VESTIBULAR 2027

unesp

412432

001. PROVA DE CONHECIMENTOS GERAIS

- Confira seus dados impressos neste caderno.
- Assine com caneta de tinta preta a Folha de Respostas apenas no local indicado.
- Esta prova contém 90 questões objetivas.
- Quando for permitido abrir o caderno, verifique se está completo ou se apresenta imperfeições. Caso haja algum problema, informe ao fiscal da sala para a devida substituição.
- Para cada questão, o candidato deverá assinalar apenas uma alternativa na Folha de Respostas, utilizando caneta de tinta preta.
- Encontra-se neste caderno a Classificação Periódica, que poderá ser útil para a resolução de questões.
- Esta prova terá duração total de 5h e o candidato somente poderá sair do prédio depois de transcorridas 3h, contadas a partir do início da prova.
- Os últimos três candidatos deverão se retirar juntos da sala.
- Ao final da prova, antes de sair da sala, entregue ao fiscal a Folha de Respostas e o Caderno de Questões.

(Questões 01 – 90)

Nome do candidato

RG | Inscrição | Prédio | Sala | Carteira

FUNDAÇÃO vunesp

Confidencial até o momento da aplicação.

Para responder às questões de **01** a **05**, leia o soneto "XLVII" do poeta Cláudio Manuel da Costa (1729-1789).

Que inflexível se mostra, que constante
Se vê este penhasco! já ferido
Do proceloso[1] vento, e já batido
Do mar, que nele quebra a cada instante!

Não vi, nem hei de ver mais semelhante
Retrato dessa ingrata, a que o gemido
Jamais pode fazer que, enternecido,
Seu peito atenda às queixas de um amante.

Tal és, ingrata Nise; a rebeldia
Que vês nesse penhasco, essa dureza,
Há de ceder aos golpes algum dia:

Mas que diversa é tua natureza!
Dos contínuos excessos da porfia[2],
Recobras novo estímulo à fereza[3].

(Domício Proença Filho (org.). *A poesia dos inconfidentes*, 2002.)

[1] proceloso: tempestuoso.
[2] porfia: obstinação.
[3] fereza: dureza.

QUESTÃO 01

Tendo em vista as analogias estabelecidas no soneto,

(A) as queixas do eu lírico corresponderiam ao penhasco.

(B) as queixas de Nise corresponderiam ao penhasco.

(C) o eu lírico corresponderia ao penhasco.

(D) as queixas do eu lírico corresponderiam aos "golpes" do vento e do mar.

(E) as queixas de Nise corresponderiam aos "golpes" do vento e do mar.

QUESTÃO 02

Na segunda estrofe, o eu lírico caracteriza Nise como

(A) dissimulada.

(B) volúvel.

(C) compassiva.

(D) insensível.

(E) ressentida.

QUESTÃO 03

Depreende-se da terceira e da quarta estrofes do soneto que o penhasco retratado

(A) resistirá indefinidamente aos "golpes" do vento e do mar, ou seja, a agentes endógenos modeladores do relevo.

(B) acabará por se mostrar suscetível aos "golpes" do vento e do mar, ou seja, a agentes antrópicos modeladores do relevo.

(C) acabará por se mostrar suscetível aos "golpes" do vento e do mar, ou seja, a agentes endógenos modeladores do relevo.

(D) acabará por se mostrar suscetível aos "golpes" do vento e do mar, ou seja, a agentes exógenos modeladores do relevo.

(E) resistirá indefinidamente aos "golpes" do vento e do mar, ou seja, a agentes exógenos modeladores do relevo.

QUESTÃO 04

Os três pronomes relativos "que" do soneto referem-se, respectivamente, a

(A) "mar" (1ª estrofe), "ingrata" (2ª estrofe) e "rebeldia" (3ª estrofe).

(B) "penhasco" (1ª estrofe), "ingrata" (2ª estrofe) e "rebeldia" (3ª estrofe).

(C) "mar" (1ª estrofe), "ingrata" (2ª estrofe) e "penhasco" (3ª estrofe).

(D) "mar" (1ª estrofe), "gemido" (2ª estrofe) e "penhasco" (3ª estrofe).

(E) "penhasco" (1ª estrofe), "gemido" (2ª estrofe) e "natureza" (4ª estrofe).

QUESTÃO 05

Consideram-se "rimas ricas" aquelas formadas por palavras de classes gramaticais diferentes, a exemplo do que se verifica em

(A) "constante"/"instante" (1ª estrofe) e "rebeldia"/"dia" (3ª estrofe).

(B) "semelhante"/"amante" (2ª estrofe) e "gemido"/"enternecido" (2ª estrofe).

(C) "semelhante"/"amante" (2ª estrofe) e "dureza"/"natureza" (3ª e 4ª estrofes).

(D) "constante"/"instante" (1ª estrofe) e "ferido"/"batido" (1ª estrofe).

(E) "gemido"/"enternecido" (2ª estrofe) e "dia"/"porfia" (3ª e 4ª estrofes).

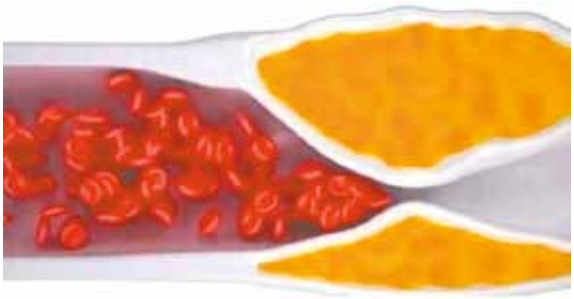
QUESTÃO 06

Examine o meme publicado pelo perfil @freud.intensifies no Instagram em 31.01.2026.

My concerned friend:

"Food won't fill that void in your heart."

Me, a person of science:



Depreende-se do meme que seu autor interpreta a fala do amigo de modo

(A) literal, concordando assim com seu ponto de vista.

(B) figurado, discordando assim de seu ponto de vista.

(C) literal, discordando assim de seu ponto de vista.

(D) figurado, concordando assim com seu ponto de vista.

(E) poético, discordando assim de seu ponto de vista.

Para responder às questões de **07** a **12**, leia o conto "Um grande português *ou* A origem do conto do vigário", de Fernando Pessoa (1888-1935), publicado originalmente em 30.10.1926.

Vivia, há já não poucos anos, algures num concelho[1] do Ribatejo, um pequeno lavrador, e negociante de gado, chamado Manuel Peres Vigário. […]

Chegou uma vez ao pé dele certo fabricante ilegal de notas falsas, e disse-lhe: "Senhor Vigário, tenho aqui umas notazinhas de 100 mil réis que me falta passar. O senhor quer? Largo-lhas por 20 mil réis cada uma." "Deixa ver", disse o Vigário; e depois, reparando logo que eram imperfeitíssimas, rejeitou-as: "Para que quero eu isso?", disse; "isso nem a cegos se passa." O outro, porém, insistiu; Vigário cedeu um pouco, regateando; por fim fez-se negócio de vinte notas, a 10 mil réis cada uma.

Sucedeu que dali a dias tinha o Vigário que pagar a uns irmãos, negociantes de gado como ele, a diferença de uma conta, no valor certo de um conto de réis. No primeiro dia da feira, em a qual se deveria efetuar o pagamento, estavam os dois irmãos jantando numa taberna escura da localidade, quando surgiu pela porta, cambaleante de bêbado, o Manuel Peres Vigário. Sentou-se à mesa deles, e pediu vinho. Daí a um tempo, depois de vária conversa, pouco inteligível da sua parte, lembrou que tinha que pagar-lhes. E, puxando da carteira, perguntou se se importavam de receber tudo em notas de 50 mil réis. Eles disseram que não; e, como a carteira nesse momento se entreabrisse, o mais vigilante dos dois chamou, com um olhar rápido, a atenção do irmão para as notas, que se via que eram de 100.

Houve então a troca de outro olhar.

O Manuel Peres, com lentidão, contou tremulamente vinte notas, que entregou. Um dos irmãos guardou-as logo, tendo-as visto contar, nem se perdeu em olhar mais para elas. O Vigário continuou a conversar, e, várias vezes, pediu e bebeu mais vinho. Depois, por natural efeito da bebedeira progressiva, disse que queria ter um recibo. Não era uso, mas nenhum dos irmãos fez questão. Ditava ele o recibo, disse, pois queria as coisas todas certas. E ditou o recibo — um recibo de bêbado, redundante e absurdo: de como em tal dia, a tais horas, na taberna de fulano, "estando nós a jantar" (e por ali fora com toda a prolixidade frouxa do bêbado…), tinham eles recebido de Manuel Peres Vigário, do lugar de qualquer coisa, em pagamento de não sei quê, a quantia de 1 conto de réis em notas de 50 mil réis. O recibo foi datado, foi selado, foi assinado. O Vigário meteu-o na carteira, demorou-se mais um pouco, bebeu ainda mais vinho, e daí a um tempo foi-se embora.

Quando, no próprio dia ou no outro, houve ocasião de se trocar a primeira nota, o que ia a recebê-la devolveu-a logo, por escarradamente falsa, e o mesmo fez à segunda e à terceira… E os irmãos, olhando então verdadeiramente para as notas, viram que nem a cegos se poderiam passar.

Queixaram-se à polícia, e foi chamado o Manuel Peres, que, ouvindo atônito o caso, ergueu as mãos ao céu em graças da bebedeira providencial que o havia colhido no dia do pagamento. Sem isso, disse, talvez, embora inocente, estivesse perdido.

Se não fosse ela, explicou, nem pediria recibo, nem com certeza o pediria como aquele que tinha, e apresentou, assinado pelos dois irmãos, e que provava bem que tinha feito o pagamento em notas de 50 mil réis. "E se eu tivesse pago em notas de 100", rematou o Vigário, "nem eu estava tão bêbado que pagasse vinte, como estes senhores dizem que têm, nem muito menos eles, que são homens honrados, mas receberiam." E, como era de justiça, foi mandado em paz.

O caso, porém, não pôde ficar secreto; pouco a pouco se espalhou. E a história do "conto de réis do Manuel Vigário" passou, abreviada em "o conto do Vigário", para a imortalidade quotidiana, esquecida já da sua admirável origem. […]

(Fernando Pessoa.
Contos completos, fábulas & crônicas decorativas, 2018.)

[1] concelho: divisão administrativa de distrito; parte de um distrito.

QUESTÃO 07

A onisciência do narrador do conto (ou seja, o conhecimento preciso e acabado dos fatos narrados) mostra-se prejudicada no seguinte trecho:

(A) “O outro, porém, insistiu; Vigário cedeu um pouco, regateando; por fim fez-se negócio de vinte notas, a 10 mil réis cada uma.” (2º parágrafo)

(B) “No primeiro dia da feira, em a qual se deveria efetuar o pagamento, estavam os dois irmãos jantando numa taberna escura da localidade, quando surgiu pela porta, cambaleante de bêbado, o Manuel Peres Vigário.” (3º parágrafo)

(C) “Eles disseram que não; e, como a carteira nesse momento se entreabrisse, o mais vigilante dos dois chamou, com um olhar rápido, a atenção do irmão para as notas, que se via que eram de 100.” (3º parágrafo)

(D) “Queixaram-se à polícia, e foi chamado o Manuel Peres, que, ouvindo atônito o caso, ergueu as mãos ao céu em graças da bebedeira providencial que o havia colhido no dia do pagamento.” (7º parágrafo)

(E) “Quando, no próprio dia ou no outro, houve ocasião de se trocar a primeira nota, o que ia a recebê-la devolveu-a logo, por escarradamente falsa, e o mesmo fez à segunda e à terceira…” (6º parágrafo)

QUESTÃO 08

Depreende-se do conto que a artimanha empregada pelo Vigário o levou a economizar, no pagamento de sua dívida,

(A) 200 mil réis.

(B) 1 milhão de réis.

(C) 600 mil réis.

(D) 800 mil réis.

(E) 400 mil réis.

QUESTÃO 09

Estabelecem relação de contraste semântico os termos que compõem a seguinte expressão:

(A) “imortalidade quotidiana” (9º parágrafo).

(B) “natural efeito” (5º parágrafo).

(C) “homens honrados” (8º parágrafo).

(D) “pouco inteligível” (3º parágrafo).

(E) “admirável origem” (9º parágrafo).

QUESTÃO 10

“‘E se eu tivesse pago em notas de 100’, rematou o Vigário, ‘nem eu estava tão bêbado que pagasse vinte, como estes senhores dizem que têm, nem muito menos eles, que são homens honrados, mas receberiam.’” (8º parágrafo)

O termo “mas” constitui a contração de dois pronomes. Estes dois pronomes referem-se

(A) ao narrador e ao Vigário.

(B) aos dois irmãos e às notas de 100.

(C) ao narrador e às notas de 100.

(D) ao Vigário e aos dois irmãos.

(E) ao Vigário e às notas de 100.

QUESTÃO 11

“E, puxando da carteira, perguntou se se importavam de receber tudo em notas de 50 mil réis.” (3º parágrafo)

Ao se transpor para o discurso direto a fala do Vigário reproduzida no trecho, o verbo

(A) “puxando” sofrerá alteração em sua forma, passando a “puxou”.

(B) “importavam” sofrerá alteração em sua forma, passando a “importam”.

(C) “perguntou” sofrerá alteração em sua forma, passando a “perguntava”.

(D) “perguntou” sofrerá alteração em sua forma, passando a “pergunta”.

(E) “importavam” sofrerá alteração em sua forma, passando a “importaram”.

QUESTÃO 12

“‘Deixa ver’, disse o Vigário; e depois, reparando logo que eram imperfeitíssimas, rejeitou-as” (2º parágrafo)

Em relação à oração que o sucede, o trecho sublinhado expressa ideia de

(A) condição.

(B) concessão.

(C) causa.

(D) comparação.

(E) consequência.

QUESTÃO 13

Examine a charge de Millôr Fernandes, publicada originalmente na revista *Veja* em 28.09.1977.



— Você não imagina como a gente fica cansado depois de um dia inteiro de descriação.

