UDESC
Universidade do Estado de Santa Catarina
Vestibular 2014.2

Caderno de Prova (Tarde)

01 de junho

das 15h às 19h30min

50 questões

FÍSICA (14 questões)
QUÍMICA (14 questões)
HISTÓRIA (11 questões)
GEOGRAFIA (11 questões)
REDAÇÃO

NOME DO(A) CANDIDATO(A)

Instruções

Para fazer a prova você usará:

- este caderno de prova;
- um cartão-resposta que contém o seu nome, número de inscrição e espaço para sua assinatura.

Verifique, no caderno de prova, se:

- faltam folhas e a sequência das questões está correta;
- há imperfeições gráficas que possam causar dúvidas.

Comunique imediatamente ao fiscal qualquer irregularidade.

Atenção!

- Não é permitido qualquer tipo de consulta durante a realização da prova.
- Para cada questão são apresentadas 5 (cinco) alternativas (a, b, c, d, e). Apenas uma delas constitui a resposta correta em relação ao enunciado da questão.
- A interpretação das questões é parte integrante da prova, não sendo permitidas perguntas aos fiscais.
- Não destaque folhas da prova.
- Você somente poderá entregar sua prova após 60 (sessenta) minutos do início.
- Os três últimos candidatos somente poderão retirar-se da sala simultaneamente.
- Ao se retirar da sala não leve consigo nenhum material de prova, **exceto** o quadro para conferência de gabarito.

Ao terminar a prova, entregue ao fiscal o caderno de prova completo e o cartão-resposta devidamente preenchido e assinado.

Redação

A redação que apresentar cópia dos textos da Proposta de Redação terá o número de linhas copiadas descontado para efeito de correção.

Será atribuída pontuação 0 (zero) às redações:

- escritas a lápis, lapiseira ou caneta de tinta que não seja na cor azul ou preta;
- que não estiverem desenvolvidas na folha oficial definitiva de resposta;
- que não observarem o limite mínimo de 20 e o máximo de 30 linhas;
- que não atenderem à forma solicitada (dissertação);
- com fuga total do tema;
- resultantes de plágio;
- com identificação (nome, assinatura, rubrica ou apelido) do candidato na folha oficial definitiva de redação.

QUADRO PARA CONFERÊNCIA DE GABARITO

SOMENTE ESTA PARTE PODERÁ SER DESTACADA

01	02	03	04	05	06	07	08	09	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	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

FÍSICA

(14 questões)

Formulário p. 11.

Questão 01

Considere o lançamento de um projétil de massa *m* e velocidade inicial $\vec{v_0}$ fazendo um ângulo *θ* com a horizontal, conforme mostra a Figura 1.

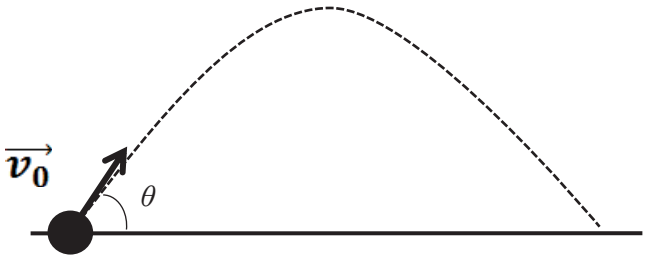


Figura 1

Com relação ao movimento desse projétil, analise as proposições.

I. Na direção vertical, o projétil apresenta uma velocidade constante.
II. Na direção horizontal, o projétil está sujeito à aceleração gravitacional $\vec{g}$.
III. Na vertical, o projétil apresenta um movimento retilíneo uniformemente variado.
IV. Na horizontal, o projétil apresenta um movimento retilíneo uniforme.

Assinale a alternativa **correta**.

A. ( ) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
B. ( ) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
C. ( ) Somente as afirmativas III e IV são verdadeiras.
D. ( ) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.
E. ( ) Todas as afirmativas são verdadeiras.

Questão 02

Um atleta, ao final de uma partida de futebol, deseja tomar água gelada. Para satisfazer sua vontade, o atleta coloca 100g de gelo em sua garrafa térmica que contém 450g de água à temperatura de 20°C. Sabendo que o gelo se funde e está a uma temperatura de 0°C, a temperatura final atingida pela água, na situação de equilíbrio térmico, é:

A. ( ) 2,0°C B. ( ) 34°C C. ( ) 2,5°C D. ( ) 1,5°C E. ( ) 16°C

Questão 03

Com relação à queda livre dos corpos próximos à superfície da Terra, analise as proposições.

I. Todos os corpos estão submetidos a uma aceleração gravitacional, cuja magnitude é dada por $|\vec{g}|$.
II. No vácuo, todos os corpos têm o mesmo tempo de queda.
III. O peso do corpo é proporcional à sua massa.
IV. A aceleração da gravidade é proporcional à massa dos corpos.

Assinale a alternativa **correta**.

A. ( ) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.
B. ( ) Somente as afirmativas III e IV são verdadeiras.
C. ( ) Somente as afirmativas I, II e III são verdadeiras.
D. ( ) Somente as afirmativas I e IV são verdadeiras.
E. ( ) Todas as afirmativas são verdadeiras.

Questão 04

Analise as proposições em relação à informação: duas esferas sólidas, uma de massa $m_1 = m$ e outra de massa $m_2 = 2m$, estão em repouso a uma altura H do solo.

I. Os trabalhos realizados para deslocar as duas esferas do solo até a altura H são iguais.
II. A energia potencial das duas esferas é igual.
III. A energia potencial da esfera *2* é o dobro da energia potencial da esfera *1*.
IV. Nada se pode afirmar sobre a energia cinética das duas esferas.

Assinale a alternativa **correta**.

A. ( ) Somente as afirmativas III e IV são verdadeiras.
B. ( ) Somente a afirmativa III é verdadeira.
C. ( ) Somente as afirmativas I e IV são verdadeiras.
D. ( ) Somente a afirmativa II é verdadeira.
E. ( ) Todas as afirmativas são verdadeiras.

Questão 05

Considere a prensa hidráulica constituída por dois êmbolos móveis e um fluido incompressível, na situação de equilíbrio, conforme ilustra a Figura 2.

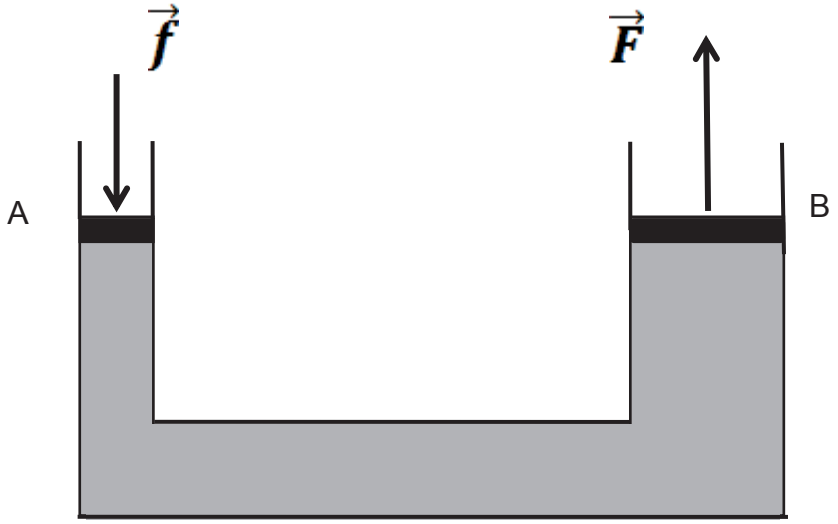


Figura 2

Analise as proposições abaixo.

I. A pressão no êmbolo A, devido à força $\vec{f}$ é menor que a pressão no êmbolo B devido à força $\vec{F}$.

II. A pressão no êmbolo A, devido à força $\vec{f}$, é igual à pressão no êmbolo B devido à força $\vec{F}$.

III. Considerando a área do êmbolo B igual a 4 vezes a área do êmbolo A, tem-se que F é 4 vezes menor que f.

IV. Considerando a área do êmbolo A igual à metade da área do êmbolo B, tem-se que F é o dobro f.

Assinale a alternativa **correta**.

A. ( ) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.

B. ( ) Somente as afirmativas I, II e III são verdadeiras.

C. ( ) Somente as afirmativas I e IV são verdadeiras.

D. ( ) Somente as afirmativas III e IV são verdadeiras.

E. ( ) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.

Questão 06

Com relação às lentes convergentes e às divergentes, analise as proposições.

I. Para lentes divergentes, a imagem de um objeto é sempre virtual, direita e menor.
II. Para uma lente convergente, um objeto localizado entre o foco e o centro da lente, a imagem é virtual, direita e maior.
III. Para uma lente divergente, um objeto localizado entre o centro de curvatura e o foco, a imagem é real, invertida e maior.
IV. Para lentes convergentes, a imagem de um objeto é sempre real, direita e maior.

Assinale a alternativa **correta**.

A. ( ) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
B. ( ) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.
C. ( ) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
D. ( ) Somente as afirmativas I, III e IV são verdadeiras.
E. ( ) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.

Questão 07

Analise as proposições em relação aos fenômenos eletromagnéticos.

I. A variação do fluxo magnético, em determinada região do espaço, provoca o aparecimento de um campo elétrico nessa mesma região.
II. Uma das características fundamentais das ondas eletromagnéticas, como de todo o movimento ondulatório, é o transporte de energia.
III. No vácuo, as radiações eletromagnéticas, tais como ondas de rádio, raios X e raios γ, têm o mesmo comprimento de onda.

Assinale a alternativa **correta**.

A. ( ) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
B. ( ) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
C. ( ) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
D. ( ) Somente a afirmativa II é verdadeira.
E. ( ) Todas as afirmativas são verdadeiras.

Questão 08

O diagrama pV, representado na Figura 3, retrata diferentes processos termodinâmicos. Nos processos ACD e ABD são fornecidos 600 J e 450 J de energia na forma de calor ao sistema, respectivamente.

