

Prova de Equivalência à Frequência de Ciências Naturais

Prova 10 | 1.ª Fase | Ensino Básico | 2023

9.º Ano de Escolaridade

Despacho normativo n.º 4-B/2023, de 3 de abril

Duração da Prova: 45 minutos. | Tolerância: 0 minutos.

7 Páginas

Responda a todos os itens na folha de respostas.

Utilize apenas caneta de tinta azul ou preta.

Não é permitido o uso de corretor. Risque aquilo que não pretende que seja classificado.

Escreva as respostas com letra legível. As respostas ilegíveis ou que não possam ser claramente identificadas são classificadas com zero pontos.

Para cada item, apresente apenas uma resposta. Se escrever mais do que uma resposta, apenas é classificada a resposta apresentada em primeiro lugar.

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

Documento 1

Sismo na Turquia

No dia 6 de fevereiro de 2023, ocorreram dois grandes sismos que atingiram a região situada entre a Turquia e a Síria. O primeiro com magnitude 7,8 ocorreu na região de interseção de duas falhas, a Falha do Mar Morto e a Falha do Leste da Anatólia. Cerca de 9 horas depois ocorreu um segundo sismo de magnitude 7,5 na Falha Este da Anatólia, a cerca de 90 km a norte, do primeiro evento.

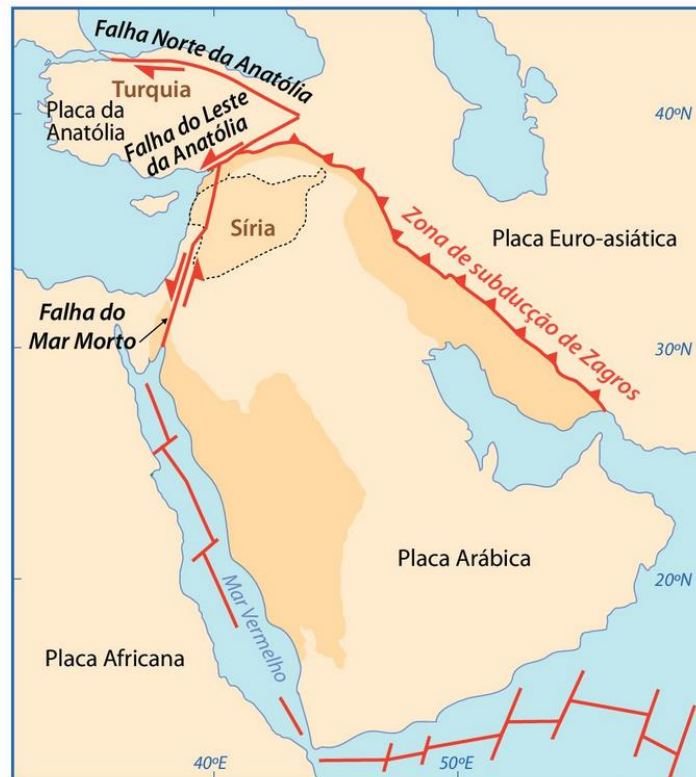


Figura 1 – Contexto tectónico da zona da Síria e da Turquia.

Na resposta a cada um dos itens de 1. a 3., **selecione** a única opção que permite obter uma afirmação correta. **Escreva**, na folha de respostas, o número do item e a letra que identifica a opção escolhida.

1. No dia 6 de fevereiro, o primeiro sismo ocorreu...

- (A) na interseção de duas zonas de subducção.
- (B) ao longo de um limite divergente.
- (C) na interseção de duas falhas de desligamento.
- (D) ao longo de um limite convergente.

2. O segundo sismo teve magnitude de 7,5 na escala...

- (A) de intensidade sísmica.
- (B) de Mercalli modificada.
- (C) Macrossímica Europeia.
- (D) de Richter.

3. A placa Euro-asiática e a placa Arábica contactam através de...

- (A) uma falha transformante.
- (B) um desligamento.
- (C) um limite convergente.
- (D) um rifte.

4. Ordene as expressões identificadas pelas letras de A a E, de modo a reconstituir a sequência correta de acontecimentos relacionados com o processo de formação de uma rocha sedimentar.

- A. As partículas são transportadas muitas vezes para locais muito distantes do ponto de formação.
- B. Os sedimentos são removidos do local onde foram formados.
- C. A rocha é alterada física e/ou quimicamente, originando sedimentos.
- D. Os materiais soltos podem ser sujeitos a transformações que permitem obter uma rocha sedimentar detrítica consolidada.
- E. Os sedimentos depositam-se e acumulam-se, principalmente em meio aquático.

