

**Questão 1**

O gráfico mostra que as doenças mais frequentes nas mulheres são as vasculares, diabetes e hipertensão, e nos homens, as doenças cardíacas e respiratórias.

**Resposta: A**

**Questão 2**

A resposta é obtida através da combinação dos diversos códons:  $2 \times 2 \times 6 \times 3 \times 1 = 72$

**Resposta: E**

**Questão 3**

Próton:  $u - u - d$

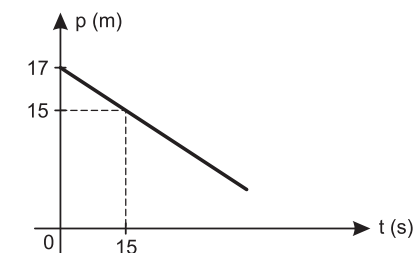
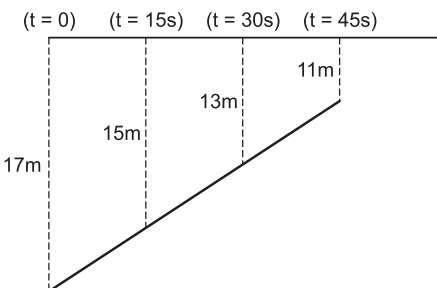
$$Q_p = \frac{2}{3}e + \frac{2}{3}e - \frac{1}{3}e = e$$

Nêutron:  $u - d - d$

$$Q_n = \frac{2}{3}e - \frac{1}{3}e - \frac{1}{3}e = 0$$

**Resposta: D**

**Questão 4**



A semirreta da figura tem equação:  
 $p = p_0 + \alpha t$

em que  $p_0 = 17m$

$$\alpha = \frac{\Delta p}{\Delta t} = -\frac{2}{15} \text{ m/s}$$

$$\text{Portanto: } p = 17 - \frac{2}{15} t(\text{S})$$

**ED1 e EE1**

Quando  $p = 3m$ , o navio vai encalhar.

$$3 = 17 - \frac{2}{15} T$$

$$\frac{2T}{15} = 14$$

$$T = 105s = 1,0\text{min} + 45s$$

**Resposta: B**

**Questão 5**

O aumento populacional das regiões Centro-Oeste e Amazônia tem como contrapartida o crescimento de doenças, como a febre amarela, própria desse ambiente tropical. O crescimento desordenado dificulta também a adoção de medidas de profilaxia.

**Resposta: D**

**Questão 6**

A xenofobia (ódio aos estrangeiros) é uma atitude recorrente em sociedades que passam por crises. Nos países do Primeiro Mundo, que em momentos de crescimento econômico se beneficiaram com a mão de obra barata dos imigrantes, os cidadãos tendem a culpar os estrangeiros pelas crises que venham a ocorrer.

**Resposta: B**

**Questão 7**

O texto, evidentemente, não poderia ser anterior a Copérnico, já que fala de suas descobertas usando os verbos em tempo pretérito. O adjetivo próximo, na expressão “próximo século”, não se refere, portanto, ao século seguinte ao de Vieira, mas sim ao anterior, o XVI, como é possível deduzir pelo que se afirma no enunciado da questão: “Copérnico viveu entre 1473 e 1543”. Trata-se, pois, de um texto do século XVII, época em que, como se vê da própria opinião manifesta pelo autor, as descobertas de Copérnico ainda não contavam com aceitação geral.

**Resposta: C**

**Questão 8**

I. **Falsa.** O processo da fermentação de carboidratos se dá devido à presença de enzima sintetizada por micro-organismos presentes no meio.

II. **Correta.** No processo de fermentação, ocorre a produção de gás carbônico, que se acumula no interior da massa, diminuindo a densidade dela. Quando essa densidade fica menor que a da água, a bola de massa sobe.

III. **Falsa.** Embora a densidade do álcool seja menor que a da água, somente essa substância não faz a bola de massa ter densidade menor que a da água para que ela suba.

**Resposta: B**

**Questão 9**

As quantidades de lipídios em 200g de creme vegetal e 200g de margarina são, respectivamente, 35% . 200g = 70g e 65%. 200g = 130g. Uma pessoa que, inadvertidamente, utilize creme vegetal em vez de margarina estará usando

$$\frac{70g}{130g} = \frac{7}{13} \approx 0,54 = 54\%$$

da quantidade necessária de lipídios. A melhor aproximação desse resultado é “a metade”.

