

450

QUESTÕES

COM RESPOSTAS

CEBRASPE
E OUTRAS INSTITUIÇÕES



SÓ 
QUESTÕES

CBM-AL

PRAÇA BOMBEIRO MILITAR COMBATENTE (QPBM/1)

- ▶ Língua Portuguesa
- ▶ Língua Inglesa
- ▶ Noções de Informática
- ▶ Matemática
- ▶ Raciocínio Lógico e Analítico
- ▶ Legislação Pertinente ao CBM/AL
- ▶ Cidadania e Direitos Humanos
- ▶ Atualidades
- ▶ Física
- ▶ Química
- ▶ Biologia





AVISO IMPORTANTE: **Este é um Material de Demonstração**

Este arquivo representa uma prévia exclusiva da apostila.

Aqui, você poderá conferir algumas páginas selecionadas para conhecer de perto a qualidade, o formato e a proposta pedagógica do nosso conteúdo. Lembramos que este não é o material completo.



POR QUE INVESTIR NA APOSTILA COMPLETA?



- × Conteúdo totalmente alinhado ao edital.
- × Teoria clara, objetiva e sempre atualizada.
- × Dicas práticas, quadros de resumo e linguagem descomplicada.
- × Questões gabaritadas
- × Bônus especiais que otimizam seus estudos.

Aproveite a oportunidade de intensificar sua preparação com um material completo e focado na sua aprovação:
Acesse agora: www.apostilasopcao.com.br

Disponível nas versões impressa e digital, com envio imediato!

Estudar com o material certo faz toda a diferença na sua jornada até a APROVAÇÃO.





CBM-AL

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE ALAGOAS

GABARITANDO 450 Questões Gabaritadas PRAÇA BOMBEIRO MILITAR COMBATENTE (QPBM/1)

**EDITAL Nº 1 – CBM/AL, DE 21 DE MAIO DE
2026**

**CÓD: OP-172MA-26
7908403595259**

ÍNDICE

Questões Gabaritadas:

1. Língua Portuguesa	5
2. Língua Inglesa	39
3. Noções de Informática.....	63
4. Matemática.....	71
5. Raciocínio Lógico e Analítico.....	79
6. Legislação Pertinente ao CBM/AL	87
7. Cidadania e Direitos Humanos.....	91
8. Física	99
9. Química.....	113
10. Biologia	127

LÍNGUA PORTUGUESA

1. (CEBRASPE - 2024)

A vida em sociedade trouxe para os seres humanos um aprendizado extremamente importante: não se poderiam resolver todas as questões pela força, era preciso usar a palavra para persuadir os outros a fazer alguma coisa. Por isso, o aparecimento da argumentação está ligado à vida em sociedade e, principalmente, ao surgimento das primeiras democracias.

Todo discurso tem uma dimensão argumentativa. Alguns se apresentam como explicitamente argumentativos (por exemplo, o discurso político, o discurso publicitário), enquanto outros não se apresentam como tal (por exemplo, o discurso didático, o discurso romanesco, o discurso lírico). No entanto, todos são argumentativos: de um lado, porque o modo de funcionamento real do discurso é o dialogismo; de outro, porque sempre o enunciador pretende que suas posições sejam acolhidas, que ele mesmo seja aceito, que o enunciatário faça dele uma boa imagem.

José Luiz Fiorin. **Argumentação**. 2.^a ed. revista e ampliada. São

Paulo: Editora Contexto, 2022, p.11 (com adaptações)

Considerando as ideias e os aspectos linguísticos do texto precedente, julgue o item a seguir.

O emprego do presente do indicativo no segundo parágrafo do texto sinaliza que as ações apresentadas tiveram início no passado e se estendem até o momento atual.

() CERTO

() ERRADO

2. (CEBRASPE - 2023)

Texto CB1A1

Muitas regiões do mundo, inclusive o Brasil, estão vivendo o chamado “paradoxo verde”, expressão cunhada pelo economista alemão Hans-Werner Sinn (2008) para se referir a como políticas climáticas mais restritivas podem exercer pressão crescente sobre os preços de energia e ter efeitos indesejáveis, como incentivar a antecipação da extração e produção de combustíveis fósseis,

acelerando, portanto, as mudanças climáticas. Um aspecto crucial é a necessidade de acordos internacionais que mantenham de maneira eficaz e justa grandes quantidades remanescentes de combustíveis fósseis no solo. O estudo recente de Welsby, publicado na revista **Nature** em 2021, mostra que a produção existente de carvão, petróleo e gás deve ser descontinuada. Mesmo quando governos não controlam diretamente a produção, suas leis, políticas e acordos podem definir, em grande medida, quanto é extraído e produzido. O BOGA (Beyond Oil and Gas Alliance) é um exemplo recente de acordo internacional que pode redefinir o futuro do setor de petróleo e gás (O&G – *oil and gas*).

Emissões evitadas hoje tornam menos arriscada a necessidade de medidas drásticas, ainda não suficientemente desenvolvidas, como projetos de captura, utilização e armazenamento de carbono (CCUS) e de tecnologias de emissões negativas (NET), comumente citados em anúncios de empresas do setor de O&G. Ademais, quanto mais cedo sofrermos os impactos das mudanças climáticas, mais cedo e por mais tempo teremos impactos físicos que levam a danos sociais e econômicos. Nesse sentido, emissões evitadas hoje valem mais do que emissões evitadas no futuro; mais do que metas de emissão zero em 2050, são necessárias ações imediatas nos próximos anos, para reduzir rapidamente as emissões de gases do efeito estufa. No futuro, grandes nomes da indústria de O&G podem ser conhecidos como aqueles que negligenciaram a ciência e não enfrentaram o desafio da emergência climática quando ainda tinham tempo. Por outro lado, podem aproveitar a já estreita janela de oportunidade para liderar uma nova economia cada vez mais eficiente, interconectada e limpa.

B. S. L. Cunha et al. **O passado, o presente e o futuro da indústria de O&G frente à crise climática**. In: **Ensaio Energético**, nov. 2021 (com adaptações)

AMOSTRA

Acerca do emprego dos tempos e modos verbais no **texto CB1A1**, julgue o item seguinte.

A forma verbal “mantenham” (segundo período do primeiro parágrafo) expressa um fato improvável.

() CERTO

() ERRADO

3. (CEBRASPE - 2023)

Uma Amazônia sem novas hidrelétricas nem outras grandes estradas, com milhões de hectares de mata nativa restaurados e valorização do modo de vida das populações que vivem em harmonia com a floresta. Uma região que puxaria a redução de emissões de gases do efeito estufa do Brasil e distribuiria para todo o país os benefícios climáticos do fim do desmatamento, e que, ainda assim, criaria mais empregos e mais renda para sua população do que se tudo continuasse como está. O que começou como uma utopia é hoje uma proposta sólida. Se houver decisão política de colocá-lo em andamento agora, o projeto poderá completar-se daqui a cerca de trinta anos, em 2050. O estudo Nova Economia da Amazônia é resultado de um trabalho de dois anos de 76 pesquisadores brasileiros. A pergunta sobre o que fazer para impedir que a maior floresta tropical do planeta alcance o ponto de não retorno finalmente tem uma resposta sólida — e executável.

Trata-se de uma iniciativa para traduzir em números o sonho de criar uma alternativa à economia da terra desmatada, da pecuária extensiva, da monocultura da soja, das grandes hidrelétricas e dos combustíveis fósseis que dominou a Amazônia nos últimos cinquenta anos. “A ideia foi justamente fazer um cálculo matemático correto, um modelo econômico”, disse o cientista Carlos Nobre, idealizador do projeto e um dos maiores estudiosos da contribuição da floresta amazônica para o equilíbrio climático do planeta Terra.

Internet: <sumauma.com> (com adaptações).

Julgue o item a seguir, com relação às ideias do texto precedente e a seus aspectos linguísticos.

Considerando-se o tempo verbal em que estão flexionados os vocábulos “puxaria”, “distribuiria” e “criaria” no segundo período do primeiro parágrafo, é correto concluir que as referidas ações de puxar, distribuir e criar foram iniciadas e finalizadas no passado.

() CERTO

() ERRADO

4. (CEBRASPE - 2024)**Texto CG1A1-I**

A expressão “inteligência artificial” é muito popular, tanto na literatura técnica quanto no imaginário popular. A sociedade se espanta com os prometidos ganhos em bem-estar e produtividade e se apavora com perspectivas apocalípticas relacionadas à inteligência artificial. Em muitos casos, o que se observa é a confusão entre inteligência artificial e toda e qualquer atividade que envolve aparelhos digitais. Muitas inovações recentes creditadas à inteligência artificial decorrem simplesmente da automatização de tarefas cotidianas ou do uso de tecnologias dominadas há algum tempo.