(Millôr Fernandes. *Guia Millôr da história do Brasil*, 2014.)

Considerando o contexto histórico de produção da charge, constitui um exemplo de eufemismo o seguinte termo:

(A) “gente”.

(B) “dia”.

(C) “cansado”.

(D) “descriação”.

(E) “imagina”.

Para responder às questões de **14** a **18**, leia o trecho do romance *Grande sertão: veredas*, de João Guimarães Rosa (1908-1967), publicado originalmente em maio de 1956.

Por que foi que não se fez combate, depois naqueles meses todos? A verdade digo ao senhor: os soldados do Governo perseguiam a gente. Major Oliveira, Tenente Ramiz e Capitão Melo Franco — esses não davam espaço. E Medeiro Vaz pensava era um pensamento: a gente mamparreasse[1] de com eles não guerrear, não se esperdiçar — porque as nossas armas guardavam um destino só, de dever. Escapulíamos, esquipávamos. Vereda[2] em vereda, como os buritís ensinam, a gente varava para após. Se passava o Piratinga, que é fundo, se passava: ou no Vau[3] da Mata ou no Vau da Boiada; ou então, pegando mais por baixo, o São Domingos, no Vau do José Pedro. Se não, subíamos beira desse, até às nascentes, no São Dominguinhos. A ser o importante, que se tinha de estudar, era avançar depressa nas boas passagens nas divisas, quando militar vinha cismado empurrando. É preciso de saber os trechos de se descer para Goiás: em debruçar para Goiás, o chapadão por lá vai terminando, despenha. Tem quebra-cangalhas e ladeiras terríveis vermelhas. Olhe: muito em além, vi lugares de terra queimada e chão que dá som — um estranho. Mundo esquisito! Brejo do Jatobazinho: de medo de nós, um homem se enforcou. Por aí, extremando, se chegava até no Jalapão — quem conhece aquilo? — tabuleiro chapadoso, proporema[4]. Pois lá um geralista me pediu para ser padrinho de filho. O menino recebeu nome de Diadorim, também. Ah, quem oficiou foi o padre dos baianos, saiba o senhor: população de um arraial baiano, inteira, que marchava de mudada — homens, mulheres, as crias, os velhos, o padre com seus petrechos e cruz e a imagem da igreja — tendo até bandinha-de-música, como vieram com todos, parecendo nação de maracatú! Iam para os diamantes, tão longe, eles mesmo dizendo: "…nos rios…" Uns tocavam jumentos de almocreve, outros carregavam suas coisas — sacos de mantimentos, trouxas de roupa, rede de caroá a tiracol. O padre, com chapéu-de-couro prà-trasado. Só era uma procissão sensata enchendo estrada, às poeiras, com o plequêio das alpercatas[5], as velhas tiravam ladainha, gente cantável. Rezavam, indo da miséria para a riqueza. E, pelo prazer de tomar parte no conforto de religião, acompanhamos esses até à Vila da Pedra-de-Amolar. Lá venta é da banda do poente, no tempo-das-águas; na seca, o vento vem deste rumo daqui. O cortêjo dos baianos dava parecença com uma festa. No sertão, até enterro simples é festa.

(*Grande sertão: veredas*, 2019.)

[1] mamparrear: esquivar-se com subterfúgios.

[2] vereda: terreno brejoso, situado perto de cabeceira de rio, geralmente coberto de vegetação.

[3] vau: local raso de um rio por onde se pode passar a pé ou a cavalo.

[4] proporema (a partir do tupi): "descampado".

[5] alpercata: sandália que se prende ao pé por tiras de couro.

QUESTÃO 14

As andanças de Riobaldo, o narrador-protagonista do romance, desenrolam-se nas primeiras décadas do século XX. A menção aos "soldados do Governo" no encalço de bandos armados no espaço retratado alude a

(A) um esforço de ampliação da autoridade estatal no contexto da Primeira República.

(B) uma intensificação da repressão política no contexto do início do Estado Novo.

(C) uma tentativa de restauração da monarquia no contexto da Primeira República.

(D) uma crise entre forças militares e instituições republicanas no contexto da Primeira República.

(E) um recrudescimento da repressão militar no contexto do final do Segundo Reinado.

QUESTÃO 15

Observam-se no trecho transcrito algumas características marcantes da prosa de Guimarães Rosa, a saber,

(A) a linguagem impessoal, o emprego de termos técnicos e a descrição realista da paisagem.

(B) a linguagem poética, o emprego de neologismos e as marcas de oralidade.

(C) a metalinguagem, a interlocução explícita com o leitor e a crítica social.

(D) a linguagem poética, o monólogo interior e a representação bucólica da natureza.

(E) a metalinguagem, a sintaxe rebuscada e a temática bélica.

QUESTÃO 16

Palavra expletiva é aquela que, embora desnecessária ao sentido da frase, é usada como realce ou ênfase. Constitui exemplo de palavra expletiva aquela sublinhada em:

(A) "A ser o importante, que se tinha de estudar, era avançar depressa nas boas passagens nas divisas, quando militar vinha cismado empurrando."

(B) "Por aí, extremando, se chegava até no Jalapão — quem conhece aquilo? — tabuleiro chapadoso, proporema."

(C) "O cortêjo dos baianos dava parecença com uma festa. No sertão, até enterro simples é festa."

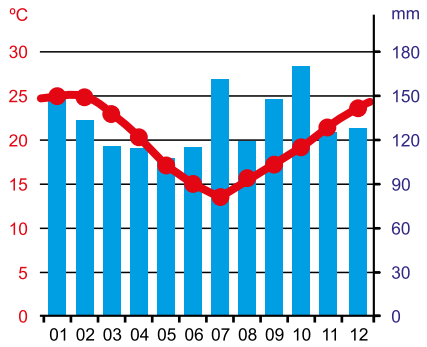
(D) "A verdade digo ao senhor: os soldados do Governo perseguiam a gente. Major Oliveira, Tenente Ramiz e Capitão Melo Franco — esses não davam espaço."

(E) "E Medeiro Vaz pensava era um pensamento: a gente mamparreasse de com eles não guerrear, não se esperdiçar — porque as nossas armas guardavam um destino só, de dever."

QUESTÃO 17

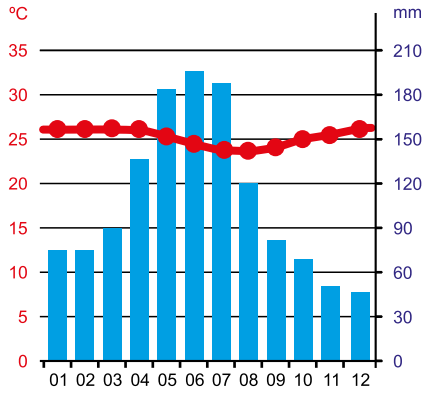
O gráfico que melhor representa a dinâmica climática do espaço retratado no trecho do romance está reproduzido em:

(A)



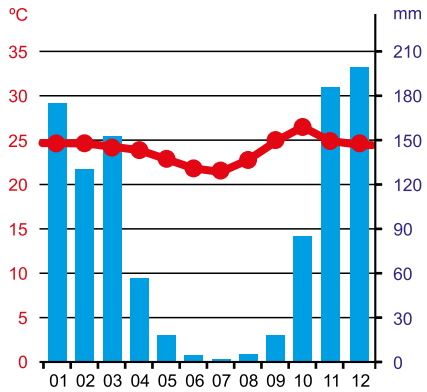
(https://en-climate-data.org)

(B)



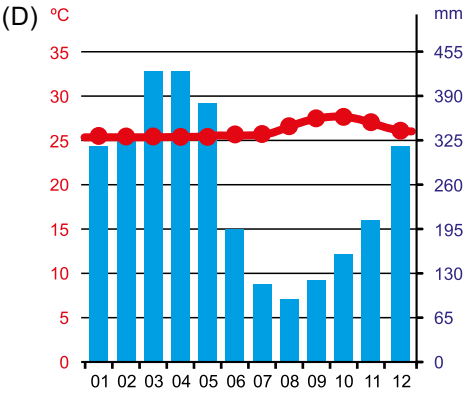
(https://en-climate-data.org)

(C)



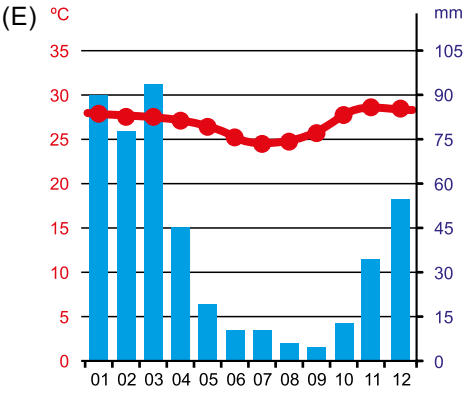
(https://en-climate-data.org)

(D)



(https://en-climate-data.org)

(E)



(https://en-climate-data.org)

QUESTÃO 18

Objeto direto interno é o complemento constituído por substantivo cognato do verbo (ou seja, o substantivo tem a mesma raiz ou origem etimológica do verbo) ou da esfera semântica deste: “Ao cabo, parecia-me jogar um jogo perigoso.” (Machado de Assis, *Memórias póstumas de Brás Cubas*) / “Os olhos pestanejavam e choravam lágrimas quentes, que eu enxugava na manga.” (Graciliano Ramos, *Angústia*).

(Domingos Paschoal Cegalla. *Dicionário de dificuldades da língua portuguesa*, 2009. Adaptado.)

Considerando essa definição, ocorre objeto direto interno no seguinte trecho:

(A) “É preciso de saber os trechos de se descer para Goiás: em debruçar para Goiás, o chapadão por lá vai terminando, despenha.”

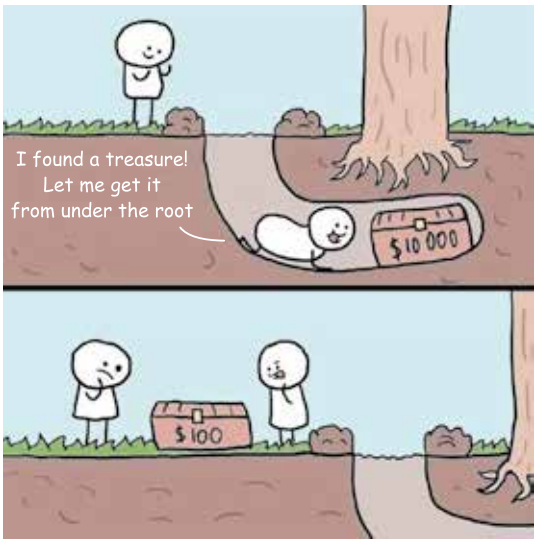
(B) “Olhe: muito em além, vi lugares de terra queimada e chão que dá som — um estranho. Mundo esquisito! Brejo do Jatobazinho: de medo de nós, um homem se enforcou.”

(C) “E Medeiro Vaz pensava era um pensamento: a gente mamparreasse de com eles não guerrear, não se esperdiçar — porque as nossas armas guardavam um destino só, de dever.”

(D) “Por que foi que não se fez combate, depois naqueles meses todos? A verdade digo ao senhor: os soldados do Governo perseguiam a gente.”

(E) “Só era uma procissão sensata enchendo estrada, às poeiras, com o plequêio das alpercatas, as velhas tiravam ladainha, gente cantável.”

Examine a tirinha, publicada em 11.01.2021, para responder às questões **19** e **20**.



(https://ifunny.co)

QUESTÃO 19

Para obter o seu efeito de humor, a tirinha explora o seguinte recurso expressivo:

(A) antítese.

(B) ambiguidade.

(C) paradoxo.

(D) hipérbole.

(E) pleonasmo.

QUESTÃO 20

Seguindo a lógica da tirinha, haveria uma valorização do “tesouro” se seu valor inicial fosse

(A) $ 2,50.

(B) $ 1,00.

(C) $ 25,00.

(D) $ 0,25.

(E) $ 100,00.

Leia o texto para responder às questões **21** e **22**.

Why are bottle caps attached?



Bottle caps have been a major plastic pollution problem for years and are consistently in the top 10 items found in rivers and oceans. They are small and light so they get dispersed easily and often end up being ingested by marine life with serious consequences for ecosystems.

The mandatory European Union's Single-Use Plastics Directive introduced attached caps as part of the overall plan to reduce single use plastic. By keeping the cap attached to the bottle during use and disposal, the directive aims to reduce waste and make recycling easier as both the bottle and cap are processed together.

(www.europages.co.uk, 16.12.2024. Adaptado.)

QUESTÃO 21

The main purpose of the text is to

(A) inform readers about river and ocean plastic pollution.

(B) prevent people from rejecting the uncomfortable attached caps.

(C) point out that plastic bottle caps are the main source of marine life threat.

(D) justify the European Union's Directive on attached caps.

(E) encourage people to reduce and abandon single-use plastic bottles.

QUESTÃO 22

In the excerpt from the second paragraph "the directive aims to reduce waste and make recycling easier <u>as</u> both the bottle and cap are processed together", the underlined term, in the context, introduces

(A) a contrast.

(B) a result.

(C) an example.

(D) a reason.

(E) a comparison.

QUESTÃO 23

Examine the image of Innocent Drinks orange juice bottle and read the text on the label.



[1] Caps: capital letters.

The story written on the bottle is intended to be humorous because

(A) the word "caps" has a double meaning in the text.

(B) the cap and the bottle should be recycled together.

(C) the cap is green while the juice is orange.

