

**EXAME ENGENHARIA E CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO COM GABARITO DESTACADO EM NEGRITO**

**PORTUGUÊS**

**REDAÇÃO**

Ailton Krenak é um pensador indígena que tem difundido ideias originais e inquietantes. Ele provoca o público a pensar a partir de pontos de vista não convencionais, como se pode ler no fragmento abaixo, extraído do seu livro *Ideias para adiar o fim do mundo*:

A ideia de nós, humanos, nos descolarmos da terra, vivendo numa abstração civilizatória, é absurda. Ela suprime a diversidade, nega a pluralidade das formas de vida, de existência e de hábitos. Oferece o mesmo cardápio, o mesmo figurino e, se possível, a mesma língua. (...)

O que é feito de nossos rios, nossas florestas, nossas paisagens? Nós ficamos tão perturbados com o desarranjo regional que vivemos, ficamos tão fora do sério com a falta de perspectiva política, que não conseguimos nos erguer e respirar, ver o que importa mesmo para as pessoas, os coletivos e as comunidades nas suas ecologias. (...) e nossas crianças, desde a mais tenra idade, são ensinadas a serem clientes. Não tem gente mais adulada do que um consumidor. São adulados até o ponto de ficarem imbecis, babando. Então, para que ser cidadão? Para que ter cidadania, alteridade, estar no mundo de uma maneira crítica e consciente, se você pode ser consumidor? (In: KRENAK, A. *Ideias para adiar o fim do mundo*. São Paulo: Companhia das Letras, 2019, pp. 22 a 25).

Refleta sobre a diferença que Krenak estabelece entre o sujeito “consumidor” e o “cidadão” e elabore um texto dissertativo-argumentativo que responda à pergunta feita pelo próprio autor: “Então, para que ser cidadão?”.

Antes de elaborar a sua produção, estabeleça uma tese, ou seja, um ponto de vista coerente com a pergunta sugerida.

Elabore, pelo menos, dois argumentos para fundamentar a sua opinião.

Atribua um título sugestivo a seu texto.

**INSTRUÇÕES:**

1. Escreva no mínimo 200 palavras e no máximo 300 palavras.
2. Faça a distinção entre as maiúsculas e as minúsculas de forma adequada.
3. Não se afaste do tema proposto.
4. Qualquer dúvida, solicite orientação ao fiscal.

## QUESTÕES

Leia atentamente o fragmento abaixo e responda às questões de 01 até 09:

“Talvez estejamos muito condicionados a uma ideia de ser humano e a um tipo de existência. Se a gente desestabilizar esse padrão, talvez a nossa mente sofra uma espécie de ruptura, como se caíssemos num abismo. Quem disse que a gente não pode cair? Quem disse que a gente já não caiu? Houve um tempo em que o planeta que chamamos Terra juntava os continentes todos numa grande Pangeia. Se olhássemos lá de cima do céu, tiraríamos uma fotografia completamente diferente do globo. Quem sabe se, quando o astronauta Lúri Gagárin disse “a Terra é azul”, ele não fez um retrato ideal daquele momento para essa humanidade que nós pensamos ser. Ele olhou com o nosso olho, viu o que a gente queria ver. Existe muita coisa que se aproxima mais daquilo que pretendemos ver do que se podia constatar se juntássemos as duas imagens: a que você pensa e a que você tem.

(...)

O desconforto que a ciência moderna, as tecnologias, as movimentações que resultaram naquilo que chamamos de “revoluções de massa”, tudo isso não ficou localizado numa região, mas cindiu o planeta a ponto de, no século XX, termos situações como a Guerra Fria, em que você tinha, de um lado do muro, uma parte da humanidade, e a outra, do lado de lá, na maior tensão, pronta para puxar o gatilho para cima dos outros. Não tem fim do mundo mais iminente do que quando você tem um mundo do lado de lá do muro e um do lado de cá, ambos tentando adivinhar o que o outro está fazendo.” (In: KRENAK, Ailton. *Ideias para adiar o fim do mundo*. São Paulo: Companhia das Letras, 2019. pp 57 a 61)

1ª Questão. A leitura atenta do primeiro parágrafo permite afirmar que:

- (A) **Muitas vezes, não vemos as coisas como elas são, mas como pensamos que elas sejam.**
- (B) O que pensamos ver sempre coincide com como as coisas são.
- (C) Não pensamos em como as coisas são antes de as vermos.
- (D) As coisas transformam-se de acordo com a maneira com que as vemos.
- (E) Pensar em uma coisa faz com que ela possa ser visualizada no mundo para, depois, existir de fato.

2ª Questão. O segundo parágrafo permite afirmar que a abordagem sobre a tecnologia é principalmente:

- A. Otimista.
- B. Utópica.
- C. Pessimista.**
- D. Indiferente.
- E. Neutra.

3ª Questão. Em “Não tem fim do mundo mais *iminente*...” (segundo parágrafo), a palavra em destaque poderia ser substituída, sem prejuízo para os sentidos do texto, por:

- (A) Distante.
- (B) Próximo.**
- (C) Absurdo.
- (D) Imprevisível.
- (E) Trágico.

4ª Questão. Em “Se a gente desestabilizar esse padrão” (primeiro parágrafo), o conectivo “se” tem, no contexto, o sentido de:

- (A) Exceção.
- (B) Adversidade.
- (C) Explicação.
- (D) Condição.**
- (E) Comparação.

5ª Questão. Observa-se no texto o uso de “você” e de “nós” em diversos momentos, evidenciando que se trata de uma comunicação mais informal. Esses recursos evidenciam:

- A. Distanciamento do público.
- B. Que o público-alvo do texto é formado por leitores que tenham tido acesso ao ensino superior.
- C. Que o público-alvo do texto é formado por leitores que dominem o tema sugerido para análise.
- D. Que o público-alvo do texto é formado por leigos no assunto tratado na obra.
- E. Proximidade com o público.**

6ª Questão. A frase “estejamos muito condicionados a uma ideia de ser humano” (primeiro parágrafo), se estivesse com o verbo no presente do indicativo, ficaria:

- (A) Estaríamos muito condicionados a uma ideia de ser humano.
- (B) Estivéssemos muito condicionados a uma ideia de ser humano.
- (C) Ficaremos muito condicionados a uma ideia de ser humano.
- (D) Estávamos muito condicionados a uma ideia de ser humano.
- (E) Estamos muito condicionados a uma ideia de ser humano.**

7ª Questão. Sobre o texto em questão, leia as afirmações a seguir:

- I - É preciso reestabelecer a antiga visão sobre a vida e o mundo, anterior ao desenvolvimento científico e tecnológico.
- II - A comunidade precisa aprender a respeitar a ciência e incentivar ao máximo o desenvolvimento tecnológico.
- III - O tipo de existência que o ser humano mantém pode ser objeto de questionamento e reflexão.

