

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
 (sábado, 28 de setembro de 2019)

MODELO

Instruções para Realização das Provas

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 20 (vinte) e 21 (vinte e um), está impressa a orientação para a Prova de Redação. Na página 22 (vinte e dois), há uma folha de rascunho para a redação. Na página 23 (vinte e três), há uma Tabela Periódica dos Elementos para a resolução de questões de Química.
- Em todas as páginas, na margem superior, há a indicação do Modelo da Prova. O candidato deverá conferir se o Cartão de Respostas possui a mesma indicação. Caso contrário, deve imediatamente avisar ao Fiscal de 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 e a folha em branco, na página 24 (vinte e quatro).

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 de prova após transcorridos 2/3 (dois terços) do tempo total destinado à realização da prova. 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**”;
- 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 software de leitura a interpretou como	Opção avaliada	Observação
	Uma marcação	Válida	Marcação correta
ou	Nenhuma marcação	Inválida	Marcação insuficiente
ou	Dupla marcação	Inválida	Marcação fora do limite do alvéolo circular

4. Folha de Redação

- Preencher com a assinatura e a digital do polegar direito (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.

O fim do canudinho de plástico

Por Devorah Lev-Tov / Quinta-feira, 5 de Julho de 2018

Em 2015, um vídeo perturbador de uma tartaruga marinha oliva sofrendo com um canudo plástico preso em sua narina viralizou, mudando a atitude de muitos espectadores quanto ao utensílio plástico tão conveniente para muitos.

Mas, como pode o canudo plástico, um item insignificante utilizado brevemente antes de ser descartado, causar tanto estrago? Primeiramente, ele consegue chegar facilmente aos oceanos devido a sua leveza. Ao chegar lá, o canudo não se decompõe. Pelo contrário, ele se fragmenta lentamente em pedaços cada vez menores, conhecidos como microplásticos, que são frequentemente confundidos com comida pelos animais marinhos.

E, em segundo lugar, ele não pode ser reciclado. “Infelizmente, a maioria dos canudos plásticos são leves demais para os separadores manuais de reciclagem, indo parar em aterros sanitários, cursos d’água e, por fim, nos oceanos”, explica Dune Ives, diretor executivo da organização Lonely Whale. A ONG viabilizou uma campanha de marketing de sucesso chamada “Strawless in Seattle” (ou “Sem Canudos em Seattle”) em apoio à iniciativa “Strawless Ocean” (ou “Oceanos Sem Canudos”).

Nos Estados Unidos, milhões de canudos de plástico são descartados todos os dias. No Reino Unido, estima-se que pelo menos 4,4 bilhões de canudos sejam jogados fora anualmente. Hotéis são alguns dos piores infratores: o Hilton Waikoloa Village, que se tornou o primeiro resort na ilha do Havaí a banir os canudos plásticos no início deste ano, utilizou mais de 800 mil canudos em 2017.

Mas é claro que os canudos são apenas parte da quantidade monumental de resíduos que vão parar em nossos oceanos. “Nos últimos 10 anos, produzimos mais plástico do que em todo o século passado e 50% do plástico que utilizamos é de uso único e descartado imediatamente”, diz Tessa Hempson, gerente de operações do Oceans Without Borders, uma nova fundação da empresa de safáris de luxo & Beyond. “Um milhão de aves marinhas e 100 mil mamíferos marinhos são mortos anualmente pelo plástico nos oceanos. 44% de todas as espécies de aves marinhas, 22% das baleias e golfinhos, todas as espécies de tartarugas, e uma lista crescente de espécies de peixes já foram documentados com plástico dentro ou em volta de seus corpos”.

Mas, agora, o próprio canudo plástico começou a finalmente se tornar uma espécie ameaçada, com algumas cidades nos Estados Unidos (Seattle, em Washington; Miami Beach e Fort Myers Beach, na Flórida; e Malibu, Davis e San Luis Obispo, na Califórnia) banindo seu uso, além de outros países que limitam itens de plástico descartável, o que inclui os canudos. Belize, Taiwan e Inglaterra estão entre os mais recentes países a proporem a proibição.

Mesmo ações individuais podem causar um impacto significativo no meio ambiente e influenciar a indústria: a proibição em uma única rede de hotéis remove milhões de canudos em um único ano. As redes Anantara e AVANI estimam que seus hotéis tenham utilizado 2,49 milhões de canudos na Ásia em 2017, e a AccorHotels estima o uso de 4,2 milhões de canudos nos Estados Unidos e Canadá também no último ano.

Embora utilizar um canudo não seja a melhor das hipóteses, algumas pessoas ainda os preferem ou até necessitam deles, como aqueles com deficiências ou dentes e gengivas sensíveis. Se quiser usar um canudo, os reutilizáveis de metal ou vidro são a alternativa ideal. A Final Straw, que diz ser o primeiro canudo retrátil reutilizável do mercado, está arrecadando fundos através do Kickstarter.

“A maioria das pessoas não pensa nas consequências que o simples ato de pegar ou aceitar um canudo plástico tem em suas vidas e nas vidas das futuras gerações” diz David Laris, diretor de criação e chef do Cachet Hospitality Group, que não utiliza canudos de plástico. “A indústria hoteleira tem a obrigação de começar a reduzir a quantidade de resíduos plásticos que gera”.

Adaptado de <https://www.nationalgeographicbrasil.com/planeta-ou-plastico/2018/07/fim-canudinho-plastico-canudo-poluicao-oceano> . Acesso em 14 de março de 2019.

1 Marque a alternativa correta de acordo com o texto.

- [A] Em nossos oceanos, os resíduos plásticos são compostos praticamente por canudos.
- [B] Pessoas com deficiências ou indivíduos com dentes e gengivas sensíveis são o fator responsável por ainda não ter ocorrido proibição do uso de canudos plásticos.
- [C] O descarte indiscriminado de canudos plásticos constitui uma ameaça para a vida marinha, mas já existem iniciativas para a solução desse problema.
- [D] Estados Unidos e Reino Unido são os países que mais lançam canudos plásticos nos oceanos.
- [E] Os canudos vão parar nos oceanos por serem uma quantidade monumental de resíduos plásticos.

2 Assinale a alternativa correta.

“Mas é claro que os canudos são apenas parte da quantidade monumental de resíduos plásticos que vão parar em nossos oceanos”.

O fragmento, transcrito do texto “O fim do canudinho de plástico”, permite concluir que:

- [A] além dos canudos, há outros resíduos plásticos que vão parar em nossos oceanos.
- [B] os canudos caracterizam a maior parte dos resíduos plásticos que vão parar em nossos oceanos.
- [C] apenas os canudos que se tornam resíduos plásticos vão parar em nossos oceanos.
- [D] os resíduos plásticos que vão parar em nossos oceanos são compostos essencialmente por canudos.
- [E] há uma quantidade monumental de canudos plásticos em nossos oceanos que são compostos de resíduos plásticos.

3 Marque a alternativa correta de acordo com o texto.

- [A] O vídeo da tartaruga marinha oliva foi o que levou as grandes redes hoteleiras a proporem o fim dos canudos de plástico.
- [B] Os canudos plásticos são muito leves e, por isso, acabam escapando dos separadores manuais de reciclagem.
- [C] Nos Estados Unidos, estima-se que pelo menos 4,4 bilhões de canudos sejam jogados fora anualmente.
- [D] Pessoas com alguma deficiência ou com gengivas sensíveis são os principais causadores da epidemia de uso de canudos plásticos.
- [E] David Laris, principal produtor de canudos plásticos no mundo, pensa nas consequências de sua atitude.

4 No trecho a seguir, a oração adjetiva sublinhada refere-se a qual elemento, de acordo com o entendimento proporcionado pelo texto?

“A maioria das pessoas não pensa nas consequências que o simples ato de pegar ou aceitar um canudo plástico tem em suas vidas e nas vidas das futuras gerações” diz David Laris, diretor de criação e chef do Cachet Hospitality Group, que não utiliza canudos de plástico.

- [A] David Laris.
- [B] Diretor de criação.
- [C] Chef.
- [D] A maioria das pessoas.
- [E] Cachet Hospitality Group.

5 “As redes Anantara e AVANI estimam que seus hotéis tenham utilizado 2,49 milhões de canudos na Ásia em 2017.”

Assinale a alternativa em que a oração sublinhada abaixo tem a mesma função daquela destacada na frase acima.

[A] Ele se fragmenta em pedaços cada vez menores, que são frequentemente confundidos com comida pelos animais marinhos.

[B] É claro que os canudos são apenas parte da quantidade monumental de resíduos que vão parar em nossos oceanos.

[C] Nos últimos 10 anos, produzimos mais plástico do que em todo o século passado.

[D] As empresas não precisam esperar que o governo institua a proibição antes de implementarem a sua própria.

[E] Redes hoteleiras que estão eliminando os canudos plásticos já testaram diversas alternativas descartáveis.

6 **Assinale a alternativa em que todos os vocábulos são acentuados pela mesma regra.**

[A] plástico, últimos, mamíferos, único.

[B] contrário, hipóteses, sensíveis, hotéis.

[C] indústria, países, além, já.

[D] reutilizáveis, através, início, resíduos.

[E] próprio, sanitários, lá, descartável.

7 “Mas é claro que os canudos são apenas parte da quantidade monumental de resíduos que vão parar em nossos oceanos”.

Assinale a alternativa em que a reescrita do fragmento está de acordo com as regras de pontuação da norma gramatical.

[A] “Está claro que os canudos são apenas parte, da quantidade monumental, de resíduos que vão parar em nossos oceanos”.

[B] “Isto está claro: os canudos são apenas parte da quantidade monumental de resíduos que vão parar em nossos oceanos”.

[C] “Está claro que os canudos são apenas parte: da quantidade monumental de resíduos, que vão parar em nossos oceanos”.

[D] “Está claro, que os canudos são, apenas parte da quantidade monumental de resíduos que vão parar em nossos oceanos”.

[E] “Isto está claro, os canudos são apenas parte da quantidade monumental, de resíduos que vão parar em nossos oceanos”.

8 **No excerto “A maioria das pessoas não pensa nas consequências que o simples ato de pegar ou aceitar um canudo plástico tem em suas vidas”, o verbo sublinhado está no singular porque o autor**

[A] quis colocar-se como o único que pensa nas consequências da utilização de canudos plásticos.

[B] preferiu a concordância enfática com a ideia de pluralidade sugerida pelo sujeito.

[C] efetuou a concordância erroneamente, já que o núcleo do sujeito anteposto está no plural.

[D] optou por uma concordância ideológica, já que se refere a um número pequeno de pessoas.

[E] efetuou a concordância estritamente gramatical com o coletivo singular.

9 “A Final Straw, que diz ser o primeiro canudo retrátil reutilizável do mercado, está arrecadando fundos através do Kickstarter.” A vírgula colocada depois do sujeito está

- [A] incorreta, pois não se deve separar o sujeito de seu complemento.
- [B] incorreta, porque não se separa a oração subordinada adjetiva restritiva.
- [C] correta, porque separa uma oração subordinada adjetiva explicativa.
- [D] correta, porque separa a oração subordinada adverbial temporal.
- [E] correta, porque separa o vocativo, Final Straw, no início do período.

10 “Embora utilizar um canudo não seja a melhor das hipóteses, algumas pessoas ainda os preferem ou até necessitam deles...”.

Assinale a alternativa em que a reescrita do fragmento mantém as relações de sentido e de subordinação indicadas no texto original.

- [A] Utilizar um canudo não é a melhor das hipóteses, ainda que algumas pessoas os prefiram ou até necessitem deles...”
- [B] “Visto que a utilização de um canudo não é a melhor das hipóteses, algumas pessoas ainda os preferem ou até necessitam deles...”
- [C] “Mesmo que a utilização de um canudo não seja a melhor das hipóteses, algumas pessoas ainda os preferem ou até necessitam deles...”
- [D] Considere-se que utilizar um canudo não seja a melhor das hipóteses, porque ainda há algumas pessoas que os preferem ou até necessitam deles...”
- [E] Concluindo-se que utilizar um canudo não seja a melhor das hipóteses, consideremos algumas pessoas que ainda os preferem ou até necessitam deles...”

11 Marque a alternativa correta quanto à concordância verbal.

- [A] Um milhão de canudos plásticos são mais do que os oceanos podem suportar.
- [B] Descarta-se ainda milhares de canudos plásticos anualmente.
- [C] Haverão montanhas de resíduos plásticos nos oceanos dos quais os canudos são apenas parte.
- [D] Mais de um hotel já deixaram de consumir canudos descartáveis.
- [E] Se quiser usar um canudo, os reutilizáveis de metal ou vidro são a alternativa ideal.

12 Marque a alternativa na qual a palavra destacada funciona como adjetivo.

- [A] Os canudos poluem bastante.
- [B] Ações individuais são bastante significativas.
- [C] Algumas pessoas preferem ou necessitam bastante dos canudos.
- [D] Foi encontrada uma lista bastante grande de espécies afetadas.
- [E] Não há atitude bastante para resolver o problema.

13 Em “um item insignificante utilizado brevemente antes de ser descartado”, as palavras sublinhadas são formadas, respectivamente, por

- [A] sufixação; derivação imprópria.
- [B] prefixação; derivação prefixal e sufixal.
- [C] aglutinação; hibridismo.
- [D] parassíntese; sufixação.
- [E] derivação prefixal e sufixal; parassíntese.

14 Em “...estima-se que pelo menos 4,4 bilhões de canudos sejam jogados fora anualmente.”, o verbo auxiliar está conjugado no

- [A] futuro do subjuntivo.
- [B] presente do indicativo.
- [C] imperativo afirmativo.
- [D] presente do subjuntivo.
- [E] futuro do presente do indicativo.

15 Analise o período a seguir e marque a alternativa correta.

“Se quiser usar canudo, os reutilizáveis de metal ou vidro são a alternativa ideal.”

[A] O termo “se quiser usar canudo” é a oração principal do período e estabelece uma condição em relação a outra oração.

[B] A expressão “os reutilizáveis de metal ou vidro” é um termo com valor substantivo classificado sintaticamente como sujeito composto.

[C] O termo “a alternativa ideal” é um predicativo do sujeito que tem como núcleo o vocábulo “ideal”.

[D] O vocábulo “canudo” é um termo com valor adverbial que modifica o valor semântico da locução verbal “quiser usar”.

[E] A expressão “de metal ou vidro” é um termo com valor adjetivo classificado sintaticamente como adjunto adnominal.

