

PROCESSO SELETIVO



Este Caderno contém as provas de
LÍNGUA PORTUGUESA, HISTÓRIA, GEOGRAFIA, MATEMÁTICA e CIÊNCIAS NATURAIS.

SÓ ABRA QUANDO AUTORIZADO.

Ao receber a **Folha de Respostas**:

- Confira seu nome e número de inscrição.
- Assine, a **TINTA**, no espaço próprio indicado na **Folha**.
- Marque, no espaço destinado a esse fim, o **número** deste Caderno de Provas. Se esse campo **NÃO** for preenchido, sua prova será **anulada**.

Após a autorização para o início das provas, mas antes de começar a fazê-las:

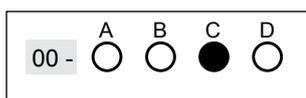
- Verifique se este Caderno contém **60 (sessenta) questões** – constituídas de quatro alternativas – numeradas de **01 a 60**.
- Caso haja algum problema, solicite a **substituição** deste Caderno de Provas.

Na segunda capa deste Caderno de Provas, há uma cópia da Folha de Respostas, que poderá ser usada como rascunho do **seu gabarito**.

Ao terminar suas provas, para o preenchimento da **Folha de Respostas**, siga atentamente estas instruções:

- **Use somente caneta azul ou preta.**

Aplique traços firmes dentro da área reservada à letra correspondente a cada resposta, de acordo com este modelo:



- Sua resposta **NÃO** será computada se estiver **em branco** ou se houver marcação de **mais de uma alternativa**.
- A **Folha de Respostas** não deve ser **dobrada, amassada** ou **rasurada**.

Terminadas as provas e preenchida a **Folha de Respostas**, chame a atenção do Aplicador, **levantando o braço**. Ele, então, irá até você para **recolher sua FOLHA DE RESPOSTAS** e seu **CADERNO DE PROVAS**.

ATENÇÃO: O rascunho da FOLHA DE RESPOSTAS só poderá ser destacado pelo APLICADOR.

Recolha, então, seus objetos, deixe a sala e, em seguida, o prédio. A partir do momento em que você sair da sala e até estar fora do prédio, continua válida a proibição ao uso de aparelhos eletrônicos e celulares, bem como **não** lhe é mais permitido o uso dos sanitários do Setor.

Duração total das cinco provas, incluindo a identificação dos candidatos e o preenchimento da FOLHA DE RESPOSTAS:

TRÊS HORAS E TRINTA MINUTOS.

RESPOSTAS

- 01 - A B C D
 A B C D
 02 - A B C D
 A B C D
 03 - A B C D
 A B C D
 04 - A B C D
 A B C D
 05 - A B C D
 A B C D
 06 - A B C D
 A B C D
 07 - A B C D
 A B C D
 08 - A B C D
 A B C D
 09 - A B C D
 A B C D
 10 - A B C D
 A B C D
 11 - A B C D
 A B C D
 12 - A B C D
 A B C D
 13 - A B C D
 A B C D
 14 - A B C D
 A B C D
 15 - A B C D

- 16 - A B C D
 A B C D
 17 - A B C D
 A B C D
 18 - A B C D
 A B C D
 19 - A B C D
 A B C D
 20 - A B C D
 A B C D
 21 - A B C D
 A B C D
 22 - A B C D
 A B C D
 23 - A B C D
 A B C D
 24 - A B C D
 A B C D
 25 - A B C D
 A B C D
 26 - A B C D
 A B C D
 27 - A B C D
 A B C D
 28 - A B C D
 A B C D
 29 - A B C D
 A B C D
 30 - A B C D

- 31 - A B C D
 A B C D
 32 - A B C D
 A B C D
 33 - A B C D
 A B C D
 34 - A B C D
 A B C D
 35 - A B C D
 A B C D
 36 - A B C D
 A B C D
 37 - A B C D
 A B C D
 38 - A B C D
 A B C D
 39 - A B C D
 A B C D
 40 - A B C D
 A B C D
 41 - A B C D
 A B C D
 42 - A B C D
 A B C D
 43 - A B C D
 A B C D
 44 - A B C D
 A B C D
 45 - A B C D

- 46 - A B C D
 A B C D
 47 - A B C D
 A B C D
 48 - A B C D
 A B C D
 49 - A B C D
 A B C D
 50 - A B C D
 A B C D
 51 - A B C D
 A B C D
 52 - A B C D
 A B C D
 53 - A B C D
 A B C D
 54 - A B C D
 A B C D
 55 - A B C D
 A B C D
 56 - A B C D
 A B C D
 57 - A B C D
 A B C D
 58 - A B C D
 A B C D
 59 - A B C D
 A B C D
 60 - A B C D

AS QUESTÕES DAS PROVAS ESTÃO ASSIM DISTRIBUÍDAS:

➤ **PROVA DE LÍNGUA PORTUGUESA**

Questões: 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14 e 15

➤ **PROVA DE HISTÓRIA**

Questões: 16, 17, 18, 19, 20 e 21

➤ **PROVA DE GEOGRAFIA**

Questões: 22, 23, 24, 25, 26 e 27

➤ **PROVA DE MATEMÁTICA**

Questões: 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41 e 42

➤ **PROVA DE CIÊNCIAS NATURAIS**

Questões: 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59 e 60

Leia atentamente as instruções que antecedem cada questão.

TABELA PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

		Número Atômico																	
		Massa Atômica																	
Z	E	A																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
1 A	2 A	3 B	4 B	5 B	6 B	7 B	7 B				1 B	2 B	3 A	4 A	5 A	6 A	7 A	O	
1 H 1,0	2 He 4	3 Li 6,9	4 Be 9	5 B 10,8	6 C 12	7 N 14	8 O 16	9 F 19	10 Ne 20,2	11 Na 23	12 Mg 24,3	13 Al 27	14 Si 28,1	15 P 31	16 S 32,1	17 Cl 35,5	18 Ar 39,9		
19 K 39,1	20 Ca 40,1	21 Sc 45	22 Ti 47,9	23 V 50,9	24 Cr 52	25 Mn 54,9	26 Fe 55,8	27 Co 58,9	28 Ni 58,7	29 Cu 63,5	30 Zn 65,4	31 Ga 69,7	32 Ge 72,6	33 As 74,9	34 Se 79	35 Br 79,9	36 Kr 83,8		
37 Rb 85,5	38 Sr 87,6	39 Y 88,9	40 Zr 91,2	41 Nb 92,9	42 Mo 95,9	43 Tc 97	44 Ru 101,1	45 Rh 102,9	46 Pd 106,4	47 Ag 107,9	48 Cd 112,4	49 In 114,8	50 Sn 118,7	51 Sb 121,8	52 Te 127,6	53 I 126,9	54 Xe 131,3		
55 Cs 132,9	56 Ba 137,3	57* La 138,9	72 Hf 178,5	73 Ta 180,9	74 W 183,8	75 Re 186,2	76 Os 190,2	77 Ir 192,1	78 Pt 195,1	79 Au 197	80 Hg 200,6	81 Tl 204,4	82 Pb 207,2	83 Bi 209	84 Po 209	85 At 210	86 Rn 222		
87 Fr 223	88 Ra 226	89** Ac 227	104 Rf 261	105 Db 262	106 Sg 266	107 Bh 264	108 Hs 269	109 Mt 268	110 Ds 271	111 Rg 272	112 Uub 285	113 Uut 284	114 Uuq 289	115 Uup 288	116 Uuh 292	117 Uus 292	118 Uuo 292		

58 Ce 140,1	59 Pr 140,9	60 Nd 144,2	61 Pm 145	62 Sm 150,4	63 Eu 152	64 Gd 157,3	65 Tb 158,9	66 Dy 162,5	67 Ho 164,9	68 Er 167,3	69 Tm 168,9	70 Yb 173	71 Lu 175
90 Th 232	91 Pa 231	92 U 238	93 Np 237	94 Pu 242	95 Am 247	96 Cm 247	97 Bk 247	98 Cf 251	99 Es 252	100 Fm 257	101 Md 258	102 No 259	103 Lr 260

*

**

Leia o texto abaixo antes de responder às questões de 01 a 05.

O pesadelo do qual não se acorda

A distopia, nascida como nome de gênero literário, sintetiza nosso tempo

Parece quase distópico, fruto de alguma distorção no espaço-tempo da linguagem e do pensamento: a palavra distopia, séria candidata a termo-síntese da experiência humana neste início de século, não constava dos nossos dicionários poucos anos atrás.

Ou melhor, constava, mas com outro sentido. O Aurélio e o Houaiss registravam distopia apenas como um termo médico que quer dizer “localização anômala de um órgão no corpo”.

Essa, na verdade, é outra palavra. A distopia que virou figurinha fácil em nosso vocabulário – e hoje já é aceita pelo Houaiss, que bom – nada tem a ver com medicina, embora se refira a doenças metafóricas que atacam o organismo social.

Veio do inglês “dystopia” e a princípio se restringia ao vocabulário das artes, em especial da literatura, nomeando um gênero narrativo consolidado no século passado como cruzamento entre ficção científica e sátira política.

A palavra surgiu em resposta ao substantivo utopia para significar o oposto deste: um pesadelo político-social em vez de um lugar que atingiu a perfeição nesse sentido, como o imaginado pelo inglês Thomas Morus (1478-1535) no livro para cujo título criou seu neologismo de imenso sucesso, com base nos elementos gregos ou + topos, “não lugar”.

Perto de utopia, palavra consagrada e já com meio milênio no lombo, distopia ainda é uma criança. Como toda criança, não para de crescer. Segundo os etimologistas, seu ano de estreia na crítica literária de língua inglesa é 1952. Bem antes disso, em 1868, o filósofo John Stuart Mill – mais um inglês nessa história – tinha sacado a palavra da manga como novidade absoluta.

Num discurso crítico ao governo, disse: “Talvez seja elogioso demais rotulá-los de utópicos, melhor seria chamá-los distópicos, cacotópicos”. Registre-se o pioneirismo de Mill, mas seu neologismo de ocasião passou décadas sendo apenas isso mesmo. Não pegou – não logo.

Quando foram lançados por outros dois ingleses os livros que se tornariam as matrizes do gênero distópico – “Admirável Mundo Novo”, de Aldous Huxley, em 1932, e “1984”, de George Orwell, em 1949 –, a palavra ainda não circulava. Logo grudaria nesses romances para sempre, mas de modo retroativo.

Dos anos 60 aos 90 do século passado, enquanto eram ignorados pelos dicionaristas, o substantivo distopia e o adjetivo distópico faziam aparições esparsas na imprensa brasileira como anglicismos úteis, mas eruditos. A maioria das aparições se dava nas páginas de crítica literária.

Em janeiro de 1983, nesta *Folha*, o jornalista Sérgio Augusto se queixou do insucesso da palavra no Brasil: “Num país como o nosso, cuja economia parece administrada por Didi, Dedé, Mussum e Zacarias [do antigo programa humorístico “Os Trapalhões”], a palavra distopia deveria andar à solta na boca do povo.”

