

01) Condição do exercício: $s_A = \pm s_B$

1) $s_A = s_B$

$$-10,0 + 2,0T_1 = +40,0 - 3,0T_1 \Rightarrow 5,0T_1 = 50,0$$

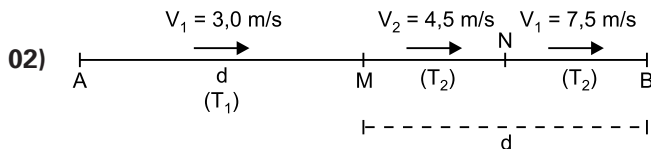
$$T_1 = 10,0s$$

2) $s_A = -s_B$

$$-10,0 + 2,0T_2 = -40,0 + 3,0T_2$$

$$T_2 = 30,0s$$

Resposta: A



02)

1) Trecho AM: $d = 3,0T_1 \Rightarrow T_1 = \frac{d}{3,0}$

2) Trecho MN: $d_1 = 4,5T_2$

3) Trecho NB: $d_2 = 7,5T_2$

$$d = d_1 + d_2 = 12,0T_2 \Rightarrow T_2 = \frac{d}{12,0}$$

4) Tempo total gasto:

$$\Delta t = T_1 + 2T_2 = \frac{d}{3,0} + \frac{d}{6,0} = \frac{2d + d}{6,0} = \frac{d}{2,0} \text{ (SI)}$$

5) Velocidade escalar média:

$$V_m = \frac{\Delta S}{\Delta t} = 2d \cdot \frac{2,0}{d} \Rightarrow V_m = 4,0 \text{ m/s}$$

Resposta: A

03) $V = \frac{dx}{dt} = 2a t - 3b t^2$

$$\gamma = \frac{dV}{dt} = 2a - 6bt$$

$$\gamma = 0 \Rightarrow 2a = 6bt \Rightarrow t = \frac{a}{3b}$$

Resposta: D

04) $V = A + B t$

$$\gamma = \frac{dV}{dt} = B \quad (\gamma < 0)$$

Para que o movimento seja acelerado, como $\gamma < 0$, devemos ter também $V < 0$.

$$V < 0 \Leftrightarrow A + B t < 0$$

$$B t < -A$$

$$t > -\frac{A}{B}$$

A desigualdade inverte-se porque a dividimos por B, que é negativo.

Resposta: A

05) I. Falsa.

$$t = 0 \Leftrightarrow x = x_0 = 5,0m$$

II. Falsa.

De $t = 2,0s$ até $t = 5,0s$, o espaço x é constante e a bicicleta está parada ($V = 0$).

III. Verdadeira.

$$\text{De } 0 \text{ a } 2,0s \Rightarrow V_1 = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{5,0m}{2,0s} = 2,5 \frac{m}{s}$$

$$\text{De } 5,0s \text{ a } 9,0s \Rightarrow V_2 = \frac{\Delta x}{\Delta t} = -\frac{20,0m}{4,0s} = -5,0 \frac{m}{s}$$

Resposta: E

06) Para que a quantidade de carga elétrica "Q" seja expressa em coulomb, a unidade de corrente elétrica utilizada deve ser o ampère (A) e a unidade de tempo deve ser o segundo (s), assim:
 $Q = 800mAh$

No (SI), temos:

$$1mA = 10^{-3}A$$

$$1h = 3600s$$

$$Q = 800 \cdot 10^{-3}A \cdot 3600s$$

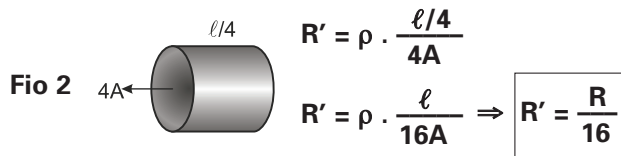
$$Q = 2880C$$

Resposta: C

07) Fio 1



Para que tenhamos o mesmo volume, se a área quadruplica, o comprimento l fica dividido por 4.



