ମାଧ୍ୟମିକ

SA-II

ପରୀକ୍ଷା ପ୍ରଦୀପ

ଅଶୋକ ଦାସ ଫାଉଣ୍ଡେସନ୍

ମାଧ୍ୟମିକ ଶିକ୍ଷା ପ୍ରଦୀପ

(୨୦୨୨-୨୦୨୩ ଶିକ୍ଷାବର୍ଷରେ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ ପରୀକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କ ପାଇଁ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ)

SA-II

ସମୀକ୍ଷକ
ପଣ୍ଡିତ ଭୁପତି ଭୁଷଣ ମିଶ୍ର

ପ୍ରକାଶକ
ଅଶୋକ ଦାସ ଫାଉଣ୍ଡେସନ, ଯାଜପୁର

ପ୍ରକାଶନ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ପଦେ

ଅଶୋକ ଦାସ ଫାଉଣ୍ଡେସନ ଏକ ସ୍ୱେଚ୍ଛାସେବୀ ସାମାଜିକ ସଂଗଠନ, ଯାଜପୁରର ପ୍ରବାଦ ପୁରୁଷ ସ୍ୱର୍ଗତ ଅଶୋକ ଦାସଙ୍କ ପୂଣ୍ୟ ସ୍ମୃତିରେ ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ସେବା ଓ ସହଯୋଗ ପାଇଁ ଏହି ସଂଗଠନ ଅଙ୍ଗୀକାରବଦ୍ଧ । ରକ୍ତଦାନ, ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟଶିବିର ଆଦି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ସହିତ ଶୈକ୍ଷିକ ବିକାଶ ପାଇଁ ସଂଗଠନ ମଧ୍ୟ ପ୍ରୟାସ କରିଛି ।

ଓଡିଶାର ମାନ୍ୟବର ମୁଖ୍ୟମନ୍ତ୍ରୀ ଶ୍ରୀଯୁକ୍ତ ନବୀନ ପଟ୍ଟନାୟକଙ୍କ ଆନ୍ତରିକ ଉଦ୍ୟମ ଫଳରେ ଓଡିଶାର ସମଗ୍ର ଉଚ୍ଚବିଦ୍ୟାଳୟର ରୂପାନ୍ତରୀକରଣ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ପର୍ଯ୍ୟାୟକ୍ରମେ ଚାଲିଛି । ଏହି ଅବସରରେ ଯାଜପୁରର ମାନ୍ୟବର ବିଧାୟକ ଶ୍ରୀଯୁକ୍ତ ପ୍ରଣବ ପ୍ରକାଶ ଦାସ ବିଦ୍ୟାଳୟମାନଙ୍କରେ ଶୈକ୍ଷିକ ପରିବେଶକୁ ଅଧିକ ରୁଚିସମ୍ପନ୍ନ ଓ ପ୍ରତିଭାଶାଳୀ କରିବା ପାଇଁ ଇଚ୍ଛା ପ୍ରକାଶ କରିଛନ୍ତି । ତାଙ୍କର ଇଚ୍ଛାକୁ ସାକାର ରୂପ ଦେବାପାଇଁ ଅଶୋକ ଦାସ ଫାଉଣ୍ଡେସନ ପକ୍ଷରୁ ଚଳିତ ବର୍ଷ ୨୦୨୨-୨୩ ଶିକ୍ଷା ବର୍ଷରେ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ ପରୀକ୍ଷା ପାଇଁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହେଉଥିବା ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀମାନଙ୍କୁ ମାଧ୍ୟମିକ 'ପରୀକ୍ଷା ପ୍ରଦୀପ' ପୁସ୍ତକର ଦ୍ୱିତୀୟ ଭାଗଟିକୁ ଉପହାର ଦେବାକୁ ସଂକଳ୍ପ ଗ୍ରହଣ କରାଯାଇଛି ।

ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀମାନେ ଦେଶର ଭବିଷ୍ୟତ ନାଗରିକ ଓ ବର୍ତ୍ତମାନର ମାନବ ସମ୍ପଦ । ସେମାନଙ୍କ ଜୀବନର ଭିତ୍ତିଭୂମି ଠିକ୍ ଭାବରେ ଗଠିତ ହେଲେ ଭବିଷ୍ୟତର ଆଶା ଓ ଆକାଙ୍କ୍ଷା ସଫଳ ହୋଇପାରିବ । ଏହି ଲକ୍ଷ୍ୟରେ ଫାଉଣ୍ଡେସନ୍ ପକ୍ଷରୁ ବିଭିନ୍ନ ଶୈକ୍ଷିକ ବିକାଶ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ହାତକୁ ନେବାପାଇଁ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଗ୍ରହଣ କରାଯାଇଛି । ଏଥିପାଇଁ ସମ୍ମାନନୀୟ ଅଭିଭାବକ, ପୂଜ୍ୟଶିକ୍ଷକ ଓ ଶ୍ରଦ୍ଧେୟ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀମାନଙ୍କର ସହଯୋଗ କାମନା କରୁଛୁ ।

ଚଳିତ ବର୍ଷ ଦ୍ୱିତୀୟ ଥର ପାଇଁ 'ପରୀକ୍ଷା ପ୍ରଦୀପ' ପ୍ରକାଶ ପାଉଛି । ଏହି ବର୍ଷ ଏହା ଦୁଇଟି ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ପ୍ରକାଶ ପାଇବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା କରାଯାଇଛି । ପ୍ରଥମ ସମାପ୍ତି ସୂଚକ ମୂଲ୍ୟାୟନ ପୂର୍ବରୁ ପ୍ରଥମ ଭାଗ ଓ ଦ୍ୱିତୀୟ ସମାପ୍ତି ସୂଚକ ମୂଲ୍ୟାୟନ ପୂର୍ବରୁ ଦ୍ୱିତୀୟ ଭାଗ ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ ରୂପରେ ପ୍ରକାଶ ପାଇବା ପାଇଁ ସୁବନ୍ଦୋବସ୍ତ କରାଯାଇଛି । ପ୍ରଥମ ଭାଗ ପ୍ରକାଶ ପାଇବା ସହ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀ ମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ବଣ୍ଟନ କାର୍ଯ୍ୟ ଯଥା ସମୟରେ ସମାପନ ହୋଇଛି । ଏହାର ଦ୍ୱିତୀୟ ଭାଗଟି ଖୁବ୍ ଶୀଘ୍ର ପ୍ରକାଶ ପାଇବାକୁ ଯାଉଛି । ଏହି ମହତ୍ କାର୍ଯ୍ୟଟିର ସଫଳତା ପଛରେ ଖୋର୍ଦ୍ଧା ଏବଂ ଯାଜପୁର ଜିଲ୍ଲାର ଅଭିଜ୍ଞ ସମ୍ବଳ ଶିକ୍ଷକଙ୍କ କଠିନ ପରିଶ୍ରମ ଏବଂ ନିରନ୍ତର ଗବେଷଣା ପ୍ରଶଂସାଯୋଗ୍ୟ । ଏହି ବିଷୟରେ ଆପଣମାନଙ୍କର ଗଠନ ମୂଳକ ମତାମତ ଓ ପରାମର୍ଶକୁ ଆମ୍ଭେ ସାଦରେ ଗ୍ରହଣ କରିବୁ । ପ୍ରିୟ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀମାନଙ୍କର ପରୀକ୍ଷାରେ ସଫଳତା ପାଇଁ ଶୁଭେଚ୍ଛା କାମନା କରି ମା' ବିରଜାଙ୍କ ପାଦପଦ୍ମରେ ପ୍ରାର୍ଥନା କରୁଛୁ ।

