

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA – UESB**  
**VESTIBULAR 231/2023**

 **LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO:**

1. Este caderno é composto por 45 (quarenta e cinco) questões objetivas, conforme o quadro a seguir, com 5 (cinco) alternativas (**A, B, C, D e E**), havendo apenas 1 (uma) alternativa correta para cada questão, na qual deve ser marcada, com o preenchimento total do círculo, conforme ilustração: ○●○○○

Disciplinas	Total de questões
Ciências Humanas – História, Geografia e Conhecimentos Contemporâneos.	20
Ciências da Natureza – Física, Química e Biologia.	25

2. Só é permitido o uso de caneta transparente de cor azul ou preta para o preenchimento da **folha de respostas**.
3. Não se esqueça de conferir seu caderno de questões quanto a falhas de impressão e de numeração e, em caso de divergência, comunique ao fiscal.
4. Confira seu nome, o número do seu documento e o número de sua inscrição na **folha de respostas**. Esse é o único documento válido para avaliação e ele não será substituído por erro do candidato, devendo ser assinado no local indicado para esse fim.
5. O candidato que necessitar se deslocar da sala para ir ao banheiro, durante a realização da prova, somente poderá fazê-lo acompanhado por fiscal.
6. Ao terminar a prova, o candidato deverá **entregar ao fiscal de sala folha de respostas da prova objetiva**, a **NÃO** devolução implicará à eliminação sumária do candidato.
7. Acarretará eliminação do candidato o **NÃO** cumprimento a qualquer uma das determinações previstas e constantes em edital.

**Atenção:** Serão consideradas incorretas questões para as quais o candidato tenha preenchido na folha resposta mais de uma opção, bem como questões em que o campo de marcação apresente rasuras, emendas ou que não esteja preenchido integralmente. Tenha muito cuidado para não danificar o código de barras utilizado na leitura óptica da folha de respostas, por isso não **DOBRE, AMASSE ou MANCHE** o mesmo. A folha de respostas é o único documento válido para a correção da prova objetiva.

- Os fiscais **NÃO** são autorizados a prestar informações de interpretação das questões. Sua função é apenas fiscalizar e orientar quanto ao funcionamento do certame.
- Assine a lista de presença e a folha de resposta da prova objetiva, sob pena de eliminação.**

 **TEMPO DE PROVA:**

- A prova terá **4 (quatro) horas** de duração, incluindo o tempo necessário para o preenchimento da **folha de respostas** da prova objetiva.
- O candidato somente poderá retirar-se do local de prova **após 2 (duas) horas de seu início**.
- O candidato só poderá levar este **caderno de questões após decorridas 3 (três) horas do início das provas. Antes desse horário só será autorizado a levar apenas o RECORTE DO RODAPÉ DA CAPA DA PROVA** (parte que contém espaço para preenchimento do gabarito).

1	6	11	16	21	26	31	36	41
2	7	12	17	22	27	32	37	42
3	8	13	18	23	28	33	38	43
4	9	14	19	24	29	34	39	44
5	10	15	20	25	30	35	40	45

# CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

## COM MASSAS ATÔMICAS REFERIDAS AO ISÓTOPO 12 DO CARBONO

18

1 1 <b>H</b> Hidrogênio	2 4 <b>He</b> Hélio	3 7 <b>Li</b> Lítio	4 9 <b>Be</b> Berílio	5 11 <b>B</b> Boro	6 12 <b>C</b> Carbono	7 14 <b>N</b> Nitrogênio	8 16 <b>O</b> Oxigênio	9 19 <b>F</b> Flúor	10 20 <b>Ne</b> Neônio	11 23 <b>Na</b> Sódio	12 24 <b>Mg</b> Magnésio	13 27 <b>Al</b> Alumínio	14 28 <b>Si</b> Silício	15 31 <b>P</b> Fósforo	16 32 <b>S</b> Enxofre	17 35 <b>Cl</b> Cloro	18 40 <b>Ar</b> Argônio	
19 39 <b>K</b> Potássio	20 40 <b>Ca</b> Cálcio	21 45 <b>Sc</b> Escândio	22 48 <b>Ti</b> Titânio	23 51 <b>V</b> Vanádio	24 52 <b>Cr</b> Crômio	25 55 <b>Mn</b> Manganês	26 56 <b>Fe</b> Ferro	27 59 <b>Co</b> Cobalto	28 59 <b>Ni</b> Níquel	29 63 <b>Cu</b> Cobre	30 65 <b>Zn</b> Zinco	31 70 <b>Ga</b> Gálio	32 73 <b>Ge</b> Germânio	33 75 <b>As</b> Arsênio	34 79 <b>Se</b> Selênio	35 80 <b>Br</b> Bromo	36 84 <b>Kr</b> Criptônio	
37 85 <b>Rb</b> Rubídio	38 88 <b>Sr</b> Estrôncio	39 89 <b>Y</b> Ítrio	40 91 <b>Zr</b> Zircônio	41 93 <b>Nb</b> Níobio	42 96 <b>Mo</b> Molibdênio	43 99 <b>Tc</b> Tecnécio	44 101 <b>Ru</b> Rutênio	45 103 <b>Rh</b> Ródio	46 106 <b>Pd</b> Paládio	47 108 <b>Ag</b> Prata	48 112 <b>Cd</b> Cádmio	49 115 <b>In</b> Índio	50 119 <b>Sn</b> Estanho	51 122 <b>Sb</b> Antimônio	52 128 <b>Te</b> Telúrio	53 127 <b>I</b> Iodo	54 131 <b>Xe</b> Xenônio	
55 133 <b>Cs</b> Césio	56 137 <b>Ba</b> Bário	57-71 <b>La-Lu</b>	72 178 <b>Hf</b> Háfnio	73 181 <b>Ta</b> Tântalo	74 184 <b>W</b> Tungstênio	75 186 <b>Re</b> Rênio	76 190 <b>Os</b> Ósmio	77 192 <b>Ir</b> Iridio	78 195 <b>Pt</b> Platina	79 197 <b>Au</b> Ouro	80 201 <b>Hg</b> Mercúrio	81 204 <b>Tl</b> Tálio	82 207 <b>Pb</b> Chumbo	83 209 <b>Bi</b> Bismuto	84 209 <b>Po</b> Polônio	85 210 <b>At</b> Astato	86 222 <b>Rn</b> Radônio	
87 223 <b>Fr</b> Frâncio	88 226 <b>Ra</b> Rádio	89-103 <b>Ac-Lr</b>	104 261 <b>Rf</b> Rutherfordio	105 262 <b>Db</b> Dubnio	106 266 <b>Sg</b> Seabórgio	107 264 <b>Bh</b> Bóhrio	108 277 <b>Hs</b> Hássio	109 268 <b>Mt</b> Meitnério										

Número atômico

Massa atômica\*

3	7
<b>Li</b>	Lítio

Nome

57 139 <b>La</b> Lantânio	58 140 <b>Ce</b> Cério	59 141 <b>Pr</b> Praseodímio	60 144 <b>Nd</b> Neodímio	61 145 <b>Pm</b> Promécio	62 150 <b>Sm</b> Samaríio	63 152 <b>Eu</b> Europio	64 157 <b>Gd</b> Gadolínio	65 159 <b>Tb</b> Terbio	66 162 <b>Dy</b> Disprósio	67 165 <b>Ho</b> Hólmio	68 167 <b>Er</b> Érbio	69 169 <b>Tm</b> Túlio	70 173 <b>Yb</b> Íterbio	71 175 <b>Lu</b> Lutécio
Série dos Actínideos														
89 227 <b>Ac</b> Actínio	90 232 <b>Th</b> Tório	91 231 <b>Pa</b> Protactínio	92 238 <b>U</b> Urânio	93 237 <b>Np</b> Netúnio	94 244 <b>Pu</b> Plutônio	95 243 <b>Am</b> Americio	96 247 <b>Cm</b> Cúrio	97 247 <b>Bk</b> Berquélio	98 251 <b>Cf</b> Califórnia	99 252 <b>Es</b> Einsteinio	100 257 <b>Fm</b> Férmio	101 258 <b>Md</b> Mendelévio	102 259 <b>No</b> Nobélio	103 260 <b>Lr</b> Laurêncio

\*OS VALORES DAS MASSAS ATÔMICAS DOS ELEMENTOS FORAM ARREDONDADOS PARA FACILITAR OS CÁLCULOS.

