

Nome \_\_\_\_\_

Curso a que se candidata \_\_\_\_\_

**Classificação**

Questões	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Total	
Classificação	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	20,0

Para cada uma das seguintes questões só existe uma resposta correta. Responda marcando a alínea que entende como correta com um círculo. Para anular uma resposta coloque uma X.

**Grupo I**

1. As células eucariotas,
  - a) Não possuem organelos envolvidos por membranas.
  - b) Possuem um núcleo onde o material genético está envolvido pelo invólucro nuclear.
  - c) São por exemplo as bactérias.
  - d) Possuem menor dimensão e complexidade do que as células procariotas.
  
2. O movimento da água através da membrana plasmática,
  - a) É um exemplo de transporte ativo, consome energia.
  - b) É um exemplo de transporte passivo e designa-se osmose.
  - c) Designa-se endocitose.
  - d) Designa-se exocitose.
  
3. Na fotossíntese,
  - a) É utilizada energia luminosa e é produzida matéria orgânica e dióxido de carbono.
  - b) É utilizada energia luminosa e é produzida matéria orgânica e oxigénio.
  - c) É utilizada energia química e é produzida matéria orgânica e dióxido de carbono.
  - d) É utilizada energia química e é produzida matéria orgânica e oxigénio.
  
4. As reações químicas da respiração aeróbia,
  - a) Originam a produção de ATP e ocorrem nas mitocôndrias.
  - b) Originam a produção de ATP e ocorrem nos cloroplastos.
  - c) Só ocorrem em bactérias.
  - d) Têm uma eficiência energética inferior à da fermentação.
  
5. A leitura da informação do RNA mensageiro pelos ribossomas,
  - a) Designa-se transcrição.
  - b) Designa-se tradução.
  - c) Designa-se replicação.
  - d) Em células eucariotas ocorre no núcleo.

6. A replicação do DNA,
  - a) É um processo conservativo.
  - b) É um processo semiconservativo.
  - c) É um processo dispersivo.
  - d) Ocorre durante a anáfase da mitose.
  
7. A meiose é um tipo de divisão celular,
  - a) Em que não há redução do número de cromossomas.
  - b) Relacionada com a produção de novas células e o crescimento.
  - c) Relacionada com a formação de gâmetas e a reprodução sexuada.
  - d) Que faz parte dos mecanismos de reprodução assexuada.
  
8. No DNA cada nucleótido possui,
  - a) Um grupo fosfato, uma pentose e 4 bases azotadas.
  - b) Um grupo fosfato, uma pentose e 5 bases azotadas.
  - c) Um grupo fosfato, uma pentose e uma base azotada.
  - d) Um grupo fosfato e uma pentose.
  
9. De acordo com a tabela do código genético,
  - a) Cada base azotada do RNAm codifica para um aminoácido numa cadeia peptídica.
  - b) Cada aminoácido numa cadeia peptídica é codificado por uma combinação de duas bases azotadas do RNAm.
  - c) Cada aminoácido numa cadeia peptídica é codificado por uma combinação de três bases azotadas do RNAm.
  - d) Não existe qualquer correspondência entre a sequência de bases do RNAm e os aminoácidos de uma cadeia peptídica.
  
10. Na mitose, qual dos seguintes acontecimentos é característico da metáfase?
  - a) Reorganização do invólucro nuclear, condensação da cromatina.
  - b) Alinhamento dos cromossomas na placa equatorial.
  - c) Condensação da cromatina, desorganização do invólucro nuclear.
  - d) Separação de cromátídeos irmãos.

## **Grupo II**

11. A Terra é um sistema:
  - a) Aberto.
  - b) Fechado.
  - c) Isolado.
  - d) Nenhuma das opções anteriores é correta.
  
12. Os quatro subsistemas terrestres são:
  - a) Atmosfera, Hidrosfera, Criosfera e Litosfera.
  - b) Atmosfera, Hidrosfera, Geosfera e Litosfera.
  - c) Atmosfera, Hidrosfera, Biosfera e Geosfera.
  - d) Nenhuma das opções anteriores é correta.
  
13. As rochas mais comuns na crosta oceânica são:
  - a) Magmáticas.
  - b) Sedimentares.
  - c) Metamórficas.
  - d) Nenhuma das opções anteriores.