É preciso filtrar um pouco os excessos e procurar se ater aos pontos que caracterizam mais fortemente as inteligências artificiais, mesmo que tenhamos uma definição vaga de inteligência artificial. Um agente inteligente, de forma geral, deve ser capaz de representar conhecimento e incerteza; de raciocinar; de tomar decisões; de aprender com experiências e instruções; de se comunicar e interagir com pares e com o mundo. Embora alguém possa imaginar cérebros biológicos artificiais, hoje toda a ação em inteligência artificial está centrada em computadores digitais construídos a partir de silício.

Fabio G. Cozman e Hugo Neri. O que, afinal, é inteligência artificial?

In: Fabio G. Cozman, Guilherme Ary Plonski e Hugo Neri

(orgs). Inteligência artificial: avanços e tendências. São

Paulo: Instituto de Estudos Avançados, 2021, p. 22-23 (com adaptações)

Julgue o item que se segue, em relação a estruturas linguísticas do **texto CG1A1-I**.

No final do primeiro parágrafo, a substituição da forma verbal “há” por *tem*, ainda que gramaticalmente correta, conferiria ao texto um tom de informalidade que destoaria do restante do texto.

() CERTO

() ERRADO

LÍNGUA INGLESA

1. (CEBRASPE (CESPE) - 2026)

Artificial intelligence (AI) is becoming a core pillar of economic competitiveness, national security, and daily life. That reality is prompting governments worldwide to rethink their reliance on foreign technology providers. "Sovereign AI" has emerged as the strategic framework for nations aiming to take greater control over their AI capabilities — and telecommunications companies are finding themselves at the center of this shift.

Sovereign AI, in this context, is essentially a nation's ability to independently develop, host, and govern artificial intelligence systems using domestic infrastructure, workforce, and business ecosystems. Instead of depending on foreign technology providers or cloud platforms, countries pursuing sovereign AI seek to build end-to-end domestic capabilities. The concept covers both physical computing infrastructure and control over the full data lifecycle. That includes building foundational models trained on local datasets or adapting external data to reflect specific languages, dialects, and cultural contexts.

Multiple converging forces are pushing nations to prioritize sovereign AI capabilities. Data security concerns are near the top of the list. When AI systems, data storage, and computing infrastructure operate outside national borders, countries become exposed to foreign legal mandates and supply chain disruptions. For government decision-making and sensitive applications, that exposure creates unacceptable risk.

National security considerations add further urgency. AI's expanding role in critical infrastructure, military systems, and defense operations makes governments especially focused on ensuring vital systems which are not dependent on potentially adversarial foreign technologies. Space-based intelligence and satellite systems reflect this broader sovereignty imperative.

Christian de Looper. How "sovereign AI" could shape telecom. Internet: <<https://www.rcrwireless.com>> (adapted)

Concerning the previous text, judge the follow item.

It is possible to infer from the text that the implementation of sovereign AI strategies by most nations would potentially diminish the influence of a number of multinational IT (information technology) companies.

() CERTO

() ERRADO

2. (CEBRASPE (CESPE) - 2026)

Leia o texto abaixo.

Little attention has been devoted to legislation's point of origin — the legislative drafting process. Such commentary as has been offered is essentially technical in nature. However, the relationship between drafter and text is the furthest thing from a technical, value-neutral enterprise.

For example: a question confronted by every drafter and one with obvious ethical and political implications is, "How much is to be left to the drafter's discretion?" Obviously, the drafter who less frequently inquires about the client's desires will have greater latitude to exercise discretion and accordingly can play more of an "advocacy" role in shaping the legislation, a situation which can lead to his or her sidestepping the duty of abiding by a client's decisions concerning the objectives of representation.

But this is not to paint too malevolent a portrait of legislative drafting personnel. They are not a fifth column of subversives who pursue personal advocacy objectives in everything that they do. Indeed, many may even be unaware of their power. They are, though, continually called upon to exercise personal judgment in the performance of their duties. Such judgments are frequently policy judgments, and drafting decisions are often influenced consciously or subconsciously by the advocacy agenda of the individual drafter. The legislative drafter plays a more active role in the process than is generally accorded to the stereotypical scribe, laboring in nameless and faceless obscurity to produce a bill draft.

AMOSTRA

David Marcello. The Ethics and Politics of Legislative Drafting In: Tulane Law Review, vol. 70, p. 2437, 1996 (adapted)

About the preceding text, judge the following item.

The text confronts the idea of neutrality of those whose work is to write texts that may become law.

- ☐ CERTO
☐ ERRADO

3. (CEBRASPE (CESPE) - 2026)

The role of the police in a healthy democracy is radically different from their role in authoritarian societies. In autocratic regimes, the police serve mainly to protect not the people, but the regime. The police are therefore typically politicized, with appointments being part of the patronage system that rewards regime loyalists. Police officers spend a great deal of time spying on the populace to unmask political opposition; crime against citizens is less of a concern. Abuse and corruption are usually rife, because police are not held accountable for their actions. Rather, political leaders tolerate abuses by the police in return for police loyalty to the regime.

By contrast, in democratic societies the primary mission of the police is to protect citizens against crime and disorder, including illegal or corrupt behavior by officials. In democracies, police have carefully circumscribed roles that require close and positive relations with ordinary citizens. The use of arms and pursuit of criminals are rare and take up only a tiny fraction of police time. Instead, police officers spend the vast bulk of their time building relationships with the community through patrols, community-enhancing activities, and listening to citizens. The goal of democratic policing is to build a web of relationships between the community and the police that helps to control crime by making police aware of the persons and activities in the communities that they are assigned to protect and by inclining citizens to trust and cooperate with

police. This also achieves the primary goal of making citizens feel secure in their daily activities, thereby fostering a climate that encourages increased legitimate business activity, investment, and planning for the future.

Michael D. Wiatrowski and Jack A. Goldstone. The ballot and the badge: democratic policing. In: Journal of Democracy, Volume 21, Number 2. Internet: <muse.jhu.edu> (adapted)

Concerning the previous text, judge the following item.

It is correct to infer from the first paragraph of the text that investigating common crimes committed against citizens is not part of the police's duties in autocratic nations.

- ☐ CERTO
☐ ERRADO

4. (CEBRASPE (CESPE) - 2026)

As prominent artificial intelligence (AI) researchers eye limits to the current phase of the technology, a different approach is gaining attention: using living human brain cells as computational hardware. These "biocomputers" are still in their early days. They can play simple games such as Pong, and perform basic speech recognition.

But the excitement is fueled by three converging trends. First, venture capital is flowing into anything adjacent to AI, making speculative ideas suddenly fundable. Second, techniques for growing brain tissue outside the body have matured, with the pharmaceutical industry jumping on board. Third, rapid advances in brain-computer interfaces have seen growing acceptance of technologies that blur the line between biology and machines.

Nevertheless, plenty of questions remain. Are we witnessing genuine breakthroughs, or another round of tech-driven hype? And what ethical questions arise when human brain tissue becomes a computational component? For almost 50 years, neuroscientists have grown neurons on arrays of tiny electrodes to study how they fire under controlled conditions.

By the early 2000s, researchers attempted rudimentary two-way communication between neurons and electrodes, planting the first seeds of a bio-hybrid computer. But progress stalled until another strand of research took off: brain organoids.

In 2013, scientists demonstrated that stem cells could self-organise into three-dimensional brain-like structures. These organoids spread rapidly through biomedical research, increasingly aided by "organ-on-a-chip" devices designed to mimic aspects of human physiology outside the body.

Today, using stem-cell-derived neural tissue is commonplace □ from drug testing to developmental research. Yet the neural activity in these models remains primitive, far from the organised firing patterns that underpin cognition or consciousness in a real brain. While complex network behaviour is

NOÇÕES DE INFORMÁTICA

1. (CEBRASPE - 2025)

Acerca da organização e do gerenciamento de arquivos, de tipos de *malware* e do armazenamento de dados em nuvem, julgue o item subsequente.

No Explorador de Arquivos do Windows 10, é possível, depois de selecionadas as opções correspondentes, exibir arquivos ocultos e extensões de nomes de arquivos.

- ☐ CERTO
☐ ERRADO

2. (CEBRASPE - 2024)

Julgue o item subsequente, a respeito de organização e gerenciamento de informações, arquivos, pastas e programas.

O nome de uma nova pasta criada em um disco rígido deve obedecer a algumas regras, a exemplo da que limita o tamanho do nome a 64 caracteres.

