

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS

PROCESSO SELETIVO CONTÍNUO - PSC 2025

Este caderno contém 1 (uma) prova:

PROVA DE CONHECIMENTOS GERAIS

2ª ETAPA - CICLO #6

Tempo de realização da prova: 4 (quatro) horas

Leia com atenção as instruções

Você receberá do Aplicador de Sala:

- Um CADERNO DE QUESTÕES contendo 54 (cinquenta e quatro) questões objetivas, sendo 10 (dez) de Língua Portuguesa, 06 (seis) de Literatura, 06 (seis) de História, 06 (seis) de Geografia, 06 (seis) de Biologia, 06 (seis) de Química, 06 (seis) de Física e 08 (oito) de Matemática.
- Após cerca de 15min do início das provas, terá início a entrega do CARTÃO-RESPOSTA personalizado. É de sua inteira responsabilidade certificar-se de que seu nome corresponde ao que está impresso no CARTÃO-RESPOSTA. Assine apenas o CARTÃO-RESPOSTA assim que recebê-lo do Aplicador de Sala.
- Transcreva suas respostas para o CARTÃO-RESPOSTA preenchendo todo o círculo. Após o preenchimento, não será possível fazer qualquer alteração no CARTÃO-RESPOSTA, pois, se assim o fizer, a questão será considerada nula.
- Não rasure, não amasse, não dobre e/ou rasgue o CARTÃO-RESPOSTA
- Utilize apenas caneta esferográfica fabricada em material transparente e de tinta na cor preta para assinalar suas respostas no CARTÃO-RESPOSTA.

Assinale assim: ●

- Você dispõe de 4 (quatro) horas para fazer as provas. Faça-as com tranquilidade e controle o seu tempo pelo MARCADOR DE TEMPO afixado no Quadro à sua frente. Esse tempo inclui as respostas assinaladas no CARTÃO-RESPOSTA.
- Somente depois de decorridos 90 (noventa) minutos do início das provas, você poderá retirar-se da sala de prova, entregando OBRIGATORIAMENTE, ao Aplicador de Sala, o CADERNO DE QUESTÕES, o CARTÃO-RESPOSTA e a FOLHA DEFINITIVA DE REDAÇÃO.
- Verifique se assinou o CARTÃO-RESPOSTA antes de entregá-lo ao Aplicador de Sala.
- Somente será permitido a você levar o CADERNO DE QUESTÕES quando estiverem faltando 30 (trinta minutos) para o término da prova. Saindo antes desse horário, não haverá, em hipótese alguma, possibilidade de resgate do CADERNO DE QUESTÕES.
- É terminantemente vedado copiar suas respostas assinaladas no CARTÃO-RESPOSTA.
- Os 3 (três) últimos candidatos só poderão deixar a sala SIMULTANEAMENTE e deverão assinar a Ata de Sala de Prova juntamente com a equipe de fiscalização do Centro de Aplicação.
- Os Aplicadores de Sala não estão autorizados a emitir opinião nem prestar esclarecimentos sobre o conteúdo das provas. Cabe única e exclusivamente ao candidato interpretar e decidir sobre a alternativa correta.

NOME	CIDADE DA PROVA:
LOCAL DE PROVA:	SALA:



LÍNGUA PORTUGUESA

Considere, para responder às questões 01 e 02, excertos do texto intitulado “O que é incel, o submundo misógeno que chegou ao Brasil”, de autoria de Heloísa Traiano.

O que é incel, o submundo misógeno que chegou ao Brasil

Foi nos anos 1990 que uma jovem canadense inadvertidamente cunhou o termo incel. Ela criou um site chamado O Projeto de Celibato Involuntário da Alana, no qual relatava a sua dificuldade em experimentar uma vida sexual e amorosa.

O seu objetivo era se conectar com outros internautas solitários. Mas, nos anos consecutivos, a ideia acabaria apropriada por homens frustrados na internet e se tornaria o embrião de um movimento incel internacional.

Há anos, especialistas alertam ainda para o poder da comunidade incel de incitar violência – seja autoinfligida, contra mulheres ou por ataques massivos – e espalhar ultraradicalismo, inclusive com contornos supremacistas. Os incels são frequentemente descritos como um dos subgrupos mais perigosos da chamada “manosfera”, uma rede virtual que espalha visões hipermasculinas em plataformas diversas, com diferentes graus de radicalização.

“Estes são grupos organizados, que entendem que a mulher é o grande problema da sociedade. Na medida que os direitos das mulheres avançam, o movimento sente a masculinidade fragilizada e busca resgatá-la como ela era tempos atrás”, explica a cientista política Bruna Camilo, que monitorou interações entre usuários incel do Brasil no Telegram entre 2021 e 2022 para uma pesquisa na Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC MG).

Os incels no Brasil já migraram de fóruns especializados para grandes plataformas, como TikTok, Instagram, Youtube e Discord, este último popular entre adolescentes e adultos que jogam online. Os seus membros não costumam se identificar publicamente com a nomenclatura incel, mantida nas esferas de interação privada, mas reproduzem as mesmas ideias e terminologia.

<https://noticias.uol.com.br/ultimas-noticias/deutschewelle/2025/04/08/o-que-e-incelel-o-submundo-misogino-que-chegou-ao-brasil.htm> (adaptado).

01. A partir das informações apresentadas nos excertos, assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) Assim como Alana, a comunidade incel tem por objetivo apenas se conectar com outros internautas solitários.
- b) Fazendo parte de grupos organizados, os incels são perigosos por incitar a violência contra mulheres, contra diferentes grupos e contra si mesmos.
- c) Os incels constituem o núcleo que originou a “manosfera”.
- d) O movimento incel sente a masculinidade fragilizada e busca resgatá-la, pois as mulheres realmente os desprezam.
- e) Os incels, no Brasil, migraram para grandes plataformas, sendo a principal delas o Discord.

02. Em relação a aspectos linguísticos presentes nos excertos, assinale a alternativa **INCORRETA**:

- a) A palavra “manosfera” (na parte final do terceiro parágrafo) é definida por meio de um recurso sintático – o aposto explicativo –, razão pela qual esse constituinte foi separado por vírgula.
- b) No texto, a palavra **incelel** (celibato involuntário) é uma abreviatura emprestada do inglês (involuntary celibate). De fato, se fosse usada uma abreviatura com iniciais em português, ela resultaria na palavra **celin**.
- c) No trecho “migraram de fóruns especializados para grandes plataformas”, a substituição de **para** por **a** não resultaria em ocorrência de crase.
- d) Considerando-se a ordem das palavras em “**uma jovem canadense**”, é correto afirmar que, nessa configuração, **jovem** é um substantivo e canadense, um adjetivo. Invertendo-se, contudo, essa ordem, **jovem** passaria a ser adjetivo e **canadense**, substantivo.
- e) A palavra **autoinfligida** deveria ser grafada com hífen, separando-se **auto** do restante da palavra, por causa da sequência de vogais, a exemplo do que acontece com **auto-ônibus**. A palavra **ultraradicalismo**, por sua vez, deveria ter o elemento **ultra** hifenizado, porque seguido de consoante, como acontece com **ultra-humano**.

Para responder às questões **03** e **04**, leve em conta a tirinha a seguir:



Adaptado de: <http://www2.uol.com.br/laerte/tiras/index-condominio.html>

03. Considerando-se a ordem dos quadrinhos no diálogo mantido entre o paciente e a atendente, assinale a opção que **CORRETAMENTE** descreve – para cada um deles – fatos sintáticos e/ou morfológicos.

- A: Pronome demonstrativo com função de sujeito; B: coesão sequencial; C: adjetivo.
- A: Dois adjuntos adverbiais de lugar; B: um adjunto adverbial de lugar e outro de tempo; C: interjeição (a despeito do não uso de exclamação).
- A: Duas orações sem sujeito; B: pronome demonstrativo com função de objeto direto; C: adjetivo.
- A: Aposto após os dois pontos; B: pronome demonstrativo com função de núcleo do sujeito; C: interjeição (a despeito do não uso de exclamação).
- A: Substantivo com função de sujeito; B: pronome pessoal com função de sujeito; C: coesão lexical.

04. Ainda em relação à tirinha, considere as afirmativas a seguir:

- Trata-se de um tipo textual injuntivo.
- O fato de a atendente ter rasgado o documento referente à consulta indica que ela interpretou literalmente a ironia do paciente.
- A tirinha expressa uma crítica à demora no atendimento às demandas das pessoas que buscam assistência médica no serviço público de saúde.