Assinale a alternativa correta sobre a veracidade das afirmações, de acordo com o texto:

- (A) Apenas as afirmações I e III são verdadeiras.
- (B) Apenas as afirmações I e II são verdadeiras.
- (C) Apenas a afirmação III é verdadeira.**
- (D) Nenhuma das afirmações é verdadeira.
- (E) Apenas a afirmação I é verdadeira.

8ª Questão. O verbo em “Talvez estejamos muito condicionados a uma ideia de ser humano” (primeiro parágrafo) é:

- (A) Transitivo direto.
- (B) De ligação.**
- (C) Transitivo indireto.
- (D) Intransitivo.
- (E) Transitivo direto e indireto.

9ª Questão. Em “tudo isso não ficou localizado numa região, **mas** cindiu o planeta a ponto de, no século XX, termos situações como a Guerra Fria” (segundo parágrafo), o conectivo em destaque estabelece a relação de:

- (A) Concordância.
- (B) Explicação.
- (C) Conclusão.
- (D) Adversidade.**
- (E) Tempo.

10ª Questão.



(QUINO. *Toda Mafalda*, 1. ed. São Paulo, Martins Fontes, 1991. p. 77.)

A leitura da charge evidencia uma estratégia de leitura importante para a interpretação das tirinhas, a saber:

- (A) Relação entre o texto verbal e o texto não verbal.
- (B) Conhecimento das regras da gramática normativa da língua portuguesa.
- (C) Pesquisa do contexto de produção e de recepção da obra.
- (D) Domínio dos vocábulos utilizados em cada um dos quadros.
- (E) Análise da estrutura sintática das falas dos personagens.

## MATEMÁTICA

1ª Questão. Uma locadora aluga carros por uma diária de 120 reais, incluindo neste preço os primeiros duzentos quilômetros. Depois disso, também é cobrada uma taxa de 2 reais para cada quilômetro percorrido a mais. Uma pessoa alugou um carro dessa locadora por uma diária e, na devolução, pagou 1250 reais. Assinale a alternativa que indica o número correto de quilômetros rodados pela pessoa neste dia.

- (A) 865
- (B) 765**
- (C) 475
- (D) 365
- (E) 215

2ª Questão. Certo grupo, composto somente por engenheiros e matemáticos, foi submetido a uma prova de Estatística. Foi constatado que 5% dos engenheiros e 2% dos matemáticos tiraram nota maior ou igual a nove nessa prova. Sabe-se que 40% desse grupo é composto por engenheiros. Se uma pessoa do grupo for escolhida ao acaso, então a probabilidade de ela tirar nota maior ou igual a nove é:

- (A) 10%
- (B) 7,0%
- (C) 4,5%
- (D) 4,0%
- (E) 3,2%**

3ª Questão. Considere uma circunferência de centro  $C = (-1,3)$  e raio igual a um quinto da distância entre os pontos  $A = (1,-2)$  e  $B = (7,6)$ . Assinale a alternativa correta.

- (A) O raio da circunferência vale 5
- (B) O ponto  $P = (-1,0)$  pertence à circunferência
- (C) A equação reduzida da circunferência é dada por  $(x-1)^2+(y-3)^2=9$
- (D) A equação geral da circunferência é dada por  $x^2+y^2+2x-6y+6=0$**
- (E) A área do círculo delimitado por esta circunferência é de  $100\pi$  unidades de área

4ª Questão. Uma loja vende três marcas de certo equipamento: x, y e z. Carlos comprou 2 equipamentos da marca x, 3 da marca y e 4 da marca z, pagando um total de R\$ 190,00. Márcia comprou 3 equipamentos da marca x, 2 da marca y e 1 da marca z, pagando um total de R\$ 110,00. Nestas condições, comprando três equipamentos nesta mesma loja, sendo um de cada tipo, o custo total será de:

- (A) 27 reais
- (B) 35 reais
- (C) 48 reais
- (D) 60 reais**
- (E) 72 reais

5ª Questão. A área máxima de um triângulo isósceles cujos lados de mesma medida valem 5,0 cm é, em cm<sup>2</sup>, igual a:

- (A) 12,5**
- (B) 11,5
- (C) 10,4
- (D) 9,5
- (E) 8,0

6ª Questão. Seja a matriz  $M = \begin{pmatrix} m & 1 & 1 \\ 1 & m & 1 \\ 2 & 3 & 4 \end{pmatrix}$ . Se essa matriz **não** admite inversa, então:

- (A)  $m \neq 2$  e  $m \neq \frac{1}{2}$
- (B)  $m = 2$  ou  $m = \frac{1}{2}$
- (C)  $m = 1$  ou  $m = \frac{1}{4}$**
- (D)  $m \neq 1$  e  $m \neq \frac{1}{4}$
- (E)  $m = 3$  ou  $m = \frac{1}{3}$

7ª Questão. A quantidade total de senhas diferentes com 4 algarismos distintos, selecionados dentre os algarismos de 0 a 9, sabendo que a senha não pode começar com o algarismo 0, é:

(A) 3024

**(B) 4536**

(C) 5072

(D) 6022

(E) 9000

8ª Questão. Resolvendo a equação  $\log_5(x - 1) - \log_5(x - 3) = 1$  em  $\mathfrak{R}$ , será obtido um valor de  $x$  que pertence ao intervalo:

**(A) [3,4]**

(B) [5,6]

(C) [7,8]

(D) [9,10]

(E) [11,12]

9ª Questão. Considere um número complexo  $z$  e seu conjugado  $\bar{z}$ . Sendo  $i$  a unidade imaginária, sabe-se que  $z + \bar{z} = 4$  e  $z - \bar{z} = 6i$ . O módulo de  $z$  é igual a:

(A) 1

(B)  $\sqrt{2}$

(C) 2

(D)  $\sqrt{5}$

**(E)  $\sqrt{13}$**

10ª Questão. Resolvendo em  $\mathbb{R}$  a equação modular  $|x - 2| = |3 - 2x|$ , encontraremos dois valores cuja soma é igual a:

(A) 4

(B)  $\frac{10}{3}$

**(C)  $\frac{8}{3}$**

(D)  $\frac{5}{3}$

(E) 1

### FÍSICA

Instruções: Se for necessário, use a aceleração da gravidade  $g = 10 \text{ m/s}^2$

1ª Questão. Um caminhão faz uma curva em uma rotatória plana de raio de 4,0 m com velocidade constante, cujo módulo é de 5,6 m/s. Sabe-se que o caminhão tem massa de 1000 kg e carrega uma carga de 500 kg. Nas alternativas abaixo, escolha a que apresenta corretamente o valor mínimo do coeficiente de atrito estático que permitirá que o caminhão faça a curva em segurança e a direção do vetor velocidade do caminhão durante a curva na rotatória:

**(A) 0,78 e vetor velocidade é tangente à trajetória**

(B) 0,93 e vetor velocidade é perpendicular à trajetória

(C) 0,78 e vetor velocidade é perpendicular à trajetória

(D) 0,93 e vetor velocidade é tangente à trajetória

(E) 0,14 e vetor velocidade é perpendicular à trajetória

2ª Questão. É muito comum os celulares aquecerem depois de um tempo de uso. O fenômeno é conhecido como efeito Joule, que se refere ao fato de um corpo esquentar quando passa por ele uma corrente elétrica. Em geral, as baterias dos celulares esquentam na faixa de 37 °C até 43 °C. Considere que as baterias são feitas de lítio, cujo calor específico é de 3575 J/(kg °C), e que possuem massa de 0,050 kg. Qual é o calor necessário para aquecer esta bateria em um processo em que a temperatura inicial é de 26 °C e a temperatura final é de 43 °C?

(A) 980 J

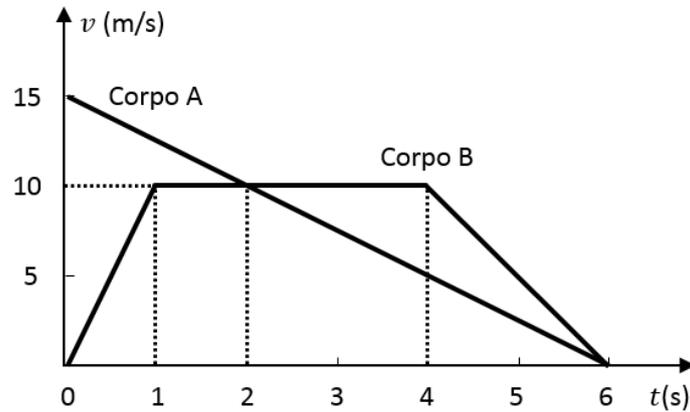
**(B) 3039 J**

(C) 4010 J

(D) 4576 J

(E) 5028 J

3ª Questão. O gráfico abaixo mostra a velocidade em função do tempo para os movimentos retilíneos dos corpos A e B. Considere que os dois corpos estavam na origem no instante de tempo  $t = 0$  s. Analise as afirmações a seguir e assinale a alternativa correta:



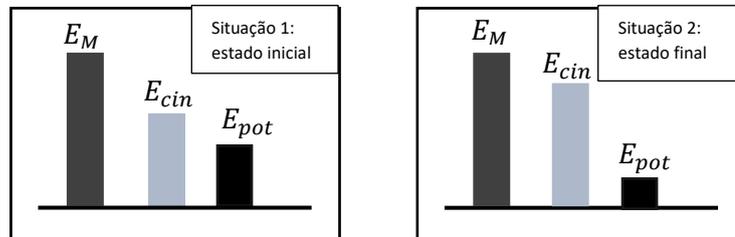
- I. Os corpos A e B estão na mesma posição no instante de tempo  $t = 2$  s.
- II. No intervalo de  $t = 0$  s a  $t = 6$  s, o corpo A realiza um movimento retrógrado.
- III. Durante o intervalo de  $t = 0$  s a  $t = 6$  s, o corpo A se deslocou 45 m enquanto o corpo B se deslocou 60 m.

- (A) Apenas a afirmação I é verdadeira
- (B) Apenas as afirmações I e II são verdadeiras
- (C) Apenas a afirmação III é verdadeira
- (D) Apenas as afirmações II e III são verdadeiras
- (E) Nenhuma das afirmações é verdadeira**

4ª Questão. Duas partículas pontuais possuem cargas elétricas de  $2,5 \mu\text{C}$  e  $-5,0 \mu\text{C}$  e estão separadas por uma distância de 30 cm. Sabendo que a constante eletrostática  $k$  é dada por  $9 \times 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2 / \text{C}^2$ , a força elétrica de interação entre as cargas é:

- (A) atrativa com intensidade igual a 0,38 N
- (B) repulsiva com intensidade igual a 0,38 N
- (C) repulsiva com intensidade igual a 1,25 N
- (D) atrativa com intensidade igual a 1,25 N**
- (E) atrativa com intensidade igual a 2,50 N

**5ª Questão.** Na figura abaixo, são mostrados diagramas de energia para um corpo de massa  $m$  em duas situações distintas, 1 e 2, correspondendo aos estados inicial e final do movimento do corpo, respectivamente. Nos diagramas,  $E_M$  é a energia mecânica,  $E_{cin}$  é a energia cinética e  $E_{pot}$  é a energia potencial gravitacional. Como referencial para a energia potencial gravitacional, foi adotada energia potencial nula quando o corpo está no solo, em que sua altura é igual a zero. Analise os diagramas de energia e assinale a alternativa correta:



- (A) Trata-se de um sistema conservativo e a velocidade é menor no estado final do que no estado inicial.
- (B) Trata-se de um sistema não conservativo e a altura do corpo em relação ao solo diminuiu no estado final em comparação com o estado inicial.
- (C) Trata-se de um sistema conservativo e a velocidade é maior no estado final do que no estado inicial.**
- (D) Trata-se de um sistema conservativo e, portanto, não há variação da velocidade do corpo nem de sua altura em relação ao solo.
- (E) Trata-se de um sistema não conservativo e, portanto, os diagramas de energia não permitem determinar se a velocidade do corpo e sua altura em relação ao solo variam.

