

*Tipo N-3 - 10/2011***G A B A R I T O**

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

RESOLUÇÕES E RESPOSTAS

QUESTÃO 1: Resposta B

De acordo com a ilustração, tanto o grupo africano quanto o asiático, passaram pela Beringia antes de atingir as Américas (a alternativa **A**, portanto, é falsa).

Caçadores de mamute mongoloides, segundo a hipótese 1, teriam sido os ancestrais diretos dos atuais índios, não tendo relação com populações provenientes da África, o que torna incorreta a alternativa **C**.

Segundo a hipótese 2 — que não é unanimemente aceita pelos cientistas, uma vez que também se propõe a hipótese 1 para a origem do homem americano — populações mais parecidas com os africanos chegaram às Américas há mais de 15 mil anos, invalidando a alternativa **D**.

Os textos e a ilustração sugerem que populações humanas provenientes da Ásia (hipótese 1) ou da África (hipótese 2) teriam passado pela Beringia. Não há referência de que a espécie humana teria surgido na Sibéria, o que invalida a alternativa **E**.

QUESTÃO 2: Resposta E

$$[H^+][OH^-] = 10^{-14} \quad \therefore [H^+] = 10^{-7} \text{ mol/L} = (10^2)^{-3,5} \text{ mol/L}$$

$$\log_{100}(100)^{-3,5} = -3,5$$

$$\text{pH} = -\log_{100}(100)^{-3,5} = 3,5$$

QUESTÃO 3: Resposta A

A questão mostra as bases históricas sobre as quais se desenvolveram as ferrovias brasileiras, em especial as paulistas, essenciais para a expansão geográfica de seu território e de seu povoamento e urbanização.

QUESTÃO 4: Resposta C

Este hino, que não deve ser confundido com o da **Internacional Socialista**, foi composto durante a **Comuna de Paris**, em 1871. Para o pensador Karl Marx, a Comuna foi a primeira Revolução direcionada verdadeiramente para a República Social. Embora tenha durado apenas 72 dias, pela primeira vez a classe operária liderou o poder civil e militar. Aos trabalhadores da Comuna juntaram-se também as mulheres, os intelectuais e outros segmentos sociais.

QUESTÃO 5: Resposta A

I. A equação dos gases perfeitos é dada por: $p \cdot V = n \cdot R \cdot T$. Logo, $V = \left(\frac{n \cdot R}{p}\right) \cdot T$.

Uma vez que o gráfico que relaciona V e T é um segmento de reta que aponta para a origem do diagrama, pode-se afirmar que T é diretamente proporcional a V . Logo, o termo $\left(\frac{n \cdot R}{p}\right)$ é uma constante. Logo, p é constante.

II. Como a relação entre V e T , para ambos os gases, é de proporcionalidade direta, ao dobrar o volume do gás 2, de 2L para 4L, certamente, sua temperatura irá de 300K para 600K.

III. Uma vez que há variação de volume dos gases, certamente, há realização de trabalho da força de pressão do gás.

QUESTÃO 6: Resposta B

A **afirmação I** está correta. De fato, o homem renascentista vive um momento em que o crivo racional e a observação empírica do mundo suplantam a espiritualidade arraigada e o perfil dogmático do período medieval. Leonardo da Vinci fez uso da perspectiva e das medidas perfeitas em seus trabalhos com a pintura, e seus desenhos e esboços revelam, nitidamente, a preocupação com o ideal de proporção. O desenho do Homem Vitruviano é um indicador de como o artista deste período busca a medida perfeita. Além disso, ao analisarmos o projeto das viagens marítimas, é possível perceber o desenvolvimento e a criação de instrumentos de orientação voltados ao domínio do homem sobre a natureza. A **afirmação II** também está correta, porque no olho humano a imagem de um objeto formada pelo sistema óptico do olho, que inclui o cristalino, é formada sobre a retina. A medida que o objeto é aproximado do olho, o cristalino vai ficando mais arredondado, aumentando a vergência do sistema óptico do olho, fenômeno chamado de acomodação do cristalino. Já a **afirmação III** está incorreta, pois no olho míope, o sistema óptico é excessivamente convergente. Consequentemente, a imagem de um objeto razoavelmente distante, forma-se antes da retina (entre o cristalino e a retina).

