

Extensivo Kapa-80**Tipo N-3 – 08/2015****G A B A R I T O**

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



PROVA GERAL

P - 5 - Kapa-80

TIPO

N-3

834253515

RESOLUÇÕES E RESPOSTAS

QUESTÃO 1: Resposta A

Com a duplicação do DNA, durante a intérfase, cada um dos cromossomos da célula passa a ser constituído por duas cromátides-irmãs, presas uma à outra pelo centrômero.

QUESTÃO 2: Resposta E

(I) = retículo endoplasmático rugoso; (II) = aparelho golgiense (complexo de Golgi); (III) = vesículas de secreção; e (IV) = mitocôndria.

QUESTÃO 3: Resposta B

A multiplicação celular para reparação de tecidos acontece por mitose (divisão equacional). Nesse processo, não ocorre emparelhamento dos cromossomos homólogos (I), nem permutação entre eles (III).

QUESTÃO 4: Resposta A

De acordo com o gráfico, a substância A entra livremente nas células, com velocidade tanto maior quanto maior for a concentração das soluções. A curva relativa à substância B, por sua vez, mostra que esta entra nas células mais rapidamente quando a solução externa tem menor concentração. Isso justifica a hipótese de que existe um transportador de membrana, que, à medida que se satura com a substância, atua cada vez menos no seu transporte. Lembremos ainda que proteínas, por serem macromoléculas, não atravessam diretamente a membrana plasmática.

QUESTÃO 5: Resposta C

O ponto de compensação é a **intensidade luminosa** na qual a velocidade de fotossíntese do vegetal é igual à velocidade de sua respiração.

QUESTÃO 6: Resposta A

A eliminação de amônia — um composto altamente tóxico para os organismos animais — exige grande quantidade de água. Logo, animais amoniotélicos são, usualmente, de ambiente aquático (marinho e de água doce).

QUESTÃO 7: Resposta C

Ao percorrer o tubo digestório humano, o alimento entra em contato, sucessivamente, com enzimas que atuam na boca (amilase salivar), no estômago (pepsina) e no intestino delgado (enzimas do suco pancreático, como a tripsina e a amilase e lipase pancreáticas; e do suco entérico, como a maltase).

QUESTÃO 8: Resposta B

A circulação sanguínea dos peixes é simples e completa; como seu coração apresenta apenas duas cavidades (um átrio e um ventrículo), por meio dele passa apenas sangue venoso. Já a circulação sanguínea dos mamíferos é dupla e completa: seu coração apresenta quatro cavidades (dois átrios e dois ventrículos), o que possibilita a separação entre os sangues arterial e venoso.

QUESTÃO 9: Resposta D

Em qualquer neurônio, a condução do impulso nervoso se dá, sempre, de um dendrito ao corpo celular, e deste ao axônio.

QUESTÃO 10: Resposta E

A hipófise controla, por meio da tireotrofina (TSH), a produção de tiroxina pela tireoide.

QUESTÃO 11: Resposta D

Na PA (8, 12, ...), a razão é 4 e o enésimo termo é dado por $a_n = 8 + (n - 1) \cdot 4$. Logo, $a_n = 4n + 4$. Nesta PA, a soma dos primeiros n termos é dada por $\frac{(8 + 4n + 4)n}{2}$, ou seja, $(2n + 6)n$.

Na PA (17, 19, ...), a razão é 2 e o enésimo termo é dado por $b_n = 17 + (n - 1) \cdot 2$; $b_n = 2n + 15$. Nesta PA, a soma dos primeiros n termos é dada por $\frac{(17 + 2n + 15)n}{2}$, ou seja, $(n + 16)n$.

Da igualdade dessas somas, temos $2n + 6 = n + 16$ e, portanto, $n = 10$.

QUESTÃO 12: Resposta E

$$P = 2^1 \cdot 2^2 \cdot \dots \cdot 2^{10}$$

$$P = 2^{1+2+3+\dots+10}$$

A soma $1 + 2 + 3 + \dots + 10$ é dada por $\frac{(1 + 10)10}{2} = 55$.

$$P = 2^{55}$$

QUESTÃO 13: Resposta A

$$\frac{x}{1-x} = S \quad (S_\infty = \frac{a_1}{1-q}, \text{ com } -1 < q < 1)$$