**Resposta: C**

**Questão 10**

Após algum tempo, os meios tendem a se tornar isotônicos em razão da passagem de água, por osmose, do meio A (hipotônico) para o meio B (hipertônico).

**Resposta: D**

**Questão 11**

Nos vegetais, o ciclo reprodutor apresenta duas fases: o esporófito diploide e o gametófito (protalo) haploide, sendo os dois pluricelulares.

**Resposta: B**

**Questão 12**

- I. Poríferos – originam-se, provavelmente, de protozoários (Protistas).
- II. Platelmintos – são acelomados.
- III. Nematelmintos – apresentam pseudoceloma.
- IV. Anelídeos – apresentam metameria.
- V. Artrópodes – possuem apêndices articulados.

**Resposta: D**

**Questão 13**

As briófitas (musgos) apresentam o gametófito dominante e o esporófito transitório. As pteridófitas, as gimnospermas e as angiospermas têm o esporófito dominante e o gametófito transitório.

**Resposta: B**

**Questão 14**

As características citadas no texto pertencem aos aracnídeos (aranhas e escorpiões).

**Resposta: A**

**Questão 15**

As duas células apresentam retículo endoplasmático granular, isto é, provido de ribossomos, organelos responsáveis pela síntese de proteínas (substâncias orgânicas).

**Resposta: A**

**Questão 16**

O gráfico representa o crescimento de um organismo do filo *Arthropoda*. Os períodos posteriores à **muda**, indicados pela seta, são seguidos de uma fase de **crescimento**, apontada pelos colchetes.

**Resposta: E**

**Questão 17**

A sequência correta de eventos é: V, III, IV, I e II.

**Resposta: E**

**Questão 18**

Animais ectotérmicos, como os répteis, apresentam temperatura corpórea variável. As aves e os mamíferos são animais endotérmicos e homeotérmicos. A necessidade de ambientes úmidos para a sobrevivência dos anfíbios é consequência principalmente de sua respiração cutânea.

**Resposta: D**

**Questão 19**

Condições	Curvas
I	2
II	3
III	2
IV	2

**Resposta: B**

**Questão 20**

1)  $\Delta s = v \Delta t$

$\Delta s_1 = 20 \cdot \frac{12}{60} \text{ (km)} = 4,0 \text{ km}$

$\Delta s_2 = 45 \cdot \frac{6}{60} \text{ (km)} = 4,5 \text{ km}$

$\Delta s = \Delta s_1 + \Delta s_2 = 8,5 \text{ km}$

$\Delta t = \Delta t_1 + \Delta t_2 + \Delta t_p = 48 \text{ min} = \frac{48}{60} \text{ h} = 0,8 \text{ h}$

2)  $v_m = \frac{\Delta s}{\Delta t} = \frac{8,5 \text{ km}}{0,8 \text{ h}} \approx 10,6 \frac{\text{km}}{\text{h}}$

**Resposta: A**

**Questão 21**

Movimento retrógrado:  $v < 0$   
 Movimento acelerado:  $v < 0$  e  $\gamma < 0$

**Resposta: B**

**Questão 22**

$v = \frac{\Delta s}{\Delta t}$

$4 = \frac{2\pi \cdot \pi}{T}$

$T = \frac{\pi^2}{2} \text{ s}$

**Resposta: D**

**Questão 23**

1) MU:  $s = s_0 + v t$

$s_A = 50 + 50t \text{ (SI)}$

$s_B = 150 + 30t \text{ (SI)}$

2) Encontro:  $s_A = s_B$

$50 + 50t_E = 150 + 30t_E$

$20t_E = 100 \Rightarrow t_E = 5,0 \text{ s}$

3) Posição de encontro:

$t = t_E = 5,0 \text{ s}$

$s_A = s_E = 50 + 50 \cdot 5,0 \text{ (m)} \Rightarrow s_E = 300 \text{ m}$

**Resposta: C**

**Questão 24**

A intensidade de corrente elétrica que atravessa uma seção normal do condutor é dada por:

$i = \frac{n \cdot e}{\Delta t}$

Sendo  $i = 800 \text{ mA} = 8,0 \cdot 10^{-1} \text{ A}$ ,

$e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$  e  $\Delta t = 1,0 \text{ s}$ , vem:

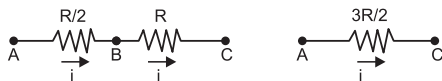
$8,0 \cdot 10^{-1} = \frac{n \cdot 1,6 \cdot 10^{-19}}{1,0}$

