

**Resolução Comentada – Simulado Extensivo
(ED2 E EE2)****QUESTÃO 1**

Algumas atitudes poderão ser realizadas para reduzir a emissão de gases do efeito estufa, entre elas:

- Recuperação das florestas naturais e cultivo de algas. Nesses casos a absorção de CO_2 e a sua fixação em matéria orgânica, durante o processo fotossintético tende a reduzir a taxa do principal gás do efeito estufa.
- Conservação de turfeira, isto é, a não utilização desses combustíveis fósseis.

Resposta: A

QUESTÃO 2

Diminuem a energia de ativação.

Atuam de forma diretamente proporcional ao aumento da temperatura.

São estimuladas em determinados tipos de Ph.

Não são consumidas durante a reação de que participam.

Resposta: C

QUESTÃO 3

I. *Verdadeira.*

Para $P = 50\%$, temos:

$$t_x = 10a$$

$$t_y = 20a$$

$$t_x = \frac{t_y}{2}$$

II. *Falsa.*

A meia-vida de x vale, aproximadamente, 10 anos.

III. *Verdadeira.*

Para $t = 60$ anos o material remanescente em x é percentualmente menor que o de y , o que significa que o percentual que se desintegrou é maior em x do que em y .

Resposta: D

QUESTÃO 4

$$1 \text{ up} = \frac{2}{3} e$$

$$1 \text{ down} = -\frac{1}{3} e$$

$$\text{up} + \text{up} + \text{down} = \frac{2}{3} e + \frac{2}{3} e - \frac{1}{3} e = e$$

(carga do próton)

Resposta: B

QUESTÃO 5

Na alternativa a , o contingente populacional rural de Santa Catarina é inferior a 50%; na alternativa b , é possível haver o contágio da doença pela ingestão de produtos alimentares; na alternativa d , como se viu, a doença se dispersou pela ingestão de produtos alimentares; na alternativa e , ao contrário, o texto do cabeçalho afirma que a nova forma de contágio (por ingestão de produtos alimentares), tornou-se uma nova preocupação do Ministério da Saúde.

Resposta: C

QUESTÃO 6

Em 1859, foi publicada *A Origem das Espécies*, de Charles Darwin. Esse cientista afirmava que o princípio da seleção natural determina quais membros da espécie têm mais probabilidades de sobrevivência. Alguns pensadores aplicaram as conclusões darwinianas à ordem social. O chamado "darwinismo social", muito em voga no século XIX, procurava aplicar a teoria evolucionista de Darwin às sociedades humanas, afirmando que as sociedades brancas eram mais evoluídas devido à superioridade biológica dessa raça. No Brasil, essa visão pseudocientífica resultou no incentivo à imigração européia.

Resposta: B

QUESTÃO 7

Segundo o texto, o grande problema da agricultura brasileira decorre do "caráter truncado" do processo de modernização. Trata-se, portanto, de "inadequação do processo de modernização no setor".

Resposta: E

QUESTÃO 8

A expressão diz respeito a alimentos produzidos sem uso de defensivos agrícolas.

Resposta: B

QUESTÃO 9

O pesticida com maior potencial de se espalhar no ambiente por ação das chuvas é o **Malation**, pois tem a maior solubilidade em água.

O pesticida de maior toxicidade é o **Paration**, pois apenas 8mg/kg da cobaia é suficiente para matar 50%.

Resposta: D

QUESTÃO 10

A digestão do amido inicia-se na boca pela ação da **ptialina**, continua no **duodeno** pela ação da amilase pancreática, originando moléculas de maltose que são degradadas, resultando como produto final moléculas de **glicose**, que são absorvidas no **intestino delgado** através de vilosidades intestinais

Resposta: C

QUESTÃO 11

Contribuem para a variabilidade genética: segregação independente e *crossing-over*.

Resposta: B

QUESTÃO 12

Por serem normais e terem filhos afetados, isto é, recessivos, são heterozigotos: II-2, II-4, III-1, III-2, III-3 e III-4.

Resposta: E

QUESTÃO 13

80 espermatócitos I produzem, através de duas divisões, 320 espermatozoides.

80 espermatídes diferenciam-se em 80 espermatozoides.

Resposta: C

QUESTÃO 14

A síndrome de Down surge quando um indivíduo apresenta a trissomia ($2n + 1$) do cromossomo nº 21.

Na questão, o cariótipo é de uma mulher, que pode ser representado por 47, XX + 21.

Resposta: C

QUESTÃO 15

Todas as características mencionadas permitem a inclusão dos animais no filo dos celenterados ou cnidários.

Resposta: C

QUESTÃO 16

I. *Falsa.*

A classificação das angiospermas pode ser feita baseando-se no número de cotilédones do embrião e no número de peças florais encontradas em cada verticilo floral (flores trímeras, pentâmeras e tetrâmeras).

