

## Leia com atenção

Esta prova tem duração de **4 horas** e é constituída de **80 questões** objetivas, sendo 10 questões em cada uma das seguintes disciplinas:

Língua Portuguesa

História

Geografia

Língua Estrangeira (Inglês)

Biologia

Matemática

Física

Química

- Confira se este caderno contém a quantidade correta de questões. Em caso negativo, comunique imediatamente ao fiscal da sala para a substituição da prova.
- Mantenha sua cédula de identidade sobre a carteira.
- Atenda às determinações do fiscal de sala.
- Na folha de respostas dos testes, assinale apenas uma alternativa, usando caneta esferográfica azul-escuro ou preta e preencha com cuidado o alvéolo correspondente.
- Não rasure ou amasse a folha de respostas nem a utilize para qualquer outra finalidade. Será anulada a questão em que for assinalada mais de uma alternativa ou que estiver totalmente em branco.
- A folha de resposta é o único documento válido para a correção das provas. O seu preenchimento é de inteira responsabilidade do candidato. Não haverá substituição da folha de respostas, por procedimento indevido do participante.
- Utilize, para rascunhos, qualquer espaço disponível no caderno de questões.
- O candidato poderá deixar a sala somente três horas e meia após o início da prova.
- Ao final da prova, os três últimos candidatos deverão permanecer na sala, para assegurar a confiabilidade do processo seletivo.
- Não é permitida a saída da sala com este caderno de questões.

**BOA PROVA!**

Assinatura do(a) candidato(a) : \_\_\_\_\_

destaque aqui

## GABARITO-RASCUNHO

1	9	17	25	33	41	49	57	65	73
2	10	18	26	34	42	50	58	66	74
3	11	19	27	35	43	51	59	67	75
4	12	20	28	36	44	52	60	68	76
5	13	21	29	37	45	53	61	69	77
6	14	22	30	38	46	54	62	70	78
7	15	23	31	39	47	55	63	71	79
8	16	24	32	40	48	56	64	72	80



Leia o texto para responder as questões 1, 2 e 3.

### O médico que não estava lá

Na semana passada, foi publicada a Resolução N° 2.314 do Conselho Federal de Medicina, que define e regulamenta a telemedicina, designando-a como o exercício da medicina mediado por Tecnologias Digitais, de Informação e de Comunicação. [...] Agora, aquilo que gerava insegurança em alguns médicos e pacientes e causava furor em visionários e entusiastas de várias startups ficou muito mais claro e seguro para todas as partes envolvidas.

Havia várias ressalvas ao uso da telemedicina, seja por desconhecimento, seja por ainda permanecerem arraigados os velhos preceitos da academia médica. Contudo, veio a pandemia e nos vimos obrigados a mudar conceitos e a quebrar preconceitos. [...]

O fascinante é que a telemedicina não consiste somente na realização de uma consulta por meio de um software de conferência on-line. Ela abrange da conexão de sua casa com o serviço de saúde de sua referência ou com seu home care até projetos de hospitais híbridos. Isso mesmo. Assim como o trabalho em regime híbrido, dividido entre casa e empresa, o futuro prevê hospitais híbridos.

Um estudo piloto realizado [...] procurou validar o conceito desse tipo de serviço. O paciente tem alta antes do habitual, seguindo rigorosos critérios para tal, e fica em sua casa, onde está instalado um totem conectado diretamente à equipe hospitalar multiprofissional que lhe presta assistência. O sistema permite transferência de dados vitais, relato de sintomas, retirada de dúvidas, confirmação do uso correto das medicações etc. Caso necessário, é ativada uma cadeia de ações, incluindo acesso venoso, entrega e administração de medicação, fisioterapia e enfermagem na casa do paciente. [...]

Não há dúvida, até o momento, de que tocar o paciente é insubstituível. Ao palpar o pulso, em poucos segundos se percebe se está cheio enquanto já se observa sua frequência cardíaca, se a pele está fria e pegajosa, se a perfusão e circulação estão adequadas, se a pessoa está ofegante. No entanto, isso também está sendo revisto, com startups engajadas na criação de dispositivos que permitem exame físico a distância. As novas tecnologias não irão substituir os médicos. Da mesma forma, nenhum aplicativo conseguirá transformar alguém com formação deficitária em um ótimo médico com o teclar de alguns dados. Elas irão somar, como sempre fizeram. Mas os médicos que não quiserem usá-las correm o risco de serem substituídos por aqueles que as utilizam e de se tornarem obsoletos.

BUENO, B. V. K. O médico que não estava lá. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/coluna/letra-de-medico/o-medico-que-nao-estava-la/> Acesso 09 mai 2022. Adaptado.

### QUESTÃO 1

Após a leitura do texto, considere as afirmativas abaixo:

- I. O autor afirma que, semelhantemente ao trabalho em regime híbrido, futuramente poderemos ter a possibilidade de utilizar os privilégios de hospitais com atendimento presencial e remoto.
- II. O autor apresenta a ideia de que há várias ressalvas ao uso da telemedicina, por isso ela deve ser abolida.
- III. O autor afirma que as novas tecnologias não irão substituir os médicos, mas aqueles que não se atualizarem e incorporarem os avanços tecnológicos poderão se tornar ultrapassados.

Está **CORRETO** o que se afirma em:

- a) I, apenas.
- b) II, apenas.
- c) III, apenas.
- d) I e II apenas.
- e) I e III apenas.

### QUESTÃO 2

Observe o fragmento:

“As novas tecnologias não irão substituir os médicos. Da mesma forma, nenhum aplicativo conseguirá transformar alguém com formação deficitária em um ótimo médico com o teclar de alguns dados.”

O texto é uma unidade básica de sentido, em que cada elemento linguístico se relaciona, direta ou indiretamente, com todos os outros. A coesão textual resulta das articulações gramaticais existentes entre as palavras, as orações, as frases, os parágrafos e as partes maiores de um texto que garantem sua conexão sequencial. A descrição do mecanismo empregado pelo autor para a construção da estratégia argumentativa está apresentado em uma das alternativas abaixo.

Assinale a alternativa **CORRETA**:

- a) finalidade, para apresentar os componentes caracterizadores da formação de um ótimo médico, com o teclar de alguns dados.
- b) contraste, para indicar as diferenças entre a formação deficitária do médico e a ótima formação médica.
- c) analogia, para indicar as semelhanças entre aplicativos que não conseguirão mudar a formação médica e o uso de novas tecnologias que não substituirão os médicos.
- d) definição, para explicar o conceito das novas tecnologias empregadas na transformação do profissional médico.
- e) indicador temporal, para caracterizar a evolução das novas tecnologias no tempo, como a telemedicina.

### QUESTÃO 3

Observe os seguintes trechos, retirados do texto:

I. “O sistema permite transferência de dados vitais, relato de sintomas, retirada de dúvidas, confirmação do uso correto das medicações etc.”

II. “Assim como o trabalho em regime híbrido, dividido entre casa e empresa, o futuro prevê hospitais híbridos.”

Em relação ao uso das vírgulas, nos dois casos, assinale a alternativa **CORRETA**:

- a) Seguem regras diferentes de uso: no primeiro caso, foi utilizada para separar elementos de uma enumeração; no segundo caso, foi empregada para marcar a inserção de informações entre os elementos essenciais da oração.
- b) Seguem regras diferentes de uso: no primeiro caso, foi empregada para indicar a supressão do verbo; no segundo caso, foi empregada para separar elementos de uma enumeração.
- c) Seguem regras diferentes de uso: no primeiro caso, foi empregada para indicar a supressão de um verbo; no segundo caso, para marcar a inserção de informações entre os elementos essenciais da oração.
- d) Seguem a mesma regra de uso, pois foram empregadas para indicar a supressão do verbo.
- e) Seguem a mesma regra de uso, pois foram empregadas para separar elementos de uma enumeração.

### QUESTÃO 4

Observe o excerto a seguir:

#### O futuro é verde

O patrimônio ambiental do Brasil é invejável. O país é líder mundial na oferta de água potável, na biodiversidade de fauna e flora, espalhada pelos seis biomas mais conhecidos — Amazônia, caatinga, cerrado, mata atlântica, pampa e pantanal. Nesses diferentes cenários, há fenômenos genuínos, entre eles o da Estação Ecológica de Águas Emendadas, a 50km da Praça dos Três Poderes. Lá, em um mesmo ponto, brotam as nascentes das bacias hidrográficas do Tocantins, ao norte, e a do Paraná-Prata, ao sul.

Disponível em:

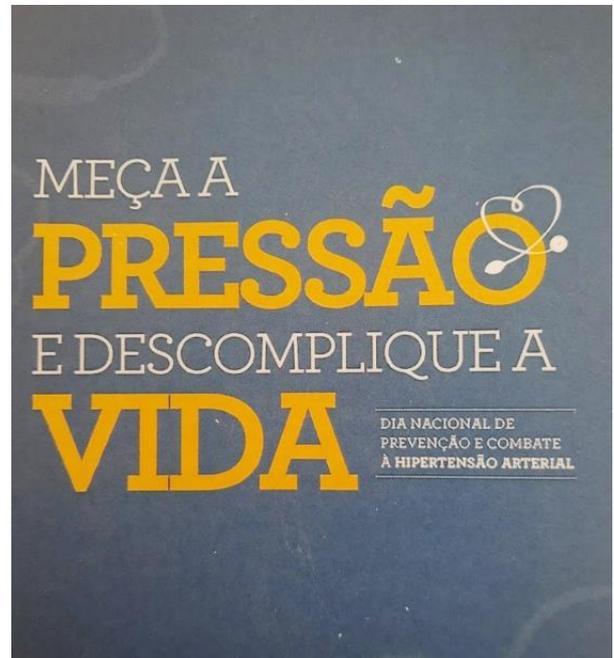
<https://www.correiobraziliense.com.br/opiniao/2022/06/5013006-opiniao-do-correio-o-futuro-e-verde.html>. Acesso 05 jun. 2022.

As palavras “país”, “Nesses” e “eles”, sublinhadas no texto, representam o uso de um procedimento linguístico:

- a) catafórico.
- b) anafórico.
- c) pleonástico.
- d) eufemístico.
- e) hiperbólico.

### QUESTÃO 5

A Sociedade Brasileira de Hipertensão (SBH) lança a Campanha de Hipertensão 2022, em comemoração ao Dia Nacional de Prevenção e Combate à Hipertensão Arterial. O tema deste ano é Meça a Pressão e Descomplique a Vida. Observe as afirmativas sobre a Campanha e assinale a alternativa **CORRETA**:



I. O objetivo do texto é reforçar a importância de medir a pressão arterial para o diagnóstico, para o controle da pressão e para a adoção de hábitos saudáveis de vida para prevenir as principais complicações da doença.

II. Houve o emprego do paralelismo sintático com o uso de verbos no modo imperativo e o emprego de objetos diretos como complementos verbais.

III. A função metalinguística da linguagem é a predominante no texto.

Está **CORRETO** o que se afirma em:

- a) I, apenas.
- b) II, apenas.
- c) III, apenas.
- d) I e II apenas.
- e) I e III apenas.

### QUESTÃO 6

“Papel, amigo papel, não recolhas tudo o que escrever esta pena vadia. Querendo servir-me, acabarás desservindo-me, porque se acontecer que eu me vá desta vida, sem tempo de te reduzir a cinzas, os que me lerem depois da missa do sétimo dia, ou antes, ou ainda antes do enterro, podem cuidar que te confio cuidados de amor”

ASSIS, M. **Memorial de Aires**. São Paulo: Gráfica Ed. Brasileira, 1961, p. 57.

No excerto acima, ocorre o emprego de alguns recursos literários. Quais são eles?

Assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) Estabelecimento de interlocução; emprego da metalinguagem; utilização da figura de linguagem denominada metáfora.
- b) Utilização da figura de linguagem denominada hipérbole; estabelecimento de interlocução; emprego da metalinguagem.
- c) Ausência de utilização da metalinguagem; utilização da figura de linguagem denominada prosopopeia; emprego da linguagem referencial.
- d) Estabelecimento de interlocução; emprego da metalinguagem; utilização da figura de linguagem denominada personificação.
- e) Ausência de interlocução; emprego da linguagem referencial; utilização da figura de linguagem denominada anáfora.

### QUESTÃO 7

“É certo que eu, num dos meus passeios desabridos, quando o céu afuzilava relâmpagos, fui caminho de Sintra, e vi na balaustrada de uma varanda, com os olhos postos no ocidente tempestuoso, uma mulher, que se me afigurou a pomba da boa nova ao quadragésimo dia do dilúvio”.

BRANCO, Camilo Castelo, **Coração, cabeça e estômago**. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 1960, p. 455.

Dentre as alternativas abaixo, qual recurso literário podemos identificar no excerto acima?

Assinale a resposta **CORRETA**.

- a) Carnavalização.
- b) Plágio.
- c) Paródia.
- d) Apropriação.
- e) Intertextualidade.

### QUESTÃO 8

“**Litania dos pobres**

Os miseráveis, os rotos  
São as flores dos esgotos.  
São espectros implacáveis  
Os rotos, os miseráveis.

São prantos negros de furnas  
Caladas, mudas, soturnas.

São os grandes visionários  
Dos abismos tumultuários.

As sombras das sombras mortas,  
Cegos a tatear nas portas.”

Litania dos pobres. in SOUZA, Cruz e. **Farois** – Obra completa. Florianópolis: Fund. Catarinense de Cultura; Fundação Banco do Brasil: 1993, p. 54.

O poeta Cruz e Souza foi um dos principais expoentes brasileiros do movimento simbolista/decadentista. Assinale a alternativa que apresenta **corretamente** as características desse movimento literário.

- a) Percepção da realidade, enfileirando-se à Era do Realismo.
- b) Sentimentalismo, afiliando-se à Era romântica.
- c) Busca do eu-profundo, vinculando-se à estética parnasiana.
- d) Linguagem musical, afiliando-se à Era romântica.
- e) Profusão de figuras de linguagem (estetização da arte e arte pela arte), afigurando-se à estética parnasiana.

### QUESTÃO 9

“Poema à bem-amada

Amada, não penses,  
escutemos a chuva que o inverno chegou.  
Sejamos as árvores que Deus semeou  
sem nunca O ouvir, sem nunca O olhar  
serenos, morramos sem nos separar.”

LIMA, Jorge de. **Poemas Negros**. Rio de Janeiro: Alfaguará, 2016, p. 158.

Os textos literários têm uma voz que emana deles. A partir do fragmento de poema apresentado, assinale a alternativa **CORRETA** que indica a voz que emana dele.

- a) Voz estética.
- b) Voz do narrador.
- c) Voz do eu lírico.
- d) Voz do autor.
- e) Voz do poeta.

### QUESTÃO 10

“Era a tristeza.

