

QUESTÃO 1



VERDADE/Pós-verdade.

Disponível em: <indagacao.com.br/2021/07/com-essa-definicao-universidade-de-oxford-incorporou-em-seu-decionario-o-termo-pos-verdade>. Acesso em: agosto 2021.

A charge estabelece uma relação de intertextualidade com a máxima do filósofo francês René Descartes presente no livro “Discurso do Método”, de 1637. Esse tipo de relação intertextual é conhecida como

- Ⓐ pastiche, pois há uma imitação de vários autores, condensando, assim, ideias diferentes, mas com as mesmas relações intencionais.
- Ⓑ paráfrase direta, pela reprodução de uma sentença com adaptações de palavras, mantendo um estilo próprio, mas preservando o conceito original integralmente.
- Ⓒ citação, mediante a transcrição de um enunciado, devidamente destacado e identificado, a fim de conferir credibilidade ao que se alega.
- Ⓓ paródia, por estabelecer uma relação antagônica com o pensamento anteriormente expresso, visto que altera, de forma irônica, o sentido da afirmativa feita.
- Ⓔ alusão, uma vez que a referência à fonte é feita de modo implícito, por meio de insinuações de um acontecimento, no intuito de estimular a busca da verdade.

QUESTÃO 2

ANTES DO NOME

Não me importa a palavra, esta corriqueira.
Quero é o esplêndido caos de onde emerge a sintaxe,
os sítios escuros onde nasce o “de”, o “aliás”,
o “o”, o “porém” e o “que”, esta incompreensível
muleta que me apoia.
Quem entender a linguagem entende Deus
cujo Filho é Verbo. Morre quem entender.
A palavra é disfarce de uma coisa mais grave, surda-muda,
foi inventada para ser calada.
Em momentos de graça, infrequentíssimos,
se poderá apanhá-la: um peixe vivo com a mão.
Puro susto e terror.

(Adélia Prado. *Antes do nome.*)

A leitura do poema permite afirmar corretamente que o eu lírico

- Ⓐ desconsidera a conexão dos vocábulos por não expressar emoções.
- Ⓑ considera o entendimento da linguagem como algo possível e fácil.
- Ⓒ deseja apenas dar vazão a todos os sentimentos, não importando de que forma.
- Ⓓ reflete sobre a sintaxe, analisando sua complexidade que impede todo aquele que procura desvendá-la a qualquer custo.
- Ⓔ procura o sentido essencial que emerge das palavras e o aspecto divino que ocultam.

QUESTÃO 3



GONSALES, Fernando. Tira. Disponível em: <todamateria.com.br/figuras-de-linguagem/>. Acesso em: agosto, 2021.

As figuras de linguagem são recursos linguísticos capazes de revelar sensibilidade de quem os utiliza e, por isso, os autores a elas recorrem para tornar a linguagem mais expressiva. A figura de linguagem que está presente nessa tira é denominada

- (A) paradoxo, porque usa termos de sentido oposto, que parecem se excluir.
- (B) metáfora, devido à existência de uma comparação implícita, cujo conector fica subentendido.
- (C) polissíndeto, pela repetição de conectivos ligando elementos do período.
- (D) prosopopeia, por atribuir a seres inanimados características próprias dos humanos.
- (E) metonímia, diante da transposição de significados das palavras, ao empregar a causa pelo efeito.

QUESTÃO 4

Soneto

Neste mundo é mais rico, o que mais rapa:
Quem mais limpo se faz, tem mais carepa:
Com sua língua ao nobre o vil decepa:
O Velhaco maior sempre tem capa.

Mostra o patife da nobreza o mapa:
Quem tem mão de agarrar, ligeiro trepa
Quem menos falar pode, mais increpa:
Quem dinheiro tiver, pode ser Papa.

A flor baixa se inculca por Tulipa;
Bengala hoje na mão, ontem garlopa:
Mais isento se mostra, o que mais chupa.

Para a tropa do trapo vazo a tripa,
E mais não digo, porque a Musa topa
Em apa, epa, ipa, opa, upa.

(Gregório de Matos. **Poemas Escolhidos**.)



Disponível em: <http://blog.opovo.com.br/cotianoefe/e-verdade-somos-todos-corruptos/>. Acesso em: agosto de 2021.

Com base no soneto gregoriano, na charge acerca da corrupção, bem como nas relações entre a produção literária e o processo de transfiguração da realidade, assinale a opção correta.

- Ⓐ Ambos os textos devem ser classificados como literários, pois resultam do olhar subjetivo do artista sobre a realidade.
- Ⓑ Ambos os textos, por meio da linguagem ressignificada, sugerem que a criação artística deve estar isenta do engajamento do artista com as questões sociais da sua época.
- Ⓒ Enquanto o poema faz uma crítica exclusivamente voltada ao falso moralismo que impera na sociedade da época em que foi produzido, a charge reproduz a insatisfação do artista com a onda de corrupção que assola o Brasil atualmente.
- Ⓓ Apenas um dos autores valoriza a forma de expressão do conteúdo, o que permite classificá-lo como literário.
- Ⓔ Apenas o poema, por meio da linguagem literária, sugere uma crítica severa a uma sociedade na qual imperam, entre outras mazelas, o enriquecimento de forma questionável e a encenação social das pessoas.

QUESTÃO 5



(Leandro Bassano. **Penélope**. 1575 – 85, Óleo sobre tela.)

Este é o lenço

Este é o lenço de Marília,
pelas suas mãos lavrado,
nem a ouro nem a prata,
somente a ponto cruzado.
Este é o lenço de Marília
para o Amado.

Em cada ponta, um raminho,
preso num laço encarnado;
no meio, um cesto de flores,
por dois pombos transportado.
Não flores de amor-perfeito,
mas de malogrado!

Este é o lenço de Marília:
bem vereis que está manchado:
será do tempo perdido?
será do tempo passado?
Pela ferrugem das horas?
ou por molhado
em águas de algum arroio
singularmente salgado?

Finos azuis e vermelhos
do largo lenço quadrado,
— quem pintou nuvens tão negras
neste pano delicado,
sem dó de flores e de asas
nem do seu recado?

Este é o lenço de Marília,
por vento de amor mandado.
Para viver de suspiros
foi pela sorte fadado:
breves suspiros de amante,
— longos, de degredado!

Este é o lenço de Marília
nele vereis retratado
o destino dos amores
por um lenço atravessado:
que o lenço para os adeuses
e o pranto foi inventado.

(...)