Bem, o xará pode ficar tranquilo: chegamos lá. Foi preciso que o mundo piorasse bem mais, mergulhando na distopia real do colapso climático, do populismo de extrema-direita, da revitalização retrógrada do nacionalismo, do racismo e do fundamentalismo religioso, da burrice epidêmica da Terra plana e das teorias conspiratórias mais descabeladas.

[...] Foi preciso que a economia, em vez da comédia leve dos Trapalhões, encontrasse seu símile num filme de terror como “O Massacre da Serra Elétrica”. A realidade ficou inimaginável sem a distopia.

Sérgio Rodrigues

Escritor e jornalista, autor de “O Drible” e “Viva a Língua Brasileira”.

QUESTÃO 01

A finalidade argumentativa do texto de Sérgio Rodrigues é

- A) construir uma linha do tempo da disseminação do gênero literário distopia.
- B) criticar o cenário econômico nacional, que materializa o pesadelo distópico.
- C) defender que o termo popularmente literário extrapolou o universo ficcional.
- D) resgatar a etimologia do vocábulo “distopia” e de seu antônimo, “utopia”.

QUESTÃO 02

O fragmento do texto que possui tom mais factual que opinativo é:

- A) “[...] a palavra distopia deveria andar à solta na boca do povo.”
- B) “[...] da revitalização retrógrada do nacionalismo [...].”
- C) “[...] e hoje já é aceita pelo Houaiss, que bom [...].”
- D) “[...] faziam aparições esparsas na imprensa brasileira [...].”

QUESTÃO 03

O trecho em que o(s) termo(s) sublinhado(s) **NÃO** pertence(m) à linguagem conotativa/figurada é:

- A) “Bem, o xará pode ficar tranquilo: chegamos lá.”
- B) “Logo grudaria nesses romances para sempre [...].”
- C) “Perto de utopia [...], distopia ainda é uma criança.”
- D) “[...] tinha sacado a palavra da manga como novidade [...].”

QUESTÃO 04

Assinale a alternativa em que a palavra sublinhada **NÃO** se refere ao termo entre os parênteses.

- A) “A palavra surgiu em resposta ao substantivo utopia para significar o oposto deste [...].” (do substantivo utopia)
- B) “[...] como o imaginado pelo inglês Thomas Morus (1478-1535) no livro para cujo título criou seu neologismo de imenso sucesso [...].” (distopia)
- C) “Foi preciso que a economia, em vez da comédia leve dos Trapalhões, encontrasse seu símile num filme de terror [...].” (da economia)
- D) “Num discurso crítico ao governo, disse: ‘Talvez seja elogioso demais rotulá-los de utópicos [...]’. ” (John Stuart Mill)

QUESTÃO 05

Assinale a alternativa em que há vírgula justificada pelo deslocamento de algum termo da ordem sintática direta.

- A) “A distopia que virou figurinha fácil em nosso vocabulário [...] nada tem a ver com medicina, embora se refira a doenças metafóricas que atacam o organismo social.”
- B) “[...] a palavra distopia, séria candidata a termo-síntese da experiência humana neste início de século, não constava dos nossos dicionários poucos anos atrás.”
- C) “Em janeiro de 1983, nesta *Folha*, o jornalista Sérgio Augusto se queixou do insucesso da palavra no Brasil [...]”
- D) “Registre-se o pioneirismo de Mill, mas seu neologismo de ocasião passou décadas sendo apenas isso mesmo.”

QUESTÃO 06

Releia o Canto III do poema *O Navio Negreiro*, de Castro Alves:

“Desce do espaço imenso, ó águia do oceano!
Desce mais... inda mais... não pode olhar humano
Como o teu mergulhar no brigue voador!
Mas que vejo eu aí... Que quadro d’amarguras!
É canto funeral!... Que tétricas figuras!...
Que cena infame e vil... Meu Deus! Meu Deus! Que horror!”

A respeito desse fragmento e de sua inserção no poema narrativo como um todo, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- A) A “águia do oceano” se refere ao albatroz, animal que auxilia o eu lírico na tarefa de enxergar o que se passa no navio ancorado.
- B) A estrofe apresenta versos regulares e alexandrinos (doze sílabas poéticas) que colaboram para a musicalidade dramática da cena.
- C) O Canto III representa uma severa quebra de expectativa, de tom, frente ao que vinha sendo narrado até então, nos Cantos I e II.
- D) Os termos “funeral”, “tétricas” e “horror” constroem uma cadeia semântica de morbidez que irá se perpetuar nos cantos seguintes.

QUESTÃO 07

Em 1997, como forma de resgatar e atualizar a crítica do poema *O Navio Negreiro*, de Castro Alves, três grandes nomes de nossa MPB – Caetano Veloso, Maria Bethânia e Carlinhos Brown – lançaram uma canção de mesmo nome, que resgata excertos do texto poético original e os musica, além de acrescentar elementos externos, extraídos do cancionário popular da capoeira.

Veja um fragmento da letra dessa canção:

Estamos em pleno mar
Era um sonho dantesco, o tombadilho
Que das luzernas avermelha o brilho
Em sangue a se banhar
Tinir de ferros, estalar do açoite
Legiões de homens negros como a noite
Horrendos a dançar
Negras mulheres suspendendo as tetas
Magras crianças, cujas bocas pretas rega o sangue das mães
Outras moças, mas nuas, espantadas
No turbilhão de espectros, arrastadas em ânsia e mágoa vãs
E ri-se a orquestra, irônica, estridente
E da ronda fantástica a serpente faz doudas espirais
Se o velho arqueja, se no chão resvala
Ouvem-se gritos, o chicote estala
E voam mais e mais

Preso nos elos de uma só cadeia
A multidão, faminta, cambaleia e chora
E dança ali
Um, de raiva delira, outro, enlouquece
Outro, que de martírios embrutece
Cantando, geme e ri

no entanto, o capitão manda a manobra
(Que chegou agora?) E após, fitando o céu que se desdobra
(É o navio negreiro) tão puro sobre o mar
(Com o escravos de Angola) diz do fumo entre os densos nevoeiros
Vibrai rijo o chicote, marinheiros, fazei-os mais dançar

E ri-se a orquestra, irônica, estridente
E da ronda fantástica, a serpente faz doudas espirais
Qual num sonho dantesco as sombras voam
Gritos, ais, maldições, preces ressoam
E ri-se Satanás (que navio é esse)

Senhor Deus dos desgraçados
Dizei-me vós, Senhor Deus (é o navio negreiro)
Se é loucura, se é verdade (com escravos de Angola)
Tanto horror perante os céus

Ó mar (que navio é esse)
Por que não apagas com a esponja de tuas vagas
(Que chegou agora?) De teu manto este borrão?
Astros, noite, tempestades (é o navio negreiro)
Rolai das imensidades (com escravos de Angola)
Varrei os mares, o tufão [...]

Assinale a alternativa em que o recurso linguístico apresentado **NÃO** é utilizado na letra da canção.

- A) Citação de uma cantiga popular de capoeira entre parênteses, intercalada ao texto original de Castro Alves.
- B) Sequência de questionamentos retóricos à figura divina (“Senhor Deus”) ou ao mar, este personificado.
- C) Utilização de imagens sugestivas, como “turbilhão de espectros”, “doudas espirais” e “ri-se Satanás”.
- D) Uso de adjetivação atenuadora, eufemizante, como em “dantesco”, “horrendos”, “estridente” e “espantadas”.

QUESTÃO 08

Vento solar e estrelas do mar
A terra azul da cor de seu vestido
Vento solar e estrelas do mar
Você ainda quer morar comigo?

Se eu cantar, não chore não
É só poesia
Eu só preciso ter você
Por mais um dia
Ainda gosto de dançar
Bom dia
Como vai você?

Sol, girassol, verde, vento solar
Você ainda quer morar comigo?
Vento solar e estrelas do mar
Um girassol da cor de seu cabelo

Se eu morrer, não chore não
É só a Lua
É seu vestido cor de maravilha nua
Ainda moro nesta mesma rua
Como vai você?

Você vem?
Ou será que é tarde demais?

O meu pensamento tem a cor de seu vestido?
Ou um girassol que tem a cor de seu cabelo?
O meu pensamento tem a cor de seu vestido?
Ou um girassol que tem a cor de seu cabelo?

Música e poesia se entrelaçam de forma nítida na canção “Um girassol da cor do seu cabelo”, de Márcio e Lô Borges (1972). Dentre as alternativas a seguir, referentes à composição, aquela que **NÃO** representa traço característico do gênero lírico é

- A) expressão subjetiva, particular, dos sentimentos de um eu poético saudoso.
- B) emprego de um encadeamento de ações, constituindo uma sequência temporal.
- C) interlocução direta, em diálogo com a mulher amada, a quem se dirige a declaração.
- D) linguagem simbólica, que aproxima a imagem do ser amado a elementos da natureza.

QUESTÃO 09

Releia um trecho do capítulo VIII, “É tempo”, retirado da obra *Dom Casmurro*, de Machado de Assis:

“[...] Agora é que eu ia começar a minha ópera. ‘A vida é uma ópera’, dizia-me um velho tenor italiano que aqui viveu e morreu... E explicou-me um dia a definição, em tal maneira que me fez crer nela. Talvez valha a pena dá-la; é só um capítulo.”

Em seguida a esse fragmento, inicia-se, na narrativa, o capítulo IX, nomeado “A ópera”, em que Marcolini explica ao narrador-personagem a teoria que formulou. Acerca dessa teoria, é **INCORRETO** afirmar que ela

- A) atribui os desconcertos e os desajustes da existência terrestre à ausência de um maestro.
- B) fornece uma leitura metafísica da existência terrestre calcada na ideia de orquestração.
- C) promove a analogia do canto em *duo*, *trio* e *quatuor*, a partir da relação de Bento e Capitu.
- D) versa sobre a criação da vida na Terra, com base em figuras do universo do cristianismo.

QUESTÃO 10

Assinale o fragmento discursivo de Bento Santiago, narrador-personagem de *Dom Casmurro*, em que **NÃO** há recurso metalinguístico:

- A) “Imagina um relógio que só tivesse pêndulo, sem mostrador, de maneira que não se vissem as horas escritas.”
- B) “Não consultes dicionário. *Casmurro* não está aqui no sentido que eles lhe dão, mas no que lhe pôs o vulgo de homem calado e metido consigo.”
- C) “O meu poeta do trem ficará sabendo que não lhe guardo rancor. E com pequeno esforço, sendo o título seu, poderá cuidar que a obra é sua.”
- D) “Sim, Nero, Augusto, Massinissa, e tu, grande César, que me incitas a fazer os meus comentários, agradeço-vos o conselho [...]”

QUESTÃO 11

As incertezas trazidas pela narrativa no que tange ao relacionamento amoroso de Bentinho com Capitu são geradas por

- A) embasamento da trama em um espaço físico fantasioso.
- B) descrição carregada de detalhes nebulosos e tenebrosos.
- C) presença de personagens de conduta assumidamente violenta.
- D) foco narrativo duvidoso e ambíguo.