QUESTÃO 7: Resposta D

Usando a conjunção **mas** — que liga duas ideias coordenadas que se opõem, dando à segunda maior peso argumentativo que à primeira —, o enunciador de fato dá mais destaque aos exemplos de manifestações populares que tiveram resultados desastrosos, no passado. Por meio desse recurso linguístico, ele indiretamente manifesta a opinião de que se deve ter cautela com o movimento espontâneo atual.

QUESTÃO 8: Resposta B

Tanto a tela *Retirantes* (1944), de Candido Portinari, quanto a passagem do romance *Vidas secas* (1938), de Graciliano Ramos, apresentam uma boa dose de “realismo” na apresentação dos retirantes nordestinos, que, para fugir da seca, caminhavam quilômetros e quilômetros em busca de água, de trabalho, de sombra e de terras férteis. No texto visual, a silhueta cadavérica das personagens e, no texto verbal, as palavras “infelizes”, “cansados” e “famintos” (usadas para caracterizar os retirantes) levam a uma reflexão crítica sobre o problema da seca e suas implicações sociais no Nordeste brasileiro. Para notar a correção da alternativa **B**, ainda se fazia necessário lembrar que as duas obras foram produzidas durante o Estado Novo (1937-1945), período do governo ditatorial de Getúlio Vargas.

QUESTÃO 9: Resposta E

A razão da PG é $q = \frac{a_3}{a_2} = \frac{3\sqrt{3}}{3} = \sqrt{3}$.

O primeiro termo é $a_1 = \frac{a_2}{q} = \frac{3}{\sqrt{3}}$.

O produto dos termos é $\frac{3}{\sqrt{3}} \cdot 3 \cdot 3\sqrt{3} = 27$.

QUESTÃO 10: Resposta D

$a_1 = 1; r = 2$

$a_{20} = a_1 + 19 \cdot r$

$a_{20} = 1 + 19 \cdot 2 \quad \therefore \quad a_{20} = 39$

$S_{20} = \frac{(a_1 + a_{20}) \cdot 20}{2}$

$S_{20} = \frac{(1 + 39) \cdot 20}{2} \quad \therefore \quad S_{20} = 400$

QUESTÃO 11: Resposta B

A sequência das áreas é a progressão geométrica infinita $\left(1, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \dots\right)$.

A soma dos termos é $2 \left(= \frac{a_1}{1-q}\right)$.

QUESTÃO 12: Resposta C

Sejam x_1, x_2 e x_3 as raízes, com $x_1 + x_2 = 3x_3$, temos:

$$x_1 + x_2 + x_3 = \frac{4}{3} \quad \left(= \frac{-b}{a}\right)$$

$$3x_3 + x_3 = \frac{4}{3}$$

$$4x_3 = \frac{4}{3}$$

$$x_3 = \frac{1}{3}$$

$\frac{1}{3}$	3	-4	-5	d
$\frac{1}{3}$	3	-3	-6	d - 2

De $d - 2 = 0$, temos $d = 2$.

QUESTÃO 13: Resposta B

$$x_1^2 \cdot x_2 \cdot x_3 + x_1 \cdot x_2^2 \cdot x_3 + x_1 \cdot x_2 \cdot x_3^2 = x_1 \cdot x_2 \cdot x_3(x_1 + x_2 + x_3)$$

Em $x^3 - 7x^2 + 11x - 13 = 0$, temos

$$x_1 + x_2 + x_3 = 7 \quad \left(= \frac{-b}{a}\right)$$

$$x_1 \cdot x_2 \cdot x_3 = 13 \quad \left(= \frac{-d}{a}\right)$$

$$x_1^2 \cdot x_2 \cdot x_3 + x_1 \cdot x_2^2 \cdot x_3 + x_1 \cdot x_2 \cdot x_3^2 = 13 \cdot 7 = 91$$

QUESTÃO 14: Resposta B

$$\begin{cases} A + B = 30 \rightarrow A = 30 - B & (1) \\ B + C = 39 \rightarrow C = 39 - B & (2) \\ A + C = 35 \end{cases}$$

Substituindo (1) e (2) na última equação, temos:

$$30 - B + 39 - B = 35 \quad \therefore B = 17$$

Daí:

$$(1): A = 30 - 17 = 13$$

$$(2): C = 39 - 17 = 22$$

QUESTÃO 15: Resposta A

Devemos ter:

1. $D = 0$

$$\begin{vmatrix} a & 4 \\ 6 & 12 \end{vmatrix} = 0 \quad \therefore 12a - 24 = 0 \quad \therefore a = 2$$

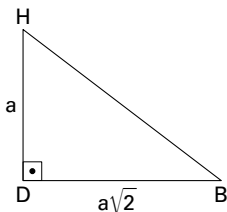
$$2. \begin{cases} 2x + 4y = 5 & \cdot (-3) \\ 6x + 12y = b & \leftarrow \end{cases}$$
$$\begin{cases} 2x + 4y = 5 \\ 0 + 0 = b - 15 \end{cases}$$

Devemos ter: $b = 15$

Logo, $a + b = 17$

QUESTÃO 16: Resposta C

Se a a medida da aresta do cubo, temos:



$$\text{Então: } \frac{1}{2} \cdot a\sqrt{2} \cdot a = 8\sqrt{2}$$

$$a^2 = 16 \quad \therefore a = 4$$

$$\text{Volume (cubo)} = 4^3 = 64\text{cm}^3$$

QUESTÃO 17: Resposta D

$$\begin{cases} a \cdot b = 12 \rightarrow a = \frac{12}{b} \\ b \cdot c = 6 \rightarrow c = \frac{6}{b} \\ a \cdot c = 8 \end{cases}$$

Substituindo na última equação:

$$\frac{12}{b} \cdot \frac{6}{b} = 8 \rightarrow b^2 = 9 \quad \therefore b = 3$$

$$\text{Daí: } a = \frac{12}{3} = 4 \text{ e } c = \frac{6}{3} = 2$$

Logo, o volume é $4 \cdot 3 \cdot 2 = 24$

QUESTÃO 18: Resposta A

Pelo enunciado percebe-se que o gene para o caráter “asas longas” é dominante sobre o gene para “asas vestigiais”. Assim, para determinarmos se uma mosca de asa longa é homocigota ou heterocigota quanto a esse par de genes, devemos cruzá-la com uma mosca de asas vestigiais e analisar seus descendentes (cruzamento-teste).

QUESTÃO 19: Resposta B

A análise da genealogia permite deduzir que o caráter “normalidade” (não afetados) é recessivo em relação ao caráter “anomalia” (afetados). Assim, o genótipo de 7 será **aa** e o de 11, **Aa**. A probabilidade desse casal ter uma filha com o mesmo fenótipo do avô materno (afetado) é dada por: $\frac{1}{2}$ (para o sexo feminino) \times $\frac{1}{2}$ (para o fenótipo “afetada”) = $\frac{1}{4}$.

QUESTÃO 20: Resposta A

É possível deduzir-se que Póvis possui sangue do tipo A, Rh⁺, e seu genótipo é: **I^AiRr**. Paty tem sangue do tipo AB, Rh⁻, com genótipo: **I^AI^Brr**. Logo, a chance do casal gerar uma criança de sangue AB Rh positivo (receptora universal e suscetível à eritroblastose fetal) é dada por: $p(I^A I^B) = \frac{1}{4} \times p(Rr) = \frac{1}{2} \rightarrow p = \frac{1}{8}$ (ou 12,5%).

QUESTÃO 21: Resposta D

Como se trata de um caso de segregação independente, pode-se dizer que, dentre os descendentes, há $\frac{3}{8}$ com o fenótipo cor amarela e $\frac{2}{8}$ com o fenótipo cor verde, numa típica proporção de 3:1; assim, os pais cruzados eram **Yy** \times **Yy**. Quanto ao segundo caráter, os descendentes distribuem-se em $\frac{4}{8}$ lisas e $\frac{4}{8}$ rugosas, indicando que os pais eram **LI** \times **II**. Portanto, os genótipos das plantas cruzadas eram: **YyLI** \times **YyII**.

QUESTÃO 22: Resposta A

Num cruzamento-teste, o indivíduo de fenótipo dominante (neste caso, de flores vermelhas) cujo genótipo se quer descobrir é cruzado com um indivíduo de fenótipo recessivo (flores brancas). Se 100% dos descendentes apresentarem flores vermelhas, a conclusão será que a planta é homocigota para o caráter investigado. Se, por outro lado, o resultado desse cruzamento for 50% de plantas com flores vermelhas e 50% de plantas com flores brancas, isso indicará que o indivíduo testado é heterocigoto.