$n = 5,0 \cdot 10^{18}$  elétrons

**Resposta: B**

**Questão 25**

O circuito pode ser esquematizado como se segue:



Cálculo da intensidade total da corrente elétrica (i):

$U_{AC} = R_{AC} \cdot i$

$6 = \frac{3R}{2} \cdot i$

$i = \frac{12}{3R}$

Cálculo da tensão elétrica entre os pontos B e C:

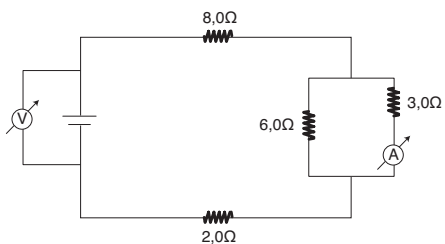
$U_{BC} = R_{BC} \cdot i$

$U_{BC} = R \cdot \frac{12}{3R} \text{ (V)}$

$U_{BC} = 4 \text{ V}$

**Resposta: D**

**Questão 26**



$R_1 i_1 = R_2 i_2$   
 $6,0 i_1 = 3,0 \cdot 4,0$   
 $i_1 = 2,0 \text{ A}$

$i = i_1 + i_2$   
 $i = 2,0 + 4,0 \text{ (A)}$   
 $i = 6,0 \text{ A}$

Leitura de V:

$U = R_{eq} i$

$U = 12,0 \cdot 6,0 \text{ (V)}$

$U = 72,0 \text{ V}$

**Resposta: B**

**Questão 27**

Usando-se a equação de conversão, temos:

$\frac{\theta_c}{5} = \frac{\theta_F - 32}{9}$

$\frac{150}{5} = \frac{\theta_F - 32}{9}$

$270 = \theta_F - 32$

$\theta_F = 302^\circ \text{ F}$

**Resposta: D**

**Questão 28**

1) Em  $t_0 = 0 \Rightarrow \theta_0 = 60^\circ \text{ C}$

2) Em  $t_1 = 1 \text{ min}$ :

$\theta_1 = 0,20 \cdot 60^\circ \text{ C}$

$\theta_1 = 12^\circ \text{ C}$

3) Em  $t_2 = 2 \text{ min}$ :

$\theta_2 = 0,20 \cdot \theta_1 = 0,20 \cdot 12^\circ \text{ C}$

$\theta_2 = 2,4^\circ \text{ C}$

4) Em  $t_3 = 3 \text{ min}$ :

$\theta_3 = 0,20 \cdot 2,4^\circ \text{ C}$

$\theta_3 = 0,48^\circ \text{ C}$

5) Em  $t_4 = 4$  min:

$$\theta_4 = 0,20 \cdot 0,48^\circ\text{C}$$

$$\theta_4 = 0,096^\circ\text{C}$$

6) Em  $t_5 = 5$  min:

$$\theta_5 = 0,20 \cdot 0,096^\circ\text{C}$$

$$\theta_5 = 0,0192^\circ\text{C} \approx 0^\circ\text{C}$$

**Resposta: A**

**Questão 29**

A expressão do calor latente é  $Q = m L_V$

Assim, fazendo-se  $Q = Pot \cdot \Delta t$ , vem

$$Pot \Delta t = m L_V$$

Sendo  $1h = 3600s$ , temos

$$113 \cdot 3600 = m \cdot 2,26 \cdot 10^3$$

$$m = 180g$$

**Resposta: C**

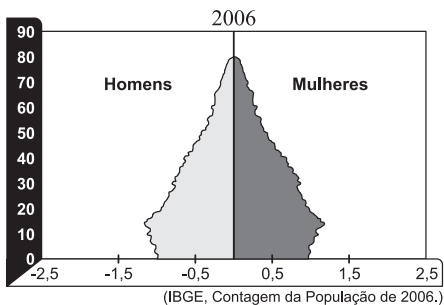
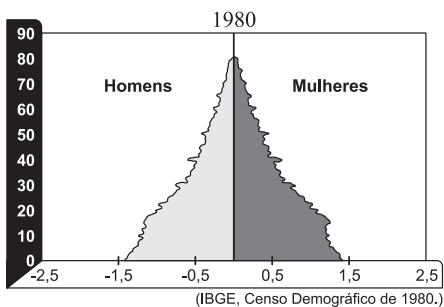
**Questão 30**

Até hoje, passado mais de século de suas proposições, essas teorias vem despertando acirrados debates. A primeira teoria se deve a Robert Thomas Malthus, que a propôs em 1798 e a segunda foi criada a partir das ideias de K. Marx que criticou Malthus em meados do século XIX.