**6ª Questão.** O projeto Starlink é um projeto da SpaceX que pretende oferecer internet rápida e com preço acessível em qualquer lugar do mundo. Na fase inicial, o projeto tem como meta posicionar pelo menos 12 mil satélites em órbita para atingir uma internet com velocidade de até 1 Gbps por usuário. Os satélites são pequenos (massa de 260 kg) e orbitam em baixa altitude (6950 km em relação ao centro da Terra). Qual é o tempo necessário para completar uma órbita completa (um período) ao redor da Terra, sabendo que a velocidade do satélite é aproximadamente de 3000 m/s? Caso seja necessário, utilize  $\pi=3$ .

- (A)  $1,39 \times 10^3$  s
- (B)  $13,9 \times 10^3$  s**
- (C)  $48,3 \times 10^3$  s
- (D)  $62,0 \times 10^3$  s
- (E)  $73,9 \times 10^3$  s

7ª Questão. Neil Armstrong foi a primeira pessoa a pisar na Lua, em 1969. Como a aceleração da gravidade na Lua é de aproximadamente  $1/6$  da aceleração da gravidade na Terra, a atmosfera da Lua foi perdida há muito tempo. Em 2020, porém, a Nasa anunciou a descoberta de água em regiões da superfície da Lua que recebem luz solar, o que é surpreendente porque os cientistas esperavam que a luz solar fizesse a água evaporar e escapar da pequena atração gravitacional lunar. Analise as afirmações a seguir acerca da interação gravitacional e assinale a alternativa correta:

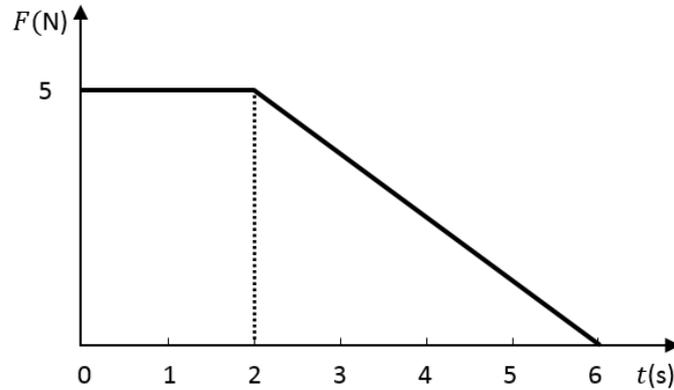
- I. A massa do astronauta na Lua é diferente da massa deste mesmo astronauta na Terra.
- II. A intensidade da força de interação gravitacional entre dois corpos que possuem massa diminui com o inverso da distância entre os corpos.
- III. A força de interação gravitacional é uma força repulsiva.

- (A) Apenas a afirmação II é verdadeira
- (B) Apenas as afirmações I e II são verdadeiras
- (C) Apenas a afirmação III é verdadeira
- (D) Apenas as afirmações II e III são verdadeiras
- (E) Nenhuma das afirmações é verdadeira**

8ª Questão. O travamento das funções ou o desligamento aleatório do sistema são problemas recorrentes em um computador. Estes problemas podem acontecer quando a fonte de alimentação é mal dimensionada e não consegue fornecer toda a potência necessária. Para dimensionar adequadamente a fonte de alimentação, é necessário considerar a potência de cada componente do computador, como por exemplo um gravador de CD que opera com uma corrente elétrica de  $1,8\text{ A}$  quando submetido a uma diferença de potencial de  $5,0\text{ V}$ . Qual é a potência que a fonte de alimentação deve fornecer ao gravador de CD durante sua operação?

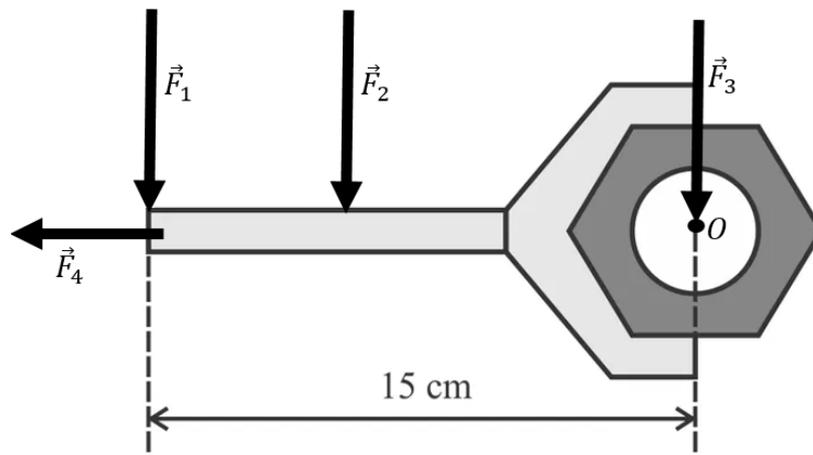
- (A)  $4\text{ W}$
- (B)  $5\text{ W}$
- (C)  $8\text{ W}$
- (D)  $9\text{ W}$**
- (E)  $12\text{ W}$

9ª Questão. Um corpo de massa 2 kg desloca-se com velocidade constante inicial de 5 m/s, sobre uma superfície horizontal sem forças dissipativas. A partir do instante de tempo  $t = 0$  s, o corpo recebe o impulso de uma força externa aplicada na mesma direção e sentido de seu movimento. O gráfico abaixo mostra a intensidade dessa força em função do tempo. Qual é o módulo da velocidade do corpo no instante de tempo  $t = 6$  s?



