

S09

PERITO OFICIAL CRIMINAL • Geologia/Minas

Instruções



Confira o número que você obteve no ato da inscrição com o que está indicado no cartão-resposta.

* A duração da prova inclui o tempo para o preenchimento do cartão-resposta.

Para fazer a prova você usará:

- este **caderno de prova**.
- um **cartão-resposta** que contém o seu nome, número de inscrição e espaço para assinatura.

Verifique, no caderno de prova, se:

- faltam folhas e a sequência de questões está correta.
- há imperfeições gráficas que possam causar dúvidas.

Comunique imediatamente ao fiscal qualquer irregularidade!

Atenção!

- Não é permitido qualquer tipo de consulta durante a realização da prova.
- Para cada questão são apresentadas 5 alternativas diferentes de respostas (a, b, c, d, e). Apenas uma delas constitui a resposta correta em relação ao enunciado da questão.
- A interpretação das questões é parte integrante da prova, não sendo permitidas perguntas aos fiscais.
- Não destaque folhas da prova.

Ao terminar a prova, entregue ao fiscal o caderno de prova completo e o cartão-resposta devidamente preenchidos e assinados.



22 de fevereiro



80 questões



14 às 19h



5h de duração*

Preencha abaixo o seu nome completo de forma legível (não abrevie o primeiro e o último nomes)

nº de ordem

<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>

Observações

Para prestar a Prova Escrita com questões objetivas, o candidato receberá um **caderno de questões** e um **cartão-resposta**, sendo responsável pela conferência dos dados impressos no seu cartão-resposta, pela verificação da correspondência do seu caderno de prova com o cartão-resposta e pela transcrição correta das letras correspondentes às respostas que julgar corretas.

A existência de qualquer irregularidade no caderno de questões e/ou no cartão-resposta deve ser comunicada imediatamente ao Fiscal de Sala. A Coordenação do certame envidará todos os esforços para a rápida substituição dos materiais com defeito. Na impossibilidade da substituição do caderno de provas, o fiscal de sala fará a leitura correta do item impresso com incorreção ou o copiará para que todos anotem. O tempo gasto para a substituição ou correção dos materiais será acrescido ao tempo de duração da prova.

O candidato deverá marcar suas respostas no cartão-resposta utilizando caneta esferográfica feita de material transparente, de tinta azul ou preta, seguindo as instruções nele contidas.

As provas serão corrigidas exclusivamente com base nas marcações do cartão-resposta, sendo desconsideradas quaisquer anotações realizadas no caderno de questões.

O caderno de provas não será disponibilizado ao candidato e será descartado após o término do período recursal.

O preenchimento do cartão-resposta é de inteira responsabilidade do candidato, que deverá proceder em conformidade com as instruções específicas contidas no Edital e no cartão que não será substituído por erro do candidato.

Ao terminar a prova ou no horário determinado para o seu encerramento, o candidato entregará o cartão-resposta devidamente assinado e o caderno de questões. Os três últimos candidatos que restarem na sala de prova só poderão entregar as provas simultaneamente.

Conhecimentos Gerais

Língua Portuguesa

5 questões

Texto 1

Impacto da Inteligência Artificial no Pensamento Crítico

No mundo contemporâneo, a inteligência artificial (IA) está se tornando uma ferramenta indispensável em diversas áreas, desde a medicina até o marketing digital. No entanto, um estudo recente realizado pela Microsoft em parceria com a Universidade Carnegie Mellon levanta preocupações significativas sobre o impacto dessa tecnologia nas habilidades cognitivas humanas.

A pesquisa revela que a dependência de instrumentos de IA para a execução de tarefas rotineiras pode levar a uma diminuição do pensamento crítico, uma habilidade essencial para a resolução de problemas complexos. Os cientistas alertam que, embora a IA aumente a eficiência, ela também reduz o engajamento crítico dos usuários, especialmente em ambientes onde a supervisão se torna mais comum do que a execução direta de tarefas.

Dentro desse contexto, profissionais de marketing e tecnologia devem refletir sobre seu papel na integração de IA em seus processos, garantindo que o uso dessas tecnologias fortaleça, em vez de enfraquecer, as habilidades humanas no longo prazo.

Desafios do Uso de IA no Trabalho

O estudo mencionou que a utilização de IA permitiu a realização de tarefas mais eficientes, mas também destacou que uma confiança excessiva nessas tecnologias pode resultar em um pensamento analítico superficial. Situações comuns onde isso ocorreu incluem a criação de apresentações por professores usando o DALL-E e traders que utilizam o ChatGPT da OpenAI para gerar recomendações estratégicas.

A pesquisa envolveu 319 profissionais que relataram suas experiências ao usar IA. Muitos participantes mencionaram que sentiram uma redução na necessidade de exercício do pensamento crítico quando as respostas geradas pareciam confiáveis, mas se envolveram mais criticamente quando percebiam ainda alguma incerteza nas soluções propostas pela IA.

Fatores Influenciadores do Pensamento Crítico

Uma série de fatores pode influenciar o quanto as pessoas exercem seu pensamento crítico. O estudo revelou que sob condições de pressão de tempo, a habilidade de pensar de forma crítica tende a diminuir. Por outro lado, cenários de alto risco podem aumentar essa capacidade, uma vez que um erro pode ter consequências sérias.

Essas observações são fundamentais para empresas que buscam integrar IA em suas operações. Criar ambientes que incentivem a análise crítica e reflexão pode ser essencial para maximizar os benefícios da IA sem sacrificar as capacidades cognitivas dos colaboradores.

[...]

Regulando a Dependência Cognitiva

Uma das principais recomendações da Microsoft para minimizar a “atrofia” cognitiva é garantir que as ferramentas de IA incentivem o aprendizado do usuário. Isso pode incluir metodologias que ajudam os usuários a desenvolverem suas habilidades analíticas, como verificar fatos e analisar argumentos complexos.

A IA deve ser vista como uma parceira, facilitando o desenvolvimento de competências críticas em vez de substituir a necessidade delas. Esta abordagem motivacional pode ser o diferencial para criar um ecossistema digital mais robusto e sustentável.

A Nova Era da Inteligência Coletiva

Conscientes das pressões tecnológicas, empresas e indivíduos precisam adotar uma postura crítica e consciente sobre como a IA é incorporada em nossa rotina profissional e pessoal. Aqueles que equilibram essa adaptação com o fortalecimento de suas habilidades cognitivas estarão, sem dúvida, mais bem preparados para moldar o futuro.

Rodrigo Neves
Presidente Nacional da AnaMid
CEO da VitaminaWeb

Fonte: <https://www.anamid.com.br/impacto-da-inteligencia-artificial-no-pensamento-critico>

1. De acordo com o **Texto 1**, a inteligência artificial influencia o exercício do pensamento crítico não por sua existência enquanto tecnologia, mas principalmente porque:

- a. introduz erros frequentes e imprevisíveis, exigindo que o usuário abandone critérios racionais de avaliação.
- b. acelera processos cognitivos complexos, tornando o pensamento crítico algo que se faz automaticamente.
- c. ao não ter interação com outros humanos, interagindo apenas com a máquina, o usuário acaba se isolando e perdendo sua capacidade de supervisão e criticidade.
- d. resulta da substituição progressiva do pensamento crítico por mecanismos automáticos de avaliação emocional, nos quais as decisões passam a ser orientadas por preferências subjetivas estimuladas pela interface das ferramentas de IA.
- e. ao gerar respostas percebidas como confiáveis em tarefas rotineiras, desloca o usuário da execução ativa para uma postura de supervisão, reduzindo a necessidade de engajamento analítico contínuo.

2. Considere o período:

“Uma série de fatores pode influenciar o quanto as pessoas exercem seu pensamento crítico.”

Assinale a alternativa **correta** quanto ao tipo de sujeito da oração principal.

- a. Oração sem sujeito.
- b. Sujeito indeterminado.
- c. Sujeito determinado oculto.
- d. Sujeito determinado simples.
- e. Sujeito determinado composto.

3. Levando em consideração o período do **Texto 1**:

“Uma das principais recomendações da Microsoft para minimizar a ‘atrofia’ cognitiva é garantir que as ferramentas de IA incentivem o aprendizado do usuário.”

Assinale apenas o segmento do período que se configura como uma oração subordinada substantiva objetiva direta.

- a. para minimizar a atrofia cognitiva
- b. é garantir que as ferramentas de IA
- c. garantir o aprendizado do usuário
- d. uma das principais recomendações da Microsoft
- e. que as ferramentas de IA incentivem o aprendizado do usuário

4. Segundo o Manual de Redação da Presidência da República, qual diferença se estabelece entre o tratamento conferido ao Presidente da República e ao Vice-Presidente da República nos textos oficiais?

- a. O uso de Vossa Senhoria substitui Vossa Excelência quando o destinatário ocupa a Vice-Presidência da República, conforme norma geral do Manual.
- b. O Presidente da República é tratado por Vossa Senhoria no corpo do texto, ao passo que o Vice-Presidente da República é tratado por Vossa Excelência.
- c. O tratamento Excelentíssimo Senhor aplica-se tanto ao Presidente quanto ao Vice-Presidente da República, utilizando a mesma forma também de abreviação.
- d. O vocativo Senhor é exclusivo do Presidente da República, enquanto o Vice-Presidente da República deve ser tratado por Vossa Senhoria em todas as partes do texto.
- e. O Presidente da República deve ser tratado, no vocativo, como Excelentíssimo Senhor Presidente da República, enquanto o Vice-Presidente recebe, no vocativo, o tratamento Senhor Vice-Presidente da República, embora ambos sejam tratados no corpo do texto por Vossa Excelência.

5. Em redação oficial, segundo as normas estabelecidas pelo Manual de Redação da Presidência da República, como deve ser grafado, em e-mail ou documento oficial, o termo que indica o exercício do cargo de forma interina ou como substituto?

- a. O termo interino ou substituto deve estar disposto logo após a função, sem hífen e com inicial minúscula. Ex.: Diretor-Geral interino
- b. O termo interino ou substituto deve estar disposto logo após a função, acompanhado de hífen obrigatório e com inicial minúscula. Ex.: Diretor-Geral-interino
- c. O termo interino ou substituto deve estar disposto antes da nomenclatura da função exercida pelo servidor, com inicial maiúscula e hífen posterior. Ex.: Interino-Diretor-Geral
- d. O termo interino ou substituto deve ser redigido entre parênteses ou colchetes, após a função exercida pelo servidor. Ex.: Diretor-Geral (interino)
- e. O termo interino ou substituto deve estar disposto logo após a função, sem hífen e com inicial maiúscula. Ex.: Diretor-Geral Interino

Língua Inglesa

5 questões

Criminal forensics, also known as forensic science, is a field that applies scientific methods and technical knowledge to the investigation of crimes. Forensic experts analyze physical evidence collected from crime scenes, such as fingerprints, DNA, weapons, documents, and digital data. **Their** work aims to reconstruct events and provide reliable technical evidence to support the criminal justice system. They also play a vital role in criminal investigations because they apply scientific knowledge to examine evidence related to crimes.

Forensic professionals must act with objectivity, **impartiality**, and scientific rigor. Proper evidence handling, including documentation and preservation, is essential to maintain the integrity of the evidence. One of the most important responsibilities of a criminal expert is maintaining objectivity. Instead of focusing on proving guilt or innocence, the expert's duty is to analyze evidence in an impartial and scientific manner. This ensures that the conclusions presented in forensic reports are reliable and can be used in court.

One of the most important principles forensic work is the chain custody, which ensures that all evidence is properly tracked collection final presentation in court.

Another key aspect of the criminal expert's work is evidence preservation. Crime scenes must be **carefully** protected to avoid contamination or loss of material. The expert documents each step of the evidence handling process through the chain of custody, which records who collected the evidence, how it was stored, and when it was transferred.

