

VESTIBULAR MEIO DE ANO 2024

unesp



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



QUESTÃO 01

Examine a tirinha do cartunista André Dahmer, publicada em sua conta no Instagram em 15.07.2023.



Em sua tirinha, o cartunista ironiza o emprego pelo personagem do seguinte recurso expressivo:

- (A) personificação.
- (B) antítese.
- (C) eufemismo.
- (D) hipérbole.
- (E) pleonismo.

Para responder às questões de **02 a 09**, leia o epílogo do livro *O fim da Terra e do Céu*, do físico brasileiro Marcelo Gleiser.

A SABEDORIA DOS CÉUS

*Cada vez que tocamos algo na Natureza,
causamos reverberações no resto do Universo.*
John Muir (1838-1914)

Existe magia nos céus. E essa magia nos compele a olhar para cima, a explicar, de alguma forma, nosso lugar no vasto Universo em que vivemos. Afinal, nós somos poeira das estrelas, nossa química deriva de explosões estelares que ocorreram antes ainda da formação do sistema solar. Se durante a história da humanidade nossas explicações vieram originalmente das várias religiões, hoje elas provêm da ciência. Mas, conforme procurei argumentar neste livro, não existe uma ruptura abrupta entre o discurso religioso e o discurso científico. O fascínio e o medo dos céus, que são parte integral de muitas religiões, influenciaram e influenciam o desenvolvimento das teorias científicas que criamos para explicar os movimentos celestes. O que antes era inesperado, assustador, tantas vezes interpretado como uma mensagem dos deuses ou mesmo como um prenúncio do Fim, é hoje incorporado nas nossas teorias cósmicas, que visam descrever os diversos fenômenos celestes como sendo consequência de relações de causa e efeito entre objetos materiais. A magia, mesmo que agora faça parte do discurso científico, persiste.

É difícil aceitar a ideia de que nós somos relativamente insignificantes dentro do contexto cósmico, de que nossa existência individual ou mesmo como espécie tem tão pouca influência no desenrolar das criações e destruições que se propagam pelo Universo. Como podemos reconciliar nossa capacidade de refletir sobre o mundo e sobre nós mesmos com o fato de que nossas vidas são tão curtas, de que por mais que amemos e aprendamos, teremos sempre muito mais o que amar e aprender? Não existe uma única resposta para essa pergunta. Cada pessoa tenta, consciente ou inconscientemente, responder a ela de alguma forma. Talvez a resposta esteja na própria pergunta, no fato de que nos-

sa existência é limitada. Sem limites não existem desejos. E sem desejo não existe criação. Seria frustrante passar toda uma vida nos preocupando com o que não teremos chance de fazer após morrermos. Mais do que frustrante, seria um desperdício.

Nós vimos como processos regenerativos ocorrem a partir de eventos destrutivos: asteroides caem sobre a Terra, extinguindo várias espécies mas permitindo que outras evoluam; estrelas são criadas a partir dos restos de outras, em um ciclo de renovação que se perpetua de galáxia em galáxia; até mesmo o nosso Universo tem uma história, cujo começo ainda não conhecemos e cujo fim talvez jamais vamos conhecer. Esses processos de regeneração não são uma exclusividade celeste, mas ocorrem à nossa volta todos os dias. Cada árvore que tomba dá origem a muitas outras; cada vida humana semeia muitas outras. Nós somos seres complicados, imaturos, capazes das mais belas criações e dos crimes mais horrendos. Talvez, ao aprendermos mais sobre o mundo à nossa volta, sobre os vários ciclos de criação e destruição que acontecem continuamente nos céus e na Terra, sejamos capazes de crescer um pouco mais, de enxergar além das nossas diferenças, e de trabalhar juntos para a preservação do nosso planeta e da nossa espécie. O primeiro passo é simples: é só olhar para os lados, com respeito, curiosidade, humildade e admiração. E não temos sequer um minuto a perder.

(*O fim da Terra e do Céu*, 2011.)

QUESTÃO 02

De acordo com o autor,

- (A) as teorias científicas atuais acabaram por transformar o próprio discurso religioso.
- (B) o começo e o fim do Universo constituem domínios inacessíveis ao conhecimento humano.
- (C) o discurso científico atual mostra-se ainda tributário do fascínio e do medo dos céus.
- (D) o fascínio e o medo dos céus estão no cerne das teorias científicas mais atuais.
- (E) a distinção entre discurso religioso e discurso científico torna-se mais e mais nebulosa.

QUESTÃO 03

Quanto ao sentido, a epígrafe do texto ("*Cada vez que tocamos algo na Natureza, causamos reverberações no resto do Universo.*") relaciona-se com a seguinte expressão:

- (A) comportamento de manada.
- (B) efeito borboleta.
- (C) fim dos tempos.
- (D) ato falho.
- (E) círculo vicioso.

QUESTÃO 04

“É difícil aceitar a ideia de que nós somos relativamente insignificantes dentro do contexto cósmico, de que nossa existência individual ou mesmo como espécie tem tão pouca influência no desenrolar das criações e destruições que se propagam pelo Universo.” (2º parágrafo)

A dificuldade mencionada pelo autor é consequência da

- (A) volubilidade humana.
- (B) obstinação humana.
- (C) humildade humana.
- (D) vaidade humana.
- (E) perspicácia humana.

QUESTÃO 05

Pode ser considerado mais impessoal e objetivo o seguinte enunciado do texto:

- (A) “E essa magia nos compele a olhar para cima, a explicar, de alguma forma, nosso lugar no vasto Universo em que vivemos.” (1º parágrafo)
- (B) “Cada árvore que tomba dá origem a muitas outras; cada vida humana semeia muitas outras.” (3º parágrafo)
- (C) “Mas, conforme procurei argumentar neste livro, não existe uma ruptura abrupta entre o discurso religioso e o discurso científico.” (1º parágrafo)
- (D) “Esses processos de regeneração não são uma exclusividade celeste, mas ocorrem à nossa volta todos os dias.” (3º parágrafo)
- (E) “Nós somos seres complicados, imaturos, capazes das mais belas criações e dos crimes mais horrendos.” (3º parágrafo)

QUESTÃO 06

“Como podemos reconciliar nossa capacidade de refletir sobre o mundo e sobre nós mesmos com o fato de que nossas vidas são tão curtas, de que por mais que amemos e aprendamos, teremos sempre muito mais o que amar e aprender?” (2º parágrafo)

Nessa indagação, o autor contrapõe as ideias de

- (A) transitoriedade e plenitude.
- (B) resignação e revolta.
- (C) finitude e inquietação.
- (D) fatalidade e satisfação.
- (E) incerteza e apatia.

QUESTÃO 07

Em “A magia, mesmo que agora faça parte do discurso científico, persiste.” (1º parágrafo), a locução conjuntiva sublinhada pode ser substituída, sem prejuízo para o sentido do texto, por:

- (A) ainda que.
- (B) a menos que.
- (C) desde que.
- (D) visto que.
- (E) a fim de que.

QUESTÃO 08

Dêiticos são elementos indiciais da linguagem que se referem à situação em que o enunciado é produzido, ao momento da enunciação e aos atores do discurso. Por exemplo, “eu” designa a pessoa que fala “eu”. Expressões como “aqui”, “agora” ou “amanhã” devem ser interpretadas em função de onde e em que momento se encontram os atores do discurso, quando dizem “aqui”, “agora” ou “amanhã”.

Verifica-se a ocorrência de dêitico que se refere ao momento da enunciação em:

- (A) “Seria frustrante passar toda uma vida nos preocupando com o que não teremos chance de fazer após morrer-mos.” (2º parágrafo)
- (B) “Nós somos seres complicados, imaturos, capazes das mais belas criações e dos crimes mais horrendos.” (3º parágrafo)
- (C) “O primeiro passo é simples: é só olhar para os lados, com respeito, curiosidade, humildade e admiração.” (3º parágrafo)
- (D) “Se durante a história da humanidade nossas explicações vieram originalmente das várias religiões, hoje elas provêm da ciência.” (1º parágrafo)
- (E) “Afinal, nós somos poeira das estrelas, nossa química deriva de explosões estelares que ocorreram antes ainda da formação do sistema solar.” (1º parágrafo)

QUESTÃO 09

As palavras podem mudar de classe gramatical sem sofrer modificação na forma. A este processo de enriquecimento vocabular pela mudança de classe das palavras dá-se o nome de “derivação imprópria”, e por ele se explica a passagem, por exemplo, de verbos a substantivos.

(Celso Cunha. *Gramática essencial*, 2013. Adaptado.)

Observa-se exemplo de derivação imprópria no seguinte trecho:

- (A) “É difícil aceitar a ideia de que nós somos relativamente insignificantes dentro do contexto cósmico” (2º parágrafo).
- (B) “nosso Universo tem uma história, cujo começo ainda não conhecemos e cujo fim talvez jamais vamos conhecer” (3º parágrafo).
- (C) “Seria frustrante passar toda uma vida nos preocupando com o que não teremos chance de fazer” (2º parágrafo).
- (D) “O fascínio e o medo dos céus, que são parte integral de muitas religiões, influenciaram e influenciam o desenvolvimento das teorias científicas” (1º parágrafo).
- (E) “nossa existência individual ou mesmo como espécie tem tão pouca influência no desenrolar das criações e destruições” (2º parágrafo).

QUESTÃO 10

Examine o meme publicado pelo perfil “ancientcringe” no Instagram em 02.07.2023. O meme foi criado a partir da pintura intitulada “Sentence of death” (1908), do artista inglês John Collier (1850-1934), na qual um médico comunica a seu paciente uma notícia desagradável.



Na construção de seu sentido, o meme introduz duas falas na pintura. Tal procedimento

- (A) desfaz o caráter dramático da pintura original, conferindo a ela uma dimensão moralizante.
- (B) ressalta o caráter dramático da pintura original, conferindo a ela uma dimensão metalinguística.
- (C) ressalta o caráter dramático da pintura original, conferindo a ela uma dimensão filosófica.
- (D) desfaz o caráter dramático da pintura original, conferindo a ela uma dimensão metalinguística.
- (E) desfaz o caráter dramático da pintura original, conferindo a ela uma dimensão filosófica.

Leia o soneto do poeta parnasiano Olavo Bilac para responder às questões de 11 a 14.

Em mim também, que descuidado vistes,
Encantado e aumentando o próprio encanto,
Tereis notado que outras coisas canto
Muito diversas das que outrora ouvistes.

Mas amastes, sem dúvida... Portanto,
Meditai nas tristezas que sentistes:
Que eu, por mim, não conheço coisas tristes,
Que mais aflijam, que torturem tanto.

Quem ama inventa as penas em que vive:
E, em lugar de acalmar as penas, antes
Busca novo pesar com que as avive.

Pois sabei que é por isso que assim ando:
Que é dos loucos somente e dos amantes
Na maior alegria andar chorando.

(Olavo Bilac. *Poesias*, 2001.)

QUESTÃO 11

Depreende-se do soneto que

- (A) os amantes idolatram a loucura.
- (B) o amor é a cura para o sofrimento.
- (C) os amantes sentem atração pelo sofrimento.
- (D) os amantes encenam a própria loucura.
- (E) o amor conduz invariavelmente à loucura.

QUESTÃO 12

Uma característica que aproxima esse soneto da estética romântica é

- (A) a função emotiva da linguagem.
- (B) o discurso socialmente engajado.
- (C) a rigorosa contenção lírica.
- (D) o acentuado caráter descritivo.
- (E) a idealização do passado.

