

*Tipo N3 - 10/2009***G A B A R I T O**

---

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

# RESOLUÇÕES E RESPOSTAS

## QUESTÃO 1: Resposta B

Sobre as afirmações incorretas, note-se que:

- I. não há nenhuma pista no texto para concluir que o grau de autoritarismo é maior quanto menor a importância social do enunciador;
- III. esse relato, feito pelo narrador “entre parênteses” destina-se explicitamente a mostrar que a política é “fácil de se respirar — mas **para os de casa**”, ou seja, é um território em que a sobrevivência depende de relações de compadrio ou amizade.

## QUESTÃO 2: Resposta A

Ao dizer que “A bomba atômica é triste”, o poema atribui a um ser inanimado (a bomba) uma característica de ser animado (a tristeza), o que constitui exemplo de prosopopéia ou personificação.

## QUESTÃO 3: Resposta D

Os projetos de desenvolvimento econômico propostos a partir do Plano de Metas de Juscelino Kubitschek (1956/61) contemplam a discussão sobre a interação nacional. A diversidade geopolítica do país impõe o planejamento dos setores diretamente relacionados à produção regional nos quais a agricultura, a pecuária e a mineração desempenham papéis de destaque.

## QUESTÃO 4: Resposta E

O mundo bipolar criado pela Guerra Fria entre 1945 e 1989 (Queda do Muro de Berlim) ou 1991 (fim da URSS) estava assentado em uma divisão do mundo em área de influência, disputadas pelas duas superpotências.

As demais estão incorretas, pois:

- A) A natureza e o volume de produção literária de natureza mitológica do período não se comparam à produção da antiguidade clássica greco-romana.
- B) A eclosão de um conflito nuclear entre EUA e URSS não ocorreu devido ao poder de dissuasão representado pela possibilidade de aniquilamento mútuo e não pela eficiência do controle técnico, que, aliás, era bastante falho.
- C) A maior parte dos países do Terceiro Mundo precisava efetivamente da ajuda internacional oferecida pelas grandes potências e entrava no jogo de oposição ao sistema contrário ao que assumia, muitas vezes sem perceberem exatamente a que interesses estavam servindo.
- D) Raros foram os países do Terceiro Mundo que usaram a força e a violência para evitar a interferência das superpotências nos seus territórios, em geral a subordinação era quase absoluta.

## QUESTÃO 5: Resposta A

Pelos recentes resultados, os geneticistas demonstram a contribuição de europeus na linhagem paterna dos afro-descendentes. Índícios históricos também confirmam que os europeus vinham em grupos de muitos homens e poucas mulheres. Na maioria eram pobres e aventureiros, sem família, e se relacionavam, no seu novo ambiente, com as africanas e também com as índias.

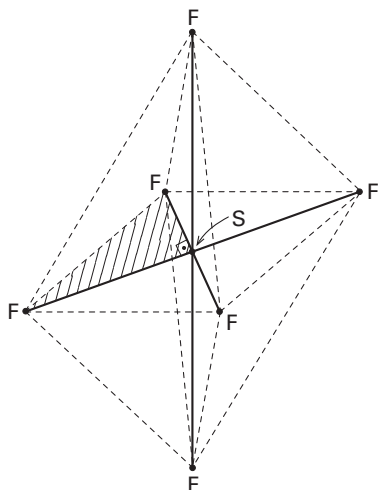
**QUESTÃO 6: Resposta C**

O crescimento das árvores do Pantanal e a formação de anéis anuais são influenciados por fatores climáticos e ambientais, como, por exemplo, alterações na quantidade de luz solar, bem como secas e inundações periódicas, de acordo com as informações fornecidas no texto. A falsidade das demais alternativas pode ser constatada baseando-se nas informações contidas no texto.

**QUESTÃO 7: Resposta E**

Observando o mapa, vê-se que o Norte geográfico está apontado para o lado superior do papel, assim o leste (orientação) está à direita do leitor e o oeste (ocidente) está à esquerda do leitor. Ainda lendo o mapa, vê-se que o ponto mais alto do Morro do Oriente tem cota  $H_{\text{ori}} = 250\text{m}$  e o ponto mais alto do Morro do Ocidente tem cota  $H_{\text{oci}} = 200\text{m}$ . Assim, o trabalho realizado pela força peso em tal deslocamento foi:

$$\begin{aligned}\tau &= mgH_{\text{ori}} - mgH_{\text{oci}} \\ \tau &= mg(H_{\text{ori}} - H_{\text{oci}}) \\ \tau &= 70 \cdot 10 \cdot (250 - 200) \\ \tau &= 35000\text{J}\end{aligned}$$