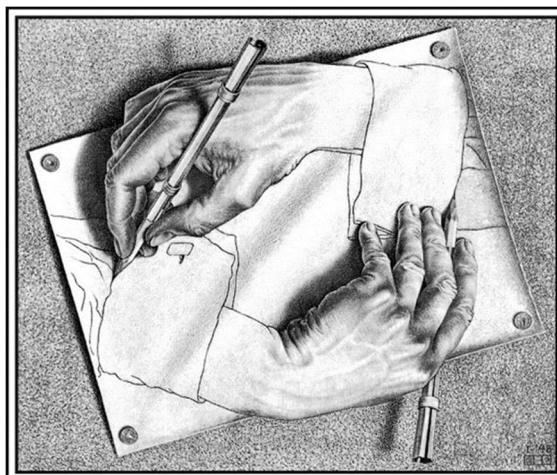
(Cecília Meireles. **Melhores Poemas**.)

A pintura e o poema se aproximam, respectivamente, pelo retrato de

- Ⓐ espera e desencanto.
- Ⓑ certeza e dúvida.
- Ⓒ inconstância e contentamento,
- Ⓓ desesperança e alívio.
- Ⓔ tédio e descontentamento.

QUESTÃO 6

Observe, abaixo, esta gravura de Escher:



Na linguagem verbal, exemplos de aproveitamento de recursos equivalentes aos da gravura de Escher encontram-se, com frequência,

- Ⓐ nos jornais, quando o repórter registra uma ocorrência que lhe parece extremamente intrigante.
- Ⓑ nos textos publicitários, quando se comparam dois produtos que têm a mesma utilidade.
- Ⓒ na prosa científica, quando o autor descreve com isenção e distanciamento a experiência de que trata.
- Ⓓ na literatura, quando o escritor se vale das palavras para expor procedimentos construtivos do discurso.
- Ⓔ nos manuais de instrução, quando se organiza com clareza uma determinada sequência de operações.

Uma flor, o Quincas Borba. Nunca em minha infância, nunca em toda a minha vida, achei um menino mais gracioso, inventivo e travesso. Era a flor, e não já da escola, senão de toda a cidade. A mãe, viúva, com alguma cousa de seu, adorava o filho e trazia-o amimado, asseado, enfeitado, com um vistoso pajem atrás, um pajem que nos deixava gazejar a escola, ir caçar ninhos de pássaros, ou perseguir lagartixas nos morros do Livramento e da Conceição, ou simplesmente arruar, à toa, como dous peraltas sem emprego. E de imperador! Era um gosto ver o Quincas Borba fazer de imperador nas festas do Espírito Santo. De resto, nos nossos jogos pueris, ele escolhia sempre um papel de rei, ministro, general, uma supremacia, qualquer que fosse. Tinha garbo o traquinas, e gravidade, certa magnificência nas atitudes, nos meneios. Quem diria que... Suspendamos a pena; não adiantemos os sucessos. Vamos de um salto a 1822, data da nossa independência política, e do meu primeiro cativo pessoal.

(Machado de Assis, *Memórias póstumas de Brás Cubas*.)

Vocabulário

Gazejar: ausentar-se de aula, trabalho para vadiar.

Arruar: passear pelas ruas.

Dous: forma variante de dois.

Pueris: relativos à criança.

QUESTÃO 7

Embora pertença à modalidade escrita da língua, este texto apresenta marcas de oralidade, que têm finalidades estilísticas. Dos procedimentos verificados no texto e indicados abaixo, o único que constitui marca típica da modalidade escrita é

- Ⓐ uso de frase elíptica em “Uma flor, o Quincas Borba”.
- Ⓑ repetição de palavras como “nunca” e “pajem”.
- Ⓒ interrupção da frase em “Quem diria que...”.
- Ⓓ emprego de frase nominal, como em “E de imperador!”
- Ⓔ uso das formas imperativas “suspendamos” e “não adiantemos”.

QUESTÃO 8

Na frase “[...] data da nossa independência política, e do meu primeiro cativo pessoal”, ocorre o mesmo recurso expressivo de natureza semântica que em

- Ⓐ “Meu coração/ Não sei por que / Bate feliz, quando te vê.”
- Ⓑ “Há tanta vida lá fora, / Aqui dentro, sempre, / Como uma onda no mar.”
- Ⓒ “Brasil, meu Brasil brasileiro, / Meu mulato inzoneiro, / Vou cantar-te nos meus versos.”
- Ⓓ “Se lembra da fogueira, / Se lembra dos balões, / Se lembra dos luares, dos sertões?”
- Ⓔ “Meu bem querer/ É segredo, é sagrado, / Está sacramentado/ Em meu coração.”

Texto para as questões 9 e 10.

Olhar para o céu noturno é quase um privilégio em nossa atribulada e iluminada vida moderna. (...) Companhias de turismo deveriam criar “excursões noturnas”, em que grupos de pessoas são transportados até pontos estratégicos para serem instruídos por um astrônomo sobre as maravilhas do céu noturno. Seria o nascimento do “turismo astronômico”, que complementaria perfeitamente o novo turismo ecológico. E por que não?

Turismo astronômico ou não, talvez a primeira impressão ao observarmos o céu noturno seja uma enorme sensação de paz, de permanência, de profunda ausência de movimento, fora um eventual avião ou mesmo um satélite distante (uma estrela que se move!). Vemos incontáveis estrelas, emitindo sua radiação eletromagnética, perfeitamente indiferentes às atribulações humanas.

Essa visão pacata dos céus é completamente diferente da visão de um astrofísico moderno. As inocentes estrelas são verdadeiras fornalhas nucleares, produzindo uma quantidade enorme de energia a cada segundo. A morte de uma estrela modesta como o Sol, por exemplo, virá acompanhada de uma explosão que chegará até a nossa vizinhança, transformando tudo o que encontrar pela frente em poeira cósmica.

(O leitor não precisa se preocupar muito. O Sol ainda produzirá energia “docilmente” por mais uns 5 bilhões de anos.)

(Marcelo Gleiser. **Retalhos cósmicos.**)

RASCUNHO

QUESTÃO 9

Transpondo-se corretamente para a voz ativa a oração “para serem instruídos por um astrônomo (...)” (primeiro parágrafo), obtém-se

- (A) para que sejam instruídos por um astrônomo (...).
- (B) para um astrônomo os instruírem (...).
- (C) para um astrônomo instruí-los (...).
- (D) para que fossem instruídos por um astrônomo (...).
- (E) para que um astrônomo lhes instruissem (...).

QUESTÃO 10

Na frase “O Sol ainda produzirá energia (...)” (Último parágrafo), o advérbio **ainda** tem o mesmo sentido que em

- (A) Sei que ainda serás rico.
- (B) Ainda lutando, nada conseguirá.
- (C) Há ainda outras pessoas envolvidas no caso.
- (D) Ainda há cinco minutos ela estava aqui.
- (E) Um dia ele voltará, e ela estará ainda à sua espera.