QUESTÃO 12

Leia o trecho seguinte da obra *Dom Casmurro*, de Machado de Assis:

“Capitu era Capitu, isto é, uma criatura mui particular, mais mulher do que eu era homem”.

Assinale a alternativa que melhor explica as palavras do narrador Bentinho.

- A) Devido à sua masculinidade tóxica, Bentinho queria ininterruptamente agredir e assediar sua vizinha, entretanto nunca conseguiu tais intentos pela reação sempre destemida e corajosa de Capitu.
- B) Capitu continuamente declarou seu posicionamento em favor da agressividade e do controle, por isso, Bentinho acabou por concluir que ela se demonstrava muito masculina.
- C) Bentinho se sentia inseguro em comparação com o posicionamento firme e decidido de Capitu, o que afetava sua posição masculina de aparente dominador na relação amorosa.
- D) Bentinho muitas vezes deixou explícitas suas dúvidas em relação ao contato amoroso com Capitu, por isso, ele se aproximou tanto de Escobar, uma vez que ela se mostrava mais mulher do que ele era homem.

QUESTÃO 13

A alternativa em que os dois termos **NÃO** se relacionam apropriadamente de acordo com a canção “Paisagem da janela”, de Fernando Brant e Lô Borges, é:

- A) cavaleiro / marginal.
- B) cemitérios / mórbidos.
- C) mensageiro / natural.
- D) voo / pássaro.

QUESTÃO 14

Nos versos abaixo, retirados de *O Navio Negreiro*, assinale a alternativa em que a expressão sublinhada **NÃO** pode ser explicada corretamente pelos termos que se apresentam entre os parênteses.

- A) “[...] como é sublime um canto ardente” (candente)
- B) “Da Itália o filho indolente / Canta Veneza” (carente)
- C) “Das naus errantes quem sabe o rumo?” (sem destino definido)
- D) “Por que foges do pávido poeta?” (tomado de pavor)

QUESTÃO 15

A expressão “os sonhos não envelhecem”, presente na letra da canção “Clube da esquina 2” (de Márcio Borges/Lô Borges/Milton Nascimento), transmite esperança e

- A) certeza da vitória diante das classes privilegiadas que ditavam a ordem no país.
- B) desassossego em vista das perspectivas de domínio militar.
- C) dúvida de que os sonhos fossem realmente capazes de afrontar a dura realidade.
- D) expectativa de melhores dias com mais liberdade civil.

QUESTÃO 16

Sobre a Inconfidência Mineira, **NÃO** é correto afirmar que

- A) ficou conhecida como uma revolta de caráter separatista que estava sendo organizada na capitania das Minas Gerais no final do século XVIII.
- B) foi inspirada pelas ideias liberais do Iluminismo francês e tinha como objetivo a libertação dos escravos e a Independência do Brasil.
- C) foi resultado da insatisfação da elite econômica da capitania das Minas Gerais com a política fiscal imposta pela Coroa portuguesa.
- D) foi organizada pela elite socioeconômica de Minas Gerais e acabou sendo descoberta pela Coroa portuguesa antes de ser iniciada.

QUESTÃO 17

A Lei de Terras, de 1850, criada no período referente ao Segundo Reinado, tinha o objetivo de regulamentar o uso e a manutenção da terra no Brasil. Sobre a Lei de Terras, é correto afirmar, **EXCETO**

- A) democratizou o uso da terra, uma vez que concedia a todos os cidadãos o direito de comprar, vender e cultivar terras.
- B) transformou a terra em mercadoria ao mesmo tempo em que garantiu a posse dela aos antigos latifundiários.
- C) foi sancionada pelo governo brasileiro inspirado no “Act Homestead”, com o objetivo de democratizar o acesso à terra no Brasil.
- D) regulamentava o acesso a terra e o uso dela pelos imigrantes que chegavam ao Brasil e pelos ex-escravos.

QUESTÃO 18

O Darwinismo Social serviu de justificativa ideológica para o Imperialismo do século XIX. Sobre o Darwinismo Social, é **INCORRETO** afirmar que

- A) pode ser compreendido como uma suposta teoria da evolução da sociedade, que defendia a existência de sociedades superiores e inferiores.
- B) defendia que as sociedades primitivas deixariam de existir porque não seriam capazes de acompanhar a evolução necessária ao desenvolvimento.
- C) concebia o modelo de sociedade europeia como sendo o padrão a partir do qual as outras sociedades africanas e asiáticas deveriam se espelhar.
- D) as Revoltas dos Cipaios, dos Boxers e dos Boêres foram lutas ocorridas no continente asiático e que foram justificadas pelo Darwinismo Social.

QUESTÃO 19

Ocorrida entre os dias 13 e 17 de fevereiro de 1922, a Semana de Arte Moderna completou cem anos em 2022. Sobre esse importante acontecimento, é **INCORRETO** afirmar que

- A) inspirados nas vanguardas europeias, os modernistas criticavam as teorias raciais, o Parnasianismo, os academicismos e o Darwinismo Social presentes no campo das artes.
- B) os modernistas paulistanos propunham uma linguagem mais nacional, a partir da inclusão de situações e personagens inspirados nas populações negras e indígenas.
- C) os modernistas paulistanos, além de incluírem personagens inspirados nas populações negras e indígenas em suas obras, também incluíram artistas quilombolas e ribeirinhos.
- D) o movimento modernista brasileiro não começa nem se resume à Semana de Arte Moderna paulista, existiam vários modernismos antes, durante e depois de 1922.

QUESTÃO 20

[...] Em setembro de 1980, o exército iraquiano invadiu o Irã, mas, ao invés de levar ao colapso da República Islâmica, esta invasão reanimou os nacionalistas iranianos bem como os fundamentalistas islâmicos por trás do regime do aiatolá. Mobilizando uma infantaria mal equipada de soldados fundamentalistas, com o apoio do caro armamento do xá comprado do Ocidente antes de 1979, as tropas do aiatolá combateram o Iraque até uma paralisação. Durante os seis anos seguintes, os dois países travaram uma guerra amarga remanescente da Primeira Guerra Mundial, com o uso maciço de ataques de infantaria pelo Irã e de gás tóxico pelo Iraque.

ALMOND, Mark. **O livro de ouro das revoluções**. Movimentos políticos que mudaram o mundo. Rio de Janeiro: Harper-Collins Brasil, 2016. p. 82.

Sobre a Guerra Irã x Iraque, de acordo com o texto, é **CORRETO** afirmar que

- A) a natureza do conflito entre os dois países era histórica, remontando à Primeira Guerra Mundial, quando ainda eram parte do Império Otomano.
- B) a oposição entre duas lideranças religiosas, o Xá e o Aiatolá, deu ao conflito conotações de uma guerra interreligiosa, revelando divisões do Islã.
- C) o exército iraniano utilizou armamentos ultrapassados, herdados do Xá, para combater a mal equipada infantaria do país invasor.
- D) os laços de identidade entre os iranianos foram fortalecidos depois de o país ter passado por um processo revolucionário, a Revolução Cultural de 1979.

QUESTÃO 21

Os objetivos da *perestroika* eram a introdução de mecanismos de mercado na economia soviética, a renovação do direito à propriedade privada em setores selecionados e a retomada do crescimento. [...] Embora o Estado continuasse como o principal proprietário, a iniciativa privada ou estrangeira poderia se encarregar de indústrias produtoras de bens de consumo, comércio varejista e serviços não essenciais. [...] A atitude de *glásnost* visava mudar a mentalidade social, desburocratizar o país e criar a vontade política de realizar as reformas.

COELHO, Lauro Machado. **O fim da União Soviética**. Dez anos que abalaram o mundo. São Paulo: Editora Ática, 1996. p. 18.

Tanto a Perestroika quanto a Glasnost foram propostas implementadas por Mikhail Gorbachev na URSS, depois de sua nomeação como Secretário-Geral do PCUS em 1985, com o objetivo de

- A) flexibilizar o socialismo real para a sua futura superação e implantação, na URSS, da política e economia de mercado.
- B) reformar a vida econômica e política da URSS, a fim de proporcionar maior e melhor bem-estar para a população soviética.
- C) privatizar as indústrias da URSS a fim de obter rendas necessárias à manutenção da competição armamentista com os EUA.
- D) criar, dentro da URSS, um novo comportamento coletivo para enfrentar o fim do socialismo anunciado com o fim da Guerra Fria.

QUESTÃO 22

Desde o final do século XX, o mundo vivencia diferentes tipos de conflitos e tensões diplomáticas, colocando países como os EUA, a Rússia e a China em alerta para atuar de diversas maneiras, se necessário.

Sobre essa questão são feitas as seguintes observações:

- I. A Coreia do Norte é um estado nacional que, nos últimos anos, tem investido pesado em programas nucleares, trazendo um clima de insegurança para vários países que fazem parte da Bacia do Pacífico. Isso tem levado os EUA a adotarem medidas, que visam evitar o conflito armado, por meio de pressões diplomáticas ao governo norte-coreano.
- II. O Irã tem sido acusado, recorrentemente, de desenvolver programas nucleares de natureza bélica, especialmente pelos EUA. Porém, nesse tabuleiro geopolítico, a Rússia evita fazer grandes pressões aos iranianos, uma vez que esses dois países possuem grandes relações comerciais, inclusive no setor de armamento.
- III. O conflito na Síria, que dura desde 2011, revela uma disputa regional pela liderança do Oriente Médio, envolvendo o Irã e a Arábia Saudita. Como não há questões mais amplas em jogo, Rússia e EUA evitam qualquer tipo de envolvimento nessa sangrenta guerra.

Está(ão) **CORRETA(S)**

- A) I, apenas.
- B) I e II, apenas.
- C) II e III, apenas.
- D) I, II e III.

QUESTÃO 23

Para muitos cientistas, estamos vivendo uma época (geológica), que pode ter tido início em meados do século XVIII, na qual as relações entre sociedade e natureza resultaram (e resultam) em grandes alterações nos sistemas terrestres, provocados pela forma de exploração da natureza realizada pelos seres humanos. Entre essas alterações, destacam-se o aumento das emissões de gás carbono, com as mudanças climáticas, elevados desmatamentos com extinção de fauna e flora e, ainda, a grande degradação dos recursos hídricos.

Essa época geológica tem sido chamada de

- A) Eoceno.
- B) Paleoceno.
- C) Antropoceno.
- D) Oligoceno.

QUESTÃO 24

Considerando os conhecimentos sobre os climas brasileiros, avalie as seguintes asserções e a relação proposta entre elas.

- I. O fenômeno da friagem costuma ocorrer entre os meses de maio e agosto/setembro, nas regiões Centro-Oeste e Norte do país.

