PROCESSO SELETIVO

Processo Seletivo Vestibular para ingresso nos Cursos de Graduação da UFG para o ano de 2027

PROVA DE CONHECIMENTOS
TURNO VESPERTINO
TIPO A

CADERNO DE QUESTÕES

27/09/2026

DISCIPLINA	QUESTÕES
Matemática e suas Tecnologias (M)	25 a 48
Ciências da Natureza e suas Tecnologias (CN)	49 a 72
Ciências Humanas e suas Tecnologias (CH)	73 a 96

SOMENTE ABRA ESTE CADERNO QUANDO AUTORIZADO

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES

Atenção: Transcreva no espaço designado do seu CARTÃO-RESPOSTA, com sua caligrafia usual, considerando as letras maiúsculas e minúsculas, a seguinte frase:

Alguns caminhos ensinam mais do que os destinos.

1. Quando for autorizado a abrir o caderno de questões, verifique se ele está completo ou se apresenta imperfeições gráficas que possam gerar dúvidas. Se isso ocorrer, solicite outro exemplar ao fiscal de sala.

2. Este caderno é composto por questões de múltipla escolha. Cada questão apresenta 05 (cinco) alternativas, das quais apenas uma é correta.

3. Assinale as respostas no cartão-resposta com caneta esferográfica de tinta azul ou preta, fabricada em material transparente, preenchendo integralmente apenas um alvéolo por questão. O(A) candidato(a) deverá marcar o alvéolo correspondente ao tipo de prova (“A” ou “B”), certificando-se de que a opção confere com o caderno de questões recebido. Em caso de dupla marcação ou não marcação, será atribuída nota zero à prova. O(A) candidato(a) que marcar o cartão-resposta com rasura, fizer mais de uma marcação por questão, ainda que legível, não preencher o campo de marcação corretamente ou não marcar a questão no cartão-resposta terá pontuação 0,0 (zero) na questão.

4. O cartão-resposta é personalizado e não será substituído em caso de erro no preenchimento. Ao recebê-lo, confira se seus dados estão impressos corretamente. Se houver erro de impressão, notifique o fiscal de sala.

Tabela Periódica dos Elementos

1																	18
1 H Hidrogénio 1	2		Número atômico Símbolo Nome Massa atômica (u)									13	14	15	16	17	2 He Hélio 4
3 Li Lítio 7	4 Be Berílio 9											5 B Boro 11	6 C Carbono 12	7 N Nitrogênio 14	8 O Oxigénio 16	9 F Flúor 19	10 Ne Neônio 20
11 Na Sódio 23	12 Mg Magnésio 24	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 Al Alumínio 27	14 Si Silício 28	15 P Fósforo 31	16 S Enxofre 32	17 Cl Cloro 35	18 Ar Argônio 40
19 K Potássio 39	20 Ca Cálcio 40	21 Sc Escândio 45	22 Ti Titânio 48	23 V Vanádio 51	24 Cr Cromo 52	25 Mn Manganês 55	26 Fe Ferro 56	27 Co Cobalto 59	28 Ni Níquel 59	29 Cu Cobre 64	30 Zn Zinco 65	31 Ga Gálio 70	32 Ge Germânio 73	33 As Arsênio 75	34 Se Selênio 79	35 Br Bromo 80	36 Kr Kriptônio 84
37 Rb Rubídio 85	38 Sr Estrôncio 88	39 Y Ítrio 89	40 Zr Zircônio 91	41 Nb Nióbio 93	42 Mo Molibdênio 96	43 Tc Tecnécio 98	44 Ru Rutênio 101	45 Rh Ródio 103	46 Pd Paládio 106	47 Ag Prata 108	48 Cd Cádmio 112	49 In Índio 115	50 Sn Estanho 119	51 Sb Antimônio 122	52 Te Telúrio 128	53 I Iodo 127	54 Xe Xenônio 131
55 Cs Césio 133	56 Ba Bário 137	57-71 Lantanídeos	72 Hf Háfnio 179	73 Ta Tântalo 181	74 W Tungstênio 184	75 Re Rênio 186	76 Os Ósmio 190	77 Ir Irídio 192	78 Pt Platina 195	79 Au Ouro 197	80 Hg Mercúrio 201	81 Tl Tálio 204	82 Pb Chumbo 207	83 Bi Bismuto 209	84 Po Polônio	85 At Astato	86 Rn Radônio
87 Fr Frâncio 223	88 Ra Rádio 226	89-103 Actinídeos	104 Rf Rutherfórdio 267	105 Db Dúbnio 268	106 Sg Seabórgio 269	107 Bh Bóhrio 270	108 Hs Hássio 277	109 Mt Meitnério 278	110 Ds Darmstácio 281	111 Rg Roentgênio 282	112 Cn Copernício 285	113 Nh Nihônio 286	114 Fl Fleróvio 289	115 Mc Moscóvio 290	116 Lv Livermório 293	117 Ts Tenessino 294	118 Og Oganessônio 294

57 La Lantânio 139	58 Ce Cério 140	59 Pr Praseodímio 141	60 Nd Neodímio 144	61 Pm Promécio 145	62 Sm Samário 150	63 Eu Európio 152	64 Gd Gadolínio 157	65 Tb Térbio 159	66 Dy Disprósio 163	67 Ho Hólmio 165	68 Er Érbio 167	69 Tm Túlio 169	70 Yb Itérbio 173	71 Lu Lutécio 175
89 Ac Actínio 227	90 Th Tório 232	91 Pa Protactínio 231	92 U Urânio 238	93 Np Neptúnio 237	94 Pu Plutônio 244	95 Am Amerício 243	96 Cm Cúrio 247	97 Bk Berquélio 247	98 Cf Califórnio 251	99 Es Einstônio 252	100 Fm Férmio 257	101 Md Mendelévio 258	102 No Nobélio 259	103 Lr Laurêncio 266

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS (M)
Questões de 25 a 48

QUESTÃO 25

Um sólido truncado é obtido cortando-se os cantos de um sólido, retirando-se uma pirâmide de cada canto. Uma tarefa escolar consiste em utilizar um palito de sorvete no lugar de cada aresta de 3 sólidos truncados. Um estudante realizou uma pesquisa e encontrou as seguintes informações sobre as quantidades de faces e de vértices desses 3 sólidos:

- tetraedro truncado: 8 faces e 12 vértices;
- cubo truncado: 14 faces e 24 vértices;
- icosaedro truncado: 32 faces e 60 vértices.

Quantos palitos de sorvete o estudante deverá utilizar nessa tarefa?

(A) 54.

(B) 96.

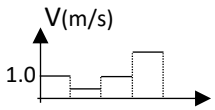
(C) 144.

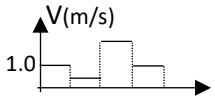
(D) 150.

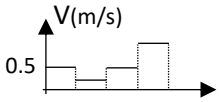
(E) 156.

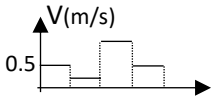
QUESTÃO 26

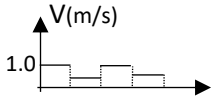
Uma gincana é constituída de 4 etapas. Na etapa 1, deve-se correr com um ovo na colher; na etapa 2, caminhar em uma trave de ginástica; na etapa 3, nadar; e finalmente, na etapa 4, deve-se descer de rapel a 30 metros de altura. Um participante, na etapa 1, percorreu 50 metros em 50 segundos; na etapa 2, percorreu 10 metros em 20 segundos; na etapa 3, nadou 100 metros em 100 segundos; e finalmente, gastou 15 segundos na etapa 4. Esse participante manteve a velocidade constante em cada etapa. A relação da velocidade desse participante em termos de cada etapa na gincana está corretamente esboçada em qual gráfico?

(A)


(B)


(C)


(D)


(E)


QUESTÃO 27

Uma indústria produz determinado tipo de peça cujo custo total de produção por unidade é de R$ 2,00. Cada peça não defeituosa é vendida pelo preço de R$ 5,00. Cada lote de peças produzidas é composto por 1.000 peças e 1% dessas peças são defeituosas e portanto descartadas. A função L(x) que representa o lucro obtido para cada x lotes de peças produzidos é:

(A) L(x) = 2.970x - 2.000.

(B) L(x) = 990x - 2.000.

(C) L(x) = 970x.

(D) L(x) = 2.950x.

(E) L(x) = 3.000x.

QUESTÃO 28

Uma bola de tênis de mesa é liberada a uma altura de 10 cm da mesa e, ao cair, toca a mesa e quica. A função que descreve a altura dessa bola, em centímetro, em relação à mesa, em cada instante *t,* em segundo, é dada por $h(t) = 10e^{(-0,5t)} \mid cos(2\,\pi\,t) \mid$. Deseja-se estimar o tempo t_4 que a bola demora para tocar a mesa pela quarta vez, desde a liberação e a altura $h(2\pi)$. O tempo t_4, em segundo, e a altura $h(2\pi)$, em centímetro, são, respectivamente:

Use $e^{-\pi} = 0,04$

(A) $\frac{5}{4}$ e 0,04.

(B) $\frac{5}{4}$ e 0,4.

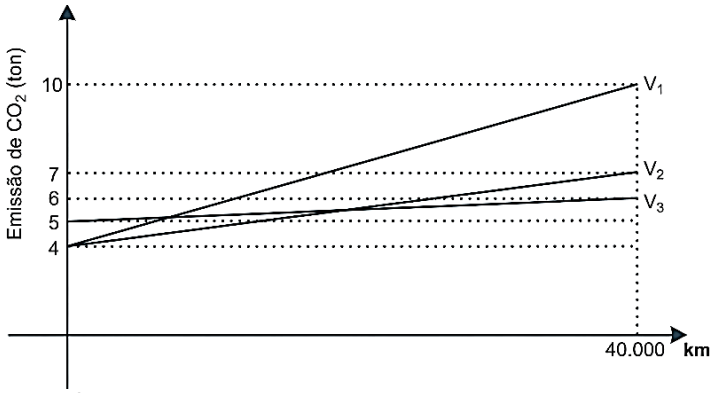
(C) $\frac{7}{4}$ e 0,04.

(D) $\frac{7}{4}$ e 0,4.

(E) $\frac{7}{4}$ e 4.

QUESTÃO 29

O gráfico a seguir apresenta as retas V_1, V_2 e V_3, que representam a emissão de CO_2, por quilômetro rodado, de um veículo movido exclusivamente a gasolina, a etanol e a eletricidade, respectivamente.



Disponível em: https://exame.com/esg/quanto-o-veiculo-eletrico-precisa-rodar-para-ser-a-melhor-opcao-para-o-meio-ambiente/. Acesso em 01 jul. 2026. [Adaptado].