MATEMÁTICA

QUESTÃO 1

A diferença positiva entre dois números inteiros e positivos é 10. Ao multiplicar um pelo outro, um estudante cometeu um engano, tendo diminuído em 4 o algarismo das dezenas do produto. Para conferir os cálculos, dividiu o resultado obtido pelo menor dos fatores, obtendo 39 como quociente e 22 como resto. Nessas condições, o maior desses números é

- (A) 41.
- (B) 38.
- (C) 34.
- (D) 31.
- (E) 23.

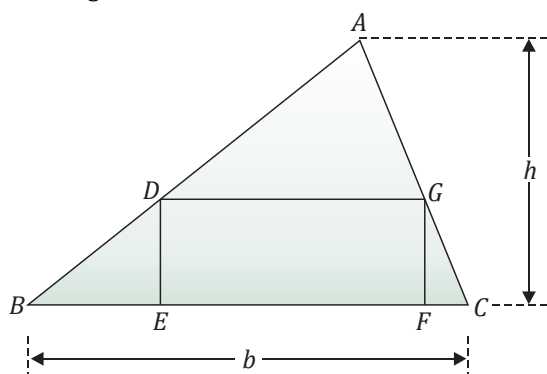
QUESTÃO 2

Paulo é um comerciante do ramo esportivo e comprou um jogo de camisas por R\$ 350,00. Para estabelecer o preço de venda desse produto na loja, Paulo decidiu que o valor deveria ser suficiente para dar 30% de desconto sobre o preço de venda e, ainda assim, garantir lucro de 20% sobre o preço de compra. Nessas condições, Paulo deverá revender o jogo de camisas por

- (A) R\$ 530,00.
- (B) R\$ 580,00.
- (C) R\$ 590,00.
- (D) R\$ 600,00.
- (E) R\$ 610,00.

QUESTÃO 3

No triângulo ABC da figura a seguir, cuja altura relativa à base \overline{BC} tem medida h , está inscrito o retângulo $DEFG$.

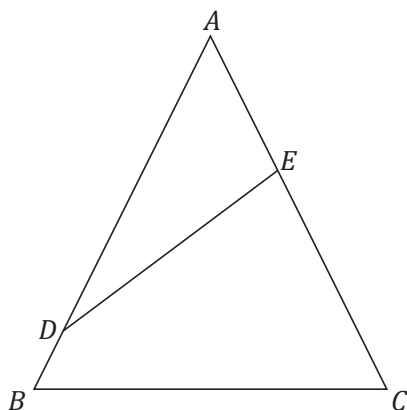


Se $DG = 2 \cdot DE$ e $BC = b$, então a medida de \overline{GF} , em função de h e b , é igual a

- (A) $\frac{bh}{h+b}$.
- (B) $\frac{2bh}{h+b}$.
- (C) $\frac{bh}{h+2b}$.
- (D) $\frac{bh}{2(h+b)}$.
- (E) $\frac{bh}{2h+b}$.

QUESTÃO 4

No triângulo ABC da figura a seguir, $D \in \overline{AB}$, $E \in \overline{AC}$, $AB = 12$ cm, $BD = 2$ cm, $AE = 3$ cm e $CE = 7$ cm.



RASCUNHO

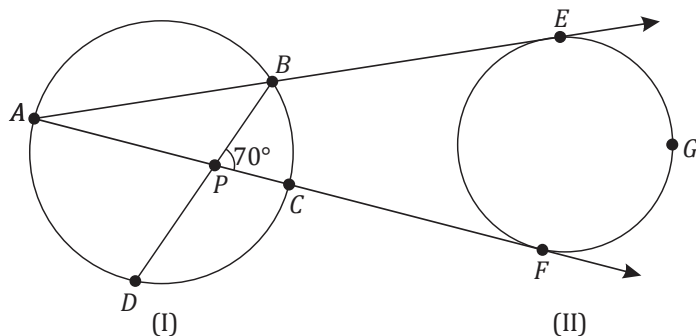
Seja S_1 a área do triângulo ADE e S_2 a área do quadrilátero $BCED$, a razão

$\frac{S_1}{S_2}$ é igual a

- (A) $\frac{1}{4}$.
- (B) $\frac{2}{7}$.
- (C) $\frac{1}{3}$.
- (D) 1.
- (E) 3.

QUESTÃO 5

Na figura a seguir, os pontos A, B, C e D pertencem à circunferência I, os pontos E, F e G pertencem à circunferência II e, além disso, tem-se que $\{P\} = \overline{AC} \cap \overline{BD}$, \overline{AE} e \overline{AF} são tangentes à circunferência II.

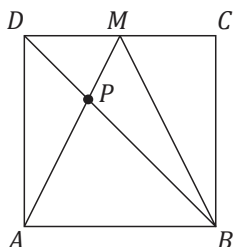


Nessas condições, se a medida do ângulo $B\hat{P}C$ é igual a 70° e a medida do arco EGF é igual a 200° , então a medida do arco BCD é igual a

- (A) 40° .
- (B) 60° .
- (C) 80° .
- (D) 100° .
- (E) 120° .

QUESTÃO 6

Na figura a seguir, considere o retângulo $ABCD$, em que M é ponto médio de \overline{CD} e o triângulo AMB é equilátero.



Se $P \in \overline{BD} \cap \overline{AM}$ e $AB = 18$ cm, então AP , em cm, é igual a

- (A) 10.
- (B) 12.
- (C) 15.
- (D) 16.
- (E) 18.

RASCUNHO

QUESTÃO 7

Em 2019, os estudantes do 9º ano da Escola Todo Mundo Feliz organizaram uma festa de encerramento do ano letivo, e cada um deveria contribuir com R\$ 120,00 para as despesas. Como 10 estudantes deixaram a escola antes da arrecadação e as despesas permaneceram as mesmas, cada um dos estudantes restantes teria de pagar R\$ 24,00 a mais. No entanto, o professor de Matemática, para ajudar, colaborou com R\$ 660,00. Quanto pagou a mais cada um dos estudantes restantes?

