



COMISSÃO DE EXAMES DE ADMISSÃO

EXAME DE ADMISSÃO
(2014)

PROVA DE BIOLOGIA

INSTRUÇÕES

1. A prova tem a duração de 120 minutos e contempla um total de 45 perguntas.
2. Leia atentamente a prova e responda na **Folha de Respostas** a todas as perguntas.
3. Para cada pergunta existem quatro alternativas de resposta. Só **uma** é que está correcta. Assinale **apenas** a alternativa correcta.
4. Para responder correctamente, basta **marcar na alternativa** escolhida como se indica na Folha de Respostas. Exemplo: [■]
5. Use primeiro lápis de carvão do tipo HB. Depois passe esferográfica (**preta** de preferência) por cima do lápis. Apague **completamente** todos os erros usando uma borracha.
6. No fim da prova, entregue **apenas** a Folha de Respostas. **Não será aceite** qualquer folha adicional.
7. Não é permitido o uso de celular durante a prova.

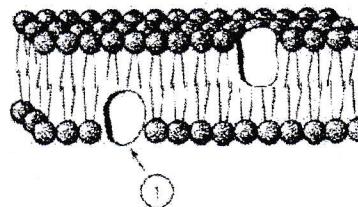
Lembre-se! Assinale
correctamente o seu
Código

PROVA DE BIOLOGIA

Citologia

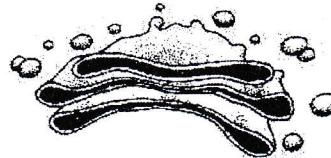
1. O esquema ao lado apresenta o modelo do mosaico fluido, que actualmente é o mais aceite para a membrana celular. A seta 1 indica:

- a) Lípido;
- b) Proteína;
- c) Carboidrato;
- d) Ácido nucléico.



2. A estrutura representada no desenho abaixo é:

- a) O complexo de Golgi, corpúsculo rico em ácidos nucléicos, presente no núcleo de células secretoras;
- b) O complexo de Golgi, responsável pela síntese de enzimas da cadeia respiratória, presente no citoplasma dos vegetais inferiores;
- c) A mitocôndria, organelo responsável pela respiração celular;
- d) O complexo de Golgi, que tem por função armazenar substâncias a serem secretadas pela célula.



3. 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.

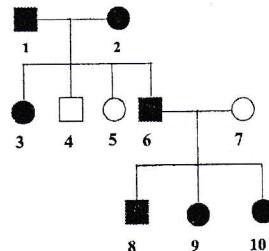
Genética

4. Uma única cadeia de um tetranucleotídeo contém a sequência de bases C-G-T-A. Com este dado é possível assegurar que se trata de:

- a) RNA-m;
- b) RNA-t;
- c) DNA;
- d) Nenhuma delas.

5. O diagrama seguinte representa hereditariedade de um carácter dominante não ligado ao sexo. Qual é a provável condição genotípica dos indivíduos 8, 9 e 10?

- a) Todos heterozigóticos para o carácter em questão;
- b) Todos homozigóticos para o carácter em questão;
- c) 8 e 9 são homozigóticos e 10 é heterozigótico;
- d) 8 é homozigótico, 9 e 10 são heterozigóticos.



Botânica e Sistemática (5)

- 9. Quanto à situação, a raiz pode ser:**

 - a) Aquática, aérea, subterrânea;
 - b) Aquática, subterrânea, lateral;
 - c) Aquática, aérea, lateral;
 - d) Aquática, lateral, herbácea.

10. O zigósporo de uma espirogira é formado por:

 - a) Um gâmeta dador haplóide;
 - b) Dois gâmetas dadores haplóides;
 - c) Um gâmeta dador diplóide;
 - d) Nenhuma das respostas é certa.

11. Quanto à alternância de gerações a Funária é um ser:

 - a) Hapló-diplonte;
 - b) Haplonte;
 - c) Diplonte;
 - d) Nenhuma das respostas é certa.

12. O gametófito de uma Angiospermica é:

 - a) Diplóide porque resulta de mitose de um zigoto;
 - b) Haplóide porque resulta de mitose de um esporo;
 - c) Diplóide e vai originar gâmetas;
 - d) Haplóide e vai originar esporos.

13. As plantas xerófitas são aquelas que tendem a:

 - a) Aumentar a taxa de transpiração;
 - b) Reduzir a taxa de transpiração;
 - c) Inibir a ocorrência da transpiração;
 - d) Nenhuma das respostas é certa.

14. O estagio esporófito no ciclo de vida de um organismo é onde:

 - a) Há cromossomas diplóides;
 - b) Ocorre a formação de gâmetas;
 - c) Há cromossomas haplóides;
 - d) Ocorre a alternância de gerações.