By providing accurate and well-documented technical reports, criminal experts support the justice system and contribute to fair legal decisions.

6. Which alternative presents the **correct** prepositions that are missing in the third paragraph of the text?

- a. at • for • from • by
- b. by • for • from • to
- c. in • of • from • to
- d. in • off • about • at
- e. on • off • from • to

7. According to the passage, which of the following affirmatives can be inferred from the text?

- 1. The main purpose of criminal forensics is to provide scientific and technical evidence for legal proceedings.
- 2. A forensic expert is primarily responsible for representing the prosecution in court.
- 3. Forensic professionals must be impartial, which means they should analyze evidence objectively and scientifically.
- 4. Evidence preservation at a crime scene is important because it speeds up the trial process.
- 5. DNA analysis in forensic science is mainly used to replace fingerprint analysis.

Choose the alternative which contains the **correct** affirmatives.

- a. Only affirmative 2 is correct.
- b. Only affirmative 4 is correct.
- c. Only affirmatives 1 and 3 are correct.
- d. Only affirmatives 2 and 5 are correct.
- e. Only affirmatives 3 and 4 are correct.

8. Match Column 2 with the correct meanings of the words in Column 1.

Column 1 Words

- 1. duty
- 2. accurate
- 3. aim
- 4. reliable
- 5. avoid

Column 2 Meanings

- () able to be trusted.
- () intend.
- () repudiate.
- () a moral or legal obligation.
- () correct in all details; exact.

Choose the alternative which presents the **correct** sequence, from top to bottom.

- a. 1 • 2 • 4 • 5 • 3
- b. 2 • 4 • 1 • 3 • 5
- c. 3 • 5 • 2 • 4 • 1
- d. 4 • 3 • 5 • 1 • 2
- e. 5 • 1 • 3 • 2 • 4

9. Study these sentences and decide if they are true (T) or false (F), according to structure and grammar use.

- () The word **their** in the first paragraph: *Their work aims to reconstruct events and provide reliable...*, refers to **Forensic experts**.
- () The underlined word in the second paragraph, *must*, is an example of a modal verb and it expresses strong duty.
- () The expression *the most important...* is an example of the comparative of equality degree.
- () The negative form of the sentence *This ensures that the conclusions presented in forensic reports are reliable and can be used in court.* is *This don't ensure that the conclusions presented in forensic reports are not reliable and couldn't be used in court.*
- () The word **key** in *Another key aspect of the criminal expert's work is evidence preservation.* can be replaced by **essential** without changing its meaning.

Choose the alternative which presents the **correct** sequence, from top to bottom.

- a. T•T•F•T•F
- b. T•T•F•F•T
- c. T•F•T•F•F
- d. F•T•F•T•F
- e. F•F•T•T•T

10. Study these sentences and decide if they are true (T) or false (F), according to vocabulary, structure and grammar use.

- () The following words from the text **support**, **expert** and **data** mean in Portuguese, respectively: *suportar*, *esperto* and *data*.
- () In the sentence *Another key aspect of the criminal expert's work is evidence preservation*, the apostrophe **s ('s)**, indicates that the work is related to the expert.
- () In the sentence *They also play a vital role in criminal investigations...* the underlined word means *to have a crucial function in something's success*.
- () The indirect speech of the following sentence from the text *This ensures that the conclusions presented in forensic reports are reliable and can be used in court.* is *This ensured that the conclusions presented in forensic reports were reliable and could be used in court.*
- () The words **impartiality** (second paragraph) and **carefully** (fourth paragraph) are examples of adverbs.

Choose the alternative which presents the **correct** sequence, from top to bottom.

- a. T•T•T•T•F
- b. T•F•T•F•T
- c. T•F•F•F•T
- d. F•T•T•T•F
- e. F•F•F•T•T

Matemática e Raciocínio Lógico 10 questões

11. Em um conjunto de 80 vestígios cadastrados, seja F o subconjunto dos vestígios fotografados e D o subconjunto dos vestígios com cadeia de custódia digital registrada.

Sabe-se que: F tem 50 elementos, D tem 38 elementos e a intersecção de F e D tem 22 elementos.

Quantos vestígios possuem exatamente um dos dois registros (foto ou cadeia digital, mas não ambos)?

- a. 28
- b. 34
- c. 44
- d. 56
- e. 66

12. Em um procedimento de recebimento de vestígios, o manual interno estabelece:

“Se o lacre do invólucro está íntegro, então o vestígio é aceito como não violado.”

Qual alternativa expressa uma ideia logicamente equivalente, mantendo o sentido do protocolo?

- a. Se o vestígio é aceito como violado, então o lacre não está íntegro.
- b. Se o vestígio é aceito como não violado, então o lacre está íntegro.
- c. Se o lacre não está íntegro, então o vestígio é aceito como violado.
- d. O lacre estar íntegro é condição necessária para o vestígio ser aceito como não violado.
- e. Se o vestígio é aceito como não violado, então o lacre não está íntegro.

13. Durante a análise de um vídeo entregue para perícia, o setor trabalha com o seguinte procedimento técnico:

- “Se o vídeo foi extraído diretamente do equipamento original, então o arquivo gerado terá o código de verificação (resumo criptográfico) exatamente igual ao registrado no momento da coleta.”
- “Se o código de verificação não confere com o registrado, então o vídeo não pode ser considerado tecnicamente confiável.”

No caso analisado, ficou registrado o seguinte fato:

- “O vídeo foi considerado tecnicamente confiável.”

Com base apenas nessas informações, o que obrigatoriamente é verdadeiro?

- a. O código de verificação conferiu com o registrado.
- b. O vídeo foi extraído diretamente do equipamento original.
- c. O vídeo poderia ser considerado tecnicamente confiável mesmo que o código de verificação não conferisse.
- d. Se o vídeo não foi extraído do original, então o código de verificação não confere.
- e. Não é possível concluir nada sobre o código de verificação.

14. Em um laboratório de perícia digital, a quantidade de imagens forenses validadas é diretamente proporcional ao número de peritos atuando, ao número de horas trabalhadas por dia, ao número de dias de trabalho e ao número de estações de processamento disponíveis (mantidas as mesmas condições técnicas e o mesmo padrão de qualidade).

Sabe-se que 6 peritos, trabalhando 5 horas por dia durante 4 dias, com 2 estações de processamento, validam 240 imagens forenses.

Em uma operação maior, atuarão 9 peritos, por 6 horas por dia durante 5 dias, com 3 estações. Porém, por exigências de procedimento (registro e conferência de integridade, documentação e conferência de cadeia de custódia), 10% do tempo total de trabalho será destinado a atividades que não produzem validações.

Quantas imagens forenses serão validadas nessa operação?

- a. Mais de 740
- b. Mais de 735 e menos de 740
- c. Mais de 730 e menos de 735
- d. Mais de 725 e menos de 730
- e. Menos de 725

15. Em um exame de comparação de resíduos, três tipos de partículas X, Y, Z são quantificadas indiretamente por três leituras instrumentais L_1 , L_2 , L_3 .

Sob condições controladas (sem ruído e com calibração válida), o laboratório modela as leituras como combinações lineares das quantidades (em unidades arbitrárias) de X, Y, Z:

$$\begin{aligned} \blacksquare L_1 &= X + 2Y + Z \\ \blacksquare L_2 &= 2X + Y + Z \\ \blacksquare L_3 &= X + Y + 2Z \end{aligned}$$

Para uma amostra, obteve-se: $L_1 = 8$, $L_2 = 9$, $L_3 = 7$.

Neste caso, a soma das quantidades X, Y, e Z é:

- a. 6
- b. 8
- c. 10
- d. 12
- e. 14

16. Um perito mede a altura de um orifício em uma parede usando um clinômetro. Ele se posiciona a 25 m da parede, com o clinômetro a 1,50 m do solo, e mede ângulo de elevação de 18° até o orifício.

Use $\tan(18^\circ) = 0,325$.

A altura do orifício em relação ao solo é, aproximadamente:

- a. Maior que 9,7 m
 b. Maior que 9,6 m e menor que 9,7 m
 c. Maior que 9,5 m e menor que 9,6 m
 d. Maior que 9,4 m e menor que 9,5 m
 e. Menor que 9,4 m.

17. Em um ajuste de calibração, três fatores x , y , z (correções) devem satisfazer o sistema:

$$\begin{cases} kx + y + z = 1 \\ x + ky + z = 1 \\ x + y + kz = 1 \end{cases}$$

onde k é um parâmetro real definido pela rotina do equipamento.

O produto dos possíveis valores de k , para os quais o sistema acima não tem solução única, é:

- a. -2
 b. -1
 c. 0
 d. 1
 e. 2

18. Em um laboratório pericial, cada amostra coletada passa por duas etapas independentes antes de ser liberada para análise: triagem e conferência documental.

Em média:

- 3% das amostras falham na triagem (são reprovadas nessa etapa);
- 2% das amostras falham na conferência documental (são reprovadas nessa etapa);

Considere que as falhas nas duas etapas são independentes.

Qual é a probabilidade de uma amostra ser reprovada em pelo menos uma das duas etapas?

- a. Maior que 5,01%
 b. Maior que 4,96% e menor que 5,01%
 c. Maior que 4,91% e menor que 4,96%
 d. Maior que 4,86% e menor que 4,91%
 e. Menor que 4,86%

19. Cinco peritos {A, B, C, D, E} devem ser designados para três cenas distintas (Cena 1, 2 e 3); um perito por cena, sem repetição.

Sabe-se que A deve obrigatoriamente ir para a Cena 1 e que B e C não podem ambos estar entre os designados para as Cenas 2 e 3 (isto é, é proibido usar B e C simultaneamente nas Cenas 2 e 3).

Quantas designações são possíveis?

- a. 6
 b. 8
 c. 9
 d. 10
 e. 12

20. Em um software de reconstituição, um ponto no plano é representado por $z = x + iy$. O ponto $z = 3 - 4i$ é rotacionado de 90° no sentido anti-horário em torno da origem, o que corresponde à multiplicação por i .

Qual é o novo ponto?

- a. $-4 - 3i$
 b. $-3 + 4i$
 c. $3 + 4i$
 d. $4 - 3i$
 e. $4 + 3i$

Noções de Direito Penal e Processual Penal

5 questões

21. Assinale a alternativa **correta** acerca dos crimes contra o patrimônio.

- a. O crime contra o patrimônio poderá ser considerado qualificado quando for possível a atenuação da pena ou a sua substituição por medidas alternativas.
- b. Os crimes contra o patrimônio praticados sem o uso de violência são considerados imprescritíveis.
- c. Aquele que se apropria de bem, cuja guarda lhe foi legitimamente conferida pelo seu proprietário, comete o crime de receptação.
- d. O crime de roubo difere do crime de furto em razão da violência ou grave ameaça realizada contra o objeto do delito.
- e. O crime de furto se consuma quando o agente da infração penal passa a ter o poder sobre o objeto do furto.

22. Assinale a alternativa **correta** em relação à culpabilidade.

- a. O consentimento da vítima é causa obrigatória de isenção de culpabilidade.
- b. A culpabilidade do agente poderá ser excluída em razão de obediência hierárquica.
- c. A embriaguez do autor do crime afasta totalmente a sua culpabilidade.
- d. Quando a ação do agente está prevista em um tipo penal, pode-se dizer que há sempre culpabilidade.
- e. A legítima defesa, quando relacionada ao grau de culpabilidade do agente, exclui a ilicitude da sua conduta.