Os dedos do pé a brincarem com a chinela. O chão lá não muito limpo. Que relaxada e preguiçosa me saíste. Amanhã não, porque não estaria lá muito bem das pernas. Mas depois de amanhã aquela sua casa havia de ver: dar-lhe-ia um esfregaço com água e sabão que se lhe arrancariam as sujidades todas! a casa havia de ver! Ameaçou ela colérica. Ai que se sentia tão bem, tão áspera, como se ainda estivesse a ter leite nas mamas, tão forte. Quando o amigo do marido a viu tão bonita e gorda ficou logo com respeito por ela. E quando ela ficava a se envergonhar não sabia aonde fitar os olhos. Ai que tristeza. Que é que se há de fazer. Sentada no bordo da cama, a pestanejar resignada. Que bem que se via a lua nessas noites de verão. Inclinou-se um pouquinho, desinteressada, resignada. A lua. Que bem que se via. A lua alta e amarela a deslizar pelo céu, a coitadita. A deslizar, a deslizar... Alta, alta. A lua. Então a grosseria explodiu-lhe em súbito amor; cadela, disse a rir”

Devaneio e embriaguez duma rapariga, in LISPECTOR, Clarice. **Laços de Família**. Rio de Janeiro: Sabiá, 1960, p. 16.

No fragmento de texto acima, temos o emprego de operadores do texto narrativo. Qual alternativa abaixo está integralmente **CORRETA**?

- a) A voz do narrador não acompanha o discurso da personagem, expresso em dicção portuguesa (do português de Portugal), apenas acompanha o discurso dele.
- b) A voz do narrador acompanha o discurso da personagem, expressos ambos numa dicção portuguesa (do português de Portugal).
- c) A personagem não evidencia seu discurso e, com isso, não se nos apresenta seu mundo interno.
- d) O narrador não evidencia seu discurso e, com isso, não se nos apresenta seu olhar sobre a personagem.
- e) A narrativa é impessoal, com narrador onisciente e onipresente.

## QUESTÃO 11

Dentro dos novos limites, o advento do Principado significava a promoção de famílias municipais italianas às fileiras da ordem senatorial e à mais alta administração, onde agora formavam um dos bastiões do poder de Augusto. O próprio Senado já não era mais a autoridade central no Estado romano: não era desprovido de poder ou prestígio, mas, daí por diante, um instrumento geralmente obediente e subordinado de sucessivos imperadores, revivendo politicamente apenas durante disputas dinásticas ou a intervalos.

ANDERSON, Perry. *Passagens da Antiguidade ao Feudalismo*. 4ª. ed. São Paulo: Editora Brasiliense, 1992, p. 70. Adaptado.

A ascensão de Augusto à condição de imperador representou o fim da República romana. Embora as instituições romanas tenham permanecido durante o período imperial, ocorreram alterações quanto à distribuição do poder. A ampliação do território romano implicou desafios quanto ao controle dos recursos conquistados e dos conflitos relacionados aos povos que passaram a obedecer a Roma. Nesse contexto é possível afirmar que o Senado Romano passou a ser:

- uma instituição sem poder político, pois totalmente subordinada ao poder dos imperadores romanos.
- uma instituição decisiva para a expansão do poder de Roma, por incorporar representantes das regiões conquistadas.
- uma instituição política decorativa, pois representava somente a tradição romana em incorporar à ordem senatorial os representantes dos povos conquistados.
- uma instituição fundamental para o poder romano, pois resolvia as disputas dinásticas com sucesso.
- uma instituição subordinada aos imperadores, mas com força política durante as disputas dinásticas.

## QUESTÃO 12

A palavra heresia (do grego *hairesis*, *hairein*, que significa *escolher*) acompanhou a vida da Igreja desde os inícios, e para os escritores eclesiásticos o termo designava uma doutrina contrária aos princípios da fé oficialmente declarada. As primeiras heresias distinguem-se das que ocorreram nos séculos XII e XIII pelo seu caráter puramente filosófico e teológico que fazia especulação racional em torno dos princípios ou dogmas cristãos.

FALBEL, N. *Heresias Medievais*. São Paulo: Perspectiva, 1999, p. 13.

Em relação às heresias posteriores, isto é, as heresias da Baixa Idade Média, é **CORRETO** afirmar que o que as caracteriza é:

- O arianismo, pensamento que tratava da Trindade, da natureza divina e humana de Cristo e da relação

existente entre ambas, bem como de questões ligadas à essência da divindade.

- O seu cunho popular assentado sobre uma nova visão ética da instituição eclesiástica e do cristianismo como religião vigente na sociedade ocidental.
- O apoio que os soberanos de diversas monarquias medievais empenharam, ao lado da lei civil, para a manutenção de suas práticas consideradas heréticas pela Igreja.
- O seu caráter de agrupamento, criando corporações e uma nova situação social e claramente comunitária, na sociedade medieval.
- O impulso cultural e espiritual motivado pelo chamado Renascimento do século XII, que permitiu o acesso de setores populares da sociedade a textos filosóficos em latim.

## QUESTÃO 13

“Impôs-se à Alemanha uma paz punitiva, justificada pelo argumento que o Estado era o único responsável pela guerra e todas as suas consequências (a cláusula da ‘culpa da guerra’), para mantê-la permanentemente enfraquecida. (...) Não é necessário entrar em detalhes da história do entreguerras para ver que o acordo de Versalhes não podia ser a base de uma paz estável. (...) Qualquer pequena chance que tivesse a paz foi torpedeada pela recusa das potências vitoriosas a reintegrar as vencidas. (...) Talvez a guerra seguinte pudesse ser evitada, ou pelo menos adiada, se se houvesse restaurado a economia pré-guerra como um sistema global de próspero crescimento e expansão econômicos.”

HOBBSBAWM, E. J. *Era dos extremos: o breve século XX: 1914-1991*. São Paulo: Companhia das Letras, 1995. pp. 41-43. Adaptado.

O Tratado de Versalhes impôs à Alemanha, derrotada na Primeira Guerra Mundial (1914 – 1918), a responsabilidade pelo conflito. Para se evitar outra guerra mundial, buscava-se enfraquecer a Alemanha. Entre as medidas para enfraquecer a Alemanha estavam:

- concessão de colônias no ultramar, na Ásia e na África, com o objetivo de aumentar as despesas econômicas do país e assim enfraquecê-lo.
- financiamento da recuperação econômica da União Soviética para criar um rival para o país e assim expandir as suas despesas militares.
- limitação do exército a 100 mil integrantes, imposição de reparações de guerra, ocupação militar de parte do território e perda das colônias ultramar.
- imposição de uma contribuição econômica ao país para financiar a criação e funcionamento da Liga das Nações, para solucionar pacificamente os conflitos internacionais.

e) integração econômica entre o país e as potências vencedoras da Primeira Guerra Mundial, com tratados de livre comércio e transferência de tecnologia.

### QUESTÃO 14

É possível afirmar que, em meados do século XVII, houve duas revoluções na Inglaterra. Uma, a que venceu, estabeleceu os sagrados direitos de propriedade, conferiu poder político aos proprietários e removeu tudo que impedia o triunfo da ideologia dos homens com propriedades — ou seja, da ética protestante. Houve, porém, outra revolução, que nunca chegou a se concretizar, embora de tempos em tempos ameaçasse acontecer. Ela poderia haver estabelecido um sistema comunal de propriedade e uma democracia muito mais ampla nas instituições legais e políticas; poderia, também, haver retirado da Igreja Anglicana o seu caráter oficial e repudiado a ética protestante.

HILL, Christopher. **O mundo de ponta cabeças**. São Paulo: Companhia das Letras, 1987. Adaptado.

Em relação à “outra revolução” à qual o autor faz referência, leia as afirmativas abaixo:

I. Trata-se de movimentos organizados por diversos grupos religiosos, como os batistas, quacres, dentre outros, que propunham novas soluções, religiosas, para os problemas políticos e sociais, como o retorno ao catolicismo.

II. Refere-se, dentre outros, ao movimento Levellers (niveladores), que na década de 1640 fez campanha pela tolerância religiosa e por uma reformulação radical da política, propondo a permanência da monarquia, após a guerra civil inglesa.

III. Refere-se aos grupos de radicais católicos conhecidos como Diggers (escavadores), que propunham uma espécie de estado teocrático, tendo Deus como chefe da nação, em oposição aos poderes da sociedade e do Estado monárquico.

IV. Refere-se aos radicais puritanos do New Model Army, de Cromwell, que tentaram ganhar o controle do exército e transformar a Revolução Puritana em algo que poderia ser chamado de democracia popular.

Está **CORRETO** o que se afirma em:

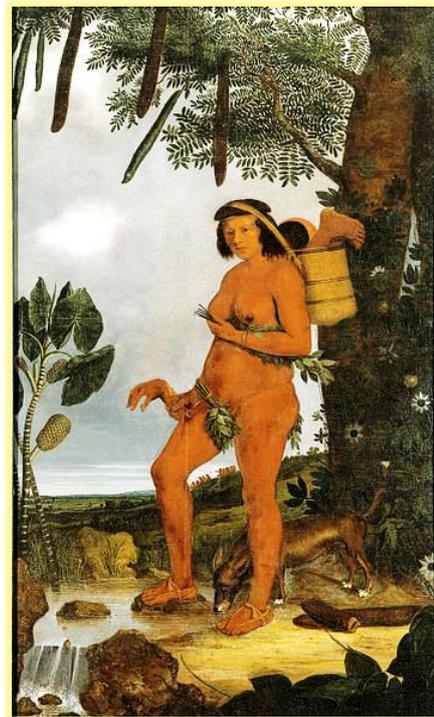
- a) I e II, apenas.
- b) II e III, apenas.
- c) I e IV, apenas.
- d) II e IV, apenas.
- e) I, II e IV, apenas.

### QUESTÃO 15

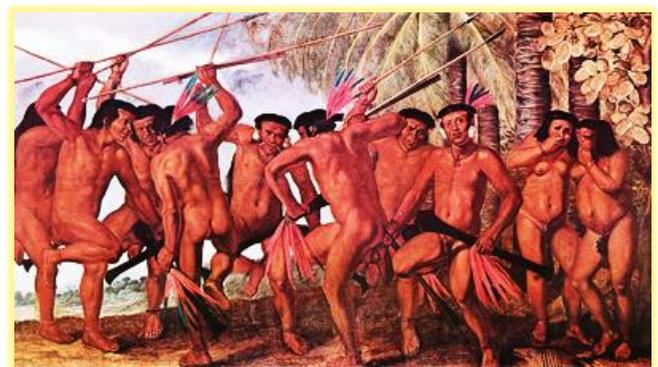
No Brasil holandês, foram produzidos os mais detalhados e elaborados retratos dos diversos povos que habitavam essa parte da América. Seguindo instruções do Conde Johan Maurits Nassau-Siegen, artistas que integravam sua comitiva, instalada em Recife, pintaram cenas cotidianas, gente, costumes,

paisagens, natureza, objetos, adornos, reproduzindo gestos, movimentos e cores daquelas plagas. Tratava-se de repertoriar o Brasil para que os resultados pudessem ser vistos, admirados e cobiçados na Europa. O pintor Albert Eckhout se dedicou detalhadamente às gentes e suas práticas e suas formas de viver.

PAIVA, Eduardo F. Onde está o outro? A presença invisível, o etnocentrismo e a construção de imagens. In RAMOS, Alcides F., PATRIOTA, Rosângela e PESAVENTO, Sandra J. (org.). **Imagens na História**. São Paulo: Hucitec, 2008. Adaptado.



Albert Eckhout, Mulher segurando uma mão cortada e carregando em um cesto um pé cortado, 1641.



Albert Eckhout, Copenhagen, Nationalmuseet. Dança dos tarairiu, c. 1640.

Em relação à percepção dos povos e de culturas "diferentes", o que hoje pode ser abordado a partir de conceitos como alteridade e identidades, é **CORRETO** afirmar que o pintor

a) se preocupou em distinguir e em classificar os personagens do mundo que ele retratava, procurando destacar e valorizar a diversidade cultural da colônia.

b) retrata o nativo americano em seu estado de natureza, como um retorno a um paraíso original, pressupondo a liberdade como natural, remetendo à noção do “bom selvagem”.

c) incorpora valores portugueses sobre os indígenas e inclui nos retratos imagens em segundo plano que opõem “civilização” e cultura, aproximando os nativos da barbárie e selvageria.

d) procura retratar de modo científico a natureza e o ameríndio, estabelecendo correlações entre conhecimento exterior e interior, das quais emerge a ideia de um mundo jovem, em formação.

e) procura retratar a “degeneração” social e cultural da raça, reforçando as teses poligenistas que viam na mestiçagem um fenômeno a ser evitado.

### QUESTÃO 16

Leia os documentos abaixo:

“Os cabras, mulatos e crioulos andavam tão atrevidos que diziam que éramos todos iguais e não haviam de casar senão com brancas [sic] das melhores”. [...] ‘Vossa mercê, escrevia ele ao seu compadre, não suportava chegasse a Vossa mercê um cabra, com o chapéu na cabeça, bater-lhe no ombro e dizer-lhe: – adeus patriota, como estais, dá cá tabaco, ora tomais do meu, como fez um cativo ao ouvidor Afonso’. Felizmente, o cabra recebera o justo castigo: Já se regalara com 500 açoites”

Trecho da carta de João Lopes Cardoso, comentando a revolução de 1817, no Recife. COSTA, Emília V. da. COSTA, E. V. da. “Introdução ao estudo da emancipação política do Brasil”, in C. G. Mota (org.). **Brasil em perspectiva**. São Paulo, Difel, 1981, p. 96.

“A crioulada da cachoeira fez requerimentos para serem livres. Estão tolos, mas a chicote tratam-se!”

Trecho da carta de Maria Bárbara Garcez Pinto, senhora do engenho Aramaré, Bahia, 13 de abril de 1823. REIS, J. J. “O jogo duro do dois de julho: o ‘Partido Negro’ na independência da Bahia”, in J. J. R.; E. Silva. **Negociação e conflito: a resistência negra no Brasil escravista**. São Paulo, Companhia das Letras, 1989, pp. 92-3.