ଶ୍ରୀ ଭବ ପ୍ରସାଦ ଦାସ
ମୁଖ୍ୟସଚିବ

ଶ୍ରୀ ସବ୍ୟସାଚୀ ମହାପାତ୍ର
ସଭାପତି
ଅଶୋକ ଦାସ ଫାଉଣ୍ଡେସନ୍, ଜହ୍ନବଗିଚା, ଯାଜପୁର
ମୋ - ୯୯୩୮୨୫୦୩୯୦

ମାଧ୍ୟମିକ ଶିକ୍ଷା ପ୍ରଦୀପ

SCIENCE
(SCL)

PUBLISHER
ASHOK DAS FOUNDATION, JAJPUR

ସୂଚୀ

୧.	ବଂଶାନୁକ୍ରମ ଓ ବିବର୍ତ୍ତନ	୪୩୩
୨.	ଶକ୍ତିର ଉତ୍ସ	୪୪୩
୩.	ଆମ ପରିବେଶ	୪୫୧
୪.	ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦର ସଂରକ୍ଷଣ	୪୬୨
୫.	ବିଶ୍ୱ ମହାମାରୀ-କୋଭିଡ୍-୧୯ ଓ ତାହାର ପରିଚାଳନା	୪୬୯
୬.	**MODEL QUESTIONS**	୪୮୦

ବଂଶାନୁକ୍ରମ ଓ ବିବର୍ତ୍ତନ

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-ବ୍ୟାପ୍‌ତିସ୍ତେ (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

17. ମଣିଷର ଜୈବ ବିବର୍ତ୍ତନ ପରେ କେଉଁ ବିବର୍ତ୍ତନ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଛି ?

(A) ଅଜୈବ (B) ସାଂସ୍କୃତିକ (C) ସାମାଜିକ (D) ଭୌତିକ

18. ବିବର୍ତ୍ତନ ସମ୍ପର୍କରେ ପ୍ରଥମେ କିଏ ମତବ୍ୟକ୍ତ କରିଥିଲେ ?

(A) ମିଲର (B) ଲାମାର୍କ (C) ଡାରଉଇନ (D) ମେଣ୍ଡେଲ

19. ଜିନ୍‌ର ନାମକରଣ କିଏ କରିଥିଲେ ?

(A) ଜୋହାନ୍‌ସେନ (B) ମେଣ୍ଡେଲ୍ (C) ଓପାରିନ୍ (D) ହାଲଡେନ୍

20. ମେଣ୍ଡେଲଙ୍କର ଏକସଂକରଣ ପରୀକ୍ଷା କେତୋଟି ବିକଳ୍ପ କାରକକୁ ନେଇ ହୋଇଥିଲା ?

(A) ଏକ (B) ଦୁଇ (C) ତିନି (D) ଚାରି

21. ମେଣ୍ଡେଲ ତାଙ୍କର ବଂଶାନୁକ୍ରମ ପରୀକ୍ଷା କେଉଁ ଗଛରେ କରିଥିଲେ ?

(A) ଆଖୁ (B) ମଟର (C) କନ୍ଦମୂଳ (D) ମାଟିଆଳୁ

22. ଯୁଗ୍ମଜ ଗଠନ ସମୟରେ କେତୋଟି ଯୁଗ୍ମକର କାରକ ମିଶି ଏକ ଯୋଡ଼ା କାରକ ହୋଇଥାଏ ?

(A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 8

23. ଦ୍ୱିସଙ୍କରଣ ପଦ୍ଧତିରେ F_2 ପିଢ଼ିରେ କେତେ ପ୍ରକାରର ଦୃଶ୍ୟ ରୂପ ମିଳିଥାଏ ?

(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

24. ମେଣ୍ଡେଲଙ୍କ ଦ୍ୱିସଙ୍କରଣ ପରୀକ୍ଷଣରୁ କେଉଁ ନିୟମ ପ୍ରତିପାଦିତ ହୋଇଥିଲା ?

(A) ଏକକ ଗୁଣ (B) ପ୍ରଭାବୀ ଗୁଣ (C) ପୃଥକୀକରଣ (D) ସ୍ୱାଧୀନ ଅପବ୍ୟୂହନ

25. ଡ଼େଙ୍ଗା ବାପା, ମାଆଙ୍କ ଠାରୁ ବାମନ ସନ୍ତାନ ଜନ୍ମର କାରଣ କ'ଣ ?

(A) ବିଭେଦାୟନ (B) ବଂଶଗତି (C) ବଂଶାନୁକ୍ରମ (D) ବିବର୍ତ୍ତନ

26. କେଉଁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଜିନୋଟାଇପ୍ ଓ ଫିନୋଟାଇପ୍ ଶବ୍ଦ ପ୍ରଚଳନ କରିଥିଲେ ?

(A) ଜୋହାନ୍‌ସେନ (B) ସୋରେନ୍‌ସେନ (C) ମେଣ୍ଡେଲ (D) ଲାମାର୍କ

27. ନିମ୍ନୋକ୍ତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ଏକ ପ୍ରଭାବୀ ଗୁଣ ଅଟେ ?

(A) ସ୍ଫୀତ (B) ଧଳା (C) ସଙ୍କୁଚିତ (D) କୁଞ୍ଚିତ

28. କେଉଁଟି ମନୁଷ୍ୟର ଏକ ଅବଶେଷାଙ୍ଗ ?

(A) ବୃହଦନ୍ତ୍ର (B) କ୍ଷୁଦ୍ରାନ୍ତ୍ର (C) ଆପେନ୍‌ଡ଼ିକ୍ସ (D) ପାକସ୍ଥଳୀ

29. କେଉଁ ପରି ଜୀବଙ୍କଠାରେ ଆପେନ୍‌ଡ଼ିକ୍ସ ଦେଖାଯାଏ ନାହିଁ ?

(A) ଅଜଗର (B) ତୃଣଭୋଜୀ ପ୍ରାଣୀ (C) ମନୁଷ୍ୟ (D) ବାଘ, ସିଂହ

30. ଆଧୁନିକ ମାନବର ବୈଜ୍ଞାନିକ ନାମ କ'ଣ ?

(A) ହୋମୋ ଇରେକ୍ଟସ (B) ହୋମୋ ସାପିଏନ୍ସ

(C) ହୋମୋ ପିଥେକସ (D) ହୋମୋ ହ୍ୟାବିଲସ୍

31. ଡ଼ିମ୍ବାଣୁ ସହ କେଉଁ ଗୁଣସୂତ୍ର ଥିବା ଶୁକ୍ରାଣୁର ସମାୟନ ହେଲେ କନ୍ୟା ସନ୍ତାନ ଜାତ ହୁଏ ?

(A) X (B) Y (C) XX (D) YY

32. ବୋଗାନ୍ ଭିଲା କଣ୍ଟାର ସମଜାତ ଅଙ୍ଗ କିଏ ?

(A) ବିରାଡ଼ିର ପଞ୍ଝା (B) ବାଦୁଡ଼ିର ଡ଼େଣା (C) କଖାରୁ ଗଛର ଆକର୍ଷୀ (D) ସିଲ୍‌ର ପକ୍ଷ

33. ଅନ୍ତରଣ କୌଶଳ ଜରିଆରେ ସଂପୃକ୍ତ ଜୀବମାନଙ୍କୁ ଅଲଗା ରଖିବା ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ କ'ଣ କୁହାଯାଏ ?