QUESTÃO 23: Resposta D

Dentre os descendentes, esperam-se 9 animais com genótipo **H_B_** e, portanto, de cor preta; 3 animais com genótipo **H_bb**, de cor vermelha; 3 animais **hhB_**, ou seja, brancos, e 1 animal **hhbb**, também branco.

QUESTÃO 24: Resposta A

O hormônio insulina (produzido pelas células das ilhotas de Langerhans, no interior do pâncreas) tem por função regular a taxa de açúcar no sangue. Quando ocorre uma hiperglicemia, a insulina atua sobre a membrana das células, facilitando a penetração de glicose em seu interior e normalizando a glicemia.

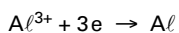
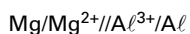
QUESTÃO 25: Resposta C

A caracterização feita em A corresponde a uma bactéria, e o que se descreve em B corresponde a um vírus.

QUESTÃO 26: Resposta B

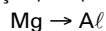
A medusa pertence ao filo Cnidários. Os animais desse filo apresentam, em seu ciclo de vida, uma **alternância de gerações** morfológicamente distintas, o que também ocorre entre as samambaias (Pteridófitas) e os musgos (Briófitas). É importante reparar que no caso dos vegetais, a alternância é entre uma geração haploide e outra diploide. No caso dos cnidários, ocorre alternância entre a forma pólipó (assexuada) e a forma medusa (sexuada).

QUESTÃO 27: Resposta C



QUESTÃO 28: Resposta D

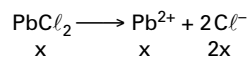
Sentido da corrente: (menor potencial de redução) \rightarrow (maior potencial de redução)



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

QUESTÃO 29: Resposta A

Solubilidade = x mol/L



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

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

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

QUESTÃO 30: 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 31: Resposta B

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

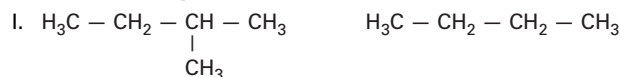
$$[\text{A}] = a \text{ e } [\text{B}] = b$$

$$v = kab^2$$

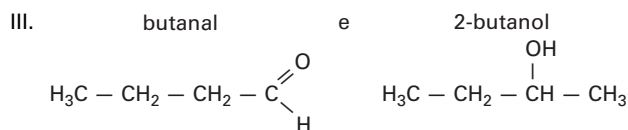
$$v_1 = k(3a)(2b)^2$$

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

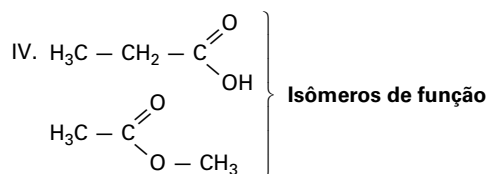
QUESTÃO 32: Resposta B



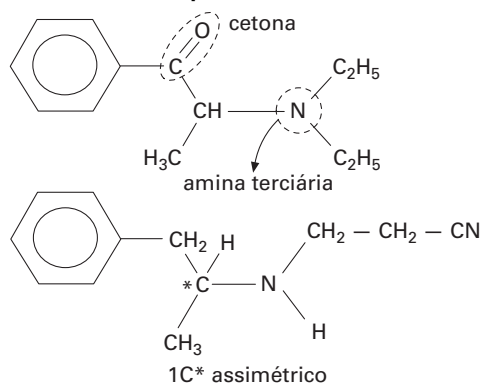
Não são isômeros



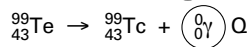
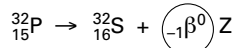
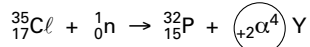
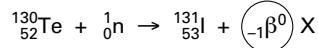
Não são isômeros



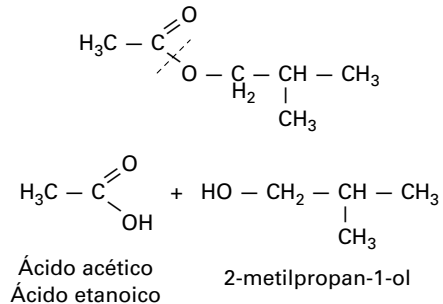
QUESTÃO 33: Resposta D



QUESTÃO 34: Resposta E



QUESTÃO 35: Resposta D



QUESTÃO 36: Resposta B

Depreende-se do primeiro parágrafo do texto e reafirma-se isso no trecho do segundo parágrafo: “... an ambitious program to modernize the nation’s air traffic system”.