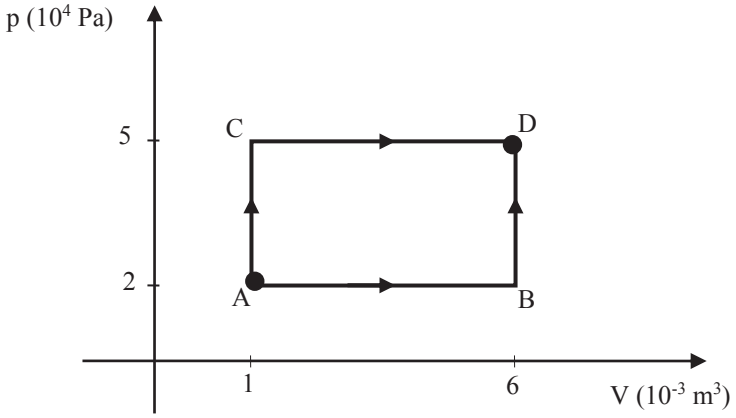


Figura 3

Com base nas informações e no diagrama acima, analise as proposições.

I. A variação da energia interna do processo ACD é maior que a variação da energia interna do processo ABD.

II. A variação da energia interna é igual nos processos ACD e ABD e é equivalente a 350 J.

III. O trabalho realizado no processo CD é maior que o trabalho realizado em AB.

Assinale a alternativa **correta**.

A. ( ) Somente a afirmativa I é verdadeira.
B. ( ) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
C. ( ) Somente a afirmativa II é verdadeira.
D. ( ) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
E. ( ) Todas as afirmativas são verdadeiras.

Questão 09

Analise as proposições sobre o espectro de emissão de radiação do Sol.

I. O Sol emite radiação com diferentes frequências, abrangendo um espectro composto por radiações infravermelha, visível e ultravioleta.
II. A energia da radiação emitida é proporcional a sua frequência, isto é, quanto maior a frequência da radiação maior será a sua energia.
III. A intensidade da radiação é igual para todas as frequências do espectro de emissão de radiação do Sol, pois, sua magnitude está associada ao inverso do quadrado do raio médio solar.
IV. A radiação solar que atinge a Terra é caracterizada como monocromática.

Assinale a alternativa **correta**.

A. ( ) Somente as afirmativas III e IV são verdadeiras.
B. ( ) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
C. ( ) Somente a afirmativa I é verdadeira.
D. ( ) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.
E. ( ) Todas as afirmativas são verdadeiras.

Questão 10

Com base na teoria da relatividade restrita, proposta por Albert Einstein, é **correto** afirmar que:

A. ( ) as leis da Física não são as mesmas para quaisquer observadores situados em referenciais inerciais.
B. ( ) independentemente da velocidade da fonte luminosa ou do referencial, a velocidade de propagação da luz no vácuo é constante e igual a $c = 3 \times 10^8 \frac{m}{s}$. Portanto, conclui-se que a velocidade da luz é constante e igual a c em qualquer meio de propagação.
C. ( ) pelo princípio da simultaneidade conclui-se que dois observadores em movimento relativo farão observações contraditórias sobre um mesmo evento. Isso implica que um deles sempre estará errado e que se deve eleger, inicialmente, um referencial absoluto.
D. ( ) a velocidade da luz no vácuo é uma velocidade limite, não podendo ser superada por nenhuma entidade capaz de transportar energia ou informação.
E. ( ) para descrever os eventos relativísticos um observador deverá utilizar sempre quatro coordenadas, duas espaciais e duas temporais.

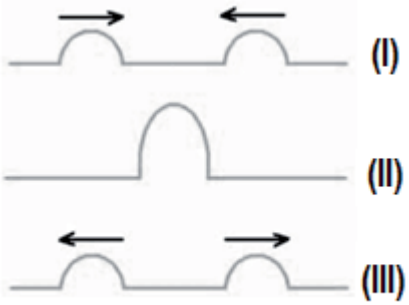
Questão 11

Em uma corda, dois pulsos de onda se propagam em sentidos opostos, conforme mostra a Figura 4.

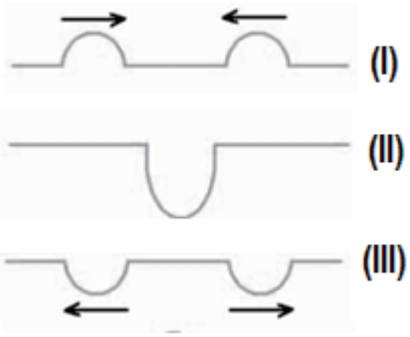
Figura 4

Assinale a alternativa que representa **corretamente** a propagação dos pulsos de onda, nos seguintes momentos: antes da interferência (I), durante a interferência (II) e após a interferência (III), respectivamente.

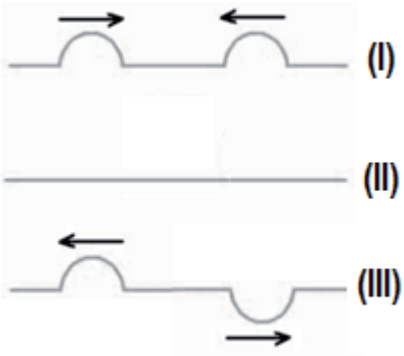
A. ( )



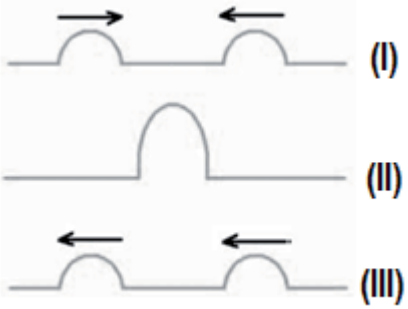
B. ( )



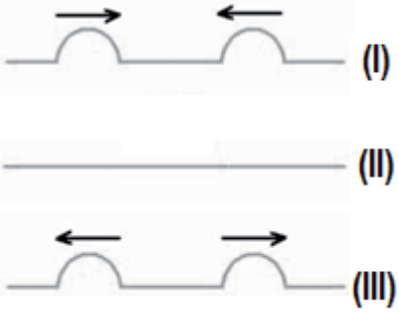
C. ( )



D. ( )



E. ( )



Questão 12

Analise as proposições a respeito da eletrostática.

I. A intensidade das interações elétricas de uma partícula depende de sua carga elétrica, que pode ser positiva, negativa ou neutra.
II. O potencial elétrico é uma grandeza escalar, enquanto o campo elétrico é uma grandeza vetorial.
III. O campo elétrico no interior de um condutor carregado que atingiu o equilíbrio eletrostático é nulo, enquanto o potencial elétrico tem um valor constante.
IV. As superfícies equipotenciais são perpendiculares às linhas de força em cada ponto do campo elétrico.

Assinale a alternativa **correta**.

A. ( ) Somente as afirmativas II, III e IV são verdadeiras.
B. ( ) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.
C. ( ) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
D. ( ) Somente as afirmativas I, III e IV são verdadeiras.
E. ( ) Todas as afirmativas são verdadeiras.

Questão 13

Assinale a alternativa **incorreta** em relação aos circuitos elétricos.

A. ( ) A soma algébrica das variações de potencial elétrico em uma malha é nula.
B. ( ) Resistores são utilizados para limitar a intensidade da corrente elétrica.
C. ( ) A soma algébrica da intensidade das correntes elétricas em um nó é nula.
D. ( ) Capacitores produzem e armazenam carga elétrica.
E. ( ) Um resistor ôhmico é caracterizado por apresentar resistência elétrica constante, mesmo variando-se a tensão nele aplicada.

Questão 14

Considere um condutor retilíneo de comprimento L = 15 cm, movendo-se com velocidade constante igual a 20 m/s, dirigida perpendicularmente às linhas de um campo magnético uniforme, cuja magnitude é B = 0,60 T. O valor da força eletromotriz induzida nas extremidades do condutor é igual a:

A. ( ) ε = 0,90 V
B. ( ) ε = 18 V
C. ( ) ε = 1,8 V
D. ( ) $\varepsilon = 1{,}8 \times 10^{-2}$ V
E. ( ) ε = 0,18 V

FORMULÁRIO DE FÍSICA

$x = x_0 + v_0 t + \frac{1}{2}at^2$	$v = v_0 + at$	$v^2 = v_0^{\ 2} + 2a\Delta x$	$I = \frac{P}{A}$
$x = x_0 + (v_0 \cos\theta)t$	$y = y_0 + (v_0 \text{sen}\theta)t - \frac{1}{2}gt^2$	$\omega = \frac{\Delta\theta}{\Delta t}$	$\vec{F}_R = \vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \ldots$
$\omega = \frac{2\pi}{T}$	$v = \omega r$	$S = R\theta$	$a_c = \frac{v^2}{R}$
$F = ma$	$T = 2\pi\sqrt{\frac{L}{g}}$	$F = kx$	$\frac{T^2}{r^3} = \text{constante}$
$P = mg$	$W = Fd\cos\theta$	$Q = mv$	$p = p_0 + dgh$
$d = \frac{m}{V}$	$E = mgh$	$E = \frac{1}{2}mv^2$	$P = \frac{F}{A}$
$F = m\frac{v^2}{R}$	$E = \frac{1}{2}kx^2$	$\Delta U = Q - W$	$F = \mu F_N$
$Q = mc\Delta T$	$Q = \pm mL$	$W = p\Delta V$	$P = \frac{\Delta E}{\Delta t}$
$\frac{1}{f} = \frac{1}{p} + \frac{1}{p'}$	$\eta_{\text{Camot}} = 1 - \frac{T_2}{T_1}$	$\eta = \frac{W}{Q_1}$	$E = dVg$
$F = k\frac{q_1 q_2}{r^2}$	$F = G\frac{m_1 m_2}{r^2}$	$V = k\frac{q}{r}$	$E = k\frac{q}{r^2}$
$U = qV$	$k = 9{,}0 \times 10^9 N \cdot m^2 / C^2$	$F = qvB\text{sen}\theta$	$pV = nRT$
$P = Ui$	$U = Ri$	$i = \frac{\Delta q}{\Delta t}$	$\varepsilon = -\frac{\Delta\Phi_B}{\Delta t}$
$f = f_0\left(\frac{v_S}{v_S \pm v_F}\right)$	$f = f_0\left(\frac{v_S \pm v_D}{v_S}\right)$	$T_K = \left(\frac{T_C}{^oC} + 273\right)K$	$\varepsilon = BLv$
$L = L_0(1 + \alpha.\Delta T)$	$F = iLB\text{sen}\theta$	$v = \lambda f$	$\Phi_B = BA\cos\theta$
$B = \frac{\mu_0 i}{2\pi r}$	$L = n\frac{\lambda}{4};\quad n = 1,3,5,\ldots$	$L = n\frac{\lambda}{2};\quad n = 1,2,3,\ldots$	$c = 3{,}0 \times 10^8\ m/s$
$\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}\frac{T \cdot m}{A}$	$p_0 = 1{,}0 \times 10^5\ N/m^2$	$c_{gelo} = 0{,}5\,cal/(g \cdot {}^oC)$	$R = 8{,}3\,J/(mol \cdot K)$
$g = 10{,}0\,m/s^2$	$G = 6{,}7 \times 10^{-11} N \cdot m^2/kg^2$	$c_{H_2O} = 1{,}0\,cal/(g \cdot {}^oC)$	$1eV = 1{,}6 \times 10^{-19} J$
$d_{H_2O} = 1{,}0 \times 10^3\ kg/m^3$	$L_{fusão} = 80\,cal/g$	$v_S = 330\,m/s$	$1cal = 4J$
$\beta = 2\alpha \quad A = A_O(1 + \beta\Delta T)$	$\gamma = 3\alpha \quad V = V_O(1 + \gamma\Delta T)$	$U = \frac{GM.m}{r}$	

QUÍMICA

(14 questões)

Tabela Periódica p. 20.

Questão 15

A estrutura atômica, tal como é conhecida nos dias de hoje, levou um considerável tempo até ser bem compreendida e aceita pela comunidade científica. Vários foram os modelos propostos para a estrutura atômica, entre eles os de Dalton, de Thomson, de Rutherford, de Bohr e o atual modelo quântico. Assinale a alternativa **incorreta** em relação à estrutura atômica.

A. ( ) O estudo sobre a natureza dos raios catódicos, produzidos pela aplicação de uma diferença de potencial entre um cátodo e um ânodo em uma ampola com gás a baixa pressão, levou à descoberta do elétron, uma partícula-onda com carga elétrica negativa, invalidando assim o modelo de Dalton, que sugeria que os átomos seriam esféricos, maciços, indivisíveis e que átomos do mesmo elemento teriam a mesma massa atômica.

B. ( ) Segundo experimentos realizados por Thomson, ele chegou à conclusão de que os átomos seriam constituídos por um núcleo, de carga positiva, e pela eletrosfera, de carga negativa, constituída pelos elétrons, que podem assumir qualquer energia, determinada pela sua distância em relação ao núcleo.

C. ( ) A descoberta de elementos radioativos os quais sofriam deformações diferentes frente a um campo magnético aplicado, denominados raios alfa, beta e gama, além dos resultados obtidos em experimentos de bombardeamento de ouro com partículas alfa, positivas, levou à proposição dos modelos atômicos de Thomson e Rutherford, respectivamente.

D. ( ) A emissão de radiação discreta por átomos excitados levou à conclusão dos cientistas de que os elétrons nos átomos não poderiam assumir qualquer energia, mas somente estados de energia quantizados, conforme modelo de Bohr, no qual os elétrons se moveriam em órbitas circulares estáveis ao redor do núcleo.

E. ( ) O enunciado do princípio da incerteza, por Werner Heizesnberg em 1927, diz que não é possível determinar com certeza, simultaneamente, tanto a posição quanto o momento linear de um objeto, tornando inválida a proposição de Bohr, na qual os elétrons nos átomos teriam posição bem definida em relação ao núcleo.

Questão 16

Diferentes mecanismos contribuem para dissipar o calor do nosso corpo, sendo um deles a evaporação da água na superfície da pele. Quando se faz um exercício vigoroso durante 1 hora, pode-se produzir até dois litros de suor, que contém predominantemente água. Considerando a entalpia de vaporização da água (44,65 kJ/mol) e a densidade da água líquida (1 g/cm^3). Assinale a alternativa que indica quanto calor será necessário para vaporizar 2 litros de água.

A. ( ) $8,930 \times 10^7$ J

B. ( ) $4,961 \times 10^6$ J

C. ( ) $4,961 \times 10^3$ J

D. ( ) 4,961 J

E. ( ) 89,30 kJ

Questão 17

Analise as proposições, considerando as leis periódicas.

I. A energia de ionização é a energia absorvida por um átomo no estado gasoso quando este ganha um elétron.
II. A primeira energia de ionização do lítio é menor que a do berílio, devido ao maior raio atômico e a menor eletronegatividade do primeiro em relação ao segundo.
III. Entre os íons K^+, Mg^{2+}, Ga^{3+}, Na^+ e Al^{3+}, o íon que apresenta maior raio é o íon Ga^{3+}, seguido de Al^{3+}, Mg^{2+}, Na^+ e K^+.
IV. Na formação de um composto diatômico, dois elementos próximos na tabela periódica tendem a formar compostos moleculares ou ligações metálicas. Por outro lado, dois elementos distantes na tabela periódica tendem a formar ligações mais polares, e, eventualmente, ligações iônicas.

Assinale a alternativa **correta**.

A. ( ) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.
B. ( ) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
C. ( ) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
D. ( ) Somente as afirmativas III e IV são verdadeiras.
E. ( ) Somente as afirmativas II, III e IV são verdadeiras.

Questão 18

O principal produto da calcinação das rochas ou carbonatadas cálcicas e cálcio-magnesianas é a cal virgem, também denominada cal viva ou cal ordinária. Em 2008, o Brasil produziu 7,3 milhões de toneladas de cal. A principal utilização da cal está na construção civil, seguida pelas indústrias siderúrgicas, além de ser importante em áreas tão diversificadas quanto na indústria de açúcar, celulose e na agricultura.

A obtenção da cal é representada na equação:

$$CaCO_{3\,(s)} \xrightarrow{\Delta} CaO_{(s)} + CO_{2\,(g)}$$

Assinale a alternativa que representa a massa de cal produzida pelo processamento de 1,75 toneladas de calcário.

A. ( ) 960 kg de cal
B. ( ) 570 kg de cal
C. ( ) 980 kg de cal
D. ( ) 560 kg de cal
E. ( ) 440 kg de cal

Questão 19

Fotossíntese é o processo físico-químico pelo qual plantas, algas e algumas espécies de bactérias convertem energia luminosa em energia química, pela absorção de dióxido de carbono e água do ambiente ao seu redor transformando-os em compostos orgânicos (carboidratos) e, paralelamente, gerando gás oxigênio. O processo da fotossíntese pode ser quimicamente descrito pela reação química em equilíbrio:

$$6\ CO_{2(g)} + 6\ H_2O_{(l)} \rightleftharpoons C_6H_{12}O_{6(s)} + 6\ O_{2(g)} \quad \Delta H^o = 2801{,}69\ kJ/mol$$

Com base nestes dados, assinale a alternativa **correta**.

A. ( ) Caso um catalisador atue neste processo químico haverá um aumento na produção de O_2 e carboidrato, uma vez que a velocidade da reação aumentará.

B. ( ) O aumento da pressão no sistema acima acarretará uma maior produção de gás oxigênio e de carboidrato.

C. ( ) Se, por alguma razão, a concentração de $C_6H_{12}O_6$ for reduzida, o equilíbrio químico será deslocado no sentido de formação dos reagentes, segundo o princípio de Le Chatelier.

D. ( ) Baseado na reação acima, o processo da fotossíntese pode contribuir para o desequilíbrio climático, fruto do aquecimento global, pois o dióxido de carbono é um dos gases responsáveis pelo chamado efeito estufa.

E. ( ) O aumento da temperatura deslocará o equilíbrio químico, em questão, no sentido de formação dos produtos, pois a reação é endotérmica.

Questão 20

O uso do calcário é importante para a correção da acidez do solo. Assinale a alternativa que representa a reação de neutralização da acidez do solo pelo calcário.

A. ( ) $CaCO_{3\,(s)} + 2\ H^+_{(aq)} \rightarrow Ca^{2+}_{(aq)} + H_2O_{(l)} + CO_{2\,(g)}$

B. ( ) $CaCO_{3\,(s)} + H^+_{(aq)} \rightarrow Ca^{2+}_{(aq)} + H_2O_{(l)} + CO_{2\,(g)}$

C. ( ) $CaCO_{3\,(s)} + OH^-_{(aq)} \rightarrow Ca(OH)_2 + CO_{2\,(g)}$

D. ( ) $CaCO_{3\,(s)} + 2\ OH^-_{(aq)} \rightarrow Ca(OH)_2 + CO_{2\,(g)}$

E. ( ) $CaCO_{3\,(s)} + 2\ H^+_{(aq)} \rightarrow CaO_{(s)} + H_2O_{(l)} + CO_{2\,(g)}$

Questão 21

O monóxido de nitrogênio (NO), também conhecido por óxido nítrico, é uma molécula de relevância biológica que está amplamente envolvida em processos fisiológicos. No campo da medicina, é utilizado como substância vasodilatadora, auxiliando na redução da pressão sanguínea em pacientes hipertensos. Entretanto, na presença de oxigênio, esta substância sofre facilmente oxidação, segundo a reação química elementar:

$$2\ NO_{(g)} + O_{2(g)} \longrightarrow 2\ NO_{2(g)}$$

Em um experimento, 4,0 mols de NO e 2,0 mols de O_2 foram colocados em um recipiente em que, no instante inicial, a velocidade da reação era v_0. Decorridos 10 minutos, constatou-se que 1,0 mol de O_2 foi consumido. Com base nestes dados, assinale a alternativa **correta**.