- (A) R\$ 9,80
- (B) R\$ 10,80
- (C) R\$ 13,20
- (D) R\$ 16,00
- (E) R\$ 16,80

QUESTÃO 8

Carlos Sérgio tem um hobby, é jardineiro nas horas vagas. Na chácara dele, plantou 60 roseiras ao longo de uma linha reta, distantes 1 m uma da outra. O que ele mais gosta de fazer é regar as roseiras. Assim, ele enche o regador numa fonte de água situada a 15 m da primeira roseira e, a cada percurso (em linha reta), que começa e termina na fonte, rega três roseiras. Nessas condições, ao terminar de regar as roseiras, Carlos Sérgio terá percorrido, em metro, uma distância igual a

- (A) 1 820.
- (B) 1 648.
- (C) 1 456.
- (D) 980.
- (E) 760.

QUESTÃO 9

Os números reais, a , b e c , formam, nessa ordem, uma progressão aritmética, de soma 15. Por outro lado, os números a , $b + 1$ e $c + 5$ formam, nessa ordem, uma progressão geométrica. Dado que $0 \leq a \leq 10$, tem-se que $2a - c + b$ é igual a

- (A) -3.
- (B) -1.
- (C) 2.
- (D) 4.
- (E) 5.

QUESTÃO 10

Dois sócios, Márcio e Gabriel, fizeram um investimento no mercado imobiliário e lucraram R\$ 490.000,00, que foi dividido de forma diretamente proporcional aos investimentos realizados. Sabendo que Márcio investiu R\$ 200.000,00 a mais que Gabriel e que o lucro de Márcio foi de R\$ 70.000,00 a mais que o de Gabriel, o investimento total, em real, dos sócios foi de

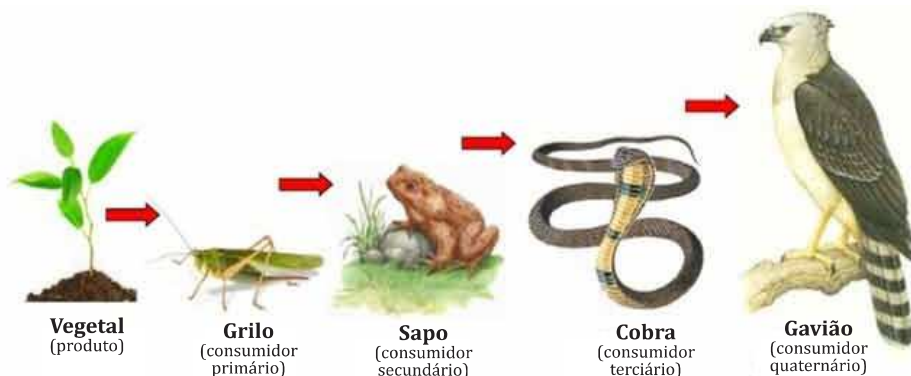
- (A) 1 400 000.
- (B) 1 200 000.
- (C) 1 000 000.
- (D) 840 000.
- (E) 750 000.

RASCUNHO

CIÊNCIAS DA NATUREZA

QUESTÃO 1

Em todos os ecossistemas, existem relações tróficas envolvendo seres de diferentes espécies. Tais relações são fundamentais para a manutenção do fluxo energético entre os diferentes níveis tróficos. A imagem a seguir ilustra um desses fluxos.



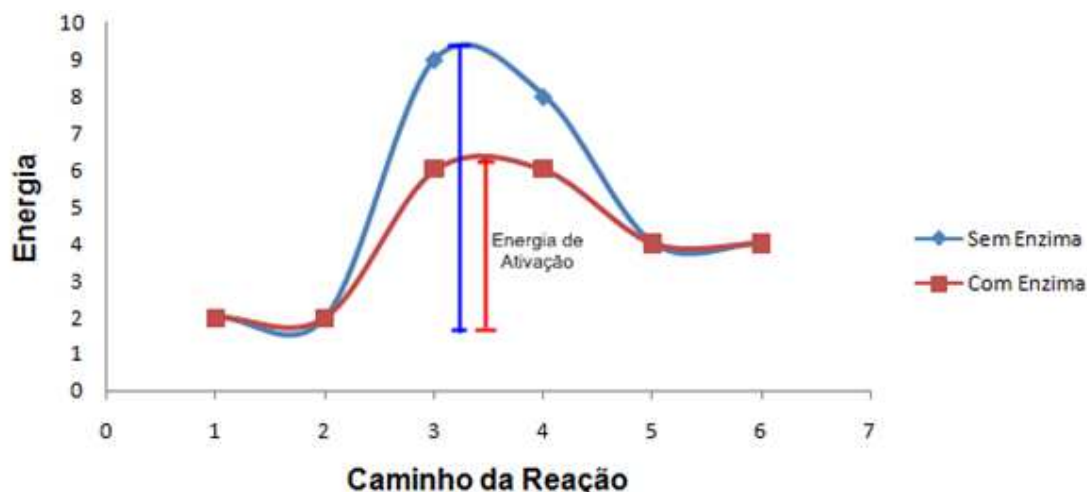
Disponível em: <https://conhecimentocientifico.r7.com/cadeia-alimentar/>. Acesso em: 10 ago. 2021.

Analise-a e assinale a afirmação correta.

- Ⓐ Uma elevação da população de cobras provocará, imediatamente, aumento da população de vegetais.
- Ⓑ Ao longo dessa teia alimentar, ocorre redução do quantitativo de energia entre os consumidores.
- Ⓒ O grilo ocupa o primeiro nível trófico no esquema; portanto, terá mais energia disponível.
- Ⓓ Uma redução da população de gaviões provocará uma elevação da população de grilos.
- Ⓔ Um aumento na população de gaviões, não alterará, em tempo algum, o equilíbrio desse ecossistema.

QUESTÃO 2

Proteínas são polímeros constituídos por aminoácidos. Além de representarem o maior grupo de moléculas orgânicas do corpo, desempenham diferentes papéis biológicos, como de defesa, estrutural, de transporte e enzimático. As enzimas constituem-se como biocatalisadores fundamentais para a manutenção do metabolismo e têm elevada especificidade aos respectivos substratos.



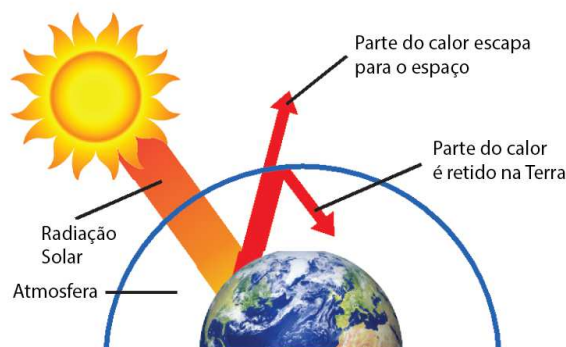
Disponível em: <https://querobolsa.com.br/enem/biologia/enzimas>. Acesso em: 10 ago. 2021.

