

**Extensivo Kapa-80****Tipo N-3 – 08/2016****G A B A R I T O**

---

01. A	21. B	41. C	61. E
02. C	22. D	42. D	62. C
03. A	23. D	43. A	63. D
04. D	24. D	44. C	64. A
05. A	25. B	45. B	65. D
06. E	26. E	46. D	66. A
07. C	27. B	47. B	67. B
08. C	28. C	48. D	68. C
09. D	29. C	49. B	69. A
10. B	30. B	50. C	70. D
11. B	31. D	51. C	71. B
12. E	32. D	52. B	72. D
13. E	33. A	53. C	73. B
14. D	34. C	54. B	74. D
15. A	35. B	55. C	75. E
16. B	36. D	56. D	76. C
17. C	37. B	57. B	77. A
18. B	38. A	58. A	78. C
19. C	39. A	59. C	79. E
20. A	40. C	60. E	80. C



**ANGLO VESTIBULARES**

**P5-Kapa-80**

TIPO

**N-3**

834253516

## RESOLUÇÕES E RESPOSTAS

### QUESTÃO 1: Resposta A

Da leitura direta no gráfico, vê-se que, de 40 s a 50 s, o movimento do carro é progressivo e **retardado**.

### QUESTÃO 2: Resposta C

Dados:  $a_{m\acute{a}x} = 0,09g = 0,09(10) = 0,9 \text{ m/s}^2$ ;  $v_0 = 0$ ;  $v = 1080 \text{ km/h} = 300 \text{ m/s}$ .

A distância é mínima quando a aceleração escalar é máxima. Na equação de Torricelli:

$$v^2 = v_0^2 + 2 a_{m\acute{a}x} d_{m\acute{i}n} \Rightarrow d_{m\acute{i}n} = \frac{v^2 - v_0^2}{2 a_{m\acute{a}x}} = \frac{300^2 - 0^2}{2 \cdot 0,9} = \frac{90000}{1,8} = 50000 \text{ m} \Rightarrow$$

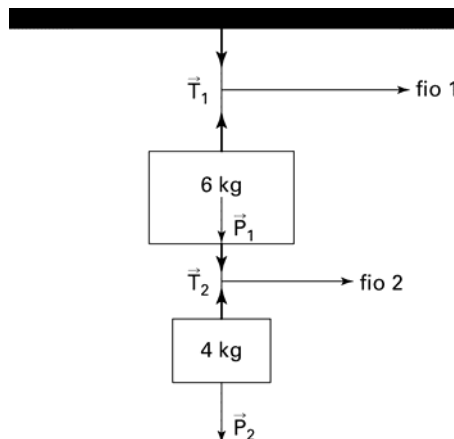
$$d_{m\acute{i}n} = 50 \text{ km.}$$

### QUESTÃO 3: Resposta A

Se o bloco não acelera, é porque a resultante das forças sobre ele é nula. Ou seja, a força de atrito e a força aplicada pelo estudante têm a mesma intensidade:  $A = F$ .

### QUESTÃO 4: Resposta D

Do diagrama abaixo, determinamos a força resultante para cada corpo:



Para o corpo 1:

$$T_1 = P_1 + T_2$$

Para o corpo 2:

$$T_2 = P_2$$

Então,

$$T_1 = P_1 + P_2 \Rightarrow T_1 = 60 + 40 \therefore T_1 = 100 \text{ N}$$

$$T_2 = 40 \text{ N}$$

Logo, a razão  $\frac{T_1}{T_2}$  será:

$$\frac{T_1}{T_2} = \frac{100}{40} = \frac{5}{2}$$

**QUESTÃO 5: Resposta A**

As forças de ação e reação:

- são da mesma interação;
- são **simultâneas e recíprocas**;
- **não se equilibram**, pois agem em corpos diferentes;
- são do mesmo tipo (campo-campo ou contato/contato);
- têm mesma **intensidade**, mesma direção e sentidos opostos.

**QUESTÃO 6: Resposta E**

$$d = 0,8 \text{ g/cm}^3 = 0,8 \text{ g/10}^{-3} \text{ L} = 800 \text{ g/L}$$

Dessa forma, 5 L contém:  $m = 5 \cdot 800 = 4000 \text{ g}$  de biodiesel.

Como cada 1 g libera  $5,0 \cdot 10^3 \text{ cal}$ , 4000 g irão liberar  $2 \cdot 10^7 \text{ cal}$ .

Uma vez que o rendimento do motor é 15% (0,15), a quantidade de energia mecânica obtida será:  $0,15 \cdot 2 \cdot 10^7 = 3 \cdot 10^6 \text{ cal}$ .

Como  $1 \text{ cal} = 4,2 \text{ J}$ , a quantidade de energia mecânica será:

$$4,2 \cdot 3 \cdot 10^6 = 12,6 \cdot 10^6 \text{ J} \approx 1,3 \cdot 10^7 \text{ J}$$

**QUESTÃO 7: Resposta C**

A quantidade de energia térmica necessária para aquecer 1 L de água:

$$Q = m \cdot c \cdot \Delta\theta = 1 \cdot 4 \cdot 80 = 320 \text{ kJ}$$

Essa quantidade de energia foi consumida em 10 min.

