

MEDICINA **B**



**GERAÇÃO QUE
TRANSFORMA**
Medicina | 1ª Série



MÚLTIPLA ESCOLHA E REDAÇÃO

CANDIDATO

ASSINATURA DO CANDIDATO

BLOCO

Nº DA SALA

LUGAR

VESTIBULAR 2020/2

INSTRUÇÕES

VERIFIQUE SE A LETRA DESTE CADERNO É A MESMA EM DESTAQUE NA ETIQUETA DE IDENTIFICAÇÃO FIXADA EM SUA MESA E NAS FOLHAS ÓPTICAS.

Este caderno de questões é composto por:

- 50 questões, com 5 alternativas cada, numeradas de 1 a 50.
- Duas propostas de Redação. Escolha UMA delas para redigir o seu texto na folha designada. Qualquer divergência, solicite ao fiscal da sala outro caderno. Não serão aceitas reclamações posteriores.

VOCÊ DEVE

- Procurar, na FOLHA ÓPTICA DE QUESTÕES OBJETIVAS, o número da questão que está respondendo.
- Marcar as respostas com caneta esferográfica de tinta preta.
- Marcar apenas uma letra para cada questão.
- Responder a todas as questões.

Não serão computadas questões não assinaladas, questões que contenham mais de uma resposta, emenda ou rasura, ainda que legível. Os prejuízos advindos de marcações feitas incorretamente serão de inteira responsabilidade do candidato.

- Ler o que se pede na Prova de Redação e utilizar, se necessário, o espaço para rascunho.

ATENÇÃO

- Mantenha sobre a carteira apenas o documento de identificação original e oficial, com foto, além de lápis preto, caneta preta e borracha, fornecidos pela UNICESUMAR. Será proibido o uso de materiais pessoais durante a realização da prova.
- Mantenha o celular e outros aparelhos eletrônicos, desligados, dentro do envelope plástico lacrado e designado para esse fim. Bolsa e demais materiais devem permanecer sem uso durante o exame. **NÃO UTILIZE O CELULAR EM HIPÓTESE ALGUMA.**
- Não serão permitidos: qualquer tipo de consulta ou comunicação entre os candidatos, nem utilizar boné, óculos de sol, relógio-calculadora ou qualquer tipo de calculadora, assim como telefone celular, portar arma ou quaisquer outros materiais que a UNICESUMAR julgar inconvenientes.
- A duração da prova é de 5 (cinco) horas para: responder a todas as questões, preencher a FOLHA ÓPTICA DE QUESTÕES OBJETIVAS e elaborar sua REDAÇÃO (rascunho + versão definitiva). O tempo mínimo de permanência em sala é de 3 (três) horas a partir de seu início.
- Ao término da prova, devolva este caderno de prova ao fiscal, juntamente com sua FOLHA ÓPTICA DE QUESTÕES e a versão definitiva de sua REDAÇÃO.

Boa Prova!

Ciências da natureza e suas tecnologias

1

Um paraquedista de 90 kg (pessoa + paraquedas) salta de um aeroplano que se encontra a uma altura de 2000 m em relação ao solo. Considere:

- que o paraquedista esteja submetido apenas à ação da força peso e da força de resistência do ar, consideradas verticais durante toda a descida;
- a força peso constante e de módulo $P = mg$, sendo m a massa do paraquedista e g a aceleração da gravidade de módulo igual a 10 m/s^2 ;
- a força de resistência do ar de módulo $F = bv^2$, sendo b uma constante igual a 25 kg/s e v a velocidade do paraquedista.

Sabendo que o paraquedista atinge uma velocidade constante antes de chegar ao solo e com base no exposto, assinale a alternativa correta.

- (A) Durante toda a descida, a energia mecânica do sistema se conserva.
- (B) Durante o trecho em que o paraquedista desce com velocidade variável, a aceleração permanece constante.
- (C) Durante o trecho em que o paraquedista desce com velocidade constante, a força resultante é diferente de zero.
- (D) A velocidade com que o paraquedista atinge o solo é de 6 m/s.
- (E) A energia potencial inicial do sistema é de 1620 J.

2

Uma pessoa observa sua própria imagem refletida pela parte de trás de uma concha de feijão, de formato esférico e convexo. Diante disso, é correto afirmar que a imagem observada pela pessoa é

- (A) sempre virtual, invertida e menor, independentemente da distância entre o rosto da pessoa e a concha.
- (B) sempre virtual, direita e menor, independentemente da distância entre o rosto da pessoa e a concha.

- (C) sempre real, direita e menor, independentemente da distância entre o rosto da pessoa e a concha.
- (D) real, invertida e maior, dependendo da distância entre o rosto da pessoa e a concha.
- (E) virtual, invertida e menor, dependendo da distância entre o rosto da pessoa e a concha.

3

Ao precisar de 4 L de água a 30°C para preparar uma receita, uma pessoa teve a ideia de misturar certa quantidade de água à temperatura ambiente de 20°C com outra quantidade de água fervente a 100°C . Sabe-se que a densidade da água é 1 kg/L e que o calor específico da água é $1 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$. Nesse caso, quantos litros de água a 20°C e quantos litros de água a 100°C a pessoa deve misturar para obter 4 L de água a 30°C ?

- (A) 0,5 L a 20°C e 3,5 L a 100°C .
- (B) 1,0 L a 20°C e 3,0 L a 100°C .
- (C) 2,0 L a 20°C e 2,0 L a 100°C .
- (D) 3,0 L a 20°C e 1,0 L a 100°C .
- (E) 3,5 L a 20°C e 0,5 L a 100°C .

4

Um conjunto de três resistores em paralelo está conectado a um gerador ideal, sendo que a resistência de cada resistor é de 60Ω e a força eletromotriz do gerador é de 100 V. Sabe-se que o preço do kWh é R\$0,80. Considerando o exposto, qual é o custo para que esse circuito elétrico funcione durante 30 minutos?

- (A) R\$ 0,20.
- (B) R\$ 0,80.
- (C) R\$ 1,00.
- (D) R\$ 2,00.
- (E) R\$ 8,00.

Dois automóveis, A e B, movimentam-se em faixas paralelas de uma estrada retilínea. As posições ocupadas ao longo do tempo pelos automóveis A e B são dadas, respectivamente, pelas funções horárias $s_A(t) = 15t$ e $s_B(t) = 50 + t^2$. Supondo que os automóveis possam ser considerados pontos materiais, assinale a alternativa correta.

- (A) A posição inicial do automóvel A é 15 m.
(B) A velocidade inicial do automóvel B é 50 m/s.
(C) Os automóveis A e B nunca se encontram na mesma posição na estrada.
(D) Os automóveis A e B se encontram na mesma posição na estrada apenas uma vez.
(E) Apenas durante um intervalo de tempo de cinco segundos, o automóvel A permanece à frente do automóvel B.

COM MASSAS ATÔMICAS REFERIDAS AO ISÓTOPO 12 DO CARBONO

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

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

6

Um técnico necessita preparar 2 L de solução 2 mol L⁻¹ de ácido nítrico, a partir de uma solução concentrada desse ácido que apresenta densidade igual a 1,50 g mL⁻¹ e pureza de 70% de HNO₃ (em massa). Assinale a alternativa que apresenta o volume correto de ácido nítrico concentrado necessário para preparar essa solução.

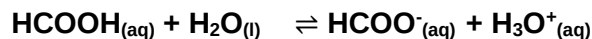
Dado: Massa molar HNO₃ = 63 g mol⁻¹

- (A) 176 mL.
- (B) 168 mL.
- (C) 120 mL.
- (D) 240 mL.
- (E) 360 mL.