14. O rifte que existe a meio do Oceano Atlântico corresponde a um limite entre placas tectónicas do tipo:
- Convergente.
  - Divergente.
  - Subdução.
  - Ponto quente.
15. As rochas sedimentares detríticas originam-se a partir de:
- Precipitação de substâncias transportadas em solução na água.
  - Restos de seres vivos.
  - Erupções vulcânicas.
  - Fragmentos de outras rochas.
16. As rochas magmáticas são classificadas em vulcânicas ou plutónicas conforme:
- Se consolidam rapidamente e à superfície ou lentamente e em profundidade.
  - Se consolidam no mar ou em terra.
  - A composição mineralógica do magma.
  - A idade das rochas.
17. A formação de dobras nas rochas está associada a limites tectónicos e a tensões do tipo:
- Divergente e distensivo.
  - Transformante e cisalhante.
  - Convergente e compressivo.
  - Todas as opções anteriores podem estar corretas.
18. O fator preponderante no metamorfismo de contacto é:
- Pressão elevada.
  - Profundidade elevada a que ocorre.
  - Localização na crosta oceânica.
  - Elevadas temperaturas.
19. Um aquífero livre apresenta as seguintes características:
- É limitado no topo por uma camada permeável, a recarga é rápida e é muito suscetível à poluição.
  - É limitado no topo por uma camada impermeável, a recarga é rápida e é pouco suscetível à poluição.
  - É limitado no topo por uma camada permeável, a recarga é lenta e é muito suscetível à poluição.
  - É limitado no topo por uma camada impermeável, a recarga é lenta e é pouco suscetível à poluição.
20. As ondas sísmicas secundárias (S):
- Originam-se no epicentro, propagam-se através de meios sólidos e líquidos e são mais rápidas do que as ondas primárias (P).
  - Originam-se no hipocentro, propagam-se apenas através de meios sólidos e são mais lentas do que as ondas primárias (P).
  - Originam-se no epicentro, propagam-se através de meios sólidos e líquidos e são mais lentas do que as ondas primárias (P).
  - Originam-se no hipocentro, propagam-se apenas através de meios líquidos e são mais rápidas do que as ondas primárias (P).

### Componente de Biologia

#### 1. Diversidade na biosfera

##### 1.1 A biosfera

- Diversidade
- Organização
- Extinção e conservação

##### 1.2 A célula

- Unidade estrutural e funcional
- Constituintes básicos

#### 2. Obtenção de matéria

##### 2.1 Obtenção de matéria pelos seres heterotróficos

- Unicelularidade vs. pluricelularidade
- Ingestão, digestão e absorção

##### 2.2 Obtenção de matéria pelos seres autotróficos

- Fotossíntese e Quimiossíntese

#### 3. Distribuição da matéria

##### 3.1 O transporte nas plantas

- Transporte no xilema
- Transporte no floema

##### 3.2 O transporte nos animais

- Sistemas de transporte
- Fluidos circulantes

#### 4. Transformação e utilização de energia pelos seres vivos

##### 4.1 Obtenção de energia

- Fermentação
- Respiração aeróbia

##### 4.2 Trocas gasosas em seres multicelulares

- Trocas gasosas nas plantas
- Trocas gasosas nos animais

#### 5. Crescimento e renovação celular

##### 5.1 DNA e síntese proteica

##### 5.2 Mitose

##### 5.3 Crescimento e regeneração de tecidos vs diferenciação celular

#### 6. Reprodução

##### 6.1 Reprodução assexuada

- Estratégias reprodutoras

##### 6.2 Reprodução sexuada

- Meiose e fecundação
- Reprodução sexuada e variabilidade

## **Componente de Geologia**

### **1. Geologia e métodos**

- 1.1 Subsistemas terrestres: atmosfera, biosfera, geosfera e hidrosfera
- 1.2 Ciclo litológico, rochas magmáticas, metamórficas e sedimentares
- 1.3 Tectónica de placas
- 1.4 Datação e escalas de tempo em geologia

### **2. Estrutura e dinâmica da geosfera**

- 2.1 Vulcanismo, tipos de lavas e de vulcões
- 2.2 Sismologia e ondas sísmicas
- 2.3 Estrutura interna da Terra
- 2.4 Tectónica de placas

### **3. Sedimentação e rochas sedimentares**

- 3.1 Caracterização, tipos e origem destas rochas
- 3.2 Estratificação e fósseis

### **4. Magmatismo e rochas magmáticas**

- 4.1 Caracterização e origem destas rochas
- 4.2 Textura e composição das rochas magmáticas

### **5. Deformação de rochas**

Dobras e falhas

### **6. Metamorfismo e rochas metamórficas**

- 6.1 Caracterização e origem destas rochas
- Tipos de metamorfismo

### **7. Exploração sustentada de recursos geológicos**

Exploração de recursos geológicos: minerais, rochas, combustíveis fósseis, energia nuclear e energia geotérmica

### **Bibliografia**

Livros recentes de Biologia e Geologia do 10 e 11º anos.

Castelo Branco (IPCB), fevereiro de 2024