A. ( ) A alteração da concentração de algum dos reagentes não influi na velocidade da reação química, uma vez que o processo é dito elementar.

B. ( ) O número de mols de óxido nítrico gasto quando t = 10 minutos é a metade do número de mols de O_2 gastos ao final deste intervalo de tempo.

C. ( ) Sendo a equação de velocidade $v = k[NO]^2[O_2]$ para a reação em discussão, é possível afirmar que a reação é de primeira ordem com relação à concentração do gás oxigênio.

D. ( ) A presença de um catalisador aumentaria a velocidade de oxidação do NO uma vez que a energia de ativação também é aumentada.

E. ( ) Sendo as concentrações iniciais 0,025 mol L^{-1} e 0,01 mol L^{-1} de NO, e O_2, respectivamente, e a velocidade inicial $2,4 \times 10^{-6}$ mol L^{-1} s^{-1}, o valor da constante de velocidade k é dado por $9,6 \times 10^{-3}$ L^2 mol^{-2} s^{-1}.

Questão 22

A preparação de soluções diluídas a partir de uma solução de maior concentração é um procedimento extremamente utilizado não só por químicos, mas por qualquer profissional que necessita de trabalho com soluções. O ácido fosfórico é bastante utilizado na indústria alimentícia, como acidulante; na indústria de fertilizantes, como fonte de fósforo, na formulação de detergentes; na diminuição da dureza cálcica na água usada em indústrias têxteis, entre outros. Assinale a alternativa que representa a concentração final de ácido fosfórico, em mol L^{-1}, na solução preparada a partir da diluição de 67,8 mL de uma solução estoque de ácido fosfórico, cuja porcentagem em massa é de 85,5 e a densidade da solução é de 1,69 g cm^{-3}, em um volume final de 250,0 mL.

A. ( ) 392

B. ( ) 4,68

C. ( ) 4,00

D. ( ) 3,42

E. ( ) 2,37

Questão 23

O sal é jogado nas ruas e calçadas para derreter a neve em países com inverno rigoroso, pois a temperatura de fusão do gelo diminui, liquefazendo-se em temperaturas mais baixas. Diferentes substâncias químicas podem ser utilizadas para diminuir a temperatura de fusão do gelo. Considere as substâncias e respectivas quantidades a seguir:

I. 1 Kg de $CaCl_2$
II. 1 Kg de NaCl
III. 1 Kg de sacarose ($C_{12}H_{22}O_{11}$)

Assinale a alternativa **correta** das substâncias acima, em relação à temperatura de fusão do gelo.

A. ( ) NaCl causa a maior diminuição da temperatura de fusão do gelo.
B. ( ) Sacarose causa a maior diminuição da temperatura de fusão do gelo.
C. ( ) $CaCl_2$ causa a maior diminuição da temperatura de fusão do gelo.
D. ( ) $CaCl_2$ e NaCl diminuem igualmente a temperatura de fusão do gelo, pois ambos são sais solúveis de cloro.
E. ( ) NaCl causa a menor diminuição da temperatura de fusão do gelo.

Questão 24

O recente aumento na concentração de cloro estratosférico é preocupante, principalmente devido a este causar a destruição da camada de ozônio. Este aumento é devido, em grande parte, à emissão para a atmosfera de compostos antropogênicos, isto é, produzidos pela atividade humana. Um dos grandes vilões do século passado foi o uso dos CFCs – clorofluorcarbonetos. Os CFCs possuíam muitas aplicações comerciais, por exemplo, o diclorodifluormetano que era empregado como fluido circulante em refrigeradores. Este CFC era produzido por meio da reação do tetraclorometano com fluoreto de hidrogênio gasoso.

Em relação a estas moléculas, é **correto** afirmar:

A. ( ) os reagentes empregados na formação do diclorodifluormetano apresentam ligações iônicas entre seus átomos.
B. ( ) a molécula de diclorodifluormetano apresenta geometria angular e ligações polares entre seus átomos.
C. ( ) a molécula de tetraclorometano é polar e solúvel em água.
D. ( ) o tetraclorometano apresenta ligações covalentes polares entre seus átomos e é uma molécula apolar.
E. ( ) o fluoreto de hidrogênio é solúvel em água por ser uma molécula apolar.

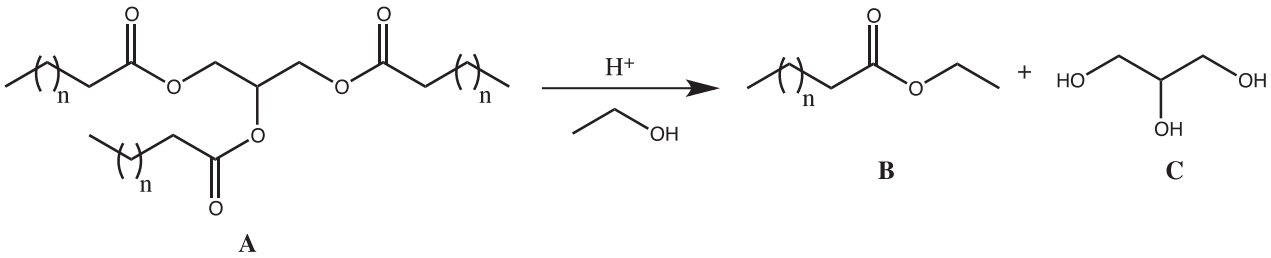
Questão 25

Recentemente, o governo brasileiro retomou o programa de substituição de diesel por derivados de óleos vegetais, tendo autorizado o uso comercial do biodiesel por meio da Lei nº 11.097 de 13/01/2005 que dispõe sobre a introdução do biodiesel na matriz energética brasileira. "Fica introduzido o biodiesel na matriz energética brasileira, sendo fixado em 5% (cinco por cento), em volume, o percentual mínimo obrigatório de adição de biodiesel ao óleo diesel comercializado ao consumidor final, em qualquer parte do território nacional".

A substituição do diesel por biodiesel se justifica principalmente por razões ambientais. O aumento da concentração de CO_2 na atmosfera agrava o efeito estufa. O uso de derivados de petróleo aumenta a concentração de CO_2 na atmosfera, enquanto o uso de biomassa permite uma reabsorção do CO_2 liberado, possibilitando que um ciclo quase fechado do carbono seja estabelecido.

Os combustíveis fósseis possuem enxofre na sua composição. Quando estes são queimados, ocorre a formação de óxidos de enxofre (SO_x), que reagem na atmosfera com oxigênio (O_2) e água para formar ácido sulfúrico (H_2SO_4), provocando a chuva ácida. Já o biodiesel não possui enxofre na sua composição, diminuindo, assim, o impacto ambiental do uso de motores a combustão interna.

(Autores: Flavia C. da C. Oliveira, Paulo A. Z. Suarez, Wildson Luiz P. dos Santos, *Biodiesel: Possibilidades e Desafios*).



Sabendo da importância ambiental do biodiesel, assinale a alternativa **correta** sobre a obtenção do biodiesel via catálise ácida, conforme representação acima.

A. ( ) A reação possui a seguinte estequiometria: 1 mol de A, 1 mol de B e 1 mol de C.

B. ( ) A reação possui a seguinte estequiometria: 1 mol de A, 3 mols de B e 1 mol de C.

C. ( ) O reagente A possui função éter na sua estrutura.

D. ( ) A reação apresentada gera como produtos moléculas com as seguintes funções químicas: B (acetona) + C (álcool).

E. ( ) O composto C é apolar, por realizar ligações de hidrogênio.

Questão 26

As baterias de lítio-iodo foram desenvolvidas principalmente para serem utilizadas em marca-passos cardíacos, por serem leves, seguras (não liberam gases, pois são fechadas hermeticamente), possuem boa durabilidade (estimada em 8 a 10 anos), e fornecem uma alta densidade de carga (0,8 Wh/cm^3). Com relação à bateria de lítio-iodo, abaixo estão apresentadas as semirreações, juntamente com seus potenciais padrões.

Semirreação (A): $Li^+_{(s)} + e^- \rightarrow Li_{(s)}$ $E^o = -3,05$ V

Semirreação (B): $I_{2(s)} + 2e^- \rightarrow 2\ I^-_{(s)}$ $E^o = +0,54$ V

Assinale a alternativa **correta** em relação às semirreações acima.

A. ( ) A semirreação (A) acontece no cátodo, a semirreação (B) acontece no ânodo. Desta maneira, na semirreação (A) ocorre oxidação e na semirreação (B) ocorre redução.

B. ( ) O lítio metálico é o agente redutor, e o potencial padrão para a bateria vale -3,59 V.

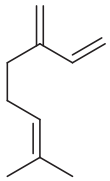
C. ( ) A reação global é: $2\ Li_{(s)} + 2\ I_{2(s)} \rightarrow 2\ LiI_{(s)}$, com potencial padrão de + 2,51 V.

D. ( ) Conforme os potenciais padrões apresentados para a as semirreações, a diferença de potencial desta bateria é, em condições padrão, $E^o = -2,51$ V.

E. ( ) No sentido espontâneo, a semirreação (A) acontece no ânodo, a semirreação (B) acontece no cátodo. Desta maneira, na semirreação (A) ocorre oxidação e na semirreação (B) ocorre redução.

Questão 27

Os terpenos estão presentes nos óleos essenciais das plantas. Um exemplo de terpeno é o mirceno, presente no óleo de loureiro.



Analise as proposições em relação à molécula de mirceno.