QUESTÃO 13

O eu lírico lança mão de um enunciado paradoxal no seguinte verso:

- (A) “Tereis notado que outras coisas canto” (1ª estrofe)
- (B) “Na maior alegria andar chorando.” (4ª estrofe)
- (C) “Muito diversas das que outrora ouvistes.” (1ª estrofe)
- (D) “Meditai nas tristezas que sentistes.” (2ª estrofe)
- (E) “Que eu, por mim, não conheço coisas tristes,” (2ª estrofe)

QUESTÃO 14

Retomam o mesmo referente os termos sublinhados na seguinte estrofe:

- (A) Em mim também, que descuidado vistes,
Encantado e aumentando o próprio encanto,
Tereis notado que outras coisas canto
Muito diversas das que outrora ouvistes.
- (B) Pois sabei que é por isso que assim ando:
Que é dos loucos somente e dos amantes
Na maior alegria andar chorando.
- (C) Quem ama inventa as penas em que vive:
E, em lugar de acalmar as penas, antes
Busca novo pesar com que as avive.
- (D) Mas amastes, sem dúvida... Portanto,
Meditai nas tristezas que sentistes:
Que eu, por mim, não conheço coisas tristes,
Que mais aflijam, que torturem tanto.
- (E) Em mim também, que descuidado vistes,
Encantado e aumentando o próprio encanto,
Tereis notado que outras coisas canto
Muito diversas das que outrora ouvistes.

QUESTÃO 15

Trata-se de uma das obras mais importantes de toda a literatura brasileira. O impacto dessa obra — curioso amálgama de ensaio científico, relato literário e panfleto, denúncia do “crime” da repressão ao messianismo sertanejo — cobriu seu autor de glória. Paralelamente houve a retratação do cientificismo de seu autor: do seu determinismo geográfico e racial, convencido da inferioridade das “raças fracas”, mas rendido à descoberta de que “o sertanejo é antes de tudo um forte”.

(José Guilherme Merquior.
Breve história da literatura brasileira, 2014. Adaptado.)

Tal comentário aplica-se à obra

- (A) *Vidas secas*, de Graciliano Ramos.
- (B) *Morte e vida severina*, de João Cabral de Melo Neto.
- (C) *Os sertões*, de Euclides da Cunha.
- (D) *Capitães da areia*, de Jorge Amado.
- (E) *Grande sertão: veredas*, de Guimarães Rosa.

Para responder às questões de 16 a 20, leia o conto indígena “Mboi-tatá ou Fogo-fátuo”, história contada por Yaguareçá Sukuyê e escrita por Yaguarê Yamã.

Fogo-fátuo é o nome pelo qual se conhece o Mboi-tatá, que em nhengatu significa “cobra de fogo”. Ele é um ser visajento¹, brilhante, que para os Maraguá, e especialmente para os habitantes do rio Urariá, se apresenta como uma luz que pinga, como se fosse uma vela.

Certa vez, um rapaz de uma aldeia saiu para ir a uma festa na aldeia vizinha. Muito interessado nas moças, ele demorou muito e acabou voltando depois da meia-noite. Como não havia levado lamparina para alumiar o caminho, foi andando aos tropeções pelo cacoal² de uns dois quilômetros que separava as duas aldeias. Sempre é perigoso andar por dentro do cacoal, pois a luz do luar não atravessa as árvores, e muitas vezes há cobras venenosas, como a surukuku, a mais temida da região.

O rapaz vinha o tempo todo olhando para trás, torcendo para que viesse alguém com uma lamparina. Mas não vinha ninguém, e ele continuava andando, sempre com muito medo de ser picado por alguma cobra. De repente ele avistou uma luz muito ao longe e resolveu esperar, achando que fosse alguém da aldeia que vinha na sua direção. Quando a luz se aproximou, ele chamou:

— Olá, amigo, quem é você?

Só que ninguém respondeu. O rapaz recomeçou a andar, bem devagarinho, e meio cismado tornou a falar:

— Olá, amigo, está indo para a aldeia?

Mais uma vez, ninguém respondeu.

Muito desconfiado, o rapaz acelerou o passo. A luz se tornou mais forte e, pingando como uma vela, foi se aproximando mais depressa. O rapaz não quis ver mais nada. Saiu correndo, tropeçando no meio da escuridão, caindo e se levantando, com a luz misteriosa sempre atrás dele, tentando alcançá-lo.

Cansado de tanto correr, quase entregando os pontos, ele acabou deixando a escuridão do cacoal e avistou a aldeia logo à sua frente. Não deu nem para chegar em casa. Passou como um relâmpago pelo meio dos cachorros que latiam e se jogou contra a porta do primeiro tapiry³ que encontrou. Com o tranco, arrebitou a esteira de japá⁴ e caiu para dentro. O dono da casa acordou assustado, ouviu a história do rapaz e os dois saíram juntos para o terreiro. A luz estranha tinha sido atacada pelos cachorros, e eles ainda a viram se afastando e voltando a entrar no cacoal.

No dia seguinte a aldeia toda ficou sabendo do caso, e nunca mais ninguém teve coragem de passar por aquele cacoal à noite.

(Yaguarê Yamã. *Murûgawa: mitos, contos e fábulas do povo Maraguá*, 2007.)

¹ ser visajento (ou visajento): ser sobrenatural.

² cacoal: aglomerado de cacauzeiros.

³ tapiry: choupana que serve de abrigo.

⁴ japá: esteira de palha para cobrir ou servir de porta.

QUESTÃO 16

Observa-se o emprego de uma expressão própria da linguagem coloquial no seguinte trecho do conto:

- (A) “A luz se tornou mais forte e, pingando como uma vela, foi se aproximando mais depressa” (8º parágrafo).
- (B) “O dono da casa acordou assustado, ouviu a história do rapaz e os dois saíram juntos para o terreiro” (9º parágrafo).
- (C) “Certa vez, um rapaz de uma aldeia saiu para ir a uma festa na aldeia vizinha” (2º parágrafo).
- (D) “ele continuava andando, sempre com muito medo de ser picado por alguma cobra” (3º parágrafo).
- (E) “Cansado de tanto correr, quase entregando os pontos, ele acabou deixando a escuridão do cacoal” (9º parágrafo).

QUESTÃO 17

“O rapaz recomeçou a andar, bem devagarinho, e meio cismado tornou a falar:

— Olá, amigo, está indo para a aldeia?” (5º/6º parágrafos)

Ao se adaptar esse trecho para o discurso indireto, a locução verbal da fala do rapaz assume a seguinte forma:

- (A) estaria indo.
- (B) ia.
- (C) estava indo.
- (D) iria.
- (E) vai.

QUESTÃO 18

Uma pontuação alternativa para um trecho do texto, sem prejuízo para a sua correção gramatical, está em:

- (A) “De repente ele avistou uma luz muito ao longe e resolveu esperar, achando que fosse alguém da aldeia que vinha na sua direção.” (3º parágrafo) → De repente, ele avistou uma luz muito ao longe e resolveu esperar, achando que fosse alguém da aldeia que vinha na sua direção.
- (B) “O rapaz vinha o tempo todo olhando para trás, torcendo para que viesse alguém com uma lamparina.” (3º parágrafo) → O rapaz vinha o tempo todo, olhando para trás, torcendo para que viesse alguém com uma lamparina.
- (C) “A luz estranha tinha sido atacada pelos cachorros, e eles ainda a viram se afastando e voltando a entrar no cacão.” (9º parágrafo) → A luz estranha tinha sido atacada pelos cachorros e eles, ainda a viram, se afastando e voltando a entrar no cacão.
- (D) “Fogo-fátuo é o nome pelo qual se conhece o Mboi-tatá, que em nhengatu significa ‘cobra de fogo’.” (1º parágrafo) → Fogo-fátuo é o nome pelo qual se conhece o Mboi-tatá que em nhengatu, significa “cobra de fogo”.
- (E) — Olá, amigo, quem é você? (4º parágrafo) → — Olá, amigo quem é você?

QUESTÃO 19

Observa-se o emprego de palavra formada com prefixo que exprime ideia de repetição no seguinte trecho do conto:

- (A) “O rapaz vinha o tempo todo olhando para trás” (3º parágrafo).
- (B) “O rapaz recomeçou a andar, bem devagarinho” (5º parágrafo).
- (C) “eles ainda a viram se afastando e voltando a entrar no cacão” (9º parágrafo).
- (D) “ele demorou muito e acabou voltando depois da meia-noite” (2º parágrafo).
- (E) “Mais uma vez, ninguém respondeu” (7º parágrafo).

QUESTÃO 20

“A luz estranha tinha sido atacada pelos cachorros” (9º parágrafo)

Transposto para a voz ativa, esse trecho assume a seguinte redação:

- (A) A luz estranha foi atacada pelos cachorros.
- (B) Os cachorros teriam atacado a luz estranha.
- (C) Os cachorros tinham atacado a luz estranha.
- (D) A luz estranha foi atacada pelos cachorros.
- (E) Os cachorros atacavam a luz estranha.

Leia o texto para responder às questões de 21 a 26.



Cristina Spanó

They power tiny phones and two-tonne electric cars. They form the guts of a growing number of grid-storage systems¹ that smooth the flow of electricity from wind and solar power stations. Without them, the electrification needed to avoid the worst effects of global warming would be unimaginable.

But lithium-ion (Li-ion) batteries have downsides. Lithium is scarce, for one. And the best Li-ion batteries, those with layered-oxide cathodes, also require cobalt and nickel. These metals are scarce, too — and cobalt is also problematic because a lot of it is mined in the Democratic Republic of Congo, where working conditions leave much to be desired. A second sort of Li-ion battery, a so-called polyanionic design that uses lithium iron phosphate (LFP), does not need nickel or cobalt. However, such batteries cannot store as much energy per kilogram as layered-oxide ones.

A group of companies, though, think they have an alternative: making batteries with sodium instead. Unlike lithium, sodium is abundant: it makes up most of the salt in the oceans. And chemists have found that layered-oxide cathodes which use sodium rather than lithium can get by without cobalt or nickel to increase their quality. The idea of making sodium-ion (Na-ion) batteries at scale is therefore gaining traction. Engineers are adjusting designs. Factories, particularly in China, are springing up. For the first time since the Li-ion revolution began, lithium's place on the electrochemical pedestal is being challenged.

(www.economist.com, 25.10.2023. Adaptado.)

¹ grid-storage system: sistema de armazenamento de energia elétrica.

QUESTÃO 21

The word “They” in the first paragraph refers, in the text, to

- (A) “lithium-ion (Li-ion) batteries”.
- (B) “layered-oxide cathodes”.
- (C) “sodium-ion (Na-ion) batteries”.
- (D) “two-tonne electric cars”.
- (E) “tiny phones”.

QUESTÃO 22

No trecho do primeiro parágrafo “Without them, the electrification needed to avoid the worst effects of global warming would be unimaginable”, o termo sublinhado indica uma

- (A) garantia.
- (B) recomendação.
- (C) vontade.
- (D) hipótese.
- (E) solicitação.

QUESTÃO 23

According to the second paragraph, one of the disadvantages of lithium is that it is

- (A) weird.
- (B) common.
- (C) worthless.
- (D) plentiful.
- (E) rare.

QUESTÃO 24

A República Democrática do Congo é mencionada no segundo parágrafo porque

- (A) a mão de obra da mineração de cobalto no país é ineficiente.
- (B) os melhores depósitos de lítio encontram-se no país.
- (C) o país é o maior exportador de cobalto e níquel, apesar da dificuldade de transporte.
- (D) as condições de trabalho no país são ruins, mesmo ele sendo rico em cobalto.
- (E) a mineração de cobalto e lítio ocorre em regiões áridas.

QUESTÃO 25

De acordo com o terceiro parágrafo, baterias de íons de sódio são vantajosas principalmente porque

- (A) sua produção é mais simples e rápida do que a de baterias de íons de lítio.
- (B) o sódio é um material mais farto e fácil de ser encontrado.
- (C) não é necessário usar cobalto para sua produção.
- (D) sua vida útil é maior do que a de baterias de íons de lítio.
- (E) sua composição permite a criação de designs e modelos populares.

QUESTÃO 26

In the excerpt from the third paragraph “Factories, particularly in China, are springing up”, the underlined expression means

- (A) splitting.
- (B) closing.
- (C) modernizing.
- (D) moving.
- (E) emerging.

Leia a matéria para responder às questões de 27 a 29.

Plastic Waste In The Oceans

In the last few years there has been more and more evidence that plastic pollution in our oceans is becoming a massive problem. Large pieces of plastic which end up in the sea can entangle marine animals or can also suffocate them.

