

## PROVAS DE QUALIFICAÇÃO ESPECÍFICA PARA ACESSO AO ENSINO SUPERIOR

### Prova de Biologia-Geologia Ano 2022

Nome completo: \_\_\_\_\_

ID: \_\_\_\_\_

**Duração: 120 minutos.**

#### **INSTRUÇÕES:**

Todas as respostas devem ser apresentadas na folha de respostas.

Não é autorizada a utilização de quaisquer ferramentas de natureza eletrónica (telemóvel, pda, computador portátil, leitores/gravadores digitais de qualquer natureza ou outros não especificados).

Utilize apenas caneta ou esferográfica de tinta azul ou preta.

É interdito o uso de lápis e de corretor.

Em caso de erro, este deve ser riscado e corrigido, à frente, de modo legível.

Nos itens de escolha múltipla, não transcreva a alternativa que considerar correta. Indique apenas na sua folha de respostas a letra ou o número da alternativa pela qual optou.

É atribuída a cotação de zero pontos aos itens em que apresente: mais do que uma opção (ainda que nelas esteja incluída a opção correta).

Deverá disponibilizar ao docente que está a vigiar a sala, sempre que solicitado, um documento válido de identificação (bilhete de identidade, carta de condução ou passaporte).

### **PARTE I – BIOLOGIA**

**Assinale apenas a afirmação correta na folha de respostas, PARTE I – BIOLOGIA:**

**1. O núcleo das células eucariotas é uma das suas estruturas mais evidentes.**

- a) O núcleo e o citoplasma da célula são compartimentos estanques.
- b) O invólucro nuclear nas células eucariotas separa o núcleo do citoplasma.
- c) O invólucro nuclear individualiza o núcleo das células eucariotas e é uma membrana contínua com o retículo endoplasmático liso.
- d) A cromatina é material nuclear constituído por tRNA.

## **2. O DNA e o RNA são moléculas que pertencem à categoria dos ácidos nucleicos:**

- a) As moléculas de DNA são constituídas por duas cadeias de polinucleótidos e as moléculas de RNA são constituídas por uma hélice dupla.
- b) DNA é uma molécula que consiste numa cadeia simples de nucleótidos.
- c) As moléculas de DNA e RNA são constituídas por unidades básicas chamadas nucleótidos.
- d) RNA localiza-se exclusivamente no núcleo das células animais.

## **3. Na molécula de RNA:**

- a) O grupo fosfato é a desoxirribose
- b) Uma das bases azotadas é o uracilo.
- c) A pentose é a ribose
- d) A pentose é a ribose

## **4. As moléculas da DNA constituem um suporte químico de informação genética e dirigem a síntese de proteínas. A passagem da linguagem do DNA para a síntese de proteínas envolve duas etapas: Transcrição e Tradução.**

- a) “Transcrição” ocorre exclusivamente no citoplasma das células eucarióticas.
- b) “Tradução” é um processo em que os nucleótidos do DNA são utilizados para ordenar e juntar os aminoácidos de um polipéptido, seguido do processo de “Transcrição” que permitirá a síntese de RNA.
- c) “Tradução” é um processo em que o anticódon do tRNA reconhece o códon do mRNA dando origem a uma cadeia de aminoácidos.
- d) “Tradução” é um processo em que as moléculas do mRNA transportam os aminoácidos específicos para a formação de uma molécula de proteína.

## **5. O genoma de um indivíduo pode sofrer alterações a que se chama “Mutação Genética” e que pode ser explicado pela:**

- a) Universalidade do código genético
- b) Redundância a que está sujeita a síntese proteica
- c) Ausência de ambiguidade durante a síntese proteica.
- d) Substitui o ou desaparecimento ou adi o de um nucleótido na sequência do gene.

## **6. O Ciclo celular compreende 2 fases: Interfase e a Fase Mitótica.**

- a) A “Interfase” corresponde a um período de elevada atividade biossintética.
- b) No final da fase mitótica cada célula d  origem a quatro células filhas  $2n$ .
- c) A “Interfase” caracteriza-se por ser o período mais curto do “Ciclo Celular”.
- d) Durante a “Interfase” a célula diminui significativamente de volume.