PORQUE

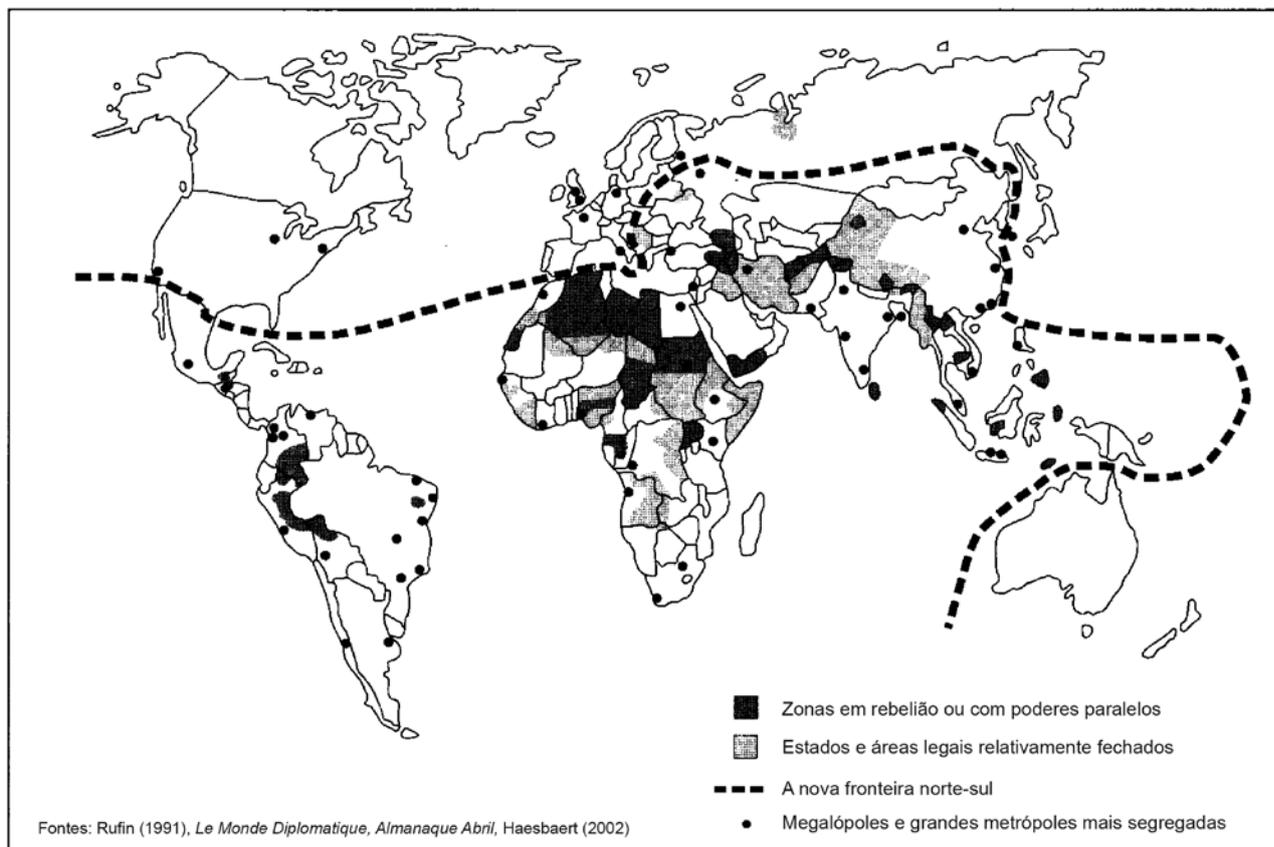
- II. A mPa (massa Polar atlântica) é formada no Atlântico Sul e, ao penetrar o território brasileiro, com suas características fria e úmida, pode causar alterações no tempo em diversos lugares do Brasil.

A respeito dessas asserções, assinale a opção **CORRETA**.

- A) As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa da I.
- B) As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa da I.
- C) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
- D) A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.

QUESTÃO 25

Observe o mapa a seguir.



MAPA 1 – DESIGUALDADES SOCIOESPACIAIS E ESPAÇOS DE “EXCLUSÃO”.

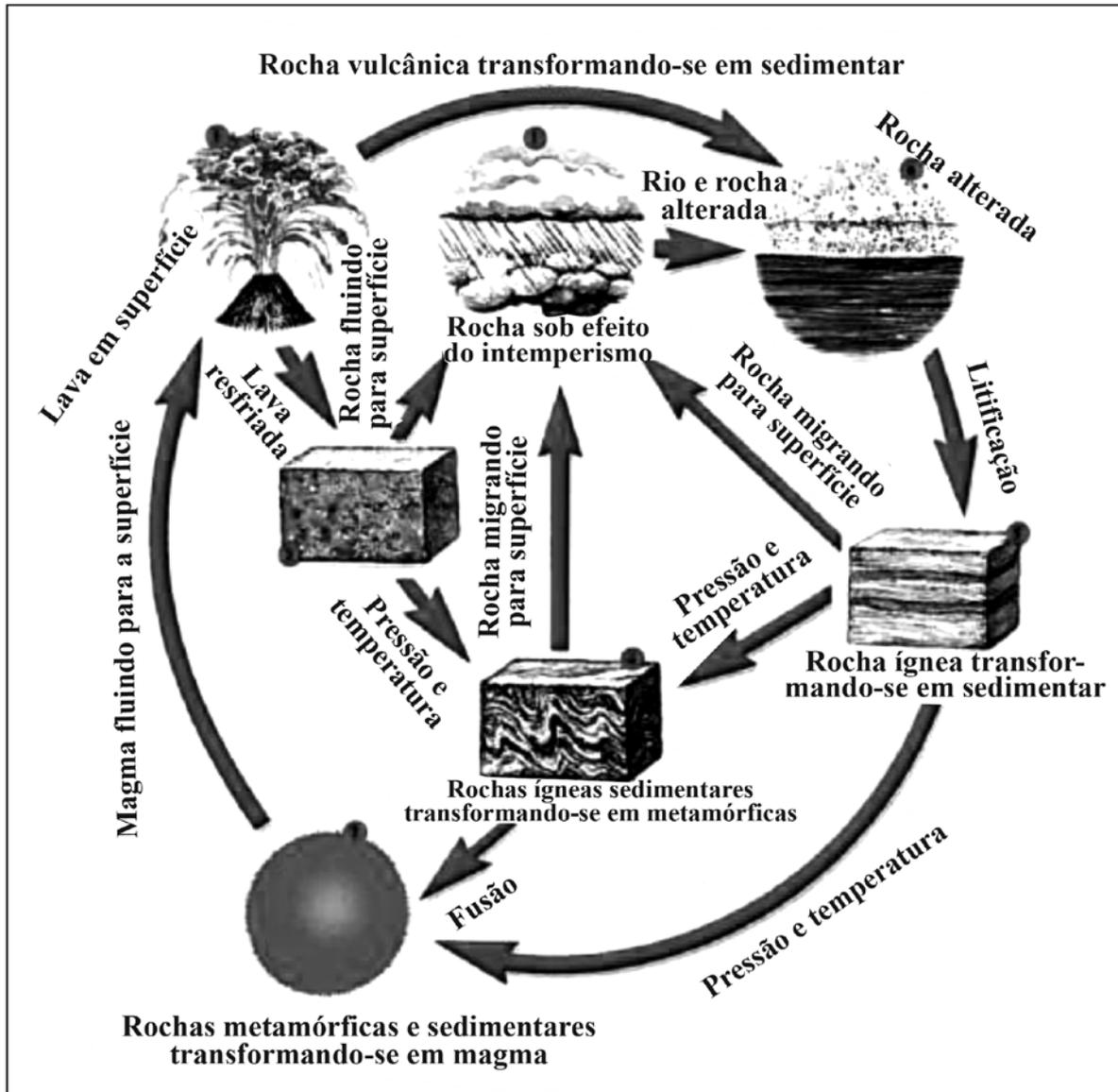
HAESBAERT, Rogério; PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. **A Nova Des-Ordem Mundial**. São Paulo: Unesp, 2006. p. 50.

Com base na observação do mapa e em outros conhecimentos a respeito da nova ordem mundial, é **CORRETO** afirmar:

- A divisão Norte-Sul, conforme expressa nesse mapa, passou a ser mais divulgada a partir da década de 1990, no contexto do fim da Guerra Fria.
- As zonas em rebelião ou com poderes paralelos estão presentes em todo o planeta, apesar de estarem concentradas na Ásia e na África.
- As megalópoles e grandes metrópoles estão localizadas em todos os continentes, apesar de a segregação estar concentrada somente nos países do Sul.
- Os espaços de exclusão se localizam somente no continente africano, em razão das graves instabilidades internas relacionadas ao neocolonialismo.

QUESTÃO 26

Observe a figura a seguir.



SILVA, Alberto R. B. da. *Mineração na escola*. CETEM, Rio de Janeiro, 2015, p. 48. (Adapt.)

Assinale a alternativa que identifica **CORRETAMENTE** o processo ilustrado nesta representação.

- A) Formação e transformação de minerais no tempo histórico.
- B) Formação e transformação das rochas no tempo geológico.
- C) Transformação e recomposição dos fósseis no tempo geológico.
- D) Transformação e recomposição do relevo no tempo histórico.

QUESTÃO 27

Observe a charge a seguir:



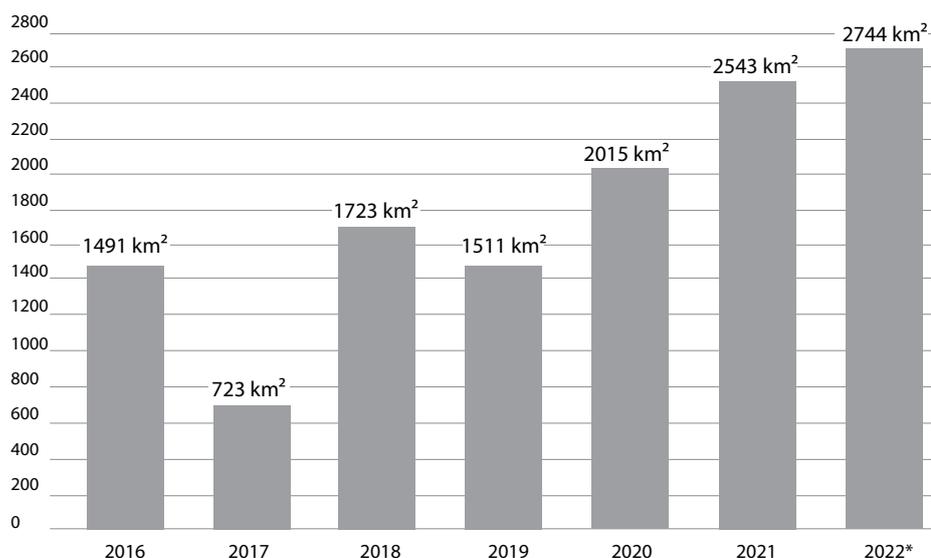
Disponível em: <https://planete-cultures.com/?p=961>. Acesso em: 22 ago. 2021.

