

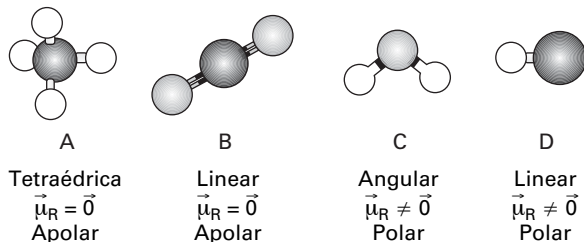
*Tipo S-1 - 04/2011***G A B A R I T O**

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

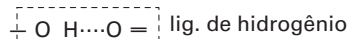
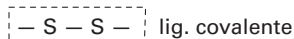
RESOLUÇÕES E RESPOSTAS

QUÍMICA

QUESTÃO 1: Resposta E

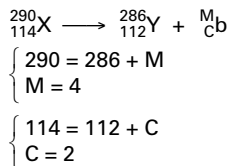
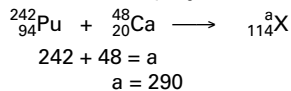


QUESTÃO 2: Resposta A

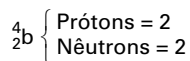


QUESTÃO 3: Resposta B

De acordo com as equações nucleares, temos:



Logo:

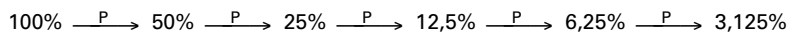


Como "b" corresponde ao núcleo de um átomo de He, deve ser considerado uma *Partícula Alfa*.

QUESTÃO 4: Resposta D

Meia-vida (P) é o tempo que metade dos átomos de uma amostra radiativa demora para desintegrar.

Assim, temos:



Para diminuir a emissão de tecnécio-99 a 3,125% da inicial, são necessárias 5 meias-vidas (P):

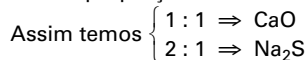
$$\text{tempo} = 5 \cdot 6 \text{ horas}$$

$$\text{tempo} = 30 \text{ horas}$$

QUESTÃO 5: Resposta B

Em I a proporção é 1 : 1

Em II a proporção é 1 : 2 ou 2 : 1



QUESTÃO 6: Resposta A

$$n_{\text{N}_2} = \frac{m}{M} = \frac{14\text{g}}{28\text{g/mol}} = 0,5 \text{ mol}$$

$$n_{\text{N}_2} = n_{\text{X}} = 0,5$$

$$n_{\text{X}} = \frac{m_{\text{X}}}{M_{\text{X}}} \therefore 0,5 = \frac{22}{M_{\text{X}}} \therefore M_{\text{X}} = 44$$

$$M_{\text{CO}_2} = M_{\text{C}_3\text{H}_8} = 44$$

QUESTÃO 7: Resposta A

M = 40

Fórmula molecular = C_xH_y

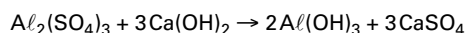
$$\left\{ \begin{array}{l} 40 \text{ g de X} \text{ ————— } 12 \text{ x g de C} \\ 10 \text{ g de X} \text{ ————— } 9 \text{ g de C} \end{array} \right.$$

$$x = \frac{40 \cdot 9}{10 \cdot 12} = 3$$

$$\left\{ \begin{array}{l} 40 \text{ g de X} \text{ ————— } 1 \text{ y g de H} \\ 10 \text{ g de X} \text{ ————— } 1 \text{ g de H} \end{array} \right.$$

$$y = \frac{40 \cdot 1}{10} = 4 \quad \therefore \quad \text{C}_3\text{H}_4$$

QUESTÃO 8: Resposta D



$$\left. \begin{array}{l} 342 \text{ g} \text{ ————— } 3 \cdot 74 \text{ g} \\ 17 \text{ ton} \text{ ————— } x \end{array} \right\} \quad x = 11 \text{ ton}$$

QUESTÃO 9: Resposta D

$$m_1 = \frac{m_1}{M_1 V} \quad \therefore \quad m_1 = m_1 M_1 V$$

$$m_1 = 0,2 \text{ mol} \cdot 342 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot 5 \text{ L} = 342 \text{ g}$$

QUESTÃO 10: Resposta D

$$\left. \begin{array}{l} 2 \text{ Al} \text{ ————— } 3 \text{ H}_2 \\ 2 \cdot 27 \text{ g} \text{ ————— } 3 \text{ mol} \\ 9 \text{ g} \text{ ————— } x \text{ mol} \end{array} \right\} \quad x = \frac{1}{2} \text{ mol de H}_2$$

$$V = \frac{nRT}{P} = \frac{\frac{1}{2} \text{ mol} \cdot 0,082 \text{ atm} \cdot \text{L} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1} \cdot 400 \text{ K}}{0,82 \text{ atm}}$$

$$V = 20 \text{ L}$$

BIOLOGIA

QUESTÃO 11: Resposta D

A fotossíntese (A) depende da variação da intensidade luminosa e necessita do CO₂ atmosférico, enquanto que a respiração (B) não é influenciada pela luz e usa o O₂ do ar; (x) indica o ponto de compensação luminoso, intensidade luminosa na qual o consumo de CO₂ na fotossíntese é igual à produção desse gás na respiração.