Sobre a participação das pessoas escravizadas no processo de emancipação política do Brasil e a correspondente reação da classe senhorial, assinale a alternativa **CORRETA**:

a) O temor da classe senhorial diante da perspectiva de agitação das massas explica a ideia de realizar a independência com o apoio de d. Pedro I, pois permitia a emancipação sem a participação dos escravizados e dos demais setores populares da sociedade.

b) No período colonial tardio, reforçou a comunhão de interesses existente entre o produtor colonial, o comerciante e a coroa portuguesa, levando os setores populares e escravizados da sociedade a se unirem pela emancipação da colônia.

c) Grupos de escravos não tentaram negociar sua participação no movimento da independência, ou subverter a própria ordem escravocrata, pois

acreditavam que seu papel no palco político era o de apoiar seus senhores.

d) No processo de emancipação política brasileira, a sociedade escravista, ao contrário dos Estados Unidos, não colocou em questão a própria escravidão, o que levou os escravizados a atuarem de forma passiva nesse processo.

e) No processo de emancipação política brasileira, as elites precisaram contar com a participação de segmentos mais amplos da população colonial, assim aceitaram as reivindicações dos escravizados mesmo que isso colocasse em risco o controle do movimento.

### QUESTÃO 17

Frida Kahlo, a mais importante pintora mexicana do século XX viveu, entre 1907 e 1954, uma existência breve, mas intensa. Sua notoriedade extravasou da pintura também para sua vida pessoal, marcada por um forte ideário político. Símbolo do feminismo e da liberdade, ela militou no partido comunista mexicano e trouxe para suas telas muitos elementos das culturas pré-hispânicas da Mesoamérica.

MARIUZZO, P. **Ciência e Cultura**, vol.59, no.4, São Paulo, 2007. Adaptado.



Frida Kahlo, Autorretrato na fronteira entre México e Estados Unidos, 1932. Disponível em <https://artsandculture.google.com/story/-QLCA772QViFIg?hl=pt-BR>. Acesso 29 mai 2022.

Na tela acima, o corpo de Frida Kahlo divide a imagem em duas metades, e há um forte paralelismo entre os elementos presentes que as compõem. Pode-se afirmar que o quadro retrata

a) a oposição entre a colonização inglesa da América, unicamente baseada na industrialização e a permanência da cultura agrária no México contemporâneo como principal atividade econômica.

b) o fim do império asteca, no qual o culto e a terra possuíam significados ritualísticos que foram

abandonados no México moderno e substituídos pela cultura norte-americana.

c) a diversidade entre o México pré-hispânico, onde os astecas tinham uma ligação ritual com o solo e o trabalho, e os Estados Unidos moderno, representado pelas fábricas.

d) uma interpretação da história mexicana marcada pela atuação dos ricos e poderosos, com imagens de índios oprimidos e explorados pela sociedade capitalista norte-americana.

e) um povo que esquecer a grandeza de sua cultura pré-colombiana após tantos séculos de opressão estrangeira e de espoliação por parte das oligarquias nacionais e estrangeiras.

### QUESTÃO 18

Vários modernismos surgiram, ao mesmo tempo, revelando um movimento plural que respondia à entrada de uma nova linguagem e visão do Brasil. E, se o agito foi variado, coube à experiência paulista de 1922 catalisar a percepção desse momento em que confluíram ideias, contestações e anseios dispersos pelo país. (...) O intento era renovar o ambiente artístico e cultural, adotando experiências estéticas de vanguarda que ocorriam na Europa – como o futurismo italiano, o cubismo, o expressionismo – mas fazendo uso de uma régua brasileira.

SCHWARCZ, Lília Moritz e STARLING, Heloísa Murgel.

**Brasil: uma biografia.** São Paulo: Companhia das Letras, 2015, p. 338. Adaptado.

A Semana de Arte Moderna de 1922 ocorreu entre 11 e 18 de fevereiro, no Teatro Municipal, com a participação de intelectuais como Mario de Andrade e Oswald de Andrade, e artistas como Anita Malfati, Di Cavalcanti, Tarsila do Amaral, entre outros. O período histórico foi caracterizado por agitação política relacionada à contestação da República Velha (1889-1930) e da luta por direitos dos trabalhadores. Sua representatividade na história e na cultura brasileira está relacionada:

a) à valorização da cultura brasileira, com a rejeição de todas as formas de influência estrangeira na arte nacional para renovar o ambiente artístico e cultural nacional.

b) à abertura da cultura brasileira às experiências estéticas de vanguarda europeias, pois a tradição brasileira era a recusa de modelos culturais do exterior.

c) às inquietações do período, com a associação entre a renovação do ambiente artístico e cultural a partir da combinação entre as experiências estéticas de vanguarda europeias e a cultura brasileira.

d) à impopularidade, pois a Semana de Arte Moderna de 1922 foi ignorada por décadas, em razão das suas propostas, que rejeitavam a arte brasileira, por prestigiar somente experiências estéticas de vanguarda europeias.

e) ao impacto da Semana de Arte Moderna de 1922, que foi imediato, com a renovação total do ambiente

artístico e cultural nacional a partir das experiências estéticas de vanguarda europeias.

### QUESTÃO 19

A partir de junho de 1941, japoneses e norte-americanos encontram-se em negociações quando ocorre a invasão da Indo-china por parte dos primeiros. Roosevelt reage imediatamente, impondo sanções econômicas e pondo embargo à exportação de petróleo. (...) Embora as negociações com os Estados Unidos continuassem, o Estado Maior nipônico prosseguia com a expansão através do Pacífico Ocidental. Coube ao Almirante Yamamoto a missão de planejar e executar o ataque a Pearl Harbor (...).

GIORDANI, Mário Curtis. *História do Século XX*. Aparecida: Editora Santuário, 2012, pp. 756 – 757. Adaptado.

A entrada dos Estados Unidos na Segunda Guerra Mundial (1939 – 1945) ocorreu após o ataque à base de Pearl Harbor, no Havaí. A participação norte-americana foi decisiva para definir o desenrolar do conflito, com a vitória dos Aliados contra as forças do Eixo. Entretanto, apesar da força econômica e militar dos Estados Unidos e da pressão dos Aliados para o seu envolvimento no conflito, a participação do país era incerta. A resistência à entrada dos Estados Unidos na guerra estava relacionada:

a) às dificuldades econômicas após a crise de 1929, cujos efeitos ainda eram sentidos na década de 1940, em razão dos custos relacionados à mobilização militar.

b) à superação da disputa entre os isolacionistas que defendiam o não envolvimento norte-americano no conflito e os setores que defendiam o envolvimento do país na guerra para defender os seus interesses.

c) à vitória militar na Primeira Guerra Mundial (1914-1918), que não produziu vantagens econômicas ou políticas para os Estados Unidos, pois o país perdeu a posição de superpotência.

d) à oposição dos diplomatas norte-americanos, pois consideravam que o país perderia a parceria comercial com o Japão no comércio de petróleo.

e) à derrota militar na Primeira Guerra Mundial (1914-1918), com a perda das vantagens econômicas e políticas dos Estados Unidos nas relações com a Alemanha e o Japão.

### QUESTÃO 20

Em outubro de 1975, no curso de uma onda repressiva, o jornalista Vladimir Herzog, diretor de jornalismo da TV Cultura de São Paulo, foi intimado a comparecer ao DOI-CODI, Herzog apresentou-se ao DOI-CODI e dali não saiu vivo. Sua morte foi apresentada como suicídio, uma forma grosseira de encobrir a realidade: tortura seguida de morte. (...) Poucos meses mais tarde, em janeiro de 1976, o operário metalúrgico Manoel Fiel Filho foi morto em circunstâncias

semelhantes às de Herzog. Mais uma vez, a versão oficial era de suicídio por enforcamento.

FAUSTO, Boris. **História Concisa do Brasil**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, Imprensa Oficial do Estado, 2002, pp. 271-272. Adaptado.

As mortes do jornalista Vladimir Herzog e do operário Manoel Fiel Filho evidenciavam que a abertura lenta, gradual e segura proclamada pelo presidente Ernesto Geisel encontrava resistência no aparelho repressivo da Ditadura Militar (1964 – 1985). As mortes de Herzog e Manoel Fiel Filho repercutiram socialmente em um contexto de expectativa para o encerramento do regime autoritário, com

a) a ação da Ordem dos Advogados do Brasil (OAB), instituições religiosas e setores da sociedade civil, que denunciaram a tortura e o assassinato político como instrumentos de repressão do Estado brasileiro.

b) a indiferença da sociedade civil organizada, incapaz de se articular frente ao uso sistemático da tortura e do assassinato como formas de controle da oposição política.

c) a indignação dos partidos políticos de oposição, que articulados à Igreja Católica, apresentaram um projeto de lei abolindo o uso sistemático da tortura e do assassinato como formas de controle da oposição política.

d) a mobilização dos sindicatos que promoveram greve geral que paralisou a economia brasileira em 1976, em protesto contra o uso sistemático da tortura e do assassinato como formas de controle da oposição política.

e) a intensificação do uso sistemático da tortura e do assassinato como formas de controle da oposição política, em razão da incapacidade da sociedade civil de reagir as mortes de Wladimir Herzog e Manoel Fiel Filho.

**QUESTÃO 21**

A redução nos próximos oito anos das emissões de gases de efeito estufa (GEE) no setor de agricultura, florestas e outros usos da terra no Brasil é essencial para atingir a meta de limitar o aquecimento global a 1,5 °C até 2030. Essa ação pode contribuir não só para adaptação às mudanças do clima como também gerar uma série de outras vantagens. Entre elas, a de beneficiar a biodiversidade e os ecossistemas, garantir a subsistência e aumentar a segurança alimentar e hídrica. Estas recomendações fazem parte dos apontamentos do novo relatório (AR6) do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), sobre mitigação das mudanças climáticas, recentemente lançado.

Agência FAPESP. Disponível em <https://agencia.fapesp.br/reduzir-as-emissoes-de-gases-de-efeito-estufa-pelo-uso-da-terra-e-essencial-para-atingir-metas-climaticas/38400/>. Acesso 18 abr 2022. Adaptado.

Sobre esta temática, analise as assertivas abaixo:

- I. O Brasil emite muito dióxido de carbono devido ao desmatamento da Amazônia.
- II. O limiar de aumento de temperatura do ar menor que 1,5 °C atende ao Acordo de Paris.
- III. O aquecimento global é um processo atmosférico cíclico natural, que possui uma fase positiva de aumento e outra negativa de resfriamento da atmosfera.

Assinale a alternativa **CORRETA**:

- a) I, apenas.
- b) I e II, apenas.
- c) I, II e III.
- d) I e III, apenas.
- e) II e III, apenas.

**QUESTÃO 22**

Na Amazônia Ocidental, como a maior parte das rochas do Mioceno está coberta por floresta densa, as perfurações do subsolo são a fonte primordial para obter e estudar microfósseis que podem ser úteis para reconstituir o clima e a história passada da região, nos últimos 65 milhões de anos. O projeto TADP – Trans Amazon Drilling Project, tem como objetivo realizar perfurações e coletar amostras geológicas em faixa contínua da Amazônia, desde a região dos Andes até a margem do Oceano Atlântico.

Revista FAPESP, ano 23, n. 311, pp. 62-63, Janeiro, 2022.

Sobre esse tema, assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) Mioceno é uma época da era geológica Cenozoica.
- b) O período Mioceno situa-se antes da época do Quaternário.
- c) Esse período de tempo ocorreu na Era Paleozoica.
- d) A época do Mioceno ocorreu há mais de 200 milhões de anos.
- e) Foi na época do Mioceno que surgiram as civilizações humanas.

**QUESTÃO 23**

**À mesa, o cerrado silvestre**

Se as pimentas são mais comuns na Mata Atlântica, no Cerrado as mandiocas são as que proliferam. A Chapada dos Veadeiros, na região nordeste de GO, abriga 10 espécies endêmicas. A base de alimentação de 500 milhões de pessoas no mundo, a espécie cultivada (*Manihot esculenta*) no Cerrado é bem diferente das espécies silvestres, indicando o efeito da domesticação, ao longo de centenas de anos, por povos da Amazônia.

Revista FAPESP, ano 23, n. 311, pp. 78-79, Janeiro 2022.

Adaptado.

Sobre o texto acima, assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) A Mata Atlântica situa-se somente na região S do Brasil.
- b) As pimentas citadas são produzidas no cinturão verde da RMSP, na região SE.
- c) O Cerrado ocupa uma boa área do CO, em particular o estado de Goiás.
- d) O bioma Cerrado, descrito acima, situa-se na região NE do Brasil.
- e) A Amazônia situa-se somente na região N do Brasil.

**QUESTÃO 24**

Dado os pontos hipotéticos A, B e C, que possuem as seguintes coordenadas geográfica: A (2 S, 60 W, 80m), B (10 S, 45 W, 0 m) e C (2 S, 15 W, 500 m).

Com base nas informações acima, assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) O ponto C situa-se na região NE do Brasil.
- b) O ponto A situa-se no hemisfério setentrional.
- c) O ponto B está 2 h adiantado em relação ao ponto C.
- d) Os pontos B e C situam-se no mesmo meridiano.
- e) Os pontos A e B estão no mesmo paralelo.

**QUESTÃO 25**

Questões sobre o desenvolvimento econômico brasileiro e a forma da inserção externa da economia brasileira no cenário internacional são temas sempre presentes no debate econômico nacional. Fundado no tripé monocultura de exportação, no sistema de *plantation* e no emprego da força de trabalho escravizada, o Brasil passou por muitas transformações econômicas, com destaque para a passagem da economia agrário-exportadora para a economia industrial, ao longo do século XX. Apesar do elevado crescimento econômico ocorrido ao longo desse período, preservou-se uma profunda desigualdade, seja entre indivíduos ou em termos regionais.

Adaptado de Le monde diplomatique. Disponível em <https://diplomatique.org.br/review/a-formacao-do-capitalismo-no-brasil/>. Acesso 02 maio 2022.

Dentre as explicações para o fenômeno da desigualdade presente no processo de desenvolvimento econômico brasileiro, é **CORRETO** o que se afirma em:

- a) O caráter independente do capitalismo brasileiro, que permitiu o surgimento de um setor interno de produção, circulação e consumo de bens, sujeito a influxos externos.
- b) A transição dos modos de produção pré-capitalistas para o capitalismo financeiro, tendo o trabalho assalariado livre como relação social de produção hegemônica.
- c) As relações da economia agrário-exportadora no século XIX, que passaram a ocorrer diretamente entre grandes e médios proprietários de terra nacionais.
- d) O desenvolvimento de uma forma capitalista peculiar, cuja subordinação às economias centrais ocorreu de modo a assegurar a reprodução ampliada do capital internacional.
- e) A fase de transição para a hegemonia da economia inglesa, em que ocorre o processo de industrialização e novas formas de relacionamento com a economia mundial.

### QUESTÃO 26

Os ventos desfavoráveis à globalização, que percorrem o mundo desde a crise financeira de 2008 e ganharam força com a pandemia, intensificam-se com a guerra na Ucrânia. Com as retaliações comerciais impostas a Moscou, os países ocidentais estão sendo levados a reduzir sua dependência da energia e das matérias-primas russas. Além disso, o eventual apoio chinês aos russos também poderia acirrar a rivalidade com o Ocidente. A consequência é um crescente risco ao comércio e à integração internacional.

