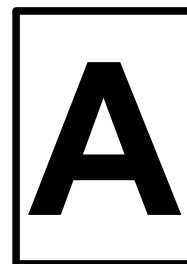


**MINISTÉRIO DA DEFESA  
EXÉRCITO BRASILEIRO  
ESCOLA PREPARATÓRIA DE CADETES DO EXÉRCITO  
(Escola Preparatória de Cadetes de São Paulo/1940)  
Concurso de Admissão  
Provas de Português, Física, Química e Redação  
(primeiro dia de prova de 2021)  
Instruções para a Realização das Provas**

**MODELO****1. Confira a Prova**

- Sua prova contém 24 (vinte e quatro) páginas impressas, numeradas de 1 (um) a 24 (vinte e quatro).
- Nesta prova existem 20 (vinte) questões de **Português**, impressas nas páginas de 2 (dois) a 7 (sete); 12 (doze) questões de **Física**, impressas nas páginas de 8 (oito) a 13 (treze); e 12 (doze) questões de **Química**, impressas nas páginas de 14 (catorze) a 19 (dezenove). Nas páginas de 20 (vinte) a 22 (vinte e dois), está impressa a orientação para a **Prova de Redação**. Na página 23 (vinte e três), há uma folha de rascunho para a redação. Na página 24 (vinte e quatro), há uma **Tabela Periódica dos Elementos** para a resolução das questões de Química.
- Em todas as páginas, na margem superior, há a indicação do **Modelo de Prova**. O candidato deverá conferir se o Cartão de Respostas possui a mesma indicação. Caso contrário, deve imediatamente avisar ao Fiscal da Prova e solicitar a troca do caderno de questões.
- Os Modelos de Prova diferenciam-se apenas quanto à ordem das questões e/ou alternativas.
- Você poderá usar, como rascunho, os espaços abaixo de cada questão.

**2. Condições de Execução da Prova**

- **O tempo total de duração da prova é de 4 (quatro) horas e 30 (trinta) minutos. Nos 15 (quinze) minutos iniciais, o candidato deverá ler a prova e esclarecer suas dúvidas. Os 15 (quinze) minutos finais são destinados ao preenchimento das opções selecionadas pelo candidato no Cartão de Respostas.**
- Os candidatos somente poderão sair do local da prova depois de transcorrido o tempo mínimo de 3 (três) horas. Ao terminar a sua prova, sinalize para o Fiscal de Prova e **aguarde, sentado**, até que ele venha recolher o Cartão de Respostas e a Folha de Redação. O caderno de questões permanecerá no local da prova, sendo-lhe restituído nas condições estabelecidas pela Comissão de Aplicação e Fiscalização.

**3. Cartão de Respostas**

Preencher, dentro dos espaços reservados para cada item, com:

- a digital do polegar direito do candidato (será colhida pelo Fiscal do Setor);
- a assinatura do candidato;
- a frase "**Exército Brasileiro: braço forte, mão amiga.**"; e
- o sexo do candidato.

**INSTRUÇÕES PARA O PREENCHIMENTO DO CARTÃO DE RESPOSTAS**

- Assinale suas respostas no local indicado no Cartão de Respostas, observando como deve ser realizada uma marcação válida.

Como você marcou sua opção no alvéolo circular	O <i>software</i> de leitura a interpretou como	Opção avaliada	Observação
	Uma marcação	Válida	Marcação correta
<b>ou</b>	Nenhuma marcação	Inválida	Marcação insuficiente
<b>ou</b>	Dupla marcação	Inválida	Marcação fora do limite do alvéolo circular

**4. Folha de Redação**

- Preencher com a assinatura e a digital do polegar direito (a qual será colhida pelo Fiscal do Setor) nos locais indicados na Folha de Redação.

## **PROVA DE PORTUGUÊS**

**Escolha a única alternativa correta, dentre as opções apresentadas, que responde ou completa cada questão, assinalando-a, com caneta esferográfica de tinta azul ou preta, no Cartão de Respostas.**

**Após a leitura atenta do texto apresentado a seguir, responda às questões propostas.**

### **E a indústria de alimentos na pandemia?**

O editorial da edição de 10 de junho do *British Medical Journal*, assinado por professores da *Queen Mary University of London*, na Inglaterra, propõe uma reflexão tão interessante que vale provocá-la entre nós, aqui também: a pandemia de *Covid-19* deveria tornar ainda mais urgente o combate à outra pandemia, a de obesidade.

O excesso de peso, por si só, já é um fator de risco importante para o agravamento da infecção pelo *Sars-CoV 2*, como lembram os autores. A probabilidade de uma pessoa com obesidade severa morrer de *Covid-19* chega a ser 27% maior do que a de indivíduos com obesidade grau 1, isto é, com um índice de massa corporal entre 30 e 34,9 quilos por metro quadrado, de acordo com a plataforma de registros *OpenSAFELY*.

O editorial cita uma série de outros dados e possíveis razões para a associação entre a má evolução de certos casos de *Covid-19* e a obesidade. No entanto, o que mais destaca é o ambiente obesogênico que o novo coronavírus encontrou no planeta.

Nos Estados Unidos e no Reino Unido, para citar dois exemplos, entre 65% e 70% da população apresentam um peso maior do que o recomendado para o bem da saúde. E, assim, os autores apontam o dedo para a indústria de alimentos que, em sua opinião, em todo o globo não parou de promover produtos ultraprocessados, com muito açúcar, uma quantidade excessiva de sódio e gorduras além da conta.

A crítica do editorial é mesmo cortante: “Fica claro que a indústria de alimentos divide a culpa não apenas pela pandemia de obesidade como pelos casos mais graves de *Covid-19* e suas consequências devastadoras”, está escrito.

E os autores cobram medidas, lembrando que o confinamento exigido pela *Covid-19* aparentemente piorou o estado nutricional das pessoas, em parte pela falta de acesso a alimentos frescos, em outra parte porque o pânico fez muita gente estocar itens ultraprocessados em casa, já que esses costumam ter maior vida de prateleira, inclusive na despensa.

Mas o que deixou os autores realmente desconfortáveis foram as ações de *marketing* de algumas marcas nesses tempos desafiadores. Todas, claro, querendo demonstrar o seu envolvimento com iniciativas de responsabilidade social, mas dando tiros que, para olhos mais atentos, decididamente saíram pela culatra. Por exemplo, quando uma indústria bem popular na Inglaterra distribuiu nada menos do que meio milhão de calóricos *donuts* para profissionais na linha de frente do *National Health Service* britânico.

A impressão é de que as indústrias de alimentos verdadeiramente preocupadas com a população, cada vez mais acometida pela obesidade, deveriam aproveitar a crise atual para botar a mão na consciência, parar de promover itens pouco saudáveis e reformular boa parte do seu portfólio. As mortes por *Covid-19* dão a pista de que essa é a maior causa que elas poderiam abraçar no momento.

Fonte: Adaptado de <https://abeso.org.br/e-a-industria-de-alimentos-na-pandemia>. Publicado em 30 de junho de 2020. Acessado em 09 Mar 21.

**GLOSSÁRIO: O termo “ambiente obesogênico” foi criado pelo professor de Bioengenharia da Universidade da Califórnia, nos EUA, Bruce Blumberg. Segundo ele, são os Obesogênicos os responsáveis por contribuir no ganho de peso sem que o indivíduo tenha consciência de que está engordando.**

**1** Após a leitura, pode-se inferir que o termo “ambiente obesogênico” refere-se a um local que

[A] propicia melhores condições financeiras, o que leva as pessoas a ter maior facilidade para comprar alimentos, levando-as inevitavelmente à obesidade, como é o caso do Reino Unido.

[B] apresenta mais de 60% de sua população com peso maior do que o recomendado pela Organização Mundial de Saúde, como acontece com os Estados Unidos, por exemplo.

[C] leva as pessoas a estocar alimentos ultraprocessados por motivos de força maior, como guerras e epidemias, em que as pessoas são obrigadas ao confinamento para conseguirem sobreviver.

[D] favorece a maior ingestão extra de alimentos pobres em nutrientes, mas ricos em açúcares e gorduras em comidas processadas e geralmente de baixo custo.

[E] possui habitantes cuja obesidade severa é causada principalmente por causas ligadas à genética e que piora com a ingestão de alimentos ultraprocessados e com grandes quantidades de açúcar.

**2** Segundo o texto, o editorial do *British Medical Journal* mostra que a indústria de alimentos

[A] revela-se verdadeiramente preocupada com a saúde da população e cita o exemplo de uma empresa que distribuiu alimentos aos profissionais na linha de frente do tratamento de saúde.

