

*Extensivo Alfa Rosa**Tipo B-0 - 08/2016***G A B A R I T O**

---

01. A	19. B	37. C	55. D	73. D
02. D	20. D	38. B	56. B	74. A
03. E	21. E	39. B	57. B	75. A
04. B	22. A	40. C	58. D	76. C
05. A	23. C	41. E	59. B	77. C
06. E	24. C	42. B	60. C	78. D
07. B	25. B	43. B	61. A	79. A
08. A	26. D	44. C	62. A	80. C
09. E	27. C	45. D	63. B	81. B
10. B	28. E	46. E	64. E	82. A
11. E	29. B	47. B	65. B	83. D
12. D	30. B	48. A	66. C	84. E
13. B	31. D	49. D	67. C	85. D
14. D	32. E	50. D	68. B	86. A
15. C	33. B	51. C	69. B	87. D
16. C	34. B	52. C	70. D	88. D
17. E	35. C	53. B	71. E	89. C
18. D	36. D	54. D	72. E	90. E



# PROVA GERAL

P - 5 - Alfa Rosa

TIPO

**B-0**

834205016

## RESOLUÇÕES E RESPOSTAS

### QUESTÃO 1: Resposta A

Considerações iniciais: o aparelho construído por Cavendish é conhecido como balança de torção. Da expressão da lei de Newton da Gravitação universal

$$F = G \frac{M \cdot m}{r^2}$$

obtemos:

$$G = \frac{F \cdot r^2}{M \cdot m}$$

### QUESTÃO 2: Resposta D

Condição de órbita circular é que a aceleração centrípeta seja igual à intensidade do campo gravitacional local:

$$a_c = g \Rightarrow \frac{V_{OC}^2}{R+h} = \frac{GM}{(R+h)^2}$$

Mas  $h = R$

$$\frac{V_{OC}^2}{2R} = \frac{GM}{(2R)^2} = \frac{1}{4} g_{sup}$$

$$V_{OC}^2 = (2R) \cdot \left(\frac{1}{4}\right) g_{sup}$$

$$V_{OC} = \sqrt{\frac{1}{2} R g_{sup}} \approx 5,6 \text{ km/s}$$

### QUESTÃO 3: Resposta E

Como o sistema é mecanicamente isolado, a quantidade de movimento se conserva.

$$Q_i = Q_f$$

$$(m_A + m_B)v_i = m_A v_A + m_B v_B$$

$$(4 + 2) \cdot 3 = 4 \cdot (0) + 2v_B$$

$$v_B = 9 \text{ m/s}$$

Considerando-se que toda a energia potencial elástica da mola tenha sido transferida para os carrinhos, podemos escrever que (o índice **i** indica a situação inicial, com a mola comprimida e o índice **f** indica a situação final, com a mola distendida):

$$(\varepsilon_p + \varepsilon_c)_i = (\varepsilon_p + \varepsilon_c)_f$$

$$\varepsilon_{pi} + \frac{1}{2}(m_A + m_B)v_i^2 = 0 + \frac{1}{2}m_A v_A^2 + \frac{1}{2}m_B v_B^2$$

$$\varepsilon_{pi} + \frac{1}{2}(4 + 2)3^2 = \frac{1}{2}4 \cdot 0 + \frac{1}{2}2 \cdot 9^2$$

$$\varepsilon_{pi} = 54 \text{ J}$$

**QUESTÃO 4: Resposta B**

O movimento do projétil é a composição de um movimento retilíneo uniforme com velocidade igual ao caminhão (20 m/s) com um lançamento vertical com velocidade 12 m/s. A velocidade do lançamento vertical pode ser calculada pela expressão:

$$v_y = v_{0y} - gt = 12 - 10t$$

No instante em que o projétil atinge a altura máxima, a velocidade em relação ao caminhão é nula:

$$0 = 12 - 10t \Rightarrow t = 1,2 \text{ s}$$

O tempo para retornar ao solo, contado do instante do lançamento é:

$$t = 2 \cdot t_s = 2,4 \text{ s}$$

A distância percorrida pelo caminhão em 2,4 s é:

$$x = v_{cam} \cdot 2,4 \text{ s} = 48 \text{ m}$$

**QUESTÃO 5: Resposta A**

1.  $P_t = 90 \text{ CV} = 90 \cdot 750 = 67500 \text{ W}$
2.  $P_U = 80\% \text{ de } 67500 = 54000 \text{ W}$
3.  $v = 54 \text{ km/h} = 15 \text{ m/s}$
4.  $P_U = F_t \cdot v \rightarrow 54000 = F_t \cdot 15$   
 $F_t = 3600 \text{ N}$

**QUESTÃO 6: Resposta E**

Entre os instantes 5 minutos e 55 minutos, a substância sofre vaporização. Dessa forma, temos:

$$Q = m \cdot L$$

$$100 \cdot 50 = 100 \cdot L$$

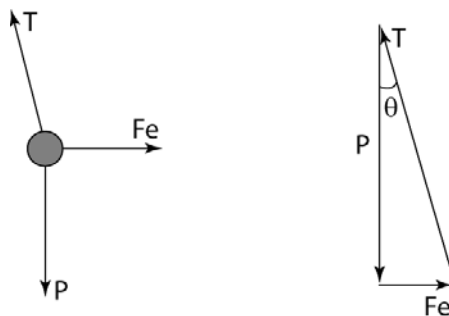
$$\therefore L = 50 \text{ cal/g}$$

**QUESTÃO 7: Resposta B**

Uma vez que a pressão é constante, a análise da equação  $PV = nRT$  permite afirmar que o aumento de volume é acompanhado de um aumento na temperatura do gás. Como a energia interna do gás é diretamente proporcional à sua temperatura absoluta  $\left[ U = \left( \frac{3}{2} \right) nRT \right]$ , o aumento na temperatura acarreta um aumento na energia interna do gás.