A emissão de CO_2, em tonelada, de um veículo flex abastecido com uma mistura de gasolina e etanol é dada por $y(x) = 4 + \frac{3}{40.000}(1 + \alpha)\,x$, onde $\alpha \in [0,1]$ e x é dado em km. O veículo movido exclusivamente a gasolina e a etanol supera as emissões de CO_2 do veículo elétrico após percorrer x_1 e x_2, respectivamente. Considere-se x_m a média aritmética entre x_1 e x_2. Qual é o valor de α que faz com que as emissões de CO_2, em tonelada, desse veículo flex, supere as emissões do veículo elétrico em x_m?

(A) 0.

(B) $\frac{2}{7}$.

(C) $\frac{1}{2}$.

(D) $\frac{5}{7}$.

(E) 1.

QUESTÃO 30

Um agricultor pretende instalar um sistema de irrigação em três pontos, p_1, p_2 e p_3, de um terreno plano. Cada região a ser irrigada terá a forma de círculo C_i, com centro p_i, i = 1, 2, 3, de modo que cada círculo intercepta o outro círculo em exatamente um ponto. A distância entre p_1 e p_2 será de 10 metros, de p_1 a p_3 será de 16 metros e o ângulo entre os segmentos $\overline{p_1p_2}$ e $\overline{p_1p_3}$ será de 60°. A área total irrigada, em metro quadrado, será de

(A) 40 π.

(B) 131 π.

(C) 152 π.

(D) 171 π.

(E) 608 π.

QUESTÃO 31

Três pessoas, I, II e III, vão disputar uma prova de atletismo de 400 metros. A velocidade média das pessoas I e II é de 24 km/h e 18 km/h, respectivamente. A pessoa I dá uma vantagem de *d* metros para as pessoas II e III. A pessoa III concluiu a corrida em $\frac{1}{70}$ horas e as pessoas I e II terminaram juntas. A medida *d* dessa vantagem, em km, e a velocidade média, em km/h, da pessoa III são, respectivamente,

(A) 0,1 e 18.

(B) 0,1 e 21.

(C) 100 e 18.

(D) 100 e 21.

(E) 300 e 21.

QUESTÃO 32

Um projeto prevê um reservatório de combustíveis em formato de cilindro circular reto, de comprimento 12 metros. O reservatório, estando com seu eixo na horizontal, será abastecido até o nível do combustível atingir $\frac{3}{2}$ do raio *r* de sua base. O volume de combustível, em metro cúbico, nesse reservatório, em termos de *r,* será:

(A) $2r^2(4\,\pi + 3\,\sqrt{3})$.

(B) $r^2(8\,\pi + 3\,\sqrt{3})$.

(C) $r^2(4\,\pi + 3\,\sqrt{3})$.

(D) $\frac{r^2(8\,\pi+3\,\sqrt{3})}{12}$.

(E) $\frac{r^2(7\,\pi+3\,\sqrt{3})}{12}$.

QUESTÃO 33

O decibel é uma escala logarítmica que tem por objetivo comparar uma dada intensidade *I* de uma fonte sonora, em w/m^2, com a menor intensidade de som que pode ser observada por um ser humano, o chamado limiar de audibilidade, cujo valor é $I_0 = 10^{-12}$ w/m^2. A medida da intensidade de uma fonte sonora, em decibel, é dada por $dB = 10\ log\ (I/I_0)$. O quadro a seguir apresenta os valores em decibéis medidos em duas fontes sonoras.

Fonte	dB
Música relaxante	40
Show de rock	110

A medida de intensidade sonora *I*, em w/m^2, nesse show de rock, é quantas vezes mais intensa que nessa música relaxante?

(A) 10^{15}.

(B) 10^9.

(C) 10^7.

(D) 2,75.

(E) 0,36.

QUESTÃO 34

Um terreno plano deve ser delimitado aproveitando parte de duas cercas já instaladas que formam um ângulo de 45°. A cerca que será construída no interior desse ângulo deve delimitar uma área de 375.000 m^2, ter formato de L com os dois segmentos sendo congruentes e perpendiculares um ao outro. Além disso, um dos segmentos deve ser perpendicular a uma das cercas já construídas. Qual deve ser o comprimento, em metro, da cerca em L?

(A) 866.

(B) 1.000.

(C) 1.224.

(D) 1.732.

(E) 2.000.

QUESTÃO 35

Num mapa, estão ilustradas três cidades, A, B e C. A distância em linha reta entre as cidades A e B é 200 km e, no mapa, o caminho em linha reta entre A e B mede 4 cm. Nesse mesmo mapa, o caminho em linha reta entre A e C mede 6 cm. A escala desse mapa e a distância, em km, entre A e C em linha reta são, respectivamente,

(A) 1:1,5 e 133.

(B) 1:50 e 300.

(C) 1:50 e 133.

(D) 1:1,5 e 300.

(E) 1:4,0 e 300.

QUESTÃO 36

No estudo de movimentos, a intensidade do Jerk é a razão da variação da aceleração pela variação do tempo e mede a rapidez com que um objeto muda a aceleração em relação ao tempo. Considere as unidades de medidas do Sistema Internacional de Unidades, sendo metro, m, para distância percorrida, e segundo, s, para o tempo gasto. Qual é a unidade de medida, no Sistema Internacional de Unidades, para expressar a intensidade do Jerk?

(A) s^2/m.

(B) s/m^2.

(C) m/s^2.

(D) m^2/s^3.

(E) m/s^3.

QUESTÃO 37

Um sistema de alarme que está instalado no piso de um corredor retangular é formado por uma malha quadrangular tendo 3 colunas e N linhas de quadrados. Uma pessoa sabe que, em cada linha, um único quadrado não ativa o alarme e os outros dois ativam. Essa pessoa deve atravessar a malha pisando exatamente em um quadrado de cada linha. Ela escolhe, em cada linha, ao acaso, um quadrado para pisar de modo que cada escolha seja independente das demais. O valor mínimo de N para que a probabilidade de essa pessoa atravessar a malha sem disparar o alarme seja menor que 0,00001 é de

(A) 11.

(B) 10.

(C) 9.

(D) 8.

(E) 6.

QUESTÃO 38

Os pitagóricos estudaram sequências de números figurados. Os números triangulares são: 1, 3, 6, 10, ..., T_n, ..., e os números quadrados são: 1, 4, 9, 16, ..., Q_n, ..., sendo $T_n = 1 + 2 + 3 + ... + n$ e $Q_n = n^2$. Definimos as variações dessas sequências como $\Delta T = T_{n+1} - T_n$ e $\Delta Q = Q_{n+1} - Q_n$. Qual é a expressão para a diferença $\Delta Q - \Delta T$?

(A) $(n^2 - n)/2$.

(B) $n^2 - n$.

(C) $n + 1$.

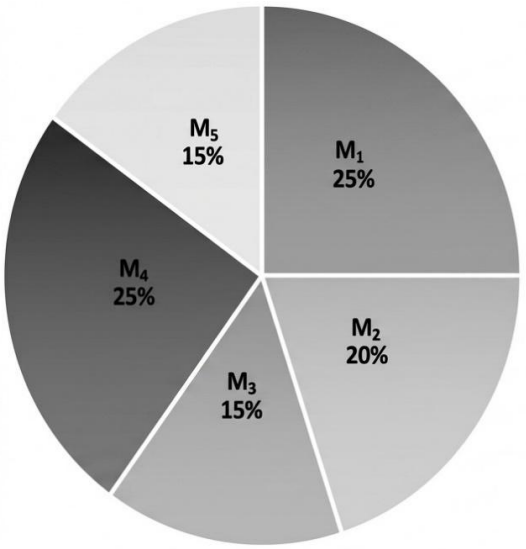
(D) n.

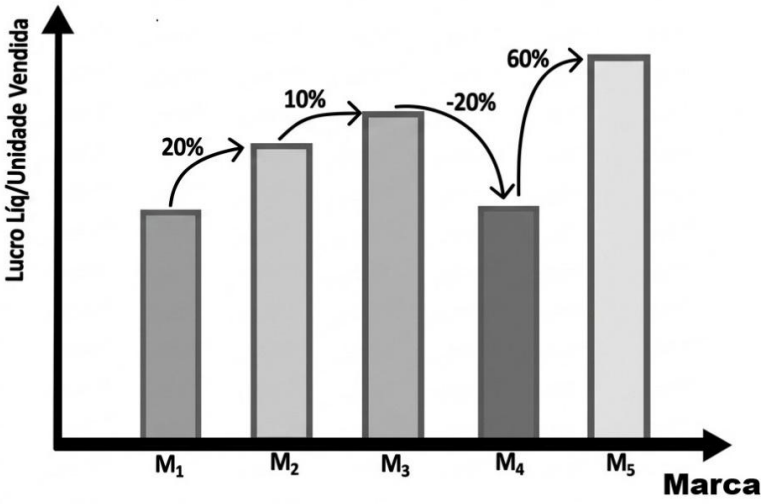
(E) $-n/2$.

RASCUNHO

QUESTÃO 39

Uma loja de eletrônicos vendeu, em um mês, 1.000 aparelhos celulares de cinco diferentes marcas, M_1, M_2, M_3, M_4 e M_5. O gráfico à esquerda apresenta o percentual da quantidade de aparelhos vendidos de cada marca e o gráfico à direita, o lucro líquido por unidade vendida de cada marca.





Considerando todas as vendas do mês, a marca que gerou maior lucro foi

(A) M_1.

(B) M_2.

(C) M_3.

(D) M_4.

(E) M_5.

RASCUNHO

QUESTÃO 40

Um jogo entre duas crianças consiste em uma delas lançar uma moeda e a outra inicialmente escolher um número no conjunto {0,1, ..., 9} e aplicar a seguinte regra: se o resultado for cara, a criança deve multiplicar o número escolhido por 2, e se o resultado for coroa, deve somar 2 ao número escolhido. A primeira criança joga novamente a moeda e a segunda deve seguir a regra com o número obtido ao final da etapa anterior. Finalmente, a primeira criança realizou o terceiro lançamento da moeda e a segunda criança, seguindo a regra com o número obtido ao final da etapa anterior, obteve o número 34. O número escolhido inicialmente foi

(A) 9.

(B) 8.

(C) 7.

(D) 6.

(E) 5.

