



## 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.

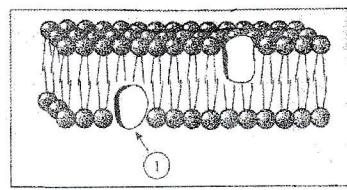
Lembre-se! Assinale  
correctamente o seu  
**Código**

**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

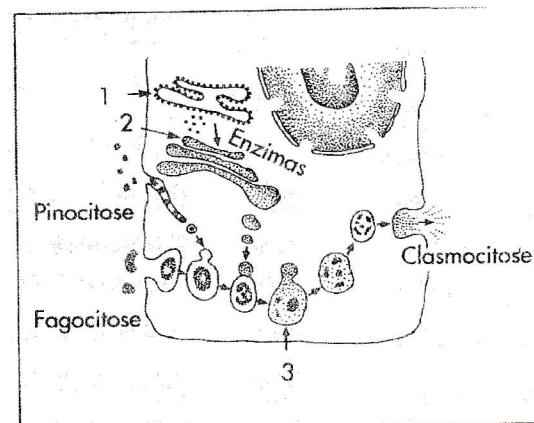


2. É prática comum temperar a salada com sal, pimenta-do-reino, vinagre e azeite, porém, depois de algum tempo, observamos que as folhas vão murchando. Isto se explica porque:

- 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 hipertônico.

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

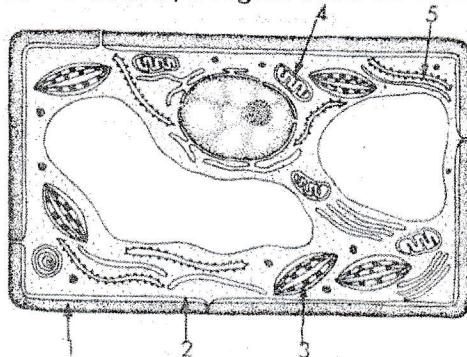
- a) ergastoplasma, fagossoma e vacúolo digestivo.  
b) retículo endoplasmático liso, complexo de Golgi e vacúolo digestivo.  
c) ergastoplasma, complexo de Golgi e vacúolo digestivo.  
d) retículo endoplasmático liso, ergastoplasma e complexo de Golgi.



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

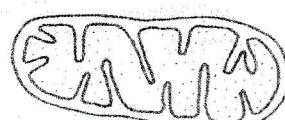
- a) retículo endoplasmático rugoso  
b) citosol  
c) retículo endoplasmático liso  
d) nucléolo

7. Os tilacóides fazem parte dos:

- a) cloroplastos      b) ribossomos      c) lisossomas      d) desmossomas

8. O organelo celular esquematizado ao lado é encontrado em:

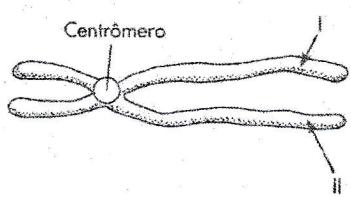
- a) eucariontes      c) plantas superiores apenas



- b) animais apenas    d) hactérias e fungos

## GENÉTICA

9. Observe o esquema abaixo.



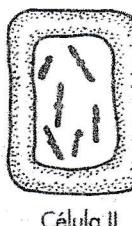
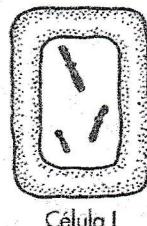
I e II indicam:

- a) cromatídeos-irmãos
- c) cromossomas não-homólogos
- b) cromatídeos homólogas
- 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:

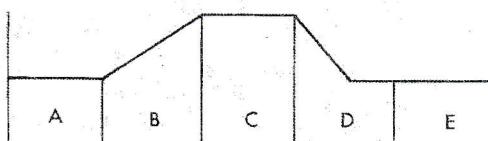
- a) número ímpar de cromossomas
- b) pelo menos um par de cromossomas
- c) cromossomas homólogos
- d) um representante de cada par de homólogos



11. Na mitose, a duplicação longitudinal dos cromossomas formando dois cromatídeos ocorre na:  
 a) interfase               b) profase               c) telofase               d) anafase.

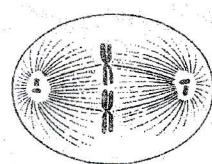
12. O gráfico abaixo ilustra a variação da quantidade de DNA de uma célula durante sua vida.

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 autossómica recessiva chamada galactosemia. Indivíduos galactosémicos 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 gênico 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.