O gráfico precedente refere-se à atividade enzimática. Analise-o e assinale a afirmação correta.

- Ⓐ Da análise do gráfico, conclui-se que a temperatura é um dos fatores que influenciam a atividade enzimática.
- Ⓑ Da análise do gráfico, conclui-se que, na reação catalisada, houve aumento da energia de ativação necessária.
- Ⓒ Se, no gráfico, houvesse substituição de caminho da reação por tempo, espera-se que a reação catalisada fosse finalizada primeiro.
- Ⓓ Enzimas de ação estomacal permanecem ativas no intestino delgado sem prejuízo dos papéis biológicos.
- Ⓔ Da análise do gráfico, conclui-se que as energias de ativação dos dois processos metabólicos são iguais.

QUESTÃO 3

Observe e analise o esquema a seguir.



Disponível em: https://www.researchgate.net/figure/Figura-1-Esquema-ilustrativo-da-camada-de-gases-e-o-efeito-estufa-Fonte-Adaptado-de_fig25_271823528. Acesso em: 10 ago. 2021.

Considerando o esquema e conhecimentos correlatos, julgue as afirmações a seguir.

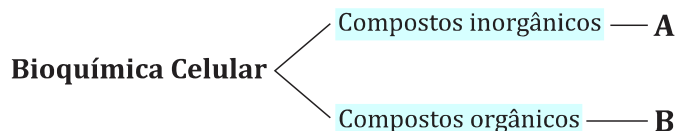
- I. O efeito estufa é um fenômeno criado pela ação humana.
- II. O efeito estufa é um fenômeno prejudicial ao planeta.
- III. Todos os gases estufa são decorrentes da produção industrial.
- IV. Há, entre os gases estufa, moléculas relacionadas à fotossíntese e à decomposição.

Com base no modelo geofísico em estudo, é correto afirmar que é(são) correta(s)

- Ⓐ somente I e III.
- Ⓑ somente II e III.
- Ⓒ somente I e IV.
- Ⓓ somente a afirmação IV.
- Ⓔ I, II, III e IV.

QUESTÃO 4

Observe e analise o esquema a seguir.



Com o auxílio do esquema e de conhecimentos correlatos, julgue as afirmações a seguir.

- I. Em todos os compostos celulares, sejam eles orgânicos ou inorgânicos, existem cadeias carbônicas.
- II. Dentre os compostos inorgânicos, alguns desempenham a função de reserva energética.
- III. H_2O , Na^+ , K^+ e Fe^{++} estão presentes no grupo **A**.
- IV. Todas as células apresentam compostos orgânicos e inorgânicos, sempre em iguais proporções.

Com base no modelo bioquímico em estudo, é correto afirmar que:

- Ⓐ Existem apenas duas afirmativas corretas.
- Ⓑ Todas estão erradas.
- Ⓒ Existe apenas uma afirmativa correta.
- Ⓓ Todas estão corretas.
- Ⓔ Existem somente três afirmativas corretas.

QUESTÃO 5

O cantor Gilberto Gil, em 1997, lançou o álbum **Quanta** com músicas que tratavam da física quântica e da revolução da informática. A seguir, vemos um trecho da música **Pela Internet**, que foi muito tocada nas rádios na época.

Criar meu *web site*
Fazer minha *home-page*
Com quantos *gigabytes*
Se faz uma jangada
Um barco que veleje

Disponível em: < <https://g1.globo.com/pop-arte/musica/blog/mauro-ferreira/post/2020/04/17/discos-para-descobrir-em-casa-quanta-gilberto-gil-1997.ghtml>>. Com adaptações.

O termo “gigabytes” significa “giga de bytes” ou bilhões de *bytes*, ou, ainda, 10^9 *bytes*. Vemos o prefixo “giga” usado pela informática para medir a quantidade de *bytes* (unidade de informação). Esse prefixo pode ser usado para expressar bilhões de qualquer unidade: gigawatts (bilhões de watt), gigmetro (bilhões de metros) etc. O giga pertence a uma grande lista de prefixos utilizados no Sistema Internacional (SI), todos representando potências de 10. Você já utilizou alguns deles junto às unidades metro (m), litro (L) e grama (g), bem como ao centímetro (centi + metro), ao mililitro (mili + litro) e ao quilograma (quilo + grama).

Determine a ordem crescente das quantidades representadas pelos prefixos.

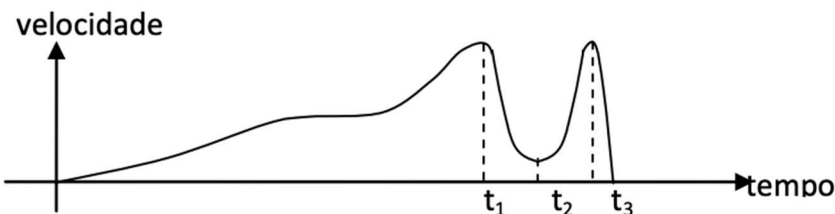
- (A) mega – giga – tera
- (B) mega – tera – giga
- (C) giga – mega – tera
- (D) tera – giga – mega
- (E) quilo – deci – mili

QUESTÃO 6

No gráfico abaixo, foi registrado o comportamento da velocidade escalar, ao longo da trajetória do salto, de uma atleta em uma prova de salto em altura. A duração de todo o movimento, do impulso até o amortecimento no colchão, foi de 6,8 s.



Disponível em: <http://olimpiadas.ig.com.br/2012-07-14/bicampea-mundial-do-salto-em-altura-esta-fora-dasolimpiadas.html>. Acesso em: 10 fev. 2016.

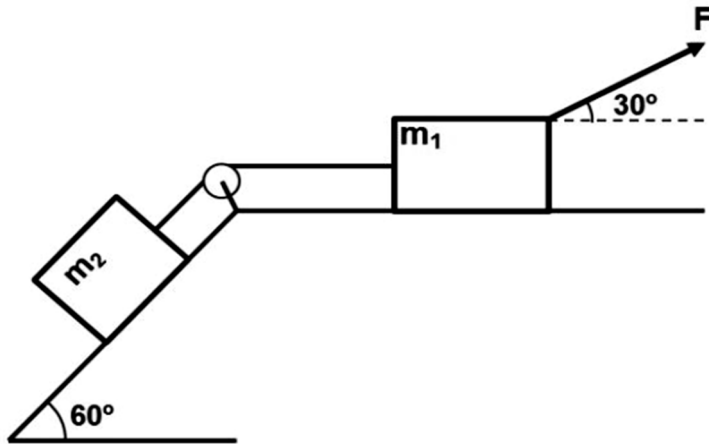


Em qual instante de tempo o centro de massa da atleta atingiu a altura máxima em relação ao solo?

