

Escola Prof. Reynaldo dos Santos

Vila Franca de Xira

Biologia e Geologia • 11º ano • Teste de Avaliação

Maio 2020

Geologia • Domínio 15: Recursos Geológicos

Leia atentamente os textos e as questões que se seguem e indique a resposta ou a letra da opção correta no local da folha de respostas no final.

1. Diversos depósitos minerais portugueses foram explorados no início do século XX, nomeadamente cobre, zinco, estanho e volfrâmio. O auge da exploração ocorreu durante as grandes guerras mundiais. No entanto, a exploração destes minérios reduziu-se significativamente em resultado da diminuição do preço da matéria-prima e da descoberta de grandes depósitos em África e Ásia. Todavia, a oscilação do preço do minério tem permitido reativar algumas unidades de exploração mineira.

1.1. As afirmações seguintes dizem respeito às reservas e recursos. Selecione a alternativa que as avalia corretamente.

- I. As reservas são todos os depósitos conhecidos e que podem ser explorados numa forma economicamente rentável.
 - II. Os recursos, ao contrário das reservas, constituem todas as acumulações de um qualquer material ou composto.
 - III. A mudança de contexto tecnológico, social e económico, pode permitir transformar recursos em reservas.
- a) A afirmação III é verdadeira e I e II são falsas
 - b) As afirmações I e II são verdadeiras e III é falsa
 - c) As afirmações I e III são verdadeiras e II é falsa
 - d) Todas as afirmações são verdadeiras

1.2. Parte dos depósitos minerais portugueses de metais que não estão a ser aproveitados por falta de procura, constituem atualmente _____ pois _____ ser economicamente explorados.

- a) ...recursos...podem...
- b) ...reservas...não podem...
- c) ...reservas...podem...
- d) ...recursos...não podem...

1.3. Os recursos naturais referidos no texto são _____, pois a sua taxa de exploração é _____ à taxa natural de formação de depósitos.

- a) ...renováveis...muito superior...
- b) ...não renováveis...muito superior...
- c) ...renováveis...semelhante...
- d) ...não renováveis...muito inferior...

1.4. Os materiais não aproveitados, estéreis, resultantes da exploração mineira constituem _____ e são normalmente acumulados em _____ localizadas perto da mina.

- a) ...a ganga...cavidades...
- b) ...minérios...cavidades...
- c) ...a ganga...depósitos superficiais...
- d) ...minérios...depósitos superficiais...

1.5. Considere as seguintes afirmações relativas aos principais riscos, geológicos e ambientais, associados às escombrelas.

- I. O material depositado nas escombrelas gera riscos geológicos, podendo deslocar-se e provocar movimentos de terrenos.
 - II. Os depósitos podem ser lixiviados e contaminar o solo e os aquíferos.
 - III. Os depósitos de minérios das escombrelas contêm, frequentemente, resíduos de substâncias tóxicas.
- a) Todas as afirmações são verdadeiras
 - b) As afirmações I e II são verdadeiras e III é falsa
 - c) A afirmação II é verdadeira e I e III são falsas
 - d) As afirmações I e III são verdadeiras e II é falsa

1.6. O “clarke” pode ser definido como a...

- a) ...concentração média de um elemento químico na crosta terrestre
- b) ...concentração média de um mineral na crosta terrestre
- c) ...concentração média de um minério na crosta terrestre
- d) ...concentração máxima de um mineral na crosta terrestre

2. O gráfico ao lado mostra a estatística divulgada pela Pordata sobre as fontes utilizadas para o consumo de energia em Portugal durante o ano de 2018.

