



Versão da Prova: C

QUESTÕES DE PORTUGUÊS E LITERATURA

- 01) É correto afirmar sobre o Trovadorismo que
- os poemas são produzidos para ser encenados.
 - as cantigas de escárnio e maldizer têm temáticas amorosas.
 - nas cantigas de amigo, o eu lírico é sempre feminino.
 - as cantigas de amigo têm estrutura poética complicada.
 - as cantigas de amor são de origem nitidamente popular.

Resolução: Enquanto nas Cantigas de Amor o eu lírico é masculino, nas de Amigo é feminino. A palavra *amigo*, nessas cantigas, tem o significado de namorado. O tema principal é a lamentação da mulher pela falta do amado.

Alternativa: C

- 02) Assinale a alternativa em que o trecho sublinhado pode ser substituído por "lhe", sem modificar o sentido original.
- A governanta batia no menino constantemente.
 - A moça aspirou com gosto o suave perfume.
 - Como o auxiliar via o fiscal de campo, Armando agiu com calma.
 - Ainda pensou em chamar o atendente.
 - Faltou informar o homem sobre o horário de visitas.

Resolução: O pronome "lhe" assume a função de objeto indireto. Na alternativa A, o verbo "bater" é transitivo indireto e, portanto, pede um objeto indireto, que pode ser substituído pelo pronome "lhe". Em todas as outras alternativas, os verbos pedem objetos diretos.

Alternativa: A

- 03) Leia os versos abaixo:

"Se não tivermos lãs e peles finas,
podem mui bem cobrir as carnes nossas
as peles dos cordeiros mal curtidas,
e os panos feitos com as lãs mais grossas.
Mas ao menos será o teu vestido
por mãos de amor, por minhas mãos cosido."

A característica presente na poesia árcade, presente no fragmento acima, é

- aurea mediocritas*.
- cultismo.
- ideias iluministas.
- conflito espiritual
- carpe diem*



Versão da Prova: C

Resolução: O fragmento citado pertence à Lira XV de *Marília de Dirceu*, de Tomás Antônio Gonzaga. Partindo do pressuposto de que a simplicidade se revelava como elemento preponderante, o luxo e a ostentação eram vistos como algo inconcebível. Nesse sentido, os representantes árcades pregavam o ideal de uma vida simples, permeada pelo equilíbrio, isto é, sem miséria nem riqueza, contando apenas com o essencial, que pudesse lhe proporcionar tempo para a virtude e a arte: *aurea mediocritas*: mediocridade do ouro.

Alternativa: A

04) São palavras primitivas:

- a) época - engarrafamento - peito - suor
- b) sala - quadro - prato - brasileiro
- c) quarto - chuvoso - dia - hora
- d) casa - pedra - flor - feliz
- e) temporada - narcotráfico - televisão - passatempo

Resolução: Palavras primitivas são aquelas que dão origem a outras, portanto não possuem prefixos ou sufixos. Em A, observamos sufixo “-mento” em “engarrafamento”. Em B, sufixo “-eiro” em “brasileiro”. Em C, sufixo “-oso”, em “chuvoso”. Em E, sufixo “-ada”, em temporada.

Alternativa: D

05) A alternativa que apresenta vocábulo onomatopeico é:

- a) Os ramos das árvores brandiam com o vento.
- b) Hum! Este prato está saboroso.
- c) A fera bramia diante dos caçadores.
- d) Raios te partam! Voltando a si não achou que dizer.
- e) Mas o tempo urgia, deslancei-lhe as mãos ...

Resolução: Vocábulo onomatopeico é aquele que imita um som qualquer, natural ou artificial. Todas as “vozes de animais”, por exemplo, são onomatopeias.

Alternativa: C

06) *Evadiu-se do acampamento durante uma tempestade terrível.*

Assinale a alternativa cujo fragmento sublinhado possui a mesma classificação sintática do termo “terrível”, sublinhado no trecho acima.

- a) Bastou um telefonema para deixá-lo arrasado.
- b) Bastou uma tacada mais forte para derrubá-lo.
- c) Bastou um aceno para enchê-lo de esperanças.
- d) Bastou a composição de um trecho para consagrá-lo.
- e) Bastou um elogio do chefe para reanimá-lo.



Versão da Prova: C

Resolução: No trecho dado, o vocábulo “terrível” é adjunto adnominal, termo que caracteriza um substantivo. Encontramos o mesmo termo destacado em “do chefe”, na alternativa em E. Em A, temos predicativo do objeto; em B, sujeito; em C, objeto indireto e em D, sujeito.

Alternativa: E

07) Assinale a alternativa que contém um complemento verbal pleonástico.

- a) Assistimos à missa e à festa.
- b) As moedas, ele as trazia no fundo do bolso.
- c) Deste modo, prejudicas-te e a ela.
- d) Atentou contra a própria vida e dos passageiros.
- e) Técnica e habilidade sobram-lhe e aos adversários.

Resolução: Complemento verbal pleonástico é aquele que se repete na oração por meio de um pronome pessoal oblíquo átono. Em “As moedas, ele as trazia no fundo do bolso.”, o verbo “trazer” é transitivo direto e tem como objeto direto “as moedas”, sendo esse termo repetido pelo pronome “as”. Na alternativa A, observamos dois objetos indiretos; em C, um objeto direto e um objeto direto preposicionado; em D, um objeto indireto e em E, dois objetos indiretos.

Alternativa: B

08) Assinale o sujeito do verbo “forjar” no período abaixo.

Chama atenção das pessoas atentas, cada vez mais, o quanto se forjam nos meios de comunicação modelos de comportamento ao sabor de modismos lançados pelas celebridades do momento.

- a) meios de comunicação
- b) modelos de comportamento
- c) modismos
- d) celebridades do momento
- e) pessoas atentas

Resolução: No período dado, observa-se o verbo “forjar”, transitivo direto, acompanhado de pronome “se” apassivador. Portanto, o sujeito paciente será “modelos de comportamento”.

Alternativa: B

09) A oração que apresenta complemento nominal é:

- a) O povo necessita de alimentos.
- b) Caminhar a pé lhe era saudável.
- c) O cigarro prejudica o organismo.
- d) O castelo estava cercado de inimigos.
- e) As terras foram desapropriadas pelo governo.



Versão da Prova: C

Resolução: Complemento nominal é um termo preposicionado que completa o sentido de um substantivo abstrato, um adjetivo ou um advérbio. Encontra-se exatamente essa função no pronome "lhe" de "Caminhar a pé lhe era saudável", em que o pronome se refere ao adjetivo "saudável".

Alternativa: B

10) Leia o fragmento abaixo:

"AO LEITOR

Que Stendhal confessasse haver escrito um de seus livros para cem leitores, cousa é que admira e consterna. O que não admira, nem provavelmente consternará é se este outro livro não tiver os cem leitores de Stendhal, nem cinquenta, nem vinte, e quando muito, dez. Dez? Talvez cinco. Trata-se, na verdade, de uma obra difusa, na qual eu, Brás Cubas, se adotei a forma livre de um Sterne, ou de um Xavier de Maistre, não sei se lhe meti algumas rabugens de pessimismo. Pode ser. Obra de finado. Escrevi-a com a pena da galhofa e a tinta da melancolia, e não é difícil antever o que poderá sair desse conúbio. Acresce que a gente grave achará no livro umas aparências de puro romance, ao passo que a gente frívola não achará nele o seu romance usual, ei-lo aí fica privado da estima dos graves e do amor dos frívolos, que são as duas colunas máximas da opinião."

