



**GOVERNO DO ESTADO DO AMAPÁ**  
**SECRETARIA DE ESTADO DA ADMINISTRAÇÃO**  
**(EDITAL Nº 003/2022)**

PERITO CRIMINAL, PERITO ODONTOLEGISTA, PAPILOSCOPISTA,  
TÉCNICO PERICIAL E AUXILIAR TÉCNICO PERICIAL

**MANHÃ**

**PERITO CRIMINAL**  
**GEÓLOGO**

**NÍVEL SUPERIOR TIPO 1 – BRANCA**



**SUA PROVA**

- Além deste caderno contendo **60 (sessenta)** questões objetivas e **1 (uma)** questão discursiva, você receberá do fiscal de prova o cartão-resposta e a folha de texto definitivo.



**TEMPO**

- Você dispõe de **4 (quatro) horas e 30 (trinta) minutos** para a realização da prova, já incluído o tempo para a marcação do cartão-resposta e o preenchimento da folha de texto definitivo.
- **2 (duas) horas** após o início da prova é possível retirar-se da sala, sem levar o caderno de questões.
- A partir dos **30 minutos** anteriores ao término da prova é possível retirar-se da sala **levando o caderno de questões**.



**NÃO SERÁ PERMITIDO**

- Qualquer tipo de comunicação entre os candidatos durante a aplicação da prova.
- Anotar informações relativas às respostas em qualquer outro meio que não seja o caderno de questões.
- Levantar da cadeira sem autorização do fiscal de sala.
- Usar o sanitário ao término da prova, após deixar a sala.



**INFORMAÇÕES GERAIS**

- Verifique se seu caderno de questões está completo, sem repetição de questões ou falhas. Caso contrário, notifique imediatamente o fiscal da sala, para que sejam tomadas as devidas providências.
- Confira seus dados pessoais, especialmente nome, número de inscrição e documento de identidade e leia atentamente as instruções para preencher o cartão-resposta e a folha de texto definitivo.
- Use somente caneta esferográfica, fabricada em material transparente, com tinta preta ou azul.
- Assine seu nome apenas no(s) espaço(s) reservado(s).
- Confira seu cargo, cor e tipo do caderno de questões. Caso tenha recebido caderno de cargo ou cor ou tipo **diferente** do impresso em seu cartão-resposta e em sua folha de texto definitivo, o fiscal deve ser **obrigatoriamente** informado para o devido registro na ata da sala.
- Reserve tempo suficiente para o preenchimento do seu cartão-resposta e da sua folha de texto definitivo. O preenchimento é de sua responsabilidade e **não** será permitida a troca do cartão-resposta e da folha de texto definitivo em caso de erro do candidato.
- Para fins de avaliação, serão levadas em consideração apenas as marcações realizadas no cartão-resposta e na folha de texto definitivo.
- A FGV coletará as impressões digitais dos candidatos na lista de presença.
- Os candidatos serão submetidos ao sistema de detecção de metais quando do ingresso e da saída de sanitários durante a realização das provas.
- **Boa sorte!**



## Língua Portuguesa

1

Assinale a frase abaixo em que a preposição DE é uma exigência de um termo anterior (valor gramatical).

- (A) Se eu vi além dos outros, é porque eu estava sobre o ombro de gigantes.
- (B) Nunca subestime a capacidade de um homem de subestimar uma mulher.
- (C) Não aceite carona de homens estranhos e lembre-se de que todos os homens são estranhos.
- (D) A única maneira de ter amigos é ser amigo.
- (E) As más companhias são como um mercado de peixes; acaba-se acostumando com o mau cheiro.

2

A maioria das palavras mostra vários significados (polissemia), o que também ocorre com as preposições. Indique a frase em que a preposição DE tem o valor de “finalidade”.

- (A) A glória é como o vagalume: brilha de longe, mas vista de perto, não dá luz nem calor.
- (B) A melhor coisa que existe na televisão é o botão de desligar.
- (C) Moda é uma forma de feiura tão intolerável que precisamos alterá-la a cada seis meses.
- (D) Serviço de emergência disponível só com 24 horas de antecedência.
- (E) Existem dois tipos de esparadrapo: os que não grudam e os que não saem.

3

Assinale a frase abaixo que **não** mostra uma contradição lógica.

- (A) Eu adoro surpresas, desde que eu esteja pronto para elas.
- (B) Não há nada permanente exceto a mudança.
- (C) Há três coisas certas na vida: a morte, o erro e o imprevisto.
- (D) Eu disse um milhão de vezes para você não exagerar.
- (E) Pretendia me suicidar e quase me matei.

4

Assinale a frase a seguir em que as duas palavras sublinhadas mostram o mesmo sentido.

- (A) Seja paciente no trânsito para não ser paciente no hospital.
- (B) Você tem que ter muita paciência para aprender a ter paciência.
- (C) Na prosperidade nossos amigos nos conhecem; na adversidade nós conhecemos nossos amigos.
- (D) A única maneira de ter amigos é ser amigo.
- (E) O segredo de um casamento feliz permanece em segredo.

5

A narrativa traz uma sequência de ações ou acontecimentos; assinale a frase abaixo que mostra uma sequência de ações.

- (A) Choveu muito e as estradas ficaram alagadas.
- (B) Com o tremor, prédios desabaram e as ruas ficaram com crateras.
- (C) A dobradiça soltou da moldura e a porta caiu.
- (D) Assaltaram o banco da cidade e desapareceram.
- (E) Com o choque, a mesa desabou e a louça partiu.

6

Observe o seguinte trecho narrativo:

“No último verão, eu dormia com a janela aberta. Despertando, liguei o rádio da cabeceira para ouvir música nos primeiros minutos do dia. E a música cresce, viva, fresca, endiabrada. Em seguida minha atenção foi despertada por um barulho que surge no teto na direção de minha cabeça. Pássaros, de tamanho sem dúvida respeitável, brigam e se insultam com força. O barulho aumenta, e eu tento adivinhar as unhas das patas escorregando sobre o telhado. Finalmente, um conjunto de penas eriçadas bate sobre a beira de minha janela e cai dentro do quarto. Dois gaviões assustados se separam e num movimento comum retomam pela janela o caminho da liberdade. Nesse momento, os últimos acordes da música se extinguem e o locutor anuncia: ‘Você acabam de ouvir a abertura de *O pássaro ladrão*, de Rossini’. Eu sorri sob os lençóis”.

As narrativas apresentam geralmente um esquema de cinco partes; tendo por base a narrativa acima, assinale a parte da narrativa que **não** exemplifica totalmente a parte indicada.

