଭିତର ପାଖରେ ଥିବା ଖୁଆ ସ୍ଥାନକୁ ହାଇଲମ୍ କୁହାଯାଏ ।

(ii). ହାଇଲମ୍ ଦେଇ ବୃକ୍‌କରୁ ମୂତ୍ର ମୂତ୍ରାଶୟକୁ ଆସେ ।

Q.11. ଏକକୋଷୀ ଓ ନିମ୍ନବର୍ଗର ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କର ରେଚନ ପ୍ରକ୍ରିୟା କିପରି ସମ୍ପାଦିତ ହୋଇଥାଏ ?

Ans.(i). ଏମିବା ପରି ଏକକୋଷୀ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କର ରେଚନ କ୍ରିୟା ପ୍ଲାଜମା ଝିଲ୍ଲୀ ଓ କିଛି ପରିମାଣରେ ସଂକୋଚିକିଧାନୀ ଦ୍ୱାରା ସମ୍ପାଦିତ ହୋଇଥାଏ ।

(ii). ସ୍ପଞ୍ଜ୍ ଓ ହାଇଡ୍ରା ପରି ନିମ୍ନବର୍ଗର ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କର ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ରେଚନ ଅଙ୍ଗ ନଥାଏ ।

Q.12. କେଉଁ ପ୍ରାଣୀମାନେ ଶିଖାକୋଷ ଓ ନେଫ୍ରିଡିଆ ଦ୍ୱାରା ରେଚନ କରନ୍ତି ?

Ans.(i). ଚେପ୍‌ଟା କୃମିମାନଙ୍କଠାରେ ଶିଖାକୋଷ ରେଚନ ଅଙ୍ଗ ଭାବେ କାର୍ଯ୍ୟ କରିଥାଏ ।

(ii). ଜିଆ, ଜୋକ ପରି ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କର ନେଫ୍ରିଡିଆ ରେଚନ ଅଙ୍ଗ ଭାବେ କାର୍ଯ୍ୟ କରିଥାଏ ।

Q.13. ବୃକ୍‌କର ବାହ୍ୟ ଗଠନ ସମ୍ପର୍କିତ ତଥ୍ୟ ପ୍ରଦାନ କର ।

Ans.(i). ବୃକ୍‌କର ଆକୃତି ପ୍ରାୟ ଶିମ୍ବ ମଞ୍ଜି ପରି ।

(ii). ସୁସ୍ଥ ବୟଃପ୍ରାପ୍ତ ବ୍ୟକ୍ତିର ବୃକ୍‌କର ଲମ୍ବ - 10 ରୁ 12cm ପ୍ରସ୍ଥ - 5 ରୁ 7 cm. ଏବଂ ମୋଟେଇ 3 cm. ଅଟେ ।

Q.14. ମନୁଷ୍ୟର ରେଚନ ତନ୍ତ୍ର କିପରି ଗଠିତ ହୋଇଥାଏ ? ଏହାର ମୁଖ୍ୟ ଅଙ୍ଗର ଅବସ୍ଥାନ ଦର୍ଶାଅ ?

Ans.(i). ମଣିଷର ରେଚନ ତନ୍ତ୍ର ନିମ୍ନଲିଖିତ ଅଂଗକୁ ନେଇ ଗଠିତ ଯଥା (କ) ବୃକ୍‌କ, (ଖ) ମୂତ୍ର ସାରଣୀ, (ଗ) ମୂତ୍ରାଶୟ ।

(ii). ମଣିଷର ମଧ୍ୟଚ୍ଛଦାର ଠିକ୍ ତଳକୁ ଉଦର ଗହ୍ୱର ଭିତରେ ମେରୁଦଣ୍ଡର ଉଭୟ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଦୁଇଟି ବୃକ୍‌କ ଅବସ୍ଥାନ କରିଥାଏ ।

Q.15. ନେଫ୍ରନ୍ ଭିତରକୁ ପରିସ୍ରୁତ ପଦାର୍ଥଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ଶରୀର ପାଇଁ ଉପଯୋଗୀ ପଦାର୍ଥଗୁଡ଼ିକର ନାମ ଲେଖ । ସେଗୁଡ଼ିକର କ'ଣ ଘଟିଥାଏ ?

Ans.(i) ନେଫ୍ରନ୍ ଭିତରକୁ ପରିସ୍ରୁତ ଉପଯୋଗୀ ପଦାର୍ଥଗୁଡ଼ିକ ହେଲା – ଗ୍ଲୁକୋଜ୍ ଓ ଏମିନୋ ଏସିଡ୍ ।

(ii) ଏଗୁଡ଼ିକ ନେଫ୍ରନ୍‌କୁ ଘେରି ରହିଥିବା କୈଶିକ ରକ୍ତନଳୀ ଭିତରକୁ ପୁନଃ ଶୋଷିତ ହୋଇଥାଏ ।

Q.16. ଝାଳର ଦୁଇଟି କାର୍ଯ୍ୟ ଲେଖ ।

Ans.(i). ଶରୀରର ବର୍ଜ୍ୟ ପଦାର୍ଥ ଝାଳ ମାଧ୍ୟମରେ ନିଷ୍କାସିତ ହୋଇଥାଏ ।

(ii)ଝାଳ ବାଷ୍ପୀଭୂତ ହେବା ଦ୍ୱାରା ଶରୀର ଶୀତଳ ହୋଇଥାଏ ।

Q.17. ଅନ୍ତର୍ବାହୀ ଉପଧମନୀ ଓ ବହିର୍ବାହୀ ଉପଧମନୀର କାର୍ଯ୍ୟ ଲେଖ ।

Ans.(i). ଅପରିଷ୍କୃତ ରକ୍ତ ଅନ୍ତର୍ବାହୀ ଉପଧମନୀ ଦେଇ ଗ୍ଲୋମେରୁଲସ୍‌ରେ ପ୍ରବେଶ କରେ ।

(ii). ଗ୍ଲୋମେରୁଲସ୍‌ରୁ ପରିଷ୍କୃତ ରକ୍ତ ବହିର୍ବାହୀ ଉପଧମନୀ ଦେଇ ବାହାରିଯାଏ ।

Q.18. ମାଲପିଝିଆନ୍ ପିଣ୍ଡ କ'ଣ ? ଏହାର ନାମ କରଣ କିପରି ହୋଇଛି ?

Ans.(i). ଗ୍ଲୋମେରୁଲସ୍ ଓ ବାଓମ୍ୟାନ୍ କ୍ୟାପ୍‌ସୁଲ ମିଶି ମାଲପିଝିଆନ୍ ପିଣ୍ଡ ଗଠନ କରନ୍ତି ।

(ii). ଏହା ମାର୍‌ସେଲୋ ମାଲପିଘିଙ୍କ ନାମରେ ନାମିତ ।

Q.19. ପକ୍ଷୀ ଓ ସରୀସୃପ ରେଚନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଅଧିକ ଜଳ କ୍ଷୟ କରନ୍ତି ନାହିଁ କାହିଁକି ?

Ans.(i). ପକ୍ଷୀ ଓ ସରୀସୃପଠାରେ ଏମୋନିଆ ୟୁରିକ୍ ଅମ୍ଳରେ ପରିଣତ ହୋଇଥାଏ । ୟୁରିକ୍ ଅମ୍ଳ ଜଳରେ ପ୍ରାୟ ଅଦ୍ରବଣୀୟ ।

(ii). ମୂତ୍ର ତିଆରି ପରେ ଏହା ସହଜରେ ଦ୍ରବଣରୁ ପୃଥକ୍ ହୁଏ ଏବଂ ଦ୍ରବଣରେ ଥିବା ଜଳ ରକ୍ତ ଭିତରକୁ ପୁନଃ ଶୋଷିତ ହୋଇଥାଏ । ତେଣୁ ପକ୍ଷୀ ଓ ସରୀସୃପ ରେଚନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଅଧିକ ଜଳକ୍ଷୟ କରନ୍ତି ନାହିଁ ।

Q.20. ୟୁରିଆ କିପରି ଓ କେଉଁଠାରେ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଏ ? ଏହା କିରି ନିଷ୍କାସିତ ହୁଏ ?

Ans.(i). ଯକୃତରେ ଏମୋନିଆ ଓ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳର ରାସାୟନିକ ସଂଯୋଗ ଘଟି ୟୁରିଆ ଗଠିତ ହୁଏ ।

(ii). ୟୁରିଆ ବୃକ୍‌କ ଦ୍ୱାରା ନିଷ୍କାସିତ ହୁଏ ।

ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନୋତ୍ତର (୩ ମାର୍କ)

୧) ଉଦ୍ଭିଦ ଶରୀରରେ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ରେଚନ ଅଙ୍ଗର ଆବଶ୍ୟକତା କାହିଁକି ନ ଥାଏ ?

ଉତ୍ତର :

i) ଉଦ୍ଭିଦ ଶରୀରରେ ଚୟାପଚୟ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ବିଭିନ୍ନ ଉପଜାତ ପଦାର୍ଥଗୁଡ଼ିକ ଯୋଗୁଁ ଉଦ୍ଭିଦର କୌଣସି କ୍ଷତି ହୋଇନଥାଏ । ତେଣୁ ଉଦ୍ଭିଦରେ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ରେଚନ ଅଙ୍ଗ ରହିବାର ଆବଶ୍ୟକତା ନାହିଁ ।

ii) ଉଦ୍ଭିଦରେ ଷ୍ଟୋମାଟା ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା ସମ୍ପାଦନ କରିବା ସହିତ ଏକ ରେଚନ ଅଙ୍ଗଭଳି କାମ କରିଥାଏ । ଉଦ୍ଭିଦ ଶରୀରରେ ଥିବା ବଳକା ପାଣି ଉସ୍ୱେଦନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ବାହାରି ଯାଇଥାଏ ।

iii) ଅନେକ ଉଦ୍ଭିଦରେ ବର୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକ କୋଷମଧ୍ୟସ୍ଥ ରସଧାନୀରେ ସଂଗୃହୀତ ହୋଇଥାଏ ।

୧) ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରାଣୀ ଓ ସେମାନଙ୍କଠାରେ ରହିଥିବା ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ରେଚନ ଅଙ୍ଗ ଲେଖ ।

ଉତ୍ତର :-

i) ଏମିବା ପରି ଏକକୋଷୀ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କର ରେଚନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ପ୍ଲାଜମା ଝିଲ୍ଲୀ ଓ କିଛି ପରିମାଣରେ ସଂକୋଚିକିଧାନୀ ଦ୍ୱାରା ସମ୍ପାଦିତ ହୋଇଥାଏ ।

ii) ସ୍ପଞ୍ଜ, ହାଇଡ୍ରା ପରି ନିମ୍ନ ବର୍ଗର ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କର ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ରେଚନ ଅଙ୍ଗ ନାହିଁ । ଚେପ୍‌ଟା କୃମିମାନଙ୍କଠାରେ ରହିଥିବା ଶିଖାକୋଷ ରେଚନଅଙ୍ଗ ଭାବେ କାର୍ଯ୍ୟ କରିଥାଏ ।

iii) ଜିଆ, ଜୋକ ପରି ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କର ରେଚନ ଅଙ୍ଗ ହେଉଛି ନେଫ୍ରିଡିଆ, ଝିଣ୍ଟିକା ଆଦି ପତଙ୍ଗରେ ମାଲପିଝିଆନ୍ ନଳିକା ହେଉଛି ରେଚନ ଅଙ୍ଗ ।

୨) ପତଙ୍ଗ ଓ ସରୀସୃପମାନଙ୍କ ଶରୀରରୁ କେଉଁ ବର୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁ ନିଷ୍କାସିତ ହୁଏ ?

ଉତ୍ତର :-

i) ପତଙ୍ଗ ଓ ସରୀସୃପମାନଙ୍କ ଶରୀରରୁ ୟୁରିକ୍ ଏସିଡ୍ ନିଷ୍କାସିତ ହୁଏ ।

ii) ୟୁରିକ୍ ଏସିଡ୍ ଜଳରେ ପ୍ରାୟ ଅଦ୍ରବଣୀୟ ହୋଇଥିବାରୁ ମୂତ୍ର ତିଆରି ପରେ ଏହା ଦ୍ରବଣରୁ ସହଜରେ ଅଲଗା ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ଦ୍ରବଣରେ ଥିବା ଜଳ ରକ୍ତ ଭିତରକୁ ପୁନର୍ବାର ଶୋଷିତ ହୋଇ ଚାଲିଯାଏ ।

iii) ଏଣୁ ପତଙ୍ଗ, ବିହଙ୍ଗ ଓ ସରୀସୃପ ଆଦି ପ୍ରାଣୀ ରେଚନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଅଧିକ ଜଳ କ୍ଷୟ କରନ୍ତି ନାହିଁ ।

୩) ରେଚନ ବ୍ୟତୀତ ବୃକ୍କର ଅନ୍ୟାନ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟଗୁଡ଼ିକ କ'ଣ

ଉତ୍ତର :-

ରେଚନ ବ୍ୟତୀତ ବୃକ୍କର ଅନ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟ ହେଉଛି –

i) ଶରୀରରେ ଜଳ ଓ ଧାତବଲବଣ ପରିମାଣର ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ।

ii) ରକ୍ତର ଅମ୍ଳ ଓ କ୍ଷାର ମାତ୍ରା ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରୁଥିବା ପଦାର୍ଥମାନଙ୍କ ସନ୍ତୁଳନ ରକ୍ଷା କରିବା ।

ଶରୀରର ରକ୍ତଚାପ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିବା ।

iii) ଏରିଥ୍ରୋପୋଇଏଟିନ୍ ନାମକ ହର୍‌ମୋନ୍ କ୍ଷରଣ କରି ଲୋହିତ ରକ୍ତ କଣିକା ତିଆରି କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବା ।

୫) ଆମ ଶରୀରରେ ରହିଥିବା ଅନ୍ୟ ତିନୋଟି ରେଚନ ଅଙ୍ଗର ନାମ ଓ ସେଥିରୁ ନିର୍ଗତ ବର୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁ ସମ୍ପର୍କରେ ଲେଖ ।

ଉତ୍ତର :-

i) ଆମ ଶରୀରର ଅନ୍ୟ ୩ଟି ରେଚନ ଅଙ୍ଗ ହେଉଛି – ଚର୍ମ, ଯକୃତ ଏବଂ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ । ଚର୍ମରେ ରହିଥିବା ସ୍ୱେଦଗ୍ରନ୍ଥି ଦ୍ୱାରା ଝାଳ ତିଆରି ହୋଇ ଚର୍ମଦେଇ ନିଷ୍କାସିତ ହୋଇଥାଏ । ରକ୍ତରୁ ଧାତବ ଲବଣ, ସାମାନ୍ୟ ୟୁରିଆ ଶୋଷିତ ହାଇ ଝାଳ ଆକାରରେ ଶରୀରୁ ନିଷ୍କାସିତ ହୋଇଥାଏ ।

ii) ପାକତନ୍ତ୍ର ସହ ଜଡ଼ିତ ଯକୃତ ମଧ୍ୟ ରେଚନ ଅଙ୍ଗ ଭଳି କାର୍ଯ୍ୟ କରେ । ଚୟାପଚୟରୁ ଉତ୍ପାଦିତ ବର୍ଜ୍ୟ ଯଥା - ଖାଉଥିବା ଔଷଧର ଅବଶିଷ୍ଟାଂଶ, ମାତ୍ରାଧିକ ଭିଟାମିନ୍, ଲୋହିତ ରକ୍ତ କଣିକାର ବିଖଣ୍ଡନ ଦ୍ୱାରା ଜାତ ହୋଇଥିବା ବର୍ଣ୍ଣକଣା ଇତ୍ୟାଦି ପିତ୍ତରସ ସହ ମିଶି ଖାଦ୍ୟନଳୀ ଭିତରକୁ ଯାଇ ପରେ ମଳ ସହ ନିଷ୍କାସିତ ହୁଏ ।

iii) ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଦ୍ୱାରା ଶରୀରରେ ଉତ୍ପନ୍ନ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଓ ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପ ନିଶ୍ୱାସ ଛାଡ଼ିଲା ବେଳେ ନିଷ୍କାସିତ ହୋଇଥାଏ ।

୬) ମନୁଷ୍ୟର ରେଚନ ତନ୍ତ୍ରର ନାମାଙ୍କିତ ଚିତ୍ର ପ୍ରଦାନ କର ।

ମନୁଷ୍ୟର ରେଚନ ତନ୍ତ୍ର

୭) ବୃକ୍କର ଅନୁଦୈର୍ଘ୍ୟକ ଛେଦନର ଏକ ନାମାଙ୍କିତ ଚିତ୍ର ପ୍ରଦାନ କର ।

ବୃକ୍କର ଅନୁଦୈର୍ଘ୍ୟକ ଛେଦନ

ଦୀର୍ଘ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନୋତ୍ତର (4 mark)

୪) ରେଚନ କ'ଣ ? ବୃକ୍କର ଅବସ୍ଥିତି ଓ ଗଠନ ଲେଖ ।

ଉତ୍ତର :

i) ଶରୀରରେ ଚୟାପଚୟରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ ହେଉଥିବା ବର୍ଜ୍ୟ ବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକ ନିଷ୍କାସନ ହେବାର ପକ୍ରିୟାକୁ ରେଚନ କୁହାଯାଏ ।

ii) ବୃକ୍କର ଅବସ୍ଥିତି : ମନୁଷ୍ୟର ମଧ୍ୟଛଦାର ଠିକ୍ ତଳକୁ ଉଦର ଗହ୍ୱର ଭିତରେ ମେରୁଦଣ୍ଡର ଉଭୟ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଦୁଇଟି ବୃକ୍କ ରହିଛି । ବୃକ୍କର ଗଠନ : ଏହା ଦେଖିବାକୁ ଶିମ୍ବ ମଞ୍ଜି ପରି । ଏହାର ଲମ୍ବା 10 cm ରୁ 12 cm, ପ୍ରସ୍ଥ 5 cm ରୁ 7 cm ଓ ମୋଟେଇ 3 cm ।

iii) ଏହାର ଭିତର ପାଖରେ ଥିବା ଖାଲୁଆ ସ୍ଥାନକୁ ହାଇଲମ୍ କୁହାଯାଏ । ଏହା ମଧ୍ୟ ଦେଇ ବକ୍କ କୀୟ ଧମନୀ, ବୃକକୀୟ ଶିରା, ମୂତ୍ର ସାରଣୀ ସଂଯୁକ୍ତ ହୋଇଥାନ୍ତି ।

iv) ପ୍ରତି ବୃକକ ଭିତରେ ପ୍ରାୟ ୧୦ ଲକ୍ଷରୁ ଅଧିକ ନେଫ୍ରନ ରହିଥାନ୍ତି ।

୨) ବୃକକର ଗଠନ ଓ କାର୍ଯ୍ୟ ଲେଖ ।

ଉତ୍ତର :

i) ପ୍ରତ୍ୟେକ ବକୃକ ଭିତରେ ରହିଛି ୧୦ ଲକ୍ଷରୁ ଅଧିକ ନେଫ୍ରନ ଯାହାର ଗୋଟିଏ ପାର୍ଶ୍ୱ କପ୍ ବା ଗିନା ଆକୃତିର ଏହାକୁ ବାଓମ୍ୟାନସ କ୍ୟାପସୁଲ କୁହାଯାଏ । ଅପର ପାର୍ଶ୍ୱଟି ନଳୀ ଆକୃତିର ଥାଏ । ପ୍ରତି ନେଫ୍ରନ ସହ ବୃକକୀୟ ଧମନୀର ଶାଖା ଏଫରେଣ୍ଟ ଉପଧମନୀ ସଂଯୁକ୍ତ ହୋଇଛି ଯେଉଁଥିରେ ରକ୍ତ ନେଫ୍ରନ ମଧ୍ୟକୁ ପ୍ରବେଶ କରିଥାଏ ।

ii) ଏଫରେଣ୍ଟ ଉପଧମନୀ ବାଓମ୍ୟାନସ କ୍ୟାପସୁଲ ମଧ୍ୟରେ ଅନେକ ସୂକ୍ଷ୍ମ ଶାଖା ପ୍ରଶାଖାରେ ବିଭକ୍ତ ହୋଇ କୈଶିକଗୁଚ୍ଛରେ ପରିଣତ ହୋଇଛି ଏହାକୁ ଗ୍ଲୋମେରୁଲସ କହାଯାଏ । ଏହା ଅନେକ ଛିଦ୍ରଯୁକ୍ତ ଏବଂ ଏଥିରେ ରକ୍ତଛଣା କାର୍ଯ୍ୟ ହୋଇଥାଏ ।

iii) କୈଶିକଗୁଚ୍ଛ ଏକାଠି ପୁନଶ୍ଚ ଗୋଟିଏ ସରୁନଳୀରେ ପରିଣତ ହୋଇଛି ଯାହାକୁ କି ଇଫରେଣ୍ଟ ଉପଧମନୀ କୁହାଯାଏ ଏବଂ ଏଥିରେ ଛଣା ହୋଇଥିବା ରକ୍ତ ନେଫ୍ରନ ବାହାରକୁ ଆସିଥାଏ । ଗ୍ଲୋମେରୁଲସ ଓ ବାଓମ୍ୟାନସ କ୍ୟାପସୁଲ ମିଶି ମାଲପିଝିଆନ ପିଣ୍ଡ ଗଠନ କରିଥାନ୍ତି ।

iv) ନେଫ୍ରନର ନଳି ଅଂଶ ବୃକ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଗୁଡ଼େଇ ହୋଇ ମୂତ୍ର ସଂଗ୍ରହ ନଳିକା ମଧ୍ୟକୁ ଖୋଲିଥାଏ ଓ ମୂତ୍ର ସଂଗ୍ରହ ନଳିକାଗୁଡ଼ିକ ଗବିଣୀ ବସ୍ତି ମଧ୍ୟକୁ ଖୋଲିଥାନ୍ତି । ତେଣୁ ମୂତ୍ର ନେଫ୍ରନ ନଳୀ ଅଂଶରୁ ସଂଗ୍ରହ ହୋଇ ମୂତ୍ର ସଂଗ୍ରହ ନଳିକା ଦେଇ ଗବଣୀବସ୍ତିରେ ସଂଗ୍ରହ ହୋଇଥାଏ । ପରେ ସେଥିରୁ ମୂତ୍ର ମୂତ୍ରସାରଣୀ ଦେଇ ମୂତ୍ରାଶୟ ଓ ମୂତ୍ରମାର୍ଗ ଦେଇ ନିଷ୍କାସିତ ହୋଇଥାଏ ।

୩) 'ଉଦ୍ଭିଦରେ ରେଚନ' ଏକ ବିବରଣୀ ଦିଅ ।

ଉତ୍ତର :

i) ଉଦ୍ଭିଦରେ ବର୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକ କୌଣସି କ୍ଷତି କରୁନଥିବାରୁ ତା'ର କୌଣସି ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ରେଚନ ବ୍ୟବସ୍ଥା ନ ଥାଏ । ଏହାର ଷ୍ଟୋମାଟା ଦେଇ ବଳକା ଜଳ ଉତ୍ସେଦନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ନିଷ୍କାସିତ ହୋଇଥାଏ ।

ii) କିଛି ଉଦ୍ଭିଦରେ ରସଧାନୀରେ ବର୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁ ସଞ୍ଚିତ ହୋଇ ପରେ ପତ୍ରରେ ସଂଗୃହୀତ ହୋଇ ପତ୍ର ଶୁଖି ଝଡ଼ି ପଡ଼େ ।

iii) କିଛି ଉଦ୍ଭିଦର ପରି କ୍ୱ ଜାଇଲେମରେ ରେଜିନ ଓ ଟାନିନ୍ ପରି ବର୍ଜ୍ୟ ସଂଗୃହୀତ ହୋଇଥାଏ । ସାଧାରଣତଃ ଉଦ୍ଭିଦର ବର୍ଜ୍ୟ ମନୁଷ୍ୟର ବହୁ ଦରକାରରେ ଆସିଥାଏ ।

iv) ଯଥା : ଖଇର, ଝୁଣା, ଅଠା, କ୍ଷୀର, ତେନ୍ତୁଳିର ଟାର୍ଟାରିକ ଅମ୍ଳ, ଲେମ୍ବୁର ସାଇଟ୍ରିକ ଅମ୍ଳ, ସିନକୋନା ଗଛର କୁଇନାଇନ ଓ ତମାଖୁ ପତ୍ରରେ ଥିବା ନିକୋଟିନ୍ ଇତ୍ୟାଦି ।

୪) ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କରେ କିପରି ରେଚନ ହୋଇଥାଏ ତାହାର ଏକ ବିବରଣୀ ପ୍ରଦାନ କର ।

ଉତ୍ତର :

i) ମେରୁଦଣ୍ଡୀ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କ ଯକୃତ୍‌ରେ ଏମୋନିଆ ସହ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳର ରାସାୟନିକ ସଂଯୋଗ ହୋଇ ୟୁରିଆ ଉତ୍ପନ୍ନ ହୋଇଥାଏ । ୟୁରିଆ ଜଳରେ ଦ୍ରବଣୀୟ, ତେଣୁ ରକ୍ତରେ ମିଶି ଏହା ବୃକ୍କରେ ପହଞ୍ଚିଥାଏ । ବୃକ୍କରେ ରକ୍ତରୁ ୟୁରିଆ ଅଲଗା ହୁଏ ଓ ଜଳରେ ଦ୍ରବୀଭୂତ ହୋଇ ମୂତ୍ର ସହ ଶରୀରରୁ ବାହାରିଯାଏ ।

ii) ପତଙ୍ଗ ଓ ସରୀସୃପ ମାନଙ୍କରେ ଏମୋନିଆରୁ ୟୁରିକ୍ ଏସିଡ୍ ତିଆରି ହୋଇଥାଏ । ୟୁରିକ୍ ଏସିଡ୍ ଜଳରେ ପ୍ରାୟ ଅଦ୍ରବଣୀୟ । ତେଣୁ ମୂତ୍ର ତିଆରି ପରେ ଏହା ଦ୍ରବଣରୁ ସହଜରେ ଅଲଗା ହୋଇଯାଏ । ଦ୍ରବଣରେ ଥିବା ଜଳ ରକ୍ତ ଭିତରକୁ ପୁନର୍ବାର ଶୋଷିତ ହୋଇ ଚାଲିଯାଏ ।

iii) ଏମିବା ପରି ଏକକୋଷୀ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କର ରେଚନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ପ୍ଲାଜ୍‌ମା ଝିଲ୍ଲୀ ଓ କିଛି ପରିମାଣରେ ସଂକୋଚିକିଧାନୀ ଦ୍ୱାରା ସମ୍ପାଦିତ ହୋଇଥାଏ । ସ୍ପଞ୍ଜ, ହାଇଡ୍ରା ପରି ନିମ୍ନ ବର୍ଗର ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ରେଚନ ଅଙ୍ଗ ନାହିଁ ।

iv) ଚେପ୍‌ଟା କୃମିମାନଙ୍କଠାରେ ଶିଖା କୋଷ ରେଚନ ଅଙ୍ଗଭାବେ କାର୍ଯ୍ୟ କରିଥାଏ । ଜିଆ, ଜୋକ ପରି ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କରେ ନେଫ୍ରିଡିଆ ଅନ୍ୟତମ ରେଚନ ଅଙ୍ଗ । ଝିଣ୍ଟିକା ଆଦି ପତଙ୍ଗରେ ମାଲଫିଝିଆନ୍ ନଳିକା ରେଚନ ଅଙ୍ଗର କାର୍ଯ୍ୟ କରିଥାଏ ।

-୦-

ପଞ୍ଚମ ଅଧ୍ୟାୟ

ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଓ ସମନ୍ୱୟ

ପ୍ରତ୍ୟେକ ଜୀବ ପରିବେଶରେ ଉଦ୍ଦୀପନା ଅନୁସାରେ ଆବଶ୍ୟକ ଅନୁକ୍ରିୟା ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିଥାଏ । ଜୀବ ଶରୀର ମଧ୍ୟରେ ବିଭିନ୍ନ ଜୈବିକ କ୍ରିୟାର ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଓ ସମନ୍ୱୟର ଆବଶ୍ୟକତା ରହିଛି । ଉଦ୍ଭିଦ ଶରୀରରେଏହା କେବଳ ରାସାୟନିକ ପଦ୍ଧତିରେ ହୋଇଥିବା ବେଳେ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କ ଶରୀରରେ ଏହା ଉଭୟ ରାସାୟନିକ ଓ ସ୍ନାୟୁବିକ ପଦ୍ଧତିରେ ହୋଇଥାଏ ।

ଉଦ୍ଭିଦରେ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଓ ସମନ୍ୱୟ

ଉଦ୍ଭିଦ ଶରୀର ମଧ୍ୟରେ କୌଣସି ସ୍ନାୟୁତନ୍ତ୍ର ନଥାଏ । ଏହା କେବଳ ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ମାଧ୍ୟମରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକ୍ରିୟାର ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରେ ।

ଉଦ୍ଭିଦ ହରମୋନ୍ –ଉଦ୍ଭିଦର ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଓ ସମନୟ୍ୱ ପକ୍ରିୟାକୁ ଉଦ୍ଭିଦି ହରମୋନ୍ ସୁବ୍ୟବସ୍ଥିତ କରିଥାଏ । ଏହି ହରମୋନ୍ ଗୁଡିକ ଖୁବ୍ କମ୍ ପରିମାଣରେ ଓ କମ୍ ସାନ୍ଦ୍ରତାରେ ବିଭିନ୍ନ କ୍ରିୟା ସମ୍ପାଦନ କରିଥାନ୍ତି । ଉଦ୍ଭିଦ ହରମୋନକୁ ଫାଇଟୋହରମୋନ୍ କୁହାଯାଏ । ଏହା ମୁଖ୍ୟତଃ ୫ ପ୍ରକାରର, ଯଥା - ଅକ୍‌ସିନ୍ , ଜିବରେଲିନ୍,ସାଇଟୋକାଇନିନ୍, ଏଥିଲିନ୍ ଏବଂ ଆବ୍‌ସିସିକ ଏସିଡ୍ ।

ମଣିଷରେ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଓ ସମନ୍ୱୟ

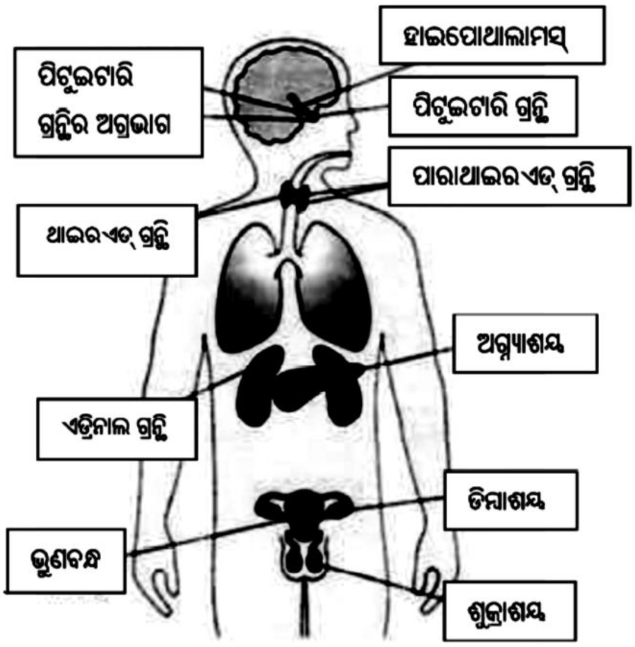
ଆମ ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱରେ ଘଟୁଥିବା ଘଟଣା ଜାଣିବା ପାଇଁ ଆମର ସ୍ନାୟୁ ଓ ସମ୍ବେଦକ ଅଙ୍ଗ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାଏ । ଏହି ସ୍ନାୟୁ ଓ ସମ୍ବେଦକ ଅଙ୍ଗକୁ ନେଇ ଆମ ସ୍ନାୟୁତନ୍ତ୍ର ଗଠିତ ହୋଇଥାଏ ।

ମାନବ ସ୍ନାୟୁତନ୍ତ୍ର

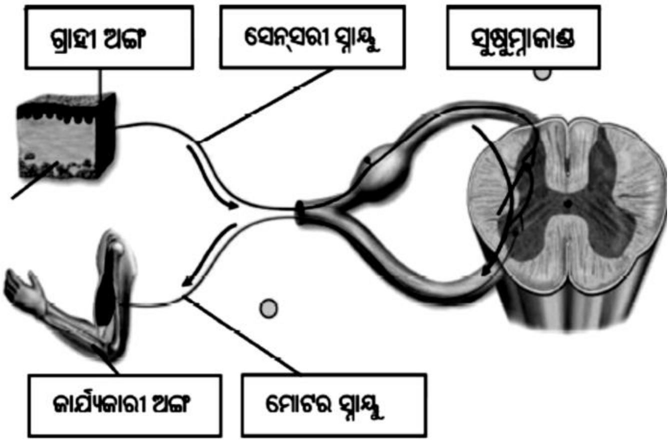
ଏହାକୁ ତିନି ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇଛି (୧) କେନ୍ଦ୍ରୀ ୟ ସ୍ନାୟୁତନ୍ତ୍ର (୨) ପ୍ରାନ୍ତୀୟ ସ୍ନାୟୁତନ୍ତ୍ର ଓ (୩) ସ୍ୱୟଂକ୍ରିୟ ସ୍ନାୟୁତନ୍ତ୍ର

ମସ୍ତିଷ୍କର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶ ଓ କାର୍ଯ୍ୟ – ମଣିଷର ମସ୍ତିଷ୍କ ତିନି ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ ଯଥା - (କ) ଅଗ୍ର ମସ୍ତିଷ୍କ, (ଖ) ମଧ୍ୟ ମସ୍ତିଷ୍କ ଓ (ଗ) ପଶ୍ଚ ମସ୍ତିଷ୍କ ।

ସ୍ୱୟଂକ୍ରିୟ ସ୍ନାୟୁତନ୍ତ୍ର - ଆମ ଅଜ୍ଞାତସାରରେ ଆପେ ଆପେ ଶରୀର ଭିତରେ ଶ୍ୱାସକିୟ୍ରା, ହୃତପିଣ୍ଡର ସ୍ପନ୍ଦନ, ରେଚନ, ଖାଦ୍ୟ ପରିପାକ ଇତ୍ୟାଦି ଅନ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟ ସମ୍ପାଦିତ ହୁଏ । ଏହାକୁ ଅନୈଚ୍ଛିକ କ୍ରିୟା କୁହାଯାଏ । ଏହି କ୍ରିୟା ଆମର ସ୍ୱୟଂକ୍ରିୟ ସ୍ନାୟୁସଂସ୍ଥାନ ଦ୍ୱାରା ପରିଚାଳିତ ହୋଇଥାଏ ।



ଚିତ୍ର 5.11 - ମାନବ ଶରୀରର ଅନ୍ତଃସ୍ରାବୀ ଗ୍ରନ୍ଥି



ଚିତ୍ର 5.10 - ପ୍ରତିକ୍ଷେପ କ୍ରିୟା

ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଓ ସମନ୍ୱୟ
(MCQ)

୧. ଉଦ୍ଭିଦରେ ଥିବା ହରମୋନ୍‌କୁ କ'ଣ କୁହାଯାଏ ?
- କ) ଫାଇଟୋକ୍ରୋମ୍
- ଖ) ଫାଇଟୋହରମୋନ୍
- ଗ) ଫ୍ଲୋରିଜେନ
- ଗ) ହିରୁଡ଼ିନ୍

୨. ଫ୍ଲୋରିଜେନ ଓ ଫାଇଟୋକ୍ରୋମ ଉଦ୍ଭିଦର କେଉଁ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରନ୍ତି ?
- କ) ଫଳ ଧରିବା
- ଖ) ପତ୍ରଝଡ଼ା
- ଗ) ଫୁଲ ଫୁଟାଇବା
- ଘ) ବାର୍ଦ୍ଧକ୍ୟ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ

୩. ମସ୍ତିଷ୍କର ବାହ୍ୟ ଆବରଣକୁ କ'ଣ କୁହାଯାଏ ?
- କ) ପ୍ଲାଜମାଝିଲ୍ଲୀ
- ଖ) ମସ୍ତିଷ୍କ ଆରବଣ
- ଗ) ନିଳୟ
- ଘ) ମେନିଞ୍ଜେସ୍

୪. ଉଦ୍ଭିଦର କେଉଁଠି ଫ୍ଲୋରିଜେନ ତିଆରି ହୁଏ
- କ) ପତ୍ରରେ
- ଖ) ଫୁଲରେ
- ଗ) ଫଳରେ
- ଘ) କାଣ୍ଡରେ

୫. ଫାଇଟୋକ୍ରୋମ କ'ଣ ?
- କ) ଉଦ୍ଭିଦର ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ବର୍ଣ୍ଣକଣା
- ଖ) ଏକ ଉଦ୍ଭିଦ ହରମୋନ୍
- ଗ) ଏକ ଜୈବିକ ଅମ୍ଳ
- ଘ) ଏଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ କୋଣସିଟି ନୁହେଁ

୬. କରୋଟି ସ୍ନାୟୁ କେଉଁଠାରୁ ବାହାରି ଥାଏ ?
- କ) ମସ୍ତିଷ୍କ
- ଖ) ସୁଷୁମ୍ନାକାଣ୍ଡ
- ଗ) ଖପୁରି
- ଘ) ଅଗ୍ର ମଷ୍ତିଷ୍କ

୭. କେଉଁଟି ଆମ ମସ୍ତିଷ୍କର ବୃହତମ ଅଂଶ ?

କ) ପ୍ରମସ୍ତିଷ୍କ

ଖ) ପଶ୍ଚ-ଅଗ୍ରମସ୍ତିଷ୍କ

ଗ) ଅନୁମସ୍ତିଷ୍କ

ଘ) ଘ୍ରାଣପାଳି

୮. ପଶ୍ଚଅଗ୍ରମସ୍ତିଷ୍କର ଉପରିଭାଗରେ କେଉଁ ଗ୍ରନ୍ଥି ରହିଛି ?

କ) ପିଟ୍ୟୁଟାରୀ

ଖ) ହାଇପୋଥାଲାମସ୍

ଗ) ଅଗ୍ନ୍ୟାଶୟ

ଘ) ପିନିଆଲ

୯. ମସ୍ତିଷ୍କର କେଉଁ ଭାଗରେ ଘ୍ରାଣପାଳି ଥାଏ ?

କ) ଅଗ୍ର ମସ୍ତିଷ୍କ

ଖ) ମଧ୍ୟ ମସ୍ତିଷ୍କ

ଗ) ପଶ୍ଚମସ୍ତିଷ୍କ

ଘ) ଅନୁ ମସ୍ତିଷ୍କ

୧୦. କିଏ ଆମ ମସ୍ତିଷ୍କକୁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳୀୟ ଚାପରୁ ରକ୍ଷା କରେ ?

କ) ଖପୁରି

ଖ) ମସ୍ତିଷ୍କର ନିଳୟ

ଗ) ସେରିବ୍ରୋସ୍ପାଇନାଲ ଦ୍ରବ

ଘ) ମସ୍ତିଷ୍କ ରସ

୧୧. ନବଜାତ ଶିଶୁର ମସ୍ତିଷ୍କର ଓଜନ ପ୍ରାୟ କେତେ ଗ୍ରାମ ?

କ) ୧୫୦୦

ଖ) ୪୦୦

ଗ) ୩୦୦-୪୦୦

ଘ) ୨୫୦-୩୦୦

୧୨. ମସ୍ତିଷ୍କର ଦ୍ୱିତୀୟ ବୃହତମ ଭାଗର ନାମ କ'ଣ ?

କ) ଅନୁମସ୍ତିଷ୍କ

ଖ) ପ୍ରମସ୍ତିଷ୍କ

ଗ) ପିଣ୍ଡଚତୁଷ୍କ

ଘ) ସୁଷୁମ୍ନାଶୀର୍ଷକ

୧୩. କେଉଁଟି ଆମ ଶରୀରର ଶ୍ୱାସକେନ୍ଦ୍ର ଓ ହୃତ୍‌କେନ୍ଦ୍ର ?

କ) ଅଗ୍ର ମସ୍ତିଷ୍କ

ଖ) ସୁଷୁମ୍ନାଶୀର୍ଷ

ଗ) ପଶ୍ଚମସ୍ତିଷ୍କ

ଘ) ଅନୁମସ୍ତିଷ୍କ

୧୪. କେଉଁ ସ୍ନାୟୁତନ୍ତ୍ର, ମସ୍ତିଷ୍କ ଓ ସୁଷୁମ୍ନା କାଣ୍ଡକୁ ନେଇ ଗଠିତ ?

କ) ପ୍ରାନ୍ତୀୟ

ଖ) ସ୍ୱୟଂକ୍ରିୟ

ଗ) କେନ୍ଦ୍ରୀୟ

ଘ) ଉଭୟ କ ଓ ଖ

୧୫. ପ୍ରତିକ୍ଷେପ କ୍ରିୟା କାହା ଦ୍ୱାରା ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ହୋଇଥାଏ ?

କ) ମାଂସପେଶୀ

ଖ) ଚକ୍ଷୁ

ଗ) ସ୍ନାୟୁକୋଷ

ଘ) ସୁଷୁମ୍ନାକାଣ୍ଡ

୧୬. ଶରୀରର ତାପମାତ୍ରା ଓ ରକ୍ତଚାପ କିଏ ନିୟନ୍ତ୍ରିତ କରେ ?

କ) ଅନୁମସ୍ତିଷ୍କ

ଖ) ହାଇପୋଥାଲାମସ

ଗ) ମଧ୍ୟ ମସ୍ତିଷ୍କ

ଗ) ପଶ୍ଚିମସ୍ତିଷ୍କ

୧୭. ସୁଷୁମ୍ନାକାଣ୍ଡର ଲମ୍ବ କେତେ c.m ?

କ) ୧୦ ରୁ ୧୪ c.m

ଖ) ୧୨ c.m

ଗ) ୪୫ c.m

ଘ) ୩୦ c.m

୧୮. ଲାଜକୁଳୀ ଲତାର ଗତିକୁ କ'ଣ କୁହାଯାଏ ?

କ) ଜ୍ୟାନୁବର୍ତ୍ତନ

ଖ) ଅନ୍ତକୁଞ୍ଚନ

ଗ) ଅନୁବର୍ତ୍ତନ

ଘ) ଆଲୋକାନୁବର୍ତ୍ତନ

୧୯. କେଉଁଟି ଆମ ଶରୀରର ସବୁଠାରୁ ଲମ୍ବା କୋଷ ?

କ) ସ୍ନାୟୁକୋଷ

ଖ) ପେଶୀକୋଷ

ଗ) ଅସ୍ଥିକୋଷ

ଗ) ରକ୍ତକୋଷ

୨୦. ଆକ୍ସନ ବାହାରିଥିବା ସ୍ଥାନକୁ କ'ଣ କହନ୍ତି ?

କ) ସିନାପ୍‌ସ୍

ଖ) ଆକସନ୍ ହିଲକ୍

ଗ) ନୋଡ୍ ଅଫ ରାନଭିର

ଘ) ଏଣ୍ଡ୍ ନବ

୨୧. ସ୍ନାୟୁକୋଷରେ କ'ଣ ନଥାଏ ?

କ) ନ୍ୟଷ୍ଟି

ଖ) ଡ଼େନଡ୍ରାଇଟ

ଗ) ସେଣ୍ଟ୍ରୋଜୋମ

ଗ) ଆକ୍ସୋଲେମା

୨୨. "ଲାଳ କ୍ଷରଣ" କାହାର ପ୍ରତିକ୍ଷେପ କ୍ରିୟା ଦ୍ୱାରା ପରିଚାଳିତ ?

କ) ସ୍ନାୟୁତନ୍ତ୍ରର

ଖ) ହରମୋନର

ଗ) ଲାଳଗ୍ରନ୍ଥିର

ଘ) ମସ୍ତିଷ୍କର

୨୩. କାହାର ଅଭାବରେ ମଧୁମେହ ରୋଗ ହୁଏ ?

କ) ସେମାଟୋଷ୍ଟାଟିନ

ଖ) ଗ୍ଲୁକାଗନ

ଗ) ପାରାଥାଇରଏଡ୍

ଘ) ଆଡ୍ରେନାଲ

୨୪. "ଜୈବିକ ଘଡ଼ି" ଭାବେ କେଉଁ ଗ୍ରନ୍ଥି ପରିଚ଼ିତ ?

କ) ପିନିଆଲ

ଖ) ଥାଇରଏଡ୍

ଗ) ପାରାଥାଇରଏଡ୍

ଘ) ଆଡ୍ରେନାଲ

୨୫. କାହାକୁ "ଆପଦ୍ କାଳୀନ" ଗ୍ରନ୍ଥି କୁହାଯାଏ ?

କ) ଏଡ୍ରିନାଲ

ଖ) ଅଗ୍ନ୍ୟାଶୟ

ଗ) ଥାଇରଏଡ୍

ଘ) ପାରାଥାଇରଏଡ୍

୨୬. କେଉଁ ହରମୋନ ପ୍ରଭାବ ଫଳରେ ସ୍ତନ୍ୟଗ୍ରନ୍ଥିରେ କ୍ଷୀର ତିଆରି ହୁଏ ?

କ) ପ୍ରୋଲାକ୍ଟିନ୍

ଖ) ମେଲାଟୋନିନ୍

ଗ) ଏଡ୍ରିନାଲିନ୍

ଘ) ଟେଷ୍ଟୋଷ୍ଟିରନ୍

୨୭. କେଉଁ ହରମୋନର ଅଭାବରେ ନପୁଂସକତା ଦେଖାଯାଏ ?

କ) ପ୍ରୋଜେଷ୍ଟିରନ

ଖ) ଇଷ୍ଟ୍ରୋଜେନ

ଗ) ଏଡ୍ରିନାଲିନ

ଘ) ଟେଷ୍ଟୋଷ୍ଟିରନ

୨୮. କେଉଁଟିକୁ "ଗର୍ଭାବସ୍ଥାର ହରମୋନ" କୁହାଯାଏ ?

କ) ଇନସୁଲିନ

ଖ) ପ୍ରୋଜେଷ୍ଟିରନ

ଗ) ଗ୍ଲୁକାଗନ

ଘ) ଇଷ୍ଟ୍ରୋଜେନ

୨୯. ଉଦ୍ଭିଦଜାତ ହରମୋହନ କେତେ ପ୍ରକାର ?

କ) ୩

ଖ) ୪

ଗ) ୫

ଘ) ୬

୩୦. ଏମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ବୃଦ୍ଧିହ୍ରାସକ ହରମୋନ କିଏ ?

କ) ଜିବରେଲିନ୍

ଖ) ଏଥିଲିନ

ଗ) ଅକ୍ସିନ

ଘ) ସାଇଟୋକାଇନିନ୍

୩୧. କାହାକୁ ମିଶ୍ରିତ ଗ୍ରନ୍ଥି କୁହାଯାଏ ?

କ) ପିଟୁଇଟାରୀ

ଖ) ଏଡ୍ରିନାଲ

ଗ) ଅଗ୍ନାଶୟ

ଘ) ଥାଇରଏଡ୍

୩୨. କେଉଁ ହରମୋନ ବେଙ୍ଗଫୁଲାରୁ ବେଙ୍ଗର ରୂପାନ୍ତରଣରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ ?

କ) ଥାଇରଏଡ୍

ଖ) ଏଡ୍ରେନାଲିନ

ଗ) ଅକ୍ସିଟୋସିନ

ଘ) ଭାସୋପ୍ରେସିନ

୩୩. ମାନବ ଶରୀରର କରୋଟି ସ୍ନାୟୁ ସଂଖ୍ୟା କେତେ ଯୋଡ଼ା ?

କ) ୧୨

ଖ) ୩୧

ଗ) ୨୦

ଘ) ୨୧

୩୪. ବାମନତାର କାରଣ ?

କ) ଥାଇରକ୍ସିନର ଅଧିକ କ୍ଷରଣ

ଖ) ଗ୍ରୋଥ ହରମୋନର କମ୍ କ୍ଷରଣ

ଗ) ଆଡ୍ରେନାଲିନ୍ର କମ୍ କ୍ଷରଣ

ଘ) ଥାଇରକ୍ସିନର କମ୍ କ୍ଷରଣ

୩୫. କେଉଁ ହରମୋନ ରକ୍ତରେ ଶର୍କରାର ପରିମାଣକୁ ସ୍ଥିର ରଖେ ?

କ) ଇନ୍‌ସୁଲିନ

ଖ) ସୋମାଟୋଷ୍ଟିନ

ଗ) ଗ୍ଲୁକାଗନ

ଘ) ଏଡ୍ରିନାଲିନ

୩୬. ଅଗ୍ନାଶୟର α କୋଷରୁ କେଉଁ ହରମୋନ କ୍ଷରିତ ହୁଏ ?

କ) ଇନ୍‌ସୁଲିନ

ଖ) ସୋମାଟୋଷ୍ଟିନ

ଗ) ଗ୍ଲୁକାଗନ

ଘ) ଏଡ୍ରିନାଲିନ

୩୭. ପ୍ରତିକ୍ଷେପ କ୍ରିୟା ସମ୍ପର୍କରେ କେଉଁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା କରିଥିଲେ ?

କ) ଇଭାନ ପି.ପାଭଲୋଭ

ଖ) ରବର୍ଟ ହିଲ୍

ଗ) ଫେଡ୍ରେରିକ୍ ବ୍ଲାକମ୍ୟାନ

ଘ) ଗ୍ରିଗର ମେଣ୍ଡେଲ

୩୮. ବାର୍ତ୍ତାଗ୍ରହଣ : ଡେନଡ୍ରନ : ବାର୍ତ୍ତାପ୍ରେରଣ: ____

କ) ଆକସନ

ଖ) ସିନାପସ

ଗ) ଡ଼େନଡ୍ରନ

ଘ) ସ୍ନାୟୁଟିସୁ

୩୯. ଦୁଇଟି ସ୍ନାୟୁକୋଷର ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ସ୍ଥାନକୁ କ'ଣ କୁହାଯାଏ ?

କ) ସିନାପସ୍

ଖ) ଆକସନ

ଗ) ଡ଼େନଡ୍ରନ

ଘ) ସିନାପଟିକ୍ ଫାଙ୍କ

୪୦. ମସ୍ତିଷ୍କ ମଧ୍ୟରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳୀୟ ଚାପର ପ୍ରଭାବ କାହିଁକି ପଡ଼େନାହିଁ ?

କ) ମସ୍ତିଷ୍କ ମେରୁରସର ଉପସ୍ଥିତି

ଖ) ହରମୋନ ପ୍ରଭାବ

ଗ) ସ୍ନାୟୁକୋଷର ଉପସ୍ଥିତି

ଘ) ମେନିଞ୍ଜେସ୍‌ର ଉପସ୍ଥିତି

୪୧. ସ୍ନାୟୁବିକ ଆବେଗ ସ୍ନାୟୁକୋଷର କେଉଁ ଅଂଶ ଦ୍ୱାରା ସଂଗୃହୀତ ହୋଇ ବିଦ୍ୟୁତ ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ପରିଣତ ହୁଏ ?

କ) ଡ଼େନଡ୍ରନ

ଖ) ଆକସନ

ଗ) ଗଲଗିପିଣ୍ଡ

ଘ) ଏସିଟିଲକୋଲିନ

୪୨. ପ୍ରତି ମିନିଟରେ ମସ୍ତିଷ୍କ ମଧ୍ୟକୁ ପ୍ରାୟ କେତେ ମିଲିଲିଟର ରକ୍ତ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ ?

କ) ୨୫୦

ଖ) ୭୫୦

ଗ) ୩୦୦

ଘ) ୧୫୦

୪୩. ମସ୍ତିଷ୍କର କେଉଁ ଅଂଶ ସ୍ପର୍ଶଜନିତ ଉଦ୍ଦୀପନା ପ୍ରତି ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପ୍ରକାଶ କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ ?

କ) ପ୍ରମସ୍ତିଷ୍କ

ଖ) ଘ୍ରାଣପାଲି

ଗ) ଅନୁମସ୍ତିଷ୍କ

ଘ) ସୁଷୁମ୍ନାଶୀର୍ଷକ

୪୪. ମାନବ ମସ୍ତିଷ୍କ ମୁଖ୍ୟତଃ କେତୋଟି ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ ?

କ) ୨

ଖ) ୩

ଗ) ୪

ଘ) ୫

୪୫. ଉଦ୍ଭିଦର ଚେରରେ କେଉଁ ପ୍ରକାର ଗତି ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ ?

କ) ଅନୁକୂଳ ଆଲୋକାନୁବର୍ତ୍ତନ

ଖ) ପ୍ରତିକୂଳ ଜ୍ୟାନୁବର୍ତ୍ତନ

ଗ) ଅନୁକୂଳ ଜ୍ୟାନୁବର୍ତ୍ତନ

ଘ) ଅର୍ନ୍ତକୁଞ୍ଚନ

୪୬. ସ୍ନାୟୁକୋଷର ଶାଖାୟିତ ତନ୍ତୁକୁ କଣ କୁହାଯାଏ ?

କ) ଆକସନ୍

ଖ) ଡ଼େନଡ୍ରାଇଟ୍

ଗ) ସିନାପ୍‌ସ

ଘ) କୋଷପିଣ୍ଡ

୪୭. ଅଗ୍ନାଶୟର - କୋଷରୁ କେଉଁ ହରମୋନ କ୍ଷରିତ ହୁଏ ?

କ) ଇନ୍‌ସୁଲିନ

ଖ) ଗ୍ଲୁକାଗନ

ଗ) ସୋମାଟୋଷ୍ଟାଟିନ

ଘ) ଏଡ୍ରେନାଲିନ୍

୪୮. ମଧ୍ୟମସ୍ତିଷ୍କ ଉପର ଦୁଇଟି ପିଣ୍ଡ କେଉଁ ପ୍ରକାର ପ୍ରତିକ୍ଷେପକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରେ ?

କ) ଦୃଷ୍ଟି

ଖ) ତାପ

ଗ) ଶ୍ରବଣ

ଘ) ସ୍ପର୍ଶ

୪୯. ଆକସ୍ମିତ ଆଘାତ ଭୟ ଓ ଉତ୍ତେଜନା ଯୋଗୁଁ କେଉଁ ହରମୋନ କ୍ଷରିତ ହୋଇଥାଏ ?

କ) ଇନ୍‌ସୁଲିନ

ଖ) ଆଡ୍ରେନାଲିନ୍

ଗ) ଗ୍ଲୁକାଗନ

ଘ) ସୋମାଟୋଷ୍ଟାଟିନ

୫୦. ମାଆ ଓ ଗର୍ଭାଶୟସ୍ଥ ଶିଶୁ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ଜୈବ ସଂଯୋଗକୁ କ'ଣ କୁହାଯାଏ ?

କ) ଶୁକ୍ରାଶୟ

ଖ) ଡ଼ିମ୍ବାଶୟ

ଗ) ଅଗ୍ନାଶୟ

ଘ) ଭ୍ରୂଣବନ୍ଧ

୫୧. ଘ୍ରାଣପାଳି ମସ୍ତିଷ୍କର କେଉଁ ଭାଗରେ ଥାଏ ?

କ)ଅଗ୍ର ମସ୍ତିଷ୍କ ଖ) ମଧ୍ୟ ମସ୍ତିଷ୍କ ଗ)ପଶ୍ଚ ମସ୍ତିଷ୍କ ଘ)ମେନିଞ୍ଜେସ

୫୨. କେଉଁଟି ଅନୈଚ୍ଛିକ କ୍ରିୟା ନୁହେଁ ?

କ)ବାନ୍ତି କରିବା ଖ) ଲାଳ ଗଡିବା ଗ)ଚୋବାଇବା ଘ)ହୃତ୍ ସ୍ପନ୍ଦନ

୫୩. ମାନବ ଶରୀରର ଲମ୍ବା କୋଷ କେଉଁଟି ?

କ)ସ୍ନାୟୁ କୋଷ ଖ) ମସ୍ତିଷ୍କ କୋଷ ଗ)ପେଶୀ କୋଷ ଘ)ହୃତପେଶୀ

୫୪. ସ୍ନାୟୁକୋଷର କେଉଁ ଅଂଶଟି ବାର୍ତ୍ତା ଗ୍ରହଣ କରେ ।

କ)ଡେନ୍‌ଡ୍ରାଇଟ ଖ) ଆକ୍‌ସନ୍ ଗ) ସିନାପସ ଘ)ମେନିଞ୍ଜେସ

୫୫. କେଉଁ ରସରେ ଉଭୟ ଏନ୍‌ଜାଇମ୍ ଓ ଅମ୍ଳ ଥାଏ ?

କ)ଅଗ୍ନାଶୟ ଖ) ବୃକ୍‌କ ଗ)ଯକୃତ ଘ)ପାକସ୍ଥଳୀ

୫୬) ଲେଡିଗ୍ କୋଷରୁ କେଉଁ ହରମୋନ୍ କ୍ଷରିତ ହୁଏ ?

କ)ପ୍ରୋଜେଷ୍ଟିରନ ଖ) ଟେଷ୍ଟୋଷ୍ଟିରନ ଗ)ଇଷ୍ଟ୍ରୋଜେନ ଘ)ସୋମାଟୋଷ୍ଟାଟିନ୍

୫୭) ଆଇଲେଟ୍‌ସ୍ ଅଫ୍ ଲାଙ୍ଗରହାନ୍‌ସ୍ ସହିତ କେଉଁ ଅଙ୍ଗ ଜଡିତ ।

କ) ଯକୃତ ଖ) ବୃକ୍‌କ ଗ) ଅଗ୍ନାଶୟ ଘ)ପାକସ୍ଥଳୀ

୫୮) ପିଟୁଇଟାରି ଗ୍ରନ୍ଥିର ଏଡିନୋହାଇପୋଫାଇସିସ୍‌ରୁ କେତେ ଗୋଟି ହରମୋନ୍ କ୍ଷରିତ ହୁଏ ?

କ) ୨ ଖ) ୬ ଗ) ୪ ଘ)୧୦

୫୯) ପିଟୁଇଟାରି ଗ୍ରନ୍ଥିର ନିଉରୋହାଇପୋଫାଇସିସ୍‌ରୁ କେତେ ଗୋଟି ହରମୋନ୍ କ୍ଷରିତ ହୁଏ ?

କ) ୨ ଖ) ୬ ଗ) ୪ ଘ)୧୦

୬୦) କେଉଁଟି ଏକ ସାମୟିକ ଅନ୍ତସ୍ରାବୀ ଗ୍ରନ୍ଥି ?

କ) ପିଟୁଇଟାରୀ ଖ) ଭ୍ରୂଣବନ୍ଧ ଗ) ଅଗ୍ନାଶୟ ଘ) ଥାଇରଏଡ଼୍

୬୧) ଭ୍ରୂଣବନ୍ଧରୁ କେଉଁ ହରମୋନ୍ କ୍ଷରିତ ହୁଏ ?

କ) ଗ୍ଲୁକାଗନ୍ ଖ)ଥାଇରକ୍‌ସିନ୍ ଗ) ଇନ୍‌ସୁଲିନ୍ ଘ) ଏଚ୍.ସି.ଜି.

ANSWER

୧) ଫାଇଟୋହରମୋନ, ୨) ଫୁଲ ଫୁଟିବା, ୩) ମେନିଞ୍ଜେସ, ୪) ପାତ୍ରରେ, ୫) ଉଦ୍ଭିଦର ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର କର୍ଣ୍ଣକଣା,
୬) ମସ୍ତିଷ୍କ ୭) ପ୍ରମସ୍ତିଷ୍କ, ୮) ପିନିଆଲ ୯) ଅଗ୍ରମସ୍ତିଷ୍କ ୧୦) ସେରିବ୍ରୋସ୍ପାଇନାଲ ଦ୍ରବ ୧୧) ୪୦୦
୧୨) ଅନୁମସ୍ତିଷ୍କ ୧୩) ସୁଷୁମ୍ନାଶୀର୍ଷ ୧୪) କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ୧୫) ସୁଷୁମ୍ନାକାଣ୍ଡ ୧୬) ହାଇପୋଥାଲାମସ ୧୭) ୪୫ c.m ୧୮) ଅର୍ନ୍ତକୁଞ୍ଚନ
୧୯) ସ୍ନାୟୁକୋଷ ୨୦) ଆକସନ ହିଲାକ ୨୧) ସେଣ୍ଟ୍ରୋଜୋମ ୨୨) ସ୍ନାୟୁତନ୍ତ୍ର ୨୩) ପାରାଥାଇରଏଡ଼ ୨୪) ପିନିଆଲ ୨୫) ଏଡ୍ରିନାଲ
୨୬) ପ୍ରୋଲାକ୍ଟିନ୍ ୨୭) ଟେଷ୍ଟୋଷ୍ଟିରନ ୨୮)ପ୍ରୋଜେଷ୍ଟିରନ ୨୯) ୫ ୩୦) ଏଥିଲିନ୍ ୩୧) ଅଗ୍ନାଶୟ ୩୨) ଥାଇରକ୍ସିନ୍ ୩୩) ୧୨
୩୪) ଗ୍ରୋଥ ହରମୋନର କମ୍ କ୍ଷରଣ ୩୫) ଇନ୍ସୁଲିନ ୩୬) ଗ୍ଲୁକାଗନ ୩୭) ଇଭାନ ପି.ପାଭଲୋଭ ୩୮) ଆକସନ ୩୯) ସିନାପସ୍
୪୦) ମସ୍ତିଷ୍କ ମେରୁ ରସର ଉପସ୍ଥିତି ୪୧) ଡ଼େନଡ୍ରନ ୪୨) ୭୫୦ ୪୩) ପ୍ରମସ୍ତିଷ୍କ ୪୪) ୩ ୪୫) ଅନୁକୂଳ ଜ୍ୟାନୁବର୍ତ୍ତନ ୪୬)
ଡ଼େନଡ୍ରାଇଟ୍ ୪୭) ଇନସୁଲିନ ୪୮) ଦୃଷ୍ଟି ୪୯) ଆଡ୍ରେନାଲିନ୍ ୫୦) ଭ୍ରୁଣବନ୍ଧ ୫୧) ଅଗ୍ର ମସ୍ତିଷ୍କ ୫୨) ହୃତ୍ ସ୍ପନ୍ଦନ ୫୩) ସ୍ନାୟୁ କୋଷ
୫୪) ଡେନ୍ଡ୍ରାଇଟ ୫୫) ପାକସ୍ଥଳୀ ୫୬) ଟେଷ୍ଟୋଷ୍ଟିରନ ୫୭) ଅଗ୍ନାଶୟ ୫୮) ୬ ୫୯) ୨ ୬୦) ଭ୍ରୁଣବନ୍ଧ ୬୧) ଏଚ୍.ସି.ଜି.

ପଞ୍ଚମ ଅଧ୍ୟାୟ

ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଓ ସମନ୍ୱୟ (SUBJECTIVE)

(ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନୋତ୍ତର) ୨ ନମ୍ବର ବିଶିଷ୍ଟ ପ୍ରଶ୍ନୋତ୍ତର

Q.1. ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ପ୍ରାଣୀ ଶରୀରରେ ଜୈବିକ କ୍ରିୟାକଳାପର ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଓ ସମନ୍ୱୟ ରକ୍ଷା କିପରି ହୋଇଥାଏ ?

Ans.(i). ଉଦ୍ଭିଦ ଶରୀରରେ ଜୈବିକ କ୍ରିୟାକଳାପର ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଓ ସମନ୍ୱୟ ରକ୍ଷା ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ହର୍‌ମୋନ୍‌ଦ୍ୱାରା ସମ୍ପାଦିତ ହୋଇଥାଏ ।

(ii). ପ୍ରାଣୀ ଶରୀରରେ ଜୈବିକ କ୍ରିୟାକଳାପର ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଓ ସମନ୍ୱୟରକ୍ଷା ସ୍ନାୟବିକ ପଦ୍ଧତିରେ ସ୍ନାୟୁତନ୍ତ୍ର ଦ୍ୱାରା ଏବଂ ରାସୟନିକ ପଦ୍ଧତିରେ ହର୍‌ମୋନ୍ ଦ୍ୱାରା ସମ୍ପାଦିତ ହୋଇଥାଏ ।

Q.2. ଭ୍ରୂଣ ଅବସ୍ଥାରେ ମେରୁଦଣ୍ଡୀ ପ୍ରାଣୀର ସ୍ନାୟୁତନ୍ତ୍ର କିପରି ହୋଇଥାଏ ?

Ans.(i). ଭ୍ରୂଣ ଅବସ୍ଥାରେ ମେରୁଦଣ୍ଡୀ ପ୍ରାଣୀ ଶରୀରର ଉପରିଭାଗରେ ସ୍ନାୟୁତନ୍ତ୍ର ଏକ ନଳିକା ଭାବେ ପ୍ରକାଶ ପାଏ ।

(ii). ସେହି ନଳିକାର ଅଗ୍ରଭାଗ ସ୍ଫୀତହୋଇ ମସ୍ତିଷ୍କ ଓ ନଳିକାର ପଛଭାଗ ସୁଷୁମ୍ନାକାଣ୍ଡରେ ପରିଣତ ହୁଏ ।

Q.3. ମସ୍ତିଷ୍କ-ମେରୁ ରସର ଦୁଇଟି କାର୍ଯ୍ୟ ଲେଖ ।

Ans.(i). ଏହା ମସ୍ତିଷ୍କକୁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳୀୟ ଚାପରୁ ରକ୍ଷା କରେ ।

(ii). ଏହା ମଧ୍ୟଦେଇ ମସ୍ତିଷ୍କ ଖାଦ୍ୟ ଓ ଅମ୍ଳଜାନ ପାଏ ଏବଂ ମସ୍ତିଷ୍କରୁ ନିର୍ଗତ ବର୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁ ଏହା ମଧ୍ୟଦେଇ ନିଷ୍କାସିତ ହୁଏ ।

Q.4. ଐଚ୍ଛିକ କ୍ରିୟା କ'ଣ ? ଉଦାହରଣ ଦିଅ ।

Ans.(i). ମସ୍ତିଷ୍କର ନିର୍ଦ୍ଦେଶରେ ପରିଚାଳିତ କାର୍ଯ୍ୟକୁ ଐଚ୍ଛିକ କ୍ରିୟା କୁହାଯାଏ

(ii). ଉଦାହରଣ – ଖାଇବା, ପିଇବା, ବସିବା, ଉଠିବା

Q.5. ଅନୈଚ୍ଛିକ କ୍ରିୟା କ'ଣ ? ଉଦାହରଣ ଦିଅ ।

Ans.(i). ମସ୍ତିଷ୍କର ବିନା ନିର୍ଦ୍ଦେଶରେ ପରିଚାଳିତ କାର୍ଯ୍ୟକୁ ଅନୈଚ୍ଛିକ କ୍ରିୟା କୁହାଯାଏ ।

(ii). ଉଦାହରଣ– ଖାଦ୍ୟ ପରିପାକ, ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା, ହୃତ୍‌ସ୍ପନ୍ଦନ, ରକ୍ତ ସ□ଳନ ।

Q.6. ଅକ୍‌ସିଟୋସିନ୍‌ର ଦୁଇଟି କାର୍ଯ୍ୟ ଲେଖ ?

Ans.(i). ଏହି ହର୍‌ମୋନ୍‌ର ପ୍ରଭାବରୁ ମାତୃ ସ୍ତନ୍ୟଗ୍ରନ୍ଥିରୁ କ୍ଷୀର କ୍ଷରିତ ହୁଏ ।

(ii). ପ୍ରସବବେଳେ ଏହା ମାଆ ଗର୍ଭାଶୟ ପେଶୀ ଉପରେ ପ୍ରଭାବ ପକାଇବାରୁ ଶିଶୁ ଜନ୍ମ ହୁଏ ।

Q.7. ଥାଇରକ୍‌ସିନ୍‌ର ଦୁଇଟି କାର୍ଯ୍ୟ ଲେଖ ।

Ans.(i). ଏହା ଶରୀରର କୋଷରେ ଅମ୍ଳଜାନର ବିନିଯୋଗ କ୍ଷମତା ବଢ଼ାଇବା ଫଳରେ ଅଧିକ ଶକ୍ତି ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ।

(ii). ଏହା ବେଙ୍ଗଫୁଲାର ରୂପାନ୍ତରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ ।

Q.8. ଟେଷ୍ଟୋଷ୍ଟିରନ୍‌ର ଦୁଇଟି କାର୍ଯ୍ୟ ଲେଖ ।

Ans.(i). ଏହାର ପ୍ରଭାବରେ ବାଳକ ଶରୀରରେ ପୁରୁଷ- ଗୌଣ ଲିଙ୍ଗୀୟ ଲକ୍ଷଣ ପ୍ରକାଶପାଏ ।

(ii). ଏହା ଶୁକ୍ରାଣୁ ଉତ୍ପତ୍ତିରେ ସହାୟକ ହୁଏ ।

Q.9. ଜଣେ ସ୍ତ୍ରୀର ଗର୍ଭସଞ୍ଚାର ହୋଇଛି କି ନାହିଁ କିପରି ଜାଣି ହୁଏ ?

Ans.(i). ସ୍ତ୍ରୀ ଜଣଙ୍କର ଗର୍ଭସଞ୍ଚାର ହୋଇଥିଲେ HCG ନାମକ ହର୍‌ମୋନ୍ ମୂତ୍ର ସହିତ ମିଶି ଶରୀର ବାହାରକୁ ଆସେ ।

(ii). ତେଣୁ ଜଣେ ଡାକ୍ତର ମୂତ୍ର ପରୀକ୍ଷା କରି ଏହି ହର୍‌ମୋନ୍‌ର ଉପସ୍ଥିତିରୁ ସ୍ତ୍ରୀ ଜଣଙ୍କର ଗର୍ଭସଞ୍ଚାର ହୋଇଛି କି ନାହିଁ ତାହା ଜାଣିପାରନ୍ତି ।

Q.10. ପ୍ରତିକ୍ଷେପ କ୍ରିୟା କ'ଣ ? ଉଦାହରଣ ଦିଅ ।

Ans.(i). ମସ୍ତିଷ୍କ କିମ୍ବା ସୁଷୁମ୍ନାକାଣ୍ଡ ଦ୍ୱାରା ପରିଚାଳିତ ସ୍ୱତଃସ୍ଫୂର୍ତ୍ତ ଓ ସ୍ୱତଃପ୍ରବୃତ୍ତ□ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ପ୍ରତିକ୍ଷେପ କ୍ରିୟା କୁହାଯାଏ ।

(ii). ଉଦାହରଣ: ଚାଲୁ ଚାଲୁ ପାଦରେ କଣ୍ଟା ପଶିଗଲେ ହଠାତ୍ ଗୋଡ଼ ଉପରକୁ ଉଠିଯିବା, ସୁସ୍ୱାଦୁ ଖାଦ୍ୟର ବାସନା ନାକରେ ବାଜିଲାମାତ୍ରେ ପାଟିରୁ ଲାଳ ବାହାରିବା ଇତ୍ୟାଦି ।

Q.11. ଉଦ୍ଭିଦର ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଓ ସମନ୍ୱୟ କାହା ଦ୍ୱାରା ଓ କିପରି ସୁବ୍ୟବସ୍ଥିତ ହୋଇଥାଏ ?

Ans. ଉଦ୍ଭିଦର ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଓ ସମନ୍ୱୟ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଉଦ୍ଭିଦ ହରମୋନ୍ ଦ୍ୱାରା ସୁବ୍ୟବସ୍ଥିତ ହୋଇଥାଏ । ଉଦ୍ଭିଦ ଅଭିବୃଦ୍ଧିର ବିଭିନ୍ନ ଦିଗକୁ ସେଗୁଡ଼ିକ ନିୟନ୍ତ୍ରିତ କୁହାଯାଏ ।

Q.12. "ସ୍ନାୟୁ-ଅନ୍ତଃସ୍ରାବୀ ତନ୍ତ୍ର" କ'ଣ ?

Ans. ସ୍ନାୟୁତନ୍ତ୍ର ଓ ଅନ୍ତଃସ୍ରାବୀ ତନ୍ତ୍ର ପରସ୍ପର ମଧ୍ୟରେ ସମନ୍ୱୟ ରକ୍ଷା କରି କାର୍ଯ୍ୟ କରନ୍ତି । ତେଣୁ ଏହାକୁ ସ୍ନାୟୁ-ଅନ୍ତଃସ୍ରାବୀ ତନ୍ତ୍ର କୁହାଯାଏ ।

Q.13. ଥାଇରଏଡ୍ ଗ୍ରନ୍ଥିର ଅବସ୍ଥିତି ଓ କାର୍ଯ୍ୟ ଲେଖ ।

Ans.(i). ବେକର ତଳପାଖରେ ଶ୍ୱାସନଳୀର ଉଭୟ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଠିକ୍ ସ୍ୱରପେଟିକା ପଛକୁ ଥାଇରଏଡ୍ ଗ୍ରନ୍ଥିଟି ରହିଛି । ଏଥିରୁ ଥାଇରକ୍ସିନ୍ କ୍ଷରିତ ହୁଏ ।

(ii). ଏହା ଶରୀରର ବିଭିନ୍ନ କୋଷର ଅମ୍ଳଜାନ ବିନିଯୋଗ କ୍ଷମତା ବଢ଼ାଏ । ଫଳରେ ଶରୀରରେ ଅଧିକ ଶକ୍ତି ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ।

(ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନୋତ୍ତର) ୩ ନମ୍ବର ବିଶିଷ୍ଟ ପ୍ରଶ୍ନୋତ୍ତର

Q.1. ହରମୋନ୍‌ର ପ୍ରକୃତିଗୁଡ଼ିକ ଲେଖ ।

Ans.(i). ହରମୋନ୍‌ଗୁଡ଼ିକ ଜୈବ ପଦାର୍ଥ ଏବଂ ଏମାନେ ଖୁବ୍ କମ୍ ପରିମାଣରେ ଓ କମ୍ ସାନ୍ଦ୍ରତାରେ ବିଭିନ୍ନ କ୍ରିୟା ସଂପାଦନ କରିଥାନ୍ତି ।

(ii). ସେଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରସ୍ତୁତିସ୍ଥାନ ଓ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ସ୍ଥାନ ଅଲଗା ।

(iii). ହରମୋନମାନଙ୍କର ବିଭିନ୍ନ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କ୍ଷମତା ଥାଏ । ଏପରିକି ଏକ ପ୍ରକାର ହରମୋନ୍ ମଧ୍ୟ ଏକାଧିକ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିପାରେ ।

Q.2. ପ୍ରତିକ୍ଷେପ ଚାପ କ'ଣ ? ପ୍ରତିକ୍ଷେପ କ୍ରିୟା ଉପରେ କିଏ ଗବେଷଣା କରିଥିଲେ ଓ ସେ କ'ଣ ପ୍ରମାଣ କରିଥିଲେ ?

Ans.(i). ଶରୀରରେ ସେନସରୀ ସ୍ନାୟୁ, ସୁଷୁମ୍ନାକାଣ୍ଡ ଓ ମୋଟର ସ୍ନାୟୁର ଅବସ୍ଥିତି ଏକ ଜ୍ୟାମିତିକ ଚାପ ଆକାରରେ ଥିବାରୁ ଏହାକୁ ପ୍ରତିକ୍ଷେପ ଚାପ କୁହାଯାଏ ।

(ii). ଋଷ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଇଭାନ୍ ପି. ପାଭଲୋଭ ପ୍ରତିକ୍ଷେପ କ୍ରିୟା ବିଷୟରେ ଗବେଷଣା କରିଥିଲେ ।

(iii). ଲାଳ କ୍ଷରଣ ସ୍ନାୟୁତନ୍ତ୍ରର ପ୍ରତିକ୍ଷେପ କ୍ରିୟା ଦ୍ୱାରା ପରିଚାଳିତ ବୋଲି ସେ ପ୍ରମାଣ କରିଥିଲେ ।

Q.3. ଆପଦକାଳୀନ ଗ୍ରନ୍ଥି କେଉଁଠି ଅବସ୍ଥିତ ଓ ଏହାକୁ କାହିଁକି ଏପରି କୁହାଯାଇଛି ?

Ans.(i). ଆମ ଶରୀରର ବୃକକର ଉପରିଭାଗରେ ଦୁଇଟି ଏଡ୍ରିନାଲ ଗ୍ରନ୍ଥି ରହିଛି ।

(ii). ଏଥିରୁ ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ ହରମୋନ୍ କ୍ଷରିତ ହୁଏ । ସେଥିମଧ୍ୟରୁ ଏଡ୍ରିନାଲିନ୍ ଅନ୍ୟତମ ।

(iii). ଏହି ହରମୋନ୍ ଆକସ୍ମିକ ଆଘାତ, ଭୟ, ଅବଶ ଓ ଉତ୍ତେଜିତ ଅବସ୍ଥାରେ କ୍ଷରିତ ହୁଏ । ତେଣୁ ଏହି ଗ୍ରନ୍ଥିକୁ "ଆପଦ୍‌କାଳୀନ ଗ୍ରନ୍ଥି" କୁହାଯାଏ ।

Q.4. ଟେଷ୍ଟୋଷ୍ଟିରନ୍ ହରମୋନ୍‌ର ଉତ୍ପତ୍ତି ଓ କାର୍ଯ୍ୟ ଲେଖ ।

Ans.(i). ଆମ ଶରୀରରେ ଶୁକ୍ରାଶୟ ଥଳି ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ଦୁଇଟି ଶୁକ୍ରାଶୟ ମଧ୍ୟରେ କେତେକ ଲେଡିଗ୍ କୋଷ ରହିଛି । ଏହି କୋଷମାନଙ୍କରୁ ଟେଷ୍ଟୋଷ୍ଟିରନ୍ ନାମକ ପୁରୁଷ ହରମୋନ୍ କ୍ଷରିତ ହୋଇଥାଏ ।

(ii). ଯୁବକ୍ରାନ୍ତି ସମୟରେ ଟେଷ୍ଟୋଷ୍ଟିରନ୍‌ର ପ୍ରଭାବରେ ବାଳକ ଶରୀରରେ ପୁରୁଷ ଗୌଣ ଲିଙ୍ଗୀୟ ଲକ୍ଷଣମାନ ଦେଖାଯାଏ ।

(iii). ଟେଷ୍ଟୋଷ୍ଟିରନ୍ ଶୁକ୍ରାଣୁର ଉତ୍ପତ୍ତିରେ ମଧ୍ୟ ସହାୟକ ହୁଏ । ଏହି ହରମୋନ୍‌ର ଅଭାବରେ ନ ପୁଂସକତା ଦେଖାଯାଏ ।

Q.5. କେଉଁ ଗ୍ରନ୍ଥି ଶରୀରର ଜୈବିକ ଘଡ଼ି ଭାବେ ପରିଚିତ, କାହିଁକି ଲେଖ ?

Ans.(i). ଅଗ୍ରମସ୍ତିଷ୍କର ଛାତରେ ପିନିଆଲ ଗ୍ରନ୍ଥି ରହିଛି । ଏହା ଆକାରରେ ଅତି ଛୋଟ ଓଜନ ମାତ୍ର ୧୫୦ ମିଲିଗ୍ରାମ ।

(ii). ଏଥିରୁ ମେଲାଟେନିନ୍ ନାମକ ହରମୋନ୍ କ୍ଷରଣ ହୁଏ ।

(iii). ଏହାର ପ୍ରଭାବ ଯୁବକ୍ରାନ୍ତି, ଡିମ୍ବୋତ୍ସର୍ଗ ବା ଡିମ୍ବୋଦୟ ଓ ନିଦ୍ରା ଉପରେ ରହିଛି । ଏଣୁ ଏହା ଶରୀରର "ଜୈବିକ ଘଡ଼ି" ଭାବରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରେ ।

Q.6. ସ୍ୱୟଂକ୍ରିୟ ସ୍ନାୟୁତନ୍ତ୍ର କ'ଣ ? ଏହା କିପରି କାର୍ଯ୍ୟ କରେ ?

