

*Tipo M-6 - 04/2011****G A B A R I T O***

---

|       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 01. B | 10. B | 19. A | 28. E | 37. C |
| 02. C | 11. C | 20. B | 29. E | 38. B |
| 03. E | 12. E | 21. C | 30. A | 39. C |
| 04. D | 13. D | 22. C | 31. A | 40. E |
| 05. B | 14. E | 23. E | 32. E | 41. E |
| 06. B | 15. C | 24. B | 33. A | 42. B |
| 07. C | 16. D | 25. D | 34. C |       |
| 08. A | 17. B | 26. C | 35. D |       |
| 09. E | 18. C | 27. B | 36. E |       |

# RESOLUÇÕES E RESPOSTAS

## PORTUGUÊS

### QUESTÃO 1: Resposta B

O caso concreto explorado pelo articulista é o episódio ocorrido com o jovem Wadi Haddad; o procedimento universal (segundo o texto, um vício de todos) consiste em achar que saber ler é uma habilidade que, uma vez adquirida, não evolui mais, não admite níveis mais complexos de compreensão.

### QUESTÃO 2: Resposta C

Para reduzir uma oração subordinada, apaga-se o conector (no caso, o **que**) e coloca-se o verbo numa das três formas nominais: infinitivo, particípio ou gerúndio. No caso, da alternativa **C** o verbo da oração subordinada **eram**, com a queda do **que** passou para o infinitivo pessoal **serem**.

### QUESTÃO 3: Resposta E

Em I, a oração adjetiva é explicativa e estabelece o pressuposto de que a condição de incomodar o presidente é extensiva a todos os partidos de oposição. Todos, portanto, vão sofrer ataques do governo.

Em II, a oração adjetiva é restritiva e pressupõe que a condição de ser incômodo afeta apenas uma parcela dos partidos de oposição. Nem todos, portanto, sofrerão represálias do governo.

### QUESTÃO 4: Resposta D

O rio Tietê continua sujo/e falta água em São Paulo.

- Relação de **contraste** entre essas duas orações: **Embora** (ainda que) falte água em São Paulo, /o rio Tietê continua sujo. A conjunção concessiva estabelece relação de oposição, de contraste.
- Relação de **condicionalidade**, na alternativa **D**, vem estabelecida pela conjunção **caso**, equivalente a **desde que, se**. O uso da conjunção **se** produziria alteração no verbo: **se** o rio Tietê continua sujo...
- Relação de **finalidade** vem estabelecida pela locução **para que**: **Para que** não falte água, o rio Tietê não pode continuar sujo. A oração introduzida por **para que** está indicando o fim que se pretende atingir com a limpeza do Tietê.

### QUESTÃO 5: Resposta B

A troca do conector **que** pelo **se** enfraquece o peso argumentativo do anúncio porque estabelece o pressuposto de que Dove pode não ser tudo o que dizem.

### QUESTÃO 6: Resposta B

II é certa porque, ao dizer **a gente**, o anúncio pressupõe o povo daqui (da Bahia); ao dizer que honra os compromissos, não particulariza nenhum, ou seja, cumpre todos os contratos.

IV é certa: se o anúncio usa o argumento de honrar os compromissos para convidar GM e Ford para se instalarem na Bahia, deixa, maliciosamente implícito o de que o Rio Grande do Sul não cumpre os seus. Esse raciocínio é válido, obviamente, dentro do contexto apresentado.

### QUESTÃO 7: Resposta C

A imagem idealizada da figura feminina, recurso muito utilizado pelos românticos, consistia em apresentar a mulher de forma a destacar traços de beleza e de perfeição. No caso do trecho transcrito, os termos utilizados pelo narrador para descrever a figura feminina não permitem pensar em idealização: "cara comprida", "nariz, delgada lâmina em forma de leme" etc.

### QUESTÃO 8: Resposta A

A personagem aponta aspectos positivos do ambiente social português ("animação", "prosperidade", "paz", "contentamento") que contrastam com a imagem que o trecho descritivo mostra, mais próxima da decadência: "devagar", "movimentos derreados", "palidez clorótica", "degeneração de raça", "magra pileca", "esverdeada", "torpor de vadiagem" e "agriculturas atrasadas".

### QUESTÃO 9: Resposta E

O trecho revela uma das principais características da personalidade deste narrador: a imaginação desmedida, capaz de gerar hipóteses fantasiosas a partir de indícios fracos.

### QUESTÃO 10: Resposta B

José Dias sabia "opinar obedecendo", o que comprova sua falta de opinião própria e sua submissão ao comando da família Santiago. Sua posição subalterna, no entanto, escondia interesses escusos, já que ele obtinha algum lucro da condição de agregado.