$$x = S - Sx$$

$$x + Sx = S$$

$$x(1 + S) = S$$

$$\text{Sendo } S \neq -1, \text{ temos } x = \frac{S}{1+S}.$$

QUESTÃO 14: Resposta B

$$Q_n = Q_0 \cdot (1 + p\%)^n$$

$$\frac{Q_n}{Q_0} = (1 + p\%)^n$$

$$n = \log_{(1+p\%)} \frac{Q_n}{Q_0}$$

$$n = \log_{(1+p\%)} Q_n - \log_{(1+p\%)} Q_0$$

QUESTÃO 15: Resposta E

$$\log_{17} 34 = \log_{17} (17 \cdot 2)$$

$$= \log_{17} 17 + \log_{17} 2$$

$$= 1 + 0,24465$$

$$\log_{17} 34 = 1,24465$$

QUESTÃO 16: Resposta D

$$A(-3, 0) \quad B(0, 6)$$

$$m(s) = \frac{6 - 0}{0 - (-3)} = 2$$

$$m(r) = m(s) = 2$$

$$\text{Equação de } r: y - 0 = 1(x - 0)$$

$$2x - y = 0$$

QUESTÃO 17: Resposta C

$$(r) \quad 2x + y = 0 \quad m(r) = -2$$

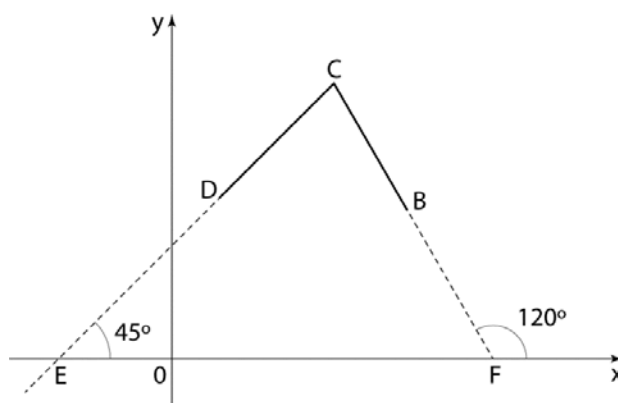
Como o lado \overline{BC} é perpendicular ao lado \overline{AB} , o lado \overline{BC} só pode estar contido numa reta com coeficiente angular $\frac{1}{2}$

Logo, é a reta da alternativa C.

QUESTÃO 18: Resposta D

$$\text{Reta BC: } m = \frac{5 + \sqrt{3} - 5}{7 - 8} = -\sqrt{3} \quad \therefore \alpha = 120^\circ$$

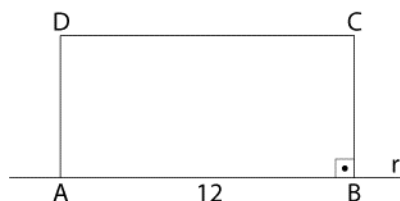
$$\text{Reta CD: } m = \frac{5 + \sqrt{3} - \sqrt{3}}{7 - 2} = 1 \quad \therefore \beta = 45^\circ$$



No triângulo EFC, temos: $\hat{C} + 45^\circ = 120^\circ \quad \therefore \hat{C} = 75^\circ$.

Como no paralelogramo $\hat{A} = \hat{C}$, então $\hat{A} = 75^\circ$.

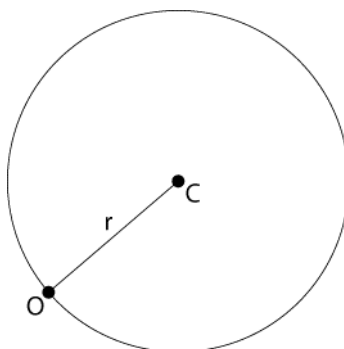
QUESTÃO 19: Resposta E



$$BC = \frac{|(3 \cdot 5) + (4 \cdot 1) - 4|}{\sqrt{3^2 + 4^2}} = 3$$

$$\begin{aligned} \text{Perímetro} &= AB + CD + BC + AD \\ &= 12 + 12 + 3 + 3 \\ &= 30 \end{aligned}$$

QUESTÃO 20: Resposta D

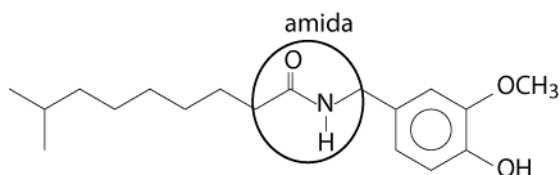


$$\text{raio} = OC = \sqrt{(3 - 0)^2 + (1 - 0)^2} = \sqrt{10}$$

Equação da circunferência:

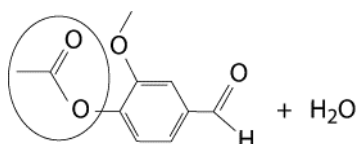
$$(x - 3)^2 + (y - 1)^2 = 10$$

QUESTÃO 21: Resposta C



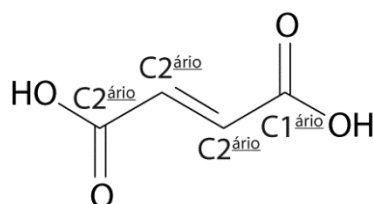
QUESTÃO 22: Resposta A

O novo grupo formado será um éster:



QUESTÃO 23: Resposta C

A estrutura do ácido fumárico possui cadeia carbônica insaturada. O número de carbonos primários e secundários é ilustrado abaixo:



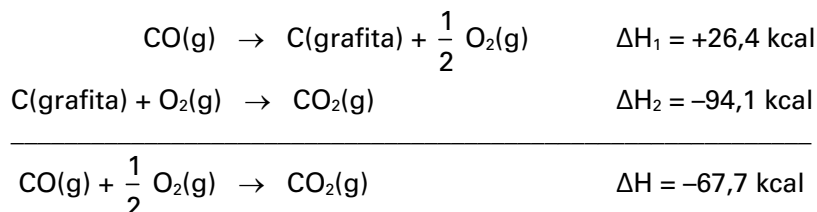
QUESTÃO 24: Resposta B

Teremos dissoluções:

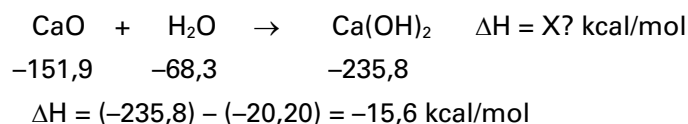
<i>Cold pack (processo endotérmico; absorção de calor)</i> $\text{NH}_4\text{NO}_3(\text{s}) + \text{H}_2\text{O}(\ell) \rightarrow \text{NH}_4^+(\text{aq}) + \text{NO}_3^-(\text{aq})$	$\Delta H = +26 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$	1
<i>Hot pack (processo exotérmico; liberação de calor)</i> $\text{CaCl}_2(\text{s}) + \text{H}_2\text{O}(\ell) \rightarrow \text{Ca}^{2+}(\text{aq}) + 2 \text{Cl}^-(\text{aq})$	$\Delta H = -82 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$	2

QUESTÃO 25: Resposta C

O inverso da equação 1 somado à equação 2:



QUESTÃO 26: Resposta A



QUESTÃO 27: Resposta A

A condutividade elétrica é menor na solução do balão volumétrico, pois ocorreu uma diluição.

QUESTÃO 28: Resposta E

$$\begin{aligned} n_{\text{solute antes}} &= n_{\text{solute depois}} \\ [\text{Na}_2\text{SO}_4]_{\text{antes}} \cdot V &= [\text{Na}_2\text{SO}_4]_{\text{depois}} \cdot V_{\text{depois}} \\ 0,35 \text{ mol/L} \cdot V &= 0,21 \text{ mol/L} \cdot 650 \text{ mL} \\ V &= 390 \text{ mL} \end{aligned}$$

QUESTÃO 29: Resposta D

$$\begin{aligned} &(\text{H}_2\text{SO}_4; 0,5 \text{ mol/L}) \\ 0,5 \text{ mol} &\text{ ——— } 1000 \text{ mL} \\ n_{\text{H}_2\text{SO}_4} &\text{ ——— } 20 \text{ mL} \\ n_{\text{H}_2\text{SO}_4} &= 0,01 \text{ mol} \\ V_{\text{solução de NaOH}} &= 30 \text{ mL} = 30 \cdot 10^{-3} \text{ L} \\ V_{\text{total}} &= 20 + 30 = 50 \text{ mL} = 50 \cdot 10^{-3} \text{ L} \\ \text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{NaOH} &\rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O} \\ \begin{array}{ccc} 1 \text{ mol} & 2 \text{ mol} & 1 \text{ mol} \\ 0,01 \text{ mol} & 0,02 \text{ mol} & 0,01 \text{ mol} \end{array} \\ [\text{NaOH}] &= \frac{0,02 \text{ mol}}{30 \cdot 10^{-3} \text{ L}} = 0,67 \text{ mol/L} \\ [\text{Na}_2\text{SO}_4] &= \frac{0,01 \text{ mol}}{50 \cdot 10^{-3} \text{ L}} = 0,20 \text{ mol/L} \end{aligned}$$

QUESTÃO 30: Resposta B

Para a ocorrência de resíduos de naftaleno, algumas legislações limitam sua concentração em até 30mg/kg para solo agrícola e 0,14mg/L para água subterrânea.

Devemos comparar os valores tabelados para os solos a 1 kg.

$$1,0 \cdot 10^{-2} \text{ g de naftaleno} \text{ ——— } 500 \text{ g de solo}$$

$$m_{\text{Solo I}} \text{ g de naftaleno} \text{ ——— } 1000 \text{ g de solo}$$

$$m_{\text{Solo I}} = 2 \cdot 10^{-2} = 20 \text{ mg} < 30 \text{ mg (limite)}$$

$$2,0 \cdot 10^{-2} \text{ g de naftaleno} \text{ ——— } 500 \text{ g de solo}$$

$$m_{\text{Solo II}} \text{ g de naftaleno} \text{ ——— } 1000 \text{ g de solo}$$

$$m_{\text{Solo II}} = 4 \cdot 10^{-2} = 40 \text{ mg} > 30 \text{ mg (limite)}$$

(necessita de biorremediação)