Resposta: C

QUESTÃO 17

As cianobactérias, algas, líquens, musgos, samambaias e pinheiro são fotossintetizantes. Samambaia e feijoeiro possuem vasos condutores de seivas. Somente o feijoeiro

(angiosperma) possui flores e frutos (vagens).

Resposta: E

QUESTÃO 18

Os platielmintos apresentam sistema digestório incompleto. O sistema excretor é formado por células-flama (solenócitos). Não existe sistema respiratório e a respiração é cutânea. Não há sistemas circulatório e esquelético. O sistema nervoso é formado por gânglios cerebroides e cordões nervosos longitudinais.

Resposta: D

QUESTÃO 19

III. *Falsa.*

As angiospermas se distribuem por todo o planeta tanto em áreas quentes quanto em ambientes frios. As gimnospermas preferencialmente estão em ambientes frios.

IV. *Falsa.*

A dupla fecundação ocorre somente entre as angiospermas.

Resposta: A

QUESTÃO 20

1. *Verdadeira.*

Entre dois encontros, o carro e o caminhão terão o mesmo deslocamento em um mesmo intervalo de tempo e por isso:

$$V_{m(c)} = V_{m(cam)}$$

$$\frac{V_0 + V_f}{2} = V_{cam}$$

$$\frac{0 + V_f}{2} = 10,0$$

$$V_f = 20,0\text{m/s} = 72,0\text{km/h}$$

A velocidade escalar do carro vale 72,0km/h (20,0m/s) no instante $t = 20,0\text{s}$. Uma maneira mais simples é a leitura no gráfico das posições.

2. *Verdadeira.*

$$\gamma = \frac{\Delta V}{\Delta t} = \frac{20,0}{20,0} \text{ (m/s}^2\text{)}$$

$$\gamma = 1,0\text{m/s}^2$$

3. *Falsa.*

$\Delta s = \text{área} (V \times t)$

$$d = \Delta s_{caminhão} - \Delta s_{carro}$$

$$d = 10,0 \cdot 10,0 - \frac{10,0 \cdot 10,0}{2} \text{ (m)}$$

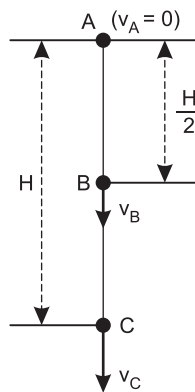
$$d = 50,0\text{m}$$

4. *Falsa.*

No instante $t = 20,0\text{s}$, o carro alcança o caminhão.

Resposta: B

QUESTÃO 21



$$V^2 = V_0^2 + 2 \gamma \Delta s \text{ (MUV)}$$

$$AB: V_B^2 = 0 + 2g \frac{H}{2}$$

$$AC: V_C^2 = 0 + 2g H$$

$$\frac{V_B^2}{V_C^2} = \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{V_B}{V_C} = \frac{1}{\sqrt{2}}$$

Resposta: E

QUESTÃO 22

$\Delta s = \text{área} (V \times t)$

$$H = \frac{6,0 \cdot 12,0}{2} \text{ (m)}$$

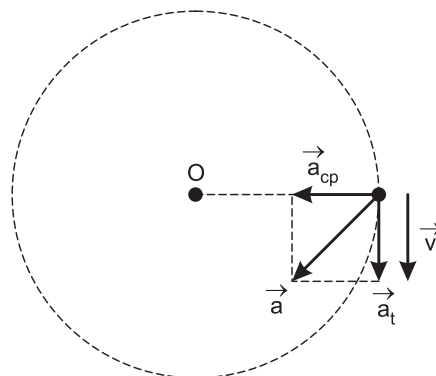
$$H = 36,0\text{m}$$

Resposta: B

QUESTÃO 23

Como as distâncias percorridas em cada segundo estão aumentando, concluímos que o módulo da velocidade aumenta e a aceleração vetorial tem uma componente tangencial no mesmo sentido de sua velocidade vetorial.

Como a trajetória é curva, a aceleração vetorial admite uma componente centrípeta.



$$\vec{a} = \vec{a}_t + \vec{a}_{cp}$$

Resposta: B

QUESTÃO 24

a) *Falso.*

O gráfico mostra que o aquecimento por radiação solar é mais eficiente.

b) *Verdadeiro.*

Entre 10min e 40min, a taxa de variação de temperatura é dada por

$$T = \frac{\Delta \theta}{\Delta t}$$

$$T_{solar} = \frac{45 - 30}{40 - 10} \text{ (}^\circ\text{C/min)}$$

$$T_{solar} = \frac{15}{30} \text{ }^\circ\text{C/min}$$

$$T_{lâmpada} = \frac{35 - 25}{40 - 10} \text{ (}^\circ\text{C/min)}$$

$$T_{lâmpada} = \frac{10}{30} \text{ }^\circ\text{C/min}$$

$$\text{Assim: } T_{solar} = 1,5 T_{lâmpada}$$

c) *Falso.*

Do gráfico, notamos que a resposta ao aquecimento é mais rápida quando utilizamos a radiação solar.