**QUESTÃO 8: Resposta C**

$\triangle FFS$  é retângulo

$$(\overline{FF})^2 = (\overline{SF})^2 + (\overline{SF})^2$$

$$(\overline{FF})^2 = 2(\overline{SF})^2$$

$$\overline{FF} = \sqrt{2}(\overline{SF}) = 1,41 \cdot 1,53\text{Å}$$

$$\overline{FF} = 2,16\text{Å}$$

$\overline{FF}$  é aresta do octaedro

**QUESTÃO 9: Resposta A**

O indivíduo III-1 tem genótipo  $X^dX^d$  ou  $X^DX^d$  (pois é filha de um homem daltônico). O indivíduo III-4, no entanto, é com certeza de genótipo  $X^dY$  (pois é filho de uma mulher daltônica), o que não permite que esse casal possa ter filhas normais homocigotas para o caráter em questão.

**QUESTÃO 10: Resposta C**

O genótipo desse homem será  $aaX^dY$ . Assim, 50% de seus gametas terá a composição  $aX^d$ , e 50%, a composição  $aY$ .

**QUESTÃO 11: Resposta D**

Do cruzamento  $AaBb \times aabb$  são esperadas as seguintes proporções *genóticas*:

$\frac{1}{4} AaBb$ ,  $\frac{1}{4} Aabb$ ,  $\frac{1}{4} aaBb$  e  $\frac{1}{4} aabb$ . Assim, em termos *fenotípicos* teremos que:

indivíduos portadores do gene **A** e do gene **B** (25%) produzirão as duas enzimas e, portanto, terão frutos vermelhos; indivíduos portadores do gene **A** mas não do gene **B** (25%) terão frutos rosa; e indivíduos que não possuem o gene **A**, não importando se são **B\_** ou **bb** (50%), terão frutos brancos.

**QUESTÃO 12: Resposta E**

Trata-se de um caso de 1ª Lei de Mendel clássico; assim, espera-se em F2 uma proporção de 3 plantas de fenótipo dominante para 1 planta de fenótipo recessivo.

**QUESTÃO 13: Resposta D**

Para o cruzamento  $Pp \times Pp$  teremos **3 genótipos** (PP, Pp e pp) e **2 fenótipos** (um deles, dominante, determinado pelo genótipo P\_; e o outro, recessivo, pelo genótipo pp). Já para o cruzamento  $Rr \times Rr$  teremos também **3 genótipos** (RR, Rr e rr), aos quais correspondem **3 fenótipos** (já que não há dominância entre os alelos R e r). Dessa forma, dado que a segregação dos dois **loci** é independente, teremos as seguintes combinações possíveis:  $2 \cdot 3 = 6$  **fenótipos** e  $3 \cdot 3 = 9$  **genótipos**.

**QUESTÃO 14: Resposta A**

O daltonismo é um distúrbio determinado por um gene localizado no cromossomo X (herança ligada ao sexo). Por essa razão, não pode ser transmitido de um homem para seus filhos homens.

**QUESTÃO 15: Resposta B**

Tecidos condutores de seiva e raízes verdadeiras estão presentes apenas nas Pteridófitas. Nestas, a fase esporofítica é a dominante, enquanto nas Briófitas esta é uma fase transitória, aclorofilada, parasita do gametófito.

**QUESTÃO 16: Resposta C**

Se as hastes forem cortadas dentro da solução colorida, evita-se a entrada de ar na coluna de água presente no interior dos vasos do xilema, garantindo a continuidade de sua ascensão. Essa subida será acelerada se mantivermos o conjunto em ambiente seco, o que favorece a transpiração (perda d'água) através das folhas.

**QUESTÃO 17: Resposta B**

Se, conforme afirma o enunciado, a contração do caule ocorre *inicialmente* numa região próxima à copa da árvore, *antes* de ocorrer em pontos mais próximos do solo, então o principal fator responsável pelo transporte de água no xilema, no período da manhã, deve ser o *aumento na taxa de transpiração das folhas*, induzido pela temperatura ambiente em ascensão.

**QUESTÃO 18: Resposta E**

$$n_{\text{NaOH}} = \frac{4\text{g}}{40\text{g/mol}} = 0,1\text{mol}$$

$$V = 100\text{mL} = 0,1\text{L}$$

$$[\text{NaOH}] = \frac{0,1\text{mol}}{0,1\text{L}} = 1\text{mol/L} \quad \therefore \quad [\text{OH}^-] = 1\text{mol/L}$$

$$\text{pOH} = -\log[\text{OH}^-] = -\log 1 \quad \therefore \quad \text{pOH} = 0 \quad \therefore \quad \text{pH} = 14$$

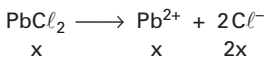
**QUESTÃO 19: Resposta C****QUESTÃO 20: Resposta D**