Assinale a alternativa que expressa **CORRETAMENTE** a crítica da charge à concepção da multipolaridade:

- A) As relações entre os estados nacionais não ocorrem em condições de igualdade econômica, política ou de poder, pois os estados nacionais menos desenvolvidos e menos poderosos participam das negociações em posição subalterna, o que é explicitado pelo tamanho dos personagens na ilustração.
- B) As negociações entre os diversos estados nacionais ocorrem em posições ainda hoje demarcadas pelas relações entre ocidente (capitalismo) e oriente (socialismo), uma vez que os países mais ricos e poderosos se encontram a Oeste e os menos poderosos e mais pobres se localizam a Leste na ilustração.
- C) Os estados nacionais estão sub-representados, uma vez que apenas os Estados Unidos se encontram devidamente identificados pelo chapéu que se refere à sua bandeira, impossibilitando o estabelecimento de críticas pertinentes à multipolaridade do espaço mundial.
- D) Os estados nacionais se encontram devidamente representados numa mesa de negociação que tem como centro o mapa dos diversos continentes, o que, na verdade, reforça a ideia de que as negociações relacionadas à economia, ao poder e à política ocorrem em condições de respeito às diferenças.

QUESTÃO 28

O desmatamento continua aumentando na Amazônia. De acordo com os dados do Instituto de Pesquisas Espaciais (INPE), o número de alertas registrado nos cinco primeiros meses do ano de 2022 foi o maior desde o ano de 2016. Observe o gráfico a seguir, referente ao desmatamento acumulado (janeiro a maio) desde o ano de 2016 até o ano de 2022:

Desmatamento acumulado
(janeiro a maio)

* Até o dia 27 de maio de 2022. Histórico de áreas sob alerta no acumulado do período que vai de janeiro a maio de cada ano.

INPE. Disponível em: <https://oeco.org.br/noticias/desmatamento-acumulado-em-2022-na-amazonia-e-o-maior-em-sete-anos/>. Acesso em: 12 ago. 2022. (Adapt.)

De acordo com as informações do gráfico, considere as sentenças a seguir:

- I. A média do desmatamento acumulado dos anos de 2016 a 2022 foi maior que 1700 km^2 .
- II. A média do desmatamento acumulado dos anos de 2019 a 2022 foi o dobro da média do desmatamento acumulado dos anos de 2016 a 2018.
- III. O desmatamento acumulado em 2020 é maior que $\frac{4}{3}$ do desmatamento acumulado em 2019.

É **CORRETO** afirmar que são verdadeiras

- A) apenas as sentenças I e II.
- B) apenas as sentenças I e III.
- C) apenas as sentenças II e III.
- D) todas as sentenças.

QUESTÃO 29

No Brasil, existe uma grande diferença entre as premiações de mulheres e de homens no futebol. No ano de 2021, enquanto o Atlético-MG recebeu R\$ 33 milhões pelo título masculino do campeonato brasileiro de futebol, o Corinthians recebeu apenas R\$ 290 mil pelo título feminino.

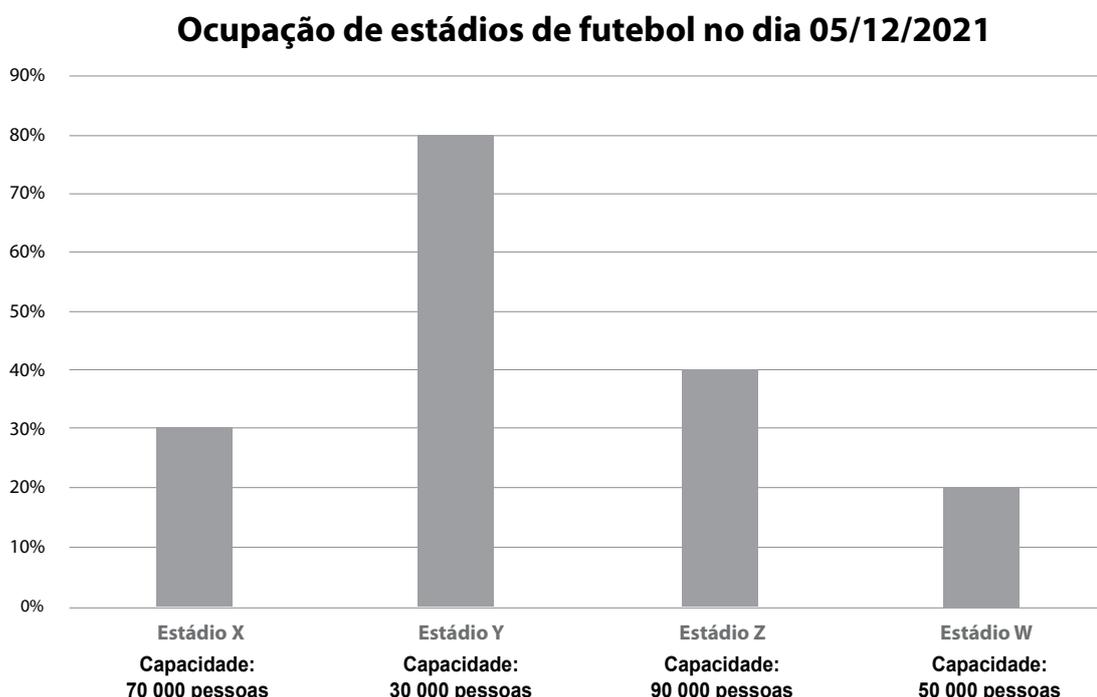
Disponível em: <https://www.uol.com.br/esporte/futebol/ultimas-noticias/2022/03/08/rmp-diferenca-na-premiacao-do-futebol-masculino-e-o-feminino-e-absurda.htm>. Acesso em: 16 ago. 2022. (Adapt.)

O valor da premiação recebido pelo time feminino do Corinthians representa $x\%$ do valor da premiação recebido pelo time masculino do Atlético Mineiro. É **CORRETO** afirmar que x é um número

- A) racional menor do que 1.
- B) racional maior do que 1.
- C) irracional menor do que 1.
- D) irracional maior do que 1.

QUESTÃO 30

Observe o gráfico a seguir, que simula a capacidade e a porcentagem de ocupação em quatro diferentes estádios brasileiros de futebol no dia 05 de dezembro de 2021:



É **CORRETO** afirmar que, nesse dia 05 de dezembro de 2021, o estádio que recebeu o maior número de pessoas foi o

- A) X.
- B) Y.
- C) Z.
- D) W.

QUESTÃO 31

Considere o sistema de equações nas variáveis reais x e y :

$$\begin{cases} x^2 + y = 0 \\ y + 2x = -15 \end{cases}$$

Os possíveis valores de $3x - 2y$ são:

- A) -85 e -21.
- B) -34 e 2.
- C) -5 e 51.
- D) 9 e 65.

QUESTÃO 32

Foi realizada uma pesquisa de opinião com 90 pessoas, estudantes do Ensino Médio de uma escola pública de Belo Horizonte, que assistem, pelo menos, a um dos três programas de televisão: esporte, série e jornal. Foram obtidos os seguintes resultados:

- *Nenhuma pessoa assiste somente ao jornal.*
- *O número de pessoas que assiste somente a série é o quádruplo do número de pessoas que assiste somente a esporte.*
- *O número de pessoas que assiste aos três programas é igual ao número de pessoas que assiste somente a esporte.*
- *O número de pessoas que assiste a esporte e jornal é igual ao número de pessoas que assiste a série e jornal.*
- *O número de pessoas que assiste a esporte e série é o triplo do número de pessoas que assiste somente a esporte.*
- *A metade das pessoas entrevistadas assiste a esporte.*
- *O número de pessoas que assiste a esporte e série representa $\frac{1}{3}$ do total de pessoas entrevistadas.*

De acordo com essas informações, é **CORRETO** afirmar que, exatamente,

- A) 40 pessoas assistem a série.
- B) 20 pessoas assistem a série e esporte.
- C) 15 pessoas assistem a esporte ou jornal.
- D) 10 pessoas assistem somente a esporte.

QUESTÃO 33

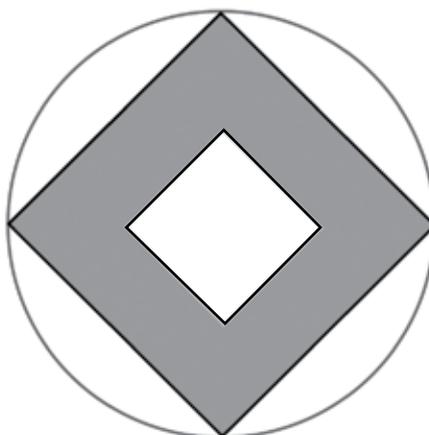
Considere a seguinte expressão numérica: $\frac{2^5 \cdot \sqrt{256} \cdot \sqrt[3]{64}}{\left(\frac{1}{8}\right)^3 \cdot (2^2)^4}$

O valor simplificado da expressão é:

- A) 2^6 .
- B) 2^{10} .
- C) 2^{12} .
- D) 2^{18} .

QUESTÃO 34

A figura a seguir mostra dois quadrados e uma circunferência. Sabe-se que o quadrado maior está inscrito na circunferência de raio 2 cm. Além disso, os dois quadrados têm o mesmo centro e seus lados são paralelos dois a dois.



Se a área do quadrado menor está para a área do quadrado maior assim como 1 está para 4, então a área da região sombreada, em cm^2 , é

- A) maior ou igual a 8,5, porém menor que 10.
- B) maior ou igual a 6, porém menor que 8,5.
- C) maior ou igual a 3,5, porém menor que 6.
- D) maior ou igual a 1, porém menor que 3,5.

QUESTÃO 35

Considere os conjuntos numéricos a seguir:

$$T_1 = \{x \in \mathbb{R} / x < -3\}$$

$$T_2 = \{x \in \mathbb{R} / x > -3\}$$

$$T_3 = \{x \in \mathbb{R} / x < 3\}$$

$$T_4 = \{x \in \mathbb{R} / x > 3\}$$

Com base nessas informações, é **CORRETO** afirmar que

- A) T_1 é o conjunto solução da inequação $-x < -6x - 15$.
- B) T_2 é o conjunto solução da inequação $-5(3-x) < 0$.
- C) T_3 é o conjunto solução da inequação $-\frac{x}{10} < -0,3$.
- D) T_4 é o conjunto solução da inequação $-7x < 21$.

QUESTÃO 36

A respeito de certo paralelogramo ABCD, sabe-se que:

- tem 60 cm de perímetro;
- seu ângulo interior ABC mede 150 graus;
- a distância do lado BC ao lado AD é 5 cm.

O comprimento, em cm, do lado maior do paralelogramo ABCD é

- A) 20.
- B) 25.
- C) 30.
- D) 40.

QUESTÃO 37

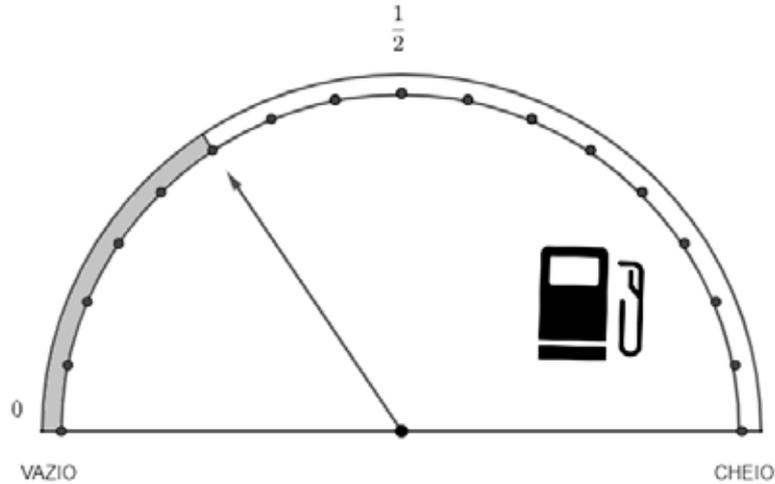
Sejam p e q dois números reais que têm soma igual a 1 e produto igual a $-\frac{1}{2}$.