## Ciências da Natureza

### Questão 01

(Correta: E)

Durante a formação do território brasileiro, muitos povos o colonizaram e muitas "batalhas" foram travadas para conquistas de direitos. Uma destas batalhas é a busca pela igualdade de gênero, onde as mulheres buscam constantemente sua afirmação na sociedade. Das grandes conquistas, o direito ao voto certamente foi uma das maiores. Sobre esse fato, assinale a afirmativa correta:

- (A) Passou a ser permitido oficialmente, a partir da Proclamação da República em 1889, decretado durante o governo de Deodoro da Fonseca.
- (B) Passou a ser permitido oficialmente, a partir da redemocratização do Brasil em 1985, decretado durante o governo de Tancredo Neves.
- (C) Passou a ser permitido oficialmente, a partir da instauração da Ditadura Militar em 1964, decretado durante o governo de Castello Branco.
- (D) Passou a ser permitido oficialmente, a partir da nova constituição de 1988, decretado pelo presidente José Sarney.
- (E) Passou a ser permitido oficialmente, a partir do Código Eleitoral de 1932, decretado durante o governo de Getúlio Vargas.

### Questão 02

(Correta: B)

O sertão baiano, as relações de trabalho semiescravagistas, a discriminação racial e a questão da terra — temas inerentes à vida, aos estudos e ao trabalho de Vieira Junior — são pano de fundo para a trama de Torto Arado.

"As relações de servidão ainda são muito presentes no campo brasileiro [...] Isso remonta ao nosso passado escravagista mal resolvido, que nos legou um racismo estrutural e relações de trabalho muito precárias, principalmente onde o Estado está ausente, a Justiça está ausente — e aí eu falo do campo brasileiro", diz Vieira em entrevista à DW Brasil.

Acesso em:  
<https://www.dw.com/pt-br/torto-arado-reflete-passado-escravagista-mal-resolvido>

Vieira Junior destaca a influência de importantes aspectos da sociedade brasileira na sua obra Torto Arado. A partir do texto, os temas destacados pelo autor da obra Torto Arado, estão relacionados a seguinte problemática contemporânea:

- (A) Exploração do proletariado.
- (B) Questão da Reforma Agrária.
- (C) Direitos do movimento LGBTQIA+.
- (D) Violência urbana.

(E) Discriminação por gênero.

### Questão 03

(Correta: E)

#### Conflito entre israelenses e palestinos

O mundo tem acompanhado, recentemente, a retomada e a intensificação do conflito entre israelenses e palestinos, na Faixa de Gaza, que deixou mais de 2100 palestinos e 70 israelenses mortos, no mais longo e violento confronto entre israelenses e palestinos em uma década. A nova espiral de violência foi desencadeada após o sequestro e homicídio, em junho, de três jovens judeus na Cisjordânia (um ataque que Israel atribuiu ao Hamas, grupo islâmico que controla a Faixa de Gaza) seguido da morte de um jovem palestino queimado em Jerusalém por extremistas judeus. A partir daí, tiveram início os lançamentos de foguetes do Hamas e os bombardeios de Israel.

Acesso em:  
<http://agenciabrasil.ebc.com.br/internacional/noticia/2014-07/entenda-ocnflitos-entre-israelenses-e-palestinos> (Adaptado.)

O conflito árabe-israelense tem suas origens na:

- (A) Idade Média, onde os judeus sofreram frequentes perseguições no mundo árabe.
- (B) intervenção das superpotências na região durante a Guerra Fria.
- (C) questão religiosa pois o expansionismo islâmico entra em atrito com o judaísmo.
- (D) expansão das ações terroristas do Hamas e do Hezbollah em Israel.
- (E) resolução da ONU de 1947 que reconheceu a legitimidade do Estado de Israel.

### Questão 04

(Correta: A)

Analise a charge a seguir:



Dado esse contexto, desde o seu surgimento na Grécia Antiga, a Democracia é praticada de formas diferentes, mas sempre, visando respeitar o poder do povo. Sobre a democracia, assinale V para as alternativas verdadeiras

e F para as falsas.

(\_\_ )Uma das formas de democracia é a direta, onde as pessoas elegem diretamente seus representantes para as representá-las.

(\_\_ )Uma das formas de democracia é a ateniense, onde as pessoas se reuniam nas ágoras para debater sobre problemas da cidade.

(\_\_ )Uma das formas de democracia é a romana, nesse caso, os romanos se reuniam em praças e elegiam seus representantes de modo direto.

(\_\_ )Uma das formas de democracia é a representativa, onde as pessoas escolhem seus representantes pelo seu interesse.

Assinale a alternativa com a sequência correta:

- (A) F – V – F – V.
- (B) V – F – V – F
- (C) F – V – F – F
- (D) F – F – V – V
- (E) V – F – F – V

### Questão 05

**(Correta: D)**

O filme *Cabra marcado para morrer*, de Eduardo Coutinho, conta a trágica história do militante camponês João Pedro Teixeira, assassinado a mando de latifundiários da região, em 1962. Ele retrata a passagem de trabalhadores em busca de seus direitos. Sobre a busca por direitos trabalhistas assinale a alternativa correta:

- (A) A Liga Operária no Rio de Janeiro, fundada no final do século XIX, tinha como objetivo principal a promoção do trabalho infantil, indo contra a tendência dos movimentos da época que buscavam melhorar as condições de trabalho.
- (B) No final do século XIX, uma lei foi promulgada permitindo o trabalho para menores de 12 anos, enfraquecendo as garantias legais anteriormente estabelecidas para proteger os direitos das crianças.
- (C) A Fundação da Liga Operária no Rio de Janeiro ocorreu no final do século XIX como uma resposta aos avanços industriais, visando promover o trabalho infantil e enfraquecer os direitos dos trabalhadores.
- (D) No final do século XIX surgem movimentos no sentido de garantir avanços legais, como a Fundação da Liga Operária no Rio de Janeiro e a lei que proibia o trabalho para menores de 12 anos.
- (E) Movimentos contrários ao avanço legal emergiram no final do século XIX, levando à revogação da lei que proibia o trabalho para menores de 12 anos, resultando em condições de trabalho mais desfavoráveis para as crianças.

### Questão 06

**(Correta: A)**

O filme *Filho de Boi* retrata a vida no sertão nordestino. Nele, podemos observar recortes de dificuldades enfrentadas pela população principalmente a questão de empregos. A partir disso, analise as sentenças a seguir:

I. Durante o século XX, o êxodo do povo nordestino foi impulsionado por condições socioeconômicas adversas, como a seca prolongada, levando muitas famílias a migrarem em busca de melhores oportunidades de vida.

II. A migração em massa do povo nordestino, no século XX, foi marcada por um movimento conhecido como "Êxodo Rural", onde muitos indivíduos deixaram suas comunidades agrárias em busca de emprego e condições de vida mais dignas nas regiões urbanas do Brasil.

III. O êxodo do povo nordestino, no século XX, desempenhou um papel significativo na dinâmica demográfica do Brasil, influenciando a formação de grandes comunidades nordestinas em diversas partes do país, especialmente em centros urbanos como São Paulo e Rio de Janeiro.

Com base em seus estudos, assinale a alternativa que cita as opções corretas sobre o êxodo nordestino brasileiro:

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

### Questão 07

**(Correta: B)**

Tendo tornando-se uma apreciável força política no início de 1935 (180.000 membros), os integralistas investiam contra os judeus, principalmente, e também contra as feministas, os espíritas, os maçons, os educadores progressistas e contra os que defendiam educação sexual nas escolas. Vestidos de calças pretas, camisas verdes, braçadeiras brancas com o símbolo grego sigma (símbolo matemático para soma ou "integral) e botas de couro pretas, e erguendo os braços para a saudação indígena anauê, os integralistas organizavam marchas a passo de ganso (o que deu margem aos detratores denominá-los galinhas verdes) cantando a primeira parte do Hino Nacional (desprezavam a segunda parte devido ao verso deitado eternamente em berço esplêndido). Até a promulgação da Lei de Segurança Nacional, em abril de 1935, a AIB manteve em atividade uma temida milícia armada.