Sentido da corrente: (menor potencial de redução)  $\rightarrow$  (maior potencial de redução)  
 $\text{Mg} \rightarrow \text{Al}$

$$\text{Voltagem} = (-1,67) - (-2,37) = 0,7\text{V}$$

**QUESTÃO 21: Resposta A**

Solubilidade =  $x$  mol/L



$$x \qquad \qquad x \qquad 2x$$

$$K_s = [\text{Pb}^{2+}][\text{Cl}^-]^2$$

$$3,2 \cdot 10^{-2} = x(2x)^2 \quad \therefore \quad 3,2 \cdot 10^{-2} = 4x^3 \quad \therefore \quad x^3 = \frac{3,2 \cdot 10^{-2}}{4}$$

$$x^3 = 8 \cdot 10^{-3} \quad \therefore \quad x = \sqrt[3]{8 \cdot 10^{-3}} = 2 \cdot 10^{-1} = 0,2\text{mol/L}$$

**QUESTÃO 22: Resposta D**

$$K = \alpha^2 m \quad \therefore \quad 4 \cdot 10^{-5} = \alpha^2 \cdot 10^{-1}$$

$$\alpha^2 = 4 \cdot 10^{-4} \quad \therefore \quad \alpha = 2 \cdot 10^{-2} = 2\%$$

**QUESTÃO 23: Resposta B**

$$v = k[\text{A}][\text{B}]^2$$

$$[\text{A}] = a \quad \text{e} \quad [\text{B}] = b$$

$$v = kab^2$$

$$v_1 = k(3a)(2b)^2$$

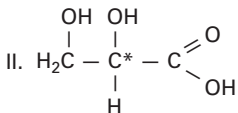
$$\frac{v_1}{v_2} = \frac{ab^2}{12ab^2} \quad \therefore \quad v_2 = 12v_1$$

**QUESTÃO 24: Resposta A**

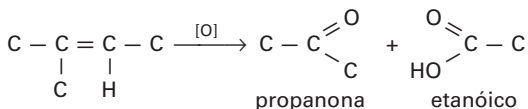
- I. saída de  $\text{H}_2$  = desidrogenação
- II. saída de  $\text{H}_2\text{O}$  = desidratação intramolecular

**QUESTÃO 25: Resposta C**

C\* assimétrico (quiral)



**QUESTÃO 26: Resposta D**



**QUESTÃO 27: Resposta A**

Se  $P(x)$  é divisível por  $(x - 2)$ , então:

$$P(2) = 0$$

$$2^2 - 7 \cdot 2 + k = 0 \quad \therefore \quad k = 10$$

Assim:

$$x^2 - 7x + 10 = 0$$

$$x = \frac{7 \pm 3}{2} \begin{cases} x = 5 \\ x = 2 \end{cases}$$

**QUESTÃO 28: Resposta C**

$$x^2(x - 4) - 9(x - 4) = 0$$

$$(x - 4)(x^2 - 9) = 0$$

$$\begin{array}{c} \downarrow \quad \downarrow \\ x = 4 \quad x = \pm 3 \end{array}$$

**QUESTÃO 29: Resposta B**

$$\begin{array}{c|ccc|c} 5 & 1 & -12 & 47 & -60 \\ \hline & 1 & -7 & 12 & 0 \end{array}$$

$$x^2 - 7x + 12 = 0$$

$$x = \frac{7 \pm 1}{2} \begin{cases} x = 4 \\ x = 3 \end{cases}$$

São positivas.

**QUESTÃO 30: Resposta E**

Se  $2 + i$  é raiz, então  $2 - i$  também é raiz.

Sendo,  $x_3$  a outra raiz, então:

$$(2 + i) + (2 - i) + x_3 = -\frac{8}{1} \quad (\text{Girard})$$

$$x_3 = 4$$

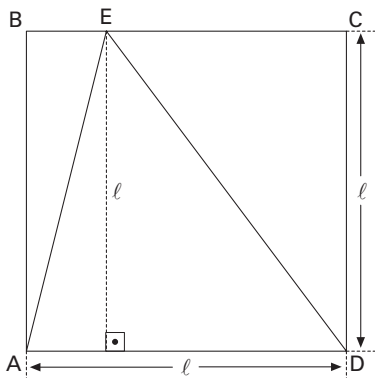
**QUESTÃO 31: Resposta D**

Temos 7 algarismos em que três deles são pares: 2, 4 e 6.

$$\begin{array}{ccccccc} \square & \square & \square & \square & \square & \square & \square \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & & & \\ 6 & \cdot & 5 & \cdot & 4 & \cdot & 3 = 360 \end{array}$$

**QUESTÃO 32: Resposta B**

Do enunciado temos a figura, em que  $\ell$  é a medida de cada lado do quadrado ABCD:



A razão entre as áreas do triângulo AED e do quadrado ABCD, nessa ordem, é igual

$$\text{a } \frac{\frac{1}{2} \cdot \ell \cdot \ell}{\ell^2}, \text{ ou seja, } \frac{1}{2}.$$

**QUESTÃO 33: Resposta A**

Resolvendo o sistema formado pelas duas primeiras equações, temos:

$$\begin{cases} -x + 3y = -12 \\ 3x + 2y = -19 \end{cases} \leftarrow + \cdot (3) \quad \therefore \begin{cases} -x + 3y = -12 \text{ (I)} \\ 11y = -55 \text{ (II)} \end{cases}$$

$$\text{(II) } y = -5$$

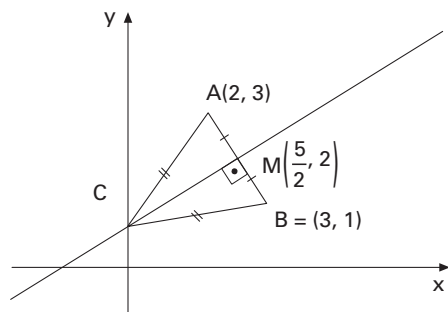
$$\text{(I) } -x + 3 \cdot (-5) = -12 \quad \therefore x = -3$$

Substituindo na terceira equação:

$$2 \cdot (-3) - (-5) = m \quad \therefore m = -1$$

**QUESTÃO 34: Resposta D**

Do enunciado, temos a figura:



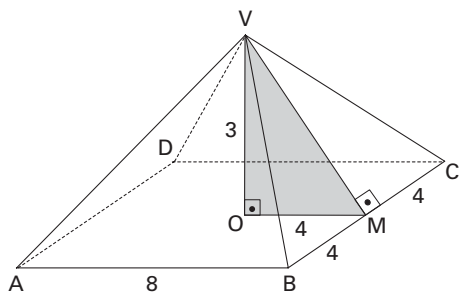
O coeficiente angular da reta  $\overleftrightarrow{AB}$  é igual a  $\frac{1-3}{3-2}$ , ou seja,  $-2$ .

Como  $\overleftrightarrow{CM} \perp \overleftrightarrow{AB}$ , o coeficiente angular da reta  $\overleftrightarrow{CM}$  é igual a  $\frac{1}{2}$ .

Logo, uma equação da reta  $\overleftrightarrow{CM}$  é tal que  $y - 2 = \frac{1}{2} \cdot \left(x - \frac{5}{2}\right)$ , ou seja,  $2x - 4y + 3 = 0$ .

**QUESTÃO 35: Resposta A**

Do enunciado, temos a figura:



No triângulo retângulo VOM, temos:

$$(VM)^2 = (VO)^2 + (OM)^2$$

$$(VM)^2 = 3^2 + 4^2 \quad \therefore VM = 5\text{ m}$$

A área  $S$  da superfície lateral dessa pirâmide é:

$$S = 4 \cdot \left( \frac{1}{2} \cdot BC \cdot VM \right)$$

Portanto,  $S = 4 \cdot \left( \frac{1}{2} \cdot 8 \cdot 5 \right)$ , ou seja,  $S = 80\text{ m}^2$ .

Sabendo-se que as telhas para cobrir esse telhado são vendidas em lotes que cobrem  $1\text{ m}^2$  e supondo-se que possa haver 10 lotes desperdiçados, o número mínimo de lotes de telhas a ser comprado é  $80 + 10$ , ou seja, 90.

**QUESTÃO 36: Resposta D**

Lê-se em: "Some 276,000 15-year-olds from 40 countries took the same maths and reading tests. The researchers compared the results, by country, with a number of different measures of social sexual equality." (linhas 15-18).

**QUESTÃO 37: Resposta C**

Lê-se em:

- II. "On average, girls' maths scores were, as expected, lower than those of boys". (linhas 24-25)
- IV. "The data suggested that improvements in maths scores are related not to economic development, but directly to improvements in the social position of women." (linhas 28-31)

**QUESTÃO 38: Resposta E**

Lê-se em: "In this week's *Science*, they show that the gap in mathematics scores between boys and girls virtually disappears in countries with high levels of sexual equality, though the reading gap remains." (linhas 11-14)

**QUESTÃO 39: Resposta B**

A conjunção **however** significa no **entanto**, **entretanto**, dando idéia de *oposição*, *contraste*.

**QUESTÃO 40: Resposta B**

Não há no texto nenhuma pista que permita relacionar a "mística dos sem-terra" à literatura. O fato de, no contexto deles, ela ser um "ato cultural" não implica que tenha algo a ver com a cultura literária.