16 “Belize, Taiwan e Inglaterra foram os países que recentemente _____ a proibição de canudos.”

Em consonância com as ideias do texto, o verbo que completa a lacuna corretamente é:

[A] propunham

[B] proporam

[C] propuseram

[D] proporiam

[E] proporão

17 Influenciados pelo poeta latino Horácio, os poetas árcades costumam reaproveitar dois temas da tradição clássica: o *fugere urbem* e o *aurea mediocritas*. Assinale o trecho de Cláudio Manuel da Costa que apresenta essas características:

[A] “Como, ó Céus, para os ver terei constância, / Se cada flor me lembra a formosura / Da bela causadora de minha ânsia?”

[B] “Se o bem desta choupana pode tanto, / Que chega a ter mais preço, e mais valia, / Que da cidade o lisonjeiro encanto;”

[C] “Enfim serás cantada, Vila Rica, / Teu nome alegre notícia, e já clamava; / Viva o senado! viva! repetia / Itamonte, que ao longe o eco ouvia.”

[D] “Já rompe, Nise, a matutina aurora / O negro manto, com que a noite escura, / Sufocando do Sol a face pura, / Tinha escondido a chama brilhadora.”

[E] “Destes penhascos fez a natureza / O berço, em que nasci: oh quem cuidara, / Que entre penhas tão duras se criara / Uma alma terna, um peito sem dureza.”

18 Em relação ao Classicismo, que se desenvolveu durante o século XVI, marque a alternativa correta.

[A] Esse movimento literário possibilita a expressão da condição individual, da riqueza interior do ser humano que se defronta com sua inadequação à realidade.

[B] A poesia dessa época adota convenções do bucolismo como expressão de um sentimento de valorização do ser humano.

[C] Os poetas pertencentes a esse período literário perseguiam uma expressão equilibrada, sóbria, capaz de transmitir o domínio que a razão exercia sobre a emoção individual, colocando o homem como centro de todas as coisas.

[D] Os autores dessa estética literária procuraram retratar a vida como é e não como deveria ou poderia ser. Perseguem a precisão nas descrições, principalmente pela harmonização de detalhes que, somados, reforçam a impressão de realidade.

[E] A poesia desse período passa a ser considerada um esforço de captação e fixação das sutis sensações produzidas pela investigação do mundo interior de cada um e de suas relações com o mundo exterior.

19 “Além, muito além daquela serra, que ainda azula no horizonte, nasceu Iracema. Iracema, a virgem dos lábios de mel, que tinha os cabelos mais negros que a asa da graúna, e mais longos que seu talhe de palmeira.

O favo da jati não era doce como seu sorriso; nem a baunilha recendia no bosque como seu hálito perfumado.

Mais rápida que a ema selvagem, a morena virgem corria o sertão e as matas do Ipu, onde campeava sua guerreira tribo, da grande nação tabajara. O pé grácil e nu, mal roçando, alisava apenas a verde pelúcia que vestia a terra com as primeiras águas.”

Marque a alternativa que aponta a característica do Romantismo presente no fragmento do Romance “Iracema”, de José de Alencar.

[A] Idealização da personagem mediante a associação entre aspectos humanos e elementos da natureza.

[B] Valorização do regionalismo por meio do registro de palavras e expressões típicas do vocabulário regional.

[C] Enaltecimento do indígena com o emprego do *locus amoenus* exigível em cenas da natureza das narrativas clássicas.

[D] Empoderamento de minorias marginalizadas por meio da escolha de uma mulher morena e indígena para o protagonismo da narrativa.

[E] Reflexão crítica sobre a formação do povo brasileiro mediante a identificação de uma mulher como verdadeira representante de nossas origens indígenas.

20 Leia as estrofes a seguir e responda o que se pede.

Quando Ismália enlouqueceu

Pôs-se na torre a sonhar...

Viu uma lua no céu,

Viu outra lua no mar.

(...)

As asas que Deus lhe deu

Ruflaram de par em par...

Sua alma subiu ao céu,

Seu corpo desceu ao mar...

Quanto às estrofes apresentadas é correto afirmar que

[A] as antíteses articulam-se em torno de desejos contraditórios e dividem-se entre a realidade espiritual e concreta, atingindo o desejo simbolista de transcendência espiritual.

[B] o pessimismo constitui-se em torno do desejo de morrer, característica da segunda geração romântica, marcada pelo “mal do século”.

[C] se registra a dicotomia do homem do século XVII, crise espiritual (teocentrismo) e paganismo (antropocentrismo), característica barroca.

[D] há um resgate do racionalismo e do equilíbrio do Classicismo como forma de combater a influência do Barroco, por isso a presença de opostos: lua no céu, lua no mar, alma e céu, corpo e mar.

[E] há uma preocupação formal, própria dos parnasianos que resgatam a poesia clássica, cultivando, por exemplo, o soneto, forma fixa da estrutura desta poesia.

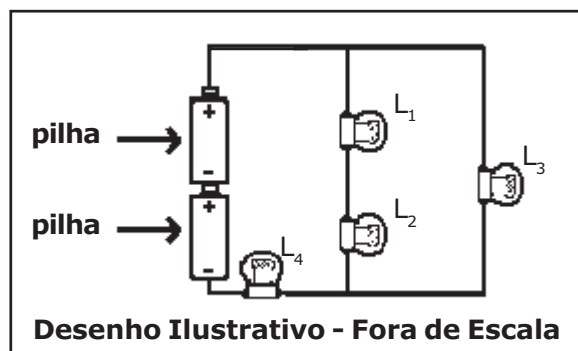
PROVA DE FÍSICA

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 circuito de um certo dispositivo elétrico é formado por duas pilhas ideais, possuindo cada uma uma tensão “V”, quatro lâmpadas incandescentes, que possuem resistências elétricas constantes e de mesmo valor, L_1 , L_2 , L_3 e L_4 , e fios condutores de resistências desprezíveis, conforme o desenho abaixo.

Considerando que as lâmpadas não se queimam, pode-se afirmar que

- [A] a lâmpada L_1 brilha mais que a L_2 .
- [B] todas as lâmpadas têm o mesmo brilho.
- [C] as lâmpadas L_1, L_2 e L_3 têm o mesmo brilho.
- [D] a lâmpada L_3 brilha mais que L_2 .
- [E] nenhuma das lâmpadas tem brilho igual.

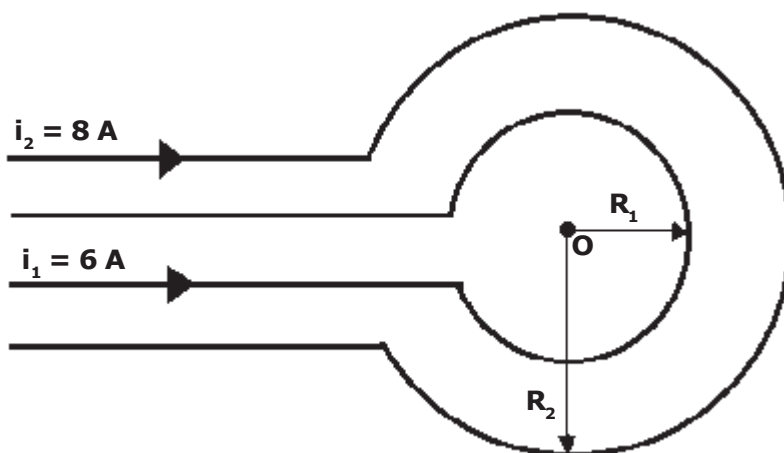


22 Duas espiras circulares, concêntricas e coplanares de raios $R_1 = 2\pi$ m e $R_2 = 4\pi$ m são percorridas, respectivamente, por correntes de intensidades $i_1 = 6$ A e $i_2 = 8$ A, conforme mostra o desenho.

A intensidade (módulo) do vetor indução magnética no centro das espiras “O” é

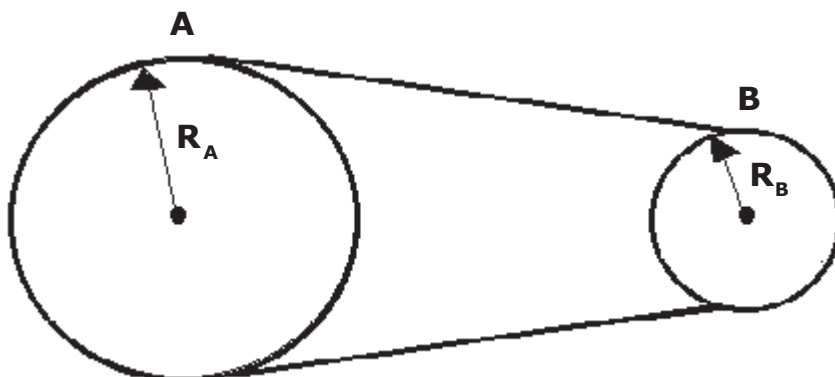
Dado: o meio é o vácuo e a permeabilidade magnética do vácuo $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \frac{T \cdot m}{A}$

- [A] $2 \cdot 10^{-7}$ T.
- [B] $3 \cdot 10^{-7}$ T.
- [C] $6 \cdot 10^{-7}$ T.
- [D] $8 \cdot 10^{-7}$ T.
- [E] $9 \cdot 10^{-7}$ T.



23 Duas polias, A e B, ligadas por uma correia inextensível têm raios $R_A = 60$ cm e $R_B = 20$ cm, conforme o desenho abaixo. Admitindo que não haja escorregamento da correia e sabendo que a frequência da polia A é $f_A = 30$ rpm, então a frequência da polia B é

- [A] 10 rpm.
- [B] 20 rpm.
- [C] 80 rpm.
- [D] 90 rpm.
- [E] 120 rpm.

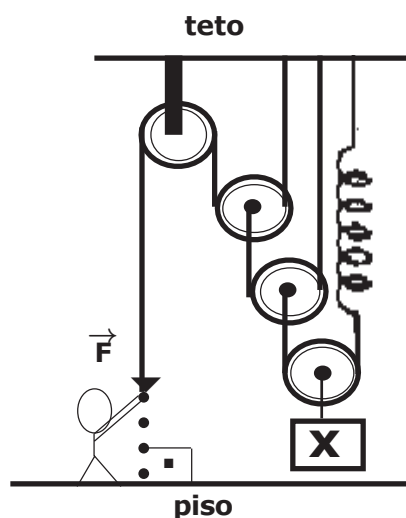


Desenho Ilustrativo-Fora de Escala

24 O sistema de polias, sendo uma fixa e três móveis, encontra-se em equilíbrio estático, conforme mostra o desenho. A constante elástica da mola, ideal, de peso desprezível, é igual a 50 N/cm e a força \vec{F} na extremidade da corda é de intensidade igual a 100 N. Os fios e as polias, iguais, são ideais.

O valor do peso do corpo X e a deformação sofrida pela mola são, respectivamente,

- [A] 800 N e 16 cm.
- [B] 400 N e 8 cm.
- [C] 600 N e 7 cm.
- [D] 800 N e 8 cm.
- [E] 950 N e 10 cm.

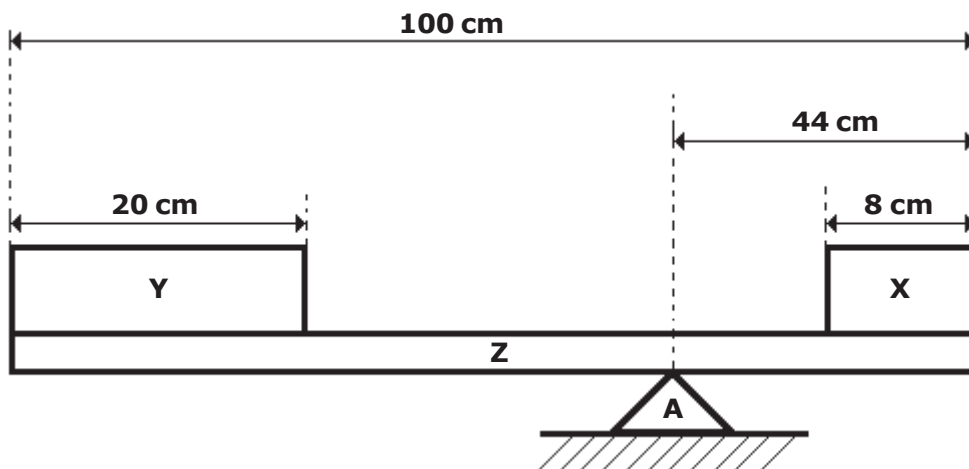


Desenho Ilustrativo-Fora de Escala

25 Uma viga rígida homogênea Z com 100 cm de comprimento e 10 N de peso está apoiada no suporte A, em equilíbrio estático. Os blocos X e Y são homogêneos, sendo que o peso do bloco Y é de 20 N, conforme o desenho abaixo.

O peso do bloco X é

- [A] 10,0 N.
- [B] 16,5 N.
- [C] 18,0 N.
- [D] 14,5 N.
- [E] 24,5 N.



Desenho Ilustrativo-Fora de Escala

26 Um gás ideal é comprimido por um agente externo, ao mesmo tempo em que recebe calor de 300 J de uma fonte térmica.

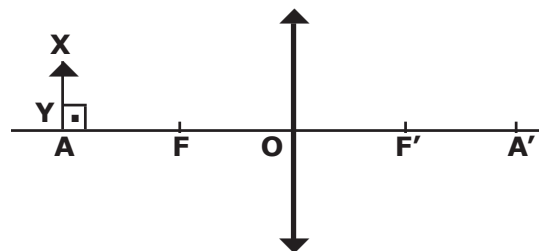
Sabendo-se que o trabalho do agente externo é de 600 J, então a variação de energia interna do gás é

- [A] 900 J.
- [B] 600 J.
- [C] 400 J.
- [D] 500 J.
- [E] 300 J.

27 Um objeto retilíneo e frontal \overline{XY} , perpendicular ao eixo principal, encontra-se diante de uma lente delgada convergente. Os focos F e F' , os pontos antiprincipais A e A' e o centro óptico "O" estão representados no desenho abaixo. Com o objeto \overline{XY} sobre o ponto antiprincipal A , pode-se afirmar que a imagem $\overline{X'Y'}$, desse objeto é:

Dados: $\overline{OF} = \overline{FA}$ e $\overline{OF'} = \overline{F'A'}$

- [A] real, invertida, e do mesmo tamanho que \overline{XY} .
- [B] real, invertida, maior que \overline{XY} .
- [C] real, direita, maior que \overline{XY} .
- [D] virtual, direita, menor que \overline{XY} .
- [E] virtual, invertida, e do mesmo tamanho que \overline{XY} .