(A) ଅନ୍ତରଣ (B) ଉଦ୍‌ବରଣ (C) ଚୟନ (D) ଜୀବନ ସଂଗ୍ରାମ

34. ପୃଥିବୀରେ ମେସୋଜୋଇକ୍ ମହାଯୁଗରେ କେଉଁ ପ୍ରକାର ଜୀବ ରାଜୁତି କରୁଥିବାର ଅନୁମାନ କରାଯାଏ ?

(A) ମାମଥ୍ (B) ଡ଼ାଇନୋସୋର୍ (C) ଆନାକୋଣ୍ଡା (D) ଗରିଲା

35. ନିମ୍ନୋକ୍ତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମେଣ୍ଡେଲଙ୍କ ତତ୍ତ୍ୱର ପୁନଃ ଆବିଷ୍କାରକ ନୁହଁନ୍ତି ?

(A) ଡ଼ିଭ୍ରିସ (B) ଶେରମାକ୍ (C) କରେନସ୍ (D) ଲାମାର୍କ

36. 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

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
17. (B) ସାଂସ୍କୃତିକ
18. (B) ଲାମାର୍କ

19. (A) ଜୋହାନ୍‌ସେନ
20. (B) ଦୁଇ
21. (B) ମଟର
22. (A) 2
23. (D) 4
24. (D) ସ୍ୱାଧୀନ ଅପବ୍ୟୁହନ
25. (A) ବିଭେଦାୟନ
26. (A) ଜୋହାନ୍‌ସେନ
27. (A) ଶ୍ୱୀତ
28. (C) ଆପେନ୍‌ଡ଼ିକ୍ସ
29. (D) ବାଘ, ସିଂହ
30. (B) ହୋମୋ ସାପିଏନ୍ସ
31. (A) X
32. (C) କଖାରୁ ଗଛର ଆକର୍ଷୀ
33. (A) ଅନ୍ତରଣ
34. (B) ଡ଼ାଇନୋସୋର୍
35. (D) ଲାମାର୍କ
36. (B) 22 ଟି ଅଟୋଜୋମ୍ + X ଗୁଣସୂତ୍ର

ବଂଶାନୁକ୍ରମ ଓ ବିବର୍ତ୍ତନ

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 ।

କ୍ଷୁଦ୍ର ଉତ୍ତରମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନୋତ୍ତର (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 ଯୁଗ୍ମଜକୁ 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 ଅନୁପସ୍ଥିତିରେ 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 ପରବର୍ତ୍ତୀ ପିଢ଼ିକୁ 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 ଉତ୍ତରାଧିକରଣ 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 ଦେଖାଗଲ 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 ନିଶ୍ଚିତ 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-ବ୍ୟାପ୍‌ଟିସ୍ତେ ଲାମାର୍କ ଜୈବ ବିବର୍ତ୍ତନ ସମ୍ପର୍କିତ ତତ୍ତ୍ୱ ଉପସ୍ଥାପନ କରିଥିଲେ । ଲାମାର୍କଙ୍କ ତତ୍ତ୍ୱ ଉପାର୍ଜିତ ଲକ୍ଷଣର ଉତ୍ତରାଧିକରଣ 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 ।

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 ପରବର୍ତ୍ତୀ 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 ।

୪ । 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 ଉଦ୍ଭଦ 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 ବଞ୍ଚନ୍ତି 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 ମଧରେ 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 ସାଂଶ୍ଳେଷିକ 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 ମଧ ଆସିବ ନାହିଁ । ଏହା ପ୍ରାକୃତିକ ନିୟମର ପରିପନ୍ଥୀ ।

ତେଣୁ ବିଭିନ୍ନ ଧରଣର ପ୍ରାକୃତିକ କାରକର ପ୍ରଭାବରେ ଜିନ୍‌ରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ନବୋଦ୍ଭବନ (Mutation) ଦେଖାଦିଏ । ତା'ଛଡ଼ା ଜୀବମାନଙ୍କ କ୍ରୋମୋଜୋମ୍‌ରେ ତ୍ରୁଟିବିଚ୍ୟୁତି ଏବଂ ଜିନୀୟ ପୁର୍ନବିନ୍ୟାସ ଯୋଗୁଁ ମଧ ପରିବର୍ତ୍ତନ ମାନ ଘଟିଥାଏ । ଏସବୁ ପରିବର୍ତ୍ତନକୁ ସାମୂହିକ ଭାବେ ବିଭେଦାୟନ କୁହାଯାଏ ।

ପ୍ରକୃତିରେ ଏହା ହିଁ ପରିବର୍ତ୍ତନର ଉତ୍ସ । ପ୍ରକୃତି ମନୋନୀତ ଜୀବ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ଲକ୍ଷଣକୁ ବଂଶଧରମାନଙ୍କୁ ବଂଶାନୁକ୍ରମ ମାଧମରେ ବଢ଼େଇ ଦିଏ ଏବଂ ଯେଉଁ ଜୀବ ନୂତନ ଲକ୍ଷଣ ନେଇ ପ୍ରକୃତି ଦ୍ୱାରା ମନୋନୀତ ହୋଇ ବଞ୍ଚି 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 ସାଂଶ୍ଳେଷିକ 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 ପାଞ୍ଚ 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 ।

ଶକ୍ତିର ଉତ୍ସ

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 ଜଳପତ୍ତନ 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 କୌଣସିଟି 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

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)

ଶକ୍ତିର ଉତ୍ସ

Short Questions (2 Marks)

1. କେଉଁ କେଉଁ ପ୍ରଣାଳୀରେ ଜୈବ ପଦାର୍ଥରୁ ଜୈବଶକ୍ତି ଆହରଣ କରାଯାଇପାରେ ?

ଉତ୍ତର- ସାଧାରଣତଃ ୪ଟି ପ୍ରଣାଳୀ ମାଧ୍ୟମରେ ଜୈବ ପଦାର୍ଥରୁ ଜୈବଶକ୍ତି ଆହରଣ କରାଯାଇପାରେ । ଯଥା-

- ଦହନ
- ତାପ ଅପଘଟନ
- ଗ୍ୟାସୀକରଣ
- ତରଳୀ କରଣ

2. ଜୀବାଶ୍ମ ଇନ୍ଧନର ଅପକାରିତା ଗୁଡ଼ିକ କ'ଣ ?

ଉତ୍ତର-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 ?

ଉତ୍ତର- 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 ?

ଉତ୍ତର - ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅନନ୍ତ ଆକାଶକୁ ଯେତେ ଶକ୍ତି ବିକିରଣ କରେ ତାହାର ଅତ୍ୟନ୍ତ ସ୍ୱଳ୍ପ ଭାଗ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ପହଞ୍ଚିଥାଏ ।

- ପୃଥିବୀପୃଷ୍ଠରେ ପହଞ୍ଚୁଥିବା 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 ?

ଉତ୍ତର- 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 ?

ଉତ୍ତର- 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 ?

ଉତ୍ତର- 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 ।

ଉତ୍ତର- $E = mc^2$

E = ଶକ୍ତି, m = ବସ୍ତୁତ୍ୱ ଓ C = ଶୂନ୍ୟରେ ଆଲୋକର ଗତି ।

- ନାଭିକୀୟ ବିଜ୍ଞାନ ଶକ୍ତିମାପର ଏକକ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ ଭୋଲଟ (1v)
- $1ev = 1.602 \times 10^{-19}$ କୁଲ୍

9. ନାଭିକୀୟ ଶକ୍ତି ବିନିଯୋଗରେ ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ଗୁଡ଼ିକ କ'ଣ ?