[B] é responsável, em parte, pelos casos mais graves de *Covid-19* e suas consequências devastadoras, já que continua a promover produtos ultraprocessados, com muito açúcar e excesso de gorduras.

[C] aproveitou a pandemia para promover itens um pouco saudáveis e reformulou boa parte de seu portfólio, pois as mortes por *Covid-19* deram a pista de que essa causa precisava ser abraçada.

[D] mostra seu envolvimento com excelentes iniciativas de responsabilidade social a partir de ações de *marketing*, como o oferecimento de calóricos *donuts* aos profissionais de saúde.

[E] é a principal culpada não somente pela pandemia de obesidade, mas também pelos casos mais severos de *Covid-19*, pois muita gente passou a estocar itens ultraprocessados em casa.

**3** De acordo com o texto, a probabilidade de uma pessoa morrer de *Covid-19* chega a ser 27% maior entre os indivíduos com

[A] obesidade grau 1 em comparação com os indivíduos com obesidade severa, isto é, com índice de massa corporal entre 30 e 34,9 quilos por metro quadrado.

[B] índice de massa corporal entre 30 e 34,9 quilos por metro quadrado em comparação com os indivíduos com obesidade grau 1.

[C] índice de massa corporal maior do que 34,9 quilos por metro quadrado em comparação com os indivíduos com obesidade severa.

[D] obesidade severa em comparação com indivíduos com índice de massa corporal superior a 34,9 quilos por metro quadrado.

[E] índice de massa corporal bem superior a 34,9 quilos por metro quadrado em comparação com indivíduos com obesidade grau 1.

**4** O editorial de edição 10 de junho, assinado pelos professores da *Queen Mary University of London* foi publicado pelo

- [A] site <https://abeso.org.br/e-a-industria-na-pandemia>.
- [B] *National Health Service* britânico.
- [C] site da Organização Mundial da Saúde (OMS).
- [D] *Open SAFELY*.
- [E] *British Medical Journal*.

**5** Em “As mortes por *Covid-19* dão a pista de que essa é a maior causa que elas poderiam abraçar no momento”, são classificados como substantivos os seguintes vocábulos:

- [A] mortes – *Covid-19* – pista – maior.
- [B] *Covid-19* – pista – maior – causa.
- [C] mortes – essa – causa – momento.
- [D] *Covid-19* – pista – causa – momento.
- [E] mortes – pista – maior – momento.

**6** A palavra “obesogênico” é composta por radicais diferentes: “obeso”, de origem latina, e “gênico”, de origem grega, causando o que a gramática conceitua como *hibridismo*. É o que ocorre na palavra

- [A] ultraprocessado. [B] antivírus. [C] televisão. [D] confinamento. [E] pandemia.

**7** Assinale a palavra cuja divisão silábica está correta.

- [A] su-bu-ma-no. [B] sub-ur-ba-no. [C] in-ter-ur-ba-no. [D] sub-es-ti-ma-do. [E] su-blo-car.

**8** Assinale a alternativa em que o emprego da conjunção destacada tenha o mesmo sentido da que está sublinhada na oração “Quis dizer mais alguma coisa e não pôde”.

- [A] O editorial cita uma série de outros dados e possíveis razões para a associação entre a má evolução de certos casos de *Covid-19* e a obesidade.
- [B] A indústria de alimentos divide a culpa não apenas pela pandemia de obesidade mas também pelos casos mais graves de *Covid-19*.
- [C] As indústrias de alimentos quiseram mostrar iniciativas de responsabilidade social, e deram tiros que, na verdade, saíram pela culatra.
- [D] As indústrias de alimentos deveriam parar de promover itens pouco saudáveis e reformular boa parte de seu portfólio.
- [E] A indústria de alimentos não parou de promover produtos ultraprocessados, com muito açúcar, uma quantidade excessiva de sódio e gorduras além da conta.

**9** No trecho “Nos Estados Unidos e no Reino Unido, para citar dois exemplos, entre 65% e 70% da população apresentam um peso maior do que o recomendado para o bem da saúde.”, o verbo em destaque concorda com

- [A] o percentual **65% e 70%**.
- [B] o sujeito composto **Estados Unidos e Reino Unido**.
- [C] o adjunto adnominal **da população**.
- [D] o substantivo próprio plural **Estados Unidos**.
- [E] o aposto constituído pela expressão plural **dois exemplos**.

**10** A preposição “de” em “a pandemia de Covid-19 deveria tornar ainda mais urgente o combate à outra pandemia, a da obesidade.”, expressa relação de

- [A] meio.
- [B] posse.
- [C] origem.
- [D] causa.
- [E] matéria.

**11** Quanto às vozes do verbo, o trecho destacado em “O editorial da edição de 10 de junho do *British Medical Journal*, assinado por professores da Queen Mary University of London”, está na voz

- [A] reflexiva.
- [B] passiva.
- [C] passiva pronominal.
- [D] ativa.
- [E] passiva recíproca.

**12** No trecho “A crítica do editorial é mesmo cortante.”, o termo destacado é

- [A] sujeito simples.
- [B] objeto direto.
- [C] predicativo do sujeito.
- [D] predicativo do objeto.
- [E] complemento nominal.

**13** Na frase “Fica a impressão de que as amostras de alimentos deveriam aproveitar a crise para reformular seu portfólio”, a oração destacada tem a mesma função sintática da oração destacada em

- [A] É inútil uma coleção de armas para quem já não caça mais.
- [B] Fica claro que a indústria de alimentos divide a culpa pela pandemia de obesidade.
- [C] Os autores lembraram-se de que o confinamento piorou o estado nutricional das pessoas.
- [D] O futuro se nos oculta para que nós o imaginemos.
- [E] As principais ações dependiam de que os integrantes do grupo discutissem a questão.

**14** “Unamos agora os pés e \_\_\_\_\_ um salto por cima da escola, a enfadonha escola, onde aprendi a ler, escrever, contar, dar cambalhotas, apanhá-las, e ir fazer diabruras, ora nos morros, ora nas praias, onde quer que fosse propício a ociosos”.

Nesse trecho, o personagem-narrador Brás Cubas, de Machado de Assis, faz um pedido ao leitor para que, juntos, adiantem o tempo da narrativa. Para isso, utiliza o mesmo modo verbal para os dois verbos que iniciam o período: o verbo unir e o verbo dar. O verbo conjugado que completa, então, corretamente a lacuna é

- [A] daremos.
- [B] damos.
- [C] demos.
- [D] daríamos.
- [E] daréis.

**15** Em “...a pandemia de *Covid-19* deveria tornar ainda mais urgente o combate à outra pandemia, a da obesidade”, a classe de palavra a que pertence o vocábulo destacado é

- [A] pronome demonstrativo.
- [B] pronome pessoal do caso oblíquo.
- [C] pronome pessoal do caso reto.
- [D] preposição.
- [E] artigo.

**16** “Ela ia recebê-lo à porta, falando e rindo, tirava-lhe o chapéu e a bengala, dava-lhe o braço e levava-o a uma cadeira, ou até à cadeira, porque havia lá na casa a ‘cadeira do Viegas’, obra especial, conchegada, feita para gente enferma ou anciã.”

Nesse trecho de Machado de Assis, o acento grave na palavra destacada ocorre porque

- [A] acrescentou-se o artigo “a” ao pronome demonstrativo “a”, para reforçar o substantivo “cadeira”.
- [B] acrescentou-se à preposição “a” o artigo “a” para definir e reforçar que a cadeira era especial.
- [C] houve a fusão da preposição “a” com o pronome oblíquo “a”, que se refere a “ela”.
- [D] houve a fusão da preposição “a” com o pronome demonstrativo “a”, para indicar posse.
- [E] a gramática exige que antes de palavra feminina seja sempre utilizado o acento indicativo de crase.

**17** “Eu bem sei que, para titilar-lhe os nervos da fantasia, devia padecer um grande desespero, derramar algumas lágrimas, e não almoçar (...). A realidade é que eu almocei, como os demais dias.”

Nesse trecho de *Memórias Póstumas de Brás Cubas*, Machado de Assis dirige-se ao leitor e informa como a história deveria ser contada, mas prefere dizer a verdade. Com isso, o autor faz uma crítica ao seguinte estilo de época da literatura:

- [A] Realismo, por imprimir uma realidade distorcida apenas para agradar o leitor.
- [B] Simbolismo, por recorrer à “fantasia” e apresentar um conflito falso entre matéria e espírito.
- [C] Barroco, por apresentar uma linguagem rebuscada e usar figura de linguagem em “titilar-lhe os nervos da fantasia”.
- [D] Naturalismo, por apresentar a necessidade animalesca do homem diante de uma fome irônica.
- [E] Romantismo, por insinuar que os românticos simulariam padecimentos em vez de contar a verdade.