QUESTÃO 41

Um programador posiciona um robô em formato de cubo exatamente sobre um quadradinho de uma malha quadrangular 8×8 num plano horizontal. As linhas dessa malha estão enumeradas em ordem crescente de 1 a 8 e as colunas estão nomeadas em ordem alfabética com as letras a, b, c, d, e, f, g, h. Os números 1, 2 e 3 estão registrados um em cada face do robô, de modo que faces adjacentes (faces com uma aresta em comum) não possuem o mesmo número. O robô tem sensor de leitura do número da face horizontal e um dispositivo que permite realizar tombo ao longo de linha e/ou coluna. A programação é tal que, se o número lido é:

- 1, ele tomba uma vez na mesma coluna, no sentido da linha 1 para a 8;
- 2, ele tomba duas vezes na mesma linha, no sentido da coluna “a” para a coluna “h”;
- 3, ele tomba três vezes na mesma linha, no sentido da coluna “h” para a coluna “a”.

O robô, partindo do quadradinho d4, situado na coluna “d” e linha 4, foi programado para realizar duas leituras. Ao realizar a primeira leitura, ele tomba a quantidade de vezes igual ao número lido; depois ele para e realiza a segunda leitura e novo tombamento. O robô percorreu a maior trajetória retilínea. Quais foram respectivamente os dois números lidos e qual foi sua trajetória?

(A) Os números lidos foram 1 e 1, indo do quadrado d4 até o d6.

(B) Os números lidos foram 1 e 2, indo do quadrado d4 até o d7.

(C) Os números lidos foram 3 e 3, indo do quadrado d4 até o a4.

(D) Os números lidos foram 2 e 2, indo do quadrado d4 até o h4.

(E) Os números lidos foram 2 e 3, indo do quadrado d4 até o f4.

QUESTÃO 42

O quadro a seguir apresenta alguns minerais, a escala de Mohs (*M*) e a sua dureza absoluta *D(M)*.

Mineral	*M*	*D(M)*
Calcita	3	9
Fluorita	4	21
Obsidiana	5	48
Jadeíta	6	72
Quartzo	7	100

Disponível em: https://super.abril.com.br/ciencia/alem-do-diamante-quais-os-minerais-mais-e-menos-duros/. Acesso em 05 jul. 2026. [Adaptado].

Considere a função *I(M)* definida por: $I(M) = \frac{D(M)}{M^2}$. Entre os minerais apresentados no quadro, o que apresenta maior *I(M)* é o(a)

(A) calcita.

(B) fluorita.

(C) obsidiana.

(D) jadeíta.

(E) quartzo.

QUESTÃO 43

Duas partículas pontuais, I e II, se situam inicialmente na origem (0, 0) de um sistema cartesiano retangular. A partícula I passa a se mover retilineamente indo, no primeiro passo, para o ponto (1, 0); a cada novo passo, se move metade do comprimento do passo anterior, no mesmo sentido. A partícula II passa a se mover retilineamente indo, no primeiro passo, para o ponto $\left(\frac{-\sqrt{2}}{2}, \frac{\sqrt{2}}{2}\right)$; a cada novo passo, se move um terço do comprimento do passo anterior, no mesmo sentido. Essas duas partículas seguem se movendo indefinidamente. As distâncias entre as partículas I e II e os pontos *P* e *Q*, respectivamente, se aproximam cada vez mais de zero. As coordenadas cartesianas dos pontos *P* e *Q* são, respectivamente,

(A) (2, 0) e $\left(-\frac{3\sqrt{2}}{2}, \frac{3\sqrt{2}}{2}\right)$.

(B) (4, 0) e $\left(-\frac{3\sqrt{2}}{4}, \frac{3\sqrt{2}}{4}\right)$.

(C) (2, 0) e $\left(-\frac{3}{2}, \frac{3}{2}\right)$.

(D) (2, 0) e $\left(-\frac{3\sqrt{2}}{4}, \frac{3\sqrt{2}}{4}\right)$.

(E) (4, 0) e $\left(-\frac{3}{2}, \frac{3}{2}\right)$.

QUESTÃO 44

Um campeonato de futebol foi realizado entre 20 equipes. Ao longo da competição, cada equipe enfrentou cada um dos seus adversários duas vezes. Realizada a metade dos jogos do campeonato, a média de gols foi de 2,5 gols por jogo. Sabendo que, na segunda metade dos jogos, foram marcados 361 gols, qual foi a média de gols por jogo em todo o campeonato?

(A) 1,9.

(B) 2,1.

(C) 2,2.

(D) 3,1.

(E) 3,2.

QUESTÃO 45

Duas caixas contêm, cada uma, dez bolas idênticas diferindo apenas pela cor, podendo ser preta ou branca. Na caixa 1, a probabilidade de se retirar uma bola, ao acaso, e esta ser branca é de 0,8, enquanto, na caixa 2, essa probabilidade é de 0,4. Deseja-se mover uma quantidade de bolas brancas da caixa 1 para a caixa 2, de modo que, após esse procedimento, a probabilidade de se retirar, ao acaso, uma bola branca em ambas as caixas seja a mesma. Quantas bolas brancas devem ser movidas da caixa 1 para a caixa 2?

(A) 1.

(B) 2.

(C) 3.

(D) 4.

(E) 5.

QUESTÃO 46

O álbum da Copa do Mundo de 2026 tem espaços destinados para colar 980 figurinhas, sendo 912 em papel couché e 68 metalizadas. Um colecionador registra em um aplicativo as figurinhas já coladas no álbum. O aplicativo mostra também um quadro com estatísticas sobre a quantidade de figurinhas já coladas. Num determinado dia, eram apresentadas as seguintes informações:

Tipo	Coladas
papel couché	480
metalizadas	17
Total	497

Então o colecionador compra vários pacotes de figurinhas, cola as faltantes no álbum e registra no aplicativo. Ele verifica que já colou 56,25% das figurinhas em papel couché e 55% do total de figurinhas. O número de figurinhas em papel couché e o número de metalizadas que foram coladas após essa última compra dos pacotes pelo colecionador, foram, respectivamente,

(A) 33 e 9.

(B) 33 e 26.

(C) 42 e 9.

(D) 42 e 26.

(E) 71 e 9.

QUESTÃO 47

Cada porquinho-da-índia de um tutor consome 20 gramas de ração por dia. Essa ração custa R$ 50,00 o pacote de 500 gramas. Ao chegar à loja, ele verifica que há uma promoção com desconto proporcional à quantidade de pacotes comprados: se o cliente compra n pacotes, o desconto no valor da compra é de $n\%$, limitada a 50 pacotes. O tutor resolve então comprar uma quantidade de ração suficiente para seus 8 porquinhos-da-índia por um período de 150 dias. Qual valor total, em real, o tutor pagou por esses pacotes?

(A) 282,00.

(B) 576,00.

(C) 624,00.

(D) 1.152,00.

(E) 1.248,00.

QUESTÃO 48

Um atleta de arco e flecha está em uma plataforma e dispara duas flechas em um terreno horizontal plano. Cada flecha é disparada com a extremidade da ponta estando a uma altura de 30 metros do terreno. O atleta posiciona seu arco e dispara a primeira flecha, que sai num ângulo de 45° com a reta vertical e percorre um caminho retilíneo até acertar um ponto A. O atleta reposiciona sua flecha, estando a ponta da flecha na mesma altura da anterior, e atira a segunda flecha, agora num ângulo de 30° com a mesma reta vertical do primeiro disparo. A flecha sai em trajeto retilíneo e acerta um ponto B. A menor e a maior distância, em metro, entre os pontos A e B, respectivamente, são

(A) 13 e 47.

(B) 17 e 43.

(C) 30 e 47.

(D) 34 e 43.

(E) 43 e 47.

CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS (CN)
Questões de 49 a 72

QUESTÃO 49

A Química é uma das ciências que está por trás dos avanços tecnológicos e da infraestrutura da sociedade. Ela está presente nos fertilizantes, por meio dos compostos H_3PO_4 e NH_4NO_3, que garantem a produção agrícola; na indústria do vidro, o Na_2O é utilizado como fundente para reduzir a temperatura de derretimento da sílica; nos medicamentos, o $Al(OH)_3$ é utilizado em comprimidos indicados para combater a azia e acidez estomacal; e na indústria de papel, Na_2O_2 é utilizado para branquear e alvejar tecidos e polpas de celulose. Na ordem em que foram citados, os compostos no texto são classificados como

(A) ácido, base, sal, óxido e peróxido.

(B) ácido, sal, óxido, base e peróxido.

(C) ácido, óxido, sal, base e peróxido.

(D) ácido, sal, peróxido, base, óxido.

(E) ácido, peróxido, óxido, base e sal.

QUESTÃO 50

Os Respiradores Autônomos de Autossalvamento são equipamentos de segurança utilizados em minas, túneis e outros ambientes confinados para permitir que trabalhadores escapem de lugares com deficiência de oxigênio ou com presença de gases tóxicos. Esses dispositivos utilizam o superóxido de potássio (KO_2, massa molar 71 g mol^{-1}) que reage com gás carbônico expirado pelo usuário, removendo-o e liberando oxigênio para respiração, conforme representado pela equação química:

$$4KO_2(s) + 2CO_2(g) \longrightarrow 2K_2CO_3(s) + 3O_2(g)$$

Considere que um trabalhador em repouso expira 0,2 litros de CO_2 por minuto, que 1 mol de qualquer gás ocupa 22,4 L nas CNTP (Condições Normais de Temperatura e Pressão), e que um cartucho de respirador contém 142,0 g de KO_2. Admitindo que todo gás carbônico seja consumido apenas na reação apresentada, o tempo máximo aproximado de funcionamento do respirador é de

(A) 22,4 min.

(B) 44,8 min.

(C) 56 min.

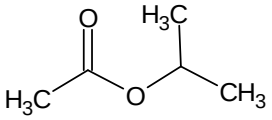
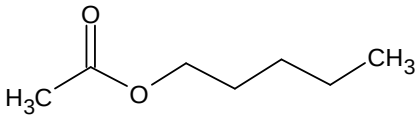
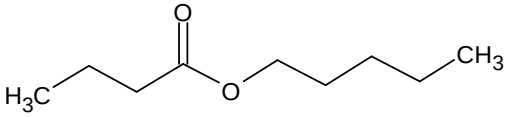
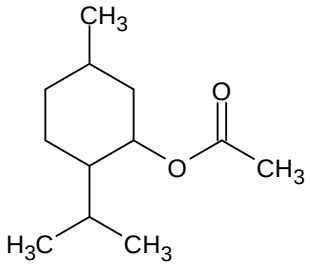
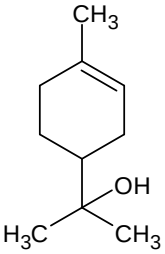
(D) 112 min.

(E) 224 min.