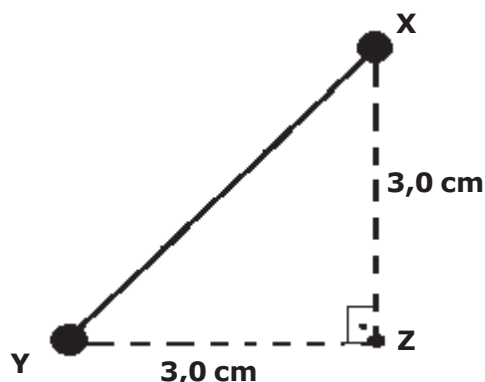
Desenho Ilustrativo - Fora de Escala

28 No triângulo retângulo isóceles XYZ, conforme desenho abaixo, em que $XZ = YZ = 3,0$ cm, foram colocadas uma carga elétrica puntiforme $Q_x = +6$ nC no vértice X e uma carga elétrica puntiforme $Q_y = +8$ nC no vértice Y.

A intensidade do campo elétrico resultante em Z, devido às cargas já citadas é

Dados: o meio é o vácuo e a constante eletrostática do vácuo é $k_0 = 9 \cdot 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2}$

- [A] $2 \cdot 10^5$ N/C.
- [B] $6 \cdot 10^3$ N/C.
- [C] $8 \cdot 10^4$ N/C.
- [D] 10^4 N/C.
- [E] 10^5 N/C.



Desenho Ilustrativo - Fora de Escala

29 No plano inclinado abaixo, um bloco homogêneo encontra-se sob a ação de uma força de intensidade $F=4\text{ N}$, constante e paralela ao plano. O bloco percorre a distância AB , que é igual a $1,6\text{ m}$, ao longo do plano com velocidade constante.

Desprezando-se o atrito, então a massa do bloco e o trabalho realizado pela força peso quando o bloco se desloca do ponto A para o ponto B são, respectivamente,

Dados: adote a aceleração da gravidade $g = 10\text{ m/s}^2$

$$\text{sen } 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2} \text{ e } \text{cos } 60^\circ = \frac{1}{2}$$

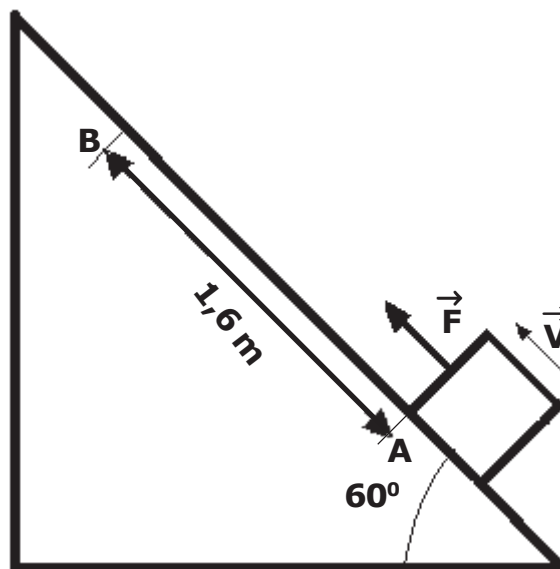
[A] $\frac{4\sqrt{3}}{15}\text{ kg}$ e $-8,4\text{ J}$.

[B] $\frac{4\sqrt{3}}{15}\text{ kg}$ e $-6,4\text{ J}$.

[C] $\frac{2\sqrt{3}}{5}\text{ kg}$ e $-8,4\text{ J}$.

[D] $\frac{8\sqrt{3}}{15}\text{ kg}$ e $7,4\text{ J}$.

[E] $\frac{4\sqrt{3}}{15}\text{ kg}$ e $6,4\text{ J}$.



Desenho Ilustrativo - Fora de Escala

30 Um ponto material realiza um movimento harmônico simples (MHS) sobre um eixo $0x$, sendo a função horária dada por:

$$x = 0,08 \cdot \cos\left(\frac{\pi}{4}t + \pi\right), \text{ para } x \text{ em metros e } t \text{ em segundos.}$$

A pulsação, a fase inicial e o período do movimento são, respectivamente,

[A] $\frac{\pi}{4}\text{ rad/s}$, $2\pi\text{ rad}$, 6 s .

[B] $2\pi\text{ rad}$, $\frac{\pi}{4}\text{ rad/s}$, 8 s .

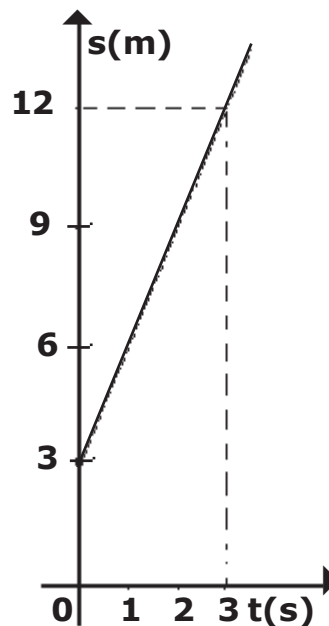
[C] $\frac{\pi}{4}\text{ rad/s}$, $\pi\text{ rad}$, 4 s .

[D] $\pi\text{ rad/s}$, $2\pi\text{ rad}$, 6 s .

[E] $\frac{\pi}{4}\text{ rad/s}$, $\pi\text{ rad}$, 8 s .

31 Considere um objeto que se desloca em movimento retilíneo uniforme durante 10 s. O desenho abaixo representa o gráfico do espaço em função do tempo. O espaço do objeto no instante $t = 10$ s, em metros, é

- [A] 25 m.
- [B] 30 m.
- [C] 33 m.
- [D] 36 m.
- [E] 40 m.



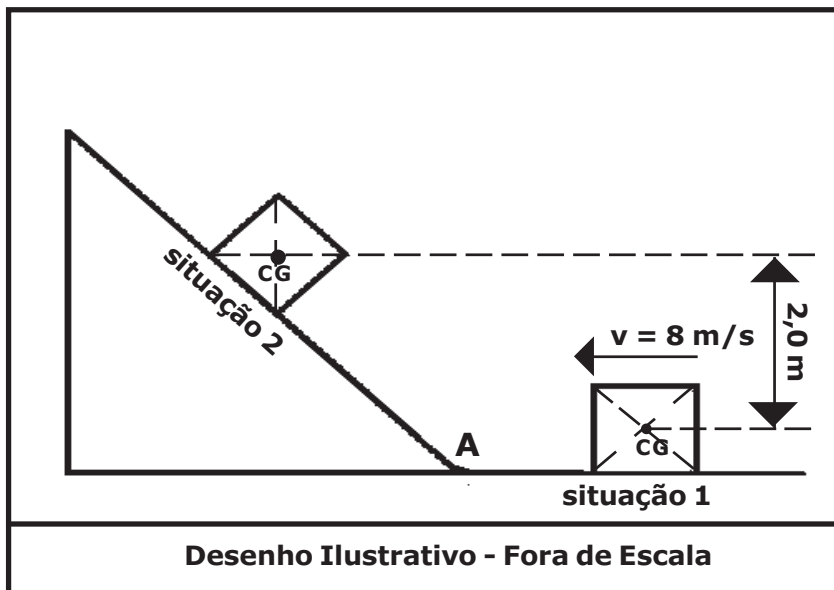
Desenho Ilustrativo - Fora de Escala

32 Um corpo homogêneo de massa 2 kg desliza sobre uma superfície horizontal, sem atrito, com velocidade constante de 8 m/s no sentido indicado no desenho, caracterizando a situação 1. A partir do ponto A, inicia a subida da rampa, onde existe atrito. O corpo sobe até parar na situação 2, e, nesse instante, a diferença entre as alturas dos centros de gravidade (CG) nas situações 1 e 2 é 2,0 m.

A energia mecânica dissipada pelo atrito durante a subida do corpo na rampa, da situação 1 até a situação 2, é

Dado: adote a aceleração da gravidade $g = 10 \text{ m/s}^2$

- [A] 10 J.
- [B] 12 J.
- [C] 24 J.
- [D] 36 J.
- [E] 40 J.



Desenho Ilustrativo - Fora de Escala

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 Considerando a distribuição eletrônica do átomo de bismuto ($_{83}\text{Bi}$) no seu estado fundamental, conforme o diagrama de Linus Pauling, pode-se afirmar que seu subnível mais energético e o período em que se encontra na tabela periódica são, respectivamente:

[A] $5d^5$ e 5º período.

[B] $5d^9$ e 6º período.

[C] $6s^2$ e 6º período.

[D] $6p^5$ e 5º período.

[E] $6p^3$ e 6º período.

34 O critério utilizado pelos químicos para classificar as substâncias é baseado no tipo de átomo que as constitui. Assim, uma substância formada por um único tipo de átomo é dita simples e a formada por mais de um tipo de átomo é dita composta. Baseado neste critério, a alternativa que contém apenas representações de substâncias simples é:

[A] HCl , CaO e MgS .

[B] Cl_2 , CO_2 e O_3 .

[C] O_2 , H_2 e I_2 .

[D] CH_4 , C_6H_6 e H_2O .

[E] NH_3 , NaCl e P_4 .

35 Devido ao intenso calor liberado, reações de termita são bastante utilizadas em aplicações militares como granadas incendiárias ou em atividades civis como solda de trilhos de trem. A reação de termita mais comum é a aluminotérmica, que utiliza como reagentes o alumínio metálico e o óxido de ferro III.

A reação de termita aluminotérmica pode ser representada pela equação química não balanceada:



Dados: valores arredondados de entalpias padrão de formação das espécies $\Delta H^\circ_f \text{Al}_2\text{O}_3 = -1676 \text{ kJ/mol}$; $\Delta H^\circ_f \text{Fe}_2\text{O}_3 = -826 \text{ kJ/mol}$

Acerca desse processo, são feitas as seguintes afirmativas:

I – Após correto balanceamento, o coeficiente do reagente alumínio na equação química é 2.

II – Essa é uma reação de oxidorredução e o agente oxidante é o óxido de ferro III.

III – Na condição padrão, o ΔH da reação é -503 kJ para cada mol de óxido de alumínio produzido.

IV – Na condição padrão, para a obtenção de 56 g de ferro metálico, o calor liberado na reação é de 355 kJ .

Assinale a alternativa que apresenta todas as afirmativas corretas, dentre as listadas acima.

[A] I, II e IV.

[B] II, III e IV.

[C] I e II.

[D] I e III.

[E] III e IV.

36 Um analista químico realizou um experimento em que utilizou 200 mL de uma solução de concentração 2 mol/L de ácido clorídrico (HCl) para reagir com uma certa massa de bicarbonato de sódio (também denominado de hidrogenocarbonato de sódio). Notou que nem todo o ácido reagiu com essa massa de bicarbonato de sódio, restando um excesso de ácido. Ao final do experimento, ele obteve um volume de $6,15 \text{ L}$ de gás carbônico, medidos a 27°C e 1 atm . Esse gás carbônico é oriundo da decomposição do ácido carbônico produzido na reação.

Dados: $R = 0,082 \text{ atm}\cdot\text{L}\cdot\text{mol}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$

$T \text{ (Kelvin)} = t \text{ (Celsius)} + 273$

Esse analista fez as seguintes afirmativas:

I – A equação química balanceada que descreve corretamente a reação citada é:



II – Para a formação de $6,15 \text{ L}$ de CO_2 , foram consumidos 21 g de bicarbonato de sódio.

III – É uma reação de oxidorredução e o ácido clorídrico é o agente oxidante.

IV – Se todo esse ácido clorídrico fosse consumido numa reação completa com bicarbonato de sódio suficiente, o volume de gás carbônico produzido seria de $9,84 \text{ L}$.

Assinale a alternativa que apresenta todas as afirmativas corretas, dentre as listadas acima.

[A] I, II e III.

[B] II e III.

[C] III e IV.

[D] II e IV.

[E] II, III e IV.

37 Muitas sínteses orgânicas podem ser realizadas como uma sequência de reações químicas. Considere a sequência de reações químicas representadas a seguir, como a monocloração de alcanos (1ª etapa) e a reação de haletos orgânicos com compostos aromáticos (2ª etapa).



Para obtenção de um haleto orgânico, na primeira etapa é feita uma reação de halogenação (*"substituição de hidrogênios de compostos orgânicos por átomos de haletos como o cloro, denominada de reação de cloração"*).

Em seguida, na segunda etapa, é feito um processo conhecido por reação de alquilação *Friedel-Crafts* (*"reação de haletos orgânicos com compostos aromáticos ou, simplesmente, a ligação de grupos alquil à estrutura de compostos orgânicos como anéis aromáticos"*).

Acerca das substâncias correspondentes, representadas genericamente pelas letras "A" e "B", são feitas as seguintes afirmativas:

I – O nome (aceito pela IUPAC) da substância "A" é cloroetano.

II – O nome (aceito pela IUPAC) da substância "B" é o etilbenzeno.

III – Todos os carbonos da substância "B" apresentam hibridização sp^2 .

IV – A fórmula molecular da substância "B" é C_8H_{10} .

V – O processo de alquilação, representado pela equação da reação na segunda etapa, pode ser classificado como reação de substituição.

Assinale a alternativa que apresenta todas as afirmativas corretas, dentre as listadas acima.

[A] I, II e III.

[B] II, III, IV e V.

[C] I, IV e V.

[D] II, IV e V.

[E] III e IV.

38 Um experimento usado nas aulas práticas de laboratório da EsPCEx para compreensão da reatividade química é pautado na reação entre magnésio metálico (Mg^0) e ácido clorídrico (HCl). Experimentalmente consiste em mergulhar uma fita de magnésio metálico numa solução de concentração 0,1 mol/L de ácido clorídrico.

Acerca do processo acima descrito e considerando-se ocorrência de reação, são feitas as seguintes afirmativas:

I – A ocorrência da reação é evidenciada pela formação de bolhas do gás oxigênio.

II – Um dos produtos formados na reação é o óxido de magnésio.

III – O coeficiente estequiométrico do ácido clorídrico, após a escrita da equação da reação corretamente balanceada, é 2.

IV – O agente oxidante dessa reação de oxidorredução é o ácido clorídrico.

V – Considerando a solução inicial do ácido clorídrico de concentração 0,1 mol/L como 100 % ionizado (ácido forte), o pH dessa solução é 2.

