

PROVA DE AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS - 2021

**Biologia**

---

Alínea c) do n.º 1 do artigo 13.º-C do Decreto-Lei n.º 113/2014, de 16 de julho, republicado pelo Decreto-Lei n.º 11/2020, de 2 de abril.

Duração da Prova (componente específica): 60 minutos.

A resolução desta prova tem, obrigatoriamente, de ser respondida em folha de resposta separada.

9 Páginas

Há questões de escolha múltipla e resposta curta.

Para cada resposta, identifique o grupo e o item.

Utilize apenas caneta ou esferográfica de tinta azul ou preta.

Não é permitido o uso de corretor.

Risque aquilo que pretende que não seja classificado.

Apresente apenas uma resposta para cada item.

As cotações dos itens encontram-se no final do enunciado da prova.

---

Nas questões de escolha múltipla e de resposta curta deve assinalar com clareza na folha de respostas o número da questão.

Nas respostas às questões de escolha múltipla, selecione a opção correta. Escreva, na folha de respostas, o número da questão e a letra que identifica a opção escolhida.

---

1. A “existência da célula como unidade básica da vida”, foi apresentada pelos investigadores alemães Mathias Schleiden e Theodor Schwann em meados do século XIX, numa teoria conhecida por: (transcreva para a sua folha de teste, a letra que corresponde à opção correta).

- A) Teoria básica da vida.
- B) Teoria de Schleiden e Schwann.
- C) Teoria celular.
- D) Teoria unificadora da vida.

2. Observe a Figura 1.

2.1. Das afirmações seguintes, indique qual a que representa a célula animal e porquê. (transcreva para a sua folha de prova, a letra que corresponde à opção correta).



Figura 1

- A) A célula 1 é a célula animal, pois apresenta núcleo.
- B) A célula 1 é a célula animal, pois não possui parede celular, vacúolos grandes e cloroplastos, como ocorre na célula 2.
- C) A célula 1 é a célula animal, pois apresenta mitocôndrias, que estão ausentes em células vegetais, como na célula 2.
- D) A célula 2 é a célula animal, pois possui parede celular, vacúolos e cloroplastos.

**2.2. Considere as células procariótica e eucariótica. Indique as diferenças entre esses dois tipos de células.** (transcreva para a sua folha de prova, a letra que corresponde à opção **correta**).

- A) A célula procariótica não possui um núcleo verdadeiro, à semelhança das células eucarióticas, encontrando-se o material genético numa região da célula denominada “nucleoide”.
- B) As células eucarióticas possuem membrana plasmática e as procarióticas não.
- C) Todas as células, procarióticas e eucarióticas, possuem parede celular.
- D) Só as células eucarióticas possuem ribossomas.

**3. As células eucarióticas apresentam organelos que atuam como se fossem órgãos, realizando atividades celulares essenciais para a célula. Assim** (transcreva para a sua folha de prova, **as letras** que correspondem às opções **corretas**).

- A) As mitocôndrias são responsáveis pela síntese de proteínas na célula.
- B) O ribossoma é o constituinte celular responsável pela tradução do RNA mensageiro (RNAm) e a consequente síntese de proteínas.
- C) A membrana plasmática é responsável pelo controlo da atividade celular.
- D) O núcleo é responsável pelo controlo da atividade celular.
- E) Os lisossomas estão relacionados com a digestão de partículas originárias do meio exterior às células;
- F) O complexo de Golgi atuam no armazenamento, modificação e liberação de substâncias.
- G) As mitocôndrias realizam a respiração celular, que produz a maior parte de energia necessária para as funções vitais.
- H) Os vacúolos fazem a fronteira da célula com o exterior.

4. Uma vez no citoplasma, a glicose participará no processo de respiração celular, resultando, no final, dióxido de carbono, água e libertação de energia sob a forma de ATP. Essa transformação ocorre primeiramente no citoplasma e posteriormente no interior de um organelo citoplasmático. O nome do organelo e a sequência completa dos acontecimentos, incluindo o que ocorre no citoplasma, correspondem a: (transcreva para a sua folha de prova, a letra que corresponde à opção correta).