Resposta: E

08) Sendo a bateria ideal, temos:

$$U = R i$$

$$12,0 = R \cdot 30,0 \cdot 10^{-3}$$

$$R = \frac{12,0}{30,0 \cdot 10^{-3}} (\Omega)$$

$$R = 400\Omega$$

Pela 2ª Lei de Ohm, temos:

$$R = \rho \frac{l}{A}$$

$$400 = 2,0 \cdot 10^{-5} \cdot \frac{l}{A}$$

$$\frac{l}{A} = 2,0 \cdot 10^7 (\text{SI})$$

Resposta: A

09) Do circuito: $i_{\text{total}} = i_1 + i_2$
 $6,0 = 4,0 + i_1$

$$i_2 = 2,0\text{A}$$

$$U_1 = R_1 i_1$$

$$U_1 = 10,0 \cdot 4,0 (\text{V}) \Rightarrow U_1 = 40,0\text{V}$$

$$U_2 = U_1 (\text{paralelo})$$

$$R_2 i_2 = U_1$$

$$R_2 \cdot 2,0 = 40,0 \Rightarrow R_2 = 20,0\Omega$$

$$U_1 = U_2 = U_{AB} = 40,0\text{V}$$

Resposta: E

$$10) Q = \text{Pot} \cdot \Delta t \rightarrow 100 \cdot q = \text{Pot} \cdot \Delta t \rightarrow q = \frac{\text{Pot} \cdot \Delta t}{100}$$

$$q = \frac{1000 \cdot 40}{100} (\text{J})$$

$$q = 400\text{J} \rightarrow q = \frac{400\text{J}}{4 \frac{\text{J}}{\text{cal}}} \rightarrow q = 100 \text{ cal}$$

Resposta: A

11) Calor para aquecer 1200g de água (1,0 cal/g°C) de 20°C até a temperatura de equilíbrio θ :

$$Q_1 = m c \Delta\theta = 1200 \cdot 1,0 \cdot (\theta - 20)$$

$$Q_1 = 1200\theta - 24\,000 (\text{cal})$$

Calor para resfriar 160g de água (1,0 cal/g°C) de 60°C até a temperatura de equilíbrio θ :

$$Q_2 = m c \Delta\theta = 160 \cdot 1,0 \cdot (\theta - 60)$$

$$Q_2 = 160\theta - 9600 (\text{cal})$$

No equilíbrio térmico, a soma dos calores trocados é nula:

$$Q_1 + Q_2 = 0 \rightarrow 1200\theta - 24\,000 + 160\theta - 9600 = 0$$

$$1360\theta = 33\,600 \rightarrow \theta = \frac{33\,600}{1360} \text{ } ^\circ\text{C}$$

$$\theta \cong 24,7^\circ\text{C}$$

Resposta: A

12) (I) Transformação da escala Celsius para a escala Fahrenheit:

$$\frac{\theta_C}{5} = \frac{\theta_F - 32}{9} \Rightarrow -\frac{200}{5} = \frac{\theta_F - 32}{9}$$

$$-360 = \theta_F - 32 \Rightarrow \theta_F = -328^\circ\text{F}$$

(II) Transformação da escala Celsius para a escala Kelvin:

$$T = \theta_C + 273 \Rightarrow T = -200 + 273 (\text{K})$$

$$T = 73\text{K}$$

Resposta: A

13) Calor total produzido pela fonte de potência de $8,0 \times 10^3 \text{ J/min}$ durante 5,0 minutos:

$$Q = \text{Pot} \cdot \Delta t = 8,0 \cdot 10^3 \cdot 5,0 (\text{J}) \rightarrow Q = 4,0 \cdot 10^4 \text{ J}$$

Calor para aquecer o corpo de massa 0,40kg, de calor específico sensível $1,0 \times 10^3 \text{ J/kg}^\circ\text{C}$, entre 20°C e 80°C :

$$Q_1 = m c \Delta\theta = 0,40 \cdot 1,0 \cdot 10^3 (80 - 20) \text{ (J)}$$

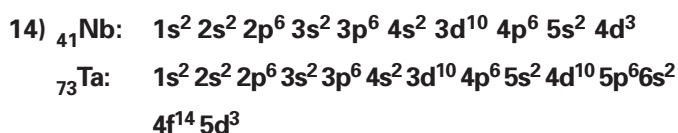
$$Q_1 = 2,4 \cdot 10^4 \text{ J}$$

Calor dissipado para o meio externo:

$$Q_2 = Q - Q_1 = 4,0 \cdot 10^4 \text{ J} - 2,4 \cdot 10^4 \text{ J}$$

$$Q_2 = 1,6 \cdot 10^4 \text{ J}$$

Resposta: A



Ambos são metais de transição, localizados no grupo 5 da tabela periódica. Os elétrons mais externos estão nos níveis 5 e 6, respectivamente.