## INGLÊS

### QUESTÃO 11: Resposta C

A) Correta

Lê-se no trecho "... the inability of many parents in developing countries to send their children to schools because of economic and social conditions." (ℓ. 6-8)

B) Correta

Lê-se em: "... the number of illiterate people will continue to grow..." (ℓ. 2-3)

D) Correta

Lê-se em "... many developing countries will probably be deficient of universal primary education." (ℓ. 3-5)

E) Correta

Lê-se em "The third concerns the quality of education, its relevance to employment..." (ℓ. 12-13)

### QUESTÃO 12: Resposta E

A) Correta

Lê-se em "street children" (ℓ. 10-11)

B) Correta

C) Correta

Lê-se em "young people with disabilities" (ℓ. 12)

D) Correta

Lê-se em "refugees" (ℓ. 10)

### QUESTÃO 13: Resposta D

Usa-se Present Perfect com since para indicar uma ação que teve início no passado e continua até o presente: "Ela mora em Londres desde que foi para a Inglaterra em 2005".

### QUESTÃO 14: Resposta E

**Tom:** Você já esteve em (Você já foi para) Nova York?

**Stella:** Sim, estive lá três anos atrás. E você?

**Tom:** Na verdade, vou visitar Nova York na semana que vem.

Usa-se **Present Perfect** com **ever** para perguntar se algo já (alguma vez na vida) aconteceu.

Para ação passada em tempo definido (three years ago) usa-se **Simple Past**.

O **Present Continuous** (especialmente com verbos de deslocamento) pode ser usado para indicar ações planejadas para se realizarem no futuro.

### QUESTÃO 15: Resposta C

Lê-se em "Concentrations now are (...), but will continue to rise as emissions increase." (ℓ. 2-4)

### QUESTÃO 16: Resposta D

O trecho completo diz: "Com base nas tendências atuais, por volta de 2030 o impacto total dos crescentes níveis de gases do efeito estufa sobre o clima será igual àquele (impacto) causado pelo..."

### QUESTÃO 17: Resposta B

Neste caso, a conjugação **as** significa **enquanto, à medida que** e tem como sinônimo a conjugação **while**.

### QUESTÃO 18: Resposta C

Lê-se em "... who came into contact with the Scottish couple who were the first confirmed cases (...) of the H1N1 virus in Britain..." (ℓ. 4-6)

### QUESTÃO 19: Resposta A

Lê-se em: "... because five men sitting close to them on their flight from Cancún to Birmingham had been coughing and sneezing throughout the journey (ℓ. 24-26)

### QUESTÃO 20: Resposta B

"Graeme Pacitti é um funcionário, **de 24 anos de idade**, do NHS."

Expressões numéricas plurais devem ser colocadas no **singular** quando usadas como **adjetivos**.

## FÍSICA

### QUESTÃO 21: Resposta C

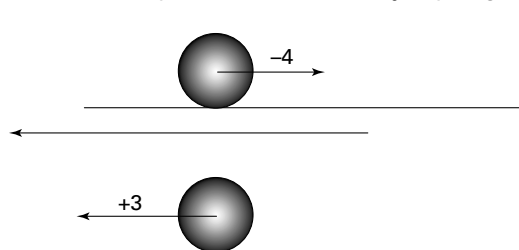
A quantidade de movimento do sistema é constante, pois a resultante das forças externas é nula.

$$m \cdot 3,5 + m \cdot 1,5 = 2 \cdot m \cdot v$$

$$v = 2,5 \text{ m/s}$$

### QUESTÃO 22: Resposta C

Admitindo-se que a resultante das forças que agem na esfera seja igual à força exercida pela parede, podemos escrever:



$$F_m = m \cdot |a_m|$$

Sendo:

$$m = 20 \text{ g} = 20 \cdot 10^{-3} \text{ kg}$$

$$a_m = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{[3 - (-4)]}{0,002} = 3,5 \cdot 10^3 \text{ m/s}^2$$

Obtemos:

$$F_m = 70 \text{ N}$$

### QUESTÃO 23: Resposta E

Para uma colisão frontal inelástica entre um corpo de massa  $m$  que está a uma velocidade  $v$  e um corpo de massa  $M$  inicialmente em repouso podemos escrever, sendo  $v_A$  e  $v_B$  as velocidades dos corpos após a colisão:

$$mv + m(0) = Mv_A + Mv_B$$

De acordo com o enunciado, após a colisão  $v_A = 0$ . Logo:

$$mv = Mv_B$$

Dessa última expressão obtemos:

$$\frac{v_B}{v} = \left(\frac{m}{M}\right) \quad (1)$$

A energia cinética do corpo A antes da colisão é:

$$(\mathcal{E}_c)_A = \frac{1}{2} m \cdot v^2$$

A energia cinética do corpo B depois da colisão é:

$$(\mathcal{E}_c)_B = \frac{1}{2} M \cdot v_B^2$$

A relação pedida é:

$$\frac{(\mathcal{E}_c)_B}{(\mathcal{E}_c)_A} = \frac{\left(\frac{1}{2} M \cdot v_B^2\right)}{\left(\frac{1}{2} m \cdot v^2\right)}$$