Logo, em 1 hora (60 min), a quantidade de energia térmica será:

$$Q' = 6 \cdot 320 = 1920 \text{ kJ}$$

A partir do calor de combustão fornecido:

$$\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ kg de gás} \quad \underline{\quad} \quad 40000 \text{ kJ} \\ x \text{ kg de gás} \quad \underline{\quad} \quad 1920 \text{ kJ} \\ \therefore x = 0,048 \text{ kg} = 48 \text{ g} \end{array} \right.$$

**QUESTÃO 8: Resposta C**

De fato, pela lei de Coulomb, tem-se que a força elétrica entre dois corpos eletricamente carregados, **em módulo**, é diretamente proporcional ao produto das cargas e **inversamente proporcional** ao quadrado da distância entre estes corpos:

$$F = \frac{k_0 \cdot Q_1 \cdot Q_2}{d^2}$$

**QUESTÃO 9: Resposta D**

Os disjuntores são dispositivos projetados para abrir o circuito quando a corrente atinge valores acima do projetado.

**QUESTÃO 10: Resposta B**

O número de poltronas no modelo  $n$  é dado pelo  $n$ ésimo termo da progressão aritmética ( $a_n$ ), com razão  $r = 3$  e primeiro termo  $a_1 = 3$ .

$$a_{10} = a_1 + 9r \quad \therefore \quad a_{10} = 30$$

Sendo  $S_{10}$  o total de cadeiras, temos:

$$S_{10} = \frac{(a_1 + a_{10}) \cdot 10}{2}$$

$$S_{10} = \frac{(3 + 30) \cdot 10}{2}$$

$$S_{10} = 165$$

Devem ser confeccionadas 10 etiquetas para as mesas e 165 para as poltronas; logo, no total são 175.

**QUESTÃO 11: Resposta B**

$$a_t = 2^t \quad \therefore \quad a_{10} = 2^{10}$$

Como 1 tonelada equivale a 1000 kg, temos  $b_t = 1000t$  e  $b_{10} = 1000 \cdot 10$ , ou seja,  $b_{10} = 10^4$ .

Temos que  $b_{10} = 2^4 \cdot 5^4$  e, portanto,  $\frac{b_{10}}{a_{10}} = \frac{2^4 \cdot 5^4}{2^{10}}$ , ou seja,  $\frac{b_{10}}{a_{10}} = \frac{5^4}{2^6}$ .

**QUESTÃO 12: Resposta E**

De  $10^x = 20^y$ , temos:

$$\log 10^x = \log 20^y$$

$$x \log 10 = y \cdot \log 20$$

$$x = y(\log 10 + \log 2)$$

$$x = y(1 + 0,3)$$

$$x = y \cdot 1,3$$

$$\therefore \frac{x}{y} = 1,3$$

**QUESTÃO 13: Resposta E**

$$S = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{\log_2 2016} + \frac{1}{5} \cdot \frac{1}{\log_3 2016} + \frac{1}{10} \cdot \frac{1}{\log_7 2016}$$

Mudando para logaritmos na base 2016, temos:

$$S = \frac{1}{2} \cdot \log_{2016} 2 + \frac{1}{5} \cdot \log_{2016} 3 + \frac{1}{10} \cdot \log_{2016} 7$$

$$S = \frac{5 \cdot \log_{2016} 2 + 2 \log_{2016} 3 + \log_{2016} 7}{10}$$

$$S = \frac{\log_{2016} 2^5 + \log_{2016} 3^2 + \log_{2016} 7}{10}$$

$$S = \frac{\log_{2016} 32 + \log_{2016} 9 + \log_{2016} 7}{1}$$

$$S = \frac{1}{10} \cdot \log_{2016} (32 \cdot 9 \cdot 7)$$

$$S = \frac{1}{10} \cdot \log_{2016} 2016$$

$$S = \frac{1}{10}$$

**QUESTÃO 14: Resposta D**

Em A, temos  $\log_2 a = 0$ , portanto  $a = 1$ .

Em B, temos  $\log_2 2 = b$ , portanto  $b = 1$ .

Em C, temos  $\log_2 c = 2$ , portanto  $c = 4$ .

Logo,  $a + b + c = 6$ .

**QUESTÃO 15: Resposta A**

$$136 : 17 = 8$$

136 dias correspondem a 8 períodos.

Se, a cada período, a massa é reduzida à metade, então a massa remanescente após 8 períodos, em g, é dada

$$\text{por } \frac{16}{2^8} = \frac{2^4}{2^8} = \frac{1}{2^4} = \frac{1}{16}.$$

**QUESTÃO 16: Resposta B**

De  $\log_x(x+6) = 2$ , temos:

$$x > 0, x \neq 1 \text{ e } x^2 = x + 6$$

$$x^2 - x - 6 = 0$$

$$x = 3 \quad (x = -2 \text{ não satisfaz as condições de existência})$$

3 é um número primo.