- (A) 15 m/s
- (B) 18 m/s
- (C) 25 m/s
- (D) 29 m/s
- (E) 31 m/s

10ª Questão. Na figura abaixo é mostrada uma chave de boca que tem o seu eixo de rotação fixo no ponto  $O$ , que é o centro de uma porca sextavada. Nessa chave de boca foram desenhados quatro pontos possíveis de aplicação de uma força de mesma intensidade para soltar uma porca. Analise as afirmações a seguir e assinale a alternativa correta:



- I. Em relação ao ponto  $O$ , os momentos gerados pelas forças  $\vec{F}_3$  e  $\vec{F}_4$  são nulos.
- II. Em relação ao ponto  $O$ , o momento gerado pela  $\vec{F}_2$  é maior do que o momento gerado pela força  $\vec{F}_1$ .
- III. As forças  $\vec{F}_1$  e  $\vec{F}_2$  farão o sistema rotacionar no sentido anti-horário.

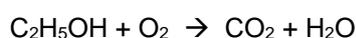
- (A) Apenas a afirmação I é verdadeira
- (B) Apenas as afirmações I e II são verdadeiras
- (C) Apenas a afirmação III é verdadeira
- (D) Apenas as afirmações I e III são verdadeiras**
- (E) Nenhuma das afirmações é verdadeira

## QUÍMICA

1ª Questão. O átomo de iodo possui número atômico igual a 53 e número de massa igual a 127. É correto afirmar que a quantidade de nêutrons presentes no núcleo do átomo deste elemento é igual a:

- (A) 20 nêutrons
- (B) 53 nêutrons
- (C) 74 nêutrons**
- (D) 103 nêutrons
- (E) 127 nêutrons

2ª Questão. A reação de combustão de etanol forma como produtos dióxido de carbono e água, conforme a equação **não balanceada**:



A massa de etanol necessária para a produção de 880 g de  $\text{CO}_2$ , considerando-se a conversão completa do reagente, deverá ser igual a:

PA: H = 1; C = 12; O = 16

- (A) 230 g
- (B) 460 g**
- (C) 690 g
- (D) 880 g
- (E) 920 g

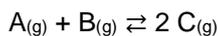
3ª Questão. Na reação de um óleo com uma base obtém-se como produto principal:

- (A) um sabão**
- (B) uma base
- (C) um ácido
- (D) um óxido
- (E) uma amina

4ª Questão. Na preparação de 2,5 L de solução aquosa de cloreto de sódio a 1 molar a partir da diluição de uma solução de cloreto de sódio a 5 molar é necessário adicionar:

- (A) 0,5 L de água
- (B) 1,0 L de água
- (C) 1,5 L de água
- (D) 2,0 L de água**
- (E) 2,5 L de água

5ª Questão. Considere a seguinte reação reversível:



Sabe-se que, após o sistema atingir o equilíbrio, as concentrações de A, B e C são iguais a 1 mol/L, 4 mol/L e 2 mol/L, respectivamente. A constante de equilíbrio,  $K_c$ , para o sistema será igual a:

- (A) 0,5
- (B) 1,0**
- (C) 1,5
- (D) 2,0
- (E) 2,5

6ª Questão. O átomo de nitrogênio está presente nas moléculas de:

- (A) Alcenos
- (B) Alcanos
- (C) Alcinos
- (D) Aldeídos
- (E) Aminas**

7ª Questão. Assinale a única alternativa que **não apresenta** uma propriedade coligativa:

- (A) Criometria
- (B) Ebuliometria
- (C) Estequiometria**
- (D) Osmometria
- (E) Tonometria

8ª Questão. Quanto à variação de entalpia ( $\Delta H$ ) de uma reação, é correto afirmar que:

- (A) A reação é exotérmica quando libera calor e  $\Delta H$  é negativo**
- (B) A reação é exotérmica quando recebe calor e  $\Delta H$  é negativo
- (C) A reação é exotérmica quando recebe calor e  $\Delta H$  é positivo
- (D) A reação é endotérmica quando libera calor e  $\Delta H$  é positivo
- (E) A reação é endotérmica quando libera calor e  $\Delta H$  é negativo

9ª Questão. Para dobrar a pressão de um gás ideal a partir da sua pressão inicial, mantendo-se o volume e a massa constantes, deve-se:

- (A) Aumentar a temperatura para o dobro da inicial**
- (B) Aumentar a temperatura para o quádruplo da inicial
- (C) Reduzir pela metade a temperatura
- (D) Reduzir a temperatura para 1/4 do valor inicial
- (E) Reduzir a temperatura para 1/8 do valor inicial

10ª Questão. Os nomes dos compostos representados pelas fórmulas  $H_2SO_4$ ,  $KOH$  e  $NaCl$  são, respectivamente:

- (A) ácido sulfúrico, hidróxido de cálcio e cloreto de sódio
- (B) ácido sulfúrico, hidróxido de potássio e cloreto de sódio**
- (C) ácido sulfuroso, hidróxido de cálcio e cloreto de sódio
- (D) ácido sulfuroso, hidróxido de potássio e cloreto de sódio
- (E) ácido sulfuroso, hidróxido de sódio e cloreto de potássio

## HISTÓRIA

1ª Questão. O Primeiro Reinado no Brasil iniciou-se a partir da independência do país, em 1822. Essa fase estendeu-se até 1831, quando o imperador D. Pedro I abdicou do trono brasileiro em favor de seu filho. O Segundo Reinado teve início após o Golpe da Maioridade, quando Pedro de Alcântara foi coroado imperador do Brasil como D. Pedro II, e encerrou-se em 1889, quando a Proclamação da República colocou fim à monarquia do Brasil.

Assinale a alternativa que **não apresenta** um dos fatores que provocaram a crise e colocaram fim ao período monárquico brasileiro.

- (A) A questão abolicionista, pois os senhores de escravos não se conformaram com a abolição da escravidão e com o fato de não terem sido indenizados pelo governo.
- (B) A questão da Doutrina Monroe, que chegou ao Brasil quando foi lançado, no Rio de Janeiro, um Manifesto Republicano que afirmava, em um de seus trechos: “Somos da América e queremos ser americanos”.**
- (C) A questão religiosa, quando D. Pedro II, em 1872, condenou D. Vidal e D. Macedo, bispos de Olinda e de Belém, a quatro anos de prisão, por terem punido ordens religiosas ligadas à Maçonaria, perdendo prestígio perante a Igreja Católica.
- (D) A questão militar e o descontentamento de importantes oficiais que, mesmo depois da Guerra do Paraguai, eram punidos por suas atitudes públicas quando denunciavam a corrupção ou se manifestavam contra a escravatura.
- (E) O temor de que, com a saída de D. Pedro II do trono, o poder fosse assumido por sua filha Princesa Isabel que, embora abolicionista, era ligada a setores mais conservadores da Igreja Católica e era casada com o francês Conde D’Eu, o que poderia colocar o Brasil nas mãos de um governante francês.