23. Assinale a alternativa **correta** acerca dos sujeitos da infração penal.

- a. Apenas a pessoa física poderá ser sujeito passivo de uma infração penal.
- b. Qualquer pessoa poderá ser sujeito ativo de uma infração penal.
- c. O Estado que teve a sua norma penal violada é o sujeito passivo formal de uma infração penal.
- d. O sujeito ativo formal de uma infração penal é aquele que pratica uma conduta delituosa e, ao mesmo tempo, sofre os efeitos negativos do crime perpetrado.
- e. Um agente será considerado sujeito ativo de uma infração penal quando praticar uma conduta com dolo.

24. Assinale a alternativa **correta** acerca do inquérito policial.

- a. Todos os atos e procedimentos realizados ao longo do inquérito policial deverão ser documentados.
- b. Por ser considerado um procedimento inquisitivo, a conclusão final da autoridade policial possui valor preponderante para a condenação do acusado.
- c. O inquérito policial tem a mesma função jurisdicional da ação penal porque em ambos ocorre a busca pela autoria e materialidade de uma infração penal.
- d. Por se tratar de um procedimento preliminar, deverá tramitar em sigilo, sendo vedado o seu acesso a qualquer dos investigados.
- e. A ausência de contraditório e ampla defesa durante a fase do inquérito policial são causas de nulidade do procedimento.

25. Assinale a alternativa **correta** acerca do inquérito policial.

- a. Após a conclusão do inquérito policial, a polícia judiciária decidirá se dará prosseguimento à ação penal decorrente do crime investigado.
- b. O inquérito policial é um procedimento de natureza administrativa destinado à reunião de informações preliminares que possibilitem o ajuizamento ou não de uma ação penal.
- c. O Ministério Público é o órgão titular do inquérito policial, sendo a polícia judiciária um ator auxiliar para a apuração da autoria e materialidade de uma infração penal.
- d. A condução do inquérito policial é atribuição exclusiva das forças militares e tem por objetivo apurar a materialidade e os indícios de autoria de um crime.
- e. O inquérito policial é o conjunto de diligências realizadas pela vítima e seus familiares com o objetivo de levantar provas que apontem para a autoria e materialidade de uma infração penal.

Noções de Direito Constitucional e Administrativo 5 questões

26. Assinale a alternativa **correta** em relação à administração pública.

- a. O servidor público de cargo efetivo poderá ser readaptado para o exercício em cargo com outras atribuições quando não se adaptar às atribuições do seu cargo originário.
- b. Nenhuma espécie de parcela pecuniária poderá exceder ao limite do teto constitucional, que, hoje, é subsídio mensal dos Desembargadores do respectivo Tribunal de Justiça.
- c. O servidor público será diretamente responsável pelos atos praticados que, no exercício da sua função, causarem danos a terceiros.
- d. Todo ato ilícito praticado por qualquer agente, servidor ou não, que cause prejuízo ao erário, bem como as respectivas ações de ressarcimento, são considerados imprescritíveis.
- e. O servidor público não perderá o vínculo com o regime próprio de previdência durante o prazo de afastamento para o exercício de mandato eletivo.

27. Assinale a alternativa **correta** acerca da responsabilidade civil do Estado.

- a. A responsabilidade civil do Estado poderá ser afastada quando estiverem presentes, além do nexo de causalidade, os seguintes elementos: i. coação; ii. culpa de terceiro; e iii. boa-fé.
- b. Sempre que um terceiro sofrer um dano praticado por qualquer agente estatal, o Estado deverá responder civilmente.
- c. Não havendo má-fé, o Estado não poderá ser responsabilizado por ato de seus prepostos que tenham causado danos a terceiros.
- d. A responsabilidade civil objetiva do Estado não se confunde com a responsabilidade subjetiva dos seus agentes, esta última, pressuposto da ação regressiva.
- e. A responsabilidade civil do Estado na forma objetiva é restrita aos órgãos da administração direta.

28. Assinale a alternativa **correta** acerca da improbidade administrativa.

- a. Os atos de improbidade administrativa são considerados tipos penais, ou seja, crimes.
- b. A voluntariedade não é motivo suficiente para caracterizar um ato de improbidade administrativa.
- c. As penas previstas na Lei de Improbidade Administrativa não são extensíveis às pessoas jurídicas.
- d. Somente o Ministério Público poderá representar e determinar que seja instaurada investigação destinada a apurar a prática de ato de improbidade.
- e. Recebida a ação de improbidade administrativa, o réu perderá, cautelarmente, a sua função pública e terá os seus direitos políticos suspensos.

29. Acerca da nacionalidade brasileira, são cargos privativos de brasileiros natos:

1. Ministro de Estado da Fazenda
2. Presidente do Senado Federal
3. Presidente da Câmara dos Deputados
4. Ministro do Superior Tribunal de Justiça

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas **corretas**.

- a. São corretas apenas as afirmativas 1 e 2.
- b. São corretas apenas as afirmativas 2 e 3.
- c. São corretas apenas as afirmativas 2 e 4.
- d. São corretas apenas as afirmativas 1, 2 e 3.
- e. São corretas apenas as afirmativas 1, 3 e 4.

30. Assinale a alternativa **correta** acerca dos direitos e garantias fundamentais.

- a. Todo cidadão tem direito à gratuidade na emissão da certidão de óbito.
- b. As normas que instituem os direitos e garantias fundamentais possuem eficácia diferida no tempo.
- c. Nos termos da lei, é assegurado o direito à proteção dos dados pessoais, inclusive por meio digital.
- d. Por motivo de segurança profissional, o preso não poderá conhecer a identificação dos responsáveis por sua prisão.
- e. O mandado de segurança poderá ser impetrado para retificação de dados, quando o impetrante não preferir fazê-lo por processo sigiloso ou administrativo.

Noções de Criminalística

5 questões

31. Assinale a alternativa **correta** acerca da balística.

- a. Denomina-se engajamento o pequeno espaço que o projétil percorre após o estouro da pólvora antes de tocar as raias do cano.
- b. A pólvora de queima lenta mantém a aceleração do projétil por mais tempo, sendo mais bem aproveitada em armas de canos longo.
- c. Nas armas de fogo de alma raiada, o calibre real é a medida direta na boca do cano.
- d. O tamanho do cano da arma é inversamente proporcional à velocidade do projétil.
- e. Quanto maior o calibre da arma de fogo, maior será a velocidade que o seu projétil atingirá ao sair do cano.

32. Assinale a alternativa que indica **corretamente** a etapa da cadeia de custódia que se caracteriza pelo ato de distinguir um elemento como de potencial interesse para a produção da prova pericial.

- a. Coleta
- b. Transporte
- c. Processamento
- d. Reconhecimento
- e. Acondicionamento

33. Assinale a alternativa **correta**.

- a. O exame de corpo de delito poderá ser feito em qualquer dia e a qualquer hora.
- b. O exame de corpo de delito poderá ser realizado por qualquer servidor, desde que pertença ao quadro de efetivos e possua qualificação técnica pertinente ao objeto da perícia.
- c. O exame de autópsia deverá ser realizado em até seis horas após a constatação do óbito.
- d. O exame de corpo de delito poderá ser substituído pela prova testemunhal quando o simples exame externo e ocular forem suficientes para a apuração da infração penal.
- e. A fim de comprovar a veracidade e as conclusões do exame de corpo de delito, após decorridos trinta dias da sua realização, deverá a autoridade policial determinar a realização do denominado exame complementar de perícia.

34. Assinale a alternativa **correta**.

- a. Após realizada a perícia de laboratório, com provas fotográficas, micrográficas, desenhos e esquemas ilustrativos, deverá o perito descartar todo o material periciado.
- b. O agente público deverá dar prioridade à realização de exame de corpo de delito quando o delito envolver violência doméstica ou contra mulher.
- c. Uma vez produzido o laudo pericial por perito devidamente qualificado, não poderá o juiz divergir ou descartar a sua conclusão da perícia.
- d. Por ser uma prova exclusivamente judicial, o exame de sanidade mental do acusado somente poderá ser realizado no curso da ação penal.
- e. Para a avaliação correta do estado psíquico do acusado, a perícia de integridade mental não deverá ter prazo inferior a quarenta e cinco dias.

35. A realização de perícia em caso de incêndio deverá verificar:

1. A extensão do dano e o seu valor.
2. Se foram necessários escalada, destruição ou rompimento de obstáculo para a contenção das chamas.
3. A causa e o lugar de início.
4. O perigo que resultou para a vida.

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas **corretas**.

- a. São corretas apenas as afirmativas 1 e 3.
- b. São corretas apenas as afirmativas 3 e 4.
- c. São corretas apenas as afirmativas 1, 3 e 4.
- d. São corretas apenas as afirmativas 2, 3 e 4.
- e. São corretas as afirmativas 1, 2, 3 e 4.

Noções de Medicina Legal

5 questões

36. Em uma investigação de morte suspeita em ambiente confinado, o perito médico-legal avalia sinais de asfixia para determinar se a causa foi intencional, auxiliando na qualificação como homicídio ou acidente.

O conceito de asfixiologia forense, enfatizando seu papel na elucidação criminal é de:

- a. Análise exclusiva de intoxicações químicas sem relação com privação respiratória.
- b. Foco em traumas cranianos e de cabeça e pescoço, ignorando alterações pulmonares.
- c. Estudo de asfixias traumáticas, com privação de oxigênio de causas traumáticas e dolosas.
- d. Estudo de patologias cardiopulmonares crônicas que potencializam mortes traumáticas por privação de oxigênio.
- e. Estudo das mortes por privação de oxigênio, analisando mecanismos e sinais *postmortem* para diferenciar causas criminosas de acidentes em perícias.

37. Em uma investigação criminal de um suposto homicídio por agressão, o perito médico-legal deve analisar as lesões para determinar se elas foram causadas por traumatismos com implicações jurídicas, auxiliando na elucidação do crime.

Esta análise descreve o objeto de estudo da traumatologia forense na perícia criminal caracterizado como:

- a. Estudo das lesões corporais e suas consequências jurídicas, permitindo identificar a causalidade do dano em contextos criminais.
- b. Análise exclusiva de traumas psicológicos e emocionais sem relação com lesões físicas.
- c. Especialidade médica voltada para tratamentos cirúrgicos para vítimas de crimes violentos.
- d. Análise com exames complementares de imagem de lesões internas, ignorando as externas.
- e. Área de conhecimento da ortopedia e traumatologia que trata de eventos traumáticos.

38. Durante a perícia em uma cena de crime envolvendo agressão física, o perito oficial criminal identifica lesões para classificar a energia envolvida, o que pode indicar o tipo de arma usada e o *modus operandi* do agressor.

Conforme a classificação de Traumatologia Forense, a energia mecânica responsável por lesões contundentes, comum em investigações de espancamentos é a:

- a. Energia térmica por queimaduras, sem relação com impactos mecânicos.
- b. Energia química por substâncias corrosivas, como ácidos.
- c. Energia de impacto por agentes contundentes, que causa contusões e fraturas sem perfuração da pele, auxiliando na reconstrução do crime.
- d. Energia elétrica por choques, independentemente de objetos contundentes.
- e. Energia radiante por exposições a laser, não aplicável a lesões mecânicas.

39. Em um caso de suspeita de homicídio disfarçado de acidente, o médico-legista examina as lesões para verificar sinais de reação vital, o que ajuda a determinar se as injúrias ocorreram antes ou após a morte, influenciando a qualificação criminal.

Baseado em conceitos de Traumatologia Médico-Legal, qual é o significado da reação vital em lesões, aplicado à investigação forense?

- a. Reação exclusiva a lesões químicas, sem relevância para traumas mecânicos.
- b. Sinais de decomposição cadavérica, não relacionados a lesões vitais.
- c. Processo de cicatrização pós-morte, irrelevante para perícias criminais.
- d. Presença de inflamação, hemorragia e reparação tecidual em lesões *antemortem*, permitindo diferenciar traumas *perimortem* de *postmortem* em cenas de crime.
- e. Ausência total de sangramento em qualquer tipo de lesão, independentemente do momento da morte.