Assinale a alternativa **CORRETA**:

- Somente a afirmativa I é verdadeira.
- Somente a afirmativa II é verdadeira.
- Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
- Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
- Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.

As questões **05** e **06** são baseadas no texto a seguir:

Uma narrativa é um conjunto de histórias interconectadas por valores comuns que, contadas repetidamente ao longo do tempo e através de diferentes meios, constroem uma visão de mundo, ou seja, aquilo que entendemos como senso comum.

Um exemplo: vamos falar de narrativas e tubarões. Objetivamente falando, os cães são mais letais que os tubarões, já que causam até 25.000 mortes por ano devido à raiva, em comparação com os tubarões, que provocam 10 mortes letais no mesmo período. Mas devido à prevalência e ao sensacionalismo das histórias sobre ataques de tubarões, contadas repetidamente ao longo do tempo em filmes, séries e documentários, as pessoas têm muito mais medo dos tubarões do que poderiam ter de um cachorro. Isso fez com que esses peixes se tornassem os animais com uma das piores reputações na cultura popular. Dessa forma, as narrativas influenciam a maneira como entendemos o mundo e o nosso lugar nele, moldando não apenas as nossas crenças, comportamentos e relações, mas também as nossas normas, acordos de convivência e a forma como abordamos discussões, leis e políticas.

05. A partir do texto apresentado, avalie as afirmativas a seguir:

- O senso comum é o que define a narrativa.
- A narrativa literária é um conjunto de histórias interconectadas por valores comuns.
- Uma narrativa é um conjunto de histórias interconectadas por valores comuns que influenciam a maneira como entendemos o mundo e o nosso lugar nele.

Assinale a alternativa **CORRETA**:

- Somente a afirmativa I é verdadeira.
- Somente a afirmativa III é verdadeira.
- Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
- Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- Todas as afirmativas são verdadeiras.

06. Considere as afirmativas a seguir:

- I. A forma verbal **constroem** precisaria ser corrigida para **constrói**, para concordar, adequadamente, com **narrativa**.
- II. Antes de “**que provocam**” deveria haver uma vírgula, uma vez que esse **que** introduz uma oração adjetiva explicativa.
- III. Na passagem “**as pessoas têm**”, a grafia exigida do verbo **ter** é com o circunflexo, por causa da concordância no plural. Se a concordância fosse no singular (**a pessoa**), o verbo deveria ser grafado com acento agudo (**tém**).

Assinale a alternativa **CORRETA**:

- a) Somente a afirmativa I é verdadeira.
- b) Somente a afirmativa II é verdadeira.
- c) Somente a afirmativa III é verdadeira.
- d) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
- e) Todas as afirmativas são verdadeiras.

Para responder às questões **07** e **08**, leve em conta a letra do samba a seguir:

Idioma Esquisito

Nélson Sargento

Fui fazer meu samba
Na mesa de um botequim
Depois de umas e outras
O samba ficou assim

Estrambonático, Palipopético
Cibalenítico, Estapafúrdico
Protopológico, Antropofágico
Presolopépipo, Atroverático
Batunitétrico, Pratoфинandolo
Calotolético, Caranbolâmbolu
Posolométrico, Pratoфилônica
Protopológico, Canecalônica

É isso aí, é isso aí
Ninguém entendeu nada
Eu também não entendi
(Eu então vou repetir)

07. Com base no trecho da música, avalie as afirmativas a seguir:

- I. Todos os vocábulos da segunda e da terceira estrofe são neologismos e contribuem para o efeito de nonsense.
- II. Apenas os vocábulos da quarta estrofe constituem neologismos, mas não têm efeito de sentido.

- III. Estrambonático não constitui neologismo, pois é palavra composta por justaposição.
- IV. Antropofágico não constitui neologismo, mas contribui para construção de sentido.

Em relação ao que se declara, é **CORRETO** concluir que:

- a) apenas a afirmativa I é verdadeira.
- b) apenas a afirmativa III é verdadeira.
- c) apenas a afirmativa IV é verdadeira.
- d) apenas as afirmativas I e II são verdadeiras.
- e) apenas as afirmativas II e IV são verdadeiras.

08. Além dos critérios linguísticos de textualidade (coesão e coerência), o critério pragmático de textualidade – centrado no produtor do texto – que melhor expressa o efeito de nonsense do samba é o de:

- a) aceitabilidade.
- b) informatividade.
- c) intencionalidade.
- d) intertextualidade.
- e) situacionalidade.

As questões **10** e **11** são baseadas em excertos do texto a seguir reproduzido:

Afinal, o que é negacionismo?

Segundo a **definição da Academia Brasileira de Letras**, negacionismo é uma “atitude tendenciosa que consiste na recusa a aceitar a existência, a validade ou a verdade de algo, como eventos históricos ou fatos científicos, apesar das evidências ou argumentos que o comprovam”. Novamente: o negacionismo não vai contra o senso comum, ele vai contra a verdade e os fatos provados pela ciência.

Um **artigo publicado na Revista Brasileira de História** aponta que o termo se popularizou no final da década de 1980, depois que o historiador francês Henry Rousso passou a usá-lo para se referir a grupos e indivíduos que negavam a existência das câmaras de gás e o extermínio em massa de judeus pelo regime nazista durante a Segunda Guerra Mundial (1939–1945). Atualmente, Rousso entende negacionismo como “uma modalidade discursiva, um modo de representação do passado e de percepção do presente”.

A atitude de negar os pressupostos da ciência, porém, é bem mais antiga que isso. Um artigo da revista **Studies in History and Philosophy of Science**, do Instituto Real de Tecnologia da Suécia, enumera três

formas de negacionismo científico que tiveram larga influência ao longo do tempo: o da Teoria da Relatividade Geral, que teve seu auge entre 1920 e 1930, mas ainda atrai defensores; o da teoria da evolução, que é antiga por reunir adeptos do criacionismo, mas teve um avanço nos anos 1960 a partir do desenvolvimento de argumentos pseudocientíficos; e o climático, também chamado ceticismo climático, que começou nos anos 1980. Outros negacionismos estão ligados à AIDS, à vacinação e às doenças relacionadas ao tabagismo.

09. Com base nas ideias contidas nos excertos do texto, a opção de reescrita que coerente e **CORRETAMENTE** mantém tais ideias, empregando recursos coesivos adequados é:

- a) o negacionismo não vai contra o senso comum, ele vai contra a verdade e os fatos provados pela ciência, já que o historiador francês Henry Rousso passou a usá-lo para se referir a grupos e indivíduos que negavam a existência das câmaras de gás e o extermínio em massa de judeus pelo regime nazista durante a Segunda Guerra Mundial.
- b) o negacionismo não vai contra o senso comum, ele vai contra a verdade e os fatos provados pela ciência, porém se mostra uma modalidade discursiva, um modo de representação do passado e de percepção do presente.
- c) o negacionismo não vai contra o senso comum, ele vai contra a verdade e os fatos provados pela ciência quando a validade ou a verdade de algo, como eventos históricos ou fatos científicos são aceitos por uma parcela mínima de pessoas.
- d) o negacionismo não vai contra o senso comum, ele vai contra a verdade e os fatos provados pela ciência, quando se recusa aceitar a existência, a validade ou a verdade de algo, como eventos históricos ou fatos científicos, apesar das evidências ou argumentos que o comprovam.
- e) o negacionismo não vai contra o senso comum, ele vai contra a verdade e os fatos provados pela ciência, não obstante sua larga influência ao longo do tempo.

10. A palavra **Novamente**, no último período do primeiro parágrafo do excerto,

- a) representa uma tentativa malsucedida de emprego de um recurso coesivo, uma vez que ele serviu somente para construir um texto redundante.
- b) não poderia ser substituída pelas expressões **De novo** ou **Outra vez**, porque elas alterariam o sentido da ideia apresentada.
- c) é derivada por sufixação, resultando em uma classe de palavra que não alterou a classe daquela que lhe serviu de base.
- d) não representa um caso de derivação, mas de flexão.
- e) representa um recurso coesivo apropriado, cuja pretensão é a de retomar e reforçar uma ideia antes apresentada.