2ª Questão. Quando a Segunda Grande Guerra terminou, colocando fim aos grupos de extrema direita, Nazismo e Fascismo, tem início um novo período de conflitos que ficou conhecido como Guerra Fria. Foi um período de tensão geopolítica entre as duas superpotências mundiais: a União Soviética e seus aliados do bloco oriental em oposição aos Estados Unidos e seus aliados ocidentais. Foram quase 45 anos de disputas diretas e indiretas, em que ambos os lados procuravam impedir o avanço do rival.

Assinale a alternativa que **não corresponde** a uma das disputas travadas entre capitalistas e socialistas durante a Guerra Fria.

- (A) **A Primavera de Praga foi um movimento na Tchecoslováquia, em que o então presidente Alexander Dubcek tentou promover uma abertura política, com liberdade de imprensa e cultural no país socialista. Foi reprimida pelas forças do Pacto de Varsóvia lideradas pela União Soviética.**
- (B) A Crise de Outubro foi um confronto indireto de 13 dias (16–28 outubro de 1962) entre os Estados Unidos e a União Soviética, relacionado com a implantação de uma base militar soviética em Cuba, que seria uma resposta às bases americanas que haviam sido instaladas na Europa, especialmente na Turquia.
- (C) No extremo Oriente, a Guerra da Coreia termina em 1953, com a divisão da Coreia no Paralelo 38. A Coreia do Norte, sob influência soviética, adotaria o sistema socialista, enquanto a Coreia do Sul, apoiada pelos Estados Unidos, adotaria o sistema capitalista.
- (D) Na Guerra do Vietnã, entre 1959 e 1975, os soldados norte-americanos, apesar de todo aparato tecnológico, tiveram dificuldades em enfrentar os soldados vietcongues, apoiados pela União Soviética. Derrotados, tiveram de abandonar o território vietnamita em 1975. Mais tarde, unificado, o Vietnã adotou o socialismo como regime político.
- (E) No continente africano, EUA e União Soviética financiaram a compra de armamentos para muitos dos países africanos, além de fornecerem apoio técnico e financeiro para grupos de guerrilheiros, que muitas vezes usavam crianças, convencidas a odiar grupos étnicos rivais por meio de manipulação ideológica.

3ª Questão. No período entre a Primeira e a Segunda Guerras Mundiais, importantes fatos ocorreram tanto na economia como na política mundial: na América, a Grande Crise de 1929 abalou a economia mundial e, na Europa, os sentimentos de revanchismo deram origem ao Fascismo e ao Nazismo. Os movimentos citados ocorreram respectivamente na Itália e Alemanha, tendo características em comum, **exceto**:

- (A) Ultranacionalismo: valorização extremada da nação.
- (B) Autoritarismo: partido único, forte e antidemocrático.
- (C) **Extremismo de Estado: apoio às lutas de classes.**
- (D) Expansionismo: formação de grandes impérios e recuperação de territórios perdidos.
- (E) Totalitarismo: o Estado acima de tudo e culto aos líderes.

4ª Questão. Muitos costumes, tradições, festas religiosas, hábitos alimentares e até atividades econômicas e jurídicas de nossa era têm suas raízes nas civilizações da Antiguidade, tanto Ocidental como Oriental.

Assinale a alternativa **incorreta** sobre as civilizações da Antiguidade e suas respectivas contribuições e legados para humanidade contemporânea:

- (A) Os egípcios fizeram grandes avanços na área da medicina, usando vegetais para tratar certas doenças. Tinham conhecimento sobre como tirar proveito dos narcóticos presentes em certas plantas, como lótus, cannabis e papoula.
- (B) **A maior contribuição da civilização mesopotâmica está na religiosidade. Foi a primeira sociedade da Antiguidade a adotar o monoteísmo, ou seja, a crer em um único deus, prática que foi adotada mais tarde pelos hebreus.**
- (C) As quatro grandes invenções chinesas (bússola, pólvora, fabricação de papel e impressão) estão entre as mais importantes contribuições desta civilização do extremo Oriente.
- (D) As relações políticas atuais sofreram influência romana. Termos como república, ditadura, senado, plebiscito, cônsul e magistrado, por exemplo, têm sua origem na civilização romana.
- (E) Entre as heranças culturais deixadas pelos gregos, estão os jogos olímpicos. Além das competições esportivas, os gregos são também considerados os inventores da democracia e do teatro. Essas três criações gregas geraram expressões que conquistaram o mundo e são usadas ainda hoje.

5ª Questão. Os termos “imperialismo” e “neocolonialismo” são muito utilizados para fazer referência ao processo de dominação política, econômica, social e cultural das potências europeias, sobretudo dos ingleses, nos continentes africano, asiático e até americano, que se iniciou na segunda metade do século XIX. A busca por novos mercados consumidores de produtos manufaturados pelas indústrias e por fornecedores de matéria prima para suas indústrias estão entre as causas do imperialismo.

Considere as seguintes afirmações sobre formas de dominação e influência imperialista:

I - Na América Latina, uma forma de dominação imperialista foi a influência econômica por meio da pressão inglesa para o fim da escravidão e dos acordos comerciais com o Brasil durante a Era Mauá.

II - Na Ásia, após a Guerra do Ópio, os chineses cederam Hong Kong aos ingleses, que a utilizaram como entreposto comercial no continente asiático. Em 1997, Hong Kong regressou à soberania chinesa após 156 anos de administração colonial britânica.

III - O Tratado de Berlim de 1878 determinava o domínio europeu nas rotas fluviais e acordos com chefes locais na África, o que mais tarde deu origem à Partilha da África. De forma violenta, o continente foi retalhado em áreas de influência das potências europeias.

IV - A Guerra dos Bôeres na África do Sul, entre ingleses e holandeses que disputaram as riquezas naturais deste país, resultaram na dominação inglesa, que mais tarde deu origem ao Apartheid.