QUESTÃO 37: Resposta D

Lê-se no trecho do segundo parágrafo: “... and replace radars on the ground with satellite technology” (ℓ. 8-9).

QUESTÃO 38: Resposta A

A expressão **so far** significa “até agora, por enquanto” e tem como sinônimo **until now**.

QUESTÃO 39: Resposta A

Depreende-se do trecho final do texto “... for a system that will not be operational for at least a decade.”

QUESTÃO 40: Resposta D

O título do poema e o imperativo “ouve” dão ideia de que se deseja recuperar o passado pela lembrança.

QUESTÃO 41: Resposta C

A retirada das vírgulas na alternativa **C** conferiria à oração adjetiva um caráter restritivo e gerariam o pressuposto incoerente de que há alunos naquela faculdade que não são seres humanos.

QUESTÃO 42: Resposta A

As orações cujos verbos estão no futuro do presente veiculam preceitos originados nos Estados Unidos e que se estenderam a outros países. Descobre-se que se trata dos Estados Unidos pelas referências a “o país lá de cima”, “que dita as leis do mundo” (em franca alusão ao imperialismo norte-americano), pelo fato de a palavra “hambúrguer” estar grafada em inglês (*hamburger*) e pela menção à famosa cadeia estado-unidense de restaurantes.

QUESTÃO 43: Resposta D

A charge explora a diferença entre o interesse que uma pessoa desperta pela internet, no *Facebook*, e o interesse que ela é capaz de despertar pessoalmente, demonstrando o contraste entre “vida virtual” e “vida real”.

QUESTÃO 44: Resposta C

Ao dizer que o homem é “mil vezes” mais interessante no *facebook*, há a utilização de uma hipérbole, que consiste na expressão exagerada de uma ideia.

QUESTÃO 45: Resposta A

Embora sinta não ter podido frequentar a escola, o eu lírico afirma que “*Vê meus amigo doutô / Basta pra me sentir bem*”. Essa felicidade advinda do sucesso alheio é uma figurativização do altruísmo. Tal altruísmo aparece ainda quando ele trata das dificuldades de “*Mané, Pedro e Romão*”, pois se preocupa com os rapazes que, tal como ele, não puderam ir à escola, porém não têm algum outro talento que lhes possa garantir uma vida menos dura. Ao afirmar que esse é “*o negócio*” (ou seja, “o problema”, “a verdadeira questão importante”), o eu lírico também figurativiza o inconformismo com a injustiça social.

QUESTÃO 46: Resposta E

No verso “Nem sabe fazê baião”, a forma verbal “sabe” tem um sujeito composto (“*Mané, Pedro e Romão*”) e deveria com ele concordar, sendo flexionada no plural.

QUESTÃO 47: Resposta D

Na oração desdobrada, além da inserção do conector, o verbo deixa de ser empregado numa forma nominal (no caso, o infinitivo “sentir”), passando a se conjugar. Entre as duas opções em que isso aconteceu (no caso, **C** e **D**), note-se que o pronome “me” da versão original foi mantido apenas na alternativa **D**.

QUESTÃO 48: Resposta A

O texto I é uma estrofe do poema *Profissão de fé*, que, como o próprio título indica, representa uma síntese das propostas parnasianas, estética que associa a construção poética às artes plásticas. Essa aproximação aparece, no texto, em expressões como “lima” e “engasta”, “rubim”, que compõem uma alegoria do fazer poético, aproximando-o do trabalho manual próprio da ourivesaria.

QUESTÃO 49: Resposta C

Das três afirmações que constam do enunciado da questão, apenas a III está correta: de fato, os dois poemas constituem uma metáfora do fazer poético, o que lhes dá a configuração de metalinguagem. Na afirmação I, não se pode aceitar que os textos defendam uma concepção poética baseada no acaso, já que ambos valorizam o esforço do artista (Olavo Bilac: “Torce, aprimora, alteia, lima”; Guilherme de Almeida: “Lava, escorre, agita”). Na afirmação II, a constatação de que os versos de Guilherme de Almeida estabelecem um diálogo respeitoso com os de Bilac impede que se aceite a afirmação de que o haicai modernista repudia a proposta parnasiana.