O fragmento acima é parte da obra "Memórias Póstumas de Brás Cubas", publicada em folhetim em 1880 e editada em livro em 1881. Essa obra, de autoria de

- a) Machado de Assis, é uma das mais conhecidas do Naturalismo no Brasil.
- b) Guimarães Rosa, é tida como a mais importante produção do Modernismo no Brasil.
- c) Aluísio Azevedo, lançou no Brasil o movimento denominado Naturalismo.
- d) Machado de Assis, é apontada como o marco inicial do Realismo no Brasil.
- e) Aluísio Azevedo, encerra o Romantismo e inicia o Realismo brasileiro.

Resolução: Na segunda metade do século XIX, a literatura romântica entrou em declínio, junto com seus ideais. Os escritores e poetas realistas começam a escrever sobre a realidade social e os principais problemas e conflitos do ser humano. Como características desta fase, podemos citar: objetivismo, linguagem popular, trama psicológica, valorização de personagens inspirados na realidade, uso de cenas cotidianas, crítica social, visão irônica da realidade. A obra cujo fragmento foi citado na questão, *Memórias Póstumas de Brás Cubas*, de Machado de Assis, é considerada o marco inicial do Realismo brasileiro.

Alternativa: D

11) Assinale a única alternativa que contém a figura de linguagem presente no trecho sublinhado:

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

- a) metonímia
- b) eufemismo



Versão da Prova: C

- c) ironia
- d) anacoluto
- e) polissíndeto

Resolução: A

Alternativa: A metonímia “da parte pelo todo”, também conhecida como sinédoque, aparece no trecho assinalado, pois “ocidental praia lusitana” é uma parte de Portugal, terra e povo homenageados na clássica epopeia *Os Lusíadas*, de Camões.

- 12) Assinale a alternativa em que a palavra “bastante(s)” está empregada corretamente, de acordo com a norma culta da Língua.
- a) Os rapazes eram bastantes fortes e carregaram a caixa.
 - b) Há provas bastante para condenar o réu.
 - c) Havia alunos bastantes para completar duas salas.
 - d) Temos tido bastante motivos para confiar no chefe.
 - e) Todos os professores estavam bastantes confiantes.

Resolução: A palavra “bastante” pode funcionar como pronome indefinido ou como advérbio, observando-se as relações e a concordância. Em A, “bastantes” refere-se ao adjetivo “fortes”, sendo, portanto, advérbio de intensidade e não deveria estar flexionado no plural. Em B, “bastante” refere-se ao substantivo “provas”, sendo pronome indefinido e devendo concordar no plural. Em C, alternativa correta, “bastantes” refere-se ao substantivo “alunos”, funcionando como pronome indefinido e flexionando-se no plural. Em D, “bastante” refere-se ao substantivo “motivos”, devendo concordar com ele em número. Em E, “bastantes” refere-se ao adjetivo “confiantes” e deveria ser invariável.

Alternativa: C

- 13) Em “Não sei, sequer, se me viste...” a alternativa que classifica corretamente a palavra em destaque é
- a) conjunção subordinativa condicional.
 - b) conjunção substantiva subjetiva.
 - c) conjunção subordinativa temporal.
 - d) conjunção coordenativa explicativa.
 - e) conjunção subordinativa integrante.

Resolução: No período dado, a conjunção “se” inicia uma oração subordinada substantiva objetiva direta, sendo, portanto, conjunção subordinativa integrante.

Alternativa: E

- 14) Quanto à poesia parnasiana, é correto afirmar que se caracteriza por
- a) buscar uma linguagem capaz de sugerir a realidade, fazendo, para tanto, uso de símbolos, imagens, metáforas, sinestesias, além de recursos sonoros e cromáticos, tudo com a finalidade de exprimir o mundo interior, intuitivo, antilógico e antirracional.



Versão da Prova: C

- b) cultivar o desprezo pela vida urbana, ressaltando o gosto pela paisagem campestre; elevar o ideal de uma vida simples, integrada à natureza; conter nos poemas elementos da cultura greco-latina; apresentar equilíbrio espiritual, racionalismo.
- c) apresentar interesse por temas religiosos, refletindo o conflito espiritual, a morbidez como forma de acentuar o sentido trágico da vida, além do emprego constante de figuras de linguagem e de termos requintados.
- d) possuir subjetivismo, egocentrismo e sentimentalismo, ampliando a experiência da sondagem interior e preparando o terreno para investigação psicológica.
- e) pretender ser universal, utilizando-se de uma linguagem objetiva, que busca a contenção dos sentimentos e a perfeição formal.

Resolução: O Parnasianismo buscou os temas clássicos, valorizando o rigor formal e a poesia descritiva. Os autores parnasianos usavam uma linguagem bem trabalhada, objetiva, vocabulário culto, temas mitológicos e descrições detalhadas. A expressão chave “a arte pela arte” expõe sua pretensão universal de ser e a contenção dos sentimentos.

Alternativa: E

- 15) Marque a única alternativa em que o emprego do verbo **haver** está correto.
- a) Todas as gotas de água havia evaporado.
 - b) Elas se haverão comigo, se mandarem meu primo sair.
 - c) Não houveram quaisquer mudanças no regulamento.
 - d) Amanhã, vão haver aulas de informática durante todo o período de aula.
 - e) Houveram casos significativos de contaminação no hospital da cidade .

Resolução: Na alternativa A, o verbo “haver” é auxiliar de uma locução verbal e deveria concordar com o sujeito “todas as gotas de água”. Em B, o verbo “haver”, que não é impessoal, concorda com o sujeito “elas”. Em C, D e E, o verbo “haver”, com sentido de “existir” ou “ocorrer”, é impessoal e não se flexiona.

Alternativa: B

- 16) Epopeia é uma longa narrativa em versos que ressalta os feitos de um herói, protagonista de fatos históricos ou maravilhosos. A maior das epopeias da Língua Portuguesa é “Os Lusíadas”, de Camões, em que o grande herói celebrado é
- a) Diogo Álvares Correia.
 - b) Fernão de Magalhães.
 - c) O Gigante Adamastor.
 - d) Vasco da Gama.
 - e) Cristóvão Colombo.

Resolução: *Os Lusíadas* é o único poema épico de Camões e a única obra que o autor viu publicada. Publicado em 1572, essa obra deu a Camões o direito de receber uma pensão do Estado Português que o sustentou até o fim da vida, oito anos depois. Essa epopeia tem como tema de sua narração a viagem de Vasco da Gama às Índias, entre 1497 e 1499.

Alternativa: D



Versão da Prova: C

17) Assinale a alternativa que completa corretamente as lacunas da frase:

"Este é o autor _____ obra tenho simpatia e _____ gosto muito."

- a) cuja - que
- b) de cuja - de que
- c) por cuja - de quem
- d) cuja a - que
- e) por cuja a - de quem

Resolução: Para preencher a primeira lacuna, usa-se o pronome relativo "cuja" para evidenciar a relação de pertencimento entre "obra" e "autor", antecipando-se ao pronome a preposição "por" pedida pelo substantivo "simpatia". É necessário lembrar que não se usa artigo após esse pronome. A segunda lacuna pode ser preenchida com os pronomes relativos "quem", "que" ou "o qual" para retomar o substantivo "autor", antecidos da preposição "de" pedida pelo verbo "gostar".

Alternativa: C

18) Ao se alistar, não imaginava que o combate pudesse se realizar em tão curto prazo, embora o ribombar dos canhões já se fizesse ouvir ao longe.