QUESTÃO 12: Resposta E

A alternativa **E** é a única que não apresenta códons com timina (T), uma base que não existe no RNA mensageiro. Além disso, a mudança da primeira base do quarto códon (A por G) do DNA é compatível com a descrição do texto.

QUESTÃO 13: Resposta C

A tetraciclina, interferindo com os RNA transportadores, impede o processo de tradução e não a transcrição (síntese do RNA).

QUESTÃO 14: Resposta E

A base nitrogenada adenina pareia com a timina e a citosina pareia com a guanina.

QUESTÃO 15: Resposta C

O tipo de proteína depende primariamente da sequência dos seus aminoácidos dos quais há 20 tipos na natureza. Assim, mudanças na ordem dos aminoácidos mudam a proteína, permitindo a existência de um grande número de formas proteicas diferentes.

QUESTÃO 16: Resposta C

Das doenças citadas, a filariose é a única com ciclo em que ocorre um inseto transmissor; assim, o uso de inseticidas e de telas e mosquiteiros constituem uma eficiente medida profilática para essa doença. A ancilostomose, a ascariíase e a esquistossomose são doenças de ciclo oral-fecal; dessa forma, a adoção de medidas de higiene pessoal e de saneamento básico (com adequado tratamento das fezes humanas) constituem boas medidas profiláticas no combate a todas elas. No caso da ancilostomose, o uso de calçados previne a penetração de larvas através da pele fina dos pés; e no caso da esquistossomose, evitar o contato com água onde esteja presente o caramujo transmissor previne o contato com as larvas do parasita.

QUESTÃO 17: Resposta B

Os vasos sanguíneos indicados por 1 e 2 são, respectivamente, as veias cavas inferior e superior, que trazem sangue venoso do corpo para o coração. O número 5 representa as veias pulmonares, que trazem sangue arterial, oxigenado nos pulmões, ao coração.

QUESTÃO 18: Resposta E

Não ocorre absorção de alimentos no estômago; a pepsina atua no estômago; não há digestão de alimento no fígado.

QUESTÃO 19: Resposta C

A afirmativa IV é a única que está errada, porque as aves, tal como os mamíferos, são animais homeotermos. Suas penas formam uma camada isolante bastante eficiente na retenção de calor, contribuindo para a manutenção de uma temperatura corporal mais ou menos constante.

QUESTÃO 20: Resposta C

No corpo humano, o *amido* é digerido pela ação da *amilase salivar*, contida na saliva; a ação dessa enzima, no entanto, cessa quando ela chega ao meio *ácido* presente no suco estomacal.

MATEMÁTICA

QUESTÃO 21: Resposta D

A área (em m^2) do piso é dada por $2 \cdot 25x + 2 \cdot 15x + 4 \cdot x^2$
Do fato dessa área ser igual a $176m^2$, temos:

$$\begin{aligned}4x^2 + 80x &= 176 \\x^2 + 20x &= 44 \\x^2 + 20x - 44 &= 0 \\x &= 2 \text{ ou } x = -22\end{aligned}$$

Como x é positivo, concluímos que $x = 2$.

QUESTÃO 22: Resposta B

O resto da divisão de 2010 por 4 é 2; logo, $i^{2010} = i^2 = -1$.

$$i^{2011} = i^{2010} \cdot i = (-1) \cdot i = -i$$

$$i^{2012} = i^{2010} \cdot i^2 = (-1) \cdot (-1) = 1$$

$$\text{Portanto } i^{2010} + i^{2011} + i^{2012} = (-1) + (-i) + 1 = -i.$$

QUESTÃO 23: Resposta D

As duas medidas são números positivos; $x > 0$ e $3 - x > 0$.

$$3 - x > 0 \Leftrightarrow x < 3$$

Assim, temos $x > 0$ e $x < 3$.