- (A) Estado inicial da narrativa, com a definição do lugar, do tempo e dos personagens: “No último verão, eu dormia com a janela aberta”.
- (B) Um acontecimento perturbador mexe com o estado inicial: “Em seguida minha atenção foi despertada por um barulho que surge no teto na direção de minha cabeça”.
- (C) Uma sequência de transformações modifica a situação do personagem: “Pássaros, de tamanho sem dúvida respeitável, brigam e se insultam com força. O barulho aumenta, e eu tento adivinhar as unhas das patas escorregando sobre o telhado. Finalmente, um conjunto de penas eriçadas bate sobre a beira de minha janela e cai dentro do quarto. Dois gaviões assustados se separam e num movimento comum retomam pela janela o caminho da liberdade”.
- (D) Um acontecimento equilibrador restabelece o estado inicial: “Nesse momento, os últimos acordes da música se extinguem e o locutor anuncia: ‘Você acabam de ouvir a abertura de *O pássaro ladrão*, de Rossini’”.
- (E) Apresentação de um estado final, feliz o infeliz: “Eu sorri sob os lençóis”.

7

Em todas as opções abaixo, as frases foram reescritas de modo a, mantendo-se o sentido, eliminar o advérbio “não”.

Assinale a frase em que isso foi feito de modo adequado.

- (A) Não me lembro do que ele morreu. Só me lembro que não era nada sério / que eu desconhecia a doença.
- (B) O maior delito que você comete é o suicídio, porque é o único que não permite arrependimento / evita o pecado.
- (C) Os homens não seguem aqueles que estão em dúvida / se orientam por aqueles que estão seguros.
- (D) Nunca superestime a decência humana / Sempre subestime a decência humana.
- (E) A mulher fala sempre de sua idade, mas não a diz nunca / mas sempre a esconde.

8

Observe o seguinte texto:

“A delicadeza do governo contribui maravilhosamente para a propagação da espécie. Todas as repúblicas são uma prova disso, e, mais que todas, a Suíça e a Holanda, que são os piores países da Europa, se levamos em conta a natureza do terreno, e que, entretanto, são os mais populosos”. (Montesquieu)

Sobre a estrutura argumentativa desse segmento, assinale a afirmativa **inadequada**.

- (A) A tese do texto é a de que um governo cordial favorece a propagação da espécie.
- (B) O argumento para isso é o de que todas as repúblicas podem comprovar essa tese.
- (C) A explicitação do argumento traz a informação de que Holanda e Suíça, apesar de serem países de natureza difícil, são os mais populosos da Europa.
- (D) Infere-se dessa exemplificação de que são cordiais os governos de Holanda e Suíça.
- (E) A tese defendida contra-argumenta aqueles que participam da ideia de que a estrutura do governo em nada colabora para a propagação da espécie.

9

Assinale a frase abaixo que **não** exemplifica uma interrogação indireta.

- (A) Queria descobrir quem fez isso.
- (B) Não sei por que chove tanto.
- (C) Eles nunca mostram quanto custa o seguro.
- (D) Eu vi quando eles chegaram.
- (E) Eles desconhecem onde ele mora.

10

Assinale a frase abaixo que se encontra na voz passiva sintética ou pronominal, com o pronome SE.

- (A) O tempo perdido não **se** encontra nunca mais.
- (B) Os que empregam mal seu tempo são os primeiros a **se** queixar de sua brevidade.
- (C) Sempre temos tempo suficiente **se** dele fizermos bom uso.
- (D) Vou virar abóbora, **se** não tiver um filho agora.
- (E) É desagradável quando **se** precisa da ajuda familiar.

## Informática

11

Considere a texto a seguir, retirado de uma página Web da Microsoft.

“Um banco de dados hierárquico central usado no Windows 98, Windows CE, Windows NT e Windows 2000 usado para armazenar informações necessárias para configurar o sistema para um ou mais usuários, aplicativos e dispositivos de hardware.”

Assinale o componente do Windows descrito no texto.

- (A) Área de Trabalho.
- (B) Área de Transferência.
- (C) Kernel.
- (D) NTFS.
- (E) Registro.

12

No Google Chrome, o atalho de teclado Ctrl+Shift+T permite

- (A) reabrir o conteúdo da aba corrente numa nova aba.
- (B) recuperar abas a partir do histórico.
- (C) recuperar todas as abas ativas quando o Google Chrome foi fechado pela última vez.
- (D) recuperar uma aba numa lista das dez últimas abas fechadas.
- (E) recuperar uma aba recém-fechada.

13

Considere um documento MS Word cujo conteúdo é exibido a seguir.

*abas abastecimento bas1 basculante bassab*

Nesse contexto, considere ainda uma busca avançada com emprego de “caracteres curinga”, na qual o texto

**bas>**

tenha sido digitado na caixa *Localizar*.

Assinale o número de trechos que seriam localizados.

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4
- (E) 5

14

No âmbito de planilhas MS Excel e Libre Office Calc, assinale o número de células compreendidas na região X3:AC200.

- (A) 990.
- (B) 995.
- (C) 1.182.
- (D) 1.188.
- (E) 1.194.

15

Analise o trecho de planilha Excel no qual estão rastreadas as precedentes das células A3, B2 e C3.

	A	B	C
1	1		20
2		1	
3		1	1

Assinale a lista de fórmulas presentes em cada uma dessas células, na ordem estabelecida acima.

- (A) =A1+B2    =B1    =B2
- (B) =B2+C3    =A1+B1    =C3
- (C) =C1    =A1+B2    =A3
- (D) =C3    =A1+B1    =B2
- (E) =C3    =B1    =B2

## Direito

16

Após sacar dinheiro no Banco, retornando a pé para casa, Maria foi surpreendida por Túlio que, ostentando arma de fogo, exigiu que ela entregasse sua bolsa com seu aparelho celular. Amedrontada, Maria entregou seus pertences. De posse dos objetos, Túlio correu pela rua, mas logo foi abordado por policiais que iniciavam o patrulhamento no local, para azar do meliante. Túlio foi detido com os bens subtraídos e levado para a Delegacia, tendo a arma de fogo sido periciada e comprovada a sua potencialidade lesiva.

Acerca da hipótese, é correto afirmar que Túlio praticou

- (A) tentativa de roubo, com aumento de pena pelo emprego de arma de fogo.
- (B) furto por arrebatamento.
- (C) roubo simples.
- (D) conduta atípica.
- (E) roubo consumado, com aumento de pena pelo emprego de arma de fogo.

17

Em 03 de abril de 2022, Victor foi a um festival de música na cidade onde mora. Durante a madrugada, Victor percebeu que uma moradora de sua rua, Juliana, estava dançando distraída; Victor aproveitou o momento e subtraiu, sem violência ou grave ameaça, o *smartphone* de Juliana. Juliana somente percebeu que estava sem o aparelho celular quando chegou em casa e, no dia seguinte, realizou o registro de ocorrência. Em 05 de abril de 2022, Victor arrependeu-se, foi até a casa de Juliana, pediu desculpas e devolveu, intacto, o aparelho celular. Apesar disso, em 15 de abril de 2022, o Ministério Público denunciou Victor com incurso nas penas do Art. 155, *caput*, do CP.