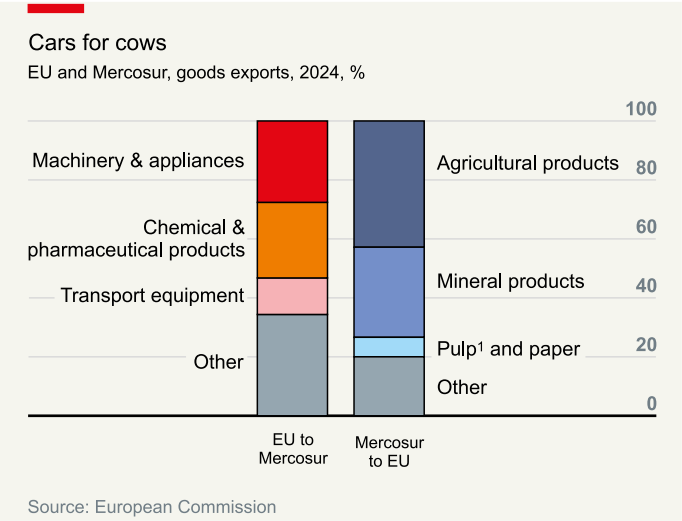
(D) attached lids do not slip on the floor.

(E) it was written to explain the nutritional information table.

Leia o texto para responder às questões de **24** a **30**.

The European Union-Mercosur agreement is a big deal in the world of geoeconomics

The European Union (EU) and Mercosur, a bloc of South American countries, first started negotiating their trade deal last century. That the two blocs signed that deal in January 2026, after more than 25 years of negotiations, highlights how things have changed. The United States is retreating from globalization and raising tariffs. Chinese competition threatens businesses in both Latin America and Europe, and countries are increasingly obsessed with guaranteeing secure supplies of critical raw materials, of which Latin America has plenty. Anticipating such challenges, the EU and Mercosur completed their negotiations in 2024, though agreeing to approve the deal took Europe another year. On January 17th, 2026 the two sides formally sign it at a ceremony in Paraguay.



[1]pulp: a cellulosic material mainly from wood used in making paper.

The quarter-century negotiating delay is the fault of protectionist lobbies on both sides of the Atlantic, especially European farmers, who fear a flood of cheap beef and sugar. Some called the deal "cows for cars", suggesting the winners would be Latin American farmers and European industry. Predictably, France led the opposition: it stood firm to the very end on January 9th, 2026, when it was joined by Poland and a few smaller EU states in opposing the deal in an internal EU vote-count. Germany and other northern European export powerhouses were more enthusiastic, as was Spain, with its close ties to Latin America. The pact won the support of a "qualified" majority of EU countries, as weighted by population, after a raise in subsidies for farmers helped induce Italy to switch sides. It opens up markets in four longstanding Mercosur members: Brazil, Argentina, Paraguay and Uruguay. Venezuela has been suspended from the bloc and is thus not included. Bolivia, the newest member, could join the trade agreement in the coming years.

The deal is a major event in what has come to be called "geoeconomics", or the interaction between geopolitics and the economy. It is the biggest element of a wider attempt to strengthen ties with Latin America and diversify European trade and supply chains. Such ties help develop Latin American industries that the EU can count on if others cut it off, such as critical raw-material extraction and refinement. Rejecting Mercosur at the request of domestic farmers would have been an own goal for Europe.

(www.economist.com, 11.01.2026. Adaptado.)

QUESTÃO 24

The text aims at

(A) defining the industrial development of the European Union countries as favored just by the Mercosur.

(B) showing the Latin American advantage over European agricultural products exported to China.

(C) discussing the need to strengthen globalisation in the world.

(D) presenting the context and possible outcomes of the European Union-Mercosur deal.

(E) analysing the economic antagonism between the United States and China.

QUESTÃO 25

According to the first paragraph, the current shift in the global landscape is exemplified by the

(A) challenges posed by economic conflicts between Latin America and Mercosur.

(B) fact that the United States is increasing tariffs and abandoning globalisation.

(C) scarcity of raw materials monopolized by China.

(D) period of 25 years of trade negotiations.

(E) Mercosur new economic partners such as China and the United States.

QUESTÃO 26

According to the second paragraph, the most intense opposition to the EU-Mercosur deal, in the EU, came from

(A) Spain.

(B) European industry.

(C) France.

(D) Germany.

(E) Italian farmers.

QUESTÃO 27

In the excerpt from the second paragraph “Venezuela has been suspended from the bloc and is thus not included”, the underlined term can be replaced, with no change in meaning, by:

(A) meanwhile.

(B) otherwise.

(C) indeed.

(D) afterwards.

(E) therefore.

QUESTÃO 28

Examine the chart named “Cars for cows”. The least significant export goods from EU to Mercosur and from Mercosur to EU are, respectively,

(A) “Transport equipment” and “Pulp and paper”.

(B) “Machinery & appliances” and “Agricultural products”.

(C) “Chemical & pharmaceutical products” and “Mineral products”.

(D) “Transport equipment” and “Mineral products”.

(E) “Machinery & appliances” and “Pulp and paper”.

QUESTÃO 29

The excerpt from the third paragraph “or the interaction between geopolitics and the economy”, in the context, presents

(A) an alternative idea.

(B) a significant consequence.

(C) a needless addition.

(D) a contrast between two areas.

(E) a clarification of a term.

QUESTÃO 30

No trecho do terceiro parágrafo “Rejecting Mercosur at the request of domestic farmers would have been an own goal for Europe”, a expressão sublinhada, no contexto em que se insere, equivale, em português, a

(A) um gol contra.

(B) uma meta atingida.

(C) um objetivo próprio.

(D) um gol de empate.

(E) um gol decisivo.

QUESTÃO 31

Em Atenas, os cidadãos mais ricos eram obrigados a *liturgias* — ou seja, a aplicar parte de sua riqueza em benefício público, como construir e armar um navio de guerra ou produzir um concurso teatral. Sem esse sistema, não teríamos ainda as tragédias de Ésquilo, Sófocles e Eurípides, ou as impagáveis comédias de Aristófanes. A democracia ateniense admitia mesmo seus críticos. Foi a mais radical desse “mundo Antigo”, embora fosse, de nosso ponto de vista, excludente.

(Norberto Luiz Guarinello. *História Antiga*, 2013.)

O excerto aborda a vida em Atenas no século V a.C. e

(A) enfatiza a dimensão popular, mas decadente, da democracia ateniense.

(B) reconhece o caráter amplo, mas limitado, da democracia ateniense.

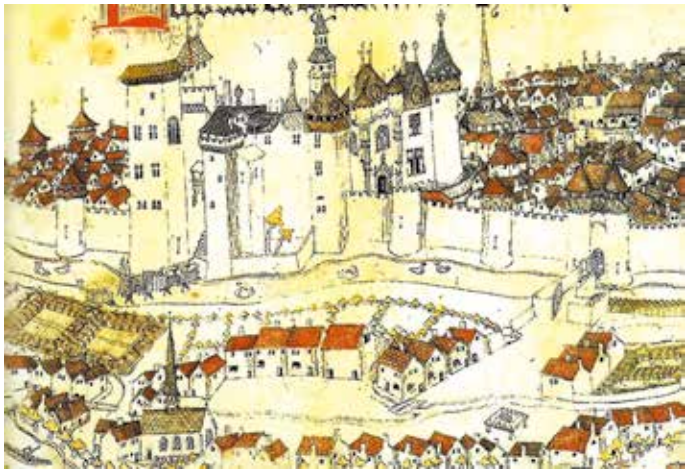
(C) caracteriza um sistema de distribuição de renda utilizado na cidade.

(D) destaca as críticas dos atenienses mais ricos à democracia grega.

(E) opõe a produção artística ateniense à construção de aparatos bélicos.

QUESTÃO 32

Analise a imagem, produzida na França na segunda metade do século XV.



(*In*: Georges Duby. *Ano 1000, ano 2000: na pista de nossos medos*, 1998.)

O impacto de um fenômeno ocorrido a partir do século XII, demonstrado na imagem, é

(A) a proteção aos servos pelos senhores feudais, que permitia aos nobres viver dentro do castelo.

(B) o avanço do processo de metropolização, provocado pelo aumento do comércio.

(C) a ampliação dos direitos da nobreza feudal, que passavam a predominar também nas cidades.

(D) o crescimento das cidades, impulsionado pelo afluxo dos camponeses.

(E) a proletarização dos trabalhadores urbanos, que eram carentes de moradia.

Leia o excerto para responder às questões **33** e **34**.

Povoar a colônia significava, também, purgar[1] a metrópole: não apenas dos elementos humanos "doentes", mas ainda das formas de exploração compulsória do trabalho. A Europa abandonava paulatinamente as gradações do trabalho servil — base do sistema feudal — para adotar o trabalho assalariado — sustentáculo da fábrica e da indústria; em contrapartida, as terras coloniais se cobriam de braços escravizados. […]

Desta forma, a reinvenção da escravidão, ou, para ser mais correta, o nascimento da escravidão moderna, propiciou a exploração da paradisíaca terra americana, trazendo imediatamente em seu bojo, e como sua condição, o inferno para os desgraçados escravizados.

(Laura de Mello e Souza. *O diabo e a Terra de Santa Cruz: feitiçaria e religiosidade popular no Brasil colonial*, 1986. Adaptado.)

[1] purgar: depurar, purificar.

QUESTÃO 33

Ao analisar a colonização da América, o excerto destaca sua

(A) lógica: o desenvolvimento econômico da metrópole favorecia e intensificava o desenvolvimento econômico da colônia.

(B) inviabilidade: a carência de recursos financeiros na metrópole impedia os investimentos na produção econômica desenvolvida na colônia.

(C) ambivalência: as diferentes formas de trabalho empregadas diferenciavam e, ao mesmo tempo, articulavam metrópole e colônia.

(D) estrutura: o uso do trabalho servil e escravo na colônia e na metrópole revelava o arcaísmo da construção do Novo Mundo.

(E) estratégia: a retórica religiosa mascarava os interesses metropolitanos de exploração e repovoamento da colônia.

QUESTÃO 34

O segundo parágrafo do excerto atesta que

(A) os valores do catolicismo trazido à América pelos colonizadores determinaram a escravização de africanos e afro-brasileiros.

(B) os colonizadores associavam a América ao inferno em função dos combates constantes entre grupos rivais de africanos escravizados.

(C) a escravidão resultava de interesses econômicos, mas tinha impacto limitado na produção de riquezas realizada durante a colonização.

(D) a exploração colonial foi justificada e legitimada pela visão paradisíaca da América sustentada pelos nativos do continente.

(E) a escravidão na América reproduziu o modelo da escravidão praticada na Antiguidade, mas diferenciou-se dela em alguns aspectos.

QUESTÃO 35

Mais depressa do que os homens, atravessaram o Atlântico, e ganharam o interior da África, vegetais levados do Brasil, como o milho e a mandioca, que, na passagem do século XVI para o XVII, começavam a mudar radicalmente a dieta de povos africanos. Em contrapartida, espalharam-se pelo território brasileiro, trazidos da África, entre muitas outras árvores, o coqueiro e a mangueira. E, com essa troca, foram ficando semelhantes as paisagens nas duas margens do oceano.

(Alberto da Costa e Silva. *A África e os africanos na história e nos mitos*, 2021.)

O excerto apresenta um impacto significativo

(A) da carência de frutas na América e da limitada diversidade de recursos nativos para alimentação na África.

(B) da conexão continental provocada pela colonização europeia na América e pela ação do imperialismo estadunidense na África.

(C) da exploração da biodiversidade americana e da inadequação da transposição de plantas nativas de uma região para outra.

(D) da articulação atlântica provocada pela expansão marítima europeia e pela exploração simultânea dos dois continentes.

(E) da fragilidade dos mecanismos de vigilância e controle britânicos sobre a circulação comercial no Atlântico.

QUESTÃO 36

O século XVII é decisivo na história da Inglaterra. É a época em que a Idade Média chega ao fim. […] As decisões tomadas durante esse século possibilitaram à Inglaterra tornar-se a primeira grande potência imperialista industrializada, e garantiram que ela fosse governada por uma assembleia representativa.

(Christopher Hill. *O eleito de Deus: Oliver Cromwell e a Revolução Inglesa*, 1988.)

As mudanças ocorridas no século XVII britânico manifestaram-se

(A) na reorganização política e na ampliação do poderio marítimo.

(B) na implantação do modelo de fábrica e na colonização definitiva da Índia.

(C) na adoção da democracia liberal e na aquisição da Louisiana.

(D) na redefinição do regramento industrial e na conquista da África.

(E) no cercamento das propriedades urbanas e nos avanços militares terrestres.

QUESTÃO 37

As elites brasileiras que tomaram o poder em 1822 compunham-se de fazendeiros, comerciantes e membros de sua clientela, ligados à economia de importação e exportação e interessados na manutenção das estruturas tradicionais de produção […].

(Emília Viotti da Costa. *Da Monarquia à República: momentos decisivos*, 1987.)

As "estruturas tradicionais de produção" mencionadas no excerto relacionam-se com

(A) o modelo de plantation e a limitada produtividade no setor agrário.

(B) a base agrícola e a proibição do tráfico interno de escravizados.

(C) o sistema de trabalho escravo e a grande propriedade rural.

(D) a política agrícola estatal e a autossuficiência das fazendas.

(E) o investimento na indústria nacional e a valorização do sistema bancário.

QUESTÃO 38

O interesse dos Estados Unidos por Cuba pode ser entendido a partir de dois pontos principais. Em primeiro lugar, desde a década de 1820, os estadunidenses tinham investimentos econômicos em Cuba […]. No final do século XIX, o potencial econômico da ilha mostrava-se promissor e despertava o interesse para futuros investimentos. O segundo ponto referia-se à localização estratégica de Cuba no mar do Caribe, região importante do ponto de vista geopolítico.

(Mariana Martins Villaça. *José Martí*, 2008. Adaptado.)

Ao abordar a participação dos Estados Unidos na guerra de independência de Cuba (1895-1898), o excerto enfatiza

(A) a localização estratégica da ilha, que permitia a conquista territorial estadunidense da América do Sul.

(B) o potencial econômico da ilha, que favorecia a ampliação de empreendimentos estadunidenses nas áreas agrícola e comercial.

(C) a localização estratégica da ilha, que oferecia aos comerciantes estadunidenses a oportunidade de controlar o comércio atlântico.

(D) o potencial econômico da ilha, que dava aos estadunidenses a possibilidade de produzir açúcar com emprego de mão de obra de escravizados.