- A) Ribossoma, ciclo de Krebs, cadeia respiratória, glicólise.
- B) Complexo de Golgi, cadeia respiratória, ciclo de Krebs, glicólise.
- C) Mitocôndria, glicólise, ciclo de Krebs, cadeia respiratória.
- D) Cloroplasto, glicólise, ciclo de Krebs, cadeia respiratória.

5. Complete a equação geral da fotossíntese identificando cada uma das letras (transcreva para a folha de prova as letras e faça corresponder o respetivo nome).



**A – CO<sub>2</sub>, B – água, C – glicose, D – oxigénio, E – água**

6. Baseado nas características do processo, especialistas afirmam que a fotossíntese pode estar relacionada ao controle da temperatura da Terra. A afirmativa é correta visto que durante a fotossíntese: (transcreva para a sua folha de prova, a letra que corresponde à opção correta)

- A) Ribossoma, ciclo de Krebs, cadeia respiratória, glicólise.
- B) O excesso de O<sub>2</sub> absorvido faz com que a planta aumente sua biomassa e propicie o aparecimento de mais áreas sombreadas, o que torna o clima global mais ameno.
- C) A clorofila absorve a maior parte da luz solar, ajudando a diminuir a temperatura global.
- D) **A planta absorve CO<sub>2</sub> da atmosfera e, como esse gás é um dos principais promotores do efeito estufa, isto ajudaria a conter o aumento da temperatura global.**

**7. Os itens seguintes referem-se à estrutura, composição e função dos ácidos nucleicos. São características do ácido ribonucleico: (transcreva para a sua folha de prova, a letra que corresponde à opção correta)**

- A) II, 2, b.
- B) I, 1, a.
- C) I, 2, b.
- D) **II, 1, a.**

**8. Numa molécula de DNA, a quantidade de: (transcreva para a sua folha de prova, a letra que corresponde à opção correta)**

- A) Adenina mais timina é igual à de citosina mais guanina.
- B) Citosina mais uracilo é igual à de timina mais adenina.
- C) Uracilo mais adenina é igual à de citosina mais guanina.
- D) **Adenina mais citosina é igual à de guanina mais timina.**

**9. Um dos filamentos da dupla hélice de uma molécula de DNA tem a seguinte sequência:**

**AAC GAT CGC TCA**

**Os seus produtos de replicação e transcrição são, respetivamente: (transcreva para a sua folha de prova, a letra que corresponde à opção correta)**

- A) AAC GAT CGC TCA; TTG CTA GCG AGT.
- B) TTG CTA GCG AGT; UUG CUA GCG AGU.
- C) UUC GUA CGC ACU; TTG CTA GCG AGT.
- D) **TTG CTA GCG AGT; AAC GAT CGC TCA.**

10. Devido ao fato de os organismos gerados por reprodução assexuada serem, em geral, geneticamente idênticos, eles são frequentemente chamados de: (transcreva para a sua folha de prova, **a letra** que corresponde à opção **correta**)
- A) Gémeos univitelinos.
  - B) Gémeos fraternos.
  - C) Gémeos siameses.
  - D) **Clones.**
11. Que nome recebe o tipo de reprodução assexuada, típica de vegetais, em que estruturas como raiz, caule e folhas são usadas para gerar uma nova planta? (transcreva para a sua folha de prova, **a letra** que corresponde à opção **correta**)
- A) Sementeira.
  - B) Divisão binária.
  - C) **Propagação vegetativa.**
  - D) Esporulação.
12. Indique a alternativa que apresenta o nome do gameta feminino das plantas. (transcreva para a sua folha de prova, **a letra** que corresponde à opção **correta**)
- A) Anterozoide.
  - B) **Oosfera.**
  - C) Ovócito secundário.
  - D) Zigoto.
13. No processo de divisão celular denominado meiose, durante o *crossing-over*, ocorre(m): (transcreva para a sua folha de prova, **a letra** que corresponde à opção **correta**)
- A) Fusão de material proveniente de espécies diferentes.
  - B) Perda de parte dos cromossomos.
  - C) **Trocas de partes entre cromossomos homólogos.**
  - D) Formação da parede celular.