Quanto ao processo de formação das palavras sublinhadas, é correto afirmar que sejam, respectivamente, casos de

- a) prefixação, sufixação, prefixação, aglutinação e onomatopeia.
- b) parassíntese, derivação regressiva, sufixação, aglutinação e onomatopeia.
- c) parassíntese, prefixação, prefixação, sufixação e derivação imprópria.
- d) derivação regressiva, derivação imprópria, sufixação, justaposição e onomatopeia.
- e) parassíntese, aglutinação, derivação regressiva, justaposição e onomatopeia.

Resolução: No vocábulo "alistar", há prefixo "a-" e sufixo "-ar", formador de verbo a partir do substantivo "lista". Ocorre, então, derivação parassintética. O vocábulo "combate" é originado a partir do verbo "combater" por derivação regressiva. O verbo "realizar" é originado a partir do adjetivo "real" com acréscimo de sufixo "-izar"; ocorre, portanto, derivação sufixal. A palavra "embora" é formada por composição por aglutinação, com a soma de "em+boa+hora". O vocábulo "ribombar" é a imitação do som dos canhões, sendo, portanto, uma onomatopeia.

Alternativa: B

19) No fragmento: "A designação gótico, na literatura, associa-se ao universo cadente ...". A expressão "na literatura" está separada por vírgulas porque se trata de um (a)

- a) adjunto adverbial deslocado.
- b) aposto do termo "gótico".
- c) vocativo no meio da oração.
- d) adjunto adverbial de assunto.
- e) complemento pleonástico.



Versão da Prova: C

Resolução: Na frase dada, o termo “na literatura” é um adjunto adverbial deslocado, que necessita de vírgulas.

Alternativa: A

20) Assinale a alternativa que contém um grupo de palavras cujos prefixos possuem o mesmo significado.

- a) compartilhar - sincronizar
- b) hemicíclo - endocarpio
- c) infeliz - encéfalo
- d) transparente - adjunto
- e) benevolente - diáfano

Resolução: Na alternativa A, os prefixos “com-” e “sin-” significam “harmonia”. Em B, o prefixo “hemi-” significa “metade” e “endo-” significa “posição interior”. Em C, “in-” significa “negação” e “en-” significa “posição interior”. Em D, “trans-” significa “através de” e “ad-” significa “ao lado de”. Em E, “bene-” significa “bom” e “dia-” significa “através de”.

Alternativa: A

QUESTÕES DE FÍSICA

21) Peneiras vibratórias são utilizadas na indústria de construção para classificação e separação de agregados em diferentes tamanhos. O equipamento é constituído de um motor que faz vibrar uma peneira retangular, disposta no plano horizontal, para separação dos grãos. Em uma certa indústria de mineração, ajusta-se a posição da peneira de modo que ela execute um movimento harmônico simples (MHS) de função horária $x = 8 \cos(8\pi t)$, onde x é a posição medida em centímetros e t o tempo em segundos.

O número de oscilações a cada segundo executado por esta peneira é de:

- a) 2
- b) 4
- c) 8
- d) 16
- e) 32

Resolução:

x = centímetros

t = segundos

$$x = 8 \cos(8\Delta\pi t)$$

$$x = A \cos(Wt)$$

$$W = 8 \pi \text{ rad/s}$$

$$W = 2\pi \cdot f$$

Versão da Prova: C

$$8\pi = 2\pi \cdot f$$

$$f = 4\text{Hz}$$

Nível fácil.

Alternativa: B

22) O desenho abaixo mostra uma barra homogênea e rígida "AB" de peso desprezível, apoiada no ponto "O" do suporte. A distância da extremidade "B" ao ponto de apoio "O" é o triplo da distância de "A" a "O".

No lado esquerdo, um fio ideal isolante e inextensível, de massa desprezível, prende a extremidade "A" da barra a uma carga elétrica puntiforme positiva de módulo "Q". A carga "Q" está situada a uma distância "d" de uma outra carga elétrica fixa puntiforme negativa de módulo "q".

No lado direito, um fio ideal inextensível e de massa desprezível prende a extremidade "B" da barra ao ponto "C".

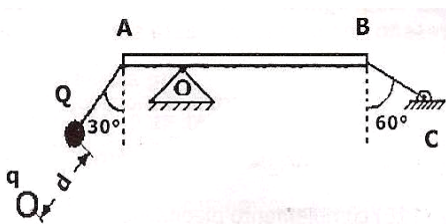
A intensidade da força de tração no fio "BC", para que seja mantido o equilíbrio estático da barra na posição horizontal, é de:

Dados : $\text{sen } 30^\circ = \text{cos } 60^\circ = 1/2$

$$\text{cos } 30^\circ = \text{sen } 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

K_0 é a constante eletrostática do meio

- a) $\frac{K_0 Qq}{2d^2}$
- b) $\frac{K_0 Qq}{4d^2}$
- c) $\frac{\sqrt{3} K_0 Qq}{3d^2}$
- d) $\frac{\sqrt{3} K_0 Qq}{9d^2}$
- e) $\frac{K_0 Qq}{d^2}$



desenho ilustrativo - fora de escala

Resolução:



Versão da Prova: C

$$M_R = 0$$

Adotando: $M_H (+)$ $M_{AH} (-)$

$$t_{BC} \cdot 3l \cdot \cos 60^\circ - Fel \cdot l \cdot \cos 30^\circ = 0$$

$$t_{BC} \cdot 3l \cdot \cos 60^\circ = Fel \cdot l \cdot \cos 30^\circ$$

$$t_B \cdot \frac{1}{2} = \frac{k \cdot Qq}{3d^2} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$t_B = \frac{\sqrt{3} K_0 \cdot Qq}{3d^2}$$

Nível difícil.

Alternativa: C

23) Em uma casa moram quatro pessoas que utilizam um sistema de placas coletoras de um aquecedor solar para aquecimento da água. O sistema eleva a temperatura da água de 20°C para 60°C todos os dias.

Considere que cada pessoa da casa consome 80 litros de água quente do aquecedor por dia. A situação geográfica em que a casa se encontra faz com que a placa do aquecedor receba por cada metro quadrado a quantidade de $2,016 \cdot 10^8$ J de calor do sol em um mês.

Sabendo que a eficiência do sistema é de 50%, a área da superfície das placas coletoras para atender à demanda diária de água quente da casa é de:

Dados : Considere um mês igual a 30 dias

Calor específico da água : $c = 4,2$ J/g °C

Densidade da água : $d = 1$ kg/L

- a) 2,0 m²
- b) 4,0 m²
- c) 6,0 m²
- d) 14,0 m²
- e) 16,0 m²

Resolução:

$$\Delta\theta = 40^\circ\text{C}$$

$$V = 4.80 = 320l \text{ (por dia)}$$

$$m = d \cdot v$$

$$m = 320 \cdot 1 = 320\text{kg} = 320 \cdot 10^3\text{g (por dia)}$$

Calor recebido

$$Q = 2,016 \cdot 10^8 \frac{\text{J}}{\text{M}^2} \text{ (mês)}$$

$$Q = 6,72 \cdot 10^6 \frac{\text{J}}{\text{M}^2} \text{ (dia)}$$

Versão da Prova: C

Como rendimento 50%

$$Q = 3,36 \cdot 10^6 \frac{J}{M^2} \text{ (dia)}$$

Calor necessário para aquecer a água

$$Q = m.c. \Delta \theta$$

$$Q = 320 \cdot 10^3 \cdot 4,2 \cdot 4,0$$

$$Q = 53,76 \cdot 10^6 \text{ J (dia)}$$

$$\text{Área} = \frac{53,76 \cdot 10^6}{3,36 \cdot 10^6} = 16 \text{ m}^2$$

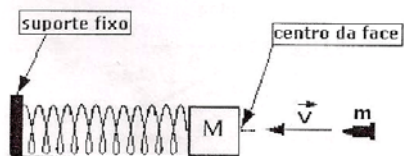
Nível Difícil

Alternativa: E

24) Um bloco de massa $M=180\text{g}$ está sobre uma superfície horizontal sem atrito, e prende-se à extremidade de uma mola ideal de massa desprezível e constante elástica igual a $2 \cdot 10^3 \text{ N/m}$. A outra extremidade da mola está presa a um suporte fixo, conforme mostra o desenho. Inicialmente o bloco se encontra em repouso e a mola no seu comprimento natural, isto é, sem deformação.