Simplificando e dispendo os termos de modo mais conveniente:

$$\frac{(\mathcal{E}_c)_B}{(\mathcal{E}_c)_A} = \left(\frac{M}{m}\right) \cdot \left(\frac{v_B}{v}\right)^2 \quad (2)$$

Substituindo (1) em (2) vem:

$$\frac{(\mathcal{E}_c)_B}{(\mathcal{E}_c)_A} = \left(\frac{M}{m}\right) \cdot \left(\frac{m}{M}\right)^2$$

Nova simplificação resulta em

$$\frac{(\mathcal{E}_c)_B}{(\mathcal{E}_c)_A} = \frac{m}{M}$$

**QUESTÃO 24: Resposta B**

Se a explosão ocorreu no ponto mais alto da trajetória, a quantidade de movimento do rojão imediatamente antes da explosão é horizontal. No plano do desenho há duas possibilidades:

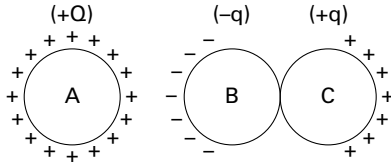


Imediatamente após a explosão, a quantidade de movimento do sistema constituído pelos dois pedaços tem de ser igual a inicial, pois a explosão do sistema é isolado.

A alternativa **A** é a única que apresenta um par de vetores  $\vec{Q}_1$  e  $\vec{Q}_2$  cuja soma é horizontal.

**QUESTÃO 25: Resposta D**

Considerando a indução;



Como a indução não é total:

$$q < Q$$

**QUESTÃO 26: Resposta C**

$$p = p_{at} + dgh$$

Sendo

$$p_{at} = 1 \text{ atm} = 10^5 \text{ Pa}$$

$$d = 1 \text{ g/cm}^3 = 10^3 \text{ kg/m}^3$$

$$g = 10 \text{ m/s}^2$$

$$h = 15 \text{ m}$$

Efetuando-se as substituições vem:

$$p = 10^5 + 10^3 \cdot 10 \cdot 15$$

$$p = 2,5 \cdot 10^5 \text{ Pa} = 2,5 \text{ atm}$$

**QUESTÃO 27: Resposta B**

Como as esferas estão em repouso, os empuxos devem equilibrar o peso do sistema:

$$E_A + E_B = P_A + P_B$$

$$E_A + E_B = (M_A + M_B) \cdot g$$

$$E_A + E_B = 8 \text{ N}$$

Como as esferas são de mesmo volume, os empuxos são iguais.

$$E_A = E_B = E$$

Logo

$$2 \cdot E = 8 \text{ N}$$

$$E = 4 \text{ N}$$

**QUESTÃO 28: Resposta E**

Pontos na mesma horizontal de um mesmo líquido em equilíbrio apresentam a mesma pressão

$$p_1 = p_2$$

$$p_{at} + \frac{F_1}{S_1} = p_{at} + \frac{F_2}{S_2}$$

$$\frac{F_1}{S_1} = \frac{F_2}{S_2}$$

Mas,  $S_2 = 4S_1$

Logo:  $F_2 = 4F_1$

Por outro lado, como o carro está em equilíbrio

$$F_2 = P_1$$

Portanto:

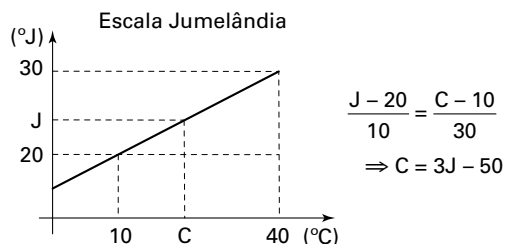
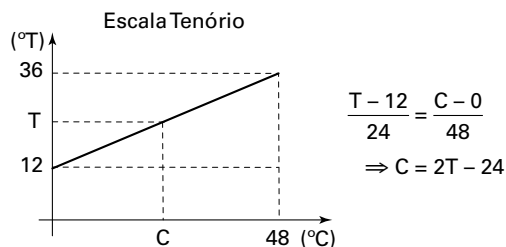
$$F_2 = 4F_1 = P$$

**QUESTÃO 29: Resposta E**

Na medida em que a tinta da caneta escoar, aumenta o espaço vazio no interior da caneta e, em consequência, diminui a pressão interna. Com isso, a pressão externa na extremidade da caneta diminui e a tinta não sai mais. A função do furo é permitir a entrada de ar e igualar as pressões interna e externa facilitando o escoamento da tinta.