É **CORRETO** afirmar que a expressão $(p - q)^2$ é

- A) igual a 0.
- B) igual a 1.
- C) igual a 3.
- D) inexistente no conjunto dos números reais.

QUESTÃO 38

Rafael vai fazer uma viagem da cidade A para a cidade B. A distância entre essas cidades A e B é de 450 km. A capacidade do tanque de combustível do automóvel utilizado para realizar a viagem é de 80 litros. Além disso, esse automóvel percorre 12 km com um litro de combustível. Veja a quantidade de combustível que o automóvel possui exatamente quando Rafael inicia a viagem:



Se Rafael não abastecer o tanque em nenhum momento durante a viagem, qual a fração da distância total da viagem que ele conseguiria percorrer com essa quantidade de combustível indicada no desenho?

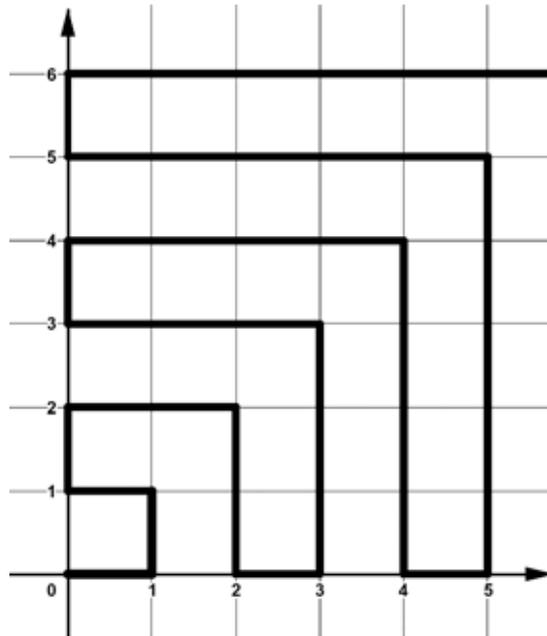
- A) $\frac{2}{3}$
- B) $\frac{4}{5}$
- C) $\frac{5}{9}$
- D) $\frac{8}{15}$

QUESTÃO 39

No plano cartesiano, uma partícula percorre o caminho indicado pela sequência de pontos

$(0; 0)$, $(1; 0)$, $(1; 1)$, $(0; 1)$, $(0; 2)$, $(1; 2)$, $(2; 2)$, $(2; 1)$, $(2; 0)$, $(3; 0)$, $(3; 1)$, $(3; 2)$, $(3; 3)$, $(2; 3)$,

sempre indo por segmentos de uma unidade de comprimento (u.c.) entre dois pontos consecutivos dessa sequência e de modo a passar por todos os pontos de coordenadas inteiras não-negativas uma única vez, seguindo o padrão mostrado na figura a seguir:



Com base nessas informações, é **CORRETO** afirmar que, do ponto $(0; 0)$ ao ponto $(10; 10)$, a partícula percorre um total de

- A) $10\sqrt{2}$ u.c.
- B) $60\sqrt{2}$ u.c.
- C) 100 u.c.
- D) 110 u.c.

QUESTÃO 40

No jogo *Produto Módulo 5*, utilizam-se dois dados cúbicos honestos, cada um com as suas faces numeradas de 1 a 6. Em cada rodada, cada jogador lança, simultaneamente, os dois dados e calcula o produto dos valores obtidos nas faces voltadas para cima. A sua pontuação, nessa rodada, é equivalente ao resto da divisão desse produto por 5. Em seguida, os demais jogadores efetuam os seus lançamentos, até finalizar a rodada. Posteriormente, inicia-se uma nova rodada, e assim por diante. A pontuação final de cada jogador é obtida pela soma dos restos acumulados por ele em todas as rodadas. Ganha o jogador que obtiver a maior pontuação final.

Leo e Dudu jogam duas rodadas de *Produto Módulo 5*. Na primeira rodada, Leo obtém faces superiores 2 e 4, enquanto Dudu obtém faces superiores 3 e 3. Na segunda rodada, Leo obtém faces superiores 1 e 3, enquanto Dudu obtém faces superiores 6 e 6.

Com base nessas informações, é **CORRETO** afirmar que, após a segunda rodada,

- A) Leo ganha de Dudu por um ponto de diferença.
- B) Dudu ganha de Leo por mais de dois pontos de diferença.
- C) Leo ganha de Dudu por dois pontos de diferença.
- D) Dudu e Leo empatam.

QUESTÃO 41

Se a projeção de certo filme dura duas horas e trinta e seis minutos, quanto dura, em horas e minutos, a projeção de três quartos desse filme?

- A) 1h17min
- B) 1h57min
- C) 2h06min
- D) 2h08min

QUESTÃO 42

Considere as equações do segundo grau (em que x é a variável real e b e c são constantes reais):

$$e_1: x^2 + bx + 15 = 0 \quad \text{e} \quad e_2: x^2 + bx + c = 0$$

Sabe-se que 5 é uma das raízes de e_1 e que a equação e_2 tem uma única raiz. Determine a

razão $\frac{c}{b}$.

- A) -2
- B) 2
- C) $-\frac{15}{8}$
- D) $\frac{15}{8}$

QUESTÃO 43

Segundo informações da edição especial do Boletim Epidemiológico HIV/AIDS publicado em dezembro de 2020 pelo Ministério da Saúde brasileiro, uma média de aproximadamente 39 mil novos casos de AIDS foram notificados por ano no país entre 2015 a 2019. Considerando os modos de transmissão do vírus HIV, bem como os métodos de prevenção do contágio, é **CORRETO** afirmar que uma pessoa

- A) adulta infértil que mantenha relações sexuais desprotegidas com vários parceiros não corre o risco de se infectar com o vírus HIV.
- B) jovem que tenha contato de pele por meio de um aperto de mão com um portador do vírus HIV será inevitavelmente infectada.
- C) idosa que receba transfusão de sangue contaminado pelo vírus HIV não poderá se infectar pois sua transmissão se dá apenas por contato sexual.
- D) recém-nascida que seja portadora do vírus HIV pode ter sido infectada durante a gestação ou no momento do parto.

QUESTÃO 44

Leia o trecho de texto e analise o mapa apresentados abaixo.

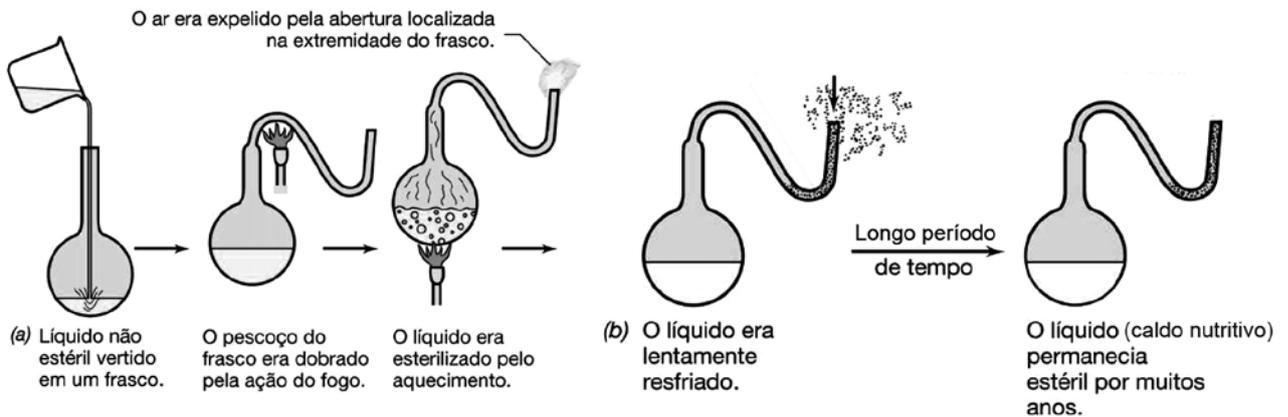
<p style="text-align: center;">O Fogo e [...]</p> <p>“Em certas ocasiões, esse fogo natural ajuda algumas plantas a se reproduzirem, como o candombá. E ainda pode auxiliar na prevenção de grandes incêndios, porque durante a seca não terá tanto capim acumulado.”</p> <p>Trecho de texto extraído da obra DREWS, Yana Marull; GARDA, Ângela Bárbara; MORITA, João Paulo; BERLINCK, Chistian Niel. O Fogo e [...]. 2015. 30 p. Disponível em: https://www.icmbio.gov.br/educacaoambiental_ambiental/livro-o_fogo_e_o_cerrado-vmenor.pdf. Acesso em: 08 nov. 2022.</p>	 <p style="text-align: center;">Fonte: IBGE - 2012</p> <p style="text-align: center;">Fonte: IBGE - 2012. Disponível em: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Biomas_do_Brasil.svg. Acesso em: 08 nov. 2022. (Adapt.)</p>
---	--

Considerando as características naturais dos ecossistemas brasileiros, é **CORRETO** afirmar que as informações do trecho de texto se referem a uma paisagem encontrada predominantemente em qual região do mapa?

- A) 1.
- B) 2.
- C) 3.
- D) 4.

QUESTÃO 45

Observe o experimento abaixo, realizado pelo químico francês Pasteur, sobre a teoria da Biogênese:



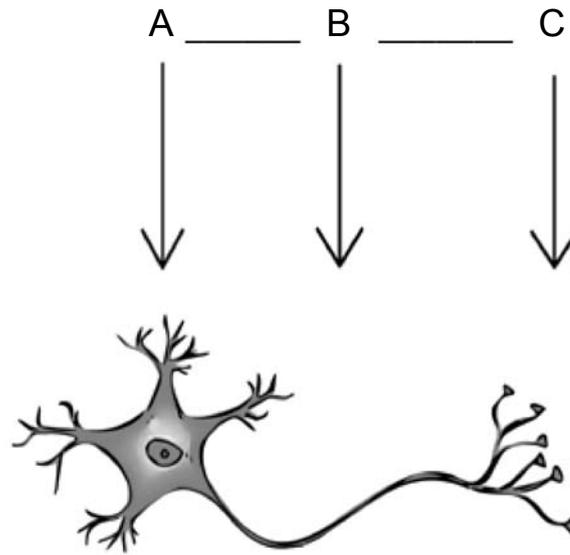
Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/742163/mod_resource/content/0/Teorica%20%20-%20HistoricoMicroClassificacaoSeres%202016.pdf. Acesso em: 23 ago. 2022.