7

Determinado procedimento bioquímico exigiu o preparo de 1 litro de uma solução tampão em meio de ácido fórmico/formiato de sódio para manter estável o pH a 4,00. Sabendo que a concentração de ácido fórmico nessa solução é 0,10 mol L⁻¹, é correto afirmar que

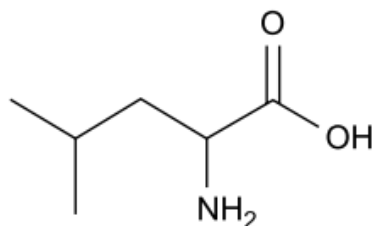
Dados: K_a (HCOOH) = 1,8 × 10⁻⁴; pK_a = 3,74



- (A) [HCOO⁻] < 0,10 mol L⁻¹
- (B) [HCOO⁻] > 0,10 mol L⁻¹
- (C) [HCOO⁻] = 0,10 mol L⁻¹
- (D) [HCOO⁻] = [H₃O⁺]
- (E) K_a < [H₃O⁺]

8

As unidades fundamentais de todas as proteínas são os aminoácidos, os quais podem ser divididos em: essenciais, que não são sintetizados pelo organismo humano, e não essenciais. Um exemplo de aminoácido essencial é a leucina, cuja estrutura encontra-se a seguir.



Em relação à estrutura da leucina, assinale a alternativa correta.

- (A) A nomenclatura da leucina, segundo a IUPAC, é ácido 2-amino-4,4-dimetilbutanoico.
- (B) Possui isomeria *cis-trans*.
- (C) Não desvia a luz plano-polarizada.
- (D) Apresenta cadeia orgânica acíclica, ramificada, saturada e heterogênea.
- (E) Possui isomeria óptica.

9

Considere um sistema contendo gás oxigênio, nas condições normais de temperatura e pressão, que é comprimido para um volume menor sob temperatura constante. Diante desse fato e considerando a teoria cinética molecular, é correto afirmar que

- (A) a energia cinética média das moléculas de oxigênio permanece inalterada.
- (B) a energia cinética média das moléculas de oxigênio é determinada pela pressão.
- (C) a velocidade média das moléculas de oxigênio aumenta.
- (D) o número total de colisões contra as paredes do recipiente por unidade de tempo permanece constante.
- (E) a pressão do sistema diminui.

10

A formação de uma camada insolúvel de sulfeto de prata é responsável pelo escurecimento de materiais e objetos contendo prata. Essa fina película de $\text{Ag}_2\text{S}_{(s)}$ pode ser removida quando a peça de prata é colocada em contato com alumínio metálico em uma solução contendo NaCl , regenerando a prata metálica e, conseqüentemente, o brilho original. Tal processo consiste em uma reação de oxirredução, como mostrado a seguir (reação não-balanceada):



Diante desse processo de oxirredução, assinale a alternativa correta.

- (A) Considerando a reação direta, o número de oxidação (NOX) da prata passa de +2 para 0 (zero).
- (B) Esse processo caracteriza-se como uma eletrólise.
- (C) O número total de elétrons envolvido na reação é igual a 6 elétrons.
- (D) Para cada 2 g de $\text{Al}_{(s)}$, são regenerados 6 g de $\text{Ag}_{(s)}$.
- (E) O potencial da reação (E , volts) é independente da concentração, em mol L^{-1} , de cada participante.

11

Nas investigações de surtos e inquéritos epidemiológicos, o termo epidemia é utilizado em referência

- (A) às situações em que a doença envolve um elevado número de pessoas e atinge uma extensa região geográfica.
- (B) às manifestações de uma doença que apresenta elevado potencial de contágio e de óbitos.
- (C) à presença persistente/contínua de uma enfermidade ou um agente infeccioso em determinada região geográfica.
- (D) a determinada enfermidade ou estado clínico que apresenta potencial para causar dano significativo para os seres humanos.
- (E) às situações de elevação acima do esperado na ocorrência de doença entre um grupo específico de pessoas, em determinado período.

12

Os cromossomos dos organismos eucariontes são constituídos de DNA e proteínas. Para que ocorra a síntese de determinada proteína, é necessário que

- (A) ocorra o emparelhamento de nucleotídeos de forma bem definida, juntamente com as bases nitrogenadas do anticódon.
- (B) haja uma combinação das quatro bases nitrogenadas em diversos grupos de três trincas das 68 possíveis.
- (C) um gene seja transcrito em moléculas de RNA que serão traduzidas em moléculas de proteínas no citoplasma.
- (D) o anticódon, formado pela sequência de três bases nitrogenadas, reconheça o códon no RNAm.
- (E) o DNA duplique as cadeias de polipeptídeos pelo processo de duplicação semiconservativa complementar.

13

A membrana plasmática, assim como qualquer outra membrana lipoproteica de uma célula, tem a capacidade de movimentar solutos contra o gradiente de concentração. Tendo em vista os mecanismos envolvidos nesse tipo de transporte, assinale a alternativa INCORRETA.

- (A) Quanto maior é a concentração de uma solução, maior é a quantidade de soluto dissolvida em uma mesma quantidade de solvente.
- (B) Os íons Na^+ e K^+ atravessam normalmente a membrana da célula pelo processo de difusão facilitada.
- (C) Os íons K^+ participam ativamente da síntese de proteínas e, em determinadas etapas, da respiração celular.
- (D) Para que o metabolismo celular ocorra, é necessário que haja maior concentração de Na^+ no interior da célula e de K^+ fora dela.
- (E) O equilíbrio das cargas elétricas presentes na membrana celular é mantido pela ação da bomba de sódio e potássio.

14

O citoesqueleto, além de dar sustentação interna e forma à célula, atua nos movimentos do citoplasma e nas contrações das células do tecido muscular. Estruturalmente, o citoesqueleto

- (A) se forma a partir da divisão dos centríolos, durante o processo de divisão celular, na metáfase.
- (B) é composto por pequenas estruturas retilíneas maciças e várias moléculas da proteína fibrosa tubulina.
- (C) é formado por microtúbulos, os quais participam da organização e da formação de estruturas denominadas microfilamentos.
- (D) possui moléculas de actina que, juntamente com a miosina, dão rigidez e forma à célula.
- (E) é constituído principalmente por dois tipos de filamentos proteicos, os microtúbulos e os microfilamentos.

15

O reino *Plantae* engloba quatro grupos de plantas. Tomam-se como base para essa distinção características como: a presença ou não de vasos condutores, de sementes, de flores e de frutos. Em relação ao tema, analise as assertivas e assinale a alternativa que aponta a(s) correta(s).

- I. Os frutos das angiospermas resultam do processo de polinização da flor.
- II. Os vasos condutores das briófitas são formados por tecidos especializados para essa função.
- III. A ausência de raiz verdadeira é fator limitante do tamanho das briófitas.
- IV. As gimnospermas são traqueófitas cuja fecundação não necessita de água para o deslocamento dos gametas.

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

16

Vacinas e soros envolvem mecanismos de imunização. Em relação a esses mecanismos, assinale a alternativa correta.

- (A) Baseiam-se na resposta primária, tipo de imunização que desencadeia uma resposta rápida do organismo.
- (B) Na imunização passiva, anticorpos já prontos para o combate a um antígeno são introduzidos no organismo.
- (C) A imunização ativa é passageira, enquanto a imunização passiva é duradoura.

- (D) Na imunização com soro, a informação fica registrada na memória imunológica do organismo.
- (E) No caso dos soros, o antígeno atenuado é inoculado diretamente na pessoa picada por animal peçonhento.

17

A teoria evolutiva se embasa em argumentos corroborados por inúmeros estudos comparativos entre organismos atuais e também em fósseis. Várias evidências sustentam o desenvolvimento das ideias sobre a evolução biológica. A respeito desse tema, assinale a alternativa correta.