- (A) Apenas em t_1 .
- (B) Em $t = 6,8$ s.
- (C) Em t_1 e t_3 .
- (D) Em t_2 .
- (E) Em t_3 .

QUESTÃO 7

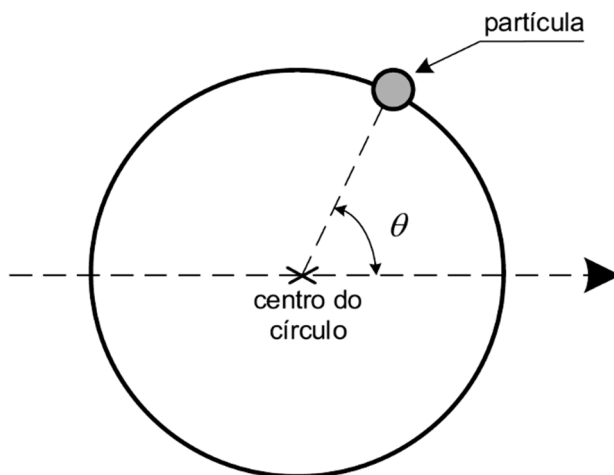
O sistema representado na figura corresponde a um corpo 1, com massa 20 kg, apoiado sobre uma superfície plana horizontal, e um corpo 2, com massa de 6 kg, o qual está apoiado em um plano inclinado que faz 60° com a horizontal. O coeficiente de atrito cinético entre cada um dos corpos e a superfície de apoio é 0,1. Uma força \vec{F} de 200 N, aplicada sobre o corpo 1, movimentou o sistema, e um sistema que não aparece na figura fez com que a direção da força \vec{F} seja mantida constante e igual a 30° em relação à horizontal. Uma corda inextensível e de massa desprezível une os dois corpos por meio de uma polia.



Considere que a massa e todas as formas de atrito na polia são desprezíveis. Também considere, para esta questão, a aceleração gravitacional como sendo de 10 m/s^2 e o $\cos 30^\circ$ igual a $0,87$. Com base nessas informações, assinale a alternativa que apresenta o módulo da tensão na corda que une os dois corpos.

- (A) 12,4 N.
- (B) 80,3 N.
- (C) 62,5 N.
- (D) 48,4 N.
- (E) 120,6 N.

QUESTÃO 8



Uma partícula desloca-se solidária a um trilho circular com $0,5 \text{ m}$ de raio. Sabe-se que o ângulo θ , indicado na figura, segue a equação $\theta = t^2$, onde t é o tempo em segundos e θ é o ângulo em radianos. Dessa forma, considerando que a partícula partiu do repouso, pode-se afirmar que o módulo do vetor aceleração da partícula, em $t = 1 \text{ s}$, é mais próximo de:

- (A) $\sqrt{2} \text{ m/s}^2$.
- (B) $\sqrt{5} \text{ m/s}^2$.
- (C) 1 m/s^2 .
- (D) $2\sqrt{5} \text{ m/s}^2$.
- (E) 2 m/s^2 .

QUESTÃO 9

A lactose é o açúcar predominante do leite (representando cerca de 2% a 8% da composição, a depender da espécie). Ela também é encontrada nos derivados lácteos. Nos organismos, é usada como fonte de energia para o desenvolvimento do sistema nervoso central, o que facilita a absorção de cálcio, fósforo e vitamina D, além de favorecer a retenção de cálcio e prevenir a osteoporose.

Disponível em: <https://minhasaude.proteste.org.br>. Acesso em: 15 ago. 2021.

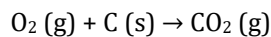
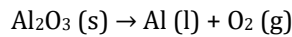
Determinado laboratório sintetizou a lactose e calculou que, em uma amostra, havia 42,10% de carbono, 6,43% de hidrogênio e 51,46% de oxigênio. A partir dessas informações, assinale a opção que corresponde à fórmula mínima da lactose.

Dados: Massas molares ($\text{g}\times\text{mol}^{-1}$): C = 12; H = 1; O = 16; lactose = 342.

- (A) CHO
- (B) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$
- (C) $\text{C}_{11}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$
- (D) $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$
- (E) $\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{O}_{12}$

QUESTÃO 10

O alumínio, Al(s), é obtido pela eletrólise da bauxita, minério constituído, principalmente, por $\text{Al}_2\text{O}_3(\text{s})$. Nessa eletrólise, ocorre a formação de oxigênio, $\text{O}_2(\text{g})$, que reage com um dos eletrodos de carbono, C(s), utilizados no processo. O fenômeno pode ser representado pelas equações abaixo.



Determine a massa aproximada de bauxita, em tonelada, necessária para fornecer 103 toneladas de alumínio metálico, Al(s), sabendo que o processo tem uma eficiência de 82% e que a bauxita apresenta 68% de pureza (Al_2O_3).

Dados: Massas molares ($\text{g}\times\text{mol}^{-1}$): C = 12; O = 16; Al = 27.

- (A) 132,29 t.
- (B) 194,55 t.
- (C) 234,61 t.
- (D) 286,11 t.
- (E) 348,91 t.

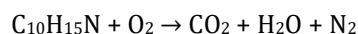
QUESTÃO 11

O número máximo de elétrons de um átomo que apresenta elétrons distribuídos em seis níveis de energia é

- (A) 56.
- (B) 70.
- (C) 86.
- (D) 92.
- (E) 110.

QUESTÃO 12

A metanfetamina ($\text{C}_{10}\text{H}_{15}\text{N}$), uma substância usada como medicamento, é eliminada do organismo por meio de uma série de reações. A equação global desse processo pode ser representada de acordo com a reação apresentada a seguir.



O número de átomos de gás oxigênio necessários para reagir completamente com 20 mg desse medicamento é, aproximadamente:

Dados: Massas molares ($\text{g}\times\text{mol}^{-1}$): H = 1; C = 12; N = 14; O = 16. Constante de Avogadro: $6,0\times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$.

- (A) $1,11 \cdot 10^{-21}$ átomos.
- (B) $2,22 \cdot 10^{-21}$ átomos.
- (C) $1,85 \cdot 10^{-3}$ átomos.
- (D) $2,22 \cdot 10^{20}$ átomos.
- (E) $2,22 \cdot 10^{21}$ átomos.