(Enciclopédia de História do Brasil ATR)

O movimento descrito no texto apresenta uma forte sintonia com a ideologia:

- (A) Democrata cristão
- (B) Fascista.
- (C) Comunista.
- (D) Liberal.

(E) Social-democrata.

## Questão 08

(Correta: C)



Acesso em:  
<https://www.historiadomundo.com.br/idade-contemporanea/proletariado>

Uma importante característica das condições de vida e trabalho do proletariado destacada na imagem e criticada pelos movimentos anarquista e socialista foi a:

- (A) Precariedade salarial.
- (B) Expansão da mais valia.
- (C) Exploração do trabalho infantil.
- (D) Insalubridade dos locais de moradia.
- (E) Longa jornada de trabalho.

## Questão 09

(Correta: B)

No contexto histórico brasileiro, o movimento de redemocratização foi um processo crucial que marcou o final do regime militar. Durante esse período, que teve seu ápice na década de 1980, a sociedade civil desempenhou um papel significativo, demandando o retorno das eleições diretas e o fim da ditadura militar.

Qual(is) do(s) marco(s) legislativo(s) apresentados a seguir, simbolizou a redemocratização brasileira, consolidando o retorno ao sistema democrático?

I.A Constituição de 1988.

II.A Lei de Segurança Nacional.

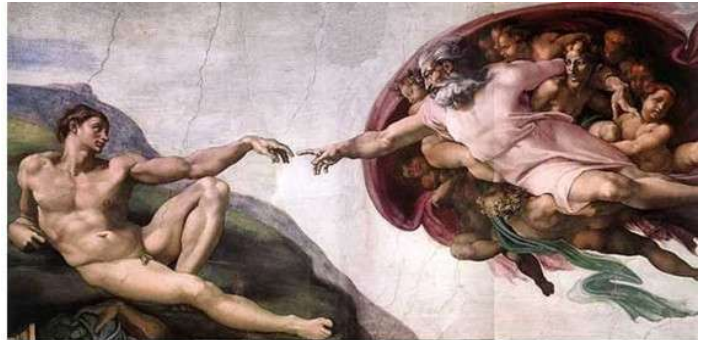
III.A Emenda Constitucional nº 1.

É correto o que se afirma em:

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

## Questão 10

(Correta: B)



Michelângelo, *A Criação de Adão*, detalhe da Capela Sistina, Vaticano.

Uma das obras de arte mais reconhecidas no mundo, *A Criação de Adão* de Michelangelo é um importante patrimônio material e artístico, cuja expressão é carregada de simbologias e influências artísticas de sua época. A pintura pertence ao conjunto de afrescos presentes na Capela Sistina, no Vaticano. A obra foi pintada pelo artista Michelangelo Di Lodovico Buonarroti Simoni, a pedido do papa Julio II dela Rovere.

Acesso em:  
<https://arteblog.com.br/a-criacao-de-adao-de-michelangelo/>

Michelangelo foi um dos principais ícones do Renascimento Cultural. Uma importante característica do Renascimento presente na imagem acima é a(o):

- (A) Influência do liberalismo.
- (B) Inspiração na Cultura Clássica.
- (C) Valorização do hedonismo.
- (D) Reforço do individualismo.
- (E) Oposição ao Antigo Regime.

## Questão 11

(Correta: E)

A Atividade industrial evoluiu ao longo dos últimos séculos, de modo que a atividade de transformação de matérias-primas tornou-se parte importante das relações econômicas nas diferentes escalas geográficas. A respeito da atividade industrial e seu contexto geral e brasileiro assinale a alternativa correta:

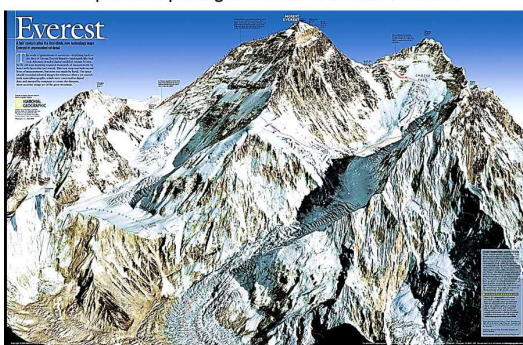
- (A) A chamada agroindústria, que considera apenas a localização industrial no campo está classificada no setor primário da economia. O Brasil como um dos maiores produtores mundiais de matérias-primas e alimentos, entre o setor industrial se destaca apenas na produção agroindustrial.
- (B) A atividade industrial está classificada no chamado setor secundário da economia. Os fatores locacionais das indústrias foram relevantes, porém com o avanço tecnológicos, os fatores locacionais relacionados a atividade industrial perderam sua importância.
- (C) A partir do século XXI com o fim da Guerra Fria e abertura econômica de vários países, o compartilhamento de tecnologias industriais passou a ser uma condição da nova indústria 4.0. Assim, não existem mais restrições relacionadas produtos e processos patenteados, toda a tecnologia industrial passou a ser pública para os países que fazem parte na ONU.
- (D) A atividade industrial que é classificada dentro do setor secundário da economia, depende do setor primário da economia para a geração das matérias-primas necessárias as indústrias, mas independe das atividades relacionadas ao setor terciário da economia.
- (E) A atividade industrial está classificada no chamado setor secundário da economia. Entre os fatores locacionais da atividade industrial podemos apontar a proximidade das matérias-primas, a presença de infraestruturas de transportes e energia e a proximidade do mercado consumidor.

## Questão 12

(Correta: B)

### Texto 1

Capa de reportagem sobre o Monte Everest



### Texto 2

Mapa da Ásia com destaque para a Cordilheira do Himalaia



O movimento tectônico que explica a formação do relevo mencionado é o(a):

- (A) Epirogênese.
- (B) Orogênese.
- (C) Denudação.
- (D) Subducção.
- (E) Isostasia.

## Questão 13

(Correta: E)

O Espaço Geográfico, defendido como objeto de estudos da ciência geográfica em parte da obra de Milton Santos, pode ser considerado como o lócus das relações entre natureza e sociedade. O Espaço Geográfico considerado desta maneira inclui outros conceitos de relevância, tais como paisagem, lugar, território e região. A respeito dos conceitos associe corretamente a primeira e a segunda coluna:

### Primeira coluna

- (1) Paisagem
- (2) Lugar
- (3) Território
- (4) Região

### Segunda coluna

- ( ) Inclui Espaço Geográfico e relações de poder.
- ( ) Parte do Espaço Geográfico com a qual um indivíduo ou grupo de indivíduos se identificam.
- ( ) Parte do espaço geográfico delimitada de acordo

com um critério ou mesmo por conjunto de critérios.

( ) Parte do espaço geográfico captada pelos sentidos humanos, como visão, ou olfato em um determinado momento.

A sequência correta da associação é?

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

## Questão 14

**(Questão anulada)**

Em "Filho de Boi", João cogita fugir com o circo, tanto para sair da situação constrangedora que passa com as outras crianças, quanto para ter algum rendimento monetário fruto de seu trabalho, coisa que não consegue com a pecuária de subsistência que pratica com seu pai. Sabendo que o nível de vida material de uma pessoa é função do seu rendimento, que por sua vez é determinado pela estrutura produtiva e do mercado de trabalho em que ela se encontra, julgue como verdadeiras (V) ou falsas (F) as assertivas a seguir sobre a estrutura produtiva do Brasil e suas macrorregiões:

( ) O Sudeste, apesar de diminuir sua participação desde 2002, ainda corresponde por mais da metade do PIB do Brasil.

( ) Os serviços acompanharam a indústria e ambos perderam participação relativa no Valor Adicionado Bruto\* do país, no comparativo entre 2002 e 2020.

( ) Desde 2002 a indústria em todas as regiões perdeu participação relativa no Valor Adicionado Bruto do país, exceto a região Norte, onde a indústria aumentou sua participação em 2020.

( ) Quando se olha para o país como um todo, a pecuária variou pouco sua participação no Valor Adicionado Bruto do país desde 2002. Porém, quando se olha para as macrorregiões separadamente, a participação da pecuária diminuiu em todas, exceto no Centro-Oeste, onde aumentou na comparação dos anos 2002 e 2020.