d) *Falso.*

Do gráfico, notamos que a partir de 40°C a resposta ao aquecimento solar é mais lenta.

e) *Falso.*

Resposta: B

QUESTÃO 25

De acordo com a lei geral dos gases perfeitos, temos:

$$\frac{p_1 V_1}{T_1} = \frac{p_2 V_2}{T_2}$$

$$T_1 = 27^\circ\text{C} = 300\text{K}$$

$$T_2 = -18^\circ\text{C} = 255\text{K}$$

$$p_2 = p_1 \frac{V_1}{V_2} \cdot \frac{T_2}{T_1}$$

$$p_2 = p_1 \frac{V_1}{V_2} \cdot 0,85$$

$$1^\text{a} \text{ versão: } V_2 = 0,90 V_1 \Rightarrow \frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{0,90}$$

$$p_2 = p_1 \cdot \frac{0,85}{0,90} \Rightarrow p_2 < p_1$$

A relação $p_2 < p_1$ é compatível com a informação do texto de que a pressão interna do freezer (p_2) é menor que a pressão ambiente (p_1).

$$2^\text{a} \text{ versão: } V_2 = 0,50 V_1 \Rightarrow \frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{0,50}$$

$$p_2 = p_1 \frac{0,85}{0,50} \Rightarrow p_2 > p_1 \text{ (incompatível)}$$

Resposta: A

QUESTÃO 26

Na mistura, temos:

$$n_m = n_A + n_B$$

Usando-se a Equação de Clapeyron, temos:

$$pV = nRT$$

$$n = \frac{pV}{RT}$$

Assim:

$$\frac{p_m V_m}{T_m} = \frac{p_A V_A}{T_A} + \frac{p_B V_B}{T_B}$$

$$\frac{p_m \cdot 10}{(127 + 273)} = \frac{5 \cdot 10}{(27 + 273)} + \frac{3 \cdot 5}{(177 + 273)}$$

$$\frac{p_m \cdot 10}{400} = \frac{50}{300} + \frac{15}{450}$$

$$\frac{p_m}{40} = \frac{5}{30} + \frac{1}{30} = \frac{6}{30} = \frac{1}{5}$$

$$p_m = \frac{40}{5} \text{ atm}$$

$$p_m = 8 \text{ atm}$$

Resposta: C

QUESTÃO 27

A intensidade total da corrente elétrica que percorre o disjuntor será dada por:

$$P_{\text{total}} = i_{\text{total}} \cdot U$$

$$(1400 + 920) = i_{\text{total}} \cdot 110$$

$$2320 = i_{\text{total}} \cdot 110$$

$$i_{\text{total}} \approx 21\text{A}$$

Para que o disjuntor não desarme, devemos usar o de corrente limite 25A.

Resposta: D

QUESTÃO 28

A tabela dada refere-se apenas a 1 dia de funcionamento dos aparelhos. Para 4 dias, devemos recalculá-lo intervalo de tempo de cada um, multiplicando-se por 4. Com esse novo tempo, calculamos a energia elétrica consumida de cada aparelho usando a equação:

$$E_{el} = P \cdot \Delta t$$

Usando-se a potência em W (watt) e o tempo em horas, vamos obter a energia em Wh. Para convertê-la em kWh, devemos dividi-la por 1000. As colunas 4, 5 e 6 mostram o resultado.

| Aparelho | Potência | tempo (em 1 dia) | Tempo (em 4 dias) | Energia (em 4 dias) |
|-------------------|----------|------------------|-------------------|---------------------|
| Ferro de passar | 800W | 1h | 4h | 3,2kWh |
| Geladeira | 200W | 6h | 24h | 4,8kWh |
| Liquidificador | 100W | 30min | 120min = 2h | 0,2kWh |
| Forninho elétrico | 2000W | 15min | 60min = 1h | 2,0kWh |

A soma dos valores da última coluna nos dá a energia elétrica total consumida pelos aparelhos.

$$E_{\text{tot}} = 3,2\text{kWh} + 4,8\text{kWh} + 0,2\text{kWh} + 2,0\text{kWh}$$

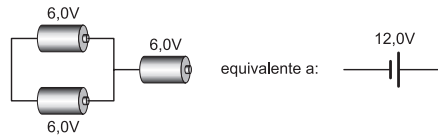
$$E_{\text{tot}} = 10,2\text{kWh}$$

Resposta: C

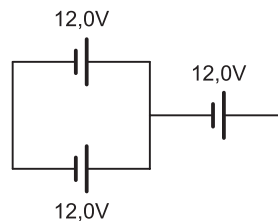
QUESTÃO 29

Observemos a montagem abaixo: duas pilhas em paralelo, em série com uma terceira. A força eletromotriz (f.e.m.) equivalente às duas em paralelo é de 6,0V. Juntando-as em série com a terceira, temos uma f.e.m. equivalente dada por

$$E_1 = 6,0\text{V} + 6,0\text{V} = 12,0\text{V}$$



A associação poderá então ser redesenhada do seguinte modo:



De modo análogo, os dois geradores em paralelo nos darão 12,0V.