Tiny pieces of plastic — broken down by the action of water and the sun — cause harm by entering the marine food chain. If the animals eat plastic it will make them feel artificially full so that they do not eat and they starve to death. Furthermore, when fish have eaten plastic it becomes part of their body; if we then eat that fish our food contains plastic — we are eating our own plastic waste.

INFOGRAPHIC



(www.reducereuserecycle.co.uk. Adaptado.)

QUESTÃO 27

O trecho dos dois parágrafos iniciais da matéria que está representado no infográfico é:

- (A) “Large pieces of plastic which end up in the sea can entangle marine animals or can also suffocate them” (1º parágrafo)
- (B) “If the animals eat plastic it will make them feel artificially full” (2º parágrafo)
- (C) “when fish have eaten plastic it becomes part of their body; if we then eat that fish our food contains plastic” (2º parágrafo)
- (D) “broken down by the action of water and the sun” (2º parágrafo)
- (E) “they do not eat and they starve to death” (2º parágrafo)

QUESTÃO 28

No trecho do segundo parágrafo “Furthermore, when fish have eaten plastic it becomes part of their body”, o termo sublinhado pode ser substituído, sem alteração de sentido, por:

- (A) Also.
- (B) So.
- (C) Since.
- (D) Then.
- (E) Despite.

QUESTÃO 29

No trecho do segundo parágrafo, “when fish have eaten plastic it becomes part of their body; if we then eat that fish our food contains plastic — we are eating our own plastic waste”, a frase sublinhada, no contexto em que se apresenta, expressa

- (A) limitação.
- (B) finalidade.
- (C) concordância.
- (D) consequência.
- (E) comparação.

QUESTÃO 30



(<https://talkintrashwithuhn.com>. Adaptado.)

The humour in the cartoon derives from the fact that

- (A) the couple has common projects and interests.
- (B) what the woman thinks is not what the man wishes her to say.
- (C) the couple is overly romantic.
- (D) the woman is a feminist and an environmentalist so the man agrees with her ideas.
- (E) what the woman thinks is exactly what the man wants to hear.

QUESTÃO 31

Observe as imagens, que indicam ocupações dos egípcios na Antiguidade.



(In: Ynaê Lopes dos Santos. *História da África e do Brasil afrodescendente*, 2017.)

As ocupações indicadas nas imagens são, respectivamente,

- (A) viticultura e caça.
- (B) artesanato e jardinagem.
- (C) pastoreio e pesca.
- (D) agricultura e pastoreio.
- (E) jardinagem e artesanato.

QUESTÃO 32

A concepção de realeza entre os germânicos estava impregnada de caráter religioso. Tácito já observava que, de modo diverso do que acontecia no caso dos chefes temporários de guerra, livremente escolhidos em razão de seu valor pessoal, os reis eram entre os germânicos escolhidos apenas em certas famílias nobres — sem dúvida, em determinadas famílias hereditariamente dotadas de uma virtude sagrada. Os reis eram considerados seres divinos ou, pelo menos, originados dos deuses.

(Marc Bloch. *Os reis taumaturgos*, 1993. Adaptado.)

Segundo o excerto, entre os povos germânicos da Idade Média,

- (A) a origem dinástica e o vínculo com dimensões divinas associavam-se e definiam a escolha dos reis.
- (B) o poder temporal e o poder atemporal distinguiram-se e asseguravam a laicidade no exercício do controle do Estado.
- (C) os líderes militares eram escolhidos, em tempos de guerra, em função da origem divina de suas famílias.
- (D) as famílias nobres controlavam o Estado, em tempos de guerra, por meio da manipulação religiosa do povo.
- (E) a coragem e o heroísmo dos chefes demonstravam sua origem sagrada e favoreciam sua ascensão ao poder.

QUESTÃO 33

A quinta razão das que moveram o infante aos descobrimentos marítimos foi o grande desejo que havia o infante de acrescentar em a santa fé de nosso senhor Jesus Cristo, e trazer a ela todas as almas que se quisessem salvar, conhecendo que todo o mistério da encarnação, morte e paixão de Nosso Senhor Jesus Cristo foi obrado a este fim, por salvação das almas perdidas, as quais o dito senhor queria, por seus trabalhos e despesas, trazer ao verdadeiro caminho.

(Gomes Eanes de Zurara. *Crônica do descobrimento e da conquista da Guiné*. Apud: Laura de Mello e Souza. *Inferno Atlântico: demonologia e colonização: séculos XVI-XVIII*, 1993. Adaptado.)

Extraído de um documento histórico de meados do século XV, o excerto trata dos motivos que teriam levado Portugal à expansão marítima e

- (A) indica a disposição católica de ampliar os limites do cristianismo, reagindo às ações da Reforma Protestante.
- (B) expõe a tentativa de difundir a fé cristã nas terras recém conquistadas da África e da América.
- (C) aponta o vínculo profundo entre expansão atlântica e esforço de conversão de outros povos ao catolicismo.
- (D) revela que o empenho catequético mascarava os interesses econômicos da expansão atlântica e da colonização.
- (E) demonstra que os colonizadores europeus defendiam o direito de outros povos à liberdade religiosa.

Leia o excerto para responder às questões 34 e 35.

A associação dos indígenas ao que seria a nacionalidade brasileira é um assunto bastante caro à produção literária do século XIX. Essa relação foi construída através de um movimento literário que se utilizou de personagens e temáticas indígenas, denominado Indianismo. Havia uma idealização do indígena como um tipo mítico, que era lido naquele momento como o símbolo das origens do Brasil. No entanto, o discurso romântico indianista se aliava a um projeto de Estado que pretendia perpetuar esse modelo vitorioso de colonização, de subjugação dos povos indígenas no espaço que se tornava nacional.

(Fernanda Sposito. "Povos indígenas na independência". In: João Paulo Pimenta (org.). *E deixou de ser colônia: uma história da independência do Brasil*, 2022. Adaptado.)

QUESTÃO 34

Segundo o excerto, no processo de formação do Estado Nacional brasileiro, os indígenas foram

- (A) reconhecidos como cidadãos brasileiros, mas perderam o direito à posse de terras.
- (B) identificados como os únicos verdadeiros brasileiros, devido às suas virtudes guerreiras.
- (C) escravizados legalmente por brasileiros e portugueses que possuíam terras e minas.
- (D) protegidos pelos missionários que vieram da metrópole durante o domínio português.
- (E) mantidos na condição marginal e subalterna em que viviam sob o domínio português.

QUESTÃO 35

O excerto afirma que a idealização do indígena no século XIX representou

- (A) um esforço de construir uma identidade nacional brasileira.
- (B) uma crítica à presença de estrangeiros no país recém-formado.
- (C) uma estratégia de resistência das comunidades de povos originários.
- (D) um movimento de resgate das verdadeiras origens nacionais.
- (E) uma celebração da formação étnica plural dos brasileiros.

QUESTÃO 36

Os escravizados de propriedade de particulares só seriam incorporados ao Exército se seus proprietários se dispusessem a vendê-los. Em um contexto no qual os proprietários sofriam o impacto do fim do tráfico negreiro, poucos pareciam dispostos a fazê-lo.

(Miriam Dolnikoff. *História do Brasil império*, 2019. Adaptado.)

A participação de escravizados nas tropas brasileiras que lutaram na Guerra do Paraguai

- (A) provocou a imediata decisão imperial de abolir a escravidão.
- (B) foi limitada por questões econômicas internas.
- (C) foi apoiada pelos grandes latifundiários.
- (D) foi facilitada pela ampla presença de imigrantes no Brasil.
- (E) eliminou os preconceitos raciais antes existentes.

QUESTÃO 37

No intervalo de trinta anos entre 1860 e 1890, a cultura e a civilização do indígena americano foram destruídas e é dessa época que vieram praticamente todos os grandes mitos do Oeste Americano — histórias de negociantes de peles, homens das montanhas, pilotos de vapores, mineiros, jogadores, pistoleiros, soldados da cavalaria, vaqueiros, prostitutas, missionários, professores e colonizadores. Só ocasionalmente foi ouvida a voz de um indígena e, muito frequentemente, não registrada pela pena de um homem branco.

(Dee Brown. *Enterrem meu coração na curva do rio*, 2003. Adaptado.)

Ao apresentar aspectos da conquista do Oeste dos Estados Unidos, o excerto ressalta

- (A) a dimensão épica da ação militar.
- (B) a vitória dos princípios democráticos nas regiões de fronteira.
- (C) a predominância de uma visão parcial do processo histórico.
- (D) a importância do aparato tecnológico do Estado.
- (E) a coragem individual dos conquistadores.

QUESTÃO 38

As exposições universais da segunda metade do século XIX e princípios do XX constituem certamente um dos veios mais férteis para o estudo da ideologia articulada à imagem da “riqueza das nações”. Os catálogos e relatórios desses eventos iluminam de forma ímpar vários aspectos do otimismo progressista que impregnava a atmosfera da sociedade burguesa em formação. Encontram-se ali expostos o ideal obsessivo do saber enciclopédico e o não menos conhecido europocentrismo [...].

(Francisco Foot Hardman.
Trem fantasma: a modernidade na selva, 1988.)

O excerto associa as exposições universais

- (A) ao imperialismo e à ascensão do proletariado.
- (B) ao mercantilismo e ao multiculturalismo.
- (C) ao iluminismo e ao liberalismo econômico.
- (D) ao socialismo e à ideologia do progresso.
- (E) ao positivismo e ao absolutismo europeu.

QUESTÃO 39

[...] não se sustenta o ponto de vista [...] segundo o qual o primeiro grande conflito mundial do século XX representara um nítido exemplo de incentivo, ainda que involuntário, ao mercado interno, baseado essencialmente no crescimento da produção industrial.

Na realidade, a guerra provocou um profundo transtorno no comércio internacional, restringindo não só as exportações de produtos agrícolas como a importação de bens de capital necessários à infraestrutura e dos insumos de que se beneficiava a indústria.

(Boris Fausto e Fernando J. Devoto. *Brasil e Argentina: um ensaio de história comparada (1850-2002)*, 2004. Adaptado.)

O excerto aponta aspectos da economia brasileira durante a Primeira Guerra Mundial (1914-1918) e destaca

- (A) as limitações que o conflito trouxe para as exportações e para o crescimento industrial brasileiro.
- (B) a contraposição entre a redução do mercado externo das exportações brasileiras e a ampliação do mercado consumidor interno.
- (C) os impulsos que o conflito deu à industrialização brasileira e à substituição dos produtos antes importados.
- (D) o aumento significativo que o conflito provocou na inflação e na carestia da cesta básica consumida pelos brasileiros.
- (E) o contraste entre o acelerado crescimento econômico brasileiro e o declínio das maiores economias do Ocidente.

QUESTÃO 40

Observe as fotografias, que registram a queda do Muro de Berlim em 1989.



(In: Nick Yapp e Amanda Hopkinson (orgs.).
150 Years of Photo Journalism, 1995.)

As fotografias

- (A) mostram o esforço heroico das populações alemãs para fugir do regime comunista.
- (B) revelam a exploração do trabalho infantil no sistema capitalista.
- (C) expõem a oposição dos alemães orientais à unificação nacional.
- (D) simbolizam a retomada do contato dos alemães orientais com o Ocidente.
- (E) expressam o descaso dos países com a preservação de monumentos históricos.

QUESTÃO 41

Impeachments não são golpes. Não são, tampouco, processos regulares de substituição de presidentes eleitos. São, e devem ser, processos excepcionais. Suas consequências para o sistema político são incomensuráveis. Como afirmou o ex-presidente Fernando Henrique Cardoso, em março de 2015: “Impeachment não é uma coisa desejável e ninguém se propõe a liderar isso. [...] Impeachment é como bomba atômica, é para dissuadir, não para usar”.

(Fernando Limongi.

Operação impeachment: Dilma Rousseff e o Brasil da Lava Jato, 2023.)