I. Em todas as ligações duplas, os substituintes de maior prioridade estão do mesmo lado da ligação, assim todas as duplas apresentam configuração *Z*.

II. Possui seis carbonos com configuração sp.

III. Apresenta a fórmula molecular $C_{10}H_{16}$.

Assinale a alternativa **correta**.

A. ( ) Somente a afirmativa III é verdadeira.

B. ( ) Somente a afirmativa I é verdadeira.

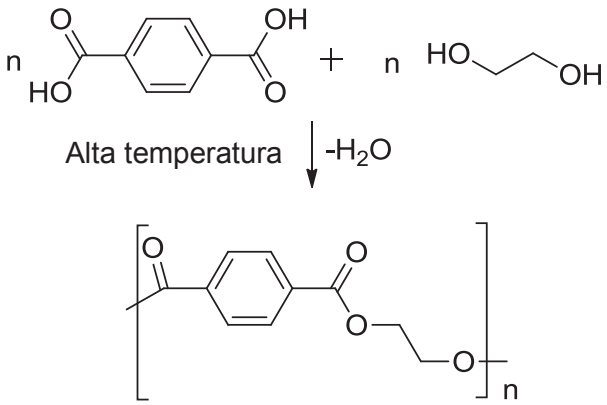
C. ( ) Somente a afirmativa II é verdadeira.

D. ( ) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.

E. ( ) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.

Questão 28

A sigla PET está presente em diversas embalagens plásticas e deriva do nome científico dado a esse plástico: poli(tereftalato de etileno). O PET pode ser obtido a partir da reação química direta entre o ácido tereftálico e o etilenoglicol.



Assinale a alternativa **correta** em relação à reação acima.

A. ( ) O etileno glicol é um composto apolar e apresenta interações fracas entre suas moléculas.

B. ( ) As cadeias de polímeros formadas são capazes de realizar ligações de hidrogênio entre si.

C. ( ) O ácido empregado na reação apresenta duas carboxilas, nas quais o carbono apresenta hibridização sp.

D. ( ) A reação de formação deste polímero é conhecida como reação de esterificação.

E. ( ) A nomenclatura oficial (IUPAC) para o etileno glicol é 1,2-butanodiol.

TABELA PERIÓDICA

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

1 IA	2 IIA	3 IIIB	4 IVB	5 VB	6 VIB	7 VIIB	8 VIIIB	9 VIIIB	10 VIIIB	11 IB	12 IIB	13 IIIA	14 IVA	15 VA	16 VIA	17 VIIA	18 0
1 H 1,01																	2 He 4,00
3 Li 6,94	4 Be 9,01											5 B 10,8	6 C 12,0	7 N 14,0	8 O 16,0	9 F 19,0	10 Ne 20,2
11 Na 23,0	12 Mg 24,3											13 Al 27,0	14 Si 28,1	15 P 31,0	16 S 32,0	17 Cl 35,5	18 Ar 39,9
19 K 39,1	20 Ca 40,1	21 Sc 45,0	22 Ti 47,9	23 V 50,9	24 Cr 52,0	25 Mn 54,9	26 Fe 55,8	27 Co 58,9	28 Ni 58,7	29 Cu 63,5	30 Zn 65,4	31 Ga 69,7	32 Ge 72,6	33 As 74,9	34 Se 79,0	35 Br 79,9	36 Kr 83,8
37 Rb 85,5	38 Sr 87,6	39 Y 88,9	40 Zr 91,2	41 Nb 92,9	42 Mo 95,9	43 Tc (99)	44 Ru 101	45 Rh 103	46 Pd 106	47 Ag 108	48 Cd 112	49 In 115	50 Sn 119	51 Sb 122	52 Te 128	53 I 127	54 Xe 131
55 Cs 133	56 Ba 137	57-71 Série dos Lantanídios	72 Hf 178	73 Ta 181	74 W 184	75 Re 186	76 Os 190	77 Ir 192	78 Pt 195	79 Au 197	80 Hg 201	81 Tl 204	82 Pb 207	83 Bi 209	84 Po (209)	85 At (210)	86 Rn (222)
87 Fr (223)	88 Ra (226)	89-103 Série dos Actinídios	104 Rf (261)	105 Db (262)	106 Sg (263)	107 Bh (262)	108 Hs (265)	109 Mt (266)									

Elementos de transição

Séries dos Lantanídios

57 La 138	58 Ce 140	59 Pr 141	60 Nd 144	61 Pm (147)	62 Sm 150	63 Eu 152	64 Gd 157	65 Tb 159	66 Dy 163	67 Ho 165	68 Er 167	69 Tm 169	70 Yb 173	71 Lu 175

Séries dos Actinídios

89 Ac (227)	90 Th 232	91 Pa (231)	92 U 238	93 Np (237)	94 Pu (242)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (254)	100 Fm (253)	101 Md (258)	102 No (253)	103 Lr (257)

Número Atômico

Símbolo

Massa Atômica
( ) N. de massa do Isótopo mais estável

(A numeração dos grupos 1 a 18 é a recomendada atualmente pela IUPAC)

HISTÓRIA

(11 questões)

Questão 29

Analise as proposições em relação ao Império Romano.

I. Júlio César é o primeiro imperador da história de Roma. Ele consegue seu título após eliminar seus dois companheiros triúnviros (Crasso e Pompeu) e demonstrar o domínio das legiões pela da conquista da Gália. O título de imperador acaba levando seu nome, e uma linhagem de seus herdeiros de sangue se perpetua no poder após sua morte, sendo extinta apenas com a queda do Império, mais de três séculos depois de sua morte. Esse período da história de Roma é conhecido como o período dos doze Césares.

II. Sob a regência de Alexandre, o Grande, o Império Romano atinge sua maior extensão, cobrindo um território que abrangia a atual Espanha, o Egito e a Macedônia, sua primeira conquista militar. Alexandre foi o responsável pelo intercâmbio cultural e filosófico entre Roma e o Oriente, e desse intercâmbio surge a cultura sincrética conhecida como Helenismo.

III. Apesar de ter sido derrotado na Germânia, o governo de Augusto é considerado um dos mais estáveis e eficientes da história romana. Tendo governado por quatro décadas, o imperador foi responsável pelo período conhecido como Pax Romana, durante o qual foi promovida a pacificação das províncias do império. Esse período de estabilidade foi determinante na construção de uma estrutura que permitiria ao Império sua sobrevivência e administração nos anos seguintes.

Assinale a alternativa **correta**.

A. ( ) Somente a alternativa III é verdadeira.
B. ( ) Somente a alternativa I é verdadeira.
C. ( ) Somente a alternativa II é verdadeira.
D. ( ) Somente as alternativas I e III são verdadeiras.
E. ( ) Somente as alternativas II e III são verdadeiras.

Questão 30

"Ao cair da noite (...) cada família se senta esperando em silêncio em cada uma de suas sinagogas; e então desce por uma corda pendurada no centro um gato negro de proporções assombrosas. A esta visão, apagam as luzes e não cantam ou repetem hinos de modo distinto, mas murmuram-nos entre os dentes cerrados, e encaminham-se para perto do lugar onde viram seu mestre, tateando para encontrá-lo, e, quando o encontram, o beijam. Quanto mais quentes seus sentimentos mais baixos serão seus alvos; alguns preferem seus pés, mas a maioria a cauda e as partes pudentas. Então, como se esse contato daninho libertasse seus apetites, cada um se deita abraçado ao vizinho e se satisfaz dele ou dela com todas as suas forças. Seus anciãos sem dúvida sustentam, e ensinam a cada novato, que o amor perfeito consiste em dar e tomar, consoante possam o irmão ou irmã solicitar ou exigir, cada um saciando o fogo do outro." (MAP, Walter. De Nugis Curialium. Apud: RICHARDS, Jeffrey. Sexo, desvio e danação. *As minorias na Idade Média*. São Paulo: J. Zahar, 1993. p. 70.)

O trecho acima, escrito no final do século XII, apresenta o "beijo obsceno", um dos elementos constituintes do imaginário do sabá, a reunião secreta de bruxas e bruxos para adorarem o diabo. Analise as proposições em relação à caça às bruxas nos períodos medieval e moderno.

I. Cátaros e valdenses, membros de seitas consideradas heréticas durante a Idade Média, foram importantes perseguidores das bruxas no período, até firmarem um acordo com a Igreja Católica no Concílio de Latrão. A partir deste momento, a Igreja de Roma assume a liderança no combate às práticas mágicas.

II. A formulação do mito em torno da bruxaria pressupõe a existência e ação do diabo por meio dos seres humanos, parte de um mundo pré-racionalista que atribuía ao Mal a razão das catástrofes vividas, de enchentes a epidemias.

III. A Igreja Católica justificava a maioria das mulheres entre os acusados de bruxaria por uma suposta fraqueza natural do gênero, tendo sido criada a partir da costela de Adão e sucumbido à tentação.

IV. A bruxaria consistiu uma realidade entre fim da Idade Média e começo da Idade Moderna, com a revolta de populações pagãs contra a Igreja oficial.

Assinale a alternativa **correta**.

A. ( ) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
B. ( ) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
C. ( ) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
D. ( ) Somente a afirmativa IV é verdadeira.
E. ( ) Todas as afirmativas são verdadeiras.

Questão 31

A difusão da cultura impressa foi essencial para a quebra do monopólio do saber na Idade Moderna. É a partir dela que se pode compreender o alcance obtido pelas críticas de Lutero que desencadearam a Reforma Protestante, bem como a propagação das críticas que minaram o regime absolutista na França. Analise as proposições em relação ao universo do impresso no período.

I. A chamada revolução de Gutenberg consistiu na criação da prensa de tipos móveis, um dispositivo capaz de reproduzir textos em larga escala que rapidamente suplantou o trabalho dos copistas do Medievo e tornou os livros mais acessíveis, tanto em termos de oferta, quanto de preço.