**QUESTÃO 17: Resposta C**

De  $V(t) = V(0) \cdot 2$ , temos:

$$1000 \cdot 2^{0,0625 \cdot t} = 1000 \cdot 2^0 \cdot 2$$

$$2^{0,0625 \cdot t} = 2$$

$$0,0625 \cdot t = 1$$

$$t = \frac{1}{0,0625} \quad \therefore \quad t = 16$$

**QUESTÃO 18: Resposta B**

O volume de água da chuva foi de 150000 litros = 150 m<sup>3</sup> de água. A altura mínima h a ser suspensa é a altura de um paralelepípedo reto-retângulo de dimensões 50 m, 10 m e h metros. Como o volume desse paralelepípedo é 150 m<sup>3</sup> (o volume de água de chuva), devemos ter:

$$50 \cdot 10 \cdot h = 150 \quad \therefore \quad h = 0,3 \text{ (metro).}$$

Assim, o empresário deverá suspender os objetos a uma altura de, no mínimo, 0,3 metro, ou seja, 30 centímetros.

**QUESTÃO 19: Resposta C**

Para conter a dose diária do solvente, o volume do copo deverá ser maior ou igual a 10 litros = 10000 cm<sup>3</sup>. Assim, sendo h a altura do copo de raio 10 cm, devemos ter:

$$\pi \cdot 10^2 \cdot h = 10000 \quad \therefore \quad h = \frac{100}{\pi} \approx 31,83 \text{ cm}$$

Portanto, dos copos indicados, aquele que possui a altura mínima necessária possui altura 40 cm.

**QUESTÃO 20: Resposta A**

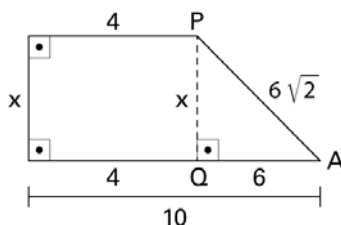
Do enunciado, temos a figura que representa a placa e a caixa montada:



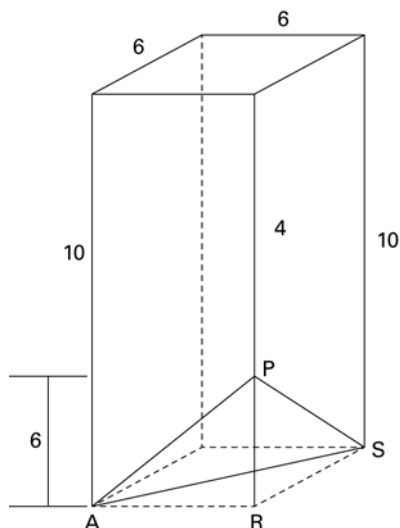
Assim, a área total da caixa é dada por  $2 \cdot (10 \cdot 5 + 5 \cdot 18) + 10 \cdot 18 = 460 \text{ cm}^2$ .

**QUESTÃO 21: Resposta B**

A partir da planificação, observa-se que o lado x do quadrado corresponde à altura do trapézio retângulo; logo, na figura dada, temos:



Aplicando o teorema de Pitágoras no triângulo retângulo APQ, temos  $x^2 + 6^2 = (6\sqrt{2})^2$  e, assim,  $x = 6$ . A partir da planificação, temos a embalagem montada:



O volume  $V$  dessa embalagem, em  $\text{cm}^3$ , pode ser obtido subtraindo-se do volume do paralelepípedo reto o volume da pirâmide triangular APRS. Assim, temos:

$$V = 62 \cdot 10 - \frac{1}{3} \cdot \frac{6^2}{2} \cdot 6 = 324$$

Como  $1 \text{ cm}^3 = 1 \text{ mL}$ , temos que o volume da embalagem (324 mL) não foi suficiente para armazenar os 350 mL de sorvete (mas seria suficiente para armazenar a metade desse valor).

#### QUESTÃO 22: Resposta D

O volume do Sistema Cantareira, no dia 29 de março, é 10% de 990 milhões, ou seja, 99 milhões de metros cúbicos, que serão distribuídos para 30 milhões de residências, dando um total de 3,3 metros cúbicos por residência. Como essa água será armazenada num cilindro de raio 1 metro, sendo  $x$  o nível pedido, temos:

$$\pi \cdot 12x = 3,3 \quad \therefore x = 1,1 \text{ (metro)}$$

Assim, o nível de água chegará, no máximo, a 1,1 metro, ou seja, 110 centímetros.

#### QUESTÃO 23: Resposta D

Sendo  $R$  o raio do setor circular, do enunciado temos que  $2R + 12 = 28$ , ou seja,  $R = 8$ . Note-se que o ângulo central do setor circular pode ser obtido fazendo-se  $\frac{12}{2 \cdot \pi \cdot 8} \cdot 360^\circ = 90^\circ$ . Logo, em cada cartolina, cabem

exatamente 4 chapeuzinhos. Com 50 cartolinas, se formarão  $50 \cdot 4 = 200$  chapeuzinhos, que é o número máximo de pessoas que Pedrinho poderá convidar.