(E) a localização estratégica da ilha, que facilitava a ação militar estadunidense de combate ao socialismo e ao comunismo.

QUESTÃO 39

Analise as capas do catálogo da exposição e do programa da Semana de Arte Moderna, desenhadas por Emiliano Di Cavalcanti, em fevereiro de 1922.





(*In*: Jorge Schwartz (org.). *Da Antropofagia a Brasília: Brasil 1920-1950*, 2002.)

Essas capas de Di Cavalcanti demonstram

(A) o recurso a elementos da paisagem natural e às cores da bandeira nacional.

(B) o apego do movimento modernista às representações de caráter realista.

(C) a valorização do regionalismo de São Paulo como contraponto à estética simbolista.

(D) a representação estilizada como reação à estética academicista ainda vigente à época.

(E) a preservação da estética simbolista dentro do movimento modernista.

QUESTÃO 40

Leia o trecho da canção “Alegria, alegria”, de 1967.

o sol se reparte em crimes
espaçonaves guerrilhas
em cardinales[1] bonitas
eu vou

em caras de presidentes
em grandes beijos de amor
em dentes pernas bandeiras
bomba e brigitte bardot

o sol nas bancas de revista
me enche de alegria e preguiça
quem lê tanta notícia?
eu vou

(Caetano Veloso. *Literatura comentada*, 1990.)

[1] cardinales: referência à atriz italiana Claudia Cardinale, bastante conhecida na época.

Os versos da canção

(A) expõem a contradição do avanço tecnológico no período, ao contrapor a conquista espacial aos limites na comunicação.

(B) recorrem a procedimento de montagem semelhante ao cinematográfico, ao combinar palavras e referências diversificadas.

(C) demonstram o impacto da televisão no cotidiano brasileiro, ao enumerar programas conhecidos do grande público no período.

(D) criticam a cultura popular, ao lamentar o excesso de elementos provenientes dos meios de comunicação de massa.

(E) revelam um apoio incondicional aos movimentos armados rebeldes, ao se insurgir contra as ditaduras militares latino-americanas.

Leia o excerto para responder às questões **41** e **42**.

Nos anos 2000, a China expandiu seu comércio externo de forma assombrosa, estendendo operações de empresas chinesas (estatais e privadas) a todos os continentes, dando maior ênfase à Ásia, à América Latina e à África.

Em 2013, o novo primeiro-ministro, Xi Jinping, deu início ao que chamou de "Nova Rota da Seda", uma política externa destinada a construir redes globais de comércio a partir da China, integrando Europa, Ásia e, posteriormente, África e América Latina. Tal política levou a um crescente número de investimentos chineses em outros continentes — mas também levou críticos a acusarem a China de "imperialismo".

(Fernando Pureza. *História da Ásia*, 2025.)

QUESTÃO 41

A política comercial chinesa apresentada no excerto

(A) assegurou a persistência dos princípios ideológicos do maoísmo nas primeiras décadas do século XXI.

(B) provocou imediata rejeição europeia e, na década de 2010, gerou tensões comerciais com Austrália e Taiwan.

(C) derivou da Revolução Cultural que, nos anos 1960, reabriu o país para o ingresso de capital estrangeiro.

(D) atendeu às reivindicações dos estudantes chineses em protestos realizados no decorrer dos anos 1980.

(E) reforçou a posição do país na ordem político-econômica global e, na década de 2020, aproximou-o de Rússia e Índia.

QUESTÃO 42

A participação brasileira no processo mencionado no excerto

(A) extinguiu-se, ao final da crise política e econômica brasileira da segunda década do século XXI.

(B) cresceu, na segunda década do século XXI, com a venda de maquinário industrial para a China.

(C) limitou-se à aquisição de vacinas da China durante a pandemia de covid-19.

(D) permitiu que o Brasil adotasse um modelo de produção rural coletivista.

(E) consolidou a China como a principal parceira comercial do Brasil.

QUESTÃO 43

No capitalismo que conhecíamos, os capitais pertenciam a um país, e, bem ou mal, tinham de seguir as regras e regulação correspondentes. Além disso, ao pertencerem ao universo de produção de bens e serviços, eles entravam em concorrência com o mesmo universo de produção, no que eram efetivamente mercados concorrenciais. Hoje, os capitais são fluxos globais que se deslocam para onde não serão controlados. O rentismo global não é controlado nem pela regulação do sistema público, nem pelos mecanismos de mercado. A atual fase da revolução digital do capitalismo gera um modo de produção rentista, e uma divisão de classes diferenciada. O eixo estruturante se deslocou, e as várias dimensões dessa revolução, em particular pelas características tecnológicas, tendem a gerar um sistema novo.

(Ladislau Dowbor. *Os desafios da revolução digital*, 2024. https://dowbor.org. Adaptado.)

O excerto destaca uma transformação no sistema capitalista de produção que corresponde

(A) à primazia do capital especulativo perante o capital produtivo.

(B) ao progresso do meio técnico diante da concessão de subsídios.

(C) à prioridade do produtivismo como necessário ao liberalismo econômico.

(D) ao fortalecimento da economia de mercado diante da especulação de capitais.

(E) à superação do capital como equivalente de troca por bens e serviços.

QUESTÃO 44

"E se, em vez de home office, a gente passasse a fazer roça office? Existe um lugar no interior de Minas Gerais onde você pode, além de viver no meio da roça, trabalhar em um coworking. Você pode ficar em uma mesa com um monte de gente participando da fofoca ou sozinho pelos cantos da Refazenda. Já nos intervalos tem galinha, tem horta e tem até cachoeira para você se distrair. Quando você estiver estressado de tanta reunião, você sai e dá uma voltinha pela natureza", diz a atriz Fernanda Becker no vídeo.



Foto: reprodução/Instagram

(Matheus Oliveira.
https://epocanegocios.globo.com, 06.08.2024. Adaptado.)

A oferta do serviço de "roça office" justifica-se pela

(A) saturação demográfica em grandes metrópoles, unida à aplicação de leis restritivas sobre novas construções.

(B) expansão do turismo rural, vinculado à oferta de experiências distintas do modelo de vida urbano.

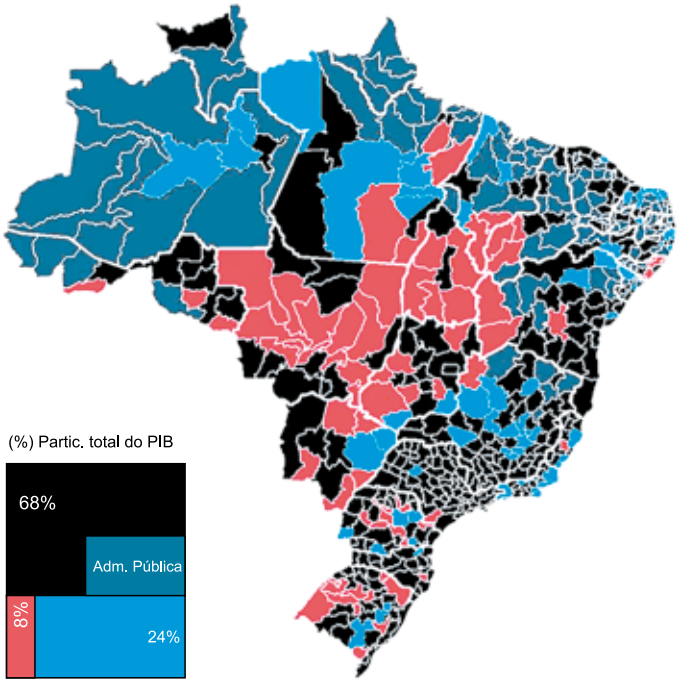
(C) modernização do campo em países emergentes, atrelada ao fim do desemprego estrutural.

(D) ampliação de redes imateriais, associada ao combate de uma pretensa cisão entre o urbano e o rural.

(E) abertura de novas fronteiras agrícolas, conectada a políticas de preservação do meio ambiente.

QUESTÃO 45

Setores da economia por microrregiões – Brasil, 2021



(https://brasilemapas.wordpress.com)

Considerando a territorialidade dos diferentes setores da economia no Brasil, destaca-se o setor

(A) terciário, dependente de trabalhadores qualificados, no estado de São Paulo.

(B) terciário, dependente da produção de aves, no estado de Santa Catarina.

(C) secundário, dependente das demandas do mercado interno, na região Sudeste.

(D) primário, dependente das condições climáticas, na região Nordeste.

(E) secundário, dependente das necessidades do mercado externo, no estado de Goiás.

QUESTÃO 46

Após Parque Ibirapuera criar espaços pagos, Ministério Público (MP) vê "transformação de área pública em shopping" e abre investigação

Segundo o promotor Silvio Marques, a investigação apura o excesso de cobranças por serviços privados e a exposição de marcas dentro das áreas públicas do Parque Ibirapuera, práticas que vêm sendo adotadas pela concessionária desde o início da concessão, em outubro de 2020. O inquérito foi iniciado com a reclamação dos usuários sobre a cobrança para a atuação de assessorias esportivas, mas foi expandido em razão de outras taxas e reclamações que têm chegado à Promotoria de Patrimônio Público. O MP também questiona o excesso de shows e festivais privados de música que tem limitado o acesso do público às áreas.

(Rodrigo Rodrigues, Paulo Gomes e Laura Cassano. https://g1.globo.com, 12.05.2025. Adaptado.)

As denúncias apresentadas na reportagem apontam para

(A) formas de gestão privada em bens públicos, as quais ampliam o acesso da população à tomada de decisão.

(B) consequências da revitalização urbana, as quais dificultam a manutenção de espaços públicos pelo governo.

(C) práticas de segregação socioeconômica em espaços públicos, as quais ferem princípios do direito à cidade.

(D) falhas do poder público no cuidado das cidades, as quais permitem a compensação de tributos municipais pela população.

(E) padrões internacionais de crescimento urbano, os quais estimulam a verticalização em áreas públicas.

QUESTÃO 47

Poucas horas depois do ataque do governo dos Estados Unidos da América (EUA) à Venezuela em 2026, o Secretário de Defesa estadunidense, Pete Hegseth, repostou uma publicação na rede social X. A imagem na publicação faz referência à charge política de 1905, sobre a Doutrina Monroe, onde, agora, Donald Trump segura um bastão com a inscrição "Donroe Doctrine".



(Ben Norton. https://mronline.org, 06.01.2026. Adaptado.)

O excerto e a crítica, na charge, à ação dos EUA na Venezuela expressam a

(A) paralisação no comércio de recursos naturais americanos com países externos ao continente americano.

(B) continuidade de um projeto expansionista iniciado com a independência estadunidense.

(C) conclusão de uma proposta de divisão continental segundo os interesses políticos estadunidenses.

(D) retomada da política imperialista estadunidense sobre o continente americano.

(E) luta contra ações colonizadoras engendradas por países asiáticos em territórios americanos.

QUESTÃO 48

A plataforma GeoSpy está dando o que falar nas redes sociais por descobrir, com precisão, onde uma foto foi tirada. Em vez de depender de informações ocultas no arquivo, o GeoSpy interpreta elementos visuais como arquitetura, padrão de calçamento, tipo de vegetação, iluminação, placas, hidrantes e até características regionais quase imperceptíveis ao olhar humano.

(Amanda Fleure. www.tecmundo.com.br, 25.02.2026. Adaptado.)

A plataforma GeoSpy provoca um questionamento ético no que diz respeito

(A) à desigualdade, uma vez que os elementos apresentados na fotografia impedem a análise do desenvolvimento econômico local.

(B) ao poder, uma vez que a plataforma tem autoridade para influenciar comportamentos regionais a partir de suas fotografias.

(C) à privacidade, uma vez que os espaços fotografados têm sua localização revelada mesmo sem ter sido informada.

(D) aos costumes, uma vez que elementos externos são inseridos nas fotografias para descaracterizar as culturas dos locais retratados.

(E) à verdade, uma vez que os ambientes fotografados são alterados para atender aos interesses da plataforma.

QUESTÃO 49

No século XIV, as horas eram marcadas de acordo com o movimento aparente do Sol. Isso foi estabelecido devido ao movimento de rotação realizado pela Terra. À medida que esse movimento ia sendo realizado, uma área permanecia iluminada pelo Sol e a outra ficava escura (noite). Diante disso, o tempo solar foi adotado de modo que dia e noite tivessem a mesma duração.

(Camila Mendonça. www.educamaisbrasil.com.br, 15.04.2019. Adaptado.)

O modelo de atribuição das horas apresentado no excerto

(A) vigorou até a primeira década do século XXI, quando o padrão do horário de verão deixou de ser adotado nos países com territórios em zonas tropicais e temperadas.

(B) foi substituído por um padrão universal no século XIX, quando se observou o aumento dos fluxos de pessoas e de mercadorias entre os países.

(C) permanece inalterado até hoje, visto que a posição perpendicular do Sol em um dado local da superfície terrestre define o referencial da hora legal nessa localidade.

(D) demonstrou ser imutável ao longo dos séculos, visto que o período de incidência da luz solar em uma localidade da superfície terrestre ocorre independente da latitude.

(E) sofreu alterações após a segunda metade do século XIV, quando se percebeu que o tempo de duração entre o dia e a noite era semelhante em locais com elevadas latitudes.

QUESTÃO 50

Analise as informações relativas a uma fonte de energia estratégica ao Brasil.

Fatores estruturais
Pressão crescente por metas de descarbonização
Valorização de soluções de economia circular
Necessidade de segurança energética
Aumento do custo e volatilidade do gás fóssil
Avanço regulatório no Brasil

Rotas de produção
Vinhaça e torta de filtro do setor sucroenergético
Resíduos sólidos urbanos
Dejetos da pecuária
Efluentes industriais

(Oscar Lopes. https://neomondo.org.br, 19.02.2026.)

A fonte de energia que reúne as condições apresentadas no quadro é

(A) o etanol, que explora o potencial agrícola de um território biodiverso.

(B) a geotérmica, que utiliza recursos naturais como estratégia de economia.

(C) o gás natural, que associa recursos renováveis à responsabilidade socioambiental.