5. Relacione o contexto tectónico da zona onde se localiza a Síria e a Turquia com o risco sísmico destes dois países.

Documento 2

Nos ecossistemas, as plantas estabelecem diversas interações com o meio retirando água e diversos sais minerais. Analisa, com atenção, o gráfico representado na figura 2 que traduz os resultados obtidos numa atividade experimental, na qual duas plantas (A e B) da mesma espécie e em igual fase de desenvolvimento se mantiveram expostas no mesmo local ao ar, sujeitas à mesma luminosidade, à mesma temperatura e a igual humidade, durante 15 dias, mas mergulhadas em substratos diferentes. A planta A esteve mergulhada em 250 mL de água destilada, enquanto a planta B esteve mergulhada, por igual período de tempo, em 250 mL de uma solução de água, sódio, cálcio, potássio e magnésio.

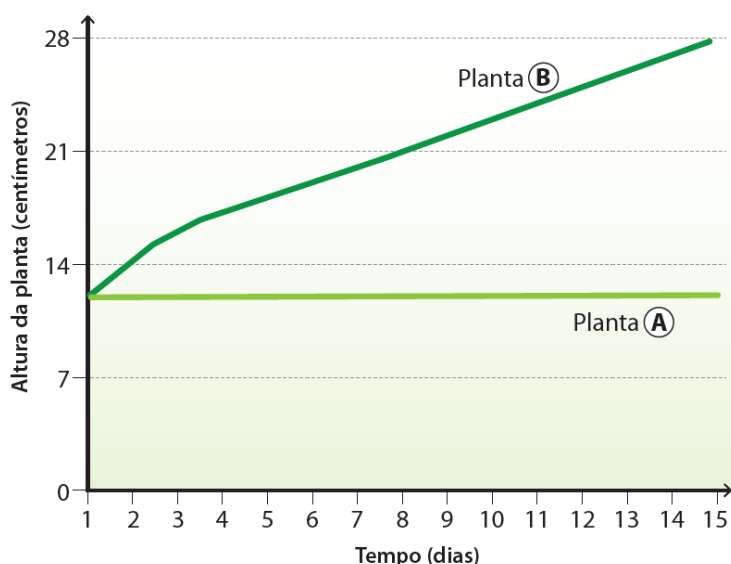


Figura 2

6. Indique o objetivo do trabalho experimental apresentado.

Na resposta a cada um dos itens de 7. a 11., **selecione** a única opção que permite obter uma afirmação correta. **Escreva**, na folha de respostas, o número do item e a letra que identifica a opção escolhida.

7. Na atividade experimental realizada, podemos afirmar que...

- (A) a humidade é a variável independente e a temperatura é uma variável dependente.
- (B) a luminosidade e a humidade constituem-se como variáveis independentes.
- (C) o crescimento da planta e a composição do substrato constituem-se variáveis dependentes.
- (D) o crescimento da planta é a variável dependente e a composição do substrato é a variável independente.

8. As plantas são seres _____ porque _____.

- (A) autotróficos (...) produzem os seus nutrientes pela transformação da matéria mineral em matéria orgânica
- (B) autotróficos (...) necessitam de matéria orgânica já produzida, que obtém de outros seres vivos
- (C) heterotróficos (...) produzem os seus nutrientes pela transformação da matéria mineral em matéria orgânica
- (D) heterotróficos (...) necessitam de matéria orgânica já produzida, que obtém de outros seres vivos

9. Considere as afirmações seguintes relativas ao trabalho experimental realizado.

- I. Nos primeiros três dias a planta B não registou crescimento.
- II. A solução de água, sódio, cálcio, potássio e magnésio favorece o crescimento da planta.
- III. De acordo com o gráfico, os sais minerais são indispensáveis ao crescimento da planta.

Selecione a opção correta.

- (A) As afirmações I e II são verdadeiras, e a afirmação III é falsa.
- (B) As afirmações II e III são verdadeiras, e a afirmação I é falsa.
- (C) A afirmação II é verdadeira, e as afirmações I e III são falsas.
- (D) As afirmações II e III são falsas, e a afirmação I é verdadeira.

10. As plantas fazem parte do subsistema _____, que é um sistema _____.

- (A) biosfera ... aberto
- (B) geosfera ... fechado
- (C) hidrosfera... aberto
- (D) Terra... aberto

11. Em relação aos recursos naturais podemos afirmar que:

- (A) A pesca intensiva constitui uma prática que mantém os ecossistemas em equilíbrio.
- (B) Os lagos onde se praticam desportos náuticos são serviços de lazer dos ecossistemas.
- (C) A energia eólica não tem qualquer impacto nos ecossistemas.
- (D) A produção de energia geotérmica pode ser realizada em qualquer região da Terra.