LITERATURA

11. Assinale a alternativa que traz informações corretas sobre o romance *Úrsula*, de Maria Firmina dos Reis.

- a) Ao encaixar narrativas em que ex-escravos têm vez e voz para contar suas histórias de vida, a autora faz dessa técnica um instrumento de valorização do tempo psicológico, em prejuízo da cronologia do relato.
- b) O tema central do romance, conforme se subentende do/no título, é a valorização do lugar social destinado ao sujeito feminino na sociedade da época, antecipando, em pleno século XIX, o protagonismo da mulher.
- c) Governada pelo ideal nacionalista de uma literatura comprometida com a construção de uma identidade nacional, a obra prioriza descrições detalhadas e ufanistas da natureza brasileira, em detrimento do enredo e dos personagens.
- d) Em consonância com a estética romântica que florescia na literatura brasileira em meados do século XIX, a mulher e o negro, na condição de personagens que falam e (re)agem, rompem com o mandonismo patriarcal e escravista vigente no país.
- e) Nos relatos construídos pela voz de um personagem secundário (Susana) sobre suas vivências, (d)enunciam-se as opressões praticadas contra ela: como mulher e como negra, sujeita à escravidão e a outras situações de exploração, humilhação e privação

12. Leia um trecho do romance *Úrsula* de Maria Firmina dos Reis para responder à questão.

Meteram-me a mim e a mais trezentos companheiros de infortúnio e de cativo no estreito e infecto porão de um navio. Trinta dias de cruéis tormentos, e de falta absoluta de tudo quanto é necessário à vida passamos nessa sepultura até que abordamos as praias brasileiras. Para caber a mercadoria humana no porão fomos amarrados em pé para que não houvesse receio de revolta, acorrentados como animais ferozes das nossas matas que se levam para recreio dos potentados da Europa.

Do ponto de vista estrutural, pode-se afirmar que no romance de Maria Firmina dos Reis

- a) não há linearidade narrativa expressando ousada inovação escrita.
- b) as personagens apresentam complexidade psicológica tornando-o hermético.
- c) a escritora usou técnicas do romance conhecido popularmente empregando-as como instrumento de aproximação com o público.
- d) os muitos recursos de flashbacks presentes na obra são um dos exemplos de inovação formal da obra.
- e) o final feliz do romance garante a proximidade com a literatura da época e sua característica inovadora.

13. Assinale a alternativa **CORRETA** sobre o Realismo no Brasil:

- a) Seu maior representante foi Aluísio de Azevedo.
- b) Manifestou-se apenas na prosa: não houve poesia realista.
- c) O romance *O mulato* inova por apresentar o assassinato cometido por uma mulher, devastada de ciúmes.
- d) Seu equivalente em poesia foi o Parnasianismo.
- e) A inovação ao usar um defunto autor como narrador, concedeu singularidade inusitada à obra introdutória deste movimento literário.

14. Leia o excerto:

Capítulo 1º de *O Mulato* (Aluísio de Azevedo)

A Praça da Alegria apresentava um ar fúnebre. De um casebre miserável, de porta e janela, ouviam-se gemer os armadores enferrujados de uma rede e uma voz tísica e aflautada de mulher, cantar em falsete a “gentil Carolina era bela”, doutro lado da praça, uma preta velha, vergada por imenso tabuleiro de madeira, sujo, seboso, cheio de sangue e coberto por uma nuvem de moscas, apregoava em tom muito arrastado e melancólico: “Fígado, rins e coração!” Era uma vendedeira de fatos de boi. As crianças nuas, com as perninhas tortas pelo costume de cavalgar as ilhargas maternas, as cabeças avermelhadas pelo sol, a pele crestada os ventrezinhos amarelentos e crescidos, corriam e guinchavam, empinando papagaios de papel. Um ou outro branco, levado pela necessidade de sair, atravessava a rua, suado vermelho afogueado, à sombra de um enorme chapéu-de-sol. Os cães, estendidos pelas calcadas, tinham uivos que pareciam gemidos humanos, movimentos irascíveis, mordiam o ar querendo morder os mosquitos.

Assinale V (para verdadeira) ou F (para falsa), nas afirmativas a seguir, feitas sobre o texto:

- () O subjetivismo do texto o identifica como pertencente ao Romantismo.
- () As metáforas e símiles são claramente zoomórficas e antropomórficas no trecho.
- () O narrador tenta reproduzir fidedignamente a realidade como determinava a literatura do Realismo.
- () Observa-se no trecho o culto à natureza como confidente.

Assinale a alternativa que registra a sequência **CORRETA** de cima para baixo:

- a) F, V, V, F
- b) F, F, V, F
- c) F, V, F, V
- d) V, F, F, V
- e) V, F, V, V

15. O Romantismo gerou e vem gerando muitas releituras e diálogos, como se percebe nos versos a seguir, do poema de Casimiro de Abreu:

“Canção do exílio – Meu lar”

Se eu tenho de morrer na flor dos anos

Meu Deus! não seja já;

Eu quero ouvir na laranjeira, à tarde,

Cantar o sabiá!

Meu Deus, eu sinto e tu bem vês que eu morro

Respirando este ar;

Faz que eu viva, Senhor! dá-me de novo

Os gozos do meu lar!

O país estrangeiro mais belezas

Do que a pátria não tem;

E este mundo não vale um só dos beijos

Tão doces duma mãe!

Considere as seguintes afirmativas:

- I. É possível perceber que o tema desenvolvido, nos fragmentos do poema, remete ao saudosismo da pátria e à sua valorização pelo eu-lírico (sabiá, não querer morrer longe de casa, desejo de voltar à terra natal, pois no “país estrangeiro” não há mais beleza do que no seu).
- II. Casimiro de Abreu não pertence à segunda Geração Romântica, chamada de ultrarromântica. Nessa geração há a presença do nacionalismo e do indianismo, pois o indígena assumirá o papel do cavaleiro medieval europeu.
- III. O fragmento do poema de Casimiro de Abreu dialoga com o poema de Gonçalves Dias “Canção do exílio”, que também trata do exílio e cuja marcação geográfica é feita pelos advérbios lá, cá, aqui: “Minha terra tem palmeiras, //onde canta o sabiá;//as aves que aqui gorjeiam, //não gorjeiam como lá //[...]// não permita Deus que eu morra// sem que desfrute os primores// que não encontro por cá”.

Assinale a alternativa **CORRETA**:

- a) Somente a afirmativa I é verdadeira.
- b) Somente a afirmativa III é verdadeira.
- c) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.

16. Sou poeta e continuo trabalhando o domínio da poesia, mesmo que escreva em prosa. E quem me marcou mais foram os poetas brasileiros – os que chegaram a mim na altura em que eu começava a

escrever. Principalmente o Grande Sertão: Veredas, do Guimarães Rosa. É um grande livro de cabeceira. Uma espécie de reencontro àquela linguagem que, nele, era um território. Era como a savana do meu país. Esse ‘sertão’ era qualquer coisa em que eu me reconhecia, me revia.

(“Mia Couto: ‘Sertão’, de Guimarães, é a savana africana”.
<http://veja.abril.com.br>. Adaptado.)

No excerto, o escritor moçambicano Mia Couto identifica uma similaridade entre elementos e paisagens da obra de Guimarães Rosa com os da savana africana, presentes em seu país de origem.

Assim, conclui-se corretamente que o livro Grande Sertão: Veredas retrata características do bioma brasileiro denominado

- a) Pantanal
- b) Pampa
- c) Mata Atlântica
- d) Cerrado
- e) Amazônia

HISTÓRIA

17. A política econômica que orientou as principais nações europeias do final do século XV ao final do século XVIII ficou conhecida como mercantil, ou política mercantilista, ou, simplesmente, mercantilismo. Essa política, porém, nunca existiu como uma doutrina geral, quer dizer, como um sistema científico que pretendesse a exata compreensão do mecanismo econômico das nações, embora houvesse algumas ideias a respeito, elaboradas, geralmente, por homens ligados a alguma atividade econômica, como: administradores, magistrados, oficiais de moedas e finanças, mercadores e manufactureiros. Sobre o Mercantilismo, analise as seguintes proposições:

- I. A moeda ou os metais preciosos são a mais importante forma de riqueza.
- II. A população numerosa e ativa é garantia de força e de produção de riqueza, contanto que organizada e disciplinada.
- III. O Estado tem a função de garantir a obtenção de bens metálicos nas melhores condições e de garantir a defesa dos que já os possuem.
- IV. A indústria, na medida em que fabrica bens mais valiosos, com matérias-primas mais baratas, deve ser protegida e fomentada.