(D) a termelétrica, que promove a sustentabilidade a partir da incineração de lixo.

(E) o biometano, que alia a demanda de mercado às atuais questões ambientais.

QUESTÃO 51

Erosão refaz a foz de rios do Nordeste

Delta do Parnaíba, ganhando areia em alguns trechos, perdendo em outros



Luciano Queiroz / Getty imagens

Em forma de delta, com vários canais desaguando no mar, a foz de três rios do Nordeste está sofrendo grandes transformações, de acordo com análises de imagens de satélite de 1984 a 2021 e registros da variação da pluviosidade. Nesse período, o delta do São Francisco, na divisa entre os estados de Sergipe e Alagoas, sofreu uma severa erosão, com perdas de 15 m a 50 m por ano. O delta do Jequitinhonha, na Bahia, apresentou uma erosão menor, de 10 m por ano, ainda assim com uma perda de 990 m ao longo de seus 5,5 km. Inversamente, o delta do Parnaíba, entre os estados do Maranhão e Piauí, acumulou sedimento (34% da área), com um ganho de 500 m ao longo de um trecho de 9 km do litoral; a erosão foi menor (23%), com perdas de até 15 m por ano, enquanto 43% do litoral se manteve estável.

(https://revistapesquisa.fapesp.br, março de 2025. Adaptado.)

Uma intervenção antrópica que provoca o aumento e outra que provoca a retração da foz de um rio são, respectivamente,

(A) a supressão da cobertura vegetal do solo e a construção de barragens para hidrelétricas.

(B) o descarte irregular de resíduos urbanos em corpos hídricos e a conexão de afluentes intermitentes ao rio principal.

(C) a impermeabilização de várzeas e a exploração de jazidas de minérios próximos à superfície.

(D) o bombeamento de águas fluviais para o abastecimento humano e a retificação de corpos hídricos.

(E) a transposição de água para rios tributários e o aporte hídrico derivado do uso industrial.

QUESTÃO 52

Observe a sequência de imagens extraídas de um vídeo publicado por @lafountaineofknowledge. Utilizando balas comestíveis, as imagens ilustram um processo natural.



(https://instagram.com, 21.06.2022. Adaptado.)

Considerando as etapas apresentadas, esse processo é

(A) o ciclo do carbono, da absorção à emissão, percorrendo diferentes estágios na relação entre os seres vivos e o meio ambiente.

(B) a sucessão ecológica, do pioneirismo ao clímax, indicando as adaptações estruturais pelas quais uma determinada comunidade biológica pode passar.

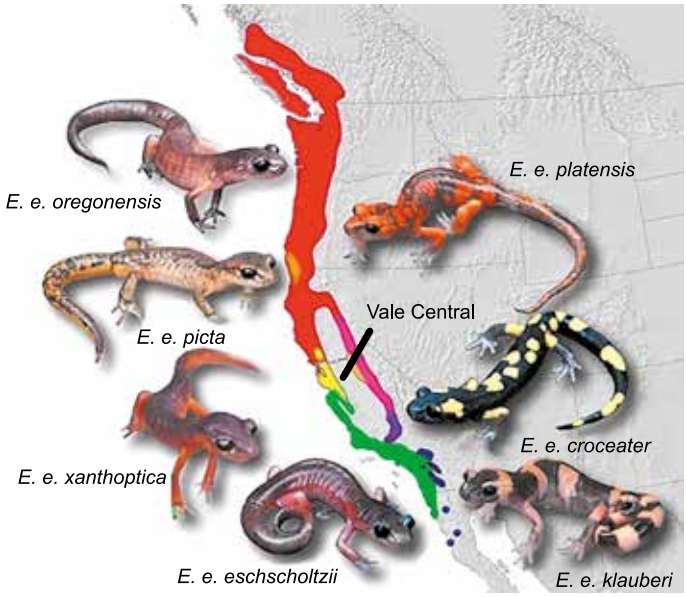
(C) o ciclo das rochas, da sedimentação à erosão, passando pelas rochas sedimentares, ígneas e metamórficas.

(D) a pedogênese, da litificação à degradação, demonstrando as etapas que dão origem aos horizontes do solo.

(E) a orogênese, dos agentes endógenos aos exógenos, revelando as macroformas planaltos, planícies e montanhas.

QUESTÃO 53

A salamandra ensatina (*Ensatina eschscholtzii*), uma espécie de salamandra da Califórnia (Estados Unidos da América), foi estudada pelo biólogo Robert Stebbins, que identificou suas várias subespécies: *E. e. oregonensis*, *E. e. picta*, *E. e. xanthoptica*, *E. e. eschscholtzii*, *E. e. platensis*, *E. e. croceater* e *E. e. klauberi*. Essas subespécies formam um anel de populações ao redor do Vale Central, na Califórnia, em que cada população vizinha se encontra com a seguinte ao longo de um gradiente geográfico contínuo. Algumas subespécies vizinhas conseguem se cruzar e gerar híbridos, mas populações das extremidades desse anel apresentam grande dificuldade para se hibridizar.



(Shreya Dasgupta. https://news.mongabay.com, 18.03.2019. Adaptado.)

Considerando as informações do texto e do mapa, as diferentes subespécies de salamandra ensatina surgiram devido à

(A) dinâmica populacional desencadeada por competição intraespecífica, em que a diferenciação está associada às alterações no relevo promovidas pela epirogênese.

(B) divergência genética, uma das etapas da especiação, cuja ocorrência está associada à restrição do contato promovida por uma barreira geográfica.

(C) alteração anatômica surgida por mutações aleatórias, cuja ocorrência está associada ao limite divergente promovido pela tectônica de placas.

(D) linhagem evolutiva denominada taxonomia, em que a diferenciação está associada à evolução da vida terrestre promovida pela passagem das eras geológicas.

(E) adaptação fisiológica denominada mimetismo, em que a diferenciação está associada aos afloramentos de rocha vulcânica promovidos pela erosão.

QUESTÃO 54

O elemento decisivo é que o poder mineral deixa de residir exclusivamente na posse das reservas e passa a concentrar-se nas etapas críticas da cadeia: separação, produção de ímãs e integração tecnológica. O endurecimento dos controles chineses demonstrou que o domínio do processamento pode ser mobilizado como instrumento de pressão geopolítica. A resposta norte-americana, por sua vez, evidencia que a reorganização das cadeias depende de coordenação estatal contínua, financiamento público, participação acionária minoritária, acordos de fornecimento condicionados, estoques estratégicos e triagem do investimento.

(Edna Aparecida da Silva.
https://outraspalavras.net, 04.02.2026. Adaptado.)

Os setores industriais de tecnologia e inovação sino-americanos atualmente lideram uma disputa geopolítica em torno de

(A) privilégios no registro de patentes de produtos que utilizem metais não ferrosos, especificamente alcalinos, de importância estratégica em setores que buscam superar o uso de plásticos pelas indústrias.

(B) contratos preferenciais de comércio de minerais classificados como metais nobres, pertencentes ao grupo da platina, de interesse à composição de lastro contra os riscos financeiros desse setor.

(C) marcos regulatórios sobre a propriedade territorial de hidrocarbonetos, classificados como compostos orgânicos, de emprego massivo nos setores de energia e de transportes globais.

(D) investimentos em infraestruturas de refino dos minerais conhecidos como terras-raras, essencialmente lantanídeos, de elevada demanda aos setores aeroespacial, automotivo e militar.

(E) sistemas logísticos para o transporte de rejeitos de minério de ferro, constituintes dos metais de transição, de elevado potencial de reciclagem e consequente redução de custos às metalúrgicas.

QUESTÃO 55

Texto 1



(Paulo Moreira. www.instagram.com, 21.11.2025.)

Texto 2

Uma pesquisa com 1045 adolescentes dos Estados Unidos entre 13 e 18 anos indica que 35% deles já foram enganados por conteúdos falsos na internet. “A Inteligência Artificial (IA) generativa evoluiu muito mais rápido do que a educação consegue acompanhar. Hoje, um vídeo *deepfake* ou uma imagem gerada pode ser indistinguível de algo real para qualquer pessoa sem treinamento específico”, ressalta Marco Giroto, fundador de uma rede de escolas de programação e robótica para crianças e adolescentes.

(Isabela Oliveira. “O que é real na internet? IA já confunde adolescentes, diz pesquisa”. www.techtudo.com.br, 04.03.2026. Adaptado.)

A situação representada na tirinha, em diálogo com as informações do texto 2, evidencia a atualidade de um problema filosófico relacionado com a

(A) investigação sobre critérios de validação epistemológica.

(B) reflexão sobre os limites morais do uso instrumental da técnica.

(C) análise das relações de poder na circulação de informações.

(D) interpretação das transformações culturais associadas às novas tecnologias.

(E) apreciação estética das formas de representação da realidade.

QUESTÃO 56

O ativismo digital tem momentos delimitados na combinação do acesso aos recursos de comunicação e às formas de organização. Ativistas, militantes e simpatizantes de diferentes causas e orientações políticas utilizam as plataformas de mídia social para formular identidades coletivas e promover discursos e narrativas de legitimação de suas lutas políticas. A identidade é um importante motor das mobilizações e permite a conexão entre redes e ruas. O movimento *Black Lives Matter* (Vidas Negras Importam), por exemplo, criado nos Estados Unidos em 2013 pelas mulheres negras Alicia Garza, Patrisse Cullors e Opal Tometi, inicialmente como uma *hashtag*, tinha a intenção de formar uma rede descentralizada para mobilizar pessoas contra o descarte sistemático das vidas das pessoas negras. Em 2020, a discussão sobre *Black Lives Matter* fez aumentarem as pesquisas online sobre temas raciais: perguntas como “O que é racismo estrutural?” e “Como combater o racismo?” atingiram níveis recordes de busca. No Brasil, casos de violência contra pessoas negras também ampliaram o interesse por termos como “privilégio” e “privilégio branco”.

(Daniele Cristine Rodrigues *et al*. “Vidas negras importam”. *Mediações*, vol. 27, 2022. Adaptado.)

O excerto evidencia mudanças nas formas de organização dos movimentos sociais contemporâneos, nas quais as tecnologias digitais contribuem para

(A) restringir a discussão política aos ambientes virtuais.

(B) subordinar o debate sobre preconceitos à produção acadêmica.

(C) eliminar conflitos sociais por meio da circulação de informações.

(D) atribuir a superação de injustiças sociais às iniciativas individuais.

(E) ampliar o questionamento público sobre desigualdades naturalizadas.

QUESTÃO 57

TEXTO 1

A promessa de realização dos desejos humanos por meio da aquisição crescente de bens e serviços oferecidos pelo mercado foi uma temática investigada de forma pioneira pela Escola de Frankfurt (em especial, por Adorno, Horkheimer e Marcuse). A adesão acrítica dos homens à "lógica do mercado" representa o cerne da crítica da cultura elaborada por esses autores à sociedade moderna, consubstanciada no conceito de "indústria cultural", a qual cria "a falsa identidade do universal e do particular", do indivíduo e da sociedade, na qual nada lhe é negado, a não ser a própria liberdade de não consumir.

(Maria de Fátima Vieira Severiano. "Pseudo-individuação e homogeneização na cultura do consumo: reflexões críticas sobre as subjetividades contemporâneas na publicidade". *Estudos e Pesquisas em Psicologia*, nº 2, 2006. Adaptado.)

TEXTO 2

A etimologia exata da palavra *hype* não é definitivamente estabelecida. Há referências de que ela derive da palavra grega que originou o termo hipérbole, que significa exagero. O seu sentido seria semelhante ao que ocorre na hipérbole, figura de linguagem cujo efeito é o exagero intencional. *Hype* no campo do marketing corresponde à tática de empregar publicidade extrema. O *hype* está intimamente ligado tanto ao exagero intencional promovido por pessoa ou grupo, quanto à hiperatividade midiática na qual vários meios de comunicação direcionam sua atenção para uma única temática até que o interesse nela esteja totalmente esgotado. As marcas precisam conectar o seu consumo com os momentos importantes, eventos, ocasiões ou as pautas em discussão; isso gera relevância e beneficia a marca dentro das prioridades dos consumidores.

(Sheila Mihailenko Chaves Magri. "Hype rosa: a estetização de sensações e lógicas de sentido nas narrativas sobre a publicização do filme 'Barbie'". *Anais do Congresso Internacional em Comunicação e Consumo*, vol. 1, 2023. Adaptado.)

No contexto da crítica apresentada no texto 1, o fenômeno descrito no texto 2 pode ser compreendido como um exemplo de

(A) valorização de experiências culturais vinculadas ao consumo.

(B) associação espontânea entre produtos e eventos culturais.

(C) produção artificial de desejos individuais de consumo.

(D) ampliação da pluralidade de conteúdos e escolhas midiáticas.

(E) circulação acelerada de temas e produtos na mídia.

QUESTÃO 58

Analise a tabela retirada do Relatório Digital Global 2026, com dados obtidos em outubro de 2025.

Unconnected populations

Number of individuals (in millions) who do not use the internet

Northern America	25.8
Central America	37.2
Caribbean	13.0
Southern America	71.0
Northern Europe	2.6
Western Europe	9.8
Eastern Europe	20.8
Southern Europe	12.6
Northern Africa	73.4
Western Africa	267.9
Eastern Africa	382.5
Middle Africa	147.0
Southern Africa	16.6
Central Asia	15.1
Western Asia	75.4
Eastern Asia	164.2
Southern Asia	747.3
South-Eastern Asia	120.2
Oceania	10.5
Global total	2,213

(*Digital 2026 Global Overview Report*. https://wearesocial.com, 15.10.2025. Adaptado.)

Considerando o acesso à internet como um elemento importante para a circulação de informações e para a participação social contemporânea, os dados da tabela indicam que

(A) os continentes com menor desenvolvimento econômico apresentam a desconexão como resistência à globalização.

(B) as desigualdades estruturais dos países com menor desenvolvimento econômico refletem-se nos elevados índices de exclusão digital.

(C) a primazia cultural na adoção de novas tecnologias explica a falta de acesso dos indivíduos à internet.