**QUESTÃO 8: Resposta A**

As forças atuantes na esfera e o respectivo polígono de forças estão descritos na figura a seguir:



A força elétrica atuante na esfera tem sentido oposto ao sentido do vetor campo elétrico, portanto a esfera está centralizada negativamente (excesso de elétrons).

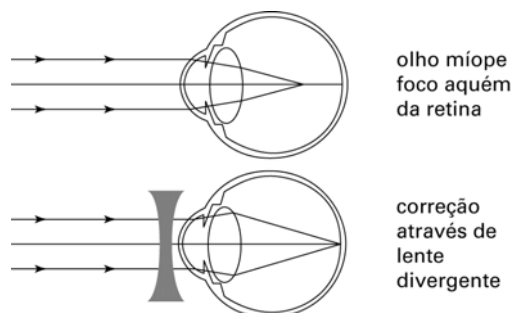
$$\operatorname{tg}\theta = \frac{F_e}{P} \rightarrow \operatorname{tg}\theta = \frac{|q|E}{mg} \rightarrow |q| = \frac{mg \cdot \operatorname{tg}\theta}{E}$$

Substituindo-se pelos valores numéricos tem-se que  $|q| = 1,6 \cdot 10^{-8} \text{ C}$ .

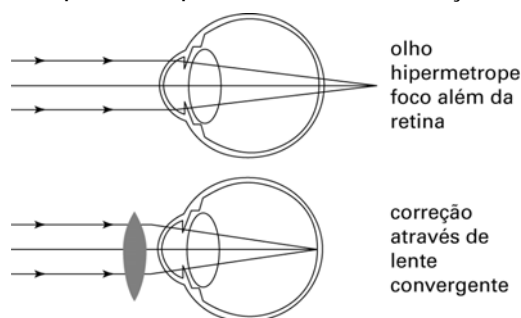
$$\begin{aligned} |q| &= n \cdot e \\ 1,6 \cdot 10^{-8} &= n \cdot 1,6 \cdot 10^{-19} \\ n &= 10^{11} \text{ cargas elementares} \end{aligned}$$

### QUESTÃO 9: Resposta E

A figura abaixo mostra o olho de um míope e sua devida correção.



A figura abaixo mostra o olho de um hipermetrope e sua devida correção.



### QUESTÃO 10: Resposta B

Por meio da figura apresentada na questão, observa-se que, entre 0 e 6 s, a boia gira  $\frac{3}{4}$  de volta. Portanto, para completar uma volta são necessários 8 s, ou seja,  $T = 8 \text{ s}$ .  
Aplicando a equação fundamental da ondulatória:

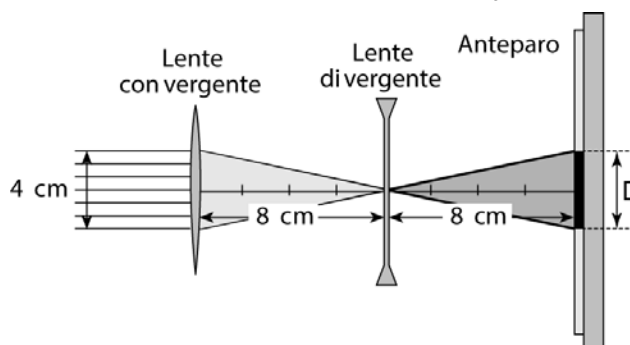
$$v = \frac{\lambda}{T}$$

$$\therefore \lambda = v \cdot T$$

Logo,  $\lambda = 1,5 \cdot 8 = 12 \text{ m}$

### QUESTÃO 11: Resposta E

A figura a seguir representa o caminho da luz ao atravessar esse conjunto de lentes.



Por semelhança entre os triângulos em destaque:

$$\frac{4 \text{ cm}}{8 \text{ cm}} = \frac{D}{16 \text{ cm}}$$

$$\therefore D = 8 \text{ cm}$$

### QUESTÃO 12: Resposta D

$$9^x - 9^{x-1} = 1944$$

$$9^x - \frac{9^x}{9} = 1944$$

$$9^x \left(1 - \frac{1}{9}\right) = 1944$$

$$9^x \cdot \frac{8}{9} = 1944$$

$$3^{2x} = \frac{9}{8} \cdot 1944$$

$$3^{2x} = 9 \cdot 243$$

$$3^{2x} = 3^2 \cdot 3^5$$

$$2x = 7 \quad \therefore x = \frac{7}{2}$$

$$m = 7 \text{ e } n = 2 \quad \therefore m - n = 5$$

### QUESTÃO 13: Resposta B

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

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

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

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

3 é um número primo.