V. A balança de pagamento favorável é indispensável para a desafogada situação econômica de um Estado.

Assinale a alternativa correta:

- a) Somente as proposições I e II estão corretas
- b) Somente as proposições I, IV e V estão corretas
- c) Somente as proposições II, III e V estão corretas
- d) Somente as proposições III e IV estão corretas
- e) Todas as proposições estão corretas

18. Em relação à política indigenista dirigida à região Norte da América portuguesa, no período do Diretório dos Índios (1757-1798), a Carta Régia de 12 de maio de 1798, foi responsável pela abolição do Diretório e, além disso, operou mudanças significativas em relação à nova legislação indigenista na Amazônia portuguesa, tais como:

- a) a) a prévia aprovação de órgãos de proteção aos indígenas, para contratos de trabalho ou de locação de serviços realizados com indígenas em processo de integração ou habitantes de parques ou colônias agrícolas.
- b) a proibição de arrendamento de terras indígenas ou de qualquer ato ou negócio jurídico que restringisse o pleno exercício da posse direta pela comunidade indígena ou pelos silvícolas.
- c) a liberdade de comércio e o acesso livre de moradores às terras indígenas, o fim das expedições de recrutamento de índios que eram realizadas com financiamento real; a instauração do autogoverno dos índios.
- d) o direito à diferença, garantindo o respeito à organização social, à prática cultural, religiosa e linguística dos indígenas.
- e) o direito dos povos indígenas a uma educação intercultural, multilíngue, comunitária e que respeitasse suas tradições e crenças.

19. A Revolução Pernambucana (1817) configurou um levante de caráter emancipacionista durante a estadia

da família real portuguesa no Brasil e o governo de D. João VI, tendo como principais motivações da revolta o(a):

- a) aumento dos impostos e a queda dos preços do açúcar e do algodão, afetando negativamente a economia local.
- b) insatisfação da população com a centralização política promovida pelo governo e com o empobrecimento do povo.
- c) conflito de terras envolvendo os latifundiários e os mais pobres, bem como o descaso de D. João com a população.
- d) criação de novos impostos e a intensificação da fiscalização na alfândega.
- e) grande rivalidade entre os comerciantes de Olinda e os comerciantes portugueses, uma vez que o governo estava favorecendo os lusos.

20. O termo "coronelismo" designa o sistema político que predominou durante a República Velha e é caracterizado pelo

- a) voto de cabresto, pelo poder oligárquico e pela política dos governadores.
- b) voto de cabresto, pela política centralista e pela eleição indireta.
- c) voto secreto, pelo poder democrático e pela política dos governadores.
- d) voto censitário, pela política unitarista e pelo poder oligárquico.
- e) nenhuma das anteriores.

21. A queda nos preços da borracha no mercado internacional causou forte impacto na economia

amazônica a partir de 1912. Nesse contexto, o governo do Estado buscava alternativas para o adensado e complexo mundo do trabalho na cidade de Manaus através da:

- a) criação da Zona Franca de Manaus, a qual foi responsável pelo crescimento econômico do estado do Amazonas.
- b) coleta das drogas do sertão, produtos extraídos da floresta amazônica e muito valorizados nos mercados europeus.
- c) diversificação econômica com o estímulo da agricultura e da criação de gado através de uma explosão de decretos e regulamentos nos anos de 1918.
- d) tentativa de investimento em outras culturas, como o algodão, que estava bem valorizado no mercado europeu.
- e) valorização e incentivo da piscicultura no Amazonas, pois essa cultura possibilita ao pequeno e médio produtor rural uma maneira de ganhar mais dinheiro por meio de uma prática sustentável.

22. "O Bumbá de Parintins é um processo ritual amplo, articulando diferentes níveis e dimensões de cultura e acompanhando no tempo o movimento da sociedade que o promove. Formas artísticas, grupos e camadas sociais diferenciados nele interagem. É mais um dos fascinantes lugares de densa e intensa troca cultural, tão característicos da cultura brasileira."

CAVALCANTI, M. L. V. de C.: O Boi-Bumbá de Parintins, Amazonas: breve história e etnografia da festa. História, Ciências, Saúde Manguinhos, vol. VI (suplemento), 1019 1046, setembro 2000.

A partir da leitura do texto, pode-se afirmar que:

- a) a brincadeira de boi reflete uma das ricas manifestações da cultura de origem espanhola.
- b) o Bumbá de Parintins tornou-se uma das grandes manifestações populares do Sudeste do Brasil.
- c) apenas os grupos sociais mais ricos da sociedade brasileira participam da festividade e camadas sociais diferenciados nele interagem.
- d) o festival representa exclusivamente valorização da cultura de origem portuguesa em detrimento das culturas indígenas.
- e) o festival representa valorização das raízes regionais indígenas e da identidade cultural cabocla.

GEOGRAFIA

23. Considere as afirmações sobre o atual contexto econômico, social e político internacional.

- I. A China tornou-se o principal parque industrial do planeta e também grande consumidora de produtos primários e semiacabados. A China é um importante agente do mercado internacional, seja como demandante ou ofertante de mercadorias.
- II. A América Latina assumiu um papel preponderante na economia global na última década em associação com parceiros estratégicos (BRICS, G20 e Liga Árabe). Nos organismos internacionais (ONU e OMC), os países latino-americanos almejam o papel condizente com a sua posição de liderança.
- III. A guerra entre a Rússia e a Ucrânia aumentou o risco de um conflito nuclear em escala global. O crescente apoio militar do Ocidente à Ucrânia, levou os líderes russos a alertarem sobre a iminência de uma Terceira Guerra Mundial.
- IV. A África está distante da crise econômica e da tensão político-militar que assolam os demais continentes. Vivendo um momento de notável prosperidade, a África se tornou o motor de crescimento econômico global e destino de financiamentos a projetos sustentáveis e inovadores.

Assinale a alternativa que reúne apenas as afirmações corretas.

- a) I e II
- b) II e IV
- c) III e IV
- d) I e III
- e) I e IV

24. "Os dados divulgados pelo Censo Demográfico (IBGE, 2022), apontam uma mudança no padrão de distribuição da população brasileira, considerando as faixas etárias e o percentual de habitantes. Chama a atenção uma maior concentração da população na faixa etária entre 20 a 44 anos na pirâmide etária o que reflete estas mudanças nos padrões em relação a levantamentos anteriores".

Sobre a evolução da população brasileira, analise as assertivas a seguir:

- I. A evolução etária da base da pirâmide representa o aumento das taxas de natalidade e o crescimento da renda entre a classe trabalhadora.
- II. A pirâmide etária apresenta uma concentração de população na faixa adulta, refletindo uma população com alta taxa de mortalidade infantil e baixa expectativa de vida.
- III. A pirâmide etária evidencia o envelhecimento da população brasileira, conformada pela queda na taxa de natalidade, melhora na qualidade de vida e expectativa de vida, condições sociais que cumpre a transição.
- IV. A evolução etária brasileira é reflexo da transição demográfica que se iniciou na segunda metade do século XX, com a implantação de projetos de ocupação rural.

Com relação a essas assertivas é **CORRETO** afirmar que:

- a) somente a IV está correta.
- b) somente I e III estão corretas.
- c) somente II e IV estão corretas.
- d) somente II e III estão corretas.
- e) somente a III está correta.

25. Pelo menos mais 57 imigrantes chegaram ao Brasil em um mesmo dia (14.06.2024) pelo Aeroporto Internacional de Guarulhos, em São Paulo. Eles se juntaram a centenas de outros que aguardavam para apresentar pedido de refúgio no Brasil. Segundo o Ministério Público Federal (MPF), o número de estrangeiros no aeroporto chegava a 400. A maioria dos solicitantes de refúgio que estão no aeroporto é proveniente da Índia. Há ainda cidadãos do Vietnã, do Senegal, da Venezuela, de Cuba, e de Angola.

(www.oglobo.globo.com, 14.06.2024. Adaptado.)

O aumento dos pedidos de refúgio no Brasil, mencionado na notícia, associa-se

- a) aos salários altos para trabalhar na construção civil.
- b) à rota de imigração ilegal para os Estados Unidos.
- c) às oportunidades para estudar em universidades públicas.
- d) aos pedidos da ONU para minimizar a crise humanitária.
- e) às vagas de emprego para trabalhar em indústrias têxteis.

26. Commodities são produtos padronizados, geralmente produzidos em larga escala, que podem ser intercambiados no mercado global com base em sua qualidade e características uniformes. No contexto comercial, as commodities frequentemente incluem produtos agrícolas, minerais e energéticos.