Na hipótese, é correto afirmar que

- (A) houve arrependimento eficaz, previsto no Art. 15, segunda parte, do CP, tendo em vista que Victor impediu a produção do resultado.
- (B) houve desistência voluntária, prevista no Art. 15, primeira parte, do CP, visto que Victor desistiu voluntariamente de seguir com a execução.
- (C) não houve crime, porque Victor se arrependeu e devolveu o bem intacto.
- (D) houve arrependimento posterior, previsto no Art. 16, do CP.
- (E) houve crime impossível, previsto no Art. 17, do CP.

18

Sydney complementa sua renda familiar com a intermediação da venda de embarcações de médio porte. Considerando que as embarcações, a despeito de serem bens móveis, necessitam de registro na Capitania dos Portos (artigo 3º da Lei 7.6525/88) e que os bens imóveis necessitam de matrícula no Registro de Imóveis, pode-se afirmar que a conduta de Sydney, que não possui registro no Conselho Regional de Corretores de Imóveis, ao intermediar a venda de embarcações

- (A) configura exercício funcional ilegalmente antecipado.
- (B) é atípica.
- (C) é usurpação de função pública.
- (D) configure falsidade ideológica.
- (E) é crime de advocacia administrativa.

19

Juliana, 29 anos, sorrateiramente subtraiu considerável quantia em dinheiro de seu pai, Afrânio, 62 anos, para adquirir um carro seminovo com o qual sonhava.

Nesse caso, é correto afirmar que Juliana

- (A) praticou conduta atípica, pois é herdeira de seu pai.
- (B) é isenta de pena, visto que praticou crime de furto em prejuízo de seu ascendente.
- (C) não é isenta de pena.
- (D) não cometeu crime por ter agido em exercício regular de direito.
- (E) praticou crime impossível, visto que foi em prejuízo de seu pai.

20

Arnaldo, indiciado pelo crime de roubo em procedimento conduzido pela polícia judiciária, confessou o crime em sede policial. Em juízo, embora nenhuma prova para a condenação tenha sido produzida pelo Ministério Público, o juiz resolveu condenar Arnaldo, com base estritamente na confissão produzida no inquérito.

Nesse caso, é correto afirmar que

- (A) agiu corretamente o magistrado, diante da confissão prestada por Arnaldo.
- (B) a confissão só tem validade quando realizada em juízo.
- (C) a confissão deveria ser confrontada com outras provas produzidas no inquérito.
- (D) a confissão não possui validade em nenhuma hipótese.
- (E) a confissão em sede policial é válida; no entanto, somente poderá ensejar a condenação se corroborada com outros elementos de prova produzidos sob o crivo do contraditório.

21

Fábio, delegado de polícia, determinou, de ofício, a instauração de inquérito policial para apurar a suspeita de roubo à residência de uma celebridade conhecida nas redes sociais. Ocorre que o dono da residência, que é pai da celebridade, ficou tenso ao ver nas redes sociais a notícia sobre o fato e resolveu requerer o arquivamento do inquérito para abafar o caso, evitando escândalos.

Nesse caso, é correto afirmar que

- (A) o inquérito policial não pode ser instaurado de ofício pelo delegado de polícia.
- (B) o inquérito policial deve sempre ser instaurado pelo delegado de polícia.
- (C) o delegado de polícia, tomando conhecimento da prática de uma infração penal de ação penal pública condicionada à representação não deve instaurar o inquérito policial, ainda que tenha a vítima representado.
- (D) o delegado de polícia, tomando conhecimento da prática de uma infração penal de ação penal pública incondicionada deve instaurar, de ofício, o inquérito policial.
- (E) o inquérito deve ser arquivado, diante do requerimento do dono da residência.

**22**

Durante o inquérito policial, foi judicialmente determinada a busca e apreensão domiciliar de um computador específico na residência de Helena. Contudo, os agentes confundiram-se e apreenderam o computador que estava na residência da vizinha de Helena.

Nessa hipótese, é correto afirmar que

- (A) os elementos de informação colhidos nesse ato não poderão integrar o material probatório a ser valorado pelo juiz.
- (B) os elementos de informação colhidos nesse ato poderão integrar o material probatório a ser valorado pelo juiz.
- (C) em regra, vícios do inquérito policial projetam-se para a ação penal.
- (D) vícios do inquérito policial sempre acarretam a nulidade da ação penal.
- (E) como foi judicialmente determinada a busca e apreensão domiciliar, esta foi regular.

**23**

Ao sair do trabalho e a caminho de casa, Paulo deparou-se com um cadáver, que parecia ter sido baleado. De pronto, entrou em contato com a autoridade policial e informou o ocorrido.

Nesse caso, estamos diante de

- (A) *Notitia criminis* espontânea de cognição imediata.
- (B) *Notitia criminis* espontânea de cognição mediata.
- (C) *Notitia criminis* provocada.
- (D) *Delatio criminis*.
- (E) *Notitia criminis* de cognição coercitiva.

**24**

No que tange ao exame de corpo de delito e perícias em geral, assinale a afirmativa **incorreta**.

- (A) No caso de inobservância de formalidades, ou no caso de omissões, obscuridades ou contradições no laudo pericial, a autoridade judiciária mandará suprir a formalidade, complementar ou esclarecer o laudo, podendo também ordenar que se proceda a novo exame, por outros peritos, se julgar conveniente.
- (B) Uma vez entregue e aceito pelas partes o laudo pericial, o juiz ficará adstrito ao laudo, não podendo rejeitá-lo, no todo ou em parte.
- (C) Para o efeito de exame do local onde houver sido praticada a infração, a autoridade providenciará imediatamente para que não se altere o estado das coisas até a chegada dos peritos, que poderão instruir seus laudos com fotografias, desenhos ou esquemas elucidativos.
- (D) Nos crimes cometidos com destruição ou rompimento de obstáculo a subtração da coisa, ou por meio de escalada, os peritos, além de descrever os vestígios, indicarão com que instrumentos, por que meios e em que época presumem ter sido o fato praticado.
- (E) Para representar as lesões encontradas no cadáver, os peritos, quando possível, juntarão ao laudo do exame provas fotográficas, esquemas ou desenhos, devidamente rubricados.

**25**

Indício é:

- (A) a circunstância conhecida e provada, que, tendo relação com o fato, autorize, por indução, concluir-se a existência de outra ou outras circunstâncias.
- (B) a circunstância conhecida que, podendo ou não ter relação com o fato, autorize investigar-se a existência de outra ou outras circunstâncias.
- (C) a circunstância que, não tendo relação com o fato, autorize, por indução, a investigação de outra ou outras circunstâncias.
- (D) todo objeto ou material bruto, visível ou latente, constatado ou recolhido, que se relaciona à infração penal.
- (E) a circunstância que, não tendo relação com o fato, se relaciona à infração penal.