#### QUESTÃO 24: Resposta D

O volume  $V$  do porta-joias pode ser obtido fazendo a diferença entre o volume do cubo de aresta 10 cm e a esfera de raio 4 cm. Assim, devemos ter:

$$V = 10^3 - \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot 4^3 = 1000 - 256 = 744 \text{ cm}^3$$

Como a densidade é de  $0,85 \text{ g/cm}^3$ , temos que a massa do porta-joias será dada por  $0,85 \cdot 744 = 632,4$ , ou seja, aproximadamente 632 gramas.

#### QUESTÃO 25: Resposta B

O sistema nervoso visceral ou autônomo é constituído do ramo simpático, cujos neurotransmissores são epinefrina (adrenalina) e norepinefrina (noradrenalina) e do ramo parassimpático, que secreta acetilcolina. Esses ramos regulam o funcionamento dos órgãos internos pelo efeito antagônico dos seus neurotransmissores. O sistema nervoso central (aquele) é formado pelo encéfalo e pela medula espinhal e o sistema nervoso periférico (este) é constituído pelos nervos e gânglios nervosos. A mielina é um lipídio e a bainha que é constituída por células ricas nesse lipídio aumenta a velocidade do impulso nervoso. A epinefrina aumenta a frequência cardíaca e respiratória.

**QUESTÃO 26: Resposta E**

A questão trata de um arco reflexo simples ou medular. Nesse processo, o papel associativo é da medula nervosa ou espinhal e o neurônio efetuator ou motor conduz a ordem para a contração dos músculos.

**QUESTÃO 27: Resposta B**

O hormônio mais diretamente relacionado à ovulação é o LH e a ovulação ocorre 14 dias antes do final do ciclo menstrual, o que num ciclo de 28 dias coincide com o 14º dia do ciclo.

**QUESTÃO 28: Resposta C**

Os hormônios tireoidianos são a tiroxina, a triiodotironina e a calcitonina. O paratormônio ou PTH é produzido pelas paratireoides.

**QUESTÃO 29: Resposta C**

O tipo de *feedback* ou retrocontrole no sistema endócrino em que uma glândula A secreta hormônios que estimulam uma glândula B a secretar seus hormônios, que, além dos efeitos sobre o(s) órgão(s)-alvo, inibem a secreção de hormônios pela glândula B é o *feedback* negativo. No sistema endócrino humano, a glândula que secreta os hormônios tróficos (estimulantes) de outras glândulas é sempre a hipófise e as glândulas-alvo desses hormônios, cujos hormônios, por sua vez, têm efeito inibidor sobre a hipófise, são a tireoide, a córtex da suprarrenal e as gônadas (ovários e testículos).

**QUESTÃO 30: Resposta B**

Com base exclusivamente nas informações contidas no enunciado e na figura, é possível concluir que a circulação é dupla devido à presença de dois átrios, o átrio direito que recebe sangue do corpo e o átrio esquerdo que recebe sangue dos pulmões, indicando duas circulações (uma sistêmica e outra pulmonar), ou ainda, porque o sangue passa duas vezes pelo coração, uma quando chega do corpo em direção aos pulmões e a outra na passagem do sangue que vem dos pulmões de volta para o corpo. É incompleta porque ocorre mistura dos dois tipos de sangue (venoso e arterial) ao se encontrarem no único ventrículo do coração dos répteis.

**QUESTÃO 31: Resposta D**

Em uma célula eucariótica, as organelas responsáveis pela síntese de proteínas e pela secreção celular são, respectivamente, o retículo endoplasmático granuloso e o aparelho golgiense.

**QUESTÃO 32: Resposta D**

Os lisossomos contêm enzimas digestivas. Estas podem ser utilizadas na degradação de material exógeno ou na digestão de estruturas da própria célula, que estejam defeituosas ou que devam passar por um processo de reciclagem.

**QUESTÃO 33: Resposta A**

Em uma célula  $2n = 4$ , que está na metáfase da mitose, encontraremos, na região equatorial da célula, quatro cromossomos duplicados, presos às fibras do fuso.

**QUESTÃO 34: Resposta C**

Gasolina (apolar) e água (polar) não se misturam em razão da diferença de polaridade. A mistura formada teria duas fases e a adulteração seria identificada visualmente.

**QUESTÃO 35: Resposta B**

Na separação das frações do petróleo o método utilizado é a destilação fracionada. Os componentes da mistura homogênea são separados a partir da diferença de temperatura de ebulição.

**QUESTÃO 36: Resposta D**

Notação: Nylon x, y.

Onde,

x: número de átomos de carbono na cadeia do diácido carboxílico.

y: número de átomos de carbono na cadeia da diamina.