II. A impressão da Bíblia possibilitava um acesso direto ao texto, sem depender da intermediação dos sacerdotes, e diferentes interpretações. Estes elementos foram defendidos pelos protestantes, chocando-se contra o dogmatismo católico.

III. Com a prensa de Gutenberg os livros tornaram-se acessíveis apenas às elites, devido a seu encarecimento com a mecanização, o que explica as baixas taxas de alfabetização do período.

IV. Luditas consistem em trabalhadores organizados que se voltaram à quebra das prensas no século XVI, devido às más condições de trabalho e às cargas de trabalho excessivas.

Assinale a alternativa **correta**.

A. ( ) Somente a afirmativa III é verdadeira.
B. ( ) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
C. ( ) Somente as afirmativas I e IV são verdadeiras.
D. ( ) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
E. ( ) Todas as afirmativas são verdadeiras.

Questão 32

"Na manhã de sexta-feira, observa-se um grande número de guardas nacionais, que pareciam dispostos a defender o rei. Mas, ao contrário, por volta das 9h45, o povo, misturado com outros destacamentos da Guarda Nacional e com os federados, preparava-se para entrar à força no palácio. Então todas as portas foram abertas, os canhoneiros giraram seus canhões contra o palácio e a Guarda Nacional, que parecia estar ali para impedir o acesso, tomou de súbito o partido do povo e da outra fração da Guarda. (...) Os suíços foram todos massacrados e saqueados, e parece impossível dar uma explicação plausível para a barbárie e os insultos de que foram objeto seus cadáveres. Alguns dos suíços que se dirigiram à Guarda Nacional e pediram misericórdia foram decapitados pela fúria popular e seus corpos foram jogados pelas janelas. O número de mortos oscila entre 2 mil e 2,5 mil. Felizmente, o rei, a rainha, o delfim e toda a família real foram por volta das 8 horas, antes que o assalto começasse, à Assembleia Nacional e ali ficaram sãos e salvos durante todo o dia. Mas que terror e desolação não devem ter sentido! Todas as pessoas da criadagem e ligadas ao serviço da família real foram massacradas." (Arquivos de Gênova, Correspondance de Spinola. Apud: VOVELLE, Michel. A Revolução Francesa 1789-1799. São Paulo: Unesp, 2012. pp. 36-37.)

O relato do embaixador de Gênova, a respeito da jornada de 10 de agosto de 1792, aponta para a nova fase que se inaugurava na Revolução Francesa. Analise as proposições em relação à ruptura iniciada em 1789.

I. A exigência de maior participação política da burguesia se devia aos burgueses serem proibidos de assumir posições na administração do Estado francês.

II. O episódio da tomada do palácio das Tulherias, acima narrado, constituiu-se em uma exceção no processo revolucionário que, à parte a execução do rei Luís XVI e da rainha Maria Antonieta, foi pacífico e contou com a união geral da população para quebrar os privilégios.

III. A tomada da Bastilha assinalou a libertação de milhares de presos políticos, vítimas de um sistema judiciário ineficiente, o qual impedia o acesso a advogados.

IV. A Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão apresenta uma síntese da filosofia das Luzes, destacando-se o direito à liberdade individual, à igualdade e à propriedade. Sendo assim, fundamentalmente rejeitados o sistema hierárquico e a censura do Antigo Regime.

Assinale a alternativa **correta**.

A. ( ) Somente as afirmativas I e IV são verdadeiras.

B. ( ) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.

C. ( ) Somente a afirmativa IV é verdadeira.

D. ( ) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.

E. ( ) Todas as afirmativas são verdadeiras.

Questão 33

O ano de 2014 marca o centenário da Primeira Guerra Mundial, evento que demarcou, para o historiador britânico Eric Hobsbawm, o início de fato do breve século XX. Analise as proposições em relação a esse evento.

I. O conflito mundial, iniciado em 1914, teve seu estopim com a invasão alemã da Polônia e sua tentativa de anexação da região portuária de Danzig. Sob as ordens do Kaiser, os exércitos alemães iniciaram uma guerra de conquista rápida com base nos recentes avanços da tecnologia de guerra, especialmente com a inserção de tanques nos campos de batalhas, e venceram os exércitos poloneses em poucas semanas. A estratégia, graças à sua velocidade de conquista, ficou conhecida como Blitzkrieg (guerra relâmpago).

II. É durante este conflito que ocorre a Revolução Russa, pela qual os bolcheviques, liderados por Lênin, ascendem ao poder. Neste episódio, o czar Nicolau II é derrubado, e com ele a dinastia Romanov. Após a vitória dos bolcheviques, os russos acabam por assinar o Tratado de Brest-Litovski, que tirava o país da Primeira Guerra Mundial.

III. Ao final da guerra, com a vitória dos países da Entente, o mapa mundial foi profundamente modificado. Além do Império Alemão, outros impérios foram desmembrados, muitas vezes cumprindo anseios nacionais antigos dos povos subjugados. É o caso do Império Austro-Húngaro, do Império Francês, do Império Turco-otomano e do Império Russo. Apenas o Império Britânico saiu ileso do conflito, sendo o único país europeu a manter possessões no continente africano depois de 1918.

Assinale a alternativa **correta**.

A. ( ) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
B. ( ) Somente a afirmativa I é verdadeira.
C. ( ) Somente a afirmativa II é verdadeira.
D. ( ) Somente a afirmativa III é verdadeira.
E. ( ) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.

Questão 34

O grupo de manifestações que ficou conhecido como “Primavera Árabe” teve o seu estopim na África, mais especificamente na Tunísia, no final de 2010. Essas manifestações se inserem em uma longa tradição de lutas pela liberdade no continente africano, seja contra líderes despóticos, seja contra invasores e dominadores estrangeiros. Em relação a esses conflitos, analise as proposições abaixo.

I. O exemplo mais conhecido de luta pelos direitos dos africanos é aquela liderada por Nelson Mandela, na África do Sul, contra o regime de segregação racial do apartheid. A resistência interna, que levou Mandela a ser preso e condenado na década de 1960, foi seguida por uma pressão externa, liderada pela ONU. Apesar dos esforços, o regime ainda se sustentou por décadas até entrar em colapso no final da década de 1980. Mandela foi solto, as acusações contra ele foram retiradas e ele se tornou o primeiro presidente sul-africano da era pós-apartheid.

II. Na década de 1950, irrompe na Argélia a guerra pela independência contra o domínio francês. A luta, liderada pela Frente de Libertação Nacional (FLN), durou de 1954 a 1962, quando são assinados os Acordos de Évian que determinam cessar-fogo.

III. A grande maioria dos países africanos conquistou sua independência dos invasores europeus na segunda metade do século XX. Após a independência, os países africanos conseguiram, apesar do caos econômico que se instalou em todos eles, manter governos fortes, centralizados e democráticos, superando qualquer disputa intranacional de caráter étnico ou político.

Assinale a alternativa **correta**.

A. ( ) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
B. ( ) Somente a afirmativa III é verdadeira.
C. ( ) Somente a afirmativa I é verdadeira.
D. ( ) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
E. ( ) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.

Questão 35

"Em sua descrição da Ática, Pausânias assinala a presença sobre a parede de um pórtico do bairro de Cerâmica, de uma pintura que representava um grupo de três personagens. Um deles é Teseu; os dois outros que estão associados a ele são figuras alegóricas do que o primeiro significa: Demokratía e Demos. Obra de Eufranor, este afresco data do século IV a.C.; mas desde o século V a.C., no momento em que, por ordem do oráculo de Delfos, Címon leva de volta, em grande pompa, de Esquiros a Atenas, a ossada presumida de Teseu para fixá-la no centro da cidade, a tradição que fazia do herói o pai da democracia já estava próxima de se estabelecer firmemente. O que diz Pausânias? 'Esta pintura mostra que Teseu é aquele que instituiu em Atenas o regime da igualdade política. Difundiu-se amplamente a tradição, aliás, e particularmente para a grande maioria das pessoas, de que a partir daí os atenienses conservaram o regime democrático até a revolução de Pisítrato, que instituiu a tirania'." (VERNANT, Jean-Pierre. *Entre Mito & Política*. São Paulo: Edusp, 2002. p. 220.)

O texto descreve uma parte da construção mítica da democracia ateniense, um dos principais temas nos estudos da Grécia Clássica. Analise as proposições a respeito dos gregos, sua sociedade e sua história.

I. Na sociedade ateniense era possível encontrar dois tipos principais de estrangeiros: os escravos, capturados principalmente em batalhas, e os metecos, estrangeiros livres que pagavam impostos para poder viver e trabalhar na cidade, mas que não exerciam papéis políticos institucionais.

II. Na História da Grécia houve duas grandes narrativas bélicas: a primeira foi a Guerra do Peloponeso, caracterizada pela briga intestina entre as cidades-estados de Atenas e Esparta, com a vitória dos atenienses, e a segunda foram as Guerras Púnicas, confrontos com os persas, que resulta nas cidades gregas subjugadas e incorporadas ao Império Persa, iniciando uma dominação que terminaria apenas com a conquista da Grécia, pelos romanos.

III. O mito fundador da civilização grega está ligado ao confronto entre a cidade democrática e filosófica de Atenas e a cidade comercial e despótica de Cartago. Apesar do grande personagem desse confronto ser o general cartaginês Aníbal, é Atenas que vence a guerra, apropriando-se assim das redes comerciais do Mar Mediterrâneo e conseguindo os recursos para desenvolver sua cidade, que chegaria ao apogeu no século V a.C., o chamado século de Péricles.

Assinale a alternativa **correta**.

A. ( ) Somente a afirmativa I é verdadeira.
B. ( ) Somente a afirmativa II é verdadeira.
C. ( ) Somente a afirmativa III é verdadeira.
D. ( ) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
E. ( ) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.

Questão 36

Conhecido durante um período do século XX como “a Suíça americana”, o Uruguai é um dos menores países da América do Sul, e vem ganhando destaque nos noticiários internacionais em função do presidente uruguaio José Mujica. Assinale a alternativa **correta** em relação à história do Uruguai.