**26**

Em relação à prova, avalie as afirmativas a seguir e assinale V para a verdadeira e F para a falsa.

- ( ) O juiz formará sua convicção pela livre apreciação da prova produzida em contraditório judicial.
- ( ) O juiz pode fundamentar sua decisão exclusivamente nos elementos informativos colhidos na investigação.
- ( ) As provas cautelares, não repetíveis e antecipadas não devem influenciar a convicção do juiz.

As afirmativas são, respectivamente,

- (A) V, V e V.
- (B) V, F e V.
- (C) F, V e F.
- (D) V, F e F.
- (E) F, F e F.

**27**

Em relação ao corpo de delito, avalie as afirmativas a seguir:

- I. Quando a infração deixar vestígios, será indispensável o exame de corpo de delito, direto ou indireto, não podendo supri-lo a confissão do acusado.
- II. Dar-se-á prioridade à realização do exame de corpo de delito quando se tratar de crime que envolva violência doméstica e familiar contra mulher.
- III. Dar-se-á prioridade à realização do exame de corpo de delito quando se tratar de crime que envolva violência contra criança, adolescente, idoso ou pessoa com deficiência.

Está correto o que se afirma em

- (A) I, apenas.
- (B) I e II, apenas.
- (C) I e III, apenas.
- (D) II e III, apenas.
- (E) I, II e III.

28

No que tange ao exame de corpo de delito e perícias em geral, assinale a afirmativa **incorreta**.

- (A) Em caso de exumação para exame cadavérico, a autoridade providenciará para que, em dia e hora previamente marcados, se realize a diligência, da qual se lavrará auto circunstanciado.
- (B) Nos casos de morte violenta, o exame de corpo de delito é imprescindível, não bastando o simples exame externo do cadáver, mesmo quando não houver infração penal que apurar, ou quando as lesões externas permitirem precisar a causa da morte e não houver necessidade de exame interno para a verificação de alguma circunstância relevante.
- (C) Em caso de exumação para exame cadavérico, o administrador de cemitério público ou particular indicará o lugar da sepultura, sob pena de desobediência. No caso de recusa ou de falta de quem indique a sepultura, ou de encontrar-se o cadáver em lugar não destinado a inumações, a autoridade procederá às pesquisas necessárias, o que tudo constará do auto.
- (D) Os cadáveres serão sempre fotografados na posição em que forem encontrados, bem como, na medida do possível, todas as lesões externas e vestígios deixados no local do crime.
- (E) A autópsia será feita pelo menos seis horas depois do óbito, salvo se os peritos, pela evidência dos sinais de morte, julgarem que possa ser feita antes daquele prazo, o que declararão no auto.

29

No que tange ao exame de corpo de delito e perícias em geral, assinale a afirmativa **incorreta**.

- (A) Em caso de lesões corporais, se o primeiro exame pericial tiver sido incompleto, proceder-se-á a exame complementar por determinação da autoridade policial ou judiciária, de ofício, ou a requerimento do Ministério Público, do ofendido ou do acusado, ou de seu defensor.
- (B) No exame complementar, os peritos terão presente o auto de corpo de delito, a fim de suprir-lhe a deficiência ou retificá-lo.
- (C) Se o exame tiver por fim precisar a classificação do delito no Art. 129, § 1º, I, do Código Penal (Art. 129. Ofender a integridade corporal ou a saúde de outrem: § 1º Se resulta I - Incapacidade para as ocupações habituais, por mais de trinta dias), deverá ser feito logo que decorra o prazo de 30 dias contado da data do crime.
- (D) Havendo dúvida sobre a identidade do cadáver exumado, proceder-se-á ao reconhecimento pelo Instituto de Identificação e Estatística ou repartição congênere ou pela inquirição de testemunhas, lavrando-se auto de reconhecimento e de identidade, no qual se descreverá o cadáver, com todos os sinais e indicações.
- (E) O exame de corpo de delito deverá ser feito em dia útil, não se admitindo laudos produzidos durante anoite ou em dias que não houver expediente regular.

30

No que tange à cronomatogenese, assinale a afirmativa **incorreta**.

- (A) São fenômenos cadavéricos de ordem física: desidratação, resfriamento do corpo e livores hipostáticos.
- (B) São fenômenos cadavéricos de ordem química: autólise, rigidez muscular, putrefação, maceração, adipocera e mumificação.
- (C) A intensidade da rigidez muscular não varia de acordo com as condições relacionadas ao cadáver e à causa da morte.
- (D) A putrefação é a decomposição do corpo pela ação de bactérias saprófitas que o invadem passado algum tempo da morte.
- (E) A autólise é a destruição das células pela ação incontida de suas próprias enzimas.

## Conhecimentos Específicos

31

Os elementos que encontramos em maior abundância na crosta terrestre são

- (A) O, Ni, Cr, K, Na.  
 (B) O, H, He, Fe, N.  
 (C) O, Si, Al, Fe, B.  
 (D) O, Si, Al, Fe, Ca.  
 (E) O, Si, Al, Fe, S.

32

O Princípio de Le Chatelier “*Se um sistema está em equilíbrio, se aplicada alguma tensão, o sistema reage de modo a aliviar a tensão*” demonstra o efeito no equilíbrio químico de reações tais como:

- estresse por adição ou remoção de produtos e reagentes.
- estresse por mudança de pressão
- estresse por mudança de temperatura

Avalie se, na entrada e saída de CO<sub>2</sub> do sistema, as seguintes afirmativas estão corretas:

- Remoção de CO<sub>2</sub>: Fotossíntese; pH aumenta, CaCO<sub>3</sub> precipita.
- Aumento pressão de CO<sub>2</sub>: pH aumenta, CaCO<sub>3</sub> dissolve.
- Adição de CO<sub>2</sub>: Respiração, pH diminui, CaCO<sub>3</sub> dissolve.
- Diminui Temperatura: p CO<sub>2</sub> aumenta, pH diminui, CaCO<sub>3</sub> dissolve.

Está correto o que se afirma em

- (A) I, III e IV, apenas.  
 (B) I e II, apenas  
 (C) II, III e IV, apenas.  
 (D) II e IV, apenas  
 (E) I, II e IV, apenas.

**33**

Quanto à cristalinidade e à solubilidade dos polimorfos da sílica, assinale V para a afirmativa verdadeira e F para a falsa.