Ans.(i). ଆମ ଅଜ୍ଞାତସାରରେ ଆପେ ଆପେ ଶରୀର ଭିତରେ ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା, ହୃତସ୍ପନ୍ଦନ, ରେଚନ, ଖାଦ୍ୟ ପରିପାକ, ରକ୍ତ ସଂଚାଳନ, ଗ୍ରନ୍ଥିରୁ ହରମୋନ୍ କ୍ଷରଣ ପରି ଅନେକ କାର୍ଯ୍ୟ ସଂପାଦିତ ହୋଇଥାଏ ।

(ii). ଶରୀର ମଧ୍ୟ ଆପଣା ଛାଏଁ ସଂପାଦିତ ହେଉଥିବା ଏହିସବୁ କ୍ରିୟାକୁ ଅନୈଚ୍ଛିକ କ୍ରିୟା କୁହାଯାଏ ।

(iii). ଆମ ଶରୀରରେ ସବୁକାର ଅନୈଚ୍ଛିକ କ୍ରିୟା ସ୍ୱୟଂକ୍ରିୟା ସ୍ନାୟୁତନ୍ତ୍ର ଦ୍ୱାରା ପରିଚାଳିତ । ସ୍ୱୟଂକ୍ରିୟ ସ୍ନାୟୁତନ୍ତ୍ର ସୁଷୁମ୍ନାକାଣ୍ଡ ସହିତ ସଂଯୁକ୍ତ ହୋଇ ରହିଛି ।

Q.7. ମସ୍ତିଷ୍କ ମେରୁରସ କ'ଣ ? ଏହାର କାର୍ଯ୍ୟ ଲେଖ ।

Ans.(i). ମସ୍ତିଷ୍କ ନିଳୟ ମଧ୍ୟରେ ଏକ ପ୍ରକାର ତରଳ ପଦାର୍ଥ ରହିଛି । ଏହାକୁ ମସ୍ତିଷ୍କ ମେରୁରସ କହନ୍ତି ।

(ii). ଏହା ମସ୍ତିଷ୍କକୁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳୀୟ ଚାପରୁ ରକ୍ଷା କରେ ଓ ଏହା ମଧ୍ୟ ଦେଇ ମସ୍ତିଷ୍କ ଖାଦ୍ୟ ଓ ଅମ୍ଳଜାନ ପାଏ ।

(iii). ମସ୍ତିଷ୍କରୁ ନିର୍ଗତ ବର୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁ ଏହି ବାଟ ଦେଇ ନିଷ୍କାସିତ ହୋଇଥାଏ ।

Q.8. ବହିଃସ୍ରାବୀ ଗ୍ରନ୍ଥି ଓ ଅନ୍ତସ୍ରାବୀ ଗ୍ରନ୍ଥି ମଧ୍ୟରେ ତିନୋଟି ପାର୍ଥକ୍ୟ ଦର୍ଶାଅ ।

ବହିଃସ୍ରାବୀ ଗ୍ରନ୍ଥି ଓ ଅନ୍ତଃସ୍ରାବୀ ଗ୍ରନ୍ଥି ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରଭେଦ

ବହିଃସ୍ରାବୀ ଗ୍ରନ୍ଥି	ଅନ୍ତଃସ୍ରାବୀ ଗ୍ରନ୍ଥି
୧ । ଏଥିରୁ ଏନ୍‌ଜାଇମ୍ ଓ ଅନ୍ୟ ପଦାର୍ଥ କ୍ଷରିତ ହୁଏ ।	୧ । ଏଥିରୁ ହରମୋନ୍ କ୍ଷରିତ ହୁଏ ।
୨ । କ୍ଷରିତ ପଦାର୍ଥ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ନାଳ ଦେଇ ଗ୍ରନ୍ଥି ବାହାରକୁ ଆସେ ।	୨ । କ୍ଷରିତ ହରମୋନ୍ ସିଧାସଳଖ ରକ୍ତରେ ମିଶେ ।
୩ । ଉଦାହରଣ : ଲାଳଗ୍ରନ୍ଥି, ଯକୃତ୍ ଇତ୍ୟାଦି ।	୩ । ଉଦାହରଣ : ପିଟୁଇଟାରି, ଥାଇରଏଡ୍ ଇତ୍ୟାଦି ।

ଦୀର୍ଘ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନୋତ୍ତର (4 mark)

୧) ଫାଇଟୋହରମୋନ୍ କଣ ? ସେଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରକାରଭେଦ ଓ କାର୍ଯ୍ୟ ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।

ଉତ୍ତର :-

i) ଉଦ୍ଭିଦରେ ଥିବା ହରମୋନକୁ ଫାଇଟୋହରମୋନ କୁହାଯାଏ । ଏହା ମୁଖ୍ୟତଃ ୫ ପ୍ରକାର । ଯଥା :- ଅକସିନ୍, ଜିବରେଲିନ୍, ସାଇଟୋକାଇନିନ୍, ଏଥିଲିନ୍ ଓ ଆବ୍‌ସିସିକ ଏସିଡ୍ ।

ii) ଅକସିନ୍, ଜିବରେଲିନ୍, ସାଇଟୋକାଇନିନ୍‌କୁ ଉଦ୍ଭିଦର ବୃଦ୍ଧି କାରକ ହରମୋନ୍ କୁହାଯାଏ । ଅକସିନ୍ ଓ ଜିବରେଲିନ୍ ଶାଖା ଓ କାଣ୍ଡର ବୃଦ୍ଧିରେ ସହାୟକ ହୋଇଥାଏ ।

iii) ସାଇଟୋକାଇନିନ୍ କୋଷ ବିଭାଜନର ହାର ବୃଦ୍ଧି କରିଥାଏ । ଅନ୍ୟ ପକ୍ଷରେ ଆବ୍‌ସିସିକ ଏସିଡ୍ ଓ ଏଥିଲିନ୍ ଉଦ୍ଭିଦର ବୃଦ୍ଧି ହ୍ରାସ କରେ ।

iv)ଏହାକୁ ବୃଦ୍ଧି ହ୍ରାସକ ହରମୋନ୍ କୁହାଯାଏ । ଏହା ଉଦ୍ଭିଦର ପତ୍ର, ଫୁଲ ଓ ଫଳ ଝଡାଇବା ସହିତ ବାର୍ଦ୍ଧକ୍ୟ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ କରିଥାନ୍ତି ।

୨) ବାହ୍ୟ ଉଦ୍ଦୀପନା କଣ ? ଏହା ଫଳରେ ଉଦ୍ଭିଦରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ଜ୍ୟାନୁବର୍ତ୍ତନ ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।

ଉତ୍ତର :-

i) ଯେଉଁ ବାହାର ଉଦ୍ଦୀପନା ଦ୍ୱାରା ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇ ହରମୋନ ଗୁଡିକ ଚଳନ ଶକ୍ତିକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରନ୍ତି ତାହାକୁ ବାହ୍ୟ ଉଦ୍ଦୀପନା କୁହାଯାଏ । ଏହି ଉଦ୍ଦୀପନା ଗୁଡିକ ହେଲା ଆଲୋକ, ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ଇତ୍ୟାଦି ।

ii) ଏହାର ପ୍ରଭାବରେ ଉଦ୍ଭିଦରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଚଳନ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏହାକୁ ଅନୁବର୍ତ୍ତନ ବା ଅନୁବର୍ତ୍ତନୀୟ ଚଳନ କୁହାଯାଏ ।

iii) ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ବଳ ବସ୍ତୁକୁ ପୃଥିବୀର କେନ୍ଦ୍ର ଆଡକୁ ଆକର୍ଷଣ କରିଥାଏ । ଏହାଦ୍ୱାରା ଉଦ୍ଭିଦର ଚେର ମାଟି ତଳକୁ ଗତି କରେ । ଏହାକୁ ଅନୁକୂଳ ଜ୍ୟାନୁବର୍ତ୍ତନ ବା ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଅନୁବର୍ତ୍ତନ କୁହାଯାଏ ।

iv) କିନ୍ତୁ ଉଦ୍ଭିଦର କାଣ୍ଡ ତାହାର ବିପରୀତ ଦିଗକୁ ଗତି କରେ । ଏହାକୁ ପ୍ରତିକୂଳ ଜ୍ୟାନୁବର୍ତ୍ତନ କୁହାଯାଏ । କ୍ରମବର୍ଦ୍ଧିଷ୍ଣୁ ଏକ ଉଦ୍ଭିଦକୁ ଭୂମି ସହିତ ସମାନ୍ତରାଳ ଭାବେ କିଛି ଦିନ ରଖିବା ତେବେ ତାର କାଣ୍ଡ ଆଲୋକ ଆଡକୁ ଓ ଚେର ଭୂମଧ ଆଡକୁ ଗତି କରିଥାଏ ।

୩) ସ୍ନାୟୁତନ୍ତ୍ର କିପରି କାର୍ଯ୍ୟ କରେ ବୁଝାଅ ।

ଉତ୍ତର :-

i) ପରିବେଶରେ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ସମସ୍ତ ପ୍ରକାର ଉଦ୍ଦୀପନାକୁ ଆମର ଗ୍ରାହୀ ଅଙ୍ଗ ଆଖି, କାନ, ଜିଭ ଓ ଚର୍ମ ଇତ୍ୟାଦିରେ ଥିବା ସେନ୍‌ସୋରୀ କୋଷର ଡେନ୍‌ଡ୍ରାଇଟ୍ ଗ୍ରହଣ କରେ ।

ii) ଡେନଡ୍ରାଇଟ୍ ସଂଗ୍ରହ କରୁଥିବା ସ୍ନାୟୁବିକ ଆବେଗ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଦ୍ୱାରା ସ୍ନାୟୁକୋଷର ଆକସନ୍ ମଧଦେଇ ସଞ୍ଚରିତ ହୋଇ ସିନାପ୍‌ସ ନିକଟରେ ପହଞ୍ଚେ ।

iii) ସେଠାରେ ଆକ୍‌ସନ୍‌ର ଶେଷଭାଗରେ ଏସିଟିଲକୋଲିନ ନାମକ ଏକ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥର କ୍ଷରଣ ହୁଏ । ଏହା ଏକ ସ୍ନାୟୁବିକ ସଞ୍ଚାରକ ।ଏହା ପରବର୍ତ୍ତୀ ସ୍ନାୟୁକୋଷର ଡେନ୍‌ଡ୍ରାଇଟ୍‌ରେ ଏକ ନୂଆ ବିଦ୍ୟୁତ ରାସାୟନିକ ଆବେଗ ସୃଷ୍ଟି କରେ ।

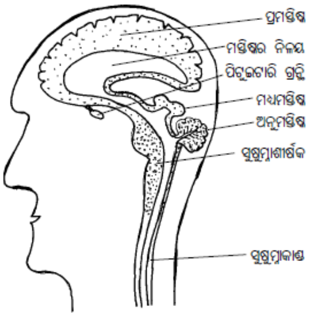
iv) ଏହିପରି ଭାବରେ ବାର୍ତ୍ତା ଗୋଟିଏ ସ୍ନାୟୁକୋଷରୁ ଅନ୍ୟ ସ୍ନାୟୁକୋଷକୁ ଦ୍ରୁତଗତିରେ ପ୍ରସାରିତ ହୋଇ ଶେଷରେ ମସ୍ତିଷ୍କଠାରେ ପହଞ୍ଚେ ।

୪) ମାନବ ମସ୍ତିଷ୍କର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶର ନାମ ଓ କାର୍ଯ୍ୟର ଏକ ବିବରଣୀ ଦିଅ ।

ଉତ୍ତର :-

ମଣିଷର ମସ୍ତିଷ୍କ ତିନି ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ ଯଥା – ୧) ଅଗ୍ର ମସ୍ତିଷ୍କ ୨) ମଧ ମସ୍ତିଷ୍କ ୩) ପଶ୍ଚ ମସ୍ତିଷ୍କ

କ) ଅଗ୍ର ମସ୍ତିଷ୍କ – ଏହା ମଧ୍ୟରେ ଘ୍ରାଣପାଳୀ, ପ୍ରମସ୍ତିଷ୍କ ଓ ପଶ୍ଚ ଅଗ୍ର ମସ୍ତିଷ୍କକୁ ନେଇ ଗଠିତ । ପ୍ରମସ୍ତିଷ୍କ ମସ୍ତିଷ୍କର ସବୁଠାରୁ ବଡ ଅଂଶ । ଏହାର ସମାନ ଭାବରେ ଡାହାଣ ପାଳି ଓ ବାମ ପାଳି ଅଛି । ଆମର ସ୍ମରଣ ଶକ୍ତି ଏହା ଉପରେ ଥିବା ଭାଙ୍ଗ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ପଶ୍ଚ ମସ୍ତିଷ୍କର ଉପରି ଭାଗରେ ପିନିଆଲ୍ ଗ୍ରନ୍ଥି ରହିଛି । ଏହାର ନିମ୍ନ ଭାଗରେ ହାଇପୋଥାଲାମସ ଶରୀରର ତାପମାତ୍ରା , ହୃତସ୍ପନ୍ଦନ, ରକ୍ତଚାପ, ନିଦ୍ରା, ଭୟ, ରାଗ , ଆନନ୍ଦ ଇତ୍ୟାଦି ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରେ ।



ଖ) ମଧ୍ୟମସ୍ତିଷ୍କ – ଏହା ଦୁଇଯୋଡା (୪ ଗୋଟି) ବର୍ତ୍ତୁଳ ନିଦାପିଣ୍ଡକୁ ନେଇ ଗଠିତ ।

ଏହା ଦୃଷ୍ଟି ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ପ୍ରତିକ୍ଷେପ ତଥା ଶବ୍ଦ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ପ୍ରତିକ୍ଷେପକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରେ ।

ଗ) ପଶ୍ଚ ମସ୍ତିଷ୍କ – ଏହାର ଆଗ ଅଂଶରେ ରହିଛି ଅନୁମସ୍ତିଷ୍କ । ଏହା ମସ୍ତିଷ୍କର ଦ୍ୱିତୀୟ ବୃହତମ ଭାଗ ।

ଏହା ଶରୀରର ସନ୍ତୁଳନ ଓ ଭାରସାମ୍ୟ ରକ୍ଷା କରେ । ଅନୁମସ୍ତିଷ୍କର ପଛକୁ ସୁଷୁମ୍ନାଶୀର୍ଷକ ରହିଛି ।

ଏହା ଶରୀରର ଶ୍ୱାସ କେନ୍ଦ୍ର ଓ ହୃତକେନ୍ଦ୍ର । ରକ୍ତଚାପ, ଛିଙ୍କ, କାଶ , ବାନ୍ତି ଓ ଖାଦ୍ୟ ଗିଳିବା ପରି କାର୍ଯ୍ୟକୁ ଏହା ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରେ ।

୫) ପ୍ରତିକ୍ଷେପ କ୍ରିୟା କଣ ? ଆମ ଶରୀରରେ ଘଟୁଥିବା ଏକକ ସିନାପଟିକ ପ୍ରତିକ୍ଷେପ ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।

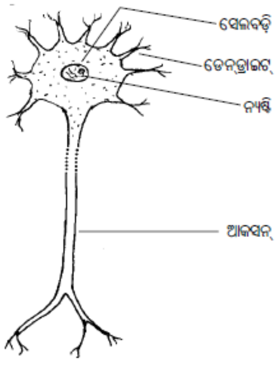
ଉତ୍ତର :-

i) ବେଳେ କେତେକ ଅତି ଜରୁରୀ କାର୍ଯ୍ୟ ମସ୍ତଷ୍କର ଅଗୋଚରରେ ସୁଷୁମ୍ନାକାଣ୍ଡ ଦ୍ୱାରା ପରିଚାଳିତ ହୁଏ । ଏହି ପ୍ରକାର ସ୍ୱତଃପ୍ରବୃତ୍ତ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ପ୍ରତିକ୍ଷେପ କ୍ରିୟା କୁହାଯାଏ ।

ii) କିଛି ସୁସ୍ୱାଦୁ ଖାଦ୍ୟର ବାସନା ଆମ ନାକରେ ବାଜିଲା ମାତ୍ରେ ପାଟିରୁ ଲାଳ ବାହାରିବା, ଶରୀରର କୌଣସି ସ୍ଥାନରେ ମଶା କାମୁଡିଲେ ଆମ ହାତ ମଶାକୁ ମାରିବାକୁ ଆପେ ଆପେ ଚାଲିଯିବା ଏବଂ ଆଖି ଆଗକୁ ହଠାତ୍ କୌଣସି ପଦାର୍ଥ ଆସିଲେ ଆଖି ପତା ଆପେ ଆପେ ବନ୍ଦ ହୋଇଯିବା ଏହାର କିଛି ଉଦାହରଣ ।

iii) ଏହି କ୍ରିୟାରେ ସୁଷୁମ୍ନାକାଣ୍ଡ, ସେନ୍‌ସରୀ ସ୍ନାୟୁକୋଷ ଓ ମୋଟର ସ୍ନାୟୁକୋଷ ସଂଶ୍ଲିଷ୍ଟ ଥାଏ । ସେନ୍‌ସରୀ ସ୍ନାୟୁ ଗ୍ରାହୀ ଅଂଗରୁ ଆବେଗ ଆଣି ସୁଷୁମ୍ନାକାଣ୍ଡ ନିକଟରେ ପହଂଚାଏ । ସୁଷୁମ୍ନାକାଣ୍ଡ ଖବର ଗ୍ରହଣ କରି ତୁରନ୍ତ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ଅଂଗକୁ ମୋଟର ସ୍ନାୟୁକୋଷ ମାଧ୍ୟମରେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କାର୍ଯ୍ୟ କରିବାକୁ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଦିଏ ।

iv) ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ମାତ୍ର ଗୋଟିଏ ସେନ୍‌ସରୀ ସ୍ନାୟୁ ଓ ଗୋଟିଏ ମୋଟର ସ୍ନାୟୁ ସଂଶ୍ଲିଷ୍ଟ ଥାଏ ତେଣୁ ଏହାକୁ ଏକକ **ସିନାପ୍‌ଟିକ୍ ପ୍ରତିକ୍ଷେପ** କୁହାଯାଏ ଏବଂ ସ୍ନାୟୁବିକ ଆବେଗର ଏହି ଗତିପଥକୁ **ପ୍ରତିକ୍ଷେପ ଚାପ** କୁହାଯାଏ ।



୬) ସ୍ନାୟୁକୋଷର ଗଠନ ଏବଂ କାର୍ଯ୍ୟ ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।

ଉତ୍ତର :-

i) ସ୍ନାୟୁକୋଷରେ ମସ୍ତିଷ୍କ, ସୁଷୁମ୍ନାକାଣ୍ଡ, ଓ ସମସ୍ତପ୍ରକାର ସ୍ନାୟୁ ଗଠିତ ହୋଇଥିବାରୁ ଏହାକୁ ସ୍ନାୟୁତନ୍ତ୍ରର ଗଠନିକ ଓ କ୍ରିୟାତ୍ମକ ଏକକ କୁହାଯାଏ ।

ii) ସ୍ନାୟୁକୋଷରେ ଗୋଟିଏ ନ୍ୟଷ୍ଟି ଓ କୋଷଜୀବକ ରହିଛି । ଏହି ଅଂଶକୁ ସେଲବଡି କୁହାଯାଏ । ଏହି ସେଲବଡିରୁ ଅନେକ ଗୁଡିଏ କ୍ଷୁଦ୍ର ଶାଖାୟିତ ତନ୍ତୁ ବାହାରିଥାଏ ସେଗୁଡିକୁ ଡେନ୍‌ଡ୍ରାଇଟ୍ କୁହାଯାଏ ।

iii) ସେଲବଡିର ବିପରୀତ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଏକ ଲମ୍ବା ଆକ୍‌ସନ୍ ଥାଏ । ଏହି ସ୍ନାୟୁକୋଷ ଆମ ଶରୀର ସବୁଠାରୁ ଲମ୍ବା କୋଷ ।

v) ଗୋଟିଏ ସ୍ନାୟୁକୋଷରେ ଥିବା ଆକସନର ଶାଖାଯୁକ୍ତ ଶେଷଭାଗ ଅନ୍ୟ ସ୍ନାୟୁକୋଷର ଡେନଡ୍ରାଇଟ୍‌ର ସଂଯୋଗ ସ୍ଥାନକୁ **ସିନାପ୍‌ସ** କୁହାଯାଏ ।

୭) ସୁଷୁମ୍ନାକାଣ୍ଡର ଗଠନ ଓ କାର୍ଯ୍ୟ ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।

ଉତ୍ତର :-

i) ସୁଷୁମ୍ନାଶୀର୍ଷକ ଶେଷଆଡକୁ କ୍ରମଶଃ ସରୁ ହୋଇ ଖପୁରିର ମହାରନ୍ଧ୍ର ବାଟଦେଇ ବାହାରି ସୁଷୁମ୍ନାକାଣ୍ଡରେ ପରିଣତ ହୋଇଛି ।

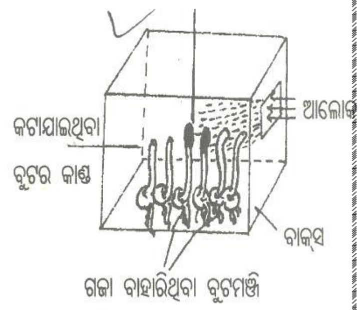
ii) ଏହା ଆମ ଶରୀରର ଉପରି ଭାଗରେ ଥିବା ମେରୁଦଣ୍ଡ ହାଡ ଭିତରେ ଲମ୍ବ ଭାବରେ ସୁରକ୍ଷିତ ହୋଇ ରହିଛି । ଏହା ଫମ୍ପା ଓ ପ୍ରାୟ ୪୫ ସେ.ମି. ଲମ୍ବ ।

iii) ମସ୍ତିଷ୍କ ପରି ଏହା ମଧ ମେନିଞ୍ଜେସ୍ ଦ୍ୱାରା ଆବୃତ ଏବଂ ଏହା ଭିତରେ ସେରିବ୍ରୋସ୍ପାଇନାଲ ରସ ପ୍ରବାହିତ । ଏହା ଶରୀରର ବିଭିନ୍ନ ଭାଗରୁ ସଂଗୃହୀତ ବାର୍ତା ମସ୍ତିଷ୍କକୁ ଯୋଗାଏ ଏବଂ ମସ୍ତିଷ୍କରୁ ପ୍ରେରିତ ଆଦେଶ ସୁଷୁମ୍ନାକାଣ୍ଡ ବାଟ ଦେଇ ଶରୀରର ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ଅଂଗ ନିକଟରେ ପହଂଚାଇଥାଏ ।

iv) ଏହା ବ୍ୟତୀତ ମସ୍ତିଷ୍କର ଅଗୋଚରରେ ସୁଷୁମ୍ନାକାଣ୍ଡ ପିନକଂଟା ଫୋଡିଲେ ହାତ ତୁରନ୍ତ ଘୁଂଚାଇନେବା, ଆଖି ଆଗକୁ ହଠାତ୍ କୌଣସି ଜିନିଷ ଆସିଲେ ଆଖିପତା ଆପେ ଆପେ ବନ୍ଦ ହେବା ପରି ଅନେକ ଅତି ଜରୁରୀ ପ୍ରତିକ୍ଷେପ କାର୍ଯ୍ୟ କରିଥାଏ ।

୮) ଡାରଉଇନ୍‌ଙ୍କ ଆଲୋକାନୁବର୍ତ୍ତନ ପରୀକ୍ଷଣ ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।

ଉତ୍ତର :-



i) କେତେଗୁଡିଏ ଗଜା ବାହାରିଥିବା ବୁଟମଞ୍ଜିକୁ ଏକ ଦିଗରୁ ଆଲୋକ ଆସୁଥିବା ଏକ ବାକ୍ସ ମଧରେ ରଖାଗଲା ।

ii) କେତୋଟି ଗଜାର ଅଗ୍ରଭାଗରେ କଳାଟୋପି ଲଗାଗଲାଶ ଏବଂ ଆଉ କେତେକର ଅଗ୍ରଭାଗକୁ କାଟିଦିଆଗଲା ଓ ଅବଶିଷ୍ଟକୁ ସେହିପରି ଛାଡିଦିଆଗଲା । ଏହିପରି ଅବସ୍ଥାରେ ୩-୪ ଦିନ ରଖାଗଲା ।

iii) ଦେଖାଗଲା ଯେଉଁ ଗଜାଗୁଡିକର ଅଗ୍ରଭାଗ କାଟିଦିଆଯାଇଥିଲା ବା କଳାଟୋପି ଲଗାଯାଇଥିଲା ସେଗୁଡିକ ସିଧା ଭାବରେ ରହିଥିଲା, କିନ୍ତୁ ଅନ୍ୟ ଗଜାଗୁଡିକ ଆଲୋକ ଆସୁଥିବା ଦିଗ ଆଡକୁ ବଙ୍କେଇଯାଇଥିଲା ।

iv) ଏଥିରୁ ଜଣାପଡିଲା କଟା ଯାଇନଥିବା ବା କଳାଟୋପି ଲାଗି ନଥିବା ଗଜାଗୁଡିକର ଅଗ୍ରଭାଗରେ ଆଲୋକ ପଡିବାରୁ ସେଥିରେ ହରମୋନ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇ ଆଲୋକ ଆଡକୁ ବଙ୍କେଇଗଲା ।

୯) ଏଡିନୋହାଇପୋଫାଇସିସରୁ କ୍ଷରିତ ହରମୋନର ନାମ ଓ କାର୍ଯ୍ୟ ଲେଖ ।

ଉତ୍ତର :-

କ) ଗୋଥ୍ ହରମୋନ୍ - ଏହା ଶରୀରର ବୃଦ୍ଧି ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରେ । ଏହାର କ୍ଷରଣ କମ୍ ହେଲେ ବ୍ୟକ୍ତି ଶରୀର ବାମନପ୍ରାପ୍ତ ହୁଏ । ଏହାକୁ ବାମନତା କୁହାଯାଏ । କିନ୍ତୁ ଯଦି ଏହାର କ୍ଷରଣ ଅଧିକ ହୁଏ ତେବେ ଶରୀରର ଅତ୍ୟଧିକ ବୃଦ୍ଧି ହୁଏ ।ଏହାକୁ ଅତିକାୟତ୍ୱ କୁହାଯାଏ ।

ଖ)ପ୍ରୋଲାକ୍ଟିନ୍ – ଏହା ଦ୍ୱାରା ମାଆର ସ୍ତନ୍ୟଗ୍ରନ୍ଥିରେ ଶିଶୁ ପାଇଁ କ୍ଷୀର ତିଆରି କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ ।

ଗ) ଫଲିକଲ୍ ଷ୍ଟିମୁଲେଟିଙ୍ଗ୍ ହରମୋନ୍- ଏହି ହରମୋନ ଡିମ୍ବାଶୟ ପୁଟିକାର ବୃଦ୍ଧି କରାଏ ।

ଘ) ଲିଉଟିନାଇଜିଙ୍ଗ୍ ହରମୋନ୍- ଏହା ଡମ୍ବୋଦୟ କରାଇ ଡିମ୍ବାଶୟରୁ ଡିମ୍ବାଣୁ ବାହାର କରିବାରେ ସହାୟକ ହୁଏ ।

ଙ) ଥାଇରଏଡ୍ ଷ୍ଟିମୁଲେଟିଙ୍ଗ ହରମୋନ - ଥାଇରଏଡ୍ ଗ୍ରନ୍ଥିରୁ ଥାଇରକସିନ ହରମୋନ କ୍ଷରଣକୁ ଏହା ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରେ ।

ଚ) ଏଡ୍ରିନୋକର୍ଟିକୋଟ୍ରଫିକ ହରମୋନ - ଏହି ହରମୋନ ଏଡ୍ରିନାଲ୍ ଗ୍ରନ୍ଥିର କ୍ଷରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରେ ।

୧୦) **ମନୁଷ୍ୟ ଅଗ୍ରମସ୍ତିଷ୍କର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶର କାର୍ଯ୍ୟ ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।**

ଉତ୍ତର :-

i) ମନୁଷ୍ୟ ଅଗ୍ରମସ୍ତିଷ୍କର ତିନୋଟି ଅଂଶ ରହିଛି ଯଥା – ପ୍ରାଣପାଳି, ପ୍ରମସ୍ତିଷ୍କ ଓ ପଶ୍ଚଅଗ୍ରମସ୍ତିଷ୍କ ।

ii) ମଣିଷର ଘ୍ରାଣପାଳି ଅତିକ୍ଷୀଣ ଭାବରେ ଥିବାରୁ ତାହାର ଘ୍ରାଣ ଶକ୍ତି ଦୁର୍ବଳ ।

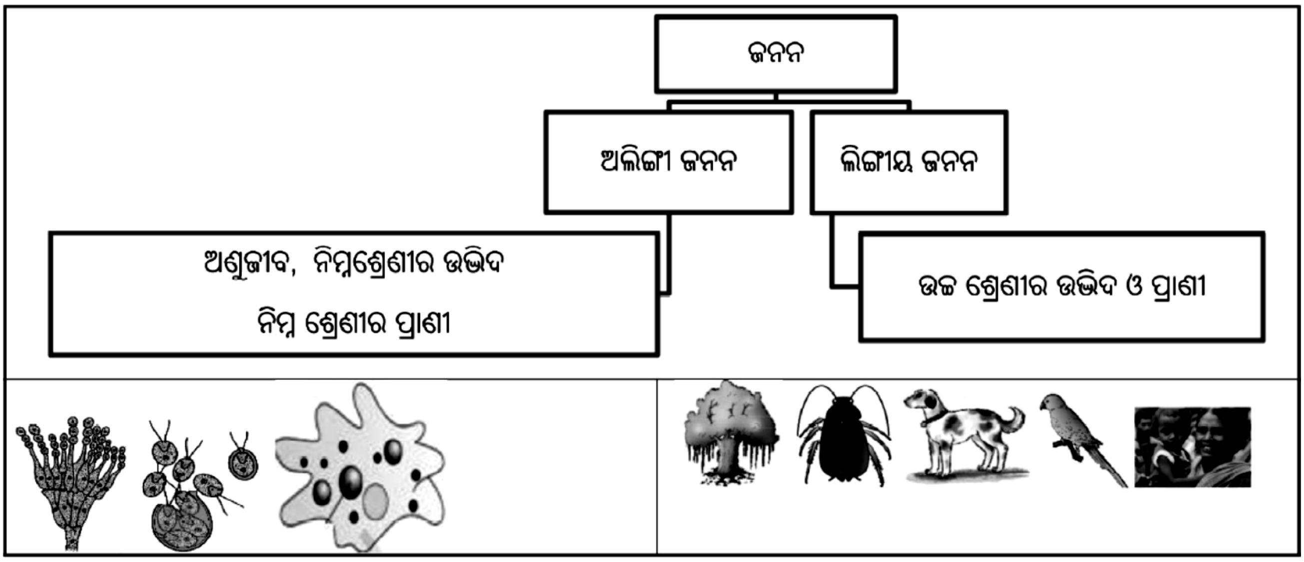
iii) ପଶ୍ଚଅଗ୍ରମସ୍ତିଷ୍କର ନିମ୍ନଭାଗରେ ଥିବା ହାଇପୋଥାଲାମସ୍ ଆମ ଶରୀରର ହୃତ୍ସ୍ପନ୍ଦନ, ରକ୍ତଚାପ, ନିଦ୍ରା, ଭୟ, ରାଗ, ଆନନ୍ଦ ଇତ୍ୟାଦି ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରେ ।

iv) ଡାହାଣପାଳି ଓ ବାମପାଳି ଭାବରେ ବିଭକ୍ତ ମଣିଷର ପ୍ରମସ୍ତିଷ୍କ ମସ୍ତିଷ୍କର ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଅଂଶ ।

ଷଷ୍ଠ ଅଧ୍ୟାୟ

ଜନନ

ପ୍ରତ୍ୟେକ ଜୀବର ବଂଶରକ୍ଷା ଓ ବଂଶବିସ୍ତାର ପାଇଁ ଅବଶ୍ୟକୀୟ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ଜନନ ବା ପ୍ରଜନନ କୁହାଯାଏ । ଏହା ସାଧାରଣତଃ ଦୁଇ ପ୍ରକାର ଅଟେ ।



ଚିତ୍ର 6.1 - ଜନନ ପ୍ରକ୍ରିୟା

ଜୀବକୋଷ ଓ କ୍ରୋମୋଜୋମ ସଂଖ୍ୟା

(i) ପ୍ରତ୍ୟେକ ଜୀବଜାତି ପାଇଁ ଜୀବକୋଷରେ ଗୁଣସୂତ୍ର ବା କ୍ରୋମୋଜୋମ ସଂଖ୍ୟା ସ୍ଥିର ଅଟେ ଯେପରିକି ମଣିଷର 46 ଓ ମକାର 20 ।

(ii) ଜୀବ ଶରୀରରେ ଦୁଇ ପ୍ରକାର କୋଷ ଥାଏ, କାୟିକ ବା ସୋମୀୟ କୋଷ ଏବଂ ଜାୟକ କୋଷ ।

(iii) କାୟିକ କୋଷରେ କ୍ରୋ ମୋଜୋମ୍ ସଂଖ୍ୟାକୁ ଡିପ୍ଲଏଡ୍ ବା ଦ୍ୱିଗୁଣିତ କୁହାଯାଏ କାରଣ ଏହା ସର୍ବଦା ଏକ ଯୁଗ୍ମ ସଂଖ୍ୟା (2n) ।

(iv) ଜାୟକ କୋଷରେ କ୍ରୋମୋଜୋମ ସଂଖ୍ୟାକୁ ହାପ୍ଲଏଡ୍ ବା ଏକଗୁଣିତକ କୁହାଯାଏ କାରଣ ଏହା ସର୍ବଦା ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଜୀବଜାତିର କାୟିକ କୋଷର କ୍ରୋମୋଜୋମ ସଂଖ୍ୟାର ଅଧା ଅଟେ (n) ।

(v) ସୋମୀୟ କୋଷର ବିଭାଜନ ଫଳରେ ଶରୀର ବୃଦ୍ଧି ଓ ମରାମତି ହୋଇଥାଏ ।

(vi) ଜନନ କୋଷର ବିଭାଜନ ଲିଙ୍ଗୀୟ ଜନନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ବଂଶବୃଦ୍ଧି ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ହୋଇଥାଏ ।

ଲିଙ୍ଗୀୟ ଜନନ

(i) ଲିଙ୍ଗୀୟ ଜନନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଜାୟକ ବା ଜନନ କୋଷ ଭାଗ ନିଏ ।

(ii) ଜାୟକ କୋଷ ବା ଯୁଗ୍ମକ ସୃଷ୍ଟି ପାଇଁ ଅର୍ଦ୍ଧବିଭାଜନ ଆବଶ୍ୟକ ।

(iii) ଫୁଲର ପରାଗରେଣୁ ଓ ଡିମ୍ବକୋଷ ତଥା ପୁରୁଷର ଶୁକ୍ରାଣୁ ଓ ସ୍ତ୍ରୀର ଡିମ୍ବାଣୁ ଯୁଗ୍ମକର ଉଦାହରଣ ଅଟେ ।

(iv) ପୁଂଯୁଗ୍ମକ ଓ ସ୍ତ୍ରୀଯୁଗ୍ମକର ମିଳନ ବା ସମାୟନ ଫଳରେ ଯୁଗ୍ମଜ ସୃଷ୍ଟି ।

କୋଷ ବିଭାଜନ

ଜୀବଜଗତରେ ମୁଖ୍ୟତଃ ଗୁଣସୁତ୍ର ସଂଖ୍ୟା ଆଧାରରେ ଦୁଇ ପ୍ରକାର କୋଷ ବିଭାଜନ ଦେଖାଯାଏ ।

(i) ସମବିଭାଜନ ବା ସୂତ୍ରାୟନ ବା ମାଇଟୋସିସ୍ (କାୟିକ କୋଷରେ ଓ ଆଦିଜାୟକ କୋଷରେ ଦେଖାଯାଏ)

(ii) ଅର୍ଦ୍ଧ ବିଭାଜନ ବା ଅର୍ଦ୍ଧାୟନ ବା ମିଓସିସ୍ (ଯୁଗ୍ମକ ସୃଷ୍ଟି ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ)

ଉଦ୍ଭିଦରେ ଜନନ

ଉଦ୍ଭିଦରେ ଉଭୟ ଅଲିଙ୍ଗୀ ଓ ଲିଙ୍ଗୀୟ ଜନନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ବଂଶ ବିସ୍ତାର ହୋଇଥାଏ । ଉଦ୍ଭିଦରେ ଅଲିଙ୍ଗୀ ଜନନ : ଉଦ୍ଭିଦରେ ଚାରି ପ୍ରକାର ଅଙ୍ଗୀୟ ଜନନ ଦେଖାଯାଏ ।

ଜନନ (MCQ)

Q.1 କେଉଁ ଜୀବ ଅଲିଙ୍ଗୀଜନନ ଉପାୟରେ ବଂଶବିସ୍ତାର କରନ୍ତି ନାହିଁ ?

(A) ଅଣୁଜୀବ (B) ନିମ୍ନଶ୍ରେଣୀର ପ୍ରାଣୀ (C) ନିମ୍ନ ଶ୍ରେଣୀର ଉଦ୍ଭିଦ

(D) ଉଚ୍ଚଶ୍ରେଣୀର ପ୍ରାଣୀ ଓ ଉଦ୍ଭିଦ

Q.2 ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଜୀବର ଗୁଣସୂତ୍ର ସଂଖ୍ୟା ସର୍ବଦା କେଉଁ ରୂପରେ ଥାଏ ?

(A) 2n (B) n (C) 3n (D) 4n

Q.3 କେଉଁ ବିଭାଜନ ଦ୍ୱାରା ଜୀବ ଶରୀରର ବୃଦ୍ଧି ଓ ମରାମତି ଘଟିଥାଏ ?

(A) ଅର୍ଦ୍ଧବିଭାଜନ (B) ସମବିଭାଜନ (C) ଦ୍ୱି-ବିଭାଜନ (D) ବହୁବିଭାଜନ

Q.4 ଶୈବାଳ, କବକ ଓ ଆଦିପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କ କ୍ଷେତ୍ରରେ କେଉଁ ଯୁଗ୍ମନ ଦେଖାଯାଏ ?

(A) ସମ ଓ ଅସମ ଯୁଗ୍ମନ (B) ଡିମ୍ବ ଯୁଗ୍ମନ (C) ଯୁଗ୍ମଜ ଯୁଗ୍ମନ (D) ସମାୟନ

Q.5 ଲଙ୍ଗୀୟ ଜନନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଯୁଗ୍ମଜଗୁଡ଼ିକ ମିଳିତ ହୋଇ କ'ଣ ଗଠନ କରନ୍ତି ?

(A) ଫଳିକାଚକ୍ର (B) ଡିମ୍ବାଶୟ (C) ଯୁଗ୍ମଜ (D) ଡିମ୍ବକାୟା

Q.6 ଅର୍ଦ୍ଧବିଭାଜନ ଫଳରେ ଏକ ମାତୃକୋଷରୁ କେତୋଟି ଅପତ୍ୟ କୋଷ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ?

(A) ୬ଟି (B) ୩ଟି (C) ୨ଟି (D) ୪ଟି

Q.7 କେଉଁ ଅବସ୍ଥାରେ ଗୁଣସୂତ୍ର ଗୁଡ଼ିକ 'V' ଆକାର ଧାରଣ କରେ ?

(A) ଅନ୍ତିମାବସ୍ଥା (B) ଉ□ରାବସ୍ଥା (C) ମଧ୍ୟବସ୍ଥା (D) ଆଦ୍ୟାବସ୍ଥା

Q.8 ଉଦ୍ଭିଦ କୋଷରେ ନିମ୍ନଲିଖି ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ନଥାଏ ?

(A) ସେଣ୍ଟ୍ରୋଜୋମ (B) କ୍ରୋମୋଜୋମ

(C) ନ୍ୟଷ୍ଟି (D) ଆକ୍ରୋଜୋମ୍

Q.9 ଅର୍ଥ ବିଭାଜନର କେଉଁ ଅବସ୍ଥାରେ ଯୁଗଳ ଗୁଣସୂତ୍ର ମଧ୍ୟରେ ଜିନ୍‌ର ଆଦାନ ପ୍ରଦାନ ଘଟିଥାଏ ?

(A) ଲେପଟୋଟିନ୍ (B) ଡିପ୍ଲୋଟିନ୍ (C) ପାଚିଟିନ୍ (D) ଜାଇଗୋଟିନ୍

Q.10 କାହାର ବଂଶବୃଦ୍ଧି ଭୂନିମ୍ନସ୍ଥ କାଣ୍ଡରୁ ହୋଇନଥାଏ ?

(A) କଦଳୀ (B) ପିଆଜ (C) ଗୋଲାପ (D) ହଳଦୀ

Q.11 ସମାୟନ ପରେ ଯୁଗ୍ମଜ ବାରମ୍ବାର ବିଭାଜନ ହୋଇ କେଉଁଥିରେ ପରିଣତ ହୁଏ ?

(A) ଗର୍ଭାଶୟ (B) ଭୂଣାଶୟ (C) ମେରୁନ୍ୟଷ୍ଟୀ (D) ଭ୍ରୁଣ

Q.12 ଏମିବାର ଦ୍ୱି-ବିଭାଜନ କ୍ରିୟା ସଂପନ୍ନ ନିମନ୍ତେ ପ୍ରାୟ କେତେ ସମୟ ଲାଗିଥାଏ ?

(A) 30 ମିନିଟ (B) 20 ମିନିଟ (C) 15 ମିନିଟ (D) 10 ମିନିଟ

Q.13 କେଉଁ ଅଣୁଜୀବର ପ୍ରାକୃତିକ ମୃତ୍ୟୁ ଘଟେ ନାହିଁ ?

(A) କବକ (B) ଆଦିପ୍ରାଣୀ (C) ଏମିବା (D) ପ୍ଲାସମୋଡ଼ିୟମ

Q.14 ଶୁକ୍ରାଣୁ କୋଷର କେଉଁ ଭାଗରେ ମାଇଟୋକଣ୍ଡିଆ ଥାଏ ?

(A) ଅଗ୍ରଭାଗରେ (B) ମଧ୍ୟଖଣ୍ଡ (C) ଲାଞ୍ଜ (D) ହେଡ୍

Q.15 କେଉଁ ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ପ୍ରାଣୀଙ୍କ ଶୁକ୍ରାଶୟ ଶରୀର ମଧ୍ୟରେ ଥାଏ ?

(A) ହାତୀ (B) ବାଘ (C) ବିରାଡ଼ି (D) କୁକର୍

Q.16 ମାନବ ଶରୀରର ତାପମାତ୍ରାଠାରୁ ଶୁକ୍ରମୁଣିର ତାପମାତ୍ରା କେତେ କମ୍ ଥାଏ ?

(A) 37^0c (B) 5^0c (C) 3^0c (D) 2^0c

Q.17 ସ୍ତ୍ରୀ ଶରୀରରେ ଡ଼ିମ୍ବବାହୀ ନଳୀର ଲମ୍ବ କେତେ ସେ.ମି ?

(A) 10-12 cm (B) 12-15 cm (C) 15-20cm (D) 5-10 cm

Q.18 ଭ୍ରୁଣ ମାଆ ଶରୀରରୁ କେଉଁ ବାଟ ଦେଇ ଖାଦ୍ୟ ଓ ଅମ୍ଳଜାନ ପାଇଥାଏ ?

(A) ନାଭି ରଜ୍ଜୁ (B) ମିସୋଚର୍ମ (C) ବ୍ଲାଷ୍ଟୁଲା (D) ଏଣ୍ଡୋଡର୍ମ

Q.19 ଏଡସ୍ ଆକ୍ରାନ୍ତ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କର କେଉଁ ରକ୍ତ କଣିକା ଦ୍ରୁତଗତିରେ ହ୍ରାସ ପାଇଥାଏ ?

(A) ଲିଉକୋସାଇଟ୍ (B) ମନୋସାଇଟ୍ (C) ଏରିଥ୍ରୋସାଇଟ (D) ଟି-ଲିମ୍ଫୋସାଇଟ୍

Q.20 ଏଡସ୍ ରୋଗ ଚିହ୍ନଟ ପାଇଁ ସବୁଠାରୁ ବିଶ୍ୱସନୀୟ ଉପାୟଟି ହେଲା- ?

(A) ୱେଷ୍ଟର୍ଣ୍ଣ ବ୍ଲଟିଙ୍ଗ (B) ଏଲାଇଜା (C) ଟିସୁ ଲେଜର (D) କ୍ଲୋନିଙ୍ଗ୍

ANSWERS

Q-1-D	Q-6-D	Q-11-D	Q-16-D
Q-2-A	Q-7-C	Q-12-A	Q-17-A
Q-3-B	Q-8-A	Q-13-C	Q-18-C
Q-4-A	Q-9-B	Q-14-B	Q-19-D
Q-5-C	Q-10-C	Q-15-A	Q-20-A

S.C.L (ଜନନ) MCQ

୧. ସମଯୁଗ୍ମନ ଓ ଅସମଯୁଗ୍ମନ କେଉଁ ଜୀବ ଠାରେ ଦେଖାଯାଏ ?

କ) ଶୈବାଳ

ଖ) ଫର୍ଣ୍ଣ

ଗ) ପ୍ରାଣୀ

ଘ) ସାଇକସ

୨. ସମବିଭାଜନର କେଉଁ ଅବସ୍ଥାରେ ଗୁଣସୂତ୍ର ଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟ ସମତଳ ଭାଗକୁ ଚାଲି ଆସନ୍ତି ?

କ) ଆଦ୍ୟାବସ୍ଥା

ଖ) ମଧ୍ୟାବସ୍ଥା

ଗ) ଉତ୍ତରାବସ୍ଥା

ଘ) ଅନ୍ତିମାବସ୍ଥା

୩. ସମବିଭାଜନର କେଉଁ ଅବସ୍ଥାରେ ଗୁଣସୂତ୍ରର କେନ୍ଦ୍ର ବିଭାଜିତ ହୁଏ ?

କ) ଆଦ୍ୟାବସ୍ଥା

ଖ) ମଧ୍ୟାବସ୍ଥା

ଗ) ଉତ୍ତରାବସ୍ଥା

ଘ) ଅନ୍ତିମାବସ୍ଥା

୪) ସମବିଭାଜନରେ କେଉଁଟି ଦେଖାଯାଏ ନାହିଁ ?

କ) ଜିନର ଅନୁପସ୍ଥିତି

ଖ) ସେଣ୍ଟ୍ରୋମିୟର

ଗ) ଜିନର ଆଦାନ ପ୍ରଦାନ

ଘ) ତନ୍ତୁ ଗଠନ

୫) ଅର୍ଦ୍ଧ ବିଭାଜନର କେଉଁ ଉପାବସ୍ଥାରେ ଆପୁଞ୍ଜନ ଦେଖାଯାଏ ?

କ) ଲେପଟୋଟିନ

ଖ) ଜାଇଗୋଟିନ

ଗ) ପାକିଟିନ୍

ଘ) ଡ଼ିପ୍ଲୋଟିନ

୬. ଅର୍ଦ୍ଧ ବିଭାଜନରେ ଜିନର ଆଦାନ ପ୍ରଦାନ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ କ'ଣ କୁହାଯାଏ ?

କ) ଆପୁଞ୍ଜନ

ଖ) ପାରାନ୍ତରଣ

ଗ) ରୂପାନ୍ତରଣ

ଘ) କଳିକନ

୭. କେଉଁ ଉପାବସ୍ଥାରେ ଗୁଣସୂତ୍ର ଗୁଡ଼ିକ ମୁଦ୍ରିକା ସଦୃଶ ହୋଇଥାନ୍ତି ?

କ) ପାକିଟିନ

ଖ) ଡ଼ାଇଆକାଇନେସିସ

ଗ) ଜାଇଗୋଟିନ

ଘ) ଲେପଟୋଟିନ

୮. ଇଷ୍ଟରେ କେଉଁ ପ୍ରକାର ଜନନ ଦେଖାଯାଏ ?

କ) କଳିକନ

ଖ) ଅଙ୍ଗୀୟ

ଗ) ରେଣୁଉଦ୍ଭବନ

ଘ) ବିଭାଜନ

୯. ନିମ୍ନସ୍ଥ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟିରେ ଅଙ୍ଗୀୟ ଜନନ ହୁଏ ନାହିଁ ?

କ) ନଡ଼ିଆ

ଖ) କଦଳୀ

ଗ) ଗୋଲାପ

ଘ) ଅଦା

୧୦. ଫୁଲର କେଉଁ ଅଂଶରେ ଜାୟକ କୋଷମାନ ରହିଥାନ୍ତି ?

କ) ଫୁକେଶର

ଖ) ବୃତି

ଗ) ବୃନ୍ତ

ଘ) ଦଳମଣ୍ଡଳ

୧୧. ଫଳିକାରେ କେଉଁ ଅଂଶଟି ନଥାଏ ?

କ) ପରାଗରେଣୁ

ଖ) ଗର୍ଭାଶୟ

ଗ) ଗର୍ଭଦଣ୍ଡ

ଘ) ଗର୍ଭଶୀର୍ଷ

୧୨) ଭ୍ରୁଣପୋଷର ଗୁଣସୂତ୍ର ସଂଖ୍ୟା କେତେ ହୋଇଥାଏ ?

କ) ୨ n

ଖ) ୩ n

ଗ) ୪ n

ଘ) ୬ n

୧୩) ଉଦ୍ଭିଦର କେଉଁ ଅଙ୍ଗଟି ବୃଦ୍ଧି ପାଇ ଫଳରେ ପରିଣତ ହୁଏ ?

କ) ଡ଼ିମ୍ବାଣୁ

ଖ) ଡ଼ିମ୍ବାଶୟ

ଗ) ଫାଳିକାଚ୍ଚକ୍ର

ଘ) ବୃନ୍ତ

୧୪. ଯୁଗ୍ମଜ ବାରମ୍ବାର ବିଭାଜିତ ହୋଇ ଶେଷରେ କ'ଣ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ?

କ) ଡ଼ିମ୍ବକୋଷ

ଖ) ଲେଡ଼ିଗ୍ କୋଷ

ଗ) ମେରୁନ୍ୟଷ୍ଟି

ଘ) ଭ୍ରୁଣ

୧୫. ପ୍ରାଥମିକ ଶୁକ୍ରାଣୁ କୋଷରେ ଗୁଣସୂତ୍ର ସଂଖ୍ୟା କେତେ ହୋଇଥାଏ ?

କ) n

ଖ) 2 n

ଗ) 4 n

ଘ) 6 n

୧୬) କେଉଁ କୋଷ ଶୁକ୍ରାଣୁର ବିକାଶ ବେଳେ ଖାଦ୍ୟ ଯୋଗାଇଥାଏ ?

କ) ସର୍ଟୋଲି କୋଷ

ଖ) ଲେଡ଼ିଗ୍ କୋଷ

ଗ) ଗ୍ରାଫିଆନ୍ କୋଷ

ଘ) କର୍ପସ କୋଷ

୧୭. କେଉଁଟି ପୁରୁଷ ଜନନ ତନ୍ତ୍ରର ଅଂଶ ନୁହେଁ ?

କ) ଶୁକ୍ରବାହୀ ନଳୀ

ଖ) ଶିଶ୍ନ

ଗ) ଗର୍ଭାଶୟ

ଘ) ଶୁକ୍ରାଶୟ

୧୮. ପରିପକ୍ୱ ଡ଼ିମ୍ବାଣୁ କେଉଁଥିରେ ଥାଏ ?

କ) କରୋନା ରେଡ଼ିଏଟା

ଖ) ଜୋନାପେଲ୍ୟୁଡ଼ୋ

ଗ) ଗ୍ରାଫିଆନା ଫଲିକଲ

ଘ) ଲେଡିଗ୍ କୋଷ

୧୯. ଭିଜନନ ତନ୍ତର କେଉଁ ସ୍ଥାନରେ ସମାୟନ ଘଟେ ?

କ) ଗର୍ଭାଶୟ

ଖ) ଡ଼ିମ୍ବାବାହୀ ନଳୀ

ଗ) ଗର୍ଭାଶୟର ଗ୍ରୀବା

ଘ) ଜନନ ଅଧିକାରୀ

୨୦. ବ୍ଲାଷ୍ଟୁଲା ର୍ଗଭାଶୟର କାନ୍ଥରେ ନିବିଡ଼ ଭାବେ ଲାଗି ରହିବା ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ କ'ଣ କୁହାଯାଏ ?

କ) ଭ୍ରୁଣବନ୍ଧ

ଖ) ଅନ୍ତଃରୋପଣ

ଗ) ନାଭିରଜ୍ଜୁ

ଘ) ଗାଷ୍ଟୁଲା

୨୧. ପରିବେଶ ଅନୁକୂଳ ହେଲେ ଜେମ୍ୟୁଲ ଭିତରେ ଥିବା କୋଷ ଗୁଡ଼ିକ କେଉଁ ବାଟ ଦେଇ ବାହାରକୁ ଆସି ନୂଆ ସ୍ପଞ୍ଜ ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି ?

କ) ମାଇକ୍ରୋପାଇଲ

ଖ) ଏମ୍ଫିଡ଼ିସ୍କ ସ୍କିୟୁଲ

ଗ) ଆରକିଓସାଇଟ୍

ଘ) ଜେମ୍ୟୁଲ୍

୨୨. ବାରମ୍ବାର ନ୍ୟଷ୍ଟି ବିଭାଜନ ଦ୍ୱାରା ଏମିବା ଶରୀରରେ କେତୋଟି ଛୋଟ ନ୍ୟଷ୍ଟି ତିଆରି ହୁଏ ?

କ) ୨୦୦-୩୦୦

ଖ) ୧୦୦-୨୦୦

ଗ) ୫୦୦-୬୦୦

ଘ) ୬୦୦-୭୦୦

୨୩. ଭ୍ରୁଣପୋଷର ଗୁଣସୂତ୍ର ସଂଖ୍ୟା କେତେ ହୋଇଥାଏ ?

କ) 2 n

ଖ) 3 n

ଗ) 4 n

ଘ) 6 n

୨୪. ଗୋଟିଏ ପ୍ରାଥମିକ ଡ଼ିମ୍ବାଣୁ କୋଷରୁ ପରିପକ୍ୱନ ପ୍ରାବସ୍ଥା ଶେଷରେ କେତୋଟି ପୋଲରାବଡ଼ି ତିଆରି ହୁଏ ?

କ) ୧

ଖ) ୨

ଗ) ୩

ଘ) ୪

୨୫. AIDS ସୃଷ୍ଟି କରୁଥିବା ଭୂତାଣୁର ନାମ କଣ ?

କ) RNA

ଖ) RBC

ଗ) HIV

ଘ) WBC

୨୬. ସ୍ତ୍ରୀ ବନ୍ଧ୍ୟାକରଣ ଅସ୍ତ୍ରୋପଚାର କ'ଣ ?

କ) ଭାସେକ୍ଟୋମୀ

ଖ) ଟ୍ୟୁବେକ୍ଟୋମୀ

ଗ) ELISA

ଘ) କପର-ଟି

୨୭. ଭାରତ ସରକାର କେବେ ପରିବାର ନିୟୋଜନା କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହୋଇଛି ?

କ) ୧୯୬୬

ଖ) ୧୮୮୮

ଗ) ୧୯୫୨

ଘ) ୨୦୦୧

୨୮. ସ୍ତ୍ରୀ ଶରୀରରେ ଏକ ଯୋଡ଼ା ଡ଼ିମ୍ବବାହୀ ନଳୀ ରହିଛି, ଏହାର ଲମ୍ବ କେତେ ସେ.ମି ?

କ) ୮-୧୦ cm

ଖ) ୧୦-୧୧ cm

ଗ) ୧୧-୧୨ cm

ଘ) ୧୦-୧୨ cm

୨୯. ଡ଼ିମ୍ବାଣୁର ନିଜସ୍ୱ ପ୍ଲାଜମା ଝିଲ୍ଲୀ ଚାରିପଟେ କେଉଁ ଝିଲୀ ଥାଏ ?

କ) ଗ୍ରାଫିଆନ୍ ଫଲିକଲ

ଖ) କରୋନା ରେଡ଼ିଏଟା

ଗ) ଜୋନା ପେଲ୍ୟୁସିଡ଼ା

ଘ) କର୍ପସ ଲୁଟିୟସ

୩୦. ସ୍ତ୍ରୀ ଜନନ ତନ୍ତ୍ରର କେଉଁଠାରେ ଯୁଗ୍ମଜ ଗଠିତ ହୁଏ ?

କ) ଡ଼ିମ୍ବାଶୟ

ଖ) ଡ଼ିମ୍ବବାହୀ ନଳୀ

ଗ) ଗର୍ଭାଶୟ

ଘ) କର୍ପସ ଲୁଟିୟମ୍

୩୧. ପୁଂଯୁଗ୍ମକ ଓ ସ୍ତ୍ରୀଯୁଗ୍ମକ ମିଳନରେ କ'ଣ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ?

କ) ଯୁଗ୍ମକ

ଖ) ରେଣୁ

ଗ) ଯୁଗ୍ମଜ

ଘ) ଡ଼ିମ୍ବକ

୩୨. ହେଡ଼ ଓ ମିଡ଼ିଲ ପିସ୍ ଭିତରେ ଥିବା ଗ୍ରୀବା ବା ନେକ୍‌ରେ କ'ଣ ଅଛି ?

କ) ସେଣ୍ଟ୍ରିଓଲ

ଖ) ନେକ୍

ଗ) ନ୍ୟଷ୍ଟି

ଘ) ଏକ୍ରୋଜୋମ୍

୩୩. "ବିଶ୍ୱ ଏଡ଼ସ ଦିବସ (World AIDS day) କେବେ ପାଳନ କରାଯାଏ ?

କ) ଅକ୍ଟୋବର ୨

ଖ) ଡ଼ିସେମ୍ବର ୧

ଗ) ଜାନୁଆରୀ ୨୬

ଘ) ମାର୍ଚ୍ଚ ୫

୩୪. ଏବେ ବିନା ଛୁରୀ ଓ ବିନା ସିଲାଇରେ କେତେ ସମୟରେ ଭାସେକ୍ଟୋମୀ କରାଯାଉଛି ?

କ) ୧ଘଣ୍ଟା

ଖ) ୩୦ ମିନିଟ୍

ଗ) ୨ ଘଣ୍ଟା

ଘ) ୧୫ ମିନିଟ୍

୩୫. ଇଷ୍ଟରେ କେଉଁ ପ୍ରକାର ଜନନ ଦେଖାଯାଏ ?

କ) କଳିକନ

ଖ) ଅଙ୍ଗୀୟ

ଗ) ରେଣୁ ଭବନ

ଘ) ବିଭାଜନ

୩୬. ଅର୍ଦ୍ଧ ବିଭାଜନର କେଉଁ ଉପାବସ୍ଥାରେ ଆପୁଞ୍ଜନ ଦେଖାଯାଏ ?

କ) ଲେପଟୋଟିନ

ଖ) ଜାଇଗୋଟିନ୍

ଗ) ପାକିଟିନ

ଘ) ଡ଼ିପ୍ଲୋଟିନ୍

୩୭. ସମ ବିଭାଜନର କେଉଁ ଅବସ୍ଥାରେ ଗୁଣସୂତ୍ରର କେନ୍ଦ୍ର ବିଭାଜିତ ହୁଏ ?

କ) ଆଦ୍ୟାବସ୍ଥା

ଖ) ମଧ୍ୟାବସ୍ଥା

ଗ) ଉତ୍ତରାବସ୍ଥା

ଘ) ଅନ୍ତିମାବସ୍ଥା

୩୮. ଟିସୁପୋଷଣ ପଦ୍ଧତିରେ ଉତ୍ପନ୍ନ ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ଟିସୁ ସମୂହକୁ ସାମଗ୍ରିକ ଭାବେ କ'ଣ କୁହାଯାଏ ?

କ) ପରାଗଣ

ଖ) କାଲସ

ଗ) ଗୁଚ୍ଛି କଲମି

ଘ) ଡାଳ କଲମି

୩୯. କେଉଁ ଜୀବ ଉଭୟ ଚଳ ଓ ଅଚଳ ରେଣୁ ଦ୍ୱାରା ବଂଶ ବିସ୍ତାର କରେ ?

କ) ପାଇଥିୟମ

ଖ) ଇଷ୍ଟ

ଗ) ପେନିସିଲିୟମ୍

ଘ) ସ୍ପାଇରୋଗାଇରା

୪୦. ଭୂଣବନ୍ଧ ଦେଇ ଭୃଣ ମାଆ ଶରୀରରୁ କାହା ଦ୍ୱାରା ଖାଦ୍ୟ ଓ ଅମ୍ଳଜାନ ଗ୍ରହଣ କରେ ?

କ) ପେଲ୍ୟୁସିଡ଼ା

ଖ) ନାଭିରଜ୍ଜୁ

ଗ) ରେଡ଼ିଏଟା

ଘ) ଲୁଟିୟମ୍

୪୧. ପୁଂଯୁଗ୍ମକ ଓ ସ୍ତ୍ରୀଯୁଗ୍ମକର ମିଳନକୁ କ'ଣ କୁହାଯାଏ ?

କ) ଭ୍ରୂଣ

ଖ) ସମାୟନ

ଗ)ଭ୍ରୂଣପୋଷ

ଘ) ଜନନ

୪୨. କେଉଁ ଉପାୟଟି ଚିହ୍ନଟର ସବୁଠାରୁ ବିଶ୍ୱସନୀୟ ଉପାୟ ଅଟେ ?

କ) ELISA

ଖ) WESTERN BLOTING

ଗ) VASECTOMY

ଘ) RNA

୪୩. ଗର୍ଭାଶୟର ଲମ୍ବ ପ୍ରାୟ କେତେ ସେ.ମି. ?

କ) ୫.୦ ସି.ଏମ

ଖ) ୬.୦ ସି.ଏମ

ଗ) ୭.୫ ସି.ଏମ

ଘ) ୭.୦ ସି.ଏମ

୪୪. ମକାର ଗୁଣସୂତ୍ର ସଂଖ୍ୟା କେତେ ?

କ) ୨୦

ଖ) ୨୨

ଗ) ୨୪

ଘ) ୨୬

୪୫. ମଣିଷ ଗୁଣସୂତ୍ର ସଂଖ୍ୟା କେତେ ?

କ) ୪୨

ଖ) ୪୪

ଗ) ୪୬

ଘ) ୪୮

୪୬. କଲମୀ କରଣ ପଦ୍ଧତିରେ ଉଦ୍ଭିଦର କେଉଁ ଅଂଶକୁ କାଟି କଲମୀ କରାଯାଏ ?

କ) କାଣ୍ଡ

ଖ) ପତ୍ର

ଗ) ଚେର

ଘ) ଫୁଲ

୪୭. କେଉଁଟି ସ୍ତ୍ରୀ ଜନନ ତନ୍ତ୍ରର ଅଂଶ ନୁହେଁ ?

କ) ଶୁକ୍ରବାହୀ ନଳୀ

ଖ) ଗର୍ଭାଶୟ

ଗ) ଡ଼ିମ୍ବାଶୟ

ଘ) ଡ଼ିମ୍ବବାହୀ ନଳୀ

୪୮. କେଉଁ ଶୈବାଳର ଚଳରେଣୁ ଜନନରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ ?

କ) ମ୍ୟୁକର

ଖ) ଆଜୋଲା

ଗ) ୟୁଲୋଥ୍ରିକସ୍

ଘ) ସ୍ପାଇରୋଗାଇରା

୪୯. ଦୁଇଟି ଯୁଗ୍ମକ ଏକାପରି ହୋଇଥିଲେ ତାହାକୁ କ'ଣ କୁହାଯାଏ ?

କ) ଅସମଯୁଗ୍ମନ

ଖ) ସମଯୁଗ୍ମନ

ଗ) ସମାୟନ

ଘ) ବିଭାଜନ

୫୦. ଯୁଗ୍ମକ ସୃଷ୍ଟି ପାଇଁ କେଉଁ ବିଭାଜନ ଆବଶ୍ୟକ ?

କ) ସମବିଭାଜନ

ଖ) ଅର୍ଦ୍ଧବିଭାଜନ

ଗ) ଅସମବିଭାଜନ

ଘ) କୌଣସିଟି ନୁହେଁ

ANSWER

୧) ଶୈବାଳ ୨) ମଧ୍ୟାବସ୍ଥା ୩) ଉତ୍ତରାବସ୍ଥା ୪) ଜିନ୍‌ର ଆଦାନ ପ୍ରଦାନ ୫) ଜାଇକୋଟିନ୍ ୬) ପାରନ୍ତରଣ ୭) ଡ଼ାଇଆକାଇନେସିସ୍ ୮) କଳିକନ ୯) ନଡ଼ିଆ ୧୦) ଫୁଲକୋଶର ୧୧) ପରାଗ ରେଣୁ ୧୨) ୩ଏନ ୧୩) ଡ଼ିମ୍ବାଶୟ, ୧୪) ଭ୍ରୁଣ, ୧୫) ୨ଏନ, ୧୬) ସଟୋଲି କୋଷ, ୧୭) ଗର୍ଭାଶୟ, ୧୮) ଗ୍ରାଫିଆନ୍ ଫାଲିକଲ, ୧୯) ଡ଼ିମ୍ବବାହୀ ନଳୀ, ୨୦) ଅନ୍ତଃରୋପଣ ୨୧) ମାଇକ୍ରୋପାଇଲ ୨୨) ୫୦୦-୬୦୦ ୨୩) 3 n ୨୪) ୩ ୨୫) HIV ୨୬) ଟ୍ୟୁବେକ୍ଟୋମୀ ୨୭) ୧୯୫୨ ୨୮) ୧୦-୧୨ ସେ.ମି ୨୯) ଗ୍ରାଫିଆନ

ଫଲିକଲ ୩୦) ଡ଼ିମ୍ବବାହୀ ନଳୀ ୩୧) ଯୁଗ୍ମଜ ୩୨) ସେଣ୍ଟ୍ରିଓଲ ୩୩) ଡ଼ିସେମ୍ବର ପହିଲା ୩୪) ୧୫ ମିନିଟ୍ ୩୫) କଳିକନ ୩୬) ଜାଇଗୋଟିନ୍ ୩୭) ଉତରାବସ୍ଥା ୩୮) କାଲସ୍ ୩୯) ପାଇଥିୟମ୍ ୪୦) ନାଭିରଜ୍ଜୁ ୪୧) ସମାୟନ ୪୨) WESTERN BLOTING ୪୩) ୭.୫ ସି.ଏମ ୪୪) ୨୦ ୪୫) ୪୬, ୪୬) କାଣ୍ଡ ୪୭) ଶୁକ୍ରବାହୀ ନଳୀ ୪୮) ଯୁଲୋଥ୍ରିକସ୍ ୪୯) ସମଯୁଗ୍ମନ ୫୦) ଅର୍ଦ୍ଧବିଭାଜନ

ଷଷ୍ଠ ଅଧ୍ୟାୟ

ଜନନ (SUBJECTIVE)

(ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନୋତ୍ତର) ୨ ନମ୍ବର ବିଶିଷ୍ଟ ପ୍ରଶ୍ନୋତ୍ତର

Q.1. AIDS ଚିହ୍ନଟର ୪ ପ୍ରକାର ପରମ୍ପରାଗତ ପରୀକ୍ଷଣର ନାମ ଲେଖ ।

Ans.(i). (୧) ଏଲାଇଜା, (୨) ରିଟା, (୩) ଏଲଫା, (୪) P24 ଟେଷ୍ଟ ।

Q.2. ଜାତୀୟ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ମିଶନର ୨ଟି ଲକ୍ଷ୍ୟ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଲେଖ ।

Ans.(i). ସବୁ ନାଗରିକଙ୍କ ନିକଟରେ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ସେବା ପହଞ୍ଚାଇବା ।

(ii). ପ୍ରାଥମିକ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ କେନ୍ଦ୍ରଗୁଡ଼ିକୁ ଶକ୍ତିଶାଳୀ କରିବା ।

Q.3. କେନ୍ଦ୍ର ସରକାରଙ୍କ ଦ୍ୱାରା 'ଜାତୀୟ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ମିଶନ' ପରି ୨ଟି ଅନ୍ୟ ଯୋଜନାର ନାମ ଲେଖ ।

Ans.(i). ଜନନୀ ସୁରକ୍ଷା ଯୋଜନା, ରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ କିଶୋର ସୁରକ୍ଷା ଯୋଜନା ।

(ii). ରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ବାଳ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ କଲ୍ୟାଣ ଯୋଜନା ।

Q.4. ଜନନୀ ସୁରକ୍ଷା ଯୋଜନାରେ କେଉଁ ସୁବିଧା ଯୋଗାଇ ଦିଆଯାଏ ?

Ans.(i). ପ୍ରସବ ପୂର୍ବକାଳୀନ ଓ ପରକାଳୀନ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟର ଯତ୍ନ ।

(ii). ପ୍ରସବ ପୂର୍ବରୁ ଲୌହ ଓ ଫଲିକ୍ ଏସିଡ୍ ବଟିକା ପ୍ରଦାନ ।

Q.5. AIDS ସଂକ୍ରମଣରେ WBCର ଭୂମିକା କ'ଣ ?

Ans.(i). AIDS ଆକ୍ରାନ୍ତ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କଠାରେ ଟି-ଲିମ୍ଫୋସାଇଟ୍ ନାମକ ଏକ ପ୍ରକାର WBC ସଂଖ୍ୟା ଦ୍ରୁତ ଗତିରେ ହ୍ରାସ ପାଇଥାଏ ।

(ii). ଏହି କାରଣରୁ ମାସାଧିକ କାଳ ଜ୍ୱର ଲାଗିରହେ ।

Q.6. AIDS ରୋଗର ଲକ୍ଷଣ ଓ ପରିଣାମ କ'ଣ ?

Ans.(i). ଆକ୍ରାନ୍ତ ବ୍ୟକ୍ତି ଶରୀରରେ ଝାଡ଼ା, କାଶ, ଜ୍ୱର, ଶ୍ୱାସତନ୍ତ୍ର ଓ ସ୍ନାୟୁ ତନ୍ତ୍ରରେ ସମସ୍ୟା ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ।

(ii). ବ୍ୟକ୍ତିର ଓଜନ ହ୍ରାସପାଏ ଓ ତାହାର ସଫଳ ଚିକିତ୍ସା ନ ଥିବାରୁ ଶେଷରେ ବ୍ୟକ୍ତିର ମୃତ୍ୟୁ ହୁଏ ।

Q.7. HIV ଭୂତାଣୁର ଶରୀର ଗଠନ କିପରି ହୋଇଥାଏ ?

Ans.(i). ପୁଷ୍ଟିସାରରେ ଗଠିତ ଖୋଳପା ମଧ୍ୟରେ ଭୂତାଣୁର ଆନୁବଂଶିକ ପଦାର୍ଥ ରହିଥାଏ । ଏହା RNA ଅଟେ ।

(ii). RNA ଥିବା ଭୂତାଣୁମାନଙ୍କୁ ପଶ୍ଚଭୂତାଣୁ କୁହାଯାଏ ।

Q.8. ପରିବାର ନିୟୋଜନ କ'ଣ ?

Ans.(i). ଏହି ପଦ୍ଧତିରେ ଶୁକ୍ରାଣୁ ଓ ଡିମ୍ବାଣୁର ମିଳନକୁ ରୋକାଯାଇ ଗର୍ଭ ଧାରଣକୁ ଏଡାଇ ଦିଆଯାଏ ।

(ii). ଏଥିପାଇଁ ୨ଟି ଉପାୟ ଯଥା- (୧) ସ୍ଥାୟୀ ପଦ୍ଧତି, (୨) ଅସ୍ଥାୟୀ ପଦ୍ଧତି ।

Q.9. ପୁଂଯୁଗ୍ମକ ଓ ସ୍ତ୍ରୀ ଯୁଗ୍ମକର ଲକ୍ଷଣଗୁଡ଼ିକ କ'ଣ ?

Ans.(i). ପ୍ରାୟ ସବୁ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆୟତନ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ପୁଂଯୁଗ୍ମକ ଛୋଟ, ଏହା ଗତିଶୀଳ ଓ ସକ୍ରିୟ । ଉଦାହରଣ – ଶୁକ୍ରାଣୁ, ପରାଗରେଣୁ ।

(ii). ସ୍ତ୍ରୀ ଯୁଗ୍ମକ ବେଶ୍ ବଡ଼, ଆପାତତଃ ନିଷ୍କ୍ରିୟ ଓ ସ୍ଥିର, ଏହା ଗତିଶୀଳ ନୁହେଁ । ଉଦାହରଣ - ଡିମ୍ବାଣୁ ।

Q.10. ସମବିଭାଜନର ମଧ୍ୟାବସ୍ଥାରେ କ'ଣ ହୁଏ ?

Ans.(i). ମଧ୍ୟାବସ୍ଥାରେ ଗୁଣସୂତ୍ରଗୁଡ଼ିକ କୋଷର ମଧ୍ୟ ସମତଳ ଭାଗକୁ ଚାଲିଆସନ୍ତି ।

(ii). ମେରୁସ୍ଥିତ ତର୍କୁତନ୍ତୁ କ୍ରମଶଃ ବର୍ଦ୍ଧିତ ହୋଇ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଗୁଣସୂତ୍ର କେନ୍ଦ୍ର ସହ ସଂଯୁକ୍ତ ହୁଅନ୍ତି ।

Q.11. ଗାଷ୍ଟ୍ରୁଲା କିପରି ତିଆରି ହୁଏ ? ଏହାର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ତରର ନାମ ଲେଖ ।

Ans.(i). ଅନ୍ତଃରୋପଣ ପରେ ଗାଷ୍ଟ୍ରୁଲେସନ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଦ୍ୱାରା ୩ଟି ଜାୟକ ସ୍ତର ବିଶିଷ୍ଟ ଗାଷ୍ଟ୍ରୁଲା ତିଆରି ହୁଏ ।

(ii). ଏହି ସ୍ତରଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି ଯଥା (୧) ଏକ୍ଟୋଡର୍ମ, (୨) ମିସୋଡର୍ମ, (୩) ଏଣ୍ଡୋଡର୍ମ ।

Q.12. ପୁରୁଷ ଜନନ ତନ୍ତ୍ରର ମୁଖ୍ୟ ଅଂଶଗୁଡ଼ିକର ନାମ ଲେଖ ।

Ans.(i). ପୁରୁଷ ଜନନତନ୍ତ୍ର ମୁଖ୍ୟତଃ ନିମ୍ନ ଅଂଶମାନଙ୍କୁ ନେଇ ଗଠିତ ହୋଇଥାଏ ।

(ii). ଶୁକ୍ରମୁଣି, ଶୁକ୍ରାଶୟ, ଶୁକ୍ରବାହୀ ନଳୀ, ମୂତ୍ରମାର୍ଗ ଓ ଶିଶ୍ନ ।

Q.13. ଲେପ୍ଟୋଟିନ୍ ଉପାବସ୍ଥାରେ କ'ଣ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଦେଖାଯାଇଥାଏ ?

Ans.(i). ଏହି ଅବସ୍ଥାରେ ଗୁଣସୂତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଦୃଶ୍ୟମାନ ହୋଇଥାଏ ।

(ii). ଗୁଣସୂତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଯଦିଓ ପୂର୍ବରୁ ଅନୁଦୈର୍ଘ୍ୟିକ ଭାବେ ସମଦ୍ୱିଖଣ୍ଡିତ ହୋଇଥାଆନ୍ତି; ମାତ୍ର ତାହା ଏକକ ରୂପେ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି ।

Q.14. ଏମିବା ଅମର କାହିଁକି ?

Ans.(i). ଏମିବା ଦ୍ୱିବିଭାଜନ ପରି ଏକ ସରଳ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ବଂଶବୃଦ୍ଧି କରିଥାଏ ।

(ii). ଏହାର ବୃଦ୍ଧାବସ୍ଥା ନଥାଏ ଓ ପ୍ରାକୃତିକ ମୃତ୍ୟୁ ହୁଏ ନାହିଁ । ସେସବୁ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏମିବା ଅମର ଅଟେ ।

ଜନନ (୩ ନମ୍ବର ବିଶିଷ୍ଟ ପ୍ରଶ୍ନୋତ୍ତର)

Q.1. ସୂକ୍ଷ୍ମ ବଂଶ ବିସ୍ତାର କ'ଣ ? ଏହାର ଉପକାରିତା ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଲେଖ ।

Ans.(i). ଟିସୁ ପୋଷଣ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଉତ୍ପନ୍ନ କାଲସ୍‌ର ପୁନକର୍ଷଣ ଦ୍ୱାରା ସେଥିରୁ ଯେଉଁ ଚାରା ଉଭିଦ ବାହାରେ ତାହାକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ଅବସ୍ଥାରେ ବୃଦ୍ଧି କରାଗଲେ, ତାହା ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଉଭିଦରେ ପରିଣତ ହୁଏ ।

(ii). ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ମାଧ୍ୟମରେ ଅଳ୍ପ ସମୟ ମଧ୍ୟରେ ଖୁବ୍ କମ୍ ସ୍ଥାନରେ ବହୁ ସଂଖ୍ୟାର ଉଭିଦ ସୃଷ୍ଟି କରାଯାଇ ପାରୁଚି ।

(iii). ଏହା କୃଷି, ଉଦ୍ୟାନ କୃଷି ଓ ଜନୀକରଣ କାର୍ଯ୍ୟରେ ବହୁ ମାତ୍ରରେ ଆଦୃତ ହୋଇସାରିଛି ।

Q.2. ଶୁକ୍ରାଶୟର ଗଠନ ଓ କାର୍ଯ୍ୟ ଉଲ୍ଲେଖ କର ।

Ans.(i). ପୁରୁଷ ଶରୀରରେ ୨ଟି ନିଦା ଗୋଲାକାର ଶୁକ୍ରାଶୟ ରହିଥାଏ । ଏହା ବହୁ ଶୁକ୍ରଜନ ନଳିକାକୁ ନେଇ ଗଠିତ ହୋଇଥାଏ ।

(ii). ଶୁକ୍ରଜନ ନଳିକାରୁ ଶୁକ୍ରାଣୁ ଉତ୍ପତ୍ତି ହୋଇଥାଏ । ଏହି ନଳିକା ବାହାରେ ଓ ବିଭିନ୍ନ ନଳିକାର ଅନ୍ତରାଳରେ ଲେଡିଗ୍ କୋଷମାନଙ୍କରୁ ଟେଷ୍ଟୋଷ୍ଟିରନ୍ ନାମକ ହରମୋନ କ୍ଷରିତ ହୋଇଥାଏ ।

(iii). ଶୁକ୍ରଜନ ନଳିକା ଅଧିଚ୍ଛଦରେ ଥିବା କେତେକ ଅପେକ୍ଷାକୃତ ବଡ଼ ଓ ବିଶେଷ ଧରଣର ସର୍ଟୋଲି କୋଷ ଶୁକ୍ରାଣୁର ବିକାଶ ସମୟରେ ଖାଦ୍ୟ ଯୋଗାଇଥାନ୍ତି ।

Q.3. ପରାଗଣ କାହାକୁ କହନ୍ତି ? ଏହା କିପରି ସଂପାଦିତ ହୋଇଥାଏ ?

Ans.(i). ସମାୟନ ପୂର୍ବରୁ ଫୁଲରେ ଥିବା ପରାଗରେଣୁ ବିଭିନ୍ନ ମାଧ୍ୟମରେ ଆସି ଫୁଲର ଗର୍ଭଶୀର୍ଷରେ ପଡ଼ିଥାଏ । ଏହାକୁ ପରାଗଣ କୁହାଯାଏ ।

(ii). କେତେକ ଉଦ୍ଭିଦରେ ଗୋଟିଏ ଫୁଲର ପରାଗରେଣୁ ସେହି ଫୁଲର ଗର୍ଭଶୀର୍ଷରେ ପଡ଼ି ତାହାର ଡିମ୍ବାଣୁକୁ ସମାୟିତ କରେ, ଏହାକୁ ସ୍ୱପରାଗଣ କୁହାଯାଏ ।

(iii). ଅଧିକାଂଶ ଉଦ୍ଭିଦରେ ଗୋଟିଏ ଜାତିର ଫୁଲର ପରାଗରେଣୁ ପତଙ୍ଗ, ପକ୍ଷୀ, ଜଳ, ବାୟୁ ଆଦି ମାଧ୍ୟମରେ ଆସି ସେହି ଜାତିର ଅନ୍ୟ ଏକ ଫୁଲର ଗର୍ଭଶୀର୍ଷରେ ପଡ଼େ ଓ ଗର୍ଭାଧାନ ହୁଏ । ହାକୁ ପରପରାଗଣ କୁହାଯାଏ ।

Q.4. ପୁରୁଷ ବନ୍ଧ୍ୟାକରଣ କିପରି କରାଯାଏ ?

Ans.(i). ପୁରୁଷ ବନ୍ଧ୍ୟାକରଣ ଏକ ଅସ୍ତ୍ରୋପଚାର ଦ୍ୱାରା କରାଯାଏ, ଏହାକୁ ଭାସେକ୍ଟୋମୀ କୁହାଯାଏ ।

(ii). ଏହି ଅସ୍ତ୍ରୋପଚାର ଦ୍ୱାରା ପୁରୁଷର ଦୁଇଟି ଶୁକ୍ରବାହୀ ନଳୀକୁ କାଟି ଅଲଗା କରି ବାନ୍ଧି ଦିଆଯାଏ; ଫଳରେ ରେତ ଶୁକ୍ରାଣୁ ମୁକ୍ତ ଥାଏ ।

(iii). ଏବେ ବିନା ଛୁରୀ ଓ ବିନା ସିଲାଇରେ ୧୦ ରୁ ୧୫ ମିନିଟ୍ ମଧ୍ୟରେ ଭାସେକ୍ଟୋମୀ କରାଯାଇଥାଏ ।

Q.5. ଅନ୍ତଃ କୋରକୋଦ୍‌ଗମ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ସ୍ପଞ୍ଜ କିପରି ବଂଶ ବୃଦ୍ଧି କରିଥାଏ ଲେଖ ?

Ans.(i). ପ୍ରତିକୂଳ ପରିବେଶ ଓ ଖାଦ୍ୟ ପଦାର୍ଥର ଅଭାବ ଦେଖା ଦେଲେ ସ୍ପଞ୍ଜ ନିଜ ଶରୀର ଭିତରେ ଜେମ୍ୟୁଲ୍ ତିଆରି କରେ ।

(ii). ଏଗୁଡ଼ିକର ଚାରିପଟେ ଏକ କଠିନ ଆବରଣ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇ ଏହା ଜେମ୍ୟୁଲ୍‌ରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ମାଇକ୍ରୋପାଇଲ୍ ନାମକ ଏକ ରନ୍ଧ୍ରଦ୍ୱାରା ଏହା ବାହାରକୁ ଖୋଲାଥାଏ ।

(iii). ପରିବେଶ ଅନୁକୂଳ ହେଲେ ଜେମ୍ୟୁଲ୍ ଭିତରେ ଥିବା କୋଷଗୁଡ଼ିକ ମାଇକ୍ରୋପାଇଲ୍ ବାଟ ଦେଇ ବାହାରକୁ ଆସି ନୂଆ ସ୍ପଞ୍ଜ ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି ।

Q.6. ଟିସୁ ପୋଷଣ ପଦ୍ଧତି କ'ଣ ବୁଝାଅ ?

Ans.(i). ଉଦ୍ଭିଦର ଜୀବକୋଷ ବା ଟିସୁଗୁଡ଼ିକୁ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ରୂପେ ସଂଗଠିତ ପୋଷକ ମାଧ୍ୟମଦ୍ୱାରା ବଢ଼ାଇ ଗୋଟିଏ ଜୀବକୋଷରୁ ଅନେକ ଜୀବକୋଷ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ସହ ସେଥିରୁ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ନୂତନ ଉଦ୍ଭିଦର ସୃଷ୍ଟିକୁ ଟିସୁ ପୋଷଣ କୁହାଯାଏ ।

(ii). ଏହି ପଦ୍ଧତିରେ ଉତ୍ପନ୍ନ ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ଟିସୁ ସମୂହକୁ କାଲସ୍ କୁହାଯାଏ । କାଲସ୍‌ଗୁଡ଼ିକର ବୃଦ୍ଧି ଓ ବିଭେଜନ ପାଇଁ ପରେ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ହର୍‌ମୋନ୍ ଥିବା ପୋଷକକୁ ସ୍ଥାନାନ୍ତର କୁହାଯାଏ ।

(iii). କାଲସର ଏହି ପୁନଃକର୍ଷଣରେ ଚାରା ଉଦ୍ଭିଦ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଏହି ଚାରା ଉଦ୍ଭିଦକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣାଧୀନ ପରିବେଶରେ ବଢ଼ିବାକୁ ଦିଆଯାଇ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ଉଦ୍ଭିଦରେ ପରିଣତ କରାଯାଏ ।

ଦୀର୍ଘ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନୋତ୍ତର (4 mark)

୧) ସମବିଭାଜନ ଓ ଅର୍ଦ୍ଧବିଭାଜନ ମଧ୍ୟରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଦର୍ଶାଅ ।

ସମବିଭାଜନ ଓ ଅର୍ଦ୍ଧ ବିଭାଜନ ମଧ୍ୟରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ

ସମବିଭାଜନ	ଅର୍ଦ୍ଧ ବିଭାଜନ
• ଏହା କାୟିକ କୋଷ ଓ ଆଦି ଜାୟକ କୋଷରେ ହୋଇଥାଏ । • ଗୋଟିଏ ମାତୃକୋଷରୁ ଦୁଇଟି ଅପତ୍ୟ କୋଷ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ । • ଅପତ୍ୟ କୋଷର ଗୁଣସୂତ୍ର ସଂଖ୍ୟା ମାତୃକୋଷର ଗୁଣସୂତ୍ର ସଂଖ୍ୟା ସହ ସମାନ ଅଟେ । • ପ୍ରତ୍ୟେକ ଗୁଣସୂତ୍ର ସ୍ୱାଧୀନ ଭାବେ ବିଭାଜିତ ହୁଅନ୍ତି, ଅର୍ଥାତ ଆପୁଞ୍ଜନ ବା ପାରାନ୍ତରଣ ହୁଏ ନାହିଁ । • ଉତ୍ତରାବସ୍ଥାରେ ଗୁଣସୂତ୍ରର କେନ୍ଦ୍ରର ବିଭାଜନ ଘଟେ ଓ କ୍ରୋମାଟିଡ୍ ହିଁ ମେରୁଆଡ଼କୁ ଯାଇଥାଏ ।	• ଏହା କେବଳ ଜନନକୋଷରେ ଯୁଗ୍ମକ ଜନନର ଶେଷ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ହୋଇଥାଏ । • ଗୋଟିଏ ମାତୃକୋଷରୁ ଚାରୋଟି ଅପତ୍ୟ କୋଷ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ । • ଅପତ୍ୟ କୋଷର ଗୁଣସୂତ୍ର ସଂଖ୍ୟା ମାତୃକୋଷର ଗୁଣସୂତ୍ର ସଂଖ୍ୟାର ଅର୍ଦ୍ଧେକ ହୋଇଥାଏ । • ପ୍ରଥମ ଅର୍ଦ୍ଧବିଭାଜନର ଜାଇଗୋଟିନ୍‌ରେ ସଦୃଶ ଗୁଣସୂତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଯୋଡ଼ା ଯୋଡ଼ା ହୋଇ ରହନ୍ତି ଓ ଡିପ୍ଲୋଟିନ୍‌ରେ ଗୁଣସୂତ୍ରମାନଙ୍କର ଅଂଶର ଅଦଳବଦଳ ବା ପାରାନ୍ତରଣ ହୁଏ । • ଉତ୍ତରାବସ୍ଥା-I ରେ ଗୁଣସୂତ୍ରର କେନ୍ଦ୍ରର ବିଭାଜନ ଘଟେ ନାହିଁ ଓ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ଗୁଣସୂତ୍ର ହିଁ ମେରୁଆଡ଼କୁ ଯାଇଥାଏ ।

୨)

ଉଭଦିରେ ପରଲକ୍ଷିତ ହେଉଥିବା ଅଲଙ୍ଗୀ ଜନନ ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।

ଉତ୍ତର : ଉଭିଦରେ ଚାରି ପ୍ରକାର ଅଙ୍ଗୀୟ ଜନନଦେଖାଯାଏ । ଯଥା: ବିଭାଜନ, ରେଣୁଭବନ, କଳିକନ ଓ ଅଙ୍ଗୀୟ ଜନନ ।

(କ) ବିଭାଜନ : ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଗୋଟିଏ ନ୍ୟଷ୍ଟି ଓ କୋଷଜୀବକ ଦୁଇ ସମାନ ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ ହୋଇ ଦୁଇଟି ନୂଆ ଅପତ୍ୟ ଜୀବ ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି । ଏହାକୁ ଦ୍ୱିବିଭାଜନ କୁହାଯାଏ । ଉଦାହରଣ – ଇଷ୍ଟ । କୋଷ ଦୁଇରୁ ଅଧିକ ଥର ବିଭାଜିତ ହୋଇ ଅପତ୍ୟ ସୃଷ୍ଟି କଲେ ତାହାକୁ ବହୁ ବିଭାଜନ କୁହାଯାଏ । ଉଦାହରଣ - ସ୍ପାଇରୋଗାଇରା ।

(ଖ) କଳିକନ : ମୂଳ ମାତୃକୋଷରୁ ଅପତ୍ୟ କୋଷ ଏକ କଳିକା ବା କୋରକ ସଦଶୃ ବାହାରିଥାଏ । ଏହି କଳିକା ବଦ୍ଧିପାଇ ମାତୃକୋଷରୁ ବିଚ୍ଛିନ୍ନ ହୁଏ ଓ ଏକ ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ ଜୀବ କୋଷରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ଉଦାହରଣ - ଇଷ୍ଟ

(ଗ) ରେଣୁଭବନ : ଅପୁଷ୍ପକ ଉଭିଦମାନେ ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ବଂଶବୃଦ୍ଧି କରନ୍ତି ।

(ଘ) ଛତୁ ଓ ଫିମ୍ପିରେ କଳାରଙ୍ଗର ରେଣୁ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ, ଅନୁକୂଳ ପରିବେଶରେ ଏଥିରୁ ନୂତନ ଉଭିଦ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ।

(ଙ) ରେଣୁ ଅତି କ୍ଷୁଦ୍ର ଓ ହାଲୁକା ହୋଇଥିବାରୁ ଜଳ ବା ବାୟୁ ଦ୍ୱାରା ଗୋଟିଏ ସ୍ଥାନରୁ ଅନ୍ୟ ସ୍ଥାନକୁ ସହଜରେ ଯାଇପାରେ ।

(ଚ) ଅଙ୍ଗୀୟ ଜନନ : ଉଭିଦର କୌଣସି ଅଙ୍ଗ ଯଥା ପତ୍ର, ମୂଳ ବା କାଣ୍ଡର କୌଣସି ଅଂଶରୁ ନୂଆ । ଉଭଦି ସର୍ଷ୍ଟି ହେଲେ ଏହାକୁ ଅଙ୍ଗୀୟ ଜନନ କୁହାଯାଏ । ଏହି ଜନନ ବିଖଣ୍ଡନ, ଛେଦନ ଓ କଲମିକରଣ ଉପାୟରେ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ପଦ୍ଧତିରେ ଜାତ ଗଛର ଗୁଣ ମୂଳ ଗଛ ସହ ସମାନ ରହେ । ଉଦାହରଣ - ଗୋଲାପ, କଦଳୀ, ଆଖୁ, ଅମରପୋଇ ଇତ୍ୟାଦି ।

୩. ସପୁଷ୍ପକ ଉଭିଦରେ ସମାୟନ ପ୍ରକ୍ରିୟାର ବିବରଣୀ ପ୍ରଦାନ କର । ଏହାର ବିଶେଷତ୍ୱ କ'ଣ ?