- ☐ CERTO
☐ ERRADO

3. (CEBRASPE - 2024)

Julgue o próximo item, relativo a Windows 10.

Como opção de entrada aos dispositivos do usuário, o Windows Hello permite conexão por meio de reconhecimento facial ou impressão digital.

- ☐ CERTO
☐ ERRADO

4. (CEBRASPE - 2024)

Acerca de procedimentos de backup, noções do sistema operacional Windows 10 e noções de vírus, worms e pragas virtuais, julgue o próximo item.

No Windows 10, por meio da opção Atualização e Segurança, é possível realizar a atualização do sistema operacional, recuperação e backup.

- ☐ CERTO
☐ ERRADO

5. (CEBRASPE - 2023)

Julgue o item seguinte, relativo ao sistema operacional Windows 10.

O Visualizador de Eventos é uma ferramenta nativa do Windows 10 que permite ao administrador da máquina acessar dados dos *logs* de aplicativo, de segurança e do sistema, com objetivo de investigar e identificar possíveis problemas de *software* e(ou) de *hardware*.

- ☐ CERTO
☐ ERRADO

6. (CEBRASPE - 2023)

Com relação a procedimentos de segurança no ambiente Windows, julgue o item que se segue.

No OneDrive, um arquivo poderá ser aberto no modo *online* e, se necessário, ser editado em modo *offline*.

- ☐ CERTO
☐ ERRADO

7. (CEBRASPE - 2023)

Acerca dos conceitos, das formas de uso e das ferramentas do ambiente Windows, julgue o item que se segue.

Para facilitar o acesso a arquivos ou pastas de uso corrente, estes podem ser fixados na área de trabalho, ou desktop, do Windows.

- ☐ CERTO
☐ ERRADO

8. (CEBRASPE - 2022)

Julgue o item seguinte, a respeito de organização e de gerenciamento de arquivos, pastas e programas, dos aplicativos para segurança da informação e dos procedimentos de backup.

O usuário proprietário de uma pasta no Dropbox pode transferir a propriedade dessa pasta para outro usuário, por meio do Explorador de Arquivos do Windows 10.

- ☐ CERTO
☐ ERRADO

AMOSTRA

9. (CEBRASPE - 2022)

Julgue o próximo item, relativos a noções de informática.

No Windows 10, a Segurança do Windows verifica continuamente a existência de *malwares* e vírus e inclui um programa antivírus chamado Microsoft Defender Antivírus.

- () CERTO
() ERRADO

10. (CEBRASPE - 2021)

Com relação ao Windows 10 e às suas ferramentas para gerenciamento de arquivos e diretórios, julgue o item que se segue.

Por meio de configuração adequada, um ícone de programa pode ser fixado à barra de tarefas do Windows, de modo que o programa possa ser acessado diretamente por ali.

- () CERTO
() ERRADO

11. (CEBRASPE - 2024)

Julgue o próximo item, relativo ao Microsoft Word.

No Word, é possível salvar um arquivo com outro nome para manter uma cópia do arquivo original; para tanto, basta usar a opção Salvar ou o atalho **Ctrl** + **B**.

- () CERTO
() ERRADO

12. (CEBRASPE - 2022)

A figura a seguir mostra parte do Explorador de Arquivos do Windows 10. Na pasta Prefeitura, existem somente os dois arquivos mostrados na figura.



Nome	Data de modificação	Tipo
Logo da Prefeitura.jpeg	25/11/2019 16:47	Arquivo JPEG
Pires do Rio.jpg	25/11/2019 16:37	Arquivo JPG

Considerando essas informações e a figura apresentada, julgue o item que se segue.

Os arquivos listados na figura podem ser abertos com o editor de textos Word e modificados nesse programa.

- () CERTO
() ERRADO

13. (CEBRASPE - 2021)

Julgue o seguinte item, relativos a tecnologias, ferramentas, aplicativos e procedimentos associados à Internet e *intranet*.

No Word do Office 365, o recurso controlar alterações é limitado à visualização das alterações realizadas, sem que se possa removê-las ou torná-las permanentes.

- () CERTO
() ERRADO

14. (CEBRASPE - 2022)

A respeito do uso das funções no Microsoft Excel 2010, julgue o item que se segue.

A função E testa duas condições; se pelo menos uma delas for verdadeira, o resultado que a função retorna é verdadeiro.

- () CERTO
() ERRADO

15. (CEBRASPE - 2022)

A respeito do uso das funções no Microsoft Excel 2010, julgue o item que se segue.

A quantidade de dias entre duas datas pode ser obtida por meio da função DIAS.

- () CERTO
() ERRADO

16. (CEBRASPE - 2021)

Com relação ao Microsoft Office, julgue o item a seguir.

No Excel, a função PROCV é utilizada para procurar valores em linhas de uma tabela.

- () CERTO
() ERRADO

17. (CEBRASPE - 2026)

Julgue o próximo item, relativo ao Microsoft Office, à Política Nacional de Educação Digital (PNED), bem como a inteligência artificial generativa (IAG), a ameaças digitais e ao Portal Brasileiro de Dados Abertos.

	A	B	C
1	Código	Descrição	Valor
2	A1	INSS	R\$ 100,00
3	A6	Salário educação	R\$ 500,00
4	A7	Seguro	
5		Total	

MATEMÁTICA

1. (CEBRASPE - 2024)

Com base nos conjuntos $A = \{\{1\}, 1, 2\}$ e $B = \{\{2\}, 3, 4\}$, julgue o próximo item.

O conjunto $A \cup B$ possui 5 elementos.

- ☐ CERTO
☐ ERRADO

2. (CEBRASPE - 2023)

Especialistas em financiamento e execução de programas e projetos educacionais foram designados para trabalhar em três projetos diferentes, sendo que um mesmo especialista pode trabalhar em dois ou até nos três projetos. O conjunto A representa o grupo de especialistas designados para trabalhar no projeto 1; B, o conjunto formado por especialistas designados para trabalhar no projeto 2; e C, o conjunto formado por especialistas designados para trabalhar no projeto 3.

Em relação a essa situação hipotética, julgue o seguinte item.

O subconjunto dos especialistas que trabalham somente em um projeto pode ser corretamente representado por $(A \cup B \cup C) - (A \cap B \cap C)$.

- ☐ CERTO
☐ ERRADO

3. (CEBRASPE - 2022)

O gerente de determinado banco classifica as demandas do banco por soluções de TI ainda não atendidas, do seguinte modo: o conjunto D_n coleciona todas as demandas não atendidas que precisarão de até n analistas para o atendimento, em que $n > 0$.

Considerando a situação hipotética apresentada, e denotando por $\#(X)$ o número de elementos do conjunto X , julgue o item a seguir. Sejam D_1 e D_2 conjuntos não vazios, com quantidades distintas de elementos, $D_1 - D_2$ é um conjunto vazio.

- ☐ CERTO
☐ ERRADO

4. (CEBRASPE - 2024)

Dos 150 servidores de certo órgão, 85 realizam atividades relacionadas à análise de projetos voltados a desenvolvimento científico, e 75 realizam atividades relacionadas à análise de projetos ligados ao progresso tecnológico. Pode haver servidores do órgão que realizam atividades de ambos os tipos de projetos, mas também servidores que não realizam atividades relacionadas a nenhum desses tipos de projetos.

Com relação à situação hipotética apresentada, julgue o item seguinte.

Pelo menos 10 servidores realizam atividades relacionadas a ambos os tipos de projetos.

- ☐ CERTO
☐ ERRADO

5. (CEBRASPE - 2023)

Em determinada data, 450 processos concluídos foram enviados para o arquivo geral. Verificou-se que 300 desses processos eram ou exclusivamente relacionados à área de saúde ou exclusivamente relacionados à área de infraestrutura, 210 não eram relacionados à área de infraestrutura e 160 eram relacionados à área de saúde.

Em relação à situação hipotética precedente e às operações com conjuntos, julgue o item a seguir. O número de processos relacionados à área de infraestrutura é superior a 200.

- ☐ CERTO
☐ ERRADO

6. (CEBRASPE - 2023)

Determinada cidade tem 1.000 residências que são atendidas por diferentes fontes energéticas. Desse total, 650 residências são atendidas por energia elétrica de fonte hidroelétrica, 450 são atendidas por energia de fonte solar, 250 são atendidas por energia de fonte eólica, 350 são atendidas por energia de fontes solar e hidroelétrica, 150 são atendidas por energia de fontes hidroelétrica e eólica e 50 são atendidas por energia de fontes solar e eólica.