QUESTÃO 50: Resposta D

O conto “Negrinha” retrata um panorama social do Brasil patriarcal entre o fim do século XIX e o início do século XX. Os valores contraditórios referidos no enunciado encontram a sua ocorrência na alternativa **D**. Essa alternativa, ao afirmar a resistência da senhora diante da criada, manifesta o preconceito racial típico dos escravocratas e a postura “embranquecedora” das famílias tradicionais, que rejeitavam a liberdade dos escravos e, por consequência, qualquer equivalência social deles com os patrões.

QUESTÃO 51: Resposta C

O poema de Oswald de Andrade lamenta a forma de colonização imposta pelos portugueses ao Brasil. 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 52: Resposta A

A libertação da arte brasileira das normas acadêmicas europeias é uma das principais propostas dos artistas modernistas brasileiros que participaram da Semana de Arte Moderna de 1922. A busca da originalidade na abordagem de temas principalmente nacionais e a valorização das cores também são características presentes nas obras de Anita Malfatti (“Tropical”, “O homem amarelo”, “A mulher de cabelos verdes”) exibidas na exposição realizada em 1917, em São Paulo, quando a artista foi duramente criticada por Monteiro Lobato, no artigo “Paranoia ou mistificação”.

QUESTÃO 53: Resposta B

O Surrealismo, corrente artística da vanguarda europeia que se desenvolveu entre as duas Guerras Mundiais, empenhou-se em sondar as camadas profundas do psiquismo humano. André Breton, em seu *Manifesto Surrealista* (1924), chegou mesmo a afirmar que “o Surrealismo se baseia na onipotência do sonho e no desinteressado jogo do pensamento; sua finalidade é resolver as condições previamente contraditórias de sonho e realidade, para criar uma realidade absoluta, uma super-realidade.” A representação do onírico é uma das principais características da pintura surrealista de Salvador Dalí. A relação intrínseca entre o surrealismo e as pesquisas de Sigmund Freud no campo da interpretação dos sonhos deu origem ao que se chamou de “método de interpretação paranoico”, em que se misturam consciente e inconsciente no desenvolvimento de um estilo único que marcou o trabalho do autor dos “relógios moles” e das “girafas em chamas”.

QUESTÃO 54: Resposta A

O governo Jango (1961-64) marcou o encerramento do período populista no Brasil (1945-64). No contexto da Guerra Fria e da crise econômica em que o país se encontrava, seu programa de Reformas de Base desafiava os interesses mais conservadores ligados ao grande capital e a setores médios da sociedade. Essa proposta, que incluía a reforma agrária, valeu-lhe a pecha de esquerdista e acirrou militares e civis na articulação do golpe de Estado de 1964.

QUESTÃO 55: Resposta B

Com a censura imposta pelo Regime Militar aos meios de comunicação, muitos intelectuais e compositores procuravam formas indiretas de crítica à ditadura. A música “O bêbado e a equilibrista” é um exemplo disso.

O bêbado faz irreverências à “noite do Brasil” — a escuridão em que a ditadura lançara a liberdade.

O mesmo Brasil sonha com a volta dos exilados políticos como o “irmão do Henfil” e tantos outros que partiram “num rabo de foguete”.

QUESTÃO 56: Resposta D

A campanha Diretas Já, de 1984, foi a maior mobilização popular da história brasileira. Tinha por meta a aprovação da Emenda Dante de Oliveira, que institucionalizaria a eleição direta para a presidência da República.

Apesar do apoio multipartidário, o objetivo não foi atingido, mas possibilitou a vitória de Tancredo Neves, pela Aliança Democrática, no Colégio Eleitoral de 1985, que encerrou a ditadura militar de 1964.

QUESTÃO 57: Resposta C

A Constituição promulgada em 1988 é, sem dúvida, a mais liberal e democrática da História do Brasil. Isso porque, entre outras características estabeleceu o voto facultativo para analfabetos e maiores de 16 anos, e garantiu ao povo o direito à iniciativa de propor projeto de lei na Câmara dos Deputados.

QUESTÃO 58: Resposta A

No texto, identificam-se referências explícitas ao caráter intervencionista da política do *New Deal*, que implicou ingerência cada vez maior do Estado na economia.