Assinale a alternativa que apresenta todas as afirmativas corretas, dentre as listadas acima.

[A] I, II e III.

[B] III e IV.

[C] III, IV e V.

[D] I, II e V.

[E] II e V.

39 Em algumas operações militares, grupos especiais utilizam artefatos explosivos, como granadas de mão, denominadas de *Luz e Som* (ou atordoantes). Após sua deflagração, a granada gera como efeitos um estampido muito alto e um intenso flash de luz, que atordoam o oponente. Algumas granadas deste tipo podem possuir como reagente componente principal o magnésio metálico em pó. Considerando a luz emitida por esta granada como resultado da reação química entre o magnésio metálico pulverizado e o oxigênio do ar, tem-se a equação da reação:



Acerca do magnésio e da reação descrita acima, são feitas as seguintes afirmativas:

I – Essa é uma reação de simples troca.

II – Nesta reação ocorre a oxidação do magnésio metálico.

III – Após a deflagração da granada com reação do magnésio metálico (conforme a equação da reação descrita acima), há formação de um sal de magnésio.

IV – Conforme o diagrama de Linus Pauling, a distribuição eletrônica do cátion magnésio (Mg^{2+}) é: $1s^2, 2s^2, 2p^6$.

V – Após a deflagração da granada com reação do magnésio metálico (conforme a equação da reação descrita acima), ocorre a formação de óxido de magnésio e gás hidrogênio como produtos.

VI – As ligações químicas existentes entre os átomos de magnésio metálico são denominadas de metálicas e as ligações químicas existentes entre os átomos no óxido de magnésio são denominadas de iônicas.

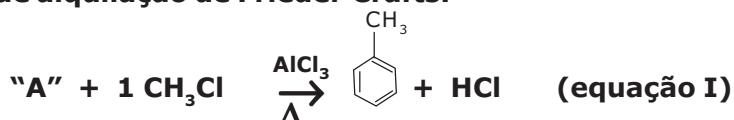
Assinale a alternativa que apresenta todas as afirmativas corretas, dentre as listadas acima.

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

40 Muitas sínteses químicas são baseadas em reações orgânicas que, dependendo dos reagentes e dos catalisadores, podem gerar uma infinidade de produtos.

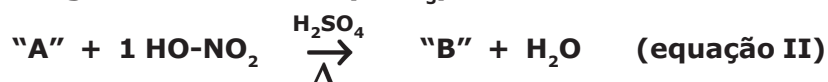
Uma relevante questão em sínteses orgânicas está no fato de que, quando se efetuam substituições em anéis aromáticos que já contêm um grupo substituinte, verifica-se experimentalmente que a posição do segundo grupo substituinte depende da estrutura do primeiro grupo, ou seja, o primeiro ligante do anel determinará a posição preferencial do segundo grupo substituinte. Esse fenômeno denominado *dirigência* ocasionará a formação preferencial de alguns compostos, com relação a outros isômeros. Usa-se comumente as nomenclaturas *orto* (posições 1 e 2 dos grupos substituintes no anel aromático), *meta* (posições 1 e 3) e *para* (posições 1 e 4) em compostos aromáticos para a indicação das posições dos grupos substituintes no anel aromático.

A reação expressa na equação I demonstra a síntese orgânica alquilação de compostos aromáticos, denominada de alquilação de Friedel-Crafts.

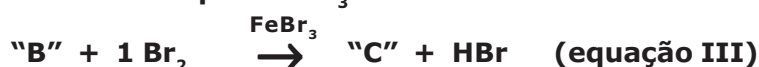


Na alquilação aromática, ocorre a ligação de grupos alquil (estrutura carbônica como os grupos $-\text{CH}_3$) à estrutura de anéis aromáticos, pela substituição de um hidrogênio do anel. O catalisador mais comum nesse processo é o cloreto de alumínio (AlCl_3).

A reação expressa na equação II é a mononitração de aromáticos e demonstra uma nitração, em que apenas um grupo nitro é adicionado à estrutura orgânica, pela substituição de um hidrogênio do anel. Usa o reagente ácido nítrico (HNO_3) e o catalisador ácido sulfúrico (H_2SO_4).



A reação expressa na equação III é a de haletos orgânicos com compostos aromáticos monossustituídos e mostra outro processo químico denominado halogenação, no qual um átomo de halogênio é adicionado à estrutura orgânica, pela substituição de um hidrogênio do anel. Esse processo pode ser catalisado pelo FeBr_3 .



A alternativa que apresenta respectivamente o nome (aceito pela IUPAC) correto das substâncias "A", "B" e o composto "C", é

[A] tolueno, ortonitrobenzeno e *orto*-bromonitrotolueno.

[B] benzeno, (mono)nitrotolueno e 1,2-dibromobenzeno.

[C] tolueno, (mono)nitrobenzeno e 1,2-dibromonitrobenzeno.

[D] benzeno, (mono)nitrobenzeno e *meta*-bromonitrobenzeno.

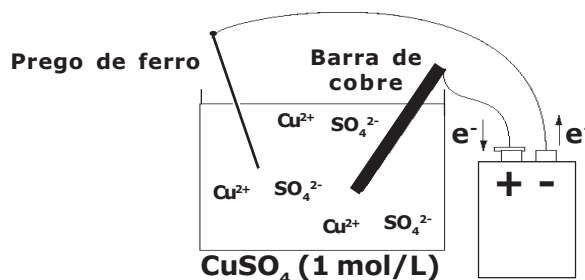
[E] benzeno, (mono)nitrobenzeno e *para*-bromonitrotolueno.

41 Neste ano de 2019, foi realizada pelos alunos da EsPCEEx uma prática no laboratório de química envolvendo eletrólise com eletrodos ativos conforme a descrição experimental:

- Num béquer de capacidade 100 mL (cuba eletrolítica) coloque cerca de 50 mL de solução aquosa de sulfato de cobre II de concentração 1 mol.L^{-1} . Tome como eletrodos uma barra fina de cobre e um prego de ferro. Ligue-os com auxílio de fios a uma fonte externa de eletricidade com uma corrente contínua de intensidade de 3 Ampères. Esta fonte tem capacidade para efetuar perfeitamente esse processo de eletrólise. O prego deve ser ligado ao polo negativo da fonte e a barra de cobre ao polo positivo da fonte. Mergulhe os eletrodos na solução durante 16 minutos e 5 segundos e observe.

Considere o arranjo eletrolítico (a $25 \text{ }^\circ\text{C}$ e 1 atm) e o sal completamente dissociado, conforme visto na figura a seguir:

Dado: $1 \text{ Faraday (F)} = 96500 \text{ Coulomb (C)} / \text{mol de elétrons}$



Na discussão apresentada nos relatórios dos diversos grupos de alunos, surgiram as seguintes afirmativas:

I – Na superfície do prego ocorreu a deposição de cobre metálico.

II – Durante o processo a barra de cobre se oxida.

III – A massa de cobre metálico que se depositou na superfície do prego foi de 2,45 g.

IV – A semi-reação de redução que ocorre no cátodo é $\text{Cu}^{2+} + 2 \text{ e}^- \rightarrow \text{Cu}^0$.

V – A reação global é $\text{Fe}^{2+} + \text{Cu}^0 \rightarrow \text{Fe}^0 + \text{Cu}^{2+}$

Assinale a alternativa que apresenta todas as afirmativas corretas, dentre as listadas acima.

[A] I, II e IV.

[B] II, III e V.

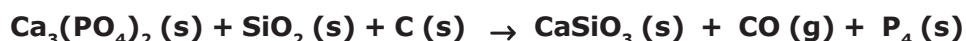
[C] I, IV e V.

[D] I, II, III e IV.

[E] I, II e V.

42 O fósforo branco, substância química cuja estrutura é representada pela fórmula P_4 , é utilizado em algumas munições fumígenas (munições que produzem fumaça). Ele pode ser obtido a partir da fosforita ($\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$), um mineral de fosfato de cálcio, por meio da reação com sílica (dióxido de silício - SiO_2) e carvão coque (C) num forno especial a $1300 \text{ }^\circ\text{C}$.

A equação não balanceada da reação é:



Acerca deste processo, são feitas as seguintes afirmativas:

I – Após o balanceamento da equação por oxidorredução, a soma dos coeficientes estequiométricos é igual a 35.

II – O dióxido de silício é uma molécula que apresenta estrutura de geometria molecular angular.

III – O agente redutor do processo é o dióxido de silício.

IV – Neste processo ocorre a oxidação do carbono.

Assinale a alternativa que apresenta todas as afirmativas corretas, dentre as listadas acima.

[A] I, II e III.

[B] I, III e IV.

[C] II e IV.

[D] III e IV.

[E] I e IV.

43 Um aluno, durante uma aula de química orgânica, apresentou um relatório em que indicava e associava alguns compostos orgânicos com o tipo de isomeria plana correspondente que eles apresentam. Ele fez as seguintes afirmativas acerca desses compostos e da isomeria correspondente:

I - os compostos butan-1-ol e butan-2-ol apresentam entre si isomeria de posição.

II - os compostos pent-2-eno e 2 metilbut-2-eno apresentam entre si isomeria de cadeia.

III - os compostos propanal e propanona apresentam entre si isomeria de compensação (metameria).

IV - os compostos etanoato de metila e metanoato de etila apresentam entre si isomeria de função.

Das afirmativas feitas pelo aluno, as que apresentam a correta relação química dos compostos orgânicos citados e o tipo de isomeria plana correspondente são apenas

[A] I e II.

[B] I, II e III.

[C] II e IV.

[D] I, II e IV.

[E] III e IV.

44 “Houston, temos um problema” - Esta frase retrata um fato marcante na história das viagens espaciais, o acidente com o veículo espacial Apollo 13. Uma explosão em um dos tanques de oxigênio da nave causou a destruição parcial do veículo, obrigando os astronautas a abandonarem o módulo de comando e ocuparem o módulo lunar, demovendo-os do sonho de pisar na lua nessa missão espacial.

Não foram poucos os problemas enfrentados pelos astronautas nessa missão. Um específico referiu-se ao acúmulo de gás carbônico (dióxido de carbono - CO_2) exalado pelos astronautas no interior do módulo lunar. No fato, os astronautas tiveram que improvisar um filtro com formato diferente do usado comumente no módulo. Veículos espaciais são dotados de filtros que possuem hidróxidos que reagem e neutralizam o gás carbônico exalado pelos tripulantes. Para neutralização do gás carbônico, o hidróxido mais utilizado em veículos espaciais é o hidróxido de lítio. Em sua reação com o dióxido de carbono, o hidróxido de lítio forma carbonato de lítio sólido e água líquida.

Considerando o volume de 246 L de gás carbônico produzido pelos astronautas (a 27 °C e 1 atm), a massa de hidróxido de lítio necessária para reagir totalmente com esse gás é de

Dados: $R = 0,082 \text{ atm} \cdot \text{L} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$

$T (\text{Kelvin}) = t (\text{Celsius}) + 273$

[A] 54 g.

[B] 85 g.

[C] 121 g.

[D] 346 g.

[E] 480 g.

PROVA DE REDAÇÃO

Leia os textos abaixo.

TEXTO I**Sustentabilidade**

Sustentabilidade é uma característica ou condição de um processo ou de um sistema que permite a sua permanência, em certo nível, por um determinado prazo. Ultimamente, esse conceito tornou-se um princípio segundo o qual o uso dos recursos naturais para a satisfação de necessidades presentes não pode comprometer a satisfação das necessidades das gerações futuras. Esse novo princípio foi ampliado para a expressão “sustentabilidade no longo prazo”, um “longo prazo” de termo indefinido.

A sustentabilidade também pode ser definida como a capacidade de o ser humano interagir com o mundo, preservando o meio ambiente para não comprometer os recursos naturais das gerações futuras. O conceito de sustentabilidade é complexo, pois atende a um conjunto de variáveis interdependentes, mas podemos dizer que deve ter a capacidade de integrar as questões sociais, energéticas, econômicas e ambientais.

FONTE: Adaptado de <https://pt.wikipedia.org/wiki/Sustentabilidade>. Acesso em 14/03/19.

TEXTO II**Gestão para a sustentabilidade: as empresas do futuro**

Sustentabilidade empresarial é o conjunto de ações que uma empresa adota visando o respeito ao meio ambiente e o desenvolvimento da sociedade. Assunto do momento, o tema já se faz presente em diversas organizações, que enxergam as vantagens de se trabalhar dentro dos conceitos da sustentabilidade e adotam uma postura ética que alinha o crescimento econômico aos aspectos sociais e ambientais.

De acordo com um levantamento produzido em 2012 pela Iniciativa Empregos Verdes, uma parceria da Organização Internacional do Trabalho (OIT) com o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma), a transição para uma economia verde – que visa o desenvolvimento sustentável para garantir o sucesso das organizações no futuro – e o ‘esverdeamento’ das atividades econômicas que agridem o meio ambiente, poderiam gerar entre 15 e 60 milhões de novos empregos no mundo nas próximas duas décadas, tirando milhões de trabalhadores da pobreza.

Segundo o relatório, “os empregos verdes são crucialmente importantes para superar a crise econômica: constituem uma alternativa possível e eficaz para reativar as economias e podem contribuir para criar rapidamente uma grande quantidade de empregos”.

Dessa forma, áreas e carreiras ligadas ao meio ambiente vêm ganhando destaque – como engenharia, biologia, química, economia, geografia, direito, jornalismo, construção civil e muitas outras – enquanto os profissionais que sabem calcular os impactos ambientais de suas ações no trabalho têm sido cada vez mais valorizados pelas organizações.

FONTE: <https://www.catho.com.br/carreira-sucesso/colunistas/noticias/sustentabilidade-e-o-tema-da-vez/>. Acesso em 14/03/19.

TEXTO III**Por que falar de sustentabilidade na escola?**

Vamos começar com uma definição básica: a sustentabilidade na escola consiste na aplicação no meio escolar de um conjunto de práticas e ensinamentos focado na questão do desenvolvimento sustentável do planeta.

Esse tema precisa ser trabalhado na escola devido à sua pertinência cada vez mais alta, já que a geração atual vivencia o problema da escassez de recursos naturais e da degradação do meio ambiente. Essa realidade está mais que presente nas dificuldades e nos desastres que presenciamos, como falta de água, contaminação do solo ou deslizamentos causados pela destruição da vegetação natural.