### QUESTÃO 14: Resposta D

$$x = \log_2 3 + \log_2 9 + \log_2 27$$

$$x = \log_2(3 \cdot 9 \cdot 27)$$

$$x = \log_2 729$$

$$2^9 = 512 \text{ e } 2^{10} = 1024$$

Logo,  $9 \leq x \leq 10$ .

### QUESTÃO 15: Resposta C

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

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

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

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

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

### QUESTÃO 16: Resposta C

$$1 - \cos^2 x = \frac{m-1}{5} \quad \therefore \sin^2 x = \frac{m-1}{5}$$

Como  $0 \leq \sin^2 x \leq 1$ , temos:

$$0 \leq \frac{m-1}{5} \leq 1 \quad \therefore 0 \leq m-1 \leq 5 \quad \therefore 1 \leq m \leq 6$$

**QUESTÃO 17: Resposta E**

$$\bar{x} = \frac{5 \cdot 25 + 7 \cdot 35 + 5,4 \cdot 40}{25 + 35 + 40} = \frac{586}{100} = 5,86$$

**QUESTÃO 18: Resposta D**

Para cada jurado, temos duas possibilidades: ele se virar ou ele não se virar. Do total, devemos excluir a possibilidade de nenhum jurado se virar. Assim,  $N = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 - 1 = 15$ .

**QUESTÃO 19: Resposta B**

Sendo H menino e M menina, temos duas sequências a considerar: HMHMHMHM ou MHMHMHMH. Para cada uma delas temos  $4!$  maneiras de dispor os meninos e  $4!$  maneiras de dispor as meninas. Assim, temos:  $2 \cdot 4! \cdot 4! = 2 \cdot 24 \cdot 24 = 1152$

**QUESTÃO 20: Resposta D**

$\Delta PAB$  semelhante  $\Delta PCD$ , pois:  $\hat{A} = \hat{C}$  e  $\hat{B} = \hat{D}$

Razão de semelhança:  $k$

$$k^2 = \frac{9}{4}$$

$$k = \frac{3}{2}$$

Então:  $\frac{9}{CD} = \frac{3}{2} \quad \therefore CD = 6$

**QUESTÃO 21: Resposta E**

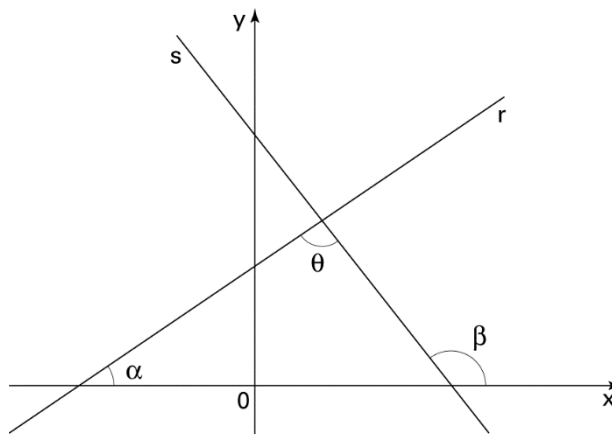
$$m_r = \frac{3}{4} = \text{tg } \alpha \quad \therefore \text{tg } \alpha < 1 \quad \therefore \alpha < 45^\circ$$

$$m_s = -1 = \text{tg } \beta \quad \therefore \beta = 135^\circ$$

$$\alpha + \theta = \beta \text{ (externo)}$$

$$\alpha + \theta = 135^\circ \quad \therefore \theta = 135^\circ - \alpha$$

Como  $\alpha < 45^\circ$  então,  $\theta > 90^\circ$



**QUESTÃO 22: Resposta A**

$$y = -\frac{a}{b}x + \frac{4}{6}$$

$$y = \frac{x}{2} + \frac{1}{2}$$

Mesma reta:  $-\frac{a}{b} = \frac{1}{2}$  e  $\frac{4}{b} = \frac{1}{2}$

Daí:  $a = -4$  e  $b = 8$

**QUESTÃO 23: Resposta C**

Seja L a medida do lado.

$$\text{sen}60^\circ = \frac{H}{L} \quad \therefore H = \frac{L\sqrt{3}}{2}$$

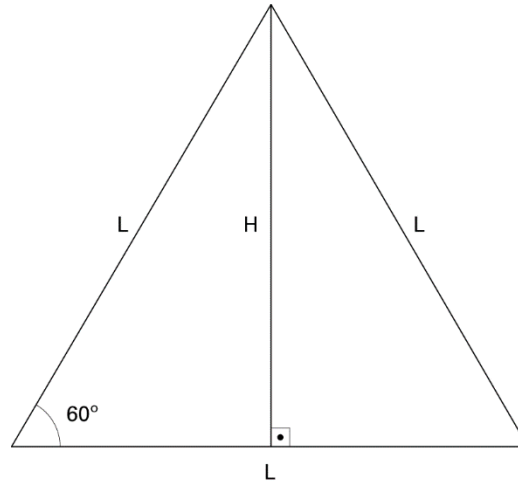
$$\text{Área} = \frac{1}{2} \cdot L \cdot \frac{L\sqrt{3}}{2} \quad \therefore \text{Área} = \frac{L^2\sqrt{3}}{4}$$

