



2017 OLIMPIADAS
PORTUGUESAS
DE BIOLOGIA
JÚNIOR

Este teste é constituído por 30 questões que abordam diversas temáticas da Biologia.

Lê-as atentamente e seleciona a opção correta unicamente na **Folha de Respostas**, marcando-a com um **X** no quadrado respetivo.

O teste tem a duração máxima de **90 minutos**.

Se te enganares na resposta, anula a opção que consideras incorreta preenchendo completamente o quadrado respetivo, selecionando uma nova opção com um **X** e assinalando claramente a opção que consideras correta, com uma **seta**.

Boa Sorte!

Ex.: A B C D

1ª Eliminatória

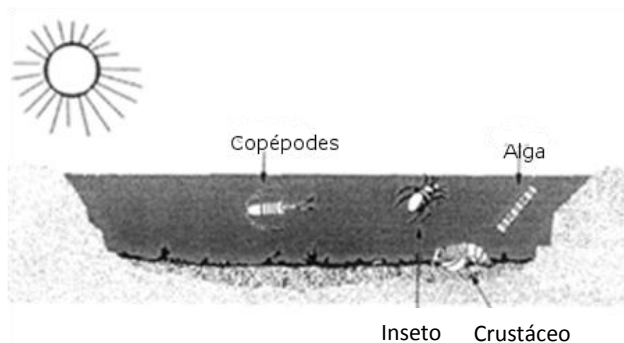
1. Num ecossistema, um fungo, uma coruja e um coelho podem desempenhar os papéis, respetivamente, de:

- A. decompositor, consumidor de 2ª ordem e consumidor de 1ª ordem
- B. produtor, consumidor de 1ª ordem e consumidor de 2ª ordem
- C. consumidor de 1ª ordem, consumidor de 2ª ordem e consumidor de 1ª ordem
- D. decompositor, consumidor de 1ª ordem e decompositor

2. A figura mostra alguns seres existentes no ecossistema de um lago.

Considera que, no lago, existem quatro diferentes espécies de peixes. Cada uma dessas espécies alimenta-se exclusivamente de um dos quatro componentes indicados. O peixe que teria melhores condições de desenvolvimento, em função da disponibilidade energética, seria o que se alimentasse de:

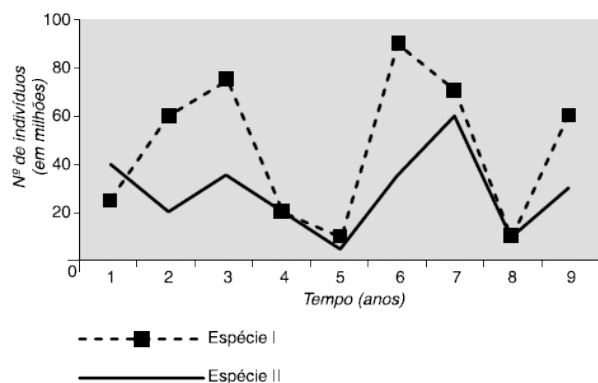
- A. algas
- B. insetos
- C. copépodes
- D. crustáceos



3. O gráfico apresenta as densidades de duas populações num determinado ambiente, ao longo do tempo.

Com base no gráfico, pode-se afirmar que:

- A. II pode ser parasita de I, mas nunca I de II.
- B. I é consumidor secundário; II, consumidor primário.
- C. II transfere matéria para I, mas nunca I para II.
- D. I é produtor; II, consumidor primário.



4. Uma cadela que se alimenta de carne de vaca está parasitada por vermes intestinais e pulgas. Esta cadela amamenta as suas crias recém-nascidas, as quais estão parasitadas por carraças. Considerando apenas as relações tróficas descritas, podemos afirmar que:

- A. nenhum dos organismos citados ocupa um mesmo nível trófico;
- B. os vermes intestinais e as carraças ocupam o mesmo nível trófico;
- C. a cadela e as crias ocupam o mesmo nível trófico;
- D. as crias, os vermes intestinais e as pulgas ocupam o mesmo nível trófico.