Para o PIB brasileiro, as commodities são

- a) insignificantes, uma vez que a exportação de produtos industrializados garante o superávit econômico.
- b) relevantes, uma vez que são produtos com alto valor agregado relacionados com os setores de alta tecnologia.
- c) expressivas, uma vez que são impulsionadas por investimentos nos setores de infraestrutura e serviços.
- d) importantes, uma vez que as exportações desses produtos influenciam positivamente a balança comercial.
- e) inexpressivas, uma vez que a principal fonte de crescimento econômico do país está atrelada ao setor de serviços.

27. Atualmente, a urbanização da Amazônia Legal tem se expandido em relação ao porte das cidades e ao aumento de pequenos centros urbanos. Sendo assim, as rodovias dinamizam a circulação dos objetos técnicos que permitem a fluidez do território, conectando e articulando fluxos da clássica Amazônia ribeirinha. A complexidade do processo de urbanização na Amazônia caracteriza-se, em primeiro momento, pela presença de atividades fixas e de fluxos que possibilitam deslocamentos e conectividade fluvial e rodoviária que instituíram a expansão do processo de ocupação e formação das cidades.

A complexidade urbana da Amazônia, retratada no excerto, é resultado

- a) da evolução e ampliação da hierarquia urbana exacerbadas pelas atividades do terceiro setor.
- b) do crescimento e progressão dos espaços urbanos polinucleados ocasionados por empreendimentos mineradores.
- c) da consolidação e expansão da rede urbana suscitadas pelas frentes pioneiras.
- d) do crescimento e metropolização dos centros locais fomentados pela desconcentração industrial.
- e) da cristalização e articulação macro metropolitana incrementadas pelos sistemas de transporte.

28. Assinale a alternativa correta sobre conflitos na atualidade e suas consequências.

- a) Os territórios ucranianos, desde 2022, foram invadidos pela Rússia, a qual investe na modernização das linhas de produção industrial, evitando o sucateamento do aparato tecnológico armamentista, a escassez de recursos financeiros para desenvolver novos projetos e uma possível migração de cientistas.
- b) As instabilidades em algumas regiões da Nigéria, por causa de conflitos violentos pelo controle de recursos naturais entre outros fatores, causam deslocamentos internos de pessoas e forçam a migração de nigerianos para países vizinhos.
- c) A soja e outros produtos agrícolas e matérias-primas, como milho e óleo de girassol, sofreram impactos devido à guerra relacionada à invasão de territórios ucranianos pela Rússia desde 2022, uma vez que tanto a Ucrânia quanto a Rússia são grandes produtores e exportadores desses itens.
- d) A crise econômica na República Democrática do Congo, nos últimos anos, agravou os conflitos étnicos, aumentou a violência e a permanência da população nos seus locais de moradia no país.
- e) A ação de grupos terroristas e de grupos separatistas em conflitos armados no mundo não tem relação com a produção de equipamentos bélicos e com o tráfico internacional de armas, devido à intensa fiscalização nas fronteiras.

BIOLOGIA

29. Os hormônios do crescimento, tiroxina e estradiol, são produzidos, respectivamente, pelas glândulas:

- a) adrenais, paratireoide e testículos.
- b) ovários, testículos e hipófise.
- c) hipófise, tireoide e ovários.
- d) pâncreas, adrenais e pituitária.
- e) pituitária, pineal e adrenais.

30. A obesidade tem se tornado um problema sério nos países desenvolvidos e mesmo para aqueles que resistem em sair do subdesenvolvimento. Parece paradoxal, mas estima-se que o Brasil deve apresentar a 5ª população mais obesa por volta de 2025. Para a Organização Mundial de Saúde, a obesidade é uma epidemia global. As causas da obesidade envolvem múltiplos fatores. Dois hormônios, dentre outros, têm sido estudados em profundidade: a leptina e a grelina. Sobre esses hormônios, analise as afirmativas a seguir e assinale a alternativa **CORRETA**:

- a) A leptina aumenta o apetite e isso explica os elevados níveis plasmáticos desse hormônio nos obesos.
- b) A grelina diminui o apetite e isso explica os elevados níveis plasmáticos desse hormônio nos obesos.
- c) Próximo à hora do almoço, os níveis de leptina são elevados e os de grelina são extremamente baixos em pessoas magras.
- d) Indivíduos obesos apresentam elevados níveis de leptina no sangue, contudo não há efeito na redução do apetite devido à resistência à leptina desenvolvida pelos mesmos.
- e) A grelina e a leptina são produzidos no estômago e liberados no sangue.

31. Sobre o ciclo do nitrogênio é **CORRETO** afirmar que:

- a) As bactérias nitrificantes (Nitrobactérias), no solo e nas raízes das plantas leguminosas, produzem energia ao consumir a amônia e liberar nitratos.
- b) As bactérias nitrificantes (Nitrossomonas), no solo e nas raízes das plantas leguminosas, produzem energia ao consumir nitratos e liberar nitritos.
- c) É na forma de nitritos que o nitrogênio é incorporado pelas proteínas e ácidos nucleicos das plantas.
- d) São as plantas que devolvem o nitrogênio atmosférico na forma de gás.
- e) As bactérias fixadoras de nitrogênio presentes nas raízes das plantas absorvem o nitrogênio molecular do ar e liberam nitrogênio na forma de amônia.

32. Analise as afirmativas a seguir:

- I. A lâmina basal é formada por células imortais que entram em divisão constantemente para repor a camada mais superficial dos epitélios.
- II. Mastócitos são encontrados nas proximidades de vasos sanguíneos, porque armazenam histamina que, quando liberada para o meio extracelular, deixa os vasos mais permeáveis.
- III. A visão ocorre quando as células fotorreceptoras são excitadas mecanicamente, por pressão, disparando uma sequência de reações químicas que se propagam em direção ao nervo ótico.
- IV. A cada mês, após a menarca, as meninas liberam um ou mais ovócitos em meiose II, a partir do folículo de Graff.
- V. Enquanto as plaquetas tem sua origem a partir de um progenitor mieloide, os plasmócitos tem sua origem a partir de um progenitor linfoide.

Assinale a alternativa correta:

- a) Somente as afirmativas I, III e IV estão corretas.
- b) Somente as afirmativas II, IV e V estão corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV estão corretas.
- d) Todas as afirmativas estão corretas.
- e) Todas as afirmativas estão incorretas.

33. Algumas doenças na espécie humana são causadas por mutações no DNA mitocondrial e são transmitidas pelo gameta feminino, uma vez que o genoma mitocondrial paterno não é incorporado ao zigoto por ocasião da fertilização. Entretanto, com a clivagem do zigoto, alguns blastômeros podem receber uma proporção maior do DNA mutante enquanto outros podem apresentar uma porcentagem maior do DNA normal.

Ao fenômeno descrito denomina-se

- a) hormogonia.
- b) pleiotropia.
- c) dicogamia.
- d) variação gênica.
- e) heteroplasmia.

34. "DEFENDA OS CORAIS DA AMAZÔNIA" – Apelo do Movimento Greenpeace, no Brasil. Os corais da Amazônia encontram-se ameaçados, principalmente, por empresas que atuam com:

- a) Termoeletricas
- b) Rodovias
- c) Petróleo
- d) Hidrelétricas
- e) Construção Civil

QUÍMICA

35. A partir das figuras abaixo que representam o Ciclo do Nitrogênio e o Ciclo do Carbono, observe os processos químicos que ocorrem em cada ciclo e assinale a alternativa que apresenta corretamente os processos químicos descritos.