Em série com o terceiro, teremos

$$E_{eq} = 12,0\text{V} + 12,0\text{V} = 24,0\text{V}$$

Resposta: A

QUESTÃO 30

Vindos ainda no século XIX, os grupos mencionados estão entre os mais numerosos a vir para o Brasil. Entre eles, os alemães fundaram São Leopoldo no Rio Grande do Sul, os poloneses fundaram Ponta Grossa no Paraná e os italianos fundaram Caxias do Sul também no Rio Grande do Sul.

Resposta: C

QUESTÃO 31

Unidades de relevo como a Serra do Mar, da Mantiqueira, do Espinhaço, de Paranaípiacaba, entre outras, são conhecidas entre a população como "serras". Constituem-se, entretanto em escarpas onde o paredão frontal está voltado para o mar e o reverso é formado por diversas ondulações conhecidas como "mares de morros". A cuesta é um paredão constituído de material vulcânico que aparece no interior do Centro-Sul brasileiro; a falésia é um paredão rochoso junto à orla marinha e o planalto é a formação onde predomina a erosão.

Resposta: A

QUESTÃO 32

As chapadas, forma de relevo tabular constituído ora por sedimentos, ora por rochas cristalinas, aparecem em diversas unidades do relevo nacional. É, contudo, mais comum que se encontrem nas unidades 5, Planalto e Chapada dos Parecís, 11, Planalto da Borborema e 19, Depressão Sertaneja e do Rio São Francisco.

Resposta: B

QUESTÃO 33

A transumância, bem como o movimento pendular, são movimentos migratórios temporários que envolvem grandes grupos de pessoas. Outro exemplo de transumância é aquele feito por criadores de animais, principalmente carneiros, que levam os animais da montanha para o vale e voltam no verão seguinte para a montanha, quando o pasto está refeito.

Resposta: D

QUESTÃO 34

A conurbação está se tornando cada vez mais comum no mundo atual, seja ele desenvolvido ou subdesenvolvido, criando grandes aglomerados urbanos, onde os problemas ganham o gigantismo dessa união espacial.

Resposta: E

QUESTÃO 35

Devido à sua posição estratégica, o Tibete foi invadido e anexado pelo governo chinês em 1949. O isolamento geográfico da região, instalada ao norte da cadeia do Himalaia, facilita o surgimento de grupos separatistas. O governo chinês vê no acesso da região via ferrovia, uma forma de integrar a região e evitar o alastramento de idéias separatistas incentivadas pelos monges budistas.

Resposta: E

QUESTÃO 36

A sigla BRIC cunhada pelo Banco Mundial é a junção das iniciais de Brasil, Rússia, Índia e China. O surpreendente crescimento da Índia apresenta, contudo, um problema: a elevada concentração de renda que só muito indiretamente beneficia os mais pobres.

Resposta: A

QUESTÃO 37

Na alternativa a, o território setentrional (norte) é vazio em função do clima frio, na alternativa b, o centro do território asiático é vazio em função do clima árido; na alternativa d, a China está entre os territórios asiáticos de maior concentração humana; na alternativa e, a porção ocidental (oeste) do território asiático é o Oriente Médio, região de climas reconhecidamente áridos.

Resposta: C

QUESTÃO 38

São os uígures, povo nômade que se espalha pela região do Sinkiang (Xinjiang) e, por isso mesmo, de difícil controle. Esse grupo, tal como os mongóis e tibetanos, foram incluídos à força na federação chinesa e recalçtram em aceitar ordens do governo central chinês.

Resposta: D**QUESTÃO 39**

Trata-se da agricultura de quintal, na qual um número elevado de trabalhadores revezam-se na produção, utilizando técnicas cuidadosas, mas, em função da falta de recursos, sem poder contar com técnicas mais modernas.

Resposta: B**QUESTÃO 40**

A Guerra dos Sete Anos (1756-63), embora ganha pela Inglaterra, foi dispendiosa e prejudicou as finanças inglesas. Visando sanar o problema, o Parlamento promoveu a intensificação do fiscalismo sobre as colônias da América do Norte; essas medidas afetaram sobretudo a das colônias do Norte, levando-as a se revoltar contra a metrópole, apoiadas por suas congêneres meridionais.

Resposta: C**QUESTÃO 41**

A Inconfidência Mineira (1789) foi o primeiro movimento emancipacionista ocorrido no Brasil, evidenciando a crise do Sistema Colonial. Tinha caráter elitista e pretendia instaurar um governo republicano.