40. Na análise de um corpo encontrado em uma cena de crime com múltiplas lesões, o perito criminal classifica os tipos de ferimentos para inferir o mecanismo de agressão e possível intenção homicida.

A característica conceitual das lesões incisivas, frequentemente observadas em investigações de agressões com armas brancas é de:

- a. Lesões irregulares com esmagamento tecidual, típicas de impactos contundentes.
- b. Perfurações profundas sem sangramento externo, exclusivas de projéteis.
- c. Abrasões superficiais por fricção, sem corte na pele.
- d. Contusões internas sem rompimento da pele, independentemente de cortes.
- e. Ferimentos lineares com bordas regulares e pouca perda tecidual, causados por agentes cortantes, úteis para identificar armas em contextos criminais.

Conhecimentos Específicos

Conhecimentos Específicos da área

40 questões

41. Em uma determinada praia, um reclamante registra um Boletim de Ocorrência junto à autoridade oficial de um furto ou roubo de um anel de ouro. Posteriormente, um anel, supostamente sendo do reclamante, foi encontrado usando a técnica do detectorismo de metais. Entretanto, a análise das propriedades densidade, dureza e magnetismo da peça detectou que o anel correspondia ao mineral pirita, descartando a possibilidade de ser ouro.

Identifique abaixo as afirmativas verdadeiras (V) e falsas (F) em relação ao assunto.

- () O anel correspondia ao mineral pirita (FeS_2), semelhante ao mineral ouro (Au), entretanto sua densidade ($5,01 - 5,02 \text{ g/cm}^3$)* é menor que a densidade do ouro ($19,3 \text{ g/cm}^3$)*.
- () Apesar de que ambos os minerais apresentavam cores amarelas e sistema cristalino isométrico, a dureza do ouro é maior quando comparada à dureza da pirita.
- () O anel encontrado (pirita) apresentava um leve magnetismo (paramagnético), pois continha impureza de níquel (Ni^{28}), descartando a possibilidade de ser ouro, uma vez que o ouro é um mineral ferromagnético.

*Valores de densidade conforme Museu de Minerais, Minérios e Rochas Heinz Ebert.

Obs.: O número atômico do elemento químico (Ni^{28}), segue, exatamente, a Tabela Periódica.

Assinale a alternativa que indica a sequência **correta**, de cima para baixo.

- a. V • V • F
- b. V • F • V
- c. V • F • F
- d. F • V • V
- e. F • F • F

42. O ouro é ao mesmo tempo, um elemento químico (Au^{79}) e um mineral nativo da família dos metais, sendo encontrado no estado livre como pepitas ou grãos, em rochas, veios e depósitos aluviais. Suas propriedades o qualificam com uso contínuo diversificado em conectores elétricos, dispositivos computadorizados, restauração dentária e anti-inflamatório na medicina, dentre outras aplicações. O Brasil é conhecido por sua riqueza mineral, sendo o ouro um dos elementos que tem atraído muita atenção.

Obs.: O número atômico do elemento químico (Au^{79}), segue, exatamente, a Tabela Periódica.

Analise as afirmativas abaixo em relação ao tema.

- a. As províncias e distritos metalogenéticos auríferos no Brasil estão concentrados nas regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul.
- b. No Brasil, os depósitos auríferos são encontrados, comumente, em placeres aluviais, onde os minerais leves são removidos e transportados, com consequente concentração, pela densidade, dos minerais de ouro comuns em leitos de rios.
- c. A cianetação usa o metilmercúrio [CH_3Hg]+ como um reagente químico na mineração artesanal (garimpo), utilizado para extrair o minério de ouro, podendo causar a doença neurológica conhecida como Doença de Minamata.
- d. Em Santa Catarina, os principais distritos auríferos afloram nos basaltos da Serra Geral, nas regiões de Botuverá, Brusque, Gaspar e Campo Alegre.
- e. O ouro no Brasil está relacionado, principalmente, às áreas cratônicas e aos cinturões móveis associados dos escudos pré-cambrianos e bacias sedimentares intracratônicas fanerozoicas.

43. A base da Geologia Forense é a Teoria ou o Princípio das Trocas, que postula que os autores dos crimes levam consigo diversas provas dos vitimados deixadas no cenário e local do crime. Como exemplo de um estudo de caso, um delito ocorreu na superfície de um depósito paludial turfáceo, sendo o suspeito detido distante do local do delito, tendo realizado seu deslocamento com uso de veículo motorizado em cujos pneus foram encontradas evidências do local do delito.

Qual a análise laboratorial mais recomendada para auxiliar no referido caso?

- a. Análise geofísica
- b. Análise altimétrica
- c. Análise morfoscópica
- d. Análise geocronológica
- e. Análise granulométrica

44. Em vigor desde 2001, a Norma Reguladora de Mineração (NRM-21) trata da recuperação ambiental de áreas pesquisadas, mineradas e impactadas.

Assinale a alternativa **correta** referente às obrigações da NRM-21.

- a. As áreas pesquisadas, mineradas e impactadas referem-se exclusivamente à área da própria mina, descartando as áreas de estocagem de estéril, minérios e rejeitos, e vias de acesso à mina.
- b. As áreas impactadas decorrentes da mineração restringem-se aos fatores geológicos, descartando os aspectos biológicos, uma vez que se trata de uma atividade de mineração.
- c. No programa de acompanhamento e monitoramento de recuperação ambiental de áreas pesquisadas, mineradas e impactadas, é dispensável a apresentação de mapas, fotografias, planilhas e referências bibliográficas.
- d. No projeto de reabilitação de áreas pesquisadas, mineradas e impactadas, não é necessário que constem informações fitofisionômicas, uma vez que o projeto atende às obrigações do meio físico.
- e. As adequações paisagística e topográfica da área minerada leva em conta a harmonização da paisagem, o impacto visual e a conformação da topografia, visando atividades futuras na área explorada.

45. Barragem é uma barreira artificial de cursos de água visando a retenção de quantidades de água superficial continental. Barragem de rejeito é um reservatório destinado ao armazenamento dos resíduos sólidos e líquidos de mineração. Rejeito é o material que não possui valor econômico, entretanto, deve ser devidamente armazenado.

Assinale a alternativa **correta** referente às técnicas de investigação geológico-geotécnica em barragens de rejeito.

- a. O método indireto geofísico sísmico, utilizado na investigação, tem por base a refração de ondas sísmicas, com intuito de mapear estratos subsuperficiais de solos e rochas, a partir da leitura de hidrofones ao longo de uma seção geológica.
- b. A análise multivariada, utilizada na investigação, refere-se a um conjunto de técnicas estatísticas que combinam dados de diferentes ensaios para entender o comportamento do maciço de rejeito.
- c. O método indireto geofísico da eletrorresistividade consiste na injeção de uma corrente elétrica de intensidade no terreno, sendo que zonas de alta resistividade referem-se aos sedimentos argilo-arenosos, e zonas de baixa resistividade referem-se às rochas sedimentares e magmáticas.
- d. O coeficiente de permeabilidade definido em laboratório, com uso de um permeâmetro, define que os rejeitos lamosos apresentam altos índices de permeabilidade, devido à presença de cargas elétricas na superfície.
- e. O Ensaio de Sondagem à Percussão (no inglês, *Standard Penetration Test - SPT*) é um método direto que tem como objetivo determinar a medida da resistência à penetração no solo, sendo um método complexo e de alto custo, porém, de ampla utilização.

46. A mineração é uma atividade geoeconômica que inclui a pesquisa (prospecção/exploração), a exploração/extração (lavra) e o beneficiamento de recursos minerais superficiais e subsuperficiais. A mineração inclui duas formas de extração dos recursos minerais: a extração artesanal ou garimpo e a extração industrial ou mineração propriamente dita.

São listados 10 pontos gerais que caracterizam a atividade mineradora (Am) inerente à extração artesanal ou à extração industrial.

1. A (Am) acarreta na contaminação de solos e rios.
2. A (Am) é frequentemente ilegal.
3. As condições de trabalho da (Am) são seguras.
4. A (Am) exige o cumprimento de licenciamento ambiental, obrigações legais de mitigação, recuperação de áreas degradadas e monitoramento contínuo.
5. As condições de trabalho da (Am) não são seguras, com pouca proteção ambiental ou social e exploração de mão de obra.
6. A extração dos recursos minerais da (Am) é manual, com uso de ferramentas rudimentares.
7. A (Am) é parte importante da economia formal.
8. A (Am) gera conflitos de território com populações tradicionais e/ou indígenas.
9. A (Am) exige o uso de equipamentos de ponta, como perfuratrizes, esteiras e veículos para transporte dos minérios.
10. A (Am) exige recuperação ambiental após o esgotamento da mineração.

Assinale a alternativa **correta** em relação à atividade mineradora (Am).

- a. Os pontos 1, 2, 5, 6 e 8 são inerentes à (Am) da extração artesanal.
- b. Os pontos 1, 2, 6, 7 e 8 são inerentes à (Am) da extração artesanal.
- c. Os pontos 2, 4, 6, 8 e 10 são inerentes à (Am) da extração industrial.
- d. Os pontos 3, 4, 5, 7 e 10 são inerentes à (Am) da extração industrial.
- e. Os pontos 3, 4, 6, 8 e 9 são inerentes à (Am) da extração industrial.

47. A criação de modelos ou mapas isotópicos espaciais (isoscapes) representam uma etapa importante na cooperação entre diferentes áreas do conhecimento e entidades governamentais.

Identifique abaixo as afirmativas verdadeiras (V) e falsas (F) quanto à utilização dos isoscapes.

- () Analisando a assinatura isotópica de um sedimento e comparando-o com os dados de um isoscape, é possível inferir a proveniência geográfica do referido sedimento.
- () Os isoscapes têm sido usados no rastreamento do ouro ilegal, servindo como potenciais indicadores das localizações geográficas originais dos respectivos depósitos auríferos.
- () A distribuição espacial dos padrões de isótopos estáveis nos isoscapes em uma determinada área geográfica não varia com o clima, altitude e latitude.

Assinale a alternativa que indica a sequência **correta**, de cima para baixo.

- a. V • V • F
- b. V • F • V
- c. F • V • V
- d. F • V • F
- e. F • F • V

48. Os sedimentos clásticos ou terrígenos são classificados de acordo com sua textura em cascalhos (maiores), areias (medianos) e finos (menores), denominados de psêfitos, psamitos e pelitos, respectivamente. O mais fino de todos os sedimentos pelíticos é a argila com tamanho de grão $< 0,004$ mm, composta de minerais de argila ou argilominerais, cuja identificação é possível graças à técnica de laboratório difração ou difratometria de raios X.

São apresentados abaixo quatro argilominerais do grupo filossilicato hidratado denominados na Coluna 1.

Numere a Coluna 2 identificando os principais elementos químicos dos argilominerais apresentados na Coluna 1.

Coluna 1 Argilominerais

1. Caulinita
2. Montmorilonita
3. Talco
4. Vermiculita

Coluna 2 Composição Química

- () (Mg^{12})
 () $(Mg^{12}), (Al^{13})$ e (Fe^{26})
 () (Al^{13})
 () $(Na^{11}), (Mg^{12}), (Al^{13})$ e (Ca^{20})

Obs.: O número atômico dos elementos químicos $(Na^{11}), (Mg^{12}), (Al^{13}), (Ca^{20})$ e (Fe^{26}) , segue, exatamente, a Tabela Periódica.

Assinale a alternativa que indica a sequência **correta**, de cima para baixo.