(D) as diferenças regionais no acesso à internet decorrem da elevada densidade demográfica da população mundial.

(E) o desenvolvimento da terceira revolução industrial equiparou os continentes quanto ao acesso à internet.

QUESTÃO 59

Quando abordamos o estudo das fronteiras da Beleza, já esboçamos, de passagem, o problema do Feio, mostrando que nem sempre os artistas eram atraídos pelo Belo, isto é, por aquela forma especial de Beleza que se baseia naquilo que, na Natureza, já é belo e que se caracteriza pela harmonia, serenidade e equilíbrio nas proporções. Dissemos que existem artistas que, pelo contrário, acham as formas mais ásperas do Feio mais expressivas, menos comuns, menos tendentes ao sentimentalismo, à pieguice, à uniformidade e à monotonia. […]

Outra coisa para a qual devemos, de início, chamar atenção, é a necessidade de distinguir a Arte "feia" — isto é, a Arte falhada, mal realizada, incaracterística — da Arte "do feio", isto é, da boa Arte que cria a Beleza a partir do Feio, e não do Belo. Esta é a que interessa à Estética, porque a primeira, a Arte feia, falhada, está, automaticamente, excluída do campo estético. A outra, entretanto, pelo contrário, exerce uma espécie de estranha atração sobre os artistas e o público; e como, de certa forma, essa atração é um enigma, tem sido, ela, objeto de análise pelos pensadores, desde os mais antigos até os contemporâneos.

(Ariano Suassuna. *Iniciação à Estética*, 2012.)

A partir da discussão apresentada no excerto, Ariano Suassuna suscita um problema clássico da Estética relacionado com a

(A) redução da experiência estética à reação emocional do público.

(B) função das obras de arte de criticar normas sociais e culturais.

(C) necessidade de a arte representar deformidades da realidade social.

(D) fruição estética diante de formas que não correspondem ao belo tradicional.

(E) tendência de se substituir critérios estéticos por preferências individuais.

QUESTÃO 60

Em 20.02.2026, a Academia Brasileira de Ciências e a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência publicaram uma carta em conjunto sobre a polilaminina, medicamento experimental desenvolvido na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) para tratar lesão medular. As duas entidades pedem cautela em meio à repercussão sobre o remédio, que ainda está em fase de testes, para evitar "expectativas desproporcionais" em relação ao seu estágio de desenvolvimento. "Em áreas como neuroregeneração, o percurso entre descoberta científica, validação pré-clínica, ensaios clínicos e eventual incorporação tecnológica é necessariamente longo, complexo e dependente de evidências acumulativas. A literatura internacional demonstra que terapias avançadas em saúde exigem processos rigorosos de validação científica, regulação sanitária e avaliação clínica, sendo incompatíveis com soluções imediatas ou expectativas terapêuticas antecipadas", afirmam as presidentes das entidades. Apesar da cautela, as entidades científicas celebram que a pesquisa tenha origem numa instituição pública de pesquisa.

("Polilaminina: entidades científicas pedem cautela para evitar 'expectativas desproporcionais' com o medicamento ainda em testes". https://oglobo.globo.com, 23.02.2026. Adaptado.)

A cautela mencionada no excerto evidencia um aspecto fundamental da produção do conhecimento científico, frequentemente discutido pela filosofia da ciência. Esse aspecto é a

(A) relação entre investimento público e desenvolvimento de tecnologias médicas.

(B) participação de pesquisadores universitários em projetos de inovação científica.

(C) influência das expectativas sociais na definição das agendas de pesquisa científica.

(D) função das instituições científicas na divulgação pública de descobertas tecnológicas.

(E) importância da validação científica antes da incorporação das descobertas às práticas clínicas.

QUESTÃO 61

Os gases SO_2 e NO_2 são emitidos principalmente pela queima de combustíveis fósseis. Esses gases reagem com outras substâncias presentes na atmosfera, como o gás oxigênio e o vapor d'água, formando os ácidos sulfúrico (_____) e nítrico (_____). Esses ácidos se dissolvem nas gotas de chuva, as quais se precipitam sobre os vegetais terrestres e destroem a _____, camada cerosa responsável por reduzir a perda excessiva de água nas folhas.

As lacunas do texto são preenchidas, respectivamente, por:

(A) H_2SO_4 – HNO_3 – cutícula.

(B) H_2SO_3 – HNO_2 – cutícula.

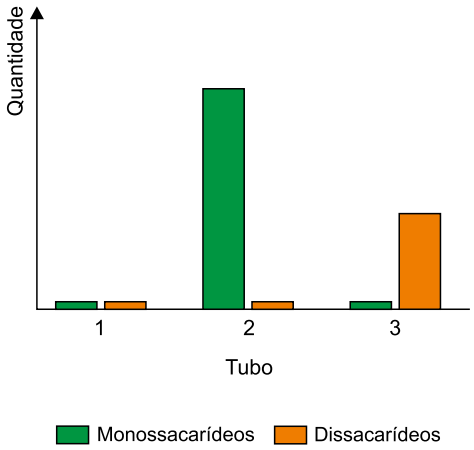
(C) H_2SO_4 – HNO_2 – suberina.

(D) H_2SO_3 – HNO_2 – suberina.

(E) H_2SO_4 – HNO_3 – suberina.

QUESTÃO 62

Em determinado experimento, colocou-se amido e água destilada em cada um dos três tubos de ensaio, 1, 2 e 3. Em seguida, adicionou-se, em cada tubo, uma secreção digestiva distinta, previamente extraída de diferentes órgãos do sistema digestório humano. Ao final do experimento, verificou-se a quantidade de monossacarídeos e dissacarídeos em cada um dos três tubos. Esses resultados foram sistematizados no gráfico a seguir.



As secreções digestivas adicionadas aos tubos 1, 2 e 3 foram extraídas, respectivamente, dos seguintes órgãos do corpo humano:

(A) boca, estômago e duodeno.

(B) boca, duodeno e estômago.

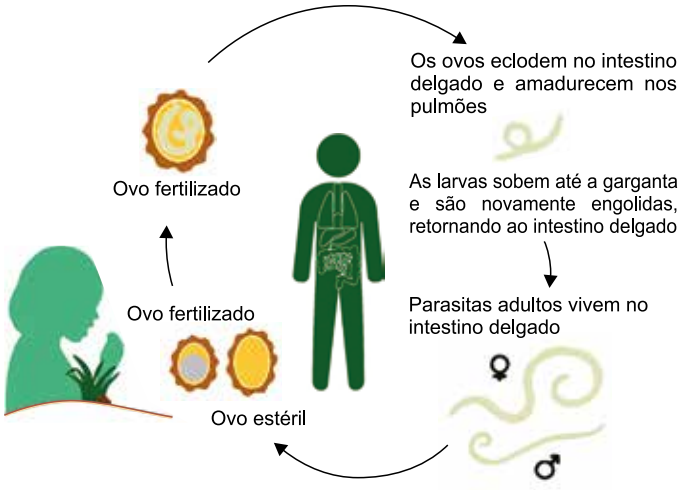
(C) estômago, boca e duodeno.

(D) estômago, duodeno e boca.

(E) duodeno, estômago e boca.

QUESTÃO 63

Analise o esquema que mostra o ciclo reprodutivo de um parasita em interação com o ser humano.



(www.nhm.ac.uk. Adaptado.)

Uma forma de interromper o ciclo de vida desse

(A) platelminto consiste em evitar o consumo de carnes e legumes malcozidos.

(B) nematoda consiste em usar calçados bem fechados em ambientes rurais.

(C) platelminto consiste em higienizar bem os alimentos frescos antes do consumo.

(D) nematoda consiste em investir em infraestrutura de saneamento básico.

(E) nematoda consiste em vacinar as crianças antes de atingirem a puberdade.

QUESTÃO 64

A tabela apresenta as latitudes de três pontos, X, Y e Z, na superfície do planeta Terra, em uma mesma longitude.

Ponto	Latitude
X	3,1º S
Y	65,5º N
Z	51,5º N

As coordenadas geográficas apresentadas revelam que a biodiversidade é maior no ponto

(A) Z, pois o clima quente e úmido favorece a preservação de seres que apresentam elevada taxa reprodutiva.

(B) Y, pois o clima frio e seco favorece a existência de espécies com adaptações contra a desidratação intensa.

(C) X, pois o clima frio e seco favorece a menor pressão seletiva por competição entre as espécies.

(D) X, pois o clima quente e úmido favorece a alta produtividade primária líquida nos ecossistemas.

(E) Z, pois o clima quente e úmido favorece a sobrevivência de plantas perenifólias com gametófitos duradouros.

QUESTÃO 65

Uma das formas de medir a concentração de álcool no organismo humano é por meio do etilômetro, também conhecido como bafômetro. Modelos descartáveis de etilômetro indicam a presença de vapor de etanol liberado pela pessoa, por meio da mudança de coloração do dicromato de potássio ($K_2Cr_2O_7$) no aparelho, de laranja para verde. Isso ocorre porque as moléculas de etanol reagem com o dicromato de potássio e diminuem o número de oxidação (Nox) do crômio de +6 para +3.

(Sônia Lopes e Sergio Rosso. *Ciências da natureza*, 2020. Adaptado.)

O dicromato de potássio, utilizado no etilômetro, é um agente

(A) oxidante inorgânico, que reage com o etanol proveniente do estômago da pessoa alcoolizada.

(B) oxidante orgânico, que reage com o etanol proveniente do estômago da pessoa alcoolizada.

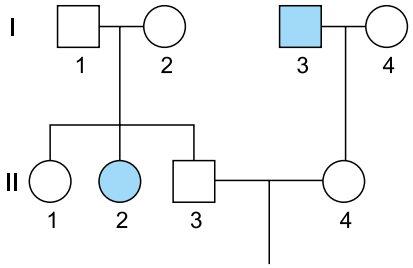
(C) redutor inorgânico, que reage com o etanol proveniente dos pulmões da pessoa alcoolizada.

(D) redutor orgânico, que reage com o etanol proveniente do estômago da pessoa alcoolizada.

(E) oxidante inorgânico, que reage com o etanol proveniente dos pulmões da pessoa alcoolizada.

QUESTÃO 66

No heredograma, os animais I-3 e II-2 apresentam uma doença genética determinada por um par de alelos autossômicos recessivos.



A probabilidade de o cruzamento entre os animais II-3 e II-4 gerar dois filhotes com essa doença genética, independentemente do sexo biológico desses filhotes, é de:

(A) $\frac{1}{8}$

(B) $\frac{1}{32}$

(C) $\frac{1}{24}$

(D) $\frac{1}{16}$

(E) $\frac{1}{36}$

QUESTÃO 67

Examine a imagem de uma planta que produziu laranja e limão no mesmo pé.



(www.fruitsaladtrees.com. Adaptado.)

A produção desses frutos de espécies diferentes na mesma planta é resultado da aplicação da técnica biológica denominada

(A) melhoramento genético.

(B) mergulhia.

(C) seleção artificial.

(D) enxertia.

(E) transgenia.

QUESTÃO 68

As fotos mostram os insetos popularmente denominados “folhas ambulantes”. O inseto 1 é o *Pulchriphyllium anangu* e o inseto 2 é o *Phyllium ortizi*.

INSETO 1



INSETO 2



(www.theguardian.com. Adaptado.)

De acordo com a teoria moderna da evolução, nos insetos 1 e 2, o formato corporal semelhante a uma folha é resultado

(A) de mutações gênicas aleatórias selecionadas ao longo do tempo.

(B) da constante pressão do meio ambiente sobre o exoesqueleto desses insetos.

(C) da constante permanência desses insetos em ambientes com folhas.

(D) de características novas moldadas e transmitidas aos descendentes.

(E) da necessidade de camuflagem para sobrevivência aos predadores.

QUESTÃO 69

Observe a fotografia de um cristal de quartzo (SiO_2; massa molar = 60 g/mol), lapidado em forma de esfera, cujo diâmetro é igual a 8 cm.



(www.casadaspedrasbrasileiras.com.br)

Sabendo que a fórmula do volume da esfera é $\frac{4}{3}\pi r^3$ e que a densidade do quartzo é igual a 2,65 g/cm^3, a massa do elemento silício presente nessa esfera é, aproximadamente,

(A) 800 g.

(B) 750 g.

(C) 330 g.

(D) 910 g.

(E) 270 g.

QUESTÃO 70

Considere as seguintes características de quatro substâncias químicas:

I. composta, iônica, ligações covalentes no cátion;
II. composta, iônica, sem ligações covalentes;
III. simples, molecular, átomos unidos por ligações covalentes;
IV. composta, molecular, átomos unidos por ligações covalentes.

As características I, II, III e IV correspondem, respectivamente, às das seguintes substâncias:

(A) $CaCO_3$; CaO; O_2 e NH_3

(B) $NH_4C\ell$; CaO; N_2 e H_2O

(C) $NH_4C\ell$; $CaC\ell_2$; CO_2 e N_2

(D) $CaCO_3$; $NaC\ell$; H_2 e NH_3

(E) $NH_4C\ell$; KI; CO_2 e H_2O

QUESTÃO 71

A fotografia mostra o turboélice ATR-72, um dos aviões mais utilizados na aviação regional de diversos países, inclusive do Brasil.



(www.laranews.net)

Algumas características dessa aeronave são:

– Velocidade de cruzeiro: aproximadamente 500 km/h;
– Consumo de combustível em velocidade de cruzeiro: 760 kg/h;
– Combustível: querosene de aviação (composição média $C_{12}H_{26}$; massa molar média = 170 g/mol).

Em velocidade de cruzeiro, um ATR-72 percorreu um trecho de 200 km entre as cidades de Bauru (SP) e Araçatuba (SP).

Admitindo que a combustão do querosene de aviação tenha sido completa, calcula-se que a massa de CO_2 (massa molar = 44 g/mol) produzida durante o voo nesse trecho foi próxima de

(A) 700 kg.

(B) 1 200 kg.

(C) 300 kg.

(D) 500 kg.

(E) 900 kg.