A alternativa que representa a sequência correta é:

Nota (\*): Valor que a atividade agrega aos bens e serviços consumidos no seu processo produtivo. É a contribuição ao produto interno bruto pelas diversas atividades econômicas, obtida pela diferença entre o valor de produção e o consumo intermediário absorvido por essas atividades.

- (A) V – F – V – V.
- (B) V – V – V – V.
- (C) F – F – F – F.
- (D) F – V – F – F.
- (E) V – F – F – F.

## Questão 15

**(Correta: A)**

O documentário "Cabra marcado para morrer" retrata, entre outras coisas, a luta pela terra dos trabalhadores rurais em um contexto de ditadura civil-militar, principalmente entre os latifundiários e os chamados foreiros, trabalhadores rurais que arrendavam as fazendas em troca do direito de produzir nela. A estrutura fundiária no Brasil é representada na tabela abaixo, onde se vê que apesar de 89,2% dos estabelecimentos agropecuários serem de menos de 100ha, eles ocupam uma área de 20,4%; já aqueles entre 100ha e menos de 1.000, são 8,3% do total, mas ocupam 32%; e os latifúndios (1.000ha ou mais), apesar de representarem 1% dos estabelecimentos, ocupam a maior parte da área, o que denota uma alta desigualdade na estrutura fundiária do país.

Tabela: Estrutura dos estabelecimentos agropecuários no Brasil e área ocupada, segundo grupo de área

Grupo de Área	Estabelecimentos (%)	Área (%)
Menos de 100ha	89,2	20,4
De 100ha a menos de 1.000 ha	8,3	32,0
De 1.000ha ou mais	1,0	47,6

Fonte: Censo Agropecuário (2017) – IBGE.

Sobre a estrutura fundiária nas macrorregiões brasileiras, julgue as afirmações:

I. A região Nordeste é a região com a estrutura fundiária mais desigual do país, onde os estabelecimentos com mais de 1.000ha ocupam a maior parte da área na região.

II. Na região Norte, onde a grilagem de terras é um problema recorrente, a estrutura fundiária é muito desigual, com latifúndios ocupando a maior parte da área na região.

III. O Centro-Oeste brasileiro, apesar da forte agroindústria, tem a estrutura fundiária relativamente equilibrada, com estabelecimentos de menos de 100ha ocupando ao redor de um terço da área da região.

IV. O Sul e o Sudeste são as regiões do Brasil onde a área ocupada por latifúndios é relativamente menor, quando comparado às outras regiões.

Estão corretas as assertivas:

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

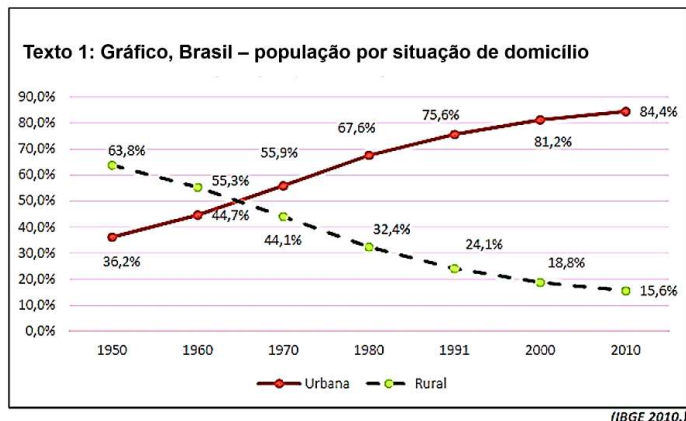
## Questão 16

**(Correta: E)**

- (D) A agricultura familiar se concentra principalmente nos grandes centros urbanos, devido ao recente fenômeno em franca expansão das hortas urbanas, que estão mudando a geografia da produção agrícola no país.
- (E) A produção de carne bovina se encontra majoritariamente no bioma da Amazônia, em função do elevado regime de chuvas que o bioma recebe anualmente, e da necessidade de água para manter os grandes rebanhos e as pastagens.

## Questão 18

(Correta: D)



A análise dos dados contidos no gráfico demonstra que o(a):

- (A) Agronegócio se desenvolve e produz mais com redução da população rural.
- (B) Ecoturismo se impôs como a melhor opção para o desenvolvimento sustentável.
- (C) Empreendedorismo se torna a única opção para obtenção de renda na classe média.
- (D) Industrialização se reduz na virada do século XX para o atual.
- (E) Urbanização se intensifica a partir do final da Era Vargas.

## Questão 17

(Correta: C)

Em "Os porcos e a reza" é mostrado uma pequena comunidade do interior da Bahia, que tem por meio de vida a criação de suínos, e por religião, o catolicismo. Sobre a organização regional da agropecuária no Brasil, responda corretamente:

- (A) Como retratado no documentário, a produção de suínos do Nordeste é a maior do país, devido ao seu alto grau de utilização de técnicas avançadas de produção, desbancando até mesmo a alta produção do Sul.
- (B) A soja brasileira é produzida majoritariamente nas regiões litorâneas, em compartimentos de relevo de serra, devido à técnica de plantação em curvas de nível, que acompanham o desnível do terreno.
- (C) No Nordeste, devido às condições ambientais e de solo, a população viu na produção de bodes e ovelhas uma alternativa à produção de bovinos, o que faz dessa região um importante produtor de caprinos e ovinos do país, como é possível perceber nas paisagens filmadas.

### Texto 1

Paisagem de Savana no Parque Nacional no Quênia, África



Adaptado de: [pt.wikipedia.org/wiki/Savana](http://pt.wikipedia.org/wiki/Savana) (acesso em: 15/11/2023)

### Texto 2

Paisagem de Cerrado no Planalto Central brasileiro



Adaptado de: [pt.wikipedia.org/wiki/Cerrado](http://pt.wikipedia.org/wiki/Cerrado) (acesso em: 15/11/2023)

Climatologicamente falando, o fator comum relacionado aos dois ambientes apresentados são

- (A) Aquíferos volumosos e acessíveis.
- (B) Quatro estações definidas e similares.
- (C) Vegetação arbórea e rasteira.
- (D) Pluviosidade sazonal e distinta.
- (E) Solos profundos e ácidos.

## Questão 19

(Correta: E)

Ambientado nas proximidades da Chapada Diamantina,



o livro Torto Arado escrito pelo geógrafo Itamar Viera Júnior conta com uma importante ambientação relacionada ao meio geográfico. A respeito da paisagem expressa em Torto Arado, assinale a alternativa correta.

- (A) A Chapada Diamantina está localizada na sub-região nordestina do Agreste, na divisa entre a Bahia e Pernambuco. Na Chapada Diamantina estão localizadas as nascentes da bacia hidrográfica do Rio São Francisco.
- (B) A Chapada Diamantina está ao sul do estado da Bahia, na conhecida zona cacaueteira, onde estão importantes cidades como Ilhéus e Itabuna. O livro Torto Arado é ambientado nesta região baiana que também foi retratada em romances de Jorge Amado.
- (C) A Chapada Diamantina é uma grande planície localizada no Sertão Baiano, seu clima é semiárido, do ponto de vista hídrico, faz parte da bacia do Rio São Francisco que recentemente passou por obras de transposição que levaram água a área retratada em Torto Arado.
- (D) A Chapada Diamantina apresentada no livro Torto Arado está localizada no Norte da Bahia, próxima a divisa com Sergipe. Uma área litorânea onde historicamente ocorre a produção de açúcar, que é retratada no romance.
- (E) A Chapada Diamantina está localizada na sub-região nordestina do Sertão, sendo parte do estado da Bahia. Na Chapada Diamantina estão localizadas as nascentes de importantes bacias hidrográficas como a do Rio Paraguaçu.

## Questão 20

**(Correta: B)**

A respeito das projeções cartográficas assinale a alternativa correta:

- (A) As projeções cartográficas equivalentes preservam com exatidão as formas terrestres, mas distorcem o tamanho de suas áreas.
- (B) A projeção de Mercator é um exemplo de projeção conforme.
- (C) A projeção de azimutal é um exemplo de projeção conforme.
- (D) A projeção de Peters é um exemplo de projeção equidistante.
- (E) A projeção de Peters é considerada bastante moderna, sendo considerada afilática.

## Questão 21

**(Correta: C)**

"Que bicho é a gente? O que a gente está fazendo aqui?"