- (A) As asas das aves e as dos insetos derivam das mesmas estruturas surgidas em um ancestral comum.
- (B) Caracteres relacionados à condição derivada ocorrem no grupo ancestral comum.
- (C) Órgãos vestigiais, embora atrofiados, mantêm a função e a importância nos organismos com parentesco evolutivo.
- (D) Estruturas análogas se originam do mecanismo conhecido como evolução convergente.
- (E) Estruturas homólogas evoluem em dois ou mais grupos de organismos com o mesmo ancestral comum.

18

Genes que se localizam na região não homóloga do cromossomo Y são chamados de genes

- (A) SRY e determinam a masculinidade a partir da codificação de uma proteína.
- (B) hemizigóticos e condicionam uma das formas de daltonismo.
- (C) holândricos e determinam um tipo de herança restrita ao sexo.
- (D) hemizigóticos e são responsáveis pela ocorrência de hemofilia.
- (E) homozigóticos e estão associados à displasia ectodérmica anidrótica.

19

O desenvolvimento embrionário dos animais apresenta processos e mecanismos diversos, de acordo com o organismo considerado. Porém as fases de segmentação, gastrulação e organogênese são observadas em grande parte dos organismos. Sobre essas fases, é correto afirmar que

- (A) ovos alécitos, isolécitos e heterolécitos apresentam segmentação do tipo holoblástica.
- (B) a diferenciação dos folhetos germinativos ocorre na organogênese, originando ectoderma, mesoderma e endoderma.
- (C) o blastóporo, nos animais chamados protostômios, dá origem ao ânus, como, por exemplo, nos equinodermas.
- (D) as células da crista neural, na organogênese, dão origem ao encéfalo e ao bulbo raquiano.
- (E) o arquêntero, formado ainda na fase de blástula, tem origem a partir da evaginação da blastocele.

20

As relações mantidas entre os seres vivos de uma comunidade exercem influências recíprocas em suas populações. Considerando as relações possíveis, assinale a alternativa correta.

- (A) As relações interespecíficas são aquelas que ocorrem entre indivíduos da mesma espécie e são harmônicas.
- (B) A colônia é caracterizada pela associação entre indivíduos de uma mesma espécie unidos anatomicamente entre si.
- (C) A simbiose exemplifica uma relação intraespecífica harmônica, com divisão do trabalho e cooperação entre os indivíduos.
- (D) O comensalismo diz respeito à relação em que um indivíduo mata outro, de outra espécie, para fins de alimentação.
- (E) No predatismo ou antibiose, indivíduos de uma população secretam substâncias inibidoras do desenvolvimento de outros indivíduos.

Ciências humanas e suas tecnologias

21

Sobre as constituições federais, lembrando do contexto histórico que as produziu, assinale a alternativa correta.

- (A) A Constituição de 1824 estabeleceu eleições censitárias, abertas e indiretas. O imperador teria que responder judicialmente pelos seus atos e a monarquia seria hereditária.
- (B) A Constituição de 1946 separou os três poderes (legislativo, executivo e judiciário), além de estabelecer a permanência da pena de morte e a igualdade de todos perante a lei.
- (C) A Constituição de 1934 propiciou o voto feminino, nacionalizou as riquezas do subsolo e quedas d'água no país e previu a constituição da Justiça do Trabalho.
- (D) A Constituição de 1967 restringiu ao trabalhador o direito de greve, revogou os Atos Institucionais e estabeleceu eleições indiretas para Presidente.
- (E) A Constituição de 1988 sofreu poucas Emendas Constitucionais, considerando como direitos sociais a educação, a saúde, o trabalho e a moradia. A partir dessa constituição, o Ministério Público ficou subordinado ao poder judiciário.

22

O Período Regencial (1831-1840) foi um momento de transição entre o governo de D. Pedro I e de D. Pedro II no Brasil Imperial e foi marcado por uma grande agitação histórica. Sobre esse período, assinale a alternativa correta.

- (A) Foi um período de instabilidade política, fazendo surgir o movimento republicano no Brasil, o que permitiu, ao seu fim, a Proclamação da República no país.
- (B) Entre as revoltas que ocorreram nesse momento histórico, está a Cabanagem, rebelião que aconteceu no Grão-Pará, entre 1835 e 1840, em razão da insatisfação popular com a pobreza e a desigualdade e por disputas políticas locais.
- (C) Foi um período de grande agitação política, tendo as suas fases de governo divididas em três momentos, a saber: Regência Trina Provisória (1831-1834); Regência Trina Permanente (1834 - 1837) e Regência Una (1837-1841).

- (D) Foi um período com diversas revoltas sociais, entre elas a Revolta dos Malês, no Rio Grande do Sul, que durou de 1835 a 1845. O principal motivo dessa revolta foi o alto imposto sobre o charque.
- (E) O Período terminou quando D. Pedro II atingiu a maioridade, que, em 1840, era de 21 anos. Isso permitiu a volta da estabilidade política no Brasil.

23

Sobre os movimentos pela independência nas colônias inglesas, espanholas e francesas, é correto afirmar que

- (A) o Movimento de Independência dos Estados Unidos foi um conflito diplomático entre o Reino da Grã-Bretanha e as Treze Colônias na América do Norte.
- (B) a Revolução Haitiana, ou Revolta de São Domingos (1791-1804), foi um período de conflito na colônia de Saint-Domingue, levando à independência do Haiti, porém não houve preocupação com a abolição da escravidão.
- (C) a independência do Brasil compartilha uma origem comum com a da América Espanhola, uma vez que ambas estão relacionadas com a invasão da Península Ibérica por Napoleão em 1808.
- (D) um dos motivos de almejar a independência nas colônias espanholas foi a proibição de universidades, o que trouxe obstáculos ao desenvolvimento científico em algumas regiões da América Espanhola, como no México e no Peru.
- (E) o Movimento de Independência dos Estados Unidos teve como protagonista a burguesia colonial, contudo sem a participação da população que habitava o território estadunidense.

24

Sobre o cenário econômico do Brasil e do mundo nas primeiras décadas do século XXI, assinale a alternativa INCORRETA.

- (A) Na primeira década do século XXI, Brasil, Rússia, Índia e China, formaram o BRIC e, com a entrada da África do Sul, mais tarde, constitui-se o BRICS, um grupo de países de economia emergente que busca a cooperação em áreas que tenham o potencial de gerar resultados concretos para as populações de seus países.
- (B) Em 2008, o mundo viveu uma crise financeira que afetou, em especial, as economias desenvolvidas e teve, no chamado estouro da bolha imobiliária nos Estados Unidos, um dos seus piores episódios.
- (C) No início do século XX, a Argentina passou por um período de turbulência econômica e teve como auge o não pagamento da dívida externa e a declaração de moratória em 2001, o que levou o país a uma grave crise econômica e política.
- (D) A China, no início do século XX, foi apontada como uma futura potência econômica mundial. No entanto, apesar de seu vigor econômico, ainda existe em seu território uma extensa desigualdade social.
- (E) Em 2016, o presidente norte americano, Barack Obama, retirou o embargo econômico estabelecido por John F. Kennedy e vivido por Cuba desde 1962, o que fez com que Cuba se integrasse ao sistema capitalista, saindo da lista dos países que se declaram socialistas.

25

Em 2018, completaram-se 130 anos da Abolição da escravidão no Brasil. Para a intelectual Juliana Gonçalves, em um artigo publicado no site Brasil de Fato, “a Lei nº 3.353, a chamada Lei Áurea, decretou, no dia 13 de maio de 1888, o fim legal da escravidão no Brasil. Mas se a escravidão teve seu fim do ponto de vista formal e legal há 130 anos, a dimensão social e política está inacabada até os dias atuais”.

(Disponível em: <<https://www.brasildefato.com.br/especiais/130-anos-de-uma-abolicao-inacabada>>. Acesso em: 03 ago. 2020).

Considerando o pressuposto, assinale a alternativa que melhor relaciona a escravidão à história nacional.