Assinale a alternativa correta:

- (A) Apenas as afirmações I, III e IV são verdadeiras.
- (B) Apenas as afirmações I e III são verdadeiras.
- (C) Apenas as afirmações I, II e III são verdadeiras.
- (D) **Todas as afirmações são verdadeiras.**
- (E) Apenas as afirmações II, III e IV são verdadeiras.

## GEOGRAFIA

1ª Questão. O território de Hong Kong vem passando por intensos protestos nos últimos anos. Estas manifestações são fortemente reprimidas por agentes do governo e amplamente divulgadas na mídia internacional.

A respeito da região de Hong Kong e dos protestos que ocorrem, assinale a alternativa correta.

- (A) Hong Kong foi o local onde se refugiaram os membros do governo chinês derrotado na Revolução Socialista chinesa de 1949, consolidando assim uma divisão no país. As manifestações buscam lutar por uma reunificação de Hong Kong com o restante do país, que vive intenso crescimento econômico nas últimas décadas.
- (B) Hong Kong está situada no altiplano do Himalaia, conhecido como planalto do Tibete, região que possui singularidades culturais e religiosas que foram suprimidas após a Revolução Socialista chinesa de 1949. Assim, os protestos fazem parte da luta do povo tibetano para ter autonomia em relação ao governo chinês.
- (C) Hong Kong fez parte do domínio britânico de 1841 até 1997, quando foi devolvida para a administração chinesa. Assim, a região ficou alheia aos acontecimentos da revolução de 1949, desenvolvendo-se de maneira diferente do restante do país. As manifestações atuais buscam garantir que a região possa manter autonomia em determinados assuntos de ordem política e econômica, contrariando as atuais medidas do governo chinês.**
- (D) Hong Kong vem mostrando desde a abertura econômica da China um grande desenvolvimento econômico, baseado no setor de finanças, intensamente interligado com o fluxo de capitais globais. Assim, serviu de exemplo para outras localidades do país, que se abrem para o mundo. Porém, parte significativa da população enxerga essa abertura para o mundo como uma quebra de tradições e sai às ruas para se manifestar.
- (E) Hong Kong está localizada no sul do território chinês, uma área conhecida pelas chuvas de monções, fundamentais para a rizicultura, mas também responsável por diversos desastres naturais que castigam a população. Esta, por sua vez, sai às ruas em dias chuvosos, reivindicando medidas do governo para conter estes estragos. Por este motivo, estas manifestações foram apelidadas de revolução dos guarda-chuvas.

2ª Questão. A foto abaixo retrata uma vegetação pertencente a um ecossistema costeiro fundamental para a reprodução da vida marinha, muito comum no Brasil e que vem sendo destruído pela expansão urbana e portuária.



Qual é o nome dado a este tipo de vegetação?

- (A) Manguezal**
- (B) Mata de Araucárias
- (C) Restinga
- (D) Mata de galeria
- (E) Mata de igapó

3ª Questão. O texto abaixo refere-se a qual ecossistema brasileiro?

"[...] é um ecossistema do Brasil onde se pode encontrar babaçu, carnaúba, oiticica e buriti [...] é classificada como Mata de Transição, posto que se localiza entre as Florestas Úmidas da Amazônia e o clima semiárido do sertão, que é a Caatinga."

(CURADO, A. Saiba tudo sobre a vegetação. Disponível em <<https://conhecimentocientifico.r7.com>>. Atualizado em: 23 jan. 2019)

- (A) Mata dos cocais**
- (B) Mata de terra firme
- (C) Pantanal
- (D) Pradarias
- (E) Mares de morros

4ª Questão. A principal fonte de energia elétrica do Brasil é a eletricidade provinda de usinas hidrelétricas, que representam quase 70% de produção nacional. Sobre as usinas hidrelétricas brasileiras assinale a alternativa correta.

- (A) A bacia do rio Amazonas possui imenso potencial energético, porém ainda é subaproveitado devido à baixa densidade populacional da Região Norte, tendo sido construídas apenas três usinas nos afluentes de sua margem esquerda.
- (B) A Usina de Itaipu é a maior usina hidrelétrica 100% nacional, sendo a maior em produção média anual de energia no mundo e a segunda em tamanho, perdendo para a chinesa de Três Gargantas.
- (C) Com o intenso avanço tecnológico, a futura segunda maior usina do Brasil pôde ser construída com a ideia de desmatamento zero, poupando a população ribeirinha de ser realocada.
- (D) A grande dependência do Brasil dessa fonte de energia causa grande preocupação, pois é uma fonte não renovável, uma vez que os reservatórios hídricos estão com volumes cada vez mais críticos.
- (E) A usina hidrelétrica de Tucuruí fez parte do projeto de mineração Carajás e hoje atende boa parte da demanda elétrica na Região Norte, necessitando de extensas linhas de transmissão para abastecer partes do Pará e Amapá.**

5ª Questão. Recentemente, a Ford anunciou o encerramento de suas operações nas fábricas de Camaçari (BA) e de Taubaté (SP). Leia o texto abaixo, publicado em 2011, para responder à questão:

Para levar a fábrica da Ford para Camaçari, o governo de Cesar Borges, do PFL, ofereceu área terraplanada, infraestrutura e isenções fiscais excepcionais garantidas pela prorrogação do Regime Automotivo para o Nordeste. Além disso, a empresa recebeu financiamento de R\$ 691 milhões do BNDES, fechando com chave de ouro a “proposta baiana”, que acabou sendo muito mais vantajosa do que a originalmente oferecida pelo governo gaúcho.

Segundo notícias da época, sete estados entraram na corrida para “ganhar” a fábrica planejada para Guaíba.

<https://www.sul21.com.br/noticias/2011/05/caso-ford-maior-batalha-de-uma-guerra-que-nao-findou/>

O trecho da reportagem mostra uma prática comum no Brasil a partir dos anos 1990 e que acelerou um processo de desconcentração industrial. Esta prática ficou conhecida como:

- (A) Guerra fiscal**
- (B) Implantação de tecnopolos
- (C) Integração regional
- (D) Política rodoviarista
- (E) Nacional desenvolvimentismo

## INGLÊS

### **Thinking about 'information disorder': formats of misinformation, disinformation, and mal-information**

by Claire Wardle and Hossein Derakhshan

Much of the discourse on 'fake news' conflates two notions: misinformation and disinformation. It can be helpful, however, to propose that misinformation is information that is false, but the person who is disseminating it believes that it is true. Disinformation is information that is false, and the person who is disseminating it knows it is false. It is a deliberate, intentional lie, and points to people being actively disinformationed by malicious actors.