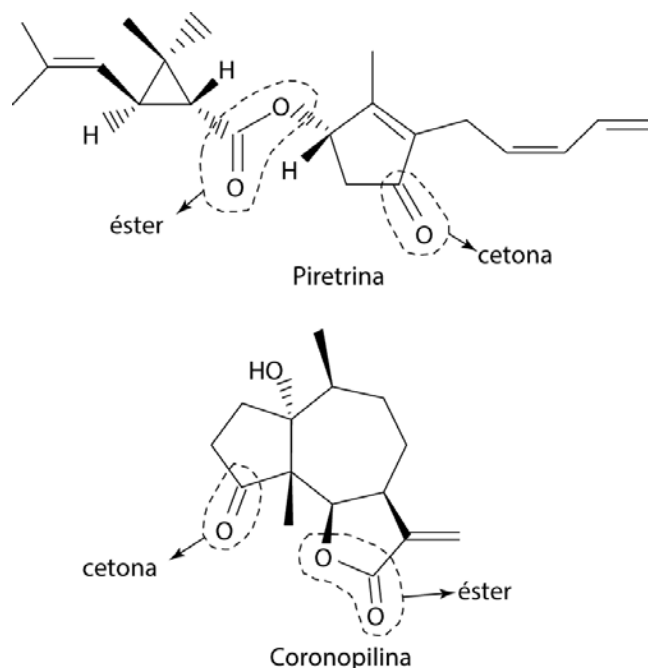
Butanodioico: 4 átomos de carbono.

1,2-diamino-etano: 2 átomos de carbono.

Conclusão: Nylon 4,2.

**QUESTÃO 37: Resposta B**

Teremos as funções cetona e éster nas estruturas dos dois biopesticidas apresentados:

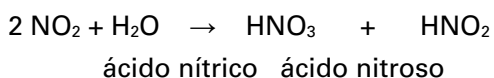
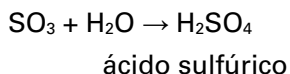
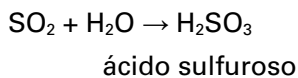


**QUESTÃO 38: Resposta A**

Os óxidos ácidos são óxidos moleculares que na presença de água se transformam em ácidos. Os principais óxidos ácidos são:

$\text{CO}_2$  – principal responsável pelo efeito estufa.

$\text{SO}_2$ ,  $\text{SO}_3$  e  $\text{NO}_2$  – óxidos responsáveis pela chuva ácida. As reações desses óxidos que permitem a formação de ácidos estão indicadas a seguir.



**QUESTÃO 39: Resposta A**

O teste de chama permite descobrir o cátion presente no composto, no caso citado, o cálcio (vermelho).

Antes de determinar a massa de composto presente na solução, determina-se sua quantidade em mol.

$$1 \text{ mol} \text{ ————— } 1000 \text{ mL}$$

$$n \text{ ————— } 10 \text{ mL}$$

$$n = 0,01 \text{ mol}$$

Com a massa molar do  $\text{CaCl}_2$  ( $111 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$ ) é possível determinar a massa de 0,01 mol.

$$1 \text{ mol } \text{CaCl}_2 \text{ ————— } 111 \text{ g}$$

$$0,01 \text{ mol} \text{ ————— } m$$

$$m = 1,11 \text{ g}$$

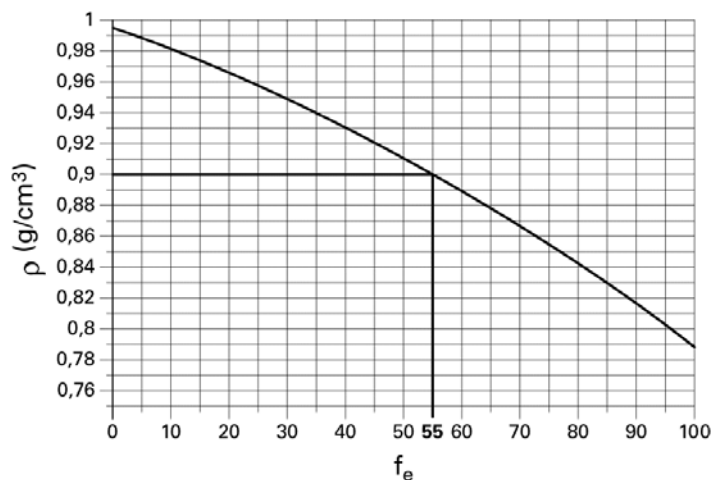


**QUESTÃO 40: Resposta C**

Inicialmente, determina-se a densidade da mistura:

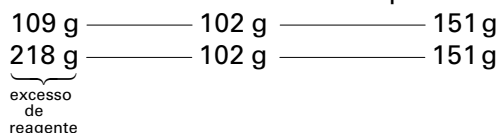
$$d = \frac{m}{v} = \frac{45,0\text{g}}{50,0\text{cm}^3} = 0,9\text{g/cm}^3$$

A análise do gráfico mostra que a densidade da mistura é 0,9 g/cm<sup>3</sup> quando a fração molar for igual a 55%