5. A célula de uma glândula sebácea é, inequivocamente, do tipo animal porque...
- possui membrana celular.
 - não possui cloroplastos.
 - não possui parede celular.
 - possui um verdadeiro núcleo.
6. As medusas ou alforrecas são _____, uma vez que as suas células não possuem organitos _____.
- heterotróficas (...) produtores de energia
 - heterotróficas (...) que realizem a fotossíntese
 - autotróficas (...) produtores de energia
 - autotróficas (...) que realizem a fotossíntese
7. À medida que um _____ evolui, desenvolvendo novas estratégias para infectar o ser humano, este também evolui, no sentido de produzir uma melhor defesa contra o parasita. Este fenómeno denomina-se _____.
- parasita ... patogenicidade
 - parasita ... coevolução
 - hospedeiro ... coevolução
 - hospedeiro ... patogenicidade

8. Um grupo de alunos levou a cabo uma experiência onde pretendiam comparar a eficácia de dois procedimentos para tratar a água de um lago.

Foi recolhida água que foi utilizada para inocular 3 placas de Petri, A, B e C preparadas de acordo com o quadro. Ao fim de 3 dias de incubação a 25°C, o número de colónias de bactérias foi contado e os resultados apresentados. Qual é a variável dependente nesta experiência?

- A utilização de um controlo.
- O número de colónias visíveis em cada placa de Petri.
- A utilização de agar estéril nas placas de Petri.
- O tratamento da água por fervura ou adição de cloro.

Amostra	A	B	C
Tipo de tratamento	5 gr de cloro para piscinas por litro	Fervura durante um minuto	Nenhum
Número de colónias bacterianas visíveis	0	6	22

9. O cancro de pulmão é uma das doenças relacionadas com o hábito de fumar. Em que categoria de patologia se inclui?
- Ambiental
 - Infeciosa
 - Nutricional
 - Viral
10. Se uma quantidade elevada de água quente chegar a um lago, a consequência imediata será...
- um aumento do conteúdo de esgoto nesse lago.
 - Um decréscimo da quantidade de oxigénio dissolvido na água do lago.
 - Um aumento do nível de poluição por PCB.
 - uma diminuição do teor de fosfatos no lago.

11. Considera os seguintes níveis de organização no mundo dos seres vivos:

I - ecossistema II - populações III - comunidades IV - biosfera

A sequência correta, do nível mais simples ao mais complexo, é:

- I - IV - III - II
- II - III - I - IV
- II - I - IV - III
- IV - II - III - I

12. Os pesticidas orgânicos foram desenvolvidos a partir da década de 40 do Século XX, com grande eficácia contra pragas agrícolas. Por outro lado, a sua elevada persistência no meio ambiente resultou num elevado índice de mortalidade de aves que não entravam em contacto direto com estes produtos. Este facto relaciona-se com o conceito ecológico de bioacumulação, que significa:

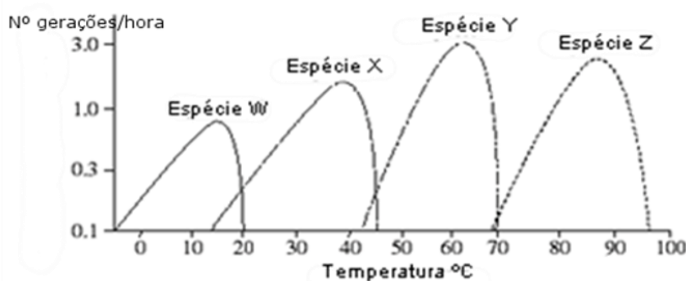
- A. acumulação de resíduos tóxicos nos animais de maior porte, porque estes consomem maior quantidade de alimento.
- B. aumento gradativo da concentração de produtos tóxicos, de forma crescente, em cada nível trófico da cadeia alimentar.
- C. uma maior resistência à toxicidade desses produtos nos animais de níveis tróficos inferiores, relativamente a outros que ocupam níveis tróficos superiores.
- D. aumento gradativo da sensibilidade dos animais que ocupem níveis tróficos superiores, relativamente a essas substâncias tóxicas.

13. Várias plantas de diferentes espécies, identificadas por A, B e C, depois de terem germinado e crescido alguns centímetros, foram cultivadas numa estufa especial sob iluminação contínua e constante. Notou-se que as plantas da espécie A não cresceram (continuaram com o mesmo tamanho), as da espécie B morreram, e as da espécie C continuaram a desenvolver-se. Assinala a alternativa correta, tendo em conta os resultados obtidos.