QUESTÃO 72

Uma solução aquosa saturada do fertilizante sulfato de amônio [$(NH_4)_2SO_4$; massa molar = 132 g/mol] a 20 ºC foi preparada pela dissolução de 750 g desse sal em 1 kg de água. A fração em mol de sulfato de amônio nessa solução é, aproximadamente,

(A) 0,09.

(B) 1.

(C) 0,04.

(D) 0,2.

(E) 0,01.

QUESTÃO 73

Uma das etapas do processo de obtenção de ácido sulfúrico é a conversão de SO_2 em SO_3, que envolve o seguinte equilíbrio químico:

$$SO_2\,(g) + \tfrac{1}{2}\,O_2\,(g) \rightleftharpoons SO_3\,(g);\ \Delta H = -99\ kJ/mol$$

A expressão da constante K_c desse equilíbrio é

(A) $K_c = [SO_2][O_2]^{1/2} / [SO_3]$ e seu valor numérico aumenta com a diminuição de temperatura.

(B) $K_c = [SO_3] / [SO_2] + [O_2]^{1/2}$ e seu valor numérico aumenta com o aumento de temperatura.

(C) $K_c = [SO_3][SO_2] / [O_2]^{1/2}$ e seu valor numérico aumenta com o aumento de temperatura.

(D) $K_c = [SO_3] / [SO_2][O_2]^{1/2}$ e seu valor numérico diminui com o aumento de temperatura.

(E) $K_c = [SO_3] / [SO_2][O_2]^{1/2}$ e seu valor numérico aumenta com o aumento de temperatura.

QUESTÃO 74

A pilha LR44 é uma das pilhas tipo botão mais empregadas em brinquedos, calculadoras, relógios, termômetros, instrumentos de medição e outras aplicações.



(https://pt.wikipedia.org)

Trata-se de uma pilha alcalina, cujo funcionamento envolve a seguinte reação global:

$$Zn\,(s) + 2MnO_2\,(s) + 2H_2O\,(\ell) \longrightarrow$$
$$\longrightarrow Zn(OH)_2\,(s) + 2MnO(OH)\,(s)$$

Nessa pilha, o ânodo é o _____, que _____ elétrons e, portanto, sofre _____.

As lacunas do texto são preenchidas, respectivamente, por:

(A) Zn – ganha – redução

(B) Zn – perde – oxidação

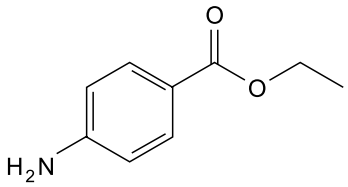
(C) MnO_2 – ganha – redução

(D) Zn – perde – redução

(E) MnO_2 – perde – oxidação

QUESTÃO 75

Benzocaína é um composto empregado como anestésico local, para alívio de dores provocadas por amigdalites, laringites, faringites e aftas.



benzocaína

O exame da estrutura da benzocaína mostra que se trata de um composto orgânico

(A) alifático, que apresenta as funções amida, cetona e éter.

(B) aromático, que apresenta as funções amida e éter.

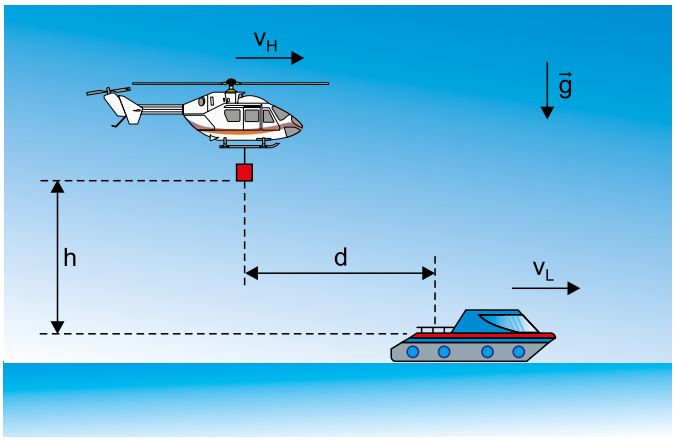
(C) aromático, que apresenta as funções amina, cetona e éter.

(D) alifático, que apresenta as funções amina e éster.

(E) aromático, que apresenta as funções amina e éster.

QUESTÃO 76

Um helicóptero sobrevoa horizontalmente um lago, em linha reta, com velocidade escalar constante v_H = 20 m/s e, desse helicóptero, um pacote será abandonado de uma altura h = 320 m. Uma lancha navega nas águas desse lago, também com velocidade escalar constante v_L = 5 m/s, em linha reta, na mesma direção e no mesmo sentido da velocidade do helicóptero. As trajetórias do helicóptero e da lancha estão contidas em um mesmo plano vertical.



fora de escala

Desprezando a resistência do ar e adotando g = 10 m/s^2, para que o pacote caia dentro da lancha, ele deve ser abandonado quando o helicóptero estiver, atrás da lancha, a uma distância horizontal d correspondente a

(A) 160 m.

(B) 140 m.

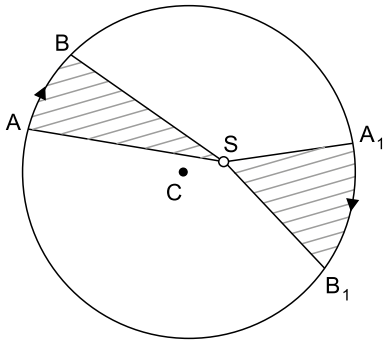
(C) 180 m.

(D) 120 m.

(E) 200 m.

QUESTÃO 77

Logo, concluiu, a área varrida pela linha que liga o planeta ao Sol mede o tempo exigido pelo planeta para ir de A a B; donde a linha varrerá áreas iguais em tempos iguais. É a imortal Segunda Lei, lei de espantosa simplicidade ao cabo de um labirinto terrivelmente confuso.



Área $\overline{ABS}$ = Área $\overline{A_1B_1S}$

A investida final levou quase dois anos e ocupa vinte capítulos da *Nova Astronomia*. Nos quatro primeiros capítulos, tentou, pela derradeira vez, atribuir uma órbita circular a Marte e malogrou. A seção termina com essas palavras:

A conclusão é simplesmente a de não ser círculo o caminho do planeta; curva-se para dentro em ambos os lados e para fora mais uma vez nas extremidades opostas. Essa curva chama-se oval. A órbita não é circular, e sim, oval.

(Arthur Koestler. *O Homem e o Universo*, 1989. Adaptado.)

O excerto refere-se ao trabalho publicado em *Nova Astronomia*, um marco histórico que ajudou a desvendar os mistérios do sistema solar e a compreender o universo como o entendemos hoje. Esse trabalho foi feito por

(A) Isaac Newton, em um período marcado pela passagem do heliocentrismo para o geocentrismo, quando a ciência começou a se separar da filosofia e da teologia, baseando-se na experimentação e na observação.

(B) Isaac Newton, em um período marcado por uma urbanização acelerada e pela existência de duas classes sociais fundamentais: a burguesia industrial e o proletariado.

(C) Johannes Kepler, em um período marcado pelo resgate dos valores e da estética da antiguidade greco-romana, quando, diferentemente do teocentrismo medieval, o homem passou a ser visto como o centro do universo.

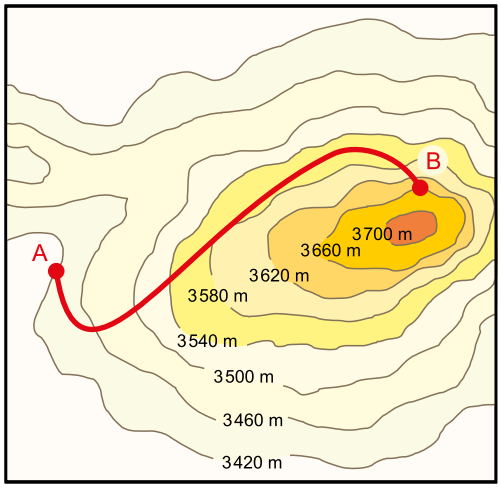
(D) Johannes Kepler, em um período em que a base da economia europeia era predominantemente urbana e baseada no comércio interno.

(E) Galileu Galilei, em um período marcado por mudanças no sistema de produção, passando da manufatura para a maquinofatura.

QUESTÃO 78

O condor é a maior ave voadora do mundo e habita a cordilheira dos Andes, na América do Sul. A figura representa as curvas de nível de um pequeno trecho dessa região, em que um condor de 12 kg parte do ponto A e voa até o ponto B.

A linha vermelha é a projeção, no plano da figura, da trajetória desse voo.



Adotando g = 10 m/s^2, o trabalho realizado pela força de atração gravitacional sobre esse condor, em seu voo de A para B, tem intensidade

(A) −28,8 kJ e independe da trajetória seguida pela ave.

(B) 44,4 kJ e seria diferente se a ave seguisse por outra trajetória.

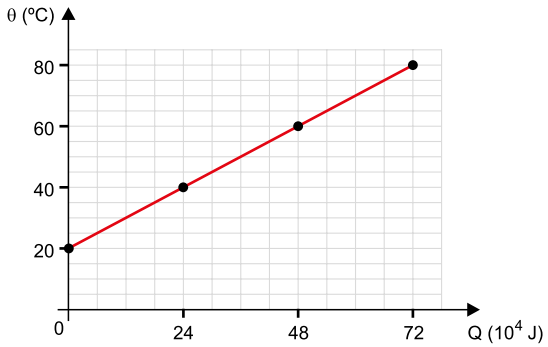
(C) 28,8 kJ e independe da trajetória seguida pela ave.

(D) −28,8 kJ e seria diferente se a ave seguisse por outra trajetória.

(E) −44,4 kJ e independe da trajetória seguida pela ave.

QUESTÃO 79

O gráfico mostra como variou a temperatura de determinada quantidade de água dentro de uma chaleira colocada sobre a chama de um fogão, em função do calor absorvido por essa massa de água.



Sabendo que a água dentro da chaleira absorveu calor com uma potência de 2000 W, o intervalo de tempo em que a temperatura da água foi elevada de 40 ºC para 60 ºC foi de

(A) 2,50 min.

(B) 2,25 min.

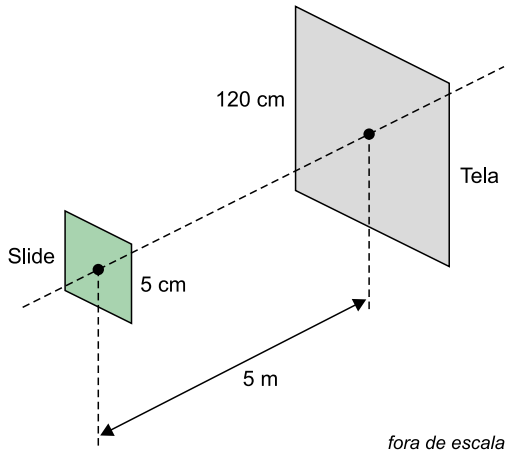
(C) 3,00 min.

(D) 2,00 min.

(E) 3,50 min.

QUESTÃO 80

Em uma apresentação, e utilizando uma lente esférica delgada convergente, uma pessoa pretende projetar a imagem de um slide quadrado de lado 5 cm em uma tela plana e vertical, também quadrada, de lado 120 cm.



fora de escala

Sabendo que a tela se encontra a 5 m de distância do slide e que a imagem projetada deve ter área exatamente igual à área da tela, a distância focal da lente utilizada deve ser de

(A) 16,8 cm.

(B) 19,2 cm.

(C) 10,5 cm.

(D) 12,4 cm.

(E) 22,6 cm.

QUESTÃO 81

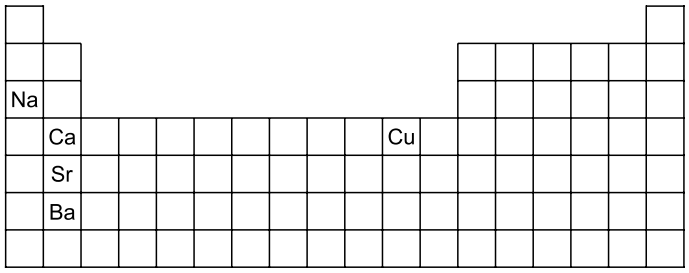
O espetáculo de queima de fogos de artifício encanta pela explosão de cores que ele produz. A maioria desses artefatos contém sais de diferentes elementos químicos em seu interior, responsáveis pela cor produzida. Os elétrons desses elementos absorvem a energia liberada na queima da pólvora e passam para níveis de energia mais elevados. A emissão de luz colorida ocorre quando esses elétrons, ao retornarem para os níveis de menor energia, liberam a energia absorvida na forma de fótons de luz, fenômeno chamado luminescência. A tabela apresentada na figura 1 relaciona a cor emitida pelos fogos de artifício com o elemento químico utilizado em suas fabricações.

FIGURA 1

Cor	Sais de
Vermelha	Estrôncio
Laranja	Cálcio
Amarela	Sódio
Verde	Bário
Azul	Cobre

A figura 2 mostra uma Classificação Periódica simplificada.

FIGURA 2



Considerando as informações do texto e das figuras 1 e 2, tem-se que:

(A) quando os fogos produzem luz azul, a energia dos fótons emitidos é menor do que quando esses fogos produzem luz vermelha.

(B) a cor de maior comprimento de onda é obtida com fogos que têm, em sua composição, um metal alcalino terroso.

(C) fogos de artifício coloridos são produzidos, em sua maioria, com elementos de um mesmo período da Classificação Periódica.

(D) a cor de menor frequência é obtida com fogos que são fabricados com um metal de transição.

(E) fogos constituídos com metais alcalinos produzem as duas cores de maiores frequências.

QUESTÃO 82

Dois resistores ôhmicos de resistências elétricas R_X e R_Y podem ser associados e conectados a um gerador ideal de força eletromotriz constante, montando um dos dois circuitos mostrados nas figuras 1 e 2.