Resposta: A**QUESTÃO 42**

A proposição I é falsa porque a Assembléia Constituinte, instalada em maio de 1823, foi dissolvida ilegalmente por D. Pedro I em novembro, sendo a Constituição de 1824 outorgada pelo imperador. A proposição III é falsa porque a emancipação da Cisplatina, com o nome de "República Oriental do Uruguai", resultou de uma guerra entre Brasil e Argentina (1825-28).

Resposta: B**QUESTÃO 43**

A alternativa **d** é incorreta porque a mineração atraiu, para a região das jazidas, não só um grande número de colonos vindos de outras partes do Brasil, mas também milhares de reinóis. O ouro e os diamantes permitiram o enriquecimento e ascensão de uma classe de emergentes e, de um modo geral, dinamizaram a economia de Minas Gerais. Mas tais benefícios não se estenderam a toda a população livre da capitania, nem houve a alegada reserva, para os brasileiros, das atividades mais lucrativas.

Resposta: D**QUESTÃO 44**

Durante a permanência de D. João no Rio de Janeiro, a Inglaterra iniciou as pressões contra o tráfico negreiro para o Brasil: pelo Tratado de Comércio e Navegação, firmado em 1810, Portugal foi forçado a reduzir. Mas a extinção do tráfico somente se daria em 1850, por força da Lei Eusébio de Queirós. Quanto à imigração européia, intensificou-se a partir de 1847, quando suíços e alemães foram contratados para trabalhar na cafeicultura do Oeste Paulista.

Resposta: E**QUESTÃO 45**

A vitória de Roma nas Guerras Púnicas lhe trouxe o domínio sobre a Bacia do Mediterrâneo, o desenvolvimento do comércio e a consolidação do modo de produção escravista com a substituição do trabalho livre pela mão-de-obra escrava, a plebe perdeu seu poder de pressionar e, reduzida à marginalização e miséria, passou a sobreviver graças à "política do pão e circo".

Resposta: E**QUESTÃO 46**

Os hunos, povo nômade da Ásia Central, deslocaram-se para a Europa e se fixaram na Hungria. Seu único soberano de destaque foi Átila, que invadiu o Império Romano do Ocidente na esteira das grandes invasões bárbaras germânicas. Derrotado na Gália por uma coligação de romanos e germânicos, Átila dirigiu-se para a Itália, mas acabou retornando à Hungria. Após sua morte, os hunos desapareceram como povo organizado.

Resposta: C**QUESTÃO 47**

A proposição I é falsa porque a conquista da Grécia por Felipe II da Macedônia eliminou a prática da democracia nas cidades gregas. A proposição III é falsa porque o império formado por Alexandre Magno foi dividido entre seus generais e, mais tarde, subdividido em Estados menores até a conquista romana.

Resposta: E**QUESTÃO 48**

Segundo a interpretação da Igreja, a sociedade feudal foi dividida por Deus em três categorias, com funções complementares. À nobreza senhorial cabia guerrear em defesa dessa sociedade e da fé cristã, obedecendo a regras de conduta conhecidas como "código da cavalaria"; neste, a coragem e a honra eram os valores máximos, mas a pilhagem era reconhecida como um direito de guerra.

Resposta: A**QUESTÃO 49**

Os fatores elencados no enunciado da questão compõem a crise do século XIV, responsável por uma conjuntura de retração do comércio europeu; no plano estrutural, esses fatores acarretaram a decadência do feudalismo como modo de produção e sistema político-administrativo.

Resposta: A**QUESTÃO 50**

Pela leitura do texto depreende-se que o melhor título para o artigo seria "Com amigos como estes..."

Resposta: B**QUESTÃO 51**

De acordo com o texto, a obesidade espalha-se através de redes sociais.

No texto: "Obesity spreads through social networks, according to the study, so..."

Resposta: B**QUESTÃO 52**

Aqueles que exercem maior influência sobre o aumento de peso de uma pessoa são os amigos do mesmo sexo.

No texto: "If the friends were of the same gender, the risk was even higher, at 71 percent"

Resposta: D**QUESTÃO 53**

A palavra "siblings" no último parágrafo refere-se a irmãos e irmãs.

Resposta: C**QUESTÃO 54**

Inferese do texto que em Londres há aproximadamente 21 mil taxistas.

No texto: "An estimated 62,000 mobile phones or nearly three for each taxi in Britain's capital..."

Resposta: D**QUESTÃO 55**

É comum que as empresas de telefones celulares distribuam novos (celulares) para atrair novos clientes.

No texto: "Many mobile phone operating companies would rather give out new handsets..., which often try to lure customers by... for switching services."