Resposta: C

15) Usando o diagrama dos subníveis, temos:

Ordem energética: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^6$

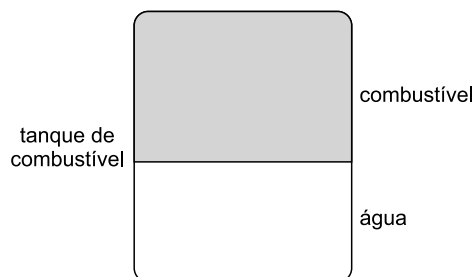
Ordem geométrica: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6 4s^2$

Ordem em camadas:

K	L	M	N
2	8	14	2

Resposta: D

16) O processo de separação de misturas heterogêneas de líquidos imiscíveis é chamado de decantação.



Resposta: C

17) 22,4 L ————— $6,0 \cdot 10^{23}$ moléculas

112 L ————— x

x = $3,0 \cdot 10^{24}$ moléculas

1 molécula ————— 4 átomos de H

$3,0 \cdot 10^{24}$ moléculas ————— y

y = $12,0 \cdot 10^{24}$ átomos de H \therefore $1,2 \cdot 10^{25}$ átomos de H

Resposta: A

18) Sólido: $35^\circ\text{C} < \text{PF}$: enxofre

Líquidos: $\text{PF} < 35^\circ\text{C} < \text{PE}$

Bromo e gálio

Resposta: C

19) Al^{3+} : p = 13; e = x = 10

Br^- : A = N + Z \therefore 81 = N + 35

N = y = 46

Ni^{2+} : A = N + Z \therefore 58 = 30 + z

z = 28

Resposta: E

20) A: sólido

B: sólido + líquido

C: líquido

D: líquido + vapor

E: vapor

PF = $80,3^\circ\text{C}$

PE = 218°C

Resposta: B

21) $d = \frac{m}{V} \therefore 13,6 \text{ g/cm}^3 = \frac{m}{200 \text{ cm}^3}$

m = 2720 g

200 g ————— $6,0 \cdot 10^{23}$ átomos

2720 g ————— x

x \cong $82 \cdot 10^{23}$ átomos ou $8,2 \cdot 10^{24}$ átomos

Resposta: D

22) O processo descrito recebe o nome de flotação, pois as impurezas sólidas ficaram menos densas que a água devido às pequenas bolhas de ar aderidas na superfície delas.

Resposta: B

23) O sistema formado por etanol, água e três cubos de gelo é bifásico e contém duas substâncias químicas (água e etanol).

Resposta: A

24) 24 quilates ——— 100%
18 quilates ——— x
x = 75%

100% ——— 15,76 g
75% ——— y
y = 11,82 g

197 g ——— $6 \cdot 10^{23}$ átomos
11,82 g ——— w
w = $0,36 \cdot 10^{23}$ átomos
 $\therefore 3,6 \cdot 10^{22}$ átomos
Resposta: A

25) A figura mostra o englobamento de substâncias por endocitose mediada por proteínas receptoras da membrana.
Resposta: C

26) I. Crescimento e desenvolvimento do embrião por mitose.
II. Crescimento do esporófito por mitose.
III. Produção de esporos por meiose.
IV. Formação de gametófito por mitoses.
V. Produção de gametas por mitoses.
VI. Fecundação.
Resposta: A

27) Esqueleto hidrostático ocorre em anelídeos e nematódeos.
Exoesqueleto ocorre entre os artrópodos (insetos, crustáceos, aracnídeos, quilópodos e diplópodos) e também nos moluscos.
Endoesqueleto aparece nos equinodermos e vertebrados.
Resposta: C

28) O pareamento entre "A" e "T" forma 2 pontes de H e entre "C" e "G", 3 pontes de H.
Entre "A" e "T", têm-se 280 pontes, o que significa que há 140 bases nitrogenadas, sendo 70A e 70T.
Entre "G" e "C", têm-se 300 pontes, o que significa que há 100 bases nitrogenadas, sendo 50C e 50G.
Resposta: A

29) As diferenças de temperatura observadas devem-se ao fato de que os felinos (mamíferos) são animais endotérmicos (homeotérmicos), enquanto as serpentes (répteis) são animais ectotérmicos (poicilotérmicos), isto é, têm a temperatura corporal variando conforme a do ambiente.
Resposta: D