ଉତ୍ତର- 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 ?

ଉତ୍ତର- 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 ।

ଉତ୍ତର- ଏହାର ଚାରିକାନ୍ଥ ଇଟା ଓ ସିମେଣ୍ଟରେ 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 ।

ଉତ୍ତର- ଦୁର୍ଗମ ପାର୍ବତ୍ୟାଞ୍ଚଳରେ 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 ଉତ୍ତରମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନୋତ୍ତର (୩ ମାର୍କ)

୧ । ଗୋବର ଗ୍ୟାସର ଉପକାରିତା ଲେଖ ।

ଉତ୍ତର– 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 ?

ଉତ୍ତର– 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 ?

ଉତ୍ତର– 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 ?

ଉତ୍ତର– 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 ।

ଉତ୍ତର– ଜୀବାଶ୍ମ ଶକ୍ତିର ଅନେକ ଅପକାରିତା ରହିଛି । କୋଇଲା ଓ ପେଟ୍ରୋଲିୟମ୍ ଜଳିବାଦ୍ୱାରା ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣ ହୋଇଥାଏ । ତା'ଛଡ଼ା ଏହା ଦ୍ୱାରା କାର୍ବନ୍, ଯବକ୍ଷାରଜାନ ଓ ଗନ୍ଧକର ଅକ୍ସାଇଡ୍ ନିର୍ଗତ ହୁଏ, ଯାହାକି ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ ଅମ୍ଳବୃଷ୍ଟିର କାରଣ ହୋଇଥାଏ । ଜୀବାଶ୍ମ ଇନ୍ଧନ ଜଳିବା ଦ୍ୱାରା ନିର୍ଗତ ଗ୍ୟାସ୍‌ଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ସବୁଜ କୋଠରୀ ପ୍ରଭାବ ପ୍ରମୁଖ କାରଣ ।

୭ । ଗୋବର ଗ୍ୟାସର ଉପକାରିତା ଲେଖ ।

ଉତ୍ତର– 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 ?

ଉତ୍ତର– 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 ଉଚ୍ଚପଉନରୁ ଜଳକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ଭାବେ ସମୁଦ୍ରକୁ ଖଲାସ କରାଯାଏ । ଏହି ଖଲାସ ହେଉଥିବା ଜଳସ୍ରୋତରେ ଟର୍‌ବାଇନ୍ ଚଳାଇ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ କରାଯାଏ ।

୯ । ନଦୀବନ୍ଧ ଯୋଜନାରେ କିପରି ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ କରାଯାଏ ?

ଉତ୍ତର– ନଦୀବନ୍ଧ ଯୋଜନା ଦ୍ୱାରା ନଦୀରେ ବନ୍ଧ ପକାଇ ଏକ ବୃହତ୍ ଜଳଭଣ୍ଡାର ସୃଷ୍ଟି କରାଯାଏ । ପରେ ଜଳକୁ ଉଚ୍ଚପଉନରୁ ନିମ୍ନ ପଉନକୁ 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 ?

ଉତ୍ତର– ପବନ କଳ ସାହାଯ୍ୟରେ ବାୟୁର ଗତିଜ ଶକ୍ତିକୁ ଉପଯୋଗ କରି ଜେନେରେଟର୍ ଚଳାଇ 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 ଉତ୍ତରମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନୋତ୍ତର (୪ ମାର୍କ)

୧ । ସୌର ଚୁଲାର ଗଠନ ଓ କାର୍ଯ୍ୟ ପଦ୍ଧତି ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।

ଉତ୍ତର– 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 ।

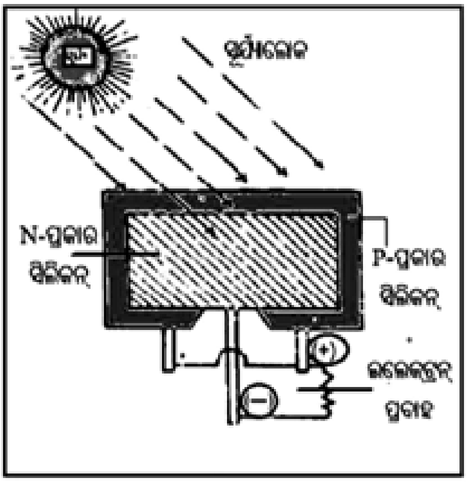
(ଖ) ତାପଶୋଷୀ ଆଚ୍ଛାଦନ :

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 ।



ଉତ୍ତର– (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 ପଞ୍ଚ-ସଂଯୋଜୀ ହୋଇଥିବାରୁ ସିଲିକନ ସହିତ ମିଶିବା ପରେ ଗୋଟିଏ ଇଲେକଟ୍ରନ

ବଳିପଡ଼େ । ଏହି ବଳକା ଇଲେକଟ୍ରନ ଚାର୍ଜ ବାହକ ରୂପେ କାର୍ଯ୍ୟ କରେ । ଏହା ବିଯୁକ୍ତ ଅଗ୍ରର କାର୍ଯ୍ୟ କରେ ।

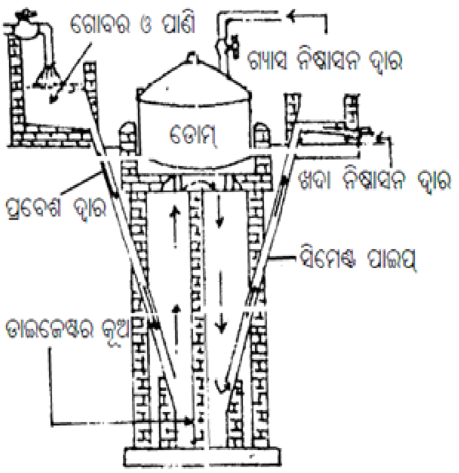
(vi) ସେହିପରି ସିଲିକନ ସ୍ଫଟିକରେ ବୋରନ ଖାଦ ମିଶିଲେ P- ପ୍ରକାର ସିଲିକନ ହୁଏ । ବୋରନ ତ୍ରି-ସଂଯୋଜୀ ହୋଇଥିବାରୁ ସିଲିକନ ସହିତ ମିଶିବା ପରେ ଗୋଟିଏ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ ଆବଶ୍ୟକ ହୁଏ । ଏଣୁ ଏହା ଯୁକ୍ତ ଅଗ୍ର ରୂପେ କାର୍ଯ୍ୟ କରେ ।

(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 ଅଗ୍ରମଧରେ ବିଭବାନ୍ତର ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଉଭୟ ଅଗ୍ରକୁ ପରିବାହୀ ତାର ଦ୍ୱାରା ସଂଯୋଗ କଲେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରବାହ ହୁଏ ।

୩ । ଗୋବର ଗ୍ୟାସ ପ୍ଲାଣ୍ଟର ଗଠନ ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।

ଉତ୍ତର- ଗୋବର ଗ୍ୟାସ୍ ପ୍ଲାଣ୍ଟରେ ନିମ୍ନଲିଖିତ ଅଂଶ ରହିଥାଏ ।



(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 ସିମେଣ୍ଟରେ 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 ସିମେଣ୍ଟ 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 ?