- ( ) A cristalinidade não afeta diretamente a solubilidade do cristal.
- ( ) Cristobalita, tridimita, moganita e coesita são alguns dos polimorfos de sílica.
- ( ) Cristais de quartzo são menos solúveis porque são mais cristalinos.
- ( ) A tridimita é o polimorfo de alta temperatura do grupo da sílica.
- ( ) A sílica existe sob a forma cristalina e amorfa; a unidade estrutural básica é o tetraedro de  $\text{SiO}_4$ .

As afirmativas são, respectivamente,

- (A) V, V, V, F e F.
- (B) V, F, F, F e V.
- (C) F, F, V, V e V.
- (D) V, F, V, F e V.
- (E) F, V, V, V e V.

**34**

Intemperismo químico é caracterizado pelo conjunto de reações químicas que alteram os minerais que compõem as rochas, ou seja, quebra da estrutura química dos minerais.

Considerando o intemperismo químico, podemos afirmar que a mudança dos minerais de Gipsita ( $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) para Anidrita ( $\text{CaSO}_4$ ) e do Microclínio ( $\text{KAlSi}_3\text{O}_8$ ) para Gibbsita ( $\text{Al}(\text{OH})_3$ ) são, respectivamente, processos de

- (A) hidrólise e dissolução.
- (B) oxidação e hidrólise.
- (C) desidratação e oxidação.
- (D) desidratação e hidrólise.
- (E) desidratação e hidratação.

**35**

Geoquímica isotópica é uma área da geologia que estuda as variações naturais nas abundâncias relativas de isótopos de vários elementos.

Em relação ao fracionamento dos isótopos estáveis de C&O, assinale V para a afirmativa verdadeira e F para a falsa.

- ( ) Os tipos de fracionamento isotópico são cinético ou termodinâmico.
- ( ) Fracionamento termodinâmico ocorre com o  $\delta^{18}\text{O}$ .
- ( ) Fracionamento termodinâmico ocorre com o  $\delta^{13}\text{C}$ .
- ( ) A fotossíntese é um bom exemplo do fracionamento do  $\delta^{18}\text{O}$ .
- ( ) O fracionamento termodinâmico é a separação parcial dos isótopos entre duas ou mais substâncias em equilíbrio químico.

As afirmativas são, respectivamente,

- (A) V, V, V, F e V.
- (B) V, F, F, F e V.
- (C) F, F, F, F e V.
- (D) V, V, F, F e V.
- (E) V, V, V, F e F.

**36**

As análises laboratoriais para estudos geoquímicos são rotineiras na Geologia.

Analise as afirmativas a seguir, acerca das técnicas analíticas mais comuns na Geologia:

- I. A partir da técnica de Difractometria de raios X (DRX) tem-se análises mineralógicas.
- II. A técnica de MicroCT é uma análise destrutiva.
- III. Análises isotópicas são obtidas a partir da técnica de Fluorescência de raios X (FRX).
- IV. A técnica de Fluorescência de raios X (FRX) analisa os 10 maiores óxidos.
- V. A técnica de Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV) permite análises de morfologia do material.

Está correto o que se afirma em

- (A) I, II, III e V, apenas.
- (B) II e IV, apenas.
- (C) II, III e IV, apenas.
- (D) I e IV, apenas.
- (E) I, IV e V, apenas.

**37**

Na Mineralogia, a identificação macroscópica dos minerais se dá pela descrição de suas: (i) propriedades óticas - a cor, a risca e o brilho; (ii) propriedades mecânicas - a clivagem, a fratura e a dureza; (iii) densidade, sendo que a cor é uma das características mais evidentes na observação dos minerais.

Os minerais podem ser classificados quanto às suas cores, sendo que os minerais Idiocromáticos, apresentam uma cor característica e própria em toda a sua superfície; já os alocromáticos não apresentam cor constante.

Assinale a opção que apresenta somente minerais idiocromáticos.

- (A) Quartzo, berilo, topázio e diamante.
- (B) Quartzo, azurita, pirita e apatita.
- (C) Calcita, quartzo, granada e hematita.
- (D) Malaquita, pirita, ouro e hematita.
- (E) Pirita, diamante, malaquita e florita.

**38**

Considerando as Séries de Cristalização e Estabilidade dos Minerais, assinale V para a afirmativa verdadeira e F para a falsa.

- ( ) Na Série de Bowen, em relação ao quimismo, minerais mais enriquecidos em Ca cristalizam antes dos enriquecidos em Na.
- ( ) Na Série de Goldich os minerais mais resistentes ao intemperismo são: olivina, quartzo e feldspato.
- ( ) Minerais de olivina, piroxênio e anfibólio são os primeiros a precipitar, segundo a Série de Bowen.
- ( ) O quartzo é o último mineral a precipitar na Série de Goldich.

As afirmativas são, respectivamente,

- (A) V, V, V, F.
- (B) V, F, V, F.
- (C) F, F, V, V.
- (D) F, F, F, F.
- (E) V, V, V, F.



**39**

Entre as principais propriedades mecânicas dos minerais, podemos destacar: clivagens, fratura, partição e dureza.

Quanto à dureza, avalie as afirmativas a seguir:

1. A maioria dos óxidos anidros e silicatos são duros ( $D > 5,5$ ).
2. Na Escala de Mohs, o Topázio tem dureza 9.
3. A cianita é uma das exceções quanto a dureza,  $D = 5,5$  paralela ao comprimento, mas  $D = 7$  transversal ao comprimento do cristal.
4. Haletos, carbonatos, sulfatos e fosfatos são relativamente duros ( $D < 5$ ).

Estão corretas as afirmativas

- (A) 1 e 2, apenas.
- (B) 1, 3 e 4.
- (C) 2 e 4, apenas.
- (D) 1 e 3, apenas.
- (E) 1, 2 e 4.

**40**

O grupo dos argilominerais são diferenciados nos tipos 1:1 e 2:1 que estão associados ao arranjo das folhas octaédricas e tetraédricas, além dos cátions compensadores.

Com relação aos argilominerais, avalie se as afirmativas a seguir estão corretas.

- I. O termo argilomineral é usado para designar uma faixa de tamanho de partículas ( $< 2\mu\text{m}$ ).
  - II. O argilomineral do tipo 1:1 apresenta 1 folha tetraédrica e 1 folha octaédrica e o melhor exemplo é a caulinita.
  - III. O argilomineral do tipo 2:1, apresenta 2 folhas octaédrica e 1 tetraédrica e como exemplo tem-se o feldspato.
  - IV. A ocorrência de ilitas sempre está associada a rochas básicas.
- Está correto o que se afirma em
- (A) I, II, III e IV.
  - (B) I, II e III, apenas.
  - (C) III e IV, apenas.
  - (D) II, apenas.
  - (E) I, apenas.