ଉତ୍ତର : ପରାଗରେଣୁ ଗର୍ଭଶୀର୍ଷରେ ପଡ଼ିଲା ପରେ ତାର ବାହାର ଆବରଣ ଫାଟିଯାଏ ଓ ଭିତର ଆବରଣ ନଳୀ ଆକାରରେ ବଢ଼େ । ଏହି ନଳୀକୁ ପରାଗନଳୀ କୁହାଯାଏ । ପରାଗନଳୀ ଗର୍ଭଦଣ୍ଡ ମଧ୍ୟରେ ଭ୍ରୁଣାଶୟ ଆଡ଼କୁ ଯାଏ । ଏହି ସମୟରେ ପରାଗର ସମବିଭାଜନ ହୋଇ ଦୁଇଟି ପୁଂଯୁଗ୍ମକ ସୃଷ୍ଟି କରେ । ପରାଗନଳୀରେ ଦୁଇଟି ପୁଂଯୁଗ୍ମକ ସହ ଗୋଟିଏ ନଳୀ ନ୍ୟଷ୍ଟି ଓ କିଛି କୋଷରସ ଥାଏ । ପରାଗନଳୀ ବୀଜରନ୍ଧ୍ର ଦେଇ ଭ୍ରୁଣାଶୟ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରବେଶ କରେ । ଏହି ସମୟରେ ନଳୀନ୍ୟଷ୍ଟିଦ୍ୱୟ ମିଳିତ ହୋଇ ଦ୍ୱିତୀୟକ ନ୍ୟଷ୍ଟି ଗଠନ କରନ୍ତି । ସେଠାରେ ପରାଗନଳୀର ଅଗ୍ରଭାଗ ଫାଟିଯାଏ ଓ ଗୋଟିଏ ପୁଂଯୁଗ୍ମକ ଡିମ୍ବକୋଷ ସହ ମିଳିତ ହୋଇ ଯୁଗ୍ମଜ ଗଠନ କରେ । ଅନ୍ୟ ପୁଂଯୁଗ୍ମକ ଦ୍ୱିତୀୟକ ନ୍ୟଷ୍ଟି ସହ ମିଳିତ ହୋଇ ଭ୍ରୁଣପୋଷ ଗଠନ କରେ ।

ବିଶେଷତ୍ୱ :

(କ) ସପୁଷ୍ପକ ଆବୃତ୍ତବୀଜୀ ଉଦ୍ଭିଦରେ ଦୁଇଟି ସମାୟନ ହୁଏ । ଗୋଟିଏ ହେଲା ପୁଂଯୁଗ୍ମକ ସହିତ ଡିମ୍ବାଣୁର ସମାୟନ ଓ ଅନ୍ୟଟି ହେଉଛି ଦ୍ୱିତୀୟ ପୁଂଯୁଗ୍ମକ ସହିତ ଦ୍ୱିତୀୟକ ନ୍ୟଷ୍ଟିର ସମାୟନ ।

(ଖ) ପ୍ରଥମ ସମାୟନ ଫଳରେ ଯୁଗ୍ମଜ ଓ ଦ୍ୱିତୀୟ ସମାୟନ ଫଳରେ ଭ୍ରୂଣପୋଷ ନ୍ୟଷ୍ଟି ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ।

(ଗ) ଯୁଗ୍ମଜର ଗୁଣସୂତ୍ର ସଂଖ୍ୟା $2n$ ଓ ଭ୍ରୂଣପୋଷ ନ୍ୟଷ୍ଟିର ଗୁଣସୂତ୍ର ସଂଖ୍ୟା $3n$ ଅଟେ ।

୪. ସମବିଭାଜନ (ସୂତ୍ରାୟନ)ର ଏକ ବିବରଣୀ ଦିଅ ।

ଉତ୍ତର : ସମବିଭାଜନ ଦୁଇଟି ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ହୋଇଥାଏ । ପ୍ରଥମେ କୋଷର ନ୍ୟଷ୍ଟିର ବିଭାଜନ ହୁଏ ଓ ତାପରେ କୋଷଜୀବକର ବିଭାଜନ ହୋଇ ଗୋଟିଏ ମାତୃକୋଷରୁ ଦୁଇଟି ଅପତ୍ୟକୋଷ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଉଭୟ ଅପତ୍ୟକୋଷରେ ଗୁଣସୁତ୍ର ସଂଖ୍ୟା ମାତୃକୋଷର ଗୁଣସୁତ୍ର ସଂଖ୍ୟା ସହ ସମାନ ହୋଇଥାଏ । ସମବିଭାଜନରେ ନ୍ୟଷ୍ଟିର ବିଭାଜନ ଚାରୋଟି ଅବସ୍ଥାଦେଇ ସମାହିତ ହୁଏ । ଯଥା- ଆଦ୍ୟାବସ୍ଥା, ମଧ୍ୟାବସ୍ଥା, ଉତ୍ତରାବସ୍ଥା ଓ ଅନ୍ତିମାବସ୍ଥା ।

(କ) ଆଦ୍ୟାବସ୍ଥା – ଆରମ୍ଭରେ କ୍ରୋମାଟିନ ଜାଲିକା ଦେଖାଯାଏ । କ୍ଷୁଦ୍ର ଓ ସ୍ଥୂଳ ହୋଇ କ୍ରମଶଃ ଗୁଣସୁତ୍ର ସ୍ପଷ୍ଟ ଦେଖାଯାଏ । ଗୁଣସୂତ୍ର କେନ୍ଦ୍ରଠାରେ ଲାଗି ରହି ଅନୁଲମ୍ୱ ଭାବେ ଦୁଇଟି ଏକକ ସୂତ୍ରରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ନିନ୍ୟଷ୍ଟି ଓ ନ୍ୟଷ୍ଟିଝିଲ୍ଲି ଅଦୃଶ୍ୟ ହୋଇଯାଏ । ପ୍ରାଣୀକୋଷରେ ସେଣ୍ଟ୍ରୋଜୋମ ଦୁଇଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ ହୁଏ ଓ ଦୁଇମେରୁ ଆଡ଼କୁ ଗତି କରେ । ଉଦ୍ଭିଦ କୋଷରେ କୋଷଜୀବକର କିଛି ଅଂଶ କୋଷ ବିଭାଜନ ବେଳେ ସେଣ୍ଟ୍ରୋଜୋମର କାମ କରେ । ଉଭୟ ମେରୁରେ ତର୍କୁତନ୍ତୁ ଗଠିତ ହୁଏ ।

(ଖ) ମଧ୍ୟାବସ୍ଥା – କୋଷର ମଧ୍ୟ ସମତଳରେ ଉଭୟ ମେରୁର ଚାପ ସମାନ ହୁଏ । ଫଳରେ ଗୁଣସୂତ୍ରଗୁଡ଼ିକ କୋଷର ମଧ୍ୟଭାଗକୁ ଚାଲିଆସନ୍ତି । ମେରୁସ୍ଥିତ ତର୍କୁତନ୍ତୁ ବର୍ଦ୍ଧିତ ହୋଇ ଗୁଣସୂତ୍ରକେନ୍ଦ୍ର ସହ ସଂଯୁକ୍ତ ହୁଅନ୍ତି ।

(ଗ) ଉତ୍ତରାବସ୍ଥା – ଗୁଣସୂତ୍ରର କେନ୍ଦ୍ରର ବିଭାଜନ ଘଟେ । ତର୍କୁତନ୍ତୁର ସଂକୋଚନ ଘଟେ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଏକକସୂତ୍ର "୦" ଆକାରରେ ଉଭୟ ମେରୁ ଆଡ଼କୁ ଗତି କରନ୍ତି ।

(ଘ) ଅନ୍ତିମାବସ୍ଥା – ଅପତ୍ୟ ଗୁଣସୂତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଉଭୟ ମେରୁରେ ଜମା ହୁଅନ୍ତି । ଗୁଣସୂତ୍ରପୁଞ୍ଜ ଚାରିପାଖରେ ନ୍ୟଷ୍ଟିଝିଲ୍ଲି ତିଆରି ହୁଏ । ଗୁଣସୂତ୍ର ଅସ୍ପଷ୍ଟ ହୁଏ । ନିନ୍ୟଷ୍ଟି ତିଆରି ହୁଏ ।

କୋଷଜୀବକର ବିଭାଜନ -ଉଦ୍ଭିଦ ମାତୃକୋଷରେ ମଧ୍ୟଭାଗରେ ଏକ ପଟ୍ଟିକା ତିଆରି ହୋଇ କୋଷକୁ ଦୁଇଭାଗରେ ପରିଣତ କରେ । ପ୍ରାଣୀ ମାତୃକୋଷରେ ସୂକ୍ଷ୍ମସୂତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ କୁଞ୍ଚିତ ରେଖା (Furrow) ତିଆରି ହୁଏ ଓ କୋଷଜୀବକର ସଙ୍କୋଚନ ଯୋଗୁଁ ଦୁଇଟି ଅପତ୍ୟ କୋଷ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ।

୫. ପରିବାର ନିୟୋଜନର ବିଭିନ୍ନ ପଦ୍ଧତିର ବିବରଣୀ ଦିଅ ।

ଉତ୍ତର : ପରିବାରରେ ପିଲା ସଂଖ୍ୟା ସୀମିତ ରଖିବା ଓ ସନ୍ତାନ ଭିତରେ ଉଚିତ ବ୍ୟବଧାନ ରଖିବା ପଦ୍ଧତିକୁ ପରିବାର ନିୟୋଜନ କୁହାଯାଏ । ଏହି ପଦ୍ଧତି ଦୁଇ ପ୍ରକାର ଅଟେ । (କ) ସ୍ଥାୟୀ ପଦ୍ଧତି ଓ (ଖ) ଅସ୍ଥାୟୀ ପଦ୍ଧତି ।

(କ) ସ୍ଥାୟୀ ପଦ୍ଧତି : ଏହି ପଦ୍ଧତିରେ ମହିଳା ବା ପୁରୁଷଙ୍କର ବନ୍ଧ୍ୟାକରଣ ଅସ୍ତ୍ରୋପଚାର କରାଯାଏ । ମହିଳାମାନଙ୍କର ବନ୍ଧ୍ୟାକରଣ ଅସ୍ତ୍ରୋପଚାରକୁ ଟ୍ୟୁବେକ୍ଟୋମୀ କୁହାଯାଏ । ଏହି ପଦ୍ଧତିରେ ଡିମ୍ବବାହୀ ନଳୀ ଦୁଇଟିକୁ କାଟି ବାନ୍ଧି ଦିଆଯାଏ । ଫଳରେ ଶୁକ୍ରାଣୁ ଓ ଡିମ୍ବାଣୁର ମିଳନ ଆଉ ହୁଏ ନାହିଁ । ପୁରୁଷଙ୍କର ବନ୍ଧ୍ୟାକରଣ ଅସ୍ତ୍ରୋପଚାରକୁ ଭାସେକ୍ଟୋମୀ କୁହାଯାଏ । ଏହି ପଦ୍ଧତିରେ ଶୁକ୍ରବାହୀ ନଳୀ ଦୁଇଟିକୁ କାଟି ବାନ୍ଧି ଦିଆଯାଏ । ଫଳରେ ରେତ ଶୁକ୍ରାଣୁ ମୁକ୍ତ ରହେ ।

(ଖ) ଅସ୍ଥାୟୀ ପଦ୍ଧତି : ଏହି ପଦ୍ଧତିରେ ସ୍ୱଳ୍ପ ସମୟ ପାଇଁ ପ୍ରଜନନ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ରୋକା ଯାଇଥାଏ । ଗର୍ଭ ନିରୋଧ ବଟିକା ସେବନ, ଅନ୍ତଃ ଗର୍ଭାଶୟ ପଦ୍ଧତି ଇତ୍ୟାଦି ଏହାର ଉଦାହରଣ ।

୬. ହାଇଡ୍ରାର ଅଲିଙ୍ଗୀ ଜନନ କିପରି ହୋଇଥାଏ ଲେଖ ।

ଉତ୍ତର : ହାଇଡ୍ରାର ଅଲିଙ୍ଗୀ ଜନନ କଳିକନ ପଦ୍ଧତିରେ ହୋଇଥାଏ । ଅନୁକୂଳ ପରିବେଶରେ ହାଇଡ୍ରା ଶରୀରର ମଧ୍ୟଭାଗରେ କେତେକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କୋଷ ଏକାଠି ହୋଇ ଏକ ଆବୁ ପରି ପ୍ରବର୍ଦ୍ଧ ଗଠନ କରନ୍ତି । ଏହି ଆବୁ ଥିବା ଅଞ୍ଚଳକୁ କୋରକୋଦ୍‌ଗମ ଅଞ୍ଚଳ କୁହାଯାଏ । ଆବୁ ବଡ଼ ହୋଇ ଶରୀରର ଗୁହାନ୍ତ ମଧ୍ୟକୁ ପ୍ରବେଶ କରେ । ଆବୁର ଅଗ୍ରଭାଗରେ ତାର ଭଳି ଏକ ପାଟି ଓ ପାଟି ଚାରିପାଖରେ କର୍ଷିକା ସୃଷ୍ଟିହୁଏ । ଏହି

ଅପତ୍ୟ ହାଇଡ୍ରା ନିଜ କର୍ଷିକାଦ୍ୱାରା ଖାଦ୍ୟ ଧରି ଖାଏ । ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ବୃଦ୍ଧି ପରେ ଅପତ୍ୟ ହାଇଡ୍ରାର ମୂଳ ଅଂଶ ସଙ୍କୁଚିତ ହୋଇ ମାତୃ ହାଇଡ୍ରା ଠାରୁ ଅଲଗା ହୋଇଯାଏ ।

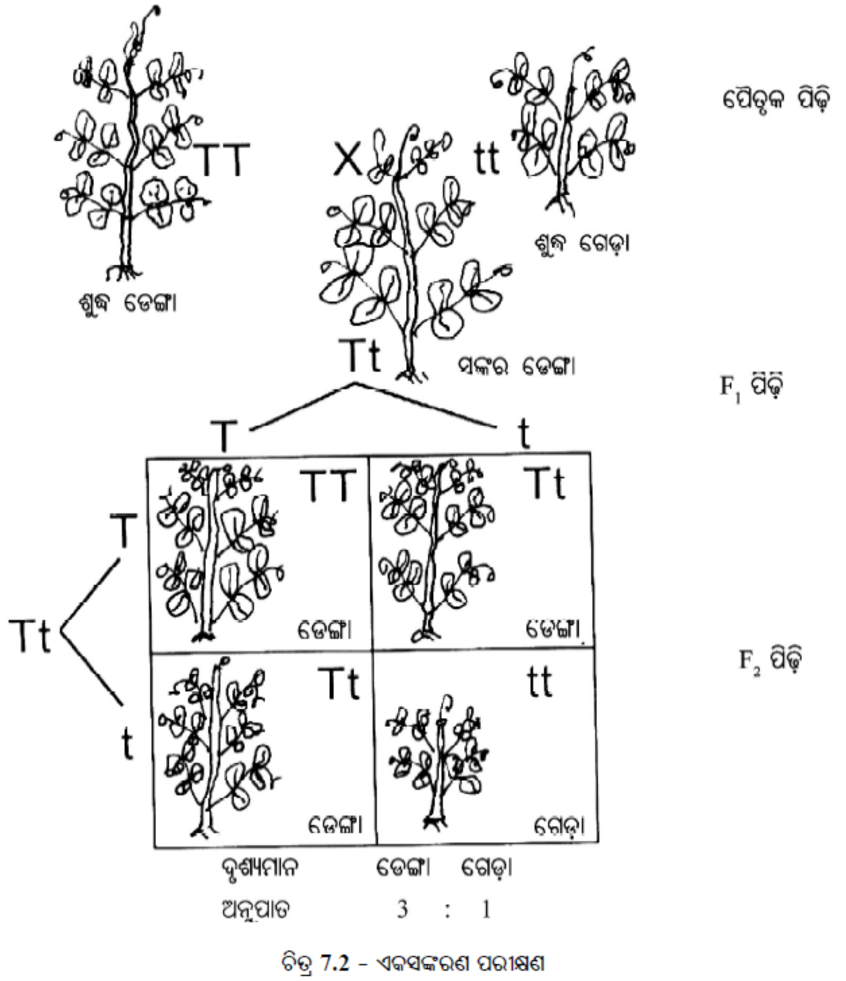
ସପ୍ତମ ଅଧ୍ୟାୟ

ବଂଶାନୁକ୍ରମ ଓ ବିବର୍ତ୍ତନ

ପିତା ମାତାଙ୍କର ଗୁଣଗୁଡ଼ିକ ସନ୍ତାନଠାରେ ପ୍ରକଟିତ ହେବାକୁ ବଂଶାନୁକ୍ରମ କୁହାଯାଏ । ଏହି ବଂଶାନୁକ୍ରମ କପ ରି ହୁଏ ସେ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରି ଅଷ୍ଟ୍ରିଆର ଜଣେ ଧର୍ମଯାଜକ ଗ୍ରେଗର ଜୋହାନ୍ ମେଣ୍ଡେଲ କେତେକ ତଥ୍ୟ ଓ ନିୟମ ପ୍ରତିପାଦନ କରିଥିଲେ । ତେଣୁ ତାଙ୍କୁ ଅନୁବଂଶ ବିଜ୍ଞାନର ଜନକ (Father of G e n e t i c s) ବୋଲି କୁହାଯାଏ ।

ମେଣ୍ଡେଲଙ୍କ ଏକ ସଂକରଣ ପରୀକ୍ଷଣ

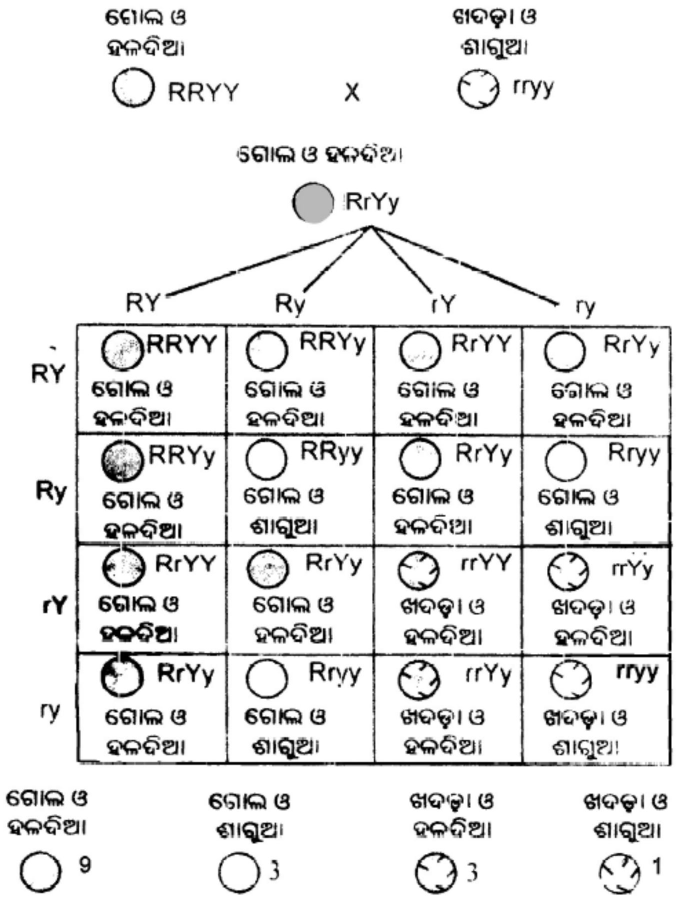
- ମେଣ୍ଡେଲ ପ୍ରଥମେ ଏକଯୋଡ଼ା ବିକଳ୍ପୀ ଗୁଣ ଯଥା ଡେଙ୍ଗା ଓ ଗେଡ଼ା ଗୁଣ ପରବର୍ତ୍ତୀ ପିଢ଼ିକୁ କିପରି ସଂଚରିତ ହେଉଛି ତାହା ଅନୁଧ୍ୟାନ କରିଥିଲେ ।
- ସେ ଶୁଦ୍ଧ ଡେଙ୍ଗା ଓ ଶୁଦ୍ଧ ଗେଡ଼ା ଗଛକୁ ପୈତୃକ ଗଛ ଭାବେ ବ୍ୟବହାର କରି ପ୍ରଥମ ପିଢ଼ିରେ କେବଳ ଡେଙ୍ଗା ଗଛ ପାଇଲେ ।
- ଦ୍ୱିତୀୟ ପିଢ଼ିରେ ସେ ପ୍ରଥମ ପିଢ଼ି ଗଛରେ ସ୍ୱପରାଗଣ କରାଇ ଡେଙ୍ଗା ଓ ଗେଡ଼ା ଗଛ ପାଇଲେ ଯାହାର ଅନୁପାତ ୩:୧ । ଏହାକୁ ମେଣ୍ଡେଲ ଏକକ ସଂକରଣ ଅନୁପାତ ଆଖ୍ୟା ଦେଲେ ।
- ଉପରୋକ୍ତ ପରୀକ୍ଷଣରୁ ମେଣ୍ଡେଲ ଦୁଇଟି ନୀତି ଓ ଗୋଟିଏ ନିୟମ ଉପସ୍ଥାପନ କଲେ ।



ଚିତ୍ର 7.2 - ଏକସଙ୍କରଣ ପରୀକ୍ଷଣ

ଦ୍ୱିସଙ୍କରଣ ପରୀକ୍ଷଣ

- ଦୁଇଯୋଡ଼ା ବିକଳ୍ପୀ ଗୁଣ କି ରି ପରବର୍ତ୍ତୀ ପିଢ଼ିକୁ ସଞ୍ଚରିତ ହୁଏ ତାହା ଜାଣିବା ପାଇଁ ମେଣ୍ଡେଲ ଦ୍ୱିସଂକର ପରୀକ୍ଷଣ କଲେ ।
- ସେ ଦୁଇ ବିକଳ୍ପ ଧର୍ମୀ ଶୁଦ୍ଧ ମଞ୍ଜି (ଗୋଲ ହଳଦିଆ ଜଜଣଣ ଓ କୁଞ୍ଚିତ ଶାଗୁଆ (rryy) ନେଇ ପରୀକ୍ଷଣ କରି ପିଢ଼ିରେ ସମସ୍ତ ଗଛ ପ୍ରଭାବୀ ଗୁଣ ଗୋଲ ହଳଦିଆ (RrYy) ମଞ୍ଜି ପାଇଲେ ।



ଚିତ୍ର 7.3 - ଦ୍ୱିସଙ୍କରଣ ପରୀକ୍ଷଣ

ଲିଙ୍ଗ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ

- ଜୀବକୋଷରେ ଦୁଇ ପ୍ରକାର ଗୁଣସୂତ୍ର ଥାଏ

(୧) ଲିଙ୍ଗ ଗୁଣସୂତ୍ର ବା ସେକ୍ସ କ୍ରୋମୋଜୋମ୍

(୨) ସୋମୀୟ ଗୁଣସୂତ୍ର ବା ଅଟୋଜୋମ୍

- ଲିଙ୍ଗ ଗୁଣସୂତ୍ର ସନ୍ତାନର ଲିଙ୍ଗ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କରିଥାଏ ।
- ଶୁକ୍ରାଣୁରେ ୨୨ ଟି ଅଟୋଜୋମ୍ ସହ ଗୋଟିଏ ସେକ୍ସ କ୍ରୋମୋଜୋମ୍ ଢ କିମ୍ବା ଣ ଥାଏ ।
- ଡିମ୍ବାଣୁରେ ୨୨ ଟି ଅଟୋଜୋମ୍ ସହ ଗୋଟିଏ ସେକ୍ସ କ୍ରୋମୋଜୋମ୍ ଢ ଥାଏ ।
- ଯେତେବେଳେ ଶୁକ୍ରାଣୁ ସହ ଡିମ୍ବାଣୁର ମିଳନ ଘଟି ଯୁଗ୍ମଜ ହୁଏ ସେତେଳେ ଝିଅମାନଙ୍କର (ଅଟୋଜୋମ + XX) ଓ ପୁଅମାନଙ୍କର (ଅଟୋଜୋମ + XY) ହୁଏ ।
- ପୁଅ ଓ ଝିଅ ହେବା ପାଇଁ ଶୁକ୍ରାଣୁ ହିଁ ଦାୟୀ ।

ବିବର୍ତ୍ତନ

ବିବର୍ତ୍ତନର ଇତିହାସ

- ଈଶ୍ୱରବାଦ ଅନୁସାରେ ଈଶ୍ୱର ସବୁଜୀବ ସୃଷ୍ଟି କରିଛନ୍ତି ।
- ନକ୍ଷତ୍ର ଲୋକରୁ ଉନ୍ନତ ମାନର ଜୀବ ପୃଥିବୀରେ ଜୀବନ ରୋପଣ କରିଛନ୍ତି ।
- ଧୂମକେତୁର ସଂଘାତରେ ପୃଥିବୀପୃଷ୍ଠକୁ ଜୀବନର ମୌଳିକ ଉପାଦାନମାନ ଆସିଛି ବୋଲି କେତେକ ମତ ଦିଅନ୍ତି ।
- ଜୀବ ବିଜ୍ଞାନୀମାନଙ୍କ ମତରେ – ପୃଥିବୀରେ ଅଜୈବିକ ପଦାର୍ଥରୁ ଜୀବନ ଉତ୍ପତ୍ତି ବୋଲି ମତ ଦିଅନ୍ତି A. I. Oparin I

J. B. S. Haldane 1920 ମସିହାରେ ।

- ୧୯୫୩ ମସିହାରେ ଷ୍ଟାନ୍‌ଲେ ମିଲର ଓ ହାରୋଲ୍ଡ ୟୁରେ ପରୀକ୍ଷାଗାରରେ ଏକ ପରୀକ୍ଷଣ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରମାଣ କଲେ ଯେ ମିଥେନ୍, ଏମୋନିଆ, ଉଦ୍‌ଜାନ, ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ଆଦିର ସଂଯୋଗରୁ ଏମୋନିଆ ଅମ୍ଳର ଉତ୍ପତି ।
- କେଲ୍‌ଭିନ୍ ପରେ ଏଡ଼ିନିନ୍ ନାମକ ନିଉକ୍ଲିଓଟାଇଡ୍ ପାଇଥିଲେ ।
- ଏହି ଆମିନୋଅମ୍ଳର ଶୃଙ୍ଖଳରୁ ପୁଷ୍ଟିସାର ଓ ନିଉକ୍ଲିଓଟାଇଡ୍‌ରୁ DNA ଓ RNA ର ସୃଷ୍ଟି । ଅର୍ଥାତ୍ ବସ୍ତୁରୁ ଜୀବନର ଉଦ୍ଭବ ।

ବିବର୍ତ୍ତନ ହେଉଛି ଜୀବଜଗତରେ ଅତି ମନ୍ଥର ତଥା ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ଭାବେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ପରିବର୍ତ୍ତନ ।

ବିବର୍ତ୍ତନ ସଂପର୍କିତ ତତ୍ତ୍ୱ

- ଏହି ତତ୍ତ୍ୱ ଅନୁସାରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ରାଣୀ ନିଜ ଜୀବଦଶାରେ ଉପାର୍ଜିତ ଗୁଣଗୁଡିକୁ ପରବର୍ତ୍ତୀ ପିଢିକୁ ଉତ୍ତରାଧିକରଣ କରିଥାଏ । ଉଦାହରଣ ଜିରାଫର ବେକ ଲମ୍ବା ହେବା । ଏହାକୁ ଲାମାର୍କିଜିମ୍ କୁହାଯାଏ । ଡାରଉଇନ୍ ଦର୍ଶାଇଲେ ଯେ ଜୀବନ ସଂଗ୍ରାମ ଓ ପ୍ରାକୃତିକ ଉଦ୍‌ବରଣ ଦ୍ୱାରା ନୂତନ ଜାତିର ଉତ୍ପତ୍ତି ହୋଇଛି ।

ମଡ଼ର୍ଣ୍ଣ ସିନ୍ଥେଟିକ୍ ଥିଓରୀ ଅନୁସାରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରାକୃତିକ କାରକର ପ୍ରଭାବରେ ଜିନ୍‌ରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୋଇ ନବୋଦ୍ଭବନ, କ୍ରୋମୋଜୋମ୍‌ରେ ତ୍ରୁଟି ବିଚ୍ୟୁତି ଓ ଜିନୀୟ ପୁର୍ନବିନ୍ୟାସ ଯୋଗୁଁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟି ଜୀବ ଶରୀରରେ ନୂତନ ଗୁଣ ପ୍ରକଟିତ ହୁଏ । ଏହା ହିଁ ବିବର୍ତ୍ତନର ଉତ୍ସ ।

ମଣିଷର ବିବର୍ତ୍ତନ :

- ଜୀବାଶ୍ମ ଆଧାରିତ ତତ୍ତ୍ୱକୁ ବିଚାର କରି ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ଦେଖିଲେ ମଣିଷର ପୂର୍ବଜ ରାମାପିଥେକସ୍ ଓ ଶିବାପିଥେକସ୍ ।
- ଏମାନେ ପୂର୍ବ ଆଫ୍ରିକାରେ ଚଳପ୍ରଚଳ ହେଉଥିବା ଅଷ୍ଟ୍ରାଲୋପିଥେକସ୍‌ର ପୂର୍ବଜ ।
- ଅଷ୍ଟାଲୋପିଥେକସ୍ ହୋମୋ ପ୍ରଜାତିର ମାନବ ସୃଷ୍ଟି । ସେହି ହୋମୋ ପ୍ରଜାତିର ତିନୋଟି ଜାତି ଅଛି ।

ସେଗୁଡ଼ିକ (a) ହୋମୋ ହ୍ୟାବିଲିସ୍ (b) ହୋମୋ ଇରେକ୍‌ଟସ (c) ହୋମୋ ସେପିଏନ୍ସ ।

ବଂଶାନୁକ୍ରମ ଓ ବିବର୍ତ୍ତନ (MCQ)

1. **ବାଦୁଡ଼ିର ଡ଼େଣା, ତିମିର ପକ୍ଷ, ଘୋଡ଼ାର ଗୋଡ଼, ମଣିଷର ହାତ ଆଦିକୁ କି ପ୍ରକାର ଅଙ୍ଗ କହନ୍ତି ?**
   (A) ଅନୁରୂପୀ ଅଙ୍ଗ (B) ଅବଶେଷାଙ୍ଗ (C) ସମଜାତ ଅଙ୍ଗ (D) ଉପରୋକ୍ତ ସମସ୍ତ
2. **ଉପାର୍ଜିତ ଲକ୍ଷଣର ଉତ୍ତରାଧିକରଣ କେଉଁ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ତଥ୍ୟ ଉପରେ ଆଧାରିତ ?**
   (A) ଲାମାର୍କ (B) ଡ଼ାରଉଇନ୍ (C) ଡ଼ିଭ୍ରିଜ (D) ଉଇଜ୍‌ମାନ୍
3. **ମଣିଷର କେତେ ଯୋଡ଼ା ଲିଙ୍ଗ ଗୁଣସୂତ୍ର ଥାଏ ?**
   (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
4. **ଆମିନୋଏସିଡ୍ ଶୃଙ୍ଖଳରୁ କ'ଣ ତିଆରି ହୁଏ ?**
   (A) RNA (B) DNA (C) ପ୍ରୋଟିନ୍ (D) ନ୍ୟୁକ୍ଲିଓଟାଇଡ୍
5. **କିଏ "ଦି ଓରିଜିନ୍ ଅଫ୍ ସ୍ପେସିସ୍" ବହିର ଲେଖକ ଅଟନ୍ତି ?**

(A) ଡ଼ାରଉଇନ୍ (B) ମିଲର (C) କାଲ୍ଭିନ୍ (D) ଓପାରିନ୍

6. ସନ୍ତାନର ଲିଙ୍ଗ ନିରୂପଣ ପାଇଁ କିଏ ଦାୟୀ ?

(A) ପିତାଙ୍କ ଶୁକ୍ରାଣୁ (B) ମାତାଙ୍କ ଡିମ୍ବାଣୁ (C) ପିତାଙ୍କ ଅଟୋଜୋମ୍ (D) ମାତାଙ୍କ ଅଟୋଜୋମ୍

7. ପ୍ରତ୍ୟେକ ଜୀବର ଗଠନର ମୌଳିକ ଏକକ ହେଉଛି ।

(A) ଜୀବକୋଷ (B) ତନ୍ତୁ (C) RNA (D) DNA

8. ଦ୍ୱିସଂକରଣ ପରୀକ୍ଷଣର f_2 ପିଢ଼ିରେ କେତେ ପ୍ରକାରର ବିନ୍ୟାସ ଅଛି ?

(A) 4 (B) 8 (C) 12 (D) 16

9. ଆଜିର ବିହଙ୍ଗର ପୂର୍ବଜ କିଏ ?

(A) ମାଛ (B) ସରୀସୃପ (C) ଉଭୟଚର (D) ସ୍ତନପାୟୀ

10. ବାଘ, ସିଂହଙ୍କ ପରି ମାଂସାଶୀ ପ୍ରାଣୀଙ୍କ ଠାରେ ଆଦୌ ନଥାଏ ।

(A) ଶ୍ୱାନଦାନ୍ତ (B) ଆପେନ୍ଡ଼ିକ୍ସ (C) ଅଗ୍ନାଶୟ (D) ଯକୃତ

11. "ଅନୁବଂଶ ବିଜ୍ଞାନର ଜନକ" ବୋଲି କେଉଁ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କୁ କୁହାଯାଏ ?

(A) ଅଗଷ୍ଟ ଉଇଜ୍‌ମାନ୍ (B) ଚାଲର୍ସ ଡ଼ାରଉଇନ୍

(C) ଦା-ବ୍ୟାପ୍‌ଡିସ୍ତେ (D) ଗ୍ରେଗର ଜୋହାନ ମେଣ୍ଡେଲ୍

12. ମଣିଷର ବୃହଦନ୍ତ୍ର ସହ ଥିବା ଆପେନ୍ଡ଼ିକ୍ସ ଏକ - ଅଟେ ।

(A) ବିବର୍ତ୍ତନ (B) ଜୈବ ବିବିଧତା (C) ଅବଶେଷାଙ୍ଗ (D) ଜୀବାଶ୍ମ

13. TT : ଶୁଦ୍ଧଉଚ୍ଚ :: Tt : _______

(A) ଶୁଦ୍ଧ ବାମନ (B) ସଙ୍କର ଉଚ୍ଚ (C) ସଙ୍କର ବାମନ (D) ଶୁଦ୍ଧ ଉଚ୍ଚ

14. ନୂତନ ଜାତିର ସୃଷ୍ଟି ପାଇଁ କେଉଁ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଦାୟୀ ?

(A) କେବଳ ଜୀବନ ସଂଗ୍ରାମ (B) କେବଳ ପ୍ରାକୃତିକ ଉଦ୍‌ବରଣ

(C) ଜୀବନ ସଂଗ୍ରାମ ଓ ପ୍ରାକୃତିକ ଉଦ୍‌ବରଣ (D) କୌଣସିଟି ନୁହେଁ

15. ମେଣ୍ଡେଲ ମଟର ଗଛର କେତୋଟି ବିକଳ୍ପୀ ଗୁଣ ଚିହ୍ନଟ କରିଥିଲେ ?

(A) 4 ଯୋଡ଼ା (B) 5 ଯୋଡ଼ା (C) 6 ଯୋଡ଼ା (D) 7 ଯୋଡ଼ା

16. ମନୁଷ୍ୟର ଗୁଣସୂତ୍ର : 46 :: ଅଟୋଜୋମ୍ : ______

(A) 2 (B) 22 (C) 44 (D) 23

18. ମଣିଷର ଜୈବ ବିବର୍ତ୍ତନ ପରେ କେଉଁ ବିବର୍ତ୍ତନ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଛି ?

(A) ଅଜୈବ (B) ସାଂସ୍କୃତିକ (C) ସାମାଜିକ (D) ଭୌତିକ

19. ବିବର୍ତ୍ତନ ସମ୍ପର୍କରେ ପ୍ରଥମେ କିଏ ମତବ୍ୟକ୍ତ କରିଥିଲେ ?

(A) ମିଲର (B) ଲାମାର୍କ (C) କାଲଭିନ (D) ମେଣ୍ଡେଲ

20. ଜିନ୍‌ର ନାମକରଣ କିଏ କରିଥିଲେ ?

(A) ଜୋହାନ୍‌ସେନ (B) ମେଣ୍ଡେଲ୍ (C) ଓପାରିନ୍ (D) ହାଲଡେନ୍

21. ମେଣ୍ଡେଲଙ୍କର ଏକସଂକରଣ ପରୀକ୍ଷା କେତୋଟି ବିକଳ୍ପ କାରକକୁ ନେଇ ହୋଇଥିଲା ?

(A) ଏକ (B) ଦୁଇ (C) ତିନି (D) ଚାରି

22. ମେଣ୍ଡେଲ ତାଙ୍କର ବଂଶାନୁକ୍ରମ ପରୀକ୍ଷା କେଉଁ ଗଛରେ କରିଥିଲେ ?

(A) ଆଖୁ (B) ମଟର (C) କନ୍ଦମୂଳ (D) ମାଟିଆଳୁ

23. ଯୁଗ୍ମଜ ଗଠନ ସମୟରେ କେତୋଟି ଯୁଗ୍ମକର କାରକ ମିଶି ଏକ ଯୋଡ଼ା କାରକ ହୋଇଥାଏ ?

(A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 8

24. ଦ୍ୱିସଙ୍କରଣ ପଦ୍ଧତିରେ F_2 ପିଢ଼ିରେ କେତେ ପ୍ରକାରର ଦୃଶ୍ୟ ରୂପ ମିଳିଥାଏ ?

(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

25. ମେଣ୍ଡେଲଙ୍କ ଦ୍ୱିସଙ୍କରଣ ପରୀକ୍ଷଣରୁ କେଉଁ ନିୟମ ପ୍ରତିପାଦିତ ହୋଇଥିଲା ?

(A) ଏକକ ଗୁଣ (B) ପ୍ରଭାବୀ ଗୁଣ (C) ପୃଥକୀକରଣ (D) ସ୍ୱାଧୀନ ଅପବ୍ୟୁହନ

26. ଡ଼େଙ୍ଗା ବାପା, ମାଆଙ୍କ ଠାରୁ ବାମନ ସନ୍ତାନ ଜନ୍ମର କାରଣ କ'ଣ ?

(A) ବିଭେଦାୟନ (B) ବଂଶଗତି (C) ବଂଶାନୁକ୍ରମ (D) ବିବର୍ତ୍ତନ

27. କେଉଁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଜିନୋଟାଇପ୍ ଓ ଫିନୋଟାଇପ୍ ଶବ୍ଦ ପ୍ରଚଳନ କରିଥିଲେ ?

(A) ଜୋହାନ୍‌ସେନ (B) ସୋରେନ୍‌ସେନ (C) ମେଣ୍ଡେଲ (D) ଲାମାର୍କ

28. ନିମ୍ନୋକ୍ତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ଏକ ପ୍ରଭାବୀ ଗୁଣ ଅଟେ ?

(A) ସ୍ଫୀତ (B) ଧଳା (C) ସଙ୍କୁଚିତ (D) କୁଞ୍ଚିତ

29. କେଉଁଟି ମନୁଷ୍ୟର ଏକ ଅବଶେଷାଙ୍ଗ ?

(A) ବୃହଦନ୍ତ୍ର (B) କ୍ଷୁଦ୍ରାନ୍ତ୍ର (C) ଆପେନ୍‌ଡ଼ିକ୍ସ (D) ପାକସ୍ଥଳୀ

30. କେଉଁ ପରି ଜୀବଙ୍କଠାରେ ଆପେନ୍‌ଡ଼ିକ୍ସ ଦେଖାଯାଏ ନାହିଁ ?

(A) ଅଜଗର (B) ତୃଣଭୋଜୀ ପ୍ରାଣୀ (C) ମନୁଷ୍ୟ (D) ବାଘ, ସିଂହ

31. ଆଧୁନିକ ମାନବର ବୈଜ୍ଞାନିକ ନାମ କ'ଣ ?

(A) ହୋମୋ ଇରେକ୍‌ଟସ (B) ହୋମୋ ସାପିଏନ୍ସ

(C) ହୋମୋ ପିଥେକସ (D) ହୋମୋ ହ୍ୟାବିଲସ୍

32. ଡ଼ିମ୍ବାଣୁ ସହ କେଉଁ ଗୁଣସୂତ୍ର ଥିବା ଶୁକ୍ରାଣୁର ସମାୟନ ହେଲେ କନ୍ୟା ସନ୍ତାନ ଜାତ ହୁଏ ?

(A) X (B) Y (C) XX (D) YY

33. ବୋଗାନ୍ ଭିଲା ର ସମଜାତ ଅଙ୍ଗ କିଏ ?

(A) ବିରାଡ଼ିର ପଞ୍ଝା (B) ବାଦୁଡ଼ିର ଡ଼େଣା (C) କଖାରୁ ଗଛର ଆକର୍ଷୀ (D) ସିଲ୍‌ର ପକ୍ଷ

34. ଅନ୍ତରଣ କୌଶଳ ଜରିଆରେ ସଂପୃକ୍ତ ଜୀବମାନଙ୍କୁ ଅଲଗା ରଖିବା ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ କ'ଣ କୁହାଯାଏ ?

(A) ଅନ୍ତରଣ (B) ଉଦ୍‌ବରଣ (C) ଚୟନ (D) ଜୀବନ ସଂଗ୍ରାମ

35. ପୃଥିବୀରେ ମେସୋଜୋଇକ୍ ମହାଯୁଗରେ କେଉଁ ପ୍ରକାର ଜୀବ ରାଜୁତି କରୁଥିବାର ଅନୁମାନ କରାଯାଏ ?

(A) ମାମଥ୍ (B) ଡ଼ାଇନୋସୋର୍ (C) ଆନାକୋଣ୍ଡା (D) ଗରିଲା

38. ନିମ୍ନୋକ୍ତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମେଣ୍ଡେଲଙ୍କ ତତ୍ତ୍ୱର ପୁନଃ ଆବିଷ୍କାରକ ନୁହଁନ୍ତି ?

(A) ଡ଼ିଭ୍ରିସ (B) ଶେରମାକ୍ (C) କରେନସ୍ (D) ଲାମାର୍କି

40. ପରିପକ୍ୱ ଡିମ୍ବାଣୁର ଗୁଣସୂତ୍ର କିପରି ରହିଥାଏ ?

(A) 22 ଟି ଅଟୋଜୋମ୍ + X ଗୁଣସୂତ୍ର (B) 22 ଟି ଅଟୋଜୋମ୍ + XX ଗୁଣସୂତ୍ର

(C) 23 ଟି ଅଟୋଜୋମ୍ + Y ଗୁଣସୂତ୍ର (D) 23 ଟି ଅଟୋଜୋମ୍ + YY ଗୁଣସୂତ୍ର

41. ଦ୍ୱି-ସଙ୍କରଣ ପରୀକ୍ଷଣରେ F_2 ପିଢ଼ିରେ ଜିନୀୟ ଅନୁପାତଟି କେତେ ?

(A) 1:4:6:1 (B) 9:3:3:1 (C) 2:1:4:9 (D) 3:9:1:3

42. ଜିନୋଟାଇପ ଓ ଫିନୋଟାଇପ ଶବ୍ଦର ପ୍ରଚଳନ କିଏ କରିଥିଲେ ?

(A) ମିଲର (B) ଲାମାର୍କ (C) କାଲଭିନ (D) ମେଣ୍ଡେଲ

43. ଏଥିରୁ କେଉଁଟି ଅପ୍ରଭାବୀ ଗୁଣ ଅଟେ ।

(A) ଖଦଡ ମଞ୍ଜି (B) ଗୋଲ ମଞ୍ଜି (C) ହଳଦିଆ ମଞ୍ଜି (D) ଡେଙ୍ଗା ଗଛ

44. ଡେଙ୍ଗା : ଗେଡା : : ହଳଦିଆ : -----

(A) ସବୁଜ (B) ହଳଦିଆ (C) ଗୋଲ (D) ନୀଳ

45. କାରକମାନେ ସର୍ବଦା କିଭଳି ରହିଥାଆନ୍ତି ?

(A) ଯୋଡା ଯୋଡା (B) ଏକୁଟିଆ (C) ଅଦୃଶ୍ୟ ହୋଇ (D) ଅଲଗା

46. F_1 : ପ୍ରକଟ ଗୁଣ : : F_2 : ---

(A) ସ୍ୱାଧୀନ ବିକଳ୍ପୀ ଗୁଣ (B) ପ୍ରଭାବୀ ଗୁଣ (C) ସଂକରଣ (D) ସ୍ୱପରାଗଣ

47. କେଉଁ ନିୟମ ହେତୁ ଉଦ୍ଭିଦର ସମସ୍ତ ଗୁଣ ପିଢି ପରେ ପିଢି ପଷ୍ଠଳଙ୍କ ହୋଇ ଚାଲିଥାଏ ।

(A) ସଂକରଣ (B) ପୃଥକୀକରଣ (C) ଏକକ ଗୁଣ (D) ପ୍ରଭାବୀ ଗୁଣ

48. କାହା ନିର୍ଦ୍ଦେଶରେ ଜୀବ ଶରୀରରେ ବିଭିନ୍ନ ଲକ୍ଷଣର ପରିପ୍ରକାଶ ଘଟିଥାଏ ?

(A) mRNA (B) tRNA (C) xRNA (D) DNA

49. ଯେଉଁ ଗୁଣଟି ଗୋଟିଏ ଗଛରେ ଦୃଶ୍ୟମାନ ହୋଇଥାଏ ତାକୁ କ'ଣ କୁହାଯାଏ ?

(A) ପ୍ରଭାବୀ (B) ଅପ୍ରଭାବୀ (C) ଏକକ (D) ବିକଳ୍ପୀ

50. ଯେତେବେଳେ ଏକ ଯୋଡା ବିକଳ୍ପ ଗୁଣ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଯୁଗ୍ମକକୁ ଯାଏ, ଏହା କଣ ବୁଝାଏ ?

(A) ପ୍ରଭାବୀ ଗୁଣ (B) ସ୍ୱାଧୀନ ଗୁଣ (C) ପୃଥକୀକରଣ ଗୁଣ (D) ବିକଳ୍ପୀ ଗୁଣ

ANSWERS

1.	(C)	ସମଜାତ ଅଙ୍ଗ	2.	(A)	ଲାମାର୍କ
3.	(A)	1	4.	(C)	ପ୍ରୋଟିନ୍
5.	(A)	ଡ଼ାରଉଇନ୍	6.	(A)	ପିତାଙ୍କ ଶୁକ୍ରାଣୁ
7.	(A)	ଜୀବକୋଷ	8.	(D)	16
9.	(B)	ସରୀସୃପ	10.	(B)	ଆପେନ୍‌ଡ଼ିକ୍ସ
11.	(D)	ଗ୍ରେଗର ଜୋହାନ ମେଣ୍ଡେଲ୍	12.	(C)	ଅବଶେଷାଙ୍ଗ
13.	(B)	ସଙ୍କର ଉଚ୍ଚ	14.	(C)	ଜୀବନ ସଂଗ୍ରାମ ଓ ପ୍ରାକୃତିକ ଉଦ୍‌ବରଣ
15.	(D)	7 ଯୋଡ଼ା	16.	(C)	44
18.	(B)	ସାଂସ୍କୃତିକ	19.	(B)	ଲାମାର୍କ
20.	(A)	ଜୋହାନ୍‌ସେନ	21.	(B)	ଦୁଇ
22.	(B)	ମଟର	23.	(A)	2
24.	(D)	4	25.	(D)	ସ୍ୱାଧୀନ ଅପବ୍ୟୁହନ
26.	(A)	ବିଭେଦାୟନ	27.	(A)	ଜୋହାନ୍‌ସେନ
28.	(A)	ଶ୍ୱେତ	29.	(C)	ଆପେନ୍‌ଡ଼ିକ୍ସ
30.	(D)	ବାଘ, ସିଂହ	31.	(B)	ହୋମୋ ସାପିଏନ୍ସ
32.	(A)	X	33.	(C)	କଖାରୁ ଗଛର ଆକର୍ଷୀ
34.	(A)	ଅନ୍ତରଜ	35.	(B)	ଡ଼ାଇନୋସୋର୍
38.	(D)	ଲାମାର୍କ	40.	(B)	22 ଟି ଅଟୋଜୋମ୍ + X ଗୁଣସୂତ୍ର
41	(B)	9:3:3:1	42.	(D)	ମେଣ୍ଡେଲ
43.	(A)	ଖଦଡ ମଞ୍ଜି	44.	(A)	ସବୁଜ
45.	(A)	ଯୋଡା ଯୋଡା	46.	(A)	ସ୍ୱାଧୀନ ବିକଳ୍ପୀ ଗୁଣ
47.	(B)	ପୃଥକୀକରଣ	48.	(D)	DNA
49.	(A)	ପ୍ରଭାବୀ	50.	(C)	ପୃଥକୀକରଣ ଗୁଣ

<u>ସପ୍ତମ ଅଧ୍ୟାୟ</u>

ବଂଶାନୁକ୍ରମ ଓ ବିବର୍ତ୍ତନ (SUBJECTIVE)

ଦୀର୍ଘ ଉତ୍ତରମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନୋତ୍ତର (୪ ମାର୍କ)

୧ । ମେଣ୍ଡେଲଙ୍କ ଏକ ସଂକରଣ ପରୀକ୍ଷଣ ବୁଝାଅ ।

ଉତ୍ତର - ମେଣ୍ଡେଲ୍ ପ୍ରଥମେ ଏକ ଯୋଡ଼ା ବିକଳ୍ପୀ ଗୁଣକୁ ନେଇ ତାଙ୍କର ପରୀକ୍ଷା ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲେ । ସଙ୍କରଣ କରିବା ପୂର୍ବରୁ ମେଣ୍ଡେଲ୍ ଦେଖିବାକୁ ପାଇଥିଲେ ଯେ ବଂଶାନୁକ୍ରମରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଯୋଡ଼ା ବିକଳ୍ପୀ ଗୁଣରୁ ଗୋଟିଏ ପ୍ରଭାବୀ (Dominant) ଓ ଅନ୍ୟଟି ଅପ୍ରଭାବୀ (Recessive) ଭାବେ ପ୍ରକଟିତ ହୋଇଥାଏ ।

କିଛି ଡେଙ୍ଗା (Tall) ଓ କିଛି ଗେଡ଼ା (Dwarf) ମଟର ଗଛକୁ ନେଇ ମେଣ୍ଡେଲ୍ ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ ଯେ କେତେକ ଡେଙ୍ଗା ଗଛରେ ହେଉଥିବା ମଞ୍ଜିରୁ କେବଳ ଡେଙ୍ଗା ଗଛ ଓ ସମସ୍ତ ଗେଡ଼ା ଗଛର ମଞ୍ଜିରୁ କେବଳ ଗେଡ଼ା ଗଛ ହେଉଛି । ମେଣ୍ଡେଲ୍ ଏଗୁଡ଼ିକୁ ଶୁଦ୍ଧ ଡେଙ୍ଗା ଓ ଶୁଦ୍ଧ ଗେଡ଼ା ଆଖ୍ୟା ଦେଇ ପୈତୃକ ଗଛ ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର କଲେ ।

ଏମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ସଙ୍କରଣ କରି ତହିଁରୁ ଜାତ ମଞ୍ଜିରୁ ପରବର୍ତ୍ତୀ ପିଢ଼ିରେ ମେଣ୍ଡେଲ୍ କେବଳ ଡେଙ୍ଗା ଗଛ ପାଇଲେ । ତେଣୁ ମେଣ୍ଡେଲ୍ କଳ୍ପନା କଲେ ଯେ ଗୁଣଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଗଛରେ ଯୋଡ଼ା ଆକାରରେ ରହିଛି ଅର୍ଥାତ୍ ଡେଙ୍ଗା ଗଛରେ TT ଓ ଗେଡ଼ା ଗଛରେ tt ଭାବେ ରହିଛି, ଯେଉଁଥିରେ ଡେଙ୍ଗା ଗୁଣଟି ପ୍ରଭାବୀ ଓ ଗେଡ଼ା ଗୁଣଟି ଅପ୍ରଭାବୀ ।

ପ୍ରଥମ ପିଢ଼ିର (F1) ଗଛଗୁଡ଼ିକରେ ଗୁଣ ଦୁଇଟି Tt ଭାବରେ ରହିଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଡେଙ୍ଗାଗୁଣଟି (T) ପ୍ରଭାବୀ ହୋଇଥିବାରୁ ଗେଡ଼ାଗୁଣ (t) ପ୍ରକାଶିତ ହୋଇପାରୁ ନାହିଁ । F1 ଗଛଗୁଡ଼ିକରେ ସ୍ୱପରାଗଣ କରି ସେଥିରୁ ସଂଗୃହୀତ

ମଞ୍ଜିକୁ F2 ପିଢ଼ି ଭାବରେ ବଢ଼ାଇ ସେ ଦେଖିଲେ ଯେ ସେହି ପିଢ଼ିରେ ଉଭୟ ଡେଙ୍ଗା ଓ ଗେଡ଼ା ଗଛ ରହିଛି ଏବଂ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଚାରୋଟି ଗଛରେ ତିନୋଟି ଡେଙ୍ଗା ଓ ଗୋଟିଏ ଗେଡ଼ା ଗଛ ଦେଖିବାକୁ ମିଳୁଛି ଅର୍ଥାତ୍ ଡେଙ୍ଗା ଓ ଗେଡ଼ା ଗଛର ଅନୁପାତ ୩:୧ ।

ସେହିପରି ଅନ୍ୟ ବିକଳ୍ପୀ ଗୁଣ ଯଥା- ମଞ୍ଜିର ରଙ୍ଗ, ଛୁଇଁର ଆକାର ଇତ୍ୟାଦିକୁ ନେଇ ମେଣ୍ଡେଲ୍ ଦେଖିଲେ ଯେ F2 ପିଢ଼ିରେ ସବୁ କ୍ଷେତ୍ରରେ ପ୍ରଭାବୀ ଓ ଅପ୍ରଭାବୀ ଗୁଣ ବିକାଶର ଅନୁପାତ ୩:୧ । ଏହାକୁ ସେ ଏକ ସଙ୍କରଣ ଅନୁପାତ ବୋଲି ଆଖ୍ୟା ଦେଲେ ।

୨ । ମେଣ୍ଡେଲଙ୍କ ଦ୍ୱିସଙ୍କରଣ ପରୀକ୍ଷଣ ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।

ଉତ୍ତର - ଦୁଇଯୋଡ଼ା ବିକଳ୍ପୀଗୁଣ ଏକ ସମୟରେ କିପରି ପରବର୍ତ୍ତୀ ପିଢ଼ିଗୁଡ଼ିକରେ ସଂରକ୍ଷିତ ହେଉଛି ତାହା ଜାଣିବା ପାଇଁ ମେଣ୍ଡେଲ୍ ଦ୍ୱିସଙ୍କରଣ ପରୀକ୍ଷଣ କରିଥିଲେ ।

ସେ ଗୋଲ (RR) ଓ ହଳଦିଆ (YY) ମଞ୍ଜିଥିବା ମଟର ଗଛ ସହିତ କୁଞ୍ଚିତ (Wrinkled) ବା ଖଦଡ଼ା (rr) ଓ ଶାଗୁଆ (yy) ମଞ୍ଜିଥିବା ମଟର ଗଛର ସଙ୍କରଣ କରି ପରବ୍ର୍ତ୍ତୀ ପିଢ଼ି ପାଇଁ ମଞ୍ଜି ସଂଗ୍ରହ କଲେ । ପୂର୍ବପରି ମେଣ୍ଡେଲ୍ ପୈତୃକ ପିଢ଼ିରେ ଶୁଦ୍ଧ ପୈତୃକ ଗଛ (RRYY ଓ rryy) ନେଇ ସଙ୍କରଣ କରିଥିଲେ । F1 ପିଢ଼ିରେ ଉପୁଜିଥିବା ଗଛଗୁଡ଼ିକ ସଙ୍କର (RrYy) ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସମସ୍ତ ଗଛରେ ମଞ୍ଜି ଗୋଲ ଓ ହଳଦିଆ ହୋଇଥିଲା ଯେଉଁଥିରୁ ମେଣ୍ଡେଲ୍ଙ୍କର ପ୍ରଭାବୀ ଗୁଣ ନିୟମ ପୁନଃ ପ୍ରମାଣିତ ହୋଇପାରିଲା ।

ଏଥିରୁ ମଧ୍ୟ ମେଣ୍ଡେଲ୍ ଆହୁରି ପ୍ରମାଣ କରିପାରିଲେ ଯେ ଏକାଧିକ ଯୋଡ଼ା ବିକଳ୍ପୀକାରକ ରହିଲେ ମଧ୍ୟ ସବୁ ସମୟରେ F1 ପିଢ଼ିରେ କେବଳ ପ୍ରଭାବୀ କାରକଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରକଟିତ ହୋଇଥାନ୍ତି । F1 ପିଢ଼ିର ଗଛଗୁଡ଼ିକୁ ସ୍ୱପରାଗଣ କରାଇ ମେଣ୍ଡେଲ F2 ପିଢ଼ି ପାଇଁ ମଞ୍ଜି ସଂଗ୍ରହ କଲେ ।

ଏହି ମଞ୍ଜିରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ F2 ଗଛଗୁଡ଼ିକରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ମଞ୍ଜି ୪ ପ୍ରକାରର ହୋଇଥିବା, ଯଥା- ଗୋଲ ଓ ହଳଦିଆ, ଗୋଲ ଓ ଶାଗୁଆ, ଖଦଡ଼ା ଓ ହଳଦିଆ, ଖଦଡ଼ା ଓ ଶାଗୁଆ ଏବଂ ଏମାନଙ୍କର ଅନୁପାତ 9:3:3:1 ହୋଇଥିବା ଦେଖାଗଲା ।

୩ । ସନ୍ତାନଙ୍କର ଲିଙ୍ଗ କିପରି ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ ହୋଇଥାଏ ?

ଉତ୍ତର - (i)କୋଷରେ ଥିବା ଗୁଣସୂତ୍ର ଦୁଇ ପ୍ରକାରର ଯଥା ଲିଙ୍ଗ ଗୁଣସୂତ୍ର ବା ସେକ୍ସ କ୍ରୋମୋଜୋମ୍ ଏବଂ ଅଟୋଜୋମ୍ । ସନ୍ତାନର ଲିଙ୍ଗ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣରେ ସେକ୍ସ କ୍ରୋମୋଜୋମ୍‌ର ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଭୂମିକା ରହିଛି । ଶୁକ୍ରାଣୁ ଓ ଡିମ୍ବାଣୁର ସମୟାନବେଳେ ହିଁ ଲିଙ୍ଗ ନିର୍ଦ୍ଧାରିତ ହୋଇଥାଏ ।

(ii) ମଣିଷର ଗୁଣସୂତ୍ର ସଂଖ୍ୟା ହେଉଛି ୨୨ ଯୋଡ଼ା ଅଟୋଜୋମ୍ ଓ ଏକ ଯୋଡ଼ା ଲିଙ୍ଗ ଗୁଣସୂତ୍ର (Sexchromosome) ।

(iii) ସ୍ତ୍ରୀଠାରେ ଏହି ଯୋଡ଼ା ଦୁଇଟି 'XX' ଏବଂ ପୁରୁଷଠାରେ ଏହି ଯୋଡ଼ି 'X' ଏବଂ ଗୋଟିଏ Y କୁ ନେଇ ଗଠିତ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ପରିପକ୍ୱ ଡିମ୍ବାଣୁରେ ୨୨ଟି ଅଟୋଜୋମ୍ ଓ ଗୋଟିଏ X ଗୁଣସୂତ୍ର ଥାଏ ।

(iv) ଅର୍ଦ୍ଧେକ ଶୁକ୍ରାଣୁରେ ୨୨ଟି ଅଟୋଜୋମ୍ ଓ ଗୋଟିଏ X ଏବଂ ଅବଶିଷ୍ଟ ଅର୍ଦ୍ଧେକରେ Y ଗୁଣସୂତ୍ର ଥାଏ । ସୁତରାଂ ଲିଙ୍ଗ ଗୁଣସୂତ୍ରର ଉପସ୍ଥିତି ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଶୁକ୍ରାଣୁ ଦୁଇ ପ୍ରକାରର ।

(v) ଡିମ୍ବାଣୁ ସହ ଯେବେ X ଗୁଣସୂତ୍ର ଥିବା ଶୁକ୍ରାଣୁର ସମାୟନ ହୁଏ, କନ୍ୟା ସନ୍ତାନ ଜାତ ହୁଏ । ଡିମ୍ବାଣୁ ସହ Y ଗୁଣସୂତ୍ର ଥିବା ଶୁକ୍ରାଣୁର ମିଳନ ହେଲେ ପୁତ୍ର ସନ୍ତାନ ଜାତ ହୁଏ । ଏଥିରୁ ସ୍ପଷ୍ଟ ହେଉଛି ଯେ ପୁତ୍ର ସନ୍ତାନ ଜାତ ହେବା ପାଇଁ Y ଗୁଣସୂତ୍ର ଥିବା ଶୁକ୍ରାଣୁ ଆବଶ୍ୟକ ।

। ବିବର୍ତ୍ତନ ସମ୍ପର୍କିତ ପ୍ରାମାଣିକ ତଥ୍ୟ ଗୁଡ଼ିକ ସଂକ୍ଷେପରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।

ଉତ୍ତର - (i) ଜୀବାଶ୍ମ ଆଧାରିତ ପ୍ରମାଣ : ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ପୃଥିବୀରେ ବାସ କରୁଥିବା ପ୍ରାଣୀ ଓ ଉଦ୍ଭିଦର ଅବଶେଷକୁ ଜୀବାଶ୍ମ କୁହାଯାଏ । ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରାନ୍ତରୁ ମିଳିଥିବା ଜୀବାଶ୍ମକୁ ଆଧାର କରି ପ୍ରାଚୀନ ଯୁଗର ପୃଥିବୀ ଏବଂ ସେ ସମୟର ବୃକ୍ଷଲତା ଓ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କ ସମ୍ପର୍କରେ ଏକ ଧାରଣା ମିଳିଥାଏ । ଜୀବାଶ୍ମ ଅଧ୍ୟୟନରୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଦେଖାଯାଉଥିବା ଦୁଇଟି ପୃଥକ୍ ଗୋଷ୍ଠୀ ମଧ୍ୟରେ ସମ୍ପର୍କ ସ୍ଥାପନ କରି ହୁଏ ।

(ii) ଗଠନ ଭିତ୍ତିକ ପ୍ରମାଣ :

(କ) ସମଜାତ ଅଙ୍ଗ : କେତେକ ପ୍ରାଣୀ ମାନଙ୍କ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଅଙ୍ଗ ଗୁଡ଼ିକର ଉଦ୍ଭବ ଏକାପରି କିନ୍ତୁ ସେଗୁଡ଼ିକର କାର୍ଯ୍ୟ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଯେପରି ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ବାଦୁଡ଼ିର ଡେଣା, ବିରାଡ଼ିର ପଞ୍ଝା, ସିଲ ଓ ତିମି ଆଦି ଜଳଚର ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କର ପହଁରିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ପକ୍ଷ (ବା ଫ୍ଲିପର), ଘୋଡ଼ାର ଗୋଡ଼, ମଣିଷର ହାତ ଆଦି ଅଙ୍ଗଗୁଡ଼ିକର କାର୍ଯ୍ୟ ଭିନ୍ନ । ଏହି ସମସ୍ତ ଅଙ୍ଗର ମୌଳିକ ଗଠନ ଶୈଳୀ, ସୂକ୍ଷ୍ମ ଗଠନ ଏବଂ ଭ୍ରୂଣ ବିକାଶଗତ ଉଦ୍ଭବ ତଥା ବିକାଶକ୍ରମ ସମାନ । ଏହିପରି ଅଙ୍ଗଗୁଡ଼ିକୁ ସମଜାତ ଅଙ୍ଗ କୁହାଯାଏ ।

(ଖ) ଅନୁରୂପୀ ଅଙ୍ଗ : ଅଙ୍ଗଗୁଡ଼ିକର କାର୍ଯ୍ୟ ଏକ ପ୍ରକାର ମାତ୍ର ସେଗୁଡ଼ିକର ମୌଳିକ ଗଠନ ଶୈଳୀ, ସୂକ୍ଷ୍ମ ଗଠନ, ଭ୍ରୂଣବିକାଶ ଗତ ଉଦ୍ଭବ ତଥା ବିକାଶକ୍ରମରେ ଅନେକ ପାର୍ଥକ୍ୟ ରହିଛି । ଉଦାହରଣସ୍ୱରୂପ ମଶାର ଡେଣା, ପାରାର ଡେଣା ବା ବାଦୁଡ଼ିର ଡେଣା । ଏଗୁଡ଼ିକୁ ଅନୁରୂପୀ ଅଙ୍ଗ କୁହାଯାଏ ।

(ଗ) ଅବଶେଷାଙ୍ଗ : ଅନେକ ପ୍ରାଣୀଙ୍କ ଶରୀରରେ ଏପରି କିଛି ଅଙ୍ଗ ରହିଛି ଯାହାର କିଛି ବ୍ୟବହାର ନାହିଁ । ଏହି ଅଙ୍ଗଗୁଡ଼ିକ ସୁଦୂର ଅତୀତରେ ହୁଏତ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ଷମ ଥିଲା କିନ୍ତୁ ତା'ପର ସମୟରେ ପ୍ରାଣୀର ପରିବେଶ ଅନୁଯାୟୀ ଚାଲିଚଳନରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହେତୁ ଅଙ୍ଗଟି ଅକାମୀ ହୋଇଯାଇଛି ଓ ଶରୀରରୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଦୃଶ୍ୟ ହେବା ପୂର୍ବରୁ କିଛି ଅଂଶ ରହିଯାଇଛି । ଉଦାହରଣ- ମଣିଷର ବୃହଦନ୍ତ୍ର ସହ ଥିବା ଆପେନ୍‌ଡିକ୍ସ ଏକ ଅବଶେଷାଙ୍ଗ ।

(iii) ଭ୍ରୁଣବିଜ୍ଞାନ ଆଧାରିତ ପ୍ରମାଣ : ମେରୁଦଣ୍ଡୀ ପ୍ରାଣୀ ଯଥା ମାଛ, ଉଭୟଚର, ସରୀସୃପ, ବିହଙ୍ଗ ଓ ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀଙ୍କ ଭ୍ରୁଣବିକାଶ କ୍ରମରେ ବିସ୍ମୟକର ସାମଞ୍ଜସ୍ୟ ଦେଖାଯାଏ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ମେରୁଦଣ୍ଡୀ ଭ୍ରୂଣରେ

ଗାଲିଛିଦ୍ର ବା ତା'ର ପୂର୍ବାବସ୍ଥା ଓ ପୃଷ୍ଠରଜ୍ଜୁ ବା ନୋଟୋକର୍ଡ଼ ଥାଏ । ସେହିପରି ପୃଷ୍ଠାରଜ୍ଜୁ ସ୍ଥାନରେ ମେରୁଦଣ୍ଡର ବିକାଶ ଘଟେ ।

୫ । ସଂକ୍ଷେପରେ ବିବର୍ତ୍ତନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଡାରଉଇନ୍‌ଙ୍କ ତତ୍ତ୍ୱ ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।

ଉତ୍ତର - ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ରାଣୀ ବା ଉଦ୍ଭିଦରେ ଅପରିସୀମ ଜନନ କ୍ଷମତା ରହିଛି । ମାଛ ଏକା ଥରକେ ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ଅଣ୍ଡା ଦେଇଥାଏ । ସେହିପରି ଉଦ୍ଭିଦ ଏକା ଥରକେ ହଜାର ହଜାର ମଞ୍ଜି ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ । ହେଲେ ମାଛର ସବୁ ଅଣ୍ଡା ଫୁଟି ସେଥିରୁ ଛୁଆ ହୁଏ ନାହିଁ । ଯଦି ତାହା ହୁଅନ୍ତା ତେବେ ସାଗର, ନଦୀ, ନାଳ ସବୁ ମାଛରେ ପୂରି ଯାଆନ୍ତା । ଖାଦ୍ୟ, ବାସସ୍ଥାନ, ରୋଗ ଇତ୍ୟାଦି ଯୋଗୁଁ ଜନ୍ମୁଥିବା ସବୁ ସନ୍ତାନ ମଧ୍ୟ ବ□ନ୍ତି ନାହିଁ । ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ସମସ୍ତେ ବଡ଼ ହୋଇ ପ୍ରଜନନକ୍ଷମ ହୁଅନ୍ତି ନାହିଁ ।

ତେଣୁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଜାତିର ଜୀବ ସଂଖ୍ୟା ମୋଟାମୋଟି ସୀମିତ ଥାଏ । ଖାଦ୍ୟ, ବାସସ୍ଥାନ ଏବଂ ଉପଯୁକ୍ତ ସଙ୍ଗିନୀ ପାଇଁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଜୀବକୁ କଠିନ ସଂଗ୍ରାମ କରିବାକୁ ପଡ଼ିଥାଏ । ଏହାକୁ ଜୀବନ ସଂଗ୍ରାମ କୁହାଯାଏ ।

ନିଜ ଜାତି ମଧ୍ୟରେ ବା ଅନ୍ୟ ଜାତି ସହ ପ୍ରକୃତି ସହ ଜୀବନ ସଂଗ୍ରାମରେ ଯାହାର ରଣକୌଶଳ ଉନ୍ନତ, ସେ ହିଁ ଜିଣିଥାଏ । ଅର୍ଥାତ୍ ଯେଉଁ ଜୀବ ନୂତନ ଲକ୍ଷଣ ନେଇ ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳ ପ୍ରକୃତି ତଥା ପରିବେଶ ସହ ନିଜକୁ ଖାପଖୁଆଇପାରେ ସେ ହିଁ ବିଜୟୀ ହୋଇଥାଏ । ପ୍ରକୃତି ସହ ଯିଏ ନିଜକୁ ଖାପଖୁଆଇପାରେ ପ୍ରକୃତି ତାହାକୁ ଆଦରି ନିଏ, ଅନ୍ୟଥା ପାସୋରି ଦିଏ । ପ୍ରକୃତି ଆଦରିବା ଅର୍ଥ ପ୍ରକୃତି ଚୟନ କରେ ।

ଯେଉଁ ଜୀବଟି ପ୍ରକୃତି ଦ୍ୱାରା ବଛା ହୋଇ ଜୀବନଧାରଣ କରେ ସେ ତାର ବଂଶବୃଦ୍ଧି କରିଥାଏ । ଏହାକୁ ଡାରଉଇନ୍ ପ୍ରାକୃତିକ ଚୟନ ବା ଉଦ୍‌ବରଣ (Natural Selection) କହିଥିଲେ ।

୬ । ବିବର୍ତ୍ତନ ସମ୍ପର୍କରେ ଆଧୁନିକ ମତ ପ୍ରଦାନ କର ।

ଉତ୍ତର - ଆଣବିକ ଜୀବବିଜ୍ଞାନ ଏବଂ ବଂଶଗତ ବିଜ୍ଞାନ ଆଦି ବିଷୟରେ ଅଗ୍ରଗତି ଫଳରେ ଜୀବବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ଡାରଉଇନ୍‌ଙ୍କ ପ୍ରାକୃତିକ ଉଦ୍‌ବରଣ ତତ୍ତ୍ୱକୁ ଏକ ନୂତନ ରୂପରେ ଉପସ୍ଥାପନ କଲେ । ଏହି ନୂତନ ତତ୍ତ୍ୱକୁ ବିବର୍ତ୍ତନର ଆଧୁନିକ ସାଂଶ୍ଲେଷିକ ତତ୍ତ୍ୱ ବା ମର୍ଡ଼ନ୍ ସିନ୍‌ଥେଟିକ୍ ଥିଓରୀ କୁହାଯାଏ ।

ଆମେ ଜାଣୁ, ପ୍ରତ୍ୟେକ ଜୀବର ଲକ୍ଷଣ ସେ ବହନ କରୁଥିବା ଜିନ୍ ଦ୍ୱାରା ନିୟନ୍ତ୍ରିତ । ଜୀବ (ପ୍ରାଣୀ ଅଥବା ଉଦ୍ଭିଦ) ପିତାମାତାଙ୍କ ଠାରୁ ଜନ୍ମସୂତ୍ରରେ ଜିନ୍ ପାଇଥାଏ । ଜିନ୍‌ର ଅନ୍ୟତମ ଗୁଣ ହେଉଛି ଯେ ଏହା ନିଜକୁ ବଂଶ ପରମ୍ପରାରେ ଅକ୍ଷତ ଓ ଅପରିବର୍ତ୍ତିତ ରଖିଥାଏ । ହେଲେ ବଂଶପରମ୍ପରାରେ ଜିନ୍ ଯଦି ଅପରିବର୍ତ୍ତିତ ରହେ ତେବେ ଜୀବରେ ନୂତନ ଲକ୍ଷଣ ଉଦ୍ଭବ ହେବ ନାହିଁ । ଫଳରେ ଜୀବରେ ବିବିଧତା ମଧ୍ୟ ଆସିବ ନାହିଁ । ଏହା ପ୍ରାକୃତିକ ନିୟମର ପରିପନ୍ଥୀ ।

ତେଣୁ ବିଭିନ୍ନ ଧରଣର ପ୍ରାକୃତିକ କାରକର ପ୍ରଭାବରେ ଜିନ୍‌ରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ନବୋଦ୍ଭବନ (Mutation) ଦେଖାଦିଏ । ତା'ଛଡ଼ା ଜୀବମାନଙ୍କ କ୍ରୋମୋଜୋମ୍‌ରେ ତ୍ରୁଟିବିଚ୍ୟୁତି ଏବଂ ଜିନୀୟ ପୁନର୍ବିନ୍ୟାସ ଯୋଗୁଁ ମଧ୍ୟ ପରିବର୍ତ୍ତନ ମାନ ଘଟିଥାଏ । ଏସବୁ ପରିବର୍ତ୍ତନକୁ ସାମୂହିକ ଭାବେ ବିଭେଦାୟନ କୁହାଯାଏ ।

ପ୍ରକୃତିରେ ଏହା ହିଁ ପରିବର୍ତ୍ତନର ଉତ୍ସ । ପ୍ରକୃତି ମନୋନୀତ ଜୀବ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ଲକ୍ଷଣକୁ ବଂଶଧରମାନଙ୍କୁ ବଂଶାନୁକ୍ରମ ମାଧ୍ୟମରେ ବଢ଼େଇ ଦିଏ ଏବଂ ଯେଉଁ ଜୀବ ନୂତନ ଲକ୍ଷଣ ନେଇ ପ୍ରକୃତି ଦ୍ୱାରା ମନୋନୀତ ହୋଇ ବ□ରହେ ସେ ଜୀବନ ସଂଗ୍ରାମରେ ସଫଳ ହୁଏ । ଏହାକୁ ଉଦ୍‌ବରଣ ବା ଚୟନ କୁହାଯାଏ ।

ପ୍ରକୃତି ମନୋନୀତ ନୂଆ ନୂଆ ଲକ୍ଷଣକୁ ଭିତ୍ତି କରି ନୂତନ ଜାତିର ଉଦ୍ଭବର ଧାରାରେ ସୃଷ୍ଟି ହେବାକୁ ଯାଉଥିବା ଜୀବ ନିଜ ନିଜଠାରୁ ଓ ପୂର୍ବଜଙ୍କ ଠାରୁ ଅଲଗା ନ ରହିଲେ ସେମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଅଦରକାରୀ ପ୍ରଜନନ ଘଟିପାରେ । ଏହା ନୂତନ ଜୀବ ସୃଷ୍ଟି ପାଇଁ ଅନୁକୂଳ ନୁହେଁ । ତେଣୁ ଏହାକୁ ରୋକି ନୂତନ ଜୀବ ସୃଷ୍ଟିକୁ ନିଶ୍ଚିତ କରିବା ପାଇଁ ପ୍ରକୃତିରେ କିଛି ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିଛି । ଏହାକୁ ଅନ୍ତରଣ କୌଶଳ ଏବଂ ଏହି କୌଶଳ ଜରିଆରେ ସମ୍ପୃକ୍ତ ଜୀବମାନଙ୍କୁ ଅଲଗା ରଖିବା

ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ଅନ୍ତରଣ କୁହାଯାଏ । ଆଧୁନିକ ସାଂଶ୍ଲେଷିକ ତତ୍ତ୍ୱ ଅନୁଯାୟୀ ଜାତିର ଉଦ୍ଭବରେ ବିଭେଦାୟନ ଚୟନ ଓ ଅନ୍ତରଣର ମହତ୍ତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅବଦାନ ରହିଛି ।

୭ । ମଣିଷର ବିବର୍ତ୍ତନ କିପରି ହୋଇଥିଲା ଲେଖ ।

ଉତ୍ତର- ବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ ଆଣବିକ ଜୀବବିଜ୍ଞାନ ଶରୀର ତତ୍ତ୍ୱ (Physiology), ଜୀବାଶ୍ମ ବିଜ୍ଞାନ ଆଦି ବିଷୟରେ ପ୍ରଭୂତ ଉନ୍ନତି ହେଲା । ଏହି ସମସ୍ତ ବିଷୟକୁ ଆଧାର କରି ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ଡାରଉଇନ୍‌ଙ୍କ ମାନବ ବିବର୍ତ୍ତନ ତତ୍ତ୍ୱର ପୁନଃ ମୂଲ୍ୟାୟନ କରି ପ୍ରମାଣ କଲେ, ମଣିଷର ପୂର୍ବଜ ଥିଲେ ବାନର ସଦୃଶ ପ୍ରାଣୀ ।

ଜୀବାଶ୍ମ ଆଧାରିତ ତତ୍ତ୍ୱକୁ ବିଚାର କରି ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ଦେଖିଲେ ମଣିଷର ଦୂର ପୂର୍ବଜ ରାମାପିଥେକସ ଓ ଶିବାପିଥେକସ୍ ଆଜକୁ ପ୍ରାୟ କୋଡ଼ିଏ ନିୟୁତ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ଯଥାକ୍ରମେ ଆଫ୍ରିକା ଓ ଏସିଆରେ ଚଳପ୍ରଚଳ ହେଉଥିଲେ । ଏମାନେ ଆଜକୁ ପଚାଶ ଲକ୍ଷ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ଆଫ୍ରିକାରେ ଚଳପ୍ରଚଳ ହେଉଥିବା ବାନର ସଦୃଶ ମାନବ ଅଷ୍ଟ୍ରୋଲୋପିଥେକସ୍‌ର ପୂର୍ବଜ ।

ଅଷ୍ଟ୍ରାଲୋପିଥେକସ୍ ଜାତୀୟ ବାନର ସଦୃଶ ମାନବ ପ୍ରଥମ ଦୁଇଗୋଡ଼ରେ ମୁଣ୍ଡ ଟେକି ଚାଲିଥିଲା । ଫଳରେ ଆତ୍ମରକ୍ଷା ଅଥବା ଶିକାର ପାଇଁ ତାର ଦୁଇଟି ବାହୁ ମୁକ୍ତ ହେଲା । ସେ ପ୍ରଥମେ ଅସ୍ତ୍ର ଓ ବିଭିନ୍ନ ହତିଆରର ବ୍ୟବହାର କଲା । ଅଷ୍ଟ୍ରାଲୋପିଥେକସ୍ ଜାତୀୟ ବାନର ସଦୃଶ ମାନବରୁ ପର୍ଯ୍ୟାୟକ୍ରମେ ବିଭିନ୍ନ ହୋମୋ ପ୍ରଜାତି (Genus-Homo)ର ମାନବର ଉଦ୍‌ଭବ ହେଲା- ଯେପରି ହୋମୋ ହ୍ୟାବିଲିସ୍, ହୋମୋ ଇରେକଟସ୍, ହୋମୋ ସାପିଏନ୍ସ ଇତ୍ୟାଦି ।

ଆଜିର ମଣିଷ ହୋମୋ ସାପିଏନ୍ସ ପା□ ଲକ୍ଷ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ଆଫ୍ରିକାରେ ବସବାସ କରୁଥିଲା । ସେମାନେ ନିଆଁର ବ୍ୟବହାର ଜାଣିଥିଲେ ଓ ଡଙ୍ଗା ସାହାଯ୍ୟରେ ନଦୀ ପାରି ହେଉଥିଲେ । ଆଫ୍ରିକାରୁ ହୋମୋ ସାପିଏନ୍ସ ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରାନ୍ତକୁ ଯାଇ ବସବାସ ଆରମ୍ଭ କଲେ । ମଣିଷର ଜୈବ ବିବର୍ତ୍ତନ ପରେ ଆରମ୍ଭ ହେଲା ସାଂସ୍କୃତିକ ବିବର୍ତ୍ତନ । ବିବର୍ତ୍ତନ ଏକ ଧାରାବାହିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଯାହା ଏବେ ମଧ୍ୟ ଅବ୍ୟାହତ ।

କ୍ଷୁଦ୍ର ଉତ୍ତରମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନୋ□ର (୩ ମାର୍କ)

୧ । ଏକକ ଗୁଣନୀତି କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ?