Devemos comparar os valores tabelados para as águas a 1 L

$$7,0 \cdot 10^{-6} \text{ g de naftaleno} \text{ ——— } 100 \text{ mL de água}$$

$$m_{\text{Água I}} \text{ g de naftaleno} \text{ ——— } 1000 \text{ mL de água}$$

$$m_{\text{Água I}} = 70 \cdot 10^{-6} = 0,07 \text{ mg} < 0,14 \text{ mg (limite)}$$

$$8,0 \cdot 10^{-6} \text{ g de naftaleno} \text{ ——— } 100 \text{ mL de água}$$

$$m_{\text{Água II}} \text{ g de naftaleno} \text{ ——— } 1000 \text{ mL de água}$$

$$m_{\text{Água II}} = 80 \cdot 10^{-6} = 0,08 \text{ mg} < 0,14 \text{ mg (limite)}$$

$$9,0 \cdot 10^{-6} \text{ g de naftaleno} \text{ ——— } 100 \text{ mL de água}$$

$$m_{\text{Água III}} \text{ g de naftaleno} \text{ ——— } 1000 \text{ mL de água}$$

$$m_{\text{Água III}} = 90 \cdot 10^{-6} = 0,09 \text{ mg} < 0,14 \text{ mg (limite)}$$

Conclusão: o ambiente que necessita de biorremediação é o do solo II.

QUESTÃO 31: Resposta C

A frase diz: "... uma ONG que apoia iniciativas **como** aquela lançada pela Universidade de Nova York ...". A expressão **such as** é usada para introduzir **exemplos** e pode ser substituída por **like**.

QUESTÃO 32: Resposta B

Lê-se no trecho inicial do texto: "Between now and 2050 the number of people living in cities will grow from 3.9 billion to 6.3 billion."

QUESTÃO 33: Resposta C

Lê-se em: "But most governments there are ignoring the problem, says William Cobbet ...". A palavra **there** refere-se "aos países em desenvolvimento".

QUESTÃO 34: Resposta D

No 1º quadrinho, a mãe de Jeremy diz a ele: "seu quarto parece um acampamento de beduínos sem o camelo." Ao sentir o cheiro do quarto, ela acrescenta: "Retiro o que eu disse. O camelo também **deve** estar aqui."

QUESTÃO 35: Resposta C

A afirmação I está correta, pois a autora narra um despreocupado e longo passeio noturno pelo centro de São Paulo, ocorrido, segundo seu julgamento, há "tão pouco tempo", que em tudo corresponde à experiência de flunar pelas ruas de Paris, que ela, poucas linhas antes, havia classificado como um "luxo urbano". Igualmente pode-se considerar correta a afirmação III, pois, segundo o texto, no Brasil, a preocupação com a segurança leva ao isolamento, ao contrário do que ocorreria em Paris, onde seria possível "enfrentar sem medo o corpo a corpo com a cidade, com a multidão", ou seja, a segurança não acarretaria esse isolamento social. A afirmação II, apesar de corresponder ao conhecimento de mundo, extrapola o texto, cujo foco é a convivência social nas cidades, não o julgamento que a população faz especificamente a respeito dos produtos locais ou importados.

QUESTÃO 36: Resposta C

Trata-se de um artigo assinado, que se aproxima bastante da crônica jornalística. Vivências pessoais da articulista são um ponto de partida para reflexões a respeito da sociabilidade nas metrópoles brasileiras, lançando hipóteses para a reflexão do leitor.

QUESTÃO 37: Resposta E

A articulista se recusa a admitir a tese de que a convivência pacífica no espaço urbano seja incompatível com o regime capitalista, citando como argumentos contrários a isso não só a sua experiência parisiense como a memorável passagem de ano ocorrida 25 anos antes, na própria cidade de São Paulo. Não há, no texto, antítese entre o capitalismo e a sensação de segurança urbana.

QUESTÃO 38: Resposta A

A oração reduzida da alternativa **A** tanto pode ser interpretada como condicional quanto temporal: se economizar água/quando economizar água.

QUESTÃO 39: Resposta C

A declaração do alemão contém de fato um artifício, já que o Brasil é um só. Mas, por artifício da linguagem como se em 1958 fosse um, e em 2015 fosse outro. Sem esse artifício, em vez de Brasil, deveria ter sido usado **o time brasileiro ou a seleção brasileira de futebol**.

QUESTÃO 40: Resposta E

As orações substantivas introduzidas pela conjunção integrante **que** estabelecem o pressuposto de que o enunciador sabe ou assume como certo aquilo que vem transmitido no interior da subordinada.

As substantivas introduzidas pela conjunção integrante **se** estabelecem outro pressuposto, o de que o próprio enunciador não está certo da realização do que vem transmitido pela subordinada. Quanto ao comentário I, não há base para se inferir, a partir dos enunciados, que determinado jornal seja mais ou menos governista que o outro.

QUESTÃO 41: Resposta B

Ambos concordam com a impressão de que a consequência do racionamento será a mesma (deixar de lavar o carro e de regar o jardim com água tratada).

Mas há uma diferença: o conector **se** estabelece uma relação de condição; o conector **quando** demarca o tempo.

X é mais otimista porque considera a alternativa de haver racionamento de água como uma possibilidade (pode ou não ocorrer) no futuro. Y não tem o mesmo ponto de vista, pois presume que o racionamento é apenas uma questão de tempo.