30) A é o ciclo diplôntico em que a meiose é gamética e ocorre nos animais.
B é o ciclo haplóntico-diplôntico com meiose esporica e ocorre em plantas e algas.
Resposta: B

31) Os movimentos dos espermatozoides dependem da geração de energia pelas mitocôndrias.
Resposta: A

32) O esquema representa a transcrição do RNA a partir da fita molde do DNA. O RNAm formado contém uma sequência de bases nitrogenadas que codificam a síntese de uma proteína.
Resposta: C

33) Os fios que compõem o casulo são constituídos por proteínas produzidas nos ribossomos, utilizando-se o código genético do RNAm. Assim, a geração de muitas cópias do RNAm intensifica a produção desses fios proteicos.
Resposta: E

34) A tradução de genes envolve o DNA, que transcreve o RNAm, o RNAt (que se combina com os aminoácidos) e o RNAr, presente nos ribossomos.
Resposta: D

35) Em *b*, o crescimento da dívida compromete tanto a economia dos países subdesenvolvidos, quanto dos desenvolvidos; em *c*, observa-se a China, um país subdesenvolvido e emergente, também com processo de concentração de renda; em *d*, os recursos naturais mundiais são limitados e não cobrem totalmente as dívidas dos países; em *e*, foi a globalização um dos principais responsáveis pelo crescimento da economia e pela concentração de renda.
Resposta: A

- 36) Em *a*, por diversas ocasiões o preço do petróleo influenciou diretamente no comportamento da economia mundial; em *b*, a influência dos EUA na produção e na exportação se mostra pequena e o país não é o maior fornecedor mundial; em *d*, a queda recente do preço do petróleo está relacionada também com um excesso na oferta da *commodity*; em *e*, em 1979, o Irã foi o responsável por uma das maiores altas do preço do petróleo.
Resposta: C
- 37) Em *a*, o terrorismo se tornou um problema mundial a partir do século XIX tendo gerado sérios problemas aos governos da Europa, principalmente; em *c*, apesar de menor intensidade, observam-se também atos terroristas, por vezes impactantes, em EUA e Europa; em *d*, nem o terrorismo é exclusividade do mundo islâmico, como também os muçulmanos apresentam grupos moderados dentro de sua religião; em *e*, na verdade, não há informações sobre ações terroristas nessas regiões, porém elas também ocorrem.
Resposta: B
- 38) O bitcoin é uma moeda virtual e sua implantação se faz aos poucos, gerando ainda incertezas no mercado. A moeda tem circulado principalmente no mundo financeiro especulativo e sua implantação definitiva demandará ainda algum tempo.
Resposta: D
- 39) A crise econômica parece perder força, como se observa no aumento do total de pessoas empregadas. Contudo, aumentou a taxa de trabalhadores sem carteira assinada ou que trabalham por conta própria (o trabalhador informal), aspecto característico de momentos de crise. Está ainda por se determinar uma possível relação entre a reforma trabalhista e o aumento do trabalho informal.
Resposta: E
- 40) Em II, o relevo é de formação geológica recente e a Mesopotâmia se constitui numa planície atravessada pelos Rios Tigre e Eufrates; em III, há mais religiões professadas pelos povos do Oriente Médio, como o judaísmo e o cristianismo.
Resposta: E
- 41) A maior distância (afélio) ou menor distância (periélio) da Terra em relação ao Sol não tem influência sobre a duração dos dias e das noites ou o fenômeno do maior frio ou calor (inverno/verão). O responsável por isso é a associação da inclinação do eixo terrestre em relação ao plano da eclíptica com o movimento da Terra ao longo de sua órbita em torno do Sol, o que faz com que haja um revezamento na exposição dos diversos pontos do planeta à luz e ao calor, os quais não coincidem necessariamente com a maior ou a menor distância entre o Sol e a Terra.
Resposta: E
- 42) A disposição das curvas de nível mostra duas elevações, à esquerda e à direita, atravessadas por um rio na porção central baixa e circundada por uma baía; a imagem B mostra uma ilha vulcânica; a imagem C apresenta uma cidade aos pés de elevadas montanhas; a figura D indica uma área plana; a figura E mostra uma zona rural sem acesso ao mar.
Resposta: A
- 43) Durante o período da escravidão, grupos de negros escravos fugiam e se instalavam em locais distantes e de acesso relativamente difícil, constituindo os quilombos. Muitos desses quilombos perduraram após o fim da escravidão e passaram a ser habitados pelos descendentes desses antigos escravos, os quilombolas. Até 1988, esses grupos não possuíam a posse das terras e corriam o risco de perdê-las. A Constituição de 1988 permitiu que esses habitantes regularizassem sua situação, passando a ter a posse comunitária da terra.
Resposta: C

44) Em III, a evolução da população brasileira se encaixa mais no desenho da segunda pirâmide, típica de países em desenvolvimento, cuja urbanização acelerada, observada nas últimas décadas do século XX e início do século XXI, levou a um rápido processo de envelhecimento da população.