QUESTÃO 59: Resposta B

Em meio à industrialização e à ascensão da burguesia, no século XIX, as revoluções europeias de 1830 e 1848 expressavam ideais liberais e nacionalistas. Da mesma maneira, a Primeira Guerra Mundial e os movimentos fascista e nazista foram reflexos econômicos e políticos do capitalismo que se caracterizavam por exortar o nacionalismo.

QUESTÃO 60: Resposta D

A afirmação I aponta Hitler como único idealizador do nazismo, quando, na verdade, apesar de o Führer ter sido seu principal ideólogo, o nacional-socialismo alemão surgiu de uma conjunção de fatores, citados no texto, oriundos da própria história alemã. Segundo a afirmação IV, a Alemanha teria ficado imune aos efeitos da Primeira Guerra Mundial — quando, na verdade, o país foi considerado o principal responsável por essa guerra, pelo que foi penalizado pelo Tratado de Versalhes com a cobrança de pesadas indenizações e perdas territoriais, entre outras humilhações.

QUESTÃO 61: Resposta A

Nas décadas de 1920 e 1930, Benito Mussolini buscou construir na Itália um Estado fundado no nacionalismo, no autoritarismo e no militarismo. Em meio à construção desse modelo totalitário, a submissão do indivíduo ao Estado foi levada adiante também pela construção de uma estrutura de educação organizada nas bases do fascismo.

QUESTÃO 62: Resposta D

O texto, extraído das memórias de um mineiro da região da Lorena (província disputada por Alemanha e França), trata das vicissitudes de seus habitantes, obrigados a ajustar fidelidades nacionais ao sabor de uma política cambiante e marcada por guerras.

QUESTÃO 63: Resposta B

A frase I é falsa, pois o crescimento atual de Londrina resulta da expansão industrial que fez a cidade surgir no mapa de empregos industriais a partir do final dos anos 1990. A frase II é falsa, áreas metropolitanas são definidas por inúmeros critérios. Além da população, são levados em conta aspectos como a produção econômica, infraestrutura, produção social, sistema financeiro, condições de segurança, projetos sociais como educação e saúde, sistema tributário e eficiência administrativa.

QUESTÃO 64: Resposta D

No inverno, o ar, em cidades como Curitiba, fica sujeito a inversões térmicas, porque o ar frio fica próximo à superfície e abaixo do ar quente, fato que dificulta a circulação atmosférica deixando o ar estagnado, como consequência desse processo temos a concentração dos poluentes.

QUESTÃO 65: Resposta C

A industrialização tem um importante papel na história da formação do Brasil. Um de seus principais efeitos é o processo de urbanização que revolucionou as relações socioeconômicas e culturais do país. Embora tivesse surgido e se desenvolvido no princípio em São Paulo e no Sudeste, após os anos 1970, através de políticas de descentralização e desconcentração a atividade gradativamente se estende para outras áreas do país.

QUESTÃO 66: Resposta D

Devido à sua grande extensão latitudinal, o Brasil apresenta uma variedade climatobotânica muito elevada, o que propicia uma natureza muito rica e diversificada, gerando inclusive espécies endêmicas, encontradas somente naquele local.

QUESTÃO 67: Resposta E

O conjunto das 4 afirmações forma um panorama que explica a situação do Peru em zona de forte instabilidade sísmica.

QUESTÃO 68: Resposta A

O cartum trabalha com a ideia de retirada de recursos da África, em especial minerais e energéticos (o que deixa um “buraco”, já que são recursos esgotáveis). Ao mesmo tempo mostra o acúmulo dessas riquezas nas áreas desenvolvidas da Europa e América Anglo-Saxônica, evidenciando a divisão internacional do trabalho.

QUESTÃO 69: Resposta E

De fato a Índia tem a segunda maior população do grupo (e do mundo), mas seu PIB não está entre os primeiros e seu IDH está entre os piores do mundo.

As demais estão erradas, pois:

- A) o quadro socioeconômico da Índia é bem pior que o dos demais países da tabela.
- B) há vários países emergentes na tabela com quadro socioeconômico melhor que o da Índia.
- C) embora a indústria e o setor de serviços estejam em plena expansão na Índia, seu desenvolvimento tecnológico é muito inferior a maior parte dos países da tabela.
- D) o IDH da Índia não é elevado e não é determinado pelos indicadores da primeira e segunda colunas.