**41**

As análises de minerais pesados têm-se mostrado uma ferramenta importante na área forense. De Souza & Castro (2010) definem minerais pesados, também chamados de resistatos (resistentes), como aqueles que suportam a abrasão imposta pelo transporte, após a desagregação da rocha-mãe, por meio de agentes intempéricos (água, vento, gelo) e ainda resistem às condições de decomposição química proporcionadas pelo meio ambiente. A partir da identificação desses minerais é possível identificar a proveniência dos mesmos, permitindo, assim, a associação desses minerais à sua potencial rocha fonte.

Em relação à área fonte, assinale a afirmativa correta.

- (A) Áreas de altas descargas de sedimentos na desembocadura dos rios, levando ao desenvolvimento de deltas dominados por ondas.
- (B) São áreas de deposição de sedimentos.
- (C) Trata-se de região que fornece sedimentos para dentro da bacia.
- (D) São formados por rochas de origem metamórfica e magmática (cristalinos)
- (E) Constitui planície arenosa mais ampla da costa brasileira.

**42**

Fósseis são restos ou vestígios de vida que ficaram preservados em rochas. Os fósseis são importantes para a compreensão da história do planeta, bem como da evolução dos seres vivos, conceitos ligados à evolução geológica e biológica.

Sobre o tema, é correto afirmar que

- (A) estromatólitos são ossos de dinossauro.
- (B) nos estromatólitos estão registradas as primeiras evidências de vida na Terra.
- (C) estromatólitos são processos inorgânicos de precipitação de Fe.
- (D) estromatólito é um material sólido vindo do espaço que atinge a superfície terrestre.
- (E) não existem estromatólitos em ambientes modernos.

**43**

Nos últimos anos, muito se fala sobre mudanças climáticas e transição energética. A busca pelo substituto dos combustíveis fósseis, além da crescente e contínua emissão de  $\text{CO}_2$  na atmosfera, forçou uma maior e melhor relação da geologia com as áreas de engenharia. Trabalhos recentes (Cartier, 2020; Raza et al., 2022) sugerem a estocagem do  $\text{CO}_2$  em basaltos como uma forma segura e a longo prazo.

(Fonte: Raza, A. Glatz, G., Gholami, R., Mahmoud, M., Alafnan, S. Carbon mineralization and geological storage of  $\text{CO}_2$  in basalt: Mechanisms and technical challenges, *Earth-Science Reviews*. 2022. doi.org/10.1016/j.earscirev.2022.104036. Cartier, K. M. S. (2020), Basalts turn carbon into stone for permanent storage, *Eos*, 101, doi.org/10.1029/2020EO141721. Published on 20 March 2020. Acessado em 27/10/2022.)

Nesse contexto, assinale a opção que indica a forma mineral mais estável para estocar  $\text{CO}_2$  num sistema fechado.

- (A) Silicato – quartzo.
- (B) Carbonato – calcita.
- (C) Sulfato – anidrita.
- (D) Cloreto – halita.
- (E) Silicato – feldspato.

**44**

O gnaiss, o folhelho e o riolito são, respectivamente, exemplos de rochas

- (A) sedimentar química, metamórfica e ígnea.
- (B) ígnea intrusiva, sedimentar clástica, metamórfica.
- (C) metamórfica, sedimentar clástica, ígnea extrusiva.
- (D) metamórfica, sedimentar química, ígnea extrusiva.
- (E) metamórfica, sedimentar clástica, ígnea intrusiva.

**45**

O uso de isótopos tornou-se uma ferramenta importante na rastreabilidade de materiais com fins forense. A perícia com isótopos estáveis pode ajudar a resolver crimes ambientais envolvendo animais silvestres, bem como de extração e comércio de madeiras nativas, e até mesmo na área de mineração, no caso dos garimpos ilegais.

Em relação aos isótopos estáveis, assinale a afirmativa correta.

- (A) O método de isótopo estável U-Pb é o mais utilizado para proveniência geológica.
- (B) A datação com  $^{14}\text{C}$  pode ser usada em materiais com mais de 120 mil anos.
- (C) Os isótopos estáveis mais comuns são  $\delta^{13}\text{C}$ ,  $\delta^{18}\text{O}$ ,  $\delta^{15}\text{N}$ .
- (D) Os isótopos instáveis mais comuns são  $\delta^{13}\text{C}$ ,  $\delta^{18}\text{O}$ ,  $\delta^{15}\text{N}$ .
- (E) Os isótopos estáveis são radioativos, ou seja, sofrem decaimento ao longo do tempo e transformando-se em outra espécie atômica.

46

Segundo o Serviço Geológico do Brasil (SBG / CPRM), aquífero é uma formação geológica que contém água e permite que quantidades significativas dessa água se movimentem no seu interior em condições naturais.

Fonte: <http://www.cprm.gov.br/publique/SGB-Divulga/Canal-Escola/Aquiferos-1377.html>, acessado em 28/10/2022.

Em relação aos aquíferos, avalie as afirmativas a seguir:

- I. Um indicador de poluição difusa de água subterrânea é o nitrato. Sua origem está relacionada a atividades agrícolas e esgotos sanitários.
- II. Altos tempos de residência significam baixas taxas de recarga em grandes aquíferos.
- III. O aquífero confinado é caracterizado por formações geológicas permeáveis, limitadas acima e abaixo por material geológico impermeável e que estão sob pressão superiores à atmosférica.
- IV. Quanto mais alta a elevação do nível de água acima de um *datum*, mais alta é a superfície potenciométrica.

Estão corretas:

- (A) II e IV, apenas.
- (B) I e II, apenas.
- (C) I, II e III, apenas.
- (D) I e IV, apenas.
- (E) I, II, III e IV.

47

Em relação ao projeto de poço, assinale V para a afirmativa verdadeira e F para a falsa.

- ( ) Como os rebaixamentos em um aquífero não confinado resultam da dessaturação do aquífero, os filtros nestes aquíferos são normalmente posicionados na parte mais rasa do poço.
- ( ) Em aquífero confinado os filtros são posicionados na porção mais permeável do aquífero ou, onde são insignificantes as diferenças verticais de condutividade hidráulica, no meio do aquífero.
- ( ) A vazão de máxima de um poço depende do rebaixamento disponível e da capacidade específica.
- ( ) A condutividade hidráulica das rochas difere em diferentes tipos de rochas e também difere de um local para outro na mesma rocha.

As afirmativas são, respectivamente,

- (A) F, V, V e V.
- (B) F, F, V e F.
- (C) V, V, V e F.
- (D) F, V, F e V.
- (E) F, V, F e F.

48

Assinale a opção que indica o método geofísico mais utilizado, nas investigações forenses, a fim de localizar estruturas soterradas, como a identificação de túneis de acesso a presídios e caixas-fortes e ocultação de armas e drogas no subsolo.

- (A) Gamaespectrometria.
- (B) Polarização induzida (IP).
- (C) Radar de Penetração do Solo (GPR).
- (D) Gravimetria.
- (E) Magnetometria.