RASCUNHO

QUESTÃO 51

Aromas percebidos durante a mastigação de uma goma de mascar dependem da liberação de compostos aromatizantes para a saliva e, posteriormente, para o ar da cavidade bucal. Em um estudo em laboratório de pesquisa, utilizando uma boca artificial, foi determinada a quantidade de diferentes aromatizantes presente na fase aquosa (saliva) por 15 minutos de mastigação, conforme tabela a seguir.

Aromatizantes	Estrutura molecular	Quantidade de aromatizantes na fase aquosa (µg)
Acetato de isopropila		37,5
Acetato de amila		17,6
Butirato de amila		6,0
Acetato de mentila		1,8
Terpineol		239,4

Emma B.A. Hinderink, Shane Avison, Remko Boom, Igor Bodnár. Dynamic flavor release from chewing gum: Mechanisms of release Food Research International 116 (2019) 717-723. [Adaptado].

Analisando a tabela, a maior quantidade do terpineol na fase aquosa é explicada, principalmente, pela formação de

(A) interações íon-dipolo entre o grupo hidroxila do terpineol e as moléculas de água.

(B) interações de London entre o anel do terpineol e as moléculas de água.

(C) ligação de hidrogênio entre grupos hidroxila do terpineol e as moléculas de água.

(D) interação dipolo induzido - dipolo permanente entre o terpineol e a água.

(E) ligação covalente entre o grupo hidroxila do terpineol e as moléculas de água.

QUESTÃO 52

Leia o caso a seguir.

Uma empresa do setor químico recebeu um lote de ácido nítrico (HNO_3) destinado à fabricação de fertilizantes. De acordo com o fabricante, a concentração do produto deveria estar entre 11,0 e 14,0 mol L^{-1}. Antes de liberar o lote para uso, o químico responsável decidiu verificar essa informação por meio de uma titulação ácido-base. Como a solução inicial era muito concentrada, o analista retirou 5 mL da amostra original e transferiu esse volume para um balão volumétrico de 100 mL, completando o volume com água destilada. Em seguida, retirou 25 mL dessa solução diluída e titulou (reagiu) essa alíquota com solução padrão de hidróxido de sódio 1,0 mol L^{-1}. O volume da base que reagiu estequiometricamente com o ácido foi de 15 mL.

A reação de neutralização é representada pela equação:

$$HNO_3(aq) + NaOH(aq) \longrightarrow NaNO_3(aq) + H_2O(l)$$

Com base nos resultados obtidos, a concentração do ácido original (concentrado) é de

(A) 10,0 mol L^{-1}.

(B) 11,0 mol L^{-1}.

(C) 12,0 mol L^{-1}.

(D) 13,0 mol L^{-1}.

(E) 14,0 mol L^{-1}.

QUESTÃO 53

No transporte coletivo é comum ver pessoas utilizando fones de ouvido com cancelamento ativo de ruído. Esses aparelhos usam microfones para captar o som externo e gerar ondas sonoras ajustadas eletronicamente, que reduzem significativamente o ruído de fundo perceptível, principalmente dos motores dos veículos e das conversas dos passageiros. Esse efeito ocorre por

(A) interferência, quando as ondas sonoras se superpõem em oposição de fase.

(B) efeito Doppler, quando as ondas sonoras mudam de frequência.

(C) refração, quando as ondas sonoras mudam de direção.

(D) difração, quando as ondas sonoras contornam obstáculo.

(E) polarização, quando as ondas sonoras oscilam em direção seletiva.

QUESTÃO 54

O recente sucesso do seriado *Emergência Radioativa*, que dramatiza o acidente radiológico ocorrido em Goiânia em 1987, tem renovado o debate sobre a questão dos dejetos radioativos. Estima-se que quando inadvertidamente foi aberta a cápsula que continha o radioisótopo, havia cerca de 19 g de Césio 137 (^{137}Cs) ativo. Essa pequena massa conseguiu contaminar uma quantidade enorme de pessoas, animais e objetos. Na operação de descontaminação foram recolhidas mais de seis mil toneladas de material contaminado, contendo cerca de 16 g de ^{137}Cs radioativo, que sucessivamente foi concretado no aterro de Abadia de Goiás em condições de segurança máxima. Sabendo que o tempo de meia-vida do ^{137}Cs é de 30 anos, qual é a estimativa para a massa de material que ainda estará ativa no aterro em 2077?

(A) 2,0 g.

(B) 4,0 g.

(C) 5,3 g.

(D) 8,0 g.

(E) 16,0 g.

QUESTÃO 55

Em carregadores sem fio, quando a base está conectada a uma tomada, uma bobina produz um campo magnético variável. Quando um celular compatível é posicionado sobre a base, a bobina interna do aparelho é atravessada por um campo variável. Como consequência, surge na bobina do celular uma força eletromotriz induzida (f.e.m.), que gera uma corrente elétrica que permite o carregamento da bateria. Considere que a bobina do celular possui 10 espiras e que o fluxo magnético através de cada espira é de 15,0 x 10^{-6} Wb no instante de 4,0 x 10^{-5} s e de 8,0 x 10^{-6} Wb no instante de 5,0 x 10^{-5} s. Sabendo que a f.e.m. é proporcional à taxa de variação do fluxo magnético, qual é o valor da f.e.m. na bobina do celular?

(A) 2 V.

(B) 3 V.

(C) 7 V.

(D) 8 V.

(E) 15 V.

QUESTÃO 56

Ao utilizarmos aplicativos de transporte e de entrega de comida, sem perceber, estamos utilizando conhecimentos profundos advindos da Teoria da Relatividade Restrita e Geral. Tal fato ocorre porque o sistema de geolocalização GPS (*Global Position System* ou *Sistema Global de Posicionamento*) só funciona se efeitos relativísticos forem considerados. De acordo com a Teoria da Relatividade Restrita, desenvolvida por Einstein no começo do século XX, a velocidade da luz é constante para todos os referenciais inerciais, comportando novos fenômenos, como contração espacial e dilatação temporal, que dependem das velocidades dos observadores e dos objetos observados. Devido a isso, a Teoria da Relatividade Restrita representa uma quebra de paradigma em relação à Mecânica Clássica Newtoniana, revolucionando os conceitos de espaço e de tempo. Diferentemente da Mecânica Newtoniana, na Teoria da Relatividade Restrita

(A) o espaço e o tempo são absolutos e independentes de qualquer outra grandeza física.

(B) o espaço é absoluto, enquanto o tempo depende do estado de movimento do observador.

(C) o espaço depende do estado de movimento do observador, enquanto o tempo é absoluto.

(D) o espaço e o tempo dependem do estado de movimento do observador, sendo duas grandezas independentes.

(E) o espaço e o tempo dependem do estado de movimento do observador, sendo duas grandezas interligadas.

QUESTÃO 57

Em mamíferos, aquáticos ou terrestres, o oxigênio (O_2) é transportado para os tecidos de diferentes formas. Assim, as moléculas de oxigênio encontradas, em maior quantidade, nos pulmões, no sangue e no músculo serão respectivamente:

(A) dissolvidas; associadas à hemoglobina; associadas à mioglobina.

(B) associadas à hemoglobina; associadas à hemeritrina; dissolvidas.

(C) associadas à mioglobina; dissolvidas, associadas à hemoglobina.

(D) dissolvidas; associadas à hemoglobina; associadas à clorocruorina.

(E) associadas à hemeretrina; associadas à hemoglobina; dissolvidas.

QUESTÃO 58

Na primeira década do século XX, o médico e pesquisador Carlos R. J. Chagas realizou um feito único na história da Medicina ao identificar o protozoário causador, o inseto vetor, o reservatório e as manifestações clínicas de uma enfermidade que mais tarde recebeu seu nome. O agente etiológico da doença descrita por Carlos Chagas é o(a)

(A) *Leishmania braziliensis*.

(B) *Plasmodium falciparum*.

(C) *Trypanosoma cruzi*.

(D) *Schistosoma mansoni*.

(E) *Toxoplasma gondii*.

QUESTÃO 59

O sistema nervoso dos vertebrados é formado pelo sistema nervoso central e pelo sistema nervoso periférico. O sistema nervoso periférico é responsável por trazer informações sensoriais dos ambientes externo e interno para o sistema nervoso central e ainda por levar informações motoras para a musculatura esquelética, possibilitando a movimentação. Ele também é responsável por levar informações motoras para as musculaturas lisa e cardíaca e para as glândulas, promovendo adaptações importantes para a manutenção do organismo. As respostas da ativação do sistema nervoso simpático e parassimpático se destacam nessa regulação. Dessa forma, quais são exemplos de resposta simpática e parassimpática, respectivamente?

(A) Aumento da motilidade gástrica e broncoconstrição.

(B) Redução da frequência respiratória e taquicardia.

(C) Broncoconstrição e contração do esfíncter uretral.

(D) Bradicardia e redução da frequência respiratória.

(E) Taquicardia e relaxamento do esfíncter pilórico.

QUESTÃO 60

Recentemente, muitas pesquisas têm investigado o potencial danoso do uso de cigarros eletrônicos. Em um artigo publicado por professores da Universidade Federal de Goiás, discute-se o potencial genotóxico dos cigarros eletrônicos na mucosa bucal. Um parâmetro muito utilizado para estudar alterações dessa natureza é a pesquisa por micronúcleos que contêm DNA e estão associados à instabilidade cromossômica e a rearranjos genômicos, com elevação do risco de câncer. O aparecimento desses micronúcleos pode acontecer na fase da divisão celular chamada

(A) fase G1 da intérfase.

(B) metáfase.

(C) prófase.

(D) fase S da intérfase.

(E) telófase.