Um projétil de massa $m=20\text{g}$ é disparado horizontalmente contra o bloco, que é de fácil penetração. Ele atinge o bloco no centro de sua face, com velocidade de $v=200\text{m/s}$. Devido ao choque, o projétil aloja-se no interior do bloco. Desprezando a resistência do ar, a compressão máxima da mola é de:

- a) 10,0 cm
- b) 12,0 cm
- c) 15,0 cm
- d) 20,0 cm
- e) 30,0 cm



desenho ilustrativo - fora de escala

Resolução:

$$M = 180\text{g}$$

$$K = 2 \cdot 10^3 \text{ N/m}$$

$$m = 20\text{g}$$

$$v = 200\text{m/s}$$

choque

$$Q_A = Q_B$$

$$0,02 \cdot 200 = (0,18 + 0,02)V$$

$$4 = 0,2V$$

$$V = 20\text{m/s}$$

Versão da Prova: C

$$\frac{Kx^2}{2} = \frac{mV^2}{2}$$

$$2 \cdot 10^3 x^2 = 0,2 \cdot 20^2$$

$$x^2 = \frac{0,2 \cdot 400}{2000}$$

$$x = 0,2m$$

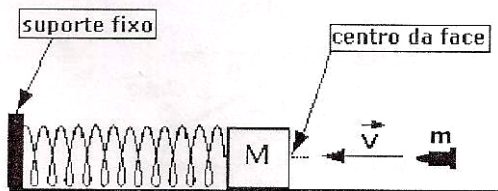
$$x = 20cm$$

Nível fácil.

Alternativa: D

25) O disjuntor é um dispositivo de proteção dos circuitos elétricos. Ele desliga automaticamente o circuito onde é empregado, quando a intensidade da corrente elétrica ultrapassa o limite especificado.

Na cozinha de uma casa ligada à rede elétrica de 127 V, há três tomadas protegidas por um único disjuntor de 25A, conforme o circuito elétrico representado, de forma simplificada, no desenho abaixo.



desenho ilustrativo - fora de escala

A tabela a seguir mostra a tensão e a potência dos aparelhos eletrodomésticos, nas condições de funcionamento normal, que serão utilizados nesta cozinha.

APARELHOS	forno de micro-ondas	lava-louças	geladeira	cafeteira	liquidificador
TENSÃO (V)	127	127	127	127	127
POTÊNCIA (W)	2000	1500	250	600	200

Cada tomada conectará somente um aparelho, dos cinco já citados acima.

Considere que os fios condutores e as tomadas do circuito elétrico da cozinha são ideais.

O disjuntor de 25A será desarmado, desligando o circuito, se forem ligados simultaneamente:

- forno de micro-ondas, lava-louça e geladeira.
- geladeira, lava-louça e liquidificador.
- geladeira, forno de micro-ondas e liquidificador.
- geladeira, cafeteira e liquidificador.
- forno de micro-ondas, cafeteira e liquidificador.

Versão da Prova: C

Resolução:

$$P = V_{CF}$$

$$P = 3175w$$

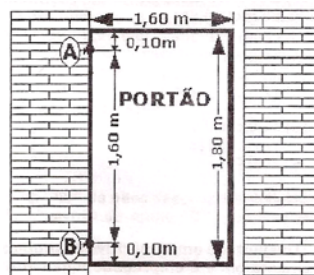
O disjuntor desarma se ligarmos: forno de micro-ondas (2000w), lava-louça (1500w) e geladeira (250w)

Alternativa: A

26) Um portão maciço e homogêneo de 1,60m de largura e 1,80m de comprimento, pesando 800N está fixado em um muro por meio das dobradiças "A", situada a 0,10m abaixo do topo do portão, e "B", situada a 0,10m de sua parte inferior. A distância entre as dobradiças é de 1,60m conforme o desenho ao lado. Elas têm peso e dimensões desprezíveis, e cada dobradiça suporta uma força cujo módulo da componente vertical é metade do peso do portão.

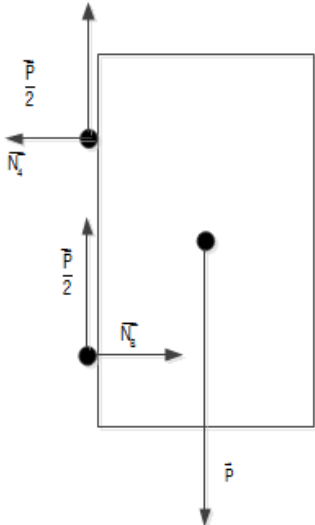
Considerando que o portão está em equilíbrio, e que o seu centro de gravidade está localizado em seu centro geométrico, o módulo da componente horizontal da força em cada dobradiça "A" e "B" vale, respectivamente:

- 130 N e 135 N
- 135 N e 135 N
- 400 N e 400 N
- 450 N e 450 N
- 600 N e 650 N



desenho ilustrativo - fora de escala

Resolução:



Versão da Prova: C

Para equilíbrio Horizontal

$$N_A = N_B$$

$$M_R = 0$$

Considerando $M_{\text{Horário}}$ (+) e $M_{\text{Anti-horário}}$ (-)

Considerando B Ponto de Giro.

$$M_B + M_A + M_P = 0 \quad (M_B = 0)$$

$$N_A \cdot 1,6 - P \cdot 0,8 = 0$$

$$N_A \cdot 1,6 = 0,8P$$

$$N_A = \frac{0,8}{1,6} P$$

$$N_A = \frac{P}{2} = \frac{800}{2} = 400N$$

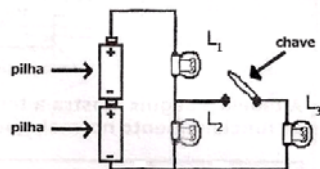
$$N_A = N_B = 400N$$

Nível Médio.

Alternativa: C

27) O circuito elétrico de um certo dispositivo é formado por duas pilhas ideais idênticas de tensão "V" cada uma, três lâmpadas incandescentes ôhmicas e idênticas L_1 , L_2 e L_3 , uma chave e fios condutores de resistências desprezíveis. Inicialmente a chave está aberta, conforme o desenho abaixo. Em seguida, a chave do circuito é fechada. Considerando que as lâmpadas não se queimam, pode-se afirmar que:

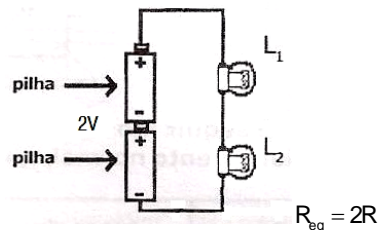
- a corrente de duas lâmpadas aumenta.
- a corrente de L_1 diminui e a de L_3 aumenta.
- a corrente de L_3 diminui e a de L_2 permanece a mesma.
- a corrente de L_1 diminui e a corrente de L_2 aumenta.
- a corrente de L_1 permanece a mesma e a de L_2 diminui.



desenho ilustrativo - fora de escala

Resolução:

Chave aberta



RESOLUÇÃO

EsPCEx 2013-2014

APOGEU
MILITAR

INSTITUTO
PENSI

Versão da Prova: C

$$V = Ri$$

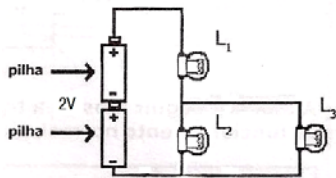
$$i = \frac{2V}{2R}$$

$$i = \frac{V}{R}$$

$$i_1 = i_2 = \frac{V}{R}$$

$$i_3 = 0$$

Chave fechada



$$R_{eq} = \frac{3}{2} \cdot R$$

$$V = Ri$$

$$2V = \frac{3}{2} Ri'$$

$$i' = \frac{4V}{3R}$$

$$i'_1 = 1,33 \frac{V}{R} \text{ (Aumenta)}$$

$$i'_2 = 0,66 \frac{V}{R} \text{ (Diminui)}$$

$$i'_3 = 0,66 \frac{V}{R} \text{ (Aumenta)}$$

Logo, 2 aumentam a corrente.