AMOSTRA

As informações da situação hipotética precedente são suficientes para se inferir que todas as 1.000 residências da cidade são atendidas por energia elétrica originada de pelo menos uma das três fontes citadas.

- ☐ CERTO
☐ ERRADO

7. (CEBRASPE - 2021)

Ao procurar ativos para realizar operações de *day trade* em uma lista de 260 ações negociadas em bolsa de valores, um investidor classificou 120 ações como de boa liquidez (elevado volume de negócios realizados diariamente) e 130 ações como de bom nível de volatilidade (muitas variações de preço para cima ou para baixo ao longo do dia); 45 ações ele não classificou em nenhuma dessas classes.

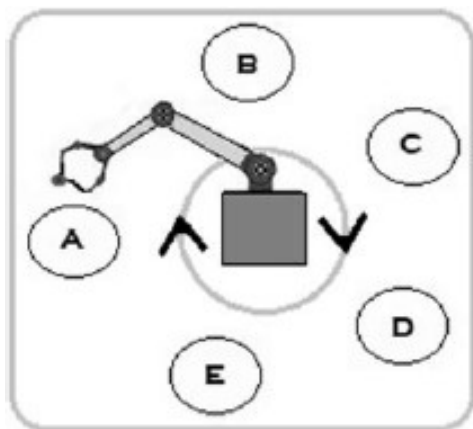
Tendo em vista essa situação hipotética, julgue o item seguinte.

Há mais ações consideradas apenas como de boa liquidez, mas não com bom nível de volatilidade, do que ações consideradas apenas como de bom nível de volatilidade, mas não com boa liquidez.

- ☐ CERTO
☐ ERRADO

8. (CEBRASPE - 2021)

Em uma feira de ciências, cinco crianças, designadas pelas letras A, B, C, D e E, participarão de um experimento no qual um robô distribuirá três tipos de bala: de morango, de laranja ou de hortelã. A cada nova rodada, somente uma bala será dada pelo robô a cada criança, partindo-se da criança A até a criança E, em ordem alfabética, conforme ilustrado na figura a seguir.



A distribuição das balas seguirá a seguinte rotina, a qual será obedecida também quando se passar de uma rodada para outra: se uma criança receber uma bala de morango, a criança seguinte receberá uma bala de laranja; se uma criança receber uma bala de laranja, a criança seguinte receberá uma bala de hortelã; se uma criança receber uma bala de hortelã, a criança seguinte receberá uma bala de morango.

A partir dessa situação hipotética, julgue o item seguinte, considerando que a criança A receberá uma bala de morango na primeira rodada. Na rodada de número 19, a criança D receberá uma bala de hortelã.

- ☐ CERTO
☐ ERRADO

9. (CEBRASPE - 2025)

Considere que A e B sejam números inteiros tais que A seja um produto de três primos distintos e B, um produto de um número inteiro ímpar e de um número inteiro par.

Com base nessas informações, julgue o item seguinte.

Caso o mínimo múltiplo comum de A e B seja igual a 3.150, então B necessariamente é um múltiplo de 450.

- ☐ CERTO
☐ ERRADO

10. (CEBRASPE - 2024)

Com relação a propriedades e operações fundamentais com números, julgue o item a seguir.

Para todo n inteiro positivo ímpar, $P(n) = (3n + 2)$ é um número primo.

- ☐ CERTO
☐ ERRADO

11. (CEBRASPE - 2025)

A respeito das operações com números no sistema decimal, julgue o item que se segue.

A adição de duas dízimas periódicas infinitas sempre será uma dízima periódica infinita.

- ☐ CERTO
☐ ERRADO

RACIOCÍNIO LÓGICO E ANALÍTICO

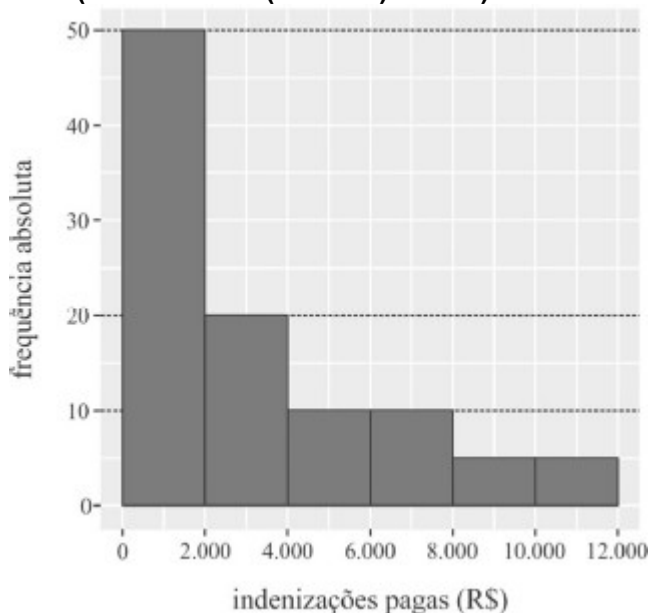
1. (CEBRASPE (CESPE) - 2021)

X	frequência absoluta
0	5
1	10
2	20
3	15
total	50

Considerando que a tabela precedente mostra a distribuição de frequências de uma variável quantitativa X, julgue o item a seguir. A média amostral da variável em tela é inferior a 2.

- () Certo
() Errado

2. (CEBRASPE (CESPE) - 2025)



Para organizar relatórios estatísticos acerca do comportamento de sinistros de determinado ramo de seguros, um consultor analisou uma base de dados com os valores de 100 indenizações pagas por uma seguradora no último ano, cujo histograma é representado a seguir.

Considerando que, no histograma apresentado, os dados estão agrupados em intervalos de classe, julgue o item que se segue, a respeito da distribuição das indenizações pagas.

A média amostral é igual a R\$ 3.300.

- () Certo
() Errado

3. (CEBRASPE (CESPE) - 2024)

Em relação à estatística descritiva e à análise exploratória de dados, julgue os seguintes itens.

A variância amostral do conjunto de dados {10, 12, 12, 18, 18} é igual a 14.

- () Certo
() Errado

4. (CEBRASPE (CESPE) - 2022)

Julgue o item a seguir, considerando conceitos de estatística.

Com os seguintes dados, a variância da população é de 149,25.

36; 64; 18; 40; 35; 30; 41; 32

- () Certo
() Errado

5. (CEBRASPE (CESPE) - 2021)

Com base em estatística, julgue o item a seguir.

Para um conjunto de dados $x_1, x_2, \dots, x_n$ quaisquer, a variância será sempre um número positivo.

- () Certo
() Errado

AMOSTRA

6. (CEBRASPE (CESPE) - 2025)

Uma pesquisa realizada com 180 profissionais que trabalham no Ministério Público de determinado estado revelou que 95 deles gostam de atuar na área criminal, 125 gostam de atuar na defesa dos direitos coletivos e difusos, e 65 gostam de atuar na defesa do patrimônio público e social. Nessa mesma pesquisa, verificou-se também que 60 profissionais gostam de atuar nas áreas criminal e de defesa dos direitos coletivos e difusos, 40 gostam de atuar nas áreas criminal e de defesa do patrimônio público e social, 40 gostam de atuar nas áreas de defesa dos direitos coletivos e difusos e de defesa do patrimônio público e social, e 20 gostam de atuar nas três áreas citadas.

Com base nessa situação hipotética, julgue o item seguinte.

A probabilidade de que um dos participantes da pesquisa, selecionado ao acaso, goste de atuar nas três áreas mencionadas é superior a 10%.

- () Certo
() Errado

7. (CEBRASPE (CESPE) - 2023)

Julgue o item a seguir, referentes a análise combinatória e probabilidade.

Considere-se que Helen e Aline estejam em um posto de parada e descanso, jogando cartas segundo as regras a seguir:

- usando um baralho comum de 52 cartas, cada uma delas deve tirar uma carta por rodada, sem repor a carta ao baralho;
- ganha quem tirar 5 cartas da mesma cor.

Considere-se, ainda, que, após a 10.^a rodada, Helen, que começou jogando, já tenha tirado 4 cartas vermelhas e 1 preta, e Aline tenha tirado 3 pretas e 2 vermelhas. Nessa situação, a probabilidade de Helen sair vencedora na 11.^a rodada é igual a 20

52

- () Certo
() Errado

8. (CEBRASPE (CESPE) - 2022)

Em uma empresa há 100 produtos em estoque, todos de igual aparência, mas com qualidades distintas, que só são evidenciadas com testes específicos: 40 são de alta qualidade, 35 são de média qualidade e 25 são de baixa qualidade.

Considerando essas informações e o procedimento de análise de uma amostra com 15 produtos, com reposição, julgue o item a seguir. Espera-se que na amostra haja, em média, 4 produtos de baixa qualidade.