**Resposta: B**

**Questão 31**

Em face da diminuição do número de jovens, causada pela queda das taxas de natalidade, e do aumento do número de idosos, em função do aumento da expectativa de vida, teríamos uma redução da base da pirâmide e um alargamento do corpo e do todo. As pirâmides adquiririam um formato próximo do que se segue:



**Resposta: E**  
**ED1 e EE1**

**Questão 32**

Apesar dos sérios desequilíbrios ainda observados dentro da estrutura social brasileira, o país vem, lentamente, galgando posições na economia mundial, sendo considerado um emergente e, com isso, subindo dentro dos critérios do IDH, Índice de Desenvolvimento Humano.

**Resposta: D**

**Questão 33**

Os solstícios ocorrem duas vezes ao ano, no dia 21 de dezembro, quando temos o solstício de verão no hemisfério sul e de inverno no hemisfério norte, e no dia 21 de junho, quando temos o solstício de verão no hemisfério norte e de inverno no hemisfério sul.

**Resposta: A**

**Questão 34**

A escala do mapa é de 1:77.000.000, ou seja, cada centímetro do mapa equivale, em terra, 77 km. Basta multiplicar a distância estabelecida no mapa, entre Belo Horizonte e Januária e obteremos 642 km.

**Resposta: C**

**Questão 35**

Em 1565, Gerard Kramer, também conhecido por seu nome latino, Mercator, criou uma projeção cilíndrica que levou o seu nome. Essa projeção mantém as formas dos territórios nela cartografados, o que é muito apreciado pelos navegantes. Porém, distorce as áreas, à medida que os territórios se aproximam das regiões polares o que impede cálculos de áreas.

**Resposta: D**

**Questão 36**

A chamada "Guerra Fria" levou esse nome por ser uma disputa indireta entre duas potências que, pelo poderio bélico que dispunham, poderiam destruir o mundo. A disputa se deu em diversos âmbitos e ficou conhecida também como Conflito Leste-Oeste.

**Resposta: B**

**Questão 37**

Na alternativa A, a adoção de princípios neoliberais aumentou a concentração de renda nos países ricos; na alternativa B, geraram-se diversos polos econômicos em disputa, como os EUA, a União Europeia, o Japão, a China etc.; na alternativa C, a experiência socialista não completamente eliminada, pois, ainda, existe na Coreia do Norte e em Cuba; na alternativa E, o mundo ainda assiste a muitas disputas militares, sendo que algumas delas têm relação apenas indireta com a economia.

**Resposta: D**

**Questão 38**

O território 1, as Colinas de Golã estão em disputa entre Israel e Síria desde 1967; a Penin-

sula do Sinai havia sido tomada por Israel ao Egito em 1967, mas foi devolvida em 1982 após o acordo de 1979. As áreas 2, a Cisjordânia, e a 3, a Faixa de Gaza, pertenceram, respectivamente, à Jordânia e ao Egito e foram destinados à formação da pátria palestina pelos acordos assinados em 1994, até hoje não implementados.

**Resposta: C**

**Questão 39**

Por se constituir num insumo básico, cuja substituição é ainda difícil, o petróleo está sujeito aos humores da economia global. Seu preço varia conforme a influência de cartéis como a OPEP, novas descobertas (como o pré-sal do Brasil), aumento do consumo mundial (como o caso da China) etc.

**Resposta: E**

**Questão 40**

O mapa reproduzido anteriormente, elaborado no início do século XVI, com as limitações da cartografia na época, procura mostrar aspectos das novas terras descobertas, destacando o papel dos indígenas na extração do pau-brasil.

**Resposta: D**

**Questão 41**

Nos séculos XVI e XVII, a grande lavoura canieira constituiu a base da colonização portuguesa no Brasil, obedecendo às práticas mercantilistas fundamentadas no monopólio metropolitano e voltadas para a acumulação primitiva de capitais na Europa.

**Resposta: E**

**Questão 42**

A superioridade militar dos europeus, traduzida no conhecimento do ferro e na utilização de armas de fogo, do cavalo e da roda, foi decisiva para impor a dominação europeia na América, superando o poder numérico dos impérios indígenas pré-colombianos.