Ao caracterizar a possibilidade de impeachments no Brasil das últimas décadas, o excerto

- (A) apoia a necessidade dos processos de impeachment dos presidentes Fernando Collor, em 1992, e Dilma Rousseff, em 2016.
- (B) destaca a capacidade destrutiva do impeachment, mas enfatiza seu caráter decisivo para a preservação da atual democracia brasileira.
- (C) defende os processos de impeachment no Brasil recente, mas atesta sua incompatibilidade com a ordem constitucional.
- (D) caracteriza o processo de impeachment de Fernando Collor, em 1992, como legítimo, e o de Dilma Rousseff, em 2016, como golpista.
- (E) reconhece a legitimidade constitucional do impeachment, mas alerta para os riscos de tal processo para a democracia brasileira.

QUESTÃO 42

As implicações políticas e culturais da categoria *amefricanidade* são, de fato, democráticas: exatamente porque a categoria nos permite ultrapassar as limitações de caráter territorial, linguístico e ideológico. [...] A categoria *Amefricanidade* incorpora todo um processo histórico de intensa dinâmica cultural (adaptação, resistência, reinterpretação e criação de novas formas) que é afrocentrada. [...] Portanto, a América [...] é uma criação nossa e de nossos antepassados no continente em que vivemos, inspirados em modelos africanos.

(Lélia Gonzalez. “A categoria político-cultural de amefricanidade”.

Apud: Joaze Bernardino-Costa, Nelson Maldonado-Torres,

Ramón Grosfoguel (orgs.). *Decolonialidade e pensamento*

afrodiaspórico, 2020. Adaptado.)

O conceito de *amefricanidade*, apresentado no excerto,

- (A) resgata a cordialidade do processo de integração racial na América.
- (B) propõe uma nova identidade para as pessoas pretas do continente americano.
- (C) defende a teoria de que os primeiros ocupantes da América vieram da África.
- (D) destaca a importância da influência americana na formação identitária africana.
- (E) sustenta o discurso de que a população americana é racialmente homogênea.

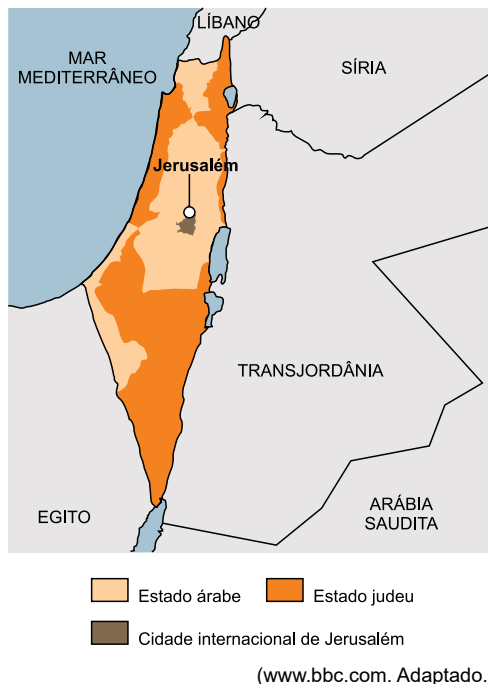
QUESTÃO 43

Durante a Conferência de Bretton Woods, um marco na reorganização econômica pós-Segunda Guerra Mundial, foi criado o Fundo Monetário Internacional (FMI) com o objetivo de promover entre os países-membros a cooperação monetária, o comércio internacional e o crescimento econômico. No entanto, com o avanço do neoliberalismo, a atuação do FMI é alvo de críticas por

- (A) limitar a tomada de decisões aos interesses geopolíticos dos países subdesenvolvidos ou emergentes.
- (B) ignorar o cumprimento das premissas de uma união aduaneira em seus países associados.
- (C) vincular a concessão de recursos financeiros à implantação de medidas de austeridade.
- (D) instituir medidas protecionistas nos países desenvolvidos de economia primário-exportadora.
- (E) interferir em sistemas políticos de seus países-membros para garantir a paridade das moedas ao padrão ouro.

QUESTÃO 44

Examine o mapa, que se refere a importante marco na história do conflito israelo-palestino.



No contexto geopolítico tratado, o mapa corresponde

- (A) ao reconhecimento dos Estados da Palestina e de Israel, fruto do Acordo de Oslo mediado pela Organização das Nações Unidas em 1993.
- (B) à independência de Jerusalém, conquistada durante a Intifada de 1987 proposta pela Liga Árabe.
- (C) à redefinição territorial da região na Guerra dos Seis Dias, realizada pela Palestina em 1967 e aprovada pela Liga Árabe.
- (D) à formação do Estado de Israel, resultado do movimento separatista de Yom Kippur ratificado pela Liga Árabe em 1973.
- (E) ao plano de partilha da Palestina, elaborado pela Organização das Nações Unidas em 1947.

QUESTÃO 45

Os vazios urbanos — terras urbanas ociosas, normalmente mantidas desocupadas como reserva de valor — que detêm importância cultural na memória paulistana atualmente são espaços de disputa entre o público e o privado. Em alguns casos, intervenções realizadas em tais complexos resultaram na descaracterização de edifícios, galpões e fábricas, que perderam parte de seu valor imaterial e paisagístico.

(Carlos A. Rizzi. "Adaptação de faixas concêntricas para casos de áreas envoltórias em ambientes construídos". *Confinis*, nº 60, 2023. Adaptado.)

Os espaços urbanos destacados no excerto são alvo da

- (A) desregulamentação urbana.
- (B) industrialização tardia.
- (C) especulação imobiliária.
- (D) macrocefalia urbana.
- (E) conurbação.

QUESTÃO 46

Analise a charge do cartunista Bira.



(<https://carcara-ivab.blogspot.com>, 26.08.2011. Adaptado.)

A personagem da charge representa

- (A) a fragilidade da gestão empresarial horizontal, explicitamente no controle dos trabalhadores nas linhas de produção.
- (B) a inviabilidade do sistema produtivo fabril, notadamente aquele pautado no uso de mão de obra humana.
- (C) a baixa qualificação da mão de obra empregada nas fábricas, especialmente em setores produtivos modernos.
- (D) a precarização do trabalho, sobretudo nos países em que se esperam baixos custos de produção.
- (E) o avanço do meio técnico-científico-informacional, particularmente no desinteresse pelo emprego da força humana.

QUESTÃO 47

“O Brasil está entre os três países que envelhecem mais rápido. Vamos envelhecer em 19 anos o que a França envelheceu em 145 anos. De 2011 a 2030, vamos dobrar o índice de pessoas com 60 anos ou mais. Mas, no nosso país, ‘o velho é sempre o outro, não tem nada a ver comigo’”, provoca o médico gerontólogo Alexandre Kalache, citando a diferença do processo de transição demográfica vivido pelo Brasil em comparação com a maioria dos países europeus.

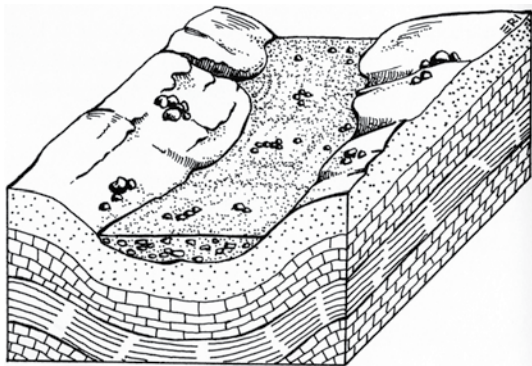
(www.estadao.com.br, 27.10.2023. Adaptado.)

Considerando o excerto, a mudança no perfil demográfico do Brasil demandará

- (A) políticas de combate ao etarismo no mercado de trabalho.
- (B) diretrizes públicas para dinamizar os fluxos migratórios inter-regionais.
- (C) reformas tributárias para desonerar a população economicamente ativa.
- (D) programas municipais para evitar o crescimento vegetativo.
- (E) parcerias público-privadas para ampliar a razão de dependência.

QUESTÃO 48

Examine o bloco-diagrama, que representa áreas deprimidas preenchidas por material detrítico carreado de áreas circunjacentes.



(Dirce M. A. Suertegaray (org.). *Terra: feições ilustradas*, 2008.)

O bloco-diagrama ilustra

- (A) uma escarpa.
- (B) um planalto.
- (C) um escudo cristalino.
- (D) um relevo tabular.
- (E) uma bacia sedimentar.

QUESTÃO 49

Cavar buracos rasos em formato de semicírculo pode parecer uma técnica muito simples, mas foi ela que ajudou a recuperar o equivalente a mais de mil campos de futebol na comunidade Maasai, no Quênia. Devido ao excesso de pastagens e às mudanças climáticas, a área havia se tornado muito seca, dificultando para as comunidades locais viverem da terra. Foi então que a organização holandesa JustDiggit propôs essa técnica para restaurar a terra degradada.

ANTES



DEPOIS



(<https://ciclovivo.com.br>. Adaptado.)

Na recuperação ambiental de terras degradadas, a técnica apresentada permite

- (A) descompactar a camada orgânica do solo, o que impede a ação de agentes biológicos indesejados.
- (B) reduzir o escoamento superficial, o que garante eficiência no manejo de precipitações escassas.
- (C) aflorar os lençóis freáticos, o que amplia a evapotranspiração responsável por alimentar o ciclo hidrológico.
- (D) combater a formação de serrapilheira, o que promove o desenvolvimento vegetal em virtude da acidificação do solo.
- (E) maximizar a erosão eólica, o que eleva a produtividade devido à correção das rugosidades no solo.

QUESTÃO 50

Algumas das principais lavouras tropicais do mundo, incluindo os cafezais e cacauzeiros do Brasil, correm risco de ficar sem os insetos que polinizam suas flores por causa da crise climática. A abundância desses animais, cuja presença é essencial para a produção de uma grande variedade de frutos, pode cair para menos da metade num planeta mais quente, calcula um novo estudo.

(www.brasilagro.com.br, 31.10.2023.)

Problematizadas pelo excerto, a formação dos frutos e a crise climática são explicadas

- (A) pela hipertrofia dos ovários e pelo intensivo uso de combustíveis fósseis.
- (B) pela fecundação dos óvulos haploides e pela ineficaz fiscalização de agentes poluidores.
- (C) pela fecundação das anteras e pela predatória relação sociedade-natureza.
- (D) pela fecundação dos anterozoides e pelo desuso de fontes renováveis de energia.
- (E) pela hipertrofia dos óvulos diploides e pelo aumento no uso de usinas termelétricas.

QUESTÃO 51



(www.megacurioso.com.br)

A imagem retrata uma paisagem do território brasileiro que abriga a vegetação

- (A) da Caatinga, com espécies latifoliadas e de elevada biodiversidade.
- (B) da Caatinga, com espécies perenes em extensas formações de gramíneas.
- (C) da Caatinga, com espécies caducifólias e de raízes profundas.
- (D) do Cerrado, com espécies xerófilas em formação florestal densa.
- (E) do Cerrado, com espécies arbustivas e de árvores retorcidas.

QUESTÃO 52

O consumo consciente é um movimento que não para de ganhar força no mundo todo. Entre os brasileiros, 86% querem fazer escolhas de compra mais sustentáveis, reduzindo seu impacto individual sobre o meio ambiente, e 60% estão dispostos, inclusive, a pagar mais por produtos de marcas comprometidas. É o que mostra a pesquisa Vida Saudável e Sustentável, do Instituto Akatu em parceria com a GlobeScan. Nessa mudança de comportamento, os selos verdes estampados nas embalagens têm papel essencial: é por meio deles que os consumidores conseguem identificar essas empresas e as suas iniciativas de sustentabilidade.

(<https://exame.com>)



(<https://blog.eureciclo.com.br>)

A presença de selos verdes nas embalagens representa uma estratégia das empresas para

- (A) satisfazer projetos de controle de mercado ao condicionar a venda à reciclagem de materiais.
- (B) compensar os impactos ambientais provocados pelas embalagens distribuídas no mercado.
- (C) induzir mudanças nos hábitos de consumo das pessoas ao limitar o acesso às mercadorias.
- (D) eliminar a concorrência ao denunciar aqueles que não se comprometem com a sustentabilidade.
- (E) problematizar o acúmulo de capital com a redução dos preços de seus produtos no mercado.

QUESTÃO 53

Examine o mapa, que marca a posição dos países em relação ao compromisso ambiental estabelecido na 21ª Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas, também conhecida como COP21.