- () Certo
() Errado

9. (CEBRASPE (CESPE) - 2022)

Em uma viagem de turismo, um grupo com 18 passageiros, acompanhados de um guia turístico, serão transportados do aeroporto até o hotel em um micro-ônibus. Desses passageiros, 12 são membros da mesma família, constituída por 5 crianças e 7 adultos, sendo Paulo um dos adultos. Durante o trajeto, o guia turístico escolherá, por meio de sorteio aleatório, quatro passageiros do grupo e, a cada um deles, entregará um brinde.

Considerando essa situação hipotética, julgue o item a seguir.

A probabilidade de Paulo ser um dos sorteados é superior a 0,2.

- () Certo
() Errado

10. (CEBRASPE (CESPE) - 2026)

Em estudo estatístico conduzido para apoiar decisões técnicas em telecomunicações, analisou-se o tempo (em minutos) até a ocorrência de uma falha em determinado equipamento de rede, tendo sido definidos os seguintes eventos aleatórios:

- A = "o equipamento falha antes de 30 minutos".
B = "o equipamento falha antes de 60 minutos".
C = "o equipamento falha entre 30 e 60 minutos".
D = "o equipamento falha após 60 minutos".

Sabendo que, nessa situação hipotética, o tempo de falha segue uma variável aleatória contínua e que as probabilidades referentes a esses eventos são positivas, julgue o item seguinte.

$$P(C|B) = 1.$$

- () Certo
() Errado

LEGISLAÇÃO PERTINENTE AO CBM/AL

1. (CEBRASPE (CESPE) - 2021)

Com base na legislação pertinente ao Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Alagoas (CBMAL), julgue o item a seguir.

Se dois aspirantes-a-oficial incorporarem no CBMAL na mesma data, o mais antigo entre eles na hierarquia militar será o que tiver nascido primeiro.

- ☐ CERTO
☐ ERRADO

2. (CEBRASPE (CESPE) - 2021)

Com base na legislação pertinente ao Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Alagoas (CBMAL), julgue o item a seguir.

Um indivíduo canadense naturalizado brasileiro poderá ser oficial do CBMAL, desde que seja aprovado em concurso público e conclua, com aproveitamento, o curso que o habilite para o cargo.

- ☐ CERTO
☐ ERRADO

3. (CEBRASPE (CESPE) - 2021)

Com base na legislação pertinente ao Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Alagoas (CBMAL), julgue o item a seguir.

Se um aspirante-a-oficial do CBMAL praticar conduta que ocasione concurso de crime militar e transgressão disciplinar, prevalecerá a violação mais grave.

- ☐ CERTO
☐ ERRADO

4. (CEBRASPE (CESPE) - 2021)

Com base na legislação pertinente ao Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Alagoas (CBMAL), julgue o item a seguir.

O ingressante no CBMAL é imediatamente promovido à graduação seguinte se conclui o curso de formação com aproveitamento.

- ☐ CERTO
☐ ERRADO

5. (CEBRASPE (CESPE) - 2021)

Considerando a legislação pertinente ao Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Alagoas (CBMAL), julgue o item a seguir.

Sargentos, cabos e soldados pertencem ao mesmo círculo hierárquico no CBMAL. Certo
Errado

6. (CEBRASPE (CESPE) - 2021)

Considerando a legislação pertinente ao Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Alagoas (CBMAL), julgue o item a seguir.

Situação hipotética: Cláudio, de 52 anos de idade, foi promovido a primeiro-sargento em 2020; atualmente, em 2021, integra a reserva remunerada. Luís, de 35 anos de idade, foi promovido a segundo-sargento em 2014 e a primeiro-sargento em 2020, estando atualmente na ativa. Pedro, de 34 anos de idade, foi promovido a segundo-sargento em 2013 e a primeiro-sargento em 2020 — na mesma data que Luís —, estando atualmente na ativa. **Assertiva:** Entre os três, Luís é, em 2021, o militar de maior precedência hierárquica.

- ☐ CERTO
☐ ERRADO

7. (CEBRASPE (CESPE) - 2021)

Considerando a legislação pertinente ao Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Alagoas (CBMAL), julgue o item a seguir.

Se um soldado do CBMAL, com dois anos de serviço, requerer licença para tratamento de pessoa da família, o requerimento será indeferido, pois o gozo dessa licença é devido somente a militares com estabilidade.

- ☐ CERTO
☐ ERRADO

AMOSTRA

8. (CEBRASPE (CESPE) - 2021)

Considerando a legislação pertinente ao Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Alagoas (CBMAL), julgue o item a seguir.

Suponha que determinada praça tenha ingressado no CBMAL e que, durante o período de formação, tenha sido constatada sua inadaptação para o serviço militar. Nessa situação, a praça poderá ser demitida *ex-officio* da corporação.

- ☐ CERTO
☐ ERRADO

9. (CEBRASPE (CESPE) - 2021)

Considerando a legislação pertinente ao Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Alagoas (CBMAL), julgue o item a seguir.

A demissão do serviço ativo, por demissão ou anulação de incorporação, somente é realizada por ato do comandante-geral da corporação militar.

- ☐ CERTO
☐ ERRADO

10. (CEBRASPE (CESPE) - 2021)

Em relação ao que dispõe a Lei estadual n.º 5.346/1992 (Estatuto dos Policiais Militares do Estado de Alagoas), julgue o item a seguir.

A Polícia Militar do Estado de Alagoas subordina-se operacionalmente, mas não administrativamente, ao Governador do Estado.

- ☐ CERTO
☐ ERRADO

11. (CEBRASPE (CESPE) - 2021)

Em relação ao que dispõe a Lei estadual n.º 5.346/1992 (Estatuto dos Policiais Militares do Estado de Alagoas), julgue o item a seguir.

Os conceitos de posto, graduação e precedência são aplicados indiscriminadamente aos oficiais e às praças.

- ☐ CERTO
☐ ERRADO

12. (CEBRASPE (CESPE) - 2021)

Em relação ao que dispõe a Lei estadual n.º 5.346/1992 (Estatuto dos Policiais Militares do Estado de Alagoas), julgue o item a seguir.

São consideradas funções policiais militares ou de interesse policial militar somente as exercidas na Polícia Militar, na Polícia Civil ou no Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Alagoas.

- ☐ CERTO
☐ ERRADO

13. (CEBRASPE (CESPE) - 2021)

Em relação ao que dispõe a Lei estadual n.º 5.346/1992 (Estatuto dos Policiais Militares do Estado de Alagoas), julgue o item a seguir.

Considera-se de natureza civil o exercício, por policial militar, de cargo ou função não especificado na legislação da corporação.

- ☐ CERTO
☐ ERRADO

14. (CEBRASPE (CESPE) - 2021)

Em relação ao que dispõe a Lei estadual n.º 5.346/1992 (Estatuto dos Policiais Militares do Estado de Alagoas), julgue o item a seguir.

A gravidade da violação dos deveres e das obrigações militares pode variar em virtude do nível hierárquico do autor.

- ☐ CERTO
☐ ERRADO

15. (CEBRASPE (CESPE) - 2021)

Em relação ao que dispõe a Lei estadual n.º 5.346/1992 (Estatuto dos Policiais Militares do Estado de Alagoas), julgue o item a seguir.

O licenciamento do serviço ativo aplica-se somente às praças.

- ☐ CERTO
☐ ERRADO

16. (CEBRASPE (CESPE) - 2021)

Ainda considerando legislação pertinente ao CBMAL, julgue o próximo item.

Situação hipotética: Um cabo e um soldado cometeram transgressão disciplinar no CBMAL. Ao cabo foi aplicada a pena de prisão, e ao soldado foi aplicada a pena de detenção. **Assertiva:** Nesse caso, nenhuma dessas penas poderá ser superior a trinta dias.

- ☐ CERTO
☐ ERRADO

CIDADANIA E DIREITOS HUMANOS

1. (CEBRASPE (CESPE) - 2025)

Com base na teoria geral dos direitos fundamentais, na Declaração Universal dos Direitos Humanos e na Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU), julgue o item a seguir.

As revoluções liberais inglesa, americana e francesa, e suas respectivas declarações de direitos constituem importantes marcos históricos de afirmação dos direitos humanos.

- ☐ CERTO
☐ ERRADO

2. (CEBRASPE (CESPE) - 2025)

A respeito da teoria geral dos direitos humanos e da afirmação histórica desses direitos, julgue o item a seguir.

A primeira afirmação histórica dos direitos humanos coincide com a internacionalização desses direitos, materializada por meio da DUDH, também denominada Declaração de Paris, no contexto da criação da ONU.