**18** Qual alternativa apresenta uma associação correta?

- [A] Barroco / Iluminismo
- [B] Arcadismo / Contrarreforma
- [C] Romantismo / Revolução Industrial
- [D] Barroco / *Belle Époque*
- [E] Arcadismo / Positivismo

**19**

Leia o poema de Charles Baudelaire a seguir.

**Correspondências**

*A Natureza é um templo onde vivos pilares  
Deixam sair às vezes palavras confusas:  
Por florestas de símbolos, lá o homem cruza  
Observado por olhos ali familiares.*

*Tal longos ecos longe onde lá se confundem,  
Dentro de tenebrosa e profunda unidade,  
Imenso como a noite e como a claridade,  
Os perfumes, as cores e os sons se transfundem.*

*Perfumes de frescor tal a carne de infantes,  
Doces como o oboé, verdes igual ao prado,  
– Mais outros, corrompidos, ricos, triunfantes,*

*Possuindo a expansão de um algo inacabado,  
Tal como o âmbar, almíscar, benjoim e incenso,  
Que cantam o enlevar dos sentidos e o senso.*

Das características do Simbolismo descritas abaixo, assinale a que mais está presente no poema.

- [A] A expressão de campos sensoriais por meio da sinestesia.
- [B] O conflito constante entre matéria e espírito.
- [C] A transcendência espiritual por meio da morte.
- [D] A expressão verbal carregada de aliterações.
- [E] A angústia e a sublimação sexual que visa ao sagrado.

**20**

Leia os versos a seguir.

*As armas e os barões assinalados  
Que da ocidental praia lusitana,  
Por mares nunca dantes navegados  
Passaram ainda além da Taprobana*

Quanto à estrofe apresentada, é correto afirmar que

- [A] a presença da sinestesia evoca a bravura decorrente do espírito expansionista dos navegadores lusitanos.
- [B] pertence à terceira fase do Romantismo: o Condoreirismo, como ocorrem em Castro Alves no *Navio Negreiro*.
- [C] se trata de um resgate ao Classicismo pelos poetas árcades, ao retomar a medida nova, versos decassílabos.
- [D] se trata de uma epopeia camoniana, ao cantar os feitos heroicos dos portugueses durante o expansionismo marítimo.
- [E] aborda a crise espiritual do Barroco: o paganismo decorrente do expansionismo marítimo; e a religiosidade decorrente de uma retomada ao teocentrismo medieval.

**Final da Prova de Português**

**PROVA DE FÍSICA**

Escolha a única alternativa correta, dentre as opções apresentadas, que responde ou completa cada questão, assinalando-a, com caneta esferográfica de tinta azul ou preta, no Cartão de Respostas.

**21** O desenho a seguir representa a disposição dos vetores deslocamento não nulos:  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$ ,  $\vec{c}$ ,  $\vec{d}$ ,  $\vec{e}$ . Podemos afirmar que, a partir do desenho, a relação vetorial correta, entre os vetores, é:

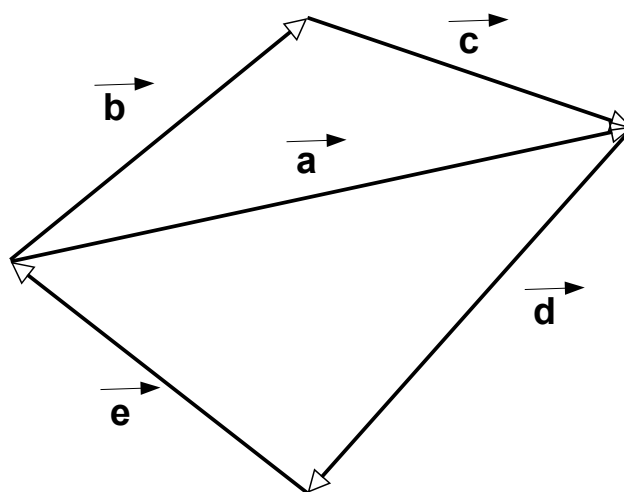
[A]  $\vec{b} + \vec{c} = \vec{d} + \vec{e}$

[B]  $\vec{a} + \vec{d} = -\vec{b} - \vec{e}$

[C]  $\vec{e} + \vec{b} = -\vec{a} - \vec{d}$

[D]  $\vec{b} + \vec{d} = -\vec{e} - \vec{a}$

[E]  $\vec{b} + \vec{e} = -\vec{c} - \vec{d}$



Desenho Ilustrativo – Fora de Escala

**22** Um estudante construiu um termômetro graduado em uma escala X de modo que, ao nível do mar, ele marca, para o ponto de fusão da água,  $200^\circ\text{X}$  e, para o ponto de ebulição da água,  $400^\circ\text{X}$ . Podemos afirmar que o zero absoluto, em  $^\circ\text{X}$ , corresponde ao valor aproximado de:

[A] 173

[B] 0

[C] - 346

[D] - 473

[E] - 546



**23** Em uma escada, uma esfera é lançada com velocidade horizontal, de módulo  $V_0$ , da extremidade do primeiro degrau de altura  $h$  em relação ao segundo degrau. A esfera atinge um ponto  $X$  na superfície perfeitamente lisa do segundo degrau, que tem um comprimento  $D$ , e, imediatamente, começa a deslizar sem rolar, também com velocidade horizontal  $V_0$  constante, até chegar na extremidade do segundo degrau. Ela, então, percorre uma altura  $2h$  na vertical e atinge o solo a uma distância  $L$  da base do segundo degrau, conforme representado no desenho abaixo. Podemos afirmar que o intervalo de tempo que a esfera leva, deslizando sem rolar, na superfície lisa do segundo degrau é de:

**Dados:** despreze a força de resistência do ar e considere o módulo da aceleração da gravidade igual a  $g$ .

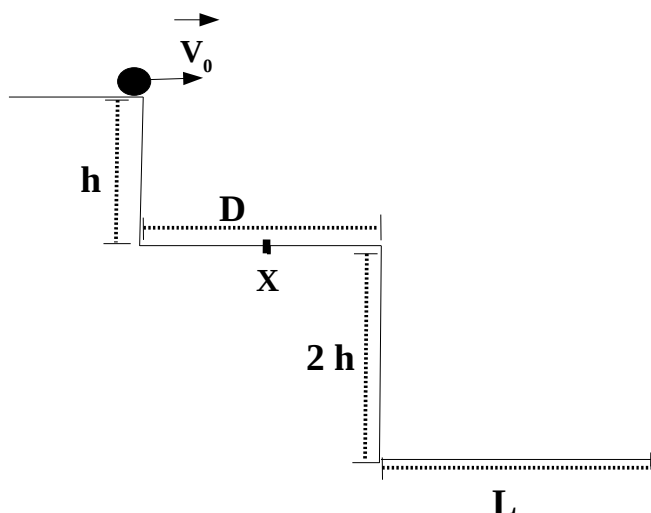
[A]  $[\sqrt{g} \cdot (D+L) - \sqrt{6h} \cdot V_0] / (V_0 \cdot \sqrt{g})$

[B]  $[\sqrt{g} \cdot (D+L) + \sqrt{6h} \cdot V_0] / (V_0 \cdot \sqrt{g})$

[C]  $[\sqrt{g} \cdot (D+L) + \sqrt{h} \cdot V_0 \cdot (\sqrt{2}-2)] / (V_0 \cdot \sqrt{g})$

[D]  $[\sqrt{g} \cdot (D+L) - \sqrt{h} \cdot V_0 \cdot (\sqrt{2}+2)] / (V_0 \cdot \sqrt{g})$

[E]  $[\sqrt{h} \cdot V_0 \cdot (\sqrt{2}+2) - \sqrt{g} \cdot (D+L)] / (V_0 \cdot \sqrt{g})$



Desenho Ilustrativo – Fora de Escala

**24** Em um parque de diversão, dois carrinhos, A e B, descrevem um movimento circular uniforme em pistas distintas, concêntricas, muito próximas e de raios  $R_A$  e  $R_B$  respectivamente. Quando se movem no mesmo sentido, os carrinhos encontram-se, lado a lado, a cada 40 s e, quando se movem em sentidos opostos, o encontro ocorre a cada 10 s. Os carrinhos possuem velocidades escalares diferentes, e os respectivos módulos das velocidades escalares são os mesmos nas duas situações descritas. Podemos afirmar que a razão entre o módulo da velocidade escalar do carrinho A e do carrinho B é de:

[A]  $10R_A / 3R_B$

[B]  $2R_A / R_B$

[C]  $5R_A / 3R_B$

[D]  $8R_A / 5R_B$

[E]  $R_A / 4R_B$

**25** Três esferas condutoras A, B e C, de mesmo raio, possuem cargas elétricas respectivamente iguais a  $-2 \mu\text{C}$ ,  $-10 \mu\text{C}$  e  $+12 \mu\text{C}$ . A esfera A é colocada em contato com a esfera B e, em seguida, as duas são afastadas. Após um intervalo de tempo, a esfera A é posta em contato com a esfera C. Considerando que as esferas trocaram cargas apenas entre si, ao final do processo, a carga elétrica de A será:

[A]  $+6 \mu\text{C}$

[B]  $+3 \mu\text{C}$

[C]  $0 \mu\text{C}$

[D]  $-3 \mu\text{C}$

[E]  $-6 \mu\text{C}$

**26** Três cargas elétricas puntiformes  $Q_A$ ,  $Q_B$  e  $Q_C$  estão fixas, respectivamente, em cada um dos vértices de um triângulo equilátero de lado  $L$ . Sabendo que  $Q_A < 0$ ,  $Q_B > 0$ ,  $Q_C = 2 Q_B$  e que a constante eletrostática do meio é  $K$ , o módulo da força elétrica resultante em  $Q_A$  devido à interação com  $Q_C$  e  $Q_B$  é:

*Dados: considere  $\sin 60^\circ = \cos 30^\circ = 0,86$  e  $\cos 60^\circ = \sin 30^\circ = 0,50$*

[A]  $(\sqrt{7}KQ_A Q_C)/(2L^2)$

[B]  $(\sqrt{6}KQ_A Q_C)/(2L^2)$

[C]  $(\sqrt{5}KQ_A Q_C)/(2L^2)$

[D]  $(\sqrt{3}KQ_A Q_C)/(2L^2)$

[E]  $(\sqrt{2}KQ_A Q_C)/(2L^2)$

**27** Um gás ideal sofre uma transformação adiabática em que o meio externo realiza um trabalho sobre o gás. Podemos afirmar que, nesta transformação,

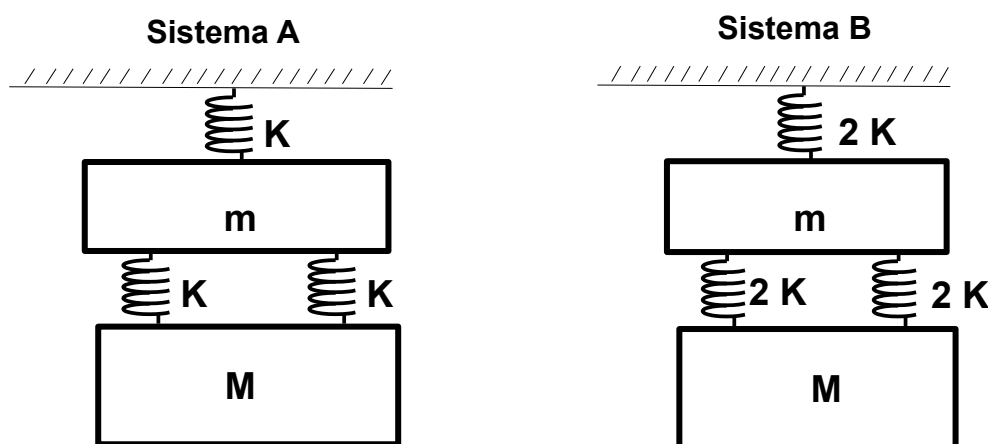
- [A] a energia interna do gás diminui.
- [B] o calor trocado aumenta.
- [C] a pressão do gás diminui.
- [D] o volume do gás aumenta.
- [E] a temperatura do gás aumenta.

**28** Um corpo descreve um movimento harmônico simples ao longo do eixo X e em torno da origem dos espaços segundo a equação horária da posição  $X(t) = 5 \cos(2t + 10)$ . Sabendo que X é dado em metros e t é dado em segundos, no instante em que a velocidade do corpo é nula, o módulo da aceleração escalar do corpo, em  $m/s^2$ , será:

- [A] 25
- [B] 20
- [C] 15
- [D] 10
- [E] 5

**29** Um sistema A, em equilíbrio estático, está preso ao teto na vertical. Ele é constituído por três molas idênticas e ideais, cada uma com constante elástica respectivamente igual a  $K$ , e por duas massas  $m$  e  $M$  respectivamente. Em seguida, as três molas são trocadas por outras, cada uma com constante elástica respectivamente igual a  $2K$ , e esse novo sistema B é posto em equilíbrio estático, preso ao teto na vertical, e com as massas  $m$  e  $M$ . Os sistemas estão representados no desenho abaixo. Podemos afirmar que o módulo da variação da energia mecânica da massa  $M$  do sistema A para o B, devido à troca das molas é de:

*Dados: considere o módulo da aceleração da gravidade igual a  $g$  e despreze a força de resistência do ar.*



Desenhos Ilustrativos – Fora de Escala

[A]  $g^2 M(2m+3M)/4K$

[B]  $2g^2 m(M+m)/K$

[C]  $3g^2 M(m+M)/K$

[D]  $5g^2 M(2m+M)/4K$

[E]  $6g^2 m(2m+M)/K$

**30** Dois carros, A e B, percorrem uma mesma estrada, e suas respectivas funções horárias da posição são dadas por  $S_A(t) = 2t - 5$  e  $S_B(t) = t^2 - 4$  onde  $S$  é dado em metros e  $t$  é dado em segundos. No instante em que os carros se encontram, o movimento do carro B é classificado como:

[A] retrógrado e acelerado.

[B] retrógrado e retardado.

[C] progressivo e acelerado.

[D] progressivo e retrógrado.

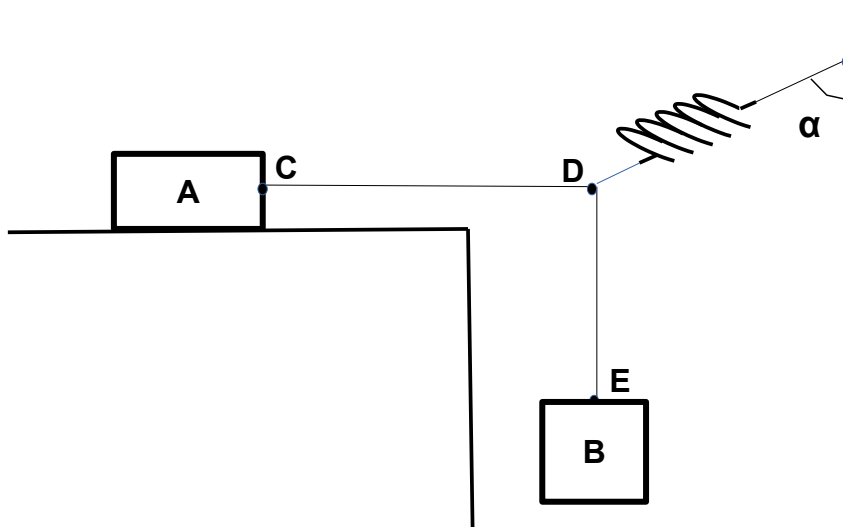
[E] progressivo e constante.

**31** A lupa é um instrumento óptico constituído por uma simples lente convergente. Com relação à imagem que ela forma de um objeto real que foi colocado entre o seu foco principal e o centro óptico, podemos afirmar que é:

- [A] virtual, direita e maior.
- [B] virtual, invertida e maior.
- [C] real, direita e maior.
- [D] real, invertida e maior.
- [E] real, direita e menor.

**32** O sistema desenhado a seguir está em equilíbrio estático. As cordas e a mola são ideais, a massa do corpo B vale 0,20 kg, a massa do corpo A vale M, o coeficiente de atrito estático entre o corpo A e a superfície horizontal é de 0,40 e as cordas CD e DE formam, entre si, um ângulo de  $90^\circ$ . A mola forma um ângulo  $\alpha$  com a superfície vertical da parede conforme indicado no desenho abaixo. Sabendo que o sistema está na iminência de entrar em movimento e desprezando a resistência do ar, podemos afirmar que a tangente de  $\alpha$  é igual a:

- [A] 0,25 M
- [B] 0,50 M
- [C] 1,00 M
- [D] 2,00 M
- [E] 8,00 M



Desenho Ilustrativo – Fora de Escala

Final da Prova de Física

**PROVA DE QUÍMICA**

Escolha a única alternativa correta, dentre as opções apresentadas, que responde ou completa cada questão, assinalando-a, com caneta esferográfica de tinta azul ou preta, no Cartão de Respostas.