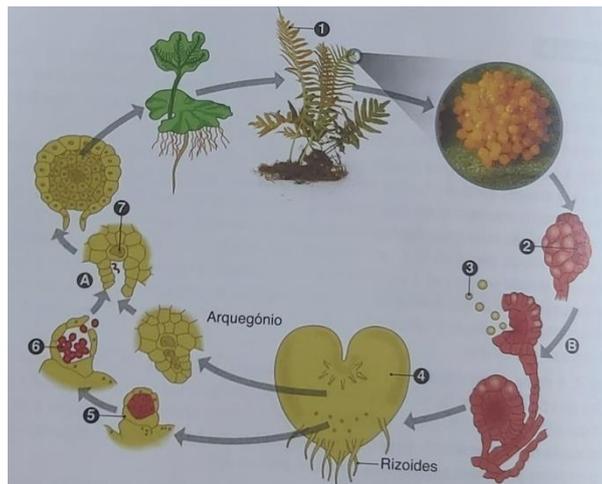
## **7. Na Fase Mitótica do ciclo celular:**

- a) Na etapa da “Anafase” os cromossomas migram para polos opostos (ascensão polar) e no final em cada polo a célula tem metade dos cromossomas.
- b) Na “Metafase” reaparece a membrana nuclear   volta dos cromossomas, que se tornam mais densos e mais curtos.
- c) Na etapa da “Anafase” os cromossomas dispõem-se em placa equatorial.
- d) Na “Telofase” observa-se a descondensac o dos cromossomas e as fibras do fuso acromático desorganizam-se.

- 8. A Meiose é um tipo de divisão celular em que se verifica duas divisões consecutivas: “Divisão I da meiose” e “Divisão II da meiose”.**
- A “Divisão I” é muito curta comparativamente à “Divisão II”
  - A meiose é indispensável a qualquer tipo de reprodução assexuada.
  - Na “Divisão I” da meiose os cromossomas homólogos emparelham.
  - No final da meiose resulta um ovo ou zigoto.
- 9. A meiose tal como a mitose é precedida pela replicação do DNA dos cromossomas.**
- Na “Divisão I” ocorre o processo de *crossing-over* que não interfere na variabilidade genética das populações.
  - Na “Divisão I” as células que se formam nos polos do fuso acromático são diploides.
  - Na “Divisão II” os quiasmas ligam-se às fibras do fuso acromático.
  - Nas células animais durante a Prófase I os centríolos dividem-se e colocam-se em polos opostos, formando-se então o fuso acromático.
- 10. Identifique a sequência correta de modo a reconstituir a sequência cronológica de acontecimentos que ocorrem durante a respiração aeróbica.**
- Glicólise, Formação de acetil-coenzima A, Ciclo de Krebs, Cadeia transportadora de eletrões e fosforilação oxidativa.
  - Glicólise, Ciclo de Krebs e Formação de acetil-coenzima A.
  - Glicólise e Ciclo de Krebs.
  - Glicólise e Formação de acetil-coenzima A.
- 11. *Daphnia magna* e *Daphnia pulex* são dois invertebrados aquáticos vulgarmente conhecidos como pulgas de água. Estes animais pertencem:**
- Ao mesmo género, mas a famílias diferentes.
  - Ao mesmo género e à mesma família.
  - À mesma espécie e à mesma família.
  - À mesma espécie, mas a géneros diferentes.
- 12. De acordo com o sistema de classificação de Whittaker modificado, os mamíferos pertencem de forma inequívoca ao Reino Animalia por apresentarem:**
- Mobilidade e nutrição por ingestão.
  - Diferenciação tecidual elevada e heterotrofia.
  - Células eucarióticas e nutrição por absorção.
  - Multicelularidade e tecidos especializados.
- 13. A malária é provocada pelo parasita *Plasmodium falciparum* que é introduzido na circulação sanguínea através da picada do mosquito *Anopheles*. O parasita *P. falciparum* ao ser um protozoário, é um ser:**
- Unicelular procarionte.
  - Multicelular procarionte.
  - Unicelular eucarionte.
  - Multicelular eucarionte.