*to lure = atrair

Resposta: C**QUESTÃO 56**

Se $\left\{ b^3; a^2; \frac{a}{2} \right\} = \left\{ \frac{1}{4}; -1 \right\}$, com $a \in \mathbb{R}$,

então:

$$1) a^2 = \frac{1}{4} \Leftrightarrow a = \frac{1}{2} \text{ ou } a = -\frac{1}{2}$$

$$2) a = \frac{1}{2} \Rightarrow a^2 = \frac{a}{2} = \frac{1}{4} \text{ e } b = -1$$

3) $a = -\frac{1}{2} \Rightarrow \frac{a}{2} = -\frac{1}{4}$ impossível

4) $a = \frac{1}{2}$ e $b = -1 \Rightarrow \frac{a}{b} = -\frac{1}{2}$

Resposta: D

QUESTÃO 57

Se x é o número inicial de estudantes, então devemos ter, de acordo com o enunciado, que

$135x = (135 + 27) \cdot (x - 7) \Leftrightarrow x = 42$

A despesa, portanto, é, em reais, de $135 \cdot 42 = 5670$.

Descontando a colaboração de R\$ 630,00 do diretor, obtemos o valor de R\$ 5040,00 a ser pago por $42 - 7 = 35$ estudantes. Assim, caberá a cada um a importância de

$\frac{5040}{35} = 144$ reais.

Resposta: E

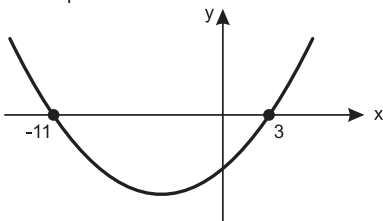
QUESTÃO 58

1) $\frac{1}{x-3} \leq \frac{1}{11+x} \Leftrightarrow \frac{1}{x-3} - \frac{1}{11+x} \leq 0 \Leftrightarrow$

$\Leftrightarrow \frac{11+x-x+3}{(x-3)(11+x)} \leq 0 \Leftrightarrow$

$\Leftrightarrow \frac{14}{(x-3)(x+11)} \leq 0 \Leftrightarrow$

$\Rightarrow (x-3)(x+11) < 0 \Leftrightarrow -11 < x < 3$, pois o gráfico de $f(x) = (x-3)(x+11)$ é do tipo



2) $-11 < x < 3 \Rightarrow -11 \leq x \leq 3$, pois $]-11; 3[\subset [-11; 3]$

Resposta: A

QUESTÃO 59

$a\sqrt{3} - b - a = 2 - b\sqrt{3} \Leftrightarrow$

$\Leftrightarrow a\sqrt{3} + b\sqrt{3} - a - b = 2 \Leftrightarrow$

$\Leftrightarrow \sqrt{3}(a+b) - 1 \cdot (a+b) = 2 \Leftrightarrow$

$\Leftrightarrow (\sqrt{3} - 1)(a+b) = 2 \Leftrightarrow$

$\Leftrightarrow a+b = \frac{2}{\sqrt{3}-1} \cdot \frac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{3}+1} =$

$= \frac{2(\sqrt{3}+1)}{2} = \sqrt{3}+1$

Resposta: C

(EDE e EE2)

QUESTÃO 60

Se x for o número real, então:

$\begin{cases} 2x + 3 < 9 \\ \frac{x}{2} > 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x < 3 \\ x > 2 \end{cases} \Leftrightarrow$

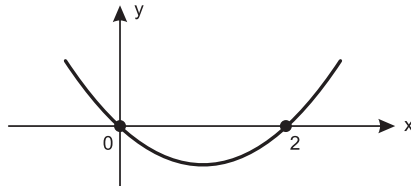
$\Leftrightarrow x \in]2; 3[\subset]2; 3]$

Resposta: E

QUESTÃO 61

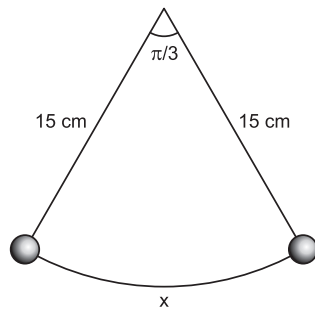
Se $f(x) = x^2 + 2$, $g(x) = -x^2 + 4x - 2$ e $\frac{f(x) - g(x)}{2} < 2$, então $\frac{x^2 + 2 + x^2 - 4x + 2}{2} < 2 \Leftrightarrow$

$\Leftrightarrow x^2 - 2x + 2 < 2 \Leftrightarrow x^2 - 2x < 0 \Leftrightarrow 0 < x < 2$, pois o gráfico de $h(x) = x^2 - 2x$ é do tipo



Resposta: D

QUESTÃO 62



Observando que 60° é equivalente a $\frac{\pi}{3}$ rad, temos:

$\frac{x}{15\text{cm}} = \frac{\pi}{3} \Leftrightarrow x = 5\pi$ cm

Resposta: C

QUESTÃO 63

$(\sec x - \cos x) \cdot (\operatorname{cosec} x - \operatorname{sen} x) \cdot (\operatorname{tg} x + \operatorname{cotg} x) =$