Figura 1: Ciclo do Nitrogênio

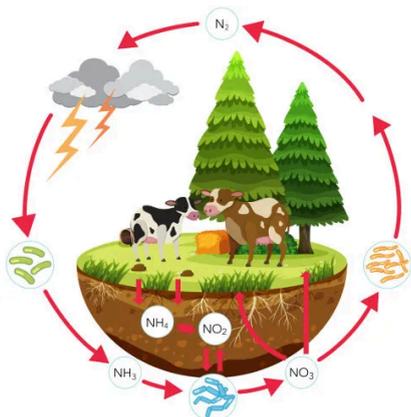
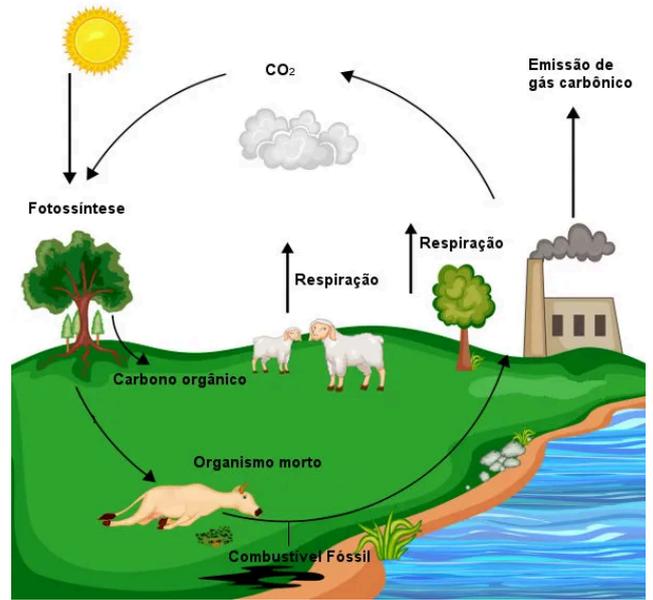


Figura 2: Ciclo do Carbono



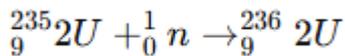
Com base nas figuras, assinale a alternativa correta:

- a) No ciclo do nitrogênio, a principal forma de nitrogênio assimilada pelas plantas é o N_2 atmosférico, que é diretamente utilizado pelas raízes para a síntese de aminoácidos. No ciclo do carbono, a principal forma de carbono absorvida pelas plantas é o CO_2 da respiração celular.
- b) A nitrificação, que ocorre no ciclo do nitrogênio, é um processo de oxidação da amônia (NH_3) em nitrito (NO_2) e depois em nitrato (NO_3^-), realizado por bactérias do solo. No ciclo do carbono, o CO_2 é fixado pelas plantas durante a fotossíntese, transformando-o em carboidratos.
- c) No ciclo do nitrogênio, a fixação de nitrogênio é um processo de redução do N_2 atmosférico para amônia (NH_3), realizado por bactérias fixadoras de nitrogênio. No ciclo do carbono, o carbono é liberado na atmosfera apenas durante a fotossíntese das plantas.
- d) No ciclo do nitrogênio, a principal forma de nitrogênio que as plantas utilizam é o nitrato (NO_3^-), resultante da decomposição de compostos orgânicos. No ciclo do carbono, a respiração celular de plantas e animais libera oxigênio (O_2) para a atmosfera.
- e) No ciclo do nitrogênio, a desnitrificação é o processo de conversão de nitratos (NO_3^-) em nitrito (NO_2) por bactérias. No ciclo do carbono, o CO_2 é constantemente fixado através da respiração celular.

36. Durante o decaimento radioativo de um isótopo instável, o núcleo pode emitir diferentes tipos de partículas. Considere que um isótopo de Urânio-238 (${}_{92}^{238}\text{U}$) sofre um decaimento alfa. Qual é o resultado dessa emissão?

- O número de prótons e nêutrons no núcleo diminui em 2 unidades, formando o isótopo Tório-234 (${}_{90}^{234}\text{Th}$).
- O número de prótons diminui em 4 unidades, mas o número de nêutrons não sofre alteração.
- O número de nêutrons aumenta em 2 unidades, formando o isótopo Polônio-234 (${}_{84}^{234}\text{Po}$).
- O número de prótons aumenta em 2 unidades, formando o isótopo Radônio-234 (${}_{86}^{234}\text{Rn}$).
- O número de prótons e nêutrons no núcleo aumenta em 2 unidades, formando o isótopo Uranium-236 (${}_{94}^{236}\text{U}$).

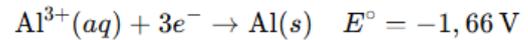
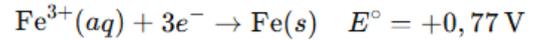
37. Em um experimento, um isótopo radioativo X sofre uma reação de captura de nêutron e se transforma em um novo isótopo Y. A equação nuclear que descreve o processo é a seguinte:



Sabendo que o isótopo ${}_{9}^{235}\text{U}$ é utilizado como combustível em reatores nucleares, qual é a principal característica dessa reação nuclear e o que ela gera?

- Trata-se de uma reação de fissão, onde o núcleo de ${}_{9}^{236}\text{U}$ se divide em dois núcleos menores, liberando grande quantidade de energia.
- Trata-se de uma reação de fusão, onde os núcleos de ${}_{9}^{235}\text{U}$ e ${}_{0}^{1}\text{n}$ se fundem para formar um novo núcleo.
- Trata-se de uma reação de captura de nêutrons, onde o ${}_{9}^{236}\text{U}$ se transforma em ${}_{9}^{235}\text{U}$ e libera energia.
- Trata-se de uma reação de fissão, onde o núcleo de ${}_{9}^{235}\text{U}$ se divide em dois núcleos menores, gerando nêutrons adicionais que podem continuar a reação.
- Trata-se de uma reação de captura de nêutrons, onde o ${}_{9}^{236}\text{U}$ se estabiliza sem liberar energia.

38. Uma célula voltaica é baseada nas seguintes semirreações:



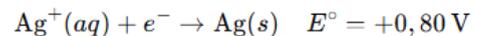
Considere as seguintes afirmativas sobre o funcionamento da célula voltaica:

- A reação líquida da célula é $2\text{Fe}^{3+}(\text{aq}) + 3\text{Al}(\text{s}) \rightarrow 2\text{Fe}(\text{s}) + 3\text{Al}^{3+}(\text{aq})$.
- O Al(s) serve como anodo.
- Os ânions migram para o eletrodo de Fe(s) durante o funcionamento da célula.

Assinale a alternativa CORRETA:

- Somente a afirmativa I é verdadeira.
- Somente a afirmativa II é verdadeira.
- Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
- Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.

39. Considere a seguinte célula eletroquímica com os seguintes dados:



Com base nesses dados, analise as afirmativas abaixo:

- O Ag⁺ é reduzido no cátodo, pois tem um maior potencial de redução do que o Cu²⁺.
- O Ag(s) serve como anodo, pois ele tem maior tendência a perder elétrons em relação ao cobre.
- O potencial de célula para essa reação será positivo, indicando uma reação espontânea.
- O fluxo de elétrons na célula vai do eletrodo de prata para o eletrodo de cobre.

Assinale a alternativa correta:

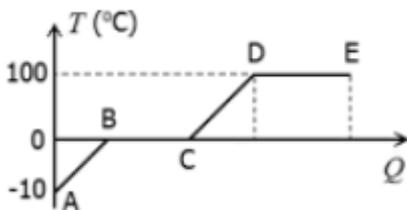
- Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
- Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.
- Somente as afirmativas I, III e IV são verdadeiras.
- Somente a afirmativa III é verdadeira.
- Somente a afirmativa I e II são verdadeiras.

40. A química verde tem como objetivo desenvolver processos e produtos químicos que minimizem ou eliminem os impactos ambientais negativos, promovendo a sustentabilidade. Com base nesse conceito, assinale a alternativa que não está de acordo com os princípios da química verde:

- a) Substituir solventes orgânicos tóxicos por alternativas mais seguras, como solventes à base de água ou compostos biodegradáveis.
- b) Utilizar catalisadores que aumentem a seletividade e a eficiência de uma reação, reduzindo a necessidade de reagentes excessivos e a formação de subprodutos.
- c) Empregar processos químicos que aumentem a geração de resíduos e poluentes, desde que o produto final seja de alta pureza.
- d) Desenvolver processos industriais que utilizem fontes renováveis de energia, como solar ou eólica, para reduzir a dependência de combustíveis fósseis.
- e) Priorizar a utilização de matérias-primas abundantes e de baixo impacto ambiental, promovendo a reciclagem e o reaproveitamento de materiais.