Posição entre 2017 e 2021



(<https://pt-br.ihodl.com>)

Sob o ponto de vista ambiental, o mapa expressa

- (A) a participação dos países no Protocolo de Cartagena.
- (B) os países signatários do Protocolo de Quioto.
- (C) os países envolvidos na revisão do Protocolo de Montreal.
- (D) a adesão dos países ao Acordo de Paris.
- (E) os países que cumpriram as metas da Eco-92.

QUESTÃO 54

Para identificar corretamente os elementos do espaço, hoje os cartógrafos utilizam as fotografias aéreas — tiradas de modernos e bem equipados aviões — e as imagens obtidas de altura ainda maior, por meio de satélites colocados em órbita a muitos quilômetros de distância da superfície da Terra. Depois disso, sofisticados equipamentos eletrônicos permitem a confecção de mapas muito fiéis aos elementos materiais do espaço.

(<https://educacao.uol.com.br>. Adaptado.)

Para a atual produção cartográfica, o excerto destaca o emprego

- (A) do sensoriamento remoto.
- (B) do atlas geográfico.
- (C) da estratigrafia.
- (D) da anamorfose.
- (E) da toponímia.

QUESTÃO 55

TEXTO 1

“O capacitismo é um preconceito dirigido a qualquer pessoa que apresenta uma deficiência, seja ela física, intelectual ou sensorial. Como outras formas de preconceito, ele contribui para privar os direitos e a dignidade humana das pessoas com deficiência”, explica Luciana Maia, professora da Universidade de Fortaleza.

(Unifor. “Saiba o que é o capacitismo e por que é importante combatê-lo”. <https://g1.globo.com>, 27.10.2021. Adaptado.)

TEXTO 2

“Manual da Paralimpíada: não olhe para a deficiência, olhe para a eficiência. Sem usar ‘que superação’ só por ver alguém sem perna, braço, cadeirante, cego, baixa visão ou com paralisia. A gente treina pra caramba para estar lá”. O desabafo é da atleta brasileira Verônica Hipólito, velocista campeã mundial e medalhista paralímpica.

(Diogo Magri. “‘Não é superação, é treino’: como torcer na Paralimpíada sem preconceitos e clichês”. <https://brasil.elpais.com>, 24.08.2021. Adaptado.)

Os textos dialogam ao ressaltar a importância

- (A) do financiamento do esporte adaptado.
- (B) da diversificação das modalidades esportivas.
- (C) do enfrentamento da exclusão social.
- (D) da renovação da linguagem acadêmica.
- (E) da criação de políticas públicas.

QUESTÃO 56

A linguagem neutra é uma proposta de reflexão sobre representatividade e objetiva tornar a língua portuguesa inclusiva para pessoas transexuais, travestis, não-binárias, intersexo ou que não se sintam abrangidas pelo uso do masculino genérico. Apesar de amplas discussões sobre o tema nas redes sociais e entre linguistas na academia, a linguagem neutra ou linguagem inclusiva não é uma nova norma, mas uma tentativa de alguns falantes para que o português possa abranger uma parcela invisibilizada da população.

(Kaynã de Oliveira. www.jornal.usp.br, 18.02.2021.)

À luz dos Direitos Humanos, a temática possui como motivação

- (A) a hierarquização de minorias.
- (B) a uniformização das identidades sociais.
- (C) o combate à violência de gênero.
- (D) a supressão de padrões comunicativos.
- (E) o apego à erudição linguística.

QUESTÃO 57

TEXTO 1

Tanto técnica quanto economicamente, a publicidade e a indústria cultural se confundem. Tanto lá como cá, a mesma coisa aparece em inúmeros lugares, e a repetição mecânica do mesmo produto cultural já é a repetição do mesmo *slogan* propagandístico. Lá como cá, sob o imperativo da eficácia, a técnica converte-se em psicotécnica, em procedimento de manipulação das pessoas.

(Max Horkheimer e Theodor W. Adorno. *Dialética do esclarecimento*, 1985.)

TEXTO 2

Investida de um forte apelo à personalização e ao reconhecimento socioafetivo, a atual forma publicitária produz essencialmente o desejo por consumo, em seu sentido mais amplo. É a própria sociedade que se dá a consumir através desse mundo de valores desejáveis.

(Maria de Fátima Vieira Severiano.

“Pseudo-indivuação e homogeneização na cultura do consumo: reflexões críticas sobre as subjetividades contemporâneas na publicidade”. *Estudos e pesquisas em psicologia*, 2006. Adaptado.)

A discussão comum aos dois textos coloca em questionamento

- (A) a ineficácia das estratégias de marketing.
- (B) a capacidade de produção artesanal.
- (C) a potencialidade das pequenas empresas.
- (D) a autonomia dos processos criativos.
- (E) a liberdade de escolha do indivíduo.

QUESTÃO 58

TEXTO 1

A pós-verdade seria, pois, uma forma de deliberadamente não dar crédito à *verdade dos fatos*, mesmo quando estes são confirmados (posteriormente) por fontes confiáveis — pior: por pessoas envolvidas diretamente na história em jogo.

(Ana Paula Grillo El-Jaick.

“Pós-verdade, ficção, fake news”. *Fragmentum*, 2019. Adaptado.)

TEXTO 2

Imagine como seria uma sociedade que não desse valor ao dizer a verdade. Quando uma pessoa falasse com a outra, não haveria presunção de que ela estaria dizendo a verdade, pois ela poderia facilmente estar mentindo. Em uma tal sociedade, não haveria razão para prestar atenção a qualquer coisa que alguém dissesse.

(James Rachels e Stuart Rachels. *Os elementos da filosofia moral*, 2013.)

A discussão acerca da verdade é um problema filosófico clássico. Segundo os textos 1 e 2, a ausência de verdade implicaria a

- (A) criação de legislação própria.
- (B) criação de uma realidade arbitrária.
- (C) restrição de fontes de informação.
- (D) impossibilidade de comunicação.
- (E) revisão da moralidade.

QUESTÃO 59

TEXTO 1

O argumento central de Aristóteles contra quem, no seu tempo, questionava a possibilidade da filosofia, aplica-se ainda hoje a quem, aparentemente por outros motivos, tem a mesma atitude. O seu argumento é o seguinte: “Se há que filosofar, há que filosofar. Se não há que filosofar, há que filosofar. Logo, em qualquer caso, há que filosofar”.

(Desidério Murchio. “A possibilidade da filosofia”.

<https://criticanarede.com>, 02.08.2010. Adaptado.)

TEXTO 2

O método do pensamento filosófico requer um conjunto de habilidades e alguns hábitos intelectuais distintivos, que chamaremos de hábitos filosóficos da mente. Na qualidade de filósofos, temos como ocupação fazer dois tipos principais de coisas, clarificar e justificar alegações.

(Laurence Bonjour e Ann Baker.

Filosofia: textos fundamentais comentados, 2010. Adaptado.)

A natureza do pensamento filosófico e seu método são representados nos textos a partir

- (A) da abordagem interdisciplinar da realidade.
- (B) da formação cumulativa de teorias.
- (C) de dúvidas sobre os limites da razão.
- (D) do questionamento sobre todas as coisas.
- (E) da aceitação e validação de dogmas.

QUESTÃO 60

Na definição de Thomas Hobbes, uma “maneira de dividir as leis é em naturais e positivas. As [leis] naturais são as que têm sido, desde a eternidade, chamadas também leis morais. Consistem nas virtudes morais, como a justiça, a equidade e todos os hábitos de espírito propícios à paz e à caridade. As positivas são as que não existem desde toda a eternidade e foram tornadas leis pela vontade daqueles que tiveram o poder soberano sobre os outros. Podem ser escritas ou então dadas a conhecer aos homens por qualquer outro argumento da vontade do legislador”.

(Alvaro de Azevedo Gonzaga. “Direito natural e jusnaturalismo”.

<https://enciclopediajuridica.pucsp.br>, 2017. Adaptado.)

A relação entre os tipos de leis mencionados no excerto estabelece um sistema político baseado

- (A) na elaboração de um contrato para a ordem social.
- (B) na ausência total de ordem e autoridade.
- (C) em estruturas determinadas pela hereditariedade.
- (D) no poder exercido por líderes religiosos.
- (E) em hierarquias a partir da soberania popular.

QUESTÃO 61

Algumas vezes, Marie-Laure fica no laboratório do dr. Geffard, um especialista em moluscos, que conta a ela, em sua voz sussurrada, acerca de recifes que ele visitou quando era mais jovem: as Seychelles, no Oceano Índico. A mente dele acomoda um catálogo aparentemente inesgotável de nomes binomiais em latim.

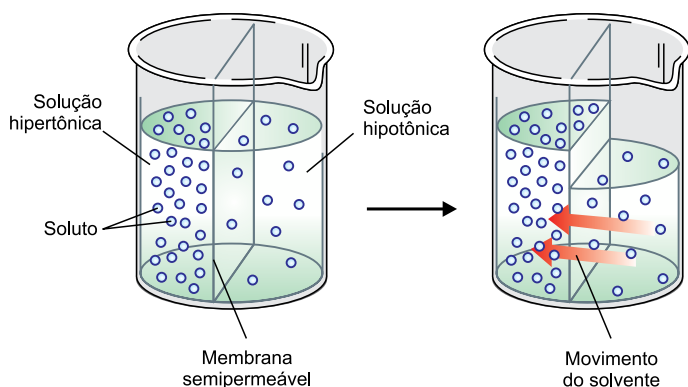
(Anthony Doerr. *Toda luz que não podemos ver*, 2015. Adaptado.)

Os nomes binomiais acomodados na mente do dr. Geffard são elaborados conforme regras segundo as quais

- (A) ambos os nomes devem ser iniciados por letras maiúsculas e podem ser destacados no texto.
- (B) o primeiro nome refere-se ao gênero da espécie e o segundo nome à subespécie.
- (C) o primeiro nome refere-se à família da espécie e o segundo nome ao epíteto específico.
- (D) ambos os nomes devem ser iniciados por letras minúsculas e sublinhados no texto.
- (E) o primeiro nome refere-se ao gênero da espécie e o segundo nome ao epíteto específico.

QUESTÃO 62

A figura ilustra um tipo de transporte de substâncias através de uma membrana semipermeável.



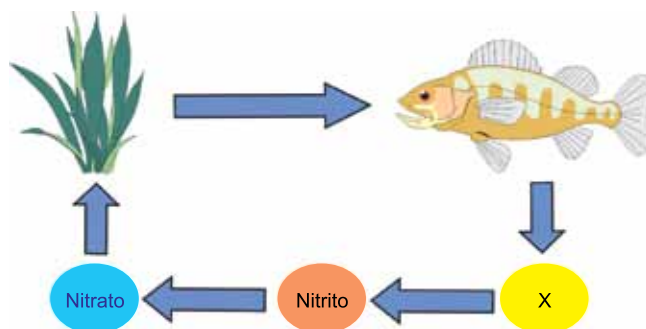
(<https://thealevelbiologist.co.uk>. Adaptado.)

Esse tipo de transporte, que também ocorre no interior do corpo humano, é verificado quando

- (A) o sódio do citosol dos neurônios desloca-se para o meio extracelular.
- (B) o dióxido de carbono do interior dos alvéolos desloca-se para fora dos pulmões.
- (C) a água da luz intestinal migra para o citosol das células intestinais.
- (D) a água do suor evapora para o ambiente externo.
- (E) a água do sangue passa para o interior da cápsula renal.

QUESTÃO 63

Analisar a figura, que representa parte do ciclo do nitrogênio que ocorre em um ambiente aquático.



Considerando que o peixe é ósseo, a letra X na figura representa a _____, principal substância nitrogenada excretada por esse animal. Essa substância nitrogenada é convertida em nitrito e depois em nitrato, principalmente, pela ação de _____ presentes na água. Tal nitrato, absorvido pelas algas, é metabolizado e utilizado na biossíntese de moléculas orgânicas, como a _____.