Resposta: D

45) Essa é uma projeção de Robinson que foi transformada numa anamorfose, na qual o tamanho dos países foi distorcido para evidenciar suas maiores ou menores quantidades de população rural. Ela nos permite observar que os continentes americano, europeu e a Oceânia possuem baixo contingente de população rural. O destaque – pelo exagero das formas – fica com a África e, principalmente, a Ásia, que apresentam no momento da confecção do mapa os maiores contingentes rurais do mundo.

Resposta: B

46) Somente a alternativa *d* está correta. Nas Guerras Púnicas, 264-146 a.C., Roma e Cartago disputavam, principalmente, o Mar Mediterrâneo. Roma venceu Cartago, expandiu-se muito, conquistando um vasto território. A expansão romana gerou inúmeras transformações que culminaram na crise e no fim da República.

Resposta: D

47) Marcus Aurelius, o imperador filósofo, foi o último dos chamados bons imperadores, termo criado por Nicolau Maquiavel para descrever os imperadores que governaram Roma a partir da *Pax Romana*, iniciada por Otávio Augusto. Após a morte de Marcus Aurelius, Roma passou por dinastias que compuseram governos ruins e isso auxiliou a conduzir Roma ao seu declínio.

Resposta: C

48) Somente a alternativa *e* está correta. Santo Agostinho, 354-430, viveu no contexto de uma profunda crise que contribuiu para o fim do Império Romano do Ocidente no ano de 476. O cenário foi caracterizado por uma crise econômica, política, escravista, êxodo urbano etc.

Entre tantos problemas, o Império Romano sofreu com uma intensa onda de invasões bárbaras marcadas por muita violência. Exatamente isso que Agostinho de Hipona estava retratando.

Resposta: E

49) Somente a proposição *c* está correta. A questão remete à expansão dos árabes muçulmanos para o Oriente Médio, norte da África e Península Ibérica principalmente após a morte do profeta Maomé em 632 e durante a dinastia Omíadas, 660-750. Esta expansão estava ancorada no livro sagrado denominado Alcorão e na ideia de *Jihad* ou Guerra Santa, um dos pilares da fé islâmica. *Jihad* significa, dependendo da exegese que se faça, esforço ou empenho para divulgar o islamismo.

Resposta: C

50) As Cruzadas, guerra santa deflagrada pela Igreja Católica contra os muçulmanos pelo domínio de Jerusalém, obrigou monges de várias ordens a mesclar funções religiosas com funções militares. Entre tais ordens, podemos citar a dos Hospitalários, a dos Templários e a dos Teutônicos.

Resposta: A

51) Somente a proposição *b* está correta. A questão remete aos efeitos da “Peste Negra”, que dizimou um terço da população europeia no século XIV. Neste século ocorreram crises que reduziram drasticamente a população daquele continente. Peste Negra, Grande Fome, Revoltas Camponesas e Guerra dos Cem Anos fizeram parte do trágico século XIV. A partir do século seguinte, a população europeia entrou em tendência de crescimento demográfico.

Resposta: B

52) Em I, as teorias de Ptolomeu já se mostravam ultrapassadas no final da Idade Média; em IV, nunca houve tal crença, tampouco os mapas da época indicavam a presença de tal continente.

Resposta: D

53) A expansão dos séculos XV e XVI foi a marítima. Empreendimento muito caro que se tornou possível graças à parceria financeira do Estado e da burguesia.

Resposta: B

54) O pioneirismo português no processo expansionista possibilitou um grande acúmulo de capitais, despertando o interesse de outras nações para se lançar ao mar.

Resposta: B

55) Durante séculos o Mediterrâneo era o principal caminho da circulação de riquezas para a Europa. Com as Grandes Navegações, a nova rota comercial torna-se o Atlântico-Índico.