- (A) A escravidão que ocorreu no Brasil, no período colonial, teve nos povos indígenas o seu principal foco, o que causou a morte de milhares de nativos e justifica a baixa presença desse grupo no território nacional na atualidade.
- (B) Nos dois séculos de existência da escravidão brasileira, entraram em território nacional quase 4,5 milhões de homens e mulheres africanos escravizados, fazendo do Brasil o país com maior quantidade de população negra fora do continente africano.
- (C) Na lei assinada pela Princesa Isabel, que levou ao fim da escravidão, foi instituído um artigo estabelecendo que a população negra seria ressarcida financeiramente pelos anos que passou escravizada no Brasil.
- (D) O trabalho da população negra escravizada foi utilizado em diferentes setores sociais, tanto rurais como urbanos, fazendo com que os saberes e fazeres dessa população se constituam como essenciais para compreendermos a cultura brasileira.
- (E) O Brasil foi o último país das américas a abolir a escravidão, no final do século XIX. Logo após a abolição, foram outorgadas políticas de ações afirmativas como estratégia de inclusão e extensão de cidadania para a população negra que outrora fora escravizada.

26

O número de alertas de desmatamentos registrados no bioma Cerrado em 2019 foi de 7 mil. Ainda assim, a área total desmatada foi de 4 mil km², mais da metade do que foi desmatado na Amazônia (7,7 mil km²), o que significa que o tamanho médio dos desmatamentos no Cerrado foi bem maior

do que no bioma vizinho - 55 hectares versus 16 hectares.

(Disponível em: <https://jornal.usp.br/ciencias/pesquisadores-temem-explosao-de-desmatamento-em-2020/>. Acesso em: 20 jul. 2020).

Sobre o Bioma Cerrado, é correto afirmar que

- (A) é o segundo maior da América do Sul, contendo três das maiores bacias hidrográficas do continente Sul Americano (Tocantins-Araguaia, São Francisco e Prata), o que favorece sua biodiversidade.
- (B) é caracterizado como clima tropical semiárido, com solos argilosos e arenosos, ricos em minérios. A maioria dos rios é intermitente.
- (C) possui uma riqueza natural advinda da sua própria produção de matéria orgânica. O uso dos recursos florestais é estratégico para o desenvolvimento da região.
- (D) seu relevo é levemente ondulado (coxilhas) e contempla a maior parte do aquífero Guarani. A perda de sua vegetação campestre prejudica o controle da erosão do solo.
- (E) apresenta clima predominantemente Tropical Continental, com altas temperaturas, verão quente e chuvoso e inverno frio e seco. Tem a menor extensão territorial do Brasil,

27

Internet das coisas, big data, computação nas nuvens, drones, aprendizado de máquina, inteligência artificial, gêmeos digitais, virtualização, realidade aumentada e tantas outras ferramentas já permeiam a Indústria 4.0, que ainda está em transição, mas cujo o movimento é sem volta, impactando nas economias globais, alterando sobremaneira a forma de produzir e consumir bens e serviços.

(Disponível em: <https://revistarpanews.com.br/tecnologia-industrial-desemprego-tecnologico/>. Acesso em: 20 jul. 2020).

O excerto apresentado foi extraído de um texto referente ao desemprego tecnológico. Sobre esse tema, analise as assertivas e assinale a alternativa que aponta a(s) correta(s).

- I. Teve como participação a globalização da economia, que aumentou internacionalmente a competitividade, estimulando as empresas a buscarem meios para a redução de custos de produção, transporte e comercialização.

- II. Tem como consequência o aumento dos trabalhos autônomos ou informais em que as pessoas passam a recorrer a trabalhos nos quais não há garantia de direitos trabalhistas.
- III. Também conhecido como desemprego conjuntural, advém das alterações estruturais da economia, como transformações nas tecnologias de produção ou na demanda dos consumidores.

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

28

O processo de urbanização, no Brasil, teve algumas problemáticas, como as desigualdades econômicas e a dificuldade de determinadas regiões se inserirem na economia nacional, ocasionando uma urbanização diferenciada nas diferentes regiões do país. Nesse contexto, assinale a alternativa correta.

- (A) Na região Norte, o processo de urbanização teve como principal fator a construção de Brasília, em 1960, que atraiu milhares de trabalhadores, a maior parte deles vinda das regiões Norte e Nordeste.
- (B) A região Nordeste teve fraca urbanização, uma vez que, dessa região, partiram várias correntes migratórias. Além disso, o pequeno desenvolvimento econômico das cidades nordestinas não foi capaz de atrair a sua própria população rural.
- (C) Até a década de 1960, a região Centro-Oeste era a mais urbanizada do país, porém a concentração da economia do país no Sudeste e o fluxo de migrantes do Centro-Oeste para outras regiões fizeram com que o crescimento relativo da população urbana regional diminuísse.
- (D) A urbanização na região Sudeste foi lenta até a década de 1970, em razão de suas características econômicas de predomínio da propriedade familiar e da policultura. Assim, o número reduzido de trabalhadores rurais acabava migrando para as áreas urbanas.

- (E) A região Sul apresenta as maiores taxas de urbanização dos últimos 70 anos, pois concentra a maior parte das indústrias do país, recebendo grandes fluxos migratórios vindos da área rural, principalmente da região nordeste.

29

Com base na seguinte charge, analise as assertivas e assinale a alternativa que aponta a(s) correta(s).



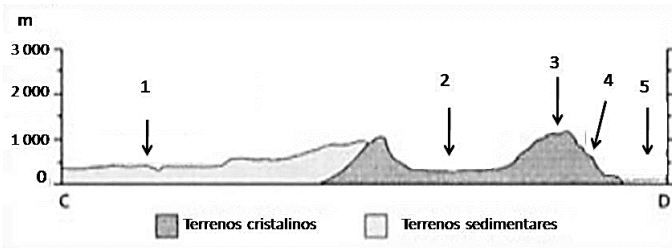
OLIVEIRA, Marli Vieira. Geografia em foco. 2017.

- I. Apesar de ter sido alvo de polêmica no ano de 2017, o muro conhecido como Muro México/EUA começou a ser construído pelos EUA no ano de 1991 e foi intensificado em 1994, visando impedir a imigração ilegal.
- II. O início da construção do muro ocorreu no mesmo período da consolidação do NAFTA (Tratado Norte-Americano de Livre Comércio), um bloco econômico comercial, com a função de propiciar uma maior divisão entre os países-membros.
- III. O muro é um ícone da ordem geopolítica atual, marcada pela divisão do mundo entre países desenvolvidos e subdesenvolvidos, expressando as relações de desigualdade econômica e histórica.

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

30

A figura a seguir retrata o clássico perfil geomorfológico do relevo do nordeste, apresentado por Jurandyr Ross.



Fonte: Geografia. Vários autores. Ross, J.L.S. (org.). São Paulo: Edusp, 1995 p.55

Observe a numeração e assinale a alternativa que apresenta a sequência que corresponde aos compartimentos geomorfológicos no traçado C – D.

- (A) Depressão e planícies; planalto; depressão; planalto e planície.
- (B) Planaltos e chapadas; depressão; planalto; tabuleiros litorâneos e oceano.
- (C) Planícies; depressão; tabuleiros litorâneos; planalto e planície.
- (D) Planaltos e chapadas; planícies; tabuleiros litorâneos; planície e oceano.
- (E) Planícies e chapadas; depressão; planície; tabuleiros litorâneos e oceano.

Linguagens, códigos e suas tecnologias



Transcrição total do texto:

“Se o mosquito da dengue pode matar, ele não pode nascer.

Sábado da faxina / Não dê folga para o mosquito da dengue

O mosquito da dengue transmite ZIKA, que pode causar microcefalia.

Por isso, reserve um pouco do seu sábado para combater os criadouros. Principalmente agora, que ele transmite chikungunya e zika. Com poucos minutos você faz tudo que precisa.

Tampe os tonéis e caixas-d’água.