$= \left(\frac{1}{\cos x} - \cos x\right) \cdot \left(\frac{1}{\operatorname{sen} x} - \operatorname{sen} x\right) \cdot \left(\frac{\operatorname{sen} x}{\cos x} + \frac{\cos x}{\operatorname{sen} x}\right) =$

$= \left(\frac{1 - \cos^2 x}{\cos x}\right) \cdot \left(\frac{1 - \operatorname{sen}^2 x}{\operatorname{sen} x}\right) \cdot \left(\frac{\operatorname{sen}^2 x + \cos^2 x}{\cos x \cdot \operatorname{sen} x}\right) =$

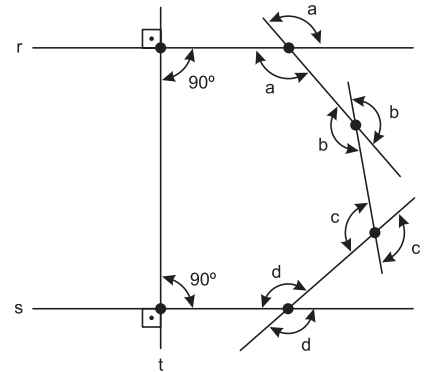
$= \frac{\operatorname{sen}^2 x}{\cos x} \cdot \frac{\cos^2 x}{\operatorname{sen} x} \cdot \frac{1}{\cos x \cdot \operatorname{sen} x} =$

$= \frac{\operatorname{sen}^2 x \cdot \cos^2 x}{\operatorname{sen}^2 x \cdot \cos^2 x} = 1$

Resposta: B

QUESTÃO 64

Traçando-se uma reta t perpendicular às retas paralelas r e s , obtém-se um hexágono convexo, cujos ângulos internos medem a , b , c , d , 90° e 90° .



Assim:

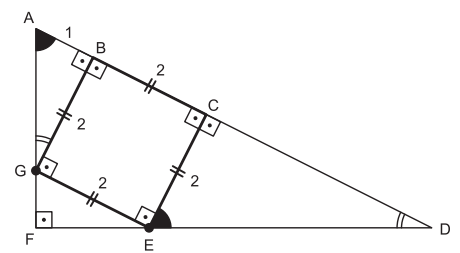
$a + b + c + d + 90^\circ + 90^\circ = (6 - 2) \cdot 180^\circ \Leftrightarrow$

$\Leftrightarrow a + b + c + d + 180^\circ = 720^\circ \Leftrightarrow$

$\Leftrightarrow a + b + c + d = 540^\circ$

Resposta: B

QUESTÃO 65



Os triângulos ABG e ECD são semelhantes pelo critério (AA~).

Assim:

$\frac{AB}{EC} = \frac{BG}{CD} \Leftrightarrow \frac{1}{2} = \frac{2}{CD} \Leftrightarrow CD = 4$

Resposta: A

QUESTÃO 66

A expressão *teriam ficado* refere-se a uma hipótese ou suposição, o que fica claro quando em seguida, no texto, aponta-se a "suposta falta de abrangência" da modernização.

Resposta: B

QUESTÃO 67

Em "Se hoje existem milhões de estabelecimentos agrícolas marginalizados", o sujeito é simples ("milhões de estabelecimentos marginalizados", núcleo: "milhões"), como em *d*. Em *a*, o sujeito é composto; em *b*, inexistente; em *c*, oculto; em *e*, indeterminado.

Resposta: D

QUESTÃO 68

O adjetivo *salso* é redundante, pois ser salgado é característica inerente ao mar.

Resposta: C

QUESTÃO 69

Ledo significa "alegre".

Resposta: B

QUESTÃO 70

Na terceira estrofe transcrita, Maria pede a ajuda do pai para que a Espanha não seja derrotada pelos mouros (versos 1-5 = proposição II) e ela, a rainha, não fique privada do marido e dos seus bens (versos 6-8 = proposição III).

Resposta: B

QUESTÃO 71

A proposição I encontra respaldo nos versos "Lindo o gesto, mas fora de alegria, / E seus olhos em lágrimas banhados".

Resposta: A

QUESTÃO 72

A afirmação contida na alternativa *b* retoma o primeiro período do texto: "O meio em que se vive tem muita influência sobre as pessoas".

Resposta: B

QUESTÃO 73

O que se afirma na alternativa *e* corresponde ao trecho "Numa cidade pequena, quem nasceu para dez réis não chega a vintém. Não há oportunidade".

Resposta: E

QUESTÃO 74

A alternativa *a* é a única que trata de um elemento romântico, pois de fato os versos descrevem a natureza como expressão do estado de espírito do poeta, e não meramente de modo convencional, como ocorre na poesia árcade. Nos dois últimos versos, o eu lírico deixa claro que, se seu estado de espírito fosse outro, também a natureza, aos olhos dele, seria outra.