**QUESTÃO 30: Resposta A**

A partir dos gráficos fornecidos, podemos determinar as equações de conversões entre as escalas



Igualando-se as duas equações:  $2T - 24 = 3J - 50 \Rightarrow 2T = 3J - 26$  (I)

Mesma indicação nas escalas Tenório e Jumelândia:  $T = J$

Na equação I:

$$2T = 3T - 26 \rightarrow T = 26$$

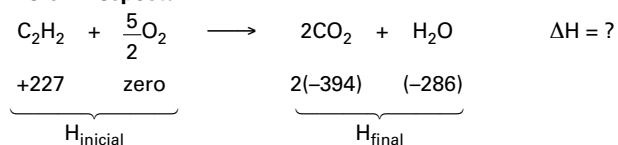
Ou seja, quando a escala Tenório marcar  $26^\circ T$ , a escala Jumelândia marcará  $26^\circ J$ .

**QUÍMICA**

**QUESTÃO 31: Resposta A**

$\Delta H_f$  = entalpia de formação de  $H_2O(g)$ , pois partimos de  $H_2(g)$  e  $O_2(g)$  substâncias com entalpia zero no estado padrão.

**QUESTÃO 32: Resposta E**



$$\Delta H = H_{final} - H_{inicial}$$

$$\Delta H = [2(-394) + (-286)] - [+227 + zero]$$

$$\Delta H = -788 - 286 - 227 = -1301 \text{ kJ}$$

**QUESTÃO 33: Resposta A**

$$1 \text{ mol} \xrightarrow{\text{libera}} 2 \text{ g} \xrightarrow{\text{libera}} 286 \text{ kJ}$$

$$1000 \text{ g} \xrightarrow{\text{libera}} \text{CE}$$

$$\text{CE} = 143000 \text{ kJ}$$

**QUESTÃO 34: Resposta C**

$$1 \text{ L} = 1000 \text{ cm}^3$$

|                      |       |            |
|----------------------|-------|------------|
| 100 cm <sup>3</sup>  | _____ | 5 g açúcar |
| 1000 cm <sup>3</sup> | _____ | x          |
| x = 50 g             |       |            |

Concentração = 50 g/L

**QUESTÃO 35: Resposta D**

$$C = 230 \text{ g/L}$$

$$d = 1,2 \text{ g/cm}^3$$

|                             |       |                     |
|-----------------------------|-------|---------------------|
| 1 cm <sup>3</sup> (solução) | _____ | 1,2 g (total)       |
| 1000 cm <sup>3</sup>        | _____ | m                   |
|                             |       | m(solução) = 1200 g |

1 litro da solução contém 230 g de sais dissolvidos.

SISTEMA ANGLO DE ENSINO

**QUESTÃO 36: Resposta E**

$$1\text{L} = 1000\text{cm}^3$$

1L de lágrimas  $\Rightarrow$  6g de sais

$$\begin{array}{rcl} 1000\text{cm}^3 & \text{---} & 6\text{g (total)} \\ 1\text{cm}^3 & \text{---} & \text{m} \end{array}$$

$$m = 6 \cdot 10^{-3}\text{g} = 6\text{mg}$$

**QUESTÃO 37: Resposta C**

$$d = 1\text{g/cm}^3 \Rightarrow 30\text{cm}^3 \Rightarrow 30\text{g (vinagre)}$$

$$m(\text{HAc}) = 4\% \text{ de } 30\text{g} = 1,2\text{g}$$

$$\begin{array}{rcl} 30\text{g} & \text{---} & 100\% \\ m & \text{---} & 4\% \end{array}$$

$$m = \frac{120}{100} = 1,2\text{g}$$

**QUESTÃO 38: Resposta B**

$$100\text{g (água)} \text{ --- } 10^{-3}\text{g Hg}$$

$$10^6\text{g (água)} \text{ --- } \text{ppm}$$

$$\text{ppm} = \frac{10^6 \cdot 10^{-3}}{100} = 10$$

**QUESTÃO 39: Resposta C**

$$1\text{L} = 1000\text{cm}^3$$

$$V(\text{inicial}) = 200\text{cm}^3$$

$$m_i(\text{inicial}) = 1,0\text{mol/L}$$

$$V(\text{final}) = 1000\text{cm}^3$$

$$m_f(\text{final}) = ?$$

$$m_i V_i = m_f V_f$$

$$(1,0\text{mol/L})(200\text{cm}^3) = m_f \cdot (1000\text{cm}^3)$$

$$m_f = \frac{200}{1000} = 0,2\text{mol/L}$$

**QUESTÃO 40: Resposta E**

$$d = 1\text{g/cm}^3 \quad \{1\text{L} = 1000\text{cm}^3 \Rightarrow 1000\text{g}$$

