



COMISSÃO DE EXAMES DE ADMISSÃO

EXAME DE ADMISSÃO
(2018)

PROVA DE BIOLOGIA

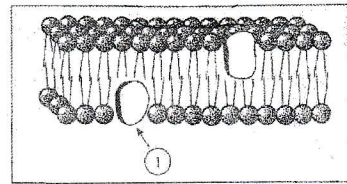
INSTRUÇÕES

1. A prova tem a duração de 120 minutos e contempla um total de 44 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**

CITOLOGIA

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



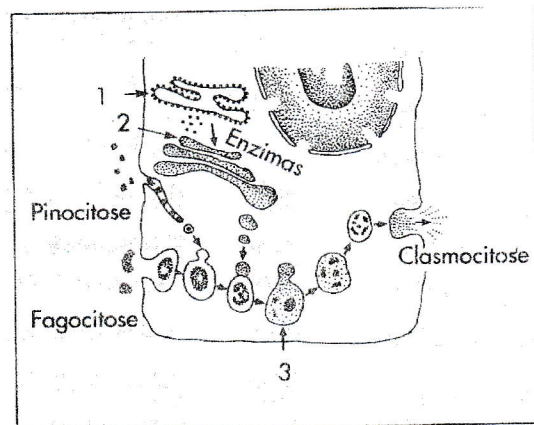
A seta 1 indica:

- a) lípido b) proteína c) carboidrato d) ácido nucléico

2. É prática comum temperar a salada com sal, pimenta-do-reino, vinagre e azeite, porém, depois de algum tempo, observamos que as folhas vão murchando. Isto se explica porque:

- a) O meio é mais concentrado que as células.
 b) O meio é menos concentrado que as células.
 c) O meio apresenta concentração igual à das células do vegetal.
 d) As células do vegetal ficam túrgidas quando colocadas em meio hipertónico.

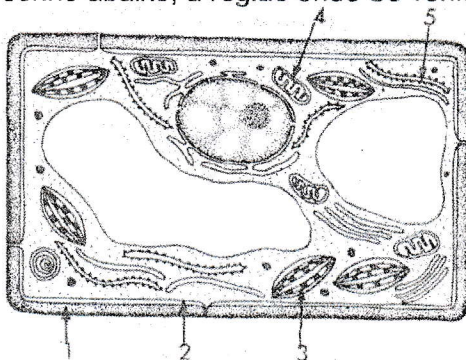
3. O esquema ao lado representa basicamente o processo da digestão intracelular. As estruturas numeradas 1, 2 e 3 representam, respectivamente:



- a) ergastoplasma, fagossoma e vacúolo digestivo.
 b) retículo endoplasmático liso, complexo de Golgi e vacúolo digestivo.
 c) ergastoplasma, complexo de Golgi e vacúolo digestivo.
 d) retículo endoplasmático liso, ergastoplasma e complexo de Golgi.

4. Nas células, a destruição de organelos é função dos(as):
 a) lisossomas b) mitocôndrias c) retículo endoplasmático d) complexo de Golgi

5. No desenho abaixo, a região onde se verifica a maior síntese protéica é apontada pela seta:

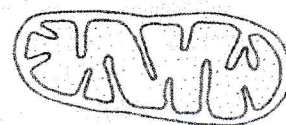


- a) 1 b) 5
 c) 3 d) 4

6. A síntese de lipídios ocorre no
 a) retículo endoplasmático rugoso b) citosol
 c) retículo endoplasmático liso d) nucléolo

7. Os tilacóides fazem parte dos:
 a) cloroplastos b) ribossomas c) lisossomas d) desmossomas

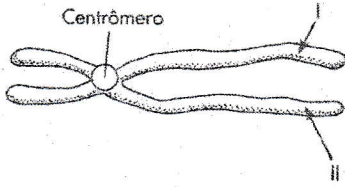
8. O organelo celular esquematizado ao lado é encontrado em:
 a) eucariontes c) plantas superiores apenas



b) animais apenas d) bactérias e fungos

GENÉTICA

9. Observe o esquema abaixo.



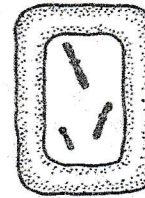
I e II indicam:

- a) cromátídeos-irmãos
- b) cromátídeos homólogas
- c) cromossomas não-homólogos
- d) cromossomas homólogos.