A third category could be termed mal-information; information, that is based on reality, but used to inflict harm on a person, organisation or country. An example is a report that reveals a person's sexual orientation without public interest justification. It is important to distinguish messages that are true from those that are false, but also those that are true (and those messages with some truth) but which are created, produced or distributed by "agents" who intend to harm rather than serve the public interest. Such mal-information – like true information that violates a person's privacy without public interest justification – goes against the standards and ethics of journalism.

[https://en.unesco.org/sites/default/files/journalism\\_fake\\_news\\_disinformation\\_print\\_friendly\\_0.pdf](https://en.unesco.org/sites/default/files/journalism_fake_news_disinformation_print_friendly_0.pdf)

1ª Questão. De acordo com o texto, assinale a alternativa que mostre qual(quais) dos conceitos apresentados se baseia(m) em informações falsas.

- (A) Apenas *misinformation*.
- (B) Apenas *disinformation*.
- (C) Apenas *mal-information*.
- (D) Tanto *misinformation* quanto *disinformation*.**
- (E) Tanto *disinformation* quanto *mal-information*.

2ª Questão. Segundo o texto, o conceito de *mal-information* revela que:

- (A) a pessoa que revela a informação acredita que ela seja correta e ajudará o público.
- (B) a pessoa que divulga a notícia tem intenções de prejudicar a imagem de outrem.**
- (C) a pessoa que alardeia a notícia é paga para propagar boatos caluniosos.
- (D) as informações falsas são disseminadas por inteligência artificial.
- (E) a intenção é apenas de ajudar as pessoas para que elas não sejam enganadas.

3ª Questão. A palavra "however", inserida na sentença *It can be helpful, however, to propose...* (parágrafo 1), tem a função de:

- (A) contrastar.**
- (B) exemplificar.
- (C) deduzir.
- (D) concluir.
- (E) ratificar.

4ª Questão. When people make use of "disinformation", their intention is to:

- (A) help the public, even though, they do not know the truth themselves.
- (B) mislead the public into wrong interpretations of the situations.**
- (C) instruct the public about the real facts that underlie the apparent situation.
- (D) deceive everyone that insists on lying on the internet.
- (E) expose some dirty facts about politicians.

5ª Questão. The relative pronoun “which”, in the sentence *which are created, produced or distributed by “agents”* (paragraph 2) refers to:

- (A) true messages.
- (B) fake news.
- (C) some truth.
- (D) agents.
- (E) the public.

### Biologia

1ª Questão. O albinismo é um caso de herança autossômica recessiva, em que pais normais geram filhos com algumas deficiências na produção de melanina. Um casal que produz melanina adequada pode, portanto, gerar crianças albinas. A respeito dessas afirmações, marque a alternativa correta.

- (A) Pais homocigotos dominantes podem gerar filhos homocigotos recessivos.
- (B) Pais homocigotos recessivos podem gerar filhos heterocigotos.
- (C) Pais heterocigotos podem gerar filhos homocigotos recessivos.**
- (D) Pais homocigotos recessivos podem gerar filhos homocigotos dominantes.
- (E) Pais homocigotos dominantes podem gerar filhos heterocigotos.

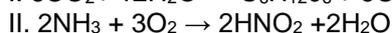
2ª Questão. O princípio ativo presente em uma vacina tradicional é composto por:

- (A) anticorpos contra determinado patógeno, que estimulam a resposta imunológica do indivíduo.
- (B) anticorpos contra determinado patógeno produzidos por outro animal e que fornecem proteção imunológica.
- (C) soro de indivíduos previamente imunizados contra aquele patógeno
- (D) células brancas produzidas por animais, que se multiplicam no corpo do indivíduo que recebe a vacina.
- (E) um patógeno vivo enfraquecido ou partes dele para estimular a resposta imunológica, mas não causar a doença.**

3ª Questão. Os ciclos biogeoquímicos, também chamados de ciclos da matéria, garantem que os elementos circulem pela natureza. Entre as afirmações a seguir, marque aquela que **melhor explica** o papel dos decompositores nesses ciclos.

- (A) Os decompositores garantem a fixação dos elementos químicos no solo.
- (B) Os decompositores, ao degradar os restos de seres vivos, abrem espaço para que novos nutrientes sejam adicionados ao ambiente.
- (C) Os decompositores permitem, ao decompor os restos dos organismos, que substâncias presentes nesses seres possam ser utilizadas novamente.**
- (D) Os decompositores permitem que o fluxo de energia ocorra em vários sentidos.
- (E) Os decompositores têm papel secundário, pois permitem que o fluxo de energia aconteça em um único sentido.

4ª Questão. Analise as equações I, II e III a seguir:



Assinale a alternativa **incorreta** referente às equações:

- (A) I representa, de forma simplificada, um processo realizado por organismos clorofilados.
- (B) II é realizada por certos tipos de bactérias e está relacionada com a ciclagem de nitrogênio nos ecossistemas.
- (C) II é realizada por animais em geral e não está relacionada com a ciclagem de nitrogênio nos ecossistemas.**
- (D) III representa, de forma simplificada, um processo anaeróbico realizado por certos tipos de fungos, conhecidos como leveduras.
- (E) I, II e III representam, de forma simplificada, processos bioquímicos relacionados com a ciclagem de matéria nos ecossistemas.

5ª Questão. As substâncias I e II possuem função estrutural, mas, enquanto a substância I é encontrada em animais, a substância II é encontrada apenas em plantas. Por sua vez, a substância III possui função de reserva em plantas, enquanto a substância IV desempenha o mesmo papel em animais. Assinale a alternativa que nomeia na ordem correta as substâncias I, II, III e IV:

- (A) Celulose, amido, glicogênio e quitina
- (B) Quitina, celulose, amido e glicogênio**
- (C) Celulose, amido, quitina e glicogênio
- (D) Amido, celulose, glicogênio e quitina
- (E) Glicogênio, quitina, celulose e amido