As lacunas do texto são preenchidas, respectivamente, por:

- (A) ureia – fungos – guanina.
- (B) amônia – bactérias – timina.
- (C) amônia – fungos – sacarose.
- (D) ureia – fungos – fenilalanina.
- (E) ureia – bactérias – glicose.

QUESTÃO 64

Natural da Amazônia, o pirarucu é um dos maiores peixes de água doce do planeta. Nos últimos anos, pescadores têm registrado a presença desse “gigante” no rio Grande, corpo d’água pertencente à bacia do alto rio Paraná, que banha os estados de São Paulo e Minas Gerais. No rio Grande, esse peixe é uma espécie não nativa que se alimenta principalmente de outros animais aquáticos.

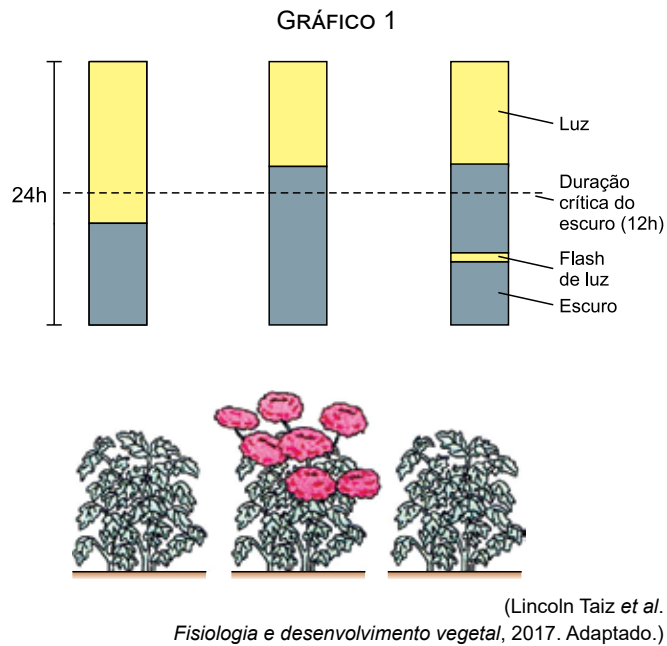
(Marcos do Amaral Jorge.
<https://jornal.unesp.br>, 03.10.2022. Adaptado.)

Supondo que a população de pirarucu aumente e permaneça no rio Grande ao longo do tempo, é possível que ocorram distinções entre os indivíduos da população de pirarucu do rio Grande e os indivíduos da população de pirarucu dos rios amazônicos. Essas distinções decorreriam

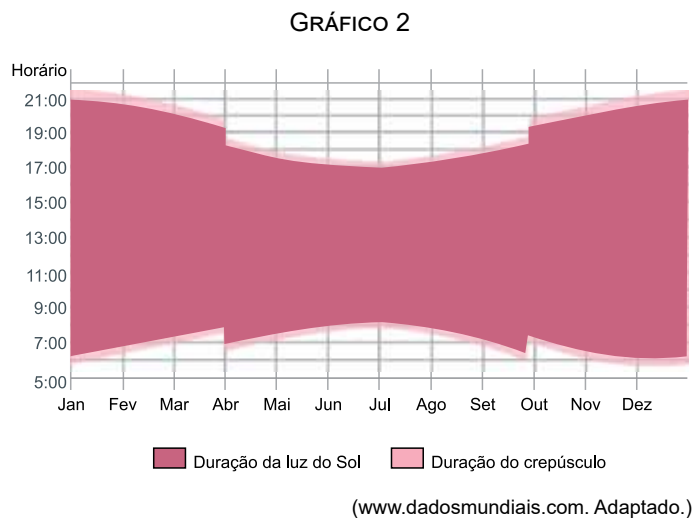
- (A) da convergência adaptativa direcionada entre as populações de pirarucus de todos os rios.
- (B) do surgimento de novas estruturas corporais por uso recorrente nos peixes de cada rio.
- (C) do acúmulo de mutações gênicas somáticas transmitidas entre peixes de um mesmo rio.
- (D) da diversificação gênica que resulta em especiação alopatrica entre as populações dos diferentes rios.
- (E) da alteração corporal promovida pelo esforço constante de cada pirarucu em cada rio.

QUESTÃO 65

O gráfico 1 mostra a influência dos períodos de luz e escuro, ao longo de 24 horas do dia, sobre o florescimento de uma espécie de planta ornamental.



O gráfico 2 mostra os horários do nascer do Sol e do pôr do sol e a duração do crepúsculo ao longo dos meses do ano em uma cidade onde essa espécie de planta ornamental é cultivada.

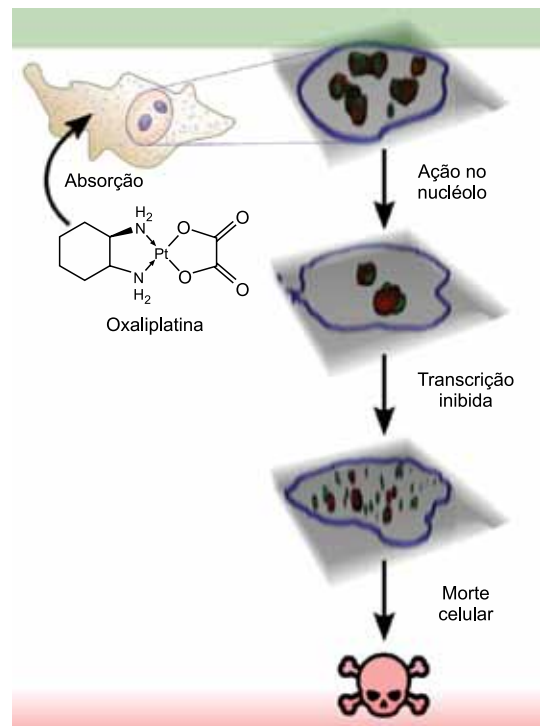


Para que essa espécie de planta ornamental floresça, o ideal é que seja cultivada de

- (A) julho a dezembro, por se tratar de uma planta de dia longo.
- (B) novembro a fevereiro, por se tratar de uma planta de dia curto.
- (C) janeiro a março, por se tratar de uma planta de dia curto.
- (D) fevereiro a abril, por se tratar de uma planta de dia longo.
- (E) maio a agosto, por se tratar de uma planta de dia curto.

QUESTÃO 66

A oxaliplatina, medicamento prescrito contra o câncer de cólon e reto, inibe a transcrição no nucléolo das células cancerosas e, dessa forma, desencadeia a morte dessas células.



(Hermann Broder Schmidt *et al.*
"Oxaliplatin disrupts nucleolar function through biophysical
disintegration". *Cell Reports*, 2022. Adaptado.)

A oxaliplatina desencadeia a morte das células cancerosas porque

- (A) inibe o sistema de reparo que previne mutações ao longo das moléculas de DNA.
- (B) desativa o conjunto de genes nucleares responsáveis pela apoptose.
- (C) reduz a síntese proteica devido à falta de subunidades ribossomais no citoplasma.
- (D) provoca a desidratação celular ao interromper o transporte ativo de solutos no citoplasma.
- (E) interrompe a difusão simples de substâncias para o interior das mitocôndrias.

QUESTÃO 67

A partir de mechas de cabelo de Ludwig van Beethoven (1770-1827) preservadas desde o começo do século XIX, pesquisadores alemães conseguiram sequenciar o seu DNA. O resultado indica que houve uma possível traição na família Beethoven, uma ou mais gerações antes do nascimento dele. Isso porque o DNA encontrado nas mechas de cabelo não se assemelha com o dos homens vivos hoje que têm o mesmo sobrenome e descendem do suposto ancestral de Beethoven. Isso significa que, em algum momento, outro homem, sem esse sobrenome, gerou filhos do sexo masculino dentro da família, e é de um deles que o músico descende.

(www.em.com.br, 22.03.23. Adaptado.)

As conclusões acerca da ascendência familiar de Beethoven expressas no excerto foram possíveis porque os pesquisadores analisaram o DNA que compõe

- (A) os cromossomos mitocondriais, transmitidos da linhagem materna aos descendentes.
- (B) o cromossomo Y, presente em metade dos gametas produzidos pelos homens.
- (C) os cromossomos autossômicos, presentes em metade dos gametas produzidos pelos homens.
- (D) o cromossomo Y, presente em todos os gametas produzidos pelos homens.
- (E) o cromossomo X, presente em todos os gametas produzidos pelos homens.

QUESTÃO 68

Analisar a tabela, que fornece informações sobre dois elementos químicos, X e Y, em seu estado fundamental de energia.

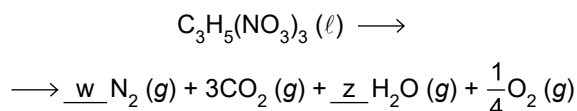
Elemento	Distribuição eletrônica	Eletronegatividade (Pauling)
X	K=2; L=8; M=8; N=1	0,8
Y	K=2; L=6	3,5

Com base nos dados fornecidos na tabela, a ligação existente e a fórmula mínima do composto formado entre os elementos X e Y são, respectivamente,

- (A) iônica e XY_2 .
- (B) covalente e X_2Y .
- (C) iônica e X_2Y .
- (D) iônica e XY.
- (E) covalente e XY.

QUESTÃO 69

A ação explosiva da nitroglicerina, fórmula molecular $C_3H_5(NO_3)_3$, é consequência da reação de sua decomposição, representada pela equação, parcialmente balanceada:



Nessa equação, os coeficientes estequiométricos w e z são, respectivamente,

- (A) $\frac{3}{2}$ e $\frac{5}{2}$
- (B) $\frac{3}{2}$ e 5
- (C) 6 e $\frac{5}{4}$
- (D) $\frac{6}{4}$ e 5
- (E) 3 e $\frac{5}{2}$

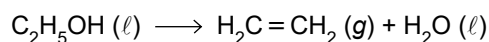
QUESTÃO 70

Losartana ($C_{22}H_{23}ClN_6O$; massa molar = 423 g/mol) é um fármaco utilizado para o controle da pressão arterial. A massa do elemento carbono presente em uma dose de 50 mg desse fármaco é, aproximadamente,

- (A) 22 mg.
- (B) 12 mg.
- (C) 31 mg.
- (D) 6 mg.
- (E) 83 mg.

QUESTÃO 71

O eteno, matéria-prima para a fabricação do polímero conhecido como polietileno, pode ser obtido por desidratação catalítica do etanol, um recurso natural renovável, conforme a reação:

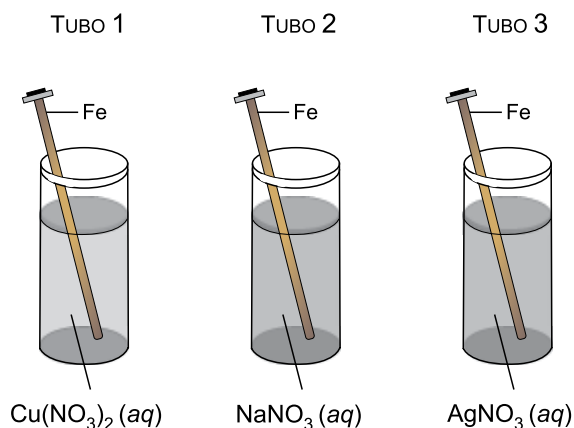


Essa reação é catalisada por íons H^+ (aq), cuja função é

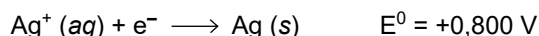
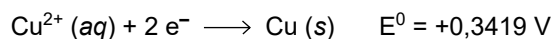
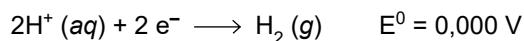
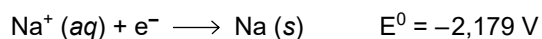
- (A) modificar a estequiometria da reação.
- (B) aumentar o rendimento em produtos da reação.
- (C) aumentar a energia de ativação da reação.
- (D) aumentar a velocidade da reação.
- (E) modificar a entalpia da reação.

QUESTÃO 72

Três pregos de ferro iguais foram imersos, separadamente, em três tubos de ensaio contendo diferentes soluções aquosas, todas a 25 °C e de concentração 1,0 mol/L, como ilustrado a seguir.