**33** Segundo as leis da radioatividade, um átomo de um elemento químico radioativo pode emitir várias partículas, como a alfa ( $\alpha$ ) e a beta ( $\beta$ ), além de radiações de ondas eletromagnéticas, como a gama ( $\gamma$ ). Considere as seguintes afirmativas acerca dessas emissões radioativas e de suas implicações:

I – A perda de uma partícula beta ( $\beta$ ) por um átomo de um elemento radioativo ocasiona a formação de um átomo de número atômico maior.

II – A emissão de radiação gama ( $\gamma$ ), a partir do núcleo de um átomo radioativo, não altera o número atômico e o número de massa deste átomo.

III – A emissão consecutiva de três partículas alfa ( $\alpha$ ) e duas beta ( $\beta$ ), na desintegração do isótopo radioativo  ${}_{88}^{226}\text{Ra}$ , gera o átomo do elemento químico  ${}_{83}^{214}\text{Bi}$ .

IV – O decaimento radioativo do átomo do elemento Roentgênio-272 ( ${}_{111}^{272}\text{Rg}$ ), representado pelo esquema  ${}_{111}^{272}\text{Rg} \rightarrow {}_{109}^{268}\text{Mt} \rightarrow {}_{107}^{264}\text{Bh} \rightarrow {}_{105}^{260}\text{Db} \rightarrow {}_{103}^{256}\text{Lr}$ , denota a emissão exclusiva de radiação gama ( $\gamma$ ).

Das afirmativas feitas, estão corretas apenas

[A] I e II.

[B] I e III.

[C] II, III e IV.

[D] II e IV.

[E] I, III e IV.

**34** Considere a tabela de temperaturas de fusão (TF) e temperaturas de ebulição (TE) de algumas substâncias hipotéticas, todas sujeitas às mesmas condições de pressão.

Material	TF (°C)	TE (°C)
<i>Alpha</i>	- 101	- 34
<i>Bravo</i>	- 116	35
<i>Charlie</i>	41	182
<i>Delta</i>	3550	4827
<i>Echo</i>	- 95	110

Acerca desta tabela e de seus dados, são feitas as seguintes afirmativas:

I – À temperatura de 25 °C, o material *Alpha* está no estado sólido.

II – À temperatura de 50 °C, os materiais *Bravo* e *Delta* estão no estado líquido.

III – À temperatura de 30 °C, os materiais *Charlie* e *Echo* estão no estado gasoso.

IV – À temperatura de 145 °C, os materiais *Alpha*, *Bravo* e *Echo* estão no estado gasoso.

V – À temperatura de 1450 °C, o material *Delta* está no estado sólido.

Das afirmativas feitas, estão corretas apenas

[A] I e II.

[B] III e IV.

[C] IV e V.

[D] II, III e IV.

[E] I, IV e V.

35

Leia o texto a seguir e resolva a questão:

**“Soldados recebem palestra sobre ansiedade e depressão**

**Cascavel (PR) – O 15º Batalhão Logístico promoveu, no dia 11 de março, uma palestra com o tema “Ansiedade e Depressão na Juventude”. A atividade foi voltada para os jovens soldados recém-incorporados às fileiras do Exército. Colaborou com a atividade o Dr. Marco Antônio da Silva Cristovam, professor e médico pediatra com área de atuação em Medicina do Adolescente. A atividade faz parte do Programa de Valorização da Vida.”**

Fonte: <https://www.eb.mil.br/web/noticias/noticiario-do-exercito>. Acessado em 16 MAR 21.

Atualmente, medicamentos à base de sais de lítio (Li) vêm sendo empregados para o tratamento de casos de depressão em pacientes maníaco-depressivos. A respeito do elemento químico lítio e de suas espécies químicas, avalie as seguintes afirmativas:

- I) Um átomo neutro de lítio com número de massa 7 possui 3 prótons, 3 elétrons e 4 nêutrons.
- II) O íon  $\text{Li}^{1+}$  possui distribuição eletrônica semelhante à de um átomo neutro de berílio.
- III) O átomo de lítio é o que possui o menor raio atômico dentre os metais alcalinos.
- IV) O estabelecimento da ligação química entre um átomo de lítio e um átomo de cloro, no sal cloreto de lítio, dá-se por meio de uma ligação iônica.
- V) O elemento químico lítio está localizado no grupo 2 e no período 1 da Tabela Periódica.

Das afirmativas feitas, estão corretas apenas

- [A] I, II e III.      [B] I, III e IV.      [C] I, III e V.      [D] II, IV e V.      [E] II, III e IV.

36

Leia o texto a seguir e resolva a questão:

**“Batalhão realiza marcha a pé de 8 km, como atividade do Programa de Instrução de 2021**

**Aquidauana (MS) – No dia 11 de março, o 9º Batalhão de Engenharia de Combate (9º BE Cmb), Batalhão Carlos Camisão, seguindo o cronograma de Instrução de 2021, realizou a marcha a pé de 8 km. A atividade teve por finalidade desenvolver a rigidez, disciplina no deslocamento a pé, capacitação profissional e manutenção da operacionalidade da tropa.”**

Fonte: <https://www.eb.mil.br/web/noticias/noticiario-do-exercito>. Acessado em 16 MAR 21.

Atividades físicas intensas promovem a perda de água e de eletrólitos. Para repor essas perdas, soldados podem consumir um repositores hidroeletrolítico durante a atividade de campanha. Esses repositores são constituídos de uma solução aquosa contendo várias substâncias químicas, principalmente sais.

Considere um repositores que possua as seguintes especificações: cada porção de 200 mL contém 90 mg de íons sódio, 24 mg de íons potássio e 84 mg de íons cloreto.

Baseado nestas informações, são feitas as seguintes afirmativas:

- I) A concentração de íons sódio na solução é de  $0,45 \text{ g L}^{-1}$ .
- II) Cada litro do repositores possui aproximadamente  $3,1 \times 10^{-3} \text{ mol}$  de íons potássio.
- III) A temperatura de congelamento de uma porção de repositores é maior do que a temperatura de congelamento da água pura nas mesmas condições.
- IV) Para se obter  $0,2 \text{ mol}$  de íons cloreto, seriam necessários aproximadamente 100 litros de repositores.

Das afirmativas feitas, estão corretas apenas

- [A] I e II.      [B] I e III.      [C] II e III.      [D] I e IV.      [E] II e IV.

**37** No estado sólido, o dióxido de carbono é conhecido como gelo seco. Em condições ambientes (25 °C e 1 atm), ele passa do estado sólido para o estado de vapor. Acerca do dióxido de carbono, são feitas as seguintes afirmativas:

I – O dióxido de carbono é classificado como uma substância simples.

II – O dióxido de carbono é uma substância que sublima em condições ambientes.

III – A molécula do dióxido de carbono apresenta geometria angular.

IV – O dióxido de carbono é um óxido ácido que, em condições adequadas, pode reagir com água e produzir o ácido carbônico.

V – Quando se borbulha dióxido de carbono em uma solução aquosa de hidróxido de cálcio, sob condições adequadas, produz-se carbonato de cálcio e água.

VI – A hibridização do átomo de carbono na molécula do dióxido de carbono é  $sp^2$ .

Das afirmativas feitas, estão corretas apenas

[A] I, II e IV.

[B] II, III e VI.

[C] IV, V e VI.

[D] II, IV e V.

[E] I, III e VI.

**38** Leia os textos a seguir e resolva a questão:

*“Nas equações químicas, tanto as substâncias transformadas (reagentes) como as produzidas são representadas por fórmulas. As fórmulas das substâncias indicam elementos que as constituem e, também, a quantidade de átomos de cada elemento. O número que indica essa quantidade de átomos é chamado índice, que é anotado à direita do símbolo de cada elemento. (...)*

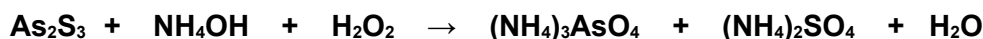
*A quantidade de cada substância que participa da reação é indicada por números escritos antes de suas fórmulas, denominados coeficientes estequiométricos, que devem ser os menores números inteiros possíveis.”*

Fonte: USBERCO, João e SALVADOR, Edgard. Química. 14ª ed. Reform - São Paulo: Editora Saraiva, 2009. v. 1: Química Geral. p. 385.