$$\text{PG: } \left( \frac{L\sqrt{3}}{2}, L, \frac{L^2\sqrt{3}}{4} \right)$$

Devemos ter:  $a_2^2 = a_1 \cdot a_3$

$$L^2 = \frac{L\sqrt{3}}{2} \cdot \frac{L^2\sqrt{3}}{2}$$

$$L = \frac{8}{3}$$



**QUESTÃO 24: Resposta C**

O consumo excessivo de sal ( $\text{NaCl}$ ) aumenta a concentração de Na no sangue. O aumento da concentração do sangue provoca maior retenção de água na circulação, aumentando o volume sanguíneo e, em consequência, causando aumento da pressão arterial.

**QUESTÃO 25: Resposta B**

A análise do cariótipo mostra uma trissomia do cromossomo 21 em um indivíduo do sexo masculino (XY). Uma aberração cromossômica que altera o número de componentes de um par cromossômico é uma aneuploidia.

**QUESTÃO 26: Resposta D**

Na respiração e na fotossíntese ocorre a produção de ATP, usando a enzima ATP-sintase, que depende do fluxo de prótons e elétrons derivados do hidrogênio. Somente a respiração libera dióxido de carbono e utiliza o oxigênio na captação final do hidrogênio; apenas a fotossíntese ocorre integralmente em organelas membranosas.

**QUESTÃO 27: Resposta C**

A mutação no indivíduo 1 levará a uma alteração do RNAm que resultará na interrupção da síntese do polipeptídio (CGA = código para arginina  $\rightarrow$  UGA = código de parada).

A mutação no indivíduo 2 levará a uma alteração do RNAm que resultará na colocação do mesmo aminoácido anteriormente codificado (CGA = AGA = código para arginina).

A mutação no indivíduo 3 levará a uma alteração do RNAm que resultará na substituição do aminoácido anteriormente codificado por um outro, diferente (CGA = código para arginina  $\rightarrow$  GGA = código para glicina).

**QUESTÃO 28: Resposta E**

A principal forma de contágio humano pelo *Trypanosoma* é através da picada e defecação do vetor (barbeiro contaminado). A segunda forma mais frequente são as transfusões de sangue nas quais a pessoa recebe sangue contaminado pelo protozoário, e a forma menos comum é a aquisição do parasita através de um órgão transplantado.

**QUESTÃO 29: Resposta B**

A *Taenia solium* pode causar a cisticercose ou a teníase. Na esquistossomose, a fase larval que penetra através da pele humana e completa seu ciclo é a cercária, não o miracídio. A elefantíase é transmitida por mosquitos do gênero *Culex*. A febre amarela é transmitida por mosquitos do gênero *Aedes*.

**QUESTÃO 30: Resposta B**

A análise do gráfico mostra que, na  $pO_2$  de 20 mm Hg, a saturação da mioglobina é maior que 80%, enquanto que a hemoglobina fetal tem 40% de saturação e a do adulto, 20%.

**QUESTÃO 31: Resposta D**

As trocas gasosas (1 e 2) no alvéolo pulmonar ocorrem por difusão simples através do epitélio pulmonar e do endotélio (3) capilar. O sangue que chega ao pulmão é venoso e vem do ventrículo direito (4). O sangue arterializado tem como destino o átrio esquerdo (5).

**QUESTÃO 32: Resposta E**

Tubo polínico é constatado apenas a partir do grupo das gimnospermas, o que invalida a alternativa **A**. Semente é constatada apenas a partir do grupo das gimnospermas, invalidando a alternativa **B**. Em todos os vegetais o estágio embrionário é diploide, tornando incorreta a alternativa **C**. Gametófito dominante ocorre apenas em vegetais do grupo das briófitas, invalidando a alternativa **D**.

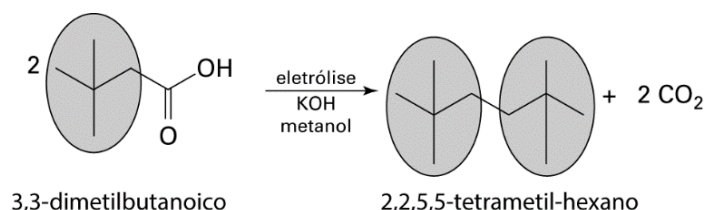
**QUESTÃO 33: Resposta B**

A região pilífera, dotada de inúmeros pelos absorventes, é a principal região de absorção de água e nutrientes minerais existentes na solução do solo. A coifa é a estrutura viva responsável pela proteção do meristema subapical da raiz.

**QUESTÃO 34: Resposta B**

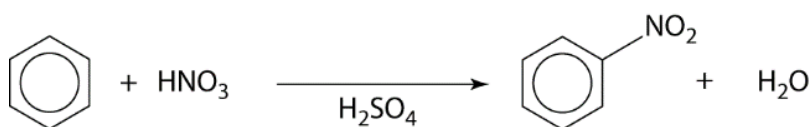
Dos tecidos vegetais, o meristema é único que se caracteriza pela realização de divisão mitótica de suas células, gerando células que poderão diferenciar-se e originar outros tecidos, considerados diferenciados ou permanentes, como é o caso dos citados nas demais alternativas.