Mantenha as calhas sempre limpas.

Deixe garrafas sempre viradas.

Mantenha a lixeira bem fechada.”

(Disponível em:

<<https://www.saude.gov.br/images/campanhas/dengue2015.png>>. Acesso em: 20 jul. 2020).

31

Considerando o excerto “O mosquito da dengue transmite ZIKA, que pode causar microcefalia.”, assinale a alternativa que o analisa corretamente.

- (A) O termo “da dengue” tem função sintática de complemento nominal do sujeito “O mosquito”, sendo um complemento essencial para a especificação e a compreensão do sujeito.
- (B) Os verbos utilizados estão conjugados no presente do subjuntivo, pois o enunciado aborda possibilidades, visto que não é possível afirmar que todo mosquito da dengue transmite Zika e causa microcefalia.

- (C) A oração adjetiva presente no excerto classifica-se como restritiva, pois tem função de especificar um subtipo de vírus, no caso o Zika, o qual está associado a casos de microcefalia.
- (D) A oração adjetiva classifica-se como explicativa, pois apresenta uma informação acessória do ponto de vista sintático, mas de alto poder argumentativo, por informar sobre a microcefalia.
- (E) O verbo “pode” tem função de atenuar o discurso da campanha, para não gerar pânico social após se evidenciar a relação direta existente entre o Zika e a microcefalia.

32

Assinale a alternativa que analisa corretamente o seguinte conjunto de instruções apresentado na parte inferior do texto.

“Tampe os tonéis e caixas-d’água.

Mantenha as calhas sempre limpas.

Deixe garrafas sempre viradas.

Mantenha a lixeira bem fechada.”

- (A) O interlocutor é marcado discursivamente por meio de formas pronominais e verbais de 2ª pessoa.
- (B) As instruções têm o objetivo comunicativo de regulamentar ações, pois buscam obrigar os leitores a fazerem algo como forma de evitarem uma punição.
- (C) Faltam informações relacionadas ao modo de fazer e às justificativas para cada um dos comandos, para que eles cumpram sua função educativa.
- (D) Os advérbios “sempre” e “bem” sugerem que a frequência e o modo como as ações são executadas podem influenciar na eficiência do resultado pretendido.
- (E) Os verbos estão conjugados na 3ª pessoa do modo imperativo afirmativo e sofreriam alterações ao serem conjugados no imperativo negativo.

33

A palavra “criadouro” é formada por

- (A) prefixação.
- (B) sufixação.
- (C) justaposição.
- (D) composição.
- (E) derivação imprópria.

34

Assinale a alternativa em que a frase motivada pelo assunto abordado no texto de apoio esteja redigida de acordo com as normas gramaticais.

- (A) Com vistas à erradicação de focos de mosquito da dengue, as pessoas devem vistoriar suas residências constantemente.
- (B) Visto que o mosquito da dengue possa levar a morte, é de extrema importância que seus focos de reprodução seja eliminada.
- (C) Dessarte o mosquito da dengue possa matar, é importante que medidas sejam tomadas para eles não nascerem.
- (D) Porquanto o mosquito da dengue pode matar ao transmitir doenças (como zika e chikungunya) ele não pode nascer.
- (E) Para evitar-se a contaminação pelo mosquito da dengue, e, conseqüentemente, a contração de outras doenças, se deve manter os quintais limpos.

35

Considerando a linguagem utilizada na campanha publicitária, assinale a alternativa que analisa corretamente os recursos comunicativos utilizados no texto de apoio.

- (A) Ao citar que sábado é “dia da faxina” e de “folga” ao mosquito da dengue, é utilizada uma linguagem figurativa para criar um ambiente familiar ao interlocutor.
- (B) A oposição estabelecida entre “vida” e “morte” tem o objetivo de criar um efeito humorístico na campanha, tornando seu conteúdo mais atraente ao leitor.
- (C) O texto “Se o mosquito da dengue pode matar, ele não pode nascer” é organizado na forma de versos, com o objetivo de tornar seu conteúdo mais persuasivo e respeitável.
- (D) Em “Sábado da faxina / Não dê folga para o mosquito da dengue”, a ausência de sinais de pontuação compromete a construção discursiva do enunciado.
- (E) A expressão “por isso” é um elemento de coesão anafórica que retoma os principais argumentos utilizados pela campanha: o fato de o mosquito poder matar ou poder causar microcefalia.

Leia o trecho a seguir e responda às questões 36 e 37.

“Não consulte dicionários. Casmurro não está aqui no sentido que eles lhe dão, mas no que lhe pôs o vulgo de homem calado e metido consigo. Dom veio por ironia, para atribuir-me fumos de fidalgo. Tudo por estar cochilando! Também não achei melhor título para a minha narração; se não tiver outro daqui até ao fim do livro, vai este mesmo. O meu poeta do trem ficará sabendo que não lhe guardo rancor. E com pequeno esforço, sendo o título seu, poderá cuidar que a obra é sua. Há livros que apenas terão isso dos seus autores; alguns nem tanto.”

ASSIS, Joaquim Maria Machado de. *Dom Casmurro*. Editora Garnier, data ocultada.

36

Em relação ao enredo, características ou ações das personagens na obra *Dom Casmurro*, assinale a alternativa correta.

- (A) Maria Capitolina, Capitu, a personagem principal da obra, uma moça de 14 anos, morena, alta e forte, é quem comanda a relação no casamento. É inteligente, tem iniciativa, pois se trata de uma garota educada no melhor colégio do Rio de Janeiro.
- (B) Bentinho, Bento de Albuquerque Santiago, protagonista, advogado bem-estabelecido, morava no Engenho Novo, na antiga R. de Matacavalos. Pretende “atar as duas pontas da vida e resgatar na velhice a adolescência”, ou seja, contar seus momentos de moço. Pretendia ser padre, contra a vontade da mãe, mas conheceu e se apaixonou por Capitu, com quem se casou. Os planos para não entrar no seminário eram sempre elaborados por Capitu, mas a vocação o dominava e Bentinho acabou por ir se fazer padre, deixando Capitu. Era um jovem fechado, triste, sem qualquer amigo e, por isso, a alcunha “Dom Casmurro” se justifica.
- (C) Ezequiel Escobar, seminarista, “era um rapaz esbelto, olhos claros...”. Escobar foi colega de seminário de Bentinho e, como este, tinha vocação para o sacerdócio. Era o melhor amigo de Bentinho, gostava de matemática e do comércio. Quando saiu do seminário, conseguiu dinheiro emprestado de D. Glória, sua mãe, para começar seu próprio negócio. Casou com Sancha, melhor amiga de Capitu. Desde menino, foi mimado pela mãe, pelo tio Cosme, pela prima Justina e pelo agregado

José Dias. Essa superproteção o tornou um indivíduo inseguro e dependente, incapaz de tomar decisões por conta própria e resolver seus próprios problemas.

- (D) Sr. Pádua e Dona Fortunata eram os pais de Capitu. Sr. Pádua “era empregado em repartição dependente do Ministério da Guerra”, e a mãe era “alta, forte, cheia, como a filha, a mesma cabeça, os mesmos olhos claros”. Jamais se opuseram à amizade de Capitu e Bentinho. Ao contrário da família de Bentinho, os pais de Capitu eram pobres.
- (E) José Dias era advogado, agregado na casa de D. Glória. “Adquiriu curta autoridade na família, certa audiência, ao menos”. Tentava, no início, persuadir D. Glória a mandar seu filho para o Seminário. Vestia-se de maneira moderna, como um moço jovem da época, usando apenas calças jeans, camiseta e tênis, apesar dos cinquenta e cinco anos. Depois de muitos anos em casa de D. Glória, passou a fazer parte da família, sendo ouvido pela velha senhora. Não apenas cuidava do menino como o protegia de forma paternal.