- a. 1 • 4 • 3 • 2
- b. 2 • 1 • 4 • 3
- c. 3 • 4 • 1 • 2
- d. 3 • 4 • 2 • 1
- e. 4 • 3 • 2 • 1

49. Um elemento-traço é um elemento químico que ocorre em baixas concentrações nos minerais e rochas da Terra, sendo essencial em estudos de exploração mineral, com destaque ao grupo das Terras Raras. Esse grupo desempenha, atualmente, um papel essencial nas indústrias das baterias, celulares, turbinas eólicas e veículos elétricos, representado por 17 elementos químicos, sendo 15 lantanídeos (Z^{57} a Z^{71}), mais o escândio (Sc^{21}) e o ítrio (Y^{39}).

São apresentados os quatro países detentores das principais reservas de elementos-traços do grupo das Terras Raras no mundo, denominados na Coluna 1 de categorias.

Numere a Coluna 2, identificando os países apresentados na Coluna 1 que detêm as maiores estimativas de reservas mundiais de Terras Raras.

Coluna 1 Países

1. Brasil
2. China
3. Estados Unidos da América
4. Índia

Coluna 2 Estimativas de reservas*

- () 44
 () 21
 () 7
 () 2

* em milhões de toneladas (valores estão arredondados).

Obs.: O número atômico dos elementos químicos $(Sc^{21}), (Y^{39})$ e $(Z^{57}$ a $Z^{71})$, segue, exatamente, a Tabela Periódica.

Assinale a alternativa que indica a sequência **correta**, de cima para baixo.

- a. 1 • 3 • 2 • 4
- b. 1 • 4 • 3 • 2
- c. 2 • 1 • 4 • 3
- d. 2 • 3 • 4 • 1
- e. 3 • 4 • 2 • 1

50. O intemperismo é o primeiro processo geológico do subciclo exógeno de formação dos sedimentos, depósitos e rochas sedimentares. De acordo com suas características, é subdividido em intemperismo físico e intemperismo químico.

Assinale a alternativa que diferencia **corretamente** o intemperismo físico do intemperismo químico do ponto de vista da geologia sedimentar.

- a. O intemperismo físico é mais profundo quando comparado ao intemperismo químico.
- b. No intemperismo físico, as características químicas, mineralógicas e petrográficas das rochas são preservadas, enquanto no intemperismo químico, as características originais são alteradas.
- c. O clima predominante onde ocorre o intemperismo físico é quente e úmido, enquanto o intemperismo químico ocorre em clima predominante frio e seco.
- d. No intemperismo físico ocorre a diminuição da superfície de exposição da rocha, enquanto no intemperismo químico ocorre o aumento da superfície de exposição.
- e. A corrosão segue o intemperismo físico, enquanto a corrasão segue o intemperismo químico.

51. Gemas são substâncias sólidas de minerais ou rochas, usadas para adorno pessoal em joalherias. Geralmente são denominadas de joias, pedras preciosas e pedras semipreciosas.

Analisar as afirmativas abaixo em relação ao tema.

1. A valoração de mercado de uma gema deve considerar a propriedade física da dureza dos minerais, isto é, maior dureza, maior valoração; menor dureza, menor valoração.
2. A esmeralda e a água-marinha são variedades de gemas da espécie mineral berílio, de cores verde e azul, respectivamente.
3. O vidro sintético é uma gema simulada ou artificial que não apresenta uma estrutura atômica interna ordenada (cristalina).

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas **corretas**.

- a. É correta apenas a afirmativa 2.
- b. São corretas apenas as afirmativas 1 e 2.
- c. São corretas apenas as afirmativas 1 e 3.
- d. São corretas apenas as afirmativas 2 e 3.
- e. São corretas as afirmativas 1, 2 e 3.

52. A água doce subsuperficial continental sem contribuição salina é encontrada nos mananciais subterrâneos abaixo do lençol freático, preenchendo os poros ou vazios intergranulares das rochas sedimentares, ou as fraturas das rochas ígneas e/ou metamórficas.

Considerando:

- as rochas arenito, argilito, argilito arenoso e granito não fraturado
- os reservatórios de água subterrânea: aquíclodo, aquífero, aquífugo e aquícardo

Identifique abaixo as afirmativas verdadeiras (V) e falsas (F), relacionando os exemplos de rochas e os tipos de reservatórios.

- () Um aquíclodo é uma rocha que armazena mas não transmite água subterrânea, tendo como exemplo a rocha sedimentar argilito arenoso.
- () Um aquífero é uma rocha que armazena e transmite água subterrânea, tendo como exemplo a rocha sedimentar arenito.
- () Um aquífugo é uma rocha que não armazena e não transmite água subterrânea, tendo como exemplo o argilito arenoso.
- () Um aquícardo é uma rocha que armazena água subterrânea com restrição de transmissão, tendo como exemplo o argilito.

Assinale a alternativa que indica a sequência **correta**, de cima para baixo.

- a. V • V • F • V
- b. V • F • V • F
- c. F • V • V • F
- d. F • V • F • F
- e. F • F • F • V

53. A microscopia é uma técnica de laboratório que serve para criar uma imagem ampliada de substâncias geológicas, incluindo fósseis, minerais, sedimentos e rochas, sendo necessária para tal, a utilização de um Microscópio Eletrônico de Varredura (MEV).

Identifique abaixo as afirmativas verdadeiras (V) e falsas (F) em relação às características essenciais de um MEV.

- () Uma das vantagens do MEV é que ele opera tanto em amostras sólidas secas, condutoras e volumosas, como em amostras líquidas em sua configuração padrão.
- () O MEV apresenta baixa resolução e profundidade de campo com ampliação de cerca de 1-4 nm (nanômetros).
- () A principal fonte de elétrons do MEV, indispensável para seu funcionamento, é um filamento de tungstênio (W^{74}) que opera aquecido a temperaturas muito altas, sendo de baixo custo e facilidade de uso.
- () Na Geologia Forense, através do MEV, amostras de solos em uma pegada ou extraídas de roupas ou sapatos, encontrados na cena do crime, podem ajudar a determinar a origem geográfica do material, auxiliando na investigação.

Obs.: O número atômico do elemento químico (W^{74}), segue, exatamente, a Tabela Periódica.

Assinale a alternativa que indica a sequência **correta**, de cima para baixo.

- a. V•V•V•V
- b. V•F•F•F
- c. V•F•V•F
- d. F•F•V•V
- e. F•F•F•V

54. Petrologia refere-se ao estudo das rochas ígneas, sedimentares e metamórficas. A Mecânica das Rochas estuda a resposta dos litotipos perante os campos de forças a que estão sujeitos no seu ambiente físico, tendo aplicabilidade direta em fundações de barragens e edifícios, rodovias e ferrovias, minas a céu aberto e subterrâneas, e túneis. Um índice crucial na Mecânica das Rochas é a Resistência das Rochas à Compressão, medida em Megapascals (MPa), e que varia segundo o tipo de rocha.

A Coluna 1 apresenta três tipos de rochas inalteradas, enquanto a Coluna 2 traz a resistência à compressão dessas rochas.

Numere a Coluna 2, identificando a resistência dos três tipos de rochas indicados na Coluna 1.

Coluna 1 Tipos de Rochas

1. Dolomito
2. Gabro
3. Quartzito

Coluna 2 Resistência à Compressão

- () 50 < MPa < 310
- () 50 < MPa > 250
- () 50 < MPa > 300

Assinale a alternativa que indica a sequência **correta**, de cima para baixo.

- a. 1•2•3
- b. 1•3•2
- c. 2•3•1
- d. 3•1•2
- e. 3•2•1

55. O minério é um mineral ou uma associação de minerais, que pode ser explorado economicamente, definido pela sua composição química e pelo contexto econômico e tecnológico da sociedade.

O quadro expõe informações técnicas de seis minerais que afloram na superfície terrestre.

Analise o quadro, identificando a veracidade ou falsidade das respectivas linhas:

Linha	Mineral de minério	Composição química	Classificação	Família
1	Apatita	$Ca_5(PO_4)_3(F, Cl, OH)$	Não metálico	Cloreto
2	Cassiterita	SnO_2	Metálico	Óxido
3	Covelita	ZnS	Metálico	Sulfeto
4	Esfalerita	CuS	Metálico	Sulfeto
5	Gibsita	$Al(OH)_3$	Não metálico	Óxido
6	Gipsita	$Ca(SO_4) \cdot 2H_2O$	Metálico	Sulfato

Assinale a alternativa **correta**.

- a. A informação Classificação da linha 1 é falsa.
- b. A informação Composição química das linhas 3 e 4 estão trocadas.
- c. A informação Família da linha 6 é falsa.
- d. Todas as informações das seis linhas são falsas.
- e. Todas as informações das seis linhas são verdadeiras.

56. A Petrologia Sedimentar estuda a origem das rochas sedimentares no Subciclo Exógeno do Ciclo Petrogenético, provenientes da diagênese dos depósitos clásticos, químicos e organógenos.

Analise o texto abaixo em relação ao assunto.

Em Sedimentologia, a análise se preocupa em determinar o tamanho relativo dos sedimentos clásticos em uma amostra. Um sedimento mesoclástico com dimensão entre 1 e 2 mm é denominado de areia Já, um sedimento macroclástico com dimensão entre 2 e 4 mm é denominado de Por fim, um sedimento microclástico com dimensão entre 0,004 e 0,064 mm é denominado de

Assinale a alternativa que completa **corretamente** as lacunas do texto.

- a. química • muito fina • seixo • argila
- b. morfoscópica • fina • grânulo • argila
- c. petrológica • média • grânulo • argila
- d. mineralógica • grossa • matacão • silte
- e. granulométrica • muito grossa • grânulo • silte

57. A composição e a distribuição dos metais pesados nas águas e nos sedimentos podem funcionar como assinaturas geológicas. Os principais metais pesados são: vanádio (V^{23}), cromo (Cr^{24}), manganês (Mn^{25}), níquel (Ni^{28}), cobre (Cu^{29}), arsênio (As^{33}), prata (Ag^{37}), molibdênio (Mb^{42}), rutênio (Ru^{44}), ródio (Rh^{45}), paládio (Pd^{46}), cádmio (Cd^{48}), índio (In^{49}), estanho (Sn^{50}), antimônio (Sb^{51}), ósmio (Os^{76}), mercúrio (Hg^{80}), chumbo (Pb^{82}) e bismuto (Bi^{83}).

Identifique abaixo as afirmativas verdadeiras (V) e falsas (F).

- () A densidade dos metais pesados identificados acima varia de 2,5 a 6,0 g/cm³, apresentando brilho metálico.
- () Os metais pesados costumam estar associados na natureza com contaminação, toxicidade e ecotoxicidade.
- () Os metais pesados aparecem comumente em minerais das famílias dos sulfetos metálicos, tendo como exemplos a galena e a calcopirita, representados pelos metais pesados (Cu^{29}) e (Pb^{82}), respectivamente.
- () Quando lançados como resíduos industriais, na água e no solo, os metais pesados podem ser absorvidos pelos vegetais e animais, provocando graves intoxicações ao longo da cadeia alimentar.
- () Os metais pesados aparecem comumente em minerais das famílias dos hidróxidos insolúveis, tendo como exemplos a manganita e a brucita, representados pelos metais pesados (Mn^{25}) e (Mg^{12}), respectivamente.

Obs.: O número atômico dos elementos químicos (Mg^{12}), (V^{23}), (Cr^{24}), (Mn^{25}), (Ni^{28}), (Cu^{29}), (As^{33}), (Ag^{37}), (Mb^{42}), (Ru^{44}), (Rh^{45}), (Pd^{46}), (Cd^{48}), (In^{49}), (Sn^{50}), (Sb^{51}), (Os^{76}), (Hg^{80}), (Pb^{82}) e (Bi^{83}), segue, exatamente, a Tabela Periódica.