ଉତ୍ତର - ଏହି ନୀତି ଅନୁଯାୟୀ ଉଦ୍ଭିଦରେ ବିକଶିତ ହେଉଥିବା ପ୍ରତ୍ୟେକ ଗୁଣ ଗୋଟିଏ ଲେଖାଏଁ କାରକ ଦ୍ୱାରା ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ହୁଏ । ଏହି କାରକମାନେ ସର୍ବଦା ଯୋଡ଼ା ଯୋଡ଼ା ହୋଇ ରହିଥାନ୍ତି, ଯଥା- ଡେଙ୍ଗା (TT), ଗୋଡ଼ା (tt), ହଳଦିଆ (YY), ଶାଗୁଆ (yy) ଇତ୍ୟାଦି । ପ୍ରତି ଯୋଡ଼ାରେ ଦୁଇଟି ଏକ ପ୍ରକାର (TT ବା tt) କିମ୍ବା ଦୁଇଟି ବିକଳ୍ପ କାରକ (Tt) ରହିଥାନ୍ତି । ଅର୍ଦ୍ଧବିଭାଜନ ସମୟରେ ତନ୍ମଧ୍ୟରୁ ଗୋଟିଏ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଯୁଗ୍ମକକୁ ଯାଇଥାଏ ଓ ଯୁଗ୍ମଜ ଗଠନ ସମୟରେ ପୁଣି ଦୁଇଟି ଯୁଗ୍ମକର କାରକ ମିଶି ଏକ ଯୋଡ଼ା କାରକ ହୋଇଥାଏ । ଏହାକୁ ଏକକ ଗୁଣନୀତି କୁହାଯାଏ ।

୨ । ପ୍ରଭାବୀ ଗୁଣ ନୀତି କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ?

ଉତ୍ତର - ଏହି ନୀତି ଅନୁଯାୟୀ ସଙ୍କରଣ ପରେ F_1 ପିଢ଼ିରେ ଥିବା ଦୁଇଟି ବିକଳ୍ପ କାରକ ମଧ୍ୟରୁ ଗୋଟିଏ ମାତ୍ର କାରକର ପ୍ରଭାବ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୋଇଥାଏ ଯାହାକୁ ପ୍ରଭାବୀ କାରକ କୁହାଯାଏ । ଅନ୍ୟ କାରକଟି ପ୍ରକଟ ନ ହୋଇ ଅପ୍ରଭାବୀ କାରକ ଭାବରେ ଲୁଚି ରହିଥାଏ । ପ୍ରଭାବୀ କାରକର ଅନୁସ୍ଥିତିରେ କେବଳ ଅପ୍ରଭାବୀ କାରକଟି ପ୍ରକଟ ହୋଇଥାଏ । ଉଦାହରଣସ୍ୱରୂପ ସଙ୍କର ଡେଙ୍ଗାରେ ଉଭୟ T ଓ t ରହିଥିଲେ ମଧ୍ୟ T ପ୍ରଭାବୀ କାରକ ହୋଇଥିବାରୁ ଗଛଗୁଡ଼ିକ ଡେଙ୍ଗା ହୋଇଥାଏ । କେବଳ ଶୁଦ୍ଧ ଗୋଡ଼ା (tt) ଗଛର ମଞ୍ଜିରୁ ସର୍ବଦା ଗେଡ଼ାଗଛ ଉପୁଜିଥାନ୍ତି କାରଣ ସେଥିରେ ପ୍ରଭାବୀ କାରକ T ନଥାଏ ।

୩ । ପୃଥକ୍ କରଣ ନିୟମ କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ?

ଉତ୍ତର - ଏହି ନିୟମ ଅନୁଯାୟୀ F_1 ପିଢ଼ିରେ ଦୁଇଟି ବିକଳ୍ପ କାରକର ଗୋଟିଏ ଲେଖାଏଁ ନକଲ ରହିଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସେମାନେ ପରସ୍ପରର ସତ୍ତା ହରାଇ ନଥାନ୍ତି ଏବଂ F_2 ପିଢ଼ିରେ ପ୍ରଭାବୀ କାରକଟି ପ୍ରକଟ ହେଉଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଅପ୍ରଭାବୀ କାରକଟି ଅକ୍ଷତ ଅବସ୍ଥାରେ ଲୁଚି ରହିଥାଏ । ଅର୍ଦ୍ଧବିଭାଜନ ସମୟରେ ଏକ ଯୋଡ଼ା କାରକରୁ କେବଳ ଗୋଟିଏ

କାରକ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଯୁଗ୍ମକକୁ ଯାଇଥାଏ, ଅର୍ଥାତ୍ F_1 ପିଢ଼ିର ଏକ ସଙ୍କର ଗଛରୁ ଦୁଇ ପ୍ରକାରର ଯୁଗ୍ମକ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ । ସେଥିରୁ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାରର ଯୁଗ୍ମକରେ ଅପ୍ରଭାବୀ ଓ ଅନ୍ୟ ପ୍ରକାରର ଯୁଗ୍ମକରେ ପ୍ରଭାବୀ କାରକ ରହିଥାଏ ଏବଂ କାରକ ଦୁଇଟି ପରସ୍ପରଠାରୁ ପୃଥକ୍ ହୋଇ ପରବ□ୀ ପିଢିକୁ ଗତି କରନ୍ତି । ଉଦାହରଣସ୍ୱରୂପ ଗୋଟିଏ ସଙ୍କର ଡେଙ୍ଗା (Tt) ଗଛରୁ T ଓ t ଥିବା ଦୁଇ ପ୍ରକାରର ଯୁଗ୍ମକ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାନ୍ତି ।

୪ । ସ୍ୱାଧୀନ ଅପବ୍ୟୂହନ ନିୟମ କହିଲେ କ'ଣ ବୁଝାଯାଏ ?

ଉତ୍ତର - ଏହି ନିୟମ ଅନୁଯାୟୀ ଏକାଧିକ ଯୋଡ଼ା ବିକଳ୍ପୀ ଗୁଣ ଥିବା ସଂକର ଗଛର ସ୍ୱପରାଗଣ କରାଗଲେ F2 ପିଢ଼ିରେ ପ୍ରକାଶିତ ଗୁଣଗୁଡ଼ିକର କାରକର ଉ□ରାଧିକରଣ F1 ପିଢ଼ିରୁ ସ୍ୱାଧୀନ ଭାବରେ ହୋଇଥାଏ ଓ ଗୁଣଗୁଡ଼ିକର କୌଣସି ମିଶ୍ରଣ ହୋଇ ନଥାଏ । ଉଦାହରଣସ୍ୱରୂପ F1 ପିଢ଼ିର ଏକ ଗୋଲ ଓ ହଳଦିଆ ମଞ୍ଜିଥିବା (RrYy) ସଂକର ଗଛର ସ୍ୱପରାଗଣ କରାଗଲେ F2 ପିଢ଼ିରେ ଚାରୋଟିଯାକ ବିକଳ୍ପ କାରକ ପ୍ରକଟିତ ହୋଇଥାନ୍ତି । ଏହାକୁ ସ୍ୱାଧୀନ ଅପବ୍ୟୂହନ ନିୟମ କୁହାଯାଏ ।

୫ । ଜୀବାଶ୍ମ କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ? ଏହାର ଉଦାହରଣ ଦିଅ ।

ଉତ୍ତର - ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ପୃଥିବୀରେ ବାସ କରୁଥିବା ପ୍ରାଣୀ ଓ ଉଦ୍ଭିଦର ଅବଶେଷକୁ ଜୀବାଶ୍ମ (Fossil) କୁହାଯାଏ । ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରାନ୍ତରୁ ମିଳିଥିବା ଜୀବାଶ୍ମକୁ ଆଧାର କରି ପ୍ରାଚୀନ ଯୁଗର ପୃଥିବୀ ଏବଂ ସେ ସମୟର ବୃକ୍ଷଲତା ଓ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କ ସମ୍ପର୍କରେ ଏକ ଧାରଣା ମିଳିଥାଏ । ଜୀବାଶ୍ମ ଅଧ୍ୟୟନରୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଦେଖାଯାଉଥିବା ଦୁଇଟି ପୃଥକ୍ ଗୋଷ୍ଠୀ ମଧ୍ୟରେ ସମ୍ପର୍କ ସ୍ଥାପନ କରିହୁଏ । ଉଦାହରଣସ୍ୱରୂପ - ସରୀସୃପ ଓ ବିହଙ୍ଗ- ଏହି ଦୁଇଟି ଗୋଷ୍ଠୀର ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ ଦେଖାଯିବ ସେ ମୁହିଁଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ସାମଞ୍ଜସ୍ୟ ଅପେକ୍ଷା ଅସମତା ଅଧିକ । ମାତ୍ର ଆରକିଓପ୍ଟେରିକ୍ସ ନାମକ ପ୍ରାଣୀର ଜୀବାଶ୍ମ ଆବିଷ୍କାର ପରେ ଦେଖାଗଲା ଏଥିରେ ଉଭୟ ସରୀସୃପ ଓ ବିହଙ୍ଗର ଲକ୍ଷଣମାନେ ବିଦ୍ୟମାନ ।

୬ । ଅନ୍ତରଣ କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ?

ଉତ୍ତର - ପ୍ରକୃତିମନୋନୀତ ନୂଆ ନୂଆ ଲକ୍ଷଣକୁ ଭିତ୍ତି କରି ନୂତନ ଜାତି (Species)ର ଉଦ୍ଭବର ଧାରାରେ ସୃଷ୍ଟି ହେବାକୁ ଯାଉଥିବା ଜୀବ ନିଜ ନିଜଠାରୁ ଓ ପୂର୍ବଜଙ୍କଠାରୁ ଅଲଗା ନ ରହିଲେ ସେମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଅଦରକାରୀ ପ୍ରଜନନ ଘଟିପାରେ । ଏହା ନୂତନ ଜୀବ ସୃଷ୍ଟି ପାଇଁ ଅନୁକୂଳ ନୁହେଁ । ତେଣୁ ଏହାକୁ ରୋକି ନୂତନ ଜୀବ ସୃଷ୍ଟିକୁ ନିର୍ଣ୍ଣିତ କରିବା ପାଇଁ ପ୍ରକୃତିରେ କିଛି ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିଛି । ଏହାକୁ ଅନ୍ତରଣ କୌଶଳ ଏବଂ ଏହି କୌଶଳ ଜରିଆରେ ସମ୍ପୃକ୍ତ ଜୀବମାନଙ୍କୁ ଅଲଗା ରଖିବା ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ 'ଅନ୍ତରଣ' (Isolation) କୁହାଯାଏ ।

୭ । ଲାମାର୍କିଜିମ୍ ତତ୍ତ୍ୱ ବୁଝାଅ ।

ଉତ୍ତର - ୧୮୦୯ ମସିହାରେ ଫ୍ରାନ୍ସ ଦେଶର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଜାଁ-ବ୍ୟାପ୍ଟିଷ୍ଟେ ଲାମାର୍କ ଜୈବ ବିବର୍ତ୍ତନ ସମ୍ପର୍କିତ ତତ୍ତ୍ୱ ଉପସ୍ଥାପନ କରିଥିଲେ । ଲାମାର୍କଙ୍କ ତତ୍ତ୍ୱ ଉପାର୍ଜିତ ଲକ୍ଷଣର ଉ□ରାଧିକରଣ ନାମରେ ପରିଚିତ । ଏହି ତତ୍ତ୍ୱକୁ ଲାର୍ମାକିଜିମ୍ (Lamarckism) କୁହାଯାଏ । ଏହି ତତ୍ତ୍ୱ ଅନୁସାରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ରାଣୀ ନିଜ ପରିବେଶ ସହ ଖାପ ଖୁଆଇ ଚଳିବା ପାଇଁ କିଛି ଲକ୍ଷଣ ଆହରଣ କରିଥାନ୍ତି । ଜୀବଦ୍ଦଶାରେ ଅର୍ଜିତ ଏହି ଲକ୍ଷଣ, ପ୍ରାଣୀ ତା'ର ପରବର୍ତ୍ତୀ ବଂଶଧରକୁ ଅର୍ପଣ କରିଥାଏ । ଉଦାହରଣ ଦେଇ ଲାମାର୍କ ଦର୍ଶାଇଥିଲେ ଗଛର ଉପର ଡାଳପତ୍ର ଖାଇବା ପାଇଁ ଜିରାଫ୍‌ର ଲମ୍ବା ବେକ ଓ ଆଗ ଗୋଡ଼ ତା'ର ଅର୍ଜିତ ଲକ୍ଷଣ ଯାହା ଏବେ ବଂଶାନୁକ୍ରମେ ଜିରାଫ୍‌ରେ ବିଦ୍ୟମାନ ।

କ୍ଷୁଦ୍ର ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନୋତ୍ତର (୨ ମାର୍କ)

୧ । ବଂଶାନୁକ୍ରମ କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ?

ଉତ୍ତର – କେତେକ ଦୃଶ୍ୟରୂପୀ ବା ଲକ୍ଷଣପ୍ରରୂପୀ (Phenotypic) ଗୁଣ ପିଢ଼ି ପରେ ପିଢ଼ି ପ୍ରକଟିତ ହୋଇଥାନ୍ତି । ଏହାକୁ 'ବଂଶାନୁକ୍ରମ' ବା 'ବଂଶଗତି' (Heredity) କୁହାଯାଏ । ସରଳ ଭାଷାରେ କହିଲେ ପିତାମାତାଙ୍କର ଗୁଣ ପରବର୍ତ୍ତୀ ପିଢ଼ିରେ ପ୍ରକାଶିତ ହେବାକୁ 'ବଂଶାନୁକ୍ରମ' କୁହାଯାଏ ।

୨ । ପ୍ରଥମ ଅପତ୍ୟ ପିଢ଼ି (F1) କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ?

ଉତ୍ତର – ପରପରାଗଣ ପାଇଁ ଯେଉଁ ଦୁଇଟି ଗଛକୁ ବ୍ୟବହାର କରାଗଲା ତାକୁ ପୈତୃକ ପିଢ଼ି ଏବଂ ପରପରାଗଣ ପରେ ସଂଗୃହୀତ ମଞ୍ଜିରୁ ଯେଉଁ ଗଛଗୁଡ଼ିକ ମିଳିଲା ତାକୁ ପ୍ରଥମ ପିଢ଼ି (First filial ବା F1 generation) କୁହାଯାଏ ।

୩ । ଏକକ ସଂକରଣ ଓ ଦ୍ୱିସଂକରଣ ପରୀକ୍ଷଣ କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ?

ଉତ୍ତର – ଏକ ଯୋଡ଼ା ବିକଳ୍ପୀ ଗୁଣକୁ ନେଇ କରାଯାଉଥିବା ପରୀକ୍ଷାକୁ ଏକସଂକରଣ ଓ ଦୁଇଯୋଡ଼ା ବିକଳ୍ପୀଗୁଣକୁ ନେଇ କରାଯାଉଥିବା ପରୀକ୍ଷାକୁ ଦ୍ୱିସଂକରଣ ପରୀକ୍ଷଣ କୁହାଯାଏ ।

୪ । ଜୈବ ବିବର୍ତ୍ତନ କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ?

ଉତ୍ତର – ବିବର୍ତ୍ତନ ହେଉଛି ଆଗକୁ ବଢ଼ିବାର ଏକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଯାହା ଅପରିବର୍ତ୍ତନୀୟ । ଏହା ଅତି ମନ୍ଥର ଓ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନଭାବେ ହୋଇଥାଏ । ପ୍ରାଣୀ ଓ ଉଦ୍ଭିଦରେ ହେଉଥିବା ବିବର୍ତ୍ତନକୁ ଜୈବ ବିବର୍ତ୍ତନ କୁହାଯାଏ ।

୫ । ସମଜାତ ଅଙ୍ଗ କାହାକୁ କହନ୍ତି ?

ଉତ୍ତର - ଯେଉଁ ସମସ୍ତ ଅଙ୍ଗର ମୌଳିକ ଗଠନ ଶୈଳୀ, ସୂକ୍ଷ୍ମ ଗଠନ ଏବଂ ଭ୍ରୁଣବିକାଶଗତ ଉଦ୍ଭବ ତଥା ବିକାଶକ୍ରମ ସମାନ । ସେହିପରି ଅଙ୍ଗଗୁଡ଼ିକୁ ସମଜାତ ଅଙ୍ଗ କୁହାଯାଏ । ଉଦାହରଣ- ବାଦୁଡ଼ିର ଡେଣା, ବିରାଡ଼ିର ପଞ୍ଝା, ସିଲ ଓ ତିମି ଆଦି ଜଳଚର ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କର ପହଁରିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ପକ୍ଷ, ଘୋଡ଼ାର ଗୋଡ଼, ମଣିଷର ହାତ ଆଦି ଅଙ୍ଗ ।

୬ । ଅନୁରୂପୀ ଅଙ୍ଗ କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ?

ଉତ୍ତର - ଯେଉଁ ଅଙ୍ଗଗୁଡ଼ିକର କାର୍ଯ୍ୟ ଏକ ପ୍ରକାର ମାତ୍ର ସେଗୁଡ଼ିକର ମୌଳିକ ଗଠନ ଶୈଳୀ, ସୂକ୍ଷ୍ମ ଗଠନ, ଭ୍ରୁଣବିକାଶ ଗତ ଉଦ୍ଭବ ତଥା ବିକାଶକ୍ରମରେ ଅନେକ ପାର୍ଥକ୍ୟ ରହିଥାଏ ସେହି ଅଙ୍ଗ ଗୁଡ଼ିକୁ ଅନୁରୂପୀ ଅଙ୍ଗ କୁହାଯାଏ । ଉଦାହରଣ- ପତଙ୍ଗର ଡେଣା, ବିହଙ୍ଗର ଡେଣା ବା ବାଦୁଡିର ଡେଣା ।

୭ । ଅବଶେଷାଙ୍ଗ କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ? ଏହାର ଉଦାହରଣ ଦିଅ ।

ଉତ୍ତର - ଅନେକ ପ୍ରାଣୀଙ୍କ ଶରୀରରେ ଏପରି କିଛି ଅଙ୍ଗ ରହିଛି ଯାହାର କିଛି ବ୍ୟବହାର ନାହିଁ । ଏହି ଅଙ୍ଗଗୁଡ଼ିକ ସୁଦୂର ଅତୀତରେ ହୁଏତ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ଷମ ଥିଲା କିନ୍ତୁ ତା'ପର ସମୟରେ ପ୍ରାଣୀର ପରିବେଶ ଅନୁଯାୟୀ ଚାଲିଚଳନରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହେତୁ ଅଙ୍ଗଟି ଅକାମୀ ହୋଇଯାଇଛି ଓ ଶରୀରରୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଦୃଶ୍ୟ ହେବା ପୂର୍ବରୁ କିଛି ଅଂଶ ରହିଯାଇଛି । ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଅବଶେଷାଙ୍ଗ କୁହାଯାଏ । ଉଦାହରଣ - ମଣିଷର ଆପେନ୍‌ଡିକ୍ସ ।

୮ । ଆଧୁନିକ ସାଂଶ୍ଳେଷିକ ତତ୍ତ୍ୱ କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ?

ଉତ୍ତର - ଆଣବିକ ଜୀବବିଜ୍ଞାନ ଏବଂ ବଂଶଗତ ବିଜ୍ଞାନ ଆଦି ବିଷୟରେ ଅଗ୍ରଗତି ଫଳରେ ଜୀବବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ଡାରଉଇନ୍‌ଙ୍କ ପ୍ରାକୃତିକ ଉଦ୍‌ବରଣ ତତ୍ତ୍ୱକୁ ଏକ ନୂତନ ରୂପରେ ଉପସ୍ଥାପନ କଲେ । ଏହି ନୂତନ ତତ୍ତ୍ୱକୁ ବିବର୍ତ୍ତନର ଆଧୁନିକ ସାଂଶ୍ଳେଷିକ ତତ୍ତ୍ୱ ବା ମଡ଼ର୍ଣ୍ଣ ସିନ୍‌ଥେଟିକ୍ ଥିଓରୀ କୁହାଯାଏ ।

୯ । ବିଭେଦାୟନ କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ?

ଉତ୍ତର - ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରାକୃତିକ କାରକର ପ୍ରଭାବରେ ଜିନ୍‌ରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଦେଖାଦିଏ । ଜୀବମାନଙ୍କ କ୍ରୋମୋଜୋମ୍‌ରେ 'ତ୍ରୁଟିବିଚ୍ୟୁତି ଏବଂ ଜିନୀୟ ପୁର୍ନର୍ବିନ୍ୟାସ ଯୋଗୁଁ ମଧ୍ୟ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟିଥାଏ । ଏସବୁ ପରିବର୍ତ୍ତନକୁ ସାମୂହିକ ଭାବେ ବିଭେଦାୟନ (Variation) କୁହାଯାଏ ।

୧୦ । ଜୀବନ ସଂଗ୍ରାମ କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ?

ଉତ୍ତର - ପ୍ରତ୍ୟେକ ଜାତିର ଜୀବ ସଂଖ୍ୟା ମୋଟାମୋଟି ସୀମିତ ଥାଏ । ଖାଦ୍ୟ, ବାସସ୍ଥାନ ଏବଂ ଉପଯୁକ୍ତ ସଙ୍ଗିନୀ ପାଇଁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଜୀବକୁ କଠିନ ସଂଗ୍ରାମ କରିବାକୁ ପଡ଼ିଥାଏ । ଏହାକୁ ଜୀବନ ସଂଗ୍ରାମ (Struggle for Existence) କୁହାଯାଏ ।

ଅଷ୍ଟମ ଅଧ୍ୟାୟ

ଶକ୍ତିର ଉତ୍ସ

ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟ କରିବା ପାଇଁ ଆମର ଶକ୍ତି ଆବଶ୍ୟକ । କିନ୍ତୁ ଶକ୍ତି ସୃଷ୍ଟି କରିହୁଏ ନାହିଁ, ବା ନଷ୍ଟ କରିହୁଏ ନାହିଁ । ଏହାକୁ ଗୋଟିଏ ରୂପରୁ ଅନ୍ୟ ଏକ ରୂପକୁ ବଦଳି ଥାଏ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂ ଆମେ ଗୋଟିଏ ମହମବତୀ ଜାଳିଲେ ଏଥିରେ ଥିବା ରାସାୟନିକ ଶକ୍ତି ଆଲୋକ ଓ ତାପମାତ୍ରାକୁ ବଦଳି ଥାଏ । ଆମେ ଶକ୍ତି ଯେଉଁଠାରୁ ପାଉ ତାକୁ ଶକ୍ତିର ଉତ୍ସ କୁହାଯାଏ । ଉଦାହରଣ ସୂର୍ଯ୍ୟ, ପବନ, ଜୀବାଶ୍ମ ଇନ୍ଧନ ଇତ୍ୟାଦି ।

ଉତ୍ତମ ଶକ୍ତି ଉତ୍ସର ଲକ୍ଷଣ

(i) ଏହାର କାଲୋରି ମୂଲ୍ୟ ଅଧିକ ହୋଇଥିବ ଅର୍ଥାତ ପ୍ରତି ଘନଫଳ ବା ବସ୍ତୁତ୍ୱ ପ୍ରତି ଅଧିକ କାର୍ଯ୍ୟ କରିପାରୁଥିବ ।

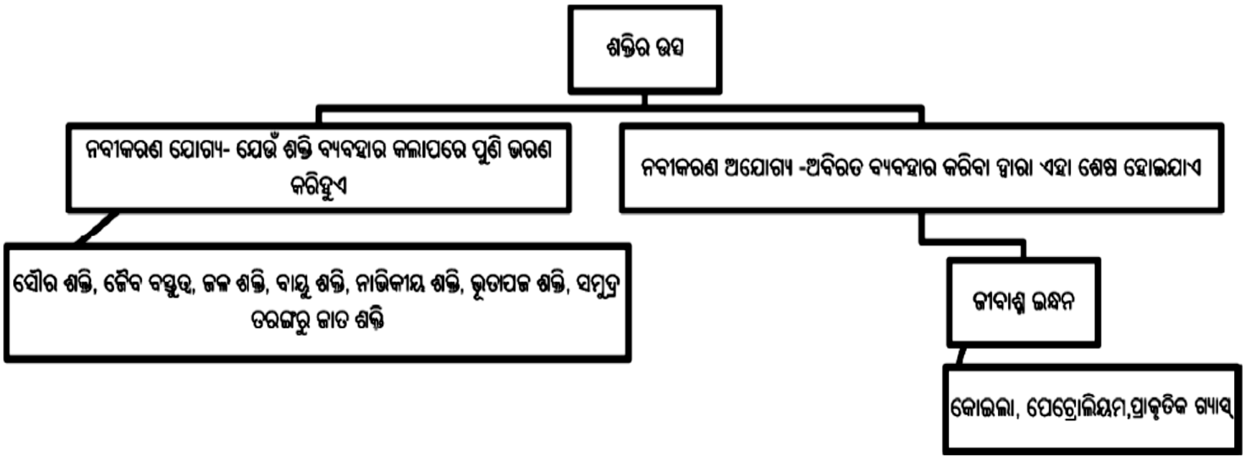
(ii) ସହଜରେ ମିଳୁଥିବ ।

(iii) ପରିବହନ ଓ ସଂରକ୍ଷଣ ସହଜ ହୋଇଥିବ ଅର୍ଥାତ ନେବା-ଆଣିବା ଓ ସାଇତି ରଖିବା ସହଜ ହୋଇଥିବ ।

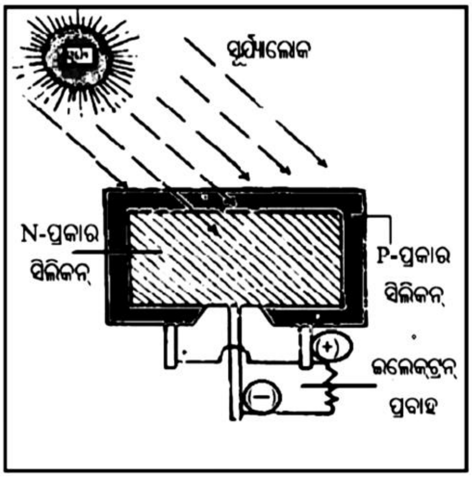
(iv) କମ ବ୍ୟୟସାପେକ୍ଷ ଅର୍ଥାତ କମ ଦାମରେ ମିଳିପାରୁଥିବ ।

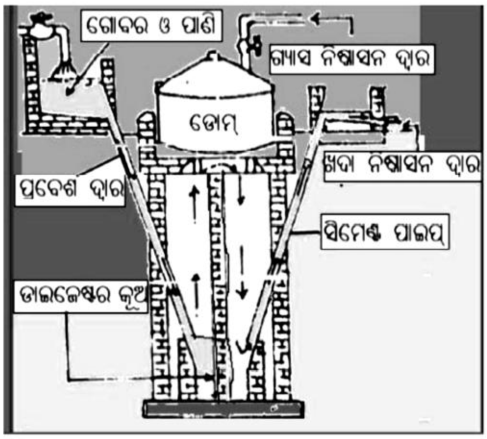
ଶକ୍ତି ଉତ୍ସର ପ୍ରକାରଭେଦ

ସାରଣୀ 8.1 - ଶକ୍ତି ଉତ୍ସର ପ୍ରକାରଭେଦ



ସୋଲାର ସେଲ





ଚିତ୍ର 8.5 - ଗୋବର ଗ୍ୟାସ୍ ପ୍ଲାଣ୍ଟ

ଶକ୍ତିର ଉତ୍ସ (MCQ)

1. ଜୈବ ଗ୍ୟାସରେ କେଉଁ ଗ୍ୟାସ ଅଧିକ ପରିମାଣରେ ଥାଏ ?
   (A) ପ୍ରୋପେନ (B) ମିଥେନ (C) ବ୍ୟୁଟେନ (D) ଏମୋନିଆ
2. ପୃଥିବୀକୁ ମିଳୁଥିବା ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପରିମାଣର ସୌର ଶକ୍ତିକୁ କ'ଣ କୁହାଯାଏ ?
   (A) ଆଲବେଡୋ (B) ସୌର ପ୍ରବାହ (C) ସୌର କଳଙ୍କ (D) କୌଣସିଟି ନୁହେଁ
3. କେଉଁଟି ଅନ୍ୟ ୩ଟି ଠାରୁ ପୃଥକ ?
   (A) ବାୟୁ (B) ଜଳ (C) ଜୈବ ବସ୍ତୁତ୍ୱ (D) ଡିଜେଲ
4. କେଉଁଟି ଅନ୍ୟ ୩ଟି ଠାରୁ ଭିନ୍ନ ?
   (A) ଆଧାର ପାତ୍ର (B) ତାପଶୋଷୀ ଆଚ୍ଛାଦନ(C)ଡାଇଜେଷ୍ଟର କୂପ (D) ପ୍ରତିଫଳକ
5. ପୃଥିବୀପୃଷ୍ଠରେ ଏକ ବର୍ଗମିଟର ଅଞ୍ଚଳରେ ଲମ୍ବ ଭାବରେ ପ୍ରାୟ କେତେ କିଲୋୱାଟ ସୌରଶକ୍ତି ପଡ଼ିଥାଏ ?
   (A) 2.1 (B) 0.21 (C) 1.2 (D) 12
6. ସୌର ପ୍ରବାହର ପରିମାଣ ଏକ ମିନିଟରେ ପ୍ରତି ବର୍ଗସେ.ମି. ପ୍ରତି ପ୍ରାୟ କେତେ କ୍ୟାଲୋରୀ ?
   (A) 2.0 (B) 0.2 (C) 0.02 (D) କୌଣସିଟି ନୁହେଁ
7. ସୋଲାର ସେଲରେ କେଉଁ ପ୍ରକ୍ରିୟା କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହୁଏ ?
   (A) ଆଲୋକ ଭୋଲଟୀୟ ପ୍ରଭାବ (B) ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚୁମ୍ବକୀୟ ପ୍ରଭାବ
   (C) ଆଲୋକ ଚୁମ୍ବକୀୟ ପ୍ରଭାବ (D) ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଭୋଲଟୀୟ ପ୍ରଭାବ
8. ସିଲିକନ ସ୍ଫଟିକରେ କ'ଣ ମିଶାଯାଇ N ପ୍ରକାର ସିଲିକନ୍ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଏ ?
   (A) ବୋରନ (B) ଆର୍ସେନିକ (C) ଜର୍ମାନିୟମ (D) କୌଣସିଟି ନୁହେଁ
9. ସିଲିକନ୍ ସ୍ଫଟିକରେ କ'ଣ ମିଶାଯାଇ P ପ୍ରକାର ସିଲିକନ୍ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଏ ?
   (A) ବୋରନ (B) ଟେଲୁରିୟମ୍ (C) ଆର୍ସେନିକ (D) କେଉଁଟି ନୁହେଁ
10. କେଉଁ ରାଜ୍ୟରେ ଭାରତର ବୃହତ୍ତମ ପବନ ଶକ୍ତି କ୍ଷେତ୍ର ରହିଛି ?
   (A) ଗୁଜୁରାଟ (B) ମହାରାଷ୍ଟ୍ର (C) ତାମିଲନାଡୁ (D) ରାଜସ୍ଥାନ
11. କାହାକୁ ପବନର ଦେଶ କୁହାଯାଏ ?
   (A) ଭାରତ (B) ଇଂଲଣ୍ଡ (C) ଡେନମାର୍କ (D) ଜର୍ମାନୀ
12. ରାନ୍ସ ନଦୀ ମୁହାଣରେ ଜୁଆର ଓ ଭଟ୍ଟା ମଧ୍ୟରେ ଜଳପତନ ଉଚ୍ଚତାରେ ପ୍ରାୟ କେତେ ମିଟର ପାର୍ଥକ୍ୟ ରହେ ?
   (A) 41 (B) 14 (C) 1.4 (D) 4.1
13. ସମୁଦ୍ର ପୃଷ୍ଠଭାଗର ଜଳ ଓ 2 କି.ମି. ଗଭୀର ଜଳର ତାପମାତ୍ରାରେ ପ୍ରାୟ କେତେ ପାର୍ଥକ୍ୟ ରହେ ?
   (A) 283 K (B) 293 K
   (C) 393 K (D) ଉପରୋକ୍ତ କୌଣିସିଟି ନୁହେଁ
14. ଗୋବର ଗ୍ୟାସ ପ୍ଲାଣ୍ଟର ପ୍ରବେଶ ପାତ୍ରରେ ଗୋବର ଓ ପାଣିର ଆୟତନ ଅନୁପାତ _____ ରେ ମିଶାଇ ନିଆଯାଏ ।
   (A) 5:4 (B) 4:3 (C) 4:5 (D) 5:3
15. କୋଇଲାକୁ କେଉଁ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ କୋକ୍‌ରେ ପରିଣତ କରାଯାଏ ?
   (A) ଉର୍ଦ୍ଧପାତନ (B) ଅନ୍ତର୍ଧୂମ ପାତନ
   (C) ଆଂଶିକ ପାତନ (D) ଉପରୋକ୍ତ କୌଣସିଟି ନୁହେଁ
16. କେଉଁ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ପେଟ୍ରୋଲିୟମରୁ ବିଭିନ୍ନ ଉତ୍ପାଦନ ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଏ ?
   (A) ପାତନ (B) ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱପାତନ

(C) ଆଂଶିକ ପାତନ (D) ଉପରୋକ୍ତ କୌଣସିଟି ନୁହେଁ

17. ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁଥିରୁ ନାଭିକୀୟ ବିଭାଜନ ଦ୍ୱାରା ଶକ୍ତି ଉତ୍ପନ୍ନ ହୋଇପାରେ ?

(A) ୟୁରାନିୟମ (B) ପ୍ଲୁଟୋନିୟମ (C) ଥୋରିୟମ (D) ଉପରୋକ୍ତ ସମସ୍ତ

18. କେଉଁଟି ଜୈବ ବସ୍ତୁତ୍ୱରୁ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପନ୍ନ ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକୀୟ ପ୍ରକ୍ରିୟା ନୁହେଁ ?

(A) ଦହନ (B) ଗ୍ୟାସୀକରଣ (C) ବାଷ୍ପୀଭବନ (D) ତରଳୀକରଣ

19. କେଉଁଟି ଅନ୍ୟ ତିନୋଟି ଠାରୁ ପୃଥକ ?

(A) ଡାଇଜେଷ୍ଟର କୂପ (B) ପ୍ରବେଶ ପାତ୍ର (C) ପ୍ରୋପେଲର (D) ଧାତୁ ନିର୍ମିତ ଡୋମ୍

20. ସାମୁଦ୍ରିକ ତାପଜ ଶକ୍ତି ରୂପାନ୍ତରଣ କେନ୍ଦ୍ର ସମ୍ପର୍କିତ କେଉଁ ଉକ୍ତିଟି ଠିକ୍ ନୁହେଁ ?

(A) ଏହା ପବନର ଗତି ଉପରେ ନିର୍ଭରଶୀଳ (B) ଏହାର ତରଳ ଏମୋନିଆର ଉପଯୋଗ କରେ

(C) ପୃଷ୍ଠଭାଗ ଜଳ ଓ ଗଭୀର ଜଳର ତାପମାତ୍ରାର ପାର୍ଥକ୍ୟ ଉପରେ ଏହା କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହୁଏ

(D) ବର୍ଷର ସବୁ ସମୟରେ ଶକ୍ତି ଯୋଗାଇବାକୁ ଏହା ସକ୍ଷମ ।

21. ଆନ୍ଥ୍ରାସାଇଟ କୋଇଲାରେ କାର୍ବନର ପରିମାଣ % କେତେ ?

(A) 79% ରୁ 93% (B) 94% ରୁ 98% (C) 72% ରୁ 78% (D) 44% ରୁ 71%

22. ବିଟୁମିନ୍ସ କୋଇଲାରେ କାର୍ବନର ପରିମାଣ % କେତେ ?

(A) 72% ରୁ 78% (B) 94% ରୁ 98% (C) 44% ରୁ 71% (D) 79% ରୁ 93%

23. କେଉଁଟି ସବୁଠାରୁ ନିକୃଷ୍ଟମାନର କୋଇଲା ?

(A) ପିଟ (B) ଲିଗନାଇଟ (C) ବିଟୁମିନସ (D) ଆନ୍ଥ୍ରାସାଇଟ

24. ସୌର ଚୂଲାର ପ୍ରତିଫଳକ ପୃଷ୍ଠ_____ ହୋଇଥାଏ ?

(A) ଅବତଳ (B) ଉତ୍ତଳ (C) ସମତଳ

(D) ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଭାବେ କହିହେବ ନାହିଁ

25. ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ ସ୍ଥାନଟି ନାଭିକୀୟ ଶକ୍ତିରୁ ବିଦ୍ୟୁତ ଉତ୍ପାଦନ ସହ ସମ୍ପୃକ୍ତ ?

(A) କଳ୍ପକମ୍ (B) କୈଗା (C) କାକ୍ରାପୁର (D) ଉପରୋକ୍ତ ସମସ୍ତ

26. ତାପଜ ବିଦ୍ୟୁତ କେନ୍ଦ୍ରରେ କାହାକୁ ଇନ୍ଧନ ଭାବେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ ?

(A) ଡିଜେଲ (B) କୋଇଲା (C) କିରୋସିନ୍ (D) କୌଣସିଟି ନୁହେଁ

27. ନାଭିକୀୟ ବିଜ୍ଞାନରେ ବ୍ୟବହୃତ ଏକକ 1 ev = _____ ଜୁଲ ।

(A) 1.206×10^{-19} (B) 1.602×10^{-29} (C) 1.602×10^{-19} (D) 1.026×10^{-19}

28. ଆକଳନ ଅନୁଯାୟୀ ଭାରତରେ ପବନ ଶକ୍ତିକୁ ବିନିଯୋଗ କରି ପ୍ରାୟ କେତେ ମେଗାୱାଟ ବିଦ୍ୟୁତ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ କରାଯାଇପାରିବ ?

(A) 40,000 (B) 45,000 (C) 50,000 (D) 54,000

29. P- ପ୍ରକାର ସିଲିକନରେ କେଉଁ ଖାଦ ମିଶାଯାଇଥାଏ ?

(A) ବୋରନ୍ (B) ବେରିଲିୟମ୍ (C) ବେରିୟମ୍ (D) ଆର୍ସେନିକ

30. ଆମ ଦେଶରେ କେଉଁ ଠାରେ ବୃହତମ ପବନଶକ୍ତି କ୍ଷେତ୍ର ରହିଛି ?

(A) ହିମାଳୟ (B) ଅରୁଣାଚଳ ପ୍ରଦେଶ (C) କେରଳ (D) କନ୍ୟାକୁମାରୀ

ଉତ୍ତର

1. (B) 2. (B) 3. (D) 4. (C) 5. (C) 6. (A) 7. (A) 8. (A) 9. (C) 10. (C) 11. (C) 12. (B) 13. (B) 14. (C) 15. (B) 16. (C) 17. (D) 18. (C) 19. (C) 20. (A) 21. (B) 22. (D) 23. (A) 24. (A) 25. (D) 26. (B) 27. (C) 28. (B) 29 (A) 30. (D)

<u>ଅଷ୍ଟମ ଅଧ୍ୟାୟ</u>

ଶକ୍ତିର ଉତ୍ସ (SUBJECTIVE)

Short Questions (2 Marks)

1. କେଉଁ କେଉଁ ପ୍ରଣାଳୀରେ ଜୈବ ପଦାର୍ଥରୁ ଜୈବଶକ୍ତି ଆହରଣ କରାଯାଇପାରେ ?

ଉ©ର- ସାଧାରଣତଃ ୪ଟି ପ୍ରଣାଳୀ ମାଧ୍ୟମରେ ଜୈବ ପଦାର୍ଥରୁ ଜୈବଶକ୍ତି ଆହରଣ କରାଯାଇପାରେ । ଯଥା-

- ଦହନ
- ତାପ ଅପଘଟନ
- ଗ୍ୟାସୀକରଣ
- ତରଳୀ କରଣ

2. ଜୀବାଶ୍ମ ଇନ୍ଧନର ଅପକାରିତା ଗୁଡ଼ିକ କ'ଣ ?

ଉ©ର-କୋଇଲା, ପେଟ୍ରୋଲିୟ ଇତ୍ୟାଦିର ଦହନ ଦ୍ୱାରା ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣ ହୁଏ ।

- ଯବକ୍ଷାରଜାନ, ଗନ୍ଧକ ଇତ୍ୟାଦିର ଅକ୍ସାଇଡ୍ ଅମ୍ଳ ବୃଷ୍ଟିର କାରଣ ହୁଏ ।
- ଜୀବାଶ୍ମ ଇନ୍ଧନର ଦହନ ଜନିତ ଗ୍ୟାସ ସବୁଜ କୋଠରୀ ପ୍ରଭାବର ପ୍ରମୁଖ କାରଣ ହୋଇଥାଏ ।

3. ଉତ୍ତମ ଶକ୍ତି ଉତ୍ସର ଲକ୍ଷଣ ଗୁଡ଼ିକ କ'ଣ ?

ଉ©ର- ପ୍ରତି ଘନଫଳ ବା ବସ୍ତୁତ୍ୱ ପ୍ରତି ଅଧିକ କାର୍ଯ୍ୟ କରିପାରୁଥିବ ।

- ସହଜରେ ଉପଲବ୍ଧ ହେଉଥିବ ।
- ସହଜରେ ସଂରକ୍ଷଣ କରାଯାଇ ପାରୁଥିବ ।
- କମ୍ ବ୍ୟବସାପେକ୍ଷ ହୋଇଥିବ ।

4. ସୌର ପ୍ରବାହ କହିଲେ କ'ଣ ବୁଝ ?

ଉ©ର - ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅନନ୍ତ ଆକାଶକୁ ଯେତେ ଶକ୍ତି ବିକିରଣ କରେ ତାହାର ଅତ୍ୟନ୍ତ ସ୍ୱଳ୍ପ ଭାଗ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ପହ□ଥାଏ ।

- ପୃଥିବୀପୃଷ୍ଠରେ ପହ□ଥିବା ଏହି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପରିମାଣର ସୌରଶକ୍ତିକୁ ସୌର ପ୍ରବାହ କୁହାଯାଏ ।
- ଏହାର ପରିମାଣ ଏକ ମିନିଟ୍‌ରେ ପ୍ରତି ବର୍ଗସେ.ମି. ପ୍ରତି ପ୍ରାୟ ୨ କ୍ୟାଲୋରୀ । ଏହା ଏକ ସ୍ଥିରାଙ୍କ ।

5. ଆଲୋକ ଭୋଲ୍‌ଟୀୟ ପ୍ରଭାବ କ'ଣ ?

ଉ©ର- ସୌର ସେଲରେ ସୌର ଶକ୍ତିର ସିଧାସଳଖ ବିନିଯୋଗ ହୋଇ ବିଭବାନ୍ତର ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ।

- ଭୋଲଟୀୟ ସେଲରେ ବିଭବାନ୍ତର ସୃଷ୍ଟି ହେବା ପରି ଏ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏକ ଅର୍ଦ୍ଧ ପରିବାହୀ ଉପରେ ଆଲୋକ ପଡି ବିଭବାନ୍ତର ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ ।
- ଏହାକୁ ଆଲୋକ ଭୋଲଟୀୟ ପ୍ରଭାବ କୁହାଯାଏ ।

6. ଭୂତାପୀୟ ଶକ୍ତିର ଉପକାରିତା ଗୁଡ଼ିକ କ'ଣ ?

ଉ©ର- ଏହା ପରିବେଶ ପ୍ରଦୂଷଣ କରେ ନାହିଁ ।

- ବର୍ଷର ସବୁ ସମୟରେ ଏହା ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଇପାରେ ।
- ଅନ୍ୟ ଉପାୟରେ ଉତ୍ପାଦିକ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତିର ଉତ୍ପାଦନ ଖର୍ଚ୍ଚ ତୁଳନାରେ ଭୂତାପୀୟ ଶକ୍ତିରୁ ଉତ୍ପାଦିତ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତିର ଉତ୍ପାଦନ ଖର୍ଚ୍ଚ କମ୍ ।

7. ଡାଇଜେଷ୍ଟର କୂପରୁ କେଉଁ କେଉଁ ଗ୍ୟାସ ନିର୍ଗତ ହୋଇଥାଏ ଓ କିପରି ?

ଉ©ର- ଡୋମ୍ ଦ୍ୱାରା ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ବାୟୁରୋଧୀ ହୋଇଥିବା ଡାଇଜେଷ୍ଟର କୂପରେ ଅମ୍ଳଜାନ ଅନୁପସ୍ଥିତିରେ ବଢୁଥିବା ମିଥାନୋଜେନ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆ କିଣ୍ୱନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଦ୍ୱାରା ଗ୍ୟାସ ଉତ୍ପନ୍ନ କରନ୍ତି ।

- ଏହି ଗ୍ୟାସ ଗୁଡ଼ିକ ହେଲା ମିଥେନ, କାର୍ବନ ଡାଇଅକ୍ସାଇଡ୍ ହାଇଡ୍ରୋଜେନ ଓ ହାଇଡ୍ରୋଜେନ ସଲଫାଇଡ୍ ।
- ଏ ମଧ୍ୟରୁ ମିଥେନର ପରିମାଣ ପ୍ରାୟ 65-75% ।

8. ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ ସମ୍ପର୍କିତ ଆଇନଷ୍ଟାଇନ୍‌ଙ୍କ ସମୀକରଣଟି ଉଲ୍ଲେଖ କର ।

ଉ©ର- $E = mc^2$

E = ଶକ୍ତି, m = ବସ୍ତୁତ୍ୱ ଓ C = ଶୂନ୍ୟରେ ଆଲୋକର ଗତି ।

- ନାଭିକୀୟ ବିଜ୍ଞାନ ଶକ୍ତିମାପର ଏକକ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ ଭୋଲଟ (1v)
- $1ev = 1.602 \times 10^{-19}$ ଜୁଲ୍

9. ନାଭିକୀୟ ଶକ୍ତି ବିନିଯୋଗରେ ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ଗୁଡ଼ିକ କ'ଣ ?

ଉ©ର- ଶକ୍ତିକେନ୍ଦ୍ର ପ୍ରତିଷ୍ଠାରେ ଅତ୍ୟଧିକ ଖର୍ଚ୍ଚ ହୁଏ ।

- ପରିବେଶ ପ୍ରଦୂଷଣର ସମ୍ଭାବନା ଯଥେଷ୍ଟ ଅଧିକ ରହିଥାଏ ।
- ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ଗୁରୁ ପରମାଣୁର ସିମୀତ ଲଭ୍ୟତା ଅନ୍ୟତମ ମୁଖ୍ୟ ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ହୋଇଥାଏ ।

10. ଗୋବର ଗ୍ୟାସ୍‌କୁ ଏକ ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ଜାଳେଣୀ କହିବା କାହିଁକି ?

ଉ©ର- ଏହା ଧୂଆଁ ସୃଷ୍ଟି କରେ ନାହିଁ ।

- ଏହାର ଦହନ ଦ୍ୱାରା ଘର କଳା ହୁଏ ନାହିଁ ।
- ଚକ୍ଷୁ ଓ ଶ୍ୱାସ ସମ୍ପର୍କିତ ରୋଗ ହେବାର ଆଶଙ୍କା ନଥାଏ ।
- ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ ଗୋବର ଖଦାରେ ଦୁର୍ଗନ୍ଧ ନଥାଏ ।

11. ଡାଇଜେଷ୍ଟର କୂପର ଗଠନ ଲେଖ ।

ଉ©ର- ଏହାର ଚାରିକାନ୍ଥ ଇଟା ଓ ସିମେ□ରେ ତିଆରି ହୋଇଥାଏ ।

- ଏହାର ପ୍ରାୟ ୨/୩ ଅଂଶ ଭୂମି ତଳେ ଏବଂ ୧/୩ ଅଂଶ ଭୂମି ଉପରକୁ ରହିଥାଏ ।

12. ସୋଲାର ସେଲ ପ୍ୟାନେଲର ଗୋଟିଏ ସୁବିଧା ଏବଂ ଗୋଟିଏ ଅସୁବିଧା ଉଲ୍ଲେଖ କର ।

ଉ©ର- ଦୁର୍ଗମ ପାର୍ବତ୍ୟା□ଳରେ ଥିବା ବେତାର ଓ ଦୂରଦର୍ଶନ କେନ୍ଦ୍ର ଏବଂ ଟ୍ରାଫିକ୍ ସଂକେତ ଆଦିରେ ସୋଲାର ସେଲର ପ୍ରୟୋଜନ ଓ ବ୍ୟବହାର ଅଧିକ ।

- ଏହି ପ୍ୟାନେଲ ତିଆରି ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ସିଲଭର ଯାହାକି ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ଖର୍ଚ୍ଚ ବହୁଳ କରିଥାଏ ।

ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଉ□ରମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନୋ□ର (୩ ମାର୍କ)

୧ । ଗୋବର ଗ୍ୟାସର ଉପକାରିତା ଲେଖ ।

ଉ©ର– ଗୋବର ଗ୍ୟାସ୍ ଏକ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ଧରଣର ଜାଳେଣି ଓ ଶୁଖିଲା ଗୋବର ଠାରୁ ଜାଳେଣି ହିସାବରେ ପ୍ରାୟ ୬ ଗୁଣ ଦକ୍ଷ । ଏଥିରେ ଧୂଆଁ ହୁଏ ନାହିଁ । ଫଳରେ ଘର କଳା ହୁଏ ନାହିଁ । ଧୂମବିହୀନ ହୋଇଥିବାରୁ ଚକ୍ଷୁ ବା ଶ୍ୱାସ ସମ୍ପର୍କିତ ରୋଗ ହେବାର ଆଶଙ୍କା ନଥାଏ । ଗୋବର ବିନିଯୋଗ ହୋଇଯାଉଥିବାରୁ ଗୋବର ଦ୍ୱାରା ପରିବେଶ ପ୍ରଦୂଷଣ ହେବାର ଆଶଙ୍କା ନଥାଏ ବା ଗୋବର ଜମି ରହି ମଶା, ମାଛି ଜନ୍ମନ୍ତି ନାହିଁ ।

୨ । ସୌରଶକ୍ତି ଜୀବାଶ୍ମ ଇନ୍ଧନ ଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ଉପଯୋଗୀ କାହିଁକି ?

ଉ©ର– ଜୀବାଶ୍ମ ଇନ୍ଧନ ନବୀକରଣ ଅଯୋଗ୍ୟ ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦ ଅଟେ । ଏହା ପୃଥିବୀରୁ ଦିନେ ଶେଷ ହୋଇଯିବ । ମାତ୍ର ସୌରଶକ୍ତି ନବୀକରଣ ଯୋଗ୍ୟ ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦ । ଏଥିପାଇଁ କୌଣସି ମୂଲ୍ୟ ଦେବାକୁ ପଡ଼େ ନାହିଁ ଓ ଏହା ମଧ୍ୟ ସରିଯିବ ନାହିଁ ।

୩ । ସୌର ଶକ୍ତି ବାୟୁ ପ୍ରବାହ ପାଇଁ କିପରି ଦାୟୀ ବୁଝାଅ ?

ଉ– ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣ ପ୍ରଭାବରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ସବୁ ସ୍ଥାନରେ ସମାନ ଭାବେ ଉତ୍ତପ୍ତ ହୋଇ ନଥାଏ । ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ତାପରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଚାପରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଚାପରେ ସମାନତା ଆଣିବା ପାଇଁ ବାୟୁ ଗୋଟିଏ ସ୍ଥାନରୁ ଅନ୍ୟ ଏକ ସ୍ଥାନକୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ ଓ ବାୟୁ ପ୍ରବାହ ହୁଏ ।

୪ । ଜୀବାଶ୍ମ ଶକ୍ତିର ଅପକାରିତା ଗୁଡ଼ିକ କ'ଣ ?

ଉ୍ତର– ଜୀବାଶ୍ମ ଶକ୍ତି ଅର୍ଥାତ୍ କୋଇଲା ଓ ପେଟ୍ରୋଲିୟମ ଜଳି ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣ କରିଥାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକର ଦହନ ଅମ୍ଳ ବୃଷ୍ଟିର ଏକ କାରଣ ଅଟେ । ଏଗୁଡ଼ିକ ନବୀକରଣ ଅଯୋଗ୍ୟ ଶକ୍ତି ହୋଇଥିବାରୁ ଏହାର ପୁନର୍ଭରଣ କରାଯାଇ ପାରେ ନାହିଁ ।

୫ । ସୌର ଚୁଲାରେ ପ୍ରତିଫଳକର କାର୍ଯ୍ୟ କ'ଣ ?

ଉ୍ତର– ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କର ଅବସ୍ଥାନ ଦିନରେ ସବୁ ସମୟରେ ସମାନ ନଥାଏ । ଏଣୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ରଶ୍ମିକୁ କେନ୍ଦ୍ରୀଭୂତ କରି ଆଧାର ପାତ୍ର ମଧ୍ୟକୁ ପକାଇବା କାମ ପ୍ରତିଫଳକ କରିଥାଏ । ଏହା ଫଳରେ ପାତ୍ରରେ ରୋଷେଇ ପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ତାପମାତ୍ରା ବଜାୟ ରହେ ।

୬ । ଜୀବାଶ୍ମ ଶକ୍ତିର ଅପକାରିତା ଲେଖ ।

ଉ୍ତର– ଜୀବାଶ୍ମ ଶକ୍ତିର ଅନେକ ଅପକାରିତା ରହିଛି । କୋଇଲା ଓ ପେଟ୍ରୋଲିୟମ୍ ଜଳିବାଦ୍ୱାରା ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣ ହୋଇଥାଏ । ତା'ଛଡ଼ା ଏହା ଦ୍ୱାରା କାର୍ବନ୍, ଯବକ୍ଷାରଜାନ ଓ ଗନ୍ଧକର ଅକ୍‌ସାଇଡ୍ ନିର୍ଗତ ହୁଏ, ଯାହାକି ପରବ୍ର୍ତୀ ସମୟରେ ଅମ୍ଳବୃଷ୍ଟିର କାରଣ ହୋଇଥାଏ । ଜୀବାଶ୍ମ ଇନ୍ଧନ ଜଳିବା ଦ୍ୱାରା ନିର୍ଗତ ଗ୍ୟାସ୍‌ଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ସବୁଜ କୋଠରୀ ପ୍ରଭାବ ପ୍ରମୁଖ କାରଣ ।

୭ । ଗୋବର ଗ୍ୟାସର ଉପକାରିତା ଲେଖ ।

ଉ୍ତର– ଗୋବର ଗ୍ୟାସ୍ ଏକ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ଧରଣର ଜାଳେଣି ଓ ଶୁଖିଲା ଗୋବର ଠାରୁ ଜାଳେଣି ହିସାବରେ ପ୍ରାୟ ୬ ଗୁଣ ଦକ୍ଷ । ଏଥିରେ ଧୂଆଁ ହୁଏ ନାହିଁ । ଫଳରେ ଘର କଳା ହୁଏ ନାହିଁ । ଧୂମବିହୀନ ହୋଇଥିବାରୁ ଚକ୍ଷୁ ବା ଶ୍ୱାସସମ୍ପର୍କିତ ରୋଗ ହେବାର ଆଶଙ୍କା ନଥାଏ । ଗୋବର ବିନିଯୋଗ ହୋଇଯାଉଥିବାରୁ ଗୋବର ଦ୍ୱାରା ପରିବେଶ ପ୍ରଦୂଷଣ ହେବାର ଆଶଙ୍କା ନଥାଏ ବା ଗୋବର ଜମି ରହି ମଶା, ମାଛି ଜନ୍ମନ୍ତି ନାହିଁ ।

୮ । ଜୁଆର ଶକ୍ତିରୁ କିପରି ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ କରାଯାଏ ?

ଉ୍ତର– ଜୁଆରଶକ୍ତି ସଂଗ୍ରହ ପାଇଁ ନଦୀ ମୁହାଣରେ ପ୍ରାୟ ୨୦ କି.ମି. ଲମ୍ବର ଜଳାଶୟ ନିର୍ମାଣ କରାଯାଇ ସେଥିରେ ସ୍ଲୁଇସ୍ ଗେଟ୍ ଲଗାଯାଏ । ଉଚ୍ଚ ଜୁଆର ସମୟରେ ସେହି ଗେଟ୍‌କୁ ଖୋଲି ଦିଆଯାଏ । ଜଳାଶୟ ମଧ୍ୟକୁ ଜଳ ପ୍ରବେଶ କଲାପରେ ଗେଟ୍ ବନ୍ଦ କରାଯାଏ । ପରେ ଉଚ୍ଚପ୍ତନରୁ ଜଳକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ଭାବେ ସମୁଦ୍ରକୁ ଖଲାସ କରାଯାଏ । ଏହି ଖଲାସ ହେଉଥିବା ଜଳସ୍ରୋତରେ ଟର୍‌ବାଇନ୍ ଚଲାଇ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ କରାଯାଏ ।

୯ । ନଦୀବନ୍ଧ ଯୋଜନାରେ କିପରି ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ କରାଯାଏ ?

ଉ୍ତର– ନଦୀବନ୍ଧ ଯୋଜନା ଦ୍ୱାରା ନଦୀରେ ବନ୍ଧ ପକାଇ ଏକ ବୃହତ୍ ଜଳଭଣ୍ଡାର ସୃଷ୍ଟି କରାଯାଏ । ପରେ ଜଳକୁ ଉଚ୍ଚପ୍ତନରୁ ନିମ୍ନ ପ୍ତନକୁ ପ୍ରବଳ ବେଗରେ ଛଡ଼ାଯାଏ । ସେଥିରୁ ଜାତ ହେଉଥିବା ଜଳସ୍ରୋତ ଶକ୍ତି ଟର୍‌ବାଇନ୍ ଘୂରାଇବାରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ । ଟର୍‌ବାଇନ୍ ସହ ସଂଯୁକ୍ତ ଜେନେରେଟରର ଆର୍ମେଚର୍ ଘୂରିବା ଦ୍ୱାରା ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦିତ ହୁଏ ।

୧୦ ।ପବନ ଶକ୍ତିରୁ କିପରି ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ କରାଯାଏ ?

ଉ୍ତର– ପବନ କଳ ସାହାଯ୍ୟରେ ବାୟୁର ଗତିଜ ଶକ୍ତିକୁ ଉପଯୋଗ କରି ଜେନେରେଟର୍ ଚଲାଇ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ କରାଯାଇଥାଏ । ଏଥିପାଇଁ ଏହି କଳରେ କେତେ ଗୁଡ଼ିଏ ପ୍ରପେଲର୍ ଖଞ୍ଜା ଯାଇଥାଏ । ଏହାର ବ୍ୟାସ ପ୍ରାୟ ୬ ମିଟର । ଏହି କଳକୁ ଏକ ଉଚ୍ଚ ଇସ୍ପାତ ନିର୍ମିତ ଟାୱାର ଉପରେ ରଖାଯାଇଥାଏ । ବାୟୁ ପ୍ରବାହ ଯୋଗୁଁ ପ୍ରପେଲର୍ ଘୂରେ ଏବଂ ତତ୍‌ସହିତ ସଂଯୁକ୍ତ ଜେନେରେଟର୍‌କୁ ଘୂରାଏ । ଫଳତଃ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ ହୁଏ ।

ଦୀର୍ଘ ଉ□ରମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନୋ□ର (୪ ମାର୍କ)

୧ । ସୌର ଚୁଲାର ଗଠନ ଓ କାର୍ଯ୍ୟ ପଦ୍ଧତି ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।

ସୌର ଚୁଲା

ଉ©ର– ଗୋଟିଏ ସୌରଚୁଲା (ଚିତ୍ରରେ) ପ୍ରଧାନ ଅଂଶଗୁଡ଼ିକ ହେଲା ଆଧାରପାତ୍ର, ତାପଶୋଷୀ ଆଚ୍ଛାଦନ ଓ ପ୍ରତିଫଳକ ।

(କ) ଆଧାର ପାତ୍ର :

ଏଥିରେ ଜଳ ଓ ରନ୍ଧାଦ୍ରବ୍ୟ ରଖିବା ପାଇଁ ପାତ୍ରମାନ ଥାଏ । ଅଧିକ ତାପ ଅବଶୋଷଣ ପାଇଁ ଏହି ପାତ୍ରଗୁଡ଼ିକର ବାହାର ପାଖରେ କଳା ରଙ୍ଗର ପ୍ରଲେପ ଦିଆଯାଇଥାଏ ।

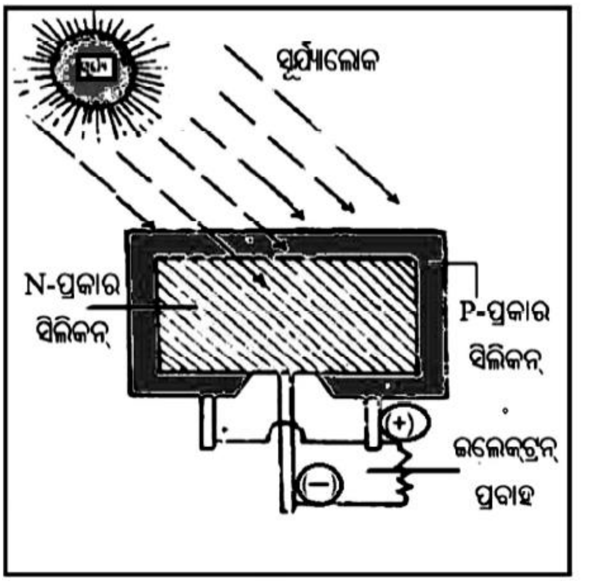
(ଖ) ତାପଶୋଷୀ ଆଚ୍ଛାଦନ :

ଆଧାର ପାତ୍ରର ଭିତର ପାର୍ଶ୍ୱରେ କଳାରଙ୍ଗର ପ୍ରଲେପ ଦିଆଯାଇଥାଏ । ଏହାର ଉପରିଭାଗକୁ କାଚ ଫଳକରେ ଆବୃତ କରାଯାଇଥାଏ । ଫଳତଃ ପାତ୍ରର ଭିତର ପାର୍ଶ୍ୱର ତାପମାତ୍ରା ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । କିନ୍ତୁ ପାତ୍ର ଦ୍ୱାରା ଅବଶୋଷିତ ତାପ ସହଜରେ କାଚ ଆବରଣର ବାହାରକୁ ଯାଇପାରେ ନାହିଁ ।

(ଗ) ପ୍ରତିଫଳକ :

ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣକୁ ସିଧା କିମ୍ବା ଅବତଳ ପ୍ରତିଫଳକ ସାହାଯ୍ୟରେ କେନ୍ଦ୍ରୀଭୂତ କରି ଆଧାର ପାତ୍ର ମଧ୍ୟକୁ ପକାଯାଏ । ସୂର୍ଯ୍ୟର ଅବସ୍ଥାନ ଅନୁସାରେ ଏହାକୁ ବିଭିନ୍ନ ଦିଗରେ ଘୂରାଇ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣକୁ ଆଧାରପାତ୍ର ଉପରେ ଫୋକସ୍ କରାଯାଇଥାଏ । ସାଧାରଣତଃ ଆଲୁମିନିୟମ ଧାତୁ କିମ୍ବା କାଚରେ ପ୍ରତିଫଳକ ତିଆରି ହୋଇଥାଏ । ଅଧିକ ପ୍ରତିଫଳନ ପାଇଁ ପ୍ରତିଫଳକର ଭିତରପୃଷ୍ଠକୁ ଅତି ମସୃଣ କରାଯାଇଥାଏ ।

୨ । ସୋଲାର ସେଲର ଗଠନ ଓ କାର୍ଯ୍ୟ ପଦ୍ଧତି ଲେଖ ।



ଉ©ର– (i) ସୋଲାର ସେଲ ଦ୍ୱାରା ସୌର ଶକ୍ତିକୁ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତିରେ ପରିଣତ କରାଯାଏ ।

(ii) ଏଥିରେ ସୌର ଆଲୋକ ବିନିଯୋଗ କରି ବିଦ୍ୟୁତ ବିଭାବାନ୍ତର ସୃଷ୍ଟି କରାଯାଏ । ତେଣୁ ଏହି ପଦ୍ଧତିକୁ ଆଲୋକ-ଭୋଲଟୀୟ ପ୍ରଭାବ କୁହାଯାଏ ।

(iii) ବିଦ୍ୟୁତ୍ ବିଭାବାନ୍ତର ସୃଷ୍ଟି କରିବା ପାଇଁ ଏଥିରେ ଏକ ଅର୍ଦ୍ଧପରିବାହୀ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇଥାଏ । କାରଣ ଅର୍ଦ୍ଧପରିବାହୀ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇଥାଏ । କାରଣ ଅର୍ଦ୍ଧପରିବାହୀ ଉପରେ ଆଲୋକ ପଡ଼ିଲେ ବିଦ୍ୟୁତ ବିଭାବାନ୍ତର ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ।

(iv) ସୋଲାର ସେଲରେ ଅର୍ଦ୍ଧପରିବାହୀ ଭାବେ P– ପ୍ରକାର ଓ N – ପ୍ରକାର ସିଲିକନ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ ।

(v) ସିଲିକନ ସ୍ଫଟିକରେ ଆର୍ସେନିକ ଖାଦ ମିଶିଲେ ଏହା N - ପ୍ରକାର ସିଲିକନ ହୁଏ । ସିଲିକନ ଚତୁଃ-ସଂଯୋଜୀ ଅଟେ । ଆର୍ସେନିକ ପ□-ସଂଯୋଜୀ ହୋଇଥିବାରୁ ସିଲିକନ ସହିତ ମିଶିବା ପରେ ଗୋଟିଏ ଇଲେକଟ୍ରନ ବଳିପଡ଼େ । ଏହି ବଳକା ଇଲେକଟ୍ରନ ଚାର୍ଜ ବାହକ ରୂପେ କାର୍ଯ୍ୟ କରେ । ଏହା ବିଯୁକ୍ତ ଅଗ୍ରର କାର୍ଯ୍ୟ କରେ ।

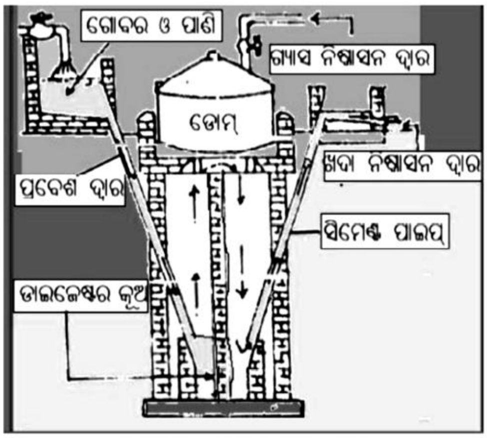
(vi) ସେହିପରି ସିଲିକନ ସ୍ଫଟିକରେ ବୋରନ ଖାଦ ମିଶିଲେ P- ପ୍ରକାର ସିଲିକନ ହୁଏ । ବୋରନ ତ୍ରି-ସଂଯୋଜୀ ହୋଇଥିବାରୁ ସିଲିକନ ସହିତ ମିଶିବା ପରେ ଗୋଟିଏ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରନ ଆବଶ୍ୟକ ହୁଏ । ଏଣୁ ଏହା ଯୁକ୍ତ ଅଗ୍ର ରୂପେ କାର୍ଯ୍ୟ କରେ ।

(vii) ସୋଲାର ସେଲରେ N - ପ୍ରକାର ସିଲିକନକୁ P- ପ୍ରକାର ସିଲିକନ ଉପରେ ଚପାଇ ରଖାଯାଏ ।

(viii) N - ପ୍ରକାର ସିଲିକନ ଓ P - ପ୍ରକାର ସିଲିକନ ଉପରେ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ପଡିଲେ ଯୁକ୍ତ ଓ ବିଯୁକ୍ତ ଅଗ୍ରମଧ୍ୟରେ ବିଭବାନ୍ତର ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଉଭୟ ଅଗ୍ରକୁ ପରିବାହୀ ତାର ଦ୍ୱାରା ସଂଯୋଗ କଲେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରବାହ ହୁଏ ।

୩ । ଗୋବର ଗ୍ୟାସ ପ୍ଲାଣ୍ଟର ଗଠନ ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।

ଉ©ର- ଗୋବର ଗ୍ୟାସ୍ ପ୍ଲା□ରେ ନିମ୍ନଲିଖିତ ଅଂଶ ରହିଥାଏ ।



ଚିତ୍ର 8.5 - ଗୋବର ଗ୍ୟାସ୍ ପ୍ଲାଣ୍ଟ

(କ) ପ୍ରବେଶ ପାତ୍ର : ଗୋବର ଓ ପାଣି ୪:୫ ଆୟତନ ଅନୁପାତରେ ମିଶାଇ ଭଲଭାବରେ ଫେଣ୍ଟି ମଣ୍ଡ କରାଯାଏ ଓ ଏହି ମଣ୍ଡକୁ ପ୍ରବେଶ ପାତ୍ରରେ ଭର୍ତ୍ତି କରାଯାଏ । ଏହି ମିଶ୍ରଣ ଏକ ନଳ ଭିତର ଦେଇ ଆପେ ଆପେ ଡାଇଜେଷ୍ଟର କୂପକୁ ଚାଲିଯାଏ ।

(ଖ) ଡାଇଜେଷ୍ଟର କୂପ : ଏହାର ଚାରିକାନ୍ଥ ଇଟା ଓ ସିମେ□ରେ ତିଆରି ହୋଇଥାଏ । ଏହାର ପ୍ରାୟ ଏକ ତୃତୀୟାଂଶ ଭୂମିର ଉପରକୁ ଓ ଦୁଇ ତୃତୀୟାଂଶ ଭୂମି ଠାରୁ ତଳକୁ ଥାଏ । ଗୋବର ଓ ପାଣିର ମିଶ୍ରଣ ଏଠାରେ ଜମା ହୁଏ ।

(ଗ) ଧାତୁ ନିର୍ମିତ ଡୋମ୍ : ସାଧାରଣତଃ ଏହି ଡୋମଟି ଇସ୍ପାତ୍‌ରେ ନିର୍ମିତ । ଏବେ ସିମେ□ ଓ କଂକ୍ରିଟ୍‌ରେ ଡୋମ୍ ନିର୍ମାଣ କରାଯାଉଛି । ଏହା କୂପକୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ରୂପେ ଘୋଡ଼ାଇ ବାୟୁରୋଧୀ କରିଦିଏ । ଅମ୍ଳଜାନ ଅନୁପସ୍ଥିତିରେ ବଢ଼ି ପାରୁଥିବା ମିଥାନୋଜେନ୍ (Methanogen) ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବ୍ୟାକ୍‌ଟେରିଆ ଏହି ମିଶ୍ରଣରୁ କିଣ୍ୱନ ଦ୍ୱାରା ମିଥେନ୍, କାର୍ବନ ଡାଇଅକ୍‌ସାଇଡ୍, ହାଇଡ୍ରୋଜେନ୍, ହାଇଡ୍ରୋଜେନ ସଲଫାଇଡ୍ ଗ୍ୟାସ୍ ଉତ୍ପନ୍ନ କରନ୍ତି । ଏଥିରେ ମିଥେନ୍ ଗ୍ୟାସ୍ ଶତକଡ଼ା ପ୍ରାୟ ୬୫-୭୫ ଭାଗ ଥାଏ ।

(ଘ) ନିର୍ଗମ ନଳୀ : ଏହି ଧାତବନଳୀ ବାଟଦେଇ ଗ୍ୟାସ୍ ରୋଷେଇ ଘର ଚୂଲାକୁ ଯାଏ । ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ଚାପରେ ଏହାକୁ ଜଳାଇବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା ହୋଇଥାଏ ।

୪ । କାର୍ବନର ପରିମାଣ ଅନୁଯାୟୀ କୋଇଲାର ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଗ କର ଓ କୋଇଲାକୁ କିପରି ଶକ୍ତିର ଉତ୍ସ ରୂପେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ ?

ଉ©ର- କାର୍ବନ୍‌ର ପରିମାଣ ଅନୁଯାୟୀ କୋଇଲାର ନିମ୍ନୋକ୍ତ ଗୁଣ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ ହୋଇଥାଏ ଓ ତଦନୁଯାୟୀ କୋଇଲାର ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଗ କରାଯାଇଛି :

(i) ଆନ୍‌ଥ୍ରାସାଇଟ୍ - ଏହା ସବୁଠାରୁ ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ଧରଣର କୋଇଲା, ଏଥିରେ କାର୍ବନ୍‌ର ପରିମାଣ ପ୍ରାୟ ୯୪% ରୁ ୯୮% ।

(ii) ବିଟୁମିନ୍‌ସ୍ - ଏହି ପ୍ରକାର କୋଇଲାରେ କାର୍ବନ୍‌ର ପରିମାଣ ପ୍ରାୟ ୭୯ ରୁ ୯୩% ।

(iii) ଲିଗ୍‌ନାଇଟ୍ - ଏଥିରେ କାର୍ବନ୍‌ର ପରିମାଣ ପ୍ରାୟ ୭୨% ରୁ ୭୮% ।

(iv) ପିଟ୍ - ଏହି ଜାତୀୟ କୋଇଲାରେ ପ୍ରାୟ ୪୪%ରୁ ୭୧% କାର୍ବନ୍ ଥାଏ ।

ଅଧିକ କାର୍ବନ୍ ଥିବା କୋଇଲାରୁ ଅଧିକ ଶକ୍ତି ମିଳିଥାଏ । କୋଇଲା ଜଳିବା ଦ୍ୱାରା କାର୍ବନ୍, ଅକ୍‌ସିଜେନ୍ ସହିତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା କରି କାର୍ବନ୍ ଡାଇଅକ୍ସାଇଡ୍ ସୃଷ୍ଟି କରେ ଓ ଏଥିସହିତ ପ୍ରଚୁର ପରିମାଣରେ ତାପ ନିର୍ଗତ ହୁଏ । କୋଇଲାରୁ ସୃଷ୍ଟ ଶକ୍ତି ତାପନ ଶକ୍ତି ଭାବେ ଘରେ ଓ ଶିଳ୍ପକ୍ଷେତ୍ରରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଥାଏ । ଏଥିରୁ ମଧ୍ୟ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ କରାଯାଇ ବିଭିନ୍ନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଛି ।

୫ । ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କୁ ସକଳ ଶକ୍ତିର ଆଧାର କୁହାଯାଏ କାହିଁକି ବୁଝାଅ ?

ଉତ୍ତର- ସୂର୍ଯ୍ୟ ସକଳ ଶକ୍ତିର ଆଧାର ବୋଲି କୁହାଯାଏ । କାରଣ-

- ପୃଥିବୀପୃଷ୍ଠରେ ମିଳୁଥିବା ସମସ୍ତ ଶକ୍ତିର ଉତ୍ସ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅଟେ ।
- ଉଦ୍ଭିଦମାନେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଆଲୋକ ଶକ୍ତିକୁ ଉପଯୋଗ କରି ଖାଦ୍ୟ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରନ୍ତି ।
- ସମଗ୍ର ଜୀବଜଗତ ଖାଦ୍ୟ ପାଇଁ ଉଦ୍ଭିଦ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ ଓ ସେଥିରୁ ନିଜର ଜୈବ-ରାସାୟନିକ ଶକ୍ତି ପାଇଥାଏ ।
- କାଳକ୍ରମେ ଜୀବଜଗତର ଅବଶେଷରୁ କୋଇଲା, ପେଟ୍ରୋଲିୟମ ଓ ପ୍ରାକୃତିକ ଗ୍ୟାସ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ।
- ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ପ୍ରଭାବରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନ ସମାନ ଭାବେ ଉତ୍ତପ୍ତ ହେଉନଥିବାରୁ ବାୟୁଚାପରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ ରହେ । ଏହା ହିଁ ବାୟୁସ୍ରୋତ ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ ।
- ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କର ତାପ ଶକ୍ତି ପୃଥିବୀରେ ଜଳ ଚକ୍ରକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରେ ।
- ସୌରତାପ ପୃଥିବୀର ଜଳବାୟୁକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରେ । ଅର୍ଥାତ୍ ପୃଥିବୀର ବାୟୁମଣ୍ଡଳର କାର୍ଯ୍ୟକାରିତା ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉପରେ ନିର୍ଭରଶୀଳ ।
- ଜୀବାଶ୍ମ ଜାଳେଣି ଏବଂ ସେଗୁଡ଼ିକ ବ୍ୟବହାର କରି ଆମେ ତାପ ଶକ୍ତି, ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ଓ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ଶକ୍ତି ଆଦି ପାଇଥାଉ । ଏ ସବୁକୁ ବିଚାର କଲେ ସ୍ପଷ୍ଟ ହୁଏ ଯେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ହିଁ ସକଳ ଶକ୍ତିର ଆଧାର ଏବଂ ଅସରନ୍ତି ଶକ୍ତିର ଉତ୍ସ ।

ନବମ ଅଧ୍ୟାୟ

ଆମ ପରିବେଶ

ଜଳମଣ୍ଡଳ : ପୃଥିବୀପୃଷ୍ଠରେ ଥିବା ସମସ୍ତ ପ୍ରକାର ଜଳର ଉତ୍ସକୁ ଜଳମଣ୍ଡଳ କୁହାଯାଏ । ଯେପରି ସମୁଦ୍ର, ହିମପ୍ରବାହ, ନଦୀ, ପୁଷ୍କରିଣୀ ଓ ଝରଣା ସହ ଭୂତଳ ଜଳ ।

ବାୟୁମଣ୍ଡଳ : ଭୂ ପୃଷ୍ଠରୁ ପ୍ରାୟ ୬୪୦ କି.ମି. ଉପରକୁ ବ୍ୟାପିଥିବା ଅଞ୍ଚଳକୁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ କୁହାଯାଏ । ଏଠାରେ ଯବକ୍ଷାରଜାନ ୭୮.୭୨%, ଅମ୍ଳଜାନ ୨୦.୮୪%, ଉଦ୍ଜାନ ୦.୩% ଓ ଅବଶିଷ୍ଟ ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଗ୍ୟାସ ରହିଥାଏ ।

ପ୍ରସ୍ତରମଣ୍ଡଳ : ଏହାକୁ ଅଶ୍ମ ମଣ୍ଡଳ ବୋଲି ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଏ । ପୃଥିବୀପୃଷ୍ଠରେ ଥିବା ମାଟି, ପଥର, ପାହାଡ଼, ପର୍ବତକୁ ନେଇ ଗଠିତ ।

ଜୀବମଣ୍ଡଳ : ଜଳମଣ୍ଡଳ, ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଓ ଅଶ୍ମ ମଣ୍ଡଳର ପାରସ୍ପରିକ କ୍ରିୟା ଯୋଗୁଁ ସୃଷ୍ଟ ଜୀବନ ଧାରଣ ପାଇଁ ଅନୁକୂଳ ପରିବେଶକୁ ଜୀବ ମଣ୍ଡଳ କହୁ।ଯାଏ । ଜୀବଜଗତ ତଥା ଏଥି ସହ ସଂଶିଷ୍ଟ ପରିବେଶକୁ ବୁଝାଏ ।

ପରିସଂସ୍ଥା : ପରିସଂସ୍ଥା ପ୍ରକୃତିର ଏକ ଗାଠନିକ ଓ କ୍ରିୟାତ୍ମକ ଏକକ ଯେଉଁଥିରେ ପାରସ୍ପରିକ କ୍ରିୟା ମାଧ୍ୟମରେ ଜୀବସମୂହ ପରସ୍ପର ଉପରେ ଏବଂ ପରିବେଶ ଉପରେ ନିର୍ଭରଶୀଳ । ଉଭୟେ ଉଭୟଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରଭାବିତ ମଧ୍ୟ । ଫଳରେ ଜୀବ ଜୀବ ମଧ୍ୟରେ ତଥା ଜୀବ ଓ ପରିବେଶ ମଧ୍ୟରେ ଏକ ନିବିଡ଼ ସମ୍ପର୍କ ଗଢ଼ି ଉଠିଛି ଓ ପରିସଂସ୍ଥାରେ ଏକ ସୂକ୍ଷ୍ମ, ସମନ୍ୱିତ ସନ୍ତୁଳନ ସମ୍ଭବ ହୋଇଛି । ଏହି ସମନ୍ୱିତ ଅବସ୍ଥାକୁ ପରିବେଶ ସନ୍ତୁଳନ କୁହାଯାଏ । ପରିସଂସ୍ଥା ବା ଋମଙ୍କଶ୍ୱଜଶ୍ୱଷ୍ପରଜ୍ଞ ଶବ୍ଦଟିକୁ ଏ. ଜି. ଟାନସଲେ (A. G. Tansley) ପ୍ରଚଳନ କରିଥିଲେ ।

ଆମ ପରିବେଶ (MCQ)

1. ଜୀବନ ଧାରଣ ପାଇଁ ଅନୁକୂଳ ବାତାବରଣ ଥିବା ଅଞ୍ଚଳକୁ କ'ଣ କୁହାଯାଏ ?

(A) ଜଳମଣ୍ଡଳ (B) ବାୟୁମଣ୍ଡଳ (C) ଅଶ୍ମମଣ୍ଡଳ (D) ଜୀବମଣ୍ଡଳ

2. ହିମ ପ୍ରବାହ କେଉଁ ମଣ୍ଡଳ ଅନ୍ତର୍ଗତ ?

(A) ଅଶ୍ମମଣ୍ଡଳ (B) ଜଳମଣ୍ଡଳ

(C) ବାୟୁମଣ୍ଡଳ (D) ଉପରୋକ୍ତ କୌଣସିଟି ନୁହେଁ

3. କେଉଁ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଦ୍ୱାରା ପରିସଂସ୍ଥାରେ ସମସ୍ଥିତି ବଜାୟ ରହିଥାଏ ?

(A) ପୋଷକ ଚକ୍ର (B) ଶକ୍ତି ପ୍ରବାହ (C) ଫେରନ୍ତା ସଂକେତ (D) ଖାଦ୍ୟ ଶୃଙ୍ଖଳ

4. ଦଶ ପ୍ରତିଶତ ନିୟମ କିଏ ପ୍ରଣୟନ କରିଥିଲେ ?

(A) ଏଲଟନ (B) ମେଣ୍ଡେଲ (C) ଲିଣ୍ଡେମାନ (D) ହେକେଲ

5. କେଉଁଟି ଉତ୍ପାଦକ ଗୋଷ୍ଠୀ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ନୁହେଁ ?

(A) ଘାସ (B) ପ୍ଲବ ଉଦ୍ଭିଦ (C) ଝିଙ୍କା (D) କୌଣସିଟି ନୁହେଁ

6. ସବୁ ପ୍ରକାର ପ୍ରାଥମିକ ଭକ୍ଷକ ------- ଅଟନ୍ତି ।

(A) ମାଂସାସୀ (B) ତୃଣଭୋଜୀ (C) ସର୍ବାହାରୀ (D) କୌଣସିଟି ନୁହେଁ

7. ଯେଉଁ ଭକ୍ଷକ ଶ୍ରେଣୀ ଦ୍ୱିତୀୟକ ଭକ୍ଷକ ମାନଙ୍କୁ ଖାଦ୍ୟ ଭାବେ ଗ୍ରହଣ କରନ୍ତି ସେମାନେ ------ ଅନ୍ତର୍ଗତ ।

(A) ମାଂସାସୀ କ୍ରମ ୧ (B) ମାଂସାସୀ କ୍ରମ ୨ (C) ମାଂସାସୀ କ୍ରମ ୩ (D) ଶୀର୍ଷ ଭକ୍ଷକ

8. ଖାଦ୍ୟ ଶୃଙ୍ଖଳରେ ତୃଣଭୋଜୀମାନେ କେଉଁ ଖାଦ୍ୟସ୍ତର ଅନ୍ତର୍ଗତ ?

(A) ୧ମ ଖାଦ୍ୟସ୍ତର (B) ୨ୟ ଖାଦ୍ୟସ୍ତର (C) ୩ୟ ଖାଦ୍ୟସ୍ତର (D) ୪ର୍ଥ ଖାଦ୍ୟସ୍ତର

9. ଚାର୍ଲସ ଏଲଟନଙ୍କ ମତରେ ଖାଦ୍ୟଶୃଙ୍ଖଳରେ ଅତିବେଶୀରେ କେତୋଟି ଖାଦ୍ୟସ୍ତର ଥାଏ ?

(A) ୩ (B) ୫ (C) ୭ (D) ଏଥିମଧ୍ୟରୁ କୌଣସିଟି ନୁହେଁ

10. ଗୋଟିଏ ପରିସଂସ୍ଥାର ଉତ୍ପାଦକ ସ୍ତରରେ ଶକ୍ତିର ପରିମାଣ ୧୦ କ୍ୟାଲୋରୀ ହେଲେ ମାଂସାଶୀ କ୍ରମ ୧ ସ୍ତରରେ ଶକ୍ତିର ପରିମାଣ କେତେ କ୍ୟାଲୋରୀ ?