QUESTÃO 42: Resposta D

Coincidiu a ocorrência de um ponto, que é parte do nome do restaurante (D.O.M.), antes dos dois-pontos. Não está indicando final de frase, e portanto não há erro de pontuação nesse caso.

QUESTÃO 43: Resposta C

O saudosismo referido por Massaud Moisés em seu texto se pauta pela idealização da infância, perspectiva exemplificada pelos versos da alternativa **C**. Neles, o passado pessoal denominado de “tempos ditosos” vem associado à natureza (“la colher as pitangas / Trepava a tirar as mangas / Brincava à beira do mar”), à religiosidade (“Rezava as Ave-Marias, / Achava o céu sempre lindo”) e à felicidade plena (“Adormecia sorrindo / E despertava a cantar!”), valores característicos da estética romântica.

QUESTÃO 44: Resposta D

Esta opção é, entre todas, aquela que mais representa o tom informal, próximo da crônica jornalística, usado por Manuel Antônio de Almeida ao longo do romance. Este “à vontade” tem sido objeto de crítica ora negativa, visto como um defeito de composição, ora positiva, sinal antecipador do Modernismo. “Puxar conversa” significa “iniciar um diálogo” e “entendedor do riscado” sugere “conhecedor do assunto”.

QUESTÃO 45: Resposta B

O “vulto de um homem” descrito no trecho permite concluir que se trata de alguém que provoca susto nas pessoas (o que se constata pela reação de Berta ao vê-lo), tanto por seu aspecto físico (“grande estatura e vigorosa compleição”) quanto pelos objetos que traz consigo (“longa faca”, “bacamarte”) e sua vestimenta (“couro mosqueado do cascavel”). Trata-se da personagem João Fera.

QUESTÃO 46: Resposta D

- I. Correta. O realce da sensualidade da cena remete à temática da sexualidade, um dos traços marcantes do Naturalismo.
- II. Incorreta. O Neoclassicismo se caracterizava pelo cenário campestre e pastoril.
- III. Correta. A imagem romântica da mulher, idealizada, virginal e pura, é desconstruída no texto por intermédio da caracterização de Rita Baiana, concebida como uma mulher sensual e provocante.

QUESTÃO 47: Resposta A

No trecho, o uso da personificação produz o efeito de humanização da serra, que, assim, se torna menos rústica aos olhos do observador.

QUESTÃO 48: Resposta B

O narrador, sob o pretexto de defender o cunhado de acusações, justifica as opiniões contrárias a Cotrim. Alegando que a avareza é a “exageração de uma virtude”, Brás Cubas confirma a fama de avarento do cunhado, já que a avareza não deixa de ser um vício por ser a exageração da temperança – que é uma virtude. Além disso, ao mostrar com crueza de detalhes a maneira como os escravos desciam dos calabouços, Brás Cubas mostra que o cunhado é, de fato, bárbaro.

QUESTÃO 49: Resposta D

Esses versos, que pertencem ao soneto *A um poeta*, de Olavo Bilac, apresentam uma concepção da poesia como fruto do trabalho e da depuração verbal. Expressões como “suplício do mestre” e “andaimas do edifício” indicam o esforço para se alcançar a perfeição formal, associada a aspectos como a adoção da metrificacão e de rimas raras. Tal proposta estética é uma das características principais do Parnasianismo.

QUESTÃO 50: Resposta A

Ismália, de Alphonsus de Guimaraens, é um dos mais importantes poemas do Simbolismo brasileiro, por evidenciar a dualidade entre corpo e alma. Como afirma a segunda asserção, a única correta, este é o principal tema abordado pelo poeta. Não há referências a amor e a saudades, como colocado na primeira afirmativa; no mito de Narciso (abordado na terceira asserção), o personagem se atira nas águas por estar apaixonado por sua própria imagem, diferentemente do que ocorreu com Ismália, que se atirou no mar na esperança vã de alcançar a lua.

QUESTÃO 51: Resposta B

A tabela apresentada mostra, segundo o IBGE, a distribuição e a evolução das populações urbana e rural do Brasil e das macrorregiões brasileiras. Sabendo-se que **das três regiões solicitadas** a mais populosa é a Nordeste e a menos populosa entre elas é a Norte, a ordem será: Região 1 — Norte; Região 2 — Nordeste; e Região 3 — Sul.

QUESTÃO 52: Resposta D

Os países do continente africano apresentam predominantemente suas dinâmicas populacionais nas fases iniciais da transição demográfica. A pirâmide etária que melhor representa a situação demográfica africana é a indicada com o número III, com base larga — consequência da elevada natalidade — e ápice estreito — consequência da pequena parcela de idosos.

QUESTÃO 53: Resposta A

No Brasil, as sedes de município ou de distrito são consideradas áreas urbanas; assim, estão incluídas as pequenas cidades e vilas, o que garante um percentual elevado de população urbana, superior a 84%, conforme o Censo de 2010.