A. ( ) Diferentemente dos seus países vizinhos, que sofreram intervenções e golpes militares no contexto da Guerra Fria, o Uruguai permaneceu uma democracia estável ao longo de todo aquele período.

B. ( ) Os portugueses jamais se estabeleceram nas margens do rio da Prata, pois reconheceram a soberania espanhola na região, em função do Tratado de Tordesilhas.

C. ( ) Após a independência do Uruguai em 1928, o país deixou de ter importância na região, razão pela qual o Império do Brasil deixou de intervir na política interna do Uruguai.

D. ( ) Com a vinda da família real portuguesa para o Brasil, D. João VI resolve anexar a região do Uruguai, que passa a se chamar Província Cisplatina, e só conquistou a sua independência após prolongada guerra contra o Império do Brasil.

E. ( ) Após a Guerra da Cisplatina, o Uruguai tornou-se uma província da República Argentina, e só reconquistou a sua independência após a Guerra do Paraguai.

Questão 37

O regime militar brasileiro tomou, ao longo dos primeiros anos de governo (1964-1968), medidas de cerceamento progressivo das liberdades políticas. Em relação às medidas tomadas pelo regime militar brasileiro, assinale a alternativa **correta**.

A. ( ) Após o golpe de 1964, não houve intervenção em sindicatos, que continuaram funcionando normalmente, com amplo direito de greve. Por outro lado, o regime militar desagradou as multinacionais instaladas no Brasil, ao defender uma política salarial favorável aos trabalhadores e ao limitar as remessas de lucro ao exterior.

B. ( ) O terror policial implementado no Brasil se deu por meio de órgãos policiais, centros de informação das forças armadas, além de estruturas de coordenação entre eles, como a Operação Bandeirante em São Paulo, que contou com o investimento de empresários.

C. ( ) A censura instaurada pelos militares, no Brasil, atuava apenas no sentido de orientar a faixa etária adequada para cada público do teatro, do cinema e da televisão, sem interferir nas publicações de jornais, livros e discos, cujos autores tiveram sua liberdade criativa respeitada.

D. ( ) O regime militar brasileiro fechou todos os partidos políticos existentes antes de 1964 e proibiu qualquer tipo de organização partidária dali por diante, sendo as eleições disputadas apenas por candidatos sem legenda.

E. ( ) A ditadura militar brasileira criou campos de extermínio contra judeus, comunistas, homossexuais, hippies, feministas e outros grupos contestadores.

Questão 38

Assinale a alternativa **correta** em relação às revoluções na França ao longo do século XIX.

A. ( ) Em 1801, o imperador Napoleão Bonaparte foi decapitado na guilhotina, dando início à retomada do ciclo revolucionário iniciado em 1789.

B. ( ) Em 1871, durante a Guerra Franco-Prussiana, foi implantada a Comuna de Paris, a primeira forma de governo dos trabalhadores que terminou com a chegada do exército de Bismarck.

C. ( ) Em 1848, o movimento revolucionário ficou restrito à França, o que facilitou seu esmagamento por parte de uma coligação de alemães e italianos.

D. ( ) Em 1830, a república parlamentar foi derrubada por uma multidão de partidários do duque de Vichy, que assumiu o poder como rei e restaurou o absolutismo.

E. ( ) Em 1889, durante o centenário da Revolução Francesa, a França havia voltado a ser uma monarquia, razão pela qual não houve comemorações alusivas à data.

Questão 39

As grandes transformações sociais e políticas ocorridas na história da América Latina são explicadas, muitas vezes, a partir de fenômenos conhecidos como caudilhismo e populismo latino-americano. Sobre esses conceitos, analise as proposições e assinale (V) para verdadeira e (F) para falsa.

( ) O caudilhismo é uma modalidade política em que a liderança é exercida por um intelectual de classe média, apoiado por uma sociedade civil fortemente organizada.

( ) Do ponto de vista econômico, o populismo latino-americano adota a doutrina do Estado mínimo, cabendo os investimentos em infraestrutura ao setor privado, beneficiando, sobretudo, empresas multinacionais.

( ) O “caudilhismo” foi um movimento autoritário, de inspiração norte-americana, que visava à implantação de ditaduras militares em toda a América do Sul, entre os anos 1950-1980.

( ) Caudilhismo e populismo são fenômenos estranhos à cultura política brasileira, não se verificando ao longo de nossa história interferência de militares na política ou surgimento de líderes carismáticos de grande apelo popular.

( ) O populismo permite a incorporação dos setores excluídos da sociedade, mobilizados pelo apoio emocional a um líder carismático e paternalista.

Assinale a alternativa **correta**, de cima para baixo.

A. ( ) F – F – F – F – V

B. ( ) V – V – V – V – V

C. ( ) V – F – F – V – F

D. ( ) F – V – F – F – V

E. ( ) V – V – F – F – F

GEOGRAFIA

(14 questões)

Questão 40

Analise as proposições sobre a localização industrial italiana.

I. Concentra-se no norte do país por razões históricas, pois do século XII ao XVI as cidades-estado do Norte dominaram o comércio com o Oriente, fazendo ligação, pelos Alpes e pelo Mediterrâneo, com outras regiões da Europa. Cidades como Veneza e Gênova tiveram força comercial muito importante.

II. Do renascimento comercial houve o florescimento das cidades do Norte italiano e esta aglomeração converteu-se em mão de obra para a indústria e em mercado consumidor.

III. A região sul da Itália permaneceu presa às estruturas feudais e agrícolas durante muito tempo, fazendo com que permanecesse uma agricultura atrasada, realizada em grandes propriedades e utilizando abundante mão de obra.

IV. A industrialização do Norte foi fruto de intervenção do Estado italiano que proibiu indústrias na região sul, no período pós segunda guerra.

V. No sul da Itália não se encontram recursos naturais importantes (como minerais, petróleo, etc.) por isso somente o Norte é industrializado, cabendo ao Sul o plantio de oliveiras e videiras.

Assinale a alternativa **correta**.

A. ( ) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.
B. ( ) Somente as afirmativas I, II e III são verdadeiras.
C. ( ) Somente as afirmativas I, II e V são verdadeiras.
D. ( ) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
E. ( ) Todas as afirmativas são verdadeiras.

Questão 41

O nome do rio que atravessa a cidade de Paris é:

A. ( ) Ródano
B. ( ) Danúbio
C. ( ) Reno
D. ( ) Tâmisa
E. ( ) Sena

Questão 42

Analise as proposições em relação ao intemperismo físico.

I. É um importante agente no processo de formação de solos e modelador do relevo.
II. Consiste na alteração física das rochas e de seus minerais.
III. É a desagregação ou desintegração do material de origem (rocha ou sedimento) sem que haja alteração química dos minerais constituintes.
IV. Causa uma desagregação de fragmentos cada vez menores, conservando as características de seus minerais, aumentando a superfície de contato dos fragmentos, o que colabora com o intemperismo químico.
V. É um processo mais intenso em regiões desérticas e de clima semiárido.

Assinale a alternativa **correta**.

A. ( ) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.
B. ( ) Somente as afirmativas I, II e V são verdadeiras.
C. ( ) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
D. ( ) Somente a afirmativa V é verdadeira.
E. ( ) Todas as afirmativas são verdadeiras.

Questão 43

O clima predominante em Santa Catarina é:

A. ( ) temperado subtropical, com estação seca no inverno e chuvas no verão.
B. ( ) temperado úmido, com boa distribuição de chuvas.
C. ( ) tropical, sem estação seca e chuvas concentradas no verão.
D. ( ) equatorial de altitude, sem estação ou local seco.
E. ( ) polar de altitude e tropical de planície.

Questão 44

Assinale a alternativa que contém o nome da região que concentra a maior população e o maior número de indústrias brasileiras.

A. ( ) Sudeste
B. ( ) Sul
C. ( ) Nordeste
D. ( ) Centro-Oeste
E. ( ) Norte

Questão 45

Analise as proposições em relação à localização e à orientação na superfície terrestre.

I. Pode-se orientar pela Lua, porque ela surge sempre no Oeste e põe-se no Leste.
II. As estrelas não são pontos confiáveis para a orientação, com exceção do Cruzeiro do Sul, que não realiza movimento.
III. O GPS é dotado de um receptor de pelos menos três satélites para definir a sua posição o que o torna mais preciso que uma bússola.
IV. Latitude é a distância medida em graus do Meridiano de Greenwich a um lugar qualquer da superfície terrestre.
V. Os pontos subcolaterais ficam entre os cardeais e os colaterais.

Assinale a alternativa **correta**.

A. ( ) Somente as afirmativas I, III e IV são verdadeiras.
B. ( ) Somente as afirmativas II, III e IV são verdadeiras.
C. ( ) Somente as afirmativas III e V são verdadeiras.
D. ( ) Somente as afirmativas I, II e V são verdadeiras.
E. ( ) Todas as afirmativas são verdadeiras.

Questão 46

Em relação à regionalização do Brasil, alguns autores subdividem a região Nordeste em quatro realidades distintas, analise as subdivisões.

I. meio-norte
II. sertão
III. litoral
IV. agreste
V. vales e morros

Assinale a alternativa **correta**.

A. ( ) Somente as afirmativas I, III e V são verdadeiras.
B. ( ) Somente as afirmativas II, III, IV e V são verdadeiras.
C. ( ) Somente as afirmativas I, II, IV e V são verdadeiras.
D. ( ) Somente as afirmativas I, II, III e IV são verdadeiras.
E. ( ) Todas as afirmativas são verdadeiras.

Questão 47

Cada vez mais e mais pessoas moram nas cidades. Esse contingente humano realiza quase todas as suas necessidades nas cidades. Entretanto, nem toda cidade tem sido capaz de oferecer qualidade de vida à sua população. Um indicador capaz de medir a qualidade de vida nas cidades é o IDHM (Índice de Desenvolvimento Humano Municipal), elaborado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD).