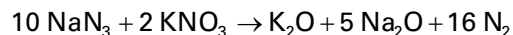
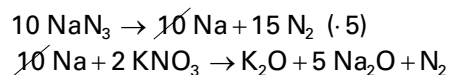
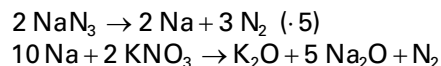
**QUESTÃO 41: Resposta C**

p – aminofenol + anidrido acético → paracetamol + ácido acético



1 comprimido ——— 0,5 g de paracetamol  
 n ——— 151 g  
 n = 302 comprimidos

**QUESTÃO 42: Resposta D**



$$\begin{array}{r} 10\text{NaN}_3 \text{ ——— } 16\text{N}_2 \\ 10 \cdot 65\text{ g} \text{ ——— } 16 \cdot 28\text{ g} \\ 135\text{ g} \text{ ——— } x \\ x = 83,07\text{ L} \end{array}$$

**QUESTÃO 43: Resposta A**

As lacunas devem ser preenchidas por pronomes relativos: “os filmes que (*that*) a própria Marilyn fez”; “o mais recente exemplo é Minha Semana com Marilyn que (*which*) recebeu...”; “durante o curso do qual (*of which*) ela trabalhou com...”; “Colin Clark, com quem (*with whom*) Marilyn teve um caso...”; “Judi Dench, que (*who*) interpreta uma outra grande atriz, ...”.

**QUESTÃO 44: Resposta C**

“Marilyn teve uma vida de trabalho muito curta.” Lê-se no seguinte trecho: Marilyn Monroe (1926-1962), ou seja, 36 anos. E ainda: “durante sua breve carreira” (... *during her brief career.*).

**QUESTÃO 45: Resposta B**

De acordo com o texto, os muçulmanos não bebem álcool, rezam diariamente e acreditam em um Deus único, devem peregrinar pelo menos uma vez na vida a Meca – e não a cada ano – e não são necessariamente árabes.

**QUESTÃO 46: Resposta D**

A única pergunta cuja resposta pode ser encontrada no texto é “Com qual frequência os Muçulmanos rezam?” (Cinco vezes por dia).

**QUESTÃO 47: Resposta B**

A sequência a que se refere o subtítulo é a série de eventos meteorológicos mencionados no parágrafo (“um asteroide perigoso caiu em nosso planeta”, “Júpiter sendo alvejado” e “dois cometas passaram de raspão pela Terra”). Embora possam soar inusitados a um leigo, o segundo parágrafo alerta que tais ocorrências são apenas aparentemente atípicas: o que mudou foi “que só agora, nesses últimos tempos, começamos a ter as tecnologias para monitorar adequadamente esses impactos celestes”.

**QUESTÃO 48: Resposta D**

Os artigos de divulgação científica buscam difundir conhecimentos especializados entre o público leigo. Para isso, adota-se um estilo acessível a esse universo de leitores, empregando-se eventualmente até mesmo termos informais – como é o caso de “salve-se quem puder” ou “calma lá”, no texto em questão.

**QUESTÃO 49: Resposta B**

Para criar um jocoso efeito de descontração, a frase alude à letra de uma música que teve intensa divulgação nos últimos tempos. Mesmo quem não tenha ouvido exatamente o *funk* que diz “tá tranquilo, tá favorável” certamente se deparou com essa expressão, que passou a integrar, ainda que momentaneamente, os usos linguísticos da informalidade.

**QUESTÃO 50: Resposta C**

A oração original encerra a ideia de finalidade, o que é mantido na alternativa C, em que a locução “a fim de” tem o mesmo valor semântico de “para”.

**QUESTÃO 51: Resposta C**

A onisciência do narrador se evidencia, no trecho, na medida em que revela pensamentos das personagens, como Sem Medo, por exemplo.

**QUESTÃO 52: Resposta B**

Em “O Comandante esboçou um sorriso, que logo desapareceu”, há três momentos distintos: o Comandante não sorria, passou a sorrir e deixou de sorrir. Essa sequência de ações é indicativa da dimensão narrativa do texto.

**QUESTÃO 53: Resposta C**

Chico Brito é um malandro que se envolve com jogo (“baralho”), brigas (“valente”), drogas (“erva do Norte”) e confusões com a polícia (“processo”). Apenas a palavra “esporte” não remete à malandragem. No contexto, ela está usada com o sentido figurado de *atividade, prática, habilidade*.

**QUESTÃO 54: Resposta B**

O filósofo iluminista francês Jean-Jacques Rousseau desenvolveu, em sua obra, o mito do bom selvagem, segundo o qual o homem é naturalmente bom e a sociedade o corrompe. É exatamente essa ideia, poetizada e simplificada, que aparece nos quatro últimos versos da canção.

**QUESTÃO 55: Resposta C**

A oração substantiva “se isso será possível em semanas, meses ou até anos”, introduzida pela conjunção “se”, indica que o governo não sabe se será possível retomar as negociações que foram interrompidas em Genebra.

