

PROVA DE BIOLOGIA

1. O esporófito de um musgo é:

- a) haplóide porque resulta da germinação de um esporo;
- b) diplóide porque resulta da segmentação do ovo;
- c) haplóide e independente;
- d) diplóide e independente.

2. Para nomear um ser vivo, é necessário observar algumas regras. Marque a opção correcta:

- a) Deve ser usado o latim, sendo o primeiro nome referente à ordem e o segundo à espécie;
- b) Deve ser escrito em latim, sendo o primeiro nome com inicial maiúscula e se referindo ao género;
- c) Deve ser usado o grego, sendo o primeiro nome com inicial minúscula e o segundo maiúscula;
- d) Deve ser escrito em grego, sendo o segundo nome em letra minúscula e se referindo à espécie.

3. Uma bactéria quando tem a forma de vírgula, denomina-se

- a) Bacilo;
- b) Espirilo;
- c) Vibrião;
- d) Coco.

4. O agente causador da malária é um:

- a) Protozoário;
- b) Insecto;
- c) Fungo;
- d) Bactéria.

5. São características gerais das gminospérmicas:

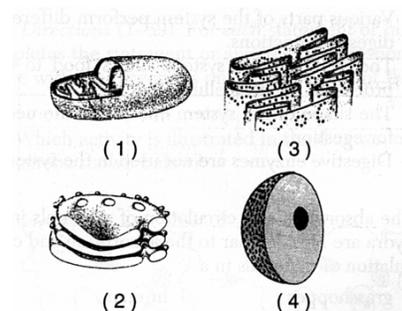
- a) Presença de rizóides, caulóides e filóides;
- b) Presença de falsos frutos chamados cones ou estróbilos com escamas lenhosas;
- c) Gametófito mais desenvolvido que o esporófito;
- d) Fecundação dependente da água.

6. Os nomes científicos de cajueiro e feijoeiro são:

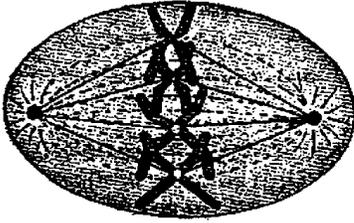
- a) *Anacardium occidentale* e *Phaseolus vulgaris*;
- b) *Anacardium occidentale* e *Arachis hypogaea*;
- c) *Citrus sinensis* e *Pinus pinaster*;
- d) *Glycine max* e *Gossypium hirsutum*.

7. Qual dos organelos, no diagrama ao lado, contém as enzimas necessárias para a síntese de ATP na presença do oxigénio?

- a) 1;
- b) 2;
- c) 3;
- d) 4.



8. O desenho abaixo representa uma fase da divisão celular- a Mitose. Nesta fase está ocorrendo:



- a) Alinhamento dos cromossomas na placa equatorial;
- b) Início da espiralização dos cromossomas;
- c) Separação da cromátídeos em cromossomas filhos;
- d) Deslocamento dos centríolos para os pólos.

9. Durante a meiose, o crossing-over (troca de genes entre cromossomas) pode ocorrer. Crossing-over usualmente resulta em:

- a) super produção de gâmetas;
- b) fertilização e desenvolvimento;
- c) formação de descendentes idênticos;
- d) variação dentro da espécie.

10. Um segmento de ADN tem numa das fitas a seguinte sequência de bases: AGCGCATAGCAA.

A fita complementar do respectivo RNA seria:

- a) UCGCGUAUCGUU;
- b) TCGCGTATCGTT;
- c) AGCGCAUAGCAA;
- d) CTATACGCTACC.

11. Normalmente os gâmetas contém um tipo de cada cromossoma porque:

- a) os cromossomas homólogos separam-se durante a meiose;
- b) os cromatídeos nunca se separam durante a meiose;
- c) ocorre duas replicações de ADN durante a meiose;
- d) o crossing-over ocorre durante a Prófase I.

12. Imagine uma proteína cuja molécula seja formada por 150 aminoácidos. O RNA mensageiro envolvido na síntese desta molécula deverá apresentar o seguinte número de nucleotídeos:

- a) 150;
- b) 300;
- c) 450;
- d) 600.

13. O codão que corresponde ao aminoácido alanina é dado pela seguinte sequência de bases: guanina (G), citosina (C), adenina (A). Isso permite dizer que o anti-codão da alanina no RNA-t é:

- a) GCA;
- b) CGU;
- c) UGC;
- d) GTC.

14. Durante a síntese proteica, um anti-codão no ARN-t combina com:

- a) as bases nucleotídicas de ADN;
- b) as bases nucleotídicas de ARN-r;
- c) as bases nucleotídicas de ARN-m;
- d) outras bases nucleotídicas de ARN-t.

15. A cópia da informação contida do DNA é feita pelo seguinte processo:

- a) Replicação;
- b) Transcrição;
- c) Tradução;
- d) Nenhuma das alíneas anteriores.

