

## Prova Escrita de Biologia e Geologia (Teste 1)

### Critérios específicos de classificação

#### GRUPO I

1. Opção (B)
2. Opção (C)
3. Opção (A)
4. Opção (C)
5. (a) – (2), (b) – (3), (c) – (4), (d) – (2), (e) – (4), (f) – (1)

Níveis	Níveis de correspondência assinaladas corretamente	Pontuação
1	5 ou 6	10
2	3 ou 4	5

6. Replicação semiconservativa.
7. Verdadeiras: B, F e H; Falsas: A, C, D, E e G.

Número de afirmações assinaladas corretamente	Pontos
7 ou 8	10
5 ou 6	7
3 ou 4	3
0 ou 1 ou 2	0

8. A sequência proteica seria formada por aminoácidos distintos e em número diferente, pois a mutação causaria o aparecimento de um codão STOP prematuro.  
Sequência proteica inicial: Arg-Ser-Glu-Pro-Arg-Asp-Lis-His  
Sequência mutada: Tre-Ile-Gli-Tre-Tre-STOP

#### GRUPO II

1. Opção (B)
2. Opção (C)
3. Opção (D)
4. Opção (A)
5. Opção (C)
6. Opção (B)
7. Opção (C)
8. E – C – B – D – A
9. A resposta deve abordar os seguintes tópicos:
  - A mitose é um processo de divisão celular em que há manutenção da valência cromossômica da célula, ou seja, os dois núcleos formados são geneticamente iguais entre si e iguais ao núcleo original.
  - A manutenção do património genético durante a divisão mitótica é importante para permitir os processos de diferenciação e reversão da diferenciação na regeneração dos tecidos de muitos organismos.

#### GRUPO III

1. Opção (B)
2. Opção (C)
3. Opção (D)
4. Opção (B)
5. Opção (D)
6. O código genético é universal e não é ambíguo.

7. Verdadeiras: **A, C, D e G**; Falsas: **B, E, F e H**.

<b>Número de afirmações assinaladas corretamente</b>	<b>Pontos</b>
7 ou 8	10
5 ou 6	7
3 ou 4	3
0 ou 1 ou 2	0

8. A resposta deve abordar os seguintes tópicos:

- As mutações ao nível dos genes que codificam os recetores de ADH originam uma incapacidade dos rins responderem a níveis elevados de ADH e as mutações nos genes que codificam aquaporinas reduzem a reabsorção de água ao nível dos túbulos uriníferos.
- O défice constante na absorção de água nos túbulos uriníferos dos indivíduos portadores das mutações nos recetores de ADH ou nas aquaporinas origina o aumento da pressão osmótica do sangue (produção de urina muito diluída, com perdas de água) originando a produção contínua de ADH (retroalimentação negativa) e o aumento dos seus níveis no sangue, que se tornam muito superior aos níveis dos indivíduos normais (sem mutações).

#### **GRUPO IV**

1. Opção **(D)**
2. Opção **(B)**
3. Opção **(C)**
4. Opção **(B)**
5. A resposta deve abordar os seguintes tópicos:
  - A emissão de gases, nomeadamente vapor de água, associada a fenómenos vulcânicos (geosfera) e a sua acumulação em torno do planeta originaram a atmosfera.
  - A condensação do vapor de água acumulado na atmosfera e a sua precipitação sob a forma de chuvas deram origem aos oceanos primitivos (hidrosfera), evidenciando as interações entre a geosfera, a hidrosfera e a atmosfera.
6. **E – C – B – D – A**
7. O tipo de gases libertados e a sua concentração são dados importantes para prever a ocorrência de episódios vulcânicos e assim minimizar os riscos geológicos, por exemplo através da implementação de planos de emergência e de evacuação.
8. A resposta deve abordar os seguintes tópicos:
  - A dependência energética atual dos combustíveis fósseis e as consequências da sua utilização, nomeadamente as alterações climáticas associadas à emissão de gases com efeito de estufa com impactes negativos nos ecossistemas.
  - O recurso a fontes renováveis de energia, como por exemplo a geotérmica, permite reduzir a emissão de gases com efeito de estufa e explorar recursos locais de forma sustentável, isto é, sem comprometer o desenvolvimento de gerações futuras.