Resposta: D

56) Desde o fim da Antiguidade, a escravidão não era praticada pelos europeus. O contato com os povos da África e os interesses comerciais pelo tráfico e pela mão de obra de baixo custo estimularam o retorno dessa modalidade de trabalho. Cabe apenas observar que a escravidão não foi a única forma de trabalho nas colônias europeias da América.

Resposta: E

57) 1) $9^{n+2} = 9^n \cdot 9^2 = 81 \cdot 9^n$

2) $3^{2n+1} = 3^{2n} \cdot 3^1 = (3^2)^n \cdot 3 = 3 \cdot 9^n$

3) $2(3^3 + 3^2 + 3 + 1) + 4 = 2 \cdot 40 + 4 = 84$

$$4) \sqrt[n]{\frac{9^{n+2} + 3^{2n+1}}{2 \cdot (3^3 + 3^2 + 3 + 1) + 4}} =$$

$$= \sqrt[n]{\frac{81 \cdot 9^n + 3 \cdot 9^n}{84}} = \sqrt[n]{\frac{(81 + 3) \cdot 9^n}{84}} =$$

$$= \sqrt[n]{\frac{84 \cdot 9^n}{84}} = \sqrt[n]{9^n} = 9$$

Resposta: C

58) 1) $2 \cdot 10^9 = 2\,000\,000\,000$
 $3 \cdot 10^6 = 3\,000\,000$
 $4 \cdot 10^3 = 4\,000$

$$2 \cdot 10^9 + 3 \cdot 10^6 + 4 \cdot 10^3 = 2\,003\,004\,000$$

2) $2\,003\,004\,000 \div 4\,000 = 2\,003\,004 \div 4 = 500\,751$

3) O número apresentado tem 6 algarismos e a soma desses algarismos é

$$5 + 0 + 0 + 7 + 5 + 1 = 18$$

Resposta: D

59) 1) $\frac{4 + \sqrt{2}}{1 + \sqrt{2}} = \frac{(4 + \sqrt{2})(\sqrt{2} - 1)}{(\sqrt{2} + 1)(\sqrt{2} - 1)} =$

$$= \frac{4\sqrt{2} - 4 + 2 - \sqrt{2}}{2 - 1} = -2 + 3\sqrt{2} =$$

$$= -2 + \sqrt{9 \cdot 2} = -2 + \sqrt{18}$$

2) $-2 + \sqrt{18} = x + \sqrt{y} \Leftrightarrow x = -2 \text{ e } y = 18$

3) $(x + y)^2 = (-2 + 18)^2 = 16^2 = 256$

Resposta: D

60) 1) A medida das idades dos 8000 médicos é

$$\frac{5000 \cdot 40 + 3000 \cdot 60}{8000} = \frac{5 \cdot 40 + 3 \cdot 60}{8} =$$

$$= \frac{380}{8} = 47,5$$

2) $\sqrt{2500} = 50; 7^2 = 49; 12\pi \approx 37,7; \sqrt{1600} = 40;$
 $2^6 = 64$

3) $20\pi \approx 62,8; \sqrt{2499} \approx \sqrt{2500} = 50; \sqrt{2520} \approx 50,2$
 $\sqrt{2025} = 45; 3^4 = 81$

4) $47,5 \in]12\pi; \sqrt{2499} [$

Resposta: C

61) 1) $a^2b + a^2 + ab + a = a(ab + a + b + 1) =$
 $a \cdot [a(b + 1) + 1 \cdot (b + 1)] = a \cdot (b + 1)(a + 1)$

2) $a^2b + 2ab + a^2 + 2a = a^2(b + 1) + 2a(b + 1) =$
 $= (b + 1) \cdot (a^2 + 2a) = a \cdot (a + 2)(b + 1)$

3) $\frac{a^2b + a^2 + ab + a}{a^2b + 2ab + a^2 + 2a} = \frac{a \cdot (b + 1) \cdot (a + 1)}{a \cdot (a + 2) \cdot (b + 1)} =$
 $= \frac{a + 1}{a + 2}$