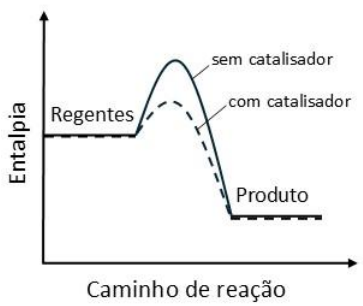
QUESTÃO 61

Os catalisadores presentes no sistema de exaustão automotivo promovem a conversão de gases poluentes em produtos menos nocivos. Um exemplo é a oxidação do monóxido de carbono (CO) em dióxido de carbono (CO_2):

$$CO(g) + \frac{1}{2}O_2(g) \longrightarrow CO_2(g) \qquad \Delta H = -283 \text{ kJ mol}^{-1}$$

A representação gráfica do perfil de energia da reação sem e com o uso do catalisador é:

(A)



(B)



(C)



(D)



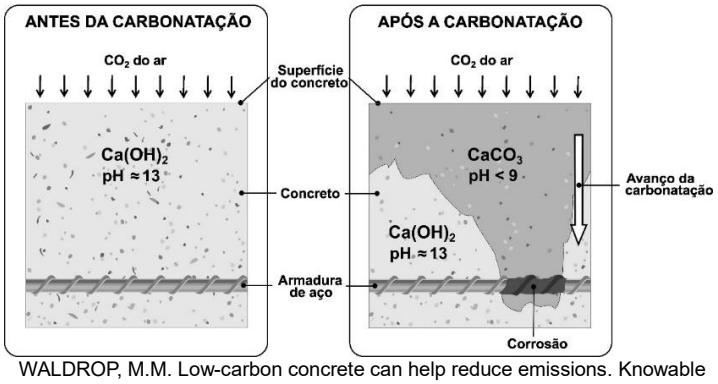
(E)



QUESTÃO 62

O concreto armado apresenta elevada alcalinidade devido, principalmente, a presença de hidróxido de cálcio ($Ca(OH)_2$), formado durante a hidratação do cimento. Esse ambiente favorece a formação de uma camada protetora sobre a superfície da armadura de aço, dificultando o desenvolvimento da corrosão. Com o passar do tempo, o dióxido de carbono (CO_2) presente no ar atmosférico penetra pelos poros do concreto e reage com o hidróxido de cálcio. A seguir são mostradas a equação química e a figura que ilustra o processo de carbonatação.

Reação de carbonatação: $Ca(OH)_2(s) + CO_2(g) \longrightarrow CaCO_3(s) + H_2O(l)$



WALDROP, M.M. Low-carbon concrete can help reduce emissions. Knowable Magazine, 16 nov. 2022. Disponível em: https://knowablemagazine.org/contente/article/technology/2022/low-carbon-concrete. Acesso em: jul. 2026. [Adaptado].

Com avanço da reação de carbonatação até a região da armadura de aço, a camada protetora deixa de ser estável e favorece o início da corrosão. A partir das informações apresentadas, a alteração química responsável pelo início da corrosão da armadura de aço é o(a)

(A) aumento da concentração de hidróxido de cálcio ao redor do aço.

(B) formação de carbonato de cálcio, tornando o concreto mais básico.

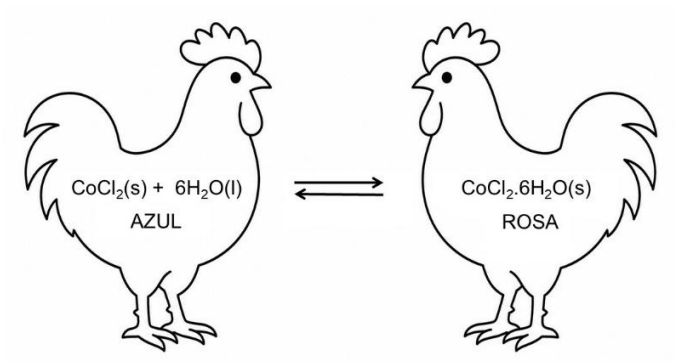
(C) diminuição da concentração de CO_2 na superfície do concreto.

(D) formação de água, tornando o concreto menos poroso.

(E) diminuição da basicidade do concreto na região da armadura de aço.

QUESTÃO 63

Desenvolvido em Portugal entre as décadas de 1950 e início de 1960, o galo do tempo ganhou popularidade como um objeto decorativo que indicava a variação da umidade do ar, utilizando a mudança de cor de um sal de cobalto(II) (indicador). Esse fenômeno ocorre devido ao equilíbrio químico entre as formas anidra e hidratada do sal cloreto de cobalto(II), conforme é representado na figura a seguir.



Quando a umidade do ar varia, a quantidade de vapor de água disponível no ambiente desloca esse equilíbrio, alternando a espécie predominante e, consequentemente, a cor observada no indicador. Nessas condições, em dias secos e em dias úmidos, predomina, respectivamente, a forma

(A) hidratada de cor rosa e a forma anidra de cor azul.

(B) anidra de cor azul e a forma hidratada de cor azul.

(C) anidra de cor rosa e a forma hidratada de cor azul.

(D) anidra de cor azul e a forma hidratada de cor rosa.

(E) hidratada de cor azul e a forma anidra de cor rosa.

QUESTÃO 64

A descarbonização da atmosfera envolve a remoção de dióxido de carbono (CO_2) do ar ambiente. Neste sentido, pesquisas recentes, desenvolveram um eletrodo capaz de converter o CO_2 em monóxido de carbono (CO), utilizando a energia luminosa em uma célula eletroquímica. Nesse processo, o CO_2 é reduzido no catodo enquanto a água é oxidada no anodo. Considerando as seguintes semiequações e seus potenciais-padrão de redução a 25°C:

$CO_2(g) + 2H^+(aq) + 2e^- \longrightarrow CO(g) + H_2O(l)$	$E = -0{,}11$ V
$O_2(g) + 4H^+(aq) + 4e^- \longrightarrow 2H_2O(l)$	$E = +1{,}23$ V

Sabendo-se que a reação global é não-espontânea, o potencial químico da célula eletroquímica é:

(A) – 1,45 V.

(B) – 1,34 V.

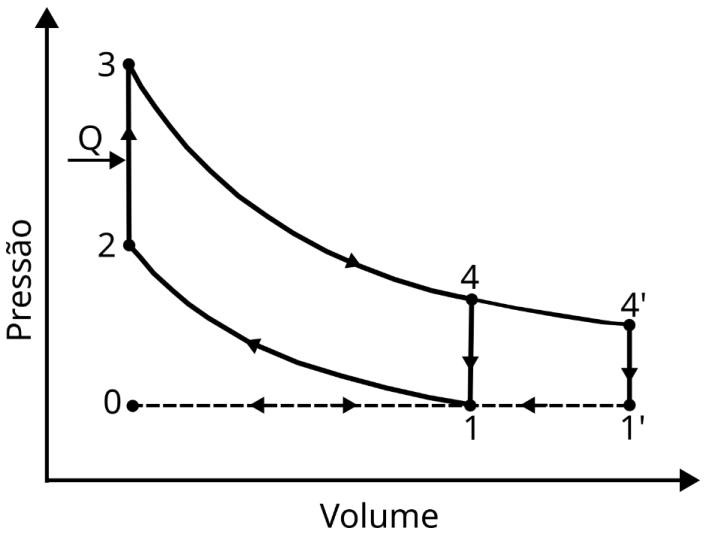
(C) – 0,725 V.

(D) + 0,505 V.

(E) + 1,12 V.

QUESTÃO 65

Em 1882, o engenheiro inglês James Atkinson idealizou um motor a combustão interna com o curso de expansão mais longo que o curso de compressão. Esse motor é mais econômico em relação ao motor criado por Nikolaus Otto. Por possuir uma mecânica de maior complexidade, sua popularização não aconteceu como o motor de Otto, comumente utilizado em veículos comerciais. Avanços tecnológicos recentes, que permitem o controle temporal da abertura e fechamento da válvula de admissão, têm possibilitado que motores modernos, em particular de veículos híbridos, realizem tanto o ciclo de Atkinson como o ciclo de Otto. Na figura a seguir, os ciclos idealizados de Otto e Atkinson estão ajustados com o mesmo calor de entrada Q (2-3), o mesmo curso de compressão (1-2) e parte dos cursos de expansão (3-4) em comum, sendo o curso de expansão de Atkinson (3-4').



Sejam W_{atk} e W_{ott} os trabalhos realizados nos ciclos Atkinson e Otto, respectivamente, e sejam Q_{atk} e Q_{ott} os calores rejeitados nos ciclos Atkinson e Otto, respectivamente. A maior eficiência do motor Atkinson ocorre porque

(A) $W_{atk} > W_{ott}$ e $Q_{atk} > Q_{ott}$.

(B) $W_{atk} > W_{ott}$ e $Q_{atk} < Q_{ott}$.

(C) $W_{atk} < W_{ott}$ e $Q_{atk} = Q_{ott}$.

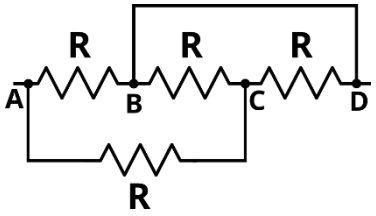
(D) $W_{atk} < W_{ott}$ e $Q_{atk} > Q_{ott}$.

(E) $W_{atk} < W_{ott}$ e $Q_{atk} < Q_{ott}$.

QUESTÃO 66

Leia o caso a seguir.

Um estudante de mecatrônica está construindo um robô e precisa de uma resistência para completar um circuito. No laboratório há vários resistores idênticos, mas não há resistores com o valor da resistência adequada. Após realizar alguns cálculos, ele constrói uma combinação de resistores, como ilustrado na figura a seguir, que resolve o problema. Os pontos *A* e *D* são conectados ao circuito do robô.



O valor da resistência equivalente do circuito é de

(A) 5R/3.

(B) 4R/3.

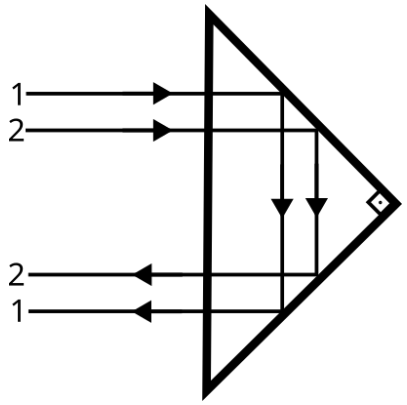
(C) R.

(D) 3R/4.

(E) 3R/5.

QUESTÃO 67

Um sistema ótico fascinante e acessível às pessoas é o binóculo, composto por um par de tubos interligados por um sistema articulado. Nesse sistema, cada tubo possui uma lente objetiva e uma lente ocular. A lente objetiva capta a luz de um objeto distante e forma uma imagem invertida. A lente ocular, que funciona como uma lupa, conjuga a imagem para o observador. Para corrigir a orientação da imagem invertida, coloca-se entre as lentes, em cada tubo, dispositivos simples conhecidos como prismas de Porro. O prisma de Porro é um prisma triangular com seção transversal na forma de um triangulo retângulo isósceles, com duas faces refletoras (catetos) e uma face de transmissão (hipotenusa). Os catetos desviam os raios luminosos devido à reflexão interna total, como ilustrado na figura a seguir.



Para corrigir a orientação da imagem em um binóculo, quantos prismas são necessários e qual a rotação entre eles?

(A) Dois prismas girados 45° entre si.

(B) Dois prismas girados 90° entre si.

(C) Quatro prismas girados 45° entre si.