37

Esse trecho foi transcrito de uma das grandes obras de nossa literatura, *Dom Casmurro*, de Machado de Assis. Com base nesse trecho e a partir de seus conhecimentos sobre a obra, assinale a alternativa correta.

- (A) *Dom Casmurro* é o romance que, publicado em 1881, inaugura o Realismo no Brasil.
- (B) O título atribuído à obra remete à fase em que Bentinho ainda era jovem. Casmurro foi alcunhado por seus vizinhos, amigos da adolescência, por ser o garoto uma pessoa introspectiva.
- (C) “Dom” é um pronome de tratamento que se justifica por ser Bentinho o filho primogênito e que herdaria o trono do monarca D. Pedro II, seu pai.
- (D) *Dom Casmurro*, escrito em primeira pessoa, tem um estilo desenvolvido por uma linguagem culta, em tom de conversa com o leitor, mas sem qualquer tipo de intertextualidades ou ironia.
- (E) No primeiro capítulo, o narrador justifica o título. Trata-se de uma homenagem ao “poeta do trem” que o importunou com seus versos e que lhe chamou de “Dom Casmurro” por ter fechado os olhos algumas vezes durante a recitação.

38

Leia o verso a seguir, retirado do poema de Carlos Drummond de Andrade, e assinale a alternativa correta sobre o que se afirma.

**Tenho apenas duas mãos
e o sentimento do mundo,
mas estou cheio escravos,
minhas lembranças escorrem
e o corpo transige
na confluência do amor.**
[...]

- (A) Trata-se de uma estrofe do poema que abre a obra *Sentimento do Mundo*.
- (B) O título desse poema é *Duas mãos*.
- (C) O poeta se apresenta como um sujeito ilimitado, com grandes poderes nas mãos, mesmo tendo somente duas mãos.
- (D) A figura desse *eu* apresentado na estrofe, um *eu* grandioso, poderoso, exuberante e que tem todo o sentimento nas mãos, ou seja, o sentimento do mundo, está presente somente nesse primeiro poema.
- (E) Os poemas do livro, produzidos entre 1914 e 1918, são 28 no total. É uma obra que retrata um tempo de guerras, de pessimismo e, sobretudo, de dúvidas sobre o poder de destruição do homem.

39

Assinale a alternativa correta a respeito do enredo ou das características de *Campo geral (Miguilim)*, de João Guimarães Rosa.

- (A) *Campo geral* é uma narrativa épica que ressalta as excelentes qualidades de seu herói, Miguilim.
- (B) *Campo geral* é uma narrativa lírica que recria o mundo a partir da visão de uma criança.
- (C) *Campo geral* é uma novela que ficou conhecida pelo nome de Miguilim por ser uma espécie de biografia do irmão Dito, o qual morreria em um grande campo, o Campo geral.
- (D) Quando completara 18 anos, Miguilim fora levado pelo tio, de quem gostava muito, para ser batizado no Sucuriçu, lugarejo distante. Foi a primeira vez que saía de casa.
- (E) Miguilim, garoto forte e inteligente, da região do Mato Grosso, é mencionado no livro pela primeira vez quando estava com 5 anos, quando esteve mergulhado em uma preocupação em respeito ao local de sua residência, o Mutum.

De acordo com Oliveira (2015), das obras de Graciliano Ramos, chama a atenção *São Bernardo*. O texto lembra a obra de Machado de Assis: *Dom Casmurro*. A comparação dessas duas obras tão distantes pelo tempo, porém tão próximas quanto à sua estrutura, seus narradores e seus conflitos é o objetivo do trabalho da autora. Os romances possuem uma variedade de aspectos semelhantes apesar da distância de três décadas entre eles.

OLIVEIRA, E. *Dom Casmurro e São Bernardo: encontros e desencontros*. 2015. 102 f. (Mestrado em Letras) - Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Ciências Humanas e Naturais, Espírito Santo.

Referente às obras comparadas, assinale a alternativa INCORRETA.

- (A) Os romances trazem como protagonistas homens de meia idade, sozinhos, que têm por objetivo revelar suas memórias. O drama amoroso que cada um viveu é o tema central dessas memórias.
- (B) São notáveis as diferenças e as semelhanças nos relacionamentos existentes nas obras: Capitu e Bentinho, em *Dom Casmurro*, pertencem a classes sociais distintas, assim como Paulo Honório e Madalena, em *São Bernardo*. Bentinho apresenta Capitu como esperta e sabida, ao contrário dele: acanhado, medroso. Paulo Honório apresenta uma mulher inteligente, que pensa diferente, pois tem sentimentos mais humanitários do que o marido.
- (C) Assim como o narrador de *Dom Casmurro* tem como propósito “atar as duas pontas da vida”, ou seja, buscar em suas memórias praticamente um retrospecto de sua existência; em *São Bernardo*, Paulo Honório também tem interesse em narrar sua história desde a adolescência. Em *Dom Casmurro*, Bentinho é um fidalgo rico, que se apaixona pela filha de um funcionário público, também rico; enquanto Paulo Honório, originário do meio rural do nordeste, nunca consegue se ascender e toma para si, como esposa, uma professora de muitas posses.
- (D) *Dom Casmurro* e *São Bernardo* são romances autodiegéticos. O uso do narrador em primeira pessoa é um recurso imprescindível, pois as histórias de vida são contadas a partir do olhar desses narradores. São eles que decidem o que deve e o que não deve ser contado e que nos apresentam os personagens, seus sentimentos, opiniões e julgamentos. O narrador autodiegético fornece o ritmo da narrativa e decide o que pode ser revelado de

si mesmo, dos acontecimentos e das demais personagens.

- (E) Bento Santiago e Paulo Honório vivem os ciúmes de forma extrema. No caso de *Dom Casmurro*, o narrador exila a mulher a quem creditava uma traição, e, em *São Bernardo*, o sentimento excessivo do narrador, que também desconfiava da fidelidade da mulher, provoca o suicídio desta.

Para responder às questões de números 41 a 43, considere o texto I a seguir.

Just 1 hour of exercise per week could prevent depression

A new study that examined data from almost 34,000 people has found that as little as 1 hour of exercise each week, regardless of intensity, can help to prevent depression.

By Maria Cohut

October 3, 2017

Black Dog Institute suggests that regular physical activity can help to prevent and treat depression. This is supported by research conducted in collaboration with colleagues from other institutions worldwide. The study – led by Prof. Samuel Harvey – analyzed data collected from 33,908 Norwegian adults who were followed over a period of 11 years. As Prof. Harvey explains, “These findings show that even relatively small amounts of exercise can deliver significant protection against depression.”

It was found that the participants who did not engage in any physical exercise to begin with were 44 percent more likely than their peers who exercised for 1 to 2 hours each week to develop depression. *The protective effect of exercise was also observed, regardless of its intensity.*

“Most of the mental health benefits of exercise are realized within the first hour undertaken each week,” explains Prof. Harvey. “With sedentary lifestyles becoming the norm worldwide, and rates of depression growing, these results are particularly pertinent as they highlight that even small lifestyle changes can reap significant mental health benefits,” he adds.

The authors conclude that around 12 percent of depression cases might have been prevented if the participants had done at least 1 hour of physical exercise per week. "We are still trying to determine exactly why exercise can have this protective effect, but we believe it is from the combined impact of the various physical and social benefits of physical activity," says Prof. Harvey.

(Adaptado de: <<https://www.medicalnewstoday.com>>. Acesso em: 29 jul. 2020).