**QUESTÃO 41: Resposta B**

Correção das demais alternativas:

- A) “existem” está conjugado no presente do indicativo.
- C) “ou” está marcando alternativa.
- D) [as coisas vão se] “colocando” — o verbo está empregado como transitivo direto, apenas.
- E) [nos anima] “a seguir em frente” não é sinônimo de “corajosamente”: é uma oração reduzida subordinada substantiva objetiva indireta (a que sigamos em frente).

**QUESTÃO 42: Resposta A**

O texto traz uma “apreciação crítica” do livro citado no topo: informa o leitor sobre seu conteúdo e comenta em termos elogiosos a forma como foi escrito, recomendando, enfim, que ele seja lido, pois “dá gosto de ler”.

**QUESTÃO 43: Resposta D**

Ao contrário do que consta na afirmativa III, o termo “parada” não significa interrupção ou paralisação, nesse contexto; foi empregado com o sentido que tem no registro coloquial, como sinônimo de “lance”, ação, atuação (para “melhorar o mundo”).

**QUESTÃO 44: Resposta C**

Correção das demais alternativas:

- A) “um livro”, na primeira ocorrência, tem como referente um livro hipotético, em que o leitor poderia ou não já ter pensado; um livro que ainda não foi citado no texto.
- B) “tudo isso” retoma os dados enumerados no segundo parágrafo, referentes ao conteúdo do livro que está sendo resenhado.
- D) os dois pontos poderiam ser substituídos pela conjunção **se**, não por **que**.
- E) o pronome demonstrativo, na expressão “daquela indignação cívica”, aponta para informação que será dada na oração adjetiva seguinte (“que costuma estar na base dos melhores movimentos sociais”).

**QUESTÃO 45: Resposta B**

O texto diz claramente que a mosquinha-das-frutas “passa a ser uma poderosa aliada da comunidade científica” a partir do momento em que “é fechada em vidros de cultura nos laboratórios de biologia” — isto, quando seu confinamento permite que seja observado.

**QUESTÃO 46: Resposta D**

Em **a** e **b**, a mosquinha-das-frutas ou drosófila ainda não havia sido nomeada, no texto — portanto o pronome *ela* foi empregada como catastrófico. Na ocorrência **c**, o pronome refere-se à mosquinha-das-frutas após ela ter sido identificada no período anterior — portanto funciona como anafórico.

**QUESTÃO 47: Resposta D**

“... ela nada faz senão pairar...” corresponde aproximadamente a “a única coisa que ela faz é pairar...”, portanto está de acordo com o sentido da expressão original.

**QUESTÃO 48: Resposta D**

Embora Gil Vicente fosse um poeta de corte, e convivesse com a nobreza lusitana, e com o alto clero, ele nunca se afastou dos temas e da linguagem de caráter popular. Por isso, suas obras são um verdadeiro documento de como o idioma português era utilizado pelas diferentes classes sociais na primeira metade do século XVI. Para a constituição de seus personagens típicos, Gil Vicente faz com que eles se expressem de acordo com a sua condição social. Dessa maneira, podemos constatar, por exemplo, que o Fidalgo utiliza expressões próprias do seu meio, o Corregedor e Procurador usam brocados jurídicos em latim, assim como as personagens rústicas, como o Parvo Joane, utilizam-se de expressões mais grosseiras.

**QUESTÃO 49: Resposta B**

Quando Leonardo trabalhou na Ucharia Real (despensa onde eram armazenados os mantimentos que seriam preparados para o Paço Real), a casa de Vidinha — onde o jovem residia por aqueles tempos — passou a ter “uma certa fartura desusada na cozinha”, o que indica que o protagonista surrupiava alimentos de seu trabalho para levá-los à casa de sua namorada.

**QUESTÃO 50: Resposta D**

Um dos princípios mais expressivos do Romantismo é o nacionalismo. No Brasil, tal princípio se concretizará em narrativas ambientadas no período colonial. No plano do estilo, o nacionalismo romântico redundará na busca de uma dicção autenticamente brasileira. José de Alencar, direcionado por este objetivo, vai incorporar vocábulos tupis ao nosso idioma como forma de diferenciá-lo em relação ao idioma português europeu.

**QUESTÃO 51: Resposta C**

Ao caracterizar-se como uma pessoa profundamente imaginativa, Bento Santiago permite ao leitor desconfiar de tudo aquilo que ele afirma a respeito de Capitu, sua esposa. O adultério que ele atribui a ela pode simplesmente ter sido fruto da sua imaginação fértil.

**QUESTÃO 52: Resposta E**

Jacinto não foi feliz em Paris, embora estivesse cercado por livros e teorias sofisticadas (a Suma Ciência) e pela mais avançada tecnologia de então (a Suma Potência). Ele só será plenamente feliz quando alcança o equilíbrio entre a natureza de Tormes e a assimilação consciente e comedida da tecnologia moderna, com a instalação de um telefone na Serra.