14. Em que etapa da meiose ocorre a separação dos cromossomos homólogos em direcção a polos opostos? (transcreva para a sua folha de prova, a **letra** que corresponde à opção **correta**)
- A) Prófase I.
  - B) Prófase II.
  - C) **Anáfase I.**
  - D) Anáfase II.
15. Para cada uma das seguintes questões, selecione a opção correta.
- 15.1. O termo **fenótipo** refere-se à manifestação, num indivíduo, das suas **características** (transcreva para a sua folha de prova, a **letra** que corresponde à opção **correta**)
- A) **Morfológicas, fisiológicas, comportamentais e propriedades bioquímicas.**
  - B) Morfológicas e psicológicas, apenas.
  - C) Hereditárias, congénitas e adquiridas.
  - D) Estruturais, funcionais e genéticas.
- 15.2. **Alelos são** (transcreva para a sua folha de prova, a **letra** que corresponde à opção **correta**)
- A) Cromossomas que formam pares nas células somáticas.
  - B) Todos os genes de um mesmo par de cromossomas.
  - C) Todos os genes de um mesmo indivíduo.
  - D) **Os genes que ocupam o mesmo locus em cromossomas homólogos.**
16. Se um rato cinzento heterozigótico for cruzado com uma fêmea do mesmo genótipo e com ela tiver 16 descendentes, a proporção mais provável para os genótipos destes últimos deverá ser (transcreva para a sua folha de prova, a **letra** que corresponde à opção **correta**)
- A) 4Cc : 8Cc : 4Cc.
  - B) **4CC : 8Cc : 4cc.**
  - C) 4Cc : 8cc : 4CC.
  - D) 4cc : 8CC : 4Cc.

**17. Os ciclos biogeoquímicos representam o movimento de um ou mais elementos na natureza e estão intimamente ligados aos processos geológicos, hidrológicos e biológicos. Entre os ciclos a seguir, identifique aquele que envolve a participação de bactérias do género *Rhizobium* e leguminosas. (transcreva para a sua folha de prova, a letra que corresponde à opção correta)**

- A) Ciclo do carbono.
- B) **Ciclo do azoto.**
- C) Ciclo do enxofre.
- D) Ciclo da água.

**18. “Micorriza é uma associação entre certos fungos presentes no solo e nas raízes das plantas. Nesta relação, o vegetal fornece matéria orgânica para a sobrevivência dos fungos e estes absorvem nutrientes minerais e água, transferindo-os para as raízes da planta”.**

Que tipo de interação entre espécies está envolvida nesta relação? (transcreva para a sua folha de prova, a letra que corresponde à opção correta)

- A) **Mutualismo.**
- B) Comensalismo.
- C) Competição.
- D) Antagonismo.

Fim

**Cotação (0 a 100 pontos)**

- 1. 5 pontos**
- 2.**
- 2.1. 5 pontos**
- 2.2. 5 pontos**
- 3. 5 pontos**
- 4. 5 pontos**
- 5. 5 pontos**
- 6. 5 pontos**
- 7. 5 pontos**
- 8. 5 pontos**
- 9. 5 pontos**
- 10. 5 pontos**
- 11. 5 pontos**
- 12. 5 pontos**
- 13. 5 pontos**
- 14. 5 pontos**
- 15.**
- 15.1. 5 pontos**
- 15.2. 5 pontos**
- 16. 5 pontos**
- 17. 5 pontos**
- 18. 5 pontos**