*“Em uma reação de oxidorredução, o mais comum é que uma espécie se oxide e outra se reduza. Porém, podem ocorrer casos com duas ou mais oxidações e apenas uma redução ou vice-versa. De qualquer maneira, para o balanceamento desse tipo de reação, o princípio é sempre o mesmo: n° de elétrons perdidos = n° de elétrons recebidos.”*

Fonte: USBERCO, João e SALVADOR, Edgard. Química. 14ª ed. Reform - São Paulo: Editora Saraiva, 2009. v. 2: Físico-Química. p. 250.

Considere a seguinte equação de reação química de oxidorredução não balanceada:



Acerca desta reação química de oxidorredução e de suas espécies, são feitas as seguintes afirmativas:

I – O peróxido de hidrogênio é o agente redutor.

II – Após o devido balanceamento, o coeficiente estequiométrico da água é 20.

III – O arsênio da substância  $\text{As}_2\text{S}_3$  é reduzido, enquanto o enxofre é oxidado.

IV – O  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  é um sal cujo nome é sulfito de amônio.

V – Após o devido balanceamento, a soma de todos os coeficientes estequiométricos da equação é igual a 52.

Das afirmativas feitas, estão corretas apenas

[A] I, III e V.

[B] II e IV.

[C] I, III e IV.

[D] II, IV e V.

[E] II e V.



**39** O etanol, a gasolina e o gás natural são combustíveis largamente utilizados no Brasil. Considere para a resolução desta questão que o etanol possui fórmula  $C_2H_6O$ , que a gasolina é constituída apenas por iso-octano (2,2,4-trimetilpentano;  $C_8H_{18}$ ), que o gás natural é constituído apenas por metano ( $CH_4$ ), e os seguintes dados:

Dados: entalpia padrão de formação das espécies

$$\Delta H_f^\circ CH_4 (g) = - 74,8 \text{ kJ mol}^{-1}$$

$$\Delta H_f^\circ CO_2 (g) = - 393,5 \text{ kJ mol}^{-1}$$

$$\Delta H_f^\circ H_2O (l) = - 285,5 \text{ kJ mol}^{-1}$$

$$\Delta H_f^\circ C_2H_6O (l) = - 227,7 \text{ kJ mol}^{-1}$$

$$\Delta H_f^\circ C_8H_{18} (l) = - 201,5 \text{ kJ mol}^{-1}$$

$$\text{Volume gasoso à } 25^\circ\text{C e } 1 \text{ atm} = 24,5 \text{ L mol}^{-1}$$

Em relação às substâncias e à reação de combustão completa de cada um dos três combustíveis citados, são feitas as seguintes afirmativas:

I – O metano (gás natural) é o combustível que libera a maior quantidade de energia por unidade de massa (grama).

II – 1,15 kg de etanol liberam 39100 kJ.

III – Metano, etanol e iso-octano são hidrocarbonetos.

IV – À  $25^\circ\text{C}$  e 1 atm, metano, etanol e iso-octano são líquidos miscíveis em água em qualquer proporção.

V – O calor de combustão do iso-octano (gasolina) é  $5518 \text{ kJ mol}^{-1}$ .

VI – À  $25^\circ\text{C}$  e 1 atm, o volume de  $CO_2$  liberado na combustão de 1,15 kg de etanol é de 2470 L.

Das afirmativas feitas, estão corretas apenas

[A] I, III e VI.

[B] II, V e VI.

[C] I e V.

[D] III, IV e V.

[E] II e IV.

**40** “Em 1836, o químico inglês John Frederic Daniell construiu uma pilha usando metais e soluções aquosas de sais. A pilha funcionava a partir de dois eletrodos interligados. O eletrodo é, geralmente, um sistema constituído por um metal imerso em uma solução aquosa de um sal formado pelos cátions desse metal.”

Adaptado de: FONSECA, Martha Reis Marques. Química. São Paulo: Editora FTD, 2007. v. 2: Físico-Química. p. 276.

Considere a representação da notação química da pilha de Daniell (usando eletrodos de cobre e zinco), de acordo com a União Internacional de Química Pura e Aplicada (IUPAC):



Dados os potenciais padrão de redução  $E_{Zn}^0 = - 0,76 \text{ V}$  e  $E_{Cu}^0 = + 0,34 \text{ V}$ , e considerando o funcionamento da referida pilha em condições padrão, afirma-se que

I – no eletrodo de cobre dessa pilha ocorre a corrosão da placa metálica de cobre.

II – a diferença de potencial (d.d.p.) teórica dessa pilha é de + 1,10 V.

III – nessa pilha os elétrons fluem no circuito externo, do eletrodo de zinco para o eletrodo de cobre.

IV – o símbolo de duas barras paralelas ( || ) representa a ponte salina (ou uma membrana porosa), cuja finalidade é manter as duas semicelas eletricamente neutras, por meio da migração de íons (corrente iônica).

V – a equação da reação global dessa pilha é  $Zn^{2+} (aq) + Cu (s) \rightarrow Zn (s) + Cu^{2+} (aq)$ .

Das afirmativas feitas, estão corretas apenas

[A] I, II e IV.

[B] I, III e V.

[C] II, IV e V.

[D] II, III e IV.

[E] III, IV e V.

**41** Considere a equação da reação hipotética:  $X + Y + Z \rightarrow W + T + Q$

São conhecidos os seguintes resultados do estudo cinético desta reação, obtidos nas mesmas condições experimentais:

Experimento	[X] inicial	[Y] inicial	[Z] inicial	Velocidade (mol L <sup>-1</sup> s <sup>-1</sup> )
1	0,01	0,01	0,01	1,2 x 10 <sup>-2</sup>
2	0,02	0,01	0,01	2,4 x 10 <sup>-2</sup>
3	0,02	0,03	0,01	7,2 x 10 <sup>-2</sup>
4	0,01	0,01	0,02	4,8 x 10 <sup>-2</sup>

Considere [ ] = concentração mol L<sup>-1</sup>.

A partir das observações experimentais, conclui-se que a equação da velocidade para a reação é

[A]  $v = k [X] [Y] [Z]$ .

[B]  $v = k [X] [Y] [Z]^6$ .

[C]  $v = k [X] [Y] [Z]^2$ .

[D]  $v = k [X] [Y]^3 [Z]^2$ .

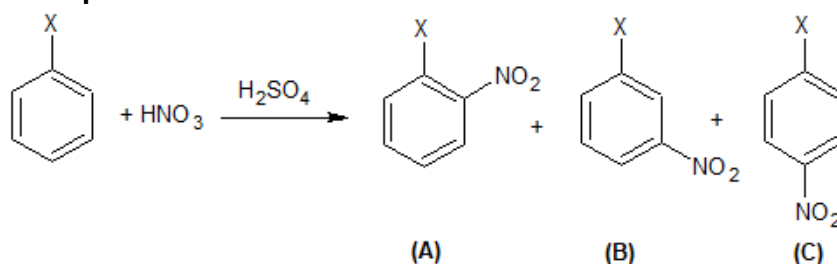
[E]  $v = k [X]^2 [Y]^6 [Z]^6$ .

**42** Leia o texto a seguir e resolva a questão:

*“Quando se efetuam duas substituições em um anel aromático, verifica-se experimentalmente que a posição da segunda substituição no anel depende da estrutura do primeiro grupo substituinte, ou seja, o primeiro ligante do anel determinará a posição preferencial para a outra substituição. Esse fenômeno recebe o nome de dirigência e existem somente dois tipos de dirigentes: ortoparadirentes e metadirentes.”*

Fonte: USBERCO, João e SALVADOR, Edgard. Química. 14<sup>a</sup> ed. Reform - São Paulo: Editora Saraiva, 2009. v. 3: Química Orgânica. p. 318.

Considere a mononitração de um composto hipotético de fórmula C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>X, em presença de ácido sulfúrico como catalisador. Esta mononitração pode gerar como produtos os compostos A, B e C, cuja reação é representada abaixo:



Acerca dessa reação e de seus compostos, são feitas as seguintes afirmativas:

I – Trata-se de uma reação de condensação.

II – Caso X seja um haleto, os compostos A e C serão os produtos preferencialmente formados na reação.

III – Caso X seja o grupo metila (–CH<sub>3</sub>), o composto B será o produto preferencialmente formado na reação.

IV – Caso X seja o grupo nitro (–NO<sub>2</sub>), o composto B será o produto preferencialmente formado na reação.

V – Os compostos A, B e C são isômeros de função.

Das afirmativas feitas, estão corretas apenas

[A] I, II e III.

[B] I, III e V.

[C] II, IV e V.

[D] II e IV.

[E] III e IV.