**QUESTÃO 53: Resposta C**

O texto de Aluísio Azevedo parece transformar em palavras a imagem feita por Gustave Courbet. Ambos os autores foram pioneiros em seus países — Brasil e França, respectivamente — na representação artística do trabalho. A relação intertextual entre as obras é nítida, pois elas apresentam trabalhadores sob um forte sol, executando uma tarefa das mais pesadas sem nenhum tipo de falseamento da verdade. Tal procedimento foi seguido pelos artistas realistas que, com isso, rejeitavam o procedimento da idealização, muito comum nas obras românticas.

**QUESTÃO 54: Resposta A**

O governo J.K. caracterizou-se pelo crescimento econômico impulsionado pelo chamado Plano de Metas. Esse programa de desenvolvimento priorizou os setores de educação, alimentação, energia e, sobretudo, transportes e indústria de base. Para tanto, abriu-se a economia a investimentos estrangeiros e implementaram-se empresas estatais. Como contrapartida negativa, o país enfrentou acentuado endividamento externo e aceleração do processo inflacionário.

**QUESTÃO 55: Resposta A**

Rodrigues Alves, que comandou o país entre 1902 e 1906, foi o único presidente eleito para dois mandatos durante a República Velha. Entretanto, antes de sua segunda posse, que ocorreria em 15 de novembro de 1918, Rodrigues Alves faleceu vítima da epidemia de gripe espanhola. Como o enunciado da questão afirma, quase 36 mil pessoas morreram devido a esta epidemia.

**QUESTÃO 56: Resposta A**

O governo João Goulart, em sua etapa presidencialista, teve como principais preocupações deter o processo inflacionário e impedir a recessão econômica que começava a se configurar, substituindo-a por um novo ciclo de crescimento da economia. As ferramentas básicas com que se pretendia atingir tais objetivos foram o Plano Trienal e a política de reforma de base.

**QUESTÃO 57: Resposta D**

Durante o regime militar, foram usadas várias formas de propaganda política — entre elas, músicas (como a marchinha “Pra frente, Brasil”) e *slogans* (como “Brasil: ame-o ou deixe-o” e “Este é um país que vai pra frente”). Também serviram como meios para a propaganda eleitoral a televisão (por exemplo, o programa “Amaral Neto, o repórter”, da Globo) e o rádio (criação do Projeto Minerva). Esse empenho propagandístico tinha como objetivo associar a integração nacional ao regime ditatorial, no contexto do “milagre econômico”, passando ainda uma imagem de normalidade institucional. O mesmo objetivo levou ao estabelecimento de uma forte censura aos meios de comunicação.

**QUESTÃO 58: Resposta A**

Entre as causas da crise de 29, encontra-se o desequilíbrio da economia norte-americana após a Primeira Guerra Mundial, com a superprodução não encontrando escoamento em mercados saturados.

**QUESTÃO 59: Resposta A**

O texto refere-se ao processo de polarização ideológica vivido pela Espanha na década de 1930 e que resultou em guerra civil (entre 1936 e 1939). A referência à necessidade de um estado autoritário que se impusesse sobre classes sociais antagônicas permite identificar o manifesto como fascista.

**QUESTÃO 60: Resposta B**

A Alemanha, controlada pelo partido nazista de Adolf Hitler, e a Itália, pelo partido fascista de Benito Mussolini, são governos autoritários caracterizados pela repressão às oposições e pela ditadura de partido único. Portanto, exemplos típicos do totalitarismo.

**QUESTÃO 61: Resposta E**

O texto faz referência à questão da representação artística e seu potencial de subordinar o fato histórico.

**QUESTÃO 62: Resposta C**

Para o historiador Arno J. Mayer, o processo que envolveu as duas guerras mundiais foi decorrente de acontecimentos que se sucederam entre 1914 e 1945, intermediados pelo Tratado de Versalhes. O autor ainda observa que as causas e efeitos desses acontecimentos formaram um único conflito na Europa, de abrangência comparável à da Guerra dos Trinta Anos (1618-1648).

**QUESTÃO 63: Resposta C**

As fontes de energia derivadas da cana-de-açúcar, como o etanol (álcool combustível e o bagaço de cana), a lenha e carvão vegetal incluem-se no grupo da biomassa. Isso quer dizer, portanto, que a participação relativa dessas fontes de energia no total energético no Brasil em 2010 deverá, segundo o que é mostrado no gráfico, superar a casa dos 25%. As demais alternativas estão erradas, pois:

- A) As fontes do tipo renovável como a hidráulica e eletricidade, derivados da cana-de-açúcar, a lenha e o carvão vegetal, apresentarão uma participação relativa no total energético menor que 50%.
- B) As fontes de energia altamente poluentes, portanto, classificadas como fontes sujas de energia, como o petróleo e o carvão mineral e, derivados, apresentarão uma participação relativa no total energético de quase 50%.
- D) As fontes de energia do grupo de biocombustível como o etanol e o biodiesel apresentarão uma participação relativa menor que 20% no país.
- E) As fontes de energia não renovável, como o petróleo, o gás natural, o carvão mineral e os minérios atômicos, apresentarão uma participação relativa menor do que 70%.