(D) Quatro prismas girados 90° entre si.

(E) Oito prismas girados 90° entre si.

QUESTÃO 68

A Onda Verde é um sistema de sincronização semafórica adotado pelas Secretarias de Trânsito em várias capitais brasileiras para favorecer o fluxo de veículos. Para implementar a Onda Verde em uma avenida, semáforos consecutivos separados por 150 m são programados para abrir em sequência, com intervalo de 20 s entre a abertura de semáforos sucessivos. Considere um veículo que parte do repouso no primeiro semáforo, exatamente no instante que ele abre. O veículo acelera uniformemente durante os primeiros 10 s e, em seguida, mantém constante a velocidade atingida até chegar ao segundo semáforo, exatamente no instante que ele abre. Desconsiderando o tempo de reação do motorista, a aceleração do veículo nos primeiros 10 s para que ele seja favorecido pela Onda Verde é de

(A) 0,25 m/s^2.

(B) 1,0 m/s^2.

(C) 3,0 m/s^2.

(D) 4,0 m/s^2.

(E) 12,0 m/s^2.

QUESTÃO 69

O desenvolvimento embrionário das abelhas se caracteriza por:

(A) a gástrula desenvolver dois folhetos germinativos, a endoderme e a ectoderme.

(B) o blastóporo dar origem ao ânus primeiramente, característica dos deuterostômios.

(C) as quelíceras, usadas para captura de alimentos, serem desenvolvidas a partir da ectoderme.

(D) as cavidades corporais serem revestidas por mesoderme, característica dos celomados.

(E) o abdômen, de origem mesodérmica, ser formado por dois metâmeros fundidos.

QUESTÃO 70

Leia o texto a seguir.

> O esgoto urbano, os fertilizantes agrícolas, os detergentes e os processos industriais frequentemente liberam grandes quantidades de nitratos e fosfatos nos sistemas aquáticos, iniciando um processo conhecido como eutrofização.

PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. Ameaças à diversidade biológica. *Biologia da Conservação.* Londrina: Planta, 2001. p. 107.

Como consequência desse processo, há

(A) diminuição do nível de oxigênio na água.

(B) absorção de nitrogênio atmosférico pelo fitoplâncton.

(C) fixação do fósforo no fundo das águas.

(D) diversificação das espécies de peixes.

(E) redução da matéria orgânica no fundo das águas.

QUESTÃO 71

Leia o texto a seguir.

> No Brasil, 7,2 milhões de crianças de 0 a 6 anos vivem sem acesso à rede de esgoto, o que representa 35% da população na primeira infância. Além disso, 618 mil crianças nessa faixa etária (3%) não têm acesso à água tratada. Os dados são da Fundação Maria Cecilia Souto Vidigal, com base na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) Contínua, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

VIDIGAL, F. M. C. S. Impactos do saneamento básico: 7,2 milhões de crianças brasileiras na primeira infância vivem sem acesso ao esgoto, 17 fev. 2025. Disponível em: https://fundacaomariacecilia.org.br/noticias/impactos-do-saneamento-basico-72-milhoes-de-criancas-brasileiras-na-primeira-infancia-vivem-sem-acesso-ao-esgoto/. Acesso em: 18 jul. 2026.

A situação descrita no texto expõe a população a doenças como

(A) ancilostomíase, hipertensão arterial e teníase.

(B) hepatite A, amebíase e giardíase.

(C) cólera, esquistossomose e diabetes mellitus.

(D) ascaridíase, asma e dengue.

(E) leptospirose, micose e tuberculose.

QUESTÃO 72

Leia o texto a seguir.

> A segunda Lei de Mendel preconiza que os fatores para duas ou mais características segregam-se no híbrido, distribuindo-se independentemente para os gametas, onde se combinam ao acaso. Considerem-se duas características como pigmentação da pele e cor dos olhos, em que o gene dominante determina a pigmentação na pele e o recessivo determina o albinismo e, para cor dos olhos, o dominante determina olhos escuros e o recessivo determina olhos claros.

Qual seria a probabilidade de essas características acontecerem nos descendentes do cruzamento entre um heterozigoto para ambas as características e um heterozigoto para pigmentação na pele com olhos claros?

(A) 2/8 de indivíduos albinos e olhos escuros.

(B) 3/8 de indivíduos com pigmentação na pele e olhos claros.

(C) 1/2 de indivíduos com pigmentação na pele e olhos escuros.

(D) 1/8 de indivíduos com pigmentação na pele e olhos escuros.

(E) 2/4 de indivíduos albinos e com olhos claros.

CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS (CH)
Questões de 73 a 96

QUESTÃO 73

Leia o texto a seguir.

> A cultura de elite secular do Império Romano perdeu seu papel como indicador de *status*. Isso explica por qual motivo as *villae* rurais foram abandonadas: como símbolo de conforto e de luxo, elas estavam fora de moda. A vestimenta das elites também mudou; reis e aristocratas da Alta Idade Média vestiam-se como os generais romanos tardios, e não como os antigos senadores e a sua toga tradicional. Porém, acima de tudo, deixou de ser importante saber de cor Virgílio ou ser capaz de escrever poesia e prosa elaboradas. O manejo da espada, ou da Bíblia, era fonte bem mais relevante de capital cultural.

WICKHAM, C. *O legado de Roma*. Campinas/SP: Editora Unicamp, 2019, p. 166. [Adaptado].

Descritas no texto, as mudanças na cultura de elite secular, ocorridas entre os séculos V e X, estavam associadas à

(A) retração agrícola em função da expansão germânica.

(B) militarização da sociedade em detrimento da formação letrada.

(C) difusão do monasticismo guerreiro em razão do combate às heresias.

(D) incorporação de hábitos refinados em consequência do modelo clássico.

(E) centralização política em oposição à sacralização do poder régio.

QUESTÃO 74

Leia o texto a seguir.

> Na Idade Média, a missa era um momento fundamental para a difusão da comunicação. Por meio de pedidos de oração, da parte dos aristocratas, ou pelos sermões, a população podia ser informada sobre questões políticas, guerra ou paz. Durante muito tempo, as instituições eclesiásticas forneceram as redes mais estruturadas de comunicação. Na era carolíngia, as decisões imperiais eram difundidas em latim pelos enviados do senhor (*missi dominici*), mas era função dos bispos e abades comentá-las em vernáculo para a maioria da população.

BAYARD, A. et al. Apresentação do dossiê. *História Revista*, v. 29, n. 3, 2024, p. 3. [Adaptado].

O texto destaca, nas sociedades medievais, a importância dos religiosos para a

(A) expansão do cristianismo, interpretando os textos sagrados.

(B) oficialização de decretos régios, intermediando os conflitos bélicos.

(C) circulação de notícias, traduzindo as disposições governamentais.

(D) valorização do ideal cavaleiresco, propagando a literatura trovadoresca.

(E) legitimação da monarquia, sustentando a hierarquia nobiliárquica.

QUESTÃO 75

Leia o texto a seguir.

> O próprio livro de Américo Vespúcio caiu por acaso em nosso caminho, e nós o lemos às pressas e comparamos quase todo ele com o de Ptolomeu, cujos mapas sabes que estamos neste momento empenhados em analisar com muito cuidado. Assim, fomos induzidos a compor, sobre o assunto desta região de um mundo recém-descoberto, uma pequena obra, não só poética, mas geográfica em seu caráter.

BROTTON, J. *Uma história do mundo em doze mapas*. Rio de Janeiro: Zahar, 2014, p. 183. [Adaptado].

Neste trecho da carta enviada a um amigo, o geógrafo franco-germânico Mathias Ringman (1482-1511) narra seu empenho em conciliar a(s)

(A) exploração das minas de ouro e o protecionismo do mercantilismo.

(B) expansão das fronteiras territoriais e os tratados dos impérios ibéricos.

(C) rotas marítimas emergentes e os princípios da administração ultramarina.

(D) representações clássicas e as informações das navegações modernas.

(E) narrativas literárias humanistas e a violência da colonização espanhola.

QUESTÃO 76

Leia o texto a seguir.

> A tradição mundialmente conhecida como chá das cinco foi introduzida na Inglaterra por Anna Russel, duquesa de Bedford, em meados de 1800. No entanto, o hábito de consumir o chá nesse país se deve a Catarina de Bragança, portuguesa que se casou com Carlos II, rei da Inglaterra, Escócia e Irlanda, em 1662. Catarina era uma grande apreciadora dessa bebida em Portugal e fez com que esse hábito ganhasse importância e fosse considerado elegante pela nobreza.

BRAIBANTE, M. L. F. et al. A química dos chás. *Quím. nova esc*., São Paulo, v. 36, n. 3, p. 168-175, ago. 2014, p.169. [Adaptado].

De acordo com o texto, o hábito de tomar chá foi introduzido na Inglaterra, no século XVII, favorecido pela

(A) ampliação da produção colonial, beneficiada pelos acordos comerciais.

(B) circulação de costumes das casas reais, fomentada pela política matrimonial.

(C) criação dos espaços citadinos, frequentados pelas damas da aristocracia.

(D) valorização da cultura oriental, propagada pela literatura de viagens.

(E) padronização da dieta alimentar, promovida pelo mundo conectado.

QUESTÃO 77

Leia o texto a seguir.

> O vale do Nilo foi palco de uma sociedade estatal complexa, com uma vida urbana pujante e uma produção artística que vai da literatura à monumentalidade. Restava aos intelectuais da burguesia europeia a resolução da aparente contradição entre a grandiosidade egípcia e o discurso do atraso civilizacional africano, que justificava a violência colonial com base na racialização e no supremacismo branco. Assim, o passado faraônico foi colonizado, embranquecido.

FRIZZO, F. et al. Introdução ao dossiê "A antiguidade do nordeste africano". *Mare Nostrum*, ano 2022, v. 13, n. 1, p. 1-2. [Adaptado].

Ao problematizar a representação do Egito Antigo, o texto expõe que o conhecimento sobre o nordeste africano, no século XIX, foi produzido a partir do(s)

(A) propósitos imperiais e ocidentalizantes das nações europeias.

(B) registros geográficos e cartográficos da partilha continental.

(C) interesses econômicos e expansionistas das elites árabes.

(D) pluralismo étnico e cultural dos povos conquistados.

(E) compromisso científico e ético das histórias nacionais.