2.1. A contribuição dos combustíveis fósseis para a energia consumida em Portugal em 2018 foi...

- a) 51%
- b) 73%
- c) 74%
- d) 61%

2.2. Entre as consequências negativas decorrentes da utilização de combustíveis fósseis contam-se...

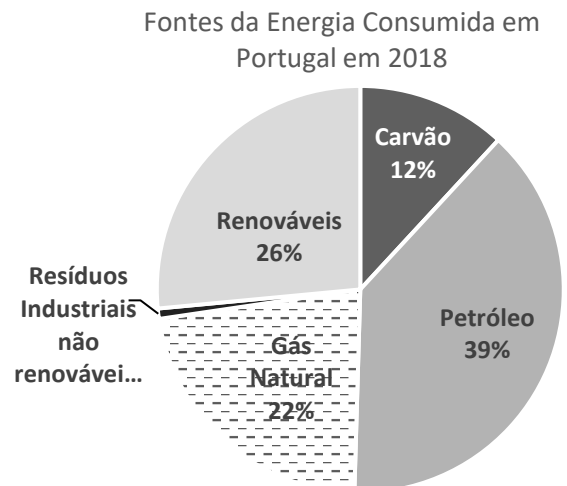
- a) o aquecimento global do planeta e o aumento do buraco do ozono
- b) a ocorrência de chuvas ácidas e a escassez e esgotamento de recursos
- c) o aquecimento global do planeta e o aumento das reservas hidrogeológicas
- d) o aumento de efeito de estufa e a diminuição das reservas de energias renováveis

2.3. Em Portugal não existe produção de energia nuclear. Esse tipo de energia não é responsável por...

- a) Emissões de CO₂ para a atmosfera
- b) Produção de resíduos perigosos
- c) Utilização de recursos geológicos
- d) Poluição de águas

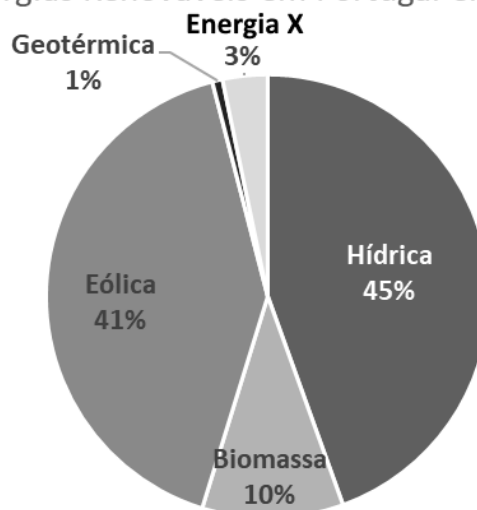
2.4. Numa armadilha petrolífera...

- a) ...a água salgada encontra-se subjacente ao petróleo.
- b) ...os argilitos constituem boas rochas-armazém.
- c) ...a rocha-cobertura tem elevada permeabilidade.
- d) ...os granitos constituem boas rochas-mãe do petróleo.



3. Também de acordo com os dados da Pordata, na produção de energia a partir de fontes renováveis, 2018 teve a proporção representada no gráfico ao lado. Nesse ano a produção de energia a partir das ondas foi apenas feita a nível experimental e considerada residual.

Energias Renováveis em Portugal em 2018



3.1. Identifique a fonte que aparece no gráfico referenciada como “Energia X”.

3.2. Em 2017, a percentagem de energia hídrica no total de renováveis foi apenas de 32%, enquanto a eólica chegou ao 50%. Esta diferença pode dever-se...

- a) À ausência de vento suficiente em 2018.
- b) À construção de novas barragens em 2018.
- c) A diferenças na precipitação anual.
- d) À redução da produção proveniente da energia X.

3.3. Em Portugal, o aproveitamento de energia geotérmica para produção de eletricidade, ocorre apenas...

- a) nos Açores, pois encontram-se numa região de baixo grau geotérmico.
- b) na Madeira, pois resulta de fenómenos vulcânico que ocorreram há milhões de anos.
- c) nos Açores, pois encontram-se numa região de alto grau geotérmico.
- d) no Norte de Portugal continental, junto às regiões de termalismo ativo.

3.4. O aproveitamento da energia geotérmica para eletricidade é de _____ pois os fluidos circulantes são aquecidos a temperaturas superiores a _____.

- a) ...alta entalpia...100 °C.
- b) ...baixa entalpia...50 °C.
- c) ...baixa entalpia...100 °C.
- d) ...alta entalpia...150 °C.