- ☐ CERTO
☐ ERRADO

3. (CEBRASPE (CESPE) - 2024)

Em relação aos direitos humanos, julgue os itens subsequentes.

Os direitos humanos de primeira geração estão inseridos em um contexto de maior intervenção do Estado, com o escopo de atenuar as diferenças sociais.

- ☐ CERTO
☐ ERRADO

4. (CEBRASPE (CESPE) - 2024)

Em relação à afirmação histórica dos direitos humanos, julgue o item subsequente.

Os direitos de terceira geração resultam da globalização dos direitos humanos e correspondem aos direitos de participação democrática, pluralismo, bioética e limites à manipulação genética.

- ☐ CERTO
☐ ERRADO

5. (CEBRASPE (CESPE) - 2024)

Em relação à afirmação histórica dos direitos humanos, julgue o item subsequente.

A primeira afirmação histórica dos direitos humanos ocorreu concomitantemente à ascensão das ideias socialistas no século XIX. Certo

Errado

6. (CEBRASPE (CESPE) - 2024)

No que concerne à disciplina constitucional relativa aos tratados internacionais sobre direitos humanos, julgue o item seguinte.

As obrigações assumidas pelo Estado brasileiro em tratados internacionais sobre direitos humanos aprofundam a semântica dos direitos e garantias fundamentais à vida e à segurança.

- ☐ CERTO
☐ ERRADO

7. (CEBRASPE (CESPE) - 2021)

A respeito de ética, cidadania e direitos humanos, julgue o item a seguir.

Os direitos humanos são divididos em gerações, tendo a primeira geração sido afirmada a partir de ideias iluministas e liberais nos séculos XVIII e XIX.

- ☐ CERTO
☐ ERRADO

8. (CEBRASPE (CESPE) - 2021)

Com relação a noções de direitos humanos, julgue o item a seguir.

Os direitos trabalhistas não se incluem entre os direitos humanos, restando dentro da categorização de direitos sociais.

- ☐ CERTO
☐ ERRADO

AMOSTRA

9. (CEBRASPE (CESPE) - 2021)

Com relação a noções de direitos humanos, julgue o item a seguir.

O Código de Hamurabi é considerado um dos primeiros documentos a conter normas de direitos humanos.

- ☐ CERTO
☐ ERRADO

10. (CEBRASPE (CESPE) - 2021)

Com relação a noções de direitos humanos, julgue o item a seguir.

Os direitos humanos são relativos, ou seja, não há direito absoluto; nem mesmo o direito à vida é absoluto.

- ☐ CERTO
☐ ERRADO

11. (CEBRASPE (CESPE) - 2026)

No que concerne a aspectos e conceitos relacionados à ética e ao *compliance*, julgue o item a seguir.

Compliance é um conjunto de regras, princípios, controles e práticas desenvolvido para garantir que organizações estejam em conformidade com normas internas e externas.

- ☐ CERTO
☐ ERRADO

12. (CEBRASPE (CESPE) - 2026)

No que concerne a aspectos e conceitos relacionados à ética e ao *compliance*, julgue o item a seguir.

A inclusão da moralidade entre os princípios da administração pública está relacionada à preocupação com a ética e com o combate à corrupção e à impunidade no setor público.

- ☐ CERTO
☐ ERRADO

13. (CEBRASPE (CESPE) - 2026)

No que concerne a aspectos e conceitos relacionados à ética e ao *compliance*, julgue o item a seguir.

Sob a perspectiva jurídico-constitucional, a cidadania é o conjunto de saberes e experiências que permite aos cidadãos o exercício da função pública.

- ☐ CERTO
☐ ERRADO

14. (CEBRASPE (CESPE) - 2026)

No que concerne a aspectos e conceitos relacionados à ética e ao *compliance*, julgue o item a seguir.

Uma vez que a ética tem um caráter normativo, prescrevendo as condutas que são consideradas socialmente aceitáveis, é correto concluir que problemas e preceitos éticos referem-se a ações de um indivíduo que podem ser maléficas ou benéficas para outrem.

- ☐ CERTO
☐ ERRADO

15. (CEBRASPE (CESPE) - 2025)

Julgue o item a seguir, a respeito de ética, moral, princípios, valores e função pública.

Eventual inexistência de um código de ética aplicável aos servidores de um órgão público exime-os de uma conduta pautada por preceitos deontológicos.

- ☐ CERTO
☐ ERRADO

16. (CEBRASPE (CESPE) - 2025)

Acerca da ética, da moral, dos princípios e dos valores, bem como do exercício da cidadania e da função pública, julgue o item a seguir.

O exercício da função pública deve se orientar pelos preceitos legais e, também, pela busca de assegurar as condições do livre exercício da cidadania.

- ☐ CERTO
☐ ERRADO

17. (CEBRASPE (CESPE) - 2025)

A respeito da ética no setor público e da relação entre ética, moral, cidadania e democracia, julgue o item subsequente.

A democracia moderna baseia-se em um ideal de protagonismo igualitário conforme o qual todo cidadão deve participar, direta e pessoalmente, das decisões do Estado, com vistas ao bem comum.

- ☐ CERTO
☐ ERRADO

FÍSICA

1. (CEBRASPE (CESPE) - 2023)

Julgue o item subsequente, relativo às características dos materiais.

Uma das características dos materiais dielétricos consiste em sua capacidade de armazenar energia elétrica.

- ☐ Certo
☐ Errado

2. (CEBRASPE (CESPE) - 2024)

A respeito das grandezas elétricas e magnéticas e de suas formas de representação, julgue o item que se segue.

No sistema internacional (SI), as unidades de tensão, corrente e potência são, respectivamente, volt (V), ampère (A) e watt (W).

- ☐ Certo
☐ Errado

3. (CEBRASPE (CESPE) - 2024)

Com relação a grandezas elétricas e magnéticas, conforme o Sistema Internacional de Unidades (SI), julgue o próximo item.

No SI, a corrente elétrica é medida em coulombs.

- ☐ Certo
☐ Errado

4. (CEBRASPE (CESPE) - 2024)

Em processos industriais, as variáveis mais medidas são pressão, vazão, nível e temperatura, havendo outras variáveis que também merecem destaque, como concentrações e massa. A respeito de variáveis em processos industriais e de seus procedimentos de medição, julgue o item subsequente.

Na escala Kelvin, a diferença entre as temperaturas de ebulição e fusão da água é de 180 unidades.

- ☐ Certo
☐ Errado

5. (CEBRASPE (CESPE) - 2025)

Acerca das propriedades e das características dos materiais condutores, isolantes e magnéticos, julgue o próximo item.

A condutividade dos semicondutores intrínsecos diminui com o aumento da temperatura.

- ☐ Certo
☐ Errado

6. (CEBRASPE (CESPE) - 2025)

Acerca das propriedades e das características dos materiais condutores, isolantes e magnéticos, julgue o próximo item.

Altas tensões aplicadas a um dielétrico podem romper a propriedade isolante do material, e a tensão observada no rompimento é uma medida da constante dielétrica do material.

- ☐ Certo
☐ Errado

7. (CEBRASPE (CESPE) - 2024)

Julgue o próximo item, a respeito de semicondutores.

Uma junção p-n entra em equilíbrio quando o campo elétrico da região de depleção atinge um valor nulo e interrompe as correntes de deriva, ou seja, no equilíbrio, as correntes de deriva criadas pelo campo elétrico são canceladas, resultando na junção somente as correntes de difusão, criadas pelos gradientes de concentração.

- ☐ Certo
☐ Errado

8. (CEBRASPE (CESPE) - 2024)

No que se refere aos princípios de ciência dos materiais, julgue o item a seguir.

Em um material ferromagnético, a densidade de fluxo magnético obtida para uma determinada força magnetizante tende a aumentar com o tempo.

- ☐ Certo
☐ Errado

AMOSTRA

9. (CEBRASPE (CESPE) - 2023)

Julgue o próximo item, a respeito das características e das propriedades dos materiais.

Uma desvantagem da utilização de óleos minerais como isolantes é a sua combustão espontânea quando sobreaquecido.

- () Certo
() Errado

10. (CEBRASPE (CESPE) - 2024)

No que diz respeito à termodinâmica e aos mecanismos de transferência de calor, julgue o item seguinte.

Os processos reversíveis são frequentemente usados como referência para a avaliação do desempenho de processos reais e para o estabelecimento de limites máximos para a eficiência de máquinas térmicas.