**QUESTÃO 56: Resposta D**

O fato de os problemas apontados para a realidade mais antiga, relativa ao período da escravidão (século XIX), persistirem no período mais recente (“Hoje”) indica uma visão crítica de uma sociedade incapaz de solucionar alguns de seus problemas de base.

**QUESTÃO 57: Resposta B**

Para Oduvaldo Vianna Filho, embora a proposta da peça seja tratar de problemas permanentes, as circunstâncias se impõem como tema, na medida em que revelam mecanismos profundos da sociedade brasileira.

**QUESTÃO 58: Resposta A**

Quando o crítico aponta para a contribuição da trilha sonora para a criação de ambientes específicos, como na “cena doméstica”, na qual “a música comenta o estranhamento das gerações”, está indicando um aspecto da arte cinematográfica como um todo, que é a possibilidade de integrar várias artes na constituição da mensagem.

**QUESTÃO 59: Resposta C**

Em “A cidade”, Chico Science oferece uma visão agressiva e grotesca da cidade, destacando a “fedentina” de Recife e as diferenças entre os “de cima” e os “de baixo”. Criolo, em “Não existe amor em sp”, mostra uma visão mais individualizada e de caráter psicológico, ao se referir a “almas tão vazias”.

**QUESTÃO 60: Resposta E**

A visão da cidade que ressalta em “Lampião de gás” coloca em destaque o saudosismo do eu lírico, que busca resgatar em sua memória uma espécie de *época de ouro* da vida urbana.

**QUESTÃO 61: Resposta E**

O mais ortodoxo, substituindo a forma verbal “sugeriu” por *desconfiou*, no último período do texto, seria escrever: “O senhor gordo, de branco, *desconfiou* de que devia sofrer de ataque”. Isso porque o verbo *desconfiar* é transitivo indireto e rege a preposição “de” na língua culta. Porém a omissão dessa preposição é cada vez mais comum, inclusive nos registros escritos.

**QUESTÃO 62: Resposta C**

A oração adjetiva “que é constitutiva do humano, seu traço distintivo” é explicativa; por isso veio introduzida por vírgula. Assim, devemos entender que toda palavra é “constitutiva do humano”. Essa vírgula é, pois, obrigatória. Sua ausência tornaria restritiva a oração adjetiva, o que provocaria alteração de sentido, pois, nesse caso, haveria palavras que são “traço distintivo da humanidade” e palavras que não o são.

**QUESTÃO 63: Resposta D**

As zonas mortas ocorrem por causa da eutrofização da água marinha, processo que consiste na redução do oxigênio causada pela excessiva concentração de algas no mar. São comuns em litorais de países desenvolvidos, onde o frequente despejo de resíduos químicos favorece a proliferação das algas causadoras do problema.

**QUESTÃO 64: Resposta A**

O avanço da escassez mundial de água potável pode ser explicado, em parte, pelo uso irracional dos recursos hídricos na agropecuária e no abastecimento doméstico. Grandes volumes de água são desperdiçados e contaminados na produção agrícola, assim como a precária infraestrutura de abastecimento doméstico é responsável por vultuosas perdas.

**QUESTÃO 65: Resposta D**

As linhas de produção fordistas eram marcadas pelo grande número de trabalhadores especializados em tarefas específicas, uma concepção produtiva desenvolvida pelo engenheiro norte-americano Taylor, que tinha como objetivo separar as funções produtivas das administrativas e gerenciais.

**QUESTÃO 66: Resposta A**

Os tecnopolos se desenvolvem em cidades ou regiões que concentram numerosa mão de obra, universidades e empresas associadas à pesquisa e ao desenvolvimento de tecnologia de ponta, ligadas ao setores de informática, biotecnologia e aeroespacial.

**QUESTÃO 67: Resposta B**

China e Índia foram as economias emergentes que mais se destacaram na produção mundial de riqueza neste século. Esse crescimento gerou um aumento de demanda por combustíveis e, como em ambos os países o carvão mineral é a principal fonte primária da matriz energética, a alternativa **B** retrata corretamente as informações do gráfico.

**QUESTÃO 68: Resposta C**

O sistema elétrico brasileiro depende principalmente das hidrelétricas, sendo complementado por termoelétricas à base de combustíveis fósseis pouco abundantes no país, que aumentam a emissão de poluentes e o custo da energia no país quando acionadas.

**QUESTÃO 69: Resposta A**

O texto destaca a exploração de mão de obra exercida por uma grande empresa do setor agropecuário brasileiro, como medida para aumentar ainda mais a sua margem de lucro sobre as mercadorias.

**QUESTÃO 70: Resposta D**

Os mapas demonstram as variações de intensidade de precipitações e velocidade dos ventos ao longo das quatro estações do ano. Neles, observa-se que as condições para a produção de energia hidrelétrica no Sudeste são melhores no verão, devido à maior intensidade de chuvas, enquanto, no Nordeste, a melhor condição para a produção de energia eólica é no inverno, período com maior velocidade dos ventos.