(A) 1.0 (B) 0.1 (C) 0.01 (D) 0.001

11. କେଉଁ ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆ ଆମୋନିଆକୁ ନାଇଟ୍ରେଟରେ ପରିଣତ କରେ ?

(A) ଆମୋନିକରଣ ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆ (B) ଅପଯବକ୍ଷାର ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆ

(C) ନାଇଟ୍ରେଟ୍ ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆ (D) ଏ ମଧ୍ୟରୁ କୌଣସିଟି ନୁହେଁ

12. ଜୀବ ଶରୀରରେ ବିଷାକ୍ତ ପଦାର୍ଥର କ୍ରମାଗତ ବୃଦ୍ଧିକୁ କ'ଣ କୁହାଯାଏ ?

(A) ନାଇଟ୍ରିଫିକେସନ (B) ଜୈବ ପରିବର୍ଦ୍ଧନ (C) ପ୍ରାକୃତିକ ଉଦବରଣ(D)ଉପରୋକ୍ତ କୌଣସିଟି ନୁହେଁ

13. ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ ସଂସ୍ଥା ଗାଁ ମାନଙ୍କରେ ଧୂମହୀନ ଚୂଲାର ବ୍ୟବହାର ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ସଚେତନତା ସୃଷ୍ଟି ପାଇଁ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଛି ?

(A) କଳ୍ପବୃକ୍ଷ (B) କେରଳ ଶାସ୍ତ୍ର ସାହିତ୍ୟ ପରିଷଦ

(C) ଗ୍ରୀନ ଫ୍ୟୁଚର ଫାଉଣ୍ଡେସନ (D) ବମ୍ବେ ନାଚୁରାଲ ହିଷ୍ଟ୍ରି ସୋସାଇଟି

14. ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁଟି ସୂକ୍ଷ୍ମପୋଷକ ଅନ୍ତର୍ଗତ ନୁହେଁ ?

(A) Cu (B) Zn (C) C (D) Co

15. ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁଟି ସ୍ଥୁଳପୋଷକ ଅନ୍ତର୍ଗତ ନୁହେଁ ?

(A) N (B) O (C) B (D) K

16. କେଉଁଟି ଅନ୍ୟ ତିନୋଟି ଠାରୁ ଭିନ୍ନ ?

(A) ସବୁଜ କୋଠରୀ ପ୍ରଭାବ (B) ଅମ୍ଳବୃଷ୍ଟି

(C) ଓଜୋନ ଛିଦ୍ର (D) ଯବକ୍ଷାରଜାନ ବିବନ୍ଧନ

17. କେଉଁଟି ଜୈବ ଅବନମିତ କ୍ଷମ ବର୍ଜ୍ୟ ନୁହେଁ ?

(A) ପନିପରିବା (B) ଫଳମୂଳ (C) କାଠ (D) ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍

18. ଆଲୋକଶ୍ଲେଷଣରେ ସୌରଶକ୍ତି ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ ରୂପକୁ ରୂପାନ୍ତର ହୋଇଥାଏ ?

(A) ତାପଶକ୍ତି (B) ଆଲୋକ ଶକ୍ତି (C) ରାସାୟନିକ ଶକ୍ତି (D) ସ୍ଥିତିଜ ଶକ୍ତି

19. କିଏ ସର୍ବପ୍ରଥମେ ଇକୋଲୋଜିକାଲ ପିରାମିଡ୍‌ର ଧାରଣା ଦେଇଥିଲେ ?

(A) ଡାରଉଇନ୍ (B) ଏଲଟନ (C) ଲିଣ୍ଡେମାନ (D) ଟାନସଲେ

20. କେଉଁ ପିରାମିଡ ଉଭୟ ସଳଖ ବା ଓଲଟା ହୋଇପାରେ ?

(A) ସଂଖ୍ୟା ପିରାମିଡ୍ (B) ବସ୍ତୁତ୍ୱ ପିରାମିଡ୍

(C) ଉଭୟ ସଂଖ୍ୟା ଓ ବସ୍ତୁତ୍ୱ ପିରାମିଡ୍ (D) ଉଭୟ ଶକ୍ତି ଓ ସଂଖ୍ୟା ପିରାମିଡ୍

21. ପରିସଂସ୍ଥାରେ ଶକ୍ତିର ପ୍ରବାହ କିପରି ?

(A) ଚକ୍ରାକାର (B) ଏକତରଫା

(C) ଉଭୟ ଚକ୍ରାକାର ଓ ଏକତରଫା (D) ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଭାବେ କହିହେବ ନାହିଁ

22. କେଉଁ ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆ ସ୍ୱାଧୀନ ଭାବରେ ଯବକ୍ଷାରଜାନ ଅଣୁକୁ ଆମୋନିୟମରେ ପରିଣତ କରେ ?

(A) ରାଇଜୋବିୟମ (B) ଆଜୋଟୋବ୍ୟାକ୍ଟର(C) ଲାକ୍ଟୋବ୍ୟାସିଲସ (D) କ୍ଲୋଷ୍ଟ୍ରିଡିୟମ୍

23. ରାଇଜୋବିୟମ କେଉଁ ପ୍ରକାର ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆ ଅଟେ ?

(A) ସହଜୀବୀ (B) ପରଜୀବୀ (C) ମୃତୋପଜୀବୀ

(D) ଉପରୋକ୍ତ କୌଣସିଟି ନୁହେଁ

24. ଜୀବ ମାନଙ୍କର ବର୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁ ଓ ମୃତ ଶରୀରରୁ କେଉଁ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ CO_2 ନିର୍ମିତ ହୁଏ ?

(A) ଅବଶୋଷଣ (B) ପୁନଃଚକ୍ରଣ (C) ପରିବର୍ଦ୍ଧନ (D) ଅପଘଟନ

25. ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁଟି ପରିସଂସ୍ଥାର ଜୈବିକ ଓ ଅଜୈବିକ ଉପାଦାନ ମଧ୍ୟରେ ସଂଯୋଗ ସୃଷ୍ଟିକାରୀ ଉପାଦାନ ଅଟେ ?

(A) ପୁଷ୍ଟିସାର (B) ଜଳ (C) ଅଙ୍ଗାରକ (D) ଆର୍ଦ୍ରତା

26. କେଉଁଟି ଅନ୍ୟ ତିନୋଟି ଠାରୁ ଭିନ୍ନ ?

(A) ନୀଳହରି ଶୈବାଳ (B) ଘାସ (C) ପ୍ଲବ ଉଦ୍ଭିଦ (D) ବୀଜାଣୁ

27. ଭୂପୃଷ୍ଠରୁ ପ୍ରାୟ କେତେ କି.ମି. ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବ୍ୟାପିଥିବା ଅଞ୍ଚଳକୁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ କୁହାଯାଏ ?

(A) 460 (B) 604 (C) 406 (D) 640

28. ଜୈବ ପରିବର୍ଦ୍ଧନ ହେତୁ ସର୍ବାଧିକ କ୍ଷତିଗ୍ରସ୍ତ ହେଉଥିବା ଜୀବ କିଏ ?

(A) ବୃକ୍ଷଲତା (B) ଅଣୁଜୀବ (C) ମନୁଷ୍ୟ

(D) ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଭାବେ କହିହେବ ନାହିଁ ।

29. ଘାସ ପଡ଼ିଆ ପରିସଂସ୍ଥାରେ ବେଙ୍ଗର ସ୍ଥାନ କେଉଁଠି ?

(A) ପ୍ରାଥମିକ ଭକ୍ଷକ (B) ଦ୍ୱିତୀୟ ଭକ୍ଷକ (C) ଶୀର୍ଷ ଭକ୍ଷକ(D) ଉପରୋକ୍ତ କୌଣସିଟି ନୁହେଁ

30. କେଉଁଟି ଅନ୍ୟ ତିନୋଟି ଠାରୁ ଭିନ୍ନ ?

(A) ପାରଦ (B) ଟିଣ (C) କାଠ (D) ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍

31. କିଏ ପ୍ରଥମେ "ଇକୋସିଷ୍ଟମ୍" ଶବ୍ଦର ବ୍ୟବହାର କରିଥିଲେ ?

(A) ଟାନ୍‌ସଲେ (B) ଏଲଟନ୍ (C) ଡାରଓ୍ୱିନ୍ (D) ମେଣ୍ଡେଲ

32. ବୀଜାଣୁକୁ ପରିସଂସ୍ଥାର କେଉଁ ପ୍ରକାର ଉପାଦାନରେ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରାଯାଏ ?

(A) ଭକ୍ଷକ (B) ଅଜୈବିକ (C) ଅପଘଟକ (D) ଉତ୍ପାଦକ

33. ଖାଦ୍ୟାଭାସ ଅନୁସାରେ ଶାଗୁଣା କେଉଁ ପ୍ରକାର ଭକ୍ଷକ ?

(A) ପ୍ରାଥମିକ (B) ପ୍ରାଥମିକ ମାଂସାଶୀ (C) ତୃତୀୟକ (D) ଶୀର୍ଷ

34. ଜୈବ ପରିବର୍ଦ୍ଧନ କଣ ?

(A) ଜୀବମାନଙ୍କର କ୍ରମ ପରିବର୍ତ୍ତନ (B) ଜୀବ ମାନଙ୍କର ଜୈବ ପରିବର୍ତ୍ତନ

(C) ଶରୀର ଭିତରେ ବିଷାକ୍ତ ପଦାର୍ଥର କ୍ରମବୃଦ୍ଧି (D) ପରିସଂସ୍ଥାରେ ବିଷାକ୍ତ ପଦାର୍ଥର କ୍ରମବୃଦ୍ଧି

35. କେଉଁଟି ଏକ ସୂକ୍ଷ୍ମ ପୋଷକ ?

(A) K (B) Na (C) Ca (D) Mg

36. କଳ୍ପବୃକ୍ଷ କହିଲେ କାହାକୁ ବୁଝାଏ ?

(A) ଇକୋସିଷ୍ଟମ (B) କଳ୍ପବଟ (C) ଧର୍ମପୁସ୍ତକ (D) ସ୍ୱେଚ୍ଛାସେବୀ ସଂସ୍ଥା

ଉତ୍ତର

1. (D) 2. (B) 3. (C) 4. (C) 5. (C) 6. (B) 7. (B) 8. (B) 9. (B) 10. (B) 11. (C) 12. (B) 13. (B) 14. (C) 15. (C) 16. (D) 17. (D) 18. (C) 19. (B) 20. (C) 21. (B) 22. (B) 23. (A) 24. (D) 25. (A) 26. (D) 27. (D) 28. (C) 29. (B) 30. (C) 31. (A) 32. (C) 33. (D) 34. (C) 35. (B) 36. (D)

ନବମ ଅଧ୍ୟାୟ

ଆମ ପରିବେଶ (SUBJECTIVE)

ଦୀର୍ଘ ଉତ୍ତରମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନୋତ୍ତର (4 Mark)

୧ । ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଅଙ୍ଗାରକ ଚକ୍ର କିପରି ସଂଗଠିତ ହୁଏ ବୁଝାଇ ଲେଖ ।

ଉତ୍ତର– ପୃଥିବୀପୃଷ୍ଠରେ ଅଙ୍ଗାରକ ବିଭିନ୍ନ ଅବସ୍ଥାରେ ଦେଖିବାକୁ ମିଳିଥାଏ ।

(i) ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଏହା ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ବାଷ୍ପ ଆକାରରେ ରହିଥାଏ ।

(ii) ପ୍ରାଣୀ ଓ ଉଦ୍ଭିଦ ଶରୀର ଗଠନରେ ଏହା ମୁଖ୍ୟ ଭୂମିକା ବହନ କରେ ।

(iii) ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ଖଣିଜ ତୈଳ, କୋଇଲା, ଗ୍ରାଫାଇଟ୍ ଓ ହୀରା ଭାବରେ ଗଚ୍ଛିତ ଥାଏ ।

(iv) ଜଳ ମଣ୍ଡଳରେ ଏହା ଜଳରେ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ରୂପରେ ଦ୍ରବୀଭୂତ ହୋଇ ରହିଥାଏ ।

(v) ଆଲୋକଶ୍ଲେଷଣ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରୁ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଶୋଷିତ ହୋଇ ଜୈବିକ ଖାଦ୍ୟ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରେ ।

(vi) ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କର ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା ଦ୍ୱାରା ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ପୁନଶ୍ଚ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଫେରି ଆସେ ।

(vii) ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ରେଚିତ ଓ ମୃତଜୈବିକ ପଦାର୍ଥଗୁଡ଼ିକ ଅଣୁଜୀବ ମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଅପଘଟିତହୋଇ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଆସେ ।

୨ । ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଅମ୍ଳଜାନ ଚକ୍ର କିପରି ସଂଗଠିତ ହୁଏ ବୁଝାଇ ଲେଖ ।

ଉତ୍ତର– (i) ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଶତକଡ଼ା 21 ଭାଗ ଅମ୍ଳଜାନ ରହିଛି । ଜଳରେ ମଧ୍ୟ ଅମ୍ଳଜାନ ଦ୍ରବୀଭୂତ ଆକାରରେ ଥାଏ ।

(ii) ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ଅମ୍ଳଜାନ ପ୍ରାୟ ସମସ୍ତ ଧାତବ ପଦାର୍ଥ ସହିତ ମିଶି ମେଟାଲ ଅକ୍ସାଇଡ୍ ଏବଂ ସିଲିକନ ଓ ଗନ୍ଧକ ସହିତ ମିଶି ସିଲିକେଟ୍ ଓ ସଲଫେଟ୍ ଆକାରରେ ପରିବେଶରେ ରହିଛି । ନାଇଟ୍ରେଟ୍ ଭାବରେ ଏହା ଜଳ ଓ ମୃତ୍ତିକାରେ ଥାଏ ।

(iii) ଅମ୍ଳଜାନ ଜୈବିକ ପଦାର୍ଥ ଯେପରି ଶ୍ୱେତସାର, ପୁଷ୍ଟିସାର, ସ୍ନେହସାର, DNA, RNA ଇତ୍ୟାଦିରେ ବିଭିନ୍ନ ପରିମାଣରେ ରହିଥାଏ ।

(iv) ଶ୍ୱସନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଅମ୍ଳଜାନ ଜୀବଜଗତକୁ ବାଷ୍ପ ଆକାରରେ ଯାଇ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଭାବରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଫେରି ଆସେ ।

(v) ଅମ୍ଳଜାନ ଶରୀରରେ ଥିବା ଜୈବିକ ପଦାର୍ଥକୁ ଦହନ କରିବାରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇ ଆବଶ୍ୟକୀୟ ଶକ୍ତି ଓ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଗ୍ୟାସ ନିର୍ଗତ ହୋଇଥାଏ ।

(vi) ଜୀବମାନଙ୍କର ବର୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁ ଓ ମୃତ ଶରୀରକୁ ଅଣୁଜୀବମାନେ ଅପଘଟନ କରିବା ସମୟରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରୁ ଅମ୍ଳଜାନ ଶୋଷଣ କରି ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ନିର୍ଗତ କରିଥାନ୍ତି ।

(vii) ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଉଦ୍ଭିଦମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଶୋଷିତ ହୋଇ ଆଲୋକଶ୍ଳେଷଣ ଦ୍ୱାରା ଶ୍ୱେତସାରରେ ପରିଣତ ହୁଏ ।

(viii) ଜଳ ଅଣୁ ଭାଙ୍ଗି ଅମ୍ଳଜାନ ଗ୍ୟାସ ଆକାରରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ନିର୍ଗତ ହୋଇଥାଏ ଓ ଅମ୍ଳଜାନ ଚକ୍ର ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇଥାଏ ।

୩ । ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଯବକ୍ଷାରଜାନ ଚକ୍ର କିପରି ସଂଗଠିତ ହୁଏ ବୁଝାଇ ଲେଖ ।

ଉତ୍ତର– ଯବକ୍ଷାରଜାନ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ମାତ୍ରା ରହିଥାଏ ।

(i) ଏହା ଆମ ଶରୀରର ବିଭିନ୍ନ ଜୈବ ଅଣୁ ଯଥା- ପ୍ରୋଟିନ୍, DNA ଓ RNA ଇତ୍ୟାଦିରେ ଏକ ମୁଖ୍ୟ ଉପାଦାନ ଭାବେ ରହିଥାଏ ।

(ii) କେତେକ ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଯବକ୍ଷାରଜାନ ଅଣୁକୁ ବିବନ୍ଧନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଆମୋନିୟମ (NH_4^+)ରେ ପରିଣତ କରିଥାନ୍ତି ।

(iii) ରାଇଜୋବିଅମ୍ ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆ ଡ଼ାଲି ଜାତୀୟ ଫସଲର ଚେରରେ ମାଳି ଭଳି ପିଣ୍ଡକ ତିଆରି କରି ଯବକ୍ଷାରଜାନ ବିବନ୍ଧନ କରିଥାନ୍ତି ।

(iv) ନାଇଟ୍ରିଫିକେସନ ପଦ୍ଧତିରେ କେତେକ ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆ ଏହାକୁ ନାଇଟ୍ରାଇଟ୍ ଓ ନାଇଟ୍ରେଟ୍‌ରେ ପରିଣତ କରିଥାନ୍ତି ।

(v) ବିଜୁଳି ଓ ଘଡ଼ଘଡ଼ି ଯୋଗୁଁ ଯବକ୍ଷାରଜାନ ଓ ଅମ୍ଳଜାନ ରାସାୟନିକ ବିବନ୍ଧନ ଘଟି ନାଇଟ୍ରୋଜେନ ଅକ୍ସାଇଡ୍ ଜାତ ହୁଏ । ଅକ୍ସାଇଡ୍ ବର୍ଷା ଜଳ ସହିତ ମାଟିକୁ ଆସେ ଓ ମାଟିରୁ ଉଦ୍ଭିଦ ଶରୀରକୁ ଆସେ ।

(vi) ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କ ମୃତ ଶରୀର ଓ ଉତ୍ସେଦିତ ବର୍ଜ୍ୟ ପଦାର୍ଥଗୁଡ଼ିକ ମାଟିରେ ମିଶିଲେ ସେଗୁଡ଼ିକର ଅପଘଟନ ଦ୍ୱାରା ଯବକ୍ଷାରଜାନର ବିଭିନ୍ନ ଯୌଗିକ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ ।

(vii) ଅମ୍ଳଜାନ ଅଭାବ ଘଟିଲେ ଅପଯବକ୍ଷାର ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆ ଡିନାଇଟ୍ରିଫିକେସନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ନାଇଟ୍ରାଇଟ୍ ଓ ନାଇଟ୍ରେଟ୍‌କୁ ଭାଙ୍ଗି ସେଥିରେ ଥିବା ଅମ୍ଳଜାନକୁ ଶ୍ୱସନ କରନ୍ତି ଯବକ୍ଷାରଜାନକୁ ଗ୍ୟାସୀୟ ଅଣୁ ଭାବରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ନିର୍ଗତ କରନ୍ତି ।

୪ । ପରିବେଶ ସମସ୍ୟା ଗୁଡ଼ିକ ଉଲ୍ଲେଖ କର ।

ଉତ୍ତର– (i) ଖଣି ଖନନ, ରାସ୍ତା ତିଆରି, କଳକାରଖାନା ପ୍ରତିଷ୍ଠା, ନଦୀବନ୍ଧ ଯୋଜନା ଇତ୍ୟାଦି ଦ୍ୱାରା ପୃଥିବୀର ଜଙ୍ଗ ସମ୍ପଦ ହ୍ରାସ ପାଇବା ସହିତ ଜୈବବିବିଧତା ହ୍ରାସ ହେଉଛି ।

(ii) ଜଙ୍ଗଲ ଓ ମୃତ୍ତିକା କ୍ଷୟ ଦ୍ୱାରା ପତିତ ଜମି ସୃଷ୍ଟି ହେବା ସହିତ ମରୁ ପ୍ରସାର ଘଟୁଛି ।

(iii) ଶୀତଳୀକରଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ବ୍ୟବହୃତ କ୍ଲୋରୋଫ୍ଲୋରୋ କାର୍ବନ (CFC) ଓଜୋନ ସ୍ତରରେ ଛିଦ୍ର ସୃଷ୍ଟି କରୁଛି ।

(iv) ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ସବୁଜ କୋଠରୀ ଗ୍ୟାସର ପରିମାଣ ବୃଦ୍ଧି ଯୋଗୁଁ ପୃଥିବୀରେ ସବୁଜ କୋଠରୀ ପ୍ରଭାବ ପରିଲକ୍ଷିତ ହେଉଛି ଏବଂ ବିଶ୍ୱତାପନର କାରଣ ହେଉଛି ।

(v) କଳକାରଖାନା ଓ ମୋଟରଜାନରୁ ନିର୍ଗତ ସଲଫର ଡାଇଅକ୍ସାଇଡ୍ ଓ ନାଇଟ୍ରୋଜେନ୍ ଡାଇଅକ୍ସାଇଡ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଯାଇ ଜଳୀବାଷ୍ପ ସହିତ ମିଶି ସଲଫ୍ୟୁରିକ ଅମ୍ଳ ଓ ନାଇଟ୍ରିକ ଅମ୍ଳରେ ପରିଣତ ହୋଇ ଅମ୍ଳ ବର୍ଷା ସୃଷ୍ଟି କରୁଛି ।

(vi) ପ୍ରତିଦିନ ସହରା□ଳରେ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ଗଦା ଗଦା କଠିନ ବର୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁ ସମସ୍ୟା ସୃଷ୍ଟି କରୁଛି ।

(vii) ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ନିର୍ମିତ ତଥା ପାରଦ ଓ ଅନ୍ୟ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ, ଧାତୁ ନିର୍ମିତ ପଦାର୍ଥ ଆଦି ଜୈବ-ଅବନମିତ ଅକ୍ଷମ, ଏହା ପରିବେଶରେ ଅଣୁଜୀବଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଅପଘଟିତ ହୋଇପାରେ ନାହିଁ । ଏଗୁଡ଼ିକ ପରିବେଶରେ ଜମା ହୋଇ ରହେ ।

(viii) ଏହି ପଦାର୍ଥ ମଧ୍ୟରୁ କିଛି ଖାଦ୍ୟ ଶୃଙ୍ଖଳ ମାଧ୍ୟମରେ ଜୀବମାନଙ୍କ ଶରୀରରେ ପ୍ରବେଶ କରି ଜୈବ ପରିବର୍ଦ୍ଧନ କରାନ୍ତି ।

୫ । ପରିସଂସ୍ଥାରେ ଶକ୍ତିର ପ୍ରବାହ କିପରି ଘଟେ ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।

ଉତ୍ତର– (i) ପରିସଂସ୍ଥାରେ ଶକ୍ତିର ପ୍ରବାହ ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କ ଠାରୁ ଆରମ୍ଭ ହୋଇ ଉତ୍ପାଦକ, ତୃଣଭୋଜୀ, ମାଂସାଶୀ କ୍ରମ 1 ଓ 2 ତଥା ଶୀର୍ଷ ଭକ୍ଷକ ଠାରେ ଖାଦ୍ୟ ଜରିଆରେ ପହ□ ।

(ii) ଯେକୌଣସି ପରିସଂସ୍ଥାରେ ଶକ୍ତିର ପ୍ରବାହ ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କଠାରୁ ସ୍ୱପୋଷୀ (ସବୁଜ ଉଦ୍ଭିଦ) ଏବଂ ତା'ପରେ ସମସ୍ତ ଭକ୍ଷକ ଓ ଅପଘଟକ ଭିତରେ ସିଧାସଳଖ ଓ ଏକ ଦିଗରେ ହୋଇଥାଏ । ତେଣୁ ଶକ୍ତିର ପ୍ରବାହ ଅଣଚକ୍ରାକାର ବା ଏକତରଫା ।

(iii) ତାପଗତି ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରଥମ ନିୟମ ଅନୁଯାୟୀ ଶକ୍ତି ଗୋଟିଏ ରୂପରୁ ଅନ୍ୟ ରୂପକୁ ରୂପାନ୍ତରିତ ହୋଇଥାଏ କିନ୍ତୁ ଏହାର ବିଲୟ ଘଟେ ନାହିଁ କି ଏହା ସୃଷ୍ଟି ହୋଇ ପାରେ ନାହିଁ । ସବୁଜ ଉଦ୍ଭିଦ ସୌର ଶକ୍ତିକୁ ରାସାୟନିକ ଶକ୍ତିରେ ପରିଣତ କରିବା ଏହାର ଉଦାହରଣ ।

(iv) ଦ୍ୱିତୀୟ ନିୟମ ଅନୁସାରେ କୌଣସି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଶକ୍ତିର ରୂପାନ୍ତରଣ ବା ସ୍ଥାନାନ୍ତରଣ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବେ ନ ହୋଇ କିଛି ଶକ୍ତି ତାପ ରୂପରେ ଅପସାରିତ ହୋଇଯାଏ ।(v) ଆର୍.ଏଲ୍. ଲିଣ୍ଡେମ୍ୟାନଙ୍କ ଦଶ ପ୍ରତିଶତ ନିୟମ ଅନୁଯାୟୀ ଯଦି ଗୋଟିଏ ପରିସଂସ୍ଥାରେ ଉତ୍ପାଦକ ସ୍ତରରେ ଶକ୍ତିର ପରିମାଣ 100 କ୍ୟାଲୋରୀ ହୁଏ ତେବେ ତୃଣଭୋଜୀ ସ୍ତରରେ ତାର 10% ଅର୍ଥାତ୍ 10 କ୍ୟାଲୋରୀ ହେବ । ସେହିପରି ମାଂସାଶୀ କ୍ରମ-୧ ଠାରେ 1 କ୍ୟାଲୋରୀ ଶକ୍ତି ଏବଂ ମାଂସାଶୀ କ୍ରମ-୨ ଠାରେ 0.1 କ୍ୟାଲୋରୀ ଶକ୍ତି ମିଳିବ ।

(vi) ଏଥିରୁ ଆମେ ଜାଣିଲୁ ଯେ ପରିବେଶରେ ତୃଣଭୋଜୀ ସ୍ତରରେ ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ଶକ୍ତି ମିଳିଥାଏ ଏବଂ ଶେଷସ୍ତର ଠାରେ ସବୁଠାରୁ କମ୍ ଶକ୍ତି ମିଳିଥାଏ ।

ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଉତ୍ତରମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନୋତ୍ତର (୩ ମାର୍କ)

୧ । ପରିବେଶ ସନ୍ତୁଳନ କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ?

ଉତ୍ତର–

- ପରିସଂସ୍ଥା ପ୍ରକୃତିର ଏକ ଗାଠନିକ ଓ କ୍ରିୟାତ୍ମକ ଏକକ, ଯେଉଁଥିରେ ପାରସ୍ପରିକ କ୍ରିୟା ମାଧ୍ୟମରେ ଜୀବସମୂହ ପରସ୍ପର ଉପରେ ଓ ପରିବେଶ ଉପରେ ନିର୍ଭରଶୀଳ ଓ ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇଥାଆନ୍ତି ।
- ଜୀବ ଓ ଜୀବ ଭିତରେ ତଥା ଜୀବ ଓ ପରିବେଶ ମଧ୍ୟରେ ଏକ ନିବିଡ଼ ସମ୍ପର୍କ ଗଢ଼ି ଉଠିଛି ଏବଂ ପରିସଂସ୍ଥାରେ ଏକ ସୂକ୍ଷ୍ମ ଓ ସମନ୍ୱିତ ସନ୍ତୁଳନ ସମ୍ଭବ ହୋଇଛି ।
- ଏହି ସମନ୍ୱିତ ଅବସ୍ଥାକୁ ପରିବେଶ ସନ୍ତୁଳନ ବା ପ୍ରାକୃତିକ ଭାରସାମ୍ୟ କୁହାଯାଏ ।

୨ । ଅମ୍ଳ ବର୍ଷା କ'ଣ ? ଏହାର ପ୍ରଭାବଗୁଡ଼ିକ ଲେଖ ।

ଉତ୍ତର–

- କଳକାରଖାନା ଓ ମୋଟରଯାନରୁ ନିର୍ଗତ ସଲଫର ଡାଇଅକ୍ସାଇଡ୍ ଓ ନାଇଟ୍ରୋଜେନ୍ ଅକ୍ସାଇଡ୍ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଯାଇ ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ସହ ମିଶି ସଲଫ୍ୟୁରିକ୍ ଏସିଡ୍ ଓ ନାଇଟ୍ରିକ୍ ଅମ୍ଳରେ ପରିଣତ ହୁଏ ।
- ବର୍ଷାଜଳ ସହ ମିଶି ଏହି ଅମ୍ଳ ପୃଥିବୀପୃଷ୍ଠକୁ ଆସେ ।
- ଏହାର ପ୍ରଭାବରେ ଜଙ୍ଗଲ, ଘାସପଡ଼ିଆ ଓ ଶସ୍ୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଉତ୍ପାଦନ କ୍ଷମତା ହ୍ରାସ ପାଇଲାଣି ।

୩ । ଅପଘଟକ ପରିସଂସ୍ଥାରେ କି କାର୍ଯ୍ୟ କରିଥାଏ ?

ଉତ୍ତର–

- ଏହି ଜୀବମାନେ, ଉତ୍ପାଦକ ଓ ଭକ୍ଷକମାନଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁ ପରେ ସେମାନଙ୍କ ମୃତ ଶରୀରକୁ ଅପଘଟନ କରି ମାଟିରେ ମିଶାଇ ଦେଉଥିବାରୁ ଏମାନଙ୍କୁ ଅପଘଟକ କୁହାଯାଏ ।
- ଅପଘଟକମାନଙ୍କ ଯୋଗୁଁ ପୋଷକ ପଦାର୍ଥଗୁଡ଼ିକ ପରିବେଶରୁ ମୁକ୍ତ ହୋଇ ଉଦ୍ଭିଦମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଓ ସେମାନଙ୍କ ଜରିଆରେ ଅନ୍ୟ ଜୀବମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଥାଏ ।

୪ । ବିଶ୍ୱତାପନର କାରଣ ଓ ପ୍ରଭାବ ଲେଖ ।

ଉତ୍ତର–

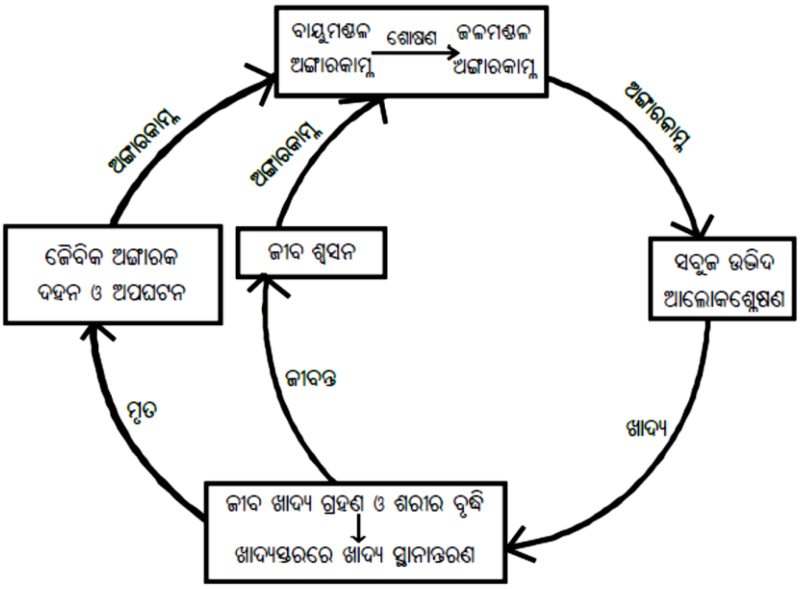
- ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ସବୁଜ କୋଠରି ଗ୍ୟାସ୍‌ର ପରିମାଣ ବୃଦ୍ଧି ଯୋଗୁଁ ପୃଥିବୀରେ ସବୁଜ କୋଠରି ପ୍ରଭାବ ପରିଲକ୍ଷିତ ହେଉଛି ।
- ଏଥିଯୋଗୁଁ ଧୀରେ ଧୀରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ତାପମାତ୍ରା ବଢ଼ି ଏହା ବିଶ୍ୱତାପନ ବା ଗ୍ଲୋବାଲ ୱାର୍ମିଂ ର କାରଣ ହେଲାଣି ।
- ବିଶ୍ୱତାପନ ଯୋଗୁଁ ସମୁଦ୍ର ଜଳପତ୍ତନ ବଢ଼ିବାରେ ଲାଗିଛି ଏବଂ ବିଶ୍ୱ ଜଳବାୟୁରେ ଅବାଂଛିତ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟୁଛି ।

୫ । ଜୈବ ପରିବର୍ଦ୍ଧନ କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ?

ଉତ୍ତର–

- କେତେକ ବିଷାକ୍ତ ପଦାର୍ଥ ଜୀବ ଶରୀର ମଧ୍ୟରେ ସହଜରେ କ୍ଷୟ ହୁଏ ନାହିଁ । ତେଣୁ ଏହି ସବୁ ବିଷାକ୍ତ ପଦାର୍ଥ ରେଚନ କ୍ରିୟାଦ୍ୱାରା ପ୍ରାଣୀ ଶରୀରରୁ ନିଷ୍କାସିତ ହୋଇପାରେ ନାହିଁ । ଅପର ପକ୍ଷରେ ଶରୀରର କୋଷମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଏହା ଜମା ହୋଇ ରହେ ।
- ଖାଦ୍ୟଶୃଙ୍ଖଳ ଓ ଖାଦ୍ୟ ଜାଲିର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ତର ଦେଇ ଏହା ଶୀର୍ଷ ଭକ୍ଷକଠାରେ ପହଞ୍ଚିଲା ବେଳକୁ ଏହାର ପରିମାଣ ବହୁଗୁଣିତ ହୋଇଯାଇଥାଏ ।
- ଏହି ବିଷାକ୍ତ ପଦାର୍ଥର ପରିମାଣ ପ୍ରାଣୀର ସହନଶକ୍ତିର ବାହାରକୁ ଚାଲିଗଲେ ଶରୀର ଭିତରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ରୋଗ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ବିଷାକ୍ତ ପଦାର୍ଥର କ୍ରମାଗତ ବୃଦ୍ଧିକୁ ଜୈବପରିବର୍ଦ୍ଧନ କୁହାଯାଏ ।

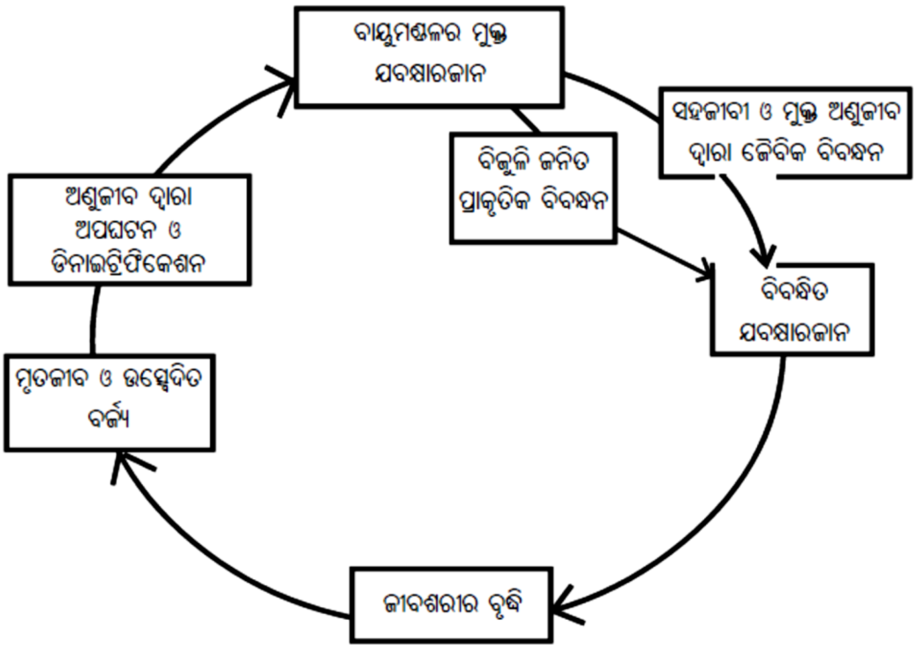
୬ । ଅଙ୍ଗାରକ ଚକ୍ରର ନାମାଙ୍କିତ ଚିତ୍ର ପ୍ରଦାନ କର ।



[ଚିତ୍ର 9.7] ଅଙ୍ଗାରକ ଚକ୍ର

୭ । ଯବକ୍ଷାରଜାନ ଚକ୍ରର ନାମାଙ୍କିତ ଚିତ୍ର ପ୍ରଦାନ କର ।

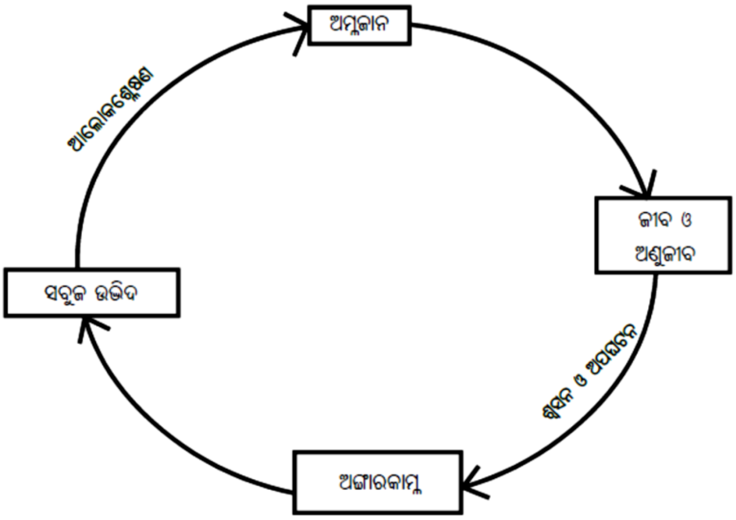
ଉତ୍ତର–



[ଚିତ୍ର 9.8] ଯବକ୍ଷାରଜାନ ଚକ୍ର

୮ । ଅମ୍ଳଜାନ ଚକ୍ରର ନାମାଙ୍କିତ ଚିତ୍ର ପ୍ରଦାନ କର ।

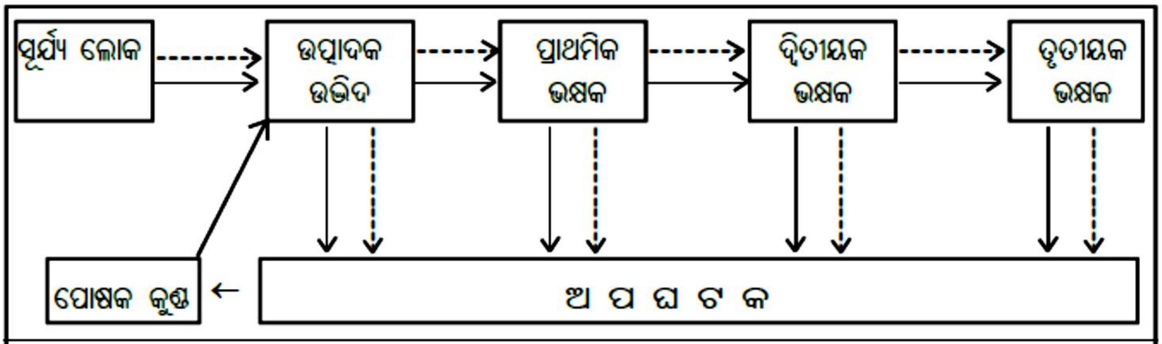
ଉତ୍ତର–



[ଚିତ୍ର 9.6] : ଅମ୍ଳଜାନ ଚକ୍ର

୯ । ପରିସଂସ୍ଥାରେ ପୋଷକ ଓ ଶକ୍ତି ପ୍ରବାହର ଏକ ନାମାଙ୍କିତ ନକ୍ସା ଚିତ୍ର ପ୍ରଦାନ କର ।

ଉତ୍ତର–



[ରେଖା ଚିତ୍ର ୨.4] ପରିସଂସ୍ଥାରେ ଅଜୈବିକ ଓ ଜୈବ ଗାଠନିକ ଉପାଦାନମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ସମ୍ପର୍କ ଏବଂ ଶକ୍ତି ତଥା ପୋଷକର ପ୍ରବାହର - ଏକ ସରଳ ନକସା [(ଶକ୍ତିର ପ୍ରବାହ--->) (ପୋଷକର ପ୍ରବାହ⟶)]

୧୦ । ଖାଦ୍ୟ ଶୃଙ୍ଖଳର ମହତ୍ତ୍ୱ ଲେଖ ।

ଉତ୍ତର–

୧. ଖାଦ୍ୟଶୃଙ୍ଖଳକୁ ଅନୁଧ୍ୟାନ କଲେ ଆମେ ଗୋଟିଏ ପରିସଂସ୍ଥାରେ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ଖାଦ୍ୟ ଓ ଖାଦକ ସମ୍ପର୍କ ବିଷୟରେ ଜାଣି ପାରିବା । ଏହା ଖାଦ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନ ଓ ପ୍ରବାହ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରି ପରିସଂସ୍ଥାର ବିଭିନ୍ନ ଜୀବ ଭିତରେ ଗଢ଼ି ଉଠିଥିବା ସମ୍ପର୍କର ସୂଚନା ଦିଏ ।

୨. ଏହାଦ୍ୱାରା ଗୋଟିଏ ପରିସଂସ୍ଥାରେ ଘଟୁଥିବା ଶକ୍ତି ପ୍ରବାହ ବିଷୟରେ ଜାଣିପାରିବା ।

୩. ଗୋଟିଏ ପରିସଂସ୍ଥାରେ ବିଷାକ୍ତ ପଦାର୍ଥ ଗୁଡ଼ିକର ଚଳନ ବିଷୟରେ ମଧ୍ୟ ଆମେ ଜାଣିପାରିବା ଏବଂ ବିଷାକ୍ତ ପଦାର୍ଥର ଜୈବପରିବର୍ଦ୍ଧନ ଜନିତ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କରିପାରିବା ।

Short Answer Type Question (2 Marks)

1. ଖାଦ୍ୟଶୃଙ୍ଖଳର ମହତ୍ତ୍ୱ ଗୁଡ଼ିକ କ'ଣ ?

ଉତ୍ତର-

❖ ପରିସଂସ୍ଥାରେ ଖାଦ୍ୟ ଉତ୍ପାଦକ ଓ ପ୍ରବାହ ଉପରେ ଆଧାର କରି ବିଭିନ୍ନ ଜୀବ ମାନଙ୍କର ସମ୍ପର୍କର ସୂଚନା ମିଳିଥାଏ ।

❖ ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପରିସଂସ୍ଥାରେ ଘଟୁଥିବା ଶକ୍ତିର ପ୍ରବାହ ସମ୍ପର୍କ ସୂଚନା ମିଳିଥାଏ ।

❖ ପରିସଂସ୍ଥାରେ ବିଷାକ୍ତ ପଦାର୍ଥ ଗୁଡ଼ିକର ଚଳନ ବିଷୟରେ ତଥ୍ୟ ପ୍ରଦାନ କରେ ଏବଂ ଜୈବ ପରିବର୍ଦ୍ଧନ ଜନ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କରାଯାଇପାରେ ।

2. ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳ ପରିବେଶରେ ତିଷ୍ଠି ରହିବା ପାଇଁ ଜୀବ ମାନଙ୍କର ଅନ୍ତଃ ପରିବେଶ କିପରି ସ୍ଥିର ରହିଥାଏ ? ଉଦାହରଣ ଦିଅ ।

ଉତ୍ତର–

❖ ଅତ୍ୟଧିକ ଗରମ ହେଲେ ଶରୀରରୁ ଝାଳ ବାହାରି ଆମ ଶରୀରକୁ ଥଣ୍ଡା ରଖିଥାଏ ।

❖ ସେହିପରି ଅତ୍ୟଧିକ ଶୀତ ପ୍ରକୋପରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବା ପାଇଁ ଲୋମ ଟାଙ୍କୁରି ଉଠେ ବା ଶରୀର ଥରିବାକୁ ଲାଗେ ।

❖ ଜୀବ ଶରୀର ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଦ୍ୱାରା ଶରୀରର ଅନ୍ତଃ ପରିବେଶର ସମସ୍ଥିତି ରକ୍ଷା କରିଥାଏ ।

3. ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଯବକ୍ଷାରଜାନ ଅକ୍ସାଇଡ୍ କିପରି ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଏ ?

ଉତ୍ତର–

- ❖ ବିଜୁଳି ଓ ଘଡଘଡି ମାରିବା ସମୟରେ ଉଚ୍ଚ ତାପମାତ୍ରାର ପ୍ରଭାବରେ N_2 ଓ O_2 ମଧ୍ୟରେ ରାସାୟନିକ ସଂଯୋଗ ଘଟି ଯବକ୍ଷାରଜାନ ଅକ୍ସାଇଡ୍ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ ।
- ❖ (i) $N_2 + O_2 \longrightarrow 2NO$ (ନାଇଟ୍ରିକ୍ ଅକ୍ସାଇଡ୍)

  (ii) $2NO + O_2 \longrightarrow 2NO_2$ (ନାଇଟ୍ରୋଜେନ ଡାଇଅକ୍ସାଇଡ୍)

4. ପରିସଂସ୍ଥା କ'ଣ ? ଏହି ଶବ୍ଦର ବ୍ୟବହାର ପ୍ରଥମେ କିଏ କରିଥିଲେ ?

ଉତ୍ତର–

- ❖ ଗୋଟିଏ ଅଞ୍ଚଳରେ ବାସ କରୁଥିବା ସମସ୍ତ ସଜୀବ ଓ ରହିଥିବା ସମସ୍ତ ନିର୍ଜୀବ ବସ୍ତୁକୁ ନେଇ ପରିସଂସ୍ଥା ଗଠିତ ।
- ❖ "ପରିସଂସ୍ଥା" ବା "ଇକୋସିଷ୍ଟମ୍" ଶବ୍ଦର ବ୍ୟବହାର ପ୍ରଥମେ ଏ.ଜି. ଟାନ୍ସଲେ କରିଥିଲେ ।

5. ଜୈବ ପରିବର୍ଦ୍ଧନର କାରଣ କ'ଣ ? ଏହା ଜୀବଜଗତକୁ କିପରି ପ୍ରଭାବିତ କରେ ?

ଉତ୍ତର–

- ❖ କେତେକ ବିଷାକ୍ତ ପଦାର୍ଥ ଶରୀର ମଧ୍ୟରେ କ୍ଷୟ ହୁଏ ନାହିଁ । ଶରୀରରୁ ନିଷ୍କାସିତ ହୋଇପାରେ ନାହିଁ । ଶେଷରେ ଜମା ହୋଇ ଖାଦ୍ୟଶୃଙ୍ଖଳର ଶୀର୍ଷଭକ୍ଷକ ନିକଟରେ ପହଞ୍ଚି ମାରାତ୍ମକ ରୋଗ ସୃଷ୍ଟି କରେ ।
- ❖ ଏହାଦ୍ୱାରା ଚଢେଇମାନଙ୍କର ଅଣ୍ଡା ଖୋଳପା ତିଆରି ବାଧାପ୍ରାପ୍ତ ହୁଏ ଏବଂ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କର ପ୍ରଜନନ କ୍ଷମତା ହ୍ରାସ ପାଏ ।
- ❖ ଜୈବ ପରିବର୍ଦ୍ଧନ ଦ୍ୱାରା ମନୁଷ୍ୟ ସର୍ବାଧିକ କ୍ଷତିଗ୍ରସ୍ତ ହୁଏ ।

6. ପୋଷକ ଚକ୍ର କ'ଣ ? ପୋଷକ କୁଣ୍ଡର ପରିପୂର୍ଣ୍ଣତା ପାଇଁ କେଉଁ ମାନେ ଦାୟୀ ?

ଉତ୍ତର-

- ❖ ଜୀବ ଶରୀର ଏବଂ ପରିବେଶ ମଧ୍ୟରେ ବିଭିନ୍ନ ପୋଷକର ଚକ୍ରାକାର ଗତିକୁ ପୋଷକ ଚକ୍ର କୁହାଯାଏ ।
- ❖ ଅପଘଟକ ମାନଙ୍କ ଯୋଗୁଁ ପରିସଂସ୍ଥାରେ ପୋଷକ କୁଣ୍ଡ ପରିପୂର୍ଣ୍ଣ ରହିଥାଏ ।

7. ପରିସଂସ୍ଥାର କ୍ରିୟାତ୍ମକ ଦିଗଗୁଡ଼ିକ ଉଲ୍ଲେଖ କର ।

ଉତ୍ତର–ପରିସଂସ୍ଥାର କ୍ରିୟାତ୍ମକ ଦିଗ ଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି-

- ❖ ଖାଦ୍ୟ ଶୃଙ୍ଖଳ
- ❖ ଶକ୍ତି ପ୍ରବାହ
- ❖ ପୋଷକ ଚକ୍ର
- ❖ ସମସ୍ଥିତି

8. ଖାଦ୍ୟ ଜାଲି କହିଲେ କ'ଣ ବୁଝ ?

ଉତ୍ତର-

- ❖ ପରିବେଶରେ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାର ଖାଦ୍ୟକୁ ଏକାଧିକ ପ୍ରାଣୀ ଖାଇଥାନ୍ତି ଏବଂ ସେହି ପ୍ରାଣୀକୁ ଅନ୍ୟ ପ୍ରାଣୀମାନେ ଖାଦ୍ୟ ରୂପେ ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତି ।
- ❖ ତେଣୁ ପରିବେଶରେ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଖାଦ୍ୟ ଓ ଖାଦକର ସମ୍ପର୍କ ଗୋଟିଏ ସରଳରେଖାରେ ନ ରହି ଗଛର ଶାଖାପ୍ରଶାଖା ପରି ଛନ୍ଦି ହୋଇ ରହିଥାଏ ।
- ❖ ଏହାକୁ ଖାଦ୍ୟ ଜାଲି (Food Web) କୁହାଯାଏ ।

9. ପରିବେଶ ସୁରକ୍ଷାରେ କଳ୍ପବୃକ୍ଷର ଭୂମିକା ଉଲ୍ଲେଖ କର ।

ଉତ୍ତର–

- ❖ କଳ୍ପବୃକ୍ଷ ନାମକ ସଂସ୍ଥାଟି ଦିଲ୍ଲୀ ଓ ଏହାର ଆଖପାଖ ଅ□ଳରେ ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣ ସମ୍ପର୍କିତ ଗବେଷଣା କରିବା ସହିତ ସବୁଜ ବଳୟ ସୃଷ୍ଟି ପାଇଁ 1979 ମସିହାରୁ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଅଛି ।

❖ ଏହି ସଂସ୍ଥା ତରଫରୁ ସ୍କୁଲ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀ ମାନଙ୍କୁ ପରିବେଶ ସୁରକ୍ଷା ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଶିକ୍ଷା ଦିଆଯାଉଛି ।

10. ଅମ୍ଳବୃଷ୍ଟି କ'ଣ ? ଏହାର କୁପ୍ରଭାବ ଉଲ୍ଲେଖ କର ।

ଉତ୍ତର–

❖ କଳକାରଖାନା ଓ ମୋଟର ଯାନରୁ ନିର୍ଗତ ସଲଫର ଡାଇଅକ୍‌ସାଇଡ୍ ଓ ନାଇଟ୍ରୋଜେନ ଅକ୍‌ସାଇଡ୍ ବାୟୁମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ସହ ମିଶି ସଲଫ୍ୟୁରିକ୍ ଅମ୍ଳ ଓ ନାଇଟ୍ରିକ ଅମ୍ଳ ସୃଷ୍ଟି କରେ ଯାହା ବର୍ଷାଜଳ ସହିତ ମିଶି ଭୂପୃଷ୍ଠକୁ ଆସେ । ଏହାକୁ ଅମ୍ଳ ବୃଷ୍ଟି କୁହାଯାଏ ।

❖ ଏହାର ପ୍ରଭାବରେ ଜଙ୍ଗଲ, ଘାସ ପଡ଼ିଆ, ଶସ୍ୟକ୍ଷେତ୍ର ଇତ୍ୟାଦି ପରିସଂସ୍ଥାର ଉତ୍ପାଦନ କ୍ଷମତା ହ୍ରାସ ପାଇବା ସହିତ ଧାତବ ଓ ଅଧାତବ ପଦାର୍ଥ ଗୁଡ଼ିକର ଅଶେଷ କ୍ଷତି ସାଧନ କରିଥାଏ ।

11. ଦଶ ପ୍ରତିଶତ ନିୟମ କ'ଣ ବୁଝାଅ ।

ଉତ୍ତର–

❖ ପରିସଂସ୍ଥାରେ ଶକ୍ତିର ପ୍ରବାହ ତାପଗତି ବିଜ୍ଞାନର ଦୁଇଟି ନିୟମ ଅନୁଯାୟୀ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହୋଇଥାଏ ।

❖ ଦ୍ୱିତୀୟ ନିୟମ ଅନୁସାରେ ଯେକୌଣସି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଶକ୍ତିର ସ୍ଥାନାନ୍ତରଣ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ନ ହୋଇ କିଛି ଶକ୍ତି ଅପସାରିତ ହୋଇଥାଏ ।

❖ ଲିଣ୍ଡେମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରଣୀତ ଦଶ ପ୍ରତିଶତ ନିୟମ ଅନୁଯାୟୀ ଗୋଟିଏ ଖାଦ୍ୟସ୍ତରରୁ ପରବର୍ତ୍ତୀ ଖାଦ୍ୟସ୍ତରକୁ କେତେକ 10% ଶକ୍ତି ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ହୋଇଥାଏ । ଉଦାହରଣସ୍ୱରୂପ- ଉତ୍ପାଦକ ସ୍ତରରେ ଶକ୍ତିର ପରିମାଣ 100 କ୍ୟାଲୋରୀ ହେଲେ ତୃଣଭୋଜୀ ସ୍ତରରେ ଶକ୍ତିର ପରିମାଣ 10 କ୍ୟାଲୋରୀ ହେବ ।

ଦଶମ ଅଧ୍ୟାୟ

ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦର ସଂରକ୍ଷଣ

ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦ

ପ୍ରାକୃତିକ ଉପାୟରେ ଉପ୍ତିଲାଭ କରିଥିବା ଏବଂ ପୃଥିବୀରେ ବାସ କରୁଥିବା ସମସ୍ତ ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ପ୍ରାଣୀଙ୍କଦ୍ୱାରା ବ୍ୟବହୃତ, ପୃଥିବୀରେ ବିଦ୍ୟମାନ ସାମୁହିକ ଉତ୍ସକୁ ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦ କୁହାଯାଏ । ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦକୁ ୨ ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇପାରେ । ଯଥା : (i) ନବୀକରଣ ଯୋଗ୍ୟ ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦ ଓ (ii) ନବୀକରଣ ଅଯୋଗ୍ୟ ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦ ।

ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦର ସଂରକ୍ଷଣର କୌଶଳ

ସଂରକ୍ଷଣ ନିମନ୍ତେ ପାଞ୍ଚ - R (5R) ନୀତିକୁ ଏକ ମାଧ୍ୟମ ରୂପେ ଗ୍ରହଣ କରାଯାଇଛି ।

(i) ପ୍ରତ୍ୟାଖ୍ୟାନ (Refuse) : ଗୋଟିଏ ଥର ବ୍ୟବହର ଯୋଗ୍ୟ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ବ୍ୟାଗ ପରି ଅନାବଶ୍ୟକ ଜିନିଷକୁ କେହି ଦେଉଥିଲେ ତାକୁ ପ୍ରତ୍ୟାଖ୍ୟାନ କରିବା ଉଚିତ ।

(ii) ସମ୍ବରଣ (Reduce) : ଆବଶ୍ୟକତା ଠାରୁ ଅଧିକ ମାତ୍ରାରେ କୌଣସି ସମ୍ପଦକୁ ଘରକୁ ଆଣିବା ବା ବ୍ୟବହାର କରିବା ଉଚିତ ନୁହେଁ ।

(iii) ପୁନଃବ୍ୟବହାର (Reuse) : କେତେକ ସମ୍ପଦକୁ ବା ଜିନିଷକୁ ନଷ୍ଟ ହେବା ପୂର୍ବରୁ ଅନେକ ଥର ବ୍ୟବହାର କରିବା ଉଚିତ ।

(iv) ପୁନଃଉପଯୋଗ (Repurpose) : କୌଣସି ଜିନିଷକୁ ତା'ର ପ୍ରକୃତ ବା ମୂଳ ବ୍ୟବହାର ପାଇଁ ଅନୁପଯୋଗୀ ହେଲା ପରେ ଅନ୍ୟ କୌଣସି କାର୍ଯ୍ୟରେ ବ୍ୟବହାର କରିବା ଉଚିତ ।

(v) ପୁନଶ୍ଚକ୍ରଣ (Recycle) : ବର୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁକୁ କଞ୍ଚାମାଲ ଆକାରରେ ନେଇ କାରଖାନାରେ ଅନ୍ୟ ନୂତନ ଜିନିଷ ତିଆରି କରି ବ୍ୟବହାର କରିବା ଉଚିତ୍ । ଜୈବ ଆବର୍ଜନା କୁ କମ୍ପୋଷ୍ଟ ଆକାରରେ ବ୍ୟବହାର କରିବା ଆବଶ୍ୟକ ।

ସାରଣୀ 10.1 – ଭାରତର ବିଶାଳ ନଦୀବନ୍ଧ ଯୋଜନା

ରାଜ୍ୟ	ନଦୀବନ୍ଧ ଯୋଜନା	ନଦୀ
ଓଡ଼ିଶା	ହୀରାକୁଦ, ମନ୍ଦିରା ଓ ରେଙ୍ଗାଲି ବନ୍ଧ	ମହାନଦୀ
କର୍ଣ୍ଣାଟକ	ବିଶ୍ୱେଶ୍ୱରାୟା ବନ୍ଧ	କାବେରୀ
ଗୁଜୁରାଟ	ସର୍ଦ୍ଦାର ସରୋବର ନଦୀବନ୍ଧ	ନର୍ମଦା
ଉତ୍ତରାଖଣ୍ଡ	ତେହରି ନଦୀବନ୍ଧ	ଭାଗିରଥୀ
ହିମାଚଳ ପ୍ରଦେଶ	ଭାକ୍ରାନଙ୍ଗଲ ନଦୀବନ୍ଧ	ସୁତଲେଜ୍
ତେଲଙ୍ଗାନା	ନାଗାର୍ଜ୍ଜୁନ ସାଗର ନଦୀବନ୍ଧ	କୃଷ୍ଣା

ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦର ସଂରକ୍ଷଣ(MCQ)

Q.1 ଅସୁରକ୍ଷିତ ଓ ଲୁପ୍ତପ୍ରାୟ ଅବସ୍ଥାରେ ଥିବା ଜୀବମାନଙ୍କ ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ ଗଠିତ ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ସଂସ୍ଥା ?

(A) IBPN (B) IUCN (C) ICUN (D) BIPN

Q.2 ପଶ୍ଚିମବଙ୍ଗର ଆରାବରି ଅଞ୍ଚଳ କେଉଁ ଜଙ୍ଗଲ ସଂରକ୍ଷଣ ପାଇଁ ବିଖ୍ୟାତ ?

(A) ଶାଳ (B) ଶାଗୁଆନ (C) ପିଆଶାଳ (D) ଶିଶୁ

Q.3 ଇନ୍ଦିରା ଗାନ୍ଧୀ କେନାଲ ଯୋଜନାଦ୍ୱାରା ଭାରତର କେଉଁ ଅଞ୍ଚଳ ଅଧିକ ଲାଭବାନ ହେଉଛି ?

(A) ପୂର୍ବ ଉପକୂଳ ଅଞ୍ଚଳ (B) ଉପକୂଳ (C) ଗାଙ୍ଗେୟ ସମତଳ (D) ମାଳଭୂମି ଅଞ୍ଚଳ

Q.4 ପାତାଳ ଗରୁଡ଼ ଏକ କେଉଁ ଜାତୀୟ ଉଦ୍ଭିଦ ?

(A) ସ୍ୱଭୋଜୀ (B) ପରଭୋଜୀ (C) ସର୍ବହାରୀ (D) ମାଂସାହାରୀ

Q.5 ଆସାମର ମାନସ ଜାତୀୟ ଉଦ୍ୟାନରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା 'ସ୍ୱବର୍ଣ୍ଣ ମର୍କଟ' କେଉଁ ଜାତି ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ?

(A) ଦୁର୍ଲ୍ଲଭ ଜାତି (B) କମ୍ ଜଣାଥିବା ଜାତି (C) ଅଲଗା ଜାତି (D) ଅସୁରକ୍ଷିତ ଜାତି

Q.6 କେଉଁ ପଦାର୍ଥ ଜଳିବାଦ୍ୱାରା So_2 ନିର୍ଗତ ହୋଇଥାଏ ?

(A) ଘିଅ (B) ଶୁଖିଲା ତାଳପତ୍ର (C) ପେଟ୍ରୋଲିୟମ (D) କୋଇଲା

Q.7 ଜାତୀୟ ଜଙ୍ଗଲ ନୀତି କେଉଁ ମସିହାରେ ଜାତୀୟ ଜଙ୍ଗଲ ନୀତି ପ୍ରଣୟନ ହୋଇଥିଲା ?

(A) 1927 (B) 1972 (C) 1991 (D) 1988

Q.8 C.F.C ଗ୍ୟାସ୍ କ'ଣ କ୍ଷୟପାଇଁ ଦାୟୀ ?

(A) ଅମ୍ଳଜାନ (B) ଓଜୋନ (C) ଉଦ୍‌ଜାନ (D) ଯବକ୍ଷାରଜାନ

Q.9 ବର୍ଷାଜଳ ଭୂତଳକୁ ଗତି କରି ନପାରି ବୋହିଯିବା ପାଇଁ ଦାୟୀ କିଏ ?

(A) ଲୁଣା ଜଙ୍ଗଲ (B) ହେନ୍ତାଳ ଜଙ୍ଗଲ (C) କଂକ୍ରିଟ ଜଙ୍ଗଲ (D) ଘ□ଜଙ୍ଗଲ

Q.10 'ଅପ୍ପିକୋ'ର ଅର୍ଥ କ'ଣ ?

(A) ଗଛର ଯତ୍ନନେବା (B) ଗଛତଳେ ଶୋଇବା (C) ଗଛ କାଟିବା (D) ଗଛକୁ କୁଣ୍ଢାଇ ଧରିବା

Q.11 ପ୍ରାକୃତିକ ସଂପଦର ଅତିରିକ୍ତ ବ୍ୟବହାର ଫଳରେ କି କ୍ଷତି ଘଟିନଥାଏ ?

(A) ପ୍ରଦୂଷଣ (B) ବିଶ୍ୱତାପନ (C) ଜଳବାୟୁ ପରିବ□ନ (D) ବନୀକରଣ

Q.12 ଓଡ଼ିଶା ସରକାରଙ୍କର କେଉଁ ଯୋଜନା ଜଳ ଅମଳ ପାଇଁ ଏକ ବିକଳ୍ପ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଅଟେ ?

(A) ମୋ ସରକାର (B) ଜଳ ହିଁ ଜୀବନ (C) ମୋ ପୋଖରୀ (D) ବସୁଧା

Q.13 ଭିତର କନିକା ଜାତୀୟ ଉଦ୍ୟାନ କେଉଁ ରାଜ୍ୟରେ ଅବସ୍ଥିତ ?

(A) କେରଳ (B) ଆନ୍ଧ୍ର (C) ଓଡ଼ିଶା (D) ତାମିଲନାଡ଼ୁ

Q.14 କିଛି ମାତ୍ରାରେ ବର୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁ କଞ୍ଚାମାଲ ରୂପେ ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ କ'ଣ କୁହାଯାଏ ?

(A) ପୁରସରଣ (B) ପୁନଶ୍ଚକ୍ରଣ (C) ପୁନଃବ୍ୟବହାର (D) ପୁନରୁଦ୍ଭବନ

Q.15 ପାହାଡର ଗଡାଣିଆ ଅଞ୍ଚଳକୁ କ'ଣ କହନ୍ତି ?

(A) ଜଳଛାୟା (B) ଜଳାଶ୍ରୟ (C) ଜଳଉମ (D) ଜଳ ଅମଳ

Q.16 କେଉଁ ଆନ୍ଦୋଳନ ସୁନ୍ଦରଲାଲ ବହୁଗୁଣା ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲେ ?

(A) ନର୍ମଦା ବ□ଅ (B) ଆପ୍ପିକୋ (C) ଗଙ୍ଗାବ□ଅ (D) ଚିପ୍‌କୋ

Q.17 କେଉଁଟି ଏକ ଜୀବାଶ୍ମ ଇନ୍ଧନ ?

(A) କାଠ (B) ଘିଅ (C) କୋଇଲା (D) ପତ୍ର

Q.18 ଆମ ରାଜ୍ୟର କେଉଁଠାରେ ସର୍ବବୃହତ 'ନଦୀବନ୍ଧ ଯୋଜନା' ରହିଛି ?

(A) ପାରାଦ୍ୱୀପ (B) ହୀରାକୁଦ (C) ମାଛକୁଣ୍ଡ (D) ଡୁଡୁମା

Q.19 'ଜଳଛାୟା' ଅଞ୍ଚଳ କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ?

(A) ପାହାଡର ଗଡାଣିଆ ଅ□ଳ (B) ସମତଳ ଅ□ଳ

(C) ତୃଣଭୂମି ଅ□ଳ (D) ମାଳଭୂମି ଅ□ଳ

Q.20 ବନ୍ୟ ସଂପଦ ଓ ବନ୍ୟଜନ୍ତୁ ସଂରକ୍ଷଣ ନିମନ୍ତେ ଆର୍ଥିକ ସାହାଯ୍ୟ ସଂସ୍ଥା ଦୃଷ୍ଟିରୁ କେଉଁଟି ଭିନ୍ନ ?

(A) ବନ୍ୟ ଜୀବ ସମିତି (B) ବନ୍ୟଜୀବ ପରିଷଦ

(C) ବିଶ୍ୱ ବନ୍ୟଜୀବ ପାଣ୍ଠି (D) ଜୈବ ବିବିଧତା ସଂସ୍ଥା

Q.21 ବିଭିନ୍ନ ଶକ୍ତି ଉତ୍ସ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଭିନ୍ନ କେଉଁଟି ?

(A) ପ୍ରାକୃତିକ ବାଷ୍ପ (B) ପରମାଣୁ ଶକ୍ତି (C) ଜୁଆର ଶକ୍ତି (D) ପବନ ଶକ୍ତି

Q.22 ମନୁଷ୍ୟର ହସ୍ତକ୍ଷେପ ଫଳରେ ପ୍ରାକୃତିକ ପରିସ୍ଥାନର ନଷ୍ଟ ହେବା ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ କ'ଣ କୁହାଯାଏ ?

(A) ପରିବେଶ ବିଖଣ୍ଡନ (B) ପରିସ୍ଥାନ ବିଖଣ୍ଡନ (C) ପରିବେଶ ସନ୍ତୁଳନ (D) ପରିବେଶ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ

Q.23 'ସାମାଜିକ ବନ ପ୍ରକଳ୍ପ' ର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ କ'ଣ ?

(A) ରାସ୍ତା କଡ଼ରେ ବୃକ୍ଷରୋପଣ (B) ନଦୀବନ୍ଧରେ ଗଛ ଲଗାଇବା

(C) ସମୁଦ୍ର କୂଳରେ ଗଛ (D) ଅଣ ଜଙ୍ଗଲ ଜମିରେ ଜଙ୍ଗଲ ସୃଷ୍ଟି

Q.24 ରେଡ଼ ଡାଟାବୁକ୍'ର ତଥ୍ୟ ଅନୁସାରେ ମାମଥ କେଉଁ ଶ୍ରେଣୀର ?

(A) ବିଲୁପ୍ତ ଜାତି (B) ଲୁପ୍ତପ୍ରାୟ ଜାତି (C) ଅସୁରକ୍ଷିତ ଜାତି (D) ଦୁର୍ଲ୍ଲଭ ଜାତି

Q.25 କିଏ 'ସବୁଜ ଗୃହ ପ୍ରଭାବର' କାରଣ ହୋଇଥାଏ ?

(A) ରାସ୍ତା ନିର୍ମାଣ (B) ନଳକୂପ ଖନନ

(C) କୋଇଲା ଓ ପେଟ୍ରୋଲିୟମର ବ୍ୟବହାର (D) ଖଣି ଖନନ

Q.26 'ଖଡ଼ଖାଇ' କ୍ଷୁଦ୍ର ନଦୀବନ୍ଧ ଯୋଜନା ଓଡ଼ିଶାର କେଉଁ ଜିଲ୍ଲାର ଅନ୍ତର୍ଗତ ?

(A) ସୁନ୍ଦରଗଡ (B) ମୟୁରଭଞ୍ଜ (C) କଟକ (D) ବରଗଡ଼୍

Q.27 କେଉଁଟି 3R ପଦ୍ଧତିର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ନୁହେଁ ?

(A) ଏକ କୁଣ୍ଡଳୀଯୁକ୍ତ ଆରଏନ୍ଏ (B) ଦୁଇ କୁଣ୍ଡଳୀୟଯୁକ୍ତ ଆରଏନ୍ଏ

(C) ଏକ କୁଣ୍ଡଳୀଯୁକ୍ତ ଡିଏନ୍ଏ (D) ଦୁଇକୁଣ୍ଡୀଯୁକ୍ତ ଡ଼ିଏନଏ

Q.28 କେଉଁଟି ଅସରନ୍ତି ସଂପଦ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ନୁହେଁ ?

(A) ସୌର ଶକ୍ତି (B) ଭୂ-ତାପକ ଶକ୍ତି (C) ବୈଦୁତିକ ଶକ୍ତି (D) ଜୁଆର ଶକ୍ତି

Q.29 'କଳ୍ପ ବୃକ୍ଷ' ନାମକ ସଂସ୍ଥାଟି କେତେ ମସିହାରୁ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଅଛି ?

(A) 1966 (B) 1978 (C) 1979 (D) 1985

Q.30 ନିମ୍ନୋକ୍ତ ମଧ୍ୟରୁ ଓଡ଼ିଶାର ପ୍ରଥମ ଜାତୀୟ ଉଦ୍ୟାନ କେଉଁଟି ?

(A) ଚିଲିକା (B) ଟିକରପଡା (C) ଚନ୍ଦକା (D) ଶିମିଳିପାଳ

Answer of MCQ (SCL) (ପ୍ରାକୃତିକ ସଂପଦର ସଂରକ୍ଷଣ)

Q-1-B	Q-7-D	Q-13-C	Q-19-A	Q-25-C
Q-2-A	Q-8-B	Q-14-B	Q-20-D	Q-26-B
Q-3-C	Q-9-C	Q-15-A	Q-21-A	Q-27-A
Q-4-B	Q-10-D	Q-16-D	Q-22-B	Q-28-C
Q-5-A	Q-11-D	Q-17-C	Q-23-D	Q-29-C
Q-6-C	Q-12-C	Q-18-B	Q-24-A	Q-30-D

Cl - X (SCL) ପ୍ରାକୃତିକ ସଂପଦର ସଂରକ୍ଷଣ M.C.Q

1. ପୃଥିବୀରେ ସବୁଠାରୁ କ୍ଷିପ୍ର ବେଗରେ କ୍ଷୟ ହେଉଥିବା ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦଟି କ'ଣ ?

(A) ଜଳ (B) ଜଙ୍ଗଲ (C) ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକ (D) ବାୟୁ

2. କେଉଁଟି ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦ ନୁହେଁ ?

(A) ବାୟୁ (B) ମୃ□କା (C) ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି (D) ଜଳ

3. ପଶ୍ଚିମବଙ୍ଗର କେଉଁ ଅ□ଳରେ ଶାଳ ଜଙ୍ଗଲ ସଂରକ୍ଷଣ କରାଯାଇଛି ?

(A) ଆରାବରି (B) ପେରିୟାର (C) ରେନି (D) କଲିକତା

4. ନିମ୍ନୋକ୍ତ କେଉଁଟି 3R ପଦ୍ଧତିରେ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ନୁହେଁ ?

(A) ସମ୍ବରଣ (B) ଉ□ଳନ (C) ପୁନଃଚକ୍ରଣ (D) ପୁନର୍ବ୍ୟବହାର

5. ସାଲିଆ କ୍ଷୁଦ୍ର ନଦୀବନ୍ଧ ଯୋଜନା କେଉଁଠାରେ ଅବସ୍ଥିତ ?

(A) କଟକ (B) ଭୁବନେଶ୍ୱର (C) ଆଠଗଡ଼ (D) ବାଣପୁର

6. ସର୍ଦ୍ଦାର ସରୋବର ନଦୀବନ୍ଧ କେଉଁ ରାଜ୍ୟରେ ଅବସ୍ଥିତ ?

(A) ପଶ୍ଚିମବଙ୍ଗ (B) ଓଡ଼ିଶା (C) କର୍ଣ୍ଣାଟକ (D) ଗୁଜୁରାଟ

7. ଗଣ୍ଡା ସୁରକ୍ଷା ପ୍ରକଳ୍ପ ଭାରତର କେଉଁଠାରେ ଅଛି ?

(A) କାଜିରଙ୍ଗା (B) ଚିଲିକା (C) ଶିମିଳିପାଳ (D) ରନ୍ଥାମ୍ବୋର

8. ବ୍ୟାଘ୍ର ସଂରକ୍ଷଣ ପ୍ରକଳ୍ପ ଓଡ଼ିଶାର କେଉଁଠାରେ ଅଛି ?

(A) ଭିତରକନିକା (B) ଚିଲିକା (C) ଶିମିଳିପାଳ (D) ଚନ୍ଦକା

9. ଚଢ଼େଇ ସୁରକ୍ଷା ପ୍ରକଳ୍ପ ଓଡ଼ିଶାରେ କେଉଁଠାରେ ଅଛି ?

(A) ଭିତରକନିକା (B) ଚିଲିକା (C) ଶିମିଳିପାଳ (D) ଚନ୍ଦକା

10. ଉକ୍ତିଗୁଡ଼ିକୁ ପଢ଼ି ଠିକ୍ ଉ□ରଟିକୁ ସୂଚାଅ :

(i) ପରିବେଶ ସମ୍ପର୍କିତ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକରୁ ଅଧିକାଂଶ ମାନବ କୃତ ।

(ii) ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦ ଅପରିମିତ ଅଟେ ।

(iii) ମରିସସ୍ ଦ୍ୱୀପରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ପାହାଡ଼ି ଛେଳି ନିକଟ ଅତୀତରେ ଲୋପ ପାଇଯାଇଛି ।

(A) ଉକ୍ତି (i) ଓ (ii) ଭୁଲ୍ ମାତ୍ର (iii) ଠିକ୍ (B) ଉକ୍ତି (i) ଓ (ii) ଠିକ୍ ମାତ୍ର (iii) ଭୁଲ୍

(C) ଉକ୍ତି (i) ଠିକ୍ ମାତ୍ର (ii) ଓ (iii) ଭୁଲ୍ (D) ଉକ୍ତି (i), (ii) ଓ (iii) ଭୁଲ୍

11. ଏକ ଶିଙ୍ଘ ବିଶିଷ୍ଟ ଗଣ୍ଡା କେଉଁ ଜାତୀୟ ଉଦ୍ୟାନରେ ଦେଖାଯାଏ ?

(A) ଭିତରକନିକା (B) ଶିମିଳିପାଳ (C) ରନ୍ଥାମ୍ବୋର (D) କାଜିରଙ୍ଗା

12. କମଣ୍ଡଳୁ କେଉଁ ପ୍ରକାର ଉଦ୍ଭିଦ ?

(A) ତୃଣଭୋଜୀ (B) ଉତ୍ପାଦକ (C) ମାଂସାହାରୀ (D) ସର୍ବଭୋଜୀ

13. ଆସନ୍ତା କେତେ ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ କୋଇଲା ସମ୍ପଦ ଶେଷ ହୋଇଯିବ ?

(A) 120 (B) 90 (C) 150 (D) 100

14. ଆମ ଦେଶରେ ଜଙ୍ଗଲ ଆଇନ୍ କେଉଁ ମସିହାରେ ପ୍ରଣୀତ ହୋଇଥିଲା ?

(A) 1927 (B) 1972 (C) 1988 (D) 1991

15. କେଉଁ ମସିହାରେ ଜାତୀୟ ଜଙ୍ଗଲ ନୀତି ପ୍ରଣୟନ କରାଯାଇଥିଲା ?

(A) 1927 (B) 1972 (C) 1988 (D) 1991

16. କେଉଁ ମସିହାରେ ବନ୍ୟଜୀବ ସୁରକ୍ଷା ଆଇନ୍ ପ୍ରଣୟନ କରାଯାଇଥିଲା ?

(A) 1927 (B) 1972 (C) 1988 (D) 1991

17. ଗ୍ରେଟ୍ ଇଣ୍ଡିଆନ୍ ବୁଷ୍ଟାର୍ଡ କେଉଁ ଜାତିର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ଅଟେ ?

(A) ବିଲୁପ୍ତ ଜାତି (B) ଲୁପ୍ତ ପ୍ରାୟ ଜାତି (C) ଦୁର୍ଲଭ ଜାତି

(D) ଏକ ଶିଙ୍ଗ ବିଶିଷ୍ଟ ଗଣ୍ଡା

18. ନିମ୍ନୋକ୍ତ କେଉଁଟି ଲୁପ୍ତ ପ୍ରାୟ ଜାତିର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ନୁହେଁ ?

(A) କମଣ୍ଡଳୁ ଗଛ (B) ପାତାଳ ଗରୁଡ଼ (C) ମାମଥ୍ (D)ଏକ ଶିଙ୍ଗ ବିଶିଷ୍ଟ ଗଣ୍ଡା

19. କେଉଁ ରାଜ୍ୟରେ ଆପ୍ପିକୋ ଆନ୍ଦୋଳନର ସୂତ୍ରପାତ ହୋଇଥିଲା ?

(A) ଉ□ରପ୍ରଦେଶ (B) ରାଜସ୍ଥାନ (C) କେରଳ (D) କର୍ଣ୍ଣାଟକ

20. ଚିଲିକାର ନଳବଣକୁ କ'ଣ ଭାବେ ଘୋଷଣା କରାଯାଇଅଛି ?

(A) ଏକ ସଂରକ୍ଷିତ ଜୀବମଣ୍ଡଳ (B) ଏକ ଅଭୟାରଣ୍ୟ

(C) ଏକ ପ୍ରାଣୀ ଉଦ୍ୟାନ (D) ଏକ ପକ୍ଷୀ ବାସୋଦ୍ୟାନ

21. କାହା ତରଫରୁ 'ରେଡ୍ ଡାଟାବୁକ୍' ପ୍ରକାଶ ପାଇଁ ଆସୁଛି ?

(A) WWF (B) UNESCO (C) IUCN (D) UNO

22. ଉ□ରପ୍ରଦେଶର କେଉଁ ଜାତୀୟ ଉଦ୍ୟାନରେ ବ୍ୟାଘ୍ର ସଂରକ୍ଷଣ ସଂସ୍ଥା କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଛି ?

(A) ଭରତପୁର (B) କର୍ବେଟ୍ (C) ସୁନ୍ଦରବନ (D) କାଜିରଙ୍ଗା

23. ଇନ୍ଦିରା ଗାନ୍ଧି କେନାଲ ଯୋଜନା କେଉଁ ରାଜ୍ୟରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହୋଇଅଛି ?

(A) ଓଡ଼ିଶା (B) ଆନ୍ଧ୍ରପ୍ରଦେଶ (C) ରାଜସ୍ଥାନ (D) କର୍ଣ୍ଣାଟକ

24. କେଉଁଟି ଏକ ପୁନଶ୍ଚକ୍ରଣ ଯୋଗ୍ୟ ବର୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁ ନୁହେଁ ?

(A) କାଗଜ (B) ଜୈବ ଆବର୍ଜନା (C) ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ବୋତଲ (D) କାଚ ବୋତଲ

25. ଓଡ଼ିଶାର ପ୍ରଥମ ଜାତୀୟ ଉଦ୍ୟାନର ନାମ କ'ଣ ?

(A) ଭିତରକନିକା (B) ଶିମିଳିପାଳ (C) ନନ୍ଦନକାନନ (D) ଚିଲିକା26. ରେଡ୍‌ଡାଟା ବୁକ୍ କେଉଁ ମସିହାରୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଗଲାଣି ?

(A) 1960 (B) 1962 (C) 1964 (D) 1966

27. କେନ୍ଦ୍ରାପଡ଼ା ଜିଲ୍ଲାରେ କେଉଁ ଜାତୀୟ ଉଦ୍ୟାନ ଅବସ୍ଥିତ ?

(A) ଶିମିଳିପାଳ (B) ଭିତରକନିକା (C) ଚିଲିକା (D) କାଜିରଙ୍ଗ

28. ସୁବର୍ଣ୍ଣମର୍କଟ କେଉଁଠାରେ ଦୃଷ୍ଟିଗୋଚର ହୁଏ ?

(A) କାଜିରଙ୍ଗା (B) କର୍ବେଟ ଜାତୀୟ ଉଦ୍ୟାନ (C) ଦୁର୍ଲଭ (D) ଅସୁରକ୍ଷିତ

29. ବିଲୁପ୍ତ ହୋଇଥିବା ଡୋଡୋପକ୍ଷୀ ନିମ୍ନୋକ୍ତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁ ସ୍ଥାନରେ ଦେଖାଯାଉଥିଲା ?

(A) ଟାସ୍‌ମାନିଆ (B) ମରିସସ୍ (C) ଆସାମ (D) ଆଫ୍ରିକା

30. ଚିପ୍‌କୋ ଆନ୍ଦୋଳନ କେଉଁ ମସିହାରେ ହୋଇଥିଲା ?

(A) 1970 (B) 1972 (C) 1983 (D) 1993

31. କେଉଁ ନଦୀବନ୍ଧ ଯୋଜନାଟି ମୟୂରଭଞ୍ଜରେ ନିର୍ମିତ ହୋଇଛି ?

(A) ମୁଣ୍ଡୁଳି (B) ଡେରାସ (C) ଖଡ଼ଖାଇ (D) କାଜିରଙ୍ଗା

32. ଜୈବ ବିବିଧତାର ପ୍ରମୁଖ ଉତ୍ସ କେଉଁଟି ?

(A) ପରିସଂସ୍ଥା (B) ଜଙ୍ଗଲ (C) ଜୀବମଣ୍ଡଳ (D) ବନ୍ୟପ୍ରାଣୀ

33. ବୃହତ୍‌କାୟ ପାଣ୍ଡାକୁ କେଉଁ ବିପନ୍ନ ଜାତିରେ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରାଯାଇଛି ?

(A) ବିଲୁପ୍ତ (B) ଲୁପ୍ତ ପ୍ରାୟ (C) ଅସୁରକ୍ଷିତ (D) ଦୁର୍ଲଭ

34. ଭାରତ ସରକାରଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରଚଳିତ ସାମାଜିକ ଜନପ୍ରକଳ୍ପର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ କ'ଣ ?

(A) ଜଙ୍ଗଲ ଆୟତନ ବୃଦ୍ଧି କରିବା

(B) ଧ୍ୱଂସ ପାଇଥିବା ଜଙ୍ଗଲ ଜମିରେ ପୁନଃ ଜଙ୍ଗଲ ସୃଷ୍ଟି କରିବା

(C) ଚାଷ ଜମିରେ ସାମାଜିକ ବନ ସୃଷ୍ଟି କରିବା

(D) ଅଣଜଙ୍ଗଲ ଜମିରେ ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ସହଯୋଗରେ ସାମାଜିକ ବନ ସୃଷ୍ଟି କରିବା

35. ଜୀବକୋଷର ଶତକଡ଼ା କେତେ ଭାଗ ଜଳ ଅଟେ ?

(A) 80 – 85 (B) 90 – 95 (C) 85 – 90 (D) 75 – 85

36. କେଉଁଟି ବିଶ୍ୱ ବନ୍ୟଜୀବ ପାଣ୍ଠିକୁ ବୁଝାଇଥାଏ ?