$$\text{massa de H}_2\text{O}_2 = 3,4\% \text{ de } 1000\text{g} = 34\text{g}$$

$$\text{Mol de H}_2\text{O}_2 = 34\text{g/mol}$$

$$[\text{H}_2\text{O}_2] = 1,0\text{mol/L}$$

## MODELO ENEM

**QUESTÃO 41: Resposta E**

O enunciado diz que “cada metro quadrado de superfície desse reservatório é submetido a uma taxa de evaporação de  $0,2\text{L/h}$ ”. Isso significa que ocorre uma evaporação de 0,2 litros de água, a cada hora, a cada metro quadrado de área exposta. Relacionando as grandezas fornecidas.

- Área da superfície do reservatório:  $1\text{km}^2 = (10^3\text{m})^2 = 10^6\text{m}^2$
- Intervalo de tempo de exposição da água às condições climáticas citadas:  
 $7\text{ dias} \times 6\text{h/dia} = 42\text{ horas}$ .

Assim, o volume de água evaporada durante uma semana será:

$$V = \left(0,2 \frac{\text{L}}{\text{h} \cdot \text{m}^2}\right) \cdot (10^6\text{m}^2) \cdot (42\text{h})$$

$$V = 8,4 \cdot 10^6\text{L}$$

ou seja,

$$V = 8\text{ milhões e } 400\text{ mil litros de água.}$$

**QUESTÃO 42: Resposta B**

- Os pontos mais afastados da linha do Equador apresentam maiores latitudes.  
Logo:
  - a latitude de B é maior que a de A,
  - a latitude de C é igual a de D,
  - a latitude de E é maior que a de F.
- Os pontos mais próximos à da linha do meridiano de Greenwich apresentam menores longitudes.  
Logo:
  - a longitude de A é igual a de B,
  - a longitude de D é menor que a de C,
  - a longitude de E é maior que a de F.
- Com relação às velocidades, quanto mais próximo da linha do Equador, maior o raio da circunferência descrita pelo ponto.  
Logo, maior sua velocidade.  
Dessa maneira:
  - $v_C = v_D$
  - $v_A > v_B$
  - $v_F > v_E$
- Confrontando esses dados conclui-se que:
  - a afirmação I está correta;
  - a afirmação II está incorreta, pois  $v_C = v_D$ ;
  - a afirmação III está incorreta, pois a longitude diminui de E para F.

***Tipo M-6 - 04/2011******G A B A R I T O***

---

|       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 01. B | 10. D | 19. E | 28. B | 37. D |
| 02. B | 11. A | 20. D | 29. C | 38. A |
| 03. C | 12. D | 21. B | 30. D | 39. C |
| 04. A | 13. A | 22. C | 31. C | 40. E |
| 05. A | 14. C | 23. C | 32. C | 41. E |
| 06. A | 15. D | 24. B | 33. D | 42. D |
| 07. D | 16. E | 25. C | 34. A |       |
| 08. D | 17. B | 26. E | 35. A |       |
| 09. D | 18. B | 27. B | 36. B |       |

# RESOLUÇÕES E RESPOSTAS

## GEOGRAFIA

### QUESTÃO 1: Resposta B

A importância das terras devolutas é enorme no Brasil, já que sua extensão é muito grande e seu uso poderia encerrar o problema da má distribuição das terras no campo brasileiro.

### QUESTÃO 2: Resposta B

O texto destaca um dos fatores principais que explicam a antiga origem da má distribuição de terras no Brasil e sua concentração nas mãos de poucos proprietários.

### QUESTÃO 3: Resposta C

É errado afirmar que há pequena quantidade de chuvas no estado de São Paulo e que isso reduz a formação de voçorocas, já que o território paulista apresenta graves problemas nesse aspecto.

### QUESTÃO 4: Resposta A

Os transgênicos não resolveram o problema da fome no mundo; eles tendem a reduzir a biodiversidade; e eles não trouxeram um acesso democrático às sementes, já que seus custos são elevados.