FÍSICA

41. Na figura a seguir temos um esboço da curva de aquecimento de um bloco de gelo, inicialmente no estado A, à temperatura de -10°C . Com base nas informações contidas na figura, podemos afirmar que:



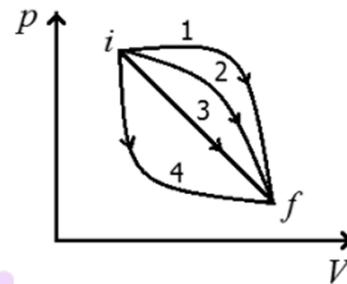
- I. No trecho AB, o bloco de gelo recebeu certa quantidade de calor e aqueceu até atingir a temperatura de 0°C .
- II. No trecho BC, o bloco de gelo recebeu certa quantidade de calor e sofreu uma mudança de fase, terminando em C na fase líquida como água à temperatura de 0°C .
- III. No trecho CD, a água recebeu certa quantidade de calor e aqueceu até atingir a temperatura de 100°C .
- IV. No trecho DE, a água recebeu certa quantidade de calor e sofreu mudança de fase, terminando

em E como vapor de água à temperatura de 100°C .

Assinale a alternativa correta:

- a) Somente as afirmativas I e III estão corretas
- b) Somente as afirmativas I, II e III estão corretas
- c) Somente as afirmativas II e IV estão corretas
- d) Somente as afirmativas II, III e IV estão corretas
- e) Todas as afirmativas estão corretas

42. A figura a seguir mostra quatro trajetórias em um diagrama $p - V$, ao longo das quais um gás ideal pode ser levado do estado inicial i para o estado final f .



Com base nas informações contidas na figura, podemos afirmar que:

- I. A variação da energia interna do gás ideal entre os estados i e f é a mesma nas quatro trajetórias.
- II. O trabalho realizado pelo gás ideal entre os estados i e f é maior na trajetória i e menor na trajetória f .
- III. O valor absoluto da energia transferida, na forma de calor, entre o gás ideal e o ambiente entre os estados i e f é maior na trajetória 4 e menor na trajetória 1.
- IV. A quantidade de energia na forma de calor que o gás ideal cedeu ao longo da trajetória 2 é maior que na trajetória 3 entre os estados i e f .

Assinale a alternativa correta:

- a) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas II, III e IV são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.
- e) Todas as afirmativas são verdadeiras.

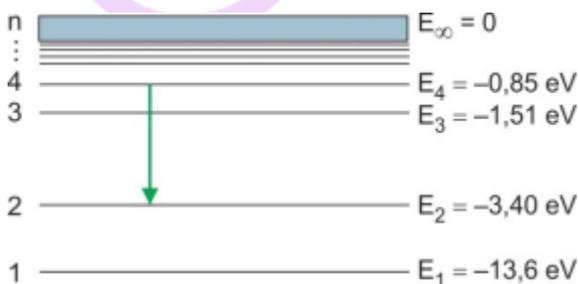
43. Num experimento realizado no laboratório de eletricidade, três esferas metálicas idênticas A, B e C, apoiadas em suportes isolantes, inicialmente neutras e separadas, foram eletrizadas de modo que $Q_A = Q$, e com os valores das cargas Q_B e Q_C desconhecidos. Em seguida, realizou-se a seguinte sequência de procedimentos:

- I. As esferas A e B foram colocadas em contato, verificando-se que elas ficaram carregadas com cargas iguais a $-Q$ quando foram novamente separadas.
- II. A seguir, a esfera B foi colocada em contato com a esfera C, ficando ambas com cargas $Q/2$ quando foram novamente separadas.

Com as informações anteriores, podemos afirmar que as cargas, inicialmente desconhecidas Q_B e Q_C valiam, respectivamente:

- a) $-3Q$ e $4Q$
- b) $-3Q$ e $2Q$
- c) $-2Q$ e $3Q$
- d) $-2Q$ e $-3Q$
- e) $-Q$ e $Q/2$

44. A figura mostra o diagrama de níveis de energia, em elétrons-volt, para o átomo de hidrogênio, segundo o modelo proposto por Bohr. Nela está representada uma transição do elétron do nível $n = 4$ para o nível $n = 2$.



(<http://astro.if.ufrgs.br>. Adaptado.)

A quantidade de energia associada ao fóton emitido pelo átomo de hidrogênio na transição mostrada na figura é

- a) $0,85 \text{ eV}$.
- b) $1,51 \text{ eV}$.
- c) $2,55 \text{ eV}$.
- d) $4,25 \text{ eV}$.
- e) $5,76 \text{ eV}$.

45. No painel dos carros a combustão interna, uma lâmpada de advertência se acende quando a temperatura do líquido de arrefecimento do motor chega a $115 \text{ }^\circ\text{C}$. Esse líquido é uma mistura que tem calor específico igual a $0,6 \text{ cal}/(\text{g} \times \text{ }^\circ\text{C})$ e sua densidade pode ser igualada à da água, que é de 1000 g/L . Considere um veículo que usa 10 L de líquido de arrefecimento para manter a temperatura do motor controlada. Em uma eventual falha no processo de resfriamento desse líquido, a menor quantidade de calor acumulada para que, a partir da temperatura de $15 \text{ }^\circ\text{C}$, a luz de advertência se acenda é de

- a) 750 kcal .
- b) 1200 kcal .
- c) 600 kcal .
- d) 1500 kcal .
- e) 300 kcal .

46. Aplicar os conceitos da Física, entre outros, na agricultura é o que a Embrapa Instrumentação Agropecuária vem fazendo desde que foi criada em 1984, quando seus fundadores, entre eles, o pesquisador Silvio Crestana apostaram no desenvolvimento de novas tecnologias, como tomógrafos, espectrômetros de ressonância magnética de alta resolução, microscópio de força atômica, sensores e sistemas que beneficiaram a agropecuária brasileira.

"Transferir tecnologia e conhecimento ao mesmo tempo em que podemos colaborar na capacitação desses povos é missão humanitária e de boas relações entre nossos países, que só podemos incentivar e apoiar", afirma o pesquisador. Além disso, Crestana lembra que há enormes oportunidades comerciais que devem ser consideradas, como a presença da China em território africano, que é cada vez mais crescente e relevante no que tange a investimentos de dezenas de dólares. "O exemplo do Brasil, presente na construção de uma nova agricultura - a agricultura dos trópicos - recentemente relatada em importante artigo e editorial da revista The Economist, como o milagre dos cerrados, é um modelo de sucesso, hoje reconhecido internacionalmente, a ser fortemente considerado".

<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/18132659/exemplobrasileiro-de-aplicacao-da-fisica-na-agricultura-tropical-cruza-o-atlantico>

O uso de novas tecnologias na Agricultura melhora significativamente o processo de produção de alimentos e, conseqüentemente, faz com que haja menor custo financeiro. Segundo o texto, a ressonância magnética de alta resolução é uma das mais

importantes aplicações para determinar a estrutura química dos princípios ativos dos agroquímicos.

A afirmativa correta quanto ao funcionamento desse aparelho ocorre a de que:

- a) a frequência da fonte gerada pelo aparelho de ressonância é a mesma da frequência natural de vibração do objeto a ser analisado.
- b) a polarização das ondas é gerada e emitida pelo aparelho de ressonância.
- c) a reflexão da onda sonora emitida pelo aparelho é detectada pelo próprio dispositivo.
- d) a refração da onda pelo campo magnético no ar do interior do aparelho de ressonância.
- e) a difração da onda não consegue retornar ao aparelho de ressonância.

MATEMÁTICA

47. Aldo, Beto e Caio fizeram, em conjunto, uma aposta em uma loteria, dividindo o valor do custo da aposta em partes diferentes. Aldo pagou R\$ 28,00, Beto pagou R\$ 21,00 e Caio pagou R\$ 35,00. A aposta feita por eles foi premiada em R\$ 150.000,00, valor que foi dividido em partes proporcionais a quanto cada um havia pago por ela. A parte do prêmio que coube a Caio foi

- a) R\$ 58.000,00.
- b) R\$ 62.500,00.
- c) R\$ 59.500,00.
- d) R\$ 61.000,00.
- e) R\$ 64.000,00.

48. Considere que cada dia da semana posto em ordem, a partir de segunda feira, é indicado, respectivamente, por um elemento do conjunto $D = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$. Por exemplo, a quarta feira é indicada pelo número 3. Em uma semana, as temperaturas máximas y , em °C, aumentaram linearmente com o dia indicado pelo número x , $x \in D$, de acordo com a equação $y = ax + 26$.

Se na quarta-feira a temperatura máxima foi 32 °C, na sexta feira a máxima y , em °C, foi igual a:

- a) 34
- b) 35
- c) 36
- d) 37
- e) 38

49. O gráfico da função $f(x) = x^2 + bx + c$ intersecta o eixo x nos pontos $x = -1$ e $x = 3$. Determine o valor de $b + c$.