**QUESTÃO 35: Resposta C**



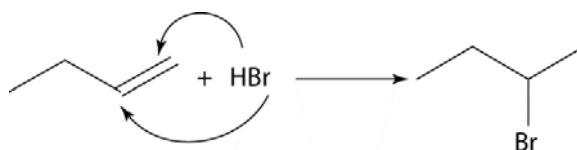
**QUESTÃO 36: Resposta D**

A partir dos dados apresentados, a reação que vai ocorrer é:



**QUESTÃO 37: Resposta C**

- A) Incorreto. X é um alqueno, e reação é de adição; não há como fazer adição em alceno.  
 B) Incorreto. Se fosse alquino, existiriam dois bromos no produto. A reação é de adição, e não eliminação.  
 C) Correto. X é but-1-eno, e, quando ocorre de adição de HBr, forma-se o 2-bromo-butano pela *regra de Markovnikov*.



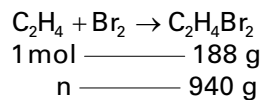
- D) Incorreto. X não é um álcool, e a reação é de adição.  
 E) Incorreto. X não é uma cetona, e a reação não é de eliminação.



**QUESTÃO 38: Resposta B**

$$\text{Concentração Molar} = \frac{4}{40 \cdot 0,1} = 1 \text{ mol/L}$$

$$\begin{aligned} C_1 \cdot V_1 &= C_2 \cdot V_2 \\ 1 \cdot V_1 &= 0,15 \cdot 250 \\ V_1 &= 37,5 \text{ mL} \end{aligned}$$

**QUESTÃO 39: Resposta B**

$$n_{\text{eteno}} = 5 \text{ mol}$$

$$m_{\text{eteno}} = 5 \cdot 28 = 140 \text{ g}$$

$$m_{\text{inicial}} = m_{\text{eteno}} + m_{\text{etano}}$$

$$200 = 140 + m_{\text{etano}}$$

$$m_{\text{etano}} = 60 \text{ g}$$

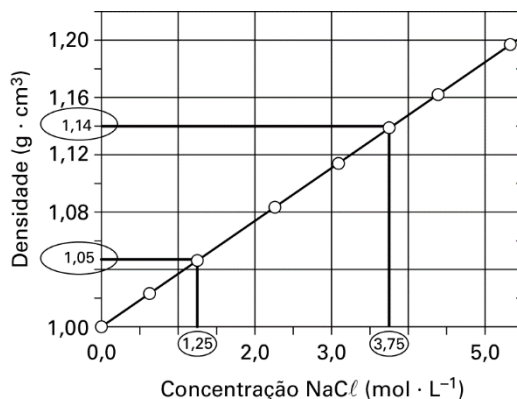
$$n_{\text{etano}} = \frac{60}{30} = 2 \text{ mol}$$

$$[\text{etano}] = \frac{2 \text{ mol}}{10 \text{ L}} = 0,2 \text{ mol/L}$$

**QUESTÃO 40: Resposta C**

A densidade da solução de cloreto de sódio utilizada para a separação dos polímeros deve apresentar densidade intermediária, ou seja, entre  $1,05 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$  e  $1,14 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$ .

A partir do cálculo das massas de NaCl associadas a estes valores, podemos fazer uma comparação:



$$V = 5 \text{ L}$$

$$[\text{NaCl}] = \frac{m_{\text{NaCl}}}{V}$$

$$1,25 = \frac{58,5}{5} \Rightarrow m_{\text{NaCl}} = 365,625 \text{ g}$$

$$[\text{NaCl}]' = \frac{m'_{\text{NaCl}}}{V}$$

$$3,75 = \frac{58,5}{5} \Rightarrow m'_{\text{NaCl}} = 1096,875 \text{ g}$$

Conclusão:  $365,625 \text{ g} < 600,00 \text{ g} < 1096,875 \text{ g}$

**QUESTÃO 41: Resposta E**

Calculando a concentração do sal em  $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ , teremos:

0,9% = 0,9 g em 100 mL de água

58,5 g de NaCl — 1 mol

0,9 g — x

x = 0,00154 mol

0,00154 mol — 100 mL

y — 1000 mL

y = 0,154  $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$

A solução de cloreto de sódio em água é uma solução eletrolítica, pois apresenta íons em solução.

**QUESTÃO 42: Resposta B**

A pressão total do ar inspirado deve ser igual à pressão total do ar expirado (Ninguém infla nem murcha!).

Assim:

$$157,9 + 0,2 + 590,2 + 7,0 + 4,7 = 115,0 + X + 560,1 + 6,6 + 46,6$$

$$x = 31,7 \text{ mmHg}$$

**QUESTÃO 43: Resposta B**

ácido hipocloroso + hidróxido de sódio → hipoclorito de sódio + água:



**QUESTÃO 44: Resposta C**

Como o gás carbônico escapa do sistema aberto, pode-se medir a massa total do sistema e verificar a sua diminuição.