QUESTÃO 54: Resposta E

Segundo o Censo, o número de mortes do sexo masculino é maior do que do sexo feminino em todas as idades; todavia, atinge seu valor máximo no grupo de 15 a 29 anos, em decorrência de homicídios e acidentes de trânsito. Para reduzir a diferença entre a porcentagem da população masculina e feminina, é necessário que sejam adotadas medidas para redução da criminalidade e a implementação de programas de saúde preventiva, específicas para homens.

QUESTÃO 55: Resposta E

Ao observar o título e a legenda, o aluno deverá concluir que o gráfico representa o processo de urbanização no Brasil. Estão incorretas as demais alternativas porque não correspondem ao tema representado pelo gráfico.

QUESTÃO 56: Resposta E

A automação, que inicialmente era só no setor industrial, mas que vem se espalhando por outras atividades econômicas japonesas, resulta na criação de postos de trabalho especializados, mas quase sempre seu número é menor que o de pessoas que passam a ficar desempregadas.

QUESTÃO 57: Resposta A

Estão erradas as afirmações II, pois a diferença no PIB *per capita* entre países ricos e pobres aumentou no período, saltando de cerca de US\$ 13500, em 1970, para cerca de US\$ 34000, em 2010; e V, pois as diferenças entre o PIB *per capita* dos países desenvolvidos e o dos países mais pobres, no período, sempre foram superiores a US\$ 5000.

QUESTÃO 58: Resposta B

Em 2010, a China produzia 12 milhões de veículos, o que equivalia a quase 16% do total da produção mundial, que estava em 76 milhões de veículos. Em 2020, os países emergentes produzirão cerca de 39 milhões de veículos, ou seja, 40% do total mundial. A China, com uma produção de 15 milhões de veículos, terá, portanto, quase 39% da produção desse grupo de países.

QUESTÃO 59: Resposta C

O acrônimo BRICS (referente aos países Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul) ganhou destaque mundial como o grupo de nações emergentes que apresenta condições favoráveis aos investidores internacionais. Entretanto, a formação do “Novo Banco de Desenvolvimento” demonstra que a expansão desses países já ultrapassa a esfera econômica e amplia-se na questão política, apresentando-se como uma alternativa às instituições criadas no acordo de Bretton Woods em 1944 (Banco Mundial e FMI), as quais são marcadas pela elevada concentração de poder dos países mais desenvolvidos. Com essa nova instituição, a Nova Ordem Internacional torna-se mais multipolar, com forte destaque à ascensão dos países emergentes.

QUESTÃO 60: Resposta C

O texto faz referência à China, que se destaca pelo elevado ritmo de crescimento econômico, assim como pelo aumento de sua demanda por recursos energéticos no decorrer dos últimos anos. Esse país asiático se tornou o principal parceiro comercial do Brasil a partir do início desta década, absorvendo aproximadamente 20% das exportações brasileiras, principalmente de produtos básicos.

QUESTÃO 61: Resposta C

O texto é explícito em relação ao fim da escravidão, mas o esgotamento do solo também contribuiu para o processo de declínio do café na região do Vale do Paraíba. Naquela época as técnicas de preservação eram praticamente nulas. Na busca de solos adequados à lavoura cafeeira, os produtores adentraram-se pelo chamado Oeste paulista, onde desde a extinção do tráfico de escravos, em 1850, haviam optado pela substituição da mão de obra escrava pela assalariada. Essa experiência envolveu o próprio governo imperial na política de subsídios para a imigração, sobretudo de europeus, e acabou por gerar uma burguesia agrária com mentalidade diversa da dos setores tradicionais dos latifundiários. Foram esses cafeicultores que lideraram o movimento republicano a partir da fundação do Partido Republicano Paulista em 1873.

QUESTÃO 62: Resposta A

O regime monárquico foi derrubado, em 15 de novembro de 1889, por um golpe militar desferido por pequeno setor do Exército, apoiado pela oligarquia cafeeira do Oeste paulista (PRP) e por setores das camadas médias urbanas. Imediatamente esses militares republicanos, influenciados pela ideologia positivista e liderados, primeiro, pelo marechal Deodoro da Fonseca e depois pelo marechal Floriano Peixoto, assumiram o controle do novo governo e impuseram um regime autoritário. Por esse motivo, os versos de Érico Veríssimo afirmam que “Corremos agora o perigo de uma ditadura militar / E daqui por diante ninguém vai fazer mais nada / Sem primeiro ouvir e cheirar os generais.”.

QUESTÃO 63: Resposta B

A tabela apresenta os dados de imigração para o Brasil durante o período de 1881 a 1930. Naquela época havia uma grande demanda de mão de obra para a lavoura cafeeira na região Sudeste do país.

QUESTÃO 64: Resposta B

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

QUESTÃO 65: Resposta D

O Ministério do Trabalho, o controle sindical, a Consolidação das Leis Trabalhistas e a Justiça do Trabalho foram importantes instrumentos criados pelo Estado varguista para mediar as relações entre a burguesia industrial e os trabalhadores. Se por um lado, o dos trabalhadores, esses elementos fizeram com que Vargas alcançasse a condição de “pai dos pobres”, por outro, manteve o apoio fundamental da burguesia.