15. O sistema binomial da nomenclatura taxonomica para as plantas foi originada por
a) Aristóteles; c) Haeckel;
b) Linnaeus; d) Theophrastus.

16. Linneus introduziu o sistema moderno para nomear os organismos e este sistema é hoje conhecido como:
a) Sistema de nomes comuns ; c) Sistema Suiço;
b) Sistema binomial; d) Sistema Latin/Grego.

17. Nas Briófitas o estagio esporófita
a) Tem o conjunto de cromossomas haplóides;
b) É completamente dependente do gametófito;
c) É onde os esporos diplóides são formados;
d) Cresce fora dos tecidos do gametófito.

Fisiologia

18. Tropismos são movimentos de orientação dos organismos ou de partes destes provocados por factores do meio externo. Qual dos seguintes tipos de movimentos corresponde aos movimentos do capítulo do girassol?

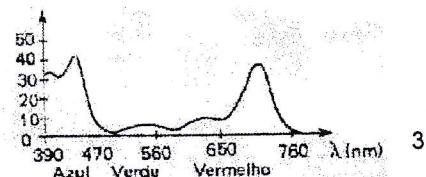
- a) Geotropismo; c) Fototropismo;
b) Quimiotropismo; d) Hidrotropismo.

19. O Processo usado para determinar se um determinado elemento é essencial para uma planta consiste em:
a) Analisar a composição química das folhas da planta;
b) Analisar a composição química do solo onde a planta é cultivada;
c) Comparar várias plantas crescendo em soluções nutritivas deficientes de um elemento;
d) Adicionar aos vários tipos de solo misturas variadas de adubos contendo elementos considerados essenciais.

20. Qual das seguintes alternativas apresenta um facto que indica que a ascensão da seiva bruta depende de outras forças além da pressão atmosférica?
a) Nos dias quentes as plantas perdem muita água na transpiração;
b) Os vasos lenhosos são formados por células mortas com paredes muito espessas;
c) Os vasos liberianos são formados por células vivas com paredes finas;
d) O fluxo da seiva bruta tem direcção constante da raiz para as folhas.

21. Em algumas plantas quando a ponta do caule é cortada, a parte superior do corte exsuda bastante água durante algum tempo. O fenómeno é causado:
a) Pela pressão osmótica das células do caule;
b) Pela pressão da raiz;
c) Por forças de coesão-tensão nos vasos lenhosos;
d) Por forças de adesão nos vasos lenhosos.

22. O gráfico ao lado corresponde ao espectro de absorção de clorofila a. É correcta a afirmação:



- a) No processo da fotossíntese os comprimentos de onda, correspondentes ao azul e ao vermelho, são os mais absorvidos;
 - b) A fotossíntese não ocorre sob luz branca;
 - c) A fotossíntese é mais intensa sob acção de luz verde;
 - d) O fitocromo, tendo coloração azul, absorve de modo eficaz a luz situada no comprimento de onda correspondente ao azul.
23. Uma planta é colocada numa atmosfera contendo carbono radioactivo. Em qual dos tecidos abaixo, o carbono é detectado em primeiro lugar na composição de moléculas de amido?
- a) Súber;
 - b) Meristema;
 - c) Parênquima;
 - d) Floema.
24. Em folhas de algumas plantas aquáticas, como a *Valisneria* sp., quando submetidas a uma fonte luminosa de intensidade alta, formam-se pequenas bolhas na sua superfície. Estas bolhas são de:
- a) Gás carbónico oriundo da fotossíntese;
 - b) Oxigénio oriundo da respiração;
 - c) Gás carbónico oriundo da respiração;
 - d) Oxigénio oriundo da fotossíntese.
25. Qual das condições a seguir discriminadas exerce menor efeito no fechamento ou abertura dos estomas?
- a) Temperatura;
 - b) Humididade do ar;
 - c) Quantidade de água no solo;
 - d) Concentração de oxigénio.
26. Coleóptilos de gramíneas cujos ápices tenham sido cortados crescerão se sobre as superfícies cortadas, colocarmos:
- a) Agar-agar;
 - b) Folhas primárias retiradas do interior dos coleóptilos;
 - c) Folhas intactas de gramíneas;
 - d) Ácido indolil-acético.
27. Cultivando-se uma plantinha em ambiente escuro provido de uma pequena abertura de modo a permitir uma iluminação unilateral, verifica-se que o vegetal cresce inclinando-se em direcção à fonte luminosa. Tal curvatura é explicada:
- a) Pela maior concentração de clorofila na face iluminada;
 - b) Pela maior concentração de auxina iluminada, provocando seu maior crescimento e consequentemente inclinação do vegetal;
 - c) Pela maior actividade do meristema na face iluminada resultante da presença de pigmentos;
 - d) Pela distribuição desigual de auxina nas faces iluminada e escura do vegetal, ocorrendo maior concentração hormonal na face sombria.
28. A região do tracto intestinal responsável pela absorção dos alimentos no Homem é:
- a) O estômago;
 - b) O intestino delgado;
 - c) A faringe;
 - d) O intestino grosso.
29. A parte rica em proteína no ovo da galinha é:
- a) A casca;
 - b) A clara;
 - c) A gema;
 - d) A, B e C.