Disponível em

<https://economia.uol.com.br/noticias/estadao-conteudo/2022/03/20/pandemia-e-guerra-poem-a-globalizacao-em-xeque.htm>. Acesso 08 mai 2022.

Em relação aos efeitos do conflito entre Ucrânia e Rússia para o processo de globalização, assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) O conflito provocou a adoção de sanções econômicas pelos americanos e europeus à Rússia, o que pode levar ao fechamento de empresas ocidentais nesse país, responsáveis pelo fluxo de capitais produtivos e um dos principais agentes da globalização.
- b) O conflito provocou a ruptura dos fluxos comerciais em nível mundial e da prestação de diversos tipos de serviço ao redor do planeta, o que levou à estagnação da globalização do consumo mundial e da difusão de uma cultura global de massas.
- c) O conflito acelerou a quebra na cadeia de produção mundial, imposta pelo fechamento de fábricas em

diversos países e pela adoção de medidas protecionistas, dissolvendo a economia global.

- d) O conflito provocou a estagnação das alianças comerciais globais, acarretando a transferência das etapas de produção que agregam menos valor a um produto a países com níveis salariais mais altos.
- e) O conflito não acarretou nenhum efeito prejudicial ao processo de globalização, pois desde a década de 1950, o mundo vivencia um aumento sem alterações no intercâmbio de bens, investimentos, tecnologias e serviços.

### QUESTÃO 27

**Estudo global com participação de pesquisadores da Unesp mostra como aumento de estilo de vida baseado em cidades está influenciando o desenvolvimento de espécies vegetais. Para biólogo, processo chama a atenção pela velocidade com que transformações estão ocorrendo.**

Em 2020, segundo os dados mais recentes da Organização das Nações Unidas (ONU) as áreas urbanas já contabilizavam 4,4 bilhões de pessoas, ou 56,2% da população global. Nas últimas décadas, pesquisadores da área de ecologia urbana vêm tentando entender melhor os efeitos desta urbanização intensa e acelerada, e a capacidade exibida por certas espécies, como trevo-branco (*Trifolium repens*), para se adaptarem aos novos ecossistemas. Essa espécie tem entre suas características o fato de ser uma planta cosmopolita, isto é, encontrada em praticamente todas as regiões do globo, em especial em zonas temperadas. Tal atributo é importante porque permitiu ao grupo de pesquisadores comparar os efeitos da urbanização em diferentes cidades e sob perfis climáticos diversos e perceberem que a indução da evolução do trevo-branco está intimamente ligada às características do meio urbano.

Jornal da Unesp. Disponível em

<https://jornal.unesp.br/2022/03/18/urbanizacao-intensa-ja-afeta-evolucao-de-organismos-na-terra/>. Acesso 12 de mai 2022.

Adaptado.

A partir do texto acima, sobre a influência da urbanização nos processos climáticos e no meio ambiente, é **CORRETO** afirmar que:

- a) a acomodação de um contingente populacional de grandes proporções nas cidades não implica na formação de ecossistemas criados pelo homem e nas alterações no meio ambiente.
- b) o crescimento da urbanização altera as características físicas e ambientais e está impulsionando a evolução de diferentes espécies de plantas.
- c) o processo de expansão urbana está afetando negativamente a biodiversidade, provocando a involução do trevo-branco.
- d) embora o processo de urbanização seja relativamente recente, se comparado à história

evolutiva, podemos constatar que as espécies não estão se adaptando às mudanças urbanas.

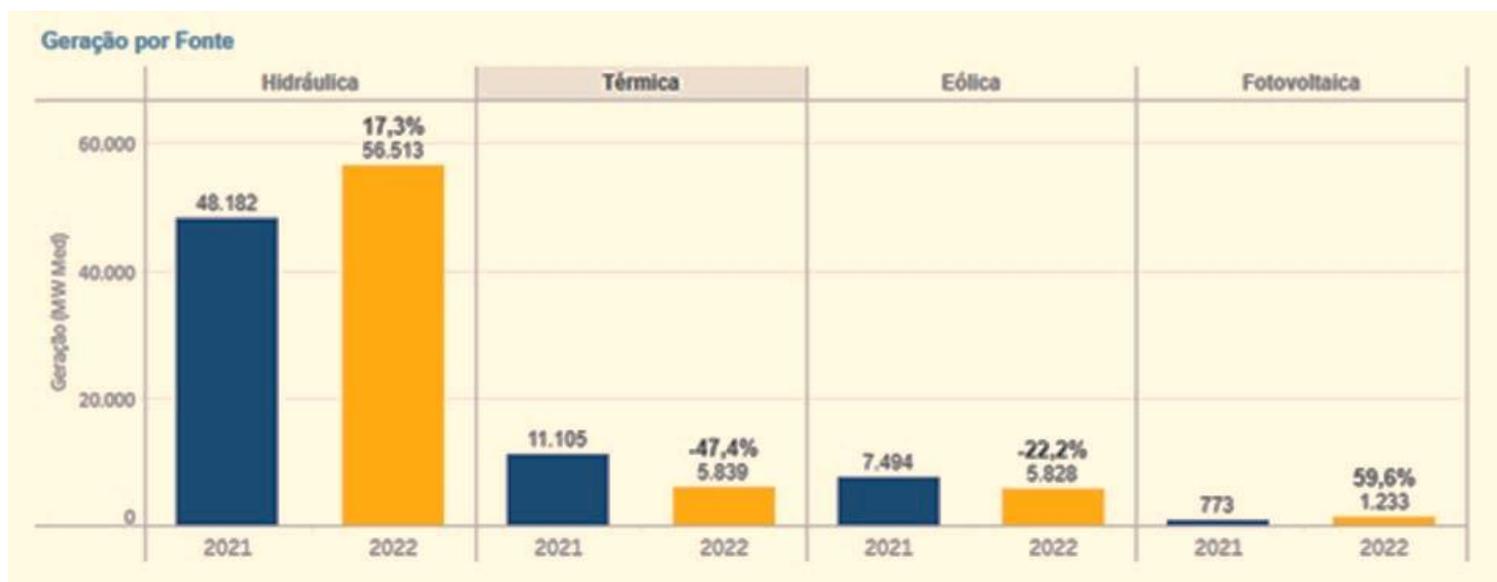
e) certas plantas estão desaparecendo devido à necessidade que elas têm de investir mais nas suas

estratégias de defesa, não tendo sucesso contra fenômenos climáticos como enchentes

## QUESTÃO 28

### CCEE aponta aumento de 2,2% no consumo de energia na primeira quinzena de abril

Nas duas primeiras semanas de abril de 2022, e em relação ao mesmo período do ano passado, houve variação positiva de 17,3% e 59,6% na produção de energia elétrica a partir das fontes hidráulica e fotovoltaica, respectivamente, e uma variação negativa de 47,4% e 22,2% nas fontes térmica e eólica, respectivamente (gráfico abaixo).



Fonte: CCEE, 2022. Disponível em [webmaster@canalenergia.com.br](mailto:webmaster@canalenergia.com.br). Acesso 28 de abr de 2022.

Sobre o gráfico de geração por fontes de energias acima, assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) as fontes de energia que aumentaram foram as de origem pluviométrica e do vento
- b) as fontes de energia que reduziram foram aquelas oriundas do ciclo hidrológico e da radiação solar
- c) todas essas fontes de energias são consideradas “fontes de energia renováveis”
- d) a fonte de energia térmica é aquela devido à queima de combustível fóssil
- e) a fonte de energia fotovoltaica é ligada à fissão nuclear

## QUESTÃO 29

Conforme definição do IBGE, são classificadas como pessoas ocupadas todas aquelas que, em uma semana de referência, trabalharam pelo menos uma hora completa em trabalho remunerado em dinheiro, produtos, mercadorias ou benefícios (moradia, alimentação, roupas, treinamento etc.), ou em trabalho sem remuneração direta em ajuda à atividade econômica de membro do domicílio ou parente que reside em outro domicílio, ou, ainda, as que tinham trabalho remunerado do qual estavam temporariamente afastadas nessa semana.

Grandes Regiões	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Brasil	78,2	78,7	79,0	79,4	79,7	79,9	80,2	80,4	80,6	80,8
Norte	71,3	72,5	73,1	73,2	73,8	74,8	75,6	75,6	76,1	76,8
Nordeste	75,8	76,4	76,8	77,4	78,0	78,3	78,6	78,8	79,0	79,4
Sudeste	80,5	80,8	81,3	81,6	81,5	81,7	81,8	82,1	82,3	82,5
Sul	80,2	80,8	80,9	81,1	81,6	81,4	81,5	81,7	82,0	81,7
Centro-Oeste	77,4	78,0	78,0	78,2	78,7	79,2	79,4	79,5	79,4	79,0

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua.

A partir da definição e tabela anteriores, analise as afirmativas a seguir:

- I. Todas as grandes regiões tiveram aumento na população em idade de trabalhar em relação ao ano de 2019, devido à retomada da economia após a pandemia de covid-19.
- II. O número de pessoas ocupadas na Grande Região Nordeste se manteve igual a partir do 3º trimestre de 2016, ficando igual aos valores apresentado pela Grande Região Norte.
- III. O mercado de trabalho no 3º trimestre de 2021, frente aos resultados apresentados no 3º trimestre de 2020, começou a mostrar alguns sinais de recuperação dos efeitos da pandemia de covid-19, com exceção das regiões Sul e Centro-Oeste..
- IV. Em 2021, todas as grandes regiões apresentaram redução estatisticamente significativa da taxa de pessoas ocupadas frente ao 3º trimestre de 2019, devido à pandemia de covid-19.

Está **CORRETO** o que se afirma em:

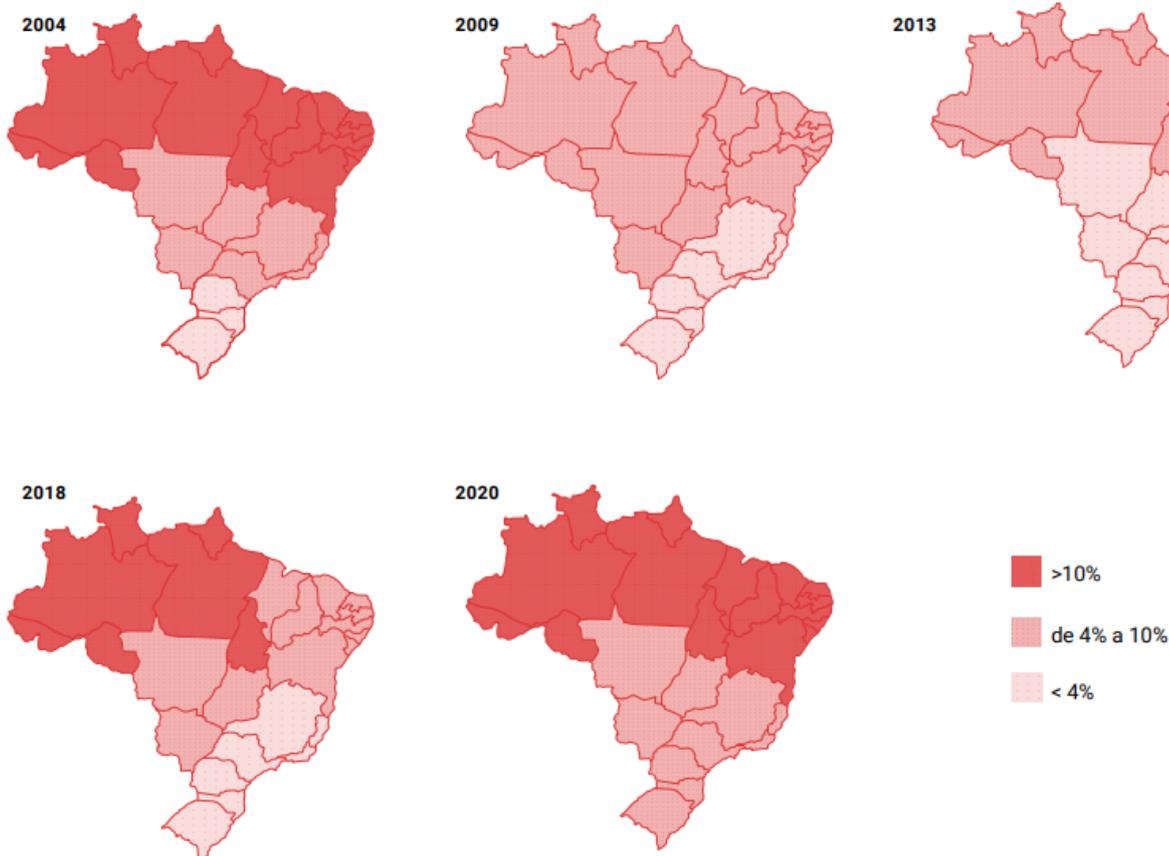
- a) I, apenas.
- b) I e II, apenas.
- c) III, apenas.
- d) II e IV, apenas.
- e) I, III e IV, apenas.

### QUESTÃO 30

O ano de 2020 mal tinha começado e o mundo se viu assolado pela pandemia da COVID-19. As simultâneas crises sanitária e econômica trouxeram também o “vírus da fome”, contribuindo para o aumento da fome em um mundo já faminto, dado que em 2019 estimava-se 821 milhões de pessoas em insegurança alimentar no mundo (OXFAM, 2020, p. 1). No Brasil, esta realidade não foi diferente. Em dezembro de 2020, 55,2% da população brasileira estava em estado de insegurança alimentar, indicando que as privações causadas pela pandemia do Coronavírus se somaram ao empobrecimento e à desigualdade já instaladas na sociedade.

Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da Covid-19 no Brasil. Rede Penssan. Disponível em [http://olheparaafome.com.br/VIGISAN\\_inseguranca\\_alimentar.pdf](http://olheparaafome.com.br/VIGISAN_inseguranca_alimentar.pdf). Acesso 07 de mai 2022. Adaptado.

Evolução da fome no Brasil: porcentagem da população afetada pela insegurança alimentar grave entre 2004 e 2020 - macrorregiões.



Fonte: Dados reanalisados para a escala de oito itens, a partir das pesquisas: [1] Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2003-2004 (IBGE); [2] Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2008-2009 (IBGE); [3] Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2013-2014 (IBGE); [4] Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018 (IBGE); [5] VigiSAN Inquérito SA/IA – Covid-19, Brasil, 2020.