Esta frase foi dita pelo diretor Haroldo Borges sobre seu filme "Filho de Boi", selecionado para a 44ª Mostra Internacional de Cinema de São Paulo.

Segundo Aristóteles, seres humanos são animais sociais. Hoje sabemos que o ser humano precisa viver em sociedade e, portanto necessita de coisas e de outras pessoas para alcançar a sua plenitude.

Quando se estuda ecologia, observa-se as relações entre os seres vivos, e classificam-se essas relações em harmônicas e em desarmônicas.

A opção que melhor cita a relação presente entre seres com ligação anatômica é:

- (A) Canibalismo.
- (B) Parasitismo.
- (C) Colônia.
- (D) Predatismo.
- (E) Sociedade.

## Questão 22

**(Correta: B)**

O filme "Cabra marcado para morrer" apresenta a história de João Pedro Teixeira, agricultor assassinado a mando de grandes proprietários de terras. O documentário retrata a vida simples do "homem do campo", apresentando, entre outras características, algumas moradias desta população, do tipo casas de paredes de barro.

As condições de vida retratadas no filme estão diretamente relacionadas com doenças determinadas socialmente, entre elas, a Doença de Chagas, que acomete cerca de um milhão de pessoas no Brasil, causando, em média, 4.500 óbitos por ano, segundo o Ministério da Saúde. Ao encontro disso, analise a afirmativa a seguir:

"A Doença de Chagas é transmitida pelo vetor do gênero \_\_\_(1)\_\_\_, o qual é hospedeiro \_\_\_(2)\_\_\_ do agente infeccioso, que é um \_\_\_(3)\_\_\_, denominado \_\_\_(4)\_\_\_".

Assinale a alternativa que corretamente completa a lacuna no excerto:

- (A) (1) = Triatoma / (2) = definitivo / (3) = procarionte / (4) = Trypanosoma.
- (B) (1) = Triatoma / (2) = intermediário / (3) = protozoário / (4) = Trypanosoma.
- (C) (1) = Trypanosoma / (2) = intermediário / (3) = vírus / (4) = Triatoma.
- (D) (1) = Triatoma / (2) = intermediário / (3) = procarionte / (4) = Trypanosoma.
- (E) (1) = Trypanosoma / (2) = definitivo / (3) = protozoário / (4) = Triatoma.

## Questão 23

(Correta: E)

"Os Porcos e a Reza" é um documentário que registra uma criação de porcos e determinada manifestação religiosa, que têm como protagonistas moradores e moradoras da região da Barragem de Pedras, no município de Jequié, no interior da Bahia.

No documentário pode-se observar além dos porcos, cavalos, cães e algumas aves, como um galo (imagem retirada do filme).



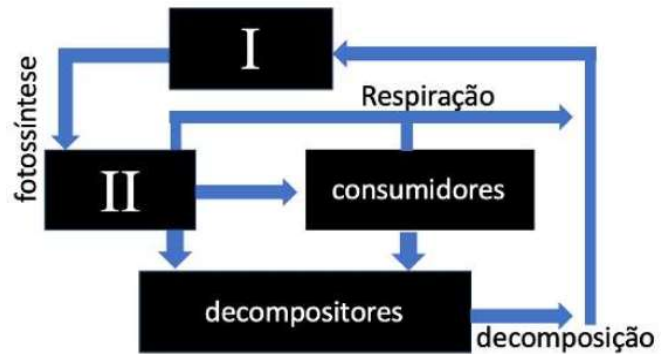
Todos os animais mencionados, na obra, são vertebrados e possuem tanto traços que os distinguem como outros que os assemelham. Com base nessa concepção, a alternativa adequada em relação às características desses animais em destaque é:

- (A) Mamíferos apresentam uma circulação completa e um coração com três cavidades.
- (B) Aves e mamíferos apresentam corações com número de cavidades diferentes.
- (C) Aves apresentam uma circulação completa e um coração com duas cavidades.
- (D) apenas os porcos dentre os mamíferos, apresentam um coração com quatro cavidades.
- (E) Aves e mamíferos apresentam uma circulação semelhante, com coração tetracavitário.

## Questão 24

(Correta: C)

Para que um ambiente encontre equilíbrio biológico, dentre muitos fenômenos, temos os movimentos cíclicos dos elementos abióticos, em relação com os organismos vivos nesse ambiente. Esse fenômeno ocorre em uma relação muito íntima entre os ciclos bióticos e os componentes abióticos. A seguir, é possível analisar um dos ciclos biogeoquímicos que ocorrem nos ecossistemas.



Analisando esse esquema, os espaços I e II, respectivamente devem ser:

- (A) Nitrogênio e consumidores secundários.
- (B) Oxigênio e consumidores primários.
- (C) Dióxido de carbono e organismos produtores.
- (D) Oxigênio e organismos produtores.
- (E) Nitrogênio e consumidores primários.

## Questão 25

(Correta: C)



<https://www1.folha.uol.com.br/>

Pesquisadores mundo apontam que as alterações climáticas influenciaram no aumento da frequência de incêndios florestais graves de forma significativa. Estudos mostraram que a superfície da Terra já aqueceu cerca de 1°C e, com este aumento de temperatura média as consequências se tornam visíveis.

Com base no contexto apresentado, afirma-se que os incêndios podem ser influenciados pelo aquecimento global em virtude:

- (A) Do aquecimento exagerado aumentar a umidade do ar provocando as queimadas.
- (B) Do gás metano provocar os incêndios nas florestas, devido a destruição da camada de ozônio.
- (C) Das ondas de calor, períodos de seca e a baixa umidade contribuem para os incêndios nas florestas.
- (D) Do aumento da incidência do raio ultravioleta provocar um processo de resfriamento vegetal.

- (E) Da biodiversidade aumentar e os incêndio se intensificarem, por conta do derretimento das geleiras.

### Questão 26

(Correta: D)

A síndrome de Kartagener, descrita inicialmente por Siewert, em 1904, e estabelecida por Kartagener em 1933, é uma doença rara, autossômica recessiva, que se caracteriza por alterações nas estruturas citoplasmáticas que estão anexas à membrana plasmática das células, tendo origem a partir do prolongamento dos centríolos. Essa estrutura ajuda o trato respiratório a expulsar poeira e muco dos pulmões. Se caracteriza por possuir a chamada tríade de bronquiectasia, pansinusite crônica e situs inversus com Dextrocardia, onde a criança apresenta os órgãos do tórax e abdômen localizados no lado oposto ao que seria normal. Por sua característica própria, essa doença aumenta o risco de ampliação de quadros como sinusite crônica, bronquiectasia ou pneumonia, inspirando cuidados médicos.

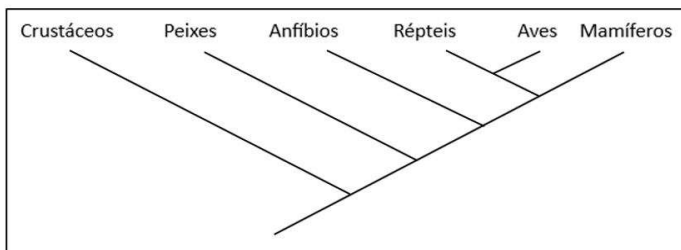
A estrutura celular que tem sua função reduzida ou inexistente, responsável por essa síndrome é descrita em:

- (A) Peroxissomos.
- (B) Complexo Golgiense.
- (C) Retículo Endoplasmático Granuloso.
- (D) Cílios e Flagelos.
- (E) Lisossomos.

### Questão 27

(Correta: A)

Analise a figura a seguir:



Com base no cladograma mostrado, pode-se afirmar corretamente que:

- (A) O grupo "Répteis + Aves" é um grupo monofilético.
- (B) O grupo "Crustáceos" é ancestral dos demais grupos de seres vivos mostrados na figura.
- (C) O grupo "Peixes" compartilha um ancestral com os anfíbios, que não é compartilhado com "Aves" e "Mamíferos".
- (D) O grupo "Répteis + Aves + Mamíferos" é um grupo parafilético.
- (E) O grupo "Aves" é o grupo evolutivamente mais próximo dos Mamíferos.