**43** Leia o texto a seguir e resolva a questão:

*“A ozonólise utiliza ozônio ( $O_3$ ) na presença de água ( $H_2O$ ) e zinco ( $Zn$ ). O ozônio adiciona-se à dupla ligação do alqueno, originando um composto intermediário instável, denominado ozoneto ou ozonida. O ozoneto, por sua vez, se hidrolisa, originando aldeídos e/ou cetonas. A finalidade da utilização do zinco é evitar que o oxigênio, que pode ser produzido pela decomposição da água oxigenada, oxide o aldeído, transformando-o em ácido carboxílico.”*

Fonte: modificado de USBERCO, João e SALVADOR, Edgard. Química. 14ª ed. Reform - São Paulo: Editora Saraiva, 2009. v. 3: Química Orgânica. p. 348.

Sabe-se que a ozonólise de um alqueno genérico denominado *A*, produziu os compostos propanona e propanal como produtos, além da substância  $H_2O_2$ .



Acerca desta reação e de seus reagentes e produtos, são feitas as seguintes afirmativas:

- I – De acordo com a IUPAC, o nome oficial da substância *A* é 2-metilpent-2-eno.
- II – O nome da substância  $H_2O_2$  é superóxido de hidrogênio.
- III – O grupo orgânico *carbonila* está presente nas três substâncias orgânicas (substância *A*, propanona e propanal).
- IV – Os compostos *A*, propanona e propanal têm em sua estrutura ao menos um carbono com hibridização  $sp^2$ .
- V – A cadeia carbônica da substância *A* é ramificada.

Das afirmativas feitas, estão corretas apenas

- [A] I e III.      [B] I, III e V.      [C] II, IV e V.      [D] II e IV.      [E] I, IV e V.

**44** Em um experimento laboratorial, misturou-se 25 mL de uma solução aquosa de ácido clorídrico com concentração  $0,8 \text{ mol L}^{-1}$  com 25 mL de uma solução aquosa de hidróxido de sódio com concentração  $0,6 \text{ mol L}^{-1}$ .

Acerca do experimento, são feitas as seguintes afirmativas:

- I – Trata-se de uma reação de neutralização.
- II – A substância de caráter alcalino (básico) está em excesso estequiométrico.
- III – A solução resultante após a reação possui caráter ácido.
- IV – Após a reação, o pH da solução resultante possui valor igual a 2.

Das afirmativas feitas, estão corretas apenas

- [A] I, II e IV.      [B] I e III.      [C] II e III.      [D] II e IV.      [E] I, III e IV.

## PROVA DE REDAÇÃO

Leia os textos abaixo.

### TEXTO I

#### **Alimentação e Nutrição em tempos de pandemia: esclareçam suas dúvidas**

*Na quarentena, como eu tenho ido pouco ao supermercado, estou dando preferência aos alimentos industrializados, porque são mais baratos, mais práticos e fáceis de armazenar em casa, mas me disseram que eles fazem mal à saúde, isso é verdade?*

Sim, é verdade. Esses produtos são bonitos, coloridos, têm aroma sedutor e sabores intensos ou mesmo “irresistíveis”, porque as indústrias usam muitos e sofisticados flavorizantes, corantes, emulsificantes, edulcorantes, espessantes e outros aditivos que modificam os alimentos, porém, são ricos em açúcares, óleos, gorduras, amidos refinados e outros, que em excesso fazem mal à nossa saúde. Esse exagero aumenta o risco de doenças como: obesidade, doenças cardiovasculares, diabetes, asma em adolescentes, inflamação da mucosa intestinal, alergias, depressão, alguns tipos de câncer e também aumentam a mortalidade por todas as causas. Por tudo isso, é bom avaliar se vale a pena fazer essa opção, que é atrativa, mas traz tantos malefícios à nossa saúde.

Fonte: <http://www.saude.pa.gov.br/wp-content/uploads/2020/06/Alimentação-e-Nutrição-em-Tempos-de-Pandemia.pdf>. Acesso em 12 Mar 21

### TEXTO II

#### **ENTREVISTA: “Indústria tem maior culpa por epidemia de obesidade”**

*Autor de livro sobre setor de alimentos nos Estados Unidos, Michael Moss diz que produtos são feitos com engenharia de precisão para serem irresistivelmente doces, salgados e gordurosos.*

Carol Knoploch 19/07/2015

**Quem é mais culpado pelo consumo de exagerado de sal, açúcar e gordura? A indústria de alimentos, o consumidor...?** Certamente há alguma responsabilidade de nossa parte enquanto consumidores. Mas essas são grandes empresas, com muitos recursos, e por isso coloco a maior parte da culpa nelas. E não apenas por causa da epidemia de obesidade, mas também por causa da diabetes e de outras doenças ligadas aos alimentos que assolam o mundo. As empresas fazem seus produtos com engenharia de precisão para serem irresistivelmente doces, salgados e gordos. E usam o *marketing*, também preciso, para nos levar a não apenas gostar deles, mas a querer mais e mais. Fazem isso sabendo que pessoas se tornarão cada vez mais dependentes de seus produtos, mesmo tendo funcionários habilidosos e recursos para fazer versões verdadeiramente saudáveis de seus alimentos. Porém, para maximizar suas vendas, escolhem continuar a fazer os mesmos produtos. Não vejo a indústria de alimentos processados como má, ou como tendo a intenção de nos deixar muito acima do peso ou doentes. Ela faz o que todas as empresas querem fazer, que é ganhar o máximo de dinheiro possível vendendo mais produtos.

**O que achou da recente determinação do governo dos EUA de banir a gordura *trans* nos alimentos?**

Fantástica. Alguns anos atrás, o governo exigiu que as empresas revelassem que usavam gordura *trans*, e nos livramos de 85% dela. Mas a proibição me parece necessária para se conseguir o restante. E mesmo que isso não seja fácil ou barato (o custo estimado é de US\$ 6 bilhões), se livrar das últimas gorduras *trans* vai economizar US\$ 130 bilhões por ano em custos médicos.

Fonte: <https://oglobo.globo.com/sociedade/saude/industria-tem-maior-culpa-por-epidemia-de-obesidade-16834860>. Acesso em 12 Mar 21.

**TEXTO III****A indústria do alimento, do entretenimento e da obesidade**

O documentário *Muito Além do Peso* mostra a realidade das crianças brasileiras que enfrentam o problema da obesidade: a discriminação que sofrem, a vontade de emagrecer, a sedução por parte da indústria alimentícia, etc. Mostra a falta de opção por alimentos saudáveis e por uma vida saudável, devido aos ambientes sociais serem transformados pelos estímulos da indústria alimentícia.

Mostra também realidades assustadoras, como, por exemplo, que 56% dos bebês brasileiros tomam refrigerantes frequentemente antes do primeiro ano de vida – sendo que os refrigerantes contêm uma grande quantidade de açúcar, além de uma série de produtos químicos artificiais; coisas que fazem muito mal para a saúde e o desenvolvimento das crianças.

De acordo com os dados do documentário, 33,5% das crianças brasileiras sofrem de sobrepeso ou de obesidade, ou seja, 1/3 da população infantil tem sido transformada em potenciais doentes a caminho de doenças degenerativas que vêm minando a humanidade contemporânea. Nas palavras do médico endocrinologista, Amélio F. de Godoy Matos, chefe do Serviço de Metabologia IEDE: “A obesidade está relacionada com as maiores pandemias modernas, (...) com o diabetes, que é uma pandemia moderna, e ela é a causa maior do diabetes tipo 2. Ela está relacionada com as doenças vasculares, que é uma outra pandemia – é a maior causa de mortalidade do mundo atual, e ela vem da obesidade, do excesso de peso. Ela está relacionada com a depressão, ela está relacionada com o estresse; ela está relacionada com alguns tipos de câncer. As grandes pandemias modernas têm na sua base um excesso de peso.”

Fonte: <https://www.epochtimes.com.br/industria-alimento-entretenimento-obesidade/>. Acesso em 12 Mar 21

**TEXTO IV****Relatório culpa indústria alimentar por obesidade e desnutrição**

*Corinne Gretler e Naomi Kresge / 28/01/2019*

(*Bloomberg*) – A *Big Food*, como são chamadas as grandes empresas multinacionais de alimentos e bebidas, são retratadas como a nova *Big Tobacco*, as maiores multinacionais da indústria do tabaco, em um relatório abrangente que liga a influência do setor a uma epidemia global de obesidade e também à desnutrição e à mudança climática.

A Comissão sobre Obesidade do periódico médico-científico *The Lancet* considera que um setor focado no crescimento é culpado por um sistema que empanturra as populações com calorias vazias, ao mesmo tempo em que usa indevidamente terras, energia e outros recursos [...].