Assinale a alternativa que indica a sequência **correta**, de cima para baixo.

- a. V • V • F • V • V
- b. V • F • V • F • V
- c. F • V • V • F • F
- d. F • V • F • V • F
- e. F • F • V • V • V

58. O diamante natural é uma gema da família dos minerais nativos composto do elemento químico carbono (C⁶). Contido em rochas magmáticas hipobissais (kimberlitos) e vulcânicas (lamproítos), os diamantes, como outros minerais, apresentam propriedades morfológicas, físicas, ópticas e químicas que os identificam entre si.

Obs.: O número atômico do elemento químico (C⁶), segue, exatamente, a Tabela Periódica.

Assinale a alternativa **correta** em relação ao tema.

- a. Quanto à densidade, o diamante é considerado um mineral leve, pois sua densidade relativa apresenta um valor padrão entre 3,51 e 3,52 g/cm³*.
- b. Quilate ("K") é a unidade de pureza dos diamantes, ou seja, quanto maior o número de quilates, maior sua valoração no mercado joalheiro.
- c. O índice de refração do diamante é semelhante ao índice de refração do quartzo, propiciando classificá-los como minerais de brilho não metálico adamantino e vítreo, respectivamente.
- d. Do ponto de vista da cor, os diamantes são classificados como idiocromáticos, isto é, apresentam diversas tonalidades de cor de acordo com as impurezas químicas.
- e. Apesar de ser considerado o mineral de maior dureza (10) na escala de Mohs, o diamante é quebradiço do ponto de vista de sua tenacidade.

* Valor de densidade conforme Museu de Minerais, Minérios e Rochas Heinz Ebert.

59. A Hidrogeologia estuda as águas subterrâneas quanto à sua qualidade, ao movimento, à distribuição e ao volume na hidrosfera terrestre. Uma província hidrogeológica agrupa litotipos com afinidades geológicas e propriedades físicas (porosidade e permeabilidade semelhantes) e que, no Brasil, estão agrupadas em 10 províncias hidrogeológicas.

Das 10 províncias hidrogeológicas brasileiras, a do Paraná engloba o Sistema Aquífero Integrado Guarani/Serra Geral (SAIG/SG)

Identifique abaixo as afirmativas verdadeiras (V) e falsas (F), do ponto de vista das características gerais do SAIG/SG em Santa Catarina.

- () O Aquífero Guarani na base do SAIG/SG é de formação sedimentar clástica, poroso, classificado na sua maior parte como um aquífero livre.
- () Estima-se como alta a possibilidade de ocorrência de água subterrânea na sequência inferior do SAIG/SG, entretanto, com expectativa de alta vulnerabilidade ambiental.
- () O Aquífero Serra Geral no topo do SAIG/SG é de formação magmática vulcânica, fraturado, heterogêneo, classificado na sua maior parte como um aquífero confinado.
- () Na sequência superior do SAIG/SG, o armazenamento de volumes significativos de água subterrânea é menor quando comparado com a sequência inferior, tendo em vista os baixos índices de porosidade e permeabilidade primárias.

Assinale a alternativa que indica a sequência **correta**, de cima para baixo.

- a. V • V • F • V
- b. V • F • V • F
- c. F • V • V • F
- d. F • V • F • V
- e. F • F • F • V

60. O Geoprocessamento é uma atividade de gabinete que executa o processamento informatizado de dados georreferenciados usando Sistemas de Informação Geográfica. Já o Sensoriamento Remoto representa um conjunto de técnicas para obtenção de informações na superfície terrestre com uso de aviões, câmeras, drones e satélites. Uma extensão atual do Sensoriamento Remoto é o *Light Detection and Ranging*, conhecido pela sigla LIDAR.

Assinale a alternativa **correta** referente às características do LIDAR.

- a. A onda eletromagnética é a onda usada no LIDAR.
- b. A tecnologia LIDAR precisa necessariamente de uma plataforma fixa.
- c. A aplicação do LIDAR em pesquisas forenses é considerada veloz e de alta precisão, com custos significativamente maximizados.
- d. O sensor do LIDAR atinge múltiplas reflexões sob um mesmo objeto, o que acarreta uma baixa precisão nos resultados das análises.
- e. Além de facilitar o acesso às minas a céu aberto, o LIDAR também é usado para medir volumes dos recursos minerais em pedreiras.

61. Geologia Ambiental é o ramo da Geologia que aplica os conhecimentos geológicos para a resolução de problemas ambientais decorrentes da interação entre o meio físico e o homem.

Assinale a alternativa **correta** referente às amostragens e análises laboratoriais de águas e solos do ponto de vista da Geologia Ambiental.

- a. As análises físicas laboratoriais do solo incluem densidade, difratometria, granulometria e condutividade hidráulica, dentre outras.
- b. O teste de dureza classifica as águas como duras e leves, sendo que as águas duras possuem elevadas concentrações de bicarbonatos, carbonatos, cloretos ou sulfatos de cálcio e magnésio, tal como aquelas encontradas nos mares.
- c. O resultado das análises laboratoriais de águas pode apresentar erros sistemáticos e/ou erros aleatórios; os primeiros, vinculados a erros humanos, e os segundos, devido à contaminação de amostras e reagentes, calibração dos equipamentos e dissolução incompleta.
- d. O método mais comum para a amostragem sistemática dos solos em campo é a coleta em células específicas a partir de grades ou malhas quadradas ou retangulares, respeitando, obrigatoriamente, a simetria das amostras.
- e. Em ambientes de climas quentes e úmidos, o Potencial Hidrogeniônico (pH) do solo é frequentemente alcalino, enquanto em ambientes de clima frio e seco, o pH do solo é frequentemente ácido.

62. Em Geologia Econômica, a matéria prima sólida, granular e inerte mais utilizada e imediata na indústria da construção civil é representada pelos agregados minerais naturais (agregados) com destaque à areia, argila, brita, ao calcário, cascalho, dolomito, à gipsita, rocha ornamental e ao saibro.

Identifique abaixo as afirmativas verdadeiras (V) e falsas (F), considerando os agregados na construção civil.

- () Uma rocha ornamental representa um agregado natural utilizado para diversos fins, incluindo as rochas magmáticas granito e gnaisse; as rochas metamórficas mármore e xisto; e as rochas sedimentares, arenito e sienito.
- () As areias são os agregados miúdos mais consumidos no mundo e têm sua principal origem nos depósitos aluviais, entretanto, a exploração requer atenção, uma vez que, no Brasil, em áreas de proteção permanente e sem o licenciamento dos órgãos competentes, configura crime ambiental.
- () No Brasil, o órgão que rege todo o conjunto de regras e ensaios técnicos que envolvem o controle de qualidade dos agregados é a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).
- () O macadame é um tipo de pavimentação de estradas vicinais que utiliza uma combinação de agregados, como areia, argila e brita, oferecendo uma alternativa econômica e eficiente em comparação com outros tipos de pavimentação, como o asfalto ou o concreto.
- () No Brasil, o órgão que rege a gestão dos agregados da União é a Agência Nacional de Mineração (ANM). Para tanto, o regime de extração de uso exclusivo em obras públicas atinge áreas de até 25 hectares, enquanto o regime de licenciamento, de responsabilidade do proprietário do solo (superficiário), atinge áreas de até 50 hectares.

Assinale a alternativa que indica a sequência **correta**, de cima para baixo.

- a. V • V • F • F • V
- b. V • F • F • F • V
- c. F • V • V • V • F
- d. F • V • F • V • V
- e. F • V • F • V • F

63. O mercúrio (Hg^{80}) ou prata-viva é um elemento químico no estado físico líquido à temperatura ambiente terrestre entre 20 e 25°C, com densidade de 13,5-13,6 g/cm³. Uma vez que não é sólido nem possui estrutura cristalina, tecnicamente, o mercúrio não é um mineral, mas sim um mineraloide; todavia é encontrado, comumente, no mineral de minério de mercúrio denominado de cinábrio (HgS) com densidade 8,1 g/cm³ e dureza entre 2 e 2,5.

Identifique abaixo as afirmativas verdadeiras (V) e falsas (F) quanto ao ciclo biogeoquímico de mercúrio:

- () Os compostos de mercúrio com óxidos de ferro e manganês predominam na litosfera. Na hidrosfera, o íon metálico (Hg^{2+}) é adsorvido, preferencialmente, na superfície dos sedimentos, e, na biosfera, as bactérias transformam o (Hg^{2+}) por metilação em metilmercúrio [CH_3Hg]⁺, que é a principal forma orgânica bioacumulativa e a mais tóxica do mercúrio.
- () O ciclo biogeoquímico do mercúrio descreve como esse elemento químico circula entre as esferas terrestres da atmosfera, biosfera, hidrosfera e litosfera, passando por transformações químicas e biológicas, entretanto, permanece estável quanto à sua forma e espécie ao longo do ciclo.
- () A principal fonte do mercúrio é a geosfera terrestre, de onde é libertado para a atmosfera na forma (Hg^0) com tempo estimado de permanência entre seis meses e um ano, vindo a formar, posteriormente o (Hg^{2+}), que retorna à litosfera e à atmosfera.

Obs.: O número atômico do elemento químico (Hg^{80}) segue, exatamente, a Tabela Periódica.

Assinale a alternativa que indica a sequência **correta**, de cima para baixo.

- a. V • V • F
- b. V • F • V
- c. V • F • F
- d. F • V • F
- e. F • F • V

64. O exame minucioso das cores dos minerais, sedimentos, solos e rochas está relacionado diretamente com a composição química fundamental dessas substâncias. Uma importante ferramenta utilizada para a definição das cores tanto em trabalhos de campo como de laboratório é a Tabela de Cores de Rochas (*Munsell Rock Color Chart*), que define as cores com base à matiz, luminosidade e intensidade.

Identifique abaixo as afirmativas verdadeiras (V) e as falsas (F) considerando as cores dos minerais e rochas.

- () Os minerais félsicos são escuros, ricos em sódio (Na^{11}), alumínio (Al^{13}) e potássio (K^{19}), enquanto os minerais máficos são claros, ricos em magnésio (Mg^{12}) e ferro (Fe^{26}).
- () As cores das rochas ígneas dependem diretamente do jazimento onde ocorreu o arrefecimento do magma, sendo classificadas em leucocráticas, como o granito, e melanocráticas, como o basalto.
- () As cores das rochas sedimentares estão relacionadas com o ambiente de sedimentação onde ocorreu a formação da rocha, isto é, ambientes oxidantes favorecem a exposição de rochas mais claras e ambientes redutores, de rochas mais escuras.
- () As cores das rochas metamórficas seguem praticamente as cores dos seus protólitos, exceto se durante o metamorfismo ocorrer a assimilação de novos minerais com composições químicas distintas dos minerais originais.

Obs.: O número atômico dos elementos químicos (Na^{11}), (Mg^{12}), (Al^{13}), (K^{19}) e (Fe^{26}) segue exatamente, a Tabela Periódica.

Assinale a alternativa que indica a sequência **correta**, de cima para baixo.

- a. V • F • V • F
- b. V • F • F • F
- c. F • V • V • V
- d. F • V • V • F
- e. F • F • V • V

65. A prospecção e a pesquisa mineral são essenciais para identificar e avaliar a viabilidade econômica de recursos minerais subsuperficiais continentais e marinhos. Para tanto, são utilizados diversos métodos da Geofísica, que prepara o terreno para a Geologia, que a sucede.

Assinale a alternativa **correta** com base nos principais métodos geofísicos.