- a) -5
- b) -4
- c) -1
- d) 2
- e) 5

50. Uma função quadrática é definida por $f(x) = ax^2 + bx + c$, com $a \neq 0$, o vértice dessa função é o ponto no qual a função muda de comportamento, ou seja, é seu ponto máximo ou mínimo, dependendo do sinal de a .

Com base nessas informações e dada a função $f(x) = 2x^2 - 3x + 2$, as coordenadas do vértice são:

- a) $(-\frac{3}{4}, \frac{7}{8})$
- b) $(\frac{3}{4}, \frac{7}{8})$
- c) $(\frac{7}{4}, \frac{3}{8})$
- d) $(\frac{3}{4}, -\frac{7}{8})$
- e) $(-\frac{7}{4}, \frac{3}{8})$

51. Um biólogo está estudando o crescimento de uma população de bactérias em um ambiente controlado. Ele observa que a população $P(t)$, em milhares de bactérias, pode ser modelada pela função exponencial:

$$P(t) = 50 \cdot e^{0,2t}$$

onde t é o tempo em horas e $e \cong 2,72$. O número aproximado de bactérias na população, após cinco horas, é igual a:

- a) 54.000.
- b) 61.000.
- c) 72.000.
- d) 86.000.
- e) 136.000

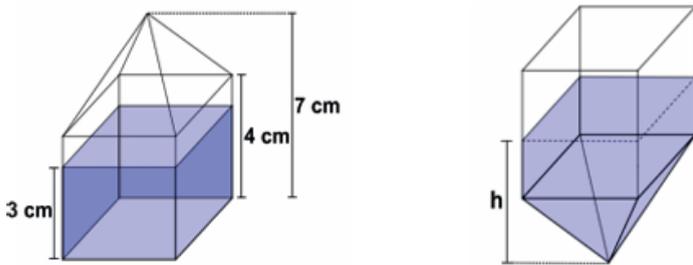
52. Considere a função:

$$f(x) = \log_2(x^2 - 4x + 3)$$

O domínio de $f(x)$ é dado pelo conjunto:

- a) $\{x \in \mathbb{R} \mid x < 1 \text{ ou } x > 3\}$.
- b) $\{x \in \mathbb{R} \mid x < 0 \text{ ou } x > 3\}$.
- c) $\{x \in \mathbb{R} \mid 1 < x < 3\}$.
- d) $\{x \in \mathbb{R} \mid 1 \leq x \leq 3\}$.
- e) $\{x \in \mathbb{R} \mid 0 < x < 3\}$.

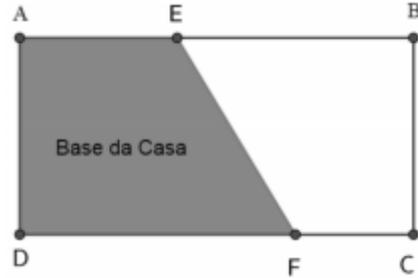
53. Uma peça de acrílico obtida pela composição de um cubo e uma pirâmide quadrangular reta está com água até uma altura de 3 cm, conforme a Figura 1. Girou-se a peça em 180°, invertendo a sua orientação, conforme a Figura 2.



Qual é a altura h da coluna de água após o giro?

- a) 4,0
- b) 4,5
- c) 5,0
- d) 5,5
- e) 6,0

54. Paulo comprou um terreno de forma retangular ABCD e pretende construir nele uma casa cuja área da base é um trapézio como mostra a figura abaixo. A casa de Paulo deve ocupar uma área de, no mínimo, 40% e, no máximo, 75% da área total do terreno.

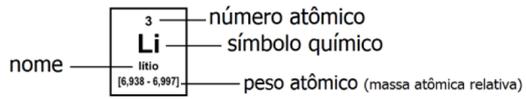


Se $BC = 20$ m, $CF = 16$ m, $FD = 24$ m e x representa a medida, em metros, do segmento AE , então, todos os possíveis valores para x satisfazem a condição

- a) $5 \leq x \leq 15$
- b) $5 \leq x \leq 30$
- c) $8 \leq x \leq 25$
- d) $8 \leq x \leq 36$
- e) $10 \leq x \leq 36$

TABELA PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

1 H hidrogênio [1,0078 - 1,0082]																	18 He hélio 4,0026
3 Li lítio [6,938 - 6,997]	4 Be berílio 9,0122											5 B boro [10,806 - 10,821]	6 C carbono [12,009 - 12,012]	7 N nitrogênio [14,006 - 14,008]	8 O oxigênio [15,999 - 16,000]	9 F flúor 18,998	10 Ne neônio 20,180
11 Na sódio 22,990	12 Mg magnésio [24,304 - 24,307]											13 Al alumínio 26,982	14 Si silício [28,084 - 28,086]	15 P fósforo 30,974	16 S enxofre [32,059 - 32,076]	17 Cl cloro [35,446 - 35,457]	18 Ar argônio [39,792 - 39,963]
19 K potássio 39,098	20 Ca cálcio 40,078(4)	21 Sc escândio 44,956	22 Ti titânio 47,867	23 V vanádio 50,942	24 Cr cromio 51,996	25 Mn manganês 54,938	26 Fe ferro 55,845(2)	27 Co cobalto 58,933	28 Ni níquel 58,693	29 Cu cobre 63,546(3)	30 Zn zinco 65,38(2)	31 Ga gálio 69,723	32 Ge germânio 72,630(8)	33 As arsênio 74,922	34 Se selênio 78,971(8)	35 Br bromo [79,901 - 79,907]	36 Kr criptônio 83,798(2)
37 Rb rubídio 85,468	38 Sr estrôncio 87,62	39 Y ítrio 88,906	40 Zr zircônio 91,224(2)	41 Nb nióbio 92,906	42 Mo molibdênio 95,95	43 Tc tecnécio	44 Ru rutênio 101,07(2)	45 Rh ródio 102,91	46 Pd paládio 106,42	47 Ag prata 107,87	48 Cd cádmio 112,41	49 In índio 114,82	50 Sn estanho 118,71	51 Sb antimônio 121,76	52 Te telúrio 127,60(3)	53 I iodo 126,90	54 Xe xenônio 131,29
55 Cs césio 132,91	56 Ba bário 137,33	57 a 71	72 Hf hafnínio 178,49(2)	73 Ta tântalo 180,95	74 W tungstênio 183,84	75 Re rênio 186,21	76 Os ósio 190,23(3)	77 Ir irídio 192,22	78 Pt platina 195,08	79 Au ouro 196,97	80 Hg mercúrio 200,59	81 Tl tálio [204,38 - 204,39]	82 Pb chumbo 207,2	83 Bi bismuto 208,98	84 Po polônio	85 At astato	86 Rn radônio
87 Fr frâncio	88 Ra rádio	89 a 103	104 Rf rutherfordório	105 Db dúbnio	106 Sg seabórgio	107 Bh bóhrio	108 Hs hássio	109 Mt meitnério	110 Ds darmstádio	111 Rg roentgênio	112 Cn copernício	113 Nh nihônio	114 Fl fleróvio	115 Mc moscóvio	116 Lv livermório	117 Ts tennesso	118 Og oganessônio
			57 La lantânio 138,91	58 Ce cério 140,12	59 Pr praseodímio 140,91	60 Nd neodímio 144,24	61 Pm promécio	62 Sm samário 150,36(2)	63 Eu europóio 151,96	64 Gd gadolínio 157,25(3)	65 Tb térbio 158,93	66 Dy disprósio 162,50	67 Ho hólmio 164,93	68 Er érbio 167,26	69 Tm túlio 168,93	70 Yb itérbio 173,05	71 Lu lutécio 174,97
			89 Ac actínio	90 Th tório 232,04	91 Pa protactínio 231,04	92 U urânio 238,03	93 Np neptúnio	94 Pu plutônio	95 Am amerício	96 Cm cúrio	97 Bk berquélio	98 Cf califórnio	99 Es einstênio	100 Fm fêrmio	101 Md mendelévio	102 No nobélio	103 Lr laurêncio



www.tabelaperiodica.org

Licença de uso Creative Commons BY-NC-SA 4.0 - Use somente para fins educacionais
Caso encontre algum erro favor avisar pelo mail luisbrudna@gmail.com

Versão IUPAC/SBQ (pt-br) com 5 algarismos significativos, baseada em DOI:10.1515/pac-2015-0305 e DOI:10.1515/ci-2018-0409 - atualizada em 19 de março de 2019