Nível (Fácil)

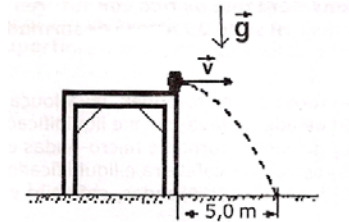
Alternativa: A

Versão da Prova: C

28) Uma esfera é lançada com velocidade horizontal constante de módulo $v=5\text{m/s}$ da borda de uma mesa horizontal. Ela atinge o solo num ponto situado a 5m do pé da mesa conforme o desenho abaixo.

Desprezando a resistência do ar, o módulo da velocidade com que a esfera atinge o solo é de:
 Dado: Aceleração da gravidade: $g=10\text{m/s}^2$

- a) 4 m/s
- b) 5 m/s
- c) $5\sqrt{2}\text{ m/s}$
- d) $6\sqrt{2}\text{ m/s}$
- e) $5\sqrt{5}\text{ m/s}$



desenho ilustrativo - fora de escala

Resolução:

Horizontal

$$V = \frac{\Delta S}{\Delta T}$$

$$S = \frac{S}{\Delta T}$$

$$\Delta T = \Delta S$$

Vertical

$$V = V_0 + at$$

$$V_y = 10 \cdot t$$

$$V_y = 10\text{m/s}$$

$$V^2 = V_x^2 + V_y^2$$

$$V = \sqrt{10^2 + 5^2}$$

$$V = \sqrt{125}$$

$$V = 5\sqrt{5}\text{m/s}$$

Alternativa: E

29) Um trabalhador da construção civil tem massa de 70kg e utiliza uma polia e uma corda ideais e sem atrito para transportar telhas do solo até a cobertura de uma residência em obras, conforme desenho abaixo.

O coeficiente de atrito estático entre a sola do sapato do trabalhador e o chão de concreto é $\mu_e = 1,0$ e a massa de cada telha é de 2kg .

O número máximo de telhas que podem ser sustentadas em repouso, acima do solo, sem que o trabalhador deslize, permanecendo estático no solo, para um ângulo θ entre a corda e a horizontal, é:

RESOLUÇÃO

EsPCEx 2013-2014

APOGEU MILITAR

INSTITUTO DE ESTUDOS E PESQUISAS

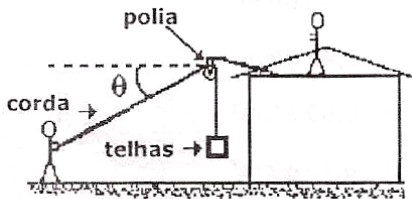
Versão da Prova: C

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

$\cos \theta=0,8$

$\sin \theta=0,6$

- 30
- 25
- 20
- 16
- 10



desenho ilustrativo - fora de escala

Resolução:

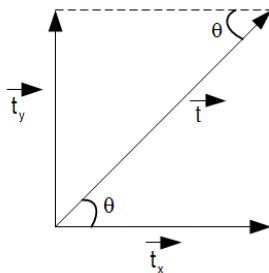
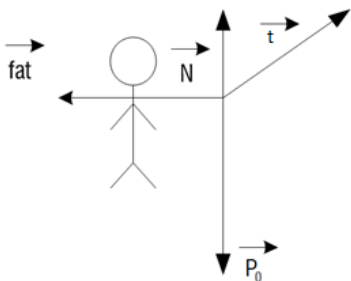
Massa do operário

$M_0 = 70 \text{ kg}$

$M=1$

$P_0 = 700 \text{ n}$

Operário



$$t_x = f a t$$

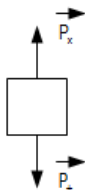
$$P = t_y + N$$

$$N = t_y$$

$$t_x = t \cdot \cos \theta$$

$$t_y = t \cdot \sin \theta$$

Telhas



Versão da Prova: C

$$t = P_+$$

$$f a t = t_x$$

$$M.n = t_x$$

$$M.(P-t_y) = t_x$$

$$1(700 - t \text{sen } \theta) = t \text{cos } \theta$$

$$700 = t \text{cos } \theta + t \text{sen } \theta$$

$$700 = t(\text{cos } \theta + \text{sen } \theta)$$

$$t = \frac{700}{\text{cos } \theta + \text{sen } \theta}$$

$$t = \frac{700}{1,4} = 500n$$

Como

$$t = P_t$$

$$t = n.P$$

$$500 = n.2.10$$

$$n = 25 \text{ telhas.}$$

Nível Difícil

Alternativa: B

30) Uma fonte luminosa está fixada no fundo de uma piscina de profundidade igual a 1,33 m.

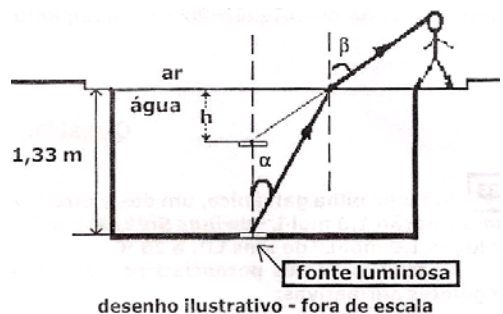
Uma pessoa na borda da piscina observa um feixe luminoso monocromático, emitido pela fonte, que forma um pequeno ângulo α com a normal da superfície da água, e que, depois de refratado, forma um pequeno ângulo β com a normal da superfície da água, conforme o desenho.

A profundidade aparente "h" da fonte luminosa vista pela pessoa é de:

Dados: sendo os ângulos α e β pequenos, considere $\text{tg } \alpha \cong \text{sen } \alpha$ e $\text{tg } \beta \cong \text{sen } \beta$

Índice de refração da água: $n_{\text{água}} = 1,33$

Índice de refração do ar: $n_{\text{ar}} = 1$



- a) 0,80 m
- b) 1,00 m
- c) 1,10 m
- d) 1,20 m
- e) 1,33 m

RESOLUÇÃO

EsPCEx 2013-2014

APOGEU
MILITAR

INSTITUTO DE ESTUDOS
PENSÍ

Versão da Prova: C

Resolução:

Usando o conceito do dioptra plano:

$$\frac{x}{x'} = \frac{n}{n'}$$

$$\frac{1,33}{x'} = \frac{1,33}{1}$$

$$x = 1\text{m}$$

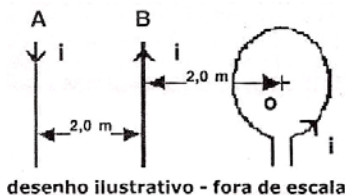
Nível fácil.