**QUESTÃO 71: Resposta B**

O avanço da fronteira agrícola no norte do Mato Grosso destaca-se pela produção de soja, milho e algodão. Essas culturas incorporam o uso de insumos agrícolas (agrotóxicos, fertilizantes, etc.), que viabiliza o aumento da produtividade. Entretanto há efeitos deletérios ao meio ambiente e à saúde humana, que não se restringem apenas aos locais da produção, pois sua dispersão ocorre, principalmente, por meio da dinâmica fluvial, influenciando áreas mais distantes, como o Pantanal.

**QUESTÃO 72: Resposta D**

O crescimento da imigração no Brasil deve-se a dois fatores básicos: primeiro, à expansão das lavouras cafeeiras ocorrida a partir de meados do século XIX até as primeiras décadas do XX, e, segundo, à decadência da escravidão a partir de 1850, que exigiu a substituição da mão de obra escrava pela livre.

**QUESTÃO 73: Resposta B**

A Constituição de 1891, que previa o voto aberto e propiciava um forte regionalismo político, alimentava o direcionamento do voto (“cabresto”) a partir da ação dos coronéis, revelando a fragilidade das instituições republicanas da época.

**QUESTÃO 74: Resposta D**

Somente a proposição **D** está correta. Na Europa no fim do século XIX e início do século XX imperava o pensamento positivista caracterizado por grandes avanços na ciência e tecnologia. As ideias positivistas foram importantes no Brasil para derrubar a Monarquia e implantar a República. O presidente do Brasil Rodrigues Alves, o prefeito do Rio de Janeiro e o médico Oswaldo Cruz trabalharam para modernizar o Rio de Janeiro. A capital do Brasil era uma cidade suja e arcaica que guardava muito do estilo colonial. A proposta era melhorar a cidade derrubando prédios antigos, construções arcaicas e fazer do Rio de Janeiro uma Paris tropical com um novo cenário urbano, inserir a vacina obrigatória para erradicar epidemias como a varíola. Neste cenário ocorreu a Revolta da Vacina com a manifestação da população do Rio de Janeiro contra as medidas adotadas pelas autoridades.

**QUESTÃO 75: Resposta E**

O texto – que precisa ser lido com muita atenção – mostra as primeiras iniciativas de participação política de trabalhadores em meio ao processo eleitoral brasileiro característico da República Velha. Tal processo era marcado pelo voto de cabresto e pelo consequente controle das eleições por parte das elites ligadas à posse da terra. Em razão disso, as iniciativas dos trabalhadores tiveram resultados pífios, mas serviram de base para futuros questionamentos do sistema político vigente.

**QUESTÃO 76: Resposta C**

A "Grande Marcha" – Coluna Prestes, de 1925 a 1927, foi o ponto culminante de um movimento militar, denominado de Tenentismo. Esse movimento armado visava derrubar as oligarquias que dominavam o país e, posteriormente, desenvolver um conjunto de reformas institucionais, com o intuito de eliminar os vícios da República Velha.

**QUESTÃO 77: Resposta A**

Os "dois lados" da política revolucionária francesa, citados no enunciado, apontam para o fato de que o "terror revolucionário" imposto pelo Comitê de Salvação Pública (e que, de fato, levou milhares de cidadãos à execução na guilhotina) foi também um importante fator de defesa dos interesses e necessidades das camadas populares, uma vez que criou a "Lei do Máximo", que tabelou os preços dos alimentos.

**QUESTÃO 78: Resposta C**

As decisões tomadas pelo Congresso de Viena foram os elementos mais significativos que nortearam a geopolítica europeia após a queda de Napoleão. Dentre as suas várias estipulações, destacam-se o princípio da legitimidade – que restabelecia as antigas dinastias monárquicas absolutistas destituídas pelo expansionismo napoleônico e pela Revolução Francesa – e o equilíbrio europeu, que foi a busca das principais potências vencedoras (Áustria, Prússia, Inglaterra e Rússia) por uma nova ordem para a Europa, delimitando suas áreas de influências. As conquistas napoleônicas foram perdidas, estabelecendo-se a restauração das antigas fronteiras, exceto por um ou outro pequeno ajuste territorial localizado.

**QUESTÃO 79: Resposta E**

A Revolução Industrial que teve início no século XVIII na Inglaterra permitiu, a partir de uma série de novas máquinas, o surgimento de mudanças na vida social e na economia. A divisão e a disciplina do trabalho, o controle do tempo e a aceleração da produção são alguns desses novos aspectos trazidos pela Revolução Industrial.

**QUESTÃO 80: Resposta C**

No contexto da Revolução de 1830, os franceses lutavam contra o Absolutismo Restaurado. Assim, a obra *A Liberdade guiando o Povo* (1830) resgata os princípios da Revolução Francesa de 1789, especialmente a liberdade, que está sendo representada pela mulher segurando a bandeira da pátria no centro da imagem.