São fornecidos os seguintes potenciais padrão de redução em solução aquosa:



Nessas condições, ocorrerá deposição de metal sobre o prego de ferro contido apenas

- (A) no tubo 2.
- (B) no tubo 3.
- (C) no tubo 1.
- (D) nos tubos 2 e 3.
- (E) nos tubos 1 e 3.

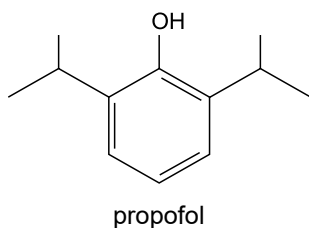
QUESTÃO 73

Soluções aquosas alcalinas concentradas de bases fortes e de sais derivados de bases fortes e ácidos fracos não devem ser armazenadas em recipientes de vidro, pois reagem com a sílica e originam silicatos solúveis, que corroem o vidro e alteram as características da solução. São exemplos de soluções que não podem ser armazenadas em frascos de vidro:

- (A) hidróxido de sódio e carbonato de sódio.
- (B) amônia e cloreto de amônio.
- (C) hidróxido de sódio e nitrato de sódio.
- (D) hidróxido de sódio e cloreto de amônio.
- (E) amônia e cloreto de potássio.

QUESTÃO 74

Propofol é um agente anestésico utilizado para indução e manutenção de anestesia geral em procedimentos cirúrgicos.

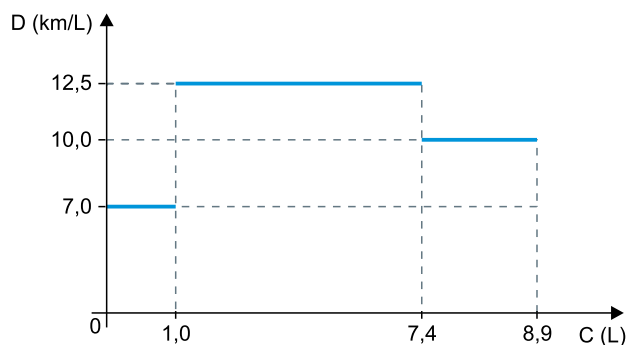


O propofol é um

- (A) álcool.
- (B) éter.
- (C) fenol.
- (D) enol.
- (E) aldeído.

QUESTÃO 75

O computador de bordo de um automóvel exibe, no painel, informações como velocidade média e consumo médio e instantâneo de combustível, auxiliando o motorista no monitoramento do automóvel ou no planejamento de uma viagem. Com os dados fornecidos pelo computador de bordo de um veículo, foi construído o gráfico que mostra como variou o desempenho médio desse veículo (D), em quilômetros rodados por litro de combustível consumido, em função do consumo de combustível (C), em litros, durante uma viagem de 90 minutos.

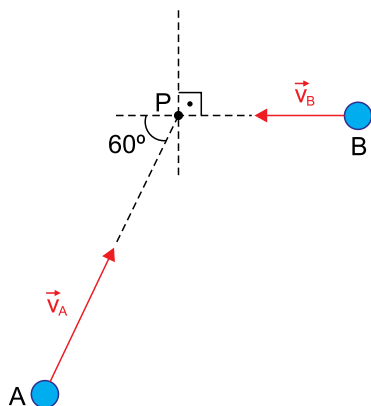


De acordo com essas informações, a velocidade escalar média desse veículo nessa viagem foi de

- (A) 72 km/h.
- (B) 68 km/h.
- (C) 45 km/h.
- (D) 90 km/h.
- (E) 102 km/h.

QUESTÃO 76

Duas esferas idênticas, A e B, feitas de massa de modelar, deslocam-se por uma superfície plana e horizontal em movimentos retilíneos e uniformes com velocidades \vec{v}_A e \vec{v}_B , tais que $v_A = 2v_B$, e colidem no ponto P. Imediatamente após a colisão, as esferas passam a se deslocar grudadas. A figura mostra uma visão superior das esferas, antes da colisão.

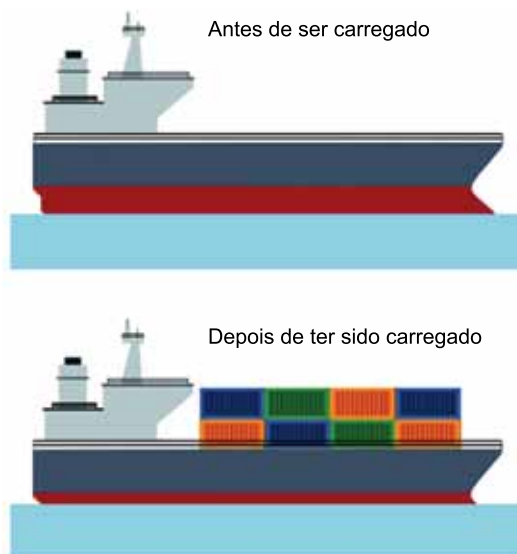


Considerando $\sin 60^\circ = 0,87$, $\cos 60^\circ = 0,50$ e desprezando o atrito entre as esferas e a superfície horizontal, a representação do vetor velocidade das duas esferas unidas, no mesmo plano que contém as trajetórias iniciais, imediatamente após a colisão, é:

- (A)
- (B)
- (C)
- (D)
- (E)

QUESTÃO 77

As figuras representam o mesmo navio cargueiro atracado em um porto, flutuando em equilíbrio, em duas situações: antes de ser carregado e depois de ter sido carregado com contêineres.

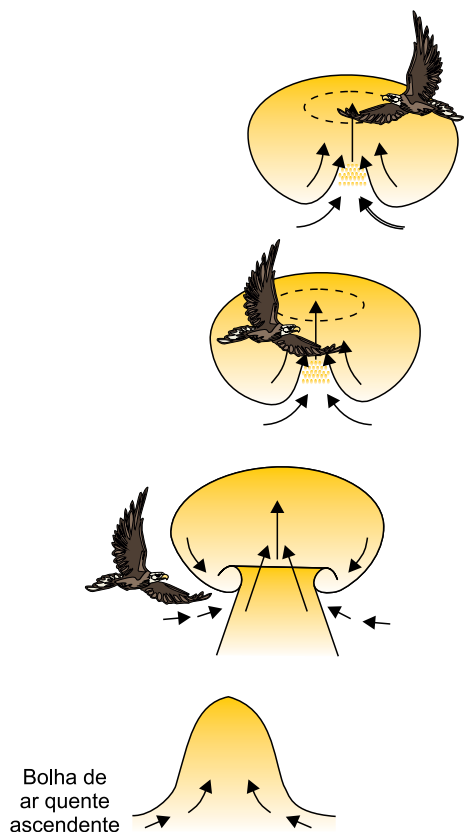


Comparando essas duas situações, conclui-se que o empuxo aplicado pela água do mar no navio

- (A) é menos intenso quando o navio está carregado, porque, nesse caso, o volume emerso do navio é menor.
- (B) tem a mesma intensidade em ambas as situações, porque a densidade da água do mar é a mesma antes e depois de o navio ser carregado.
- (C) tem a mesma intensidade em ambas as situações, porque o empuxo não depende do volume submerso do navio.
- (D) é mais intenso quando o navio está carregado, porque, nesse caso, o volume submerso do navio é maior.
- (E) é mais intenso antes de o navio ser carregado, porque a densidade do navio nessa situação é maior do que sua densidade depois de ter sido carregado.

QUESTÃO 78

Em um voo, as aves se mantêm no ar pela ação de seus músculos peitorais, responsáveis pelo bater de suas asas. Para economizar energia em um voo ascendente, as aves mais pesadas, como o urubu-de-cabeça-preta, fazem o voo planado. Nesse tipo de voo, a ave se aproveita das correntes térmicas de ar ascendentes para subir, deixando suas asas, longas e bem largas, abertas e fazendo manobras para não sair da bolha de ar quente, de modo que, voando em círculos, ganha altitude.



(www2.ibb.unesp.br. Adaptado.)

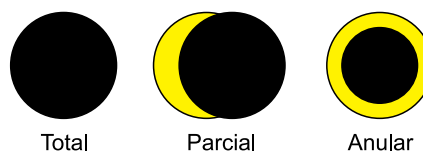
O fenômeno térmico que explica o voo planado feito pelo urubu-de-cabeça-preta é a

- (A) condução.
- (B) convecção.
- (C) irradiação.
- (D) refração.
- (E) reflexão.

QUESTÃO 79

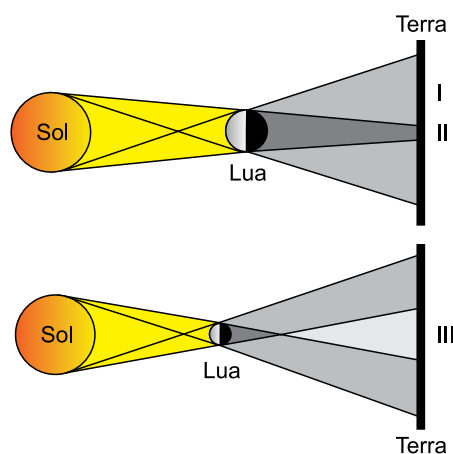
O eclipse solar é um fenômeno de alinhamento que ocorre quando a Lua se interpõe entre a Terra e o Sol, ocultando completa ou parcialmente a luz solar em uma estreita faixa da superfície terrestre, produzindo os eclipses total, parcial ou anular. A figura 1 mostra como um observador na Terra veria o Sol durante a ocorrência desses três tipos de eclipses solares.

FIGURA 1



Na figura 2, estão representadas, fora de escala, as ocorrências desses três tipos de eclipses sobre as regiões I, II e III na superfície da Terra.

FIGURA 2



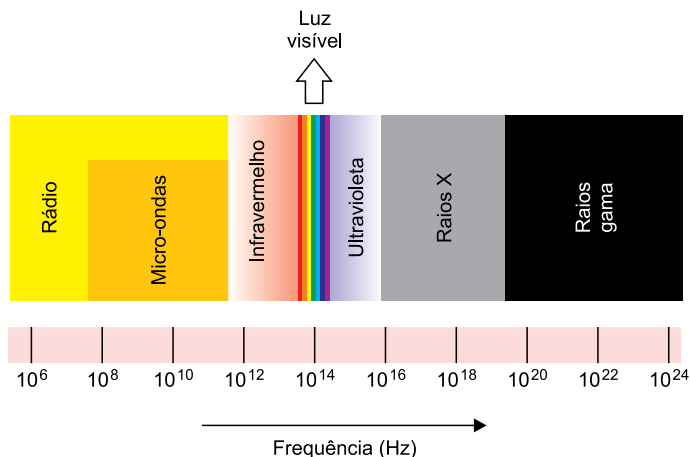
(https://pt.wikipedia.org. Adaptado.)

Nas regiões I, II e III, indicadas na figura 2, são observados, respectivamente, os eclipses

- (A) parcial, anular e total.
- (B) total, anular e parcial.
- (C) anular, total e parcial.
- (D) anular, parcial e total.
- (E) parcial, total e anular.

QUESTÃO 80

A figura representa o espectro eletromagnético dividido de acordo com a frequência das ondas que o compõem.



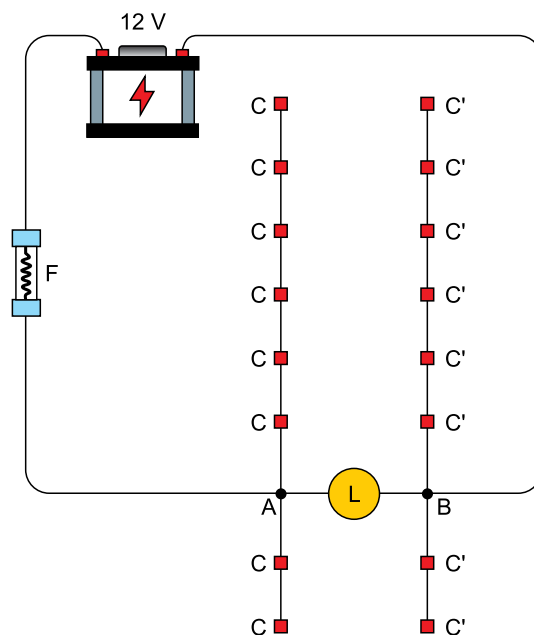
(<https://labcisico.blogspot.com>. Adaptado.)