ଉତ୍ତର- 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) ବିଟୁମିନସ୍ - 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 ।

ଆମ ପରିବେଶ

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) ଝିଣ୍ଟିକା (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 ସ୍ଥୂଳପୋଷକ 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) ଡାରଉ୍ଵିନ୍ (D) ମେଣ୍ଡେଲ

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)									

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 ଚଢ଼େଇମାନଙ୍କର 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 ଅଞ୍ଚଳରେ 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 ।

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 ୱାରମିଂର କାରଣ ହେଲାଣି ।
- ❖ ବିଶ୍ୱତାପନ ଯୋଗୁଁ ସମୁଦ୍ର ଜଳପତ୍ତନ ବଢ଼ିବାରେ ଲାଗିଛି ଏବଂ ବିଶ୍ୱ ଜଳବାୟୁରେ ଅବାଞ୍ଛିତ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟୁଛି ।

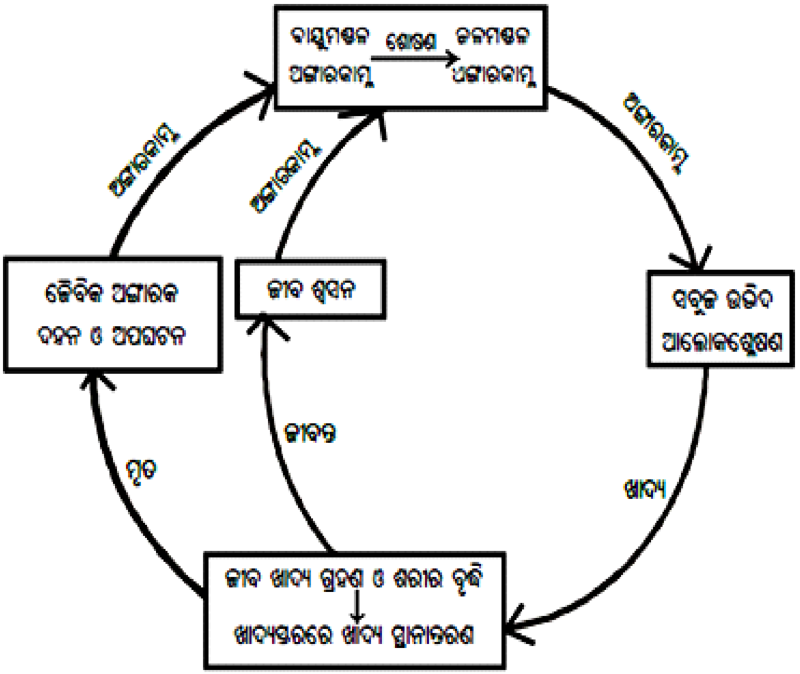
୫ । ଜୈବ ପରିବର୍ଦ୍ଧନ କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ?

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 ।

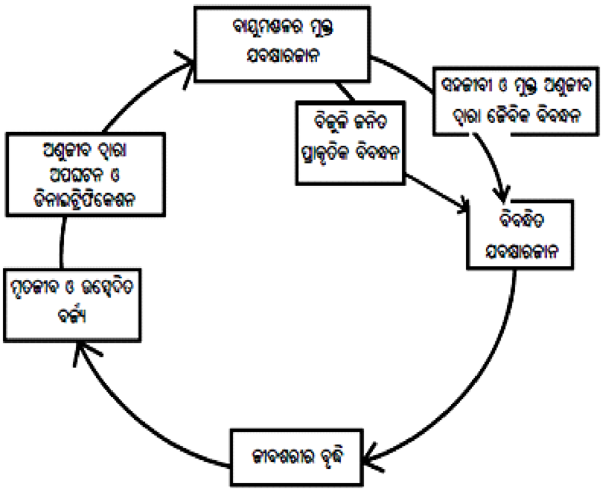
ଉତ୍ତର–



ଅଙ୍ଗାରକ ଚକ୍ର

୭ । ଯବକ୍ଷାରଜାନ ଚକ୍ରର ନାମାଙ୍କିତ ଚିତ୍ର ପ୍ରଦାନ କର ।

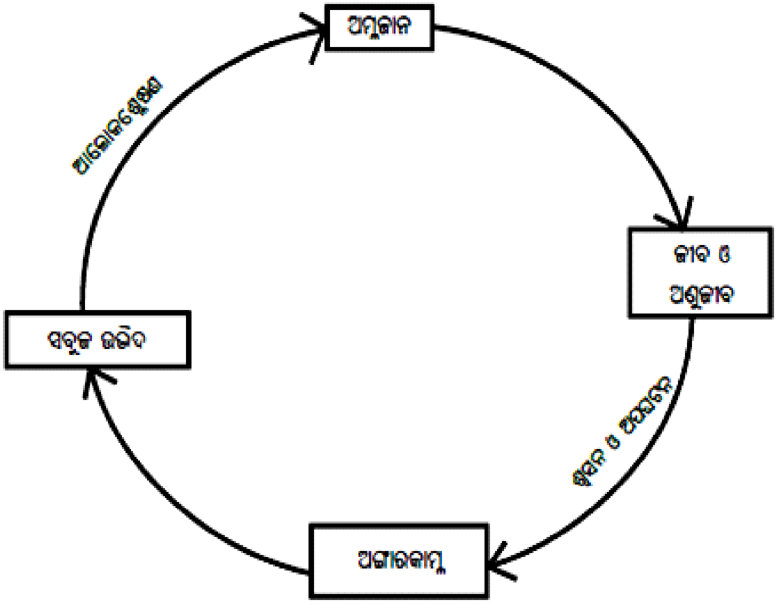
ଉତ୍ତର–



ଯବକ୍ଷାରଜାନ ଚକ୍ର

୮ । ଅମ୍ଳଜାନ ଚକ୍ରର ନାମାଙ୍କିତ ଚିତ୍ର ପ୍ରଦାନ କର ।

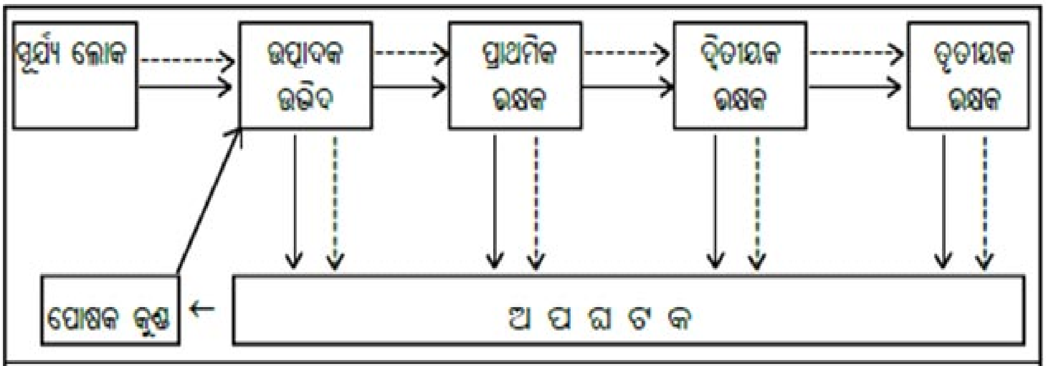
ଉତ୍ତର–



ଅମ୍ଳଜାନ ଚକ୍ର

୯ । ପରିସଂସ୍ଥାରେ ପୋଷକ ଓ ଶକ୍ତି ପ୍ରବାହର ଏକ ନାମାଙ୍କିତ ନକ୍ସା ଚିତ୍ର ପ୍ରଦାନ କର ।

ଉତ୍ତର–



ପରିସଂସ୍ଥାରେ ଅଜୈବିକ ଓ ଜୈବ ଗାଠନିକ ଉପାଦାନମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ସମ୍ପର୍କ ଏବଂ ଶକ୍ତି ତଥା ପୋଷକର ପ୍ରବାହର - ଏକ ସରଳ ନକ୍ସା [(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 ।