FIGURA 1

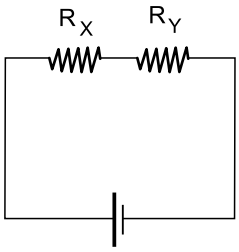
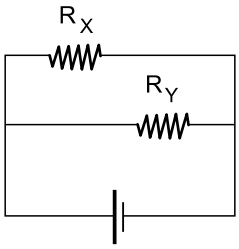


FIGURA 2



Sabendo que $R_X < R_Y$,

(A) R_X dissipará mais potência do que R_Y no circuito mostrado na figura 1.

(B) R_X dissipará mais potência do que R_Y no circuito mostrado na figura 2.

(C) R_X e R_Y dissiparão potências iguais no circuito mostrado na figura 1.

(D) R_X e R_Y dissiparão potências iguais no circuito mostrado na figura 2.

(E) R_X dissipará menos potência do que R_Y no circuito mostrado na figura 2.

QUESTÃO 83

André investiu R$ 16.000,00 em uma aplicação financeira de resgate anual, sendo que parte do dinheiro rendeu juros de 4,5% ao ano e a outra parte rendeu juros de R$ 160,00 no mesmo período. Sabendo-se que o dinheiro aplicado por André rendeu 4,375% em um ano, a taxa de juros anual aplicada sobre a parte do investimento que rendeu R$ 160,00 foi de

(A) 3,5%.

(B) 4,0%.

(C) 3,8%.

(D) 4,2%.

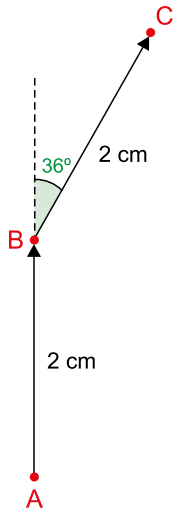
(E) 3,6%.

QUESTÃO 84

Um computador foi programado com a seguinte sequência de três passos:

1. Trace um segmento de reta vertical AB, de origem em A e 2 cm de comprimento;
2. Em B, gire para a direita 36º;
3. Trace um segmento de reta BC, de origem em B, na direção do giro feito no passo anterior e com 2 cm de comprimento.

A sequência dos três passos descritos está representada na figura a seguir.



Independentemente das letras usadas na descrição dos passos, se a sequência dos três passos se repetir em laço (*looping*), sempre com a mesma estrutura descrita, o número de lados do polígono regular a ser formado e o raio, em cm, da circunferência inscrita a ele corresponderão, respectivamente, a

(A) 12 e sen 72º.

(B) 10 e tg 36º.

(C) 10 e tg 72º.

(D) 12 e tg 36º.

(E) 12 e cos 36º.

QUESTÃO 85

Para que uma obra fosse finalizada em 18 dias, 40 funcionários de mesma produtividade foram contratados em regime de trabalho de 4 horas diárias. Após alguns dias de trabalho, o cronograma de execução da obra teve de ser reformulado, a fim de que ela fosse finalizada dali a 6 dias. Para que isso fosse possível, o mestre de obras concluiu que cada funcionário teria que passar a trabalhar 8 horas diárias. Nas condições descritas, que incluem a mudança proposta pelo mestre de obras, o tempo total que a obra levou para ser finalizada foi de

(A) 12 dias.

(B) 11 dias.

(C) 10 dias.

(D) 13 dias.

(E) 14 dias.

QUESTÃO 86

Uma urna contém 10 bolas numeradas com os dez primeiros números primos. Retirando-se aleatoriamente duas bolas dessa urna, a probabilidade de que a soma dos números das bolas restantes na urna seja um número par é igual a:

(A) $\frac{12}{25}$

(B) $\frac{3}{10}$

(C) $\frac{1}{4}$

(D) $\frac{2}{5}$

(E) $\frac{1}{5}$

QUESTÃO 87

No plano cartesiano, o número de pontos da parábola de equação $y = -\frac{1}{2}x^2 + 4x$ cujas coordenadas são, ambas, números inteiros estritamente positivos é

(A) 4.

(B) 9.

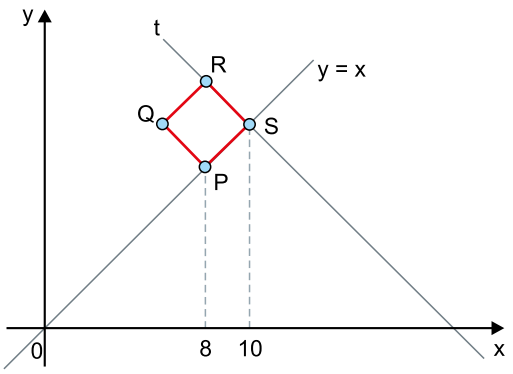
(C) 8.

(D) 3.

(E) 6.

QUESTÃO 88

A figura indica um quadrado PQRS em um sistema de coordenadas cartesianas, sendo que seus vértices P e S pertencem à reta de equação y = x.



A equação reduzida da reta t, que passa pelos vértices R e S do quadrado, é:

(A) $y = -\frac{1}{2}x + 10$

(B) $y = -x + 5$

(C) $y = -\frac{1}{2}x + 15$

(D) $y = -x + 20$

(E) $y = -2x + 30$

QUESTÃO 89

A fim de investigar o funcionamento dos rins de um mamífero saudável, um experimento foi realizado: certa quantidade da substância tiossulfato foi injetada na corrente sanguínea do animal.

Assim que a substância estava bem distribuída no plasma sanguíneo, foram feitas duas medições da concentração de tiossulfato, com os seguintes resultados: aos 10 minutos após a injeção, a concentração era de 44 mg/100 mL, e, aos 50 minutos, era de 25 mg/100 mL. Admita que a concentração C(t) de tiossulfato na corrente sanguínea, em mg/100 mL, no instante t, em minutos, possa ser modelada pela função $C(t) = A \cdot e^{kt}$, em que A e k são constantes reais. Admita também que a meia-vida plasmática de uma substância é definida como o tempo necessário para que sua concentração no plasma sanguíneo se reduza à metade.

Assumindo In 2 = 0,69, In 5 = 1,61 e In 11 = 2,40, o intervalo de tempo em que se encontra a meia-vida plasmática do tiossulfato, e uma substância que, além do tiossulfato, pode compor o filtrado glomerular dos rins desse mamífero, são, respectivamente,

(A) 41 a 46 minutos e ureia.

(B) 46 a 51 minutos e aminoácido.

(C) 41 a 46 minutos e albumina.

(D) 46 a 51 minutos e hemoglobina.

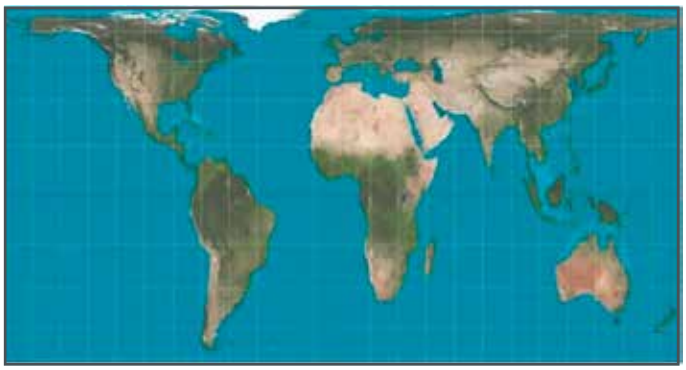
(E) 41 a 46 minutos e glicose.

QUESTÃO 90

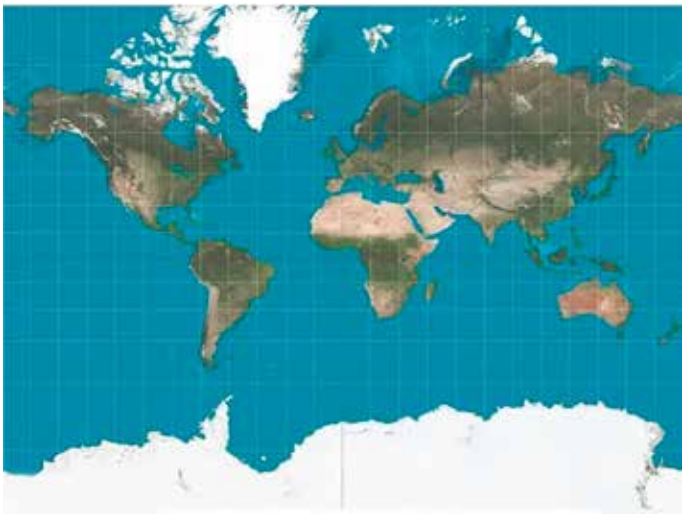
Alguns estudantes estavam comparando os tamanhos da Groenlândia e da África em mapas-múndi feitos com duas projeções diferentes: a de Gall-Peters e a de Mercator. Sabe-se que a área real da África é de, aproximadamente, 30 milhões de km^2.

Na atividade, os estudantes mediram as áreas desses dois locais em mapas impressos em cada uma das projeções e com escalas gráficas equivalentes, encontrando os resultados a seguir (mapas meramente representativos):

Projeção de Gall-Peters
Groenlândia: 8,4 cm^2
África: 120 cm^2



Projeção de Mercator
Groenlândia: 100 cm^2
África: 120 cm^2



(www.bbc.com. Adaptado.)

A área real aproximada da Groenlândia corresponde a

(A) $2,1 \cdot 10^4$ km^2.

(B) $2,5 \cdot 10^6$ km^2.

(C) $2,1 \cdot 10^6$ km^2.

(D) $2,1 \cdot 10^5$ km^2.

(E) $2,5 \cdot 10^7$ km^2.

Confidencial até o momento da aplicação.

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA

1																	18
1 **H** hidrogênio 1,01	2											13	14	15	16	17	2 **He** hélio 4,00
3 **Li** lítio 6,94	4 **Be** berílio 9,01											5 **B** boro 10,8	6 **C** carbono 12,0	7 **N** nitrogênio 14,0	8 **O** oxigênio 16,0	9 **F** flúor 19,0	10 **Ne** neônio 20,2
11 **Na** sódio 23,0	12 **Mg** magnésio 24,3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 **Al** alumínio 27,0	14 **Si** silício 28,1	15 **P** fósforo 31,0	16 **S** enxofre 32,1	17 **Cl** cloro 35,5	18 **Ar** argônio 40,0
19 **K** potássio 39,1	20 **Ca** cálcio 40,1	21 **Sc** escândio 45,0	22 **Ti** titânio 47,9	23 **V** vanádio 50,9	24 **Cr** crômio 52,0	25 **Mn** manganês 54,9	26 **Fe** ferro 55,8	27 **Co** cobalto 58,9	28 **Ni** níquel 58,7	29 **Cu** cobre 63,5	30 **Zn** zinco 65,4	31 **Ga** gálio 69,7	32 **Ge** germânio 72,6	33 **As** arsênio 74,9	34 **Se** selênio 79,0	35 **Br** bromo 79,9	36 **Kr** criptônio 83,8
37 **Rb** rubídio 85,5	38 **Sr** estrôncio 87,6	39 **Y** ítrio 88,9	40 **Zr** zircônio 91,2	41 **Nb** nióbio 92,9	42 **Mo** molibdênio 96,0	43 **Tc** tecnécio [97]	44 **Ru** rutênio 101	45 **Rh** ródio 103	46 **Pd** paládio 106	47 **Ag** prata 108	48 **Cd** cádmio 112	49 **In** índio 115	50 **Sn** estanho 119	51 **Sb** antimônio 122	52 **Te** telúrio 128	53 **I** iodo 127	54 **Xe** xenônio 131
55 **Cs** césio 133	56 **Ba** bário 137	57-71 lantanoides	72 **Hf** háfnio 179	73 **Ta** tântalo 181	74 **W** tungstênio 184	75 **Re** rênio 186	76 **Os** ósmio 190	77 **Ir** irídio 192	78 **Pt** platina 195	79 **Au** ouro 197	80 **Hg** mercúrio 201	81 **Tl** tálio 204	82 **Pb** chumbo 207	83 **Bi** bismuto 209	84 **Po** polônio [209]	85 **At** astato [210]	86 **Rn** radônio [222]
87 **Fr** frâncio [223]	88 **Ra** rádio [226]	89-103 actinoides	104 **Rf** rutherfórdio [267]	105 **Db** dúbnio [268]	106 **Sg** seabórgio [269]	107 **Bh** bóhrio [270]	108 **Hs** hássio [269]	109 **Mt** meitnério [277]	110 **Ds** darmstádio [281]	111 **Rg** roentgênio [282]	112 **Cn** copernício [285]	113 **Nh** nihônio [286]	114 **Fl** fleróvio [290]	115 **Mc** moscóvio [290]	116 **Lv** livermório [293]	117 **Ts** tenessino [294]	118 **Og** oganesson [294]

número atômico
Símbolo
nome
massa atômica

57 **La** lantânio 139	58 **Ce** cério 140	59 **Pr** praseodímio 141	60 **Nd** neodímio 144	61 **Pm** promécio [145]	62 **Sm** samário 150	63 **Eu** európio 152	64 **Gd** gadolínio 157	65 **Tb** térbio 159	66 **Dy** disprósio 163	67 **Ho** hólmio 165	68 **Er** érbio 167	69 **Tm** túlio 169	70 **Yb** itérbio 173	71 **Lu** lutécio 175
89 **Ac** actínio [227]	90 **Th** tório 232	91 **Pa** protactínio 231	92 **U** urânio 238	93 **Np** neptúnio [237]	94 **Pu** plutônio [244]	95 **Am** amerício [243]	96 **Cm** cúrio [247]	97 **Bk** berquélio [247]	98 **Cf** califórnio [251]	99 **Es** einstênio [252]	100 **Fm** férmio [257]	101 **Md** mendelévio [258]	102 **No** nobélio [259]	103 **Lr** laurêncio [262]

Notas: Os valores de massas atômicas estão apresentados com três algarismos significativos. Os valores entre colchetes correspondem ao número de massa do isótopo mais estável de cada elemento. Informações adaptadas da tabela IUPAC 2022.

FUNDAÇÃO vunesp

Confidencial até o momento da aplicação.