### Questão 28

(Correta: B)

A acondroplasia é o distúrbio genético que causa o nanismo. Esta condição é verificada no personagem palhaço que contracenava com o jovem João, no filme "Filho de Boi". Em 97% dos casos, o afetado pela acondroplasia possui somente uma cópia da mutação no gene FGFR3, localizado no cromossomo 4. Este gene codifica uma proteína chamada de receptor 3 do fator de crescimento de fibroblasto, a qual estimula a divisão celular e, conseqüentemente, o crescimento ósseo. Por ser resultante de mutação em um único gene, esta condição é classificada como um distúrbio monogênico.

Analise as afirmações a seguir, considerando-as (V) Verdadeira ou (F) Falsa:

- ( ) A acondroplasia é um distúrbio genético recessivo.
- ( ) A acondroplasia é um distúrbio genético autossômico.
- ( ) Do casamento de um indivíduo acondroplásico com outro não afetado para acondroplasia, espera-se que 50% dos filhos também sejam acondroplásicos.
- ( ) Do casamento de dois indivíduos acondroplásicos, espera-se que 75% dos zigotos gerados desenvolvam-se como indivíduos que terão crescimento normal.

Assinale a alternativa que contém a sequência correta sobre as afirmações anteriores:

- (A) V – V – F – F.
- (B) F – V – V – F.
- (C) V – F – V – V.
- (D) F – F – V – V.
- (E) V – F – F – F.

### Questão 29

(Correta: C)

O exame pré-natal, além de um exame rotineiro na vida da gestante, é um cuidado de saúde recomendado e garantido pelo Sistema Único de Saúde. Seu principal objetivo é garantir uma gestação saudável e buscar diagnosticar e tratar possíveis complicações precocemente. Consiste em realizar exames periódicos, ultrassonografias bem como, tomar vacinas indispensáveis para o momento. Uma das tarefas no pré-natal é descobrir também, uma possível incompatibilidade na relação sanguínea do marido e da esposa. Em uma situação hipotética, um casal teve 4 filhos, onde Carlos e Adriana possuem o tipo sanguíneo Rh positivo, já Aguinaldo e Regina possuem o tipo Rh negativo.

Levando em consideração esse cenário, quais irmãos poderão ter filhos com quadro de eritroblastose fetal?

- (A) Regina e Adriana.
- (B) Adriana e Aguinaldo.
- (C) Carlos e Regina.

- (D) Adriana e Regina.
- (E) Carlos e Aguinaldo.

### Questão 30

(Correta: E)

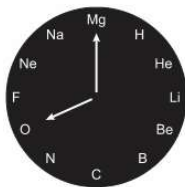
Em "Os Porcos e a Reza", documentário de Rogério Luiz Oliveira e Filipe Gama, a criação de porcos é retratada como um meio de subsistência por uma comunidade onde pode faltar tudo, menos fé. Ao encontro disso, na criação de animais, há a emissão do gás metano, um composto excretado por animais e contribuinte significativo para o aquecimento global. Sobre o metano, qual é a afirmação correta que está relacionada à teoria cinética dos gases e à química deste gás?

- (A) De acordo com a teoria cinética dos gases, o metano possui uma velocidade média das moléculas inversamente proporcional à sua temperatura.
- (B) O metano é um gás nobre, inerte e não participa de reações químicas.
- (C) Segundo a teoria cinética dos gases, as moléculas de metano não exercem pressão nas paredes do recipiente que as contém.
- (D) O metano é uma molécula linear, consistindo em um átomo de carbono e quatro átomos de hidrogênio, o que está de acordo com a teoria cinética dos gases.
- (E) Na química do metano, a reação de combustão completa produz dióxido de carbono e água como produtos finais.

### Questão 31

(Questão anulada)

O início da jornada de trabalho, em um renomado centro de pesquisas, inicia-se às 8h da manhã e o químico responsável, extremamente pontual, sempre abre as portas do seu laboratório exatamente nesse horário. Na parede, um relógio decorativo, em perfeito funcionamento, feito com os símbolos dos 12 primeiros elementos da tabela periódica, ocupando posições tradicionalmente preenchidas por números, apresenta a seguinte imagem.



Para que ele cumpra sua rotina de pontualidade, precisa sair de casa com 55 minutos de antecedência, horário seguido com extrema exatidão todos os dias. Considerando que não houve nenhuma alteração na rotina diária, o composto eletricamente neutro formado pelos átomos dos elementos presentes nas extremidades dos ponteiros que marcam o horário de saída do químico apresenta geometria

- (A) Angular.

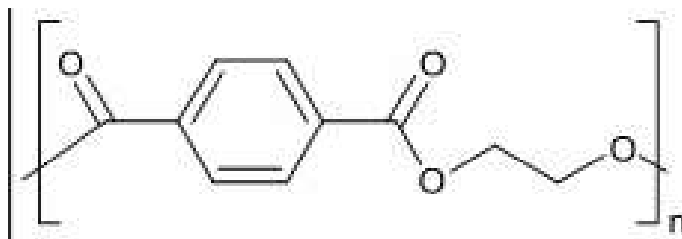
- (B) Trigonal plana.
- (C) Tetraédrica.
- (D) Linear.
- (E) Piramidal.

### Questão 32

(Correta: C)

O PET é um dos plásticos mais consumidos na indústria mundial, com grande destaque para a fabricação de tecidos e embalagens plásticas. Entre as principais vantagens está seu custo, sua transparência, sua resistência química e física. Embora seja reciclável, não é biodegradável.

A seguir, tem-se a representação da estrutura do PET (Politereftalato de etileno):



Esse plástico pode ser considerado um polímero de condensação, podendo ser confeccionado na reação entre monômeros pertencentes às funções químicas:

- (A) Cetona e éter.
- (B) Aldeído e álcool.
- (C) Ácido carboxílico e álcool.
- (D) Cetona e éster.
- (E) Ácido carboxílico e éter.

### Questão 33

(Correta: B)

O filme "Filho de Boi" tem com um dos personagens João, de apenas 13 anos. Morador do sertão baiano, sem amigos, e com o vínculo rompido com seu pai, o menino enxerga uma oportunidade com a chegada de um pequeno circo à cidade. Em locais como esse onde se passa a trama, devido à falta de saneamento básico, a água consumida pela população pode apresentar elevado teor de bactérias, causando diarreia.

As estações de tratamento de água, presentes em grandes cidades, visando acabar com esse problema, realizam o processo conhecido como:

- (A) Centrifugação.
- (B) Cloração.
- (C) Filtração.
- (D) Fluoretação.
- (E) Decantação.

### Questão 34

(Correta: A)

O filme *Cabra Marcado para Morrer*, de Eduardo Coutinho, busca relatar a história de João Pedro Teixeira, fundador e líder da Liga Camponesa de Sapé, que buscava a igualdade social e a reforma agrária em pleno 1962. Nesta época os camponeses buscavam uma vida melhor e mais digna em meio às mazelas que enfrentavam nos engenhos açucareiros da Paraíba. Dentre as condições mais insalubres de um engenho encontrava-se o processo de clarificação do açúcar que resumidamente consiste em adicionar enxofre, leite de cal e polímero ao caldo, e aquecer para que os materiais estranhos e as impurezas possam se acumular no fundo do tanque por gravidade. Este é um processo de separação muito comum na química e é conhecido como:

- (A) Decantação.
- (B) Filtração.
- (C) Centrifugação.
- (D) Peneiramento.
- (E) Destilação.

### Questão 35

(Correta: E)

O berquélio apresenta 97 prótons e 19 radioisótopos identificados, sendo os mais estáveis: Bk-247 com uma meia-vida de 1380 anos, Bk-248 com uma meia-vida superior a 9 anos, e Bk-249 com meia-vida de 320 dias. Os demais isótopos radioativos possuem meias-vidas inferiores a 5 dias, e a maioria deles com meias-vidas abaixo de 5 horas.

No processo de decaimento do isótopo de berquélio com maior duração, pela emissão sucessiva de partículas alfa e beta, forma-se o isótopo estável  ${}_{82}\text{Pb}^{207}$ . Os números de partículas alfa e beta emitidas nesse processo são, respectivamente:

- (A) 4 e 8.
- (B) 5 e 10.
- (C) 4 e 10.
- (D) 10 e 4.
- (E) 10 e 5.