- 30. Os agentes causadores da SIDA são:**
a) As Bactérias;
b) Os Protozoários;
c) Os Vírus;
d) Os Fungos.
- 31. Qual das respostas abaixo é certa quanto à possibilidade de contrair-se o vírus de HIV/SIDA:**
a) Feitiço;
b) Águas sujas dos Esgotos;
c) Instrumentos cortantes;
d) Simples aperto de mão.
- 32. A carência da vitamina A no organismo humano origina:**
a) Obstrução da calcificação dos ossos em crescimento;
b) Infertilidade;
c) Redução da adaptação à escuridão;
d) Destruição do sistema nervoso.
- 33. O coração é formado pelo tecido muscular estriado e está dividido em:**
a) 2 aurículas e 2 válvulas;
b) 2 ventrículos e 2 aurículas;
c) 2 septos e 2 ventrículos;
d) todas alternativas estão correctas.
- 34. O órgão principal do sistema circulatório é:**
a) Pulmão; b) Rim; c) Artéria; d) Coração.
- 35. O oxigénio é transportado no sangue pelos iões de:**
a) cálcio; b) potássio; c) ferro; d) fósforo.
- 36. O sangue rico em oxigénio, entra no coração através da/o:**
a) aurícula esquerda; c) aurícula direita;
b) ventrículo esquerdo; d) ventrículo direito.

Ecologia

- 37. A combustão completa de material vegetal retorna o carbono primariamente para:**
a) Os herbívoros; b) A água; c) A vegetação; d) Atmosfera
- 38. Os macacos vermelhos do Kenya apresentam tempo de vida em torno de 4 e 5 anos no ambiente natural; mas, podem viver até 20 anos em cativeiro. Uma possível explicação para este facto poderia ser a ausência, em cativeiro, de uma das relações ecológicas abaixo mencionadas. Assinale a relação ecológica, cuja ausência em cativeiro pode explicar corretamente este facto:**
a) Predatismo; b) Inquilinismo; c) Mutualismo; d) Comensalismo.
- 39. Todos os países devem manter a sua emissão de CO₂ controlada porque:**
a) O efeito de estufa irá aumentar e causará mudanças climáticas;
b) O nível máximo de emissão de CO₂ permitido foi acordado por todos os países;
c) As penalizações para cada país que exceda as normas de emissão de CO₂ são muito dispendiosas;

d) Não é justo que um país vizinho tenha que sofrer com a poluição de outros países.

40. O efeito estufa, caracterizado pelo aumento da temperatura na terra, é resultante do

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

41. O aumento gradual de nutrientes num lago é denominado de:

- a) Nutrificação;
- b) Fixação de nutrientes;
- c) Eutroficação;
- d) Poluição.

Evolução (11)

42. Segundo o Darwinismo, a afirmação que explica de maneira mais exacta a resistência de bactérias aos antibióticos é

- a) Os antibióticos levam a formação de bactérias resistentes;
- b) Todas as bactérias adaptam-se aos antibióticos;
- c) Os antibióticos seleccionam as bactérias resistentes;
- d) Uso inadequado de antibióticos provoca mutações nas bactérias.

43. A lei de transmissão das características adquiridas de Lamarck está cientificamente errada, porque:

- a) Somente as alterações fenotípicas provocadas pelo ambiente se transmitem a descendência;
- b) As modificações alteram o património genético dos indivíduos;
- c) As mutações não são transmitidas às gerações seguintes;
- d) Somente as alterações do genótipo são transmitidas a descendência.

44. Na hipótese heterotrófica de origem dos seres vivos, o processo metabólico de obtenção de energia é a:

- a) Quimiossíntese;
- b) Respiração aeróbica;
- c) Fermentação;
- d) Fotossíntese.

45. A abiogênese, uma das teorias de origem da vida, foi derrubada graças às experiências de:

- a) Francesco Redi;
- b) Lazzaro Spallanzani;
- c) John Needham;
- d) Louis Pasteur.

FIM