QUESTÃO 78

Em função da guerra dos Estados Unidos e Israel contra o Irã, o mundo tomou conhecimento da importância estratégica do Estreito de Ormuz, passagem marítima que conecta o Golfo Pérsico ao Golfo de Omã e ao Oceano Índico, por onde se estima que passem aproximadamente 1/5 do petróleo mundial. Grande parte desse recurso energético, por sua vez, destina-se à China e a outros países asiáticos, a leste, ou à Europa, a oeste. Neste último caso, pelo caminho mais curto, os navios precisam passar também pelo Estreito de

(A) Gibraltar e pelo Estreito da Sicília (ou de Túnis), que conectam o Oceano Atlântico ao Mar Mediterrâneo.

(B) Magalhães ou pela Passagem de Drake, que conectam o Oceano Atlântico ao Oceano Pacífico.

(C) Málaca e pelo Estreito de Singapura, que conectam o Oceano Índico ao Oceano Pacífico.

(D) Dardanelos e pelo Estreito de Bósforo, que conectam o Mar Mediterrâneo ao Mar de Mármara e Mar Negro.

(E) Bab el-Mandeb e pelo Canal de Suez, que conectam o Oceano Índico ao Mar Vermelho e Mar Mediterrâneo.

QUESTÃO 79

O território do Cerrado tornou-se uma das grandes áreas produtoras de grãos e outras *commodities* de origem agropecuária no Brasil. A ocupação dessas terras, com a conversão da vegetação original em lavouras e pastagens, tem relação direta com as características dos solos, relevo e clima, tendo em vista que predominam solos

(A) argilosos ou de textura média, profundos e permeáveis, desenvolvidos em terrenos planos a suave-ondulados, sob clima tropical com verões chuvosos.

(B) argilosos, de maior fertilidade natural, desenvolvidos em terrenos ondulados, sob clima tropical úmido ou subtropical com chuvas bem distribuídas ao longo do ano.

(C) arenosos ou argilosos pouco desenvolvidos, com alta fertilidade, elaborados em terrenos muito planos e inundáveis, sob climas muito variados.

(D) pedregosos e pouco profundos, com baixa permeabilidade, desenvolvidos em terrenos ondulados a montanhosos, sob clima tropical quente e seco.

(E) arenosos e ácidos, com pouca ou até grande profundidade, desenvolvidos em terrenos planos a ondulados, sob clima tropical ou subtropical, com grande umidade.

QUESTÃO 80

Leia o texto a seguir.

> [A elite] entendia 'modernidade' não apenas como eliminação do trabalho escravo, mas também com a eliminação de tudo que remetesse à escravidão, ou seja, aquele que, mesmo livre, denunciava a sua existência recente: o negro. Surgem, então, mecanismos de controle do trabalhador e do mercado de trabalho livre, um discurso racista, de desqualificação do trabalhador nacional e hiper valorização do estrangeiro [...].

FALCONERIS, A. C. Legislação brasileira: controle e embranquecimento do mercado de trabalho livre. *Museu da Imigração*. 2022. Disponível em: http://shre.ink/jwCb. Acesso em: 02 jul. 2026.

O trecho contextualiza uma política migratória defendida pela elite brasileira, na segunda metade do século XIX, pautada em uma nova realidade econômica produtiva e em uma concepção ideológica que ficou conhecida como "darwinismo social". O principal movimento migratório de trabalhadores para o Brasil que marcou esse contexto foi o fluxo de população proveniente, sobretudo, de países como

(A) Costa da Mina e Angola, da África.

(B) Itália e Portugal, da Europa.

(C) Japão e China, da Ásia.

(D) Venezuela e Bolívia, da América.

(E) Austrália e Nova Zelândia, da Oceania.

QUESTÃO 81

As grandes áreas do território brasileiro denominadas como domínios morfoclimáticos, pelo geógrafo Aziz Ab'Saber, são classificadas com base em um conjunto de características do meio físico, como tipos de relevo, solos, hidrografia, clima e formação vegetal. Com base nessa classificação, o domínio dos Mares de Morros é caracterizado pela presença de

(A) terras baixas florestadas equatoriais, ainda relativamente bem preservadas.

(B) chapadões tropicais interiores, em processo rápido de transformação pela agropecuária.

(C) depressões intermontanas e interplanálticas semiáridas, alteradas pelo uso extensivo.

(D) coxilhas subtropicais mistas, fortemente convertidas para o uso pecuário.

(E) áreas mamelonares tropical-atlânticas florestadas, com significativa taxa de urbanização.

QUESTÃO 82

Atualmente o setor de transportes passa por transformações significativas em escala mundial. Entre as inovações, destacam-se os veículos elétricos, que possuem diferenças substanciais em relação aos tradicionais automóveis, movidos por motores a combustão. O crescimento da fabricação de baterias para os veículos elétricos tem causado significativos impactos ambientais em função da grande exploração de

(A) petróleo, associado à contaminação de ecossistemas aquáticos e terrestres.

(B) bauxita, relacionada ao desmatamento e contaminação de solo e água.

(C) lítio, associado ao esgotamento e contaminação de recursos hídricos.

(D) calcário, relacionado à destruição de ecossistemas de feições cársticas.

(E) amianto, associado à dispersão de microfibras minerais no ar.

QUESTÃO 83

Leia o texto a seguir.

> A pós-verdade associada às fake news aprisiona o indivíduo dentro do seu próprio ponto de vista, ao passo que também condiciona o pensamento e as ações na sociedade, atribuindo-os à equivocada sensação de mundo correto.

DAMASCENO, M. M. *et al*. Fake News e Pós-Verdade: um estudo filosófico acerca do surgimento das notícias falsas. *Brazilian Journal of Development*, Curitiba, v. 7, n. 7, p. 70215-70225 jul. 2021 [Adaptado].

De acordo com o texto, as fake news são uma ameaça à vida democrática, pois estimulam o(a)

(A) veracidade.

(B) debate.

(C) criticidade.

(D) dogmatismo.

(E) empirismo.

QUESTÃO 84

Leia o texto a seguir.

> Em consonância a respeito dos direitos humanos, praticar a tolerância não significa tolerar a injustiça social, renunciar às próprias convicções nem fazer concessões a respeito. A prática da tolerância significa que toda pessoa tem a livre escolha de suas convicções e aceita que o outro desfrute da mesma liberdade.

UNESCO. *Declaração de Princípios Sobre a Tolerância*. Brasília/São Paulo: UNESCO/USP, 1997, p. 12. [Adaptado].

Ao discorrer sobre o princípio da pluralidade cultural, o texto

(A) defende a consciência individual acima dos valores sociais.

(B) determina o respeito obrigatório às diferenças de ideias e convicções.

(C) contradiz a pluralidade cultural e o direito às convicções pessoais.

(D) justifica o etnocentrismo pela defesa do direito às próprias convicções.

(E) estabelece a ausência de convicções diferentes como condição da justiça.

QUESTÃO 85

Leia os textos a seguir.

> Quando a Lei Áurea foi assinada, 95% dos descendentes de africanos já eram livres, alguns faziam parte da elite intelectual e das lutas abolicionistas, e muitos fugiam, na maior ação de desobediência civil do país. Os últimos senhores foram simplesmente atropelados pela fuga em massa de escravos. O quadro era de desordem generalizada. Por isso, apenas alguns representantes das províncias do Rio de Janeiro e de Minas Gerais votaram contra a Abolição, reivindicando indenização pela propriedade. A Lei Áurea foi aprovada sem indenização e sem medidas de reparação.

MATTOS, H. M. A face negra da Abolição. *Nossa História*. Revista da Biblioteca Nacional. Ano 2, n. 19, mai. 2005. [Adaptado].

> Quem aboliu a escravidão? Não foi a princesa Isabel, que apenas sancionou a lei aprovada pelo Congresso. Mas por que o Congresso aprovou tal lei? Porque, por mais estranho que possa parecer, os próprios donos de escravos assim o reivindicaram quando se sentiram esmagados pela resistência dos cativos nas províncias de São Paulo e do Rio de Janeiro. O Barão de Cotegipe, a favor da escravidão, exclamou indignado: "Para que uma Lei da Abolição? De fato está feita – e revolucionariamente".

GRAHAM, R. Sem raízes e sem medo. *Nossa História*. Revista da Biblioteca Nacional. Ano 2, n. 24, out. 2005. [Adaptado].

Ao tratar do processo que culminou na abolição da escravatura em 1888, ambos os textos enfatizam o(a)

(A) vigência das normas cristãs, apoiando o sincretismo religioso.

(B) adoção do liberalismo econômico, ponderando a crise financeira imperial.

(C) estabelecimento da imigração, introduzindo a política do embranquecimento.

(D) defesa da legalidade, combatendo a violência do tráfico transatlântico.

(E) protagonismo dos afrodescendentes, considerando as revoltas no território brasileiro.

QUESTÃO 86

Leia o texto a seguir.

> Sem mencionar nem uma única vez rei, nobreza ou igreja, a Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão (1789) registrava que "os direitos naturais, inalienáveis e sagrados do homem" são a fundação de todo e qualquer governo. Declarava que todos são cidadãos perante a lei, eliminando implicitamente todo o privilégio baseado no nascimento.

HUNT, L. *A invenção dos Direitos Humanos*: uma história. São Paulo: Companhia das Letras, 2009, p. 14. [Adaptado].

O texto expressa a linguagem política inaugurada pela Revolução Francesa, que, naquele momento, implicou a

(A) adoção do voto secreto para referendo das normas.

(B) garantia de igualdade civil para homens e mulheres.

(C) prática do autogoverno para as colônias francesas.

(D) aplicação da soberania para representação da nação.

(E) imposição da educação militar para o progresso pátrio.

QUESTÃO 87

Leia o discurso e a letra da música a seguir.

> Eu tenho um sonho que um dia o estado do Alabama, com seus racistas cruéis, cujo governador cospe palavras de "interposição" e "anulação", um dia bem lá no Alabama meninos negros e meninas negras possam dar-se as mãos com meninos brancos e meninas brancas, como irmãs e irmãos. Eu tenho um sonho hoje.

Trecho de discurso de Martin Luther King. Eu tenho um sonho, 1963. Disponível em: https://www.brasildefato.com.br/2018/08/28/eu-tenho-um-sonho-ha-55-anos-martin-luther-king-proferia-discurso-historico/. Acesso em: 21 ago. 2026. [Adaptado].

> Como eu superei
> Como eu superei
> Você sabe que minha alma olha para trás e me pergunta como eu superei

How I got over (Como eu superei). Trecho da composição de Clara Ward, 1951. [Adaptado].

Em agosto de 1963, na "Marcha de Washington", os manifestantes ouviram o pastor Martin Luther King e a cantora Mahalia Jackson. Como destacados, esse discurso e essa música revelam que a luta política vinculava o(a)

(A) contracultura americana e as guerras asiáticas.

(B) indústria fonográfica e a prática segregacionista.