QUESTÃO 66: Resposta B

O Congresso de Viena atuou no sentido de promover a restauração do absolutismo, após as mudanças revolucionárias provocadas pela revolução francesa e Napoleão Bonaparte. Uma garantia da manutenção do sistema foi a criação da Santa Aliança, idealizada como uma espécie de exército contrarrevolucionário permanente.

QUESTÃO 67: Resposta A

Rompendo com as concepções metalistas do mercantilismo, Adam Smith desenvolveu a concepção segundo a qual a riqueza é proveniente do trabalho. Quanto maior a eficiência do trabalho, maior a quantidade de riqueza produzida – essa eficiência, por sua vez, sendo fruto da racionalização dos meios empregados.

QUESTÃO 68: Resposta C

A Revolução Industrial criou uma massa miserável de assalariados urbanos que logo se mobilizou contra as más condições de vida e acabaram dando origem à tentativas de modificação dessa estrutura econômica.

QUESTÃO 69: Resposta B

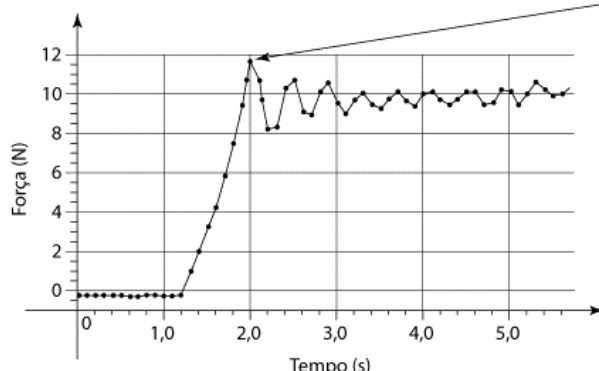
A Primavera dos Povos de 1848 apresentou, como um de seus vetores, a luta popular pela emancipação nacional, em territórios tão distintos quanto Alemanha, Itália, Hungria e Polônia.

QUESTÃO 70: Resposta A

O mapa mostra os resultados da partilha do continente africano conforme realizada pelas potências industriais europeias, sobretudo no final do século XIX, visando satisfazer seus interesses econômicos.

QUESTÃO 71: Resposta C

Observe o gráfico:



Atrito estático máximo: a partir desse valor, a força solicitadora consegue vencer o atrito e colocar o corpo em movimento. Logo, a intensidade mínima para mover o corpo é de ≈ 12 N e ocorre no instante 2s.

QUESTÃO 72: Resposta D

Quando em movimento, a intensidade do atrito aplicado no corpo pode ser calculada por: $A_{cin} = \mu \cdot N$. Como o corpo está sendo solicitado na horizontal, deduz-se que seu peso e a intensidade da componente normal do contato se igualam. Além disso, do gráfico pode-se perceber que a intensidade do atrito cinético é aproximadamente 10 N. Assim:

$$A_{cin} = \mu \cdot N \rightarrow 10 = \mu \cdot 40 \rightarrow \mu = 0,25$$

QUESTÃO 73: Resposta C

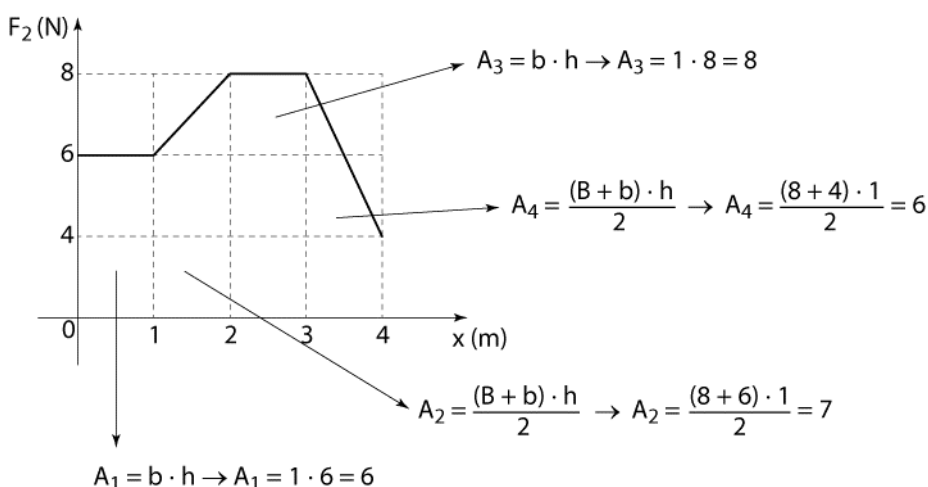
Quando o avião passa pelo ponto C, a resultante centrípeta é dada pela soma das intensidades da componente normal (aplicada pela aeronave no corpo do piloto) e o seu próprio peso. É nesse ponto que a intensidade da normal é mínima, dando a sensação de peso diminuído.