**QUESTÃO 45: Resposta D**

A combustão do palito é uma reação exotérmica e tem energia de ativação menor que a energia fornecida pelo atrito, caso contrário o atrito não seria suficiente para iniciar a combustão.

**QUESTÃO 46: Resposta E**

“Unfortunately, this might not be so” (Infelizmente, isso **pode** não ser verdade / **talvez** isso não seja verdade).

**QUESTÃO 47: Resposta B**

“Reducing your sit-down time by 2-3 hours each day by standing up at your desk, taking frequent breaks to stretch and walk, or watching TV on your feet may be better than na expensive, crowded, smelly gym and be just what the doctor ordered.”; (ℓ. 23-27) (Reduzir o seu tempo sentado por dia em duas a três horas ficando de pé junto à escrivaninha, fazendo pausas frequentes para se alongar e andar, ou assistindo à TV de pé, pode ser melhor do que uma academia cara, cheia e fedida, e pode ser exatamente o que o médico prescreveu).

**QUESTÃO 48: Resposta A**

“Dr. Alter and his team analysed 47 studies that tracked different groups of people, who kept notes on how long they sat down each day and how much they exercised.” (ℓ. 15-18) (O Dr. Alter e sua equipe analisaram 47 estudos que monitoraram diferentes grupos de pessoas que registraram quanto tempo eles ficavam sentados por dia e quanto tempo se exercitavam).

**QUESTÃO 49: Resposta D**

**Expensive** (cara), **crowded** (cheia/lotada/tumultuada), **smelly** (fedida) são todos adjetivos negativos.

**QUESTÃO 50: Resposta D**

“Você estabeleceu um exemplo ao **qual** perdedores do mundo todo aspiram. ”

**QUESTÃO 51: Resposta C**

O pronome oblíquo **as** (no feminino plural), pela lei da concordância, só pode estar se referindo aos dois substantivos femininos (violência e corrupção); o pronome relativo **quais** (no masculino plural), pela mesma lei, está se referindo à expressão **nossos atos**.

**QUESTÃO 52: Resposta C**

O poema de Oswald de Andrade lamenta a nossa forma de colonização imposta pelos portugueses. Essa concepção aparece desde o título, que apresenta uma clara ambiguidade que, desde o início, brinca com os conceitos expostos. A dessacralização dos valores considerados sérios é uma marca da poesia oswaldiana e do Modernismo brasileiro.

**QUESTÃO 53: Resposta B**

O conector **ainda que**, concessivo, pressupõe relação de oposição entre as orações conectadas, o que não está ocorrendo; para o conector **embora** vale a mesma justificativa dada para o item I.

**QUESTÃO 54: Resposta D**

- I. Na ordem em que estão dispostas as palavras do enunciado, o conteúdo da oração adjetiva pode estar se referindo a **casa**, o que não é semanticamente incompatível.
- II. O objeto (**galinhas**), na posição em que se encontra, pode estar se referindo a **plantam**, o que produz incompatibilidade semântica.

**QUESTÃO 55: Resposta D**

Após os dois-pontos, vem uma oração que confirma o que se afirma na oração anterior. Essa relação é manifes-tável por conjunção de caráter explicativo, como é o caso de **pois**.

**QUESTÃO 56: Resposta B**

Há, em I, uma oração condicional que, por estar intercalada, necessita de vírgulas: “As fibras do México saem por carroças e, **se um general revolucionário não as pilha em caminho**, chegam a salvo com presteza”. I está errada. Em III, o adjunto adverbial “**apesar das revoluções**”, colocado entre o sujeito e o verbo, está intercalado. Isso justifica o uso da dupla vírgula, mas não obriga. III está correta. Em II, o uso das vírgulas está de acordo com as regras da gramática normativa: no primeiro caso, por se tratar de uma locução adverbial deslocada; no segundo, por haver uma subordinada adverbial e o uso da vírgula, nesse caso, ser optativo II está correta.

**QUESTÃO 57: 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 58: 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 59: 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 60: Resposta C**

Uma das características mais importantes da primeira fase modernista, de que Bandeira faz parte, é a exploração de temas ligados ao cotidiano, como se nota em “Pensão familiar”, que trata da prosaica cena em que um gato dá uma “mijadinha” no jardim da pensão.

**QUESTÃO 61: Resposta A**

O uso de frases nominais reforça o aspecto descritivo do texto, sugerindo que as cenas são simultâneas, o que indica que, nos dois primeiros versos, não há progressão temporal entre os enunciados.

**QUESTÃO 62: Resposta A**

No primeiro fragmento, há um interesse pela análise dos sentimentos, numa introspecção de fundo abstrato, típica da poesia ortônima de Pessoa. No segundo fragmento, Caetano valoriza as impressões sensoriais (“luz do sol”, por exemplo), em detrimento dos “pensamentos”.

**QUESTÃO 63: Resposta B**

Em *Ode marítima*, o eu lírico, inspirado por princípios futuristas, valoriza a “vida [...] moderna” e as “máquinas”, como era comum na segunda fase da poesia de Álvaro de Campos.

**QUESTÃO 64: Resposta E**

Em *Os sertões*, há uma combinação entre a linguagem cientificista (como em “grés argiloso”) e a subjetividade artística (como em “irresistivelmente”).