QUESTÃO 70: Resposta C

Estão erradas apenas as afirmações:

- IV. já que a China como membro do Conselho de Segurança da ONU não tem privilégios em relação a outros membros como Rússia e Estados Unidos;
- V. pois o governo chinês não incentiva os casais a terem mais de dois filhos e o crescimento demográfico tem diminuído e não aumentado.

QUESTÃO 71: Resposta C

O único erro é afirmar que os países subdesenvolvidos têm forte incentivo à pesquisa tecnológica, já que é nos países mais ricos que se concentram as maiores verbas aplicadas em P&D.

QUESTÃO 72: Resposta A

O corpo A não adquirirá movimento horizontal, pois não há atrito entre ele e o corpo B. Para os dois corpos restantes, marcam-se as forças e obtemos:

Corpo B: $T = m\gamma$.

Corpo A: $P_A - T = m\gamma$.

Sendo $P_A = mg$ e somando-se as equações obtemos $\gamma = \frac{g}{2}$.

QUESTÃO 73: Resposta A

Sabemos que $v = \omega R = 2\pi fR$. No início o raio do carretel A é 2,5cm. Assim $4,8 = 2 \cdot 3 \cdot f \cdot 2,5$, logo $f = 0,32$ rps. No final o raio do carretel A é 1,0cm e assim $4,8 = 2 \cdot 3 \cdot f \cdot 1$, logo $f = 0,8$ rps.

QUESTÃO 74: Resposta B

Prolongando-se o gráfico até a velocidade zero teremos que o movimento começa em $t = 7$ s. Novamente analisando-se o gráfico obtemos que a velocidade de 6m/s é obtida em $t = 13$ s. Assim teremos na figura um triângulo de base = (13 – 7) e altura 6. Sua área representa o deslocamento. $\Delta s = \frac{(6 \cdot 6)}{2} = 18$ m.

QUESTÃO 75: Resposta E

Pelo gráfico podemos calcular a velocidade no instante 0,2s.

$$I_R = \text{Área} = \frac{(b \cdot h)}{2} = \frac{(0,2 \cdot 100)}{2} = 10 \text{Ns.}$$

Pelo teorema do Impulso, $I_R = Q_F - Q_I = m(v_F - v_I)$. Assim $10 = 2,5(v_F - 0)$, logo $v_F = 4 \text{m/s}$. O trabalho da resultante é dado pelo teorema da energia cinética:

$$\tau_R = \frac{mv_F^2}{2} - \frac{mv_I^2}{2} = \frac{(2,5 \cdot 4^2)}{2 - 0} = 20 \text{J}$$

QUESTÃO 76: Resposta A

O gráfico mostra a velocidade aumentando depois se estabilizando e finalmente decrescendo. Isso caracteriza um atleta em uma corrida.

QUESTÃO 77: Resposta E

O consumo de energia elétrica de um aparelho de potência P funcionando durante um intervalo de tempo Δt é $\Delta \varepsilon = P \cdot \Delta t$.

$$\begin{aligned} \Delta \varepsilon_{\text{ap}} &= \Delta \varepsilon_{\text{lâmp}} \\ 6 \text{W} \cdot 24 \text{h/dia} \cdot 30 \text{ dias} &= 60 \text{W} \cdot \Delta t \\ \Delta t &= 72 \text{ horas} \end{aligned}$$

QUESTÃO 78: Resposta E

As esferas são condutoras idênticas, portanto a cada contato de duas esferas, a carga total antes do contato será redistribuída de maneira que as duas esferas fiquem com cargas iguais. A seguir estão os valores de carga em cada etapa.

Contato	A	B	C
Início	Q	-Q	Zero
C e B	Q	-Q/2	-Q/2
C e A	Q/4	-Q/2	Q/4
A e B	-Q/8	-Q/8	Q/4

QUESTÃO 79: Resposta E

$$\begin{aligned} Q &= m \cdot c \cdot \Delta \theta \\ 3203,5 &= 100 \cdot c \cdot 74,5 \\ c &= 0,43 \text{cal/g} \cdot ^\circ\text{C} \end{aligned}$$

QUESTÃO 80: Resposta C

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

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

A resistência equivalente da associação é 10Ω e portanto a intensidade da corrente elétrica será $i = \frac{U}{R_{\text{eq}}} = \frac{12}{10} = 1,2 \text{A}$.