**QUESTÃO 64: Resposta A**

O conjunto de fatores destacados no texto provoca a elevação das médias térmicas nas áreas urbanas onde eles se verificam com maior intensidade determinando a formação de ilhas de calor, o que ocorre normalmente na sua região central. As demais alternativas estão erradas, pois:

- B) As chuvas ácidas são determinadas, entre outros aspectos, pela emissão de poluentes na cidade com elevada incidência em sua composição, por exemplo, de enxofre.
- C) O assoreamento dos rios é provocado, entre outros aspectos, pelo aumento da acumulação de matéria sólida no fundo dos rios.
- D) As enchentes na área urbana não estão relacionadas com a capacidade das áreas não vegetadas converterem e armazenar a radiação solar.
- E) O aquecimento global é um fenômeno relacionado com a emissão de gases do efeito estufa e não com os descritos no texto.

**QUESTÃO 65: Resposta A**

O tectonismo corresponde aos processos geológicos, de origem interna, que constroem o relevo e o intemperismo a um dos processos, de origem externa, que modelam o relevo. As demais alternativas estão erradas, pois:

- B) As águas correntes e os seres vivos são agentes externos do relevo.
- C) O vento é um agente interno do relevo e o vulcanismo, agente interno do relevo.
- D) As águas correntes e o intemperismo são agentes externos do relevo.
- E) Os abalos sísmicos e o vulcanismo são agentes internos do relevo.

**QUESTÃO 66: Resposta D**

As indústrias de bens de capital são as que produzem bens industriais (como os equipamentos ou maquinários fabris) que serão utilizados pelos demais setores industriais no processo produtivo.

As demais alternativas estão erradas, pois:

- B) Outros setores industriais também transformam ou modificam a natureza da matéria-prima durante o processo de produção é o caso, por exemplo, da indústria alimentícia.
- C) As indústrias de produtos de consumo se utilizam de bens industriais produzidos pelo setor de produção de bens de capitais.
- E) Todos os setores industriais desenvolvem pesquisas tecnológicas para renovação de suas técnicas de produção.

**QUESTÃO 67: Resposta E**

O movimento foi no sentido contrário do Sul do país em direção ao Nordeste industrial e as leis promulgadas no período não eram para segregação, mas sim contra a segregação, dando Direitos Cíveis aos negros e inserindo-os na sociedade.

**QUESTÃO 68: Resposta C**

O Tibet foi ocupado pelas tropas comunistas da China em 1950. Desde então houve várias revoltas e conflitos na região, que resultaram em mais de 100 mil refugiados, que, de forma crítica e sarcástica, são mencionados na charge. Tratam-se, portanto, de refugiados tibetanos.

**QUESTÃO 69: Resposta E**

Na atualidade vemos que a partilha proposta pela ONU não foi obedecida e o Estado Árabe proposto não foi criado. A Autoridade Palestina, porém, aceitou dar início à formação de um Estado a partir da Faixa de Gaza e da Cisjordânia, que somadas têm uma área bem menor que a formação original mostrada no mapa.

**QUESTÃO 70: Resposta E**

A região IV é a das planícies ocidentais, dominada pela Bacia do Congo. Trata-se de área baixa, cortada pela linha do Equador, com climas quentes e úmidos, que favorecem o desenvolvimento de densa floresta latifoliada.

As demais estão erradas, pois a paisagem:

- A) I é a da área de climas áridos, com raros oásis.
- B) V é a da área de clima mediterrâneo, com maquis e garrigues.
- C) II é a da área de clima tropical de altitude, com savanas.
- D) III é a da área de clima semi-árido, com estepes.

**QUESTÃO 71: Resposta C**

Está errada apenas a afirmação III, pois o potencial hidrológico dessa região varia bastante ao longo do ano, o que é mostrado no gráfico 2 pela variação da curva de vazão do rio Y; portanto, a disponibilidade de água para os diversos usos humanos não está sempre garantida, havendo problemas na época da seca, com balanço hídrico negativo, como é mostrado no gráfico 1.

**QUESTÃO 72: Resposta D**

Como a intensidade da força gravitacional varia com o inverso do quadrado da distância entre os centros das esferas, tem-se que a intensidade da força de atração entre elas fica quatro vezes menos intensa quando a distância entre elas é duplicada.