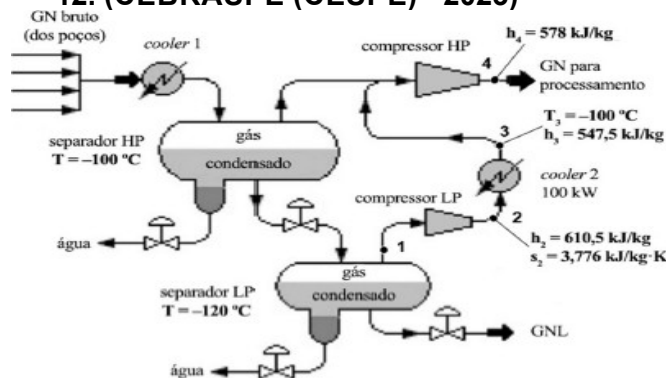
- () Certo
() Errado

11. (CEBRASPE (CESPE) - 2023)

A respeito da termodinâmica, julgue o próximo item.

Para máquinas térmicas que operam entre duas reservas de calor a temperaturas constantes, o ciclo de Carnot é o ciclo termodinâmico que tem a maior eficiência possível.

- () Certo
() Errado

12. (CEBRASPE (CESPE) - 2023)

Internet: <e-education.psu.edu> (com adaptações).

O esquema precedente ilustra uma unidade de tratamento de gás natural (GN) recebido em estado bruto dos poços de exploração. Nas condições operacionais dessa unidade, uma produção de GN

de 10 kg/s é enviada para processamento, além de gás natural liquefeito (GNL), não mostrado no processo.

Aplicam-se, ainda, as seguintes simplificações:

- variações de energia cinética e potência são desprezíveis;
- não há troca de calor com as vizinhanças dos volumes de controle nos processos;
- as fases gás e líquido nos separadores estão em equilíbrio;
- as perdas de carga no escoamento são desprezíveis;
- o efeito da água e de outros componentes sobre as propriedades mostradas para o gás natural não devem ser considerados.

As propriedades de saturação do GN são informadas na tabela a seguir, em que T significa temperatura; P, pressão absoluta; hl e hv, as entalpias específicas do líquido e do vapor saturados, respectivamente; sl e sv, as entropias específicas do líquido e do vapor saturados, respectivamente.

T (°C)	P (kPa)	hl (kJ/kg)	hv (kJ/kg)	sl (kJ·kg ⁻¹ ·K ⁻¹)	sv (kJ·kg ⁻¹ ·K ⁻¹)
-85	65	348,7	487,7	2,219	2,958
-90	40	306,7	521,5	2,006	3,179
-100	04	247,2	547,5	1,693	3,428
-110	03	198,8	556,3	1,421	3,612
-120	96	155,6	556,4	1,159	3,776

Considerando o esquema e as informações precedentes, julgue o item subsequente, no que concerne à unidade de tratamento de gás natural em questão. A eficiência isentrópica de compressão do compressor LP é de 75%.

- () Certo
() Errado

QUÍMICA

1. (CEBRASPE (CESPE) - 2023)

No que se refere a conceitos aplicados à química, julgue o item a seguir.

O modelo atômico de Rutherford-Bohr considera a existência de orbitais circulares e elípticos, e o núcleo do átomo é composto por prótons e nêutrons.

- ☐ CERTO
☐ ERRADO

2. (CEBRASPE (CESPE) - 2023)

A reforma a vapor do metano é usualmente realizada na presença de um catalisador metálico, como níquel ou cobalto, depositado sobre um suporte sólido poroso tal como Al_2O_3 . Em relação aos metais e sólidos envolvidos nesse processo, julgue o item que se segue.

Em seu estado fundamental de energia, o átomo de níquel neutro possui elétrons desemparelhados.

- ☐ CERTO
☐ ERRADO

3. (CEBRASPE (CESPE) - 2021)

O ano de 2019 foi proclamado o Ano Internacional da Tabela Periódica pela Organização das Nações Unidas (ONU). Com relação à Tabela Periódica, seus elementos químicos e os modelos atômicos, julgue o item que se segue.

O modelo de Dalton foi o primeiro modelo atômico quantizado.

- ☐ CERTO
☐ ERRADO

4. (CEBRASPE (CESPE) - 2024)

Em relação ao irídio, que possui número atômico igual a 77 e massa molar igual a 192,2 g/mol, julgue o item a seguir.

O irídio é um metal alcalino terroso que pertence ao grupo 9, período 6, bloco d, da tabela periódica.

- ☐ CERTO
☐ ERRADO

5. (CEBRASPE (CESPE) - 2022)

Julgue o item seguinte, relativo à propriedades periódicas.

Na tabela periódica, os raios atômicos aumentam de cima para baixo no sentido vertical das famílias e diminuem da esquerda para a direita no sentido horizontal dos períodos.

- ☐ CERTO
☐ ERRADO

6. (CEBRASPE (CESPE) - 2022)

A respeito da tabela periódica e dos modelos atômicos, julgue o item seguinte.

A eletronegatividade é a quantidade de energia envolvida no processo em que o átomo isolado em seu estado fundamental recebe um elétron.

- ☐ CERTO
☐ ERRADO

7. (CEBRASPE (CESPE) - 2021)

O ano de 2019 foi proclamado o Ano Internacional da Tabela Periódica pela Organização das Nações Unidas (ONU). Com relação à Tabela Periódica, seus elementos químicos e os modelos atômicos, julgue o item que se segue.

A tabela periódica de Mendeleev foi organizada em ordem crescente de massa atômica.

- ☐ CERTO
☐ ERRADO

8. (CEBRASPE (CESPE) - 2025)

Em relação aos riscos apresentados por substâncias utilizadas e armazenadas em laboratórios, bem como aos riscos de incêndios a solventes inflamáveis e de misturas explosivas, julgue o item a seguir.

Ácidos e bases devem ser acondicionados em armários separados, pois os gases de ácidos e bases voláteis reagem para formar filmes de pó nas superfícies.

- ☐ CERTO
☐ ERRADO

AMOSTRA

9. (CEBRASPE (CESPE) - 2024)

Acerca de funções químicas, julgue o item a seguir.

Os ácidos fortes são aqueles que se ionizam completamente em solução aquosa, liberando todos os seus íons H^+ , tendo alta capacidade de doar prótons (íons H^+).

() CERTO

() ERRADO

10. (CEBRASPE (CESPE) - 2023)

Com relação aos ácidos, julgue o item subsequente.

Os ácidos são classificados de acordo com o número de hidrogênios ionizáveis na molécula.

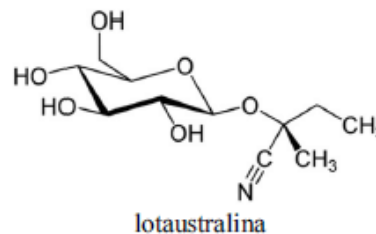
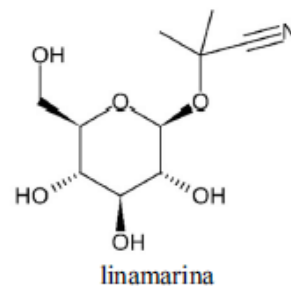
() CERTO

() ERRADO

11. (CEBRASPE (CESPE) - 2023)

A mandioca é uma maleiteira. Em seus tubos leitosos, a planta toda contém o glicosídeo de ácido cianídrico linamarina, bem como um pouco de lotaustralina. Estas cindem ácidos prússicos quando o látex dos tubos leitosos é machucado e as linamarases armazenadas nos tecidos restantes se juntam. A ingestão de 200 gramas a 500 gramas de tubérculo fresco já seria letal. Contudo, essa planta é o alimento básico de quase todos os grupos indígenas das terras baixas da América do Sul. E bem mais: atualmente, a mandioca é o alimento básico de mais de 400 milhões de pessoas nos trópicos. A mandioca-brava, embora tenha uma quantidade muito maior de ácido cianídrico que a mandioca-doce, ainda assim é o alimento preferido das populações indígenas sul-americanas, pois tem um rendimento maior.

Jens Soentgen e Klaus Hilbert. A química dos povos indígenas da América do Sul. In: Química Nova, n.º 39(09), nov./2016. Internet: <scielo.br> (com adaptações).



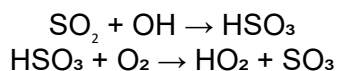
Considerando o fragmento de texto anterior e as fórmulas estruturais da linamarina e da lotaustralina apresentadas, julgue o item a seguir. O ácido cianídrico (HCN) se dissolve em água conforme a equação química $HCN(aq) \rightleftharpoons H^+(aq) + CN^-(aq)$.