**QUESTÃO 65: Resposta B**

Uma das características de Quaresma é a ingenuidade de suas ideias, o que se percebe no requerimento solicitando a adoção do tupi-guarani como língua oficial do país. Essa falta de senso prático define o caráter quixotesco da personagem.

**QUESTÃO 66: Resposta C**

Pela passagem “a chávena fumegante da perfumosa bebida que tinha sido a mensageira dos seus amores”, subentende-se que o café estava ligado ao início do romance entre Jerônimo e Rita.

**QUESTÃO 67: 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 68: 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 69: Resposta B**

O relevo e a estrutura geológica cárstica caracterizam-se pelo predomínio do calcário (rocha sedimentar) que sofre intemperismo químico em razão da infiltração de água com ácidos, levando a formação de cavernas com espeleotemas como estalactites, estalagmites e colunas.

**QUESTÃO 70: Resposta D**

A imagem retrata um ciclone, centro de baixa pressão atmosférica que se caracteriza pelo movimento intenso de ascensão de ar, convergência de ventos em superfície e divergência de ventos nas camadas mais elevadas da troposfera.

Os ciclones no hemisfério norte possuem um sentido de rotação anti-horário, enquanto no hemisfério sul o sentido de rotação é horário, assim como o ciclone que está representado na imagem.

Esse fenômeno, que causa alteração no sentido das massas de ar, ocorre pela diferença de velocidades escalares nas diferentes latitudes da Terra, sendo a faixa equatorial (0 grau) a de maior velocidade, diminuindo em direção aos polos.

**QUESTÃO 71: Resposta E**

A imagem da questão ilustra a ascensão do ar quente no sentido das camadas mais elevadas da atmosfera. Esse fato ocorre porque as áreas próximas à superfície terrestre apresentam temperaturas maiores do que as das camadas superiores, devido à superfície refletir parte da radiação solar recebida. Como o ar quente é menos denso, ele ascende, enquanto o ar frio, que é mais denso, tende a perder altitude. Dessa forma, temos uma dinâmica cíclica que conhecemos como movimento de convecção, o que permite aos praticantes do esporte terem um voo de longa duração.

**QUESTÃO 72: Resposta E**

O maior custo energético que a falta de água gera decorre da queda de geração de energia hidráulica e conseqüentemente da necessidade de se complementar o sistema integrado nacional (SIN) com energia de termelétricas, cujo valor de produção é maior.

**QUESTÃO 73: Resposta D**

Os itens incorretos são: o II, porque a França tem matriz energética baseada em fontes não renováveis, onde cerca de 70% é proveniente de usinas nucleares e o V, pois a eficiência energética do etanol de milho dos Estados Unidos é inferior ao do etanol de cana-de-açúcar do Brasil.

**QUESTÃO 74: Resposta A**

A lei que passou a cobrar pelo uso dos recursos hídricos aumentou os custos de produção para muitas empresas, assim estimulou várias empresas a investirem em tratamentos para poder reutilizar a água em suas atividades.

**QUESTÃO 75: Resposta A**

O uso racional da água exige a adoção de sistemas produtivos mais eficientes e que garantam menor desperdício do recurso.

**QUESTÃO 76: Resposta C**

O rio Huang Ho (rio Amarelo) apresenta alta densidade demográfica em suas margens, fato historicamente associado aos sedimentos de *loess* que o rio carrega, os quais, no período de cheia, fertilizam essa região. O rio Amarelo apresenta em seu curso uma pequena variação do relevo (rio de planície), fato que causa a formação de meandros, redução da velocidade das águas e deposição de sedimentos em sua foz, formando, assim, um delta.

A ação antrópica na planície do Amarelo, principalmente após o desenvolvimento econômico das últimas década-das, foi bastante significativa, causada pela industrialização e pela urbanização, o que causou desmatamento e expôs o solo, facilitando a lixiviação. Esses sedimentos foram se depositando no rio, aumentando o assoreamento (sedimentos grossos) e a quantidade de materiais suspensos (sedimentos finos) levados pela água. Esse aumento dos materiais suspensos levados pelo rio elevou o processo de sedimentação na foz, fato nitidamente perceptível quando se comparam as fotos de 1979 e de 2000.

Vale ressaltar que, entre outras características, o rio é exorreico, ou seja, tem a drenagem final das águas destinada a um oceano ou a um mar aberto.

**QUESTÃO 77: Resposta C**

A área retratada no mapa se refere a uma região de convergência de placas tectônicas, o que resultou na formação de cadeias orogênicas terciárias, mais conhecidas como dobramentos modernos. Nesse cenário é frequente a ocorrência de terremotos com grande magnitude. A cordilheira do Himalaia, com sua elevada altimetria, funciona como um divisor de águas, na formação das bacias dos rios Ganges e Brahmaputra, que drenam parte dos dois países mais populosos do mundo, China e Índia. É, portanto, de fundamental importância para o abastecimento hídrico da população e para a geração de energia, visto que as características físicas possibilitam tal aproveitamento econômico.

Uma região montanhosa, como a representada no mapa, dificulta a atividade agrícola e também um sistema hidroviário, o que torna incorreta a afirmação II.