12. Relacione os elementos da coluna B com as funções descritas na coluna A. Utilize cada letra e cada número apenas uma vez. Escreva, na folha de respostas, as opções corretas.

Coluna A	Coluna B
A - É constituído por uma substância semifluida, onde se encontram os organitos. B - Local onde se encontra o ADN e que controla a atividade celular. C - Local onde ocorre a fotossíntese. D - Existe em todas as células e individualiza a célula do meio exterior. E - Local onde ocorre produção de energia nas células eucarióticas.	1- Núcleo 2- Citoplasma 3- Cloroplasto 4- Mitocôndria 5- Membrana celular 6- Parede celular 7- Vacúolo 8- Flagelo

Documento 3

Na Figura 3 encontram-se alguns órgãos constituintes do sistema cardiovascular e do sistema respiratório.

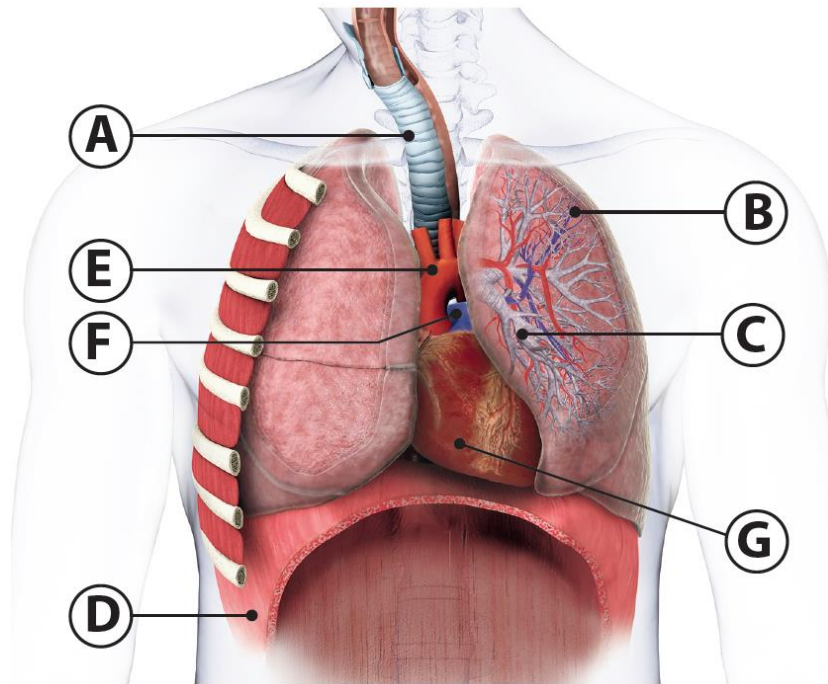


Figura 3

Na resposta a cada um dos itens de 13. a 16., **selecione** a única opção que permite obter uma afirmação correta. **Escreva**, na folha de respostas, o número do item e a letra que identifica a opção escolhida.

13. Fazem parte do sistema respiratório, os órgãos assinalados na figura 3 com as letras...

- (A) B, D e G
- (B) A, B e C.
- (C) C, D e E
- (D) A, C e G.

14. Na figura 3, a letra C assinala ...

- (A) a traqueia, órgão revestido por anéis de cartilagem.
- (B) um brônquio, órgão revestido por anéis incompletos de cartilagem.
- (C) um brônquio, órgão que se ramifica dentro do pulmão.
- (D) a traqueia, órgão que integra a árvore brônquica pulmonar.

15. A letra E apresentada na figura 3 assinala a...

- (A) artéria aorta, vaso através do qual o sangue abandona o ventrículo esquerdo.
- (B) artéria pulmonar, vaso à entrada do qual se encontram válvulas semilunares.
- (C) veia pulmonar, vaso através do qual o sangue entra no ventrículo esquerdo.
- (D) veia cava, vaso que é percorrido por sangue venoso rico em oxigénio.

16. Considere as afirmações seguintes relativas ao sistema linfático.

- I. Nas veias linfáticas encontram-se válvulas que direcionam a circulação da linfa intersticial no seu interior.
- II. A linfa forma-se a partir de alguns constituintes do sangue presente nos capilares sanguíneos.
- III. A linfa absorve e transporta ácidos gordos para o sistema cardiovascular.

Selecione a opção correta.

- (A) As afirmações I e II são verdadeiras e a afirmação III é falsa.
- (B) A afirmação III é verdadeira e as afirmações I e II são falsas.
- (C) A afirmação I é verdadeira e as afirmações II e III são falsas.
- (D) As afirmações II e III são verdadeiras e a afirmação I é falsa.