Sobre esse experimento, é **CORRETO** afirmar que

- A) nenhum micróbio cresceu no líquido após ele ser esterilizado, pois o ar externo ao redor do frasco não continha micro-organismos.
- B) o frasco foi inicialmente preenchido com um líquido sem micro-organismos e apresentava uma abertura para facilitar a filtração de partículas do ambiente externo.
- C) Pasteur promoveu o aquecimento do líquido até à fervura, o que provocou a morte de possíveis micro-organismos presentes no caldo nutritivo.
- D) as partículas de poeira e os micro-organismos presentes no ambiente externo ultrapassaram a região em forma de U do frasco e contaminaram rapidamente o caldo nutritivo.

QUESTÃO 46

Analise o esquema apresentado abaixo.



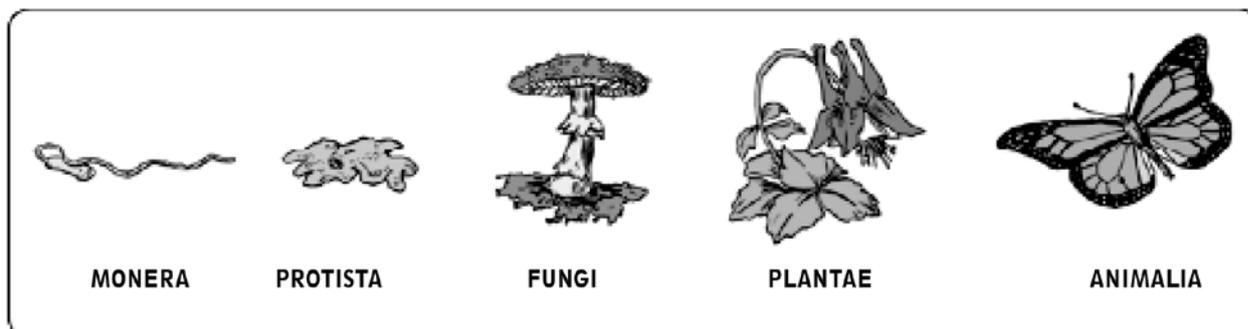
Disponível em: <https://i0.wp.com/jornal.usp.br/wp-content/uploads/2019/09/neurorion-rosa-Copia.png?fit=800%2C480&ssl=1>. Acesso em: 01 nov. 2022.

O esquema representa uma célula do sistema nervoso. Sobre esta célula, é **CORRETO** afirmar que

- A) o estímulo se propaga da região A para a B ou no sentido da região B para a A.
- B) se for totalmente cortada na região A, ela manterá sua função.
- C) sem a bainha de mielina, ela conduzirá o estímulo mais rápido.
- D) se comunica com outras células por moléculas e/ou íons liberados na extremidade de C.

QUESTÃO 47

Observe o esquema abaixo, que mostra uma proposta de classificação dos seres vivos.



Disponível em: <https://uab.ufsc.br/biologia/files/2020/08/Biologia-Celular.pdf>. Acesso em: 03 ago. 2022.

Nessa proposta de classificação em cinco reinos, é **CORRETO** afirmar que

- A) os vírus pertencem ao Reino Monera.
- B) as algas pertencem ao Reino Fungi.
- C) os corais pertencem ao Reino Animalia.
- D) os procariontes pertencem ao Reino Protista.

QUESTÃO 48

Um experimento feito em 1996, que ganhou muita notoriedade, foi desenvolvido com uma espécie de mamífero. Extraiu-se um ovócito (óvulo) de um indivíduo da espécie e retiraram-se todos os cromossomos deste ovócito. De um segundo indivíduo da mesma espécie, foram retirados todos os cromossomos de uma célula somática. Esse conjunto de cromossomos foi inserido no núcleo do ovócito, cujos cromossomos foram previamente retirados. Um terceiro indivíduo recebeu o ovócito modificado em seu útero. O ovócito modificado se desenvolveu e, algum tempo depois, nasceu um novo representante da espécie.

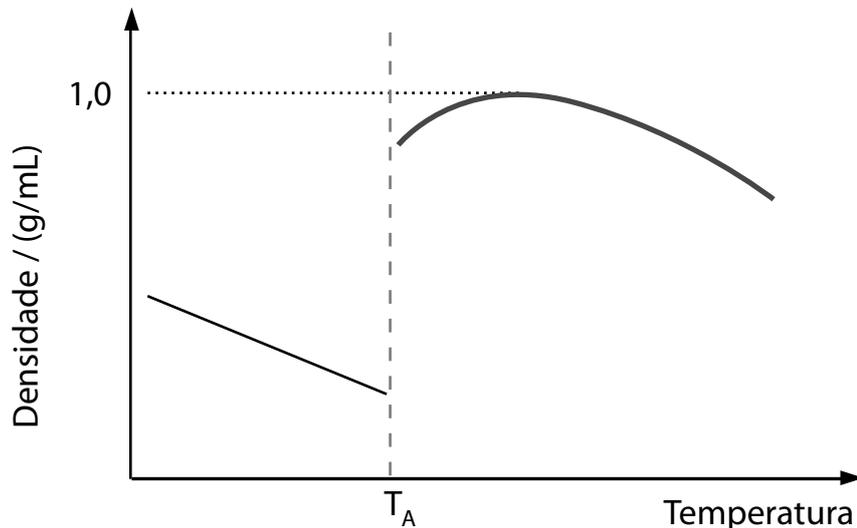
Esse experimento retrata **CORRETAMENTE** um processo de

- A) brotamento.
- B) clonagem.
- C) bipartição.
- D) fecundação externa.

QUESTÃO 49

A densidade da água varia com a temperatura de uma maneira tal que, quando em estado sólido, na forma de gelo, ela flutuará na superfície da água líquida. Essa característica é denominada “comportamento anômalo” da água. Ela é observada em temperaturas próximas de $T_A = 0\text{ }^\circ\text{C}$, na qual há a descontinuidade de sua densidade, em função da temperatura, devido a uma mudança em seu estado físico.

A figura a seguir apresenta a variação da densidade da água com a mudança de temperatura, sob pressão atmosférica.



É **CORRETO** afirmar, por meio da análise do gráfico, que, para uma amostra de água sob temperaturas inferiores a T_A ,

- A) a sua massa diminuirá com o aumento da temperatura.
- B) o seu volume aumentará com o aumento da temperatura.
- C) a sua massa aumentará com o aumento da temperatura.
- D) o seu volume diminuirá com o aumento da temperatura.

QUESTÃO 50

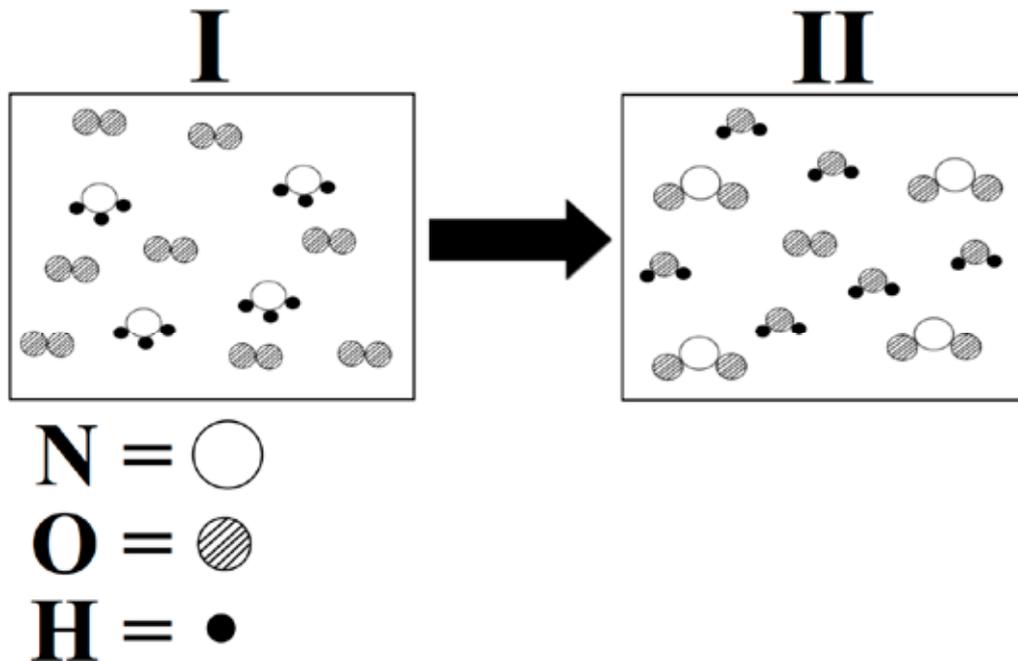
Qual das observações descritas a seguir **NÃO** pode ser atribuída à ocorrência de uma transformação química?

- A) A liberação de odores de uma moeda de metal, ocorrida após o seu contato com as mãos.
- B) A liberação de gás pelo refrigerante, ocorrida logo após a abertura de sua embalagem.
- C) A cura, popularmente chamada de secagem, da resina de uma tinta após a sua aplicação.
- D) A obtenção de um sólido colorido após duas soluções incolores terem sido misturadas.

QUESTÃO 51

Um experimento foi realizado de tal maneira que, no instante inicial (I), em um recipiente inicialmente vazio, foram adicionadas moléculas de amônia, NH_3 , e moléculas de gás oxigênio, O_2 . Logo em seguida, esse recipiente foi fechado para que fosse realizada a reação química entre essas duas substâncias para a obtenção de dióxido de nitrogênio, NO_2 , e água, H_2O .

A figura a seguir representa as moléculas do experimento no instante inicial (I) e num instante (II) após a transformação química.



Assinale a opção que apresenta a equação química **CORRETA** da reação química observada neste experimento.

- A) $4\text{NH}_{3(g)} + 8\text{O}_{2(g)} \rightarrow 4\text{NO}_{2(g)} + 6\text{H}_2\text{O}_{(g)}$
- B) $4\text{NO}_{2(g)} + 6\text{H}_2\text{O}_{(g)} \rightarrow 4\text{NH}_{3(g)} + 8\text{O}_{2(g)}$
- C) $4\text{NH}_{3(g)} + 7\text{O}_{2(g)} \rightarrow 4\text{NO}_{2(g)} + 6\text{H}_2\text{O}_{(g)}$
- D) $4\text{NO}_{2(g)} + 6\text{H}_2\text{O}_{(g)} \rightarrow 4\text{NH}_{3(g)} + 7\text{O}_{2(g)}$

QUESTÃO 52

O soro caseiro é utilizado para hidratação. Ele é preparado dissolvendo-se completamente o sal de cozinha ($\text{NaCl}_{(s)}$) e o açúcar ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6_{(s)}$) em água. Sobre esse sistema, é **CORRETO** afirmar que

- A) essa mistura pode ser classificada como homogênea.
- B) ocorre uma mudança no NaCl do estado sólido para o estado líquido.
- C) essa mistura pode ser separada através de uma filtração.
- D) ocorre uma reação química entre o sal, o açúcar e a água.