3.5. Apesar de renovável, a energia geotérmica emite para a atmosfera _____ que _____ para o aumento de gases com efeito de estufa, que provoca o aquecimento global de origem antropogénica.

- a) ...H₂O...não contribui...
- b) ...CO₂...contribui...
- c) ...H₂O...contribui...
- d) ...CO₂...não contribui...

3.6. Considere as seguintes afirmações sobre recursos energéticos...

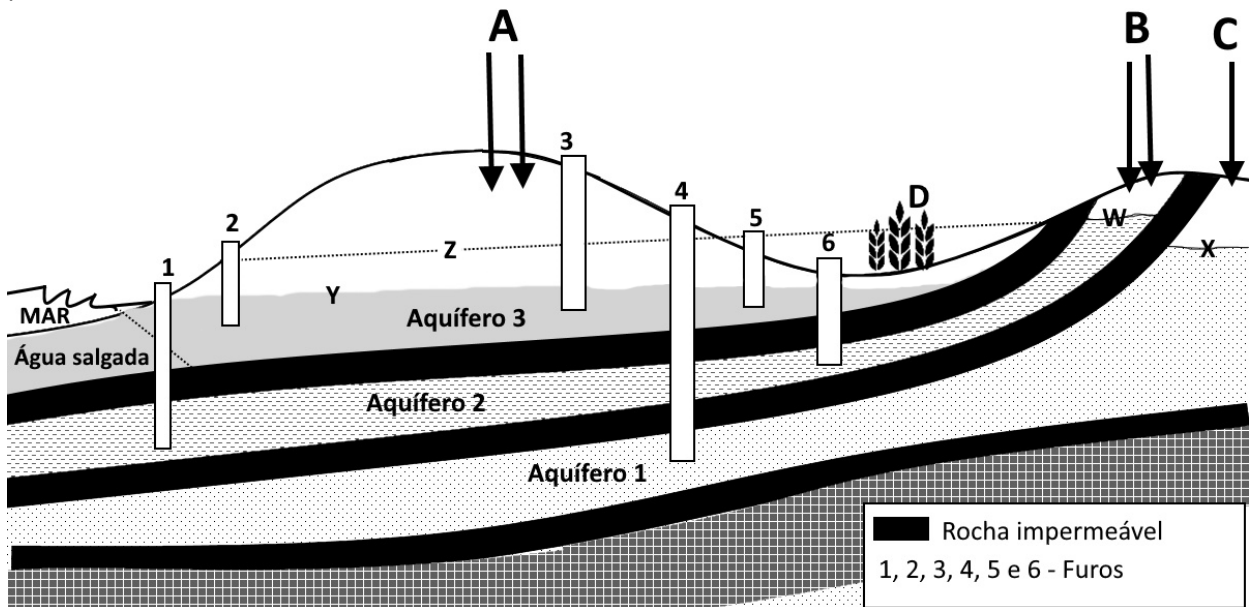
- I. Os minerais que contêm na sua composição elementos radioativos são considerados recursos energéticos renováveis.
- II. Em alguns locais do planeta, encontram-se reservas inesgotáveis de combustíveis fósseis.
- III. Os recursos geotérmicos podem ser explorados em várias regiões, sendo potenciadores do desenvolvimento local.

- a) A afirmação I é falsa e II e III são verdadeiras
- b) A Afirmação II é falsa e I e III são verdadeiras
- c) As afirmações I e II são falsas e III é verdadeira
- d) Todas as afirmações são falsas

4. As águas subterrâneas imprescindível para a vida e para a integridade dos ecossistemas, que estão delas dependentes.

Apesar de se encontrarem mais bem protegidas contra a contaminação do que as águas superficiais, e não obstante o poder filtrante e as características autodepuradoras reveladas pelos sistemas aquíferos, as águas subterrâneas uma vez poluídas, podem gerar processos praticamente irreversíveis, sendo posteriormente a sua descontaminação muito difícil.

A imagem abaixo mostra o corte esquemático duma região litoral com a representação dos 3 aquíferos presentes.