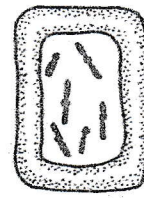
10. Após observar atentamente os esquemas ao lado, poderíamos dizer que a célula

I é haplóide em relação a II, porque tem:

- a) número ímpar de cromossomas
- b) pelo menos um par de cromossomas
- c) cromossomas homólogos
- d) um representante de cada par de homólogos



Célula I



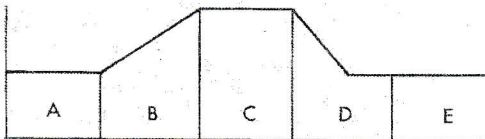
Célula II

11. Na mitose, a duplicação longitudinal dos cromossomas formando dois cromátídeos ocorre na:

- a) interfase
- b) profase
- c) telofase
- d) anafase.

12. O gráfico abaixo ilustra a variação da quantidade de DNA de uma célula durante sua vida.

A fase responsável pela duplicação do DNA é:

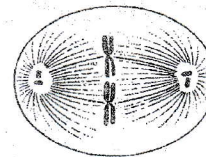


- a) A
- b) B
- c) C
- d) D

13. Na figura ao lado está representada uma das fases da mitose.

A fase logo a seguir é a:

- a) interfase
- b) profase
- c) metáfase
- d) anafase.



14. Maria possui a anomalia genética autossômica recessiva chamada galactosemia. Indivíduos galactosêmicos apresentam, entre outras manifestações, a incapacidade de degradar a lactose existente no leite. Maria casou-se com João, homem normal, cujo pai era galactosêmico. Este casal teve dois filhos do sexo masculino e normais. Maria está grávida da terceira criança e quer saber qual a probabilidade de esta criança ser do sexo feminino e ter a galactosemia. Assinale a alternativa correta.

- a) 1/2
- b) 1/4
- c) 3/8
- d) 3/4

15. No milho há um loco génico em que um alelo dominante determina sementes lisas e o alelo recessivo, sementes rugosas. Do cruzamento de duas plantas com sementes lisas espera-se encontrar, entre os descendentes

- a) somente sementes lisas.
- b) sementes lisas e rugosas na proporção 1:1.
- c) sementes lisas e rugosas na proporção 3:1.
- d) somente sementes lisas ou lisas e rugosas na proporção 3:1.

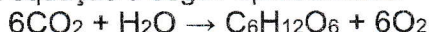
16. Uma pessoa pode ser do tipo sanguíneo A, B, AB ou O, caso seus glóbulos vermelhos apresentem, em sua superfície, o carboidrato A, o carboidrato B, ambos ou nenhum, respectivamente. Joana, cujo tipo

sanguíneo é O, tem uma irmã com tipo AB. Os avós maternos são ambos do tipo A. Pode-se afirmar correctamente que a mãe e o pai de Joana são, respectivamente,

- a) homocigótica A e homocigótico B. b) homocigótica A e AB.
c) heterocigótica A e AB. d) heterocigótica A e heterocigótico B.

FISIOLOGIA VEGETAL

17. Observe a equação a seguir apresentada:



É uma equação geral relativa à:

- a) fotossíntese, onde a água serve como dador de electrões
b) fotossíntese, onde a água serve como aceitador de electrões
c) quimiossíntese, onde o CO_2 serve como dador de electrões
d) respiração aeróbica, onde o O_2 serve como aceitador de electrões

18. A fotossíntese é um processo de uso de energia luminosa pelas plantas para produzir compostos ricos em energia, visando manter seu metabolismo. Sobre esse processo, é correcto afirmar que:

- a) as reacções de escuro envolvem a fixação de carbono num ciclo químico complexo, chamado de ciclo de calvin, que ocorre no citosol, mediado por enzimas produzidas pelo núcleo da célula.
b) os estomas são responsáveis pelo controle do processo fotossintético, retendo nas suas células-guarda as enzimas necessárias para as reacções da fase clara.
c) os diferentes tipos de clorofila são os únicos pigmentos associados à absorção de luz no processo fotossintético.
d) a etapa fotoquímica ou reacções de claro ocorrem nos tilacoides dos cloroplastos, liberando oxigénio resultante da fotólise da água e produzindo NADPH e ATP

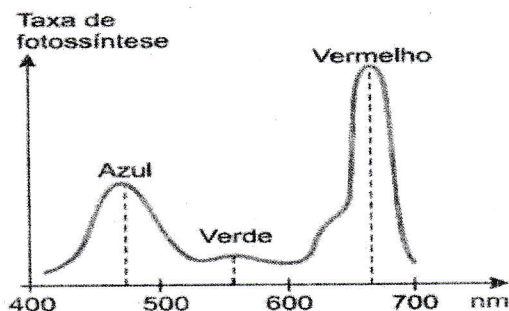
19. A fotossíntese é um processo complexo que ocorre em duas fases: fase luminosa e ciclo de Calvin. Sobre as duas etapas da fotossíntese, foram feitas as seguintes afirmativas:

- I. Na fase luminosa, ocorre a conversão da energia solar em energia química.
II. Na fase luminosa, ocorre liberação de oxigénio, produção de NADPH e consumo de ATP.
III. No ciclo de Calvin, o CO_2 atmosférico é incorporado em moléculas orgânicas do cloroplasto.
IV. O Ciclo de Calvin necessita indiretamente da luz, pois a produção de açúcar depende do ATP e NADPH produzidos na fase luminosa.

Estão correctas:

- a) I, II e III. b) II, III e IV. c) I, III e IV d) I, II e IV.

20. A figura a seguir mostra um gráfico da taxa de fotossíntese de uma planta quando ela é exposta a diferentes comprimentos de onda.



Segundo o gráfico, os fotossistemas dos vegetais

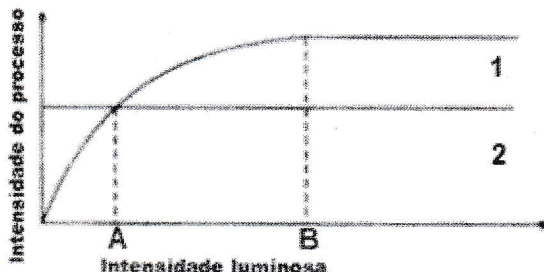
- a) absorvem mais energia nos comprimentos de onda na faixa do azul e do vermelho.
b) absorvem mais energia no comprimento de onda na faixa do verde.
c) reflectem energia principalmente nos comprimentos de onda na faixa do azul e do vermelho.
d) apresentam a mesma eficiência fotossintética para todo o espectro de luz visível.

21. Actualmente um dos principais temas apresentados na mídia é a mudança climática global vinculada ao aumento de gás carbónico atmosférico. Uma das principais maneiras de mitigação deste problema seria

o sequestro de carbono pelas plantas especialmente pelas espécies arbóreas. Que processo fisiológico realizado pelas plantas captura o carbono atmosférico?

- a) respiração. b) absorção de nutrientes pela raiz.
c) fotossíntese d) fotorrespiração.

22. O gráfico a seguir representa a intensidade de dois processos (1 e 2) em função da intensidade luminosa numa determinada planta.



Considerando as informações apresentadas no gráfico, assinale a afirmativa INCORRECTA:

- a) O processo 1 ocorre apenas durante o dia, enquanto o 2 ocorre também à noite.
b) Em A, ocorre o ponto de compensação da fotossíntese (ponto de compensação fótico).
c) Abaixo de A, o consumo de glicose pela planta é maior do que a sua produção.
d) Em B, a produção de glicose na fotossíntese é menor do que o consumo de glicose na respiração.