QUESTÃO 53

Com relação às características e às propriedades de uma substância pura durante a sua mudança de estado físico de líquido para gás, é **CORRETO** afirmar que

- A) a temperatura do sistema permanece constante.
- B) a distância média entre as suas partículas diminui.
- C) o tamanho de suas partículas aumenta.
- D) o grau de movimentação de suas partículas diminui.

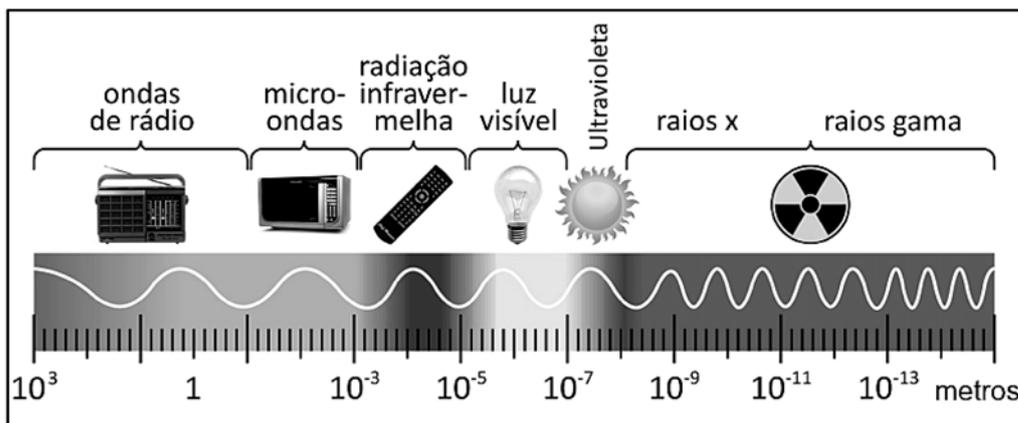
QUESTÃO 54

Sobre o elemento químico Ferro (^{56}Fe), marque a alternativa **CORRETA**.

- A) Possui número de elétrons igual a 30.
- B) Possui número de nêutrons igual a 56.
- C) Possui número atômico igual a 26.
- D) Possui número de massa igual a 19.

QUESTÃO 55

Muitos aparelhos e dispositivos conhecidos do nosso dia a dia têm seu funcionamento relacionado às ondas eletromagnéticas. Alguns desses dispositivos são receptores dessas ondas, como o rádio; outros são fontes, como o controle remoto. A figura abaixo mostra alguns desses dispositivos e o comprimento das ondas eletromagnéticas correspondentes ao seu funcionamento.

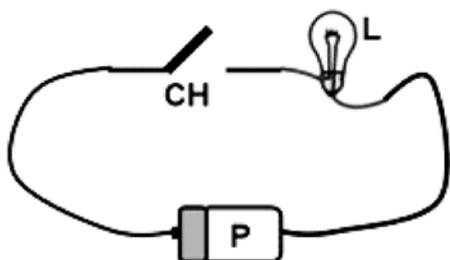


Sabendo-se que a frequência é inversamente proporcional ao comprimento de onda, identifique, entre as alternativas abaixo, a fonte que produz ondas eletromagnéticas de **MENOR** frequência.

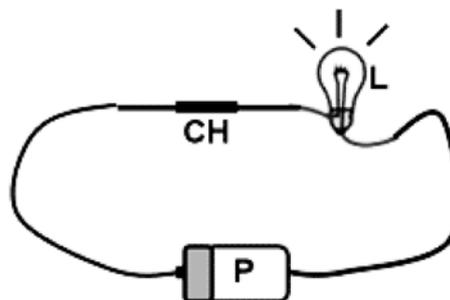
- A) Aparelho de micro-ondas.
- B) Aparelho de raio-X.
- C) Lâmpada de LED.
- D) Lâmpada ultravioleta.

QUESTÃO 56

Nas instalações elétricas residenciais, há circuitos onde um interruptor/chave pode acender ou apagar lâmpadas. Podemos simular esse circuito utilizando uma pilha (P), chaves (CH), fios e lâmpadas (L), como mostrado na figura abaixo.



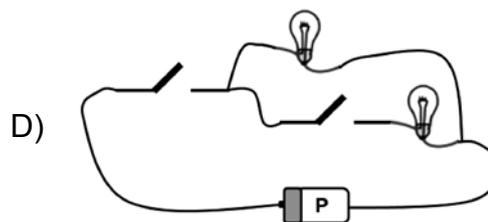
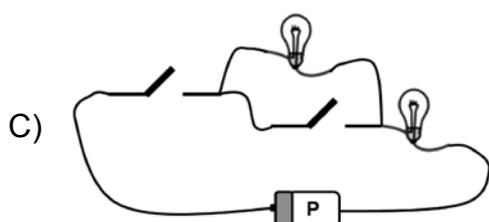
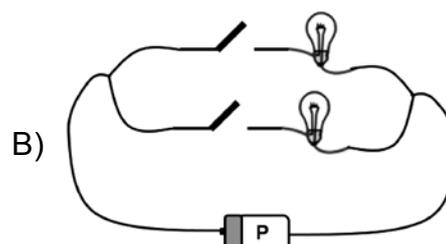
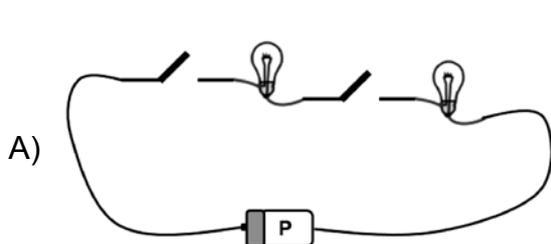
Chave aberta: lâmpada apagada



Chave fechada: lâmpada acesa

Um circuito com duas lâmpadas, duas chaves, fios e uma pilha pode simular o funcionamento da instalação residencial onde duas lâmpadas são acesas ou apagadas de maneira independente.

Identifique, entre as alternativas abaixo, aquela que apresenta uma simulação **CORRETA** dessa instalação residencial com duas lâmpadas.



QUESTÃO 57

Em nossas casas, utilizamos vários equipamentos elétricos nos quais há transformação de energia elétrica em outros tipos de energia, tais como energia térmica, luminosa, química e sonora. No entanto, existem equipamentos onde outros tipos de energia se transformam em energia elétrica.

Em qual dos equipamentos abaixo, quando em funcionamento, há transformação de energia química em energia elétrica?

- A) Célula fotovoltaica.
- B) Microfone de lapela.
- C) Pilha ou bateria.
- D) Lâmpada de LED.

QUESTÃO 58

Para calcular a energia consumida por um aparelho, basta multiplicar a sua potência pelo tempo que ele ficou ligado. Sabendo disto, podemos calcular o consumo de energia elétrica de aparelhos domésticos consultando o manual do aparelho, para saber a sua potência, e estimando o tempo que ele fica ligado. O quadro abaixo mostra essas informações sobre quatro aparelhos eletroeletrônicos utilizados em uma casa.

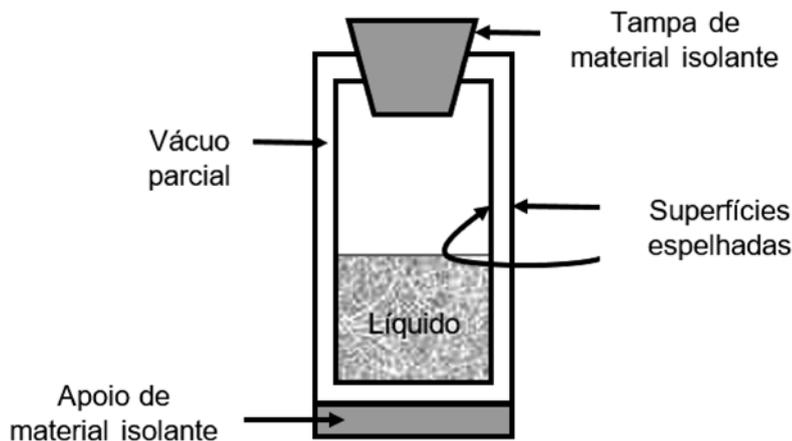
Aparelho	Informações dos manuais		Tempo de uso médio mensal (horas)
Micro-ondas	1000 W	220 V	3
Televisão	100 W	127 V	250
Ferro elétrico	1500 W	127 V	10
Computador	250 W	127 V	200

Qual aparelho, caso seja desligado, permitiria a maior economia de energia elétrica?

- A) Computador.
- B) Ferro elétrico.
- C) Micro-ondas.
- D) Televisão.

QUESTÃO 59

Uma garrafa térmica é construída para manter a temperatura do líquido contido em seu interior na mesma temperatura em que estava inicialmente e pelo maior tempo possível. Para isso, as trocas de calor com o meio exterior devem ser minimizadas. A figura abaixo ilustra a estrutura de uma garrafa térmica.



Analisando a figura e as características dos três tipos de transferência de calor (condução, convecção e irradiação), assinale a alternativa que expressa uma afirmativa **ERRADA** sobre o funcionamento da garrafa térmica.

- A) A tampa da garrafa térmica ajuda a minimizar trocas de calor por convecção.
- B) As paredes espelhadas da garrafa dificultam a troca de calor por irradiação.
- C) O material isolante na base da garrafa dificulta a troca de calor por convecção.
- D) O vácuo parcial entre as paredes da garrafa minimiza a troca de calor por condução.

QUESTÃO 60

Um estudante decidiu fazer uma experiência sobre transferência de energia térmica entre alimentos congelados e o ambiente. Para isso, utilizou dois picolés idênticos que estavam há muito tempo em um congelador à temperatura próxima de -20°C . Ele retirou do congelador os dois picolés e os colocou em um mesmo local no qual a temperatura ambiente estava próxima de 30°C . Um dos picolés foi embrulhado com um tecido de lã, enquanto o outro foi simplesmente deixado sobre um prato.

Assinale a alternativa que indica o resultado provável e a explicação **CORRETA** sobre o que aconteceu no experimento.

- A) O picolé embrulhado com o tecido de lã deve derreter mais lentamente do que aquele deixado sobre o prato, porque o tecido é isolante e evita que o frio do picolé seja transferido para o ambiente.
- B) O picolé embrulhado com o tecido de lã deve derreter mais lentamente do que aquele deixado sobre o prato, porque o tecido dificulta a transferência de energia térmica entre o picolé e o ambiente.
- C) O picolé embrulhado com o tecido de lã deve derreter mais rapidamente do que aquele deixado sobre o prato porque o tecido de lã esquenta o picolé, aumentando rapidamente a sua temperatura.
- D) O picolé embrulhado com o tecido de lã deve derreter mais rapidamente do que aquele deixado sobre o prato, porque a lã transfere rapidamente a energia térmica do ambiente para o picolé.



Questões desta prova podem ser reproduzidas para uso pedagógico, sem fins lucrativos, desde que seja mencionada a fonte: **Processo Seletivo 2024 COLTEC/UFMG**. Reproduções de outra natureza devem ser previamente autorizadas pela COPEVE/UFMG.