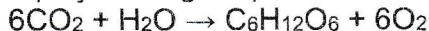
16. Uma pessoa pode ser do tipo sanguíneo A, B, AB ou O, caso seus glóbulos vermelhos apresentem, em sua superfície, o carboidrato A, o carboidrato B, ambos ou nenhum, respectivamente. Joana, cujo tipo

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) homozigótica A e homozigótico B.
- b) homozigótica A e AB.
- c) heterozigótica A e AB.
- d) heterozigótica A e heterozigótico 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<sub>2</sub> serve como dador de electrões
- d) respiração aeróbica, onde o O<sub>2</sub> 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 cloro ocorrem nos tilacoides dos cloroplastos, liberando oxigénio resultante da fotólise da água e produzindo NADPH e ATP

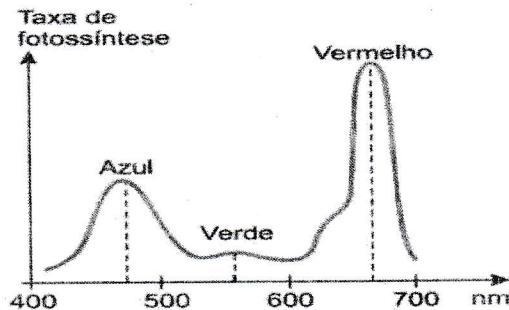
19. A fotossíntese é um processo complexo que ocorre em duas fases: fase luminosa e ciclo de Calvin. Sobre as duas etapas da fotossíntese, foram feitas as seguintes afirmativas:

- 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<sub>2</sub> 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

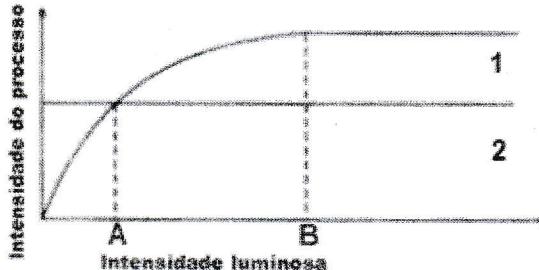
- a) absorvem mais energia nos comprimentos de onda na faixa do azul e do vermelho.
- b) absorvem mais energia no comprimento de onda na faixa do verde.
- c) reflectem energia principalmente nos comprimentos de onda na faixa do azul e do vermelho.
- d) apresentam a mesma eficiência fotossintética para 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. Ecossistema	( ) Conjunto de seres vivos e o meio onde vivem, com todas as interações que esses seres mantêm entre si e com o meio. ( ) Conjunto de seres vivos de espécies diferentes que vivem num determinado espaço, mantendo relacionamento. ( ) 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. Esta 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 chimpanzés 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 chimpanzés do que se poderia imaginar. Tal resultado nos faz concluir que:

- A) o gorila é o ancestral do homem e do chimpanzé.
- B) os chimpanzés e os humanos compartilham um ancestral comum.
- C) a espécie humana evoluiu a partir dos chimpanzés.
- D) os chimpanzés e gorilas são mais aparentados que chimpanzés 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 proteção 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 bálsis 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 microfilária 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
- c) oxigénio e absorve monóxido de carbono
- d) Oxigénio e absorve dióxido de carbono.

37. As doenças do aparelho digestivo são:

- a) Gastrite; barriga de água; apendicite; úlceras.
- b) Ulceras; hepatite; gastrite ; menigete.
- c) Ulceras ; hepatite ; gastrite; apendicite.
- d) Apendicite; estomacais; gastrite ; úlceras.

## BOTÂNICA

38. As gramíneas são monocotiledóneas características de ecossistemas campestres.

Assinale a afirmação correcta em relação a essas plantas.

- a) seu sistema radicular é pivotante.
- b) suas flores são pentâmeras.
- c) suas folhas apresentam nervuras paralelas.
- d) seu principal processo de polinização é a zoofilia.

39. Raízes, caules, flores, folhas, sementes e frutos estão presentes apenas nas:

- a) gimnospermas      b) briófitas      c) pteridófitas      d) 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:

- 1) Plantas vasculares, com sementes, porém sem frutos.
- 2) Plantas com sistema condutor de seiva, com flores, sementes e frutos.
- 3) Plantas com sistema condutor, com raízes e sem sementes.
- 4) Plantas avasculares, com rizóides e sem sementes.

As características descritas pelos algarismos de 1 a 4 representam, respectivamente:

- a) gimnospermas, angiospermas, pteridófitas e briófitas.
- b) pteridófitas, angiospermas, gimnospermas e briófitas.
- c) pteridófitas, angiospermas, briófitas e gimnospermas.
- d) angiospermas, gimnospermas, pteridófitas e briófitas.

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

- a) Monera, protista, Fungi, plantae e Animalia.
- b) Monera, Fungi, Protista, plantae e Animalia.
- c) Protista, Plantae, Monera, Fungi e Animalia.
- d) Protista, Monera, Plantae, Fungi e Animalia.

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

- a) musgo      b) alga      c) polipódio      d) planta trepadeira.

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

- a) gimnospermicas, dicotiledoneas.      c) angiospérmicas, dicotiledoneas.
- b) gimnospérmicas, monocotiledoneas.      d) angiospérmicas, monocotiledoneas.

44. Indique as culturas que pertencem à mesma família:

- a) trigo-milho-arroz-feijão-cebola
- b) cebola-mapira-trigo-cacana-milho
- c) trigo-milho-arroz-mexoeira-bambú
- d) arroz-milho-aloe-bambú-cebola.