Precisamos nos lembrar de que as crianças e os jovens de hoje serão os futuros tomadores de decisão do mundo, seja porque se tornarão políticos, cientistas ou empresários. Em outras palavras: estará em suas mãos fazer escolhas para preservar o planeta. Para isso, no entanto, precisam conhecer tanto as causas e consequências do problema como também entender as ações que permitirão usufruir dos recursos naturais sem prejudicar o meio ambiente.

Outro ponto que reforça a importância de se trabalhar a sustentabilidade na escola é o fato de que os principais hábitos de um indivíduo são desenvolvidos desde cedo, durante a infância. Portanto, a escola precisa introduzir esse tema o quanto antes, para que a educação dos alunos leve à formação de adultos com valores e conhecimentos sólidos a respeito das relações entre o ser humano e o meio ambiente. Só dessa forma pode ser possível controlar o impacto dos problemas ambientais nos próximos anos.

Fonte: <http://novosalunos.com.br/a-importancia-de-trabalhar-a-sustentabilidade-na-escola/>. Acesso em 14/03/19.

TEXTO IV**Razão social ou nome fantasia:****a comunicação empresarial na construção da sustentabilidade fantástica**

O que se pode perceber é que o “discurso sustentável” vem sendo apropriado pelo mundo empresarial corporativo, muito mais que em outros setores da nossa sociedade. As empresas se tornaram as grandes “guardiãs” do meio ambiente, são organizações socialmente responsáveis e também promovem o desenvolvimento sustentável do planeta. Como dizem corriqueiramente aqui no Brasil, é uma “febre” falar em sustentabilidade no meio empresarial, podemos chamá-la de “gripe da sustentabilidade”, pois nos últimos anos contaminou a todas as organizações empresariais instaladas aqui no país. Os discursos empresariais estão recheados de valores que antes eram contraditórios à lógica capitalista; as propagandas e as mensagens na mídia corporativa mais parecem viagens utópicas dos hippies nos anos 70. CEOs e dirigentes deliram frases de efeito. Eventos corporativos, publicações, rankings e outros acontecimentos que enaltecem a atuação sustentável das empresas ganharam um valor imensurável pela contribuição à imagem e reputação corporativa. O foco obstinado no lucro e a guerra de mercado parecem ter sofrido uma mudança brusca no seu direcionamento.

Neste ambiente atual, onde a sustentabilidade empresarial é um fator preponderante, a comunicação é cada vez mais estratégica para empresas, capaz de promover um ganho intangível para sua imagem e reputação e também agregar valor a sua marca e seus produtos. Entretanto, há muita descrença em relação à comunicação que se produz, seja em relação às campanhas desenvolvidas, à publicidade verde (greenwashing) ou aos discursos e ações socioambientais que são disseminadas aos diferentes veículos de comunicação institucional. A visão empresarial ainda é muito míope. Numa recente publicação, a diretora de comunicação de uma indústria multinacional presente no Brasil citou que a sustentabilidade é um fator estratégico de sobrevivência, agrega valor à imagem institucional, dá credibilidade pública e liderança competitiva. Mas será somente essa a questão a ser levada em consideração? Será necessário passar por uma crise, um risco à imagem e reputação para que ocorra uma revisão de valores institucionais e mudança na condução dos negócios?

FONTE: Adaptado de RIBEIRO, Becker. Razão social ou nome fantasia: a comunicação empresarial na construção da sustentabilidade fantástica. Revista Conexión 4 (4) 2015 ISSN: 2305-7467. revistas.pucp.edu.pe/index.php/conexion/article/download/14979/15510. Acesso em 14/03/19.

Com base nos textos de apoio e em seus conhecimentos gerais, construa um texto dissertativo-argumentativo, em terceira pessoa, de 25 (vinte e cinco) a 30 (trinta) linhas, sobre o tema:

“A sustentabilidade e a imagem das empresas junto aos consumidores”**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:
 - texto 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 (dezessete) ou mais de 38 (trinta e oito) linhas; e
 - uso de lápis ou caneta de tinta diferente da cor azul ou preta.
5. Se sua redação tiver entre 17 (dezessete) 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)
(2)
(3)
(4)
(5)
(6)
(7)
(8)
(9)
(10)
(11)
(12)
(13)
(14)
(15)
(16)
(17)
(18)
(19)
(20)
(21)
(22)
(23)
(24)
(25)
(26)
(27)
(28)
(29)
(30)
(31)
(32)
(33)
(34)
(35)
(36)
(37)
(38)

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

TABELA PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

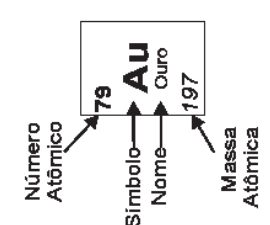
1 ← Designação IUPAC
IA ← Designação antiga

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

18 VIIIA	2	He	Hélio	4	17	VIIA	16	VIA	15	VA	14	IVA	13	IIIA	12	IIB	11	IB	10	VIII	9	VIII	8	VIII	7	VIIIB	6	VIB	5	VB	4	IVB	3	IIIB	2	IIA	1	H	Hidrogênio	1																																																																																								
	10	Ne	Neônio	20	9	F	Fluor	19	8	O	Oxigênio	16	7	N	Nitrogênio	14	6	C	Carbono	12	14	Si	Silício	28	13	Al	Alumínio	27	12	IIB	11	IB	10	VIII	9	VIII	8	VIII	7	VIIIB	6	VIB	5	VB	4	IVB	3	IIIB	2	IIA	1	H	Hidrogênio	1																																																																										
	18	Ar	Argônio	40	17	Cl	Cloro	35,5	16	S	Enxofre	32	15	P	Fósforo	31	14	Si	Silício	28	13	Al	Alumínio	27	12	IIB	11	IB	10	VIII	9	VIII	8	VIII	7	VIIIB	6	VIB	5	VB	4	IVB	3	IIIB	2	IIA	1	H	Hidrogênio	1																																																																														
	36	Kr	Criptônio	84	35	Br	Bromo	80	34	Se	Selênio	79	33	As	Arsênio	75	32	Ge	Germânia	72,6	31	Ga	Gálio	68	30	Zn	Zinco	65,4	29	Cu	Cobre	64	28	Ni	Níquel	59	27	Co	Cobalto	59	26	Fe	Ferro	56	25	Mn	Manganês	55	24	Cr	Cromo	52	23	V	Vanádio	51	22	Ti	Titânio	48	21	Sc	Escândio	45	20	Ca	Cálcio	40	19	K	Potássio	39	18	Ar	Argônio	40																																																				
	54	Xe	Xenônio	131	53	I	Iodo	127	52	Te	Telúrio	128	51	Sb	Antimônio	122	50	Sn	Estanho	119	49	In	Índio	115	48	Cd	Cádmio	112	47	Ag	Prata	108	46	Pd	Paládio	106	45	Rh	Ródio	103	44	Ru	Rutênio	101	43	Tc	Tecnécio	98	42	Mo	Molibdênio	96	41	Nb	Nióbio	93	40	Zr	Zircônio	91	39	Y	Ítrio	89	38	Sr	Estrôncio	87,6	37	Rb	Rubídio	85,5	36	Kr	Criptônio	84																																																				
	86	Rn	Radônio	222	85	At	Astato	210	84	Po	Polônio	209	83	Bi	Bismuto	209	82	Pb	Chumbo	207	81	Tl	Tálio	204	80	Hg	Mercurio	201	79	Au	Ouro	197	78	Pt	Platina	195	77	Ir	Iridio	192	76	Os	Ósmio	190	75	Re	Rênio	186	74	W	Tungstênio	184	73	Ta	Tântalo	181	72	Hf	Háfnio	178,5	71	La	Lantânio	139	70	Yb	Íterbio	173	69	Tm	Tulio	169	68	Er	Érbio	167	67	Ho	Hólmio	165	66	Dy	Disprósio	163	65	Tb	Térbio	159	64	Gd	Gadolínio	157	63	Eu	Európio	152	62	Sm	Samário	150	61	Pm	Promécio	145	60	Nd	Neodímio	144	59	Pr	Praseodímio	141	58	Ce	Cério	140	57	La	Lantânio	139								
	118	Og	Oganessonio	294	117	Ts	Tennesso	291	116	Lv	Livermório	292	115	Mc	Moscóvio	288	114	Fl	Fleróvio	289	113	Nh	Nihônio	286	112	Cn	Copernício	285	111	Rg	Roentgênio	272	110	Ds	Darmstádio	271	109	Mt	Meitnério	268	108	Hs	Hássio	277	107	Bh	Bório	264	106	Sg	Seabórgio	266	105	Db	Dúbnio	262	104	Rf	Rutherfordio	267	103	Yb	Íterbio	173	102	No	Nobélio	259	101	Md	Mendelévio	258	100	Fm	Férmio	257	99	Es	Einstênio	252	98	Cf	Califórnio	251	97	Bk	Berquélio	247	96	Cm	Cúrio	247	95	Am	Americio	243	94	Pu	Plutônio	244	93	Np	Netúnio	237	92	U	Urânio	238	91	Pa	Protactínio	231	90	Th	Tório	232	89	Ac	Actínio	227	88	Ra	Rádio	226	87	Fr	Frâncio	223

Lantanídeos

Actinídeos



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
ESCOLA PREPARATÓRIA DE CADETES DO EXÉRCITO
 (Escola Preparatória de Cadetes de São Paulo/1940)
Concurso de Admissão
 Provas de Matemática, Geografia, História e Inglês
 (domingo, 29 de setembro de 2019)

MODELO

Instruções para Realização das Provas

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 Matemática impressas nas páginas de 2 (dois) a 11 (onze), 12 (doze) questões de Geografia impressas nas páginas de 12 (doze) a 16 (dezesesseis), 12 (doze) questões de História impressas nas páginas de 17 (dezesete) a 19 (dezenove) e 12 (doze) questões de Inglês impressas nas páginas de 20 (vinte) a 23 (vinte e três).
- Em todas as páginas, na margem superior, há a indicação do Modelo da Prova. O candidato deverá conferir se o Cartão de Respostas possui a mesma indicação. Caso contrário, deve imediatamente avisar ao Fiscal de 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 e a folha em branco, na página 24 (vinte e quatro).

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 de prova após transcorridos 2/3 (dois terços) do tempo total destinado à realização da prova. Ao terminar a sua prova, sinalize para o Fiscal de Prova e **aguarde, sentado**, até que ele venha recolher o Cartão de Respostas. 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**”;
- 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 software de leitura a interpretou como	Opção avaliada	Observação
	Uma marcação	Válida	Marcação correta
ou	Nenhuma marcação	Inválida	Marcação insuficiente
ou	Dupla marcação	Inválida	Marcação fora do limite do alvéolo circular

PROVA DE MATEMÁTICA

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.

1 Se a equação polinomial $x^2 + 2x + 8 = 0$ tem raízes a e b e a equação $x^2 + mx + n = 0$ tem raízes $(a+1)$ e $(b+1)$, então $m+n$ é igual a

[A] -2.

[B] -1.

[C] 4.

[D] 7.

[E] 8.

2 Dividindo-se o polinômio $P(x) = 2x^4 - 5x^3 + kx - 1$ por $(x-3)$ e $(x+2)$, os restos são iguais. Neste caso, o valor de k é igual a

[A] 10.

[B] 9.

[C] 8.

[D] 7.

[E] 6.

3 Considere a função quadrática $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definida por $f(x) = x^2 + 3x + c$, com $c \in \mathbb{R}$, cujo gráfico no plano cartesiano é uma parábola. Variando-se os valores de c , os vértices das parábolas obtidas pertencem à reta de equação:

[A] $y = 2x - \frac{9}{2}$.

[B] $x = -\frac{3}{2}$.

[C] $x = -\frac{9}{2}$.

[D] $y = -\frac{9}{2}$.

[E] $x = \frac{3}{2}$.

4 Sabe-se que as raízes da equação $x^3 - 3x^2 - 6x + k = 0$ estão em progressão aritmética. Então podemos afirmar que o valor de $\frac{k}{2}$ é igual a

[A] $\frac{5}{2}$.

[B] 4.

[C] $\frac{7}{2}$.

[D] 3.

[E] $\frac{9}{2}$.

5 O Sargento encarregado de organizar as escalas de missão de certa organização militar deve escalar uma comitiva composta por um capitão, dois tenentes e dois sargentos. Estão aptos para serem escalados três capitães, cinco tenentes e sete sargentos. O número de comitivas distintas que se pode obter com esses militares é igual a

[A] 630.

[B] 570.

[C] 315.

[D] 285.

[E] 210.

6 O conjunto solução da inequação $2\cos^2x + \operatorname{sen} x > 2$, no intervalo $[0, \pi]$, é

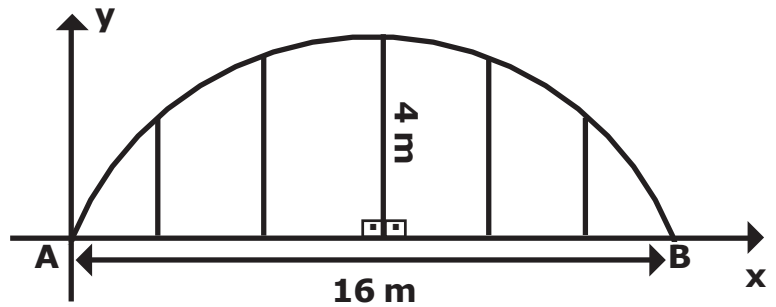
[A] $] 0, \frac{\pi}{6} [$ [B] $] \frac{5\pi}{6}, \pi [$ [C] $] 0, \frac{\pi}{3} [\cup] \frac{2\pi}{3}, \pi [$ [D] $] 0, \frac{\pi}{3} [$ [E] $] 0, \frac{\pi}{6} [\cup] \frac{5\pi}{6}, \pi [$

7 Um trapézio ABCD, retângulo em A e D, possui suas diagonais perpendiculares. Sabendo-se que os lados AB e CD medem, respectivamente, 2 cm e 18 cm, então a área, em cm², desse trapézio mede

- [A] 120. [B] 60. [C] 180. [D] 30. [E] 240.

8 O Exército Brasileiro pretende construir um depósito de munições, e a seção transversal da cobertura desse depósito tem a forma de um arco de circunferência apoiado em colunas de sustentação que estão sobre uma viga. O comprimento dessa viga é de 16 metros e o comprimento da maior coluna, que está posicionada sobre o ponto médio da viga, é de 4 metros, conforme a figura abaixo.