### Questão 36

(Correta: C)

Em uma tarde, você decide preparar um chá. Para isso, enche uma chaleira com água e a coloca sobre o fogão. Ao acender o fogo, você observa o vapor subindo da chaleira e se pergunta sobre as transformações que estão ocorrendo. Nesse momento, a entalpia, uma grandeza termodinâmica fundamental, entra em cena. Ao encontro disso, qual das seguintes afirmações melhor descreve a relação entre a entalpia e o processo de aquecimento da água para preparar o chá gelado?

- (A) A entalpia é exclusivamente a energia cinética das moléculas de água na chaleira, desconsiderando qualquer efeito térmico associado ao processo de aquecimento.
- (B) A entalpia é a temperatura final da água na chaleira, indicando o grau de aquecimento alcançado durante o preparo do chá.
- (C) A entalpia é a energia térmica liberada ou absorvida durante uma reação química ou um processo físico, como o aquecimento da água para fazer o chá.
- (D) A entalpia é a energia total do sistema, incluindo a energia térmica e a energia potencial gravitacional da água na chaleira.
- (E) A entalpia está relacionada apenas à quantidade de água na chaleira e não influencia as mudanças térmicas durante o processo.

### Questão 37

(Questão anulada)

A química dos materiais estuda as propriedades físicas e químicas de diferentes materiais, para o desenvolvimento de potenciais empregos pela sociedade. Metais em sua forma pura, por diversas vezes são preferidos, devido às suas características como, condução de corrente elétrica e baixa suscetibilidade à corrosão. Contudo são na forma de ligas metálicas que os metais alcançam suas maiores potencialidades. Um exemplo interessante são as ligas de cobre-berílio mais conhecidas como Bronzes de Berílio. Essas ligas apresentam a interessante propriedade de não gerar faíscas quando friccionadas ou impactadas em superfícies ou outros metais. Tal característica faz com que os bronzes de berílio sejam uma importante opção na manufatura de ferramentas para emprego em ambientes que apresentem gases ou vapores combustíveis. Os metais que compõem a liga descrita, apresentam as seguintes configurações eletrônicas reduzidas, respectivamente:

Dado: 29Cu; 4Be.

- (A)  $[\text{Xe}] 6s^2 4f^{14} 5d^4$  e  $[\text{He}] 2s^1$
- (B)  $[\text{Ar}] 4s^2 3d^6$  e  $[\text{Ne}] 3s^1$
- (C)  $[\text{Ar}] 4s^2 3d^9$  e  $[\text{He}] 2s^2$
- (D)  $[\text{Ne}] 3s^1 3p^3$  e  $[\text{Kr}] 5s^2$
- (E)  $[\text{He}] 2s^2$  e  $[\text{Ne}] 3s^1$

O texto seguinte servirá de base para responder à questão 38.

A Audição Humana

"Como se sabe, o som é uma onda mecânica produzida pela compressão e descompressão do ar, é captado por nosso ouvido - o qual é formado pelo ouvido externo, ouvido médio e o ouvido interno - decodificado e interpretado por uma região denominada córtex auditivo. Como as pessoas percebem o som?"

(C) 20.000 cm.

(D) 17 m.

(E) 17 cm.

O texto seguinte servirá de base para responder à questão 39.

O Transformador de Tensão



As ondas sonoras, após atingir a orelha, são encaminhadas para o interior do canal auditivo, local onde está localizada uma fina membrana que é chamada de tímpano. O tímpano é muito delicado e sensível, de modo que pequenas variações de pressão são capazes de colocá-lo em estado de vibração. Essas vibrações são transmitidas a um conjunto de três pequenos ossos denominados de martelo, bigorna e estribo. As vibrações passam primeiro pelo martelo, que ao entrar em vibração aciona a bigorna e este finalmente faz o estribo vibrar. Durante esse processo as vibrações são ampliadas de forma que o ouvido passa a ter capacidade de perceber sons de intensidades muito baixas."

Após serem ampliadas, as vibrações alcançam o ouvido interno, o qual possui forma de um caracol. Dentro dessa pequena estrutura existem pequenos pelos e um líquido que facilita a propagação do som. Após passar por essa estrutura, as ondas sonoras estimulam células nervosas que enviam, através de um nervo auditivo, os sinais ao cérebro humano. Já no cérebro esses sinais sofrem inúmeras modificações, que no final faz com que o ser humano tenha a percepção do som."

"Por Marco Aurélio da Silva: A audição humana"

<https://brasilecola.uol.com.br/fisica/a-audicao-humana.htm>

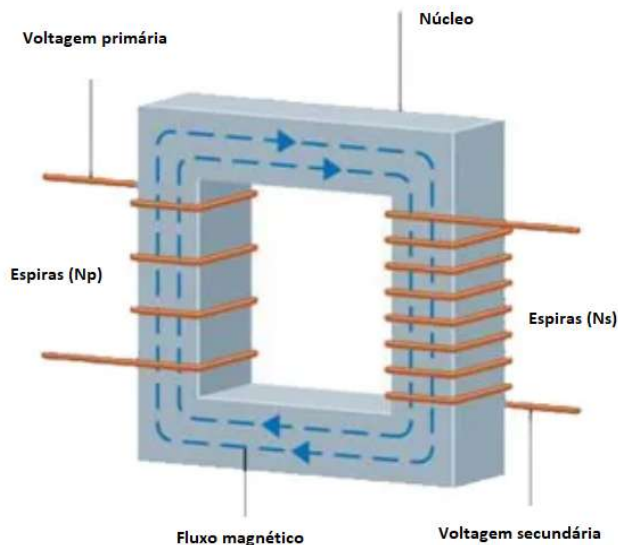
## Questão 38

(Correta: B)

O som no ar tem sua velocidade alterada com a variação da temperatura. A velocidade do som, no ar, a uma certa temperatura, vale 340 m/s. O ouvido humano tem a capacidade de ouvir sons entre os intervalos das frequências 20 Hz e 20.000 Hz, conhecido como o som audível. Seguindo esse pressuposto, o som **mais agudo** que o ouvido humano é capaz de ouvir, a essa temperatura, tem um comprimento de onda igual a:

(A) 20 mm.

(B) 17 mm.



Esquema de um transformador

As inúmeras instalações elétricas muitas vezes necessitam que a tensão fornecida pelas companhias de energia elétrica aumente ou diminua. Assim sendo, é necessária a utilização de um dispositivo que permita fazer essa transformação de tensão. Por exemplo, imagine que você compra um aparelho de mini system e descobre que ele é fabricado para funcionar com uma tensão de 110 V, no entanto, em sua casa só existem tomadas com tensão de 220 V. O que fazer nesse caso? A forma mais fácil de usar o aparelho de mini system, sem que ele seja danificado, é utilizar um aparelho denominado transformador. Esse aparelho consegue modificar tensões para que os aparelhos não sejam danificados.

De funcionamento bem simples, o transformador é um dispositivo de corrente alternada que opera baseado nos princípios eletromagnéticos da Lei de Faraday e da Lei de Lenz. O transformador de tensão é constituído por uma peça de ferro, denominada de núcleo do transformador, ao redor do qual são enroladas duas bobinas. Em uma dessas bobinas é aplicada a tensão que se deseja transformar, ou seja, aumentar ou diminuir. Essa bobina é chamada de bobina primária ou enrolamento primário. Depois de transformada, a tensão é estabelecida nos terminais da outra bobina, que é denominada bobina secundária ou enrolamento secundário.

Um transformador funciona do seguinte modo: ao aplicar uma tensão alternada no enrolamento primário surgirá uma corrente, também alternada, que percorrerá todo o

enrolamento. Através dessa corrente estabelece-se um campo magnético no núcleo de ferro, esse por sua vez sofre várias flutuações e, conseqüentemente, surge um fluxo magnético que é induzido na bobina secundária.