41

Segundo o Texto I, o estudo conduzido pelo Prof. Samuel Harvey e por outros cientistas

- (A) sugere que o motivo pelo qual o exercício tem um efeito protetor contra a depressão vem do impacto combinado dos vários benefícios físicos e sociais da atividade física.
- (B) alerta que são sempre necessárias mudanças drásticas no estilo de vida do paciente para que ele possa incorporar a atividade física em sua rotina e beneficiar sua saúde mental.
- (C) descobriu, com base nos dados coletados, que pacientes que praticavam exercícios físicos de 1 a 2 horas por semana eram 44% menos propensos a sofrerem de depressão.
- (D) indicou que a maior parte dos benefícios à saúde mental advindos do exercício físico ocorrem durante o período de relaxamento, três horas após a atividade física semanal.
- (E) concluiu que 12% dos casos de depressão poderiam ter sido tratados de forma mais prática e eficiente se os participantes tivessem praticado 1 hora de exercício por dia.

42

Assinale a alternativa que apresenta as classes gramaticais das palavras destacadas no seguinte excerto retirado do Texto I:

"With (I) sedentary lifestyles becoming the (II) norm worldwide, (III) and rates of depression growing, these results are (IV) particularly pertinent as (V) they highlight that even small lifestyle changes can reap significant mental health benefits".

- (A) I – Advérbio, II – Substantivo, III – Preposição, IV – Verbo, V – Pronome.
- (B) I – Adjetivo, II – Substantivo, III – Conjunção, IV – Interjeição, V – Preposição.
- (C) I – Adjetivo, II – Substantivo, III – Conjunção, IV – Advérbio, V – Pronome.

(D) I – Interjeição, II – Adjetivo, III – Preposição, IV – Advérbio, V – Substantivo.

(E) I – Preposição, II – Substantivo, III – Conjunção, IV – Verbo, V – Pronome.

43

No Texto I, o trecho "[...] even relatively small amounts of exercise can deliver significant protection against depression.", no primeiro parágrafo, significa

- (A) "até mesmo quantidades relativamente pequenas de exercício podem contribuir com os outros vários fatores de proteção contra a depressão".
- (B) "até mesmo quantidades mínimas de exercício podem ajudar com alguma proteção relativamente pequena contra a depressão".
- (C) "até mesmo quantidades relativamente pequenas de exercício podem proteger o paciente contra os sintomas mais significativos da depressão".
- (D) "até mesmo quantidades relativamente pequenas de exercício podem trazer uma proteção significativa contra a depressão".
- (E) "até mesmo quantidades pequenas de exercícios relativamente leves podem trazer uma proteção significativa contra a depressão".

Para responder às questões 44 e 45,
considere o texto II a seguir.

Outsmarting Breast Cancer with Evolving Therapies

By Jane E. Brody

June 9, 2014

Over the past few decades, changes in the treatment of breast cancer amount to a revolution in patient care. There was a time when the standard approach was a radical mastectomy, which involved removal of not just the breast, but all the lymph nodes in the armpit and underlying muscles in the chest wall. This approach has been replaced by less extensive surgery that has proved to be equally effective at treating patients, as well as safer and less disfiguring.

Currently, most women with early-stage breast cancer have a lumpectomy; only the tumor and a small margin of surrounding normal tissue are removed, along with a few lymph nodes. "Treatment today is getting much more individualized," says Dr. Clifford A. Hudis. "Depending on the molecular nature of a woman's tumor, postoperative hormonal or other drug treatments are routinely prescribed to prevent or delay a recurrence of disease."

Instead of waiting for cancer to recur in certain high-risk patients, scientists are now developing techniques to outsmart the cancer cell's aggressive tactics by prompting the patient's immune system to launch a continuous attack that keeps the disease at bay indefinitely. "We know that in many cases we're leaving behind nodes that contain cancer cells, but it doesn't hurt the patient to leave them there," says Dr. Larry Norton.

Changes have already taken place in postoperative radiation for breast cancer that reduce side effects and minimize potential long-term damage to organs under the breast. After surgery to remove the tumor, the breast may be only partly irradiated. Radiation can be focused on the cancerous area using a more intense but shorter course of treatment, according to Dr. Deborah M. Axelrod. And while chemotherapy is anything but pleasant, measures ranging from anti-nausea medication to massage are now commonly used to minimize patient discomfort.

(Adaptado de: <<https://well.blogs.nytimes.com>>. Acesso em: 29 jul. 2020).

44

Com base no Texto II, informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma a seguir e assinale a alternativa com a sequência correta.

- () No passado, o tratamento padrão do câncer de mama era a mastectomia, ou seja, a remoção não só da mama como também de todos os linfonodos na região do seio.
- () Dependendo da natureza molecular do tumor da mulher, tratamentos pós-operatórios hormonais ou com medicamentos são prescritos rotineiramente para evitar reincidências.
- () Na radioterapia, a radiação pode ser aplicada de forma parcial, sendo focada na área cancerosa com o uso de um tratamento menos intenso, porém mais curto.
- () Hoje, é comum que medidas, as quais vão desde o uso de medicamentos antieméticos a massagens, sejam usadas para minimizar o desconforto de pacientes de quimioterapia.

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

45

Quanto ao tratamento do câncer de mama e sua evolução, depreende-se do Texto II que

- (A) a lumpectomia, que consiste na remoção total da mama e de todos os linfonodos na região do seio, foi substituída pela mastectomia, um processo menos agressivo que envolve apenas a remoção do tumor e de alguns linfonodos.
- (B) tratamentos hormonais pós-operatórios, dependendo da natureza molecular do tumor da mulher, podem ser prescritos para evitar uma reincidência da doença, ainda que apenas em casos individualizados.
- (C) novas técnicas científicas para o tratamento de pacientes de alto risco, já sofrendo de uma reincidência, estão sendo desenvolvidas para fazer o sistema imunológico lançar ataques contínuos de modo a forçar o câncer a regredir.

- (D) mudanças já ocorreram na radioterapia pós-operatória de modo a reduzir os efeitos colaterais e minimizar potenciais danos a longo prazo aos órgãos por trás da mama – após a cirurgia, a mama pode ser apenas parcialmente irradiada.
- (E) deixar linfonodos que contenham células cancerosas no corpo da paciente pode ser fatal ao tratamento, o que requer a realização da quimioterapia – que pode ser suavizada com medicamentos antieméticos.

Matemática e suas tecnologias

46

Analise as assertivas e assinale a alternativa que aponta a(s) correta(s).

I. A cada onda eletromagnética de comprimento λ no domínio aproximado $A = \{ \lambda / 3,8 \times 10^{-7} \text{m} < \lambda < 7,8 \times 10^{-7} \text{m} \}$ o olho humano associa uma cor espectral específica que pode, ou não, ter um nome. Essa associação é uma função.

II. O quadro a seguir apresenta a leitura do eletrocardiograma de certo indivíduo.

t (tempo em segundos)	0	1	2	3	5	7	8
V (voltagem em milivolts)	0	4	0	-4	0	2	4

Nesse caso, não há uma função, pois há três valores do tempo com a mesma voltagem.

III. A relação C tal que $C = \{(-1, 0), (-1, 2), (2, 4), (4, 8)\}$ não é uma função, pois os primeiros elementos de dois pares ordenados são iguais.

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

47

Para preparar um artigo científico, um estudante dispõe de 9 livros, sendo 5 de autores nacionais e 4 de autores estrangeiros. Quantas são as possibilidades de referenciar o artigo citando 5 livros, sendo pelo menos 3 livros de autores nacionais?

- (A) 150
 (B) 121
 (C) 111
 (D) 91
 (E) 81

48

Considere um cubo de aresta 6 cm e um cilindro circular reto. Sabe-se que o volume do cubo é igual ao volume do cilindro e que a área lateral do cilindro é igual à área da superfície do cubo. Nessas condições, assinale a alternativa que apresenta a medida da altura e a medida da área total desse cilindro.