Alternativa: B

31) Dois fios "A" e "B" retos, paralelos e extensos, estão separados por uma distância de 2 m. Uma espira circular de raio igual a $\pi / 4$ m encontra-se com seu centro "O" a uma distância de 2 m do fio "B" conforme desenho abaixo. A espira e os fios são coplanares e se encontram no vácuo. Os fios "A" e "B" e a espira são percorridos por correntes elétricas de mesma intensidade $i = 1\text{A}$ com os sentidos representados no desenho. A intensidade do vetor indução magnética resultante originado pelas três correntes no centro "O" da espira é:

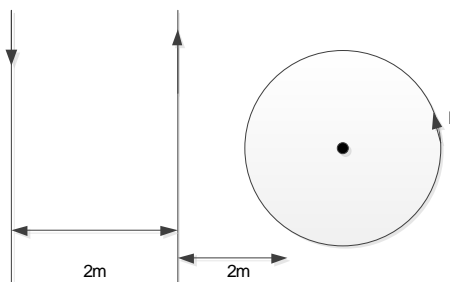
Dado: Permeabilidade magnética do vácuo: $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{T} \cdot \text{m/A}$

- a) $3,0 \cdot 10^{-7} \text{T}$
- b) $4,5 \cdot 10^{-7} \text{T}$
- c) $6,5 \cdot 10^{-7} \text{T}$
- d) $7,5 \cdot 10^{-7} \text{T}$
- e) $8,0 \cdot 10^{-7} \text{T}$



Resolução:

No centro da espira.



Versão da Prova: C

$$B_A = \frac{4\pi \cdot 10^{-7} \cdot 4}{2\pi 4} = 0,5 \cdot 10^{-7} \text{T}$$

$$B_B = \frac{4\pi \cdot 10^{-7} \cdot 1}{2\pi 2} = 10^{-7} \text{T}$$

$$B_E = \frac{4\pi \cdot 10^{-7} \cdot 1}{2 \frac{\pi}{4}} = \frac{16\pi \cdot 10^{-7}}{2\pi} = 8 \cdot 10^{-7} \text{T}$$

Campo Resultante

$$B = 8 \cdot 10^{-7} \text{T} + 0,5 \cdot 10^{-7} - 10^{-7}$$

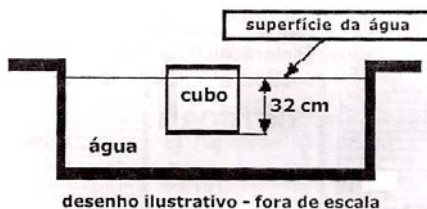
$$B = 7,5 \cdot 10^{-7} \text{T}$$

Alternativa: D

32) Um cubo maciço e homogêneo, com 40 cm de aresta, está em equilíbrio estático flutuando em uma piscina, com parte de seu volume submerso, conforme desenho abaixo.

Sabendo-se que a densidade da água é igual a 1 g/cm³ e a distância entre o fundo do cubo (face totalmente submersa) e a superfície da água é de 32 cm, então a densidade do cubo é:

- a) 0,20 g/cm³
- b) 0,40 g/cm³
- c) 0,60 g/cm³
- d) 0,70 g/cm³
- e) 0,80 g/cm³



Resolução:

$$P = E$$

$$m_c g = d_c g V_i$$

$$d_c V_c = d_l V_i$$

$$40^2 \cdot 40 \cdot d_c = 1 \cdot 40^2 \cdot 32$$

$$d_c = \frac{32}{40}$$

$$d_c = 0,8 \text{ g/cm}^3$$

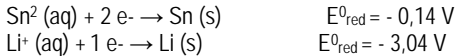
Alternativa: E

QUESTÕES DE QUÍMICA

33) Em uma pilha galvânica, um dos eletrodos é composto por uma placa de estanho imerso em uma solução 1,0 mol·L⁻¹ de íons Sn²⁺ e outro é composto por uma placa de lítio imerso em uma solução 1,0 mol·L⁻¹ de íons Li⁺ a 25 °C.

Versão da Prova: C

Baseando-se nos potenciais padrões de redução das semi-reações a seguir, são feitas as seguintes afirmativas:



- I. O estanho cede elétrons para o lítio
- II. O eletrodo de estanho funciona como cátodo da pilha
- III. A reação global é representada pela equação $2 \text{Li}^0 (\text{s}) + \text{Sn}^{2+} (\text{aq}) \rightarrow \text{Sn}^0 (\text{s}) + 2 \text{Li}^+ (\text{aq})$
- IV. No eletrodo de estanho ocorre oxidação.
- V. A diferença de potencial teórica da pilha é de 2,90 V, ($\Delta E = + 2,90 \text{ V}$)

Das afirmativas apresentadas estão corretas apenas:

- a) I, II e IV
- b) I, III e V
- c) I, IV e V
- d) II, III e IV
- e) II, III e V

Resolução:

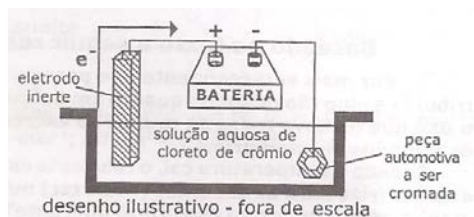
- I. Falsa. O potencial de redução de estanho é maior.
- II. Verdadeira. O estanho sofre redução.
- III. Verdadeira.
- IV. Falsa. O estanho sofre redução.
- V. Verdadeira. $\Delta E = -0,14 - (-3,04)$

Alternativa: E

34) Algumas peças de motocicletas, bicicletas e automóveis são cromadas. Uma peça automotiva recebeu um "banho de cromo", cujo processo denominado cromagem consiste na disposição de uma camada de cromo metálico sobre a superfície da peça. Sabe-se que a cuba eletrolítica empregada nesse processo (conforme a figura abaixo), é composta pela peça automotiva ligada ao cátodo (polo negativo), um eletrodo inerte ligado ao ânodo e uma solução aquosa de $1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ de CrCl_3 . Supondo que a solução esteja completamente dissociada e que o processo eletrolítico durou 96,5 min sob uma corrente de 2 A, a massa de cromo depositada nessa peça foi de

Dados: massas atômicas Cr = 52 u e Cl = 35,5 u.
1 Faraday = 96500 C/mol de e⁻

- a) 0,19 g
- b) 0,45 g
- c) 1,00 g
- d) 2,08 g
- e) 5,40 g

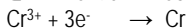


Versão da Prova: C

Resolução:

$$Q = i \cdot \Delta t$$

$$Q = 2 \times 5790 = 11580C$$



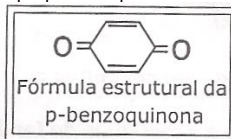
$$11580C \quad \text{----} \quad x$$

$$289500C \quad \text{----} \quad 52g$$

$$x = 2,08g$$

Alternativa: D

35) O besouro bombardeiro (*Branchymus creptans*) possui uma arma química extremamente poderosa. Quando necessário, ele gera uma reação química em seu abdômen liberando uma substância denominada de p-benzoquinona (ou 1,4-benzoquinona) na forma de um líquido quente e irritante, com emissão de um ruído semelhante a uma pequena explosão, dando origem ao seu nome particular.



Acerca dessa substância química, são feitas as seguintes afirmativas:

I.O nome oficial, segundo a *União Internacional de Química Pura e Aplicada* (IUPAC), da p-benzoquinona é ciclohexa-2,5-dien-1,4-diona.

II.Sua fórmula molecular é $C_6H_4O_2$.

III.Ela pertence a função fenol.

Das alternativas feitas está(ao) correta(s) apenas:

- a) I.
- b) II.
- c) III.
- d) I e II.
- e) II e III.