4.1. Os aquíferos livres existentes na figura são...

- a) Apenas o aquífero 1
- b) Apenas o aquífero 2
- c) Apenas o aquífero 3
- d) O aquífero 1 e o aquífero 3

4.2. Indique os números dos furos da figura, onde pode ser feita uma captação de água sem necessidade de bombeamento.

4.3. A sobre-exploração do aquífero 3 pode provocar...

- a) a descida do nível piezométrico Z e a conseqüente intrusão salina.
- b) o recuo para o oceano da interface água doce / água salgada e conseqüente intrusão salina
- c) o avanço da interface água doce / água salgada e com contaminação salina do furo 1
- d) o avanço da interface água doce / água salgada e com contaminação salina do furo 2

4.4. O aquífero 3...

- a) ...tem um nível freático mais profundo nos períodos de elevada precipitação.
- b) ...tem uma zona de aeração mais espessa durante o verão.
- c) ...é limitado por rochas impermeáveis, na base e no topo.
- d) ...é constituído por materiais de origem vulcânica pouco porosos.

- 4.5. A letra _____ marca o nível freático do aquífero 2, que é recarregado pela chuva caída em _____.
- a) ...Z...B
 - b) ...W...B
 - c) ...Z...A e B
 - d) ...W...A e B

- 4.6. A utilização de adubos no vale agrícola D poderá contaminar ...
- a) ... a água do aquífero 3
 - b) ... a água dos aquíferos 2 e 3
 - c) ... a água dos aquíferos 1, 2 e 3
 - d) ...apenas o solo subjacente

5. Porosidade e permeabilidade, são duas características litológicas que influenciam a formação de aquíferos.

5.1. Considere as seguintes afirmações que estabelecem a comparação entre as características de porosidade e permeabilidade da areia e do arenito.

- I. A precipitação de um cimento entre os grãos de areia na formação do arenito, reduz a porosidade e a permeabilidade.
- II. A areia tem maior porosidade do que o arenito, mas é menos permeável.
- III. Durante o processo de diagénese, as areias aumentam a sua porosidade e diminuem a permeabilidade.

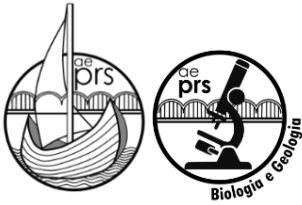
- a) A afirmação I é verdadeira e II e III são falsas.
- b) A afirmação II é verdadeira e I e III são falsas.
- c) As afirmações I e III são verdadeiras e II é falsa
- d) Todas as afirmações são falsas

5.2. A _____ determina a capacidade de armazenamento de água numa rocha, em aquíferos _____.

- a) ...permeabilidade...livres.
- b) ...porosidade...livres.
- c) ...permeabilidade...livres e confinados.
- d) ...porosidade...livres e confinados

5.3. Uma serra calcária, como a Serra de Montejunto, tem uma permeabilidade _____ e por essa razão _____ lagoas superficiais.

- a) ...elevada...formam-se...
- b) ...elevada...não se formam...
- c) ...reduzida...formam-se...
- d) ...reduzida...não se formam...



Classificação:
D1

NOME: _____ nº _____ turma _____

Cot.	D	Item	Resposta
0,8	D1	1.1.	C
0,8	D1	1.2.	D
0,8	D1	1.3.	B
0,8	D1	1.4.	C
0,8	D1	1.5.	B
0,8	D1	1.6.	A
0,8	D1	2.1	B
0,8	D1	2.2.	B
0,8	D1	2.3.	A
0,8	D1	2.4.	A
0,8	D1	3.1.	Energia Fotovoltaica
0,8	D1	3.2.	C
0,8	D1	3.3.	A
0,8	D1	3.4.	D
0,8	D1	3.5.	A
0,8	D1	3.6.	C
0,8	D1	4.1.	C
0,8	D1	4.2.	1 e 6
0,8	D1	4.3.	D
0,8	D1	4.4.	B
0,8	D1	4.5.	B
0,8	D1	4.6.	A
0,8	D1	5.1.	A
0,8	D1	5.2.	D
0,8	D1	5.3.	B