4) Para $a = 8$, temos $\frac{a + 1}{a + 2} = \frac{9}{10} = 0,9$

Resposta: B

62) Se x for o número de alunos que preferem as três disciplinas e lembrando que

$$n(H \cup P \cup M) = n(H) + n(P) + n(M) - n(H \cap P) - n(H \cap M) - n(P \cap M) + n(H \cap P \cap M), \text{ então:}$$

$$n(H) + n(P) + n(M) - n(H \cap P) - n(H \cap M) - n(P \cap M) + x =$$

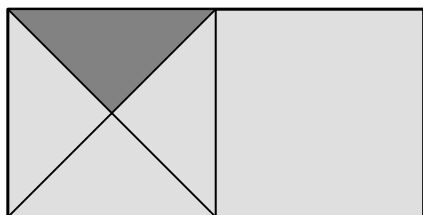
$$= 215 - 20 \Rightarrow 86 + 87 + 127 - 25 - 50 - 40 + x = 195 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow x = 10$$

Resposta: E

63) A área da janela que permite a passagem da luz é a quarta parte da metade da janela e portanto

$$\frac{1}{4} \cdot 50\% = 12,5\%$$



Resposta: B

Pães	Rapidez	Tempo (minuto)
100 ↓	1 ↓	60 ↓
x ↓	4 ↓	15 ↓

$$\frac{100}{x} = \frac{1}{4} \cdot \frac{60}{15} \Rightarrow \frac{100}{x} = \frac{60}{60} = 1 \Leftrightarrow x = 100$$

Resposta: A

65) 1) 55% dos alunos dessa escola são meninos e usam bermuda.

2) Em porcentagem, a quantidade de alunos da escola que são meninas e usam bermuda é $60\% \text{ de } 45\% = 0,6 \cdot 0,45 = 0,27 = 27\%$

3) A porcentagem dos estudantes dessa escola que usam bermuda é $55\% + 27\% = 82\%$

Resposta: A

66) Se a , b e c forem os números de inscritos pelos sites A, B e C, respectivamente, então:

$$\begin{cases} a + b = 1200 \\ b + c = 1100 \\ a + c = 1500 \end{cases} \Rightarrow 2a + 2b + 2c = 3800 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow a + b + c = 1900$$

Resposta: A

67) 1) $(x + y)^2 = 225 = 15^2 \Rightarrow x + y = 15$

2) $(x + y)^2 = 225 \Rightarrow x^2 + y^2 + 2 \cdot xy = 225 \Rightarrow$
 $\Rightarrow 105 + 2 \cdot xy = 225 \Leftrightarrow 2xy = 120 \Leftrightarrow xy = 60$

3) $\frac{xy}{x + y} = \frac{60}{15} = 4$

Resposta: E

68) Na placa, predomina a função apelativa ou conativa da linguagem centrada no receptor e referindo-se a ele por meio dos verbos no imperativo (*não urine, jogue, dê, mantenha*), que orientam o adequado uso do banheiro.

Resposta: C

- 69) O advérbio *mal*, antônimo de *bem*, aparece substantivado pelo artigo *o*. O substantivo *liquidez*, derivado do adjetivo *líquido*, é grafado com *ez*, assim como *altivez*, do adjetivo *altivo*, e *polidez*, do adjetivo *polido*.
Resposta: E
- 70) O artigo indefinido *um* tem sentido genérico, como um entre vários executivos; em “o executivo”, o artigo definido *o* dá sentido específico a *executivo*, reforçando uma distinção valorativa.
Resposta: B
- 71) A “concepção espaçosa do mundo” é representada por atitudes associadas ao aventureiro: “audácia, imprevidência, irresponsabilidade, instabilidade, vagabundagem”, o que configura, de acordo com o texto, a “ética da aventura”.
Resposta: B
- 72) A palavra *vagabundagem* tem como sinônimo *vadiagem*, *ociosidade*. Nas demais alternativas, há indicação de antônimos.
Resposta: E
- 73) No trecho, o verbo *ter* significa *considerar*, *julgar*, assim como na alternativa *c*. Em *a*, significa *obter*; em *b*, *dispor*; em *d*, *haver*; em *e*, *sentir*.
Resposta: C
- 74) O acaso pode mudar toda a esquematização tática do técnico, já que, durante o jogo, ocorrem situações imprevisíveis, provocadas pelo movimento dos jogadores, e que o técnico não pode controlar. Comprovam-se essas afirmações no trecho “Os jogadores se movimentam e o futebol passa a ser regido pelo imponderável, esse inimigo mortal de qualquer estrategista”.
Resposta: A
- 75) A utilização do quadro-negro, como se fora um campo de futebol, dá ao tático a possibilidade de esquematizar o jogo de sua equipe. No quadro-negro, os jogadores ficam estáticos, certamente como no momento do minuto de silêncio. Então o técnico acredita que pode prever o que acontecerá. Observe-se o trecho “Então o tático pode olhar o campo como se fosse um quadro-negro e pensar no futebol como alguma coisa lógica e diagramável”.
Resposta: E
- 76) A expressão “O melhor momento do futebol” refere-se, ironicamente, ao minuto de silêncio. Ela é retomada nas frases “É quando os times ficam perfilados...” e “Então (= nesse momento) o tático pode olhar o campo como se fosse um quadro-negro”.
Resposta: B
- 77) O pronome *lhes* pressupõe *jogadores*, plural sugerido pela expressão “cada jogador”. *Parados* refere-se a *times*, sujeito da primeira oração do período.
Resposta: E
- 78) O tom enfático, declamatório, solene, reveste tanto o pedido de clemência de Inês de Castro ao rei D. Afonso como o libelo proferido pelo Velho do Restelo, diante da esquadra de Vasco da Gama.
Resposta: B
- 79) A figura feminina da tela de Rafael apresenta nitidamente os traços que Camões, no soneto em questão, atribui à mulher, como o semblante sereno, os lábios cor de rubi, o sorriso doce de pérolas, a pele “neve cor-de-rosa” — em resumo, a representação do paraíso na terra pelo aspecto feminino angelical e portador de beleza incomparável, próxima ao divino.
Resposta: C
- 80) Padre Antônio Vieira proferiu esse sermão na cidade de São Luís do Maranhão. O lugar em que esse sermão é dito aparece na passagem: “Para cá, para cá; para a cidade é que haveis de olhar”. O advérbio *cá* indica o local em que se encontra o pregador.
Resposta: E