Resolução:

I. Verdadeira. O nome está correto.

II. Verdadeira. A fórmula está correta.

III. Falsa. A função é cetona.

Alternativa: D

36) Considerando a equação não balanceada da reação de combustão do gás butano descrita por $C_4H_{10}(g) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + H_2O(g)$, a 1 atm de 25 °C (condições padrão) e o comportamento desses como gases ideais, o volume de gás carbônico produzido pela combustão completa do conteúdo de uma botija de gás contendo 174,0 g de butano é:

Dados:

Massas atômicas: C = 12u; O = 16u e H = 1u;

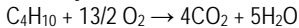
Volume molar nas condições padrão = 24,5 L.mol⁻¹



Versão da Prova: C

- a) 1000,4 L
- b) 198,3 L
- c) 345,6 L
- d) 294,0 L
- e) 701,1 L

Resolução:



$$174g \text{ ----- } xL$$

$$58g \text{ ----- } 98L$$

$$X = 294L$$

Alternativa: D

37) Considere uma solução aquosa de HCl de concentração $0,1 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ completamente dissociado (grau de dissociação: $\alpha = 100 \%$). Tomando-se apenas 1,0 mL dessa solução e adicionando-se 9,0 mL de água pura, produz-se uma nova solução. O valor do potencial hidrogênico (pH) dessa nova solução será de:

- a) 1,0
- b) 2,0
- c) 3,0
- d) 4,0
- e) 5,0

Resolução:

$$m \times v = m' \times v'$$

$$0,1 \times 1 = m' \times 10$$

$$m' = 0,01$$

$$[H^+] = 10^{-2} \quad pH = -\log 10^{-2}$$

$$pH=2$$

Alternativa: B

Baseado no texto a seguir responda as questões nº 38 e nº 39

“...Por mais surpreendente que pareça, a desintegração do exército napoleônico pode ser atribuída a algo tão pequeno quanto um botão – um botão de estanho, para sermos mais exatos, do tipo que fechava todas as roupas no exército, dos sobretudos dos oficiais às calças e paletós dos soldados de infantaria.

Quando a temperatura cai, o reluzente estanho metálico exposto ao oxigênio do ar começa a se tornar friável e a se esboroar (desfazer) num pó acinzentado e não metálico – continua sendo estanho, mas com forma estrutural diferente”.

(Adaptado de Os Botões de Napoleão – Penny Le Couteur e Jay Burreson – Pag 8).

Versão da Prova: C

38) O texto acima faz alusão a uma reação química, cujo produto é um pó acinzentado e não metálico. Alternativa que apresenta corretamente o nome e fórmula química dessa substância é:

- a) cloreto de estanho de fórmula SnCl_2 .
- b) estanho metálico de fórmula Sn^0 .
- c) óxido de estanho VI de fórmula Sn_2O_3 .
- d) peróxido de estanho de fórmula Sn_3O_2 .
- e) óxido de estanho II de fórmula SnO .

Resolução: SnO é o óxido de estanho II

Alternativa: E

39) Em relação ao texto acima e baseado em conceitos químicos, são feitas as seguintes afirmativas:

- I. o texto faz alusão estritamente a ocorrência de fenômenos físicos.
- II. o texto faz alusão a ocorrência de uma reação de oxidação do estanho do botão.
- III. o texto faz alusão a ocorrência de uma reação de síntese.
- IV. o texto faz alusão a ocorrência de uma reação sem transferência de elétrons entre as espécies estanho metálico e o oxigênio do ar.

Das afirmativas apresentadas estão corretas apenas:

- a) II e III.
- b) III e IV.
- c) II e IV.
- d) I e III.
- e) I e II.

Resolução:

A reação é: $\text{Sn} + \frac{1}{2} \text{O}_2 \rightarrow \text{SnO}$

É uma oxidação do estanho e uma reação de síntese.

Alternativa: A

40) O sódio metálico reage com água, produzindo gás hidrogênio e hidróxido de sódio, conforme a equação não balanceada: $\text{Na (s)} + \text{H}_2\text{O (l)} \rightarrow \text{NaOH (aq)} + \text{H}_2 \text{ (g)}$

Baseado nessa reação, são feitas as seguintes afirmativas:

- I. O sódio atua nessa reação como agente redutor.
- II. A soma dos menores coeficientes inteiros que balanceiam corretamente a equação é 7.
- III. Os dois produtos podem ser classificados como substâncias simples.
- IV. Essa é uma reação de deslocamento.

Das afirmativas feitas, estão corretas:

- a) Todas.
- b) Apenas I, II e III.
- c) Apenas I, II e IV.
- d) Apenas I, III e IV.
- e) Apenas II, III e IV.



Versão da Prova: C

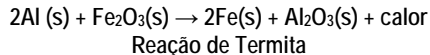
Resolução:

- I. Verdadeira. O sódio é o agente redutor.
- II. Verdadeira. A reação balanceada é: $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH} + \text{H}_2$
- III. Falsa. O NaOH é uma substância composta.
- IV. Verdadeira. O sódio desloca o hidrogênio na reação.

Alternativa: C

Baseado no texto a seguir responda as questões n° 41 e n° 42

Reações conhecidas pelo nome de Termita são comumente utilizadas em granadas incendiárias para destruição de artefatos, como peças de morteiro, por atingir temperaturas altíssimas devido à intensa quantidade de calor liberada e por produzir ferro metálico na alma das peças, inutilizando-as. Uma reação de Termita muito comum envolve a mistura entre alumínio metálico e óxido de ferro III, na proporção adequada, e gera como produtos o ferro metálico e o óxido de alumínio, além de calor, conforme mostra a equação da reação:



Dados: Massas Atômicas: Al = 27 u; Fe = 56 u e o = 16 u

Entalpia Padrão de Formação: $\Delta H_f^\circ \text{Al}_2\text{O}_3 = -1675,7\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$; $\Delta H_f^\circ \text{Fe}_2\text{O}_3 = -824,2\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$;
 $\Delta H_f^\circ \text{Al}^0 = 0\text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$; $\Delta H_f^\circ \text{Fe}^0 = 0\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$

41) Considerando que para a inutilização de uma peça de morteiro seja necessária a produção de 336 g de ferro metálico na alma da peça e admitindo-se o alumínio como reagente limitante e o rendimento da reação de 100% em relação ao alumínio, a proporção em porcentagem de massa de alumínio metálico que deve compor 900 g da mistura de termita supracitada (alumínio metálico e óxido de ferro III) numa granada incendiária, visando à inutilização desta peça de morteiro, é de

- a) 3%
- b) 18%
- c) 32%
- d) 43%
- e) 56%

Resolução:

$2\text{Al} \rightarrow 2\text{Fe}$
Xg --- 336g
54g --- 112g
X = 162g de Al

900g --- 100%
162g --- x
X = 18%

Alternativa: B



Versão da Prova: C

42) Considerando a equação de reação de Termita apresentada e os valores de entalpia (calor) padrão das substâncias componentes da mistura, a variação de entalpia da reação de Termita é de:

- a) $\Delta H^0_r = + 2111,5 \text{ kJ}$
- b) $\Delta H^0_r = -1030,7 \text{ kJ}$
- c) $\Delta H^0_r = -851,5 \text{ kJ}$
- d) $\Delta H^0_r = -332,2 \text{ kJ}$
- e) $\Delta H^0_r = -1421,6 \text{ kJ}$

Resolução:

$$\Delta H = H_P - H_R$$

$$\Delta H = 1675,7 - (-824,2)$$

$$\Delta H = - 851,5 \text{ KJ}$$

Alternativa: C

43) ...os *Curie* empreenderam uma elaborada análise química da uraninite, separando seus numerosos elementos em grupos analíticos: sais de metais alcalinos, de elementos alcalinoterrosos, de elementos de terras raras...