CIÊNCIAS HUMANAS

QUESTÃO 1

Costuma-se racionalizar a informação sobre o clima de Brasília-DF: dois períodos distintos e alternados ao longo do ano: o seco (abril a outubro) e o chuvoso (outubro a março). Invariavelmente, o mês mais seco do ano é agosto e o mês mais frio é julho. No restante do ano, o tempo é ameno e agradável, com temperatura média de 24 °C. Raramente, a temperatura ultrapassa os 30 °C e, dificilmente, fica abaixo dos 15 °C. O normal é oscilar entre 22° e 28 °C.

Disponível em: www.portalbrasil.net.

Sobre esse assunto, assinale a opção correta.

- (A) De acordo com as informações contidas na transcrição, conclui-se que Brasília-DF sofre influência da maritimidade.
- (B) O clima de Brasília-DF sofre influência, principalmente, de agentes, como chuvas, ventos frontais e maritimidade.
- (C) A cidade de Brasília-DF está localizada na zona intertropical da Terra. Por isso que chove abundantemente na cidade durante o inverno, o que intensifica o intemperismo físico.
- (D) Às variações térmicas apresentadas no texto, dá-se o nome de médias térmica.
- (E) As principais estações do ano em Brasília-DF que caracterizam o clima da região ocorrem durante os solstícios.

QUESTÃO 2

O veículo campeão do “Trecho 1” de um específico *rally* executou a prova em exatas 11 horas, a uma velocidade média de, aproximadamente, 95 km/h. O trajeto executado durante o trecho estava demarcado num mapa utilizado pelo navegador do veículo. Este, por sua vez, para saber, antecipadamente, a distância real a ser percorrida durante a prova, mediu a distância gráfica, que resultou em 1,9 m. Com base nessas informações, determine a escala numérica do referido mapa.

- (A) 1 : 550 000
- (B) 1 : 5 500 000
- (C) 1 : 55 000 000
- (D) 1 : 5 500
- (E) 1 : 55 000

QUESTÃO 3

O pior terremoto registrado no Nepal, nos últimos 81 anos, já deixou mais de 1,3 mil mortos. O tremor de magnitude 7,8 atingiu uma área entre a capital, Kathmandu, e a cidade de Pkhara, informou o Serviço Geológico dos Estados Unidos. Outras milhares de pessoas ficaram feridas e centenas mais podem estar sob os escombros. O governo do Nepal declarou estado de emergência nas áreas afetadas, e diversos países ofereceram ajuda para lidar com o desastre. Ainda não se sabe o tamanho do estrago na região do epicentro, já que as informações são escassas, o que pode fazer com que o número de mortos seja maior.

Disponível em: www.bbc.co.uk/portuguese/noticias/2015/04/150425_nepal_terremoto_hb.shtml.

A respeito do tectonismo e dos fenômenos gerados por ele, assinale a afirmação correta.

- (A) As placas tectônicas se movimentam por meio das correntes de convecção, formadas a partir da troca imediata de energia entre o núcleo e o manto superior.
- (B) Os fenômenos iguais ao descrito na reportagem, recorrentes nas zonas de subducção da Terra, são explicados pela teoria da Tectônica de Placas.
- (C) A teoria da Deriva Continental tornou-se defasada pelo fato de as placas tectônicas estarem estagnadas nas respectivas posições atuais.
- (D) Os terremotos que abalaram o território brasileiro, nas últimas décadas, foram causados pelo atrito nas zonas de fraturas entre as placas tectônicas.
- (E) O tectonismo indica que a crosta terrestre não é estática e apresenta maior instabilidade na porção central das placas tectônicas.

QUESTÃO 4

A Antiguidade Clássica foi caracterizada por duas civilizações, a grega e a romana. Elas tiveram várias características em comum, assim como grandes diferenças. A partir dessas considerações, assinale a afirmação que melhor caracteriza as civilizações citadas.

- (A) As sociedades grega e romana originaram-se de um Estado aristocrático, apesar de evoluir posteriormente para outras formas de organização, mantiveram algumas de suas características originais. Na cidade-Estado de Atenas o governo evoluiu para a democracia, mas seu exercício era restrito a um pequeno número de homens; em Roma, ao final da República e início do Império, uma elite de patrícios e uns poucos plebeus enriquecidos, dominavam com o Pão e Circo uma massa pobre e um crescente número de escravos.
- (B) A produtividade era obtida pelas relações assalariadas de trabalho, cuja mão de obra era utilizada na agricultura, nas minas e no trabalho doméstico. O assalariado tinha várias origens: das Índias, do Norte da África e da Escandinávia.

- Ⓒ A cidade-Estado, no mundo grego, era a unidade política básica. A cidade de Esparta era democrática e comercial e se sustentava no trabalho escravo. Já a cidade de Atenas era aristocrática-guerreira e se sustentava no trabalho servil dos hilotas.
- Ⓓ No mundo romano, o Estado era a unidade política básica. As principais instituições eram: o Senado, as Magistraturas, as Assembleias e o Exército. Essa composição tinha como fundamento principal a guerra, cujos objetivos eram o saque e a submissão dos vencidos ao escravismo. Essas instituições mantiveram-se inalteradas em todos os períodos políticos dessa civilização.
- Ⓔ Na cultura greco-romana, apesar do caráter cívico que exaltava o Estado, floresceram a arte e o intelecto. No campo da filosofia, o pensamento grego é notabilizado pela lógica de Platão e pelo idealismo de Aristóteles; já o pensamento romano, pelo desenvolvimento da poesia e de um teatro de forte caráter cívico e moral.

QUESTÃO 5

Convencionou-se denominar de Idade Média um período extremamente dilatado, abrangendo cerca de um milênio (da segunda metade do século V, quando se consuma o término do Império Romano, e a fase de decadência do Papado, que começa em fins do século XV). Além disso, foi englobadamente classificada como Idade das Trevas, o que não corresponde à verdade, sobretudo quando pretende referir-se à atuação da Igreja Católica, que variou muito ao longo do tempo.

BLOCH, Marc. *A Sociedade Feudal*.

Com o auxílio do texto, assinale a afirmação que representa corretamente o período em questão.