23. A extração de madeira é, em última análise, uma actividade humana que depende do crescimento de plantas. Considerando que esse crescimento é uma incorporação de matéria presente no ambiente, é correcto dizer que a maior percentagem de biomassa que compõe a madeira seca é proveniente de:

- a) gás carbónico vindo do ar b) gás oxigénio vindo do ar
c) matéria orgânica vinda do solo d) minerais vindos do solo.

ECOLOGIA

24. Os especialistas têm observado que a temperatura média anual está aumentando. Uma das causas desse aumento é o "efeito estufa", cuja ocorrência se deve:

- a) aumento da concentração de monóxido de carbono na atmosfera.
b) aumento da concentração de dióxido de carbono na atmosfera.
c) aumento da concentração de nitrogénio na atmosfera.
d) diminuição da concentração da camada de ozono na atmosfera.

25. Relacione as duas colunas e assinale a alternativa que apresenta a sequência correcta:

A	B
1. Comunidade 2. População 3. Ecosistema	<input type="checkbox"/> Conjunto de seres vivos e o meio onde vivem, com todas as interações que esses seres mantêm entre si e com o meio. <input type="checkbox"/> Conjunto de seres vivos de espécies diferentes que vivem num determinado espaço, mantendo relacionamento. <input type="checkbox"/> Conjunto de seres vivos da mesma espécie que vivem em determinado espaço.

- a) 1, 2 e 3 b) 3, 1 e 2 c) 3, 2 e 1 d) 1, 3 e 2

EVOLUÇÃO

26. Analise o texto abaixo:

"Em todo animal que não tenha ainda se desenvolvido completamente, o uso frequente e repetido de um órgão qualquer fortalece, pouco a pouco, esse órgão, desenvolve-o, aumenta-o, tornando-o mais forte, com uma força proporcional ao tempo de uso, enquanto o desuso de tal órgão enfraquece-o aos poucos, deteriora-o, diminui progressivamente suas faculdades e acaba por fazê-lo desaparecer."

O texto acima deve ser atribuído a:

- a) Darwin, para explicar a selecção natural. b) Mendel, para explicar a genética.
c) Darwin, para explicar o evolucionismo. d) Lamarck, para explicar o evolucionismo.

27. Para os Biólogos, as espécies hoje presentes na Terra descendem, por evolução, de espécies ancestrais. Para tal conclusão, foi importante o estudo dos fósseis, considerando-se os fatos seguintes:
- 1) os organismos que hoje vivem na Terra nem sempre estiveram nela presentes.
 - 2) dependendo da época estudada, encontram-se fósseis diferentes.
 - 3) as espécies de muitos fósseis encontrados já se extinguiram.
 - 4) há fósseis de espécies extintas que têm semelhança com espécies actuais. Está correta:
- A) 1, 2, 3 e 4; B) 1 e 2 apenas; C) 2 e 3 apenas; D) 3 e 4 apenas.

28. "Cientista americano demonstra que humanos e chimpanzês apresentam 99,4% de semelhança em seu DNA, e reabre um debate da época de Charles Darwin." Esta notícia nos coloca diante de uma constatação de ordem filosófica: que a espécie humana é mais próxima dos chimpanzês do que se poderia imaginar. Tal resultado nos faz concluir que:
- A) o gorila é o ancestral do homem e do chimpanzé.
 - B) os chimpanzês e os humanos compartilham um ancestral comum.
 - C) a espécie humana evoluiu a partir dos chimpanzês.
 - D) os chimpanzês e gorilas são mais aparentados que chimpanzês e humanos.