Os *Curie* continuaram a analisar os resíduos de uraninite e, em julho de 1898, obtiveram um extrato de bismuto quatrocentas vezes mais radioativo que o próprio urânio". (*Tio Tungstênio - memórias de uma infância química - Oliver Sacks - pag 257*).

Considerando a meia vida do bismuto (^{214}Bi), que é de 20 minutos, e uma amostra inicial de 100,0 g de ^{214}Bi , a quantidade restante de ^{214}Bi dessa amostra, que o casal *Curie* observaria, passada uma hora, seria de

- a) 5,0 g
- b) 12,5 g
- c) 33,2 g
- d) 45,0 g
- e) 80,5 g

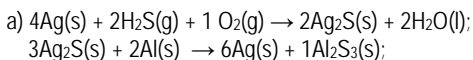
Resolução:

$$m = 100/2^3$$

$$m = 12,5\text{g}$$

Alternativa: B

44) Uma fina película escura é formada sobre objetos de prata expostos a uma atmosfera poluída contendo compostos de enxofre, dentre eles o ácido sulfídrico. Esta película pode ser removida quimicamente, envolvendo os objetos em questão em uma folha de papel alumínio e mergulhando-os em um banho de água quente. O resultado final é a recuperação da prata metálica. As equações balanceadas que representam, respectivamente, a reação ocorrida com a prata dos objetos e o composto de enxofre supracitado, na presença de oxigênio, e a reação ocorrida no processo de remoção da substância da película escura com o alumínio metálico do papel, são





Versão da Prova: C

- b) $4\text{Ag}(s) + 1\text{H}_2\text{S}(s) + 1\text{O}_2(g) \rightarrow 2\text{Ag}_2\text{O}(s) + \text{H}_2\text{SO}_3(l) + \frac{1}{2}\text{O}_2(g)$;
 $3\text{Ag}_2\text{O}(s) + \text{Al}(s) \rightarrow 3\text{Ag}(s) + \text{Al}_2\text{O}_3(s)$;
- c) $4\text{Ag}(s) + 1\text{H}_2\text{S}(s) + 1\text{O}_2(g) \rightarrow 2\text{Ag}_2\text{S}(s) + 2\text{H}_2\text{O}(l)$;
 $2\text{Ag}_2\text{S}(s) + 4\text{Al}(s) \rightarrow 4\text{Ag}_2\text{S}(s) + 2\text{Al}_2\text{S}(s)$;
- d) $2\text{Ag}(s) + 1\text{H}_2\text{SO}_4(g) + \frac{1}{2}\text{O}_2(g) \rightarrow 1\text{Ag}_2\text{SO}_4(s) + \text{H}_2\text{O}(l)$;
 $3\text{Ag}_2\text{SO}_4(s) + 2\text{Al}(s) \rightarrow 3\text{Ag}(s) + \text{Al}_3\text{S}_2(s) + \text{O}_2(g)$;
- e) $2\text{Ag}(s) + 1\text{H}_2\text{SO}_3(s) + 1\text{O}_2(g) \rightarrow 1\text{Ag}_2\text{SO}_3(s) + \text{H}_2\text{O}_2(l)$;
 $3\text{Ag}_2\text{SO}_3(s) + 2\text{Al}(s) \rightarrow 6\text{AgO}(s) + \text{Al}_2\text{S}_3(s) + \frac{3}{2}\text{O}_3(g)$;

Resolução: As reações estão corretas e balanceadas na letra A.

Alternativa: A

REDAÇÃO

Redija um texto dissertativo-argumentativo com o seguinte tema:

"Um mundo com tanta pressa valoriza cada vez mais o que já vem pronto."

OBSERVAÇÕES:

1. Seu texto deve ter, obrigatoriamente, de 20 (vinte) a 25 (vinte cinco) linhas.
2. Aborde o tema sem se restringir a casos particulares ou específicos ou a uma determinada pessoa.
3. Formule uma opinião sobre o assunto e apresente argumentos que defendam seu ponto de vista.
4. Não se esqueça de atribuir um título ao texto.
5. 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 ao tema proposto;
 - texto ilegível;
 - em forma de poema ou outra que não em prosa;
 - linguagem incompreensível ou vulgar; e
 - texto em branco ou com menos de 13 (treze) ou mais de 33 (trinta e três) linhas.
6. Se sua redação tiver entre 13 (treze) e 19 (dezenove) linhas, inclusive, ou entre 26 (vinte e seis) e 33 (trinta e três) linhas, também inclusive, sua nota será diminuída, mas não implicará grau zero



Versão da Prova: C

COMENTÁRIO: O tema proposto pela banca da prova para admissão à Escola Preparatória de Cadetes do Exército (EsPCEx) 2014 pode ser considerado fácil, tendo em vista os assuntos cobrados em exames anteriores. Os candidatos deveriam escrever um texto dissertativo-argumentativo em prosa, tendo como base o seguinte pensamento: "Um mundo com tanta pressa valoriza cada vez mais o que já vem pronto". O mote fornecido pela banca sugere que os alunos discorram principalmente sobre o imediatismo observado nas relações atuais. A partir desse eixo central, outros pontos poderiam ser abordados, os quais apareceriam em forma de estratégias argumentativas - exemplo, relação de causa e consequência, opinião de especialistas, recorrência a atualidades, dentre outras ferramentas - distribuídas em, no mínimo, duas ideias-força (tópico frasal trabalhado em cada parágrafo medial). O candidato poderia detalhar os danos oriundos da tendência imediatista atual, destacando pontos como a superficialidade, a ansiedade, a efemeridade, bem como a inversão de valor, pois, a "cultura do imediato" deixa de valorizar o que foi fruto de uma longa construção em detrimento de algo surgido rapidamente.

No que diz respeito ao aspecto formal, o redator deveria cumprir as exigências propostas no edital do concurso, dividindo o texto em uma introdução, em que explicita a tese, seguida dos seus argumentos e da retomada da tese no parágrafo final.

Cabe ressaltar, ainda, que a prova da EsPCEx prima demasiadamente pela correção gramatical, ou seja, o texto deveria atender aos critérios da norma culta da língua e demonstrar uso adequado dos mecanismos coesivos.



Versão da Prova: C

EQUIPE DE PROFESSORES

Carlos Alberto
Charles Dias
Clayton Barizon
Marcelo Bonoto
Vânia Paparoto
Wesley Pontes

EQUIPE DE DIAGRAMAÇÃO

Conrado Kauage
Jaime Barizon
Leonardo Souza
Miriã Taceli
Natalia Alves

Versão da Prova: C

Questões	Versão A	Versão B	Versão C
1	A	B	C
2	B	A	A
3	E	B	A
4	A	D	D
5	B	C	C
6	C	C	E
7	B	D	B
8	D	E	B
9	D	A	B
10	A	A	D
11	E	E	A
12	C	A	C
13	B	B	E
14	C	B	E
15	A	C	B
16	C	B	D
17	B	D	C
18	D	C	B
19	E	E	A
20	A	A	A
21	A	A	B
22	E	B	C
23	A	E	E
24	E	A	D
25	A	A	A
26	C	C	A
27	B	D	A
28	D	B	E
29	E	B	B
30	B	D	B
31	D	E	D
32	B	E	E
33	B	D	E
34	C	D	D
35	B	A	D
36	C	D	D
37	D	B	B
38	B	E	E
39	D	A	A
40	E	C	C
41	A	B	B
42	A	B	C
43	E	C	B
44	D	E	A