Publicado por Marco Aurélio da Silva Santos

<https://mundoeducacao.uol.com.br/fisica/o-transformador-tensao-1.htm>

### Questão 39

(Correta: D)

Os motores dos automóveis com motores a combustão (queima do combustível fóssil) necessitam, para a explosão, de uma centelha elétrica gerada por uma diferença de potencial de milhares de volts nas velas ligadas as bobinas. A elevação da tensão na bateria do automóvel é gerada pela:

- (A) Elevação da tensão na bobina transformadora, somente em circuitos de corrente contínua.
- (B) Elevação da tensão pela bobina que ocorre através da transmissão da corrente da bateria para as velas, por meio de ondas eletromagnéticas.
- (C) Bobina que é um transformador de potência elétrica que aumenta a energia do enrolamento primário para uma energia que atinge milhares de volts no enrolamento secundário.
- (D) Bobina, constituída por dois enrolamentos: o primário, que é atravessado por uma corrente variável e o secundário, que é induzido e gera alta tensão.
- (E) Bobina, um circuito de eletricidade estática que atinge voltagens elevadas.

### Questão 40

(Correta: A)

Durante uma das brincadeiras de crianças, um menino, a beira de um riacho, atira uma pedra, posicionando-a horizontalmente a uma altura de 125 cm.



Considerando que nesse local a aceleração da gravidade vale  $10 \text{ m/s}^2$ , a resistência do ar pode ser desprezada e sabendo que a pedra percorre uma distância horizontal de 5 m, desde a linha vertical que sai da mão do menino até atingir o solo, na outra margem do riacho, a velocidade com que a pedra atinge o solo é de:

- (A) 40 km/h.
- (B) 60 km/h.

- (C) 20 km/h.
- (D) 11 km/h.
- (E) 15 km/h.

### Questão 41

(Correta: C)

O documentário "Cabra Marcado para Morrer" mostra em uma de suas cenas camponeses trabalhando na construção de um telhado. Para cobrir a varanda da casa foram necessárias 180 telhas dispostas alternadamente e amarradas entre si por atrito e pelo próprio peso. O trabalhador precisa levantar cada telha de 1,2 kg do chão até 2 m de altura, uma por vez. Sabe-se que o trabalho todo demorou 3 horas pra ser finalizado, sem paradas para descanso. Assuma que a aceleração da gravidade vale aproximadamente  $10 \text{ m/s}^2$  em seus cálculos. Respectivamente sobre o trabalho e potência mecânica desenvolvidos nesta tarefa, analise as afirmativas a seguir, indicando V, para as verdadeiras, e F, para falsas:

- ( ) Ao levantar cada telha o homem acumula energia cinética e dissipa energia potencial gravitacional.
- ( ) A potência mecânica total será igual a 36 W e o trabalho 4380 J.
- ( ) Ao levantar cada telha a energia potencial acumulada é igual a 24 J.
- ( ) A potência total necessária para subir todas as telhas foi de 48 W.
- ( ) O trabalho será igual à variação da energia interna no movimento.

Assinale a alternativa com a sequência correta:

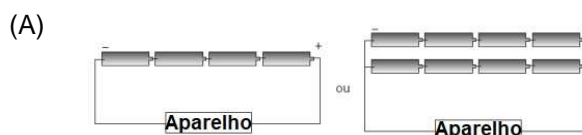
- (A) F – V – F – V – V.
- (B) V – F – V – F – F.
- (C) F – F – V – F – F.
- (D) V – F – V – V – V.
- (E) F – V – F – F – V.

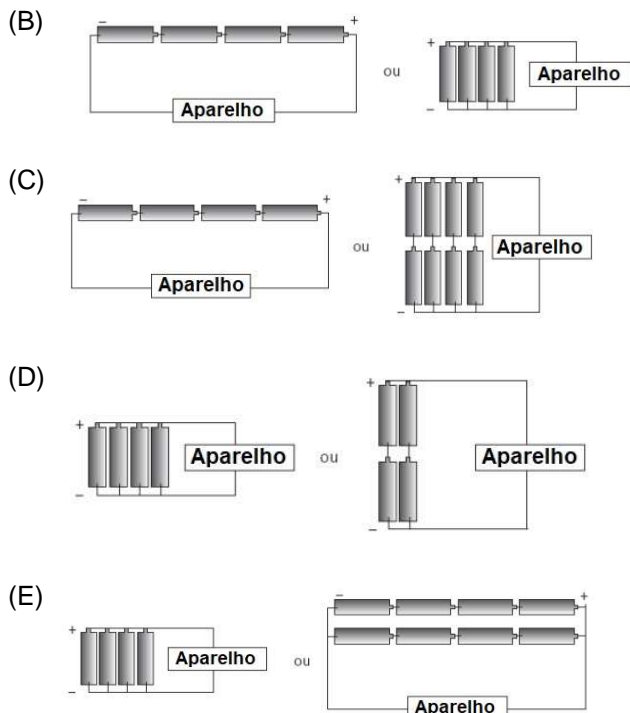
### Questão 42

(Correta: A)

Em alguns aparelhos eletrônicos, seu funcionamento depende diretamente da fonte que alimenta o seu circuito principal e assim fazendo com que suas funções sejam plenamente executadas. Para que um determinado aparelho funcione é necessária uma bateria de ddp 8,0 V, que será obtida pela associação de várias pilhas ideais de 2,0 V cada uma.

Determine a opção que apresenta duas alternativas possíveis para o funcionamento correto desse aparelho eletrônico:





### Questão 43

(Correta: E)

O documentário "Os Porcos e a Reza", além de ilustrar as atividades agrícolas e religiosas na Barragem de Pedras, insere o expectador na atmosfera do local, pelo emprego elaborado de sons e luzes entrelaçantes que mesclam a convivência compartilhada de homens e animais. No jogo de luzes e sombras brilhantemente explorado pelo filme, pode-se notar por diversas vezes a imagem de velas acesas. A respeito dos fenômenos ópticos usados pelos idealizadores, podemos assinalar como correta a seguinte afirmação:

- (A) O reflexo especular da chama da vela nos fornece uma imagem invertida, real e distorcida .
- (B) A chama da vela constitui uma fonte puntiforme de luz quando vista de muito perto.
- (C) A luz da vela que atravessa as lentes convergentes da câmera de filmagem forma uma chama invertida, ampliada e conjugada.
- (D) A reflexão da luz da vela na superfície curva da lente dos óculos fornece uma imagem direita, real e ampliada.
- (E) Os raios de luz emitidos pela chama da vela divergem entre si.

### Questão 44

(Correta: B)

Um arquiteto confeccionando, em um de seus projetos de design, deve manter todo o estilo e assinatura de suas obras, mas também montar uma estrutura que se mantenha em equilíbrio. Para isso se apropria de um projeto que já existe, chamado Tensegridade ou Integridade Tensional, que se utiliza da tensão, ou tração

nos fios, cordas ou cabos e da integridade do equilíbrio de estruturas em corpos extensos, como madeiras, concreto ou plásticos. Uma dessas estruturas é a ponte estaiada sobre a Linha Vermelha na Cidade do Rio de Janeiro ou Ponte do Saber.



Ponte do Saber - Rio de Janeiro

<https://portoimagem.wordpress.com/ponte-estaiada-rio-de-janeiro>

Sobre essas estruturas, é correto afirmar que:

- (A) Não há equilíbrio total em nenhuma estrutura arquitetônica.
- (B) O somatório das forças e dos momentos sejam nulos.
- (C) Somente o somatório dos torques é nulo.
- (D) As estruturas não podem se manter estáticas.
- (E) Somente a resultante das forças é nula.

### Questão 45

(Correta: B)

No filme "Filho de Boi", o carro de som anuncia ao público por seus alto-falantes a seguinte mensagem: "Alô! Alô! O Circo Papa Léguas convida você para uma noite de grandes atrações... isso mesmo, não perca!". Nesse contexto, analise as asserções a seguir relativamente à emissão e propagação de ondas sonoras pelo veículo em movimento:

- (A) As ondas sonoras emitidas propagam-se somente em linha reta como oscilações transversais no ar.
- (B) As frentes de onda emitidas pelo carro de som em movimento se aproximam entre si na dianteira da fonte sonora e se afastam entre si na parte posterior.
- (C) As frentes de onda emitidas sofrem refração de Young conforme a direção da velocidade do vento muda.
- (D) O som emitido pelos alto-falantes é gerado pela difusão do campo magnético de seus ímãs no espaço e pela consequente indução de campos elétricos variáveis no tempo, de acordo com a Lei de Faraday da indução eletromagnética.
- (E) No espaço vazio o som propaga-se a uma velocidade de 340 m/s que varia com a temperatura do local.