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) ଆଲୋକଶ୍ଳେଷଣ 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 ଅପଘଟିତ ହୋଇ 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 ଜଙ୍ଗଲ 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 ସହରାଞ୍ଚଳରେ 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 ପରିବନ୍ଧନ 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 ପହଞ୍ଚେ ।

(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 ।

ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦର ସଂରକ୍ଷଣ

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) ମୃତ୍ତିକା (C) ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି (D) ଜଳ
3. ପଶ୍ଚିମବଙ୍ଗର କେଉଁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଶାଳ ଜଙ୍ଗଲ ସଂରକ୍ଷଣ କରାଯାଇଛି ?
   (A) ଆରାବରି (B) ପେରିୟାର (C) ରେନି (D) କଲିକତା
4. ନିମ୍ନୋକ୍ତ କେଉଁଟି 3R ପଦ୍ଧତିରେ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ନୁହେଁ ?
   (A) ସମ୍ବରଣ (B) ଉତ୍ତୋଳନ (C) ପୁନଶ୍ଚକ୍ରଣ (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) ରନ୍ଥାମ୍ଭୋର
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 ଉତ୍ତରଟିକୁ 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) ରନ୍ଥାମ୍ଭୋର (D) କାଜିରଙ୍ଗା
12. କମଣ୍ଡୁ 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) ଉତ୍ତରପ୍ରଦେଶ (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. ଉତ୍ତରପ୍ରଦେଶର 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 ପୁନଃଚକ୍ରଣ 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) ଚିଲିକା

26. 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) କାଜିରଙ୍ଗା

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)

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 ଉପଲବ୍ଧି 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) ବଣ୍ଟନ 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 ଅଞ୍ଚଳର 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 ।

8. 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) ବଣ୍ଟନ 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 ।

9. 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 ବଢୁଛି ।

(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 ।

ବିଶ୍ୱ ମହାମାରୀ-କୋଭିଡ଼-୧୯ ଓ ତାହାର ପରିଚାଳନା

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) ଭୂତାଣୁ

3. 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 ଉତ୍ପତ୍ତି 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) ପାଞ୍ଚୋଟି

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 ପ୍ରଥମ 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 ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ 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) ନିରାପତ୍ତା

(C) ବିସ୍ତାରିତା (D) ଅନିୟାମକ

23. Covid-19 ଭୂତାଣୁ ସାଧାରଣତଃ .... ଘଣ୍ଟାରୁ ...... ଦିନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପୋଷକ କୋଷ ବାହାରେ ନିଜର ବଞ୍ଚିବାର 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 ..... ଘଣ୍ଟା 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 ନବୋଭବନରୁ 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 ହୋଇଥିଲା ।

(A) ମାର୍ଚ୍ଚ 30 (B) ମାର୍ଚ୍ଚ 25 (C) ମାର୍ଚ୍ଚ 22 (D) ମାର୍ଚ୍ଚ 21

ଉତ୍ତର

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)

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 ପାଞ୍ଚୋଟି ସୋପାନ ଅତିକ୍ରମ କରିବାକୁ ପଡ଼େ । ସେଗୁଡ଼ିକ ହେଲା-

(i) ପ୍ରାକ୍‌ନିଦାନିକ ପରୀକ୍ଷଣ

(ii) ନିରାପତ୍ତା 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 ପାଞ୍ଚଦିନ, 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 ସ୍ୱାଭାବିକ 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 ସର୍ବୋତ୍ତମ 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 ଭର୍ତ୍ତି 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 ମଧ୍ୟ ରୋଗାକ୍ରାନ୍ତ ହୋଇଛି ତାହାକୁ ବାଧାବିଘ୍ନ ଅତିକ୍ରମ ସଂକ୍ରମଣ କୁହାଯାଏ ।

10. ବିଶ୍ୱମହାମାରୀ କ'ଣ ଗୋଟିଏ ଉଦାହରଣ ସାହାଯ୍ୟରେ ଲେଖ ?

ଉତ୍ତର– (i) ବିଶ୍ୱ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ସଂଗଠନର ଘୋଷଣା ଅନୁସାରେ ବ୍ୟାପକ ଅଞ୍ଚଳରେ ଦ୍ରୁତର ଦ୍ରୁତତର ଭାବେ ଗୋଟିଏ ରୋଗର ବୃଦ୍ଧି ହେଉଥିଲେ ତାହାକୁ ସର୍ବବ୍ୟାପୀ ରୋଗ ବା ବିଶ୍ୱମହାମାରୀ କୁହାଯାଏ ।

(ii) Covid-19 ବା କରୋନା, ପ୍ଲେଗ୍, ବସନ୍ତ ରୋଗ ।

ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନୋତ୍ତର (୩ ମାର୍କ)

1. ମହାମାରୀ, ସ୍ଥାନିକ ରୋଗ ଓ ବିଶ୍ୱମହାମାରୀ କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ?

ଉତ୍ତର– (i) ବେଳେବେଳେ ରୋଗଟି ଏପରି ତୀବ୍ର ହୁଏ ଯେ, ତାହା ଗୋଟିଏ ଭୌଗୋଳିକ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅଳ୍ପ ସମୟରେ ମଧ୍ୟରେ ବ୍ୟାପି ଯାଇ ଅସଂଖ୍ୟ ଲୋକଙ୍କୁ ମାରିଦେଇଥାଏ । ଏପରି ରୋଗକୁ ମହାମାରୀ କୁହାଯାଏ । ଉଦାହରଣ- ବସନ୍ତ, ପୋଲିଓ ।

(ii) ରୋଗଟି କେବଳ ସୀମିତ ଅଞ୍ଚଳରେ କ୍ରମାଗତ ଭାବେ ରହି ମଣିଷଙ୍କୁ ରୋଗଗ୍ରସ୍ତ କରୁଥିଲେ, ତାହାକୁ ସ୍ଥାନିକ ରୋଗ କୁହାଯାଏ । ଉଦାହରଣ- ମ୍ୟାଲେରିଆ ।

(iii) ବିଶ୍ୱ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ସଂଗଠନର ଘୋଷଣା ଅନୁସାରେ ବ୍ୟାପକ ଅଞ୍ଚଳରେ ଦ୍ରୁତରୁ ଦ୍ରୁତତର ଭାବେ ଗୋଟିଏ ରୋଗର ବୃଦ୍ଧି ହୋଇଥିଲେ, ତାହାକୁ ସର୍ବବ୍ୟାପୀ ରୋଗ ବା ବିଶ୍ୱମହାମାରୀ କୁହାଯାଏ । ଉଦାହରଣ- କୋଭିଡ୍-19 ।

2. କୋଭିଡ୍-19 ରୋଗର ଲକ୍ଷଣ ବିଷୟରେ ଲେଖ ?

ଉତ୍ତର– 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-

- ❖ ତଣ୍ଟି 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 ?