**Resposta: D**

**Questão 43**

No Brasil Colônia, a mão de obra escrava africana suplantou o trabalho indígena porque o tráfico negreiro constituía uma importante fonte de lucros para Portugal.

**Resposta: C**

**Questão 44**

A União Ibérica manteve a separação entre as administrações coloniais espanhola e portuguesa. Não obstante, o fato de todas as possessões ibéricas se encontrarem sob o governo do mesmo rei estimulou os paulistas a iniciarem a ultrapassagem daquela linha divisória, dando início à expansão territorial do Brasil.

**Resposta: B**

**Questão 45**

Apesar de manipularem o ouro e a prata, astecas e incas encontravam-se tecnicamente no Período Neolítico – o que, sob esse aspecto, os inferiorizava em relação aos europeus, conhecedores do cobre, do bronze e do ferro.

**Resposta: B**

**Questão 46**

A crise do século III, que debilitou o Império Romano e inviabilizou a continuação das guerras de conquista, reduziu a mão de obra escrava, diminuiu a produção agrícola e provocou o êxodo urbano. Nesse novo quadro econômico e social, os romanos desenvolveram outra forma de trabalho compulsório (o colonato) e fizeram das vilas unidades rurais autossuficientes. Colonato e vilas estão na origem da servidão e dos feudos que caracterizaram o feudalismo europeu.

**Resposta: E**

**Questão 47**

A democracia ateniense, que serviu de modelo para outras *poléis*, enfatizava a importância da participação de todos os cidadãos nas decisões de interesse público, estabelecendo uma relação direta entre cidadania e vida política.

**Resposta: A**

**Questão 48**

A *Pax Romana*, que vigorou entre 31 a.C. (vitória de Otávio sobre Marco Antônio e consolidação do primeiro na chefia do Estado) e 235 d.C. (início da anarquia militar), caracterizou-se pela manutenção da segurança dentro dos limites do Império Romano. Tal situação, assegurada pelas legiões aquarteladas nas diversas províncias do Império, favoreceu o fluxo das atividades econômicas e a cobrança regular dos tributos necessários ao funcionamento do Estado.

**Resposta: B**

**Questão 49**

As cidades-Estado gregas eram dotadas de soberania, embora no conjunto tivessem unidade étnica e cultural. Esse particularismo político fazia com que os cidadãos se identificassem com sua *pólis*, mais do que com a comunidade helênica.

**Resposta: C**

**Questão 50**

Os funcionários do tribunal estavam muito impacientes quando esse caso foi apresentado perante a corte.

No texto:

“After a tiring morning, the clerks were anxious to get off for lunch and...”

• anxious = ansiosos

**Resposta: C**

**Questão 51**

O homem de meia-idade foi acusado de roubo.

No texto:

“The man was accused of breaking into a house and stealing a cheap watch.”

• to break into = arrombar

• to steal = roubar

**Resposta: C**

**Questão 52**

O juiz julgou o caso e declarou que o homem era inocente.

No texto:

“The judge considered the matter for a short time and then declared that as there was no real proof, the man could not be found guilty of any crime.”

• guilty = culpado

**Resposta: A**

**Questão 53**

• tiring = boring = cansativo

a) shaky = vacilante, incerto, duvidoso

b) stormy = tempestuoso

c) diligent = aplicado, ativo, cuidadoso

d) tired = cansado

**Resposta: E**

**Questão 54**

• whether = if = se

a) because = porque

c) unless = a menos que

d) provided = contanto que

e) since = desde que

**Resposta: B**

**Questão 55**

$$2^x + 2^{x+1} + 2^{x+2} + 2^{x+3} = 2^x + 2 \cdot 2^x + 2^2 \cdot 2^x + 2^3 \cdot 2^x = 15 \cdot 2^x$$

**Resposta: D**

**Questão 56**

$$I) S = \sqrt{\sqrt{25} - 1} + \sqrt[3]{-5 + \sqrt[3]{-27}} =$$

$$= \sqrt{5 - 1} + \sqrt[3]{-5 - 3} = 2 - 2 = 0$$

$$II) P = \frac{3^{-1} + (-2)^3}{\left(\frac{1}{3}\right)^2} = \frac{\frac{1}{3} - 8}{\frac{1}{9}} = 9 \cdot \left(-\frac{23}{3}\right) = -69$$