17. Ordene as expressões identificadas pelas letras de A a E, de modo a reconstituir a sequência correta de acontecimentos relacionados com o processo de expiração.

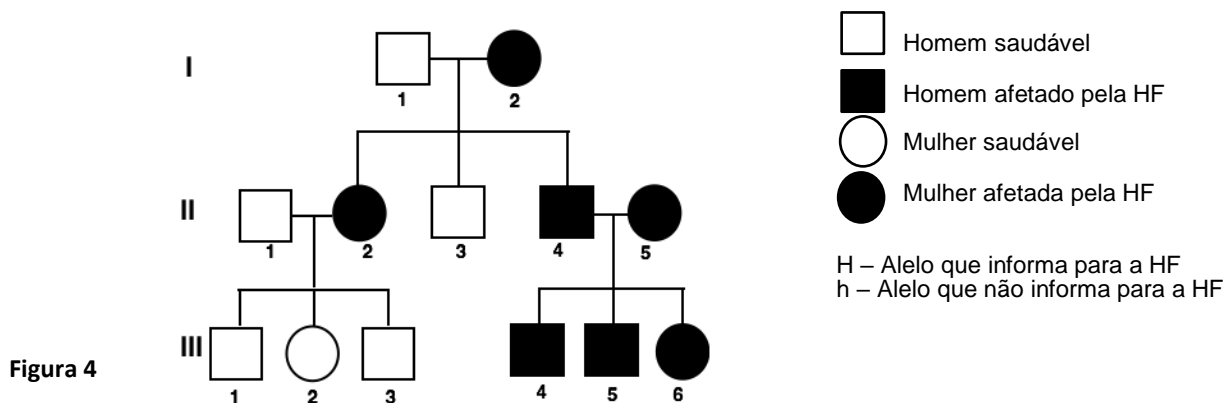
- A. Ocorre a contração dos pulmões.
- B. O ar abandona os pulmões.
- C. A pressão intrapulmonar aumenta.
- D. Diminui o volume da caixa torácica.
- E. O diafragma relaxa e sobe.

18. O ciclo cardíaco é uma sequência de acontecimentos que ocorrem quando do batimento cardíaco. Identifique a fase do ciclo cardíaco que corresponde ao relaxamento total do miocárdio.

Documento 4

A hipercolesterolemia familiar é uma doença autossómica dominante, caracterizada por altos níveis do colesterol no plasma e pelo alto risco de desenvolvimento prematuro de doenças cardiovasculares como a aterosclerose. A figura 4 representa a árvore genealógica de uma família afetada pela hipercolesterolemia familiar (HF).

Adaptado de: <https://www.ahfcolesterol.org> (consultado em março, 2023)



19. Selecione, de entre as afirmações respeitantes à árvore genealógica representada na figura 4, a afirmação correta.

Transcreva para a folha de respostas a alínea selecionada.

- (A) No heredograma da figura 4 encontra-se um maior número de mulheres saudáveis.
- (B) É seguro afirmar que o indivíduo 4 da geração II (4-II) é homocigótico dominante.
- (C) Apesar de ter a mãe doente, o indivíduo 3 da geração II (3-II) é homocigótico dominante.
- (D) Se o indivíduo 1-III casar com uma mulher saudável tem 0% de ter descendentes afetados.

20. Faça corresponder cada uma das descrições, expressas na coluna A, à respectiva designação, que consta da coluna B. Utilize cada letra e cada número apenas uma vez.

Coluna A	Coluna B
<p>A. Cromossomas sexuais.</p> <p>B. Indivíduo que possui duas cópias iguais do mesmo alelo.</p> <p>C. Conjunto de genes que um indivíduo apresenta para uma dada característica.</p> <p>D. Conjunto de cromossomas que caracterizam uma espécie.</p> <p>E. Características físicas, fisiológicas ou comportamentais que um indivíduo apresenta.</p>	<p>1 – Autossomas</p> <p>2 – Heterossomas</p> <p>3 – Homozigótico</p> <p>4 – Heterozigótico</p> <p>5 – Gene</p> <p>6 – Cariótipo</p> <p>7 – Genótipo</p> <p>8 – Fenótipo</p>

21. Explique a importância da realização de exames bioquímicos em indivíduos pertencentes a famílias com hipercolesterolemia familiar para reduzir a incidência de aterosclerose na população.

FIM

COTAÇÕES

Item	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		Total
Cotação	4	4	4	4	8	4	4	4	4	4		
Item	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
Cotação	4	8	4	4	4	4	4	4	4	8	8	100