- (A) $108/\pi$ cm e $8(27 + \pi)$ cm²
 (B) $54/\pi$ cm e $8(27 + \pi)$ cm²
 (C) $27/\pi$ cm e $16(27 + \pi)$ cm²
 (D) $108/\pi$ cm e $4(27 + \pi)$ cm²
 (E) $54/\pi$ cm e $4(27 + \pi)$ cm²

49

Considere a circunferência λ de equação $(x - 5)^2 + (y - 2)^2 = 4$ e o ponto $P(8,4)$, exterior à λ . Sabe-se que duas retas, r de equação $y = 4$ e s de equação $ax + by + c = 0$, que passam pelo ponto P , são tangentes a essa circunferência. Assinale a alternativa que apresenta o valor de $(a + b + c)$, coeficientes inteiros da equação s .

- (A) -69
 (B) 69
 (C) 0
 (D) -123
 (E) 123

50

Uma pesquisa sobre idade (em anos) de um grupo de pessoas revelou os dados apresentados no quadro a seguir, mas omitiu a frequência absoluta correspondente à idade de 18 anos. Todavia o pesquisador informou que a média aritmética ponderada dessas idades é de 15 anos.

Idade (em anos)	Frequência absoluta
10	2
12	3
14	1
18	x
20	1

Nessas condições, a mediana dessas idades é um número

- (A) divisível por 2 e por 3.
- (B) primo.
- (C) quadrado perfeito.
- (D) múltiplo de 5.
- (E) não inteiro.

Instruções para Redação

1. Leia as propostas de redação e selecione **APENAS UMA** para desenvolver seu texto;
2. Redija seu texto com caneta preta, no espaço destinado à versão DEFINITIVA da redação;
3. O texto deverá apresentar composição mínima de 20 (vinte) e máxima de 30 (trinta) linhas;
4. O rascunho não será considerado em hipótese alguma;
5. O candidato que obtiver nota zero na redação será desclassificado.

Assim, será atribuída nota 0 (zero) à redação que:

- a) apresentar “Fuga ao tema”, ou seja, não atenda à proposta solicitada;
- b) apresentar outra estrutura textual que não seja a estrutura dissertativa-argumentativa;
- c) não for apresentada na Folha da Versão Definitiva ou for entregue em branco, ou desenvolvida com letra ilegível, com espaçamento excessivo entre letras, palavras, parágrafos e margens;
- d) apresentar identificação de qualquer natureza (nome parcial, nome completo, outro nome qualquer, número(s), letra(s), sinais, desenhos ou códigos).
- e) apresentar acentuada desestruturação na organização textual ou atentar contra o pudor;
- f) for escrita, integral ou parcialmente, a lápis ou com caneta em cor diferente de preta, segundo o item 2;
- g) não cumprir o número mínimo de linha exigido ou ultrapassar o número máximo, conforme o item 3.

Proposta A

TEXTO I

Uma série de situações leva os indivíduos a optarem por esta perigosa situação: falta de recursos para ter acesso a um médico, hospital ou posto de saúde; maus hábitos culturais. Meu vizinho disse que é um remédio muito bom, minha tia já usa há muitos e muitos anos, minha mãe não ia me indicar um remédio ruim... e assim por diante. Soma-se a isso a facilidade, em nosso país, de acesso à compra de medicamentos sem receita médico.

Disponível em: <<http://www6.ensp.fiocruz.br/visa/?q=node/5499>>. Acesso em 21 jul. 2020.

TEXTO II

Os principais prescritores leigos e informais no Brasil



Disponível em: <<https://www.ictq.com.br/pesquisa-do-ictq/871-pesquisa-automedicacao-no-brasil-2018>>. Acesso em 21 jul. 2020.

A partir da leitura dos textos motivadores e de outras informações de seu repertório pessoal, elabore um texto dissertativo-argumentativo que responda à seguinte pergunta temática:

Como minimizar a cultura da automedicação na sociedade brasileira?

Proposta B

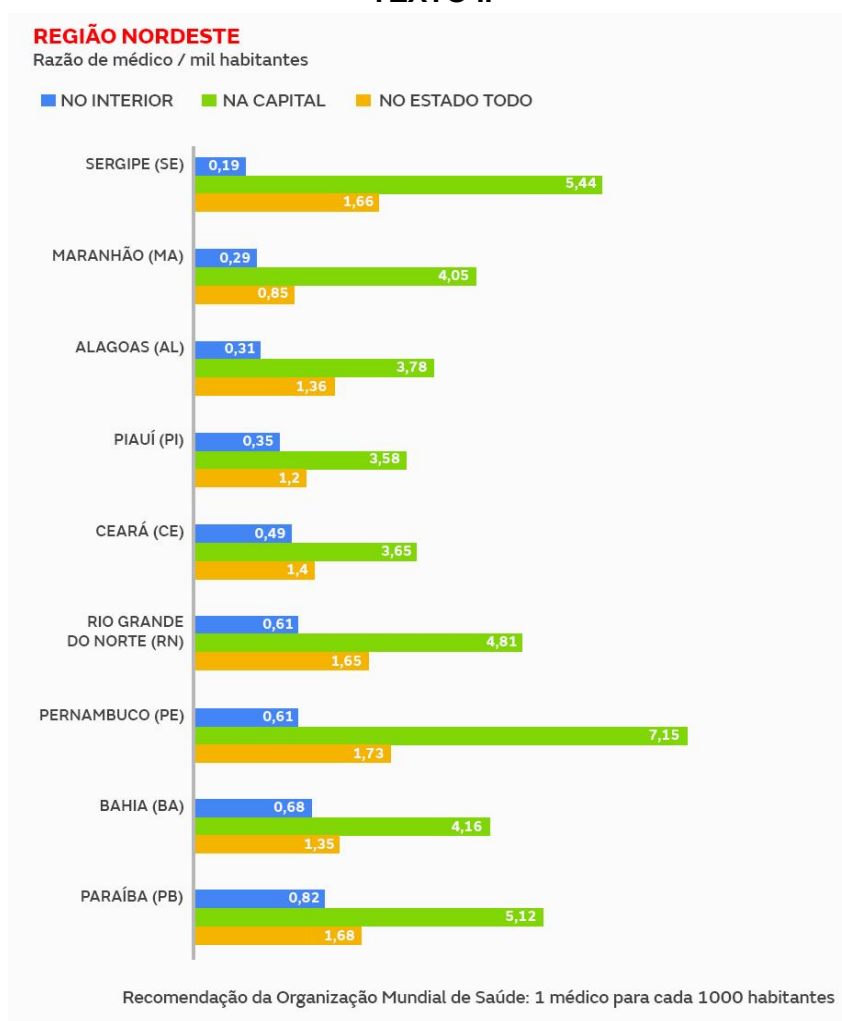
TEXTO I

“As pessoas não têm mais a quem pedir ajuda a não ser a mim. Se tiver mais de três casos urgentes para atender imediatamente, como eu faço?”. Em tom de desabafo, o cardiologista Sérgio Perini conta que desde abril de 2012 é o único médico em atividade na cidade de Santa Maria das Barreiras, no interior do Pará. O único para atender uma população carente de 18 mil habitantes.

Essa situação não é exclusividade de Santa Maria das Barreiras. A cidade divide o problema com milhares de municípios que, como ela, são pequenos e afastados de grandes centros urbanos. E municípios desse porte representam quase 90% das cidades [...]

Adaptado de: <<https://drauziovarella.uol.com.br/saude-publica/o-problema-da-ma-distribuicao-dos-medicos-no-brasil/>>. Acesso em: 21 jul. 2020.

TEXTO II



Disponível em: <<https://www.soulmedicina.com.br/noticia/111/a-falta-de-medicos-nos-hospitais-publicos-do-interior-do-brasil/>>. Acesso em: 21 jul. 2020.

A partir da leitura dos textos motivadores e de outras informações de seu repertório pessoal, elabore um texto dissertativo-argumentativo que responda à seguinte pergunta temática:

Como reduzir o problema da falta de médicos em regiões do interior do Brasil?

-----destaque aqui-----

GABARITO RASCUNHO

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