QUESTÃO 74: Resposta B

Como os satélites têm todos a mesma massa, a intensidade da força gravitacional aplicada pela Terra sobre cada satélite dependerá somente da distância. Assim, quanto maior a distância, menor a intensidade da força gravitacional e vice-versa. Logo, a maior intensidade de força de atração ocorrerá para o planeta mais próximo (planeta E), e assim por diante, até chegarmos ao último planeta, cuja distância é maior e, portanto, está sujeito a uma força gravitacional de intensidade menor.

QUESTÃO 75: Resposta C

O valor do trabalho pode ser obtido por meio do cálculo da área do gráfico:



Assim, a área total vale 27 unidades e, portanto, o trabalho vale 27 J.

QUESTÃO 76: Resposta C

A velocidade de rotação das pás do aerogerador pode ser calculada por:

$$v_p = \frac{\Delta s}{\Delta t} \rightarrow v_p = \frac{2 \cdot \pi \cdot R}{T} \rightarrow v_p = \frac{2 \cdot 3 \cdot 10}{4} \rightarrow v_p = 15 \text{ m/s}$$

Calculando a energia cinética com os dados fornecidos:

$$\varepsilon = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v_p^2 \rightarrow \varepsilon = \frac{1}{2} \cdot 50 \cdot 10^3 \cdot 15^2 \rightarrow \varepsilon = 5,625 \cdot 10^6 \text{ J}$$

E com a velocidade das pás dobrada:

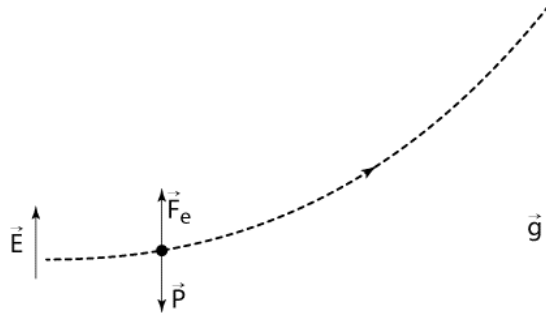
$$\varepsilon' = \frac{1}{2} \cdot m \cdot (2v_p)^2 \rightarrow \varepsilon' = \frac{1}{2} \cdot m \cdot 4 \cdot v_p^2 \rightarrow \varepsilon' = 4 \cdot \varepsilon \rightarrow \text{aumento de 300\%}$$

QUESTÃO 77: Resposta A

De acordo com a 2ª lei de Kepler, a área maior será “varrida” pelo vetor que une o planeta ao Sol. Além disso, como $A_1 = 2 \cdot A_2$, o satélite gastará o dobro do tempo para percorrer a distância entre A e B, do que a distância entre C e D. Logo, se o planeta passa por A em 01/01 e por B em 31/03, são 90 dias. Passando por C em 15 de abril, ele passará em 45 dias (metade do tempo) em D, ou seja, por volta do dia 30/05.

QUESTÃO 78: Resposta C

Na partícula agem a força peso e a força elétrica, como mostrado na figura:



Se ela desvia para cima, a intensidade da força elétrica é maior que a intensidade do peso. Então, a resultante das forças é:

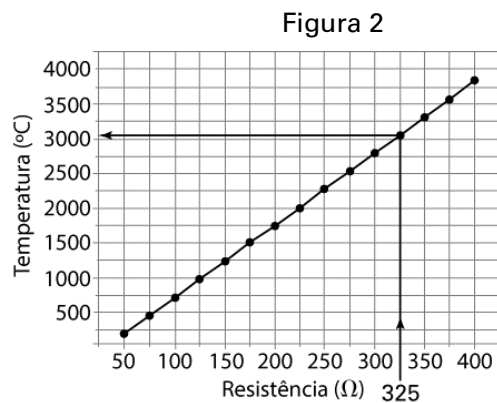
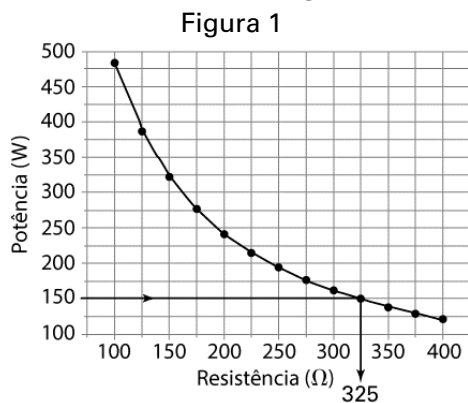
$$F_R = F_E - P \Rightarrow F_R = q \cdot E - m \cdot g$$

QUESTÃO 79: Resposta C

$$\varepsilon_{\text{perd}} = 95\% \cdot \varepsilon_{\text{cons}} = 0,95 \cdot P_{\text{cons}} \cdot \Delta t \Rightarrow \varepsilon_{\text{perd}} = 0,95 \cdot 60 \cdot 3600 \Rightarrow \varepsilon_{\text{perd}} = 205\,200 \text{ J}$$

QUESTÃO 80: Resposta C

Basta seguir a seta em cada um dos gráficos.



No gráfico da figura 1, para a potência de 150 W, obtemos que a resistência é de 325Ω. No gráfico da figura 2, para a resistência de 325Ω, obtemos a temperatura de 3000 °C.