Considerando um plano cartesiano de eixos ortogonais xy, com origem no ponto A, de modo que o semi-eixo x esteja na direção de AB, é correto afirmar que a função que modela o arco AB da seção transversal do telhado, com relação ao plano cartesiano de eixos xy, é dada por



Desenho Ilustrativo-Fora de Escala

[A] $y = \sqrt{100 - (x - 8)^2} - 6$, se $0 \leq x \leq 8$.

[B] $y = \sqrt{100 - (x - 6)^2} - 8$, se $0 \leq x \leq 8$.

[C] $y = \sqrt{100 - (x + 8)^2} + 6$, se $0 \leq x \leq 16$.

[D] $y = \sqrt{100 + (x - 8)^2} - 6$, se $0 \leq x \leq 16$.

[E] $y = \sqrt{100 - (x - 8)^2} - 6$, se $0 \leq x \leq 16$.

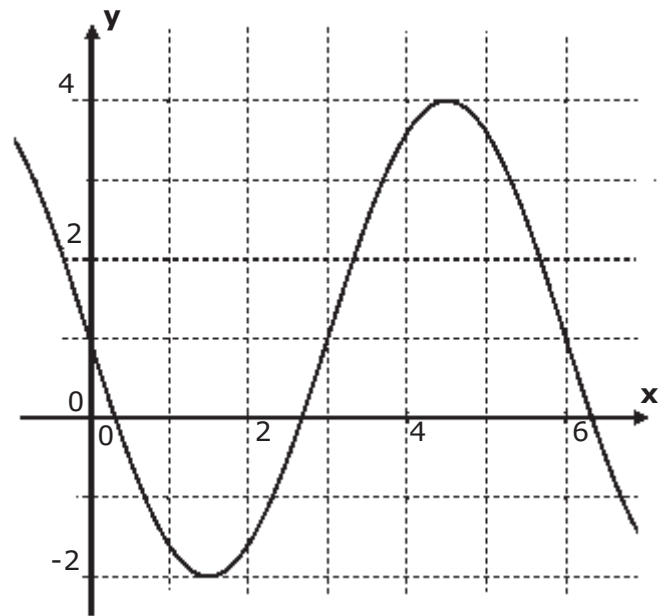
9 Considere um tronco de pirâmide quadrangular regular. Sobre esse sólido, é correto afirmar:

- [A] Se r e s são retas suporte de arestas laterais distintas, então r e s são reversas.
- [B] Se r é a reta suporte de uma diagonal da base menor e s é a reta suporte de uma aresta lateral, então r e s são reversas.
- [C] Se r é a reta suporte de um lado da base maior e s é a reta suporte de um lado da base menor, então r e s são paralelas.
- [D] Se r é a reta suporte de uma diagonal da base maior e s é a reta suporte de um lado da base menor, então r e s são retas reversas.
- [E] Se r é a reta suporte de uma diagonal da base maior e s é a reta suporte da diagonal de uma face, então r e s são reversas.

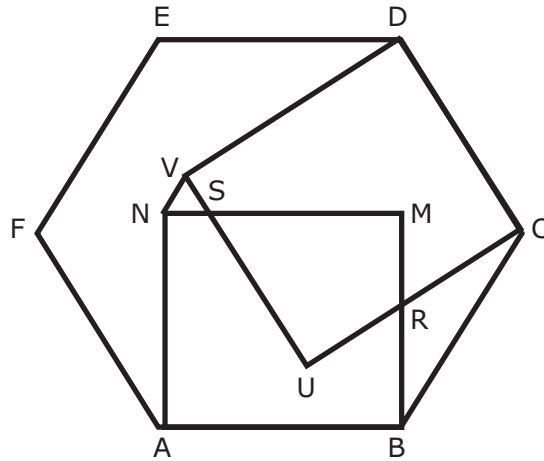
10 Na figura abaixo está representado um trecho do gráfico de uma função real da forma $y = m \cdot \text{sen}(nx) + k$, com $n > 0$.

Os valores de m , n e k , são, respectivamente,

- [A] $3, \frac{\pi}{3}$ e -1 .
- [B] $6, \frac{\pi}{6}$ e 1 .
- [C] $-3, \frac{\pi}{6}$ e 1 .
- [D] $-3, \frac{\pi}{3}$ e 1 .
- [E] $3, \frac{\pi}{6}$ e -1 .



- 11** Na figura abaixo ABCDEF é um hexágono regular de lado igual a 1, ABMN e CDVU são quadrados.



Desenho Ilustrativo-Fora de Escala

Com base nessas informações, a medida do segmento VN é igual a

- [A] $2 - \sqrt{3}$. [B] $2 - \frac{\sqrt{3}}{3}$. [C] $1 - \frac{\sqrt{3}}{3}$. [D] $\sqrt{3} - 1$. [E] $\frac{\sqrt{3}}{3}$.

- 12** As equações das retas paralelas à reta $r: 3x+4y-1=0$, que cortam a circunferência $\lambda: x^2+y^2-4x-2y-20=0$ e determinam cordas de comprimento igual a 8, são, respectivamente

- [A] $3x+4y+5=0$ e $3x+4y+25=0$.
 [B] $3x+4y-5=0$ e $3x+4y-25=0$.
 [C] $3x-4y+5=0$ e $3x-4y+25=0$.
 [D] $3x+4y-5=0$ e $3x+4y+25=0$.
 [E] $3x+4y+5=0$ e $3x+4y-25=0$.

13 A partir de um cubo de aresta 1, inscreve-se uma esfera; nessa esfera inscreve-se um novo cubo e neste, uma nova esfera. Repetindo essa operação indefinidamente, a soma das áreas totais desses cubos é igual a

[A] 7.

[B] 8.

[C] 9.

[D] 10.

[E] 11.

14 Duas cidades A e B têm suas áreas urbanas divididas em regiões Comercial, Residencial e Industrial. A tabela 1 fornece as áreas dessas regiões em hectares para as duas cidades.

A tabela 2, por sua vez, fornece os valores anuais médios de arrecadação, em milhões de reais por hectare, referentes ao Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU), ao fornecimento de energia elétrica e ao fornecimento de água.

Tabela 1

	Área Comercial	Área Residencial	Distrito Industrial
Cidade A	10	25	42
Cidade B	8	12	18

Tabela 2

	Área Comercial	Área Residencial	Distrito Industrial
IPTU	12	6	5
Energia Elétrica	25	12	60
Água	15	10	50

Considere as matrizes T_1 e T_2 , associadas respectivamente às tabelas 1 e 2.

$$T_1 = \begin{bmatrix} 10 & 25 & 42 \\ 8 & 12 & 18 \end{bmatrix} \quad T_2 = \begin{bmatrix} 12 & 6 & 5 \\ 25 & 12 & 60 \\ 15 & 10 & 50 \end{bmatrix}$$

Seja a_{ij} os elementos da matriz resultante do produto $T_1 \cdot T_2^t$. Nessas condições, a informação contida no termo de ordem a_{22} desse produto de matrizes é o valor total arrecadado com

[A] fornecimento de energia elétrica nas áreas residenciais.

[B] fornecimento da água da cidade A.

[C] fornecimento da água nas áreas residenciais.

[D] IPTU nos distritos industriais.

[E] fornecimento de energia elétrica na cidade B.

- 15** Seja f a função quadrática definida por $f(x) = 2x^2 + (\log_{\frac{1}{3}} k)x + 2$, com $k \in \mathbb{R}$ e $k > 0$.
O produto dos valores reais de k para os quais a função $f(x)$ tem uma raiz dupla é igual a
- [A] 1. [B] 2. [C] 3. [D] 4. [E] 5.

- 16** A condição para que o sistema $\begin{cases} ax + y + z = 0 \\ x + 2y + z = 0 \\ x + y + z = 0 \end{cases}$, $a \in \mathbb{R}$, tenha solução única é

- [A] $a \neq 1$. [B] $a \neq -1$. [C] $a \neq 2$. [D] $a \neq -2$. [E] $a \neq 0$.

17 Um poliedro convexo, com 13 vértices, tem uma face hexagonal e 18 faces formadas por polígonos do tipo P. Com base nessas informações, pode-se concluir que o polígono P é um

- [A] dodecágono. [B] octógono. [C] pentágono. [D] quadrilátero. [E] triângulo.

18 Uma esfera de raio 10 cm está inscrita em um cone equilátero. O volume desse cone, em cm^3 , é igual a

- [A] 1000π . [B] 1500π . [C] 2000π . [D] 2500π . [E] 3000π .

19 A área da região compreendida entre o gráfico da função $f(x) = ||x-4|-2|$, o eixo das abscissas e as retas $x=0$ e $x=6$ é igual a (em unidades de área)

[A] 2.

[B] 4.

[C] 6.

[D] 10.

[E] 12.

20 Numa sala existem duas caixas com bolas amarelas e verdes. Na caixa 1, há 3 bolas amarelas e 7 bolas verdes. Na caixa 2, há 5 bolas amarelas e 5 bolas verdes. De forma aleatória, uma bola é extraída da caixa 1, sem que se saiba a sua cor, e é colocada na caixa 2. Após esse procedimento, a probabilidade de extrair uma bola amarela da caixa 2 é igual a

[A] $\frac{49}{110}$.[B] $\frac{51}{110}$.[C] $\frac{53}{110}$.[D] $\frac{57}{110}$.[E] $\frac{61}{110}$.

PROVA DE GEOGRAFIA

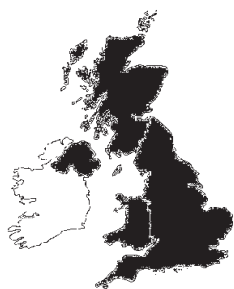
Escolha a única alternativa correta, dentre as opções apresentadas, que responde ou completa cada questão, assinalando-a, com caneta esferográfica de tinta azul ou preta, no Cartão de Respostas.

21 "Brexit é uma abreviação para "British exit" (saída britânica, na tradução literal para o português). Esse é o termo mais comumente usado quando se refere à decisão do Reino Unido de deixar a União Europeia".

Fonte: BBC News Brasil. O que é o Brexit? Entenda a polêmica saída do Reino Unido da União Europeia com esta e outras 10 questões. In: www.bbc.com/portuguese (acesso em 29 mar 19).

Considerando a composição do Reino Unido, escolha aquela que melhor expressa a representação cartográfica do Brexit dentre as alternativas abaixo:

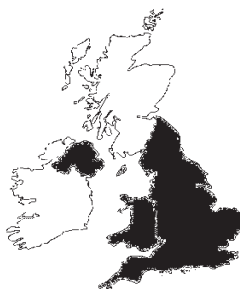
[A]



[B]



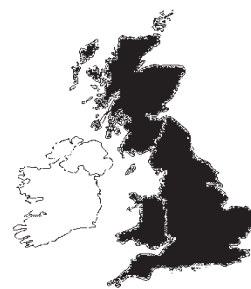
[C]



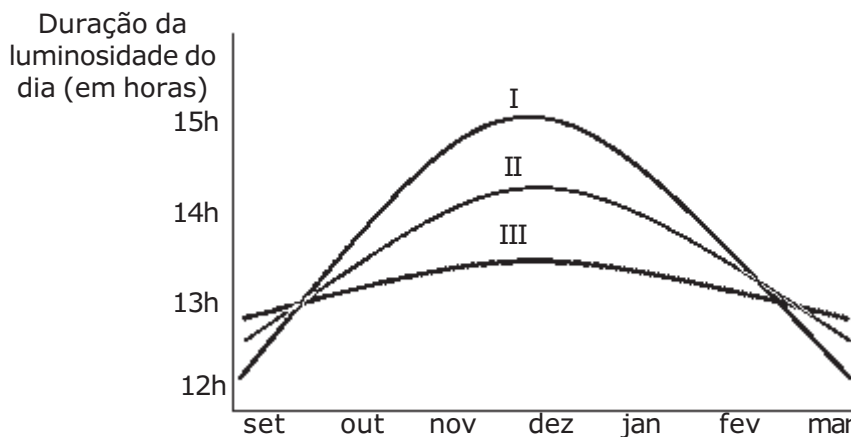
[D]



[E]



22 Recentemente o governo brasileiro resolveu abolir o "horário de verão", uma medida que tinha por finalidade economizar energia no período do ano em que a maior parte do território nacional recebe mais luminosidade natural ao longo do dia. A duração dessa luminosidade varia de acordo com a localidade, dependendo da latitude e da estação do ano. O gráfico abaixo apresenta a duração média de luminosidade natural em três localidades (I, II e III) ao longo de um período do ano.

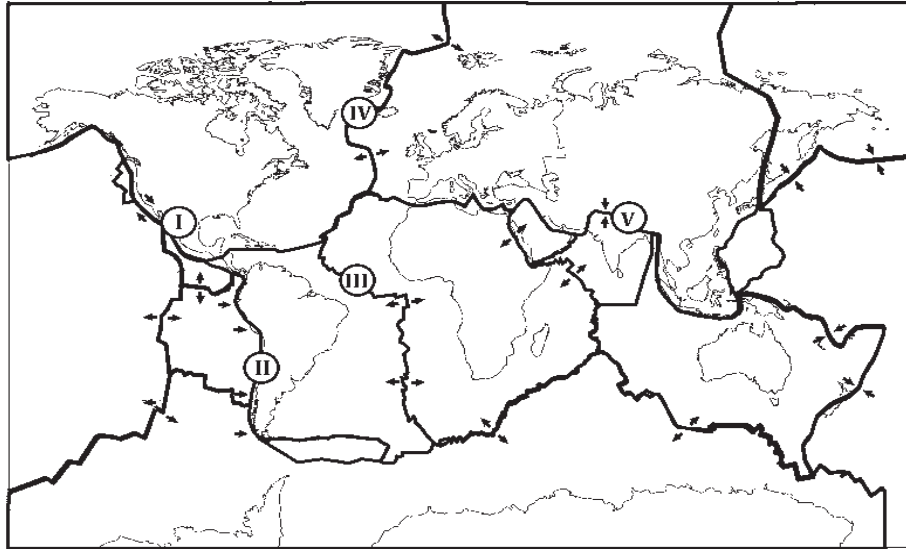


Adaptado de Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS). Expectativa dos benefícios com a integração do horário de verão 2007-2008. p5. Disponível em www.ons.org.br/analise_carga_demanda/horario_verao.aspx (acesso em 9 abr 19).