(C) sufrágio universal e o branqueamento populacional.

(D) pensamento conservador e a proteção infantil.

(E) religiosidade afro-americana e os direitos civis.

QUESTÃO 88

Analise a imagem e leia o texto a seguir.



Indígenas fazem vigília no Congresso Nacional, em Brasília, 1988. Beto Ricardo/ISA. Disponível em: https://site-antigo.socioambiental.org/pt-br/noticias-socioambientais/exposicao-de-fotos-traz-retrospectiva-de-mais-de-30-anos-de-lutas-pelos-direitos-indigenas-0. Acesso em: jul. 2026.

> Art. 232. Os índios, suas comunidades e organizações são partes legítimas para ingressar em juízo em defesa de seus interesses, intervindo o Ministério Público em todos os atos do processo.

Constituição Federal de 1988 [bolso]. São Paulo: Rideel, 2026, p. 237. [Adaptado].

Comparando a fotografia e o texto, verifica-se que a participação dos movimentos indígenas no processo constituinte brasileiro resultou em uma mudança que assegurou a

(A) proteção de direitos originários.

(B) assimilação de hábitos da cultura nacional.

(C) comercialização de saberes tradicionais.

(D) expansão de territórios ancestrais.

(E) integração de grupos étnicos.

QUESTÃO 89

Leia o texto a seguir.

> Levantamentos realizados durante o torneio indicam que 292 dos 1.248 jogadores participantes nasceram fora dos países que representam, o equivalente a aproximadamente 23% de todos os atletas presentes no Mundial. Há vinte anos, na Copa de 2006, essa proporção era de 9%.

BETTINE, M. A Copa dos filhos da migração. Disponível em: https://jornal.usp.br/artigos/a-copa-dos-filhos-da-migracao-pertencimento-e-reconhecimento-no-futebol-global/. Acesso em: 21 ago. 2026. [Adaptado].

Acompanhando o texto, a Copa do Mundo de 2026 demonstra uma alteração no(a)

(A) esforço multicultural das confederações.

(B) circulação das pessoas e dos produtos.

(C) composição transnacional das equipes.

(D) benefício da prática esportiva à saúde mental e física.

(E) profissionalização dos atletas nos times europeus.

QUESTÃO 90

Todo mapa geográfico apresenta alguma alteração em relação à superfície terrestre, já que se trata de uma representação simbólica e em escala reduzida. A cartografia, que conjuga ciência, técnica e arte na construção dos mapas, se vale de artifícios para manter relações com a superfície real. No que se refere à conservação da proporção das áreas, essa conexão pode ser obtida nos mapas por meio do uso de uma projeção

(A) equidistante, que deforma as relações angulares e as superfícies.

(B) conforme, que deforma as proporções das superfícies e as distâncias.

(C) afilática, que deforma as distâncias, superfícies e relações angulares.

(D) equivalente, que deforma as relações angulares e as distâncias.

(E) cilíndrica, que deforma as extensões e as distâncias.

QUESTÃO 91

No Brasil, a fonte hidráulica gerou 51,7% da energia elétrica em 2025, conforme dados do Anuário Estatístico de Energia Elétrica (2026). Além dos fatores político-econômicos e técnico-infraestruturais, a distribuição dos empreendimentos hidrelétricos no território nacional também guarda relação com as características físico-naturais do país. Dentre as regiões hidrográficas brasileiras, aquela que concentra o maior potencial hidrelétrico aproveitado do país é a bacia do

(A) Atlântico Leste.

(B) Amazonas.

(C) Paraná.

(D) Tocantins.

(E) São Francisco.

QUESTÃO 92

As redes urbanas, conforme o geógrafo Roberto Lobato Corrêa, são formadas por um conjunto funcionalmente articulado de centros urbanos e suas hinterlândias. O estudo publicado pelo IBGE, intitulado “Regiões de Influência das cidades: 2018”, apresenta uma classificação das cidades brasileiras em diferentes níveis hierárquicos. Dentre elas, encontram-se no nível superior as metrópoles, considerando os seguintes níveis: 1) grande metrópole nacional; 2) metrópole nacional e; 3) metrópole, centralidade que exerce influência em âmbito regional. São exemplos desse terceiro nível (metrópole), as cidades de

(A) Rio de Janeiro e Vitória.

(B) Brasília e Boa Vista.

(C) São Paulo e Cuiabá.

(D) Manaus e Fortaleza.

(E) Palmas e Rio Branco.

QUESTÃO 93

Leia o texto a seguir.

> Em junho de 2026, a Venezuela foi atingida por dois terremotos, de 7,2 e 7,5 pontos na Escala Richter, com um intervalo de 39 segundos entre ambos. Esse fenômeno é conhecido como “duplo tremor” e, de acordo com BBC News Brasil, até julho deste mesmo ano, já se somavam mais de 11 mil pessoas feridas e cerca de 2.300 mortos. Eventos como esse são conhecidos por atingirem grande contingente populacional, causando mortes, desabrigados e sistema de saúde sobrecarregado, dentre outras consequências.

VANEGAS, S. Milhares de mortos, milhões precisando de ajuda na Venezuela: os números que mostram a dimensão da tragédia após terremotos. BBC News Brasil. Acesso em: 02 de julho de 2026. Disponível em: bbc.com/portuguese/articles/cx23d31gyx4o. [Adaptado].

No caso da Venezuela, esse fenômeno teve como causa as atividades tectônicas das placas

(A) do Caribe e Sul-Americana, também relacionadas à formação de grandes blocos de falhas.

(B) de Cocos e do Pacífico, também responsáveis pela formação de cordilheiras vulcânicas.

(C) de Juan de Fuca e Norte-Americana, também relacionadas a uma zona de subducção.

(D) de Nazca e Sul-Americana, também responsáveis pela formação da Cordilheira dos Andes.

(E) do Pacífico e Norte-Americana, também responsáveis pela formação da Falha de San Andreas.

QUESTÃO 94

Leia o texto a seguir.

> Milhares de pessoas vivem em territórios invisibilizados, distantes, muitas vezes sem infraestrutura mínima. E a maioria delas é negra. [...] Assim que o Plano Piloto [Distrito Federal] foi inaugurado, milhares de trabalhadores, vindos principalmente do Nordeste e, em sua maioria, negros, foram removidos para acampamentos improvisados e, depois, para áreas periféricas criadas às pressas, como a Ceilândia. [...] O Plano Piloto é um exemplo claro de uma cidade linda, icônica, com acesso pleno à vida urbana — mas que é privilégio de poucos.

CORREIA, Ludmila. Brasília sensível aos sons: conversas possíveis entre lazer noturno e descanso no Plano Piloto. Universidade de Brasília, 2023. [Adaptado]

Autores como David Harvey e Milton Santos defendem que as cidades tenham função social, de modo que as transformações urbanas possam garantir que toda a população vivencie o espaço urbano de forma coletiva, equânime e com a participação popular no planejamento e tomada de decisões da cidade. Por outro lado, o contexto evidenciado no texto de Correia (2023) corresponde ao fenômeno denominado de

(A) arquitetura da exclusão.

(B) conurbação.

(C) segregação socioespacial.

(D) migração pendular.

(E) inchaço urbano.

QUESTÃO 95

Leia o texto a seguir.

> É sabido que quando o empregador cumpre a legislação social, ela se volta a favor dele próprio, sobretudo porque regula e apazigua o modo capitalista e a legitimação do lucro. Imagina se não houvesse a segurança jurídica da norma trabalhista? Seria o caos para a classe patronal, pois teríamos greves permanentes e reivindicações constantes na busca de um rol de direitos regulados.

DALLEGRAVE NETO, J. A. Os novos modelos de trabalhar o injusto estigma da lei trabalhista. *Thesis Revista Jurídica*, vol.5, n. 7, p. 213-253, jul.-dez. 2023. [Adaptado].

Considerando que o referido trecho aproxima-se da concepção de Émile Durkheim sobre a divisão do trabalho, ao analisar as leis trabalhistas no Brasil, o texto

(A) sugere que elas são uma concessão de governos populistas.

(B) argumenta que elas são obsoletas diante do empreendedorismo.

(C) afirma que elas são um fardo tributário para os empresários.

(D) propõe que elas mascaram a acumulação de capital.

(E) defende que elas servem para garantir a coesão social.

QUESTÃO 96

Leia o texto a seguir.

> A amizade se apresenta para Aristóteles dentro de um contexto político como uma espécie de condição *sine qua non* do bom funcionamento de uma sociedade e um objetivo para os seus governantes. A comunidade política visa ao interesse da totalidade da vida, e, segundo o filósofo, a amizade se faz presente e vincula os indivíduos na medida em que as atividades são desempenhadas em conjunto.

BARBOSA, M. N.; SÁNCHEZ, P. B.; VIEITOS, A. L.; CUNHA, J. A. R. O. Amizade e democracia: uma revisão sistemática da literatura a partir de Aristóteles e C. S. Lewis. *Revista Opinião Jurídica,* Fortaleza, v. 23, n. 42, p. 149-169, jan./abr. 2025. [Adaptado].

De acordo com o texto, para Aristóteles, a amizade, na comunidade política, significa

(A) disputa entre grupos políticos.

(B) defesa de posições ideológicas.

(C) busca de interesses comuns.

(D) afirmação de objetivos individuais.

(E) luta entre classes sociais.

RASCUNHO

RASCUNHO

RASCUNHO

Processo Seletivo Vestibular para ingresso nos Cursos de Graduação da UFG para o ano de 2027

GABARITO FINAL

TIPO A

VESPERTINO			
MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS			
25	26	27	28
C	**A**	**D**	**X**
29	30	31	32
B	**C**	**B**	**B**
33	34	35	36
C	**B**	**X**	**E**
37	38	39	40
A	**D**	**D**	**B**
41	42	43	44
D	**E**	**D**	**C**
45	46	47	48
E	**A**	**E**	**A**
CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS			
49	50	51	52
B	**D**	**C**	**C**
53	54	55	56
A	**A**	**C**	**E**
57	58	59	60
A	**C**	**E**	**X**
61	62	63	64
A	**E**	**D**	**B**
65	66	67	68
B	**E**	**D**	**B**
69	70	71	72
D	**A**	**B**	**B**

CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS			
73	74	75	76
B	**C**	**D**	**B**
77	78	79	80
A	**E**	**A**	**B**
81	82	83	84
E	**C**	**D**	**B**
85	86	87	88
E	**D**	**E**	**A**
89	90	91	92
C	**D**	**C**	**D**
93	94	95	96
A	**C**	**E**	**C**

X – Questão anulada.

Goiânia, 14 de outubro de 2026.