Ou seja:  $F' = \frac{F}{4}$ .

**QUESTÃO 73: Resposta C**

Analisando cada afirmativa, temos:

I. Independente da orientação da trajetória, a intensidade da velocidade em qualquer instante da queda pode ser calculada pela expressão:  $|v| = 10t \Rightarrow |v| = 10 \cdot 3 = 30 \text{ m/s}$  e dirigida para baixo.

Observação: no instante  $t = 3 \text{ s}$  o corpo ainda não atingiu o solo pois ele foi abandonado do repouso de uma altura  $h = 80 \text{ m}$  e no instante  $t = 3 \text{ s}$  ele se deslocou:

$$\Delta s = \frac{1}{2}gt^2 = 45 \text{ m.}$$

Afirmativa correta.

II. Orientando o eixo dos espaços para cima e colocando a origem de tal eixo no solo a função dos espaços é  $h = h_0 - \frac{1}{2}gt^2 \therefore h = 80 - 5t^2$ .

Afirmativa correta.

III. Em qualquer instante da queda, a aceleração é  $a = 10 \text{ m/s}^2$ .

Afirmativa falsa.

**QUESTÃO 74: Resposta C**

Como  $\Delta Q = I$ , vem:  $(Q - Q_0) = F \cdot \Delta t$ .

Sendo  $Q = 0$ , temos:  $|Q_0| = 3,0 \cdot 10^3 \cdot 2,0 \therefore |Q_0| = 6,0 \cdot 10^3 \text{ kg} \cdot \text{m/s}$ .

**QUESTÃO 75: Resposta C**

$$Q_i = Q_f \therefore mv_A + 2mv_B = 0 \Rightarrow v_B = \frac{-v_A}{2}.$$

**QUESTÃO 76: Resposta C**

Como  $d = \frac{m}{V}$ , vem:  $10^{24} = \frac{10^{27}}{V}$ . Então:  $V = 100 \text{ cm}^3 = 1 \text{ L}$ , que corresponde, aproximadamente ao volume de uma bola de futebol.

**QUESTÃO 77: Resposta A**

A energia procurada é o produto da potência desenvolvida pelo intervalo de tempo

$$(E = P \cdot \Delta t)$$

Por outro lado essa potência pode ser determinada pela expressão  $P = R \cdot i^2$ .

Sendo a corrente elétrica dada pela expressão  $i = \frac{\Delta Q}{\Delta t}$ , pode-se escrever:

$$E = R \cdot \frac{(\Delta Q)^2}{(\Delta t)^2} \cdot \Delta t = R \cdot \frac{(\Delta Q)^2}{\Delta t}$$

Substituindo-se pelos valores numéricos, com o cuidado de escrever o tempo em segundos tem-se:

$$E = 5 \cdot \frac{(6 \cdot 10^2)^2}{60} = 3 \cdot 10^4 \text{ J}$$

**QUESTÃO 78: Resposta E**

O consumo de energia elétrica de um aparelho de potência  $P$  funcionando durante um intervalo de tempo  $\Delta t$  é  $\Delta \mathcal{E} = P \cdot \Delta t$ .

$$\Delta \mathcal{E}_{\text{ap}} = \Delta \mathcal{E}_{\text{lâmp}}$$

$$6 \text{ W} \cdot 24 \text{ h/dia} \cdot 30 \text{ dias} = 60 \text{ W} \cdot \Delta t$$

$$\Delta t = 72 \text{ horas}$$

**QUESTÃO 79: Resposta C**

A resistência de  $R_1$  é  $R_1 = \frac{U}{i} = \frac{1}{0,5} = 2 \Omega$ .

A resistência de  $R_2$  é  $R_2 = \frac{U}{i} = \frac{8}{1} = 8 \Omega$ .

A resistência equivalente da associação é  $10 \Omega$  e portanto a intensidade da corrente

elétrica será  $i = \frac{U}{R_{\text{eq}}} = \frac{12}{10} = 1,2 \text{ A}$ .

**QUESTÃO 80: Resposta E**

A figura representa o circuito equivalente ao proposto, sendo  $R$  o resistor e  $L$  a lâmpada.

- A ddp  $U_R$  é dada por:

$$U_R = 12 - 4,5 \quad \therefore \quad U_R = 7,5 \text{ V}$$

- A corrente no circuito é dada por:

$$\mathcal{P}_L = U_L i \quad \therefore \quad 2,25 = 4,5 i \quad \Rightarrow \quad i = 0,5 \text{ A}$$

- Usando a definição de resistência:

$$R = \frac{U_R}{i} = \frac{7,5}{0,5} \quad \therefore \quad R = 15 \Omega$$