Considerando as características geográficas do território brasileiro, é possível concluir que as localidades I, II e III podem representar, respectivamente, a variação da luminosidade natural das seguintes cidades:

- [A] Porto Alegre, Brasília e Recife.
- [B] Curitiba, Belém e Salvador.
- [C] São Paulo, Florianópolis e Manaus.
- [D] Cuiabá, Campo Grande e Rio de Janeiro.
- [E] Palmas, Natal e Belo Horizonte.

23 A figura a seguir representa as placas tectônicas que compõem a crosta terrestre. O movimento dessas placas está indicado por setas. Na figura estão plotados alguns pontos geográficos (de I a V).



Adaptado de MOREIRA, João Carlos; SENE, Eustáquio de. Projeto Múltiplo: Geografia. Volume único, parte 1. São Paulo: Scipione, 2014. p. 104.

Considerando as consequências advindas da deriva dos continentes (dinâmica tectônica) e a localização geográfica dos pontos I a V, assinale a afirmativa correta.

- [A] O ponto I se refere à falha de San Andres e é resultado do movimento entre as placas convergentes de Nazca e a Norte-americana.
- [B] O ponto II se refere à Cordilheira dos Andes e é resultado do movimento entre as placas conservativas do Pacífico e a Sul-americana.
- [C] O ponto III se refere à Dorsal Mesoatlântica e é resultado do movimento entre as placas divergentes Africana e a Sul-americana.
- [D] O ponto IV se refere à fossa abissal do Atlântico Norte e é resultado do movimento entre as placas convergentes de Norte-americana e a Europeia.
- [E] O ponto V se refere ao Himalaia e é resultado do movimento entre as placas divergentes Arábica e Indiana.

24 Irregular distribuição dos recursos hídricos, uso compartilhado de bacias hidrográficas, ineficientes sistemas de tratamento, desmatamento, construção de barragens, despejo de lixo, diversidade climática, expansão da urbanização, pressão demográfica, geração de energia, projetos de irrigação, dentre outros, são fatores que potencializam o estresse hídrico e originam situações hidroconflitivas. Sobre esse último termo, considere as seguintes afirmações:

- I – Um exemplo de situação hidroconflitiva é o caso da construção de barragens para projetos de irrigação na bacia do rio Nilo pelo governo Sudanês, o que tem provocado tensões com o vizinho Egito.**
- II – O Brasil, por dispor de uma região extremamente rica em recursos hídricos, não tem registrado problemas dessa natureza com seus vizinhos ao longo de sua história republicana.**
- III – O Rio Ganges atravessa quase todo o território de Bangladesh antes de se abrir no largo delta, em território indiano. A construção de barragens a montante, pelo primeiro, tem provocado desavenças entre esses dois países.**
- IV – No conflito entre israelenses e palestinos, há um importante componente hídrico, evidenciado pela posse e controle das escassas fontes existentes na região.**

Assinale a alternativa que apresenta todas as afirmativas corretas, dentre as listadas acima.

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

25 Numa sala de aula, um professor de Geografia apresentou o seguinte texto aos seus alunos: "Quase todo mundo conhece alguém que tem certeza de que o pouso da Apollo 11 na lua, assim como os pequenos grandes passos de Neil Armstrong foram uma farsa. São pessoas que garantem que tudo foi uma produção de Hollywood (...). Agora mesmo estamos diante de gente que garante que a Terra, diferentemente de todos os outros planetas e satélites do nosso sistema solar, é na verdade plana. São os terraplanistas (...). Mas tem gente pior que os terraplanistas. Por exemplo, a sociedade que acredita – e divulga – que a Terra é oca. E habitada. Lá estariam vikings, nazistas e até uma raça superior que viveria num lugar chamado Agharta, iluminado por um sol interior."

Fonte: Paulo Pestana. *A ficção na vida real. Jornal Correio Braziliense, 27 de janeiro de 2019.*

Após a leitura, o professor pediu aos seus alunos que, com base em evidências científicas, refutassem a ideia de que a Terra é oca. Três alunos apresentaram seus argumentos:

João: "Essa ideia de que a Terra é oca é um absurdo do ponto de vista da Ciência. Por meio de sismógrafos, é possível medir a velocidade de propagação das ondas no interior da Terra. Esses estudos revelam que o interior do Planeta é formado por diversas camadas, com densidade e composição de materiais variados."

Carlos: "Impossível! As evidências científicas deixam claro que a maior parte do interior da Terra é composta por uma mistura Níquel e Ferro em estado líquido, onde a temperatura média está acima de 5.000°C."

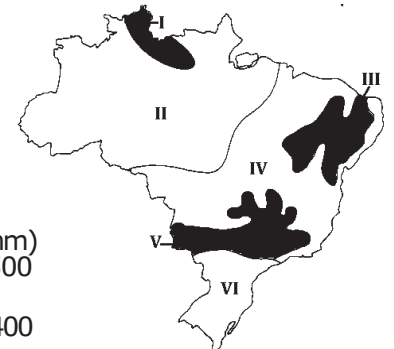
José: "Como a Terra poderia ser oca se já sabemos que os terremotos e os vulcões, por exemplo, originam-se da pressão exercida pelo magma encontrado na astenosfera?"

Considerando a estrutura da Terra, pode-se afirmar que são plausíveis apenas os argumentos apresentados por:

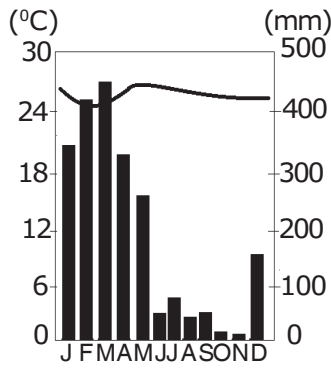
- [A] João [B] Carlos [C] José [D] Carlos e João [E] João e José

26 A figura abaixo é uma representação dos principais climas que atuam no Brasil.

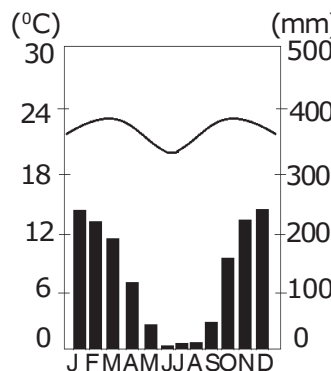
Considere os seguintes climogramas. Eles representam as médias anuais de temperatura e pluviosidade de três cidades brasileiras entre os anos de 1961-1990.



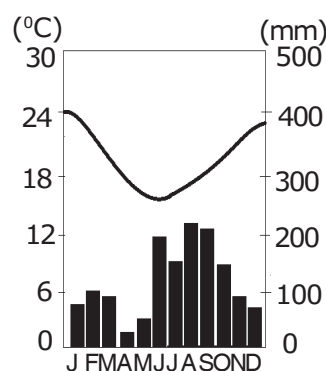
Adaptado de ROSS, Jurandiy L. S. (Org.). *Geografia do Brasil. 6ª ed. São Paulo: Edusp, 2011. p. 107.*



Climograma X



Climograma Y



Climograma Z

Considerando as características climáticas brasileiras, pode-se afirmar que:

- [A] O climograma X é representativo do clima I (Tropical de Altitude) e pode representar a cidade de Boa Vista.
 [B] O climograma Y é representativo do clima III (Semiárido) e pode representar a cidade de Petrolina.
 [C] O climograma Z é representativo do clima VI (Subtropical) e pode representar a cidade de Porto Alegre.
 [D] O climograma X é representativo do clima IV (Tropical) e pode representar a cidade de Goiânia.
 [E] O climograma Y é representativo do clima II (Equatorial Úmido) e pode representar a cidade de Manaus.

27 China e Índia são dois gigantes que possuem inúmeras semelhanças, como, por exemplo, o fato de serem os países mais populosos do mundo e fazerem parte dos chamados BRICS. Apesar disso, guardam inúmeras características que os diferenciam entre si.

Sobre as diferenças entre esses dois gigantes, podemos citar os fatos de que, enquanto:

I – a Índia baseia sua matriz energética no petróleo e na energia nuclear, a China prioriza o gás natural e o carvão mineral.

II – a China implantou um rígido programa de controle de natalidade, a Índia não tem demonstrado a mesma preocupação ao longo das últimas décadas.

III – a China dispõe de uma maior diversidade cultural, a Índia possui uma cultura milenar, o que lhe garante maior homogeneidade étnica e linguística.

IV – o modelo econômico chinês privilegiou a produção industrial, a Índia está se convertendo numa economia de serviços, na qual se destacam setores como tecnologia da informação e biotecnologia.

Assinale a alternativa que apresenta todas as afirmativas corretas, dentre as listadas acima.

[A] I e II

[B] I e III

[C] II e III

[D] II e IV

[E] I e IV

28 Desde os primitivos rabiscos em uma placa de argila ou em peles de animais até a difusão maciça de aplicativos de localização e de navegação em *smartphones*, o uso de mapas é uma necessidade vital para o homem. Sobre esse assunto, considere as seguintes afirmativas:

I – Diferentemente dos meridianos, que possuem sempre o mesmo diâmetro, os círculos que representam os paralelos diminuem de tamanho à medida que se afastam do Equador em direção aos polos.

II – As escalas podem ser gráficas ou numéricas. As representações em escala pequena mostram áreas pequenas e com muitos detalhes.

III – A distorção (de áreas, de formas ou de distâncias) pode ser eliminada quando as projeções afiláticas são empregadas na confecção de um mapa.

IV – Anamorfose é uma forma de representação cartográfica utilizada em mapas temáticos na qual as áreas dos países, estados ou regiões são mostradas proporcionalmente à importância de sua participação no fenômeno representado.

Assinale a alternativa que apresenta todas as afirmativas corretas, dentre as listadas acima.

[A] I e II

[B] I e III

[C] I e IV

[D] II e III

[E] III e IV

29 É inequívoca a influência do clima sobre as mais variadas atividades humanas, na diferenciação da paisagem e na biogeografia. Analise as afirmativas abaixo:

I – A célula tropical (também chamada célula de Hadley) é responsável pela transferência de calor e umidade entre as latitudes equatoriais e subtropicais. Nela podem-se identificar os ventos alísios e os contra-alísios.

II – O *El Niño* é uma anomalia climática com desdobramentos globais. Na costa ocidental da América do Sul, o fenômeno provoca a elevação da temperatura da água do mar e, conseqüentemente, um aumento da atividade pesqueira no litoral peruano.

III – No Sul e Sudeste da Ásia, a agricultura tradicional é muito influenciada pelo regime das monções, cujo mecanismo básico de alternância de centros de pressão é semelhante ao que regula as brisas marinhas e terrestres, ressalvadas a duração e as respectivas escalas de abrangência.

IV – O clima mediterrâneo, típico do sul da Europa, das extremidades norte e sul da África, de parte do litoral chileno e californiano e da porção meridional da Austrália, apresenta duas estações bem distintas: um verão quente e chuvoso e um inverno frio e seco.

Assinale a alternativa que apresenta todas as afirmativas corretas, dentre as listadas acima.

[A] I e II

[B] I e III

[C] II e III

[D] II e IV

[E] III e IV

30 “O deslocamento de pessoas entre países, regiões, cidades etc. é um fenômeno antigo, amplo e complexo, pois envolve as mais variadas classes sociais, culturas e religiões”.

SENE, Eustáquio & MOREIRA, J.C. - *Geografia Geral e do Brasil: Espaço Geográfico e Globalização* (3). 2ª ed. S Paulo: Moderna, 2012.

Sobre os fluxos migratórios contemporâneos, considere as seguintes afirmações:

I – Em termos quantitativos, a maior parte dos deslocamentos humanos se refere à saída de migrantes dos países pobres e emergentes em direção aos desenvolvidos.

II – Na última década, a América Latina e o Caribe contribuíram com o maior contingente de emigrantes, seguidos pela África setentrional.

III – Países do Oriente Médio, como Catar, Emirados Árabes Unidos, Arábia Saudita e Kuwait recebem muitos migrantes oriundos do sul da Ásia (Paquistão, Índia e Filipinas).

IV – A “drenagem de cérebros” é um grande problema para os países de origem desses fluxos, pois afeta a sua capacidade tecnológica, comprometendo o seu desenvolvimento.

Assinale a alternativa que apresenta todas as afirmativas corretas, dentre as listadas acima.

[A] I e II

[B] I e III

[C] II e III

[D] II e IV

[E] III e IV

31 Segundo o geógrafo Aziz Ab’Sáber, existem grandes extensões do território brasileiro em que vários elementos naturais (clima, vegetação, relevo, hidrografia e solo) interagem de forma singular, caracterizando uma unidade paisagística: são os chamados domínios morfoclimáticos. Entre eles ocorrem faixas de transição.

Sobre os domínios morfoclimáticos e as faixas de transição, considere as seguintes afirmações:

I – A exuberância da Floresta Amazônica contrasta com a pobreza de grande parte de seus solos, geralmente ácidos, intemperizados e de baixa fertilidade.

II – Tipicamente associados à Campanha Gaúcha, os campos apresentam um relevo com suas ondulações, cobertas principalmente por gramíneas. Neste domínio, há um preocupante processo de desertificação advindo de anomalias climáticas observadas nas últimas décadas.

III – O Cerrado, adaptado à alternância do clima tropical, ocupa mais de 3 milhões de km² e apresenta solos pobres. É uma formação tipicamente latifoliada que, dentre outras características, perde as folhas durante o período de seca.

IV – A Mata dos Cocais é uma faixa de transição situada entre os domínios da Floresta Amazônica, do Cerrado e da Caatinga. Predominam as palmeiras, com destaque para o babaçu, a carnaúba e o buriti.

Assinale a alternativa que apresenta todas as afirmativas corretas, dentre as listadas acima.

[A] I e II

[B] I e III

[C] I e IV

[D] II e III

[E] II e IV

32 O mundo moderno é um voraz consumidor de energia. Atender a essa demanda, pressionada cada vez mais pelas economias emergentes, bem como observar as exigências de um mercado balizado pelo paradigma da eficiência, são desafios incontornáveis. Sobre as características e a participação das diversas fontes de energia, considere as seguintes afirmativas:

I – O drástico aumento do preço do petróleo causado pelas crises internacionais de 1973 e 1979/1980 teve um duplo efeito: viabilizou sua extração em locais de difícil acesso (Sibéria, Alasca e plataformas continentais) e estimulou a pesquisa de fontes alternativas.

II – Impulsionado pelas políticas de redução das emissões de CO₂ adotadas pela China, o gás natural já é, desde 2010, a segunda fonte de energia mais utilizada no mundo.