**QUESTÃO 78: Resposta D**

A afirmação III está incorreta porque no Brasil a maior amplitude das marés ocorre no Nordeste, em especial no Maranhão.

**QUESTÃO 79: Resposta A**

A única proposição falsa é a que se refere à crise dos mísseis envolvendo EUA e URSS na região do Caribe, quando os estadunidenses bloquearam navios soviéticos que levavam material nuclear para Cuba em 1967 e não no fim dos anos 1970.

**QUESTÃO 80: Resposta C**

A Inglaterra, durante o período apontado no gráfico da questão, propôs restrições ao tráfico negreiro, como nos tratados de 1810 e 1826. No entanto, o gráfico demonstra um aumento da quantidade de navios negreiros. Além disso, a aristocracia rural brasileira optou pela manutenção do trabalho escravo após a Independência, contribuindo, assim, para a manutenção de uma ordem nacional escravista.

**QUESTÃO 81: Resposta B**

As imagens de D. Pedro II feitas no início da década de 1850 apresentam elementos simbólicos como a barba, a postura e as vestes oficiais que permitem interpretar o imperador como um adulto maduro. O contexto histórico reforça tal interpretação, ao passo que o Brasil consolidava suas instituições governamentais e conciliava os conflitos entre liberais e conservadores.

Ademais, D. Pedro II se apresentava como um símbolo da ordem e da unificação do Estado monárquico brasileiro.

**QUESTÃO 82: Resposta A**

A campanha abolicionista, iniciada na década de 1870, acelerou o fim da escravidão no Brasil. A campanha foi liderada por setores das camadas médias urbanas (jornalistas, advogados, professores, médicos, poetas, músicos, atores, etc.) e contou com expressivo apoio popular. E também de grupos radicais, como os Caifazes.

Realizada a abolição, em 13 de maio de 1888, os libertos não foram incorporados à nação brasileira. Ao contrário, foram empurrados para a marginalização econômica, social, política e cultural pelas elites dirigentes do Império e, posteriormente, da República.

**QUESTÃO 83: Resposta D**

Durante a Primeira República (1889-1930) e, principalmente, a partir do governo do paulista Campos Sales (1898-1902), organizou-se uma prática política que ficou conhecida como “Política dos Governadores”, que articulava a ação do governo federal aos interesses das oligarquias locais através de determinadas trocas de favores políticos. A principal intenção dessa política era organizar todas as oligarquias em torno de um único projeto de governo que, teoricamente, estaria alinhado aos seus interesses.

**QUESTÃO 84: Resposta E**

Os dois textos destacados retratam a parte final da luta que culminou na destruição da cidadela de Canudos.

No primeiro, a intenção de Euclides da Cunha é enfatizar a bravura dos sertanejos, que não se renderam e resistiram até o completo esgotamento.

No segundo texto, o autor procura caracterizar os sertanejos como fanáticos e bandidos, e a luta encetada como ato de completa loucura.

**QUESTÃO 85: Resposta D**

No fragmento, o autor discute a historicidade do conceito de “nação”: muito além de uma instituição “natural”, as nações pertencem a um contexto histórico específico e devem ser consideradas não apenas enquanto construções empreendidas por grupos sociais com interesses específicos, mas também pelo complexo de relações que permeiam as sociedades envolvidas no processo.

**QUESTÃO 86: Resposta A**

O Imperialismo do século XIX, que resultou na colonização da África e Ásia por potências europeias, teve importantes motivações econômicas, como a busca de novas fontes de matéria-prima e mercados consumidores ampliados. Ao mesmo tempo, o princípio de “missão civilizadora” e a ideologia do progresso estimularam iniciativas como expedições científicas (geográficas e antropológicas) para esses territórios.

**QUESTÃO 87: Resposta D**

Disputas imperialistas, ligadas ao controle de mercados e ao domínio das rotas marítimas do comércio mundial, formam dois importantes fatores que provocaram a disputa entre a Inglaterra, potência industrial pioneira, e a Alemanha, cujo crescimento acelerado prejudicava interesses ingleses.

**QUESTÃO 88: Resposta D**

O texto enfatiza algumas características do processo de constituição da URSS. Com a NEP, aspectos liberais ganharam espaços na economia, como a liberdade de comércio e a liberdade de produção. No âmbito político, a manutenção da centralização administrativa é sublinhada quando afirma a recusa a qualquer liberdade política.

**QUESTÃO 89: Resposta C**

Adotada pelo presidente Roosevelt como ferramenta para combater a Grande Depressão, a política do New Deal caracterizou-se pela intervenção do estado na economia, praticada através de investimentos em obras de grande porte que resultaram na criação de empregos.

**QUESTÃO 90: Resposta E**

Após décadas marcadas, em termos políticos, pelo autoritarismo e burocratização e, no plano econômico, pela estatização e coletivização, o mundo socialista entrou em profunda crise nos anos 1980. O aumento das tensões sociais nesse período levou os países desse bloco, encabeçados pela URSS, a promoverem tentativas reformistas, como a perestroika e a *Glasnost*, nesse país. Contudo, tais reformas fracassaram e o "socialismo real" entrou em colapso.