- Ⓐ O início do período foi caracterizado pela ruralização, que resultou na formação do feudalismo, mas que teve curta duração, pois foi rapidamente substituído por uma organização comunitária, marcada pela divisão coletiva dos meios de produção, o que eliminou as distinções sociais e estabeleceu sociedades igualitárias por toda a Europa Ocidental.
- Ⓑ Na cultura da Baixa Idade Média, destacou-se a filosofia de São Tomás de Aquino, criador da Escolástica. Partindo do racionalismo aristotélico, estabeleceu que o conhecimento ficava submetido à razão, independentemente da religião, e, assim como Dante Alighieri, foi um dos fundadores do Humanismo.
- Ⓒ A cultura da Alta Idade Média foi marcada pelo espírito guerreiro feudal, numa época marcada por invasões. Em suas manifestações, idealizou as relações guerreiras da nobreza, como a cavalaria, a suserania e a vassalagem. No entanto, esses elementos guerreiros nobres chocavam-se com a proposta pacifista e de concórdia da Igreja Cristã, que, baseada no teocentrismo de Santo Agostinho, pregava uma vida contemplativa e voltada para as orações.
- Ⓓ A sociedade típica do feudalismo era estamental, sem mobilidade vertical e estava hierarquizada em ordens: o clero (reza), os nobres (guerra) e os servos (trabalho). Influenciados pelo cristianismo, os indivíduos da sociedade acreditavam que o reino da Terra fora concebido por Deus. Assim, a Igreja, detentora da salvação, impôs uma ordem política fundada no nobre, conde, duque, rei ou imperador, com poderes temporais, e no papa, com poderes espirituais.
- Ⓔ O início desse período é caracterizado pela expansão europeia e cristã, que, dominando o mar Mediterrâneo, incentivou o comércio e a vida urbana; desenvolveu-se uma sociedade burguesa hierarquizada em mercadores, mestres, oficiais, aprendizes e jornaleiros, grupos sociais-econômicos que tiveram as práticas alicerçadas pela teologia da Igreja.

QUESTÃO 6

O fim último, causa final de desígnio dos homens (que amam naturalmente a liberdade e o domínio sobre os outros), ao introduzir aquela restrição sobre si mesmos, sob a qual os vemos viver nos Estados, é o cuidado com sua própria conservação e com uma vida mais satisfeita. Quer dizer, o desejo de sair daquela mísera condição de guerra, que é a consequência necessária (...) das paixões naturais dos homens, quando não há um poder visível capaz de os manter em respeito, forçando-os, por medo do castigo, ao cumprimento de seus pactos e ao respeito àquelas leis da natureza (...).

HOBBS, Thomas. *Leviatã*.

Com o auxílio do trecho acima, assinale a afirmação que melhor representa a obra do referido autor.

- Ⓐ Na obra de Hobbes, começa-se a discutir o conceito de contrato social, que já apresenta a ideia moderna de direitos humanos, descendendo diretamente das teorias de direitos naturais desenvolvidas a partir do Humanismo. A ideia de direitos humanos é concebida como uma titularidade do homem, dadas as capacidades naturais, e não em virtude de um beneplácito da autoridade ou por nascer, ou não, sob a vigência de determinado sistema jurídico.
- Ⓑ A teoria de Hobbes sugere que os indivíduos têm direitos naturais, independentemente da sociedade, mas que a eficácia desses direitos está comprometida no estado de natureza, em que não há Estado, mas pessoas livres e iguais. O contrato social é firmado para que as pessoas possam se beneficiar da ordem e da segurança que o Estado recém-criado oferece.
- Ⓒ A partir da obra de Hobbes, dá-se ênfase aos limites da ação estatal, o que teve como consequência a construção de um pensamento voltado para a legitimidade do governo. Isso significa dizer que os humanistas se preocupavam com um procedimento justo de fazer vir ao cargo os governantes. A partir desse procedimento, seria possível predizer, de alguma forma, quão bem eles governariam ou o quanto seriam tolerados pelos governados.

-
- Ⓓ Para Hobbes, o contrato social significa submissão do Estado à vontade popular. Dessa forma, não haveria nenhuma renúncia de direitos por parte dos cidadãos. O que marca a teoria de Hobbes, então, é que o contrato social torna a soberania do cidadão original e absoluta.
- Ⓔ O liberalismo domina a obra de Thomas Hobbes. Esse autor destaca que a defesa da propriedade não deve ocorrer de forma distinta da proteção das liberdades individuais, como expresso, claramente, na obra **Leviatã**. Assim, esse pensamento político tende a criar entraves à atuação do Estado, por exemplo, ao criar normas e leis para dizer aquilo que os governos não devem fazer.
-

QUESTÃO 7

Ao contrário dos deuses e dos animais, somos os únicos seres nesse mundo a ter plena consciência do irremediável, do fato de que vamos morrer. Não apenas nós mesmos, aliás, mas ainda aqueles que amamos: nossos pais, irmãos e irmãs, mulheres e maridos, nossos filhos e amigos. Constantemente, sentimos o tempo que passa e que, sem dúvida, nos traz muita coisa — prova disso é que amamos a vida —, mas também nos subtrai, de maneira inelutável, o que mais nos é querido. E somos, pura e simplesmente, os únicos nessa situação, os únicos a perceber, com inigualável acuidade, haver em nossas existências, antes até do derradeiro fim que é a morte propriamente dita, o irreversível, o irreparável, o “nunca mais”. Os deuses não sofrem nada semelhante e por uma razão óbvia, pois são imortais.

FERRY, Luc. **A sabedoria dos mitos gregos**. Disponível em: <https://invictoad.com/wp-content/uploads/2018/05/E-book-livre-A-Sabedoria-dos-Mitos-Gregos-Ferry-Luc.pdf>.

Luc Ferry apresenta algumas diferenças entre a condição dos humanos e a dos deuses na mitologia grega.

Dentre as características específicas dos humanos mencionadas no texto, assinale a opção correta.

- Ⓐ Imortalidade e eternidade.
- Ⓑ Mortalidade e sofrimento.
- Ⓒ Racionalidade e onipotência.
- Ⓓ Onisciência e efemeridade.
- Ⓔ Infalibilidade e unidade.
-

QUESTÃO 8

Necessário é dizer e pensar que só o ser é; pois o ser é, e o nada, ao contrário, nada é: afirmação que bem deves considerar. Desta via de investigação, eu te afasto; mas também daquela outra, na qual vagueiam os mortais que nada sabem, cabeças duplas. Pois é a ausência de meios que move, em seu peito, o seu espírito errante. Deixam-se levar, surdos e cegos, mentes obtusas, massa indecisa, para a qual o ser e o não ser é considerado o mesmo e não o mesmo, e para a qual em tudo há uma via contraditória.

Parmênides. **As duas vias**. Disponível em: <https://textosparareflexao.blogspot.com/2012/01/parmenides-da-natureza.html>.

Parmênides apresenta, no poema, duas vias, a do ser e a do não ser. Segundo o pensador, podemos saber que estamos perscrutando a via do ser em razão de que

- Ⓐ nos apoiamos apenas nos sentidos.
- Ⓑ estamos investigando o nada.
- Ⓒ o pensamento é o nosso guia.
- Ⓓ a mudança é a verdade eterna.
- Ⓔ nos afastamos da verdade.
-