(A) WBB (B) IBW (C) WWF (D) NWC

ଉତ୍ତର

1. (B) 2. (C) 3. (A) 4. (B) 5. (D) 6. (D) 7. (A) 8. (C) 9. (B) 10. (C) 11. (D) 12. (C) 13. (A) 14. (A) 15. (C) 16. (B) 17. (B) 18. (C) 19. (D) 20. (B) 21. (C) 22. (B) 23. (C) 24. (B) 25. (B) 26. (D) 27. (B) 28. (D) 29. (B) 30. (A) 31. (C) 32. (B) 33. (B) 34. (D) 35. (C) 36 (C)

<u>ଦଶମ ଅଧ୍ୟାୟ</u>

<u>ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦର ସଂରକ୍ଷଣ(SUBJECTIVE)</u>

Q.1 'ଯୁଗ୍ମ ଜଙ୍ଗଲ ପରିଚାଳନା' କହିଲେ କ'ଣ ବୁଝାଏ ?

i) ଏହି ଯୋଜନାରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଗ୍ରାମର ପାଞ୍ଚରୁ ଦଶ ଜଣଙ୍କୁ ସଭ୍ୟରୂପେ ନେଇ ଏକ 'ଗ୍ରାମସଭା' ଗଠନ କରାଯାଏ ।

ii) ଏହି ସଦସ୍ୟମାନଙ୍କୁ ଜଙ୍ଗଲ ଅଞ୍ଚଳରେ ଥିବା ସମସ୍ତ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ, ଯଥା - ବୃକ୍ଷରୋପଣ, ଜଙ୍ଗଲ ସଂପଦ ସଂଗ୍ରହ ଓ ଶୁଳ୍କ ଆଦାୟ ଇତ୍ୟାଦି କ୍ଷେତ୍ରରେ ସିଧାସଳଖ ଜଡ଼ିତ କରାଯାଏ ।

iii) ଗ୍ରାମର ସାମୂହିକ ଉନ୍ନତି ନିମନ୍ତେ ଲବ୍ଧ ଶୁଳ୍କର ଏକ ଅଂଶ ଖର୍ଚ୍ଚ କରାଯାଇଥାଏ ।

Q.2 ନିମ୍ନଲିଖିତ ଜାତି କ'ଣ ? ଉଦାହରଣ ସହ ଲେଖ ?

i) ଯେଉଁ ଜୀବମାନଙ୍କର ଅତ୍ୟଧିକ ଶିକାର ଓ ବ୍ୟବହାର ହେତୁ ସେମାନଙ୍କର ସଂଖ୍ୟା କମିବାରେ ଲାଗିଛି ଓ ଧିରେ ଧିରେ ବିଲୁପ୍ତ ହେବାର ଆଶଙ୍କା କରାଯାଉଛି ।

ii) ଯଥା- କେତେକ ଔଷଧୀୟ ଗୁଳ୍ମ, ସରୀସୃପ ଓ ତୃଣଭୋଜୀ ପ୍ରାଣୀ ଇତ୍ୟାଦି ।

Q.3 ବନ୍ୟ ସଂପଦ ପରିଚାଳନାରେ 'ସୁନ୍ଦରାଲାଲ ବହୁଗୁଣା'ଙ୍କ ଅବଦାନ ଲେଖ ।

i) ୧୯୭୦ ଦଶକରେ ଜଙ୍ଗଲ ଠିକାଦାରମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା କଟାଯାଇଥିବା ଗଛଗୁଡ଼ିକୁ ରକ୍ଷା କରିବା ପାଇଁ 'ଘରୱାଲ' ଜିଲ୍ଲାର 'ରେନି' ନାମକ ଗ୍ରାମରେ ଏକ ଜଙ୍ଗଲ ସୁରକ୍ଷା ଆନ୍ଦୋଳନ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିଲା ।

ii) ଏହାର ନେତୃତ୍ୱ ନେଇଥିଲେ, ଜଣେ ସାଧାରଣ ଗ୍ରାମବାସୀ ସୁନ୍ଦରଲାଲ୍ ବହୁଗୁଣା ।

iii) ଏହି ଆନ୍ଦୋଳନକୁ ମଧ୍ୟ 'ଚିପ୍‌କୋ' ଆନ୍ଦୋଳନ କୁହାଗଲା ।

Q.4 କୋଇଲା ଓ ପେଟ୍ରୋଲିୟମ ସଂରକ୍ଷଣ ପାଇଁ କି କି ବିକଳ୍ପ ଉଦ୍ୟୋଗ ନିଆଯାଇପାରିବ ?

i) କୋଇଲା ଓ ପେଟ୍ରୋଲିୟମର ବହୁଳ ବ୍ୟବହାର ଯୋଗୁଁ ବାୟୁ ପଦଗଣ ବୃଦ୍ଧି ପାଇବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ତାପମାତ୍ରା ବୃଦ୍ଧି ପାଉଛି । ତେଣୁ ଏହାର ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ବ୍ୟବହାର କରିବା ଆବଶ୍ୟକ ।

ii) ନିଜ ଯାନ ପରିବର୍ତ୍ତେ ବସ୍, ରେଳଗାଡିରେ ଯାତ୍ରା କରବା ଦ୍ୱାରା ପେଟ୍ରୋଲ ସଞ୍ଚିତ ହୋଇଥାଏ । ବ୍ୟାଟେରୀ ଚାଳିତ ଯାନ ବ୍ୟବହାର ଫଳରେ ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣ କମ୍ ହୋଇଥାଏ ।

iii) ବିଦ୍ୟୁତ ଶକ୍ତି ସଞ୍ଚୟ କରିବା ପାଇଁ ସୌରଶକ୍ତି, LED ବଲବ୍ ବ୍ୟବହାର କରିବା ଉଚିତ୍ ।

Q.5 ଜୀବଜଗତ ପାଇଁ ଜଳସଂପଦର ଉପଯୋଗୀତା ଗୁଡ଼ିକ ଲେଖ ?

i) ଜଳ ହିଁ ଜୀବନ । ଜୀବନ ଧାରଣ ପାଇଁ ଜଳ ଅପରିହାର୍ଯ୍ୟ । ଜୀବକୋଷର ଶତକଡ଼ା ୮୫-୯୦ ଭାଗ ଜଳ ଓ କୋଷର ସମସ୍ତ ଶାରୀରିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଜଳଯୋଗୁଁ ସମ୍ଭବ ହୋଇଥାଏ ।

ii) କୃଷି, ଶିଳ୍ପ, ଗମନାଗମନ, ରାସ୍ତା ନିର୍ମାଣ ନିମନ୍ତେ ଜଳର ଆବଶ୍ୟକତା ରହିଛି ।

Q.6 'ପରିସ୍ଥାନ ବିଖଣ୍ଡନ' କ'ଣ ?

i) ମନୁଷ୍ୟର ହସ୍ତପେକ୍ଷପ ଫଳରେ ପ୍ରାକୃତିକ ପରିସ୍ଥାନଗୁଡ଼ିକ ଧିରେ ଧିରେ ନଷ୍ଟ ହେବାରେ ଲାଗିଛି । ଯାହା ଫଳରେ ଅନେକ ଉପକାରୀ ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ପ୍ରାଣୀ ପୃଥିବୀରୁ ଅପସରି ଗଲେଣି ।

ii) ପରିସ୍ଥାନର ବିଖଣ୍ଡୀକରଣ ଦ୍ୱାରା ଏପରି ପରିସ୍ଥିତି ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଅଛି ।

୩ ଓ ୪ ନମ୍ବର ସମ୍ବନ୍ଧିତ ପ୍ରଶ୍ନୋ□ର

Q.1 ଜଙ୍ଗଲ ଓ ବନ୍ୟଜନ୍ତୁ ସଂରକ୍ଷଣ ନିମନ୍ତେ ଥିବା ଆଇନକାନୁନ ବ୍ୟବସ୍ଥାପିକା କ'ଣ ?

i) ଜଙ୍ଗଲ ସଂମ୍ପଦର ସୁରକ୍ଷା ଓ ଜନହିତରେ ସାକାରାତ୍ମକ ଦିଗରେ ବ୍ୟବହାର ପାଇଁ ଆମ ଦେଶରେ ଅନେକ ଆଇନ କାନୁନ ପ୍ରଣୟନ କରାଯାଇଛି ।

ii) ୧୯୨୭ ମସିହାରେ ଜଙ୍ଗଲ ଆଇନ, ୧୯୮୮ ରେ ଜାତୀୟ ଜଙ୍ଗଲ ନୀତି ପ୍ରଣୟନ କରାଯାଇଛି ।

iii) ଏହା ବ୍ୟତୀତ ୧୯୭୨ ମସିହାରେ ବନ୍ୟଜନ୍ତୁ ସୁରକ୍ଷଣ ଆଇନ ପ୍ରଣୟନ କରାଯାଇ ୧୯୯୧ ମସିହାରେ ଏହାର ସଂଶୋଧନ କରାଯାଇଛି । ଏହା ଫଳରେ ବନ୍ୟଜନ୍ତୁ ଶୀକାର ପାଇଁ ଦଣ୍ଡବିଧାନ ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିଛି ।

iv) ୨୦୦୪ ମସିହାରେ ଭାରତ ସରକାର ଜୈବ ବିବିଧତାର ସଂରକ୍ଷଣ ପାଇଁ ଜାତୀୟ ଜୈବବିବିଧତା ଆଇନ ପ୍ରଣୟନ କରିଛନ୍ତି । ଏହି ଆଇନରେ ପରିସ୍ଥାନ ସଂରକ୍ଷଣ ଓ କୃଷି ସଂରକ୍ଷଣର ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିଛି ।

Q.2 ଶିଳ୍ପ ସଂସ୍ଥାମାନେ କିପରି ଜଳର ପୁନଶ୍ଚକ୍ରଣ କରିପାରିବେ, ଲେଖ ।

i) ଶିଳ୍ପ ସଂସ୍ଥାଗୁଡ଼ିକ ମାତ୍ରାଧିକ ଜଳର ବ୍ୟବହାର କରିଥାଆନ୍ତି । ଏହା ବ୍ୟତୀତ ଜଳ ବିଶୋଧିତ ନହୋଇ ସିଧାସଳଖ ଜଳାଶୟରେ ପ୍ରବେଶ କରିବା ଦ୍ୱାରା ପ୍ରଦୂଷିତ ହୁଏ ।

ii) ଏହି ବ୍ୟବହାର ଜଳକୁ ଆବଶ୍ୟକତା ଅନୁସାରେ ବିଶୋଧିତ କରି ପୁନଶ୍ଚକ୍ରଣ କରି ପାରିଲେ ଜଳପ୍ରଦୂଷଣ ସମସ୍ୟା ଦୂରହେବ ଓ ଜଳର ଅବାଶ୍ୟକତା ଭରଣାକରି ହେବ ।

iii) ଏପରି କରିବା ଦ୍ୱାରା ମଧ୍ୟ ଭୂପୃଷ୍ଠ ଓ ଭୂଗର୍ଭସ୍ଥ ଜଳ ସଂପଦ ଉପରେ ନିର୍ଭରଶୀଳତା କିଛି ମାତ୍ରାରେ କମାଯାଇପାରିବ । ଏହି ବିଶୋଧିତ ଜଳକୁ କୃଷି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଉପଯୋଗ ହୋଇପାରିବ ।

Q.3 ସୌରଶକ୍ତିର ବ୍ୟବହାର ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ କିପରି କରାଯାଇପାରିବ ବୁଝାଅ ?

i) ସୌରଶକ୍ତି ଏକ ଅସରନ୍ତି ନବୀକରଣ ଯୋଗ୍ୟ ଶକ୍ତିର ଉତ୍ସ ଅଟେ ।

ii) କୋଇଲା ଓ ପେଟ୍ରୋଲିୟମ୍ ର ନିୟନ୍ତିତ ବ୍ୟବହାର ନିମନ୍ତେ ସୌରଶକ୍ତି ଏକ ବିକଳ୍ପ ଶକ୍ତିର ଉତ୍ସରୂପେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇପାରିବ ।

iii) ଏହି ଶକ୍ତିକୁ ରୋଷେଇ ପାଇଁ ସୌରଚୁଲ୍ଲା, ପାଣିଗରମ ପାଇଁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉ□ାପକ ଘରକୁ ଆଲୋକିତ କରିବା ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ସୌର ଚାର୍ଜ ଓ ଆଲୋକ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇପାରିବ ।

Q.4 'କଂକ୍ରିଟ ଜଙ୍ଗଲ' କ'ଣ ? ସହରାଞ୍ଚଳରେ ବର୍ଷାଜଳକୁ କିପରି ସଂରକ୍ଷଣ କରାଯାଇପାରିବ ?

i) ଜନସଂଖ୍ୟାର ବୃଦ୍ଧି, ଅଧିକ ବାସଗୃହ ନିର୍ମାଣ ଓ ସହରୀକରଣ ପ୍ରଭାବରେ ରାସ୍ତାଘାଟ ନିର୍ମାଣ, କଳକାରଖାନା ସ୍ଥାପନ ଫଳରେ ତାପମାତ୍ରା ବୃଦ୍ଧି ପାଇବାରେ ଲାଗିଛି ।

ii) ବର୍ଷାର ପରିମାଣ କମିବା ସଙ୍ଗେ, ଭୂପୃଷ୍ଠସ୍ଥ ବର୍ଷାଜଳ ରାସ୍ତାରେ ଗଡ଼ାଣି ଅଞ୍ଚଳକୁ ଚାଲିଯିବା ଫଳରେ ଭୂତଳ ଜଳସ୍ତର ହ୍ରାସ ପାଇବାରେ ଲାଗିଛି ।

iii) ଏହାର ସମାଧାନ ନିମନ୍ତେ ଛାତ ଉପରେ ପଡୁଥିବା ବର୍ଷାଜଳକୁ ଏକ ବାଲି ଶର୍ଯ୍ୟା ଥିବା କମ୍ ଗଭୀର ଗର୍ତ୍ତକୁ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ଏହି ଜଳ ବାଲିଶର୍ଯ୍ୟା ଦ୍ୱାରା ଶୋଷିତ ହୋଇ ମାଟିତଳକୁ ଗଡ଼ିକରି ଭୂତଳ ଜଳ ସହିତ ମିଶିପାରିବ ।

iv) ବର୍ଷାଜଳକୁ ଟାଙ୍କି ସାହାଯ୍ୟରେ ସଂଗ୍ରହକରି ସିଧାସଳଖ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇପାରିବ ।

Q.5 ବୃହତ ନଦୀବନ୍ଧ ଯୋଜନା ଦ୍ୱାରା ଆମକୁ କି ପ୍ରକାର ସୁବିଧା ମିଳିପାରୁଛି ?

i) ବୃହତ ନଦୀବନ୍ଧ ଯୋଜନା ଦ୍ୱାରା ଜଳଭଣ୍ଡାର ନିର୍ମାଣ କରାଯାଇ, ଏଥିରୁ କେନାଲ ସାହାଯ୍ୟରେ ଜଳସେଚନ କରାଯାଇପାରୁଛି । ପାନୀୟ ଜଳ ଉପଲବ୍ଧ ହୋଇପାରୁଛି ।

ii) ଏହାଦ୍ୱାରା ବିଦ୍ୟୁତ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ କରାଯାଇପାରୁଛି ।

iii) ମାଛଚାଷ ପରି ବ୍ୟବସାୟିକ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ନଦୀବନ୍ଧ ଯୋଜନାକୁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଛି ।

iv) ବନ୍ୟା ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଦିଗରେ ବୃହତ ନଦୀବନ୍ଧ ଯୋଜନା ସହାୟକ ହୋଇପାରୁଛି ।

Q.6 'ଜଳଛାୟା ପରିଚାଳନା' କ'ଣ ? ଏହାଦ୍ୱାରା କି ଉପକାର ସାଧିତ ହୋଇପାରୁଛି ?

i) ପାହାଡ଼ର ଗଡ଼ାଣିଆ ଅଞ୍ଚଳରେ ଜଙ୍ଗଲ ସୃଷ୍ଟିକରି ପଥର ବନ୍ଧ ଅଟକଦେଇ ଜଳ ପ୍ରବାହର କ୍ଷୀପ୍ରତାକୁ କମାଇବା ଓ ଜଳର ଭୂତଳକୁ ପ୍ରବେଶର ମାତ୍ରା ବୃଦ୍ଧି କରିବା ଦ୍ୱାରା ବର୍ଷାଜଳ ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ସଂରକ୍ଷିତ ହୋଇପାରିବ । ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ 'ଜଳଛାୟା ପରିଚାଳନା' କୁହାଯାଏ ।

ii) ଏହା ଦ୍ୱାରା ପାହାଡ଼ର ମୃତ୍ତିକାକ୍ଷୟ କିଛି ମାତ୍ରାରେ ରୋକାଯାଇପାରୁଛି ।

iii) ଜଙ୍ଗଲ ସୃଷ୍ଟି କରାଯାଇପାରୁଛି ।

iv) ଜଳଛାୟା ଅଞ୍ଚଳରେ କୃଷିକାର୍ଯ୍ୟକୁ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ କରାଯାଇ, ସ୍ଥାନୀୟ ଅଧିବାସୀମାନଙ୍କର ଆୟବୃଦ୍ଧି କରାଯାଇପାରୁଛି ।

Q.7 'ଜଙ୍ଗଲ ହେଉଛି ଜୈବବିବିଧତାର ଉତ୍ସ' ଉକ୍ତିର ଯଥାର୍ଥତା ଦର୍ଶାଅ ।

i) ଜୈବବିବିଧତା କହିଲେ ସାଧାରଣତଃ ଗୋଟିଏ ସ୍ଥାନରେ ବାସ କରୁଥିବା ସମସ୍ତ ପ୍ରକାର ପ୍ରାଣୀ, ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ଅଣୁଜୀବକୁ ବୁଝାଇଥାଏ ।

ii) ଜଙ୍ଗଲ ପରିବେଶରେ ଅପେକ୍ଷାକୃତ କମ୍ ଜାଗାରେ ଅନେକ ପ୍ରକାର ବୃକ୍ଷଲତା ଓ ଜୀବଜନ୍ତୁ ଦେଖାଯାଉଥିବାରୁ ଜଙ୍ଗଲକୁ ଜୈବବିବିଧତାର ଏକ ପ୍ରମୁଖ ଉତ୍ସ ରୂପେ ଗ୍ରହଣ କରାଯାଇଥାଏ ।

iii) ଜଙ୍ଗଲର ଏହି ପ୍ରାକୃତିକ ଜୈବବିବିଧତା କୃତ୍ରିମ ରୂପେ ମଧ୍ୟ ସୃଷ୍ଟି କରାଯାଇ ପାରିବ ନାହିଁ ।

iv) ତେଣୁ ଯଥାର୍ଥରେ କହିବାକୁ ଗଲେ, ଉଦ୍ଭିଦ, ପଶୁ, ପକ୍ଷୀ ଯାହାକି ପ୍ରାକୃତିକ ଭାବେ ଜଙ୍ଗଲରେ ମିଳିଥାଏ, ତାହା ଥରେ ନଷ୍ଟ ହୋଇଗଲେ, ପୁନର୍ବାର ସୃଷ୍ଟି କରାଯାଇପାରିବ ନାହିଁ । ତେଣୁ ପ୍ରାକୃତିକ ଜଙ୍ଗଲ ଜୈବବିବିଧତାର ଏକ ପ୍ରଭୁଖ ଉତ୍ସ ଅଟେ ।

ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନୋତ୍ତର (୨ ମାର୍କ)

1. ଜଳଛାୟା ପରିଚାଳନା କ'ଣ ?

ଉତ୍ତର– ପାହାଡ଼ର ଗଡ଼ାଣିଆ ଅଞ୍ଚଳରେ ଜଙ୍ଗଲ ସୃଷ୍ଟି କରି ପଥର ଅଟକ ବନ୍ଧ ଦେଇ ଜଳପ୍ରବାହର କ୍ଷୀପ୍ରତାକୁ କମାଇବା ଓ ଜଳର ଭୂତଳକୁ ପ୍ରବେଶର ମାତ୍ରା ବୃଦ୍ଧି କରିବା ଦ୍ୱାରା ବର୍ଷାଜଳ ଭୂତଳଜଳ ଭାବରେ ସଂରକ୍ଷିତ ହୋଇପାରିବ । ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ଜଳଛାୟା ପରିଚାଳନା କୁହାଯାଏ ।

2. କ୍ଷୁଦ୍ର ନଦୀବନ୍ଧ ଯୋଜନା କିପରି ଉପଯୋଗୀ ?

ଉତ୍ତର – କ୍ଷୁଦ୍ର ନଦୀବନ୍ଧ ନିର୍ମାଣ କଲେ ଜଳସେଚନ ସହଜରେ କରାଯାଇ ପାରୁଛି । ସହରକୁ ପାନୀୟ ଜଳ ଯୋଗାଇ ପାରୁଛି । ସବୁ ସ୍ଥାନକୁ ସମ ପରିମାଣରେ ଜଳ ଉପଲବ୍ଧ ହୋଇପାରୁଛି ଓ ବଣ୍ଟନ ଜନିତ କ୍ଷୟ ତଥା ଅସୁବିଧା ଦୂର କରାଯାଇପାରୁଛି ।

3. ସମତଳ ଅଞ୍ଚଳରେ ଜଳ ସଂରକ୍ଷଣ କିପରି କରାଯାଏ ?

ଉତ୍ତର – ସମତଳ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅଟକ ବନ୍ଧ ବା ଆଡ଼ିବନ୍ଧ ନିର୍ମାଣ କରି ବୃଷ୍ଟିଜଳ ସଂରକ୍ଷଣ କରାଯାଇ ପାରୁଛି । ଛୋଟ ଛୋଟ ନଦୀବନ୍ଧ, ପୋଖରୀ ଓ କୃତ୍ରିମ ହ୍ରଦ ସୃଷ୍ଟି କରି ମଧ୍ୟ ଜଳ ସଞ୍ଚୟ କରାଯାଇ ପାରୁଛି । ମୋ ପୋଖରୀ ପ୍ରକଳ୍ପ ଏକ ଉତ୍ତମ ପଦକ୍ଷେପ ।

4. ବୃହତ୍ ନଦୀବନ୍ଧ ଯୋଜନାରେ କି କି ସୁବିଧା ରହିଛି ?

ଉତ୍ତର – ବୃହତ୍ ନଦୀବନ୍ଧ ଯୋଜନାରେ ଥିବା ଅସୁବିଧା :

(i) ବର୍ଷାଋତୁ ସମୟରେ କେନାଲ ବନ୍ଧରେ ଅନେକ ସମୟରେ ଘାଇ ହୋଇ ବନ୍ୟାସ୍ଥିତି ସୃଷ୍ଟି କରୁଛି ।

(ii) କେତେକ କେନାଲ୍‌ରେ ଆବଶ୍ୟକ ପରିମାଣର ଜଳପ୍ରବାହ ନ ହେବାରୁ ଲୋକମାନେ କେନାଲ ବନ୍ଧକୁ ହାଣି ଜଟିଳ ପରିସ୍ଥିତି ସୃଷ୍ଟି କରୁଛନ୍ତି ।

5. କୋଇଲା ଓ ପେଟ୍ରୋଲିୟମ୍‌ଜନିତ ପ୍ରଦୂଷଣ ବିଷୟରେ ଏକ ଟିପ୍ପଣୀ ଦିଅ ?

ଉତ୍ତର – (i) କୋଇଲା ଓ ପେଟ୍ରୋଲିୟମ୍ ଜନିତ ଦହନରୁ ସୃଷ୍ଟି ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ପ୍ରଦୂଷିତ କରୁଛି ଓ ସବୁଜ କୋଠରୀ ପ୍ରଭାବ ଅନୁଭୂତ ହେଉଛି ।

(ii) ଏହାର ଅସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଦହନରୁ ସୃଷ୍ଟି କାର୍ବନ ମନୋକ୍ସାଇଡ୍ ଓ କାର୍ବନ କଣିକା ଅନେକ ରୋଗ ସୃଷ୍ଟି କରୁଛି ।

6. ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦ ସଂରକ୍ଷଣରେ ପ୍ରକୃତିପ୍ରେମୀ ମାନଙ୍କର ଭୂମିକା ବିଷୟରେ ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଟିପ୍ପଣୀ ଲେଖ ।

ଉତ୍ତର – ପ୍ରକୃତିପ୍ରେମୀ ମାନଙ୍କ ପ୍ରଚେଷ୍ଟା ଫଳରେ ଜଙ୍ଗଲ ସଂରକ୍ଷଣ ଓ ନୂତନ ପ୍ରାକୃତିକ ଜଙ୍ଗଲ ସୃଷ୍ଟି କରାଯାଇ ପାରିବ ।

7. ପୁନର୍ବ୍ୟବହାର ବିଷୟରେ ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଟିପ୍ପଣୀ ଲେଖ ?

ଉତ୍ତର – କୌଣସି ପଦାର୍ଥକୁ ବାରମ୍ବାର ବ୍ୟବହାର କରିବା ସବୁଠାରୁ ଉନ୍ନତ ଓ ପରିବେଶ ଅନୁକୂଳ ପଦ୍ଧତି । ଏହାଦ୍ୱାରା ପଦାର୍ଥର ଠିକ୍ ଉପଯୋଗ ହେବା ସହ ସମ୍ପଦର ସଂରକ୍ଷଣ ମଧ୍ୟ ହୋଇଥାଏ । ଯଥା- ପୁରୁଣା ପୋଷାକ, ତେଲ, ପଲଥିନ ମୁଣା ଆମେ ଆଉ ଥରେ ବ୍ୟବହାର କରିପାରିବା ।

8. ଅସୁରକ୍ଷିତ ଜାତି ବିଷୟ ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଟିପ୍ପଣୀ ଦିଅ ?

ଉତ୍ତର – ଏହି ଜୀବମାନଙ୍କର ଶିକାର ଓ ବ୍ୟବହାର ଅତି ମାତ୍ରାରେ ହୋଇଥାଏ; ଯଥା- ଔଷଧୀୟ ଗୁଳ୍ମ, ତୃଣଭୋଜୀ ପ୍ରାଣୀ ଓ କେତେକ ସରୀସୃପ ପ୍ରାଣୀ ।

9. ଜଙ୍ଗଲ ସୁରକ୍ଷାରେ ଜନ ସଚେତନତାର ଭୂମିକା ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କର ?

ଉତ୍ତର – ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ସଚେତନ ତଥା ପ୍ରଚେଷ୍ଟା ଦ୍ୱାରା ଜଙ୍ଗଲ ଓ ବନ୍ୟଜନ୍ତୁ ସଂରକ୍ଷଣ ସମ୍ଭବ । ଏଥିପାଇଁ ଆଇନ୍ ପ୍ରଣୟନ ଆବଶ୍ୟକ ।

10. ଚିପ୍‌କୋ ଆନ୍ଦୋଳନ ବିଷୟରେ ଲେଖ ?

ଉତ୍ତର – ଚିପ୍‌କୋ ଆନ୍ଦୋଳନ ସୁନ୍ଦରଲାଲ ବହୁଗୁଣାଙ୍କ ନେତୃତ୍ୱରେ ଘରୱାଲ୍ ଜିଲ୍ଲାର ରେନି ଗ୍ରାମରେ 1970 ଦଶକରେ ହୋଇଥିଲା । ଏହା ଲୋକମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଓ ଜଳବାୟୁର ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ ଜଙ୍ଗଲ ସମ୍ପଦର ଆବଶ୍ୟକତା ବିଷୟରେ ଯଥେଷ୍ଟ ଜନସଚେତନତା ସୃଷ୍ଟି କରିପାରିଥିଲା ।

11. ପୁନଶ୍ଚକ୍ରଣ ଦ୍ୱାରା ଆମର କି କି ଉପକାର ହୋଇପାରିବ ?

ଉତ୍ତର – ପୁନଶ୍ଚକ୍ରଣ ଦ୍ୱାରା ଆମେ କିଛି ମାତ୍ରାରେ ବର୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁକୁ କଞ୍ଚାମାଲ ଭାବେ ବ୍ୟବହାର କରିପାରିବା । ଏହାଦ୍ୱାରା କମ୍ ଖର୍ଚ୍ଚରେ ପଦାର୍ଥଗୁଡ଼ିକର ସଂଗ୍ରହ କରିପାରିବା ଓ ପରିବେଶ ମଧ୍ୟ ନିର୍ମଳ ରହିବ ।

12. **ପରିସ୍ଥାନ ବିଖଣ୍ଡନ କ'ଣ ?**

ଉତ୍ତର – କଳକାରଖାନା, ରାସ୍ତାଘାଟ, ରେଳଲାଇନ୍, ଜନବସତି ଓ ଚାଷ ପାଇଁ ଜଙ୍ଗଲ ସଫା ହେବା ଦ୍ୱାରା ବଡ଼ ବଡ଼ ଘଞ୍ଚ ଜଙ୍ଗଲ ଖଣ୍ଡବିଖଣ୍ଡିତ ହେଉଛି । ଏହାକୁ ପରିସ୍ଥାନ ବିଖଣ୍ଡନ କୁହାଯାଏ ।

13. **ଆମ ରାଜ୍ୟର କେଉଁଠାରେ ବୃହତ୍ ନଦୀବନ୍ଧ ଯୋଜନା ରହିଛି ?**

ଉତ୍ତର – ଆମ ରାଜ୍ୟରେ ସମ୍ବଲପୁର ଜିଲ୍ଲାର ହୀରାକୁଦଠାରେ ଏକ ବୃହତ୍ ନଦୀବନ୍ଧ ଯୋଜନା ରହିଛି ।

ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନୋତ୍ତର (୩ ମାର୍କ)

1. **3R ନୀତି କ'ଣ ? ଏହାଦ୍ୱାରା ଆମର ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦମାନଙ୍କର କିପରି ସୁରକ୍ଷା ହୋଇପାରିବ ଦର୍ଶାଅ ?**

ଉତ୍ତର – ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦ ସଂରକ୍ଷଣର 3R ନୀତି ହେଉଛି - R for Reduce, R for Recycle and R for Reuse.

(a) Reduce (ସମ୍ବରଣ)

(i) ସମ୍ବରଣ ଅର୍ଥ ଆବଶ୍ୟକତାକୁ ଦୃଷ୍ଟିରେ ରଖି କମ୍ ସମ୍ପଦ ବ୍ୟବହାର କରିବା ।

(ii) ଅନେକ ସମୟରେ ଆମେ ଆବଶ୍ୟକତା ଠାରୁ ଅଧିକ ସମ୍ପଦ ବ୍ୟବହାର କରିଥାଉ; ଯଥା- ଆବଶ୍ୟକତା ଠାରୁ ଅଧିକ ଖାଦ୍ୟ ଖାଇବା, ପାଟି ଟ୍ୟାପ୍ ଖୋଲାରଖି ଦାନ୍ତ ଘଷିବା, ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଆଲୋକ ବତି ଓ ପଙ୍ଖା ଅନେକ ସମୟରେ ଖୋଲା ରଖିବା ।

(iii) ଆମେ ସଚେତନ ହେଲେ ଏସବୁକୁ ରୋକିପାରିବା ।

(b) Recycle (ପୁନଶ୍ଚକ୍ରଣ)

(i) ପୁନଶ୍ଚକ୍ରଣ ଦ୍ୱାରା ଆମେ କିଛି ବର୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁକୁ କଞ୍ଚାମାଲ ରୂପେ ବ୍ୟବହାର କରି ପାରିବା; ଯଥା- କାଚ, ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ, କାଗଜ ଧାତବ ପଦାର୍ଥର ପୁନଶ୍ଚକ୍ରଣ କରି ଆଉ ଥରେ ବ୍ୟବହାର କରିପାରିବା ।

(ii) ପୁନଶ୍ଚକ୍ରଣ ଯୋଗ୍ୟ ଆବର୍ଜନା ଓ ଅଯୋଗ୍ୟ ଆବର୍ଜନାକୁ ଅଲଗା ଅଲଗା ରଖି କବାଡ଼ି ବାଲାଙ୍କୁ ଦେବା । କବାଡ଼ିବାଲା ନ ନେବା ଆବର୍ଜନାକୁ ଡଷ୍ଟବିନ୍‌ରେ ପକାଇ ଦେବା ।

(iii) ଜୈବ ଆବର୍ଜନାରୁ କମ୍ପୋଷ୍ଟ ତିଆରି କରି ଚାଷ ଜମିରେ ବ୍ୟବହାର କରିବା ।

Reuse (ପୁନଃ ବ୍ୟବହାର)

(i) କୌଣସି ପଦାର୍ଥକୁ ବାରମ୍ବାର ବ୍ୟବହାର କରିବା ସବୁଠାରୁ ଉନ୍ନତ ଓ ପରିବେଶ ଅନୁକୂଳ ପଦ୍ଧତି । ବ୍ୟବହାରଯୋଗ୍ୟ ପଦାର୍ଥକୁ ବାରମ୍ବାର ବ୍ୟବହାର କଲେ ସେହି ପଦାର୍ଥର ଠିକ୍ ଉପଯୋଗ ହେବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ସମ୍ପଦର ସଂରକ୍ଷଣ ହୋଇଥାଏ; ଯଥା- ପୁରୁଣା ଲୁଗାପଟା, ତେଲ, ପରିତ୍ୟକ୍ତ କାଗଜ, ପଲିଥିନ୍ ମୁଣା, କାଗଜ ଠୁଙ୍ଗା, କାଚ ବୋତଲ ଓ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ବୋତଲ ଆଦି ।

2. **ଜଙ୍ଗଲ ନଷ୍ଟ ହେବାର କାରଣଗୁଡ଼ିକ ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।**

ଉତ୍ତର – ଜଙ୍ଗଲ ନଷ୍ଟ ହେବାର କାରଣଗୁଡ଼ିକ ହେଲା-

(i) ମନୁଷ୍ୟ ଓ ଗୃହପାଳିତ ପଶୁ ସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି ।

(ii) ଜାଳେଣି କାଠ ଓ ଘର ତିଆରି ଉପକରଣ ଆବଶ୍ୟକତା ।

(iii) ଜଙ୍ଗଲ ନଷ୍ଟ କରି ଅଧିକ ଖାଦ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନ ପାଇଁ କୃଷିକ୍ଷେତ୍ର ନିର୍ମାଣ ।

(iv) ପଶୁମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଚାରଣ ଭୂମି ସୃଷ୍ଟି କରିବା ।

(v) ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ ଓ ଜଳସେଚନ ପାଇଁ ବୃହତ୍ ନଦୀବନ୍ଧ ଯୋଜନା ଓ ଜଳବିଦ୍ୟୁତ୍ ଯୋଜନା କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରିବା ।

3. ଜଙ୍ଗଲ ସମ୍ପଦର ଅଂଶୀଦାରମାନେ କିଏ ? ଜଙ୍ଗଲ ସୁରକ୍ଷାରେ ଏମାନଙ୍କର ଭୂମିକା କ'ଣ ?

ଉତ୍ତର – ଜଙ୍ଗଲ ସମ୍ପଦର ଅଂଶୀଦାର ହେଉଛନ୍ତି-

(କ) ଜଙ୍ଗଲ ଓ ଜଙ୍ଗଲର ନିକଟ ଅ□ଳର ଅଧିବାସୀ

(ଖ) ଜଙ୍ଗଲ ବିଭାଗ

(ଗ) ପ୍ରକୃତି ପ୍ରେମୀ

(ଘ) ଶିଳ୍ପ ପତି

(i) ଜଙ୍ଗଲ ବିଭାଗ ଜଙ୍ଗଲ ସମ୍ପଦର ମାଲିକ ଭାବେ ଏହାକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିଥାଏ । ଜଙ୍ଗଲର ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ ବନବାସୀମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଗତାନୁଗତିକ ଭାବରେ ଜଙ୍ଗଲ ସମ୍ପଦର ବ୍ୟବହାରକୁ ସୀମିତ ରଖିବାକୁ ବିଭାଗ ତରଫରୁ ଚେଷ୍ଟା କରାଯାଉଛି ।

(ii) ଜଙ୍ଗଲ ବନବାସୀମାନଙ୍କୁ ଜଙ୍ଗଲ ସମ୍ପଦର ଭାଗୀଦାର ଭାବେ ବିବେଚନା କରି ସେମାନଙ୍କ ସାହାଯ୍ୟରେ ଜଙ୍ଗଲ ସମ୍ପଦର ଉନ୍ନତି ଘଟାଇଲେ ତାହା ଦୀର୍ଘମିଆଦୀ ସୂତ୍ରରେ ଫଳପ୍ରଦ ହୋଇପାରିବ ।

(iii) ପ୍ରକୃତିପ୍ରେମୀ ମାନେ ବନ୍ୟପ୍ରାଣୀ ସଂରକ୍ଷଣ ଓ ବନ୍ୟସମ୍ପଦ ପରିଚାଳନା ପ୍ରତି ଦୃଷ୍ଟି ଦେବା ଆବଶ୍ୟକ । ପ୍ରକୃତିପ୍ରେମୀ ଓ ସମାଜ ପାଇଁ କାମ କରୁଥିବା ସ୍ୱେଚ୍ଛାସେବୀମାନଙ୍କର ପ୍ରଚେଷ୍ଟା ଫଳରେ ଜଙ୍ଗଲ ସଂରକ୍ଷଣ ଓ ନୂତନ ପ୍ରାକୃତିକ ଜଙ୍ଗଲ ସୃଷ୍ଟି କେତେକାଂଶରେ ଫଳପ୍ରଦ ହେଉଛି ।

(iv) ସାମାଜିକ ବନ ପ୍ରକଳ୍ପ ଯୋଜନାରେ ରାସ୍ତା କଡ଼, କେନାଲ, ନଦୀବନ୍ଧ ଓ ନଦୀପଠା ଆଦିରେ ଚାରା ରୋପଣ କରାଯାଇ ନୂତନ ବନ ସୃଷ୍ଟି କରାଯାଇପାରିବ ।

4. ଚିରନ୍ତନ ଜଙ୍ଗଲ ସମ୍ପଦ ପରିଚାଳନା ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ପଦକ୍ଷେପ ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।

ଉତ୍ତର – (i) ଜଙ୍ଗଲ ବିଭାଗ ବନବାସୀମାନଙ୍କୁ ଭାଗୀଦାର ଭାବେ ବିବେଚନା କରି ସେମାନଙ୍କ ସାହାଯ୍ୟରେ ଜଙ୍ଗଲ ସମ୍ପଦର ଉନ୍ନତି ଘଟାଇଲେ ତାହା ଦୀର୍ଘମିଆଦୀ ସୂତ୍ରରେ ଫଳପ୍ରଦ ହୋଇପାରିବ ।

(ii) ଜଙ୍ଗଲର ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ ବନବାସୀମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଗତାନୁଗତିକ ଭାବରେ ଜଙ୍ଗଲ ସମ୍ପଦର ବ୍ୟବହାରକୁ ସୀମିତ ରଖିବାକୁ ବିଭାଗ ତରଫରୁ ଚେଷ୍ଟା ଆବଶ୍ୟକ ।

(iii) ଜଙ୍ଗଲ ବିଭାଗ ତରଫରୁ ଜଙ୍ଗଲ ଅଧିବାସୀମାନଙ୍କର ଅର୍ଥନୈତିକ ଓ ସାମାଜିକ ବିକାଶ ପାଇଁ ସେମାନଙ୍କୁ ବିକଳ୍ପ ଆୟର ପନ୍ଥା ଯୋଗାଇଦେବା ଦରକାର ।

(iv) ବନ୍ୟଜନ୍ତୁ ସଂରକ୍ଷଣ ପାଇଁ ଓ ନୂତନ ଅଭୟାରଣ୍ୟ ଆଦି ସୃଷ୍ଟି ପାଇଁ ପ୍ରୋତ୍ସାହନ ଆବଶ୍ୟକ ।

5. ଜଙ୍ଗଲ ହେଉଛି ଜୈବବିବିଧତାର ଉତ୍ସ- ଏହି ଉକ୍ତିର ଯଥାର୍ଥତା ପ୍ରତିପାଦନ କର ?

ଉତ୍ତର – (i) ଜୈବ ବିବିଧତା କହିଲେ ସାଧାରଣତଃ ଗୋଟିଏ ସ୍ଥାନରେ ବାସ କରୁଥିବା ସମସ୍ତ ପ୍ରକାର ପ୍ରାଣୀ, ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ଅଣୁଜୀବକୁ ବୁଝାଏ ।

(ii) ଜଙ୍ଗଲ ହେଉଛି ଜୈବ ବିବିଧତାର ମୁଖ୍ୟ ଉତ୍ସ : କାରଣ ଜଙ୍ଗଲ ପରିବେଶରେ ଅପେକ୍ଷାକୃତ କମ୍ ସ୍ଥାନରେ ଅନେକ ପ୍ରକାର ଜୀବଜନ୍ତୁ ଓ ବୃକ୍ଷଲତା ଦେଖାଯାଆନ୍ତି ।

(iii) ବୃକ୍ଷଲତା ପଥରେ ଅନେକ ପ୍ରକାର ଛୋଟବଡ଼ ଗଛ, ଔଷଧୀୟ ଗୁଳ୍ମ, ଜଙ୍ଗଲ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ଜଳାଶୟରେ ଥିବା ଜଳଜ ଉଦ୍ଭିଦ ଜଙ୍ଗଲ ମଧ୍ୟରେ ଥାଆନ୍ତି ଓ ସେଥିରେ ଅନେକ ପ୍ରକାର ଜୀବଜନ୍ତୁ, ପକ୍ଷୀ ଆଦି ମଧ୍ୟ ବାସ କରନ୍ତି ।

6. ଭୂତଳ ଜଳସ୍ତର କମିବାର କାରଣଗୁଡ଼ିକ କ'ଣ ? ଏହାକୁ କିପରି ସମୃଦ୍ଧ କରାଯାଇପାରିବ ?

ଉତ୍ତର – ଭୂତଳ ଜଳସ୍ତର କମିବାର କାରଣ ହେଲା:-

(i) ନଳକୂପ ଓ ଉଠା ଜଳସେଚନର ଅଧିକ ବ୍ୟବହାର ।

(ii) ଜଙ୍ଗଲ କ୍ଷୟ ।

(iii) ପାହାଡ଼ ପର୍ବତମାନଙ୍କରୁ ଜଙ୍ଗଲ ସଫା କରିବା ।

(iv) ଭୂପୃଷ୍ଠ ଜଳର ଅଧିକ ବ୍ୟବହାର ।

ସେଥିପାଇଁ ଜଳ ସମ୍ପଦର ସଂରକ୍ଷଣ ସହ ଏହାର ସୁପରିଚାଳନା ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ପଦକ୍ଷେପ ନେବା ଆବଶ୍ୟକ ।

(i) ଗାଁ ମୁଣ୍ଡରେ ଗାଡ଼ିଆ ପୋଖରୀ ଖୋଳି ବୃଷ୍ଟିଜଳ ସଂରକ୍ଷଣ କଲେ ଭୂତଳ ଜଳର ପରିମାଣ ବୃଦ୍ଧିପାଏ ।

(ii) ଆଡ଼ିବନ୍ଧମାନ ନିର୍ମାଣ କରି ବର୍ଷାଜଳକୁ ଅଟକାଇବା ଦ୍ୱାରା ଭୂତଳ ଜଳର ପରିମାଣ ବୃଦ୍ଧି କରାଯାଇ ପାରିବ ।

7. ବୃଷ୍ଟିଜଳ ସଂରକ୍ଷଣର ଉପାୟଗୁଡ଼ିକ ବର୍ଣ୍ଣନା କର ?

ଉତ୍ତର –(i) ଗାଁ ମୁଣ୍ଡରେ ଗାଡ଼ିଆ, ପୋଖରୀ ଆଦି ଖୋଳି ବୃଷ୍ଟି ଜଳକୁ ସାଇତି ରଖାଯାଇ ପାରିବ ।

(ii) ସମତଳ ଅଞ୍ଚଳରେ ବୃଷ୍ଟିଜଳ ସଂରକ୍ଷଣ ପାଇଁ ନୂତନ ଜ୍ଞାନକୌଶଳ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଉଛି । ମାଟି ବା କଂକ୍ରିଟ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ ଛୋଟ ଅଟକବନ୍ଧ ବା ଆଡ଼ିବନ୍ଧ କରାଯାଇ ବର୍ଷାଜଳକୁ ଅଟକ ରଖାଯାଇପାରୁଛି ।

(iii) ସହରାଞ୍ଚଳରେ ବର୍ଷାଜଳକୁ ସଂରକ୍ଷଣ କରି ଭୂତଳକୁ ପଠାଇବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା କରାଯିବା ଦରକାର । ସେଥିପାଇଁ ଛାତରୁ ପଡୁଥିବା ବର୍ଷାଜଳକୁ ଏକ ବାଲିଶଯ୍ୟା ଥିବା କମ୍ ଗଭୀର ଗର୍ତ୍ତକୁ ଛାଡ଼ିଦେବା ଆବଶ୍ୟକ କିମ୍ବା ବର୍ଷାଜଳକୁ ସିଧା ଟାଙ୍କିଦ୍ୱାରା ସଂଗ୍ରହ କରି ସିଧାସଳଖ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇ ପାରିବ ।

୫. ବୃହତ୍ ନଦୀବନ୍ଧ ଯୋଜନା ଦ୍ୱାରା ଆମକୁ କେଉଁ ପ୍ରକାର ସୁବିଧା ମିଳିପାରିଛି ? ଆମେ ଏହାର ବିକଳ୍ପ ଚିନ୍ତା କରିବା କାହିଁକି ଦରକାର ?

ଉତ୍ତର – (i) ବୃହତ୍ ନଦୀବନ୍ଧ ଯୋଜନା ଦ୍ୱାରା ଜଳଭଣ୍ଡାର ନିର୍ମାଣ କରି ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ କରାଯାଇପାରୁଛି ।

(ii) ଜଳସେଚନ କରି ମଧ୍ୟ ଶସ୍ୟକ୍ଷେତ୍ରକୁ ଜଳ ଯୋଗାଇ ଦିଆଯାଇ ପାରୁଛି ।

(iii) ମାଛ ଚାଷ ମଧ୍ୟ କରାଯାଇ ପାରୁଛି ।

(iv) ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳକୁ ବିଶୋଧନ କରି ପାନୀୟ ଜଳ ମଧ୍ୟ ଯୋଗାଇ ଦିଆଯାଇ ପାରୁଛି ।

କିନ୍ତୁ ଏହାଦ୍ୱାରା ଆମର ଅଧିକ ଅସୁବିଧା ହେଉଛି-

(i) ତ୍ରୁଟିପୂର୍ଣ୍ଣ ଜଳବଣ୍ଟନ ଯୋଗୁଁ ସୁଫଳ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ସମାନ ପରିମାଣରେ ମିଳୁ ନାହିଁ ।

(ii) ବର୍ଷନ ସମୟରେ ଅନେକ ସମୟରେ ଘାଇ ହୋଇ ବନ୍ୟାସ୍ଥିତି ସୃଷ୍ଟି କରୁଛି ।

(iii) କେତେକ କେନାଲରେ ଆବଶ୍ୟକ ପରିମାଣରେ ଜଳପ୍ରବାହ ହେଉନଥିବାରୁ ଲୋକମାନେ କେନାଲ ବନ୍ଧଗୁଡ଼ିକୁ କାଟିଦେଇ ପରିସ୍ଥିତିକୁ ଅଧିକ ଜଟିଳ କରିଦେଉଛନ୍ତି ।

(iv) ଜଳଭଣ୍ଡାର ସୃଷ୍ଟି ହେବାଦ୍ୱାରା ଯେଉଁସବୁ ଗାଁ ଓ ଜମି ଜଳା ହେଉଛି ସେମାନଙ୍କୁ ବିସ୍ଥାପିତ କରି କ୍ଷତିପୂରଣ ଦେବାକୁ ପଡୁଛି । ତେଣୁ ଆମେ ଏଥିପାଇଁ ବିକଳ୍ପ ଚିନ୍ତା କରିବା ଦରକାର ପଡୁଛି ।

୨. ବର୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁର ସୁପରିଚାଳନା ପାଇଁ ଏକ ଯୋଜନାବଦ୍ଧ ପଦ୍ଧତି ଅବଲମ୍ବନ କରିବା ଦରକାର ଉଦାହରଣ ଦେଇ ବୁଝାଅ ।

ଉତ୍ତର – (i) ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦ ବ୍ୟବହାର କରିବା ସମୟରେ ଆମକୁ ଧ୍ୟାନ ଦେବାକୁ ହେବ ଯେ ଆମର କାର୍ଯ୍ୟକଳାପ ଯେପରି ଏହାର କୌଣସି କ୍ଷତି ନକରେ । ଉଦାହରଣସ୍ୱରୂପ କାରଖାନାରୁ ନିର୍ଗତ ଦୂଷିତ ଜଳକୁ ନଦୀ ବା ହ୍ରଦକୁ ସିଧାସଳଖ ନଛାଡ଼ି ବିଶୋଧନ ପରେ ଛାଡ଼ିବା ଦରକାର ।

(ii) ଖଣିଜ ସମ୍ପଦ ଉତ୍ତୋଳନ ସମୟରେ ଅପେକ୍ଷାକୃତ କମ୍ ମୁଖ୍ୟ ଧାତୁଥିବା ଉପର ମୃତ୍ତିକାକୁ ଖଣି ଅଞ୍ଚଳର ଚାରିପଟେ ଥିବା ଜଙ୍ଗଲ ଜମିରେ ଖେଳାଇ ଦେଲେ ଏହି ମୃତ୍ତିକାରେ ଥିବା ଓଜନିଆ ଧାତୁ ନିର୍ଗତ ହୋଇଥାଏ । ଏହା ଜଙ୍ଗଲ ନିକଟସ୍ଥ ଚାଷ ଜମିର କ୍ଷତି ଘଟାଏ ଓ ଖାଦ୍ୟ ମାଧ୍ୟମରେ ଆମ ଶରୀରରେ ପ୍ରବେଶ କରି ଆମର କ୍ଷତି ଘଟାଏ ।

(iii) ଖଣି ଖନନ ଓ ଧାତୁ ନିଷ୍କାସନ ପରେ ବର୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁର ସୁପରିଚାଳନା ପାଇଁ ଏକ ଯୋଜନାବଦ୍ଧ ପଦ୍ଧତି ଆବଶ୍ୟକ । ଧାତୁ ନିଷ୍କାସନ ବେଳେ ନିର୍ଗତ ସ୍ଲାଗ ଦ୍ୱାରା ପରିବେଶର ଅନେକ କ୍ଷତି ଘଟିଥାଏ ।

10. ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦର ସୁରକ୍ଷା, ସଂରକ୍ଷଣ ଓ ସୁପରିଚାଳନା କାହିଁକି ଦରକାର ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।

ଉତ୍ତର – (i) ଆମର ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନଯାପନ ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ସମସ୍ତ ପଦାର୍ଥ, ଖାଦ୍ୟ, ବସ୍ତ୍ର ଆଦି ଆମେ ପରୋକ୍ଷ ଓ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଭାବେ ପ୍ରକୃତିରୁ ପାଉ । ଜନସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି ହେତୁ ବିଳାସମୟ ଜୀବନଯାପନ ପାଇଁ ଏହାର ଚାହିଦା ବଢ଼ୁଛି ।

(ii) ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦଗୁଡ଼ିକର ବହୁଳ ବ୍ୟବହାର ଯୋଗୁଁ କେତେକ ପୃଥିବୀପୃଷ୍ଠରୁ ଲୋପ ପାଇବାକୁ ବସିଲାଣି । ଆମେ ଜାଣିବା ଦରକାର ଯେ ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦର ପରିମାଣ ଅପରିମିତ ନୁହେଁ ।

(iii) ତେଣୁ ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦର ସୁରକ୍ଷା, ସଂରକ୍ଷଣ ଓ ସୁପରିଚାଳନା ପାଇଁ ଏକ ଦୀର୍ଘମିଆଦି ଯୋଜନାର ଆବଶ୍ୟକତା ରହିଛି ।

ଏକାଦଶ ଅଧ୍ୟାୟ

ବିଶ୍ୱମହାମାରୀ କୋଭିଡ଼ -୧୯ ଓ ତାହାର ପରିଚାଳନା

(MCQ)

Q.1 କୌଣସି ରୋଗ ଏକ ସୀମିତ ଅଞ୍ଚଳରେ କ୍ରମାଗତ ଭାବରେ ରହି ମଣିଷକୁ ରୋଗଗ୍ରସ୍ତ କରୁଥିଲେ ତାହାକୁ କେଉଁ ରୋଗ କୁହାଯାଏ ?

(A) ଗୋଷ୍ଠୀଗତ (B) ସ୍ଥାନିକ (C) ସଂକ୍ରାମକ (D) ମହାମାରୀ

Q.2 WHO ଘୋଷଣା ଅନୁଯାୟୀ ବ୍ୟାପକ ଅଞ୍ଚଳରେ ଦ୍ରୁତରୁ ଦ୍ରୁତର ଭାବରେ ଗୋଟିଏ ରୋଗର ବୃଦ୍ଧି ହେଉଥିଲେ, ତାହାକୁ କେଉଁ ରୋଗ କୁହାଯାଏ ?

(A) ବିଶ୍ୱମହାମାରୀ (B) ଅଣସଂକ୍ରାମକ (C) ଜନୀୟ ରୋଗ (D) ଫ୍ଲୁରୋଗ

Q.3 ସମୂହ ଟୀକାକରଣ ଓ ସଚେତନତା ଫଳରେ ବସନ୍ତରୋଗ କେବେଠାରୁ ଦେଖାଯାଉନାହିଁ ?

(A) 1988 (B) 2005 (C) 1972 (D) 1977

Q.4 ଇନଫ୍ଲୁଏଞ୍ଜା ରୋଗର ମୂଳ ଭୂତାଣୁ କେଉଁଛି ?

(A) H_1N_1 (B) HN_1 (C) H_1N (D) HN

Q.5 କେଉଁ ମସିହାରେ ଚୀନର ହୁବେଇ ରାଜ୍ୟରେ ପ୍ରଥମ କରୋନା ରୋଗୀ ଚିହ୍ନଟ ହୋଇଥିଲା ?

(A) 2020 (B) 2019 (C) 2021 (D) 2022

Q.6 କେଉଁ ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ କମିଟିର ଅନୁମୋଦନ କ୍ରମେ କରୋନା ଭୂତାଣୁ -୧୯ର ନାମକରଣ କରାଗଲା ?

(A) IUBN (B) ICBN (C) ICTV (D) IVCT

Q.7 କରୋନା ଭୂତାଣୁରେ ଥିବା ଏକ କୁଣ୍ଡଳୀଯୁକ୍ତ ଆର୍‌ଏନ୍‌ଏ କେଉଁ ଅନୁବଂଶୀୟ ପଦାର୍ଥରେ ଗଠିତ ?

(A) ନିଉକ୍ଲିଓ କ୍ୟାପସିଡ୍ (B) ନ୍ୟୁକ୍ଲିଓଟାଇଡ୍ (C) ନ୍ୟୁକ୍ଲିଓଲସ୍ (D) ନିଉକ୍ଲିକ୍ ଅମ୍ଳ

Q.8 ମନୁଷ୍ୟ ଶରୀରରେ କୋଭିଡ୍-୧୯ ଭୂତାଣୁର ପ୍ରବେଶ ଓ ତାହାର ଲକ୍ଷଣ ପ୍ରକାଶର ଅବଧି ଅତି ବେଶୀରେ କେତେ ଦିନ ?

(A) ୫ ଦିନ (B) ୩ ଦିନ (C) ୧୦ (D) ୧୪ ଦିନ

Q.9 ଅମ୍ଳଜାନର ସନ୍ତୃପ୍ତି ସ୍ତର କେତେ ରହିବା ଆବଶ୍ୟକ ?

(A) 92% (B) 100% (C) 95% (D) 90%

Q.10 ଭାରତରେ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇଥିବା ପ୍ରଥମ କୋଭିଡ଼-୧୯ ପ୍ରତିଷେଧକ ଟୀକାର ନାମ କ'ଣ ?

(A) କୋଭାକ୍ସିନ୍ (B) କୋଭିସିଲଡ୍ (C) ସ୍ପୁଟନିକ-ଭି (D) ଜାଇକୋଭ୍-ଡ଼ି

Q.11 'କରୋନା' ଶବ୍ଦଟି କେଉଁ ଭାଷାରୁ ଆସିଛି ?

(A) ଗ୍ରୀକ୍ (B) ଲାଟିନ୍ (C) ଓଡ଼ିଆ (D) ଇଂରାଜୀ

Q.12 କେଉଁ ରୋଗକୁ 'କଳାମୃତ୍ୟୁ' କୁହାଯାଏ ?

(A) ହଇଜା (B) ଟାଇଫଏଡ୍ (C) ପ୍ଲେଗ (D) ଯକ୍ଷ୍ମା

Q.13 ସର୍ବପୁରାତନ ବିଶ୍ୱ ମହାମାରୀ ରୋଗ କିଏ ?

(A) ବସନ୍ତ (B) କୁଷ୍ଠ (C) ଇନ୍‌ଫ୍ଲୁଏନଜା (D) ଏଡ଼୍ସ

Q.14 Covid- 19 ର ନିଦାନ ପାଇଁ ସର୍ବ ଆଦୃତ ଉପାୟଟି କ'ଣ ?

(A) ଥର୍ମାଲ ସ୍କାନିଙ୍ଗ (B) ELISA (C) CAM (D) RTPCR

Q.15 ମାସ୍କକୁ କେଉଁ ଦ୍ରବଣରେ ବିଶୋଧିତ କରିପୁନଃ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇପାରିବ ?

(A) ୧% ସୋଡ଼ିୟମ ହାଇପୋକ୍ଲୋରାଇଡ଼ (B) ୧% ସୋଡ଼ିୟମ କ୍ଲୋରାଇଡ୍

(C) ୧୦% ସୋଡ଼ିୟମ ହାଇପୋକ୍ଲୋରାଇଡ୍ (D) ୧୦% ପୋଟାସିୟମ କ୍ଲୋରାଇଡ୍

Q.16 ଜଣେ କରୋନା ସଂକ୍ରମିତ ବ୍ୟକ୍ତି ଯୋଗୁଁ ସଂକ୍ରମିତ ଲୋକସଂଖ୍ୟାକୁ କ'ଣ କୁହାଯାଏ ?

(A) RO (B) R_o (C) RA (D) R_a

Q.17 କେଉଁ ଯନ୍ତ୍ର ଦ୍ୱାରା କରୋନା ଭୂତାଣୁକୁ ଦେଖି ହୁଏ ?

(A) ଅଣୁବିକ୍ଷଣ (B) ଦୂରବୀକ୍ଷଣ (C) ଇଲେକଟ୍ରନ (D) ଅଣୁବିକ୍ଷଣ

Q.18 କେବେ କୋଭିଡ୍-୧୯ ରୋଗକୁ ବିଶ୍ୱବ୍ୟାପୀ ମହାମାରୀ ଘୋଷଣା କରାଗଲା ?

(A) ୨୦୧୯ ମାର୍ଚ୍ଚ-୧୧ (B) ୨୦୧୧ ମାର୍ଚ୍ଚ-୧

(C) ୨୦୦୦ ଏପ୍ରିଲ -୧ (D) ୨୦୨୦ ମାର୍ଚ୍ଚ-୧୧

Q.19 ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ର ଅଧିକ ଅଂଶ ନଷ୍ଟ ହେଲେ ଶରୀର ଉପଯୁକ୍ତ ପରିମାଣର କେଉଁ ଗଗ୍ସ ପାଇପାରେ ନାହିଁ ?

(A) ଅମ୍ଳଜାନ (B) ଯବକ୍ଷାରଜାନ (C) ଉଦ୍‌ଜାନ (D) ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ

Q.20 Covis-19 ରୋଗୀଙ୍କ ସମ୍ପର୍କରେ ଆସୁଥିବା ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କ ପାଇଁ କେଉଁ ମାସ୍କ ବ୍ୟବହାର କରିବା ଅଧିକ ନିରାପଦ ?

(A) N-25 (B) N-95 (C) N-50 (D) N-75

Q.21 କେଉଁ ଜୀବଟି କୋଭିଡ୍-୧୯ର ମଧ୍ୟବ[illegible] ପୋଷକ ମନେକରାଯାଏ ?

(A) ପାଙ୍ଗୋଲିନ୍ (B) ସିଭେଟ୍ (C) ମୂଷା (D) ଘୁଷୁରୀ

Q.22 କୋଭିଡ୍ -୧୯ ର ଅବ୍ୟକ୍ତ ଅବଧି କେତେଦିନ ?

(A) ୧-୫ ଦିନ (B) ୧-୭ ଦିନ (C) ୧-୧୦ ଦିନ (D) ୧-୧୪ ଦିନ

Q.23 ଜଣେ ସଂକ୍ରମିତ ବ୍ୟକ୍ତି ହାରାହାରୀ କେତେଜଣଙ୍କୁ କୋଭିଡ଼-୧୯ ଭୂତାଣୁ ସଂକ୍ରମଣ କରିବାର କ୍ଷମତା ଥାଏ ?

(A) 1 (B) 2.2 (C) 3.5-10 (D) 14

Q.24 କେଉଁଟି କୋଭିଡ୍-୧୯ର ମୁଖ୍ୟ କାରଣ ?

(A) ଶୁଖିଲା କାଶ (B) ମୁଣ୍ଡବ୍ୟଥା (C) ହାଲିଆ ଲାଗିବା (D) ଛାତିରେ କଫ ଜମିବା

Q.25 କେଉଁ ତାପମାତ୍ରାରେ Covid-19 ଭୂତାଣୁ ଅକାମୀ ହୁଏ ?

(A) 0^0c (B) 22^0c (C) 42^0c (D) 72^0c

Q.26 କେଉଁ ଜୋନରେ କୋଭିଡ୍-୧୯ର ହଟସ୍ପଟ୍ ରହିଥାଏ ?

(A) ୟେଲୋ (B) ଅରେଞ୍ଜ (C) ଗ୍ରୀନ୍ (D) ରେଡ୍

Q.27 କୋଭିଡ୍ -୧୯ ଭୂତାଣୁର ଅନୁବଂଶୀୟ ପଦାର୍ଥର ଗଠନ କିପରି ?

(A) ଏକ କୁଣ୍ଡଳୀଯୁକ୍ତ ଆରଏନ୍ଏ (B) ଦୁଇ କୁଣ୍ଡଳୀୟଯୁକ୍ତ ଆରଏନ୍ଏ

(C) ଏକ କୁଣ୍ଡଳୀଯୁକ୍ତ ଡିଏନ୍ଏ (D) ଦୁଇକୁଣ୍ଡୀଯୁକ୍ତ ଡ଼ିଏନଏ

Q.28 କୋଭିଡ୍-୧୯ର ଦ୍ୱିତୀୟ ଲହର କେଉଁ ଭୂତାଣୁ ଯୋଗୁଁ ମାତ୍ରାଧିକ ଉୟାନକ ହୋଇଥିଲା ?

(A) ଓମିକ୍ରନ୍ (B) ଡ଼େଲ୍ଟା (C) ଆଲଫା (D) ବିଟା

Q.29 କୋଭିଡ୍-୧୯ ପରିଚାଳନାରେ ଭାରତ ସରକାରଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ପର୍ଯ୍ୟାପ୍ତ ପଦକ୍ଷେପ ଗ୍ରହଣ କରାଯିବ ସତ୍ତ୍ୱେ ମଧ୍ୟ କେଉଁ ଲହରର ରୋଗୀ ଚିହ୍ନଟ ହେବା ସମ କ୍ଷତିଗ୍ରସ୍ତ ହୋଇଥିଲେ ?

(A) ୧ମ ଲହର (B) ୨ୟ ଲହର (C) ୩ୟ ଲହର (D) ୪ର୍ଥ ଲହର

Q.30 କେଭିଡ୍-୧୯ ର ପୌନପୁନିକ ସଂକ୍ରମଣର ବାଧାଦେବା ପାଇଁ କେଉଁ ନିୟମ ଅନୁପାଳନ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଆବଶ୍ୟକ ?

(A) CAM (B) MERS (C) RMRC (D) CSIR

MCQ (Answers) ଏକାଦଶ ଅଧ୍ୟାୟ

ବିଶ୍ୱ ମହାମାରୀ କୋଭିଡ଼-୧୯ ଓ ପରିଚାଳନା

Q-1-B	Q-6-C	Q-11-B	Q-16-B	Q-21-B	Q-26-D
Q-2-A	Q-7-A	Q-12-C	Q-17-C	Q-22-D	Q-27-A
Q-3-D	Q-8-D	Q-13-A	Q-18-D	Q-23-B	Q-27-B
Q-4-A	Q-9-A	Q-14-D	Q-19-A	Q-24-A	Q-29-B
Q-5-B	Q-10-B	Q-15-A	Q-20-B	Q-25-D	Q-30-A

ଏକାଦଶ ଅଧ୍ୟାୟ (ବିଶ୍ୱମହାମାରୀ କୋଭିଡ଼ -୧୯ ଓ ତାହାର ପରିଚାଳନା)

(ବହୁବିକଳ୍ପ ବିଶିଷ୍ଟ ପ୍ରଶ୍ନାବଳୀ)

1. କେଉଁଟି ଏକ ପରଜୀବୀ ନୁହେଁ ?

(A) କବକ (B) ଶୈବାଳ (C) ବୀଜାଣୁ (D) ଭୂତାଣୁ

2. ମୁଖ୍ୟତଃ ଉଦ୍ଭିଦଜଗତରେ .... ଦ୍ୱାରା ବହୁ ସଂକ୍ରମକ ରୋଗ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ ?

(A) କବକ (B) ଶୈବାଳ (C) ବୀଜାଣୁ (D) ଭୂତାଣୁ3. କେଉଁଟି ଏକ ବିଶ୍ୱମହାମାରୀ ରୋଗ ଅଟେ ?

(A) କୋଭିଡ-୧୯ (B) Fungal Infeciton (C) ସାଧାରଣ ଜର (D) ସାଧାରଣ ଥଣ୍ଡା

4. କେଉଁ ମସିହାଠାରୁ ବିଶ୍ୱ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ସଂଗଠନ ସାରା ପୃଥିବୀକୁ ବସନ୍ତ ରୋଗମୁକ୍ତ ଘୋଷଣା କରିଛି ?
(A) 1977 (B) 1980 (C) 1985 (D) 1990

5. କେଉଁ ଦେଶ HIV/ AIDS କୁ ପ୍ରଥମେ ଚିହ୍ନଟ କରିଥିଲା ?
(A) ଜାପାନ (B) ଚିନ୍ (C) ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକା (D) ଭାରତ

6. ପ୍ଲେଗ୍ ରୋଗ କାହାଦ୍ୱାରା ହୋଇଥାଏ ?
(A) ମୂଷା (B) ମଶା (C) ପୋକ (D) ସାପ

7. Covid-19 ପ୍ରଥମେ କେଉଁ ଦେଶରେ ଚିହ୍ନିତ ହୋଇଥିଲା ?
(A) ଆମେରିକା (B) ଜାପାନ୍ (C) ଚିନ୍ (D) ଭାରତ

8. Covid-19 କେଉଁ ଭୂତାଣୁ ଦ୍ୱାରା ବ୍ୟାପିଥାଏ ?
(A) କରୋନା (B) HIV (C) କଲେରା (D) ସ୍ୱାଇନ୍-ଫ୍ଲୁ

9. 2020 କେଉଁ ମାସରେ Covid-19 ନାମକରଣ କରାଗଲା ?
(A) ଜାନୁଆରୀ (B) ଫେବୃଆରୀ (C) ମାର୍ଚ୍ଚ (D) ଏପ୍ରିଲ୍

10. କରୋନାର ଅର୍ଥ .... ଅଟେ ?
(A) ମୁକୁଟ (B) ଡ୍ରେସ୍ (C) ହାର (D) ମୁଦି

11. ସାରସ୍ ଓ ମର୍ସ ବ୍ୟାଧିର ଉପ୍□କାହାଠାରୁ ହୋଇଛି ?
(A) ବିଲେଇ (B) ବାଦୁଡ଼ି (C) ମାଛି (D) ମଶା

12. କରୋନା ଭୂତାଣୁର ବ୍ୟାସ ...... ଅଟେ ?
(A) 60 – 140 (B) 60 – 120 (C) 60 – 130 (D) 60 – 135

13. ଭୂତାଣୁର ଶ୍ୱେତସାର ଯୁକ୍ତ ପୁଷ୍ଟିସାରକୁ କ'ଣ କୁହାଯାଏ ?
(A) କ୍ୟାପ୍ରସିଡ୍ (B) କ୍ୟାପସୁଲ୍ (C) ନେଫରନ୍ (D) ଲିପିହସ୍

14. Covid-19 ର ଜୀବନଚକ୍ର .... ସୋପାନରେ ସମାପ୍ତ ହୋଇଥାଏ ।
(A) ଦୁଇଟି (B) ତିନୋଟି (C) ଚାରୋଟି (D) ପା□ଟି

15. କେଉଁ ଦ୍ରବଣରେ ରୋଗୀର ମାସ୍କକୁ ବିଶୋଧିତ କରିବା ଉଚିତ୍ ?
(A) ହାଇଡ୍ରୋଜେନ୍ କ୍ଲୋରାଇଡ୍ (B) ସୋଡ଼ିୟମ୍ କ୍ଲୋରାଇଡ୍
(C) ସୋଡ଼ିୟମ୍ ହାଇପୋ କ୍ଲୋରାଇଡ୍ (D) ସୋଡ଼ିୟମ୍ ହାଇଡ୍ରୋକସାଇଡ୍

16. ଅମ୍ଳଜାନ ସନ୍ତୃପ୍ତି ସ୍ତର .... ଶତାଂଶ ତଳକୁ ଗଲେ ଡାକ୍ତରଙ୍କ ପରାମର୍ଶ ନେବା ଆବଶ୍ୟକ ।
(A) 90 (B) 92 (C) 93 (D) 94

17. Covid-19 ପାଇଁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇଥିବା ପ୍ରଥଡ଼ ଟିକାଟି କ'ଣ ଅଟେ ?
(A) Covishield (B) Covaxin (C) ପୋଲିଓ (D) ହେପାଟାଇଟ୍-B

18. ଭାରତରେ ପ୍ରସ୍ତୁତ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସ୍ୱଦେଶୀ ଜ୍ଞାନକୌଶଳରେ ପ୍ରସ୍ତୁତ ଟିକାର ନାମ .... ।
(A) Covaxin (B) Covishield (C) Anthrax (D) କଲେରା

19. କେଉଁ ଜୀବଟି Covid-19 ମଧ୍ୟବ□ୀ ପୋଷକ ମନେ କରାଯାଏ ।
(A) ପାଙ୍ଗୋଲିନ୍ (B) ସିରେଟ୍ (C) ମୂଷା (D) ଘୁଷୁରି

20. କେତେ ମସିହା Covid-19 କୁ ବିଶ୍ୱବ୍ୟାପୀ ମହାମାରୀ ମାନ୍ୟତା ମିଳିଥିଲା ?
(A) 2018 (B) 2019 (C) 2020 (D) 2021

21. Covid-19 ଭୂତାଣୁ ଅନୁବଂଶୀୟ ପଦାର୍ଥର ଗଠନ କିପରି ?
(A) ଏକ କୁଣ୍ଡଳୀୟଯୁକ୍ତ ଆର.ଏନ୍.ଏ (B) ଦୁଇ କୁଣ୍ଡଳୀଯୁକ୍ତ ଆର.ଏନ୍.ଏ
(C) ଏକ କୁଣ୍ଡଳୀଯୁକ୍ତ ଡି.ଏନ୍.ଏ (D) ଦୁଇ କୁଣ୍ଡଳୀଯୁକ୍ତ ଡି.ଏନ୍.ଏ

22. ଟିକା ପ୍ରସ୍ତୁତିରେ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ସୋପାନ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ନୁହେଁ ?

(A) ପ୍ରାକ୍ ନିଦାନିକ ପରୀକ୍ଷଣ (B) ନିରାପ□

(C) ବିସ୍ତାରିତା (D) ଅନିୟାମକ

23. Covid-19 ଭୂତାଣୁ ସାଧାରଣତଃ .... ଘ□ରୁ ...... ଦିନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପୋଷକ କୋଷ ବାହାରେ ନିଜର ବ□ବାର କ୍ଷମା ରହିଥାଏ ।

(A) 2 hr 9 days (B) 3 hr 10 days (C) 2hr 11 days (D) 3 hr 12 days

24. କାର୍ଡ ବୋର୍ଡ ଉପରେ Covid-19 ..... ଘ□ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ରହିଥାଏ ?

(A) 12 (B) 13 (C) 15 (D) 24

25. କେତେ ଡିଗ୍ରୀ ମାପରେ ଭୂତାଣୁ ଅକାମୀ ହୋଇଥାଏ ?

(A) 72°C (B) 70°C (C) 60°C (D) 75°C

26. ମନୁଷ୍ୟ ଶରୀରରେ କେଉଁ ସ୍ଥାନରେ ଭୂତାଣୁ ମାତ୍ରା ସର୍ବାଧିକ ଥାଏ ।

(A) ହାତ (B) ପାଦ (C) ନାସାରନ୍ଧ୍ର (D) କାନ

27. 2020 କେଉଁ ମାସରୁ କେଉଁ ମାସ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଭାରତର ପ୍ରଥମ ଲହର କୁହାଯାଏ ।

(A) ମାର୍ଚ୍ଚ ରୁ ସେପ୍ଟେମ୍ବର (B) ମାର୍ଚ୍ଚରୁ ଅପ୍ରେଲ (C) ଅପ୍ରେଲରୁ ମେ (D) ଅପ୍ରେଲରୁ ସେପ୍ଟେମ୍ବର

28. କେଉଁ Covid-19 ଦ୍ୱିତୀୟ ଲହର ପାଇଁ ଦାୟୀ ।

(A) ଆଲଫା (B) ବିଟା (C) ଗାମା (D) ଡ଼େଲଟା

29. Covid-19 ର କେଉଁ ରୂପ ପାଇଁ ତୃତୀୟ ଲହର ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିଲା ?

(A) ଓମିକ୍ରନ୍ (B) ସେରସିଜ୍ (C) ଡେଲଟା (D) ବିଟା

30. ଅନେକ ଗୁଡ଼ିଏ ନବୋଦ୍ଭବନରୁ ଜାତ ଭୂତାଣୁକୁ ...... କୁହାଯାଏ ।

(A) ଭିନ୍ନରୂପ (B) ଅନେକ ରୂପ (C) ନୂଆ ରୂପ (D) ଗୋଟିଏ ରୂପ

31. ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ Covid-19 ....ଟି ଭିନ୍ନରୂପ ମିଳିଛି ।

(A) 12 (B) 15 (C) 13 (D) 16

32. 2020 କେଉଁ ମାସରେ ଲକଡାଉନ୍ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିଲଶ ।

(A) ମାର୍ଚ୍ଚ 30 (B) ମାର୍ଚ୍ଚ 25 (C) ମାର୍ଚ୍ଚ 22 (D) ମାର୍ଚ୍ଚ 21

ଉ□ର

1. (A) 2. (A) 3. (A) 4. (B) 5. (C) 6. (A) 7. (C) 8. (A) 9. (B) 10. (A) 11. (B)
12. (A) 13. (A) 14. (D) 15. (C) 16. (B) 17. (A) 18. (A) 19. (A) 20. (C) 21. (A)
22. (D) 23. (A) 24. (D) 25. (A) 26. (C) 27. (A) 28. (D) 29. (A) 30. (A) 31. (D)
32. (B)

ଏକାଦଶ ଅଧ୍ୟାୟ

ବିଶ୍ୱ ମହାମାରୀ (SUBJECTIVE)

(୨ ଓ ୩ ନମ୍ବର ବିଶିଷ୍ଟ ପ୍ରଶ୍ନୋ□ର)

ପ୍ର.୧ 'MERS' ରୋଗ କ'ଣ ?

ଉତ୍ତର- କ) ୨୦୧୨ ମସିହାରେ ସାଉଦି ଆନବରେ ଦେଖାଯାଇଥିବା କରୋନ ଭୂତାଣୁଜନିତ ରୋଗର ନାମ ଥିଲା ମର୍ସ ।

ଖ) ଏହା ରୋଗର ଉତ୍ପ□ବାଦୁଡ଼ି ଠାରୁ ହୋଇଛି ବୋଲି ପ୍ରମାଣିତ ହୋଇଛି । ତେବେ ଏହାର ସଂକ୍ରମଣଶୀଳତା ଅପେକ୍ଷାକୃତ କମ୍ ଥିଲା ।

ପ୍ର.୨ ବିଶ୍ୱ ମହାମାରୀ (ବିଶ୍ୱ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ସଂଗଠନ ଅନୁସାରେ) କଣ ? ଏହାର ଦୁଇଟି ଉଦାହରଣ ଦିଅ ।

ଉତ୍ତର- ବ୍ୟାପକ ଅଂଚଳରେ ଦ୍ରୁତରୁ- ଦ୍ରୁତତର ଭାବେ ଗୋଟିଏ ରୋଗର ବୃଦ୍ଧି ହେଉଥିଲେ ତାହାକୁ ସର୍ବବ୍ୟାପି ରୋଗ ବା ବିଶ୍ୱ ମହାମାରୀ କୁହାଯାଏ ।

ପ୍ର.:୩ ଓଡ଼ିଶା ସରକାର ଙ୍କର କୋଭିଡ଼-୧୯ ପରିଚାଳନାର ଏକ ବିବରଣୀ ପ୍ରଦାନ କର ?

ଉତ୍ତର- କ) ଓଡ଼ିଶାରେ କୋଭିଡ଼-୧୯ ଜନିତ ବିପର୍ଯ୍ୟୟ ପୂର୍ବରୁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଲହର ସମୟରେ ଯୋଜନାବଦ୍ଧ ଓ ସୁସଂଗଠିତ ମୁକାବିଲା ଏବଂ ବିପର୍ଯ୍ୟୟର ପରବ□ୀ ଅବସ୍ଥାରେ ବିଭିନ୍ନ ବଗପାଇଁ ରିଲିଫ୍ ଓ ଥଇଥାନ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଦେଶର ଅନ୍ୟ ରାଜ୍ୟଙ୍କ ପାଇଁ ଅନୁକରଣୀୟ ପାଲଟିଛି ।

ଖ) ୨୦୨୦ରୁ ୨୦୨୨ ମଧ୍ୟରେ ରାଜ୍ୟରେ ସରକାରୀ ସ୍ତରରେ ୪୪ଟି ଓ ବେସରକାରୀ ସ୍ତରରେ ୨୩ଟି କୋଭିଡ଼-୧୯ ପରୀକ୍ଷଣ କେନ୍ଦ୍ର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଇଥିଲା ।

ଗ) କୋଭିଡ଼-୧୯ର ସ୍ଥିତି ସଂପର୍କରେ ଓଡ଼ିଶା ସରକାରଙ୍କ ପକ୍ଷରୁ ପ୍ରତ୍ୟୟ ପ୍ରେସ ନିବୃ□ଦିଆଯାଇଥିଲା । ଜିଲ୍ଲାୱାରୀ ସଂକ୍ରମିତ ସଂଖ୍ୟା ସଂପର୍କରେ ସୂଚନା ପ୍ରଦାନ କରାଯାଉଥିଲା ।

ଘ) ସରପ□ାନଙ୍କୁ ଜିଲ୍ଲା ମାଜିଷ୍ଟ୍ରେଟଙ୍କ କ୍ଷମତା ଦିଆଯାଇଥିଲା । ରାଜ୍ୟରେ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟସେବା ସହିତଜଡ଼ି ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଓ ପରୋକ୍ଷ ଭାବରେ ସଂଶ୍ଳିଷ୍ଟଙ୍କୁ ଉପଯୁକ୍ତ ତାଲିମ ଓ ପ୍ରତ୍ସାହନ ଦିଆଯାଇଥିଲା

ପ୍ର.୪: 'ସାଇଟୋକାଇନ୍ ଷ୍ଟମ' କହିଲେ କ'ଣ ବୁଝାଏ ?

ଉତ୍ତର- କ) ମନୁଷ୍ୟ ଶରୀରରେ କୋଭିଡ଼-୧୯ ଭୂତାଣୁର ପ୍ରବେଶ ଓ ତାହାର ଲକ୍ଷଣ ପ୍ରକାଶର ଅବଧି ୧-୫ ଦିନ, ଅତିବେଶୀରେ ୧୪ ଦିନ ଅଟେ । ଏହାକୁ ଅବ୍ୟକ୍ତ କୁହାଯାଏ ।

ଖ) ଉକ୍ତ ସମୟ ମଧ୍ୟରେ ସଂକ୍ରମିତ ବ୍ୟକ୍ତିଟିର ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧନ କ୍ଷମତା ଖୁବ୍ ଭାରାକ୍ରାନ୍ତ ହୁଏ । ଅମ୍ଳଜାନ ଅଭାବରୁ ଅବରୁଦ୍ଧ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ର କୋଷଗୁଡ଼ିକ ସ୍ୱାଭାବିକ କାର୍ଯ୍ୟ କରିପାରନ୍ତି ନାହିଁ ।

ଗ) ତାହାକୁ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ କୋଷରେ ଝଡ଼ ବା ସାଇଟୋକାଇନ୍ ଷ୍ଟର୍ମ ବୋଲି କୁହାଯାଏ ।

ପ୍ର.୫: କରୋନା ଭୂତାଣୁ (କୋଭିଡ଼-୧୯)ର ବିଭିନ୍ନ ବର୍ଗ ଓ ଉପବର୍ଗ ବିଷୟରେ ଉଲ୍ଲେଖ କର ?

ଉତ୍ତର- କ) ୧୯୬୮ ମସିହାରେ ରୋଗସୃଷ୍ଟିକାରୀ କରୋନା ଭୂତାଣୁ ପ୍ରଥମ କରି ଲୋକଲୋଚନକୁ ଆସିଥିଲା । ଏହା ନିଡ଼ୋଭିରାଲେସ୍ ବର୍ଗର ଏକ ଭୂତାଣୁ ଅଟେ ।

ଖ) ଏହାର ୩ଟି ବର୍ଗ ରହିଛି । ଯଥା- କରୋନାଭିରିଡ଼ି, ଆର୍ଟେରିଭିରିଡ଼ି ଓଧ ରୋନିଭିରିଡ଼ି ।

ଗ) କରୋନାଭିରିଡ଼ିର ୨ଟି ଉପବର୍ଗ ରହିଛି ସେଗୁଡ଼ିକ ହେଲା - କରୋନା ଭିରିନା ଓ ଟୋନୋଭିରିନା । ସେଥିରୁ କରୋନାଭିରିନାରେ କୋଭିଡ଼-୧୯ ବ୍ୟାଧି କରୁଥିବା ଭୂତାଣୁ ସ୍ଥାନିତ ହୋଇଛି ।

ପ୍ର.୬: କୋଭିଡ଼-୧୯ ଭୂତାଣୁ ମନୁଷ୍ୟର ଶ୍ୱାସତନ୍ତ୍ର ଉପରେ ପ୍ରଭାବ କିପରି ।

ଉତ୍ତର- କ) କୋଭିଡ଼-୧୯ (କରୋନା) ଭୂତାଣୁ ସଂକ୍ରମିତ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଉପର ଓ ନିମ୍ନ ଶ୍ୱାସତନ୍ତ୍ର ସଂକ୍ରମଣ ଯୋଗୁଁ ଅନେକ ଗୁରୁତର ଲକ୍ଷଣ ଦେଖାଯାଇଥାଏ ।

ଖ) ଗ୍ରସନୀ ଓ ସ୍ୱରପେଟିକା ଇତ୍ୟାଦି ଉପର ଶ୍ୱାସନଳୀ ସଂକ୍ରମିତ ହେବା ଫଳରେ ତ□ଦରଜ ଲାଗେ ।

ଗ) ଶୁଖିଲା କାଶ ହୁଏ, ଶ୍ୱାସରୁଦ୍ଧ ହେଲା ପରି ଲାଗେ । ଦୀର୍ଘଶ୍ୱାସ ନେଇ ହୁଏ ନାହିଁ ।

ଘ) ହାଲିଆ ଲାଗେ, ମୁଣ୍ଡବ୍ୟଥା, ଜ୍ୱର ହୁଏ । ଏଥିସହ ରୋଗୀ ଗନ୍ଧ ଓ ସ୍ୱାଦ ବାରିପାରେ ନାହିଁ ।

ପ୍ର.୭: 'କଳାମୃତ୍ୟୁ' କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ? ଏହାର ବିସ୍ତାର କିପରି ଘଟିଥିଲା ଉଲ୍ଲେଖ କର ?