- A. As plantas da espécie B morreram por estarem sujeitas a uma intensidade luminosa superior ao seu limite de tolerância.
- B. As plantas da espécie A não cresceram por estarem sujeitas a uma intensidade luminosa superior ao seu limite de tolerância.
- C. As plantas da espécie C continuaram a desenvolver-se por estarem sujeitas a uma intensidade luminosa igual ao seu limite de tolerância.
- D. As plantas da espécie A continuaram com o mesmo tamanho por estarem sujeitas a uma intensidade luminosa superior na qual a taxa de fotossíntese é igual à taxa de respiração.

14. O gráfico fornece-nos informação sobre a taxa de reprodução de 4 espécies de bactérias a diferentes temperaturas. Que podemos concluir da sua leitura?

- A. Todas as bactérias conseguem adaptar-se a um largo espectro de temperaturas.
- B. Cada uma das espécies consegue reproduzir-se num largo espectro de temperaturas.
- C. Todas as bactérias se encontram limitadas a um intervalo de 0°C a 100°C.
- D. Cada espécie reproduz-se num pequeno intervalo de temperaturas.



15. Os macacos vermelhos do Quênia apresentam um tempo de vida média de 4 a 5 anos no habitat 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 referida. Assinala qual.

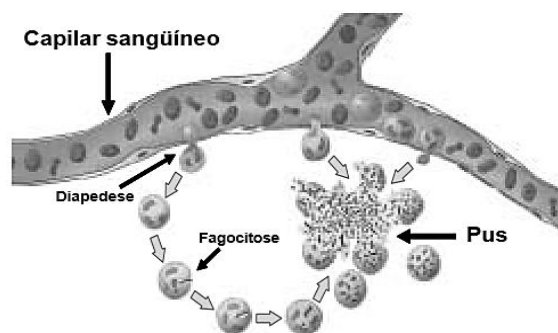
- A. Predação.
- B. Mutualismo.
- C. Simbiose.
- D. Comensalismo.

16. A incidência de malária tem vindo a aumentar no mundo inteiro. Qual das seguintes estratégias seria mais eficaz para reduzir a disseminação da doença?

- A. Quarentena das pessoas infetadas.
- B. Diminuir locais de reprodução do mosquito.
- C. Tratar todos os infetados com elevadas doses de antibiótico.
- D. Usar glóbulos vermelhos geneticamente modificados para induzir imunidade à malária.

17. Os leucócitos circulam no sistema cardiovascular por...
- vasos sanguíneos e um órgão propulsor, o coração.
 - vasos linfáticos e um órgão propulsor, coração.
 - válvulas venosas e um órgão propulsor, o coração.
 - artérias, vasos linfáticos e um órgão propulsor, o coração.
18. O sangue que deixa o fígado em direção ao coração contendo grandes concentrações de...
- glicose
 - pigmentos biliares
 - bílis
 - ureia
19. O pus é uma secreção de cor amarelada, com odor desagradável, produzida em consequência de um processo de infecção. Uma análise completa do pus mostraria que esta secreção é constituída por...

- leucócitos em processo de degeneração, soro, fragmentos de vírus, proteínas e fibras.
- leucócitos em processo de degeneração, plasma, fragmentos de bactérias, proteínas e elementos orgânicos.
- hemácias, soro, fragmentos de bactérias, proteínas e elementos orgânicos.
- hemácias, soro, fragmentos de bactérias, proteínas e fibras.



20. Ao fazer um exame sanguíneo, um indivíduo constata que a sua taxa de hemoglobina está mais baixa que o normal, e que a sua taxa de açúcar está acima do nível considerado normal. O seu médico suspeitará imediatamente de que este indivíduo pode estar com as seguintes alterações metabólicas, respetivamente:
- anemia e hemofilia.
 - anemia e diabetes.
 - leucemia e diabetes.
 - hipoglicemia e obesidade.

21. O maior órgão do corpo humano é...

- o cérebro.
- o coração.
- a pele.
- o fígado.