Em relação à insegurança alimentar no Brasil, os mapas acima mostram que

- a) em todos os períodos, regiões de grande densidade populacional, como as regiões Sudeste e Sul, apresentaram as maiores desigualdades regionais relativas à insegurança alimentar e à fome.
- b) o sucesso alcançado até 2013 na garantia do direito humano à alimentação adequada, ganhou novo impulso, especialmente, a partir de 2018.
- c) em 2020, a Insegurança Alimentar e a fome no Brasil retornaram aos patamares próximos aos de 2013, devido à crise econômica nos Estados Unidos.
- d) os períodos de 2004 a 2013 registraram o aumento progressivo de famílias em segurança alimentar, porém esse progresso foi revertido a partir de 2018.
- e) no Brasil, a insegurança alimentar decorre, principalmente, da produção insuficiente de alimentos, fenômeno comum aos países pobres.

Read the text below to answer questions 31-35

### **Death Toll During Pandemic Far Exceeds Totals Reported by Countries, W.H.O. Says**

By Benjamin Mueller and Stephanie Nolen. NYT.  
Published May 5, 2022 Updated May 6, 2022.

Nearly 15 million more people died during the pandemic than would have in normal times, the World Health Organization said on Thursday, a staggering measure of Covid's true toll that laid bare how vastly country after country has undercounted victims. In Mexico, the excess death toll during the first two years of the pandemic was twice as high as the government's official tally of Covid deaths, the W.H.O. found. In Egypt, excess deaths were roughly 12 times as great as the official Covid toll. In Pakistan, the figure was eight times as high. Those estimates, calculated by a global panel of experts assembled by the W.H.O., represent what many scientists see as the most reliable gauge of the total impact of the pandemic. Faced with large gaps in global death data, the expert team set out to calculate excess mortality: the difference between the number of people who died in 2020 and 2021 and the number who would have been expected to die during that time if the pandemic had not happened. Their calculations combined national data on reported deaths with new information from localities and household surveys, and with statistical models that aimed to account for deaths that were missed. Most of the excess deaths were victims of Covid itself, the experts said, but some died because the pandemic made it more difficult to get medical care for ailments such as heart attacks. The previous toll, based solely on death counts reported by countries, was six million. "It's absolutely staggering what has happened with this pandemic, including our inability to accurately monitor it," said Dr. Prabhat Jha, an epidemiologist at St. Michael's Hospital and the University of Toronto, who was a member of the expert working group that made the calculations. "It shouldn't happen in the 21st century."

In some countries, flaws in government reports were widely known. Russia, for example, had reported roughly 310,000 Covid deaths by the end of 2021, but the W.H.O. experts indicated that the excess death toll was nearly 1.1 million. In other nations, W.H.O. experts used what limited data was available to arrive at estimates jarringly at odds with previous counts, though they cautioned that some of those calculations remained highly uncertain. In Peru, for instance, the expert estimate of 290,000 excess deaths by the end of 2021 was only 1.4 times as high as the reported Covid death toll. But the W.H.O. estimate of 437 excess deaths for every 100,000 Peruvians left the country with among the world's highest per capita tolls. "When a health care system isn't prepared to receive patients who are seriously ill with pneumonia, when it can't provide the

oxygen they need to live, or even provide beds for them to lay in so they can have some peace, you get what you've gotten," said Dr. Elmer Huerta, an oncologist and public health specialist who hosts a popular radio show in Peru.

The W.H.O.'s calculations include people who died directly from Covid, from medical conditions complicated by Covid, or because they had ailments other than Covid but could not get needed treatment because of the pandemic. The excess death estimates also take into account expected deaths that did not occur because of Covid restrictions, such as reductions in traffic accidents or isolation that prevented deaths from the flu and other infectious diseases.

Calculating excess deaths is complex, the W.H.O. experts said. About half of countries globally do not regularly report the number of deaths from all causes. Others supply only partial data. Scientists also noted that excess death rates were not necessarily indicative of a country's pandemic response: Older and younger populations will fare differently in a pandemic, regardless of the response. And the W.H.O. experts said that they did not account for the effects of heat waves or conflicts. Where death figures were missing, the statisticians had to rely on modeling. In those cases, they made predictions based on country-specific information like containment measures, historical rates of disease, temperature and demographics to assemble national figures and, from there, regional and global estimates. W.H.O. officials used the release of their calculations to plead for greater investment in death reporting.

Nations that report Covid deaths more accurately have also been at the center of disputes over the reliability of excess death estimates. In Germany, for example, the W.H.O. experts estimated that 195,000 more people than normal had died during the pandemic, a significantly higher toll than the 112,000 Covid deaths recorded there. But Giacomo De Nicola, a statistician at Ludwig Maximilian University of Munich, who has studied excess deaths in Germany, said that the country's rapidly aging population meant that the W.H.O. analysis might have underestimated the number of people who would have been expected to die in a normal year. That, in turn, could have produced overestimates of excess deaths. Overall, the W.H.O. calculations were more conservative than separate analyses released earlier by The Economist and the Institute for Health Metrics and Evaluation. Where excess deaths far outstripped the number of reported Covid fatalities, experts said the gap could reflect countries' struggles to collect mortality data or their efforts to intentionally obscure the toll of the pandemic.

Adapted from: "Death Toll During Pandemic Far Exceeds Totals Reported by Countries, W.H.O. Says", available at <https://www.nytimes.com/2022/05/05/health/covid-global-deaths.html> )

### QUESTÃO 31

The main purpose of this article is

- to discuss the difficulties the W.H.O. and developing countries had to accurately report their numbers of deaths from covid.
- to present W.H.O.'s research on the death toll in developing countries after the COVID-19 pandemic in 2020 and 2021.
- to report on W.H.O.'s research findings on the death toll in the world during the COVID-19 pandemic in 2020 and 2021.
- to show the importance of countries correctly keeping track of the death numbers during and after the COVID-19 pandemic.
- to show the world the discrepancies in the numbers found by the W.H.O and those reported by developing countries.

### QUESTÃO 32

The W.H.O.'s research focused on:

- understanding the difference between the number of deaths officially reported by countries during 2020 and 2021 and the number found in the data they gathered.
- explaining why countries' data were unreliable to account for the number of deaths during and before the COVID-19 pandemic .
- indicating which countries were not able to gather reliable information on the number of deaths from COVID-19 in 2020 and 2021.
- analyzing the data from countries that did not correctly report the number of deaths from COVID-19 during 2020 and 2021.
- gathering information from countries about the death toll brought by the pandemic of COVID-19 with the purpose of revealing bad government pandemic responses.

### QUESTÃO 33

What is Giacomo De Nicola's understanding on the numbers brought by the W.H.O. for Germany?

- The scientist believes that the numbers brought by the W.H.O. are accurate because they correctly reflect the aging population of Germany.
- The scientist believes that the numbers brought by the W.H.O. are inaccurate because they do not consider the aging population of Germany.
- The scientist believes that the numbers brought by the W.H.O. are accurate because they predict older people would not have died in Germany if it wasn't for the pandemic.
- The scientist believes that the numbers brought by the W.H.O. are not correct because they inaccurately calculated the number of older people who would have died even without a pandemic.
- The scientist believes that the numbers brought by the W.H.O. are correct because they accurately calculated the number of older people who would have died even without a pandemic.

### QUESTÃO 34

The word *ailments*, in the sentence below, can be replaced, without change in the meaning of the sentence, by:

The W.H.O.'s calculations include people who died directly from Covid, from medical conditions complicated by Covid, or because they had *ailments* other than Covid but could not get needed treatment because of the pandemic.

- difficulties.
- troubles.
- diseases.
- symptoms.
- situations.

### QUESTÃO 35

The opinion of Dr. Elmer Huerta, in the sentence *When a health care system isn't prepared to receive patients who are seriously ill with pneumonia, when it can't provide the oxygen they need to live, or even provide beds for them to lay in so they can have some peace, you get what you've gotten*, allows the reader to infer that:

- death by COVID alone were difficult to account for because of other health problems faced by countries.
- death by COVID was greatly impacted by a countries ability to respond quickly to other health issues.
- excess deaths happened only because countries were not ready for a pandemic.
- excess deaths happened not only because of the COVID-19 pandemic.
- deaths in general happened only because countries had a poor health infrastructure.

**Questions 36 e 37 are related to the text below**

### **The Shadow Pandemic - Violence Against Women and Girls and COVID-19**

243 million women and girls aged 15-49 have been subjected to sexual and/or physical violence perpetrated by an intimate partner in the previous 12 months. The number is likely to INCREASE as security, health, and money worries heighten tensions and strains are accentuated by cramped and confined living conditions. Emerging data shows that since the outbreak of COVID-19, violence against women and girls (VAWG), and particularly domestic violence, has INTENSIFIED. In France, reports of domestic violence have increased by 30% since the lockdown on March 17. In Cyprus and Singapore helplines have registered an increase in calls of 30% and 33%, respectively. In Argentina emergency calls for domestic violence cases have increased by 25% since the lockdown on March 20. Increased cases of domestic violence and demand for emergency shelter have also been reported in Canada, Germany, Spain, the United Kingdom and the United States.

### QUESTÃO 36

According to the text, published in April 2020 by the UN Violence against women:

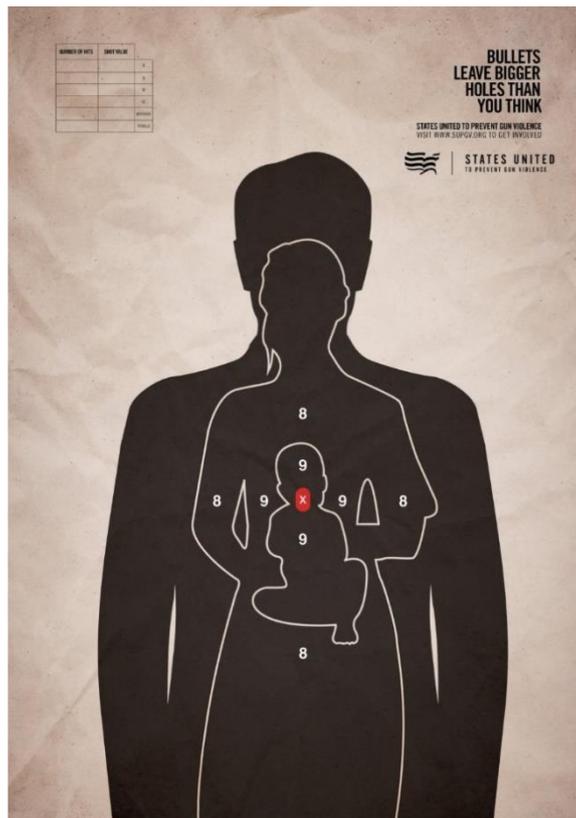
- a) was pervasive but was not expected to increase during the pandemic because countries would be forced to adopt protection measures.
- b) was low but was expected to increase during the pandemic, especially in countries where families were in cramped or financially unstable living conditions.
- c) was high but was not expected to increase in countries that offered support for women with phone lines dedicated to helping those in need.
- d) was low and was not expected to increase during the pandemic, especially in the US and countries in Europe.
- e) was pervasive and was expected to increase during the pandemic, due to closer living conditions imposed by confining measures, especially if the family lived in cramped houses or in worrying financial situations.

### QUESTÃO 37

In the sentence *Increased cases of domestic violence and demand for emergency shelter have also been reported in Canada, Germany, Spain, the United Kingdom and the United States*, the word **demand** can be replaced, without changes in the meaning of the sentence by:

- a) Urge
- b) Order
- c) Need
- d) Insistence
- e) Challenge

### QUESTÃO 38



BULLETS LEAVE BIGGER HOLES THAN YOU THINK.

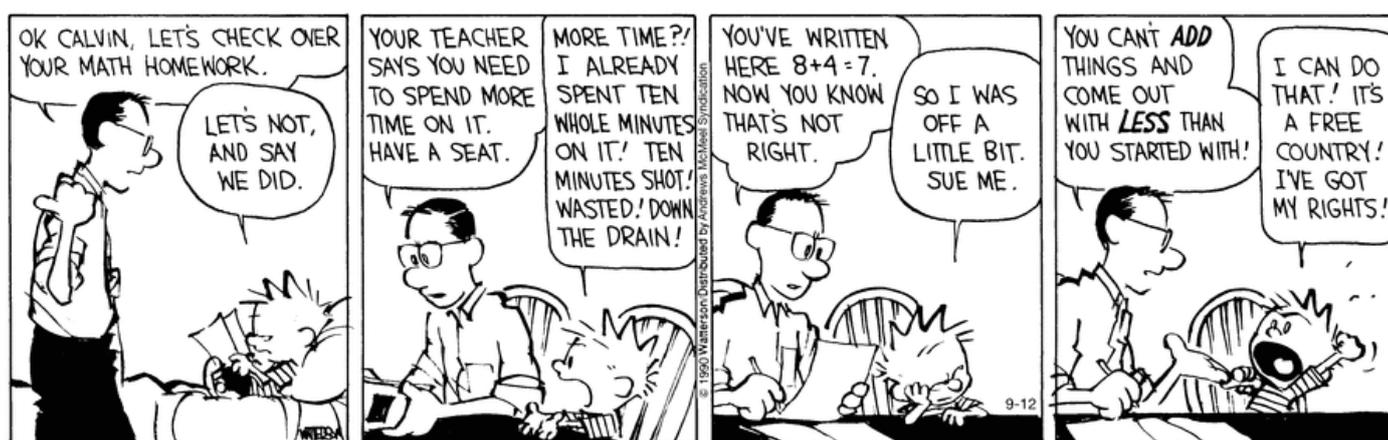
States United to Prevent Gun Violence

The advert above was created by a North American organization called States United to Prevent Gun Violence. The sentence below that best explains the ad is:

- a) The ad is effective because it uses the image of a family to persuade people to buy guns that may protect them.

- b) The ad is effective because it uses the image of a practicing target to help people reflect on the loss that may be inflicted on people's lives by the indiscriminate use of guns.
- c) The ad is effective because it convinces people that gun use is not always a good solution for violent situations, especially when involving children.
- d) The ad is effective because it uses the image of a practicing target to convince people to stop practicing gun shooting, since it may cause accidents.
- e) The ad is effective because it plays with the image of a practicing target in a funny manner to convince people to stop using guns.

Questions 39 and 40 refer to the comic strip below:



Calvin and Hobbes by Bill Watterson. Available at: <https://www.gocomics.com/comics/lists/1722981/35-years-of-calvin-and-hobbes>

### QUESTÃO 39

What sentence best describes Calvin's feelings about spending his time on math homework?

- a) Let's not and say we did.
- b) It's a free country.
- c) I got rights!
- d) I already spent 10 whole minutes on it!
- e) So I was off a little bit.