ଉତ୍ତର-କ) ଚତୁର୍ଦ୍ଦଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ ଏହି ରୋଗର ବିସ୍ତାର ଚରମ ସୀମାରେ ପହଞ୍ଚିଥିଲା । ଏହା ଏକ ବୀଜାଣୁ ଜନିତ ବିଶ୍ୱମହାମାରୀରେ ପରିଣତ ହୋଇଥିଲା ।

ଖ) ଏହି ରୋଗର ନାମ 'ପ୍ଲେଗ' ରୋଗ । ରୋଗର କାରକ ଏକ ପ୍ରକାର ରକ୍ତ ଶୋଷ୍ୟ ମାଛି-ଫ୍ଲିଂ ଅଟେ ।

ଗ) ପ୍ଲେଗ ରୋଗାକ୍ରାନ୍ତ ମୂଷାକୁ ଏହି ଫ୍ଲି କାମୁଡ଼ିବା ଫଳରେ ପ୍ଲେଗ ବୀଜାଣୁ ଫ୍ଲି ଶରୀରରେ ପ୍ରବେଶ କରେ । ଏହି ସଂକ୍ରମିତ ଫ୍ଲି ଯେତେବେଳେ ସୁସ୍ଥ ମଣିଷକୁ କାମୁଡ଼େ, ପ୍ଲେଗ ବୀଜାଣୁ ସୁସ୍ଥ ମଣିଷ ଶରୀରକୁ ଯାଇ ପ୍ଲେଗ ରୋଗ ସୃଷ୍ଟି କରେ ।

ଘ) ଏହି ରୋଗଯୋଗୁଁ ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ୭.୫ ରୁ ୨୦ କୋଟି ଲୋକ ମିରିଛନ୍ତି । ଏହାକୁ କଳା-ମୃତ୍ୟୁ କୁହାଯାଏ ।

ପ୍ର.୮: କୋଭିଡ୍-୧୯ ଭୂତାଣୁର ଜୀବନ କ୍ଷମତାର ଏକ ବିବରଣୀ ପ୍ରଦାନ କର ।

ଉତ୍ତର- କ) ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅଧ୍ୟୟନରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ କୋଭିଡ଼-୧୯ କରୋନା ଭୂତାଣୁର ଜୀବନ ସ□ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଭିନ୍ନ ଅଟେ । ଯେପରି -

ଖ) କୋଭିଡ଼-୧୯ ଭୂତାଣୁ ସାଧାରଣତଃ ୨ ଘ□ାରୁ ୯ ଦିନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପୋଷକ କୋଷ ବାହାରେ ନିଜର ବ□ିବାର କ୍ଷମତା ବଜାୟ ରଖିଥାଏ ।

ଗ) ତମ୍ବା-ପଦାର୍ଥରେ ଭୂତାଣୁଟି ପ୍ରାୟ ୪ ଘ□, କାର୍ଡବୋର୍ଡରେ ପ୍ରାୟ ୪ ଘ□ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଓ ଷ୍ଟିଲ ପଦାର୍ଥ ଉପରେ ୨ ରୁ ୫ ଦିନ ଏବଂ ଚଟାଣ ଉପରେ ବହୁ ସମୟ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ନିଷ୍କ୍ରିୟ ଅବସ୍ଥାରେ ରହିପାରେ ।

ପ୍ର.୯: କରୋନା ଭୂତାଣୁର ପୁନଃପୌନିକ ସଂକ୍ରମଣ ରୋକିବାର ଉପାୟଗୁଡ଼ିକ ଲେଖ ?

ଉତ୍ତର- କ) କୋଭିଡ଼-୧୯ ର ପୁନଃପୌନିକ ସଂକ୍ରମଣରେ ବାଧାଦେବାପାଇଁ ୫ଟି ଉପାୟକୁ ସାର୍ବଜନୀନ ଭାବେ ପାଳନ କରାଯାଏ । ତାହା ସବୁ ହେଲା -

ଖ) କୋଭିଡ୍ ପରୀକ୍ଷା, ଏହାର ସଂକ୍ରମଣ ମାର୍ଗ ଅନ୍ୱେଷଣ, ଉପଚାର ଟୀକାକରଣ ଓ କୋଭିଡ୍ ସଙ୍ଗତ ଉପାୟ ଅବଲମ୍ବନ ।

ଗ) ଏଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି ଭାରତ ସରକାଣଙ୍କର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟବିଭାଗ ତରଫରୁ ସମସ୍ତ ରାଜ୍ୟକୁ ଦିଆଯାଇଥିବା ମାର୍ଗଦର୍ଶିକା ।

ପ୍ର.୧୦: ଭାରତରେ କୋଭିଡ-୧୯ ର ପରିଚାଳନା ସଂପର୍କରେ ଉଲ୍ଲେଖ କର ?

ଉତ୍ତର- କ) ବିଶ୍ୱବ୍ୟାପୀ ମହାମାରୀ କୋଭିଡ଼-୧୯ର ପ୍ରଥମ ଲହର ପରିଚାଳନା ସମୟରେ ଭାରତ ସରକାର କଠୋର ନୀତି ଅବଲମ୍ବନ କରିଥିଲେ । ୨୦୨୦ ମାର୍ଚ୍ଚ ମାସରେ ଏହାକୁ 'ଜାତୀୟ ବିପର୍ଯ୍ୟୟ' ଘୋଷଣା କରିଥିଲେ ।

ଖ) ଭାରତରେ ସଂକ୍ରମିତ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କର ନିରୂପଣ, ସାମାଜିକ ଦୂରତା, ବ୍ୟାପକ ମାସ୍କ ପିନ୍ଧିବା, ନିୟମିତ ହାତ ଧୋଇବା ଏବଂ କୌଣସି ବ୍ୟକ୍ତି ନିଜ ପରିବାର ବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟ ସହ ମିଳାମିଶା ନ କରିବା ପାଇଁ ନର୍ଦ୍ଦେଶାବଳୀ ଦିଆଗଲା ।

ଗ) ୨୦୨୦ ମାର୍ଚ୍ଚ ୨୫ ତାରଖରୁ 'ଲକ୍ଡାଉନ' ଆରମ୍ଭ ହୋଇ ମଇ ମାସ ୩୧ ତାରିଖ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବଳବତ୍ତର ଥିଲା । ସମଗ୍ର ଦେଶକୁ ଗ୍ରୀନ୍-ଜୋନ, ରେଡଜେନ୍ ଓ ଅରେଞ୍ଜ ଜୋନରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇଥିଲା ।

ଘ) ସ୍ଥାନୀୟ ସଂକ୍ରମଣକୁ ଆଧାର କରି ଅତି ସମ୍ବେଦନଶୀଳ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଆବର୍ଦ୍ଧାଞ୍ଚଳ ଘୋଷଣା କରାଗଲା । ବିଦେଶରୁ ଆସୁଥିବା ପ୍ରତ୍ୟେକ ବିମାନଯାତ୍ରୀଙ୍କର ଥର୍ମାଲ ସ୍କିନିଂ କରାଯାଉଥିଲା । ଉଲ୍ଲଘନକାରୀଙ୍କୁ ଦଣ୍ଡିତ କରାଯାଉଥିଲା ।

ପ୍ର.୧୧: 'ଡେଲଟା' ଜନିତ କୋଭିଡ଼-୧୯ ର ଲହର ବିଷୟରେ ସଂକ୍ଷେପରେ ଲେଖ ।

ଉତ୍ତର- କ) ଭାରତରେ କୋଭିଡ଼ ସଂକ୍ରମଣର ମୁଖ୍ୟତଃ ତିନୋଟି ଲହର ଦେଖାଯାଇଥିଲା । ସେଥିମଧ୍ୟରୁ ପ୍ରଥମ ଲହର ଓମିକ୍ରନ ଜନିତ ତୃତୀୟ ଲହର ସମୟରେ ଭାରତର କୋଭିଡ଼-୧୯ ବିପର୍ଯ୍ୟୟ ପରିଚାଳନା ଫଳପ୍ରଦ ହୋଇପାରିଛି ।

ଖ) ତେବେ କୋଭିଡ୍ -୧୯ ଡେଲଟା ଭିନ୍ନରୂପ ପ୍ରଭାବିତ ଦ୍ୱିତୀୟ ଲହର ସମୟରେ କୋଭିଡ୍ ଜନିତ ସଂକ୍ରମଣ ଓ ମୃତ୍ୟୁହାର ସର୍ବାଧିକ ରହିଥିଲା ।

ଗ) ଦ୍ୱିତୀୟ ଲହର ୨୦୨୧ ମସିହା ମାର୍ଚ୍ଚ ମଧ୍ୟ ଭାଗରୁ ଆରମ୍ଭ ହୋଇ ଏପ୍ରିଲ - ୯ ତାରିଖ ଦିନ ସମଗ୍ର ଭାରତରେ ଶିଖର ଅବସ୍ଥା ଛୁଇଁଲା ବେଳକୁ ପ୍ରାୟ ୧,୪.୯୨୯ ବ୍ୟକ୍ତି ସଂକ୍ରମିତ ଥିଲେ ।

ପ୍ର.୧୨: ଭାରତରେ କୋଭିଡ଼-୧୯ ପାଇଁ ସାର୍ବଜନୀନ ଟୀକାକରଣ କିଭଳି ଫଳପ୍ରଦ ହୋଇଥିଲା ଲେଖ ?

ଉତ୍ତର- କ) ସାର୍ବଜନୀନ ଟୀକାରଣ ଦିଗରେ ଭାରତ ଏକ ଅଗ୍ରଗାମୀ ଦେଶ ଭାବରେ ଉଭା ହୋଇଛି । ବିକଶିତ ଦେଶ ସହିତ ତାଳଦେଇ ଭାରତରେ ଅନେକ ପ୍ରକାର କୋଭିଡ଼-୧୯ ଟୀକାକରଣର ବ୍ୟବସ୍ଥା ହୋଇଛି ।

ଖ) ଏଥିପାଇଁ ସରକାର ବହୁ ଜନସଚେତନତା କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ଜାରିରଖିଛନ୍ତି । ଏପରିକି ପ୍ରତ୍ୟେକ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କୁ ମୋବାଇଲ ଫୋନରେ କୋଭିଡ଼ ସଚତନତା ଓ ଟୀକାକରଣ ସଂପର୍କିତ ବାର୍ତ୍ତା ଡାଏଲ ଟୋନ୍ ସହ ଶୁଣାଇବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିଛନ୍ତି ।

ଗ) ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ ହେଲପଲାଇନ ନମ୍ବରର ବ୍ୟବସ୍ଥାକରି ଜନସାଧାରଣଙ୍କର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟଜନିତ ସମସ୍ୟାର ଆଶୁ ସମାଧାନ କରିଛନ୍ତି ।

ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନୋତ୍ତର (୨ ମାର୍କ)

1. **ଭୂତାଣୁ ଚିହ୍ନଟ କିପରି କରାଯାଏ ।**

   ଉତ୍ତର – ଭୂତାଣୁ ଚିହ୍ନଟ ତିନୋଟି ପରୀକ୍ଷା ଦ୍ୱାରା କରାଯାଇଥାଏ । ଯଥା-

   (i) ଆର୍‌ଟି-ପିସିଆର (RTPCR)

   (ii) ଆଇସୋଥର୍ମାଲ୍ ଆମ୍ପ୍ଲିଫିକେସନ୍ (Isothermal Amplification)

   (iii) ଆଣ୍ଟିଜେନ୍ ପରୀକ୍ଷା (Antigen Test)

2. **ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧ ଶକ୍ତିର ପରୀକ୍ଷାଗୁଡ଼ିକ କ'ଣ କ'ଣ ?**

   ଉତ୍ତର - (i)ରାପିଡ୍ ଡାଇଗ୍ନୋଷ୍ଟିକ୍ ଟେଷ୍ଟ (Rapid Diagnostic Test)

   (ii) ଏଲାଇଜା (ELISA- Energy linked Immuno Assay)

   (iii) ନିଉଟ୍ରାଲାଇଜେସନ୍ ଟେଷ୍ଟ (Neutralisation Test)

3. **୨୦୨୦ ମସିହା ଅଗଷ୍ଟ ମାସରେ ସାରା ଭାରତ ବର୍ଷରେ କେତୋଟି ଗବେଷଣା କେନ୍ଦ୍ର ଥିଲା ଓ ସେଥିରେ କେଉଁମାନଙ୍କୁ ପରୀକ୍ଷଣ ପାଇଁ ନିୟୋଜିତ କରାଯାଇଥିଲା ?**

   ଉତ୍ତର – ୨୦୨୦ ମସିହା ଅଗଷ୍ଟ ମାସରେ ସାରା ଭାରତ ବର୍ଷରେ ୧୫୯୬ଟି ଗବେଷଣା କେନ୍ଦ୍ର ଥିଲା । ଏଥିପାଇଁ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଓ ପରିବାର କଲ୍ୟାଣ ମନ୍ତ୍ରଣାଳୟର ବିଜ୍ଞାନାଗାର, ବିଜ୍ଞାନ ଓ ବୈଷୟିକ ଅନୁସନ୍ଧାନ ପରିଷଦ, ଜୈବ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟା ବିଭାଗ, ପ୍ରତିରକ୍ଷା ଗବେଷଣା ଓ ବିକାଶ ପରିଷଦ, ଜାତୀୟ କୃଷି ଗବେଷଣା ପରିଷଦ, ସରକାରୀ ଆୟୁର୍ବିଜ୍ଞାନ ମହାବିଦ୍ୟାଳୟ ଓ ବହୁ ଉନ୍ନତମାନର ବେସରକାରୀ ବିଜ୍ଞାନଗାରକୁ ଭାରତୀୟ ଚିକିତ୍ସା ବିଜ୍ଞାନ ଗବେଷଣା ପରିଷଦ ଦ୍ୱାରା ପରୀକ୍ଷଣ ପାଇଁ ନିୟୋଜିତ କରାଯାଇଥାଏ ।

4. ଟୀକା ପ୍ରସ୍ତୁତିରେ କେତୋଟି ସୋପାନ ଅତିକ୍ରମ କରିବାକୁ ପଡେ ଓ କ'ଣ କ'ଣ ?

ଉତ୍ତର – ବିଜ୍ଞାନଗାରରେ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଇଥିବା ଗୋଟିଏ ଟୀକାକୁ ସାର୍ବଜନୀନ ଟୀକାକରଣ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ ନିୟୋଜିତ କରିବା ପୂର୍ବରୁ ଅତି କମ୍‌ରେ ପା□ଟି ସୋପାନ ଅତିକ୍ରମ କରିବାକୁ ପଡ଼େ । ସେଗୁଡ଼ିକ ହେଲା-

(i) ପ୍ରାକ୍‌ନିଦାନିକ ପରୀକ୍ଷଣ

(ii) ନିରାପ□ ପରୀକ୍ଷଣ

(iii) ବିସ୍ତାରିତ ପରୀକ୍ଷଣ

(iv) ଦକ୍ଷତା ପରୀକ୍ଷା

(v) ନିୟାମକ ଅନୁମତି

5. ଇନ୍‌ଫ୍ଲୁଏଞ୍ଜା କ'ଣ ଓ ଏହାର କେତୋଟି ରୂପ ଅଛି ?

ଉତ୍ତର – (i) ଇନ୍‌ଫ୍ଲୁଏଞ୍ଜା ଏକ ଘାତକ ମହାମାରୀ । ଅଷ୍ଟମ ଶତାବ୍ଦୀରୁ ଆରମ୍ଭ ହୋଇ ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଏସିଆନ୍-ଫ୍ଲୁ, ସ୍ପାନିସ୍-ଫ୍ଲୁ, ସ୍ୱାଇନ-ଫ୍ଲୁ, ଫ୍ଲୁ-ପାନ୍‌ଡେମିକ ପ୍ରଭୃତି ଭାବରେ ନାମିତ କରାଯାଇଛି ।

(ii) ରୋଗର କାରଣ ହେଉଛି ଇନ୍‌ଫ୍ଲୁଏଞ୍ଜା H1N1) ଭୂତାଣୁର ବିଭିନ୍ନ ରୂପ । ଯଥା- H3N2, H2N2 ଇତ୍ୟାଦି ।

6. ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ କୋଷରେ କାହାକୁ ଝଡ଼ ବା ସାଇଟୋକାଇନ୍‌ଷ୍ଟର୍ମ କୁହାଯାଏ ?

ଉତ୍ତର – ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଜୀବନଚକ୍ରକୁ ବିଲୟନ ଚକ୍ର କୁହାଯାଏ । ଏଣୁ ମନୁଷ୍ୟ ଶରୀରରେ କୋଭିଡ୍-୧୯ ଭୂତାଣୁର ପ୍ରବେଶ ଓ ତାହାର ଲକ୍ଷଣ ପ୍ରକାଶର ଅବଧି ଏକରୁ ପା□ଦିନ, ଅତିବେଶୀରେ ୧୪ଦିନ ଅଟେ । ଏହାକୁ ରୋଗପୁଷ୍ଟି ଅବଧି ବା ଅବ୍ୟକ୍ତ ଅବଧି କୁହାଯାଏ । ଏହି ସମୟ ମଧ୍ୟରେ ସଂକ୍ରମିତ ବ୍ୟକ୍ତିଟିର ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧ କ୍ଷମତା ଖୁବ୍ ଭାରାକ୍ରାନ୍ତ ହୁଏ ଓ ଅମ୍ଳଜାନ ଅଭାବରୁ ଅବରୁଦ୍ଧ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ କୋଷଗୁଡ଼ିକ ସ୍ୱଭାବିକ କାର୍ଯ୍ୟ କରିପାରନ୍ତି ନାହିଁ । ତାହାକୁ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ କୋଷରେ ଝଡ଼ ବା ସାଇଟୋକାଇନ୍ ଷ୍ଟର୍ମ କୁହାଯାଏ ।

7. ଗୋଟିଏ ବ୍ୟକ୍ତିକୁ କୋଭିଡ୍-୧୯ ହେଲେ ତାହାର ଚିକିତ୍ସା କିପରି କରିବା ?

ଉତ୍ତର – (i) କୋଭିଡ୍-୧୯ ଆରୋଗ୍ୟ ଲାଭ କରିବା ପାଇଁ ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଶତପ୍ରତିଶତ ଫଳପ୍ରଦ ଔଷଧ ବାହାରି ନାହିଁ; ତେବେ ରୋଗ ପ୍ରତି ସଚେତନତା ଓ ସାବଧାନତା ହିଁ ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧର ସର୍ବୋ□ମ ଉପାୟ ।

(ii) କୋଭିଡ୍-୧୯ ପାଇଁ କୌଣସି ସ୍ଥିରୀକୃତ ଚିକିତ୍ସା ବ୍ୟବସ୍ଥା ନାହିଁ । ତେବେ ସାମାନ୍ୟ ଲକ୍ଷଣଠାରୁ ଅଧିକ ମାତ୍ରାରେ ଲକ୍ଷଣ ଦେଖାଗଲେ କିମ୍ବା ସାଂଘାତିକ ଅବସ୍ଥାରେ ରୋଗୀ ପଡିଲେ ଡାକ୍ତରଙ୍କ ପରାମର୍ଶ କିମ୍ବା ରୋଗୀକୁ କୋଭିଡ୍ ସେବା ପ୍ରଦାନ କରୁଥିବା ଡାକ୍ତରଖାନାରେ ଭ□ କରିବା ଉଚିତ୍ । ଅମ୍ଳଜାନ ସନ୍ତୃପ୍ତି ସ୍ତର 92 ଶତାଂଶ ତଳକୁ ଗଲେ ତୁରନ୍ତ ଡାକ୍ତରଙ୍କ ପରାମର୍ଶ ନେବା ଆବଶ୍ୟକ ।

8. "କରୋନା" କେଉଁ ଭାଷାରୁ ଆସିଅଛି ଓ କାହିଁକି ?

ଉତ୍ତର – "କରୋନା" ଶବ୍ଦ ଲାଟିନ୍ ଭାଷାରୁ ଆସିଅଛି । କରୋନାର ଅର୍ଥ ମୁକୁଟ । ଜୁନ୍ ଆଲମିଡା ଓ ଡେଭିଡ୍ ଟାଇରେଲଙ୍କ ଦ୍ୱାରା 1966 ମସିହାରେ କରୋନା ଭୂତାଣୁର ନାମକରଣ ହୋଇଥିଲା ଓ ସେମାନେ ପ୍ରଥମ କରି ମାନବ କରୋନା ଭୂତାଣୁ ଅଧ୍ୟୟନ କରିଥିଲେ । ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରନ ମାଇକ୍ରୋସ୍କୋପ୍‌ରେ କରୋନା ଭୂତାଣୁର ପୃଷ୍ଠ ଭାଗରେ ବିଶେଷ ଧରଣର ସ୍ଫୀତ, କଣ୍ଟାଭଳି ଅଂଶଗୁଡ଼ିକ ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କର କରୋନା ମଣ୍ଡଳ (ଆଲୋକ ମଣ୍ଡଳ) ପରି ଦେଖାଯାଏ । ତେଣୁ ଏହି ଭୂତାଣୁର ନାମ "କରୋନା" ଦିଆଯାଇଛି ।

9. ବାଧାବିଘ୍ନ ଅତିକ୍ରମ ସଂକ୍ରମଣ କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ?

ଉତ୍ତର – ଅନେକ ଭୂତାଣୁ ଜନିତ ରୋଗ ମଣିଷକୁ ଥରେ ହୋଇଥିଲେ ତାହା ପୁନର୍ବାର ପ୍ରାୟ ହୋଇନଥାଏ । ଉଦାହରଣସ୍ୱରୂପ- ବସନ୍ତ, ହାଡ଼ଫୁଟି କିନ୍ତୁ 2 ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ଦେଖାଯାଇଛି ଯେ ପ୍ରଥମ ଲହରରେ କୋଭିଡ-19 ପୀଡିତ

ବ୍ୟକ୍ତି ପୁନର୍ବାର ଦ୍ୱିତୀୟ ଲହରରେ ସଂକ୍ରମିତ ହୋଇଛି । ଏପରିକି ଦୁଇଟି ଡୋଜ୍ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଟୀକା ନେଇଥିବା ବ୍ୟକ୍ତି ମଧ ରୋଗାକ୍ରାନ୍ତ ହୋଇଛି ତାହାକୁ ବାଧାବିଘ୍ନ ଅତିକ୍ରମ ସଂକ୍ରମଣ କୁହାଯାଏ ।

10. ବିଶ୍ୱମହାମାରୀ କ'ଣ ଗୋଟିଏ ଉଦାହରଣ ସାହାଯ୍ୟରେ ଲେଖ ?

ଉଉର – (i) ବିଶ୍ୱ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ସଂଗଠନର ଘୋଷଣା ଅନୁସାରେ ବ୍ୟାପକ ଅ□ଳରେ ଦ୍ରୁତର ଦ୍ରୁତତର ଭାବେ ଗୋଟିଏ ରୋଗର ବୃଦ୍ଧି ହେଉଥିଲେ ତାହାକୁ ସର୍ବବ୍ୟାପୀ ରୋଗ ବା ବିଶ୍ୱମହାମାରୀ କୁହାଯାଏ ।

(ii) Covid-19 ବା କରୋନା, ପ୍ଲେଗ୍, ବସନ୍ତ ରୋଗ ।

ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଉ ଉଉର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନୋଉର (୩ ମାର୍କ)

1. ମହାମାରୀ, ସ୍ଥାନିକ ରୋଗ ଓ ବିଶ୍ୱମହାମାରୀ କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ?

ଉଉର – (i) ବେଳେବେଳେ ରୋଗଟି ଏପରି ତୀବ୍ର ହୁଏ ଯେ, ତାହା ଗୋଟିଏ ଭୌଗୋଳିକ ଅ□ଳରେ ଅଳ୍ପସମୟରେ ମଧରେ ବ୍ୟାପି ଯାଇ ଅସଂଖ୍ୟ ଲୋକଙ୍କୁ ମାରିଦେଇଥାଏ । ଏପରି ରୋଗକୁ ମହାମାରୀ କୁହାଯାଏ । ଉଦାହରଣ- ବସନ୍ତ, ପୋଲିଓ ।

(ii) ରୋଗଟି କେବଳ ସୀମିତ ଅ□ଳରେ କ୍ରମାଗତ ଭାବେ ରହି ମଣିଷଙ୍କୁ ରୋଗଗ୍ରସ୍ତ କରୁଥିଲେ, ତାହାକୁ ସ୍ଥାନିକ ରୋଗ କୁହାଯାଏ । ଉଦାହରଣ- ମ୍ୟାଲେରିଆ ।

(iii) ବିଶ୍ୱ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ସଂଗଠନର ଘୋଷଣା ଅନୁସାରେ ବ୍ୟାପକ ଅ□ଳରେ ଦ୍ରୁତରୁ ଦ୍ରୁତତର ଭାବେ ଗୋଟିଏ ରୋଗର ବୃଦ୍ଧି ହୋଇଥିଲେ, ତାହାକୁ ସର୍ବବ୍ୟାପୀ ରୋଗ ବା ବିଶ୍ୱମହାମାରୀ କୁହାଯାଏ । ଉଦାହରଣ- କୋଭିଡ୍-19 ।

2. କୋଭିଡ୍-19 ରୋଗର ଲକ୍ଷଣ ବିଷୟରେ ଲେଖ ?

ଉଉର – କୋଭିଡ-19 ଭୂତାଣୁର ସଂକ୍ରମଣ ପରେ ତାହାର ଅବ୍ୟକ୍ତ ବା ରୋଗପୁଷ୍ଟି ଅବଧି (Incubation Period) ଅତିକ୍ରାନ୍ତ ହେବାକ୍ଷଣି ରୋଗୀ ଶରୀରରେ ଲକ୍ଷଣ ଦେଖାଯାଏ ।

(ii) ଯେକୌଣସି ବାହ୍ୟ ପରିପ୍ରକାଶକୁ ସେହି ରୋଗର ଲକ୍ଷଣ କୁହାଯାଏ । କୋଭିଡ୍-19 କ୍ଷେତ୍ରରେ ଉପର ଓ ନିମ୍ନ ଶ୍ୱାସତନ୍ତ୍ର ସଂକ୍ରମଣ ଯୋଗୁଁ ରୋଗୀଠାରେ କେତେ ଗୁଡ଼ିଏ ଲକ୍ଷଣ ଦେଖାଯାଏ । ସେଗୁଡ଼ିକ ହେଲା-

- ତ□ଦରଜ ।
- ମୁଣ୍ଡ ବ୍ୟଥା ।
- ଶରୀରର ଗଣ୍ଠିଗୁଡ଼ିକ ଦରଜ ହୁଏ ଓ ରୋଗୀ ମାଂସପେଶୀରେ ଯନ୍ତ୍ରଣା ଅନୁଭୂତ ହୁଏ ।
- ତରଳ ଝାଡ଼ା ହୁଏ ।
- ଚର୍ମରେ ନାଲି ଦାଗ ଦେଖାଯାଏ ଏବଂ ହାତ ଓ ପାଦ ନଖ ସ୍ୱାଭାବିକ ରଙ୍ଗ ହରାଏ ।
- ଆଖି ଲାଲ ପଡ଼େ ଓ ସେଥିରୁ ପାଣି ବାହାରେ ।

3. କୋଭିଡ୍-19 ଚିକିତ୍ସା ବିଷୟରେ ଆଲୋକପାତ କର ?

ଉଉର – (i) କୋଭିଡ୍-19 ଆରୋଗ୍ୟ ଲାଭ କରିବା ପାଇଁ ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଶତପ୍ରତିଶତ ଫଳପ୍ରଦ ଔଷଧ ବାହାରି ନାହିଁ । ତେବେ ରୋଗ ପ୍ରତି ସଚେତନ ଓ ସାବଧାନତା ହିଁ ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧର ସର୍ବୋ□ମ ଉପାୟ ।

(ii) ଏକ ତିନିସ୍ତର ଯୁକ୍ତ ମାସ୍କକୁ 6 ଘ□ ବ୍ୟବହାର କରିବା ପରେ କିମ୍ବା ତାହା ଓଦା ହୋଇଗଲେ କିମ୍ବା ସେଥିରେ ଧୂଳିମାଟି ଲାଗିଲେ । ତାକୁ ବଦଳାଇବା ଉଚିତ୍ । କୌଣସି ପରିସ୍ଥିତିରେ ରୋଗୀର ପୃଥକାବାସ କୋଠରିକୁ ସହାୟିକା ବା ଅନ୍ୟ କେହି ପ୍ରବେଶ କଲେ, ସେମାନେ N–95 ମାସ୍କ ପିନ୍ଧିବା ଉଚିତ୍ ।

(iii) 1% ସୋଡ଼ିୟମ ହାଇପୋକ୍ଲୋରାଇଟ୍ ଦ୍ରବଣରେ ରୋଗୀର ମାସ୍କକୁ ବିଶୋଧିତ କରାଯିବା ଉଚିତ୍ ।

4. RTPCR ପ୍ରଣାଳୀ ବୁଝାଇ ଲେଖ ?

ଉତ୍ତର – (i) RTPCR ର ପୂରା ନାମ ହେଉଛି ରିଭର୍ସ ଟ୍ରାନ୍ସକ୍ରିପ୍‌ଟେଜ୍ ପଲିମରେଜ୍ ଚେନ୍ ରିଆକସନ୍ (Reverse Transcriptase Polymerase Chain Reaction) । ଏହା ସର୍ବୋ□ମ ମାନର କୋଭିଡ୍-19 ନିର୍ଣ୍ଣୟ ଉପାୟ ଅଟେ ।

(ii) ଏହି ପ୍ରଣାଳୀରେ (1) ସଂଗୃହୀତ ସ୍ୱାର୍ଟ ନମୁନାରୁ ଭୂତାଣୁର ଆର୍.ଏନ୍.ଏ ପୃଥକ୍ କରାଯାଏ । (2) ରିଭର୍ସ ଟ୍ରାନସ୍‌କ୍ରିଷ୍ଟେଜ ଥିବା ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ରାସାୟନିକରେ ସେହି ସଂଗୃହୀତ ସ୍ୱାବ୍‌କୁ ପୃଥକୀକୃତ ଆର.ଏନ୍.ଏକୁ ମିଶାଇ ଦିଆଯାଏ । ଏହା ଆର୍.ଏନ୍.ଏ ଅଣୁକୁ ସିଡିଏନ୍‌ଏ (CDNA) ରେ ପରିଣତ କରେ ।

(iii) ସଂଗୃହୀତ ସ୍ୱାବ୍‌ରେ କୋଭିଡ୍-19 ର ଆର.ଏନ୍.ଏ ଥିଲେ, ତାହା ଉଚ୍ଚ ତାପମାତ୍ରାରେ ସି.ଡି.ଏନ୍.ଏ ଅଣୁକୁ ବହୁଗଣିତ କରେ । ଏହି ବହୁଗୁଣିତ ଅଣୁକୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସ୍କ୍ରିନ୍‌ରେ ଗ୍ରାଫ୍ ଆକାରରେ ଦେଖାଯାଏ । ବ୍ୟକ୍ତିଟି କୋଭିଡ୍ ପଜିଟିଭ ଅର୍ଥାତ୍ କୋଭିଡ୍ ସଂକମଣ ନିର୍ଣ୍ଣୀତ ହୁଏ । ସ୍ୱାବ୍ ନମୁନାରେ କୋଭିଡ୍-19 ର ଆର.ଏନ୍.ଏ ନଥିଲେ ପରିଣାମ ନେଗେଟିଭ୍ ଆସେ ଓ ସଂଶ୍ଳିଷ୍ଟ ବ୍ୟକ୍ତି କୋଭିଡ୍ ମୁକ୍ତ ଥାଏ । ରୋଗ ଲକ୍ଷଣ ଦେଖାଯିବାର 7 ଦିନ ମଧ୍ୟରେ ଏହି ପରୀକ୍ଷା କରାଗଲେ ସଫଳତା ମିଳିଥାଏ ।

5. RAT ନିଦାନ ବିଷୟରେ ବୁଝାଇ ଲେଖ ।

ଉତ୍ତର – (i) ଏହି ପରୀକ୍ଷା ପାଇଁ ଏକ ସଂଗ୍ରହ ନଳୀରେ ବଫର (Buffer) ଦ୍ରବଣ ଯୋଗ କରାଯାଏ । ତା'ପରେ ନାକ ସନ୍ଧିର ସ୍ୱାବ୍ ନିଆଯାଇ ସେହି ବଫର୍ ଦ୍ରବଣରେ ମିଶାଇ ଦିଆଯାଏ । ସେହି ମିଶ୍ରଣରୁ ମାର୍ଗଦର୍ଶିକା ଅନୁସାରେ 2 – 5ଟି ବୁନ୍ଦାକୁ ପରୀକ୍ଷଣ ପାତ୍ର - (Test device) ର ଗ□ଭଳି (Well) ଅଂଶରେ ଯୋଗ କରାଯାଏ । 15 ମିନିଟ୍ ପରେ ସ୍ୱାବ୍ ନମୁନାରେ କୋଭିଡ୍ ପଜିଟିଭ ବା ନେଗେଟିଭ୍ ସୂଚନା ଦିଆଯାଏ ।

6. ଭାରତରେ କୋଭିଡ୍-19 ପରିଚାଳନା ବିଷୟରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କର ?

ଉତ୍ତର – (i) ବିଶ୍ୱବ୍ୟାପୀ ମହାମାରୀ କୋଭିଡ୍-19 ର ପ୍ରଥମ ଲହର ପରିଚାଳନା ସମୟରେ ଭାରତ ସରକାର କଠୋର ନୀତି ଅବଲମ୍ବନ କରିଥିଲେ । କୋଭିଡ୍-19 କୁ 2020 ମାର୍ଚ୍ଚ ମାସରେ ଜାତୀୟ ବିପର୍ଯ୍ୟୟ ଘୋଷଣା କରିଥିଲେ । ସେତେବେଳେ କୋଭିଡ୍-19 ସଂକ୍ରମଣର ପ୍ରସାର ରୋକିବା ସରକାରଙ୍କର ମୂଳ ଲକ୍ଷ୍ୟ ଥିଲା ।

(ii) ଅନ୍ୟ ଦେଶଗୁଡ଼ିକ ପରି ଭାରତରେ ସଂକ୍ରମିତଙ୍କ ସଂସ୍ପର୍ଶରେ ଆସିଥିବା ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କର ନିରୂପଣ (Contact Tracing), ସାମାଜିକ ଦୂରତା, ବ୍ୟାପକ ମାସ୍କ ପିନ୍ଧିବା, ନିୟମିତ ହାତ ଧୋଇବା ଏବଂ କୌଣସି ବ୍ୟକ୍ତି ନିଜ ପରିବାର ବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟ ସହ ମିଳାମିଶା ନ କରିବା ପାଇଁ ନିର୍ଦ୍ଦେଶାବଳୀ ଦିଅଗଲା ।

7. ଭାରତରେ କୋଭିଡ୍-19 ନିୟମ ବିଷୟରେ ଆଲୋକପାତ କର ?

ଉତ୍ତର – ଭାରତରେ 2020 ମସିହା 25 ତାରିଖରୁ ଲକ୍‌ଡାଉନ୍ ଆରମ୍ଭ ହୋଇ ତାହା ମେ' ମାସ 31 ତାରିଖ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବଳବ□ର ରହିଲା । ନିୟମ ଉଲ୍ଲଙ୍ଘନକାରୀଙ୍କୁ କଡାକଡି ଦଣ୍ଡବିଧାନ ବ୍ୟବସ୍ଥା ହୋଇଥିଲା । ସମଗ୍ର ଦେଶକୁ ଗ୍ରୀନ୍ ଜୋନ୍ (Green Zone), ରେଡ୍ ଜୋନ୍ (Red Zone) ଓ ଅରେଞ୍ଜ ଜୋନ୍ (Orange) ରେ ବିଭକ୍ତି କରାଯାଇଥିଲା । ଓ ଅରେଞ୍ଜ ଜୋନ୍ (Orange Zone) ରେ ବିଭକ୍ତି କରାଯାଇଥିଲା । ଦ୍ୱିଗୁଣିତ ହାରରେ ରୋଗୀ ନିର୍ଣ୍ଣୀତ ହୋଇଥିବା ଅଞ୍ଚଳକୁ ରେଡ୍ ଜୋନ୍‌ସ୍ୱଟ୍ (Hotspot) କୁହାଯାଏ । ଅଧିକ ରୋଗୀ ଥିବା ଅ□ଳକୁ ଅରେଞ୍ଜ ଜୋନ୍ (Hotspot) କୁହାଯାଏ । ଅଧିକ ରୋଗୀ ଥିବା ଅ□ଳକୁ ଅରେଞ୍ଜ ଜୋନ୍ (ଅଣହଟସ୍ୱଟ୍) ଏବଂ ଅପେକ୍ଷାକୃତ କମ୍ ରୋଗୀ ଥିବା ଅ□ଳକୁ ସବୁଜ ଅ□ଳ ବା ଗ୍ରୀନ୍ ଜୋନ୍ କୁହାଯାଏ । ସ୍ଥାନୀୟ ସଂକ୍ରମଣକୁ ଆଧାର କରି ଅତି ସମ୍ବେଦନଶୀଳ ଅ□ଳକୁ ଆବଦ୍ଧା□ଳ (Containment Zone) ଘୋଷଣା କରାଯାଏ ।

8. ଆମ ରାଜ୍ୟରେ କୋଭିଡ୍-19 ର ପରିଚାଳନା ବର୍ଣ୍ଣନା କର ?

ଉତ୍ତର – (i) 2020 ମାର୍ଚ୍ଚ 13 ତାରିଖ ଦିନ ଓଡ଼ିଶାରେ କୋଭିଡ୍-19 ରୋଗୀ ଆଦୌ ନଥିଲେ । ତେବେ ସେହି ଦିନରୁ ଓଡ଼ିଶା ସରକାର କୋଭିଡ୍-19 ପରିଚାଳନା ପାଇଁ କାର୍ଯ୍ୟପନ୍ଥା ଗ୍ରହଣ କଲେ । ଓଡ଼ିଶାରେ କୋଭିଡ୍-19 ଜନିତ ବିପର୍ଯ୍ୟୟ ପୂର୍ବରୁ ବ୍ୟାଧିର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଲହର ସମୟରେ ଯୋଜନାବଦ୍ଧ ଓ ସୁସଂଗଠିତ ମୁକାବିଲା ଏବଂ

ବିପର୍ଯ୍ୟୟର ପରବର୍ତ୍ତୀ ଅବସ୍ଥାରେ ବିଭିନ୍ନ ବର୍ଗ ପାଇଁ ରିଲିଫ୍ ଓ ଥଇଥାନ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଦେଶର ଅନ୍ୟରାଜ୍ୟଙ୍କ ପାଇଁ ଅନୁକରଣୀୟ ପାଲଟିଛି ।

(ii) 2020 ମାର୍ଚ୍ଚ ପ୍ରଥମ ସପ୍ତାହରେ ଆଞ୍ଚଳିକ ଚିକିତ୍ସା ବିଜ୍ଞାନ ଗବେଷଣାଗାର (RMRC) ହିଁ ରାଜ୍ୟର ଗୋଟିଏ ମାତ୍ର କୋଭିଡ୍-19 ପରୀକ୍ଷଣ କେନ୍ଦ୍ର ଥିଲା । 2022 ବେଳକୁ ରାଜ୍ୟରେ ସରକାରୀ ସ୍ତରରେ 44ଟି ଓ ବେସରକାରୀ ସ୍ତରରେ 23ଟି ପରୀକ୍ଷଣ କେନ୍ଦ୍ର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଇ ପାରିଛି ।

9. କୋଭିଡ୍- 19 ସଂକ୍ରମଣ ହାରର ଆଚରଣକୁ ଦେଖି ରାଜ୍ୟ ସରକାର କେଉଁ ପଦକ୍ଷେପ ନେଇଥିଲେ ?

ଉତ୍ତର – କୋଭିଡ୍ 19 ସଂକ୍ରମଣ ହାରର ଆଚରଣକୁ ଦୃଷ୍ଟିରେ ରଖି ଲକ୍‌ଡାଉନ୍, ସଟ୍‌ଡାଉନ୍, ନିଷିଦ୍ଧ ଅଞ୍ଚଳ (Containment Zone) କର୍ଫ୍ୟୁ ଇତ୍ୟାଦି ନିଷେଧାଜ୍ଞା ଗୁଡ଼ିକୁ ସମୟ ସମୟରେ ଜାରି କରାଯାଉଥିଲା । ତେବେ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଜରୁରୀ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟସେବା ଓ ଅତ୍ୟାବଶ୍ୟକୀୟ ସେବାରେ କୌଣସି ବାଧା ଦିଆଯାଉ ନଥିଲା ।

10. କୋଭିଡ୍ ଯୋଦ୍ଧାଙ୍କର ତ୍ୟାଗ ଓ ବଳିଦାନକୁ ସମ୍ମାନ ଦେଇ ସରକାର କ'ଣ କରିଥିଲେ ?

ଉତ୍ତର - (i) 22 ମାର୍ଚ୍ଚ 2020 ର ଜନତା କର୍ଫ୍ୟୁ, ସେହି ବର୍ଷ 2 ଅପ୍ରେଲ ରାତି ୨ଟା ବେଳେ ୨ ମିନିଟ୍ ଲାଇଟ୍ ବନ୍ଦ ଓ 5 ଅପ୍ରେଲରେ କରୋନା ଯୋଦ୍ଧାଙ୍କ ପାଇଁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କୁ ଦୀପଟିଏ ଜାଳିବା ନିମନ୍ତେ ଦେଶର ପ୍ରଧାନମନ୍ତ୍ରୀଙ୍କର ଆହ୍ୱାନକୁ ଆବାଳବୃଦ୍ଧବନିତା ଅକ୍ଷରେ ଅକ୍ଷରେ ପାଳନ କରିଥିଲେ । ସେହିପରି ସେହି ବର୍ଷର ମେ ମାସ 30 ତାରିଖ ଦିନ ସନ୍ଧ୍ୟା ପାଞ୍ଚଟାରେ ପ୍ରତିଟି ଓଡ଼ିଆ ଦମ୍ଭର ସହିତ କହିଥିଲେ ଯେ କରୋନା ଯୁଦ୍ଧରେ ଓଡ଼ିଶା ନିଶ୍ଚିତ ଜିତିବ । ରାଜ୍ୟର ମୁଖ୍ୟମନ୍ତ୍ରୀଙ୍କ ଆହ୍ୱାନରେ ଦେଶ ବିଦେଶରେ ଯିଏ ଯେଉଁଠି ଥିଲେ ସମସ୍ତେ ମିଳିତ ହୋଇ "ବନ୍ଦେ ଉତ୍କଳ ଜନନୀ" ଗାନ କରିଥିଲେ । ଦଳଗତ ନିର୍ବିଶେଷରେ କୋଭିଡ୍ ଯୋଦ୍ଧାଙ୍କର ତ୍ୟାଗ ଓ ବଳିଦାନକୁ ସମ୍ମାନ ଜଣାଇ ଓଡ଼ିଶାର ଏହି ରାଜ୍ୟ ସଙ୍ଗୀତ ଗାନ କରାଯାଇଥିଲା ।

ଦୀର୍ଘ ଉତ୍ତରମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନୋତ୍ତର ।(୪ ମାର୍କ)

1. କୋଭିଡ୍-19 ର ଉତ୍ପତ୍ତି ବିଷୟରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କର ?

ଉତ୍ତର (i) 2019 ମସିହା ଡିସେମ୍ବର ମାସ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏପରି ଏକ ଶ୍ୱାସତନ୍ତ୍ର ସମ୍ପର୍କିତ ନିମୋନିଆ ଭଳି ମହାମାରୀ ସାରା ପୃଥିବୀ ଜାଣି ନଥିଲା । ସେହି ମାସର ପ୍ରଥମ ଦିନରେ ରୋଗର ଲକ୍ଷଣଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରଥମ କରି ଚୀନ୍‌ର ହୁବେଇ ରାଜ୍ୟରେ ଜଣେ 53 ବର୍ଷୀୟା ମହିଳାଙ୍କ ଠାରେ ଦେଖାଗଲା । ଥଣ୍ଡା ସହ ଜ୍ୱର ପରି ଏକ ଫ୍ଲୁ ରୋଗ ସନ୍ଦେହ କରି ଡାକ୍ତରମାନେ ତାଙ୍କୁ ସଙ୍ଗରୋଧ ୱାର୍ଡ଼ରେ ରଖି ଚିକିତ୍ସା କରିଥିଲେ ।

(ii) ସେହି ମାସର ଦ୍ୱିତୀୟ ସପ୍ତାହ ବେଳକୁ ଡାକ୍ତରମାନେ ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ ପୂର୍ବ ଲକ୍ଷଣଯୁକ୍ତ ରୋଗୀ ସହରରେ ଅନ୍ୟ ଚିକିତ୍ସାଳୟକୁ ମଧ୍ୟ ଆସୁଛନ୍ତି । 2019 ଡିସେମ୍ବର 25 ତାରିଖ ବେଳକୁ ଦୁଇଟି ଚିକିତ୍ସାଳୟର କର୍ମଚାରୀ ସଂକ୍ରମିତ ହେବା । ପରେ ରୋଗର ଅବିଚ୍ଛିନ୍ନ କ୍ଷୀପ୍ରତର ବୃଦ୍ଧି ଲକ୍ଷ୍ୟ କରାଗଲା ।

(iii) ଚୀନ୍‌ର ଡାକ୍ତରମାନେ ଏଭଳି ଅସ୍ୱାଭାବିକ ଶ୍ୱାସତନ୍ତ୍ର ସମ୍ପର୍କିତ ନିମ୍ମୋନିଆ ପରି ରୋଗକୁ ପ୍ରଥମ କରି ସୂଚିତ କରିବାର ପ୍ରାୟ ତିନି ସପ୍ତାହ ପରି ବିଶ୍ୱ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ସଂଗଠନକୁ ଜଣାଇଲେ । ତେବେ ସେ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ରୋଗଟି ସମ୍ପର୍କରେ ପୃଥିବୀର ଅନ୍ୟ କୌଣସି ଦେଶରୁ ଖବର ମିଳି ନଥିଲା । କିନ୍ତୁ 2020 ଜାନୁଆରୀ 13 ତାରିଖରେ ଚୀନ୍‌ର ସେହି ଉହାନ୍ ସହରରୁ ଥାଇଲାଣ୍ଡକୁ ଫେରିଥିବା ଜଣେ 61 ବର୍ଷୀୟା ମହିଳାଙ୍କ ଠାରେ ଅସ୍ୱାଭାବିକ ଶ୍ୱାସତନ୍ତ୍ର ରୋଗ ଦେଖାଗଲା । ଜାନୁଆରୀ 15 ତାରିଖରେ ଜଣେ ଚୀନ୍ ଫେରନ୍ତା ରୋଗୀକୁ ଜାପାନରେ ନିରୂପଣ କରାଗଲା । ଫଳସ୍ୱରୂପ ଚୀନ୍ ପୌର ସଂସ୍ଥାର ଚିକିତ୍ସାମାନେ ସୀମିତ ଭାବେ ମଣିଷରୁ ମଣିଷକୁ ରୋଗଟି ସଂକ୍ରମିତ ହେଉଥିବା ସ୍ୱୀକାର କରିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କଲେ । ଜାନୁଆରୀ 21 ତାରିଖ ଦିନ ଅର୍ଥାତ୍ ଠିକ୍ 6 ଦିନ ପୂର୍ବେ ଚୀନ୍‌ର ସେହି ସହରରୁ ଫେରିଥିବା ଜଣେ ଆମେରିକୀୟ ଠାରେ ଫ୍ଲୁ ରୋଗର ଲକ୍ଷଣ ଦେଖାଗଲା ।

ଆମେରିକାସ୍ଥ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ କେନ୍ଦ୍ରକୁ ଯାଇ ରୋଗ ବିଷୟରେ ସେ ଜଣାଇଲେ । ଠିକ୍ ସେହି ସମୟରେ ଅତ୍ୟାଧୁନିକ ପରୀକ୍ଷଣ ସାମଗ୍ରୀ ସହ ବିଶ୍ୱ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ସଂଗଠନର ବିଶେଷଜ୍ଞମାନେ ଉହାନ୍ ସହରରେ ପହ୍ଲେ । ପୁଙ୍ଖାନୁପୁଙ୍ଖ ଅନୁଧ୍ୟାନ ଦ୍ୱାରା ସେମାନେ ଜଣାଇଲେ ଯେ ରୋଗର କାରଣ ହେଉଛି ଅଭିନବ କରୋନା ଭୂତାଣୁ ।

2. କୋଭିଡ୍-19 ଭୂତାଣୁର ଗଠନ ସମ୍ପର୍କରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କର ?

ଉତ୍ତର – (i) କରୋନା ଭୂତାଣୁଗୁଡ଼ିକ ଗୋଲାକାର । ବ୍ୟାସ 60 – 140 ନାନୋମିଟର ଭୂତାଣୁଟିର ଅନୁବଂଶୀୟ ପଦାର୍ଥ ଏକ କୁଣ୍ଡଳୀୟଯୁକ୍ତ ଆର.ଏନ୍.ଏ ଦ୍ୱାରା ଗଠିତ । ତାହାକୁ ନିଉକ୍ଲିଓକ୍ୟାପ୍‌ସିଡ୍ (Nucleocapsid) କୁହାଯାଏ । ଅନ୍ୟ ଆର୍.ଏନ୍.ଏ ଭୂତାଣୁଙ୍କ ଠାରୁ କରୋନା ଭୂତାଣୁର ଆର.ଏନ୍.ଏ ଅନନ୍ୟ । ଏହି କରୋନା ଭୂତାଣୁର ଆର.ଏନ୍.ଏକୁ ପଜିଟିଭ୍ ସେନ୍‌ସ ଆର୍.ଏନ୍.ଏ କୁହାଯାଏ ।

(ii) କରୋନା ଭୂତାଣୁ ସଂଗଠନର ସବୁଠାରୁ ସ୍ୱଷ୍ଟ ଗଠନ ହେଉଛି ତାହାର ଉପରିଭାଗ ବେଷ୍ଟିତ ସ୍ଫୀତ ଗଦା ଆକୃତିରେ (Club like) କଭଳି ଅଭିବୃଦ୍ଧି ସମୂହ । ଭୂତାଣୁ ନିରୂପଣରେ ସେହି ଶ୍ୱେତସାରଯୁକ୍ତ ପୁଷ୍ଟିସାର ବା S - ପୁଷ୍ଟିସାର ବା ଭୂତାଣୁର ବାହ୍ୟ ଅଂଶ ବା ଆବରଣର ମୁଖ୍ୟ ଭୂମିକା ରହିଛି । ଭୂତାଣୁର ଶ୍ୱେତସାରଯୁକ୍ତ ପୁଷ୍ଟିସାର (Glycoprotein)କୁ କ୍ୟାପ୍‌ସିଡ୍ (Capsid) କୁହାଯାଏ ।

(iii) ପୀଡିତ ବ୍ୟକ୍ତି କିମ୍ବା ସେହି ଭୂତାଣୁର ଲକ୍ଷଣବିହୀନ ବାହକର ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ କିମ୍ବା ତାହାର ଛିଙ୍କ, କାଶ ଇତ୍ୟାଦିରେ ନିଷ୍କାସନ ସଂକ୍ରମିତ ଜଳୀୟ ବିନ୍ଦୁଗୁଡ଼ିକୁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରୁ ଜଣେ ସୁସ୍ଥ ବ୍ୟକ୍ତି ଅଜାଣତ ବା ପରୋକ୍ଷ ଭାବେ ଗ୍ରହଣ କରିଥାଏ । ଭୂତାଣୁଗୁଡ଼ିକ ତା’ ପରେ ନାସାରନ୍ଧ୍ର କିମ୍ବା ମୁଖ ବାଟେ ବ୍ୟକ୍ତିର ଗଳା, ସ୍ୱର ପେଟିକା ଦେଇ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌କୁ ପହଞ୍ଚନ୍ତି ।

(iv) ମଣିଷର ଗ୍ରାହୀ କୋଷ ସହ ଭୂତାଣୁର ସହବନ୍ଧନ ସମ୍ପନ୍ନ ଅବସ୍ଥାକୁ ତାହାର ସଂଲଗ୍ନାବସ୍ଥା ବା ଅଧିଶୋଷଣ ଅବସ୍ଥା କୁହାଯାଏ ।

3. କୋଭିଡ୍-19 ରୋଗର ଲକ୍ଷଣ ବିଷୟରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କର ?

ଉତ୍ତର – କୋଭିଡ୍-19 ଭୂତାଣୁର ସଂକ୍ରମଣ ପରେ ତାହାର ଅବ୍ୟକ୍ତ ବା ରୋଗପୁଷ୍ଟି ଅବଧି ।

(i) (Incubation Period) ଅତିକ୍ରାନ୍ତ ହେବା କ୍ଷଣି ରୋଗୀ ଶରୀରରେ ଲକ୍ଷଣ ଦେଖାଯାଏ । ଯେକୌଣସି ରୋଗର ବାହ୍ୟ ପରିପ୍ରକାଶକୁ ସେହି ରୋଗର ଲକ୍ଷଣ କୁହାଯାଏ । କୋଭିଡ୍-19 କ୍ଷେତ୍ରରେ ଉପର ଓ ନିମ୍ନ ଶ୍ୱାସତନ୍ତ୍ର ସଂକ୍ରମଣ ଯୋଗୁଁ ରୋଗୀଠାରେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଲକ୍ଷଣ ଦେଖାଯାଏ ।

(ii) ଗ୍ରସନୀ ଓ ସ୍ୱରପେଟିକା ଇତ୍ୟାଦି ଉପରେ ଶ୍ୱାସନଳୀ ସଂକ୍ରମିତ ହୋଇଥିଲେ ତଦରଜ ଲାଗେ । ଶୁଖିଲା କାଶ ହୁଏ, ଶ୍ୱାସରୁଦ୍ଧ ହେଲା ପରି ଲାଗେ, ଦୀର୍ଘଶ୍ୱାସ ନେଇ ହୁଏ ନାହିଁ, ହାଲିଆ ଲାଗେ, ମୁଣ୍ଡବ୍ୟଥା ଓ ଜ୍ୱର ହୁଏ । ରୋଗୀ ଗନ୍ଧ ଓ ସ୍ୱାଦ ବାରି ପାରେ ନାହିଁ । ଏସବୁ ଅତି ସାଧାରଣ ଲକ୍ଷଣ ଅଟେ ।

(iii) ଶ୍ୱାସତନ୍ତ୍ରର ନିମ୍ନ ଅଂଶ ଅର୍ଥାତ୍ ଶ୍ୱାସନଳିକା ଓ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ସୂକ୍ଷ୍ମ ଶ୍ୱାସତନ୍ତ୍ର ସଂକ୍ରମିତ ହେଲେ ଭୀଷଣ କାଶ ହୁଏ । ସେଥିରୁ କଫ ବାହାରେ, ଦୀର୍ଘଶ୍ୱାସ ନେବାରେ କଷ୍ଟ ହୁଏ । ଶ୍ୱାସରୁଦ୍ଧ ହେବା ପରି ଲାଗେ । ଛାତିରେ କଫ ଜମି ଯିବାରୁ ତାହା ଭାରି ଲାଗେ । ଅତି ସାଂଘାତିକ ଅବସ୍ଥାରେ ଶରୀରରେ ଅମ୍ଳଜାନ ସ୍ତର କମି ଯାଇଥିବାରୁ ଓଠର ରଙ୍ଗ ନୀଳ ହୋଇଯାଏ । ନିଶ୍ୱାସ ଛାଡ଼ିବା ବେଳକୁ ସାଁ ସାଁ ଶବ୍ଦ (Wheezing) ଶୁଣାଯାଏ । ରୋଗୀ ଭଲରେ କଥା କହିପାରେ ନାହିଁ କିମ୍ବା ଠିକ୍ ଭାବେ ଚଳପ୍ରଚଳ କରିପାରେ ନାହିଁକିମ୍ବା ସେ ଅତି ବ୍ୟତିବ୍ୟସ୍ତ ହୋଇପଡେ । ଏସବୁ ଲକ୍ଷଣ ଦେଖାଯିବା କ୍ଷଣି ବିଶେଷଜ୍ଞ ଡାକ୍ତରଙ୍କ ପରାମର୍ଶ ନେବା ଉଚିତ୍ ।

ଏସବୁ ଛଡ଼ା ବେଳେବେଳେ କୋଭିଡ୍-19 ରୋଗୀଠାରେ ନିମ୍ନ ଲକ୍ଷଣ ଗୁଡ଼ିକ ଦେଖାଯାଏ ।

- ❖ ତଦରଜ ।
- ❖ ମୁଣ୍ଡ ବ୍ୟଥା ।
- ❖ ଶରୀରର ଗଣ୍ଠି ଗୁଡ଼ିକ ଦରଜ ହୁଏ ଓ ରୋଗୀ ମାଂସପେଶୀରେ ଯନ୍ତ୍ରଣା ଅନୁଭୂତ ହୁଏ ।
- ❖ ତରଳ ଝାଡ଼ା ହୁଏ ।

❖ ଚର୍ମରେ ନାଲି ଦାଗ ଦେଖାଯାଏ ଏବଂ ହାତ ଓ ପାଦ ନଖ ସ୍ୱାଭାବିକ ରଙ୍ଗ ହରାଏ ।

❖ ଆଖି ଲାଲ ପଡେ ଓ ସେଥିରୁ ପାଣି ବାହାରେ ।

4. କୋଭିଡ୍-19 ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଓ ଚିକିତ୍ସା ବିଷୟରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କର ?

ଉତ୍ତର – କୋଭିଡ୍-19 ଆରୋଗ୍ୟ ଲାଭ କରିବା ପାଇଁ ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଶତପ୍ରତିଶତ ଫଳପ୍ରଦ ଔଷଧ ବାହାରି ନାହିଁ । ତେବେ ରୋଗ ପ୍ରତି ସଚେତନତା ଓ ସାବଧାନତା ହିଁ ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧର ସର୍ବୋ□ମ ଉପାୟ । ରୋଗର ଗୌଣ ଲକ୍ଷଣଗୁଡ଼ିକ ଦେଖାଯିବା କ୍ଷଣି ମୋଟା ମୋଟି ଭାବେ ନିମ୍ନ କେତୋଟି ବ୍ୟବସ୍ଥା ଗ୍ରହଣ କରିବାକୁ ହୁଏ ।

❖ ଏକ ଉପଯୁକ୍ତ ବାୟୁ ଚଳାଚଳ କରୁଥିବା ପ୍ରକୋଷ୍ଠରେ ରୋଗୀର ପୃଥକାବାସ କରିବାକୁ ହୁଏ ।

❖ ଏକ ତିନିସ୍ତର ଯୁକ୍ତ ମାସ୍କକୁ 6 ଘ□ ବ୍ୟବହାର କରିବା ପରେ କିମ୍ବା ତାହା ଓଦା ହୋଇଗଲେ କିମ୍ବା ସେଥିରେ ଧୂଳିମାଟି ଲାଗିଲେ, ତାକୁ ବଦଳାଇବା ଉଚିତ୍ । କୌଣସି ପରିସ୍ଥିତିରେ ରୋଗୀର ପୃଥକାବାସ କୋଠରିକୁ ସହାୟକ ବା ଅନ୍ୟ କେହି ପ୍ରବେଶ କଲେ, ସେମାନେ N-95 ମାସ୍କ ପିନ୍ଧିବା ଉଚିତ୍ ।

❖ 7% ସୋଡିୟମ୍ ହାଇପୋକ୍ଲୋରାଇଟ୍ ଦ୍ରବଣରେ ରୋଗୀର ମାସ୍କକୁ ବିଶୋଧିତ କରାଯିବା ଉଚିତ୍ ।

❖ ରୋଗୀକୁ ବିଶ୍ରାମ ଦେବାକୁ ପଡେ । ଅଧିକ ପରିମାଣରେ ତରଳ ପଦାର୍ଥ ଖାଇବାକୁ ଦେଇ ତାହାର ଶରୀରରେ ଉପଯୁକ୍ତ ଜଳୀୟ ଅଂଶ ରକ୍ଷା କରିବା ଉଚିତ୍ ।

❖ ସାବୁନ କିମ୍ବା ତରଳ ହାତ ଧୂଆ (Liquid Hand wash) କୁ ନେଇ ହାତରେ ବୋଳି ଭଲ ଭାବରେ 20 ସେକେଣ୍ଡ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପାଣିରେ ଧୋଇବା ଉଚିତ୍ କିମ୍ବା ବିଶୋଧକ (ସାନିଟାଇଜର)ରେ ହାତକୁ ସଫା କରିବା ଉଚିତ୍ ।

❖ ରୋଗୀର ଆସବାବପତ୍ରକୁ ପରିବାରରେ କେହି ବ୍ୟବହାର କରିବା ଉଚିତ୍ ନୁହେଁ ।

❖ ପୃଥକାବାସରେ ଥିବା ରୋଗୀ ପ୍ରକୋଷ୍ଠର ଚଟାଣକୁ 1% ସୋଡିୟମ୍ ହାଇପୋକ୍ଲୋରାଇଟ୍‌ରେ ପୋଛିବା ଉଚିତ୍ । ସେହିପରି ସେହି ଘରର କବାଟ ଓ ଝରକାର ନବ୍ ଏବଂ ରୋଗୀର ଆସବାବପତ୍ରକୁ ବିଶୋଧିତ ବା ଭୂତାଣୁମୁକ୍ତ କରିବା ଉଚିତ୍ ।

❖ ନିୟମିତ ଭାବେ ରୋଗୀ ଶରୀର ତାପମାତ୍ରାର ବିବରଣୀ ରଖାଯିବା ଉଚିତ୍ ।

❖ ରୋଗୀର ଅମ୍ଳଜାନ ସନ୍ତୃପ୍ତି (Oxygen Saturation) ସ୍ତରରେ ନିୟମିତ ବିବରଣୀ ରଖିବା ଉଚିତ୍ । ଏଥିରେ କୌଣସି ଅସ୍ୱାଭାବିକତା ଦେଖା ଦେଲେ ଡାକ୍ତରଙ୍କ ପରାମର୍ଶ ନେବା ଉଚିତ୍ ।

5. କୋଭିଡ୍-19 ର ଲହର ଓ ଭୂତାଣୁର ଭିନ୍ନ ରୂପ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କର ?

ଉତ୍ତର – (i) 2020 ମସିହା ମାର୍ଚ୍ଚ ମାସରେ ଆମ ଦେଶରେ ମାତ୍ର 110 ଜଣ କୋଭିଡ୍-19 ରୋଗୀ ଥିଲେ ଏବଂ ସେତେବେଳକୁ ରୋଗରେ ମାତ୍ର 2 ଜଣ ମରିଥିଲେ । ସେହି ବର୍ଷ ଅପ୍ରେଲ 15କୁ ରୋଗୀ ସଂଖ୍ୟା 12000କୁ ବଢ଼ିଲା ଏବଂ ମୃତ୍ୟୁ ସଂଖ୍ୟା 320 ହେଲା । ସେପ୍ଟେମ୍ବରକୁ ସଂକ୍ରମଣ ଶିଖରରେ ପହ□ ଦୈନିକ ପାଖାପାଖି 90,000 ରୋଗଗ୍ରସ୍ତ ହେଲେ । କ୍ରମଶଃ ସଂକ୍ରମଣ ହ୍ରାସ ପାଇଲା । ତେଣୁ 2020 ମାର୍ଚ୍ଚ ମାସରୁ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅବଧିକୁ ଭାରତରେ କୋଭିଡ୍-19 ର ପ୍ରଥମ ଲହର ଧରାଯାଏ ।

(ii) ପ୍ରଥମ ସଂକ୍ରମଣର ଶିଖର ଅବସ୍ଥା ପ୍ରାପ୍ତ ହେବାର ଠିକ୍ 6 ମାସ ବ୍ୟବଧାନରେ ଅର୍ଥାତ୍ 2021 ମାର୍ଚ୍ଚ ମାସର ମଧ୍ୟ ଭାଗକୁ ଆମ ଦେଶରେ କୋଭିଡ୍-19 ର ଦ୍ୱିତୀୟ ଲହର ଆରମ୍ଭ ହେଲା । ଏହି ସଂକ୍ରମଣି ପାଇଁ ଡେଲ୍‌ଟା ନାମକ କୋଭିଡ୍-19 ର ଭିନ୍ନ ରୂପ (Variant) ଦାୟୀ । ପ୍ରଥମ ଲହର ଘଟାଇଥିବା କୋଭିଡ୍-19 ଭୂତାଣୁର ସଂକ୍ରମଣ ହାର 2.5 ହୋଇଥିବା ବେଳେ ଡେଲ୍‌ଟା ଭିନ୍ନ ରୂପର ସଂକ୍ରମଣ ହାର 3.5 ରୁ 4 ଥିଲା । ଫଳରେ ଏହି ଦ୍ୱିତୀୟ ଲହର ଶିଖର ଅବସ୍ଥା ଛୁଇଁଲା ବେଳକୁ ଅର୍ଥାତ୍ କେବଳ ଅପ୍ରେଲ-୯ ତାରିଖ ଦିନ ସମଗ୍ର ଭାରତରେ ପ୍ରାୟ 1,4.829 ସଂକ୍ରମିତ ହୋଇଥିଲେ । ତା'ପରେ ସଂକ୍ରମଣ ହାର ହ୍ରାସ ପାଇଲା । ସାରା ଦେଶରେ ଜୀବନଯାତ୍ରା ସ୍ୱାଭାବିକ ହେବାକୁ ଲାଗିଲା ।

(iii) ତେବେ 2021 ନଭେମ୍ବର ଶେଷ ସପ୍ତାହକୁ କୋଭିଡ୍ - 19 ଭିନ୍ନ ରୂପ ଓମିକ୍ରନ୍ (Omicron) ଦ୍ୱାରା ତୃତୀୟ ଲହର ଆରମ୍ଭ ହେଲା । ଭୂତାଣୁର ଏହି ଭିନ୍ନ ରୂପଟି ପ୍ରଥମ ଲହର ଘଟାଇଥିବା ଭୂତାଣୁ ଠାରୁ 10 ଗୁଣ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅଧିକ ସଂକ୍ରମଣ ପ୍ରବେଶ ଏବଂ ଦ୍ୱିତୀୟ ଲହର ଘଟାଇଥିବା ଡେଲଟା ଠାରୁ 4.2 ଗୁଣ ଅଧିକ ସଂକ୍ରମଣଶୀଳ । ଏହି ଲହରର ଶିଖରାବସ୍ଥା 2022 ର ଜାନୁଆରୀ ମାସରେ ଆସିଥିଲା । ସେହି ଦିନରେ 3,4.254 ଜଣ ରୋଗୀ ସଂକ୍ରମିତ ହୋଇଥିଲେ । କ୍ରମଶଃ ତାହା ହ୍ରାସ ପାଇବାରେ ଲାଗିଲା । ପୁନର୍ବାର ବ୍ୟାଧିର ଲହର ଅନ୍ୟ ସଂକ୍ରମଣଶୀଳ ଭିନ୍ନରୂପୀ ଦ୍ୱାରା ଆସିପାରେ ।

6. କୋଭିଡ୍-19 ର ନିଦାନ ବର୍ଣ୍ଣନା କର ?

ଉତ୍ତର – (i) ସାଧାରଣତଃ କୋଭିଡ୍-19 ପ୍ରଭାବିତ ଅଞ୍ଚଳରୁ ଫେରି ଆସିଥିବା କିମ୍ବା ସେହି ରୋଗର ଲକ୍ଷଣ ଦର୍ଶାଉଥିବା ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କର ନାସାରନ୍ଧ୍ର ଓ ଗ୍ରସନୀ ଅଂଶରୁ ତୁଳା କାଠି ସାହାଯ୍ୟରେ ନମୁନା ସ୍ୱାବ୍ (Swab) ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଏ । କାରଣ ସେହି ସ୍ଥାନରେ ଭୂତାଣୁର ମାତ୍ରା (Viral load) ସର୍ବାଧିକ ଥାଏ । ଏହି ସ୍ୱାବ୍ ସଂଗ୍ରହ କାର୍ଯ୍ୟ ବର୍ତ୍ତମାନ ପ୍ରାୟ ସମସ୍ତ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ କେନ୍ଦ୍ରରେ କରାଯାଉଛି ।

(ii) ସାଧାରଣତଃ ତିନୋଟି ଉପାୟରେ କୋଭିଡ୍-19 ର ନିଦାନ କରାଯାଏ । ଭୂତାଣୁ ଚିହ୍ନଟ : (a) ଆର୍‌ଟିପିସିଆର (RTPCR) (b) ଆଇସୋଥର୍ମାଲ୍ ଆମ୍ପ୍ଲିଫିକେସନ -(Isothermal amplification) (c) ଆଣ୍ଟିଜେନ୍ ପରୀକ୍ଷା (Antigen Test)

(iii) ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧ ଶକ୍ତିର ପରୀକ୍ଷା : (a) ରାପିଡ୍ ଡାଇଗ୍ନୋଷ୍ଟିକ୍ ଟେଷ୍ଟ (Rapid Diagnostic Test) (b) ଏଲାଇଜା (Elisa- Enzyme linked immuno Assay) (c) ନିଉଗ୍ରାଲାଇନେନସ୍ ଟେଷ୍ଟ- (Neutralization Test) (iv) ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ପରୀକ୍ଷା : ଯଥା ଇମେଜିଙ୍ଗ (Imaging) ସ୍କାନିଂ (Scanning) ଇତ୍ୟାଦି ।

7. କୋଭିଡ୍-19 ର ଲହର ଓ ଭୂତାଣୁର ଭିନ୍ନ ରୂପର ବର୍ଣ୍ଣନା କର ?

ଉତ୍ତର– (i) 2020 ମସିହା ମାର୍ଚ୍ଚ ମାସରେ ଆମ ଦେଶରେ ମାତ୍ର 110 ଜଣ କୋଭିଡ୍-19 ରୋଗୀ ଥିଲେ ଏବଂ ସେତେବେଳକୁ ରୋଗରେ ମାତ୍ର 2 ଜଣ ମରିଥିଲେ । ସେହି ବର୍ଷ ଅପ୍ରେଲ 15 କୁ ରୋଗୀ ସଂଖ୍ୟା 12000କୁ ବଢ଼ିଲା ଏବଂ ମୃତ୍ୟୁ ସଂଖ୍ୟା 320 ହେଲା । ସେପ୍ଟେମ୍ବରକୁ ସଂକ୍ରମଣ ଶିଖରରେ ପହଞ୍ଚି ଦୈନିକ ପାଖାପାଖି 90,000 ରୋଗଗ୍ରସ୍ତ ହେଲେ । କ୍ରମଶଃ ସଂକ୍ରମଣ ହ୍ରାସ ପାଇଲା । ତେଣୁ 2020 ମାର୍ଚ୍ଚ ମାସରୁ ସେପ୍ଟେମ୍ବରପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅବଧିକୁ ଭାରତରେ କୋଭିଡ୍-19 ର ପ୍ରଥମ ଲହର ଧରାଯାଏ ।

(ii) ପ୍ରଥମ ସଂକ୍ରମଣର ଶିଖର ଅବସ୍ଥା ପ୍ରାପ୍ତ ହେବାର ଠିକ୍ 6 ମାସ ବ୍ୟବଧାନରେ ଅର୍ଥାତ୍ 2021 ମାର୍ଚ୍ଚ ମାସର ମଧ ଭାଗକୁ ଆମ ଦେଶରେ କୋଭିଡ୍-19 ର ଦ୍ୱିତୀୟ ଲହର ଆରମ୍ଭ ହେଲା । ଏହି ସଂକ୍ରମଣ ପାଇଁ ଡେଲ୍‌ଟା ନାମକ କୋଭିଡ୍-19 ର ଭିନ୍ନରୂପ (variant) ଦାୟୀ । ପ୍ରଥମ ଲହର ଘଟାଇଥିବା କୋଭିଡ୍-19 ଭୂତାଣୁର ସଂକ୍ରମଣ ହାର 2.5 ହୋଇଥିବା ବେଳେ ଡେଲ୍‌ଟା ଭିନ୍ନ ରୂପର ସଂକ୍ରମଣ ହାର 3.5 ରୁ 4 ଥିଲା । ଫଳରେ ଏହାର ଦ୍ୱିତୀୟ ଲହର ଶିଖର ଅବସ୍ଥା ଛୁଇଁଲା ବେଳକୁ ଅର୍ଥାତ୍ କେବଳ ଅପ୍ରେଲ-୨ ତାରିଖ ଦିନ ସମଗ୍ର ଭାରତରେ ପ୍ରାୟ 1,4,829 ସଂକ୍ରମଣ ହୋଇଥିଲା । ତା'ପରେ ସଂକ୍ରମଣ ହାର ହ୍ରାସ ପାଇଲା । ସାରା ଦେଶରେ ଜୀବନଯାତ୍ରା ସ୍ୱାଭାବିକ ହେବାକୁ ଲାଗିଲା ।

(iii) ତେବେ 2021 ନଭେମ୍ବର ଶେଷ ସପ୍ତାହକୁ କୋଭିଡ୍-19 ଭିନ୍ନ ରୂପ ଓମିକ୍ରନ୍ (Omicron) ଦ୍ୱାରା ତୃତୀୟ ଲହର ଆରମ୍ଭ ହେଲା । ଭୂତାଣୁର ଏହି ଭିନ୍ନ ରୂପଟି ପ୍ରଥମ ଲହର ଘଟାଇଥିବା ଭୂତାଣୁ ଠାରୁ 10 ଗୁଣ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅଧିକ ସଂକ୍ରମଣ ପ୍ରବଣ ଏବଂ ଦ୍ୱିତୀୟ ଲହର ଘଟାଇଥିବା ଡେଲ୍‌ଟା ଠାରୁ 4.2 ଗୁଣ ଅଧିକ ସଂକ୍ରମଣଶୀଳ । ଏହି ଲହରର ଶିଖରାବସ୍ଥା 2022 ର ଜାନୁଆରୀ ମାସରେ ଆସିଥିଲା । ସେହି ଦିନରେ 3,74,254 ଜଣ ରୋଗୀ ସଂକ୍ରମିତ ହୋଇଥିଲେ । କ୍ରମଶଃ ତାହା ହ୍ରାସ ପାଇବାରେ ଲାଗିଲା । ପୁନର୍ବାର ବ୍ୟାଧିର ଲହର ଅନ୍ୟ ସଂକ୍ରମଣଶୀଳ ଭିନ୍ନରୂପୀ ଦ୍ୱାରା ଆସିପାରେ ।

PRACTICE QUESTIONS

SET -1

PART –I (OBJECTIVE) FM -25

୧) ଜଣେ ସୁସ୍ଥ ବ୍ୟକ୍ତିର ହୃତପିଣ୍ଡର ସ୍ପନ୍ଦନ ହାର ଏକ ମିନିଟରେ କେତେ ଥର ହୁଏ

କ) ୭୦ ଖ) ୭୨

ଗ) ୭୪ ଘ) ୭୬

୨) କଙ୍କଡ଼ା, ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ି, ଗେଣ୍ଡା ଓ ଶାମୁକା କାହା ସାହାଯ୍ୟରେ ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା କରନ୍ତି ?

କ) ଫୁସଫୁସ ଖ) ଗାଲି

ଗ) ଚ଼ର୍ମ ଘ) ଶ୍ୱାସରନ୍ଧ୍ର

୩) ଲାଳ ଗ୍ରନ୍ଥିରୁ କେଉଁ ଏନଜାଇମ୍ କ୍ଷରଣ ହୁଏ ?

କ) ପେପସିନ ଖ) ଆମାଇଲେଜ

ଗ) ଟାୟାଲିନ ଘ) ଲାଇପେଜ

୪) ଶ୍ୱାସନଳୀର ଦ୍ୱାରକୁ କ'ଣ କୁହାଯାଏ ?

କ) ଗଲେଟ ଖ) ଗ୍ଲଟିସ

ଗ) କପାଟୀକା ଘ) କୋଟରିକା

୫) ଇଷ୍ଟରେ କେଉଁ ପ୍ରକାର ଜନନ ଦେଖାଯାଏ ?

କ) କଳିକନ ଖ) ଅଙ୍ଗୀୟ

ଗ) ରେଣୁ ଭବନ ଘ) ବିଭାଜନ

୬) ବାୟୁ ଉପଜୀବୀ ଶ୍ୱାସନରେ ଗୋଟିଏ ଗ୍ଲୁକୋଜ ଅଣୁରୁ କେତୋଟି ATP ଅଣୁ ଜାତ ହୁଏ ?

କ) ୩୦ ଖ) ୩୫

ଗ) ୩୮ ଘ) ୪୦

୭) ସିନ୍‌କୋନ୍ ଗଛରେ ଥିବା କୁଇନାଇନ୍ କେଉଁ ପ୍ରକାରର ?

କ) ଉପଅମ୍ଳ ଖ) କ୍ଷାର

ଗ) ଉପକ୍ଷାର ଘ) ଅମ୍ଳ

୮) ଆକସ୍ମିତ ଆଘାତ ଭୟ ଓ ଉତ୍ତେଜନା ଯୋଗୁଁ କେଉଁ ହରମୋନ କ୍ଷରିତ ହୋଇଥାଏ ?

କ) ଇନ୍‌ସୁଲିନ ଖ) ଆଡ୍ରେନାଲିନ୍

ଗ) ଗ୍ଲୁକାଗନ ଘ) ସୋମାଟୋଷ୍ଟାଟିନ

୯) X ଓ Y ର ରକ୍ତ ବର୍ଗ ଭିନ୍ନ ? X , Y କୁ ରକ୍ତ ଦାନ କଲା । Y ର ବର୍ଗ B ହେଲେ X ର ରକ୍ତ ବର୍ଗ କ'ଣ ହେବ ?

କ) A ଖ) B

ଗ) AB ଘ) O

୧୦) କେଉଁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପାତିମାଙ୍କଡ଼ରେ ପ୍ରଥମେ Rh ଆଣ୍ଟିବଡ଼ି ଆବିଷ୍କାର କଲେ ?

କ) ରବର୍ଟ ହିଲ ଖ) ଉଇଲିୟମ ହାର୍ଭେ

ଗ) କାର୍ଲ ଲ୍ୟାଣ୍ଡଷ୍ଟେଇନର	ଘ) ହାନ୍ସ କ୍ରେବ

୧୧) ଜୋକର ରେଚ଼ନ ପ୍ରକ୍ରିୟା କେଉଁ ଅଙ୍ଗ ଦ୍ୱାରା ସମ୍ପାଦିତ ହୋଇଥାଏ ?

 କ) ସଂକୋଚ଼ିକିଧାନୀ	ଖ) ବୃକ୍କ

ଗ) ନେଫ୍ରିଡ଼ିଆ	ଘ) ଶିଖାକୋଷ

୧୨) ମନୁଷ୍ୟ ଶରୀରରେ କାହାର ଉପସ୍ଥିତି ଯୋଗୁଁ ରକ୍ତ ଜମାଟ ବାନ୍ଧେ ନାହିଁ ?

କ) ହିପାରିନ	ଖ) ହିମୋଗ୍ଲୋବିନ

ଗ) କ୍ୟାଲସିୟମ	ଘ) ଲୌହ

୧୩) ସୁସ୍ଥ ଲୋକର ମୂତ୍ରରେ କ'ଣ ନଥାଏ ?

କ) ୟୁରିଆ	ଖ) ଗ୍ଲୁକୋଜ

ଗ) ୟୁରିକ୍ ଅମ୍ଳ	ଘ) କ୍ରିଏଟିନିନ

୧୪) ପ୍ରତି ମିନିଟରେ ମସ୍ତିଷ୍କ ମଧ୍ୟକୁ ପ୍ରାୟ କେତେ ମିଲିଲିଟର ରକ୍ତ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ ?

କ) ୨୫୦	ଖ) ୭୫୦

ଗ) ୩୦୦	ଘ) ୧୫୦

୧୫) ଭ୍ରୂଣବନ୍ଧ ଦେଇ ଭ୍ରୁଣ ମାଆ ଶରୀରରୁ କାହା ଦ୍ୱାରା ଖାଦ୍ୟ ଓ ଅମ୍ଳଜାନ ଗ୍ରହଣ କରେ ?

କ) ପେଲ୍ୟୁସିଡ଼ା	ଖ) ନାଭିରଜ୍ଜୁ

ଗ) ରେଡ଼ିଏଟା	ଘ) ଲୁଟିୟମ୍

୧୬) ଝିଣ୍ଟିକାରେ କେଉଁ ଅଙ୍ଗ ଦ୍ୱାରା ରେଚ଼ନ କାର୍ଯ୍ୟ ସମ୍ପାଦିତ ହୋଇଥାଏ ?

କ) ଶିଖାକୋଷ	ଖ) ନେଫ୍ରିଡ଼ିଆ

ଗ)ସଂକୋଚ଼ିକିଧାନୀ	ଘ) ମାଲପିଝିଆନ୍ ନଳିକା

୧୭) ମଣ୍ଡଦ ଲଘୁ ଆୟୋଡ଼ିନ ଦ୍ରବଣ ସଂସ୍ପର୍ଶରେ ଆସିଲେ କେଉଁ ବର୍ଣ୍ଣ ଧାରଣ କରେ ?

କ) ନାଲି	ଖ) ନୀଳ

ଗ) ସବୁଜ	ଘ) ହଳଦିଆ

୧୮) କେଉଁଟି ବାହ୍ୟ ପରଜୀବୀ ?

କ) ଉକୁଣି	ଖ) ପ୍ଲାସମୋଡ଼ିୟମ

ଗ) କୃମି	ଘ) ଇସଚ଼େରିଚ଼ିଆ କୋଲାଇ

୧୯) ହିମୋଗ୍ଲୋବିନ ଗଠନ ପାଇଁ ମୁଖ୍ୟତଃ କେଉଁ ଉପାଦାନ ଆବଶ୍ୟକ ?

କ) ଫସଫରସ	ଖ) ସୋଡ଼ିୟମ

ଗ) କ୍ୟାଲସିୟମ	ଘ) ଲୌହ

୨୦) ଖାଦ୍ୟରୁ ଶକ୍ତି ନିର୍ଗତ ହେବା ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ କ'ଣ କୁହାଯାଏ ?

କ) ପୋଷଣ	ଖ) ଶ୍ୱସନ

ଗ) ରେଚ଼ନ	ଘ) ଜନନ

୨୧) ପ୍ଲାଜମାରେ ଆଣ୍ଟିଜେନକୁ ଚ଼ିହ୍ନି ପାରୁଥିବା ପ୍ରୋଟିନକୁ କ'ଣ କୁହାଯାଏ ?

କ) ଫାଇବ୍ରିନ	ଖ) ପ୍ରୋଥ୍ରମ୍ବିନ

ଗ) ହିପାରିନ	ଘ) ଆଣ୍ଟିବଡ଼ି

୨୨) ଶ୍ୱାସତନ୍ତ୍ରର କେଉଁ ଅଂଶରେ ସ୍ୱରପେଟିକା ଥାଏ ?

କ) ଶ୍ୱାସନଳୀକା	ଖ) ନାସାରନ୍ଧ୍ର

ଗ) ଶ୍ୱାସନଳୀ	ଘ) ଗ୍ରସନୀ

୨୩). କେଉଁଟିକୁ "ଗର୍ଭାବସ୍ଥାର ହରମୋନ" କୁହାଯାଏ ?

କ) ଇନସୁଲିନ ଖ) ପେଜେଷ୍ଟିଗନ

ଗ) ଗ୍ଲୁକାଗନ ଘ) ଇଷ୍ଟ୍ରୋଜେନ

୨୪) ଅର୍ଦ୍ଧ ବିଭାଜନର କେଉଁ ଉପାବସ୍ଥାରେ ଆପୁଞ୍ଜନ ଦେଖାଯାଏ ?

କ) ଲେପଗୋଟିନ ଖ) ଜାଇଗୋଟିନ

ଗ) ପାକିଟିନ୍ ଘ) ଡ଼ିପ୍ଲୋଟିନ

୨୫) ମୂଳଜ ଋପ ମାପିବା ପାଇଁ କେଉଁ ଯନ୍ତ୍ର ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ ?