III) De I e II, resulta  $S + P = -69$

**Resposta: A**

**Questão 57**

$$2a^2b - ab^2 = ab \cdot (2a - b) = 10 \cdot 6 = 60$$

**Resposta: C**

**Questão 58**

Se  $c$  for o preço de custo e  $p$  o prejuízo, então

$$\begin{cases} p = 5\% \cdot c = 0,05c \\ p = c - 5700 \end{cases} \Rightarrow 0,05c = c - 5700 \Leftrightarrow$$

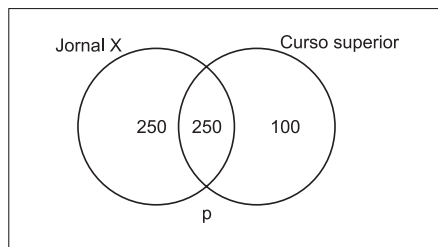
$$\Leftrightarrow 0,95c = 5700 \Leftrightarrow c = 6000$$

**Resposta: E**

**Questão 59**

1) Se  $p$  for o número total de pessoas que não assinam o jornal X e não têm curso superior, então

$$500 + 350 - 250 + p = 800 \Leftrightarrow p = 200$$



2) Se, analogamente,  $m$  for o número total de mulheres que não assinam o jornal X e não têm curso superior, então

$$200 + 150 - 50 + m = 400 \Leftrightarrow m = 100$$

3) Assim sendo, o número total de homens entrevistados que não assinam o jornal X e não têm curso superior é

$$200 - 100 = 100$$

**Resposta: E**

**Questão 60**

Se  $x$ ,  $y$  e  $z$  forem, respectivamente, o preço da cabra, o do cavalo e o da vaca, então:

$$\begin{cases} x + y = 240 \\ x + z = 270 \\ y + z = 290 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2x + 2y + 2z = 800 \\ x + y + z = 400 \end{cases} \Leftrightarrow$$

**Resposta: B**

**Questão 61**

$$\begin{aligned} f(a+2) - f(a+1) &= 5^{a+2} - 5^{a+1} = \\ &= 5^a \cdot 5^2 - 5^a \cdot 5^1 = 5^a \cdot (25 - 5) = \\ &= 5^a \cdot 20 = 20 \cdot f(a) \end{aligned}$$

**Resposta: E**

**Questão 62**

$$f(\sqrt{2}) + 2 \cdot f(\pi) + f(-1) =$$

$$= (\sqrt{2})^2 + 2 \cdot 2 \cdot 4 + (-1 - 2) =$$

$$= 4 + 8 - 3 = 9$$

**Resposta: B**

**Questão 63**

$$1) \begin{cases} x^2 + y^2 = 53 \\ xy^3 + x^3y = 742 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x^2 + y^2 = 53 \\ xy(x^2 + y^2) = 742 \end{cases} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x^2 + y^2 = 53 \\ xy \cdot 53 = 742 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x^2 + y^2 = 53 \\ xy = 14 \end{cases}$$

2)  $(x+y)^2 = x^2 + y^2 + 2xy \Rightarrow (x+y)^2 = 53 + 2 \cdot 14 \Leftrightarrow$

$\Leftrightarrow (x+y)^2 = 81 \Leftrightarrow x+y = 9$ , pois  $x+y > 0$

**Resposta: D**

**Questão 64**

1)  $x^2 - a^2x + b^2 = 0 \Leftrightarrow x = \frac{a^2 \pm \sqrt{a^4 - 4b^2}}{2} \Leftrightarrow$

$\Leftrightarrow x = \frac{a^2 \pm \sqrt{4}}{2} \Leftrightarrow x = \frac{a^2 \pm 2}{2} \Leftrightarrow x = \frac{a^2}{2} \pm 1$

2) A maior raiz é  $\frac{a^2}{2} + 1$  e a menor é  $\frac{a^2}{2} - 1$ .

3) Ambas as raízes são positivas, pois a soma ( $a^2$ ) e o produto ( $b^2$ ) são ambos positivos.

4) A maior raiz,  $\frac{a^2}{2} + 1$ , é maior que 1.

**Resposta: D**

**Questão 65**

Em Tel-Aviv, Israel, constatou-se, pela primeira vez, que um implante de células-tronco gerou um tumor cerebral.

**Resposta: E**

**Questão 66**

A proposição III está errada porque não se trata de noticiar o fato quando as pesquisas sobre o assunto estiverem totalmente concluídas, mas de conter o entusiasmo e frisar que os estudos na área são ainda incipientes.