### QUESTÃO 40

The use of verbal tenses in "I already spent 10 whole minutes on it" and "I've got my rights" are correctly explained by:

- a) The past simple is used in the first sentence because it indicates an action done at a specific time in the past and the present perfect is used in the second because it indicates something that has been true since a time in the past.
- b) The past simple tense is used in the first and the last sentences because both indicate actions that were done at a specific time in the past.
- c) The past perfect tense is used in the first and the last sentences because they both indicate actions that have been happening since a moment in the past.
- d) The past simple is used in the first sentence because it indicates an action done at a specific time in the past and the past perfect is used in the second because it indicates something that has been true since a time in the past.
- e) The past perfect is used in the first sentence because it indicates an action done at a specific time in the past and the present perfect is used in the second because it indicates something that has been true since a time in the past.

**QUESTÃO 41**

O naturalista inglês Charles Darwin, em sua mais importante obra, *A Origem das Espécies*, já propunha processos que podiam gerar novas espécies, denominados de especiação que, em função do surgimento de diferenças no conjunto gênico, resultam no isolamento reprodutivo, dando origem a novas espécies.

Dentre as categorias de especiação, assinale a alternativa que descreve **corretamente** esses processos abaixo.

- a) Especiação alopátrica é aquela que ocorre sem que haja separação geográfica da população.
- b) Especiação simpátrica ocorre quando populações são separadas por barreira geográfica.
- c) Especiação parapátrica ocorre quando duas populações são separadas por barreira geográfica.
- d) Especiação disruptiva ocorre em populações em áreas contínuas, mas ecologicamente distintas.
- e) Especiação simpátrica é aquela que ocorre sem que haja separação geográfica da população.

**QUESTÃO 42**

Os representantes do Domínio Archaea, são organismos procariontes, antigamente chamados de arqueobactérias. Apesar de muitas arqueias serem consideradas extremófilas, ou seja, adaptadas à ambientes extremos, existem também várias espécies que vivem em ambientes mais amenos.

Sobre as arqueias, assinale a alternativa que contém apenas informações **CORRETAS**.

- a) Diferenciam-se das bactérias por suas paredes celulares sem peptidoglicanas.
- b) Nesse grupo são encontradas espécies causadoras de doenças para os humanos.
- c) As arqueobactérias podem ser heterotróficas e deram origem às bactérias atuais.
- d) A sequência genética de arqueia é mais próxima de bactérias do que de eucariontes.
- e) As características bioquímicas das arqueias são idênticas às das bactérias.

**QUESTÃO 43**

O citoesqueleto, composto por filamentos proteicos, não ocorre em células procariotas, mas está presente nas células dos organismos eucariontes, desempenhando funções importantes e permitindo o funcionamento adequado dessas células.

Referente aos filamentos proteicos que compõem o citoesqueleto, analise as afirmativas abaixo.

I. Os microtúbulos podem formar estruturas estáveis como os cílios e os flagelos, assim como estruturas dinâmicas, que possibilitam o movimento e a organização de organelas e outros componentes celulares.

II. Os microfilamentos de actina são estruturas proteicas bastante robustas, com distribuição por toda a célula, o que gera resistência e proteção à célula eucarionte contra lesões e rompimento da membrana celular.

III. Os filamentos intermediários são formados por diferentes proteínas, dependendo do tipo celular em que está presente, como células musculares e epiteliais, dando estabilidade à célula por não sofrerem mudanças em sua estrutura, ocorrendo pela célula como uma rede.

Está(ão) **CORRETA(S)**:

- a) I, II, III.
- b) I e II, apenas.
- c) II e III, apenas.
- d) I e III, apenas.
- e) II, apenas.

**QUESTÃO 44**

Quais mecanismos biomoleculares permitem aos organismos eucariontes aumentarem sua capacidade codificante, pela produção de mais de um tipo de proteína, a partir de um único transcrito (RNA) primário?

- a) A retirada dos éxons, não codificantes, e a posterior reorganização dos íntrons, codificantes, do DNA no núcleo.
- b) A retirada dos éxons, não codificantes, e a posterior reorganização dos íntrons, codificantes, do RNA no núcleo.
- c) A retirada dos éxons, não codificantes, e a posterior reorganização dos íntrons, codificantes, do RNA no citoplasma
- d) A retirada dos íntrons, não codificantes, e posterior reorganização dos éxons, codificantes, do DNA no citoplasma.
- e) A retirada dos íntrons, não codificantes, e posterior reorganização dos éxons, codificantes, do RNA no núcleo.

**QUESTÃO 45**

Uma determinada doença vem afetando uma quantidade constante de pessoas em uma dada localidade, apresentando contágio frequente. Porém, por algum motivo, essa doença passa a atingir, de forma repentina, um maior número de pessoas da mesma região.

Assinale a alternativa que explica **corretamente** a situação descrita.

- a) Primeiramente, tratava-se de uma endemia e, posteriormente, com o aumento repentino nos casos da doença, acabou por levar a um surto na mesma região.
- b) Primeiramente, tratava-se de um surto e, posteriormente, com o aumento repentino nos casos da doença, restritos à mesma região, acabou por levar a uma epidemia.

- c) Primeiramente, tratava-se de um surto e, posteriormente, com o aumento repentino nos casos da doença, acabou por levar a uma pandemia, por se tratar de endemias em vários locais da região.
- d) Primeiramente, tratava-se de uma endemia e, posteriormente, com o aumento repentino nos casos da doença, restritos à mesma região, acabou por levar a uma epidemia.
- e) Primeiramente, tratava-se de um sindemia e, posteriormente, com o aumento repentino nos casos da doença, acabou por levar a vários surtos na mesma região.

### QUESTÃO 46

O cientista italiano Marcello Malpighi desenvolveu um experimento que comprovou a importância de um dos tipos de vasos condutores no transporte de substâncias em vegetais. O experimento consistia na realização de um corte, em forma de anel, retirando parte da casca da árvore e formando uma espécie de cinta no tronco da árvore. A casca, ou este anel retirado da árvore, contém vários tecidos e dentre eles vasos condutores que, ao serem destruídos, levam a árvore à morte.

Assinale a alternativa que contém **corretamente** um dos componentes do vaso condutor destruído por esse experimento.

- a) Elemento traqueal
- b) Elemento crivado
- c) Traqueide
- d) Periderme
- e) Cutícula

### QUESTÃO 47

Segundo a Sociedade Brasileira de Herpetologia (SBH), o Brasil é o terceiro país com maior riqueza de espécies de répteis no mundo. Os répteis são representados por três grupos: Testudines (quelônios – tartarugas, cágados e jabutis), Crocodylia (jacarés e crocodilos) e Squamata (serpentes, lagartos e anfisbenas).

Sobre os répteis, analise as afirmações que seguem.

- I. Os répteis crocodilianos apresentam em seu sistema digestório um estômago muscular semelhante ao das aves.
- II. Os Testudines e Crocodylia são os únicos répteis que possuem sistema circulatório duplo e completo.
- III. Squamata reúne os únicos répteis capazes de realizar ecdise (muda de pele) ao longo da sua vida.
- IV. Testudines e Squamata reúnem répteis que possuem escamas dérmicas pigmentadas recobrando o corpo.
- V. Todos os grupos de répteis, Testudines, Crocodylia e Squamata possuem espécies com hábito marinho.

Sobre os répteis, assinale a alternativa que contém apenas informações **CORRETAS**.

- a) I e II, apenas.
- b) I, III e V, apenas.
- c) III e IV, apenas.
- d) II e V, apenas.
- e) II, IV e V, apenas.

### QUESTÃO 48

O mercúrio (Hg) é um metal tóxico bastante perigoso à saúde humana, porque é capaz de ultrapassar as biomembranas. Age como um potente desnaturador de proteínas e inibidor de aminoácidos, interferindo nas funções metabólicas celulares, causando danos às funções da membrana celular e no transporte através dela, principalmente dos neurotransmissores cerebrais. Uma das formas de contaminação pelo mercúrio é a ambiental, ocorrendo principalmente pela alimentação e consumo de água contaminada por metilmercúrio. Atualmente, muito se fala da grande contaminação por mercúrio que vem acontecendo nos rios da bacia Amazônica, devido ao uso indiscriminado e ilegal desse metal na atividade de garimpo. Além disso, a população brasileira vem descartando, indevidamente, produtos que contêm mercúrio nos lixões e aterros sanitários de nossas cidades, contaminando os lençóis freáticos e conseqüentemente, a água que é consumida.

Assinale a alternativa **CORRETA** que indica os produtos que contêm mercúrio e são descartados pela população como lixo doméstico.

- a) Chapa de raio-x, lâmpada fluorescente e cartucho de impressora.
- b) Isopor, lata de tinta e cartucho de impressora.
- c) Pilha, bateria e lâmpada fluorescente.
- d) Pilha, lata de aerossol e isopor.
- e) Lata de tinta, chapa de raio-x e lata de aerossol.

### QUESTÃO 49

Os peixes ósseos são, comprovadamente, o grupo mais numeroso de vertebrados existentes. São encontrados nos ambientes marinho e dulcícola. Entretanto, viver nesses ambientes exige adaptações fisiológicas, principalmente em relação à regulação de água e íons em seus fluidos corporais, ou seja, a osmorregulação.

Sobre a osmorregulação de peixes ósseos marinhos e dulcícolas, assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) Os peixes marinhos, por viverem em um meio hipersalino, não bebem água para evitar consumo excessivo de sais; peixes dulcícolas, por viverem em um meio hipossalino, bebem água para obter sais diluídos na água.
- b) Os peixes marinhos vivem em um meio hipertônico, portanto, precisam evitar a perda de água, reter água e eliminar excesso de sais; os peixes dulcícolas vivem em um meio hipotônico, portanto, precisam evitar a

hiper-hidratação, eliminando excesso de água e retendo sais.

c) Os peixes marinhos apresentam uma urina muito diluída, devido ao efeito da salinidade da água do mar; os peixes dulcícolas possuem uma urina muito concentrada devido ao efeito da hiper-hidratação provocada pela água doce.

d) Os peixes marinhos vivem em um meio isotônico, portanto, precisam evitar o ganho de água por osmose e eliminar excesso de sais; os peixes dulcícolas vivem em um meio hipertônico, portanto, precisam evitar o ganho excessivo de sais e eliminar o excesso de sais pela glândula retal.

e) Os peixes marinhos possuem recursos extras para a regulação hídrica e iônica, suas brânquias absorvem sais necessários para sua osmorregulação; os peixes dulcícolas, de forma inversa, utilizam suas brânquias para excretar os sais em excesso.

### **QUESTÃO 50**

O fenômeno da polinização é fundamental para a reprodução das plantas e formação dos frutos e sementes. Sobre a polinização, analise as afirmações que seguem e verifique se são verdadeiras (V) ou falsas (F).

I. Os insetos são os grandes polinizadores das plantas, sendo os dípteros (moscas, mosquitos e pernilongos), o maior grupo de insetos e os polinizadores mais importantes.

II. As abelhas, ordem Hemiptera, são conhecidas como as grandes polinizadoras, mas somente poucas espécies, como a *Apis melífera*, realizam essa função.

III. A anemofilia é uma forma de polinização pelo vento, ocorrendo, principalmente, em flores pequenas com perianto não atrativo e grande anteras pendentes na flor.

IV. A polinização é o processo de transporte do grão de pólen das anteras para o estigma das flores, possibilitando a fecundação.

V. A polinização direta, autogamia ou autopolinização, ocorre em flores bissexuadas, hermafroditas.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência **CORRETA**.

a) I (V); II (F); III (V); IV (F); V (V)

b) I (F); II (F); III (V); IV (V); V (V)

c) I (F); II (V); III (F); IV (V); V (F)

d) I (V); II (V); III (F); IV (V); V (V)

e) I (V); II (V); III (F); IV (F); V (F)

**QUESTÃO 51**

As ligas acadêmicas são associações criadas e organizadas pelos estudantes que visam complementar a formação acadêmica em áreas específicas da Medicina. Para o próximo semestre, na Universidade de Taubaté, o curso de Medicina oferecerá as ligas de Oftalmologia, Ginecologia e Cardiologia. Em uma pesquisa realizada com os alunos do curso, 150 responderam que não pretendem participar de nenhuma das três ligas citadas. Dentre os entrevistados que estão dispostos a participar de alguma das três ligas, 60 alunos escolheram apenas a Liga de Oftalmologia, 50 alunos escolheram apenas a Liga de Ginecologia e 100 alunos escolheram apenas a Liga de Cardiologia. Além disso, 170 alunos responderam que não escolheriam a Liga de Oftalmologia, 110 alunos responderam que não escolheriam a Liga de Cardiologia e 10 alunos escolheriam a Liga de Oftalmologia e a Liga de Cardiologia, mas não a Liga de Ginecologia. Finalmente, a pesquisa revelou que 10 dos alunos entrevistados escolheriam as três ligas citadas. Com base nesses dados, escolhendo um aluno aleatoriamente, pode-se afirmar **corretamente** que a probabilidade de que ele participe de pelo menos duas Ligas é de

- 5%
- 10%
- 15%
- 20%
- 25%

**QUESTÃO 52**

Dois pacientes A e B, internados em um hospital, começam a contabilizar, por curiosidade, o número de gotas de uma mesma medicação que está sendo infundida na veia de cada um deles. Percebe-se que o paciente A recebe, por minuto, 9 gotas a mais de medicação do que o paciente B. Sabe-se que cada um dos pacientes recebeu 600 gotas dessa medicação, e o tempo usado pelo paciente A foi 1 hora a menos do que o tempo usado pelo paciente B. Se esses pacientes começaram a receber a medicação ao mesmo tempo, pode-se afirmar **corretamente** que quando o paciente A terminou a medicação, o paciente B havia recebido um total de gotas igual a

- 240
- 340
- 540
- 640
- 740

**QUESTÃO 53**

Os Jogos Universitários da Universidade de Taubaté (JUTA) ocorrem, anualmente, no mês de maio. Para o ano de 2022, cada modalidade recebeu um peso como parte da pontuação, de acordo com o número de participantes. A tabela a seguir apresenta os pesos para

três modalidades de esporte, considerando as três áreas de conhecimento.

Área	Modalidade		
	Natação	Atletismo	Xadrez
Exatas	2	5	4
Biociências	5	2	4
Humanas	3	3	2

Se o total de pontos conquistados, considerando as três modalidades, for 690 para Exatas, 720 para Biociências e 540 para Humanas, pode-se afirmar **corretamente** que a pontuação de uma dada modalidade e respectiva área é:

- 90 pontos em natação para Humanas.
- 400 pontos em atletismo para Biociências.
- 180 pontos em xadrez para Humanas.
- 160 pontos em natação para Exatas.
- 180 pontos em atletismo para Exatas.

**QUESTÃO 54**

Os números de inscritos para a prova de acesso à residência médica, por especialidade, em uma determinada Universidade, são apresentados na tabela a seguir.