- a. Polarização induzida e potencial espontâneo são métodos geofísicos elétricos, utilizados para a localização de corpos minerais condutores.
- b. Batimetria, sonar de varredura lateral e perfilação sísmica são métodos geofísicos acústicos, que determinam aspectos do fundo e sub-fundo submarino. A disposição estrutural das camadas geológicas subsuperficiais é medida com uso da técnica sonar de varredura lateral, enquanto a identificação de diferentes domínios sedimentares na superfície de fundo é medida pela técnica perfilagem sísmica.
- c. O método geofísico potencial gravimétrico mede variações na aceleração da gravidade causadas por diferenças de densidade, sendo que o intervalo de variação da densidade (kgm^{-3}) é menor no gnaisse quando comparado ao protólito granito.
- d. Reflexão e refração são métodos geofísicos sísmicos. Ondas refletidas viajam pequenas distâncias, fornecendo menor detalhe dos estratos, enquanto ondas refratadas viajam grandes distâncias, fornecendo maior detalhe dos estratos.
- e. Magnetometria é um método geofísico potencial que se baseia na susceptibilidade magnética dos estratos rochosos, sendo muito positiva, fracamente positiva e negativa, ao considerar-se a presença de estratos ferromagnéticos, diamagnéticos e paramagnéticos, respectivamente.

66. A Geocronologia estuda e determina relativa ou absolutamente as idades e a história das rochas da Terra. A Radiocronologia baseia-se na determinação da idade absoluta das rochas a partir dos isótopos radioativos e dos seus produtos do decaimento. Entre os métodos radiométricos mais utilizados na Geocronologia se destacam o ^{238}U - ^{206}Pb ; o ^{235}U - ^{207}Pb ; o ^{40}K - ^{40}Ar ; e o ^{14}C - ^{14}N . O método radiométrico U-Th-Pb baseia-se no decaimento radioativo de isótopos instáveis de urânio (^{238}U e ^{235}U), e tório (^{232}Th), em isótopos estáveis de chumbo (^{206}Pb e ^{207}Pb).

Obs.: O número atômico dos elementos químicos (Zr^{40}), (La^{57}), (Ce^{58}) (Th^{90}) e o número de massa dos elementos químicos (^{14}C), (^{14}N), (^{40}Ar), (^{40}K), (^{206}Pb), (^{207}Pb), (^{235}U) e (^{238}U) seguem, exatamente, a Tabela Periódica.

Assinale a alternativa **correta** em relação ao tema.

- a. A meia-vida da desintegração radioativa dos isótopos de urânio (^{238}U - ^{206}Pb) é menor que a meia-vida da desintegração radioativa dos isótopos de urânio (^{235}U - ^{207}Pb).
- b. Em uma datação geocronológica absoluta baseada na desintegração radioativa dos isótopos de urânio (^{238}U e ^{235}U), dando origem a isótopos de chumbo (^{206}Pb e ^{207}Pb), o elemento químico urânio é o elemento químico radioativo e o elemento químico chumbo é o elemento radiogênico.
- c. O silicato de zircão (Zr^{40}) ou zirconita (ZrSi^{40}) é considerado o mineral mais antigo da Terra, cuja idade absoluta foi determinada com uso do método radiométrico ^{238}U - ^{206}Pb .
- d. O elemento químico tório (^{232}Th) tem uma série de decaimento radioativo muito lenta, ocorrendo mais comumente nos minerais monazita (sulfato de cério - Ce^{58} , lantânio - La^{57} e tório - Th^{90}) e torianita (óxido de tório - Th^{90}).
- e. Em uma datação geocronológica absoluta baseada na desintegração radioativa dos isótopos de urânio (^{238}U e ^{235}U), dando origem a isótopos de chumbo (^{206}Pb e ^{207}Pb), o elemento químico urânio é o elemento químico radiogênico e o elemento químico chumbo é o elemento radioativo.

67. Paleontologia é a ciência que estabelece a ligação entre as ciências geológicas e biológicas, estudando os fósseis, que são restos de animais e vegetais ou indícios das suas atividades preservados nas rochas, preferencialmente, sedimentares. O Brasil é um país com grande potencial paleontológico, riquíssimo em ocorrências de fito e zoo fósseis em bacias sedimentares.

Assinale a alternativa **correta** em relação ao tema.

- a. O tráfico ilegal internacional de fósseis nacionais encontra capitulação no Código Penal do Brasil, uma vez que o tráfico constitui crime de contrabando, envolvendo a conduta de importar ou exportar mercadoria proibida.
- b. A exploração de fósseis no Brasil somente será possível para fins científicos e culturais, mediante prévia aprovação do Serviço Geológico do Brasil.
- c. Independentemente da origem em bacias sedimentares continentais do Brasil ou do exterior, os colecionadores e amantes da Paleontologia podem adquirir legalmente seus fósseis em diversos sítios da internet.
- d. No Brasil, a venda, compra, o transporte e a exportação de depósitos fossilíferos são legais, pois são considerados patrimônio cultural e científico da União, protegidos pela Constituição Federal de 1988.
- e. Uma vez exportados fósseis brasileiros para países estrangeiros, é impossível a repatriação do patrimônio paleontológico para instituições científicas nacionais.

68. Os sambaquis são depósitos antropogênicos naturais encontrados nas planícies costeiras catarinenses, constituídos de elementos geológicos, biológicos e arqueológicos, que os qualificam como sítios arqueológicos, protegidos legalmente pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN).

Analise as afirmativas abaixo em relação ao tema.

1. Apesar de ilegal, os materiais carbonáticos das conchas extraídas dos sambaquis serviram como matéria-prima para a construção civil na forma de cal, como um recurso mineral da planície costeira.
2. A presença massiva de conchas de moluscos e pontas rochosas na forma de flechas, determinada pela análise malacológica, foi imprescindível para definir a fonte primária dos alimentos dos povos indígenas que, à época construíram os sambaquis.
3. A remoção não autorizada de qualquer material de um sambaqui é considerada uma infração grave, sujeita às sanções previstas no Código Penal do Brasil, exceto quando explorado para fins científicos.

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas **corretas**.

- a. É correta apenas a afirmativa 2.
- b. São corretas apenas as afirmativas 1 e 2.
- c. São corretas apenas as afirmativas 1 e 3.
- d. São corretas apenas as afirmativas 2 e 3.
- e. São corretas as afirmativas 1, 2 e 3.

69. Os recursos minerais de minérios metálicos são típicos de rochas antigas pré-cambrianas, sendo a maioria sólidos e subterrâneos, de densidade elevada e condutor de calor e eletricidade. No Brasil, destacam-se cinco desses minerais com seus componentes químicos elencados na Coluna 1.

Numere a Coluna 2, que corresponde a cinco minerais de minério com a Coluna 1.

Coluna 1 Elementos Químicos

1. (Mn²⁵)
2. (Fe²⁶)
3. (Cu²⁹)
4. (Nb⁴¹)
5. (Sn⁵⁰)

Coluna 2 Minerais de minério

- () Calcopirita
 () Cassiterita
 () Hematita
 () Pirocloro
 () Pirolusita

Obs.: O número atômico dos elementos químicos (Mn²⁵), (Fe²⁶), (Cu²⁹), (Nb⁴¹) e (Sn⁵⁰) segue exatamente, a Tabela Periódica.

Assinale a alternativa que indica a sequência **correta**, de cima para baixo.

- a. 1 • 2 • 3 • 4 • 5
- b. 2 • 5 • 3 • 1 • 4
- c. 3 • 4 • 1 • 5 • 2
- d. 3 • 5 • 2 • 4 • 1
- e. 5 • 4 • 3 • 2 • 1

70. O conhecimento geológico é essencial para elucidar crimes ambientais, sendo esse o principal papel do Perito Geólogo Forense, que, através de seu laudo, fornece os elementos técnicos que sustentam a decisão judicial, mas a autoridade de julgar e decidir pertence ao Poder Judiciário. A Lei nº 12.030/2009 da Subchefia para Assuntos Jurídicos da Presidência da República assegura autonomia técnica, científica e funcional aos peritos geólogos criminais.

Qual tipo de perícia forense tem relação com as Ciências da Terra?

- a. Geofísica Forense
- b. Informática Forense
- c. Papiloscopia Forense
- d. Toxicologia Forense
- e. Balística Forense

71. No Brasil, existem diversas Normas Reguladoras de Mineração (NRM), que regimentam a segurança, saúde e o meio ambiente na atividade mineral, e que estão à cargo da Agência Nacional de Mineração (ANM).

Quatro dessas NRMs estão elencadas na Coluna 1 como categorias.

Numere a Coluna 2 identificando as finalidades, de acordo com as categorias da Coluna 1.

Coluna 1 Categorias

1. NRM-02
2. NRM-04
3. NRM-16
4. NRM-20

Coluna 2 Finalidades

- () Aberturas Subterrâneas
- () Suspensão, Fechamento de Mina e Retomada das Operações Mineiras
- () Lavra a Céu Aberto
- () Operações com Explosivos e Acessórios

Assinale a alternativa que indica a sequência **correta**, de cima para baixo.

- a. 1 • 4 • 3 • 2
- b. 2 • 1 • 4 • 3
- c. 2 • 4 • 1 • 3
- d. 3 • 4 • 2 • 1
- e. 4 • 3 • 2 • 1

72. Os métodos geofísicos são métodos indiretos de prospecção em áreas terrestres e oceânicas. Visando a obtenção de imagens de subsuperfície continental, tem sido usado o equipamento de alta resolução "Radar de Penetração no Solo" (em inglês, *Ground Penetration Radar* – GPR).

Identifique abaixo as afirmativas verdadeiras (V) e falsas (F) em relação ao assunto.

- () O GPR utiliza ondas de energia acústica pulsadas de alta frequência para gerar imagens do subsolo.
- () O GPR é usado na Geofísica Forense para localizar sepulturas clandestinas, evidências enterradas, explosivos improvisados não detonados e prováveis quantias em espécie soterradas.
- () A limitação de desempenho mais significativa do GPR ocorre em sedimentos lamosos com penetração de apenas alguns centímetros, uma vez que sua baixa condutividade elétrica causa perda de intensidade do sinal.
- () O melhor desempenho do GPR ocorre em sedimentos arenosos secos e/ou rochas graníticas e calcáreas, consideradas substâncias geológicas mais resistivas com profundidade de penetração que pode chegar a 15 metros.

Assinale a alternativa que indica a sequência **correta**, de cima para baixo.

- a. V • V • F • V
- b. V • F • V • F
- c. F • V • V • F
- d. F • V • F • V
- e. F • F • F • V

73. Na escala do tempo geológico, o Pleistoceno representa a época do período Quaternário, da era Cenozoica, do éon Fanerozoico, que antecede o Holoceno, com idade entre 2,588 milhões de anos e 11,7 mil anos; tendo sido formados, nessa época, depósitos bioclásticos carbonáticos e depósitos siliciclásticos quartzosos ao longo da superfície terrestre.

Os depósitos bioclásticos carbonáticos com idade de até 60.000 anos têm sido datados pelo método do radiocarbono.

Qual o método usado para a datação dos depósitos siliciclásticos quartzosos?

- a. Dendrocronologia.
- b. Polaridade geomagnética.
- c. Análise de traços de fissão.
- d. Espectrometria de fluorescência de raios-X.
- e. Luminescência opticamente estimulada.

74. O solo, popularmente denominado de terra, é uma mistura de sedimentos inconsolidados, compostos de minerais, mineraloides, gases, líquidos, coloides e uma diversidade de organismos, indispensáveis para sua definição. O Sistema Brasileiro de Classificação dos Solos (SiBCS) utiliza, desde 2005, 13 ordens de solos.

Analise as afirmativas abaixo em relação ao tema.