କ) ମାନୋମିଟର ଖ) ଥର୍ମୋମିଟର

ଗ) ସ୍ଫିଗ୍ମୋମିଟର ଘ) ଲାକ୍ଟୋମିଟର

PART -II SUBJECTIVE FM -25

୧) (କ) ବାୟୁ ଅପଜୀବୀ ଓ ବାୟୁ ଉପଜୀବୀ ଶ୍ୱସନ ମଧ୍ୟରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଦର୍ଶାଅ । (୪

କିମ୍ବା, ଅର୍ଦ୍ଧ ବିଭାଜନ(ଅର୍ଦ୍ଧାୟନ)ର ଏକ ବିବରଣୀ ଦିଅ ।

(ଖ) ଅଙ୍ଗୀୟଜନନ କଣ ? ଏହାର ବିଭିନ୍ନ ଉପାୟଗୁଡିକ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ବୁଝାଅ । (୪

କିମ୍ବା, ମନୁଷ୍ୟର ଅଗ୍ରମସ୍ତିଷ୍କର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶ ଓ ତାର କାର୍ଯ୍ୟ ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।

୨) (କ) ମଣିଷ ହୃତପିଣ୍ଡର ଆଭ୍ୟନ୍ତରିଣ ଗଠନର ନାମାଙ୍କିତ ଚିତ୍ର ଅଙ୍କନ କର । (୩

କିମ୍ବା, ଆଲୋକ ପ୍ରକ୍ରିୟାର ଏକ ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ବିବରଣୀ ଦିଅ ।

(ଖ) ରକ୍ତ କିଭଳି ଜମାଟ ବାନ୍ଧେ ? (୩

କିମ୍ବା, ଶୁକ୍ରାଣୁ ଜନନର ବିଭିନ୍ନ ଅବସ୍ଥାର ରେଖାଙ୍କି ଚିତ୍ର ପ୍ରଦାନ କର ।

(ଗ) ପ୍ରତିକ୍ଷେପ କ୍ରିୟା କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ବୁଝାଅ । (୩

କିମ୍ବା, ମଣିଷର ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା କିପରି ହୁଏ ବୁଝାଅ ।

୩) (କ) ଅସମାୟିତ ଜନନ କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ? (୨

କିମ୍ବା, ଅଗ୍ନାଶୟକୁ କାହିଁକି ମିଶ୍ରିତ ଗ୍ରନ୍ଥି କୁହାଯାଏ ?

(ଖ) କଳିକନ ଓ କୋରକୋଦଗମ ପ୍ରକ୍ରିୟା କଣ ? (୨

କିମ୍ବା, ବାମନତା ଓ ଅତିକାୟତ୍ୱ କଣ ?

ଗ) ଆବଦ୍ଧ ସଂଚାଳନ କଣ ? (୨

କିମ୍ବା, ଗ୍ରାନା ଓ ଷ୍ଟ୍ରୋମା କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ?

(ଘ) ସମବିଭାଜନର ମଧ୍ୟାବସ୍ଥାରେ କ'ଣ ହୁଏ ? (୨

କିମ୍ବା, ଝାଳର ଦୁଇଟି କାର୍ଯ୍ୟ ଲେଖ ।

PRACTICE QUESTIONS

SET -2

PART –I (OBJECTIVE) FM -25

୧) ମଣିଷ୍ୟ ଶରୀରର ରକ୍ତ ସଞ୍ଚାଳନ ପ୍ରକ୍ରିୟାର ପ୍ରଥମେ କିଏ ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ ?

କ) ରବର୍ଟ ହିଲ

ଖ) ଉଇଲିୟମ ହାର୍ଭେ

ଗ) କାର୍ଲ ଲ୍ୟାଣ୍ଡଷ୍ଟେଇନର

ଘ) ହାନସ କ୍ରେବ

୨) ଗ୍ଲୋକୋଜ ଅଣୁର କାର୍ବନ ସଂଖ୍ୟା କେତେ ?

କ) ୩

ଖ) ୪

ଗ) ୫

ଘ) ୬

୩) ଆମ ପାକସ୍ଥଳୀରେ କେଉଁ ଅମ୍ଳ ନିସୃତ ହୁଏ ?

କ) ଲାକଟିକ ଅମ୍ଳ

ଖ) ଲବଣାମ୍ଳ

ଗ) ଗନ୍ଧକାମ୍ଳ

ଘ) ନାଇଟ୍ରିକ ଅମ୍ଳ

୪) ଗ୍ଲାଇକୋଲିସିସ ଜୀବକୋଷର କେଉଁଠାରେ ସମ୍ପାଦିତ ହୁଏ ?

କ) ମାଇଟୋକଣ୍ଡ୍ରିଆ

ଖ) ନ୍ୟଷ୍ଟି

ଗ) ଗାଲ୍ଗୀବଡ଼ି

ଘ) କୋଷଜୀବକ

୫) ମଣିଷ ଗୁଣସୂତ୍ର ସଂଖ୍ୟା କେତେ ?

କ) ୪୨

ଖ) ୪୪

ଗ) ୪୬

ଘ) ୪୮

୬) ଅନ୍ଧକାର ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ କେଉଁ ଚକ୍ର କୁହାଯାଏ ?

କ) କେଲଭିନ

ଖ) ସାଇଟ୍ରିକ୍ ଅମ୍ଳ

ଗ) କ୍ରେବସ

ଘ) ଏସିଟିକ ଅମ୍ଳ

୭) ବୃକ୍କର ଭିତର ପାଖରେ ଥିବା ଖାଲୁଆ ସ୍ଥାନକୁ କ'ଣ କୁହାଯାଏ ?

କ) ଗବିଣୀବସ୍ତି

ଖ) ମେଡ୍ୟୁଲା

ଗ) ହାଇଲମ୍

ଘ) ମୂତ୍ରସାରଣୀ

୮) କେଉଁ ହରମୋନ ବେଙ୍ଗଫୁଲାରୁ ବେଙ୍ଗର ରୂପାନ୍ତଣରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ ?

କ) ଥାଇରଏଡ଼

ଖ) ଏଡ୍ରେନାଲିନ

ଗ) ଅକ୍ସିଟୋସିନ

ଘ) ଭାସୋପ୍ରେସିନ

୯) ସର୍ବଜନଦାତା ରକ୍ତବର୍ଗ କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ?

କ) A

ଖ) B

ଗ) AB

ଘ) O

୧୦) କେଉଁ ଜୀବର ହୃତପିଣ୍ଡରେ ଅମ୍ଳଜାନ ଯୁକ୍ତ ଓ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଯୁକ୍ତ ରକ୍ତର ମିଶ୍ରଣ ଘଟେ ?

କ) ମାଛ

ଖ) ବେଙ୍ଗ

ଗ) ମଣିଷ

ଘ) ଉପରୋକ୍ତ ସମସ୍ତ

୧୧) "ବିଶ୍ୱ ଏଡ଼ସ ଦିବସ (World AIDS day) କେବେ ପାଳନ କରାଯାଏ ?

କ) ଅକ୍ଟୋବର

ଖ) ଡ଼ିସେମ୍ବର ପହିଲା

ଗ) ଜାନୁଆରୀ

ଘ) ମାର୍ଚ୍ଚ

୧୨) ଜୋକ ଲାଳରେ କେଉଁ ପଦାର୍ଥ ଥିବାରୁ ରକ୍ତ ଜମାଟ ବାନ୍ଧେ ନାହିଁ ?

କ) ହିପାରିନ

ଖ) ହିରୁଡ଼ିନ

ଗ) ଫାଇବ୍ରିନ

ଘ) ଏଣ୍ଟିବଡ଼ି

୧୩) ଶରୀରରେ ପୁଷ୍ଟିସାରର ଚୟପଚୟ ଫଳରେ କେଉଁ ଉପାଦାନ ନିର୍ଗତ ହୋଇଥାଏ ?

କ) ୟୁରିକ୍ ଅମ୍ଳ

ଖ) ଏମୋନିଆ

ଗ) ୟୁରିଆ

ଘ) ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ

୧୪) ଆଲୋକଶ୍ଳେଷଣ ଶକ୍ତି କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ?

କ) NADP ଓ ADP

ଖ) NADP ଓ ATP

ଗ) NADPH ଓ ADP

ଘ) NADPH ଓ ATP

୧୫) ବୟସ୍କ ବ୍ୟକ୍ତିର ପ୍ରତି ମାଢ଼ିରେ ଶ୍ୱାନଦାନ୍ତ ସଂଖ୍ୟା କେତେ ?

କ) ୨

ଖ) ୩

ଗ) ୪

ଘ) ୫

୧୬) ଭ୍ରୁଣପୋଷର ଗୁଣସୂତ୍ର ସଂଖ୍ୟା କେତେ ହୋଇଥାଏ ?

କ) ୨ n

ଖ) ୩ n

ଗ) ୪ n

ଘ) ୬ n

୧୭) ମସ୍ତିଷ୍କର ଦ୍ୱିତୀୟ ବୃହତମ ଭାଗର ନାମ କ'ଣ ?

କ) ଅନୁମସ୍ତିଷ୍କ

ଖ) ପ୍ରମସ୍ତିଷ୍କ

ଗ) ପିଣ୍ଡଚତୁଷ୍କ

ଘ) ସୁଷୁମ୍ନାଶୀର୍ଷକ

୧୮) ଥାଇଲାକଏଡ଼ର ଥାକ ଗୁଡ଼ିକୁ କ'ଣ କୁହାଯାଏ ?

କ) ଷ୍ଟ୍ରୋମା

ଖ) ଗ୍ରାନା

ଗ) ଲୁମେନ

ଘ) ATP

୧୯) ପ୍ରତିକ୍ଷେପ କ୍ରିୟା କାହା ଦ୍ୱାରା ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ହୋଇଥାଏ ?

କ) ମାଂସପେଶୀ

ଖ) ଚକ୍ଷୁ

ଗ) ସ୍ନାୟୁକୋଷ

ଘ) ସୁଷୁମ୍ନାକାଣ୍ଡ

୨୦) କେଉଁଟି ପୁରୁଷ ଜନନ ତନ୍ତ୍ରର ଅଂଶ ନୁହେଁ ?

କ) ଶୁକ୍ରବାହୀ ନଳୀ

ଖ) ଶିଶ୍ନ

ଗ) ଗର୍ଭାଶୟ

ଘ) ଶୁକ୍ରାଶୟ

୨୧) କେଉଁ ଶୈବାଳର ଚଳରେଣୁ ଜନନରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ ?

କ) ମ୍ୟୁକର

ଖ) ଆଜୋଲା

ଗ) ୟୁଲୋଥ୍ରିକସ୍

ଘ) ସ୍ପାଇରୋଗାଇରା

୨୨) ଗ୍ଲୋମେରୁଲସ୍ ଓ ବାଓମ୍ୟାନଓ କ୍ୟାପସୁଲ ମିଶି କ'ଣ ଗଠନ କରନ୍ତି ?

କ) ଗବିଣୀ ବସ୍ତି

ଖ) ଉପଧମନୀ

ଗ) ନେଫ୍ରନ

ଘ) ମାଲପିଝିଆନ୍ ପିଣ୍ଡ

୨୩) ଉଦ୍ଭିଦରେ ଉତ୍ସେଦନର ମୁଖ୍ୟ ଅଙ୍ଗ କିଏ ?

କ) ବାତରନ୍ଧ୍ର

ଖ) ଷ୍ଟୋମ

ଗ) ତ୍ୱଚବରଣ

ଘ) ବଲ୍କଲ

୨୪) ସୁସ୍ଥ ବ୍ୟକ୍ତିର ନିଶ୍ୱାସ ପ୍ରଶ୍ୱାସ ହାର ପ୍ରତି ମିନିଟ୍‌କୁ ପ୍ରାୟ କେତେଥର ହୁଏ ?

କ) ୧୦ -୧୫

ଖ) ୧୫-୨୦

ଗ) ୨୦-୨୫

ଘ) ୨୫-୩୦

୨୫) ଜିଆ, ଜୋକ ଓ ବେଙ୍ଗ କାହା ଦ୍ୱାରା ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା କରନ୍ତି ?

କ) ଗାଲଇ

ଖ) ଚ଼ର୍ମ ଘ) ଲାଞ୍ଜ

ଗ) ନାକ

PART -II SUBJECTIVE FM -25

1) (କ) ବାୟୁ ଅପଜୀବୀ ଓ ବାୟୁ ଉପଜୀବୀ ଶ୍ୱସନ ମଧ୍ୟରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଦର୍ଶାଅ । (୪

କିମ୍ବା, ଅର୍ଦ୍ଧ ବିଭାଜନ(ଅର୍ଦ୍ଧାୟନ)ର ଏକ ବିବରଣୀ ଦିଅ ।

(ଖ) ସପୁଷ୍ପକ ଆବୃତବୀଜୀ ଉଦ୍ଭିଦରେ ସମାୟନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ବୁଝାଅ । (୪

କିମ୍ବା, ଉଦ୍ଭିଦରେ ଜଳ ପରିବହନ ଦର୍ଶାଉଥିବା ଏକ ପରୀକ୍ଷଣ ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।

2) (କ) ମଣିଷ ହୃତପିଣ୍ଡର ଆଭ୍ୟନ୍ତରିଣ ଗଠନର ନାମାଙ୍କିତ ଚିତ୍ର ଅଙ୍କନ କର । (୩

କିମ୍ବା, ଆଲୋକ ପ୍ରକ୍ରିୟାର ଏକ ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ବିବରଣୀ ଦିଅ ।

(ଖ) ରକ୍ତ କିଭଳି ଜମାଟ ବାନ୍ଧେ ? (୩

କିମ୍ବା, ଶୁକ୍ରାଣୁ ଜନନର ବିଭିନ୍ନ ଅବସ୍ଥାର ରେଖାଙ୍କି ଚିତ୍ର ପ୍ରଦାନ କର ।

(ଗ) ପ୍ରତିକ୍ଷେପ କ୍ରିୟା କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ବୁଝାଅ । (୩

କିମ୍ବା, ମଣିଷର ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା କିପରି ହୁଏ ବୁଝାଅ ।

3) (କ) ଅସମାୟିତ ଜନନ କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ? (୨

କିମ୍ବା, ଅଗ୍ନାଶୟକୁ କାହିଁକି ମିଶ୍ରିତ ଗ୍ରନ୍ଥି କୁହାଯାଏ ?

(ଖ) କୈଶିକ ଆକର୍ଷଣ କଣ ? (୨

କିମ୍ବା, ଗ୍ଲୋମେରୁଲସ୍ କିପରି ଗଠିତ ହୋଇଥାଏ ?

ଗ) ସୁଷୁମ୍ନା କାଣ୍ଡର ଦୁଇଟି ମୁଖ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟ ଲେଖ । (୨

କିମ୍ବା, ଭ୍ରୁଣବନ୍ଧର କାର୍ଯ୍ୟ ଉଲ୍ଲେଖ କର ।

ଘ) ଶରୀର ପାଇଁ ଜଳର ଆବଶ୍ୟକତା ସମ୍ପର୍କରେ ଲେଖ । (୨

କିମ୍ବା, ମୂଳଜ ଚାପ କଣ ? ଏହା କାହା ସାହାଯ୍ୟରେ ମପାଯାଏ

PRACTICE QUESTIONS

SET -3

PART –I (OBJECTIVE) FM -25

୧) ବେଙ୍ଗରୁ ହୃତପିଣ୍ଡ କେତେ କୋଠରି ବିଶିଷ୍ଟ ? ଖ) ଦୁଇ

କ) ଏକ ଗ) ତିନି

ଘ) ଝରି

୨) ପ୍ରତି ମାଢ଼ିରେ ମଣିଷର କେତୋଟି ପୋଷଣ ଦାନ୍ତ ଥାଏ ?

କ) ୨

ଖ) ୪

ଗ) ୬

ଘ) ୮

୩) ଉତ୍ସେଦନର ବେଗ ସର୍ବାଧିକ ଥିଲା ବେଳେ ମୂଳଜ ଚାପର କି ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୁଏ ?

କ) ସମାନ

ଖ) ସର୍ବନିମ୍ନ

ଗ) ସର୍ବାଧିକ

ଘ) ଅଧା ହୁଏ

୪) ପ୍ରତିକ୍ଷେପ କ୍ରିୟା ସମ୍ପର୍କରେ କେଉଁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା କରିଥିଲେ ?

କ) ଇଭାନ ପି.ପାଭଲୋଭ

ଖ) ରବର୍ଟ ହିଲ୍

ଗ) ଫେଡ୍ରେରିକ୍ ବ୍ଲାକମ୍ୟାନ

ଘ) ଗ୍ରିଗର ମେଣ୍ଡେଲ

୫) ଅନ୍ଧକାର ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ କେଉଁ ଚକ୍ର କୁହାଯାଏ ?

କ) କେଲଭିନ

ଖ) ସାଇଟ୍ରିକ୍ ଅମ୍ଳ

ଗ) କ୍ରେବସ

ଘ) ଏସିଟିକ ଅମ୍ଳ

୬) ଆଲୋକଶ୍ଳେଷଣ ଶକ୍ତି କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ?

କ) NADP ଓ ADP

ଖ) NADP ଓ ATP

ଗ) NADPH ଓ ADP

ଘ) NADPH ଓ ATP

୭) AIDS ସୃଷ୍ଟି କରୁଥିବା ଭୂତାଣୁର ନାମ କଣ ?

କ) RNA

ଖ) RBC

ଗ) HIV

ଘ) WBC

୮) ବୃକ୍କର ଭିତର ପାଖରେ ଥିବା ଖାଲୁଆ ସ୍ଥାନକୁ କ'ଣ କୁହାଯାଏ ?

କ) ଗର୍ବିଣୀବସ୍ତି

ଖ) ମେଡ୍ୟୁଲା

ଗ) ହାଇଲମ୍

ଘ) ମୂତ୍ରସାରଣୀ

୯) କରୋଟି ସ୍ନାୟୁ କେଉଁଠାରୁ ବାହାରି ଥାଏ ?

କ) ମସ୍ତିଷ୍କ

ଖ) ସୁଷୁମ୍ନାକାଣ୍ଡ

ଗ) ଖପୁରି

ଘ) ଅଗ୍ର ମସ୍ତିଷ୍କ

୧୦) କେଉଁ ଜାତୀୟ ଖାଦ୍ୟରୁ ସହଜରେ ଶକ୍ତି ମିଳିଥାଏ ?

କ) ଶ୍ୱେତସାର

ଖ) ପୁଷ୍ଟିସାର

ଗ) ସ୍ନେହସାର

ଘ) ଧାତୁସାର

୧୧) ପ୍ରଶ୍ୱାସ ସମୟରେ ବକ୍ଷ ଗହ୍ୱରର ଆୟତନରେ ଶତକଡ଼ା କେତେ ବୃଦ୍ଧି ଘଟିଥାଏ ?

କ) ୧୦

ଖ) ୨୦

ଗ) ୨୫

ଘ) ୩୦

୧୨) ଗ୍ଳୁକୋଜ୍ ଅଣୁର କାର୍ବନ ସଂଖ୍ୟା କେତେ ?

କ) ୩

ଖ) ୪

ଗ) ୫

ଘ) ୬

୧୩) ଜୋକ ଲାଳରେ କେଉଁ ପଦାର୍ଥ ଥିବାରୁ ରକ୍ତ ଜମାଟ ବାନ୍ଧେ ନାହିଁ ?

କ) ହିପାରିନ

ଖ) ହିରୁଡ଼ିନ

ଗ) ଫାଇବ୍ରିନ

ଘ) ଏଣ୍ଟିବଡ଼ି

୧୪) ରେଚନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ କେଉଁ ପ୍ରାଣୀର ଶରୀରରୁ ଅଧିକ ଜଳ କ୍ଷୟ ଘଟିଥାଏ ?

କ) ପତଙ୍ଗ

ଖ) ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ

ଗ) ପକ୍ଷୀ

ଘ) ସରୀସୃପ

୧୫) କାହାର ଅଭାବରେ ମଧୁମେହ ରୋଗ ହୁଏ ?

କ) ସେମାଟୋଷ୍ଟାଟିନ

ଖ) ଗ୍ଲୁକାଗନ

ଗ) ପାରାଥାଇରଏଡ଼

ଘ) ଆପ୍ରେନାଲ

୧୬) ସମବିଭାଜନର କେଉଁ ଅବସ୍ଥାରେ ଗୁଣସୂତ୍ରର କେନ୍ଦ୍ର ବିଭାଜିତ ହୁଏ ?

କ) ଆଦ୍ୟାବସ୍ଥା

ଖ) ମଧ୍ୟାବସ୍ଥା

ଗ) ଉତ୍ତରାବସ୍ଥା

ଘ) ଅନ୍ତିମାବସ୍ଥା

୧୭) ଝାଳ ତିଆରି ପାଇଁ ଚ଼ର୍ମରେ କ'ଣ ରହିଥାଏ ?

କ) ମେଲାନିନ୍

ଖ) ସ୍ୱେଦଗ୍ରନ୍ଥି

ଗ)ଲୋମଗ୍ରନ୍ଥି

ଘ) ତୈଳଗ୍ରନ୍ଥି

୧୮) ଜୀବ କୋଷରେ କେତେ ଭାଗ ଜଳ ଥାଏ ?

କ) ୫୦-୬୦

ଖ) ୬୦-୭୦

ଗ) ୭୦-୯୦

ଘ) ୭୦-୯୦

୧୯) କୋଷର ଶକ୍ତି କେନ୍ଦ୍ର କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ?

କ) ରାଇବୋଜୋମ୍

ଖ) ଲବକ

ଗ) ମାଇଟୋକଣ୍ଡ୍ରିଆ

ଘ) ରସଧାନୀ

୨୦) ମଣିଷ୍ୟ ଶରୀରର ରକ୍ତ ସଞ୍ଚାଳନ ପ୍ରକ୍ରିୟର ପ୍ରଥମେ କିଏ ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ ?

କ) ରବର୍ଟ ହିଲ

ଖ) ଉଇଲିୟମ ହାର୍ଭେ

ଗ) କାର୍ଲ ଲ୍ୟାଣ୍ଡଷ୍ଟେଇନର

ଘ) ହାନସ କ୍ରେବ

୨୧) ସର୍ବଜନଦାତା ରକ୍ତବର୍ଗ କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ?

କ) A

ଖ) B

ଗ) AB

ଘ) O

୨୨) ହୃତପିଣ୍ଡର ନିମ୍ନ ଦୁଇ ପ୍ରକୋଷ୍ଠକୁ କ'ଣ କୁହାଯାଏ ?

କ) ନିଳୟ

ଖ) ଅଳିନ୍ଦ

ଗ) କପାଟିକା

ଘ) କେଉଁଟି ନୁହେଁ

୨୩) ରେଚ଼ନ ମାଧ୍ୟମରେ ସରୀସୃପମାନେ ଶରୀରରୁ କ'ଣ ନିଷ୍କାସନ କରନ୍ତି ?

କ) ଏମୋନିଆ

ଖ) ୟୁରିଆ

ଗ) ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ

ଘ) ୟୁରିକ୍ ଅମ୍ଳ

୨୪) ମସ୍ତିଷ୍କର ବାହ୍ୟ ଆବରଣକୁ କ'ଣ କୁହାଯାଏ ?

କ) ପ୍ଲାଜମା ଝିଲ୍ଲୀ

ଖ) ମସ୍ତିଷ୍କ ଆରବଣ

ଗ) ନିଳୟ

ଘ) ମେନିଞ୍ଜେସ୍

୨୫) କେଉଁଟିକୁ "ଗର୍ଭାବସ୍ଥାର ହରମୋନ" କୁହାଯାଏ ?

କ) ଇନସୁଲିନ

ଖ) ପ୍ରୋଜେଷ୍ଟିରନ

ଗ) ଗ୍ଲୁକାଗନ

ଘ) ଇଷ୍ଟ୍ରୋଜେନ

PART -II SUBJECTIVE : FM -25

୧) (କ) ମାନବ ମସ୍ତିଷ୍କର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶର ନାମ ଓ କାର୍ଯ୍ୟର ଏକ ବିବରଣୀ ଦିଅ । (୪

କିମ୍ୱା, ସମବିଭାଜନ ଓ ଅର୍ଦ୍ଧ ବିଭାଜନର ପାର୍ଥକ୍ୟ ଦର୍ଶାଅ ।

(ଖ) ଏମିବାର ବହୁବିଭାଜନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ବର୍ଣ୍ଣନା କର । (୪

କିମ୍ୱା, ଡାରଉଇନ୍ଙ୍କ ଆଲୋକାନୁବର୍ତ୍ତନ ପରୀକ୍ଷା ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।

୨) (କ) ସ୍ପଞ୍ଜର ଅନ୍ତଃ କୋରକୋଦ୍‌ଗମ କିପରି ହୁଏ ? (୩

କିମ୍ବା, ଉଦ୍ଭିଦରେ ଜଳ ପରିବହନ ଦର୍ଶାଉଥିବା ଏକ ପରୀକ୍ଷଣ ବର୍ଣ୍ଣନ କର ।

(ଖ) ମନୁଷ୍ୟର ରେଚନ ତନ୍ତ୍ରର ଏକ ନାମାଙ୍କିତ ଚିତ୍ର ଅଙ୍କନ କର । (୩

କିମ୍ବା, ଉଦ୍ଭିଦର ବୃଦ୍ଧି ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ଥିବା ହରମୋନ ଗୁଡିକର ନାମ ଓ କାର୍ଯ୍ୟ ଲେଖ ।

(ଗ) ଶୁକ୍ରାଣୁ ଗଠନ ବର୍ଣ୍ଣନା କର । (୩

କିମ୍ବା, ଜୀବ ଶରୀରରେ ଭିଟାମିନର ଆବଶ୍ୟକତା ଦର୍ଶାଅ ।

୩) (କ) ଜ୍ୟାନୁବର୍ତ୍ତନ କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ? (୨

କିମ୍ବା, ଭାସେକ୍ଟୋମୀ କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ?

(ଖ) ଥ୍ରମ୍ବୋପ୍ଲାଷ୍ଟିନ କଣ ? ଏହା କିପରି ଗଠିତ ହୁଏ ? (୨

କିମ୍ବା, ଅର୍ନ୍ତକୁଞ୍ଚନ ଗତି କଣ ?

(ଗ) ଏମିବାର ପ୍ରାକୃତିକ ମୃତ୍ୟୁ ନାହିଁ କାହିଁକି ? (୨

କିମ୍ବା, ସହଜୀବୀୟ ପୋଷଣ କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ?

(ଘ) ସୁରାସାର କିଣ୍ୱନ କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ? (୨

କିମ୍ବା, ଫେରନ୍ତାସଂକେତ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କହିଲେ କଣ ବୁଝ ?

PRACTICE QUESTIONS

SET -4

PART –I (OBJECTIVE) FM -25

୧) ମନୁଷ୍ୟ ହୃତପିଣ୍ଡର ରଙ୍ଗ କିପରି ?

କ) କଳା

ଖ) ଲାଲ

ଗ) ବାଦାମି

ଘ) ମାଟିଆ ଲାଲ

୨) ମଲାଙ୍ଗ ଗଛରେ କେଉଁ ପ୍ରକାର ପୋଷଣ ପ୍ରଣାଳୀ ଦେଖାଯାଏ ?

କ) ମୃତୋପଜୀବୀୟ

ଖ) ପରଜୀବୀୟ

ଗ) ସହଜୀବୀୟ

ଘ) ପ୍ରାଣୀୟ

୩) ଜଣେ ବୟଃପ୍ରାପ୍ତ ବ୍ୟକ୍ତିର ହୃତପିଣ୍ଡର ଓଜନ ପ୍ରାୟ କେତେ ?

କ) ୧୫୦ ରୁ ୨୦୦ ଗ୍ରାମ

ଖ) ୨୦୦ ରୁ ୨୫୦ ଗ୍ରାମ

ଗ) ୨୫୦ ରୁ ୩୦୦ ଗ୍ରାମ

ଘ) ୩୦୦ ରୁ ୩୫୦ ଗ୍ରାମ

୪) ଦୁଇଟି ସ୍ନାୟୁକୋଷର ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ସ୍ଥାନକୁ କ'ଣ କୁହାଯାଏ ?

କ) ସିନାପସ୍

ଖ) ଆକସନ

ଗ) ଡ଼େନଡ୍ରନ

ଘ) ସିନାପଟିକ୍ ଫାଙ୍କ

୫) ମଣିଷ ଗୁଣସୂତ୍ର ସଂଖ୍ୟା କେତେ ?

କ) ୪୨

ଖ) ୪୪

ଗ) ୪୬

ଘ) ୪୮

୬) ଥାଇଲାକଏଡ଼ର ଥାକ ଗୁଡ଼ିକୁ କ'ଣ କୁହାଯାଏ ?

କ) ଷ୍ଟ୍ରୋମା

ଖ) ଗ୍ରାନା

ଗ) ଲୁମେନ

ଘ) ATP

୭) ଭାରତ ସରକାର କେବେ ପରିବାର ନିୟୋଜନା କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହୋଇଛି ?

କ) ୧୯୬୬

ଖ) ୧୮୮୮

ଗ) ୧୯୫୨

ଘ) ୨୦୦୧

୮) ପତଙ୍ଗ ଓ ସରୀସୃପ ମାନଙ୍କ ଠାରେ ଏମୋନିଆରୁ କ'ଣ ତିଆରି ହୋଇଥାଏ ?

କ) ୟୁରିଆ

ଖ) ୟୁରିକ୍ ଅମ୍ଳ

ଗ) କ୍ରିଏଟିନିନ୍

ଘ) ବିଲିରୁବିନ୍

୯) କେଉଁଟି ଆମ ମସ୍ତିଷ୍କର ବୃହତ୍ତମ ଅଂଶ ?

କ) ପ୍ରମସ୍ତିଷ୍କ

ଖ) ପଶ୍ଚ-ଅଗ୍ରାମସ୍ତିଷ୍କ

ଗ) ଅନୁମସ୍ତିଷ୍କ

ଘ) ଘ୍ରାଣପାଳି

୧୦) ଶରୀରରେ ଖାଦ୍ୟର ବିନିଯୋଗ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ କ'ଣ କୁହାଯାଏ ?

କ) ପୁରଃସରଣ

ଖ) ପୋଷଣ

ଗ) ପରିପାକ

ଘ) ଆତ୍ମୀକରଣ

୧୧) ଆମର ବକ୍ଷଗହ୍ବର ଓ ଉଦରଗହ୍ବରକୁ କିଏ ପୃଥକ କରେ ?

କ) ଶ୍ୱାସନଳିକା

ଖ) ମଧ୍ୟଛଦା

ଗ) କୋଟରିକା

ଘ) କପାଟିକା

୧୨) ଅମ୍ଳଜାନ ଉପସ୍ଥିତିରେ ଗ୍ଲୁକୋଜର ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଜାରଣ ଦ୍ୱାରା ଉତ୍ପାଦ ସୃଷ୍ଟିର ସଠିକ୍ ସମୀକରଣଟି ହେଲା

କ) $C_6H_{12}O_6 + 6CO_2 \rightarrow 6O_2 + H_2O$

ଖ) $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 6CO_2 + H_2O$

ଗ) $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 6CO_2 + H_2$

ଘ) $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 6O_2 + H_2$

୧୩) ରକ୍ତରେ କେଉଁ ଆୟନ ଉପସ୍ଥିତରେ ପ୍ଲାଜମାରେ ଥିବା ପ୍ରୋଥ୍ରମ୍ବିନ ଥ୍ରମ୍ବିନରେ ପରିଣତ ହୁଏ ?

କ) କ୍ୟାଲସିୟମ

ଖ) ପୋଟାସିୟମ

ଗ) ସୋଡ଼ିୟମ

ଘ) ଲୌହ

୧୪) ୟୁରିଆର ସଂକେତ କ'ଣ ଅଟେ ?

କ) CO_2 - NH - NH_2

ଖ) NH_2 - CO -NH_2

ଗ) NH - CO- NH

ଘ) NH_2 -NH_2 – NH

୧୫) କାହାକୁ "ଆପଦ୍ କାଳୀନ" ଗ୍ରନ୍ଥି କୁହାଯାଏ ?

କ) ଏଡ୍ରିନାଲ

ଖ) ଅଗ୍ନ୍ୟାଶୟ

ଗ) ଥାଇରଏଡ଼

ଘ) ପାରାଥାଇରଏଡ଼

୧୬) ଅର୍ଦ୍ଧ ବିଭାଜନର କେଉଁ ଉପାବସ୍ଥାରେ ଆପୁଞ୍ଜନ ଦେଖାଯାଏ ?

କ) ଲେପଗୋଟିନ

ଖ) ଜାଇଟୋଟିନ

ଗ) ପାକିଟିନ୍

ଘ) ଡ଼ିପ୍ଲୋଟିନ

୧୭) ତେନ୍ତୁଳିରେ କେଉଁ ଅମ୍ଳ ରହିଥାଏ ?

କ) ଟାଟାରିକ୍ ଅମ୍ଳ

ଖ) ଅକ୍ସାଲିକ୍ ଅମ୍ଳ

ଗ) ସାଇଟ୍ରିକ ଅମ୍ଳ

ଘ) ପାଇରୁଭିକ ଅମ୍ଳ

୧୮) ଛତୁ ଠାରେ କେଉଁ ପ୍ରକାର ପୋଷଣ ହୋଇଥାଏ ?

କ) ପରଜୀବୀୟ

ଖ) ମୃତୋପଜୀବୀୟ

ଗ) ସହଜୀବୀୟ

ଘ) ଉପରୋକ୍ତ ସମସ୍ତ

୧୯) ଅସରପା କେଉଁ ଅଙ୍ଗ ସାହାଯ୍ୟରେ ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା କରେ ?

କ) ଗାଲି

ଖ) ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍

ଗ) ଚ଼ର୍ମ

ଘ) ଶ୍ୱାସରନ୍ଧ୍ର

୨୦) ମନୁଷ୍ୟର ରକ୍ତ ବାହିନୀ କେତେ ପ୍ରକାର ?

କ) ୧

ଖ) ୨

ଗ) ୩

୨୧) ସର୍ବଜନ ଗ୍ରହୀତା ରକ୍ତବର୍ଗ କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ?

କ) A

ଖ) B

ଗ) AB

ଘ) O

୨୨) ଦକ୍ଷିଣ ଅଳିନ୍ଦ ସହିତ କେଉଁ ରକ୍ତ ବାହିନୀ ସଂଯୁକ୍ତ ?

କ) ଫୁସଫୁସ ଶିରା

ଖ) ମହାଧମନୀ

ଗ) ମହାଶିରା

ଘ) ଫୁସଫୁସ ଧମନୀ

୨୩) ପ୍ରତ୍ୟେକ ବୃକ୍‌କ ଭିତରେ ପ୍ରାୟ କେତେରୁ ଅଧିକ ଅତି ସୂକ୍ଷ୍ମ ବୃକ୍‌କୀୟ ନଳିକା ରହିଥାଏ ?

କ) ୫ଲକ୍ଷ

ଖ) ୧୫ ଲକ୍ଷ

ଗ) ୧୦ ଲକ୍ଷ

ଘ) ୨୦ ଲକ୍ଷ

୨୪) ଉଦ୍ଭିଦର କେଉଁଠି ଫ୍ଲୋରିଜେନ ତିଆରି ହୁଏ

କ) ପତ୍ରରେ

ଖ) ଫୁଲରେ

ଗ) ଫଳରେ

ଘ) କାଣ୍ଡରେ

୨୫) ଏମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ବୃଦ୍ଧିହ୍ରାସକ ହରମୋନ କିଏ ?

କ) ଜିବରେଲିନ୍

ଖ) ଏଥିଲିନ

ଗ) ଅକ୍ସିନ

ଘ) ସାଇଟୋକାଇନିନ୍

PART -II SUBJECTIVE : FM -25

୧) (କ) ପାକନଳୀ ସହ ଜଡିତ ଗ୍ରନ୍ଥିଗୁଡିକର ନାମ ଓ କାର୍ଯ୍ୟ ଲେଖ ।। (୪

କିମ୍ବା, ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରନ ପରିବହନ ସଂସ୍ଥାର ବିବରଣୀ ଦିଅ ।

(ଖ) ମାନବ ମସ୍ତିଷ୍କର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶର ନାମ ଓ କାର୍ଯ୍ୟର ଏକ ବିବରଣୀ ଦିଅ । (୪

କିମ୍ବା, ଉଦ୍ଭିଦର ଦ୍ୱିସମାୟନ ପ୍ରକ୍ରିୟା କ'ଣ ବୁଝାଅ ।

୨) (କ) ବାୟୁ ଉପଜୀବୀ ଶ୍ୱସନ ଓ ବାୟୁ ଅପଜୀବୀ ଶ୍ୱସନ ମଧ୍ୟରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଲେଖ ? (୩

କିମ୍ବା, ହରିତ୍ ଲବକର ଗଠନ ଚିତ୍ର ସହିତ ବୁଝାଅ ।

(ଖ) ପାଇରୁଭିକ୍ ଅମ୍ଳର ଭାଗ୍ୟ ରେଖାଙ୍କିତ ଚିତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ଦର୍ଶାଅ । (୩

କିମ୍ବା, ରକ୍ତ ଜମାଟ ବାନ୍ଧିବା ପ୍ରକ୍ରିୟା ବୁଝାଅ ।

(ଗ) ଗ୍ଲାକୋଲିସିସ ପ୍ରକ୍ରିୟା କଣ ବୁଝାଅ । (୩

କିମ୍ବା, ଉଦ୍ଭିଦରେ ରେଚନ କିପରି ହୋଇଥାଏ

୩) (କ) ହାଇପୋଥାଲାମସର ଅବସ୍ଥିତି ଓ କାର୍ଯ୍ୟ ଲେଖ । (୨

କିମ୍ବା, ସ୍ୱପରାଗଣ ଓ ପରପରାଗଣ କଣ ?

(ଖ) ଅର୍ନ୍ତକୁଅଁନ ଗତି କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ? (୨

କିମ୍ବା, ଅସମାୟିତ ଜନନ କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ?

(ଗ) ଆଲୋକାନୁବର୍ତନ କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ? (୨

କିମ୍ବା, ଗର୍ଭାବସ୍ଥାର ହରମୋନ୍ କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ?

(ଘ) ରେଣୁଭବନ କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ? (୨

କିମ୍ବା, ରେଚନ କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ?

AHSC EXAMINATION -2025

SAMPLE QUESTION PAPER-SCL

SET -1

PART –I (OBJECTIVE) FM -25

1. ଆଧୁନିକ ମାନବର ବୈଜ୍ଞାନିକ ନାମ
   (A) ହୋମୋ ଇରେକ୍‌ଟସ (B) ହୋମୋ ପିଥେକସ (C) ହୋମୋ ହ୍ୟାବିଲିସ (D) ହୋମୋ ସାପିଏନ୍ସ
2. "ଦି ଓରିଜିନ ଅଫ୍ ସ୍ପେସିସ୍" ପୁସ୍ତକ ରଚୟିତା ହେଉଛନ୍ତି :
   (A) ଗ୍ରେଗର ମେଣ୍ଡେଲ (B) ଚାର୍ଲସ ଡ଼ାରଉଇନ (C) ଲାମାର୍କ (D) ଓପାରିନ
3. କେଉଁଟି ଏକ ନବୀକରଣଯୋଗ୍ୟ ଶକ୍ତି ଉତ୍ସ ନୁହେଁ ?
   (A) ବାୟୁ (B) ଜଳ (C) କୋଇଲା (D) ପବନ
4. ଏମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ଏକ ଅପଘଟକ ।
   (A) ଝିଙ୍କା (B) ବାଘ (C) ଠେକୁଆ (D) କବକ
5. କେଉଁ ମସିହାରେ ବନ୍ୟପ୍ରାଣୀ ସଂରକ୍ଷଣ ଆଇନ ପ୍ରଣୟନ ହୋଇଥିଲା ?
   (A) 1972 (B) 1974 (C) 1973 (D) 1975
6. ରେଡ୍ ଡାଟା ବୁକର ଗୋଲାପୀ ପୃଷ୍ଠାରେ କେଉଁ ପ୍ରକାର ଜାତିର ଜୀବମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରାଯାଇଛି ?
   (A) ବିଲୁପ୍ତ (B) ଅସୁରକ୍ଷିତ (C) ଲୁପ୍ତପ୍ରାୟ (D) ଦୁର୍ଲଭ
7. ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ମାତ୍ରାରେ ଥିବା ଗ୍ୟାସୀୟ ମୌଳିକଟି ହେଲା-
   (A) ଅମ୍ଳଜାନ (B) ଉଦ୍‌ଜାନ (C) ଯବକ୍ଷାରଜାନ (D) ହିଲିୟମ୍
8. ସମୁଦ୍ରର ପୃଷ୍ଠଭାଗ ଜଳ ଓ ୨ କି.ମି. ଗଭୀର ଜଳ ମଧ୍ୟରେ ତାପମାତ୍ରାର ପାର୍ଥକ୍ୟ
   (A) 273°K (B) 293°K (C) 373°K (D) 393°K

9. ବଂଶଗତି ଅନୁଧ୍ୟାନ କରିବା ପାଇଁ ମେଣ୍ଡେଲ କେଉଁ ଗଛକୁ ବିବେଚନା କରିଥିଲେ ?

(A) ମଟର (B) ମକା (C) ମନ୍ଦାର (D) ଶିମ୍ବ

10. କେଉଁ ବୈଜ୍ଞାନିକ 'ଦଶ ପ୍ରତିଶତ ନିୟମ' ପ୍ରଣୟନ କରିଥିଲେ ?

(A) ଡ଼ାରଉଇନ (B) ଲିଣ୍ଡେମାନ (C) ମେଣ୍ଡେଲ (D) ଲାମାର୍କ

11. ଜଳ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଯୋଗାଣ ଆଇନ ଭାରତ ସରକାର କେତେ ମସିହାରେ ପ୍ରଣୟନ କରିଛନ୍ତି ?

(A) 1945 (B) 1946 (C) 1947 (D) 1948

12. 2019 ମସିହାରେ କେତେ ତାରିଖରେ ଚୀନର ଉହାନ୍ ସହରରେ ପ୍ରଥମ କୋଭିଡ୍-୧୯ ରୋଗୀ ଚିହ୍ନଟ କରାଯାଇଥିଲା ?

(A) ନଭେମ୍ବର ୧ (B) ଜାନୁୟାରୀ ୧ (C) ଡିସେମ୍ବର - ୧ (D) ଫେବୃୟାରୀ - ୧

13. ମେଣ୍ଡେଲଙ୍କ ଦ୍ୱିସଂକରଣ ଅନୁପାତଟି କ'ଣ ଥିଲା ?

(A) 9 : 3 : 3 : 1 (B) 9 : 3 : 1 : 3 (C) 9 : 1 : 3 : 1 (D) 9 : 1 : 1 : 3

14. ନିମ୍ନ ଲକ୍ଷଣ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି କୋଭିଡ୍-୧୯ ରୋଗୀର ଲକ୍ଷଣ ନୁହେଁ ।

(A) ତ□ଦରଜ (B) ମୁଣ୍ଡବ୍ୟଥା (C) ତରଳ ଝାଡ଼ା (D) ଚର୍ମରେ ଘା ହେବା

15. ରାଣା ପ୍ରତାପ ସାଗର ନାଭିକୀୟ ଶକ୍ତି କେନ୍ଦ୍ର କେଉଁଠାରେ ଅଛି ?

(A) ଗୁଜରାଟ (B) ଉ□ରପ୍ରଦେଶ (C) ରାଜସ୍ଥାନ (D) ମହାରାଷ୍ଟ୍ର

16. 'ଇକୋସିଷ୍ଟମ' ଶବ୍ଦର ବ୍ୟବହାର ପ୍ରଥମେ କିଏ କରିଥିଲେ ?

(A) ଏ.ଜି.ଟାନ୍‌ସଲେ (B) ମେଣ୍ଡେଲ (C) ଡ଼ାରଉଇନ (D) ଚାର୍ଲସ ଏଲଟନ୍

17. କେତେ ମସିହାଠାରୁ ସାମାଜିକ ବନ ପ୍ରକଳ୍ପ ଯୋଜନା ଭାରତ ସରକାରଙ୍କ ଦ୍ୱାରା କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହେଉଛି ?

(A) 1974 (B) 1975 (C) 1976 (D) 1977

18. ଅଗଷ୍ଟ ଉଇଜମ୍ୟାନ୍ କେତେ ପିଢି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମୂଷାର ଲାଙ୍ଗୁଡ଼ କାଟି ପରୀକ୍ଷା କରିଥିଲେ ?

(A) 11 ପିଢି (B) 22 ପିଢି (C) 33 ପିଢି (D) 43 ପିଢି

19. ଆମ ଦେଶର ସର୍ବପ୍ରଥମେ କେଉଁଠାରେ ପବନ କଳ ସାହାଯ୍ୟରେ ପାଣି ଉଠାଇବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା କରାଯାଇଥିଲା ?

(A) ଚେନ୍ନାଇ (B) ମୁମ୍ବାଇ (C) ବେଙ୍ଗାଲୁରୁ (D) ଭୁବନେଶ୍ୱର

20. କେଉଁଟି ଏକ ସୂକ୍ଷ୍ମ ପୋଷକ ନୁହେଁ ।

(A) ମ୍ୟାଗ୍ନେସିୟମ (B) ବୋରନ୍ (C) ସୋଡ଼ିୟମ୍ (D) ମାଙ୍ଗାନିଜ

21. କେଉଁଟି ରୋଗପ୍ରତିରୋଧ ଶକ୍ତିର ପରୀକ୍ଷା ?

(A) RTPCR (B) ଏଲାଇଜା (C) ଆ□ଜେନ୍ ପରୀକ୍ଷା (D) ଭାଇରାଲ ଟେଷ୍ଟ

22. ଶୀତଳୀକରଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ବ୍ୟବହୃତ କେଉଁ ଗ୍ୟାସ ଓଜେନ୍ ସ୍ତରରେ ଛିଦ୍ର ସୃଷ୍ଟି କରୁଛି ।

(A) CFC (B) CO_2 (C) H_2 (D) O_2

23. ଓଡ଼ିଶାର କେଉଁଟିକୁ ଜାତୀୟ ଉଦ୍ୟାନର ମାନ୍ୟତା ମିଳିଛି ? (A) ଶିମିଳିପାଳ (B) ଭିତରକନିକା

(C) ଚିଲିକା (D) ଡମପଡ଼ା

24. ଗୋବର ଗ୍ୟାସ ଓ ପ୍ରାକୃତିକ ଗ୍ୟାସର ମୁଖ୍ୟ ଉପାଦାନ କେଉଁଟି ?

(A) ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ (B) ଯବକ୍ଷାରଜାନ (C) ମିଥେନ (D) ବ୍ୟୁଟେନ

25. WWF ର ପୂରା ନାମଟି ହେଲା ।

(A) World Wide Fund (B) World Wide life force
(C) World Web Fund (D) World Wild Life Fund

PART-II (SUBJECTIVE) FM -25

1. (କ) ଡ଼ାରଉଇନ୍‌ଙ୍କ ତ□ ବୁଝାଅବ । (4)

କିମ୍ବା, ସୂର୍ଯ୍ୟ ସକଳ ଶକ୍ତିର ଆଧାର ବୁଝାଅ ।

(ଖ) ମନୁଷ୍ୟ ହୃତପିଣ୍ଡରେ ରକ୍ତ ସଂଚାଳନ ବର୍ଣ୍ଣନା କର । (4)

କିମ୍ବା, ଏମିବାର ବିଭାଜନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।

2. (କ) ଅଙ୍ଗାରକ ଚକ୍ରର ରେଖାଚିତ୍ର ପ୍ରଦାନ କର । (3)

କିମ୍ବା, ବୃଷ୍ଟି ଜଳ ସଂରକ୍ଷଣର ଉପାୟଗୁଡ଼ିକ ଲେଖ ।

(କ) ଦଶ ପ୍ରତିଶତ ନିୟମ ବୁଝାଅ । (3)

କିମ୍ବା, କୋଭିଡ-୧୯ ରୋଗର ଲକ୍ଷଣ ଗୁଡ଼ିକ ଲେଖ ।

(ଖ) 5R ନୀତି କ'ଣ ବୁଝାଅ । (3)

କିମ୍ବା, ଜୀବାଶ୍ମ ଇନ୍ଧନର ତିନୋଟି ଉପକାରିତା ଲେଖ ।

3. (କ) ପରିସଂସ୍ଥା କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ? (2)

କିମ୍ବା, କରୋନା ଭୂତାଣୁର ନାମକରଣ କିପରି ହେଲା ?

(ଖ) ଅବଶେଷାଙ୍ଗ କଣ ? (2)

କିମ୍ବା, ବୃଦ୍ଧି ନିୟନ୍ତ୍ରକ ହରମୋନ୍ କହିଲେ କଣ ବୁଝ ?

(ଗ) ସୂକ୍ଷ୍ମ ଓ ସ୍ଥୂଳ ପୋଷକ କଣ ? (2)

କିମ୍ବା, ବିଲୁପ୍ତ ଜାତି କହିଲେ କଣ ଉଦାହରଣ ସହ ବୁଝାଅ ।

(ଘ) କୋଭିଡ -୧୯ ଅବ୍ୟକ୍ତ ବା ରୋଗପୁଷ୍ଟି ଅବଧି କହିଲେ କଣ ବୁଝ ? (2)

କିମ୍ବା, ଆପୁଞ୍ଜନ ଓ ପାରାନ୍ତରଣ କଣ ଲେଖ ।

AHSC EXAMINATION -2024

SAMPLE QUESTION PAPER-SCL

SET -2

PART –I (OBJECTIVE) FM -25

1. ପୁତ୍ର ସନ୍ତାନ ଜାତ ପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ଗୁଣସୂତ୍ର ହେଉଛି-

(A) 22 × XX (B) 22 + XY (C) 23 + XX (D) 23 + XY

2. ବଂଶଗତି ଅନୁଧ୍ୟାନ କରିବା ପାଇଁ ମେଣ୍ଡେଲ କେଉଁ ଗଛକୁ ବାଛିଥିଲେ ?

(A) ଶିମ୍ବ (B) ମଟର (C) ଡାଳିମ୍ବ (D) ମନ୍ଦାର

3. କେଉଁ ଜୀବଟି କୋଭିଡ୍-୧୯ ମଧ୍ୟବ□ୀ ପୋଷକ ମନେ କରାଯାଏ ?

(A) ପାଙ୍ଗୋଲିନ (B) ମୂଷା (C) ସିଭେଟ୍ (D) ଘୁଷୁରି

4. ଜୈବମଣ୍ଡଳ ସଂରକ୍ଷିତ ଅଞ୍ଚଳ କେଉଁ ମସିହାରୁ ୟୁନେସ୍କୋ ଦ୍ୱାରା ଆରମ୍ଭ ହୋଇଛି ?

(A) 1971 (B) 1972 (C) 1973 (D) 1974

5. ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ଏକ ବର୍ଗମିଟର ଅ□ଳରେ ଲମ୍ବ ଭାବରେ ପ୍ରାୟ କେତେ କିଲୋୱାଟ ସୌରଶକ୍ତି ପଡ଼ିଥାଏ ?

(A) 0.2 (B) 1.2 (C) 3.2 (D) 2.1

6. ସର୍ବୋତ୍କୃଷ୍ଟ କୋଇଲା ହେଉଛି-

(A) ପିଟ୍ (B) ବିଟୁମିନସ (C) ଲିଗ୍ନାଇଟ୍ (D) ଆନ୍ଥ୍ରାସାଇଟ୍

7. ନବୀକରଣ ଯୋଗ୍ୟ ଶକ୍ତି ଉତ୍ସଟି କିଏ ?

(A) କୋଇଲା (B) ପେଟ୍ରୋଲିୟମ (C) ପ୍ରାକୃତିକ ଗ୍ୟାସ (D) ଭୂତାପଜ ଶକ୍ତି

8. କେଉଁ ଏକ ସ୍ଥୂଳ ପୋଷକ ନୁହେଁ ?

(A) ଯବକ୍ଷାରଜାନ (B) କପର (C) ପଟାସିୟମ (D) କ୍ୟାଲସିୟମ

9. ଆଧୁନିକ ମଣିଷର ବୈଜ୍ଞାନିକ ନାମ

(A) ହୋମୋ ଇରେକ୍ଟସ(B) ହୋମୋ ହ୍ୟାବିଲିସ(C) ହୋମୋ ପିଥେକସ (D) ହୋମୋ ସେପିଏନ୍ସ

10. କେତୋଟି ଗାଈ ଗୋରୁଙ୍କ ଗୋବରରେ ସାତ ଆଠ ଜଣିଆ ପରିବାର ରୋଷେଇ ପାଇଁ ଗୋବର ଗ୍ୟାସ ପ୍ଲା□ରୁ ବାହାରୁ ଥିବା ଗ୍ୟାସ୍ ଯୋଗାଇ ପାରିବ ।

(A) ୩-୪ଟି (B) ୪-୫ଟି (C) ୫-୬ ଟି (D) ୬-୭ ଟି

11. ନିମ୍ନୋକ୍ତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ଏକ ଉତ୍ପାଦକ ?

(A) ଠେକୁଆ (B) ବିଲୁଆ (C) ଘାସ ଗଛ (D) ଝି□କା

12. କେଉଁ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଯବକ୍ଷାରଜାନ ଗ୍ୟାସୀୟ ଅଣୁ ଭାବରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ନିର୍ଗତ ହୁଏ ?

(A) ନାଇଟ୍ରିଫିକେସନ (B) ଏମୋନିଫିକେସନ (C) ଡ଼ିନାଇଟ୍ରିଫିକେଶନ (D) ସାଇଟ୍ରିଫିକେଶନ

13. କେଉଁ ଜୋନ୍‌ରେ କୋଭିଡ୍-୧୯ ହଟସ୍ପଟ୍ ରହିଥାଏ ?

(A) ୟେଲୋ (B) ଅରେଞ୍ଜ୍ (C) ଗ୍ରୀନ୍ (D) ରେଡ୍

14. କେତେ ମସିହାରେ ଭାରତ ସରକାର ଜଳ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଯୋଜନା ଆଇନ ପ୍ରଣୟନ କରିଛନ୍ତି ?

(A) 1948 (B) 1949 (C) 1950 (D) 1951

15. ଆଜକୁ କେତେ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ବିଶାଳକାୟ ଡାଇନୋସର୍ ପୃଥିବୀରେ ରାଜୁତି କରୁଥିଲେ ?

(A) 120 କୋଟି (B) 130 କୋଟି (C) 220 କୋଟି (D) 230 କୋଟି

16. ବିଶୁଦ୍ଧ ଡେଙ୍ଗା ଗଛର କାରକଟି ହେଲା-

(A) TT (B) tt (C) Tt (D) tT

17. କେଉଁଟି ଏକ ସର୍ବୋଭୋଜୀ ପ୍ରାଣୀ-

(A) ବାଘ (B) ହରିଣ (C) ମଣିଷ (D) ଝି□କା

18. "ସାଇଲେଣ୍ଟ ଭ୍ୟାଲି" କେଉଁ ରାଜ୍ୟରେ ଅବସ୍ଥିତ ।

(A) ଗୁଜରାଟ (B) କେରଳ (C) ମହାରାଷ୍ଟ୍ର (D) ତାମିଲନାଡୁ

19. ବ□ମାନ ଯେଉଁ ଗତିରେ କୋଇଲାର ବ୍ୟବହାର ଚାଲିଛି ଆଗାମୀ କେତେ ବର୍ଷରେ କୋଇଲା ସମ୍ପଦ ଶେଷ ହୋଇଯିବ ।

(A) 50 ବର୍ଷ (B) 100 ବର୍ଷ (C) 150 ବର୍ଷ (D) 200 ବର୍ଷ

20. କେଉଁଟି କୋଭିଡ୍-୧୯ ର ମୁଖ୍ୟ ଲକ୍ଷଣ ?

(A) ଶୁଖିଲା କାଶ (B) ମୁଣ୍ଡବ୍ୟଥା (C) ହାଲିଆ ଲାଗିବା (D) ଛାତିରେ କଫ ଜମିବା

21. ଖାଦ୍ୟଶୃଙ୍ଖଳରେ ଖୁବ୍ ବେଶୀରେ କେତୋଟି ଖାଦ୍ୟ ସ୍ତର ଥାଏ ।

(A) ୪ (B) ୫ (C) ୬ (D) ୭

22. ନିର୍ମଳ ମେଘମୁକ୍ତ ଆକାଶରେ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣରୁ ପ୍ରତିଦିନ ପ୍ରାୟ କେତେ ଶକ୍ତି ମିଳିଥାଏ ?

(A) 3 – 5 KW h/m^2 (B) 5 – 8 KW h/m^2 (C) 4 – 7 kw h/m^2 (D) 6 – 9 kw h/m^2

23. ଦିଲ୍ଲୀ ଏବଂ ଏହାର ଆଖପାଖ ଅ□ଳରେ ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣ ଉପରେ ଗବେଷଣା ସହିତ ସବୁଜ ବଳୟ ସୃଷ୍ଟି ପାଇଁ କେଉଁ ସଂସ୍ଥା କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଛି ।

(A) ଗ୍ରିନ ପିସ (B) ଆର୍ଥ ଡେ (C) ୟୁନେସ୍କୋ (D) କଳ୍ପବୃକ୍ଷ

24. ବିଗତ ୨୦୦ ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ପୃଥିବୀରେ ପ୍ରାୟ କେତେ ଭାଗ ଜଙ୍ଗଲ କ୍ଷୟ ହୋଇ ସାରିଲାଣି ?

(A) 20 ଭାଗ (B) 30 ଭାଗ (C) 40 ଭାଗ (D) 50 ଭାଗ

25. ରେଡ଼ ଡାଟା ବୁକ୍‌ର ସବୁଜ ରଙ୍ଗର ପୃଷ୍ଠାରେ କେଉଁ ଜାତିର ପ୍ରାଣୀଙ୍କ ବିଷୟରେ ଉଲ୍ଲେଖ ଅଛି ।

(A) ବିଲୁପ୍ତ ଜାତି (B) ଲୁପ୍ତ ପ୍ରାୟ ଜାତି (C) ଅସୁରକ୍ଷିତ ଜାତି (D) ଦୁର୍ଲଭ ଜାତି

PART-II (SUBJECTIVE) FM -25

1. (କ) ପରିସଂସ୍ଥା ଗଠନର ଉପାଦାନ ଗୁଡ଼ିକ ବିଷୟରେ ଲେଖ । (4)

କିମ୍ବା, ସୌର ଚୁଲାର ଗଠନ ଓ କାର୍ଯ୍ୟକାରିତା ଚିତ୍ର ସହ ବୁଝାଅ ।

(ଖ) ସମବିଭାଜନର ବିଭିନ୍ନ ଅବସ୍ଥା ସମ୍ପର୍କରେ ସଂକ୍ଷିପ୍ତରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କର । (4)

2. କିମ୍ବା, ଅଙ୍ଗୀୟ ଜନନ କଣ ? ଏହାର ବିଭିନ୍ନ ଉପାୟ ଗୁଡିକ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଲେଖ ।

(କ) ଜୈବ ବିବର୍ତ୍ତନ କ'ଣ କିପରି ହୋଇଥାଏ ? (3)

କିମ୍ବା, ଯବକ୍ଷାରଜାନ ଚକ୍ରର ରେଖାଚିତ୍ର ପ୍ରଦାନ କର ?

(ଖ) ନଦୀବନ୍ଧ ଯୋଜନାର ଉପକାରିତା ଲେଖ । (3)

କିମ୍ବା, ସୋଲାର ସେଲ୍‌ର ଗଠନ ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।

(ଗ) ଆଧୁନିକ ସାଂଶ୍ଳେଷିକ ତତ୍ତ୍ୱ ବିଷୟରେ ଲେଖ । (3)

କିମ୍ବା, ଜଳଛାୟା ଅଞ୍ଚଳ କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ବୁଝାଅ ।

୩. (କ) H_1N_1 ଭୂତାଣୁ କ'ଣ ? (2)

କିମ୍ବା, ଏକାନ୍ତବାସ (Quarantine) କହିଲେ କ'ଣ ବୁଝ ।

(ଖ) ଟିସୁ ପୋଷଣ କଣ ବୁଝାଅ ?

କିମ୍ବା, ପଶ୍ଚମସ୍ତିଷ୍କର କାର୍ଯ୍ୟ ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।

(ଗ) ଫୁସଫୁସ କିପରି ରେଚନତନ୍ତ୍ର ରୂପେ କାର୍ଯ୍ୟ କରେ ।

କିମ୍ବା, ଖାଦ୍ୟ ପରିପାକରେ ଯକୃତ ଓ ଅଗ୍ନାଶୟର ଭୂମିକା ଲେଖ ।

(ଘ) ଗର୍ଭାଶୟର ଗଠନ ସଂକ୍ଷେପରେ ଲେଖ ।

କିମ୍ବା, ଫାଇଟୋକ୍ରୋମର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ବିବରଣୀ ଦିଅ ।

AHSC EXAMINATION -2024

SAMPLE QUESTION PAPER-SCL

SET -3

PART –I (OBJECTIVE) FM -25

1. ପିଢି ପରେ ପିଢି ନୂତନ ଗୁଣଗୁଡ଼ିକର ଆବିର୍ଭାବ ହେତୁ କ'ଣ ବଢି ଚାଲିଥାଏ ?

(A) ବଂଶାନୁକ୍ରମ (B) ବିବିଧତା (C) ସଂକରଣ (D) ବିବର୍ତ୍ତନ

2. ମେଣ୍ଡେଲ କେଉଁ ଗଛରେ ବଂଶାନୁକ୍ରମ ପରୀକ୍ଷଣ ପ୍ରଥମେ କରିଥିଲେ ?

(A) ମନ୍ଦାର (B) ଜଡା (C) ସୋରିଷ (D) ମଟର

3. ମଟର ଛୁଇଁର କେଉଁ ଆକାର ଅପ୍ରଭାବୀ କାରକ ଅଟେ ?

(A) ସ୍ଫୀତି (B) ସଂକୁଚିତ (C) କୁଞ୍ଚିତ (D) ଗୋଲ

4. ଏକ ସଂକରଣ ପରୀକ୍ଷଣରେ ଡେଙ୍ଗା ଓ ଗେଡା ଗଛର ଅନୁପାତ କେତେ ?

(A) 1 : 3 (B) 2 : 3 (C) 3 : 2 (D) 3 : 1

5. ମେଣ୍ଡେଲିଫ୍‌ଙ୍କ ଏକକ ଗୁଣ ନୀତି ଅନୁଯାୟୀ କାରକମାନେ କିପରି ଅବସ୍ଥାନ କରନ୍ତି ?

(A) ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଭାବେ (B) ଏକତ୍ରିତ ଭାବେ (C) ଯୋଡ଼ା ଭାବେ (D) କୌଣସିଟି ନୁହେଁ

6. କେଉଁଟି ଏକ ନବୀକରଣ ଅଯୋଗ୍ୟ ଶକ୍ତିର ଉତ୍ସ ?

(A) ଜଳଶକ୍ତି (B) ପେଟ୍ରୋଲିୟମ୍ (C) ବାୟୁଶକ୍ତି (D) ସୌରଶକ୍ତି

7. ଜୈବଶକ୍ତି କେଉଁ ପ୍ରଣାଳୀରେ ଜୈବ ପଦାର୍ଥରୁ ମିଳି ନଥାଏ ?

(A) ଅପଘଟକ (B) ଅନ୍ତର୍ଧୂମ ପାତନ (C) ତରଳୀକରଣ (D) ଗ୍ୟାସୀକରଣ

8. କେଉଁଟି ପ୍ରାକୃତିକ ଗ୍ୟାସ୍‌ର ମୁଖ୍ୟ ଉପାଦାନ ଅଟେ ?

(A) ମିଥେନ୍ (B) ଇଥେନ୍ (C) ପ୍ରୋପେନ୍ (D) ବ୍ୟୁଟେନ୍

9. କେଉଁଟି ସବୁଠାରୁ ଭଲ କୋଇଲା ଅଟେ ?

(A) ପିଟ୍ (B) ଆନ୍ଥ୍ରାସାଇଟ୍ (C) ବିଟୁମିନ୍ସ (D) ଲିଗ୍‌ନାଇଟ୍

10. ଗୋବର ଗ୍ୟାସ୍‌ରେ ମିଥେନ୍‌ର ପରିମାଣ ଶତକଡା କେତେ ?

(A) 45 – 55 (B) 55 – 65 (C) 65 – 75 (D) 75 – 85

11. ଲିଣ୍ଡେମାନଙ୍କ ଅଧ୍ୟୟନ ଅନୁଯାୟୀ ମାଂସାଶୀ ସ୍ତର-2 ରେ ଯଦି 0.1 କ୍ୟାଲୋରୀ ଶକ୍ତି ମିଳିଥାଏ, ତେବେ ତୃଣଭୋଜୀ ସ୍ତରରେ ଶକ୍ତିର ପରିମାଣ କେତେ ହେବ ?

(A) 1 କ୍ୟାଲୋରୀ (B) 10 କ୍ୟାଲୋରୀ (C) 100 କ୍ୟାଲୋରୀ (D) 1000 କ୍ୟାଲୋରୀ

12. ଖାଦ୍ୟ ଶୃଙ୍ଖଳର କେଉଁ ସ୍ତରରେ ଥିବା ପ୍ରଣାଳୀ ଶୀର୍ଷ ଭକ୍ଷକ କୁହାଯାଏ ?

(A) ଆରମ୍ଭ (B) ମଧ୍ୟ (C) ଶେଷ (D) କୌଣସିଟି ନୁହେଁ

13. ସର୍ବନିମ୍ନ କେତୋଟି ଖାଦ୍ୟସ୍ତରକୁ ନେଇ ଖାଦ୍ୟ ଶୃଙ୍ଖଳ ଗଠିତ ?

(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

14. କେଉଁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଖାଦ୍ୟଶୃଙ୍ଖଳ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଅନେକ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରିଥିଲେ ?

(A) ଏଲଟନ୍ (B) ଟାନ୍‌ସେଲ୍ (C) ଲିଣ୍ଡେମାନ୍ (D) ମେଣ୍ଡେଲ୍

15. ପରିସଂସ୍ଥାରେ କେଉଁ ଜୀବ ତୃଣଭୋଜୀ, ମାଂସାଶୀ ଓ ସର୍ବୋଭୋଜୀ ହୋଇପାରିବ ?

(A) ହରିଣ (B) ଛେଳି (C) କୁକୁର (D) ମଣିଷ

16. କେଉଁଟି ଏକ ବୃହତ୍ ନଦୀବନ୍ଧ ଯୋଜନା ନୁହେଁ ?

(A) ହୀରାକୁଦ (B) ବିଶ୍ୱେଶ୍ୱେରାୟ (C) ସର୍ଦ୍ଦାର ସରୋବର (D) ନରାଜ

17. କେଉଁଟି ଜୈବ ଅବନମିତକ୍ଷମ ?

(A) ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ନିର୍ମିତ ପଦାର୍ଥ (B) ପାରଦ (C) କାଠ (D) ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ

18. 1979 ମସିହାଠାରୁ ସବୁଜ ବଳୟ ସୃଷ୍ଟି ପାଇଁ କେଉଁ ସଂସ୍ଥା କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଛି ?

(A) ବମ୍ବେ ନାଚୁରାଲ ହିଷ୍ଟ୍ରି ସୋସାଇଟି (B) କଳ୍ପବୃକ୍ଷ

(C) ବନ୍ୟଜୀବ ସିମିତ (D) ବରଗଛ

19. କେଉଁ ମସିହାରୁ ଭାରତରେ 'National Forest Policy' ପ୍ରଣୟନ କରାଯାଇଛି ?

(A) 1986 (B) 1988 (C) 1990 (D) 1992

20. ଆମ ଦେଶରେ ମୌସୁମୀ ବାୟୁର ପ୍ରଭାବରେ ପ୍ରାୟ ଶତକଡା କେତେ ଭାଗ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୁଏ ?

(A) 70 (B) 80 (C) 85 (D) 90

21. ଭୂତାଣୁ ନିୟାମକ ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ କମିଟି କେବେ ଭୂତାଣୁର ନାମ କୋଭିଡ୍-19 ରଖିଲେ ?

(A) 2021 ଫେବୃଆରୀ 11 (B) ଡିସେମ୍ବର 15 (C) 2007 (D) 2008

22. ସାରସ୍ ରୋଗ ଓ ମର୍ସରୋଗ ଯଥାକ୍ରମେ 2002 ଓ 2012 ମସିହାରେ ପ୍ରଥମେ କେଉଁଠାରେ ଦେଖାଯାଇଥିଲା ?

(A) ଭାରତ (B) ହାଇଦ୍ରାବାଦ (C) ଚୀନ୍ ଓ ହଂକଂରେ (D) ମଧ୍ୟପ୍ରଦେଶ

23. ଭୂତାଣୁର ସଂକ୍ରମଣଶୀଳତାର ହାରାହାରି କେତେ ?

(A) 2.3 (B) 2.1 (C) 1.1 (D) 2.2

24. କେଉଁଟି ସ୍ଥାନୀକ ରୋଗର ଉଦାହରଣ ଅଟେ ?

(A) ମିଳିମିଳା (B) ମ୍ୟାଲେରିଆ (C) ଜ୍ୱର (D) ବାନ୍ତି

25. ବସନ୍ତ ରୋଗ ହେଉଛି ସର୍ବ ପୁରାତନ ବିଶ୍ୱବ୍ୟାପୀ ମହାମାରୀ, ତେବେ କେଉଁ ମସିହାରୁ ରୋଗଟି ଆଉ ଦେଖାଯାଉ ନାହିଁ ?

(A) 2000 (B) 1977 (C) 2001 (D) 2007

PART-II (SUBJECTIVE) FM -25

୧) କ) ଚିରନ୍ତନ ଜଙ୍ଗଲ ପରିଚାଳନା ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ପଦକ୍ଷେପ ବର୍ଣ୍ଣନା କର । (୪

'କିମ୍ବା' ବୃଷ୍ଟିଜଳସଂରକ୍ଷଣର ଉପାୟଗୁଡ଼ିକ ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।

ଖ) ବୃକ୍କର ଗଠନ ଓ କାର୍ଯ୍ୟ ଲେଖ ।

କିମ୍ବା, ସବୁଜ ଉଦ୍ଭିଦରେ ଆଲୋକ ପ୍ରକ୍ରିୟା କିପରି ସଂଗଠିତ ହୁଏ ଲେଖ ।

୨) କ)ଖାଦ୍ୟ ଶୃଙ୍ଖଳ ଓ ଏହାର ମହତ୍ୱ ଆଲୋଚନା କର । (୩

'କିମ୍ବା' ଜଙ୍ଗଲ ନଷ୍ଟ ହେବାର କାରଣ ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।

ଖ) ପରିସଂସ୍ଥାରେ ଶକ୍ତିର ପ୍ରବାହଏକତର'। - ଆଲୋଚନା କର । (୩

'କିମ୍ବା' ଭୂଗର୍ଭରେ କୋଇଲା କିପରି ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ?

ଖ) ସମୁଦ୍ରତାପରୁ କିପରି ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପନ୍ନ କରାଯାଏ ବର୍ଣ୍ଣନା କର । (୩

'କିମ୍ବା' ଭୂତାଣୁର ଗଠନ ବର୍ଣ୍ଣନାକର ।

୩) କ) ଖାଦ୍ୟ ଜାଲିକା କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ? (୨

'କିମ୍ବା' ଜୈବବିବର୍ତନ କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ?

ଖ) ଟାୟାଲିନ୍ କଣ ? ଏହାର କାର୍ଯ୍ୟ ଲେଖ । (୨

କିମ୍ବା, ଷ୍ଟୋମାଟା କଣ ? ଏହାର କାର୍ଯ୍ୟ ଲେଖ ।

ଗ) କେଉଁ ମାନଙ୍କୁ ଭକ୍ଷକ କୁହାଯାଏ ? ସେମାନଙ୍କର ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଗ କର । (୨

କିମ୍ବା, ଜୈବ ବିବର୍ତନ କଣ ? ଏହାର ପ୍ରଭାବ ଲେଖ ।

ଘ) କୋଭାକ୍ସିନ ଉପରେ ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ସୂଚନା ପ୍ରଦାନ କର । (୨

କିମ୍ବା, ବିଶ୍ୱ ବଣ୍ୟଜୀବ ପାଣ୍ଠି କି କାର୍ଯ୍ୟ କରେ ।

AHSC EXAMINATION -2024

SAMPLE QUESTION PAPER-SCL

SET -4

PART –I (OBJECTIVE) FM -25

1. ଅନୁବଂଶ ବିଜ୍ଞାନର ଜନକ କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ?
   (A) ଜେମସ୍ ୱାଟସନ (B) ଚାର୍ଲସ୍ ଡାରଉଇନ୍ (C) ଟି.ଏଚ୍.ମୋର୍ଗାନ୍ (D) ଗ୍ରେଗର ମେଣ୍ଡେଲ
2. ମେଣ୍ଡେଲଙ୍କ ଦ୍ୱିସଙ୍କରଣ ପରୀକ୍ଷଣରେ ଗୋଲ ହଳଦିଆ (RRYY) ଓ ଖଦଡ଼ା ଶାଗୁଆ (rryy) ପୈତୃକ ପିଢିଙ୍କୁ ଶଙ୍କରୀକରଣ କଲେ f_2 ପିଢ଼ିରେ (RrYy) କିପରି ଗୁଣ ଧାରଣ କରିବ ?
   (A) ଖଦଡ଼ା ଶାଗୁଆ (B) ଖଦଡ଼ା ହଳଦିଆ (C) ଗୋଲ ଶାଗୁଆ (D) ଗୋଲ ହଳଦିଆ
3. କେଉଁଟି ସମଜାତ ଅଙ୍ଗ ନୁହେଁ ?
   (A) ବାଦୁଡ଼ିର ଡେଣା ଓ ତିମିର ପକ୍ଷ (B) ଘୋଡ଼ାର ଗୋଡ଼ ଓ ମଣିଷର ହାତ
   (C) ମଶାର ଡେଣା ଓ ବାଦୁଡିର ଡେଣା (D) କଖାରୁ ଗଛର ଆକର୍ଷୀ ଓ କାଗଜ ଫୁଲ ଗଛର କ□
4. କାହାର ଆପେନ୍‌ଡିକ୍ସ ଏକ ଅବଶେଷାଙ୍ଗ ?
   (A) ହରିଣ (B) ମଣିଷ (C) ବାଘ (D) ସିଂହ
5. ଭ୍ରୁଣ ପୋଷରେ ସାଧାରଣତଃ ଗୁଣସୂତ୍ର ସଂଖ୍ୟା କେତେ ?
   (A) n (B) 2n (C) 3n (D) 4n
6. କେଉଁ କୋଇଲାରେ କାର୍ବନ୍‌ର ପରିମାଣ ସବୁଠାରୁ କମ୍ ?
   (A) ଲିଗ୍ନାଇଟ୍ (B) ପିଟ୍ (C) ବିଟୁମିନସ୍ (D) ଆନ୍ଥ୍ରାସାଇଟ୍
7. କେଉଁ ଶକ୍ତିଟି ନବୀକରଣଯୋଗ୍ୟ ନୁହେଁ ?
   (A) ଭୂତାପଜ (B) ସମୁଦ୍ର ତରଙ୍ଗ (C) ନାଭିକୀୟ (D) କୋଇଲା
8. ପ୍ରାକୃତିକ ଗ୍ୟାସର ମୁଖ୍ୟ ଉପାଦାନ କ'ଣ ?
   (A) ମିଥେନ୍ (B) ଅମ୍ଳଜାନ (C) ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ (D) ଉଦ୍‌ଜାନ
9. କେଉଁ ପ୍ରକାର କୋଇଲାରୁ ଅଧିକ ଶକ୍ତି ମିଳିଥାଏ ?
   (A) ବିଟୁମିନ୍‌ସ (B) ଆନ୍ଥ୍ରାସାଇଟ୍ (C) ପିଟ୍ (D) ଲିଗ୍ନାଇଟ୍
10. ସର୍ବୋତ୍କୃଷ୍ଟ କୋଇଲା କେଉଁଟି ?
    (A) ଲିଗ୍ନାଇଟ୍ (B) ବିଟୁମିନସ୍ (C) ପିଟ୍ (D) ଆନ୍ଥ୍ରାସାଇଟ୍
11. କେଉଁଟି ଏକ ଜାତୀୟ ଉଦ୍ୟାନ ?
    (A) ଚିଲିକା (B) ନନ୍ଦନକାନନ (C) ସୁନାବେଡା (D) ଭିତରକନିକା
12. କେଉଁଟି ତୃଣଭୂମି ପରିସଂସ୍ଥାର ସୂଚନା ଦିଏ ?
    (A) ସାପ → ଚିଲ → ଶୈବାଳ → ବୀଜାଣୁ (B) ଶୈବାଳ → ମାଛ → ଚିଲ → ବୀଜାଣୁ
    (C) ଘାସ → ହରିଣ → ଚିଲ → ବୀଜାଣୁ (D) ଘାସ → ଝି□କା → ବେଙ୍ଗ → ସାପ
13. କେଉଁଟି ଅପଘଟକ ଅଟେ ?
    (A) ଶୈବାଳ (B) କବକ (C) ବୀଜାଣୁ (D) ଆଦିପ୍ରାଣୀ

14. ସବୁ ପ୍ରକାର ଦ୍ୱିତୀୟକ ଭକ୍ଷକକୁ କେଉଁ ଶ୍ରେଣୀଭୁକ୍ତ କରାଯାଏ ?

(A) ଉତ୍ପାଦକ (B) ତୃଣଭୋଜୀ (C) ଅପଘଟକ (D) ମାଂସାଶୀ

15. ପୃଥିବୀପୃଷ୍ଠରୁ ସୌରଶକ୍ତି ପ୍ରତିଫଳିତ ଓ ବିକିରିତ ହୋଇ ମହାକାଶକୁ ଫେରିଯିବାକୁ କ'ଣ କୁହାଯାଏ ?

(A) ଆଲ୍‌ବେଡୋ (B) ଅପଘଟନ (C) ପ୍ରପେଲର୍ (D) ସୌରପ୍ରବାହ

16. କେଉଁଟି ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ଠାରୁ ଭିନ୍ନ ?

(A) ଅଭୟାରଣ୍ୟ (B) ଉଦ୍ଭିଦ ଉଦ୍ୟାନ (C) ସଂରକ୍ଷିତ ଜୀବମଣ୍ଡଳ(D) ଜାତୀୟ ଉଦ୍ୟାନ

17. 'ବିଶ୍ୱ ଏଡସ୍ ଦିବସ' କେବେ ପାଳନ କରାଯାଏ ?

(A) ଜୁନ୍ 22 (B) ସେପ୍ଟେମ୍ବର 5 (C) ଅକ୍ଟୋବର 29 (D) ଡିସେମ୍ବର 1

18. 'କଳ୍ପବୃକ୍ଷ' କ'ଣ ?

(A) ସ୍ୱେଚ୍ଛାସେବୀ ସଙ୍ଗଠନ(B) ଇକୋସିଷ୍ଟମ୍ (C) ପରିସ୍ଥାନ (D) ପ୍ଲବ୍ ଉଦ୍ଭିଦ

19. ଭାରତ ସରକାର କେଉଁ ମସିହାରେ ଜାତୀୟ ଜୈବ ବିବିଧତା ଆଇନ ପ୍ରଣୟନ କରିଥିଲେ ?

(A) 1988 (B) 1972 (C) 2004 (D) 2010

20. ସୁବର୍ଣ୍ଣ ମର୍କଟ କେଉଁ ଜାତିର ପ୍ରାଣୀ ?

(A) ବିଲୁପ୍ତ ଜାତି (B) ଦୁର୍ଲଭ ଜାତି (C) ଲୁପ୍ତପ୍ରାୟ ଜାତି (D) ଅସୁରକ୍ଷିତ ଜାତି

21. କେଉଁ ରୋଗକୁ କଳା ମୃତ୍ୟୁ କୁହାଯାଏ ?

(A) ପ୍ଲେଗ (B) କୋରନା (C) ଜ୍ୱର (D) କାଶ

22. ଏମିବାର ଦ୍ୱି-ବିଭାଜନ କ୍ରିୟା ସଂପନ୍ନ ନିମନ୍ତେ ପ୍ରାୟ କେତେ ସମୟ ଲାଗିଥାଏ ?

(A) 30 ମିନିଟ (B) 20 ମିନିଟ (C) 15 ମିନିଟ (D) 10 ମିନିଟ

23. ଛତୁ ଠାରେ କେଉଁ ପ୍ରକାର ପୋଷଣ ହୋଇଥାଏ ?

(A) ପରଜୀବୀୟ (B) ମୃତୋପଜୀବୀୟ (C) ସହଜୀବୀୟ (D) ଉପରୋକ୍ତ ସମସ୍ତ

24. ସୁସ୍ଥ ଜୀବଟିଏ କେତୋଟି କାରଣରୁ ରୋଗଗ୍ରସ୍ତ ହୋଇଥାଏ ?

(A) ପ୍ରଥମ (B) ତୃତୀୟ (C) ଦ୍ୱିତୀୟ (D) ଚତୁର୍ଥ

25. ରାଜ୍ୟର ମୁଖ୍ୟମନ୍ତ୍ରୀଙ୍କ ଆହ୍ୱାନରେ ଦେଶ ବିଦେଶରେ କେଉଁ ଗୀତ ଗାନ କରାଯାଇଥିଲା ?

(A) ଜନଗଣ ମନ ଅଧିନାୟକ (B) ବନ୍ଦେ ଉତ୍କଳ ଜନନୀ

(C) ମଙ୍ଗଳେ ଅଇଲା ଉଷା (D) ଜାଗ ବନ୍ଧନ ହରା

PART-II (SUBJECTIVE) FM -25

୧) କ) ଡାରଉଇନ୍‌ଙ୍କ ତତ୍ୱ ବୁଝାଅ । (୪

'କିମ୍ବା' ସମଜାତ ଓ ଅନୁରୂପୀ ଅଙ୍ଗ କଣ ଉଦାହରଣ ସହ ବୁଝାଅ ।

ଖ) ଶ୍ୱସନ କଣ ? ବାୟୁ ଉପଜୀବୀ ଓ ବାୟୁ ଅପଜୀବୀ ଶ୍ୱସନ ମଧ୍ୟରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଲେଖ । (୪

କିମ୍ବା, କୈଶିକ ଆକର୍ଷଣ ଯୋଗୁଁ ଜଳ ପରିବହନ କିପରି ହୁଏ ବୁଝାଅ ।

୨) କ) ଜୀବମଣ୍ଡଳର ଗଠନ ଓ ଉପାଦାନ ବର୍ଣ୍ଣନାକର । (୩

'କିମ୍ବା' ଖାଦ୍ୟ ଶୃଙ୍ଖଳ ଓ ଏହାରମହତ୍ୱ ଆଲୋଚନାକର ।

ଖ) ସୌର ଚୁଲ୍ଲୀର ଗଠନ ବର୍ଣ୍ଣନା କର । (୩

'କିମ୍ବା' ଜଙ୍ଗଲ ହେଉଛି ଜୈବ ବିବିଧତାର ଉତ୍ସ – ଏହି ଉକ୍ତିର ଯଥାର୍ଥ ପ୍ରତିପାଦନ କର ।

ଗ) କ୍ରେବସ ଚକ୍ର କଣ ବୁଝାଅ । (୩

କିମ୍ବା, ମନୁଷ୍ୟ ଶ୍ୱାସତନ୍ତ୍ରର ଏକ ନାମାଙ୍କିତ ଚିତ୍ର ପ୍ରଦାନ କର ।

୩) କ) ବେଙ୍ଗ ବିଭିନ୍ନ ଅବସ୍ଥାରେ କିପରି ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା କରେ । (୨

କିମ୍ବା, ୪ଟି କ୍ଷୁଦ୍ର ନଦୀବନ୍ଧ ଯୋଜନାର ଉଦାହରଣ ଦିଅ ।

ଖ) ମନୁଷ୍ୟର ରକ୍ତ ବର୍ଗ ଗୁଡିକର ନାମ ଲେଖ । (୨

କିମ୍ବା, ପ୍ରତିକ୍ଷେପ କ୍ରିୟା କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ଗୋଟିଏ ଉଦାହରଣ ଦିଅ ।

ଗ) ଜୀବନ ସଂଗ୍ରାମ କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ? (୨

'କିମ୍ବା' ସୌର ପ୍ରବାହ କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ?

ଘ) ଅସମାୟିତ ଜନନ କଣ ? (୨

କିମ୍ବା, ଜୈବ ମଣ୍ଡଳ ସଂରକ୍ଷିତ ଅଂଚଳ କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ?

---o---

ASHOK DAS
FOUNDATION

ଅଶୋକ ଦାସ ଫାଉଣ୍ଡେସନ୍

ଜହ୍ନବଗିର, ଯାଜପୁର
E-mail : ashokdasfoundation0990@gmail.com
Ph. No.- 8249185453