Área da Residência Médica por Especialidade	Número de inscritos
Patologia Clínica	72
Infectologia	84
Medicina Intensiva	108

Para uma determinada etapa da prova, dividiram-se todos os inscritos em grupos, de modo que cada grupo tivesse o mesmo número de pessoas, sendo todos de uma mesma área da residência, todos os inscritos alocados em algum dos grupos e com o máximo de pessoas em cada um dos grupos. Nessas condições, pode-se afirmar **corretamente** que o número total de grupos formados será um número

- primo
- par, compreendido entre 11 e 19
- múltiplo natural de 3
- ímpar, menor do que 10
- múltiplo natural de 2

**QUESTÃO 55**

Em períodos de pandemia, o professor de Anatomia resolveu gravar alguns vídeos de suas aulas para que os alunos pudessem assistir quantas vezes fossem necessárias. Pela ordem crescente de duração, cada

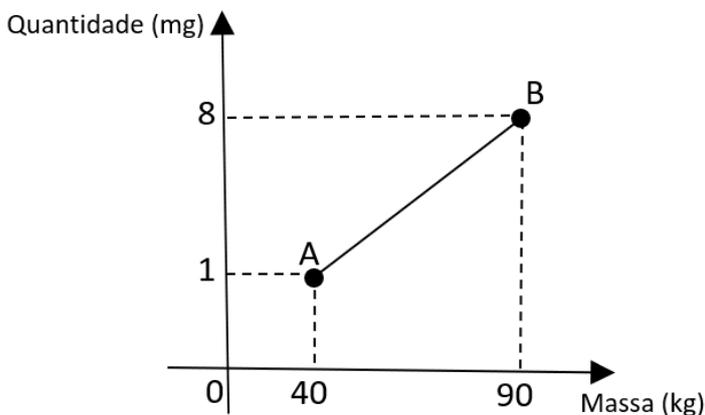
vídeo possui 1 minuto a mais que o anterior e a soma das durações do vídeo mais curto com o vídeo mais longo é de 60 minutos. Sabendo que o total de duração de todos os vídeos é 24 horas, então, pode-se afirmar **corretamente** que a duração do quadragésimo vídeo é:

- a) 25 minutos e 30 segundos
- b) 35 minutos e 30 segundos
- c) 45 minutos e 30 segundos
- d) 45 minutos e 50 segundos
- e) 50 minutos e 30 segundos

### QUESTÃO 56

O gráfico abaixo, representado pelo segmento de reta com extremidades nos pontos A (40,1) e B (90,8), mostra a quantidade expressa em miligramas de um certo medicamento que é administrado em um paciente em função da sua massa corporal, expressa em quilos. A função  $E(t) = E_0 \cdot e^{-0,4t}$ , expressa a quantidade do mesmo medicamento que é eliminada através da urina em função do tempo  $t$  em minutos, sendo  $E_0$  a quantidade administrada no paciente e  $e$  o número de Euler. Desse modo, pode-se afirmar **corretamente** que o tempo necessário para que um paciente de 65 kg elimine 1,5 mg do medicamento do organismo é:

Dado:  $\log_e 3 = \ln 3 = 1,1$



- a) 1 minuto e 30 segundos
- b) 1 minuto e 45 segundos
- c) 2 minutos e 30 segundos
- d) 2 minutos e 45 segundos
- e) 3 minutos e 15 segundos

### QUESTÃO 57

A figura a seguir apresenta um copo dosador e um frasco contendo um xarope expectorante. O frasco é formado por um cilindro circular reto, cujo diâmetro da base mede 4 cm e a altura 6 cm, justaposto a um tronco de cone circular reto de altura 2 cm e raio da base menor igual a 1 cm. O copo dosador tem capacidade de 10 ml. Sabe-se que o xarope expectorante é colocado no recipiente até atingir 7 cm da altura total do frasco. Um médico prescreveu ao seu paciente que tomasse o equivalente a 2 frascos de

xarope expectorante, com cada dose equivalente a um copo dosador completamente cheio, duas vezes ao dia.



Considerando que não há perda do conteúdo do frasco durante a administração do medicamento, pode-se afirmar **corretamente** que o tratamento durará

Dado:  $\pi=3$

- a) 6 a 7 dias.
- b) 7 a 8 dias.
- c) 8 a 9 dias.
- d) 9 a 10 dias.
- e) 10 a 11 dias.

### QUESTÃO 58

Um paciente tem sua temperatura monitorada a partir das 6 horas da manhã, durante o período de 24 horas. A temperatura pode ser calculada a partir da função  $F(t) = 36,7 + 1,1 \text{ sen} \left( \frac{\pi t}{12} \right)$ , sendo  $t$  expresso em horas e  $F(t)$  a temperatura em °C. Encerrado o período de monitoramento, será administrado um dos medicamentos de acordo com a tabela seguinte.

Medicamento	Quando
A	Ocorrer pico de temperatura uma vez
B	Ocorrer pico de temperatura duas vezes
C	Ocorrer pico de temperatura três vezes
D	Ocorrer pico de temperatura quatro vezes
E	Ocorrer pico de temperatura cinco vezes

Definindo o valor máximo atingido pela função no período considerado como pico de temperatura, pode-se afirmar **corretamente** que

- a) será administrado o medicamento A.
- b) será administrado o medicamento B.
- c) será administrado o medicamento C.
- d) será administrado o medicamento D.
- e) será administrado o medicamento E.

### QUESTÃO 59

Um determinado equipamento médico pode ser adquirido de uma das seguintes formas:

- I. Preço à vista por R\$ 30.000,00.
- II. Entrada de R\$ 5.000,00 e o restante corrigido a juros compostos com taxa de 2% ao mês, pago em 24 prestações mensais iguais.

Dado  $(1,02)^{24} = 1,61$

Pode-se afirmar **corretamente** que

- a) o valor de cada prestação é maior que R\$ 2.000,00.
- b) o juro cobrado pelo financiamento é superior a R\$ 20.000,00.
- c) o valor pago financiado é superior a 50% do valor de aquisição a vista.
- d) a diferença entre o valor à vista e o valor a prazo é de R\$ 11.350,00.
- e) a diferença entre o valor à vista e o valor a prazo é de R\$ 12.250,00.

### QUESTÃO 60

O polinômio de coeficientes reais  $T(t) = t^3 + at^2 + 23t + b$ , com  $0 \leq t \leq 8$  determina a temperatura expressa em graus Celsius, no instante  $t$  minutos, de uma sala com temperatura controlada. Sabe-se que a soma e o produto dos instantes para os quais a temperatura se anula são, respectivamente, 10 e 14. Pode-se afirmar **corretamente** que

- a) a temperatura da sala no início da observação ( $t = 0$ ) é  $-15^\circ\text{C}$ .
- b) a temperatura da sala no início da observação ( $t = 0$ ) é  $-13^\circ\text{C}$ .
- c) o primeiro instante no qual a temperatura se anula é 3 minutos.
- d) o último instante no qual a temperatura se anula é 7 minutos.
- e) o último instante no qual a temperatura se anula é 8 minutos.

**QUESTÃO 61**

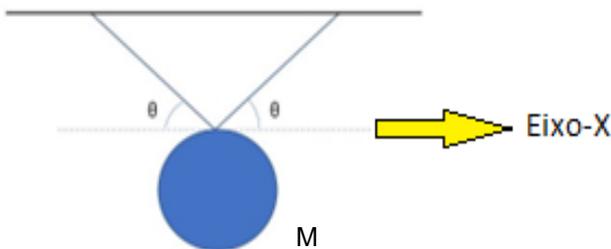
Um objeto, cujas dimensões são desprezíveis, é abandonado a partir do repouso, de uma altura de 10m, em relação ao solo. Após ser abandonado, o objeto cai em trajetória vertical (linha reta) até atingir o solo. Após atingir o solo, o objeto sobe novamente, descrevendo uma trajetória retilínea, até atingir altura de 2m em relação ao solo. Assinale a alternativa abaixo que apresenta **corretamente** o percentual da energia mecânica dissipada no processo.

- a) 10%
- b) 20%
- c) 40%
- d) 80%
- e) 100%

**QUESTÃO 62**

A figura abaixo apresenta um sistema em equilíbrio estático. O objeto, cuja massa é igual a  $M$ , permanece em repouso suspenso por dois cabos, que por sua vez estão ligados ao teto de um edifício. Quando os ângulos formados entre os cabos e o eixo-x são de  $45^\circ$ , a intensidade da tensão em cada um dos cabos é igual a  $T_1$ . Já quando os ângulos Teta são alterados para  $60^\circ$ , a intensidade da tensão em cada um dos cabos passa para  $T_2$ .

Assinale qual das alternativas abaixo apresenta a relação **CORRETA** entre as intensidades  $T_1$  e  $T_2$ .

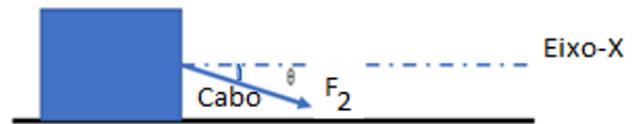
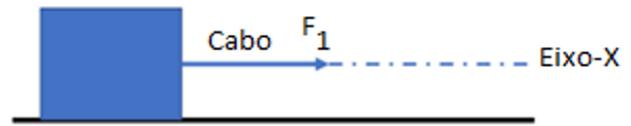


- a)  $T_1 = \sqrt{(2/3)} \cdot T_2$
- b)  $T_2 = \sqrt{(3/2)} \cdot T_1$
- c)  $T_2 = \sqrt{(3)} \cdot T_1$
- d)  $T_1 = \sqrt{(2)} \cdot T_2$
- e)  $T_2 = \sqrt{(2/3)} \cdot T_1$

**QUESTÃO 63**

A figura a seguir mostra um objeto, conectado a um cabo que está alinhado com o Eixo-X. Uma força de intensidade  $F_1$  aplicada ao cabo consegue arrastar o objeto por uma distância  $d$ . O deslocamento acontece somente ao longo do Eixo-X. Quando o cabo forma um ângulo  $\theta$  com o Eixo-X, o objeto será novamente

arrastado, pela mesma distância  $d$ , e ainda ao longo do eixo citado quando, uma força de intensidade  $F_2$  for aplicado ao longo do cabo. O coeficiente de atrito dinâmico entre o objeto e a superfície é igual a  $\mu$ .



Para que os trabalhos realizados nos dois deslocamentos sejam iguais, assinale qual das alternativas abaixo fornece a relação **CORRETA** entre as intensidades das forças  $F_1$  e  $F_2$

- a)  $F_2 = F_1 / (\cos(\theta) - \mu \cdot \sin(\theta))$
- b)  $F_2 = F_1 / (\sin(\theta) - \mu \cdot \cos(\theta))$
- c)  $F_1 = F_2 / (\cos(\theta) - \mu \cdot \sin(\theta))$
- d)  $F_1 = F_2 / (\sin(\theta) - \mu \cdot \cos(\theta))$
- e)  $F_1 = F_2 / (\sin(2\theta) - \mu \cdot \cos(2\theta))$

**QUESTÃO 64**

Um corredor percorreu uma distância  $d$ , a qual foi dividida em quatro intervalos iguais, ou seja,  $d_1 = d_2 = d_3 = d_4 = d/4$ . O módulo da velocidade no intervalo 4 ( $v_4$ ) foi igual ao dobro da velocidade desenvolvida no trecho 3 ( $v_4 = 2v_3$ ). Já o módulo da velocidade no intervalo 3 ( $v_3$ ) foi igual ao dobro da velocidade desenvolvida no trecho 2 ( $v_3 = 2v_2$ ); assim como o módulo da velocidade no intervalo 2 ( $v_2$ ) foi igual ao dobro da velocidade desenvolvida no trecho 1 ( $v_2 = 2v_1$ ). Assinale qual das alternativas abaixo apresenta a **CORRETA** relação entre a velocidade média global do movimento e a velocidade média  $v_1$ .

- a)  $v = (8/3) \cdot v_4$
- b)  $v = (15/4) \cdot v_4$
- c)  $v = (3/8) \cdot v_4$
- d)  $v = (4/15) \cdot v_4$
- e)  $v = (4/3) \cdot v_4$

**QUESTÃO 65**

Um aquecedor cuja potência é de 168 kW foi utilizado para aquecer uma massa de 40kg de água, da temperatura de  $20^\circ\text{C}$  para  $30^\circ\text{C}$ . Para atingir a temperatura desejada, foram necessários alguns segundos de funcionamento do aquecedor. Sabendo que o calor específico da água é aproximadamente

4,2 J/(g.°C), qual das alternativas abaixo apresenta o valor para o tempo gasto no aquecimento da água?

- a) 10 s
- b) 21 s
- c) 24 s
- d) 42 s
- e) 62 s

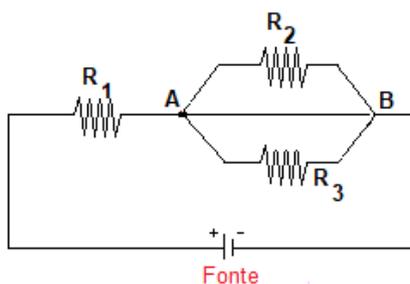
### QUESTÃO 66

Uma corrente  $I$  constante flui por um condutor metálico que se encontra imerso num campo de indução magnética  $B$  uniforme. Para esse experimento é **CORRETO** afirmar:

- a) Não existe qualquer tipo de interação magnética entre o condutor metálico e o campo magnético no qual o condutor está imerso.
- b) Existe interação magnética qualquer que seja a magnitude da corrente e do campo magnético e de suas orientações, direção e sentido, lembrando que tanto o campo magnético  $B$  e a corrente  $I$  são grandezas vetoriais.
- c) Não existem grandezas físicas onde a corrente  $I$  e o campo magnético  $B$  estejam relacionados, que é o mesmo que dizer que não existe qualquer tipo de interação entre elas.
- d) Quando a corrente e o campo estão orientados formando um ângulo de 90 graus entre si, surge uma força sobre o condutor, e essa paralela a corrente;
- e) Quando a corrente e o campo estão orientados formando um ângulo de 90 graus entre si, surge uma força sobre o condutor, e essa é perpendicular tanto à corrente quanto ao campo magnético.

### QUESTÃO 67

No circuito abaixo, uma fonte ideal alimenta todo o circuito e um fio liga diretamente os terminais A e B.



É **CORRETO** afirmar que:

- a) A corrente que atravessa a fonte depende da corrente que atravessa todos os resistores do circuito.
- b) A potência gerada pela fonte é dissipada por todos os resistores do circuito.
- c) O resistor equivalente do circuito é o próprio  $R_1$ .
- d) Se  $V$  é a tensão entre os terminais da fonte, essa também é igual a tensão entre os pontos A e B do circuito.
- e) O resistor equivalente do circuito está também relacionado com os resistores  $R_2$  e  $R_3$ .