() CERTO

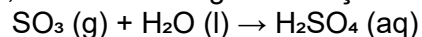
() ERRADO

12. (CEBRASPE (CESPE) - 2023)

Óxidos de nitrogênio, gerados pelas altas temperaturas de queima dos combustíveis fósseis, e óxidos de enxofre, produzidos pela oxidação de impurezas sulfurosas presentes em carvão e petróleo, podem reagir na atmosfera e gerar produtos capazes de diminuir o pH da chuva, produzindo o fenômeno conhecido como chuva ácida. O dióxido de enxofre, por exemplo, pode reagir em fase gasosa com o radical hidroxila (OH) via as seguintes reações.



Na presença de água líquida nas gotículas das nuvens, nevoeiros e outras formas de condensação atmosférica, o trióxido de enxofre (SO_3) formado nas reações anteriores é rapidamente convertido em H_2SO_4 , conforme a seguinte reação.



Considerando as informações presentes no texto precedente e que as reações mostradas ocorram em uma única etapa, julgue o item que se segue.

BIOLOGIA

1. (CEBRASPE - 2021)

No que diz respeito à origem da vida e à evolução humana, julgue o item subsequente.

Na Terra primitiva, há bilhões de anos, compostos como metano, amônia, hidrogênio e vapor d'água da atmosfera combinaram-se para formar as primeiras moléculas orgânicas que, posteriormente, tornaram-se os componentes das grandes moléculas celulares.

☐ CERTO

☐ ERRADO

2. (CEBRASPE - 2024)

Determinar como os cromossomos são posicionados e dobrados dentro do núcleo interfásico é fundamental para entender o papel da topologia da cromatina na regulação gênica. Vários métodos estão disponíveis para estudar a arquitetura cromossômica, isso é, para mapear a arquitetura cromossômica 3D, cada um com diferentes pontos fortes e limitações. Acerca desse tema, julgue o item que se segue.

Como resultado do mapeamento da arquitetura cromossômica 3D realizado em células de diversos órgãos de um mesmo indivíduo, espera-se que os territórios que os cromossomos ocupem no núcleo interfásico sejam, aproximadamente, os mesmos.

☐ CERTO

☐ ERRADO

3. (CEBRASPE - 2024)

O câncer de mama é uma das neoplasias malignas mais comuns e a principal causa de mortes entre mulheres no mundo relacionadas a tumores. A desregulação do ciclo celular é uma das características do câncer, resultando em descontrole da proliferação celular. As quinases dependentes de ciclina (CDKs) são centrais para o sistema de controle do ciclo celular, e a desregulação dessas quinases leva ao desenvolvimento de malignidades, incluindo o câncer de mama. Um exemplo de desregulação é a superexpressão de ciclinas que desencadeia uma superativação de CDKs, desregulando o ciclo celular. Terapias estão sendo de

envolvidas com o objetivo de obter um inibidor de CDK desregulado.

Tendo as informações acima como referência inicial, julgue o item subsequente, acerca de CDKs. Na fase S do ciclo celular, as CDKs atuam diretamente na replicação do DNA.

☐ CERTO

☐ ERRADO

4. (CEBRASPE - 2023)

O sarampo é uma doença viral aguda, extremamente grave, principalmente em crianças menores de 5 anos de idade, pessoas desnutridas e imunodeprimidas. A respeito dessa doença, julgue o item subsequente.

Os retrovirais mais recomendados para o tratamento contra o sarampo são Efavirenz, Nevirapina e Etravirina.

☐ CERTO

☐ ERRADO

5. (CEBRASPE - 2021)

Foi durante uma onda de calor em Sydney, na Austrália, que a meteorologista paraibana Michelle Coelho sentiu na pele um dos impactos mais sutis, mas nem por isso menos importante, dos extremos meteorológicos causados pela mudança do clima. Naquele dia de janeiro de 2020, os termômetros chegaram a quase 49 °C à sombra. "O mal-estar foi instantâneo", lembra a pesquisadora. "Fatores como baixa umidade do ar e altas temperaturas provocam alterações no metabolismo no corpo humano, interferindo nas funções cardiovascular e renal e no controle da pressão arterial, assim como nos níveis plasmáticos de hormônios como o cortisol e o hormônio tireoideano", explica Coelho.

Sabe-se que a temperatura média global subiu 1,1 °C desde o final do século XIX e que eventos extremos, como grandes estiagens, inundações bruscas e deslizamentos de terra, devem tornar-se mais frequentes nas próximas décadas. Mas, pelo menos no que diz respeito ao calor, as consequências já são realidade, de acordo com os resultados.

AMOSTRA

“Nossa pesquisa mostra que as mudanças climáticas já provocam graves efeitos sobre a saúde, sobretudo em áreas urbanas”, ressalta Coelho.

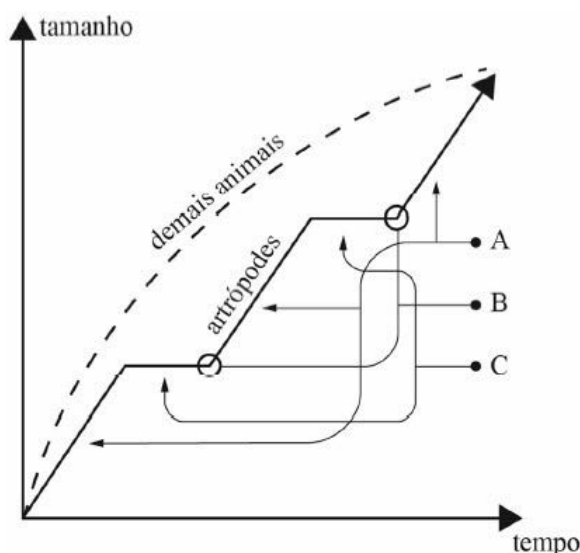
Internet: <<https://revistapesquisa.fapesp.br>> (com adaptações)

Considerando o texto precedente e os múltiplos aspectos que ele suscita, julgue o item a seguir.

As consequências das mudanças climáticas, como o calor, aumentam a ocorrência de doenças como dengue, febre amarela, malária e AIDS, que são transmitidas por vetores.

- () CERTO
() ERRADO

6. (CEBRASPE - 2022)



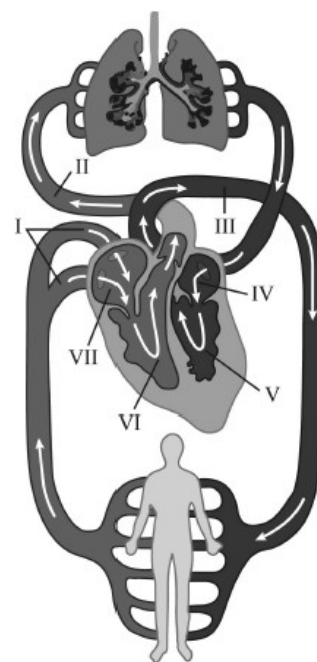
Internet: <<https://dev.brasilecola.uol.com.br>> (com adaptações).

Em relação às características gerais dos artrópodes e à figura anterior, em que é representado o padrão de crescimento desse grupo de animais em comparação com os demais animais, julgue o próximo item.

As etapas indicadas pelas setas no segmento representado pela letra A da curva de crescimento dos artrópodes correspondem a um período de crescimento associado ao gradual endurecimento do exoesqueleto do animal.

- () CERTO
() ERRADO

7. (CEBRASPE - 2020)



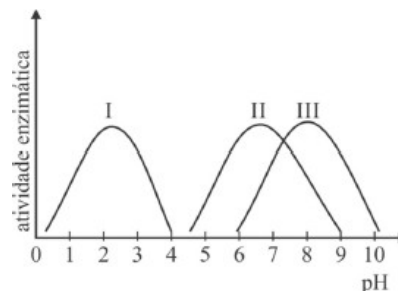
Internet: <www.passeidireto.com> (com adaptações).

A figura apresentada ilustra os principais eventos circulatórios na espécie humana. Nessa figura, os números indicam as cavidades do coração e os grandes vasos da circulação sanguínea no homem. Considerando essa figura e os fenômenos que ocorrem durante o percurso do sangue na pequena e na grande circulação, julgue o próximo item.

O sangue do ventrículo esquerdo, representado por V, vai para os diversos tecidos do corpo, através da artéria aorta, representada por III.

- () CERTO
() ERRADO

8. (CEBRASPE - 2024)



Fonte: Google Imagens



GOSTOU DESSE MATERIAL?

Imagine o impacto da versão **COMPLETA** na sua preparação. É o passo que faltava para garantir aprovação e conquistar sua estabilidade. Ative já seu **DESCONTO ESPECIAL!**

EU QUERO SER APROVADO!