16. Indique a alternativa correcta relativa ao código genético e a síntese de proteínas:

- a) O açúcar presente na molécula de DNA é a ribose;
- b) O ribossoma é uma molécula essencial no processo de tradução da síntese de proteínas;
- c) A adenina, guanina, citosina e uracilo são frequentes na molécula de DNA;

- d) A enzima RNA polimerase é responsável pelo transporte de aminoácidos.
17. Em determinada espécie animal de cariótipo 44, nos espermatozóides, óvulos e nas células epidérmicas dessa espécie o número de cromossomas encontrados será respectivamente:
- a) 22, 22 e 44; b) 22,22 e 22; c) 11, 11 e 22; d) 11, 22e 22;
18. Num cruzamento entre duas pessoas de pigmentação normal, uma de genótipo *PP* e outra de *Pp*, espera-se que os descendentes tenham os seguintes fenótipos:
- a) 100% albinos; c) 50% albinos e 50 % normais;
b) 100% normais; d) Nenhuma das alíneas anteriores.
19. Em tomateiros, o fruto vermelho (*A*) é dominante sobre o fruto amarelo (*a*) e caule alto (*C*) é dominante sobre o caule curto (*c*). Uma planta *AaCC* é cruzada com *aaCc*. Quais as possibilidades de se ter um descendente heterozigoto para ambas as características?
- a) Nenhuma; b) $\frac{1}{2}$; c) $\frac{1}{4}$; d) $\frac{9}{16}$.
20. Do cruzamento de um dihíbrido (*AaBb*) com um duplamente homozigoto (*aabb*), resultaram 60 descendentes. A proporção esperada de descendentes com genótipo igual ao pai dihíbrido é:
- a) 6,25%; b) 12,25%; c) 25%; d) 50%.
21. Um homem de grupo sanguíneo B casa-se com uma mulher do grupo A e o casal tem um filho do grupo O. A probabilidade de o casal vir a ter um filho do grupo A é de:
- a) 0%; b) 25%; c) 50%; d) 75%.
22. Na espécie humana, o indivíduo do sexo masculino normal está representado geneticamente por:
- a) 46A + XY; b) 45A + XY; c) 44A + XY; d) 43A + XY.
23. Durante o processo de digestão, de alimentos pelo homem, observa-se uma variação do pH ao longo do aparelho digestivo. Considerando essa variação, podemos dizer que o pH:
- a) na boca é ácido, no estômago é alcalino e é neutro no intestino;
b) na boca e no estômago é ácido, tornando-se próximo ao neutro no intestino;
c) na boca é alcalino, no estômago é neutro e no intestino ácido;
d) na boca é próximo ao neutro, no estômago torna-se ácido e no intestino volta a ser alcalino.
24. Um organismo pluricelular necessita transportar, de forma eficiente e rápida, informações para todas as células que fazem parte de seu corpo. Quanto mais eficiente for esta sinalização de acontecimentos, melhor a resposta do indivíduo e melhor deve ser sua adaptação ao meio. Quais os sistemas envolvidos directamente nesse processo de sinalização?
- a) nervoso, respiratório e circulatório; c) respiratório, excretor e digestivo;
b) respiratório, digestivo e locomotor; d) nervoso, hormonal e circulatório.

25. Quanto ao tipo de nutrição e de material de reserva dos vegetais e dos animais, temos respectivamente:

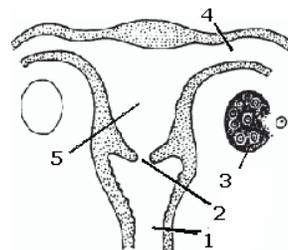
- a) heterotrófica e amido, autotrófica e lipídios;
- b) autotrófica e gordura, heterotrófica e amido;
- c) autotrófica e amido, heterotrófica e gordura;
- d) heterotrófica e lipídios, autotrófica e amido.

26. No sistema circulatório humano, o sangue que retorna ao coração vindo dos pulmões vai para:

- a) o ventrículo direito;
- b) o ventrículo esquerdo;
- c) a aurícula direita;
- d) a aurícula esquerda.

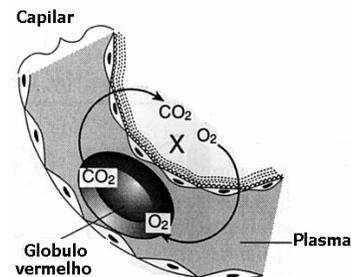
27. O diagrama representa parte do sistema reprodutivo feminino humano. A fertilização e desenvolvimento embrionário normalmente ocorre nas estruturas:

- a) 1 e 5;
- b) 2 e 4;
- c) 3 e 1;
- d) 4 e 5.



28. O diagrama representa parte do capilar numa região específica do corpo humano. A região representada por X corresponde a parte:

- a) de um glomérulo;
- b) de um alvéolo;
- c) de uma tecido muscular;
- d) do fígado.



29. O coração está completamente dividido em dois ventrículos e duas aurículas:

- a) apenas nas aves e nos mamíferos;
- b) só nos mamíferos;
- c) em anfíbios, répteis, aves e mamíferos;
- d) em répteis crocodilianos, aves e mamíferos.