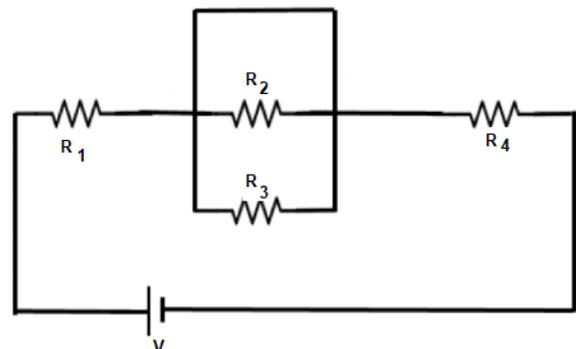
### QUESTÃO 68

A luz amarela do Sol gasta aproximadamente 8 minutos para chegar à Terra. Sabe-se que no vácuo a luz amarela do Sol viaja a  $3 \times 10^8$  m/s e que a Terra permanece, em média, distante do Sol aproximadamente 150 milhões de quilômetros. A frequência dessa luz amarela está na ordem de  $5,2 \times 10^{14}$  Hz. Se admitirmos, como unidade padrão de medida astronômica no Brasil, ao contrário do Parsec(pc) usado em muitos países, o comprimento de onda da luz amarela do Sol viajando no vácuo e representado aqui por Sts, é **CORRETO** afirmar que a quantidade de comprimento de ondas entre a Terra e o Sol é de:

- a)  $2,5 \times 10^{20}$  Sts
- b)  $5,2 \times 10^{20}$  Sts
- c)  $2,6 \times 10^{17}$  Sts
- d)  $2,5 \times 10^{14}$  Sts
- e)  $2,6 \times 10^{11}$  Sts

### QUESTÃO 69

O circuito abaixo é alimentado por uma fonte ideal de tensão  $V$ . Sabendo que uma corrente  $I$  atravessa a fonte, e que as resistências dos resistores desse circuito são ideais e iguais a  $R$ , ou seja,  $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = R$ .

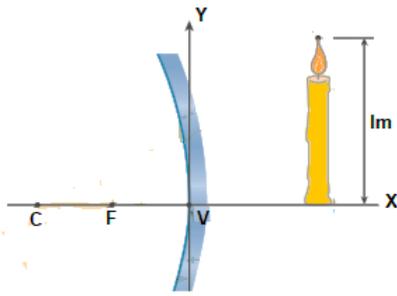


É **CORRETO** afirmar que:

- a) A potência dissipada pelos resistores é  $P = 2RI^2$ .
- b) A potência produzida pela fonte é dissipada por todos os resistores do circuito.
- c) A potência produzida pela fonte é dissipada apenas pelos resistores 2 e 3 do circuito.
- d) A potência produzida pela fonte é dissipada apenas pelo resistor 1.
- e) A potência dissipada pelos resistores é  $P = \frac{5}{2}RI^2$ .

### QUESTÃO 70

Considere o arranjo de um experimento óptico mostrado na figura a seguir.  $V$  é o vértice do espelho concavo,  $F$  é a distância focal e  $C$  é o centro de curvatura do espelho.



Sendo  $Im$  é a altura da imagem formada pelo objeto, é correto afirmar que:

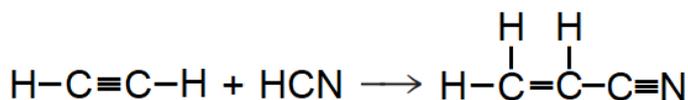
- a) A imagem é real e direita.
- b) Para a imagem formada, o objeto que aqui não foi representado, deveria estar localizado entre centro de curvatura e o foco.
- c) Para a imagem formada, o objeto que aqui não foi representado, deveria estar localizado sobre o centro de curvatura.
- d) Para a imagem formada, o objeto que aqui não foi representado, deveria estar localizado sobre o foco.
- e) Para a imagem formada, o objeto que aqui não foi representado, deveria estar localizado entre o foco e o vértice.

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

1 H 1,0																	2 He 4,0
3 Li 6,9	4 Be 9,0											5 B 10,8	6 C 12,0	7 N 14,0	8 O 16,0	9 F 19,0	10 Ne 20,2
11 Na 23,0	12 Mg 24,3											13 Al 27,0	14 Si 28,1	15 P 31,0	16 S 32,1	17 Cl 35,5	18 Ar 39,9
19 K 39,1	20 Ca 40,1	21 Sc 45,0	22 Ti 47,9	23 V 50,9	24 Cr 52,0	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 79,0	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 (99)	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	57-71 *	72 Hf 178,5	73 Ta 180,9	74 W 183,8	75 Re 186,2	76 Os 190,2	77 Ir 192,2	78 Pt 195,1	79 Au 197,0	80 Hg 200,6	81 Tl 204,4	82 Pb 207,2	83 Bi 209,0	84 Po (210)	85 At (210)	86 Rn (222)
87 Fr (223)	88 Ra (226)	89-103 * *	104 Ku (260)	105 Ha (280)													
Número Atômico		*	* Série dos Lantanídeos														
SIMBOLO			57 La 138,9	58 Ce 140,1	59 Pr 140,9	60 Nd 144,2	61 Pm (147)	62 Sm 150,4	63 Eu 152,0	64 Gd 157,2	65 Tb 158,9	66 Dy 162,5	67 Ho 164,9	68 Er 167,3	69 Tm 168,9	70 Yb 173,0	71 Lu 175,0
Massa Atômica		* *	89 Ac (227)	90 Th 232,0	91 Pa (231)	92 U 238,0	93 Np (237)	94 Pu (242)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (254)	100 Fm (253)	101 Md (256)	102 No (253)	103 Lw (257)

QUESTÃO 71

O etino ou acetileno é o ponto de partida para a obtenção de uma série de produtos de extensa aplicação industrial, como o acetato de vinila (utilizado em tintas e colas) e acrilonitrila (setor têxtil), e pode ser obtido do gás natural, do craqueamento do petróleo ou a partir do carvão de cálcio (CaC<sub>2</sub>). O carvão de cálcio é obtido pela reação entre o óxido de cálcio e carvão coque (carbono), realizada em forno elétrico em altas temperaturas (aproximadamente 2000°C), no qual também há formação do monóxido de carbono. Posteriormente, o carvão de cálcio reage com a água e forma o acetileno e hidróxido de cálcio. A acrilonitrila pode ser obtida pela reação do acetileno com o ácido cianídrico, conforme a reação abaixo.



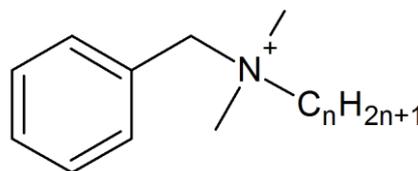
Quantas quilogramas de acrilonitrila podem ser obtidas a partir de 1 kg de óxido de cálcio e 1 kg de carvão coque? Assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) 415 g
- b) 944 g
- c) 1250 g
- d) 1480 g
- e) 1720 g

QUESTÃO 72

O cloreto de benzalcônio pertence ao grupo de compostos de quartenário de amônio, e devido às suas

propriedades antimicrobianas, é muito utilizado na preparação pré-operatória da pele, na lavagem das mãos e braços do cirurgião, em cremes espermicidas, antissépticos bucais, desodorantes de uso pessoal e também na desinfecção e sanitização de superfícies utilizadas em hospitais, indústrias de alimentos, cosméticas e bebidas. Abaixo está representada a estrutura molecular do cátion do cloreto de benzalcônio (onde n pode ser 8, 10, 12, 14, 16 ou 18).



Diversos produtos que contêm o cloreto de benzalcônio descrevem outros nomes para essa substância, como “sal de amônio quartenário”, e outros sinônimos. Assinale a alternativa que apresenta **corretamente** o outro nome utilizado para o cloreto de benzalcônio.

- a) cloreto de amônio benzeno metil
- b) cloreto de alquil benzil dimetil amônio
- c) cloreto de benzil alcano amônio
- d) cloreto de metil benzil metil amônio
- e) cloreto amônio benzeno dimetil

QUESTÃO 73

Uma análise química de uma solução contendo nitrato de cálcio determinou que a concentração do ânion

nitrito é igual  $1,0 \times 10^{-3}$  mol/L. Qual é a concentração do cátion cálcio nessa solução, em mol/L?

Dado:  $K_{ps}$  do nitrito de cálcio =  $3,2 \times 10^{-9}$  mol/L.

- a)  $3,2 \times 10^{-6}$
- b)  $3,2 \times 10^{-3}$
- c)  $3,2 \times 10^{-1}$
- d)  $3,2 \times 10^2$
- e)  $3,2 \times 10^4$

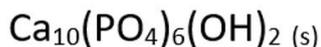
### QUESTÃO 74

Assinale a alternativa **CORRETA** que descreve as moléculas precursoras dos polímeros PVC, polietileno, politetrafluoroetileno e polipropileno, respectivamente.

- a)  $H_2C=CHCl$ ,  $H_2C=CH_2$ ,  $F_2C=CF_2$ ,  $H_2C=CHCH_3$
- b)  $H_2C=CHCH_3$ ,  $H_2C=CH_2$ ,  $F_2C=CF_2$ ,  $H_2C=CHCl$
- c)  $H_2C=CHCl$ ,  $H_2C=CHCH_3$ ,  $F_2C=CF_2$ ,  $H_2C=CH_2$
- d)  $ClHC=CHCl$ ,  $H_2C=CH_2$ ,  $FHC=CF_2$ ,  $H_2C=CHCH_3$
- e)  $ClHC=CHCl$ ,  $H_2C=CH_2$ ,  $F_2C=CF_2$ ,  $H_2C=CH_2CH_3$

### QUESTÃO 75

O mineral que compõe os dentes e os ossos é a hidroxiapatita (HA), cuja fórmula é  $Ca_{10}(PO_4)_6(OH)_2$ . A HA contido no esmalte dos dentes, camada que está em constante contato com os alimentos, pode sofrer um processo de desmineralização (cárie), onde os íons cálcio, fosfato e hidróxido são dissolvidos em um meio, com conseqüente perda de massa do esmalte. A mineralização é o processo inverso, no qual os íons cálcio, fosfato e hidróxido formam a HA, conforme mostrado na equação química abaixo.



A desmineralização do esmalte dentário por ser provocada por uma:

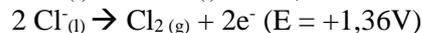
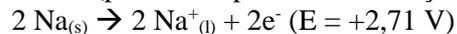
- a) solução de enxaguante bucal contendo álcool.
- b) solução contendo uma base fraca, como o hidróxido de magnésio (antiácido).
- c) solução contendo uma base forte, como o hidróxido de sódio.
- d) solução de soro fisiológico com 0,9% de cloreto de sódio.
- e) solução contendo um ácido fraco.

### QUESTÃO 76

Leia as frases abaixo e, em seguida, assinale a alternativa que preenche **corretamente** os espaços vazios.

A eletrólise ígnea do cloreto de sódio é realizada em temperaturas acima de  $800^\circ C$ , na qual o cloreto de sódio passa para a fase líquida. Os cátions  $Na^+$  migram para o \_\_\_\_\_, polo \_\_\_\_\_, e se transforma em sódio metálico. Os ânions  $Cl^-$  migram para o \_\_\_\_\_, polo \_\_\_\_\_, formando moléculas de  $Cl_2$ . O potencial necessário para essa reação é de \_\_\_\_\_ volts.

Dados (potenciais-padrão de oxidação):



Assinale a alternativa que preenche **corretamente** as lacunas acima:

- a) cátodo, negativo, ânodo, positivo, -4,07 volts
- b) cátodo, positivo, ânodo, negativo, -4,07 volts
- c) ânodo, positivo, cátodo, negativo, +4,07 volts
- d) cátodo, negativo, ânodo, positivo, +1,35 volts
- e) cátodo, positivo, ânodo, negativo, -1,35 volts

### QUESTÃO 77

As reações químicas que liberam grande quantidade de energia envolvem as reações de fusão e fissão nuclear. A fissão nuclear do urânio (massa atômica 235) libera  $8 \times 10^7$  kJ/g e a fusão nuclear do deutério ( ${}_1H^2$ ) com o trítio ( ${}_1H^3$ ) libera  $3 \times 10^8$  kJ/g (por grama da soma de massas de deutério e trítio), com geração de hélio e nêutrons. Comparativamente, a combustão completa da gasolina ( $C_8H_{18}$ ) libera 23,5 kJ/g.

Dados: Densidade da gasolina = 0,77 g/mL

Consumo mundial de gasolina aproximado: 1,2 trilhões de litros/ano

A partir das informações acima, assinale a alternativa **INCORRETA**

- a) A fissão nuclear é um processo que possui inconvenientes, como a produção de rejeitos radioativos.
- b) O processo de fusão nuclear é um processo limpo, pois não há rejeitos radioativos.
- c) A fusão nuclear do deutério+trítio produz uma quantidade de energia 12 milhões de vezes superior em relação à gasolina (por grama).
- d) A fissão nuclear do urânio 235 libera uma quantidade de energia igual a 26% da energia liberada pela fusão nuclear do deutério com o trítio (por grama).
- e) São necessários 4,1 kg de deutério+trítio para gerar a energia equivalente ao consumo mundial de gasolina.

### QUESTÃO 78

A oxidação do 2,3 dimetilbut-2-eno com o reagente de Baeyer em meio ácido produz:

- a) ácido carbônico
- b) ácido propanóico
- c) ácido etanóico
- d) propanona
- e) água

### QUESTÃO 79

Motores a combustão utilizados em automóveis geram os gases monóxido de carbono e monóxido de nitrogênio, resultantes do processo de queima dos combustíveis com o ar atmosférico. A utilização de conversores catalíticos porosos contendo alumina e platina permite a conversão desses gases nos gases dióxido de carbono e nitrogênio.

Leia as seguintes afirmações relacionadas ao texto acima.

- I. Os gases monóxido de carbono e monóxido de nitrogênio são nocivos à saúde e ao meio ambiente.
- II. Os gases monóxido de carbono e monóxido de nitrogênio são óxidos ácidos.
- III. A catálise é heterogênea.
- IV. A catálise é homogênea.

Pode-se afirmar que está(ão) **CORRETA(S)**:

- a) I, apenas.
- b) II apenas.
- c) I e II, apenas.
- d) I, II e III, apenas.
- e) I, II e IV, apenas.

### QUESTÃO 80

Uma substância sólida apresenta as seguintes características: não condução de corrente elétrica no estado sólido, solubilidade em água, condução de corrente elétrica em solução aquosa e fase líquida, alto ponto de fusão (acima de 900°C) e elevada dureza. Com base nos modelos de ligação química, trata-se de um sólido

- a) metálico
- b) covalente
- c) iônico
- d) molecular
- e) intermolecular