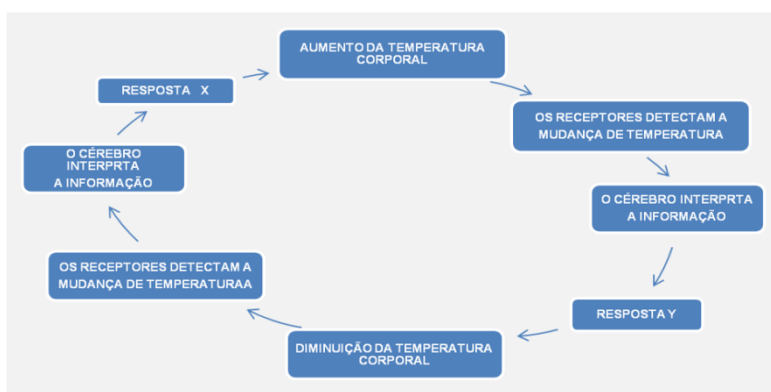
22. As células necessitam de diversas enzimas distintas porque estas...

- possuem diferentes temperaturas ótimas de atuação.
- são específicas.
- são sensíveis às alterações de pH.
- são sensíveis à concentração do substrato.

23. O fluxograma refere-se a um exemplo de homeostasia num animal endotérmico.

X será...

- Aumento da produção de suor
- Aumento da produção de urina
- Diminuição da produção de suor
- Diminuição da produção de urina.



24. O paladar adocicado do milho acabado de colher deve-se ao seu teor em açúcar nos grãos. A ação enzimática converte cerca de 50% deste açúcar em amido, durante o primeiro dia depois de colhido. Para conservar a sua doçura, o milho é imerso em água a ferver durante alguns minutos e depois arrefecido. Qual das seguintes afirmações explica o facto do milho, depois deste procedimento, permanecer doce?

- A. A fervura destrói as moléculas do açúcar não podendo assim serem convertidas em amido.
- B. A fervura inativa a enzima responsável por converter açúcar em amido.
- C. A fervura mata o fungo existente no milho responsável pela transformação do açúcar em amido.
- D. A fervura ativa a enzima responsável pela conversão de amido em açúcar.

25. Substâncias como o álcool, quando ingeridas em excesso, são consideradas tóxicas e podem ocasionar mudança de comportamento e falta de consciência. Qual é o órgão humano responsável pela eliminação dessa substância do sangue?

- A. Coração.
- B. Pâncreas.
- C. Fígado.
- D. Estômago.

26. Para qual destas patologias está indicado o tratamento com antibióticos?

Doença	Agente infeccioso
Gripe	Vírus
Doença de Creutzfeldt-Jacob	Príão
Micose	Fungo
Intoxicação alimentar	Bactéria

- A. Gripe
- B. Doença de Creutzfeldt-Jacob
- C. Micose
- D. Intoxicação alimentar

27. O princípio das vacinas baseia-se na:

- A. imunização ativa através da introdução de anticorpos.
- B. imunização passiva através da introdução de anticorpos.
- C. imunização ativa através da introdução de antigénios.
- D. imunização passiva através da introdução de antigénios.

28. O pâncreas e o fígado são glândulas anexas do sistema digestivo humano. Entre as funções do fígado, destaca-se a capacidade de produção de uma substância que atua emulsificando gorduras. Essa substância recebe o nome de...

- A. pepsina.
- B. biliar.
- C. amilase.
- D. lipase.

29. Algumas pessoas submetem-se a uma cirurgia de diminuição do estômago, como auxiliar no processo de emagrecimento. Esse procedimento tem como finalidade...

- A. a diminuição da digestão de gorduras e hidratos de carbono, processo que ocorre nesse órgão.
- B. a diminuição da superfície de absorção de nutrientes.
- C. fazer com que o indivíduo se sinta saciado com menor quantidade de alimento.
- D. aumentar a velocidade dos movimentos peristálticos, eliminando mais rápido o bolo fecal.

30. Quando se come um cozido, as batatas e a carne começam a ser digeridas, respetivamente:

- A. No estômago e na boca.
- B. Na boca e no estômago.
- C. Na boca e no duodeno.
- D. No estômago e no duodeno

Terminaste o teu teste. Parabéns. Não te esqueças de preencher o cabeçalho da Folha de Respostas.