Elaborado durante três anos, o relatório ecoou acusações feitas anteriormente a setores como tabaco, álcool, energia e armas de fogo, por usar influência política para moldar leis, políticas e diretrizes de saúde. O painel composto de 43 membros apontou as proezas do *lobby* das empresas de alimentos como uma explicação para recomendações nutricionais que às vezes são contrárias a evidências científicas. [...].

A taxa global de obesidade quase triplicou nas últimas quatro décadas e mais de um terço dos adultos do mundo estão agora em uma faixa de peso que aumenta os riscos de doenças cardíacas, câncer e outros distúrbios, de acordo com a Organização Mundial da Saúde. Ao mesmo tempo, quase metade das crianças com menos de cinco anos não obtém nutrientes necessários – principalmente em países de baixa e média renda – mesmo com o aumento do peso médio. [...].

O grupo pediu um acordo que exclua a indústria de alimentos e bebidas da elaboração de políticas, semelhante às convenções globais da OMS sobre o tabaco. E como a produção de alimentos é uma das que mais contribui para a mudança climática, US\$ 5 trilhões em subsídios do governo dos EUA que atualmente são destinados a grandes empresas agrícolas e de combustíveis fósseis devem ser direcionados para a agricultura e o transporte sustentáveis, segundo o relatório.

Fonte: <https://economia.uol.com.br/noticias/bloomberg/2019/01/28/relatorio-culpa-industria-alimentar-por-obesidade-e-desnutricao.htm>. Acesso em 12 Mar 21.

A partir da reflexão sobre a coletânea de textos de apoio e de seus conhecimentos gerais, construa um texto dissertativo-argumentativo, em terceira pessoa, de 25 (vinte e cinco) a 30 (trinta) linhas, considerando a seguinte temática:

**“A falta de educação alimentar é uma questão de imputar culpa à indústria de alimentos ou é uma questão de conscientizar o consumidor?”**

**OBSERVAÇÕES:**

1. Aborde o tema sem se restringir a casos particulares ou específicos ou a uma determinada pessoa.
2. Formule uma opinião sobre o assunto e apresente argumentos que defendam seu ponto de vista, sem transcrever literalmente trechos dos textos de apoio.
3. Não se esqueça de atribuir um título ao texto.
4. a redação será considerada inválida (**grau zero**) nos seguintes casos:
  - trecho com qualquer marca que possa identificar o candidato;
  - modalidade diferente da dissertativa;
  - insuficiência vocabular, excesso de oralidade e/ou graves erros gramaticais;
  - constituída de frases soltas, sem o emprego adequado de elementos coesivos;
  - fuga do tema proposto;
  - texto ilegível;
  - em forma de poema ou outra que não em prosa;
  - linguagem incompreensível ou vulgar;
  - texto em branco ou com menos de 17 (dezesete) ou mais de 38 (trinta e oito) linhas; e
  - uso de lápis ou caneta de tinta diferente da cor azul ou preta.
5. Se a sua redação tiver entre 17 (dezesete) e 24 (vinte e quatro) linhas, inclusive, ou entre 31 (trinta e uma) e 38 (trinta e oito) linhas, também inclusive, sua nota será diminuída, mas não implicará grau zero.

### Folha de Rascunho para a Redação

Esta folha destina-se **exclusivamente** à elaboração do rascunho da redação e **não será objeto de correção**. O texto final de sua redação deverá ser transcrito para a **Folha de Redação**.

(0) \_\_\_\_\_ (0)

(TÍTULO)

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

18  
VIII A

# TABELA PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

\* A tabela periódica foi adaptada e alguns pesos atômicos foram arredondados

1 ← Designação IUPAC  
IA ← Designação antiga

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
IA	IIA	IIIB	IVB	VB	VIB	VII B	VIII B	VIIIB	IB	IIB	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA	0	
<b>H</b> Hidrogênio 1	<b>He</b> Hélio 2	<b>Li</b> Lítio 3	<b>Be</b> Berílio 4	<b>B</b> Boro 5	<b>C</b> Carbono 6	<b>N</b> Nitrogênio 7	<b>O</b> Oxigênio 8	<b>F</b> Flúor 9	<b>Ne</b> Neônio 10	<b>Na</b> Sódio 11	<b>Mg</b> Magnésio 12	<b>Al</b> Alumínio 13	<b>Si</b> Silício 14	<b>P</b> Fósforo 15	<b>S</b> Enxofre 16	<b>Cl</b> Cloro 17	<b>Ar</b> Argônio 18	
<b>K</b> Potássio 19	<b>Ca</b> Cálcio 20	<b>Sc</b> Escândio 21	<b>Ti</b> Titânio 22	<b>V</b> Vanádio 23	<b>Cr</b> Crômio 24	<b>Mn</b> Manganês 25	<b>Fe</b> Ferro 26	<b>Co</b> Cobalto 27	<b>Ni</b> Níquel 28	<b>Cu</b> Cobre 29	<b>Zn</b> Zinco 30	<b>Ga</b> Gálio 31	<b>Ge</b> Germânio 32	<b>As</b> Arsênio 33	<b>Se</b> Selênio 34	<b>Br</b> Bromo 35	<b>Kr</b> Kriptônio 36	
<b>Rb</b> Rubídio 37	<b>Sr</b> Estrôncio 38	<b>Y</b> Ítrio 39	<b>Zr</b> Zircônio 40	<b>Nb</b> Nióbio 41	<b>Mo</b> Molibdênio 42	<b>Tc</b> Tecnécio 43	<b>Ru</b> Rutênio 44	<b>Rh</b> Ródio 45	<b>Pd</b> Paládio 46	<b>Ag</b> Prata 47	<b>Cd</b> Cádmio 48	<b>In</b> Índio 49	<b>Sn</b> Estanho 50	<b>Sb</b> Antimônio 51	<b>Te</b> Telúrio 52	<b>I</b> Iodo 53	<b>Xe</b> Xenônio 54	
<b>Cs</b> Césio 55	<b>Ba</b> Bário 56	<b>Hf</b> Háfnio 72	<b>Zr</b> Zircônio 91	<b>Nb</b> Nióbio 93	<b>Mo</b> Molibdênio 96	<b>Tc</b> Tecnécio 98	<b>Ru</b> Rutênio 101	<b>Rh</b> Ródio 103	<b>Pd</b> Paládio 106	<b>Ag</b> Prata 108	<b>Cd</b> Cádmio 112	<b>In</b> Índio 115	<b>Sn</b> Estanho 119	<b>Sb</b> Antimônio 122	<b>Te</b> Telúrio 128	<b>I</b> Iodo 127	<b>Xe</b> Xenônio 131	
<b>Fr</b> Frâncio 87	<b>Ra</b> Rádio 88	<b>Rf</b> Rutherfordfórdio 104	<b>Zr</b> Zircônio 261	<b>Nb</b> Nióbio 262	<b>Mo</b> Molibdênio 266	<b>Tc</b> Tecnécio 264	<b>Ru</b> Rutênio 277	<b>Rh</b> Ródio 268	<b>Pd</b> Paládio 271	<b>Ag</b> Prata 272	<b>Cd</b> Cádmio 285	<b>In</b> Índio 286	<b>Sn</b> Estanho 289	<b>Sb</b> Antimônio 288	<b>Te</b> Telúrio 292	<b>I</b> Iodo 291	<b>Xe</b> Xenônio 293	
<b>La</b> Lantânio 57	<b>Ce</b> Cério 58	<b>Pr</b> Praseodímio 59	<b>Nd</b> Neodímio 60	<b>Pm</b> Promécio 61	<b>Sm</b> Samarítio 62	<b>Eu</b> Európio 63	<b>Gd</b> Gadolínio 64	<b>Tb</b> Térbio 65	<b>Dy</b> Disprósio 66	<b>Ho</b> Hólmio 67	<b>Er</b> Érbio 68	<b>Tm</b> Túlio 69	<b>Yb</b> Ítérbio 70	<b>Lu</b> Lutécio 71				
<b>Ac</b> Actínio 89	<b>Th</b> Tório 90	<b>Pa</b> Protactínio 91	<b>U</b> Urânio 92	<b>Np</b> Netúnio 93	<b>Pu</b> Plutônio 94	<b>Am</b> Americio 95	<b>Cm</b> Cúrio 96	<b>Bk</b> Berquélio 97	<b>Cf</b> Califórnio 98	<b>Es</b> Einstênio 99	<b>Fm</b> Férmio 100	<b>Md</b> Mendelévio 101	<b>No</b> Nobelíio 102	<b>Lr</b> Laurêncio 103				

Lantanídeos →  
Actinídeos →