ଉତ୍ତର– (i) କୋଭିଡ୍-19 ଆରୋଗ୍ୟ ଲାଭ କରିବା ପାଇଁ ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଶତପ୍ରତିଶତ ଫଳପ୍ରଦ ଔଷଧ ବାହାରି ନାହିଁ । ତେବେ ରୋଗ ପ୍ରତି ସଚେତନ ଓ ସାବଧାନତା ହିଁ ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧର ସର୍ବୋତ୍ତମ ଉପାୟ ।

(ii) ଏକ ତିନିସ୍ତର ଯୁକ୍ତ ମାସ୍କକୁ 6 ଘଣ୍ଟା 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 ସର୍ବୋତ୍ତମ ମାନର କୋଭିଡ୍-19 ନିର୍ଣ୍ଣୟ ଉପାୟ ଅଟେ ।

(ii) ଏହି ପ୍ରଣାଳୀରେ (1) ସଂଗୃହୀତ ସ୍ୱାବ୍ ନମୁନାରୁ ଭୂତାଣୁର ଆର୍.ଏନ୍.ଏ ପୃଥକ୍ କରାଯାଏ । (2) ରିଭର୍ସ ଟ୍ରାନସ୍କ୍ରିପ୍ଟେଜ 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 ସଂଶ୍ଲିଷ୍ଟ 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 ଗର୍ତ୍ତ 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 ଦିଆଗଲା ।

7. ଭାରତରେ କୋଭିଡ୍-19 ନିୟମ ବିଷୟରେ ଆଲୋକପାତ କର ?

ଉତ୍ତର– ଭାରତରେ 2020 ମସିହା 25 ତାରିଖରୁ ଲକ୍‌ଡାଉନ୍ ଆରମ୍ଭ ହୋଇ ତାହା ମେ' ମାସ 31 ତାରିଖ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବଳବତ୍ତର ରହିଲା । ନିୟମ ଉଲ୍ଲଙ୍ଘନକାରୀଙ୍କୁ କଡାକଡି ଦଣ୍ଡବିଧାନ ବ୍ୟବସ୍ଥା ହୋଇଥିଲା । ସମଗ୍ର ଦେଶକୁ ଗ୍ରୀନ୍ ଜୋନ୍ (Green Zone), ରେଡ୍ ଜୋନ୍ (Red Zone) ଓ ଅରେଞ୍ଜ ଜୋନ୍ (Orange) ରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇଥିଲା । ଓ ଅରେଞ୍ଜ ଜୋନ୍ (Orange Zone) ରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇଥିଲା । ଦ୍ୱିଗୁଣିତ ହାରରେ ରୋଗୀ ନିର୍ଣ୍ଣୀତ ହୋଇଥିବା ଅଞ୍ଚଳକୁ ରେଡ୍ ଜୋନ୍‌ସ୍ପଟ୍ (Hotspot) କୁହାଯାଏ । ଅଧିକ ରୋଗୀ ଥିବା ଅଞ୍ଚଳକୁ ଅରେଞ୍ଜ ଜୋନ୍ (Hotspot) କୁହାଯାଏ । ଅଧିକ ରୋଗୀ ଥିବା ଅଞ୍ଚଳକୁ ଅରେଞ୍ଜ ଜୋନ୍ (ଅଣହଟସ୍ପଟ୍) ଏବଂ ଅପେକ୍ଷାକୃତ କମ୍ ରୋଗୀ ଥିବା ଅଞ୍ଚଳକୁ ସବୁଜ ଅଞ୍ଚଳ ବା ଗ୍ରୀନ୍ ଜୋନ୍ କୁହାଯାଏ । ସ୍ଥାନୀୟ ସଂକ୍ରମଣକୁ ଆଧାର କରି ଅତି ସମ୍ବେଦନଶୀଳ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଆବଦ୍ଧାଞ୍ଚଳ (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 ଅନ୍ୟ ରାଜ୍ୟଙ୍କ 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 ।

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 ନିମ୍ନୋନିଆ 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 ପହଞ୍ଚିଲେ । 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) କଣ୍ଟାଭଳି 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 କିମ୍ୱା ସେହି ଭୂତାଣୁର ଲକ୍ଷଣବିହୀନ ବାହକର ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ କିମ୍ୱା ତାହାର ଛିଙ୍କ, କାଶ ଇତ୍ୟାଦିରେ ନିଷ୍କାସନ ସଂକ୍ରମିତ ଜଳୀୟ ବିନ୍ଦୁଗୁଡ଼ିକୁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରୁ ଜଣେ ସୁସ୍ଥ ବ୍ୟକ୍ତି ଅଜାଣତ ବା ପରୋକ୍ଷ ଭାବେ ଗ୍ରହଣ କରିଥାଏ । ଭୂତାଣୁଗୁଡ଼ିକ ତା’ ପରେ ନାସାରନ୍ଧ୍ର କିମ୍ୱା 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 ତଣ୍ଟି ଦରଜ 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 କିମ୍ୱା ଠିକ୍ ଭାବେ ଚଳପ୍ରଚଳ କରିପାରେ ନାହିଁ କିମ୍ୱା ସେ ଅତି ବ୍ୟତିବ୍ୟସ୍ତ ହୋଇପଡେ । ଏସବୁ ଲକ୍ଷଣ ଦେଖାଯିବା କ୍ଷଣି ବିଶେଷଜ୍ଞ ଡାକ୍ତରଙ୍କ ପରାମର୍ଶ ନେବା ଉଚିତ୍ ।

ଏସବୁ ଛଡ଼ା ବେଳେବେଳେ କୋଭିଡ୍-19 ରୋଗୀଠାରେ ନିମ୍ନ ଲକ୍ଷଣ ଗୁଡ଼ିକ ଦେଖାଯାଏ ।

❖ ତଣ୍ଟି ଦରଜ ।

❖ 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 ସର୍ବୋତ୍ତମ 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 ଘଣ୍ଟା 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 ପହଞ୍ଚି 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 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 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-9 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 ।

MODEL QUESTION

Set-1

PART - 1 (MCQ)

F.M.-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) ଝିଣ୍ଟିକା (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) ତଣ୍ଟି ଦରଜ (B) ମୁଣ୍ଡବ୍ୟଥା (C) ତରଳ ଝାଡ଼ା (D) ଚର୍ମରେ ଘା ହେବା

15. ରାଣା ପ୍ରତାପ ସାଗର ନାଭିକୀୟ ଶକ୍ତି କେନ୍ଦ୍ର କେଉଁଠାରେ ଅଛି ?

(A) ଗୁଜରାଟ (B) ଉତ୍ତରପ୍ରଦେଶ (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) ଆଣ୍ଟିଜେନ୍ 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)

1. **(କ)** ଡ଼ାରଉଇନ୍‌ଙ୍କ ତତ୍ତ୍ୱ ବୁଝାଅବ । (4)

କିମ୍ବା, ସୂର୍ଯ୍ୟ ସକଳ ଶକ୍ତିର ଆଧାର ବୁଝାଅ ।

(ଖ) ଅଙ୍ଗାରକ ଚକ୍ରର ରେଖାଚିତ୍ର ପ୍ରଦାନ କର । (3)

କିମ୍ବା, ବୃଷ୍ଟି ଜଳ ସଂରକ୍ଷଣର ଉପାୟଗୁଡ଼ିକ ଲେଖ ।

2. (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 ।

(ଗ) ପରିସଂସ୍ଥା କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ? (2)

କିମ୍ବା, କରୋନା ଭୂତାଣୁର ନାମକରଣ କିପରି ହେଲା ?