49

Duas jazidas minerais, denominadas respectivamente de A1 e A2, foram mapeadas, e seus pontos foram definidos em formato vetorial; elas possuem as seguintes posições:

A1:  $\phi$  7°30'2.64"S e  $\lambda$  53°31'42.59"O Gr

A2:  $\phi$  8°21'56.72"S e  $\lambda$  52°23'42.77"O Gr

Nesse caso, é correto afirmar que

- (A) A1 está a noroeste de A2.
- (B) A2 está a noroeste de A1.
- (C) A1 está a leste de A2.
- (D) A1 está a sudoeste de A2.
- (E) A2 está a norte de A1.

50

O uso de geotecnologias é indispensável em várias áreas das geociências, em especial quando torna-se necessária a obtenção de dados relacionados ao meio-ambiente. Os sistemas de informações geográficas (SIG) possuem, dentro das geotecnologias, um papel bastante importante por sua capacidade de integração de dados geoespaciais.

Sobre os SIGs, é correto afirmar que

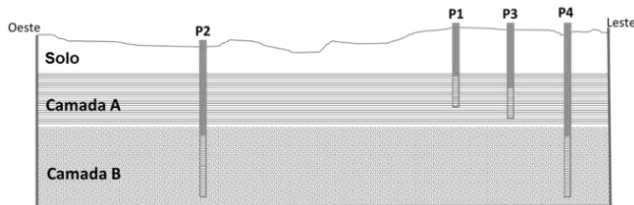
- (A) são definidos segundo o sistema/software utilizado.
- (B) a antiga tecnologia desktop já foi superada pela tecnologia de webserviços.
- (C) a interoperabilidade limita a confiabilidade do uso de metadados de diferentes fontes.
- (D) geoserviços (wms, wmts, wcs, e wfs...) são aplicações de visualização SIG para navegadores WEB pouco funcionais em aplicações desktop.
- (E) possuem como principais funções a captura de dados, a apresentação de resultados, o gerenciamento de dados e a análise espacial.

51

No Século XIX, o engenheiro Henry Darcy (1803-1858) revolucionou a hidrogeologia obtendo avanços na movimentação da água subterrânea.

Compreender a direção e a velocidade de fluxo das águas subterrâneas são fundamentais para o entendimento do modelo hidrogeológico de uma área, para o gerenciamento de áreas contaminadas e para a gestão das águas subterrâneas.

O perfil geológico esquemático apresentado a seguir contém 2 (duas) camadas de rocha com características geológicas e hidráulicas distintas, e 4 (quatro) poços tubulares com identificação da posição dos filtros (linhas brancas no poço).



A tabela a seguir apresenta os dados da cota da “boca” do poço (em metros sobre o nível do mar), e a profundidade do nível estático dos quatro poços apresentado no perfil acima.

Poço	Cota da “boca” do poço (m.s.n.m.)	NE (m)
P1	62	12
P2	62	18
P3	59	8
P4	60	15

Considere que:

- A camada A é composta predominantemente por siltito/argilito, possui condutividade hidráulica  $K = 0,0001$  m/dia e porosidade  $n = 0,5$ .
- A camada B é composta predominantemente por arenito, possui condutividade hidráulica  $K = 60$  m/dia e porosidade  $n = 0,2$ .
- A distância entre P1 e P3 é de 10m, e a distância entre P2 e P4 é de 1000m.
- A velocidade de fluxo pode ser obtida pela equação  $v = K \cdot i / n$ , sendo  $i$  o gradiente hidráulico.

A esse respeito, assinale V para a afirmativa verdadeira e F para a falsa.

- ( ) O sentido de fluxo de ambas as camadas é de leste para oeste.
- ( ) O sentido de fluxo de ambas as camadas é de oeste para leste.
- ( ) Existe a possibilidade de drenança da camada A para a camada B.
- ( ) A velocidade de fluxo na camada A é de 0,00002m/dia, e a velocidade na camada B é 0,3m/dia.

As afirmativas são, respectivamente,

- (A) F, V, V e V.
- (B) V, F, V e V.
- (C) F, V, V e V.
- (D) F, V, F e V.
- (E) V, F, F e F.

52

Com relação às rochas ígneas, assinale V para a afirmativa verdadeira e F para a falsa.

- ( ) As rochas ígneas formadas em diferentes ambientes tectônicos apresentam composição química e mineralógica semelhantes.
- ( ) Segundo a série de cristalização de Bowen, a olivina cristaliza-se a uma temperatura mais alta que o anfibólio.
- ( ) Segundo a série de cristalização de Bowen, o piroxênio cristaliza-se a uma temperatura mais alta que a biotita.
- ( ) Os plagioclásios constituem uma série completa de solução sólida, desde a albita,  $\text{NaAlSi}_3\text{O}_8$ , até a anortita,  $\text{CaAl}_2\text{Si}_2\text{O}_8$ .

As afirmativas são, respectivamente,

- (A) F – V – V – V.
- (B) V – V – V – V.
- (C) F – F – F – V.
- (D) F – V – V – V.
- (E) F – F – V – V.

53

Com relação aos processos metamórficos, assinale V para a afirmativa verdadeira e F para a falsa.

- As principais fontes de calor na litosfera são: calor do residual do manto e núcleo; fluxo de calor do manto para a base da crosta (convecção + condução); calor gerado por decaimento radioativo; calor fornecido por intrusões magmáticas e fluídos hidrotermais (fluido aquoso quentes combinado com outras fases fluidas).
- Os principais fatores que controlam o metamorfismo são temperatura, pressão, presença de fluídos, tempo e natureza do protólito.
- A pressão dirigida (confinante), não apresenta direção preferencial; é decorrente do peso da coluna de rochas suprajacente; atua semelhante à pressão hidrostática.
- A pressão litostática (tensão ou esforço) é causada por esforços tectônicos; promove a deformação nas rochas e orientação de minerais segundo direção perpendicular à de máxima pressão; atua de forma vetorial.

As afirmativas são, respectivamente,

- (A) V, V, F e V.
- (B) V, F, F e F.
- (C) F, V, F e F.
- (D) V, V, V e F.
- (E) V, V, F e F.

54

Gradiente geotérmico é

- (A) um processo ígneo de formação de rochas plutônicas.
- (B) a variação da temperatura com a profundidade.
- (C) o calor residual da hidrosfera.
- (D) a agitação térmica dos átomos no retículo cristalino ao ponto de quebrar as ligações químicas e promover as reações metamórficas.
- (E) um tipo de processo sedimentar.

**55**

Com relação às rochas sedimentares, analise as afirmativas a seguir.