- 81) Havia entre algumas tribos indígenas brasileiras o hábito de comer a carne dos inimigos: antropofagia. Portanto, o sentido é literal. *Açougue* foi empregado em sentido figurado, referindo-se à matança generalizada promovida pelos “brancos”, que “mais se comem”, ou seja, mais se destroem.
Resposta: A
- 82) Segundo o eu poemático, ao longo do texto, tudo acabará e esse fim virá inesperadamente. Então, há a constatação da efemeridade (“Se tudo neste instante está acabado”) e da destruição.
Resposta: A
- 83) O correto entendimento dos dois primeiros versos já seria suficiente para a resposta deste teste, pois, segundo o poeta, “Neste mundo é mais rico o que mais rapa” (isto é, rouba) e quem se mostra mais limpo é quem é mais sujo (tem mais *carepa*, isto é, caspa).
Resposta: C
- 84) De acordo com o texto, uma pesquisa indica que as plantas podem usar suas raízes para enviar e receber sinais.
Lê-se no texto:
“Plants use their roots to “listen in” on their neighbours, according to research that adds to evidence that plants have their own unique forms of communication.”
e
“However, in recent years, fresh evidence has emerged that plants are constantly sending and receiving signals that scientists are now learning to eavesdrop on.”
Resposta: D
- 85) **presumably* = presumivelmente, provavelmente, possivelmente, ao que parece, supostamente
Resposta: A
- 86) No trecho do segundo parágrafo:
“Plantas não podem fazer isso”, a palavra grifada refere-se “a mudar do lugar onde vivem”.
Resposta: B
- 87) De acordo com Velemir Ninkovic, as plantas evitam situações competitivas por meio de sinais.
No texto:
“They’ve accepted that and they use signals to avoid competing situations and to prepare for future competition.”
Resposta: E
- 88) **to chop down* (= trees) = cortar, derrubar
a) to find = achar, encontrar
b) to bend = curvar
d) to grow = crescer
e) to see = ver
Resposta: C
- 89) De acordo com o texto, o Google foi alertado sobre uma possível violação de leis de privacidade pela Comunidade Europeia.
Lê-se no texto:
“Google has been warned that it may be violating European Union privacy laws by storing...”
“An advisory panel of data-processing chiefs from the 27 countries in the European Union sent a letter last week to Google asking it to justify its policy of...”
Resposta: A
- 90) A comissão instituída pela Comunidade Europeia tem por objetivo a mudança da política comercial do Google na Europa.
Lê-se no texto:
“Privacy experts said the letter was the first salvo in what could become a determined effort by the European Commission to force Google to change how it does business in Europe,...”
**salvo* = ressalva, cláusula, restrição
Resposta: D