30. A água, numa planta, move-se das raízes até às folhas através de tubos vasculares designados de:

- a) floema;
- b) xilema;
- c) estomas;
- d) veias.

31. As substâncias orgânicas de que uma planta necessita para formar os componentes de suas células são:

- a) sintetizadas a partir de substâncias orgânicas retiradas do solo;
- b) sintetizadas a partir de substâncias orgânicas retiradas do solo e de substâncias inorgânicas retiradas do ar;
- c) sintetizadas a partir de substâncias inorgânicas retiradas do solo e do ar;
- d) extraídas do solo juntamente com a água e os sais minerais.

32. Um ecossistema, terrestre ou aquático, se define

- a) exclusivamente por todas as associações de seres vivos;
- b) pela interacção de todos os seres vivos;

- c) pela interacção de factores abióticos e bióticos;
- d) pela acção directa dos factores abióticos sobre o meio.

33. O efeito estufa, caracterizado pelo aumento da temperatura na terra, é resultante:

- a) do aumento da concentração de CO na atmosfera;
- b) do aumento da concentração de CO₂ na atmosfera;
- c) da diminuição da concentração de O₂ na atmosfera;
- d) da diminuição da camada de ozono que envolve a atmosfera.

34. Quando nos referimos ao ecossistema de um lago, dois conceitos são muito importantes: o ciclo dos nutrientes e o fluxo de energia. A energia necessária aos processos vitais de todos os elementos deste lago é reintroduzida neste ecossistema:

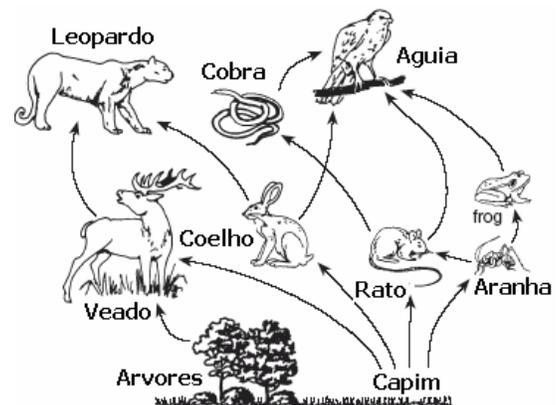
- a) pela respiração dos produtores;
- b) pela captura directa por parte dos consumidores;
- c) pelo processo fotossintético;
- d) pelo armazenamento da energia nas cadeias tróficas.

35. A maior parte da energia usada hoje no planeta é proveniente da queima de combustíveis fósseis. O protocolo de Kyoto, acordo internacional que inclui a redução da emissão de CO₂ e de outros gases, demonstra a grande preocupação actual com o meio ambiente. O excesso de queima de combustíveis fósseis pode ter como consequências:

- a) maior produção de chuvas ácidas e aumento da camada de ozono;
- b) aumento do efeito estufa e dos níveis dos oceanos;
- c) maior resfriamento global e aumento dos níveis dos oceanos;
- d) destruição da camada de ozono e diminuição do efeito estufa.

36. Que organismos não inclusos no esquema ao lado, mas que são essenciais para o funcionamento do ecossistema?

- a) produtores;
- b) autotróficos;
- c) heterotróficos;
- d) decompositores.



37. Marque a alternativa correcta referente a uma associação entre seres vivos de mesma espécie, com actividades diferentes na qual há um benefício recíproco entre os indivíduos associados.

- a) Comensalismo;
- b) Colónia;
- c) Inquilinismo;
- d) Mutualismo.

38. Os ecologistas, especialmente têm estado preocupados com o fenómeno de degelo, elevação do nível do mar e a possibilidade de fazer desaparecer cidades litorâneas em todo o mundo. O crescente aumento da temperatura média da atmosfera terrestre, capaz de provocar o degelo das regiões polares, tem sido atribuído:

- a) ao aumento da concentração de gás carbónico na atmosfera;
- b) ao acúmulo de lixo atómico e à utilização crescente da energia nuclear;

- c) à liberação de monóxido de carbono por automóveis e indústrias petroquímicas;
- d) à redução gradativa da camada atmosférica de ozono.

39. A lei do uso e desuso e a transmissão das características adquiridas caracterizam o:

- a) Darwinismo;
- b) Fixismo;
- c) Lamarckismo;
- d) Mendelismo.

40. Num ambiente qualquer, os indivíduos com características que tendem a aumentar sua capacidade de sobrevivência tem maior probabilidade de atingir a época de reprodução. Assim, em cada geração, podemos esperar um pequeno aumento na proporção de indivíduos de maior viabilidade, isto é, que possuem maior número de características favoráveis à sobrevivência dos mais aptos. Esse texto se relaciona à:

- a) Herança dos caracteres adquiridos;
- b) Seleção natural;
- c) Hipótese de aumento da população em progressão geométrica;
- d) Hipótese de aumento de alimento em progressão aritmética.

FIM