### QUESTÃO 5: Resposta A

Estão erradas apenas as afirmações III, já que não é o porte (altura) da vegetação que determina o volume de erosão, mas sim a sua densidade, e a IV, já que a técnica de plantio em curvas de nível reduz e não acelera a perda de camadas do solo nas encostas.

### QUESTÃO 6: Resposta A

Só está errado o que se afirma em I, pois nas áreas mais desenvolvidas ocorreu exatamente o oposto, ou seja, a industrialização consolidou a sociedade rural baseada em unidades produtivas interdependentes com a indústria (agroindústria) e gerou uma subordinação do campo à cidade e não o contrário.

### QUESTÃO 7: Resposta D

A tradicional rotação de culturas continua sendo a forma de cultivo mais importante da Europa ocidental, enquanto nos Estados Unidos os *belts* (grandes cinturões especializados) tornam-se cada vez mais comuns.

### QUESTÃO 8: Resposta D

Não se tem notícia de um mercado de trabalhadores presente no meio rural brasileiro.

### QUESTÃO 9: Resposta D

É errado afirmar que o governo estimulou a produção de soja nas pequenas propriedades com uso de mão de obra familiar, já que essa produção é essencialmente mecanizada e realizada em grandes propriedades agroindustriais.

### QUESTÃO 10: Resposta D

A jardinagem é uma prática agrícola tradicional no sul e sudeste da Ásia Monçônica.

## HISTÓRIA

### QUESTÃO 11: Resposta A

O comando da elite “criolla” na Independência da América espanhola, na maioria das vezes subordinando a participação popular, serviu de estruturação da ordem dominada por poderes locais, de ditaduras, golpes e contragolpes, que caracterizaram o quadro político dos países da região durante o século XIX e boa parte do XX.

### QUESTÃO 12: Resposta D

A fragmentação da América espanhola em repúblicas durante as lutas pela independência, sob o comando dos “criollos”, fez da independência brasileira — unitária e monárquica — uma exceção na América do Sul.

### QUESTÃO 13: Resposta A

A monarquia constitucional centralista instaurada pela Constituição de 1824 resultou do confronto entre Pedro I e o Partido Brasileiro representante das elites agrárias escravistas dispostas a instaurar um parlamentarismo que esvaziasse os poderes do Imperador. Tudo diante da marginalização das massas populares mobilizadas somente como manobra de pressão sobre o Estado Imperial.

## SISTEMA ANGLO DE ENSINO

### **QUESTÃO 14: Resposta C**

O centralismo e autoritarismo da estrutura política do regime monárquico instituído no Brasil expressam-se claramente nessa atribuição de poderes ao Imperador. Como Chefe do Poder Executivo, a ele cabia a condução do governo do Império e como Poder Moderador pessoal constituía-se em juiz de si próprio nas divergências com os demais poderes.

### **QUESTÃO 15: Resposta D**

A primeira reforma constitucional que o Ato Adicional de 1834 promoveu no Brasil substituiu a Regência Trina Permanente pelas Regências Unas eleitas pelo voto direto, extinguiu o Conselho de Estado, mas manteve o Poder Moderador, ainda que vago pela menoridade do príncipe herdeiro, criou as Assembleias Provinciais mas não permitiu a eleição dos Presidentes e manteve a vitaliciedade do Senado.

### **QUESTÃO 16: Resposta E**

A Revolução Farroupilha foi a mais longa Guerra Civil do Brasil. A oposição de estancieiros e charqueadores ao Império foi motivada pela elevada tributação do charque gaúcho e da importação de sal, que beneficiava a importação do charque platino. O conflito terminou em armistício assinado em 1845.

### **QUESTÃO 17: Resposta B**

A reação operária aos efeitos da Revolução Industrial fez surgirem críticos ao progresso industrial, os quais propunham reformulações sociais e a construção de um mundo mais justo — os teóricos socialistas. Engels e Marx foram os criadores do socialismo científico, conjunto de ideias destinadas a explicar os mecanismos da exploração capitalista, propor aos trabalhadores um projeto de luta coerente e possível e indicar a superação futura das desigualdades, pela construção de uma sociedade mais justa.

### **QUESTÃO 18: Resposta B**

As ideias do anarquista Enrico Malatesta (1853-1932) negavam a autoridade do Estado e a exploração do homem pelo homem.

### **QUESTÃO 19: Resposta E**

Entre as consequências da chamada “Marcha para o Oeste” encontra-se a remoção citada — além do extermínio e do confinamento de enormes contingentes indígenas em reservas.