III – Fontes de energia como o etanol e o biodiesel despontam atualmente como excelentes alternativas, pois apresentam os seguintes benefícios: poluem menos que os combustíveis fósseis, geram vários empregos no campo e dinamizam a economia por conta do seu efeito multiplicador.

IV – Isenta de impactos ambientais, a energia eólica vem conquistando cada vez mais espaço na matriz energética de países como China, EUA, Alemanha, Espanha e Índia.

V – Países como França, Ucrânia, Japão e Coreia do Sul continuam a ter nas usinas nucleares uma importante fonte energia, mesmo com problemas relacionados à destinação dos seus rejeitos, à pressão da opinião pública e aos altos custos de construção e manutenção.

Assinale a alternativa que apresenta todas as afirmativas corretas, dentre as listadas acima.

[A] I, II e III

[B] I, III e V

[C] I, IV e V

[D] II, III e IV

[E] II, IV e V

PROVA DE HISTÓRIA

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 O Mundo Feudal baseava-se em uma sociedade rigidamente hierarquizada, na qual os indivíduos encontravam-se subordinados uns aos outros por laços de dependência pessoal. Havia uma grande massa de camponeses presos à terra, que viviam sob o domínio dos senhores feudais e que se dividiam em dois grupos com características particulares:

- [A] Suseranos e vassalallos [B] Cavaleiros e soldados [C] Servos e baixo clero
[D] Servos e vilões [E] Vilões e salteadores

34 Que monarca francês representou o ponto culminante do Absolutismo em seu país e cujo ministro, Colbert, lançou as bases do Mercantilismo, no período de 1643 a 1715?

- [A] Cardeal Richelieu [B] Henrique VIII [C] Luís XVI
[D] Felipe II [E] Luís XIV

35 Muitos europeus acreditavam que, em direção ao sul, o mar seria habitado por monstros e estaria sempre em chamas. Se arriscassem cruzar o oceano Atlântico, à época conhecido como mar Tenebroso, iriam se deparar com o fim do mundo.

Mesmo assim, os portugueses se lançaram às Grandes Navegações, no final do século XV. Considerando:

- I – A Tomada de Constantinopla pelos turcos otomanos;**
II – A Criação da Companhia das Índias Ocidentais;
III – A existência de um poder centralizador e de um Estado unificado;
IV – A descoberta da imensa mina de prata em Potosí pelos lusitanos;
V – A invenção da bússola pelos portugueses na Escola de Sagres.

Assinale abaixo a alternativa que apresenta as causas que levaram à Expansão Marítima Portuguesa.

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

36 No começo do século XVI, interessado em construir a basílica de São Pedro, em Roma, o Papa Leão X negociou com o banqueiro Jacob Függer a venda das indulgências, que garantiriam o perdão dos pecados àqueles fiéis que as comprassem. Esse abuso do poder exercido pelo Papa causou profunda revolta em um monge do Sacro Império Romano-Germânico chamado:

- [A] Erasmo de Roterdã [B] Thomas Morus [C] Pieter Bruegel
[D] Martinho Lutero [E] Nicolau Copérnico

37 Na segunda metade do século XVIII, durante a administração do marquês de Pombal (1750 a 1777), foram adotadas medidas que objetivavam tornar mais ágil e eficiente a administração da colônia portuguesa do Brasil, dentre as quais se destaca:

- [A] a elevação do Estado do Brasil à categoria de Reino Unido a Portugal e Algarve.
[B] o reconhecimento da importância das Regiões do Sul e Sudeste, em função do incremento do ciclo econômico do café.
[C] a transferência da capital do estado do Brasil, de Salvador para o Rio de Janeiro.
[D] o estado do Grão-Pará e Maranhão recebeu a denominação de estado do Maranhão.
[E] a restauração do sistema de Capitãrias Hereditárias.

38 Assim como os fenômenos físicos – diziam os iluministas –, as relações entre os indivíduos são regidas pelas leis da natureza. Os pensadores iluministas podem ser divididos em dois grupos: os filósofos e os economistas. Respectivamente, são representantes desses dois grupos:

- [A] Voltaire e Adam Smith.
[B] Diderot e Montesquieu.
[C] Piaget e François Quesnay.
[D] Vincent de Gournay e Voltaire.
[E] François Quesnay e Sartre.

39 A industrialização da segunda metade do século XVIII, particularmente na Inglaterra, iniciou-se com a mecanização do setor têxtil, cuja produção tinha amplos mercados nas colônias inglesas. Qual tratado abriu as portas das colônias portuguesas para as manufaturas inglesas?

- [A] Tratado de Utrecht, de 1713.
- [B] Tratado de Methuen, de 1703.
- [C] Tratado de Paris, de 1763.
- [D] Tratado de Madri, de 1750.
- [E] Tratado de Utrecht, de 1715.

40 Embora estivessem subordinadas às leis inglesas, as Treze Colônias norte-americanas gozavam de certa autonomia no que dizia respeito aos assuntos internos. No século XVIII, as relações entre as Colônias e Londres se deterioraram pouco a pouco. Os conflitos se acirraram em 1773, levando o Parlamento britânico a aprovar medidas restritivas em relação à Assembleia de Massachusetts, nas Treze Colônias, que foram denominadas como:

- [A] Atos de Navegação de Cromwell.
- [B] Pacto do Mayflower.
- [C] Leis Intoleráveis.
- [D] Primeiro Congresso Continental.
- [E] Leis Townshend.

41 Ideias republicanas estavam presentes entre os brasileiros há tempos. No século XVIII, inspiraram movimentos contra o domínio português. Em 1870, um grupo de políticos lançou, no Rio de Janeiro, o Manifesto Republicano. Os seguintes episódios, ocorridos na segunda metade do século XIX, abalaram o Império Brasileiro. Considerando os seguintes fatos:

- I – Questão Militar.**
- II – Questão de Fronteiras.**
- III – Questão Religiosa.**
- IV – Questão da Cisplatina.**
- V – Questão Abolicionista.**

Assinale abaixo a alternativa em que todas as proposições estão corretas no que se refere às questões que contribuíram para o fim do período Imperial Brasileiro.

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

42 O ano de 1930 foi difícil para os cafeicultores brasileiros. De acordo com o historiador Boris Fausto, o volume de vendas do café caiu mais de 35% naquele ano. O motivo fundamental para a queda nas exportações do produto foi a crise mundial do capitalismo. A principal causa dessa crise mundial foi

- [A] a desindustrialização da economia norte-americana, que acabou por desabastecer o mercado internacional.
- [B] a superprodução da indústria dos Estados Unidos da América, que cresceu além das necessidades dos mercados interno e internacional.
- [C] a vigorosa industrialização da União Soviética, que supriu satisfatoriamente os mercados interno e internacional.
- [D] o excesso do capital financeiro na Europa, que afetou diretamente o surgimento de governos democráticos na Península Ibérica.
- [E] a quebra da Bolsa de Moscou, que acabou por induzir falências de empresas e de bancos e milhões de desempregados nos Estados Unidos.

43 Se, por um lado, a Guerra Fria significou a inexistência de um conflito direto entre as superpotências, por outro, a disputa entre elas por áreas de influência em todo o mundo deu-se de forma intensa. Uma conferência internacional, que reuniu 29 nações africanas e asiáticas, em 1955, teve a intenção de ser uma alternativa à bipolarização mundial entre os Estados Unidos e União Soviética . Esta conferência foi realizada em

- [A] Bandung.
- [B] Teerã.
- [C] Yalta.
- [D] Pan Munjon.
- [E] Varsóvia.

44 Em 1985, a inflação brasileira chegou a 235% ao ano. Para corrigir essa situação, o governo Sarney anunciou, em fevereiro do ano seguinte, um plano de estabilização econômica, conhecido como Plano Cruzado. Observe as afirmativas abaixo.

- I – Instituição da moeda chamada Real;**
- II – Congelamento de preços;**
- III – “Gatilho” salarial, determinando que os salários seriam reajustados sempre que a inflação chegasse a 20% ao mês;**
- IV – Substituição da moeda corrente no país, o cruzeiro, pelo cruzeiro novo;**
- V – Introdução da Unidade Real de Valor (URV).**

Assinale a alternativa em que todas as afirmativas estão relacionadas ao plano econômico supracitado.

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

Leia o texto a seguir e responda às questões 48, 49 e 50.

(Título omitido propositadamente)

Italian children have been told not to turn up to school unless they can prove they have been properly vaccinated. The deadline follows months of national debate over compulsory vaccination. The new law came amid a surge in measles cases - but Italian officials say vaccination rates have improved since it was introduced. Children must receive a range of mandatory immunisations before attending school. They include vaccinations for chickenpox, polio, measles, mumps and rubella.

Children up to the age of six years will be excluded from nursery and kindergarten without proof of vaccination under the new rules. Those aged between six and 16 cannot be banned from attending school, but their parents face fines if they do not complete the mandatory course of immunisations.

Italian media report that regional authorities are handling the situation in a number of different ways. In Bologna, the local authority has set letters of suspension to the parents of some 300 children, and a total of 5,000 children do not have their vaccine documentation up to date. In other areas there have been no reported cases, while still others have been given a grace period of a few days beyond the deadline.

The new law was passed to raise Italy's dropping vaccination rates from below 80% to the World Health Organisation's 95% target.

Adapted from <https://www.bbc.com/news/world-europe-47536981>

48 Choose the most appropriate title for the text.

- [A] Italy bans unvaccinated children from school.
- [B] Italian vaccination rates increased to 80% this year.
- [C] National debate over compulsory vaccination has no deadline.
- [D] Parents to face fines if they are not immunised in Italy.
- [E] Italy prohibits immunisation campaigns in schools.

49 Choose the statement in which the word *range* is used with the same meaning as in paragraph 1.

- [A] It came within my range of vision.
- [B] The bomb was tested on a missile range in the desert.
- [C] Prices range between £7 and £10.
- [D] There is a wide range of opinions on this issue.
- [E] She was cooking soup on the range.

50 In the sentence "...while still others have been given a *grace period* of a few days..." (paragraph 3), the expression *grace period* means

- [A] tiebreak.
- [B] dead end.
- [C] extra time.
- [D] target.
- [E] timetable.

Leia o texto a seguir e responda às questões 51, 52 e 53.

Lego wants to replace plastic blocks with sustainable materials

The Lego Group wants to replace the plastic in their products with a “sustainable material” by 2030, the company announced.

The world’s largest toy company will invest \$1 billion in their new LEGO Sustainable Materials Centre in Denmark, which _____ **(1)** devoted to finding and implementing new sustainable alternatives for their current building materials. Lego plans on hiring 100 specialists for the center. There is no official definition of a sustainable material.

Legos _____ **(2)** made with a strong plastic known as acrylonitrile butadiene styrene since 1963. The company uses more than 6,000 tons of plastic annually to manufacture its products, according to NBC News.

Changing the raw material could have a large effect on Lego’s carbon footprint, especially considering that only 10% of the carbon emissions from Lego products come from its factories. The other 90% is produced from the extraction and refinement of raw materials, as well as distribution from factories to toy stores.

The company _____ **(3)** already taken steps to lower its carbon footprint, including a reduction of packaging size and an investment in an offshore wind farm.

Adapted from <http://time.com/3931946/lego-sustainable-materials/>

51 In the sentence “*Changing the raw material could have a large effect on Lego’s carbon footprint...*” (paragraph 4), the expression *carbon footprint* means

- [A] carbon dioxide separation technology for industrial and gas treating applications.
- [B] estimation of soil carbon saturation that indicates its potential to store more carbon.
- [C] the amount of carbon dioxide produced by the activities of a company.
- [D] species that are particularly sensitive and disappear after a pollution event.
- [E] long-term rise in the average temperature of the Earth’s climate system.

52 Choose the alternative containing the correct verb forms to complete gaps (1), (2) and (3) in paragraphs 2, 3 and 5 respectively.

- [A] have, will be, have
- [B] are, have been, have
- [C] will be, has been, hasn’t
- [D] will be, have been, has
- [E] will be, haven’t been, has

53 According to the text, choose the correct statement.

- [A] A new sustainable material has already been chosen.
- [B] Lego has already reduced the size of their packaging.
- [C] Lego is planning to reduce the size of their products.
- [D] Lego’s raw material will continue to be the same.
- [E] They are going to hire 100 specialists in 2030.

Leia o texto a seguir e responda às questões 54, 55 e 56.

Prison without guards or weapons in Brazil

Tatiane Correia de Lima is a 26-year-old mother of two who is serving a 12-year sentence in Brazil. The South American country has the world's fourth largest prison population and its jails regularly come under the spotlight for their poor conditions, with chronic overcrowding and gang violence provoking deadly riots.

Lima had just been moved from a prison in the mainstream penitential system to a facility run _____ (1) the Association for the Protection and Assistance to Convicts (APAC) in the town of Itaúna, in Minas Gerais state. Unlike in the mainstream system, "which steals your femininity", as Lima puts it, at the APAC jail she is allowed to wear her own clothes and have a mirror, make-up and hair dye. But the difference between the regimes is far more than skin-deep.

The APAC system has been gaining growing recognition as a safer, cheaper and more humane answer to the country's prison crisis. All APAC prisoners must have passed through the mainstream system and must show remorse and be willing to follow the strict regime of work and study which is part of the system's philosophy. There are no guards or weapons and visitors are greeted by an inmate who unlocks the main door to the small women's jail.

Inmates are known as *recuperandos* (recovering people), reflecting the APAC focus _____ (2) restorative justice and rehabilitation. They must study and work, sometimes in collaboration with the local community. If they do not - or if they try to abscond - they risk being returned to the mainstream system. There have been physical fights but never a murder at an APAC jail.

Adapted from <https://www.bbc.com/news/world-latin-america-44056946>

54 Choose the alternative containing the correct words to respectively complete gaps (1) and (2).

[A] to, in

[C] at, on

[E] by, on

[B] in, of

[D] by, from

55 In the sentence "*But the difference between the regimes is far more than skin-deep.*" (paragraph 2), the expression *skin-deep* means

[A] protective.

[C] shocking.

[E] superficial.

[B] extreme.

[D] profound.

56 According to the text, choose the correct statement.

[A] Brazil's prison system is the most populous in the world.

[B] The prisoners must regret their previous crimes to be relocated to an APAC jail.

[C] There have been no cases of aggression inside APAC facilities.

[D] Lima has a child who is 12 years old.

[E] Brazil is known for its poverty and street protests.

Final da Prova de Inglês