Resposta: A

QUESTÃO 75

Embora haja semelhança entre a situação da dança contemporânea no Brasil e a façanha de realizar algo que seria impossível como um besouro voar, o texto apresenta antíteses entre a imagem desse inseto e a dos bailarinos: rechonchudo x corpos esguios; pesada carapaça x fluidez e leveza.

Resposta: A

QUESTÃO 76

Se introduz uma hipótese; *afinal*, uma conclusão; *embora*, um contraste.

Resposta: A

QUESTÃO 77

O item III está errado, já que as expressões "em pranto" e "louca fantasia" se referem ao estado do eu lírico em relação à cidade,

onde era infeliz. Não há, no poema, nenhum conflito entre fé e razão.

Resposta: A

QUESTÃO 78

No primeiro parágrafo, o autor afirma que os poetas da Primeira Geração Romântica "ainda postulavam, fora de si, uma natureza e um passado", enquanto aos poetas da Segunda Geração "caberia fechar as últimas janelas a tudo o que não se perdesse no Narciso sagrado do próprio eu".

Resposta: C

QUESTÃO 79

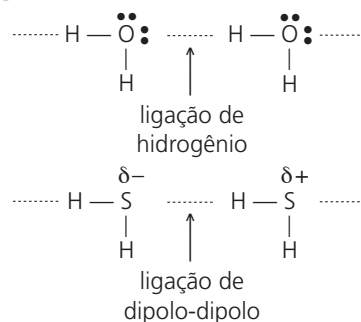
No segundo parágrafo, o autor afirma que "a oclusão do sujeito em si próprio é detectável por uma fenomenologia bem conhecida: o devaneio...".

Resposta: A

QUESTÃO 80

A afirmação I corresponde aos dois últimos parágrafos do texto; a III, ao final do antepenúltimo parágrafo. A afirmação II está incorreta porque o texto apenas afirma que a poesia de Álvares de Azevedo e a de Junqueira Freire "oferecem rica documentação para a psicanálise", sem acrescentar que o estudo psicanalítico desses ou de outros poetas românticos "amplia o conhecimento que modernamente se tem deles".

Resposta: C

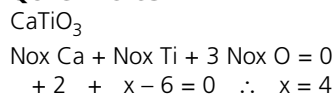
QUESTÃO 81

Resposta: D

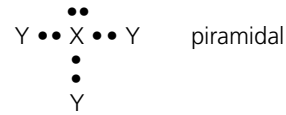
QUESTÃO 82

O único sistema homogêneo é a água mineral engarrafada (não gaseificada).

Resposta: A

QUESTÃO 83

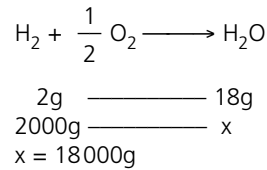
Resposta: C

QUESTÃO 84

Resposta: E

QUESTÃO 85

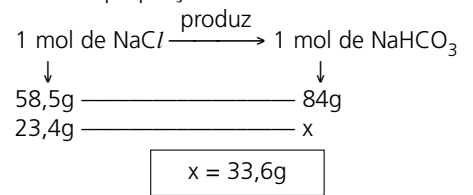
A equação química do processo:



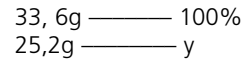
Resposta: C

QUESTÃO 86

Temos a proporção:

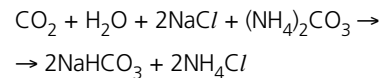


Cálculo do rendimento:

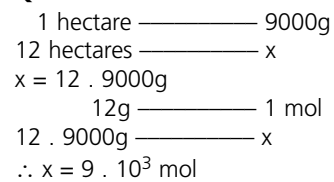


$y = 75\%$

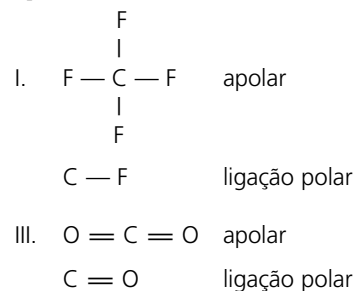
Observação: A equação global do processo é:



Resposta: C

QUESTÃO 87

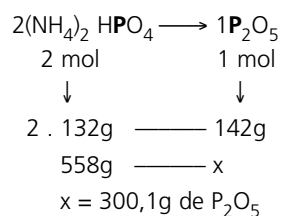
Resposta: D

QUESTÃO 88

Resposta: A

QUESTÃO 89

Cálculo da massa de pentóxido de fósforo (P₂O₅) correspondente a 558g de mono-hidrogenofosfato de amônio ((NH₄)₂HPO₄).



Porcentagem de P_2O_5 no fertilizante

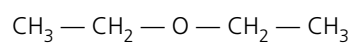
1000g do fertilizante ——— 100%

300,1g de P_2O_5 ——— y

y = 30%

Resposta: C

QUESTÃO 90



acíclica, normal, saturada e heterogênea

Resposta: C