### **QUESTÃO 20: Resposta D**

A unificação política da Alemanha, orquestrada por Otto Von Bismarck (chanceler da Prússia), foi conseguida principalmente por meio de guerras externas — em 1864, contra a Dinamarca (Guerra dos Ducados); em 1866, contra a Áustria; e, em 1870, contra a França. Nessa última, a vitória prussiana possibilitou a incorporação da Alsácia-Lorena, que levou a França ao desenvolvimento de um nacionalismo revanchista, materializado na Primeira Guerra Mundial.

A unificação italiana levou à anexação dos Estados pontifícios em 1870. O Papa reagiu a essa invasão com o não reconhecimento do nascente Estado italiano, o que gerou a Questão Romana (1870-1929), só resolvida com o Tratado de Latrão, firmado entre Benito Mussolini e o Papa Pio XI — o que levou à criação do Estado do Vaticano.

## **BIOLOGIA**

### **QUESTÃO 21: Resposta B**

A sequência de classificação biológica, do nível mais amplo para o nível mais específico, é: Reino — Filo — Classe — Ordem — Família — Gênero — Espécie. Desse modo, conclui-se que os organismos A e B, sendo do mesmo gênero, pertencem necessariamente à mesma família, ordem, classe, filo e reino.

### **QUESTÃO 22: Resposta C**

Os vírus, por não terem estrutura celular, não preenchem o critério I e, assim, não podem ser considerados seres vivos.

### **QUESTÃO 23: Resposta C**

Os vírus possuem material genético representado por DNA ou RNA. Em todos os casos, a síntese das proteínas virais ocorre no interior da célula hospedeira, e o código genético empregado é o mesmo que o dos demais seres vivos (código universal).

### **QUESTÃO 24: Resposta B**

Protozoários são seres eucarióticos e unicelulares, o que torna incorretos os itens III e IV.

### **QUESTÃO 25: Resposta C**

Os fungos são seres eucariontes, uni ou pluricelulares, todos heterótrofos.

**QUESTÃO 26: Resposta E**

Mariana esqueceu que muitas espécies de algas são unicelulares. Marcelo errou ao escrever que as algas são procariontes e, também, ao considerar que as algas atuam na decomposição da matéria orgânica. Essa última característica ecológica é executada por fungos e bactérias. Pedro esqueceu que as algas são eucariontes e, portanto, não são procariontes especiais, dotados de células contendo núcleo perfeitamente delimitado por membrana nuclear.

**QUESTÃO 27: Resposta B**

Veja porque as demais alternativas são incorretas, relativamente às briófitas:

- A) Não possuem vasos condutores de seivas. São plantas avasculares.
- C) Não produzem nem flores, nem frutos.
- D) Musgos, que são briófitas, são encontrados em meio terrestre.
- E) Não possuem raízes, apenas rizoides.

**QUESTÃO 28: Resposta B**

Veja porque as demais alternativas estão incorretas, relativamente às características das pteridófitas:

- A) Embora sejam vasculares, não produzem flores nem frutos.
- C) Pinheiros são gimnospermas.
- D) Soros são estruturas nas quais são produzidos esporos.
- E) O encontro de gametas, nesse grupo vegetal, depende da existência de água ambiental.

**QUESTÃO 29: Resposta C**

Gametófito produz gametas e esporófito produz esporos. Gametas são células haploides produzidas por mitose.

**QUESTÃO 30: Resposta D**

Veja porque as demais alternativas são incorretas:

- A) Nas pteridófitas também existem vasos condutores de seivas.
- B) Nas gimnospermas não há flores nem frutos.
- C) Caule do tipo rizoma (subterrâneo) é comum nas pteridófitas. Nas gimnospermas, o caule costuma ser aéreo, espesso, típico de árvores conhecidas como pinheiros.
- E) Raízes e folhas também existem em pteridófitas.

## MATEMÁTICA

**QUESTÃO 31: Resposta C**

$$C = \begin{bmatrix} 2 & -3 & 0 \\ 4 & 1 & 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 & 10 & 2 \\ -2 & 0 & 6 \end{bmatrix}$$

$$\therefore C = \begin{bmatrix} 4 & 7 & 2 \\ 2 & 1 & 8 \end{bmatrix}$$

**QUESTÃO 32: Resposta C**

$$A^2 + AB = A(A + B) = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & -2 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 1 & -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 & -2 \\ -2 & 4 \end{bmatrix}$$

Outro modo:

$$A^2 = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & -2 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 & 0 \\ 0 & 4 \end{bmatrix}$$

$$A \cdot B = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & -2 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & -2 \\ -2 & 0 \end{bmatrix}$$

Assim:

$$A^2 + A \cdot B = \begin{bmatrix} 4 & -2 \\ -2 & 4 \end{bmatrix}$$

**QUESTÃO 33: Resposta D**

$$A - x \cdot I = \begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} x & 0 \\ 0 & x \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1-x & 4 \\ 2 & 3-x \end{bmatrix}$$

$$\det(A - x \cdot I) = 0 \quad \therefore \begin{vmatrix} 1-x & 4 \\ 2 & 3-x \end{vmatrix} = 0 \quad \therefore (1-x)(3-x) - 8 = 0 \quad \therefore 3 - x - 3x + x^2 - 8 = 0 \quad \therefore x^2 - 4x - 5 = 0$$

A soma das raízes  $x_1 + x_2 = 4$ .