- 14. Considerando a fase não dependente diretamente da luz na fotossíntese, indique qual dos seguintes processos ocorre:**
- Produção de moléculas de ADP.
  - Libertação de oxigénio com origem nas moléculas de H<sub>2</sub>O.
  - Incorporação de carbono com origem nas moléculas de CO<sub>2</sub>.
  - Redução de moléculas de NADPH.
- 15. Existem algumas plantas que não possuem folhas nem clorofila, fixando-se numa planta hospedeira e sugando-lhe os nutrientes. Indique por que motivo estas plantas são consideradas seres heterotróficos:**
- Porque não realizam a fotossíntese uma vez que não possuem clorofila.
  - Porque necessitam de obter compostos orgânicos através do xilema do hospedeiro.
  - Porque necessitam de uma fonte externa de carbono orgânico.
  - Porque são incapazes de captar energia luminosa por não ter folhas.
- 16. O movimento ascendente da seiva elaborada ou floémica ocorre quando:**
- As reservas são armazenadas ao nível da raiz.
  - Há frutos localizados acima dos órgãos fotossintéticos.
  - Ocorre uma taxa muito elevada de transpiração.
  - A absorção radicular é superior à transpiração foliar.
- 17. No deserto as tempestades de areia são frequentes. Os camelos têm uma característica distintiva que lhes permite sobreviver melhor às tempestades, possuindo duas fiadas de pestanas protetoras nos olhos. De acordo com a perspetiva neodarwinista, o que explica o aparecimento desta característica?**
- A seleção natural exercida sobre a espécie.
  - Adaptação individual à alteração ambiental.
  - Necessidade de sobreviver num ambiente adverso.
  - Ocorrência de mutações na população ancestral.
- 18. As \_\_\_\_\_ das células das árvores que existem ao longo da estrada nacional 2, resultam de \_\_\_\_\_ aeróbias que foram englobadas sem serem digeridas.**
- Mitocôndrias (...) células eucarióticas.
  - Cloroplastos (...) células eucarióticas.
  - Mitocôndrias (...) bactérias.
  - Cloroplastos (...) bactérias.

19. A figura seguinte ilustra o ciclo de vida de um polipódio, uma planta na qual se verifica alternância de gerações. A estrutura identificada pelo nº 1:



Fonte Lúcia Silva Osório. Areal Editores.

- a) É haploide e produz esporos por mitose.
- b) É diploide e produz gâmetas por meiose.
- c) É haploide e produz gâmetas por mitose.
- d) É diploide e produz esporos por meiose.

20. No ciclo de vida representado pela figura anterior, a mitose contribui para:

- a) Aumentar a variabilidade genética da descendência.
- b) Duplicar o nº de cromossomas nas células.
- c) Aumentar o número de células e as dimensões do organismo.
- d) Aumentar a especiação celular.

**FOLHA DE RESPOSTAS**

**Prova Específica de Biologia-Geologia, 2020- 1ª Fase**  
**Parte I - Biologia**

Nome completo: \_\_\_\_\_

ID: \_\_\_\_\_

	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>		<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>
1	O	O	O	O	11	O	O	O	O
2	O	O	O	O	12	O	O	O	O
3	O	O	O	O	13	O	O	O	O
4	O	O	O	O	14	O	O	O	O
5	O	O	O	O	15	O	O	O	O
6	O	O	O	O	16	O	O	O	O
7	O	O	O	O	17	O	O	O	O
8	O	O	O	O	18	O	O	O	O
9	O	O	O	O	19	O	O	O	O
10	O	O	O	O	20	O	O	O	O

**Cotação:**

**Cada resposta correta vale 1,0 pontos**

**Total da PARTE I: 20 pontos**