**Resposta: B**

**Questão 67**

O texto é todo ele uma conclamação à cautela no que diz respeito às pesquisas com células-tronco.

**Resposta: C**

**Questão 68**

As aspas em *terapias* têm sentido crítico e irônico, sugerindo a falta de ética dos profissionais que se dispõem a tratar pacientes com uma técnica sobre a qual se sabe ainda muito pouco. Em *a*, o sentido também é crítico e irônico, pois coloca sob suspeita o sentido de uma expressão já consagrada, sugerindo que a parte da cultura que se define como “alta” não é necessariamente superior às outras partes.

**Resposta: A**

**Questão 69**

A relação que se estabelece entre os dois trechos é de oposição, daí a utilização de conectivos como *mas*, *no entanto*, *contudo*, *entretanto*. *Porquanto* é uma conjunção explicativa, não adversativa.

**Resposta: E**

**ED1 e EE1**

**Questão 70**

Não é comum, numa dissertação, a inclusão do *eu*, como faz a autora em “Entendo que pessoas em desespero recorram a qualquer recurso para tentar salvar familiares...”, “Talvez eu fizesse o mesmo”, “O que não entendo é como médicos e cientistas se prestam a aventuras como essa”.

**Resposta: D**

**Questão 71**

O sentido da fala de Haroldo e do provérbio apresentado na alternativa *d* é de que os aspectos exteriores não refletem o que a pessoa é de fato.

**Resposta: D**

**Questão 72**

O latim que aparece no trecho é imitação paródica dessa língua, pois se trata de latim estropiado e “macarrônico” (misturado com português), visando-se ao efeito cômico.

**Resposta: A**

**Questão 73**

O eu lírico não considera que o mundo esteja “concertado” (harmonioso, bem arranjado); ao contrário, ele afirma que tudo no mundo é “desconcerto” (desarmonia, desarranjo, inversão de valores), pois os bons se dão mal e os maus, bem. O que ele afirma, nos versos finais, é que só para ele o mundo parece “concertado”, pois ele foi mau e se deu mal.

**Resposta: B**

**Questão 74**

Este soneto é um, entre muitos outros, em que fica claro o vínculo de Camões com a lírica neoplatônica e petrarquista. Camões concebe a mulher como um ser angélico, que sublima e apura a alma do amante. Iluminada por uma luz sobrenatural que lhe transfigura as feições carnavais, a beleza feminina converte-se numa imitação da Beleza plena, pura, que leva “ao mundo das ideias” e à divindade.

**Resposta: C**

**Questão 75**

O platonismo, ou melhor, o neoplatonismo corresponde, aqui, à elevação e espiritualização da mulher e do amor. Erros: b) Embora Camões descreva a figura feminina de maneira sensual, mundana, tanto em *Os Lusíadas* como em poemas líricos, no soneto em análise a mulher é apresentada como um ser elevado, quase imaterial, por isso “estranha ao mundo”; c) A superioridade da figura feminina não é, aqui, social, mas espiritual; d) O gênero dramático corresponde ao teatro – o gênero literário da *ação* (sentido etimológico de *drama*), pois nas peças teatrais não há narrador nem história narrada, mas personagens *em ação*, ou seja, que atuam e interagem. Nada tem a ver com o gênero lírico, em que não há ação, mas um *eu* que se exprime, como no poema transcrito; e) A idealização da mulher, no poema camoniano, a coloca acima de toda ação ou reação, seja de aceitação ou de rejeição.

**Resposta: A**

**Questão 76**

A imagem antitética do anjo que “tenta” e “não guarda” ilustra cabalmente a fusão entre os opostos, entre o elemento carnal e o espiritual.

**Resposta: B**

**Questão 77**

Em *a*, *b*, *c* e *d*, a locução *posto que* tem valor concessivo e equivale a *embora*, *ainda que*, *mesmo que* etc. Em *e*, ela adquire valor explicativo, como se entende do contexto, em que não cabe o sentido concessivo próprio dessa locução.

**Resposta: E**

**Questão 78**

*Insigne* significa “célebre, eminente, famoso, extraordinário, notável”. Não há relação de sinonímia entre *insigne* e *influyente*.