FISIOLOGIA ANIMAL

29. Na hemodiálise, o sangue do doente é filtrado para retirar as impurezas e substâncias tóxicas nele acumuladas. Esse processo clínico substitui a função do:
- a) coração b) pulmão c) fígado d) rim.
30. Nos mamíferos, a circulação do sangue é fechada, dupla e completa. Isto significa que:
1. o sangue sempre flui no interior dos vasos;
 2. numa volta completa, o sangue passa duas vezes no coração;
 3. em algum ponto do sistema circulatório, há mistura de sangues arterial e venoso;
 4. os sangues arterial e venoso não se misturam.
- Estão **correctas** apenas:
- a) 2 e 3 b) 1 e 3 c) 1, 2 e 4 d) 1, 3 e 4.
31. Qual dos tecidos tem a função de protecção contra infecções?
- a) epitelial b) muscular c) conjuntivo d) nervoso
32. Onde ocorre a digestão das gorduras no Homem?
- a) apenas na boca b) boca e no estômago
c) estômago e no intestino d) boca e no intestino.
33. A bílis produzida pelo fígado tem como função:
- a) Estimular a secreção gástrica b) Lubrificar a mucosa intestinal
c) Emulsionar as gorduras d) Provocar contracção da vesícula
34. Os únicos vertebrados com a circulação simples e completa são:
- a) apenas peixes b) os anfíbios e répteis
c) apenas répteis d) as aves e mamíferos.
35. O bloqueio dos vasos linfáticos pela microfilaria causa:
- a) trombose linfática b) arteriosclerose c) elefantíase d) embolia endémica
36. Nos alvéolos pulmonares, o sangue elimina
- a) dióxido de carbono e absorve oxigénio b) monóxido de carbono e absorve oxigénio
b) oxigénio e absorve monóxido de carbono d) Oxigénio e absorve dióxido de carbono.

37. As doenças do aparelho digestivo são:
- Gastrite; barriga de água; apendicite; úlceras.
 - Úlceras; hepatite; gastrite ; meningite.
 - Úlceras ; hepatite ; gastrite; apendicite.
 - Apendicite; estomacais; gastrite ; úlceras.

BOTÂNICA

38. As gramíneas são monocotiledóneas características de ecossistemas campestres.

Assinale a afirmação correcta em relação a essas plantas.

- seu sistema radicular é pivotante.
 - suas flores são pentâmeras.
 - suas folhas apresentam nervuras paralelas.
 - seu principal processo de polinização é a zoofilia.
39. Raízes, caules, flores, folhas, sementes e frutos estão presentes apenas nas:
- gimnospermas
 - bríófitas
 - pteridófitas
 - angiospermas
40. O Reino Vegetal foi dividido informalmente em dois grandes grupos: Criptógamos e Fanerógamos, considerando-se principalmente os aspectos reprodutivos. Abaixo, há uma série de exemplos de vegetais, identificados por algarismos e algumas de suas principais características:
- Plantas vasculares, com sementes, porém sem frutos.
 - Plantas com sistema condutor de seiva, com flores, sementes e frutos.
 - Plantas com sistema condutor, com raízes e sem sementes.
 - Plantas avasculares, com rizóides e sem sementes.
- As características descritas pelos algarismos de 1 a 4 representam, respectivamente:
- gimnospermas, angiospermas, pteridófitas e briófitas.
 - pteridófitas, angiospermas, gimnospermas e briófitas.
 - pteridófitas, angiospermas, briófitas e gimnospermas.
 - angiospermas, gimnospermas, pteridófitas e briófitas.

41. Na moderna classificação, os seres vivos foram agrupados em cinco reinos biológicos com a sequência...

- Monera, protista, Fungi, plantae e Animalia.
- Monera, Fungi, Protista, plantae e Animalia.
- Protista, Plantae, Monera, Fungi e Animalia.
- Protista, Monera, Plantae, Fungi e Animalia.

42. O líquen é uma associação entre um fungo e um(a):

- musgo
- alga
- polipódio
- planta trepadeira.

43. A casuarina é uma planta que pertence ao grupo das:

- gimnospermicas, dicotiledoneas.
- gimnospérmicas, monocotiledoneas.
- angiospérmicas, dicotiledoneas.
- angiospérmicas, monocotiledoneas.

44. Indique as culturas que pertencem à mesma família:

- trigo-milho-arroz-feijão-cebola
- cebola-mapira-trigo-cacana-milho
- trigo-milho-arroz-mexoeira-bambú
- arroz-milho-aloe-bambú-cebola.