Analise as proposições sobre as cidades com os maiores IDHMs em cada região do país e a sua posição no *ranking* geral.

I. No Sudeste, a cidade com maior IDHM do Brasil é São Caetano do Sul (SP) com IDHM de 0,862.
II. No Sul, Florianópolis é a melhor cidade para se viver, figurando em 3º lugar no IDHM nacional.
III. Brasília, capital do Brasil, é a primeira cidade no índice no Centro-Oestes e possui a 9ª posição no IDHM nacional.
IV. Palmas (TO) é a melhor cidade para se viver na região Norte do Brasil.
V. Fernando de Noronha (PE) é a melhor cidade em IDHM da região Nordeste.

Assinale a alternativa **correta**.

A. ( ) Somente as afirmativas I, II, III e IV são verdadeiras.
B. ( ) Somente as afirmativas I, II, III e V são verdadeiras.
C. ( ) Somente as afirmativas II, III e IV são verdadeiras.
D. ( ) Somente as afirmativas III, IV e V são verdadeiras.
E. ( ) Todas as afirmativas são verdadeiras.

Questão 48

A crosta da Terra é constituída por cerca de uma dúzia de grandes placas tectônicas delimitadas por grandes falhas e profundas fossas oceânicas. O movimento da camada mais externa da Terra produz tensões que vão se acumulando em vários pontos. O efeito desse processo geológico de acúmulo lento e liberação rápida de tensões entre as placas, quando as rochas atingem o limite de resistência e ocorre uma ruptura, denomina-se:

A. ( ) furacão.
B. ( ) tectônica de placas.
C. ( ) terremoto.
D. ( ) termosfera.
E. ( ) áreas de alta pressão.

Questão 49

Analise as proposições em relação ao contexto brasileiro, no período da ditadura militar (1964-1985).

I. Houve um aumento da concentração de renda no Brasil. Em 1964, 20% da população mais rica detinha 55% da riqueza. No final da ditadura, esta parte da população já possuía 70% da riqueza nacional.
II. Preocupados com a integração nacional os governos militares desperdiçaram fortunas com a Transamazônica.
III. Jornais, revistas, emissoras de rádio e televisão conviviam com censores nas redações.
IV. Até no futebol os militares intervieram. A Confederação Brasileira de Desporte (CBD), (antecessora da CBF), era comandada por um almirante, que interferia na convocação de jogadores para a seleção.
V. Convivia-se com o aumento das desigualdades sociais, com a tortura, as prisões arbitrárias, o endividamento externo e a inflação.

Assinale a alternativa **correta**.

A. ( ) Somente as afirmativas I, II, III e IV são verdadeiras.
B. ( ) Somente as afirmativas II, IV e V são verdadeiras.
C. ( ) Somente as afirmativas III, IV e V são verdadeiras.
D. ( ) Somente as afirmativas I, II, III e V são verdadeiras.
E. ( ) Todas as afirmativas são verdadeiras.

Questão 50

Analise as proposições em relação à obsolescência programada.

I. A estratégia é usada com mais frequência com eletrônicos, carros e eletrodomésticos.
II. Até a década de 20 do século passado, as empresas produziam seus artigos para que eles durassem o máximo possível. A crise econômica de 1929 mudou a mentalidade e consagrou esta estratégia.
III. Esta estratégia obriga a troca regular de produtos, aumentando a produção de lixo eletrônico, que contém metais pesados que podem causar poluição ambiental.
IV. A indústria automobilística, no Brasil, ainda se utiliza da “obsolescência percebida”, ao lançar carros do ano seguinte ainda no ano em curso, estimulando o consumidor a trocar de carro para evitar a desvalorização.
V. Trata-se de uma estratégia de empresas que programam o tempo de vida útil de seus produtos para que durem menos tempo do que a tecnologia permite.

Assinale a alternativa **correta**.

A. ( ) Somente as afirmativas I, II, III e IV são verdadeiras.
B. ( ) Somente as afirmativas II, IV e V são verdadeiras.
C. ( ) Somente as afirmativas III, IV e V são verdadeiras.
D. ( ) Somente as afirmativas I, II, III e V são verdadeiras.
E. ( ) Todas as afirmativas são verdadeiras.

REDAÇÃO

A prova de redação apresenta três propostas, o candidato deverá escolher **uma** delas para elaborar a sua **dissertação**.

Proposta 1

Com base na leitura dos textos motivadores abaixo, redija um texto **dissertativo**, enfocando o tema: **A criatividade leva à inovação.**

Texto 1

"Quanto a mim, autor de uma vida, me dou mal com a repetição: a rotina me afasta de minhas possíveis novidades."

LISPECTOR, Clarice. *A hora da estrela*. Rio de Janeiro: Rocco, 1998, 1ª ed., p. 41.

Texto 2

"É muito difícil ter uma vida totalmente igual e gerar ideias ao mesmo tempo", diz Conrado Schlochauer, sócio-diretor do LAB SSJ, consultoria de educação corporativa. Buscar novas referências, conhecer pessoas novas, visitar lugares diferentes estimulam a criatividade.

Disponível em: www.exame.abril.com.br/carreira/noticias/6-atitudes-que-matam-a-criatividade. Acesso em: 3 abr. 2014.

Texto 3

"Fantasiar é um potente estimulante cerebral, força propulsora de mudanças e centelha que promove grandes realizações. E, de quebra, pode nos tornar mais inteligentes, criativos e cooperativos."

Revista *Vida Simples* Abril 2014, Edição143, p. 22.

Proposta 2

Com base na leitura dos textos motivadores abaixo, redija um texto **dissertativo**, enfocando o tema: **Diferenças sociais.**

Texto 1

"– Temos aqui vários exemplos dos erros do nosso regime... Aqui do lado – (aponta para a casa de d. Tatá) – mora uma pobre viúva que trabalha todo o dia e toda a noite e que não tem dinheiro nem para comprar leite para o filho doente...

[...]

– Pois ali naquele palacete mora um homem rico, que tem dinheiro no banco, que tem muitos filhos que andam bem vestidos e bebem bastante leite."

VERÍSSIMO, Erico. *Clarissa*. São Paulo: Companhia das Letras, 2005, p.117.

Texto 2

"– Valem muito os bens da fortuna, dizia Estácio; eles dão a maior felicidade da terra, que é a independência absoluta. Nunca experimentei a necessidade; mas imagino que o pior que há nela não é a privação de alguns apetites ou desejos, de sua natureza transitórios, mas sim essa escravidão moral que submete o homem aos outros homens."

MACHADO DE ASSIS, J. M. *Helena*. São Paulo: Paulus, 2008, p. 40.

Texto 3

Disponível em: https://www.google.com.br/search?q=charge+sobre+diferen%C3%A7as+sociais&tbm=. Acesso em: 3 abr. 2014.

Proposta 3

Com base na leitura dos textos motivadores abaixo, redija um texto dissertativo, enfocando o tema: **Mobilidade urbana sustentável: um projeto necessário**.

Texto 1

A questão da mobilidade urbana surge como um novo desafio às políticas ambientais e urbanas, num cenário de desenvolvimento social e econômico do país, no qual as crescentes taxas de urbanização, as limitações das políticas públicas de transporte coletivo e a retomada do crescimento econômico têm implicado aumento expressivo da motorização.

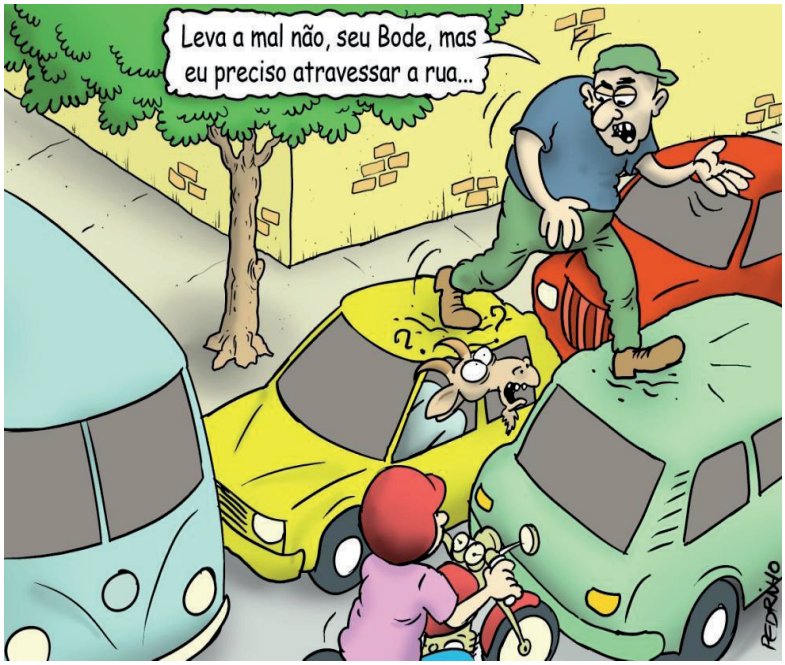
Disponível em: www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/urbanismo-sustentavel/mobilidade-sustentavel. Acesso em: 3 abr. 2014.

Texto 2

"O auto entra noutra rua, onde o movimento é intenso. Os transeuntes passam pelas calçadas, atravessam o passeio, se comprimem, numa confusão. Grasnam buzinas. Trilam apitos."

VERÍSSIMO, Erico. *Clarissa*. São Paulo: Companhia das Letras, 2005, p. 201.

Texto 3



Disponível em: http://www.mcjeditora.com.br/portal/wp-content/uploads/2012/09/Charge-TRANSITO2012-04-15.jpg.. Acesso em: 3 abr. 2014.

FOLHA DE RASCUNHO

Este Rascunho NÃO será corrigido!

FOLHA DE RASCUNHO

Este Rascunho NÃO será corrigido!