1. Os latossolos apresentam altos teores de sílica (SiO_2) e alumina (Al_2O_3), o que lhes conferem elevada acidez, possuindo cores avermelhadas devido à predominância de hematita e/ou cores amareladas devido à predominância de goethita.
2. Os plintossolos são solos argilosos, quartzosos, fortemente ácidos, pobres em carbono orgânico e ricos em ferro (Fe^{26}) e/ou alumínio (Al^{13}).
3. Os chernossolos apresentam baixos teores de cálcio (Ca^{20}) e magnésio (Mg^{12}), representados por um horizonte diagnóstico A chernozêmico, de tonalidades escuras com alta concentração de matéria orgânica.

Obs.: O número atômico dos elementos químicos (Mg^{12}), (Al^{13}), (Ca^{20}) e (Fe^{26}) segue exatamente, a Tabela Periódica.

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas corretas.

- a. É correta apenas a afirmativa 2.
- b. São corretas apenas as afirmativas 1 e 3.
- c. São corretas apenas as afirmativas 1 e 2.
- d. São corretas apenas as afirmativas 2 e 3.
- e. São corretas as afirmativas 1, 2 e 3.

75. Os agrominerais são recursos minerais não metálicos, incluindo minerais e rochas trituradas que geram um "pó de rocha", utilizado na recomposição de solos. No Brasil, os principais agrominerais (pós e farinhas de rocha) são: enxofre, evaporitos, magnésio, minerais de potássio, rochas carbonáticas, fosfáticas e silicáticas, sulfatos naturais e turfa.

Identifique abaixo as afirmativas verdadeiras (V) e falsas (F) em relação ao assunto.

- () O fósforo (P^{15}), juntamente com o nitrogênio (N^7) e o potássio (K^{19}), constitui o adubo ou fertilizante NPK, extraído das substâncias $\text{P}_2\text{O}_5 + \text{N} + \text{K}_2\text{O}$, fornecendo os macronutrientes necessários para o crescimento, a floração, frutificação e resistência das plantas.
- () Entre as rochas portadoras de agrominerais, destacam-se os fonolitos no domínio sedimentar, os xistos no domínio metamórfico e os kamafugitos no domínio magmático.
- () O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) é o órgão que regula a atividade agromineral no Brasil.
- () Entre os agrominerais, se destacam: a gipsita, a glauconita e a dolomita, que representam as famílias dos sulfatos, fosfatos e carbonatos, respectivamente.
- () O uso do "pó de rocha" tem o potencial de ajudar a mitigar o aquecimento global, uma vez que os cátions liberados no solo reagem com o dióxido de carbono vindo a criar minerais carbonáticos, que podem servir como um sumidouro de carbono na atmosfera.

Obs.: O número atômico dos elementos químicos (N^7), (P^{15}) e (K^{19}) segue, exatamente, a Tabela Periódica.

Assinale a alternativa que indica a sequência **correta**, de cima para baixo.

- a. V • V • F • V • F
- b. V • F • V • F • V
- c. F • V • V • F • V
- d. F • F • V • V • F
- e. F • F • F • F • V

76. Um Perito Geólogo Forense é consultado para investigar um delito que deixou rastro no ambiente físico, na tentativa de elucidar um caso fornecendo a base técnica para o Poder Judiciário. O caso trata da presença de pólenes que aderiram a sedimentos lamosos em uma turfeira e que representa, do ponto de vista geológico, o ambiente em que aconteceu o delito por parte do autor da infração penal.

Entre as diversas análises laboratoriais necessárias para auxiliar a investigação forense quanto à presença dos pólenes no sedimento, destaca-se a análise:

- a. Palinológica.
- b. Geoquímica.
- c. Mineralógica.
- d. Paleontológica.
- e. Geomorfológica.

77. Em vigor desde 2001, a NRM-19 trata dos resíduos de mineração, estabelecendo requisitos técnicos para a disposição de estéril, rejeitos e produtos. É uma das normas reguladoras de mineração sob responsabilidade da Agência Nacional de Mineração (ANM).

Assinale a alternativa **correta** referente às obrigações da NRM-19.

- a. As composições mineralógicas e fossilíferas definem a disposição do estéril, rejeitos e produtos da jazida.
- b. É facultativa a sinalização da localização dos acessos aos depósitos de estéril, rejeitos e produtos em uma mina.
- c. O plano de deposição do estéril, rejeitos e produtos, deve considerar as condições de estabilidade da mina, observando-se o ângulo de inclinação máximo em relação à horizontal.
- d. São permitidas quaisquer edificações na mina, a partir de 20 metros de distância das pilhas sólidas ou líquidas do estéril, rejeitos e produtos.
- e. Nas pilhas sólidas do estéril, rejeitos e produtos, a disposição do material é aleatória, seguindo a superfície de acamamento e/ou a estrutura maciça.

78. Risco é a possibilidade de ocorrência de um fenômeno sobre um determinado ambiente e a severidade de danos ou consequências sociais na superfície da Terra.

Identifique abaixo as afirmativas verdadeiras (V) e falsas (F) considerando as características dos riscos geológicos exógenos: avalanches glaciais e tempestades de areia; e dos riscos geológicos endógenos: terremotos, tsunamis e vulcanismo.

- () É impossível a formação de um movimento de massa de neve na forma de uma avalanche glacial decorrente das cargas adicionais de esquiadores sobre a camada de neve.
- () As tempestades de areia ou tempestades de poeira referem-se às enormes massas de sedimentos arenosos finos, silte e argila, deslocadas por ventos fortes em regiões áridas e semiáridas até a uma altura considerável do terreno.
- () Os terremotos são resultados de uma súbita liberação de energia na superfície continental, podendo ser classificados, de acordo com a profundidade na litosfera terrestre, em rasos (até 70 km), intermediários (entre 70 e 350 km) e profundos (entre 350 e 670 km).
- () Os tsunamis ou maremotos são riscos geológico-oceanográficos provocados pela movimentação das placas tectônicas no fundo submarino, liberando uma súbita energia na superfície oceânica e marinha.
- () O vulcanismo é o magmatismo superficial que gera riscos geológicos em regiões e ilhas continentais e/ou oceânicas, geralmente acompanhado de terremotos e maremotos.

Assinale a alternativa que indica a sequência **correta**, de cima para baixo.

- a. V • V • F • F • V
- b. V • F • F • F • V
- c. F • V • F • V • V
- d. F • V • F • F • V
- e. F • V • F • F • F

79. A mineração é uma atividade econômica e industrial que tem como objetivo a exploração e exploração de substâncias minerais, incluindo a lavra e o beneficiamento de minérios em jazidas ou minas, presentes na superfície do terreno (minas a céu aberto) e em subsuperfície (minas subterrâneas).

Identifique abaixo as afirmativas verdadeiras (V) e falsas (F) considerando as características distintivas entre as minas a céu aberto e as minas subterrâneas.

- () Tanto nas minas a céu aberto como nas minas subterrâneas, as principais doenças adquiridas pelos mineiros estão relacionadas às pneumoconioses, entre elas, a antracose, asbestose, silicose e siderose, pela exposição ao carvão, amianto, sílica (SiO_2) e cálcio (Ca^{20}), respectivamente.
- () Quando comparada à mineração a céu aberto, a mineração subterrânea demanda maiores investimentos, necessidade de equipamentos especializados, infraestrutura robusta, altos custos operacionais e adoção de tecnologias de ponta mais avançadas.
- () Tanto as minas a céu aberto como as minas subterrâneas podem ser denominadas de pedreiras, de onde se exploram, geralmente, materiais de construção civil e pedras ornamentais.
- () A mineração subterrânea é considerada mais sustentável em alguns aspectos quando comparada à mineração a céu aberto, pois interfere menos na paisagem, sem alterações na vegetação e na fauna locais.

Obs.: O número atômico do elemento químico (Ca^{20}) segue, exatamente, a Tabela Periódica.

Assinale a alternativa que indica a sequência **correta**, de cima para baixo.

- a. V • F • V • F
- b. V • F • F • F
- c. F • V • V • V
- d. F • V • V • F
- e. F • V • F • V

80. A análise geomorfológica do terreno e a compreensão dos processos geológicos deposicionais e/ou erosivos que ocorrem na superfície da Terra são fundamentais para que se explique a movimentação gravitacional de massas em terrenos de alta declividade.

Identifique abaixo as afirmativas verdadeiras (V) e falsas (F) entre os movimentos de massa.

- () As corridas de lama densa ou fluxos de detritos são movimentos de massa de baixa velocidade que ocorrem ao longo de drenagens em vales encaixados.
- () Os deslizamentos ou escorregamentos são movimentos de massa de solos e rochas que ocorrem em superfícies de ruptura, com velocidades médias a altas e poucos planos de deslocamentos internos.
- () As quedas são movimentos de massas em queda livre de fragmentos rochosos, exclusivamente sedimentares, que se desprendem de taludes íngremes com velocidades altas que atingem grandes distâncias desde a área fonte.
- () Os rastejamentos ou escorregamentos são movimentos de massa de geometria indefinida, com deslocamentos constantes, intermitentes ou sazonais e de baixa velocidade decrescente com a profundidade.

Assinale a alternativa que indica a sequência **correta**, de cima para baixo.

- a. V • V • F • V
- b. V • F • V • F
- c. F • V • V • F
- d. F • V • F • F
- e. F • F • F • V

Tabela Periódica

1 H 1.01	◀ Número Atômico ◀ Símbolo ◀ Massa Atômica																2 He 4.00
3 Li 6.94	4 Be 9.01											5 B 10.81	6 C 12.01	7 N 14.01	8 O 16.00	9 F 19.00	10 Ne 20.18
11 Na 22.99	12 Mg 24.31											13 Al 26.98	14 Si 28.09	15 P 30.97	16 S 32.06	17 Cl 35.45	18 Ar 39.95
19 K 39.10	20 Ca 40.08	21 Sc 44.96	22 Ti 47.90	23 V 50.94	24 Cr 52.00	25 Mn 54.94	26 Fe 55.85	27 Co 58.93	28 Ni 58.71	29 Cu 63.55	30 Zn 65.38	31 Ga 69.72	32 Ge 72.59	33 As 74.92	34 Se 78.96	35 Br 79.90	36 Kr 83.80
37 Rb 85.47	38 Sr 87.62	39 Y 88.91	40 Zr 91.22	41 Nb 92.91	42 Mo 95.94	43 Tc (98)	44 Ru 101.07	45 Rh 102.91	46 Pd 106.4	47 Ag 107.87	48 Cd 112.40	49 In 114.82	50 Sn 118.69	51 Sb 121.75	52 Te 127.60	53 I 126.90	54 Xe 131.30
55 Cs 132.91	56 Ba 137.34	57-71*	72 Hf 178.49	73 Ta 180.95	74 W 183.85	75 Re 186.21	76 Os 190.2	77 Ir 192.22	78 Pt 195.09	79 Au 196.97	80 Hg 200.59	81 Tl 204.37	82 Pb 207.2	83 Bi 208.96	84 Po (209)	85 At (210)	86 Rn (222)
87 Fr (223)	88 Ra 226.03	89-103*	104 Rf (261)	105 Db (262)	106 Sg (263)	107 Bh (262)	108 Hs (265)	109 Mt (266)	110 Uun (269)	111 Uuu (272)	112 Uub (277)	113 Uut (282)					

Utilize a grade ao lado para anotar as suas respostas.

Não destaque esta folha. Ao entregar sua prova, o fiscal irá destacar e entregar esta grade de respostas que você poderá levar para posterior conferência.



GRADE DE RESPOSTAS

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	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	

S09 Perito Oficial Criminal • Geologia/Minas

41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	
51	
52	
53	
54	
55	
56	
57	
58	
59	
60	
61	
62	
63	
64	
65	
66	
67	
68	
69	
70	
71	
72	
73	
74	
75	
76	
77	
78	
79	
80	