MODEL QUESTION

Set-2

PART - 1 (MCQ)

F.M.-15

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 ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ 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 ଅଞ୍ଚଳରେ 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 ଗାଇ ଗୋରୁଙ୍କ ଗୋବରରେ ସାତ ଆଠ ଜଣିଆ ପରିବାର ରୋଷେଇ ପାଇଁ ଗୋବର ଗ୍ୟାସ ପ୍ଲାଣ୍ଟରୁ 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) ଝିଣ୍ଟିକା

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) ଝିଣ୍ଟିକା

18. "ସାଇଲେଣ୍ଟ ଭ୍ୟାଲି" କେଉଁ ରାଜ୍ୟରେ ଅବସ୍ଥିତ ।

(A) ଗୁଜରାଟ (B) କେରଳ (C) ମହାରାଷ୍ଟ୍ର (D) ତାମିଲନାଡୁ

19. ବର୍ତ୍ତମାନ 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 ଅଞ୍ଚଳରେ 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)

1. (କ) ପରିସଂସ୍ଥା ଗଠନର ଉପାଦାନ ଗୁଡ଼ିକ ବିଷୟରେ ଲେଖ । (4)

କିମ୍ବା, ସୌର ଚୁଲାର ଗଠନ ଓ କାର୍ଯ୍ୟକାରିତା ଚିତ୍ର ସହ ବୁଝାଅ ।

(ଖ) ଜୈବ ବିବର୍ତ୍ତନ କ'ଣ କିପରି ହୋଇଥାଏ ? (3)

କିମ୍ବା, ଯବକ୍ଷାରଜାନ ଚକ୍ରର ରେଖାଚିତ୍ର ପ୍ରଦାନ କର ?

2. (କ) ନଦୀବନ୍ଧ ଯୋଜନାର ଉପକାରିତା ଲେଖ । (3)

କିମ୍ବା, ସୋଲାର ସେଲ୍‌ର ଗଠନ ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।

(ଖ) ଆଧୁନିକ ସାଂଶ୍ଲେଷିକ ତତ୍ତ୍ୱ ବିଷୟରେ ଲେଖ । (3)

କିମ୍ବା, ଜଳଛାୟା ଅଞ୍ଚଳ କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ବୁଝାଅ ।

(ଗ) H_1N_1 ଭୂତାଣୁ କ'ଣ ? (2)

କିମ୍ବା, ଏକାନ୍ତବାସ (Quarantine) କହିଲେ କ'ଣ ବୁଝ ।

MODEL QUESTION

Set-3

PART - 1 (MCQ)

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) ବିଶ୍ୱେଶ୍ୱରାୟ (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

MODEL SET QUESTION

SET- 3 (SUBJECTIVE) FM - 15

୧)କ) ଚିରନ୍ତନ ଜଙ୍ଗଲ ପରିଚାଳନା ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ପଦକ୍ଷେପ ବର୍ଣ୍ଣନାକର । (୪

'କିମ୍ବା'

ବୃଷ୍ଟି ଜଳ ସଂରକ୍ଷଣର ଉପାୟଗୁଡିକ ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।

ଖ) ଖାଦ୍ୟ ଶୃଙ୍ଖଳ ଓ ଏହାର ମହତ୍ତ୍ୱ ଆଲୋଚନା କର । (୩

'କିମ୍ବା'

ଜଙ୍ଗଲ ନଷ୍ଟ ହେବାର କାରଣ ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।

୨) କ) ପରିସଂସ୍ଥାରେ ଶକ୍ତିର ପ୍ରବାହ ଏକତରଫା – ଆଲୋଚନା କର । (୩

'କିମ୍ବା'

ଭୂଗର୍ଭରେ କୋଇଲା କିପରି ସୃଷ୍ଟିହୁଏ ?

ଖ) ସମୁଦ୍ର ତାପରୁ କିପରି ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପନ୍ନ କରାଯାଏ ବର୍ଣ୍ଣନା କର । (୩

'କିମ୍ବା'

ଭୂତାପରୁ ଗଠନ ବର୍ଣ୍ଣନାକର ।

ଗ) ଖାଦ୍ୟ ଜାଲି କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ? (୨

'କିମ୍ବା'

ଜୈବବିବର୍ଦ୍ଧନ କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ?

MODEL QUESTION

Set-4

PART - 1 (MCQ)

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 କଣ୍ଟା

4. କାହାର ଆପେନ୍‌ଡିକ୍ସ ଏକ ଅବଶେଷାଙ୍ଗ ?

(A) ହରିଣ (B) ମଣିଷ (C) ବାଘ (D) ସିଂହ

5. ଭ୍ରୁଣ ପୋଷରେ ସାଧାରଣତଃ ଗୁଣମୁତ୍ର 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 → ଝିଣ୍ଟିକା → 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. ଲାଟିନ୍ ନାମ କେଉଁ ଭୂତାଣୁର ନାମ ଅଟେ ?

(A) ପ୍ଲେଗ୍ (B) କୋରନା (C) ଜ୍ୱର (D) କାଶ

23. ଭୂତାଣୁର ଜୀବନ ଚକ୍ର କେତେ ପ୍ରକାର ?

(A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6

24. ସୁସ୍ଥ ଜୀବଟିଏ କେତୋଟି କାରଣରୁ ରୋଗଗ୍ରସ୍ତ ହୋଇଥାଏ ?

(A) ପ୍ରଥମ (B) ତୃତୀୟ (C) ଦ୍ୱିତୀୟ (D) ଚତୁର୍ଥ

25. 25. WWF ର ପୂରା ନାମଟି ହେଲା ।

(A) World Wide Fund (B) World Wide life force

(C) World Web Fund (D) World Wild Life Fund

MODEL SET QUESTION; SUBJECT –SCL

SET- IV (SUBJECTIVE) FM - 15

୧) କ) ଡାରଉଇନ୍‌ଙ୍କ ତତ୍ତ୍ୱ ବୁଝାଅ । (୪

କିମ୍ବା ସମଜାତ ଓ ଅନୁରୂପୀ ଅଙ୍ଗ କଣ ଉଦାହରଣ ସହ ବୁଝାଅ ।

ଖ) P- ପ୍ରକାର ଓ N - ପ୍ରକାର ସିଲିକନ୍ ମଧ୍ୟରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଦର୍ଶାଅ । (୩

କିମ୍ବା ଭୂତାପୀୟ ଶକ୍ତିକୁ କିପରି ଶକ୍ତି ଉତ୍ସ ଭାବେ ଉପଯୋଗ କରାଯାଇପାରିବ ।

୨) କ) ଜୀବମଣ୍ଡଳର ଗଠନ ଓ ଉପାଦାନ ବର୍ଣ୍ଣନା କର । (୩

କିମ୍ବା ଖାଦ୍ୟ ଶୃଙ୍ଖଳ ଓ ଏହାର ମହତ୍ତ୍ୱ ଆଲୋଚନା କର ।

ଖ) 3R ନୀତି କଣ ? ଏହାଦ୍ୱାରା ଆମ ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦର କିପରିସୁରକ୍ଷାହୋଇପାରିବ ଦର୍ଶାଅ । (୩

କିମ୍ବା ଜଙ୍ଗଲ ହେଉଛି ଜୈବ ବିବିଧତାର ଉତ୍ସ – ଏହି ଉକ୍ତିର ଯଥାର୍ଥ ପ୍ରତିପାଦନ କର ।

ଗ) ଜୀବନ ସଂଗ୍ରାମ କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ? (୨

କିମ୍ବା ସୌର ପ୍ରବାହ କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ?

✸ ✸ ✸

ASHOK DAS
FOUNDATION

ଅଶୋକ ଦାସ ଫାଉଣ୍ଡେସନ୍

ଜନବଗିର୍, ଯାଜପୁର
E-mail : ashokdasfoundation0990@gmail.com
Ph. No.- 9937233933