- I. Depósitos detríticos ou clásticos são formados pela desagregação intempérica de materiais que podem ter tamanho argila até matacões.
- II. Arenito, siltito e ardósia são exemplos de rochas sedimentares.
- III. O grau de arredondamento e a esfericidade de uma partícula são controlados pelo tipo de transporte e agente de deposição, ou seja, a mineralogia e estrutura interna do mineral não influencia na silhueta dos grãos.
- IV. A estratificação ou acamamento é a estrutura sedimentar primária típica formada pela superposição das camadas depositadas.

Está correto o que se afirma em

- (A) I e II, apenas.
- (B) I, II, III e IV.
- (C) I e III, apenas.
- (D) II e IV, apenas.
- (E) I, III e IV, apenas.

**56**

Na geofísica aplicada os métodos elétricos são considerados os mais versáteis, sendo extensamente aplicados em prospecção mineral, prospecção de águas subterrâneas, estudos de geologia de engenharia e estudos ambientais.

Em relação aos métodos elétricos, assinale a afirmativa correta.

- (A) Envolvem a propagação de campos eletromagnéticos de baixa frequência e baseiam-se nos fenômenos físicos de eletricidade e magnetismo.
- (B) Investigação geofísica baseado nas medições e interpretações do campo gravitacional terrestre resultantes das diferenças de densidade entre as diversas rochas localizadas na superfície e subsuperfície terrestre.
- (C) Compreendem o método da resistividade, o método da Polarização Induzida (IP), o método do Potencial Espontâneo (SP) e os métodos Eletromagnéticos.
- (D) As principais fontes de radiação gama detectadas na superfície terrestre provêm da desintegração natural do potássio (40K) e dos elementos da série do urânio (238U) e do tório (232Th).
- (E) Propagação de ondas sísmicas (vibrações) através das rochas.

**57**

Devido a eficiência da mineralização da matéria orgânica, poucas moléculas conservam sua estrutura intacta ou mesmo seu esqueleto carbônico original. Assim compostos orgânicos que resistem a destruição parcial das suas estruturas originais pelo processos biogeoquímicos foram chamados de “Fósseis Químicos” por Eglinton (1967).

Em relação à geoquímica orgânica, analise as afirmativas a seguir.

- I. Biomarcadores são compostos orgânicos, resistentes à degradação, uma espécie de assinatura química, como um fingerprint, permitindo a identificação da origem dos hidrocarbonetos.
- II. Durante a diagênese nos sedimentos os biomarcadores sofrem as mesmas reações que os outros compostos orgânicos do sedimento: perda dos grupos funcionais, aromatização e isomerização. A diferença é que o esqueleto carbônico básico é conservado.
- III. Em betumes imaturos e óleos de maturidade muito baixa, formas insaturadas e funcionalizadas podem estar presentes.
- IV. A distribuição dos biomarcadores pode fornecer dados para distinguir rochas geradoras depositadas em diferentes ambientes e óleos gerados a partir delas., bem como nível de biodegradação, maturação, ambiente deposicional e correlação óleo-óleo e óleo-rocha geradora e migração.

Está correto o que se afirma em

- (A) I e II, apenas.
- (B) I, II e IV, apenas.
- (C) I, II, III e IV.
- (D) II e IV, apenas.
- (E) IV, apenas.

**58**

De acordo com o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), o rompimento da barragem provocou a destruição de 133,27 hectares de vegetação nativa de Mata Atlântica e 70,65 hectares de áreas de proteção permanente (APP). O rompimento em 2019 despejou 12 milhões de metros cúbicos de rejeitos da mineração no rio. A lama percorreu mais de 300km, afetando 18 municípios e atingindo 944 mil pessoas.

O rio afetado pelo rompimento da barragem de Brumadinho foi o

- (A) Rio Grande.
- (B) Rio Paraopeba.
- (C) Rio Tibagi.
- (D) Rio São Francisco.
- (E) Rio Paranaíba.

**59**

Ensaio geotécnico é um conjunto de estudos realizados a fim de definir os parâmetros do solo ou rocha para um determinado projeto. Essa análise é feita a partir de sondagem, estudos de campo ou laboratoriais.

Em relação aos ensaios para determinação da permeabilidade de material granular é correto afirmar que

- (A) têm como objetivo determinar o coeficiente de permeabilidade à carga constante e à carga variável, com percolação de água através do solo em regime de escoamento laminar.
- (B) têm como objetivo determinar as dimensões das partículas e suas proporções relativas de ocorrência de forma a se obter o traçado da curva granulométrica de um determinado solo.
- (C) o ensaio Proctor (Normal, Intermediário ou Modificado) é realizado por meio de sucessivos impactos de soquete padronizado na amostra. No Brasil, este ensaio é normatizado pelas normas ABNT NBR-7182/2016 e DNERM162/94.

(D) o ensaio SPT é realizado pela cravação do amostrador padrão tipo Raymond em 45cm do terreno, com golpes sucessivos de um martelo de 65 kgf em queda livre, de uma altura de 75cm, sobre a cabeça de cravação conectada às hastes de sondagem e ao amostrador.

(E) são também conhecidos como Limites de Atterberg e permitem determinar os limites de consistência do solo.

**60**

O Conselho Executivo da Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura, Unesco, aprovou a nomeação de oito novos Geoparques Globais, ampliando o número de locais que participam da Rede Global de Geoparques para 177 em 46 países. Além do já conhecido Geoparque do Araripe, o Brasil ganhou outras duas designações.

Os dois novos geoparques brasileiros são

- (A) Corumbataí e Chapada dos Guimarães.
- (B) Caçapava e Quarta Colônia.
- (C) Seridó e Caminhos dos Cânions do Sul.
- (D) Seridó e Costões e Lagunas.
- (E) Costões e Lagunas e Serra de Sincorá.

## Questão Discursiva

Os Geoparques Mundiais da UNESCO são áreas geográficas unificadas onde sítios e paisagens de relevância geológica internacional são administrados com base em um conceito holístico de proteção, educação e desenvolvimento sustentável. Sua abordagem ascendente que combina a conservação com desenvolvimento sustentável e que, ao mesmo tempo, envolve as comunidades locais, está se tornando cada vez mais popular. O título de “Geoparque Mundial da UNESCO” não é uma designação legislativa – porém, a definição de sítios do patrimônio geológico dentro de um Geoparque Mundial da UNESCO deve ser protegida pelas legislações indígenas, locais, regionais ou nacionais, conforme apropriado. O status de Geoparque Mundial da UNESCO não implica restrições a nenhuma atividade econômica dentro de um Geoparque Mundial da UNESCO, desde que essa atividade atenda às leis indígenas, locais, regionais e/ou nacionais. Fonte: <https://pt.unesco.org/fieldoffice/brasil/expertise/earth-science-geoparks>. Acessado em 01/11/2022.

**Do ponto de vista geológico, comumente essas áreas têm potencial para exploração mineral, caso do Geoparque Araripe no Brasil. Elabore um texto argumentativo sobre mineração e proteção ambiental.**

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30



Realização