**Resposta: A**

**Questão 79**

A equivalência entre a morte e o Juízo Final, devida ao fato de que ambos significam o fim do mundo (a morte é o fim do mundo para o indivíduo, assim como o Juízo Final é o fim do mundo para todos), está claramente formulada no último período do texto.

**Resposta: D**

**Questão 80**

As estrofes transcritas nas alternativas *a*, *c*, *d* e *e* apresentam claramente características árcades, como os temas do *carpe diem* e do elogio à vida simples, despida de ambições materiais etc. Na alternativa *b*, transcreveram-se duas estrofes de um soneto de Gregório de Matos, em que a expressão barroca carregada de expectativa angustiada é inteiramente estranha à placidez árcade.

**Resposta: B**

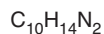
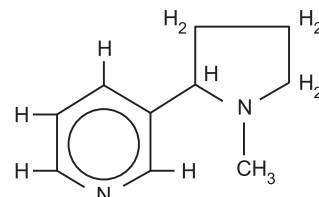
**Questão 81**

O bronze é uma solução sólida de cobre e estanho. A liga de bronze é uma mistura homogênea, portanto, trata-se de uma solução sólida.

**Resposta: A**

**Questão 82**

Fórmula molecular da nicotina:



Cálculo da massa molar:

$C_{10}H_{14}N_2: [(10 \cdot 12,0) + (14 \cdot 1,01) + (2 \cdot 14,0)] \text{ g/mol}$

$M = 162,14 \text{ g/mol}$

Cálculo da quantidade em mol:

$$1 \text{ mol de } C_{10}H_{14}N_2 \quad \text{---} \quad 162,14\text{g}$$

$$x \quad \text{---} \quad 0,65 \cdot 10^{-3}\text{g}$$

$$x = 4,0 \cdot 10^{-6}\text{mol}$$

**Resposta: A**

**Questão 83**

Semicondutores do tipo n são produzidos quando o elemento utilizado como impureza tem **cinco elétrons na camada de valência**. Os elementos citados como possíveis impurezas são:

B, Ga e In : grupo 13 ou 3A (três elétrons na camada de valência).

P e As: grupo 15 ou 5A (cinco elétrons na camada de valência).

Os elementos utilizados são: P e As.

**Resposta: D**

**Questão 84**

Pela figura que representa o espectro, há dois isótopos: o isótopo Ga-69 (massa atômica 68,9u) e Ga-71 (massa atômica 70,9u). Pela tabela periódica, a massa atômica do elemento gálio é 69,7u.

Cálculo da abundância dos isótopos:

$$69,7 = \frac{x \cdot 68,9 + (100 - x) \cdot 70,9}{100}$$

$$x = 60$$

A abundância isotópica do gálio 69 é 60%.

**Resposta: C**

**Questão 85**

O bifenilo é um sólido a 25°C, pois a sua temperatura de fusão é 70°C e a sua temperatura de ebulição é 255°C. Na destilação fracionada do alcatrão da hulha, o benzeno será o primeiro a sofrer destilação, pois apresenta menor temperatura de ebulição (80°C) entre os compostos citados. Em seguida, vem o tolueno (111°C). O paraxileno é líquido a 100°C.

**Resposta: B**

**Questão 86**

O número de átomos é proporcional à quantidade em mol.

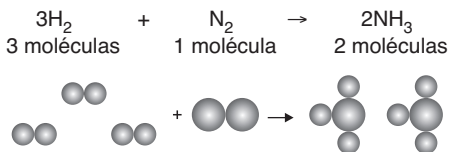
$$\text{Usando a fórmula } n = \frac{m}{M}, \text{ o elemento H dará}$$

maior valor de n.

**Resposta: B**

**Questão 87**

A equação química balanceada da reação citada é:



**Resposta: B**

**Questão 88**

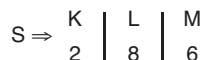
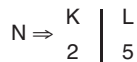


Uma característica que os distingue sempre é o *número de prótons*.

**Resposta: D**

**Questão 89**

A distribuição em níveis de energia dos elementos dados é:

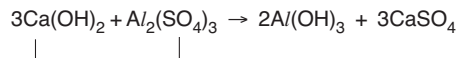


Portanto, o elemento X é o carbono e o elemento O é o oxigênio; os compostos formados pela combinação desses elementos são: CO e CO<sub>2</sub>.

**Resposta: D**

**Questão 90**

O processo no qual reações químicas retiram impurezas sólidas da água é chamado de floculação. As reações envolvidas são:



**Resposta: C**