Determinada fração desse espectro, com comprimento de onda entre 200 nm e 280 nm, é utilizada como germicida na desinfecção de reservatórios de água, do ar em hospitais, de instalações de processamento e armazenamento de alimentos e de superfícies em geral. Considerando $c = 3 \times 10^8$ m/s e sabendo que $1 \text{ nm} = 10^{-9}$ m, essas ondas eletromagnéticas utilizadas como germicida pertencem à faixa

- (A) do ultravioleta.
- (B) das micro-ondas.
- (C) do infravermelho.
- (D) dos raios X.
- (E) dos raios gama.

QUESTÃO 81

A figura representa um circuito alimentado por um gerador ideal de força eletromotriz 12 V, constante, protegido por um fusível F que limita a corrente no circuito a 15 A. Entre os pontos A e B desse circuito já está ligada uma lâmpada L de valores nominais (12 V – 24 W) e, ligados a esses mesmos pontos, há vários pares de conectores C – C', em que podem ser ligadas outras lâmpadas.



Desprezando as resistências dos fios e dos conectores, o número máximo de lâmpadas iguais a L que ainda podem ser acrescentadas a esse circuito é

- (A) 6.
- (B) 5.
- (C) 7.
- (D) 4.
- (E) 8.

QUESTÃO 82

TEXTO 1

O processo de carregamento sem fios permite recarregar a bateria de um celular sem utilizar cabos para conectá-lo ao carregador. Nesse processo, quando ligamos o carregador na tomada, uma corrente elétrica alternada passa por uma bobina em seu interior, gerando um campo eletromagnético oscilante que produz uma corrente elétrica em outra bobina dentro do próprio celular, deixado próximo ao carregador. Essa corrente alimenta a bateria.

TEXTO 2

Em um dia de tempestade com ocorrência de raios, é mais seguro aguardar a chuva passar dentro de um veículo do que sair dele. Nesse caso, se esse veículo for atingido por um raio, sua superfície metálica atuará impedindo que cargas elétricas passem para dentro dele, permanecendo em sua superfície externa ou escoando para o solo, protegendo as pessoas em seu interior.

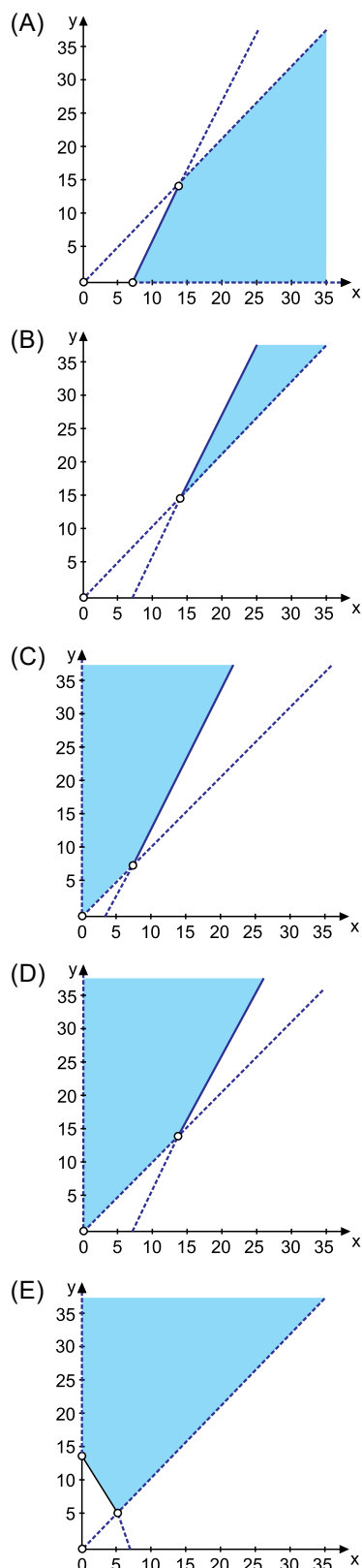
Nos textos 1 e 2 estão descritos exemplos de dois fenômenos conhecidos, respectivamente, como

- (A) eletrização por indução e efeito Joule.
- (B) indução eletrostática e eletrização por contato.
- (C) indução eletromagnética e blindagem eletrostática.
- (D) deflexão magnética e poder das pontas.
- (E) gaiola de Faraday e eletricidade estática.

QUESTÃO 83

Maria inventou uma regra matemática para determinar a situação ideal em que um relacionamento romântico entre duas pessoas, de idades diferentes, dê certo. Segundo sua regra, o relacionamento de um casal dará certo se o dobro da idade da pessoa mais jovem não ultrapassar a idade da pessoa mais velha acrescida de 14 anos.

Seja $x \neq 0$ a idade da pessoa mais jovem de um casal e y a idade da pessoa mais velha, com $0 < x < y$, a região do plano cartesiano que contém apenas os pares ordenados (x, y) tais que, segundo a regra inventada por Maria, o relacionamento desse casal dê certo é:



QUESTÃO 84

A Secretaria de Turismo de uma cidade litorânea está fazendo um levantamento do número de banhistas que frequentam diariamente determinada praia. A tabela a seguir indica os dados referentes aos seis primeiros dias de determinada semana.

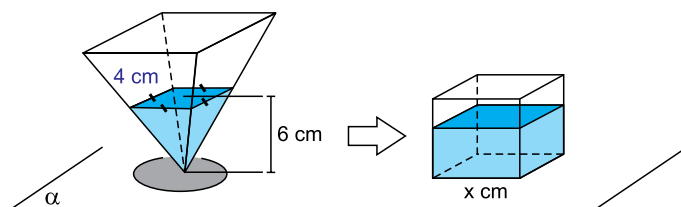
Domingo	2ª feira	3ª feira	4ª feira	5ª feira	6ª feira	TOTAL
820	195	215	350	400	480	2 460

Se a média diária de banhistas na semana analisada aumenta em 90 com o acréscimo dos dados do sábado aos outros seis dados, então a média diária de banhistas nessa praia no domingo e no sábado dessa semana foi de

- (A) 955.
- (B) 910.
- (C) 930.
- (D) 935.
- (E) 950.

QUESTÃO 85

A figura representa um copo, com a forma de pirâmide quadrangular reta, que está parcialmente ocupado com líquido. Nesse copo, tal líquido assume a forma de uma pirâmide quadrangular reta de aresta da base medindo 4 cm e altura medindo 6 cm. Quando o líquido é transposto integralmente para o interior de um recipiente vazio cúbico de aresta medindo x cm, ele passa a ocupar $\frac{2}{3}$ da capacidade desse recipiente.



Considerando desprezíveis as espessuras das paredes dos dois recipientes e admitindo que ambos os recipientes estão apoiados perpendicularmente sobre o plano α , x é igual a:

- (A) $3\sqrt[3]{4}$
- (B) $2\sqrt[3]{6}$
- (C) $3\sqrt[3]{6}$
- (D) $2\sqrt[3]{4}$
- (E) $4\sqrt[3]{4}$

QUESTÃO 86

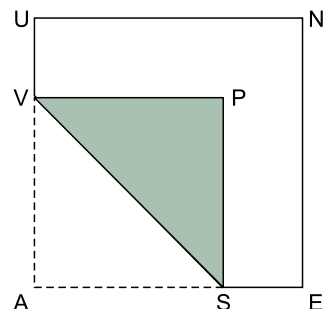
O setor financeiro de uma indústria fabricante de produtos químicos notou que, com preços unitários de R\$ 5,00 e R\$ 6,00 por litro de determinado produto, as vendas mensais são, respectivamente, iguais a 2800 litros e 2000 litros. Com esses dados, o setor de análise quantitativa da indústria propôs modelar a relação entre o preço por litro x , em reais, e a quantidade $f(x)$ de litros vendidos mensalmente por meio da função quadrática $f(x) = 100x^2 + bx + c$, sendo b e c constantes reais a serem determinadas.

De acordo com esse modelo, o preço por litro desse produto que resulta no menor número de litros vendidos mensalmente é

- (A) R\$ 9,40.
- (B) R\$ 9,45.
- (C) R\$ 9,55.
- (D) R\$ 9,60.
- (E) R\$ 9,50.

QUESTÃO 87

Uma folha quadrada de papel é branca de um lado e cinza do outro. Para fazer um origami, essa folha foi dobrada, como indica a figura, de tal forma que P ficou localizado sobre a diagonal \overline{AN} do quadrado $AUNE$, e a área do triângulo VPS ficou igual à área do hexágono côncavo $VUNESP$.

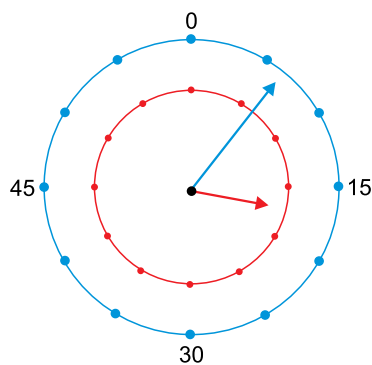


Se a medida do lado da folha quadrada de papel é igual a 6 cm, a distância entre os pontos P e N , em centímetros, é igual a:

- (A) $2(3\sqrt{2} - 2\sqrt{3})$
- (B) $6\sqrt{2} - 5$
- (C) $2(2\sqrt{2} - 1)$
- (D) $2(3\sqrt{2} - \sqrt{3})$
- (E) $6(\sqrt{2} - 1)$

QUESTÃO 88

A figura indica um relógio de dois ponteiros. O ponteiro grande leva 1 minuto para dar uma volta completa. O ponteiro pequeno é 3 vezes mais rápido que o grande.



Na situação em que os ponteiros partem juntos do zero, girando em sentido horário, eles ficarão em sentidos opostos pela primeira vez após

- (A) 21 segundos.
- (B) 18 segundos.
- (C) 12 segundos.
- (D) 15 segundos.
- (E) 24 segundos.

QUESTÃO 89

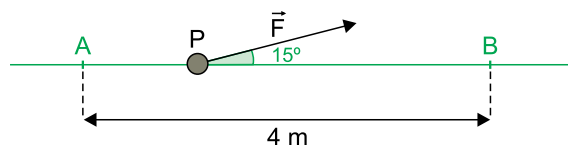
Uma comissão de, no mínimo, 2 pessoas e, no máximo, 6 pessoas será formada para participar de uma reunião com a diretoria de uma empresa. Seis pessoas estão aptas a compor essa comissão, sendo que, qualquer que seja a composição da comissão, um de seus membros deverá ser designado como líder. Duas composições dessa comissão que tenham mesmos membros, porém com líderes diferentes, devem ser consideradas comissões diferentes.

O número total de composições diferentes que podem ser formadas dessa comissão é igual a

- (A) 204.
- (B) 210.
- (C) 198.
- (D) 192.
- (E) 186.

QUESTÃO 90

Uma força constante \vec{F} de intensidade 5 N atua sobre uma partícula P que se desloca 4 metros entre os pontos A e B, por \overline{AB} , como indica a figura.



Sabendo que $\cos(a - b) = \cos a \cdot \cos b + \sin a \cdot \sin b$ e adotando $\sqrt{2} = 1,41$ e $\sqrt{6} = 2,45$, o trabalho realizado por essa força no deslocamento da partícula de A para B é igual a

- (A) 14,6 J.
- (B) 28,4 J.
- (C) 19,3 J.
- (D) 10,4 J.
- (E) 38,6 J.

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA

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

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	terbio	159	66	Dy	disprósio	163	67	Ho	hólmio	165	68	Er	érbio	167	69	Tm	túlio	169	70	Yb	itêrbio	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	curio	[247]	97	Bk	berquílio	[247]	98	Cf	califórnia	[251]	99	Es	einsteinio	[252]	100	Fm	férmio	[257]	101	Md	mendelévio	[258]	102	No	nobelio	[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.