**QUESTÃO 34: Resposta A**

Para ser possível e determinado, o determinante da matriz dos coeficientes deve ser diferente de zero.

$$\begin{vmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 3 & 1 & m \\ 2 & 0 & 3 \end{vmatrix} \neq 0 \quad \therefore \quad 3 + 4m + 2 - 18 \neq 0 \quad \therefore \quad m \neq \frac{13}{4}$$

**QUESTÃO 35: Resposta A**

Seja x o preço do suco e y o preço do sanduíche. Temos:

$$\begin{cases} 4x + 5y = 25,00 \\ 2x + 3y = 14,00 \end{cases} \quad \begin{array}{l} - \\ + \end{array}$$

$$2x + 2y = 11,00 \quad \therefore \quad x + y = 5,50$$

**QUESTÃO 36: Resposta B**

$$\frac{2 \cdot \frac{1}{2} + 1}{-1 + 0} = \frac{2}{-1} = -2$$

**QUESTÃO 37: Resposta D**

$$\left. \begin{aligned} \frac{1}{\cos x} + \frac{2\operatorname{sen}x}{\cos x} &= \frac{\cos x}{1} \\ \frac{1 + 2\operatorname{sen}x}{\cos x} &= \frac{\cos^2 x}{\cos x} \end{aligned} \right\} \cos x \neq 0$$

$$1 + 2\operatorname{sen}x = 1 - \operatorname{sen}^2 x$$

$$\operatorname{sen}^2 x + 2\operatorname{sen}x = 0$$

$$\operatorname{sen}x(\operatorname{sen}x + 2) = 0$$

$$\begin{array}{cc} \downarrow & \downarrow \\ \operatorname{sen}x = 0 & \operatorname{sen}x = -2 \text{ (não serve)} \end{array}$$

$$\therefore \quad x = 0 \text{ ou } x = \pi$$

**QUESTÃO 38: Resposta A**

$$\frac{\operatorname{sen}a \cdot \cancel{\cos \frac{\pi^0}{2}} + \operatorname{sen} \frac{\pi^1}{2} \cdot \cancel{\operatorname{cose}a} + 2\operatorname{sen}a \cdot \operatorname{cose}a}{1 + 2\operatorname{sen}a}$$

$$= \frac{\operatorname{cose}a + 2\operatorname{sen}a \cdot \operatorname{cose}a}{1 + 2\operatorname{sen}a}$$

$$= \frac{\operatorname{cose}a(1 + 2\operatorname{sen}a)}{1 + 2\operatorname{sen}a} = \operatorname{cose}a$$

**QUESTÃO 39: Resposta C**

Eixo x  $\longrightarrow$   $a - 3 = 0 \quad \therefore \quad a = 3$   
 Logo,  $2a + 4 = 2 \cdot 3 + 4 = 10$

**QUESTÃO 40: Resposta E**

$$\begin{cases} \frac{a + b}{2} = 4 \\ \frac{2a + 1 + (-b)}{2} = 1 \end{cases}$$

$$+ \begin{cases} a + b = 8 \\ 2a - b = 1 \end{cases}$$

$$\frac{3a}{3a} = \frac{9}{9} \quad \therefore \quad a = 3 \quad \therefore \quad b = 5$$

Logo,  $a \cdot b = 15$

## MODELO ENEM

### QUESTÃO 41: Resposta E

A única afirmação errada é a I, o que se comprova pelos dados da tabela onde vemos que quanto mais densa é a cobertura vegetal menor é o *runoff*, ou seja, o escoamento superficial das águas que realiza a erosão. Essa ideia se confirma também pela ilustração onde vemos que no local plantado com algodão, vegetação esparsa que deixa muito solo descoberto, a perda de solo é a maior, chegando a 39.000 quilos por ano.

### QUESTÃO 42: Resposta D

A citação de rebaixamento da temperatura em plena Amazônia remete imediatamente ao fenômeno da friagem, ocasionada pela penetração de massas polares provenientes do polo sul. A maior dificuldade para se chegar à resposta se relaciona ao complexo linguajar do texto literário, característico da obra em questão.