O domínio de f é $\{x \in \mathbb{R} / 0 < x < 3\}$

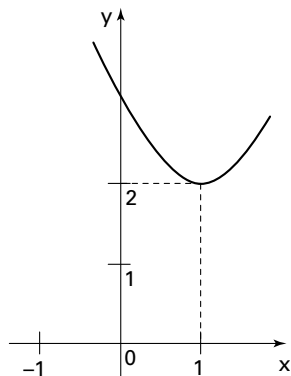
QUESTÃO 24: Resposta A

Consideremos o gráfico de f : uma parábola.

$$\text{Abscissa do vértice da parábola: } x_v = \frac{-(-2)}{2 \cdot 1} = 1.$$

$$\text{Ordenada do vértice da parábola: } y_v = f(1) = 2.$$

Esboço do gráfico de f :



Podemos afirmar que, para todo x real, $f(x) \geq 2$ e, portanto, para todo x real, $f(x) > 0$.

QUESTÃO 25: Resposta A

Do enunciado, temos o sistema:

$$\begin{cases} x + y = 20 \\ 12x + 20y = 360 \end{cases}$$

Resolvendo o sistema, obtemos $x = 5$ e $y = 15$.

Assim: $y - x = 10$

QUESTÃO 26: Resposta E

Do enunciado temos:

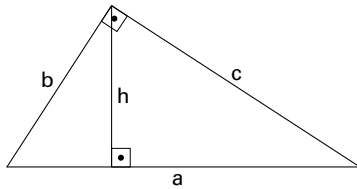
$$\begin{cases} x + 3y = m & \cdot (-2) \\ 2x - py = 2 & \leftarrow + \end{cases}$$

$$\begin{cases} x + 3y = m \\ (-6 - p) \cdot y = 2 - 2m \end{cases}$$

Para que o sistema seja impossível, devemos ter:

$$\begin{cases} -6 - p = 0 \\ 2 - 2m \neq 0 \end{cases} \Rightarrow p = -6 \text{ e } m \neq 1$$

QUESTÃO 27: Resposta C



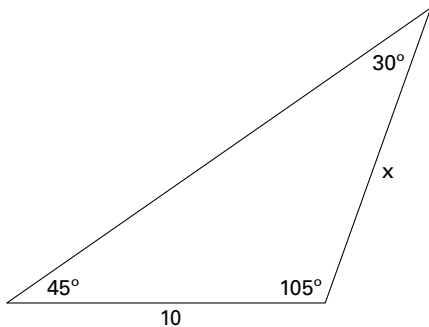
$$\begin{cases} b = 6, c = 8 \\ a^2 = b^2 + c^2 \end{cases} \Rightarrow a = 10$$

$$h \cdot a = b \cdot c$$

$$10h = 48 \quad \therefore h = 4,8(\text{cm})$$

QUESTÃO 28: Resposta E

Como a soma dos ângulos internos é 180° , concluímos que o terceiro ângulo mede 30° .

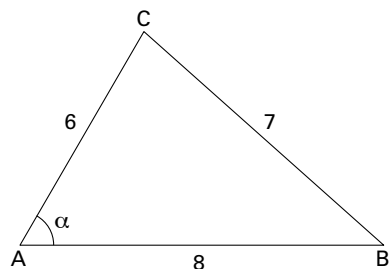


Pelo teorema dos senos, temos:

$$\frac{x}{\text{sen}45^\circ} = \frac{10}{\text{sen}30^\circ}$$

$$x = \text{sen}45^\circ \cdot \frac{10}{\text{sen}30^\circ} = \frac{\sqrt{2}}{2} \cdot \frac{10}{\frac{1}{2}} \quad \therefore x = 10\sqrt{2}$$

QUESTÃO 29: Resposta A

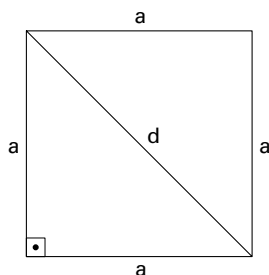


Teorema dos co-senos: $BC^2 = AC^2 + AB^2 - 2(AC)(AB)(\cos\alpha)$

$$49 = 36 + 64 - 2(6)(8)(\cos\alpha)$$

$$96\cos\alpha = 51 \quad \therefore \cos\alpha = \frac{51}{96}$$

QUESTÃO 30: Resposta D



$$d^2 = a^2 + a^2$$

$$d^2 = 2a^2 \quad \therefore \quad d = a\sqrt{2}$$

Então:

$$a + a\sqrt{2} = 5(1 + \sqrt{2})$$

$$a(1 + \sqrt{2}) = 5(1 + \sqrt{2}) \quad \therefore \quad a = 5$$

$$\text{Perímetro} = 5 + 5 + 5 + 5 = 20\text{cm}$$

QUESTÃO 31: Resposta C

A: 3x litros

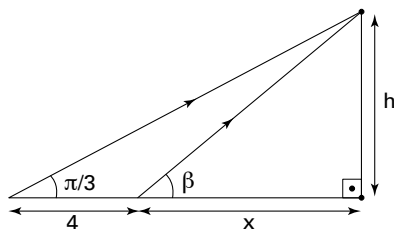
B: x litros

$$3x - 400 = x + 400$$

$$2x = 800 \quad \therefore \quad x = 400$$

QUESTÃO 32: Resposta C

Do enunciado, podemos ter:



Assim:

$$\text{tg}\beta = \frac{h}{x} \quad \therefore \quad 3\sqrt{3} = \frac{h}{x} \quad \therefore \quad x = \frac{h}{3\sqrt{3}} \quad (\text{I})$$

Temos ainda que:

$$\text{tg}\frac{\pi}{3} = \frac{h}{4+x} \quad \therefore \quad \sqrt{3}(4+x) = h \quad (\text{II})$$

Substituindo (I) em (II):

$$\sqrt{3} \cdot \left(4 + \frac{h}{3\sqrt{3}}\right) = h \quad \therefore \quad 4\sqrt{3} + \frac{h}{3} = h \quad \therefore \quad \frac{2}{3}h = 4\sqrt{3}$$

$$\therefore \quad h = 6\sqrt{3} \text{ (metros)}$$

INGLÊS

QUESTÃO 33: Resposta A

A alternativa **A** diz que o leitor que escreveu para a redação da revista se opôs às (não concordou com as) ponderações relativas à língua árabe, e isso se faz notar no discurso do leitor especialmente ao desconstruir as informações dadas erroneamente, segundo ele, na reportagem. A **B** diz que a língua árabe padrão não pode ser aprendida em alguns países de língua árabe, mas o leitor argumenta no texto que ela é ensinada em todos os 22 países onde a língua é falada. A **C** afirma que os povos de língua árabe prefeririam falar seus dialetos, mas isso não é dito pelo leitor; ele apenas afirma que os dialetos são ubíquos no mundo árabe. A alternativa **D** diz que o leitor não sentiu prazer em ler a reportagem da revista, mas essa assertiva é contrariada, logo no início da carta: “*I enjoyed reading your long overdue report...*”. A alternativa **E** diz ser a comunicação virtualmente impossível entre os povos do mundo árabe, mas o autor cita seu próprio exemplo de poder se comunicar com pessoas do outro extremo do mundo árabe sem maiores problemas.

QUESTÃO 34: Resposta C

A alternativa **C** afirma que os dialetos estão por (prevalcem em) toda parte e isso é comprovado no texto quando o leitor diz: “*Mutually incomprehensible dialects are indeed common.*”

QUESTÃO 35: Resposta D

A alternativa **A** diz que é necessário atravessar as fronteiras de 22 países para se falar árabe; o que o leitor afirma no texto é que são 22 os países que formam a comunidade árabe, e a língua pode ser falada em qualquer um deles. A **B** diz que é necessário declarar bens trazidos do exterior nas alfândegas de países árabes, mas isso não é comentado no texto. Apenas é dito que a pergunta “Bens a declarar?” pode ser compreendida nas fronteiras de todos esses países árabes. A **C** diz que os dialetos são originados em decorrência das distâncias curtas entre esses países, mas é justamente o contrário o que argumenta o leitor. A alternativa **D** diz ser um privilégio falar uma única língua para atravessar as fronteiras de 22 países, o que pode ser comprovado pelo tom de ironia do leitor quando se orgulha dessa façanha, desafiando assim o escritor dessa reportagem. A alternativa **E** fala da não existência de fronteiras entre países árabes. A própria alegação de que é necessário passar pela alfândega nega essa afirmativa.

QUESTÃO 36: Resposta E

A pergunta diz: "Você tem algo a declarar?"

Se a resposta fosse afirmativa, seria: "Yes, I have something to declare."

No caso de resposta negativa, seria:

A) "I don't have anything to declare."

B) "I have nothing to declare."

QUESTÃO 37: Resposta D

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

PORTUGUÊS

QUESTÃO 38: Resposta E

O texto de Graciliano Ramos ilustra a perfeição a prosa literária, pois as palavras são selecionadas e combinadas de modo a realizar a chamada **função poética**, resultado da associação entre ritmo e recursos estilísticos. Esse efeito é produzido, por exemplo, pelo uso de frases curtas e pela exploração da metonímia, que serve para caracterizar, de forma absolutamente contrastante, as figuras paterna e materna. A linguagem do texto possui inequívoca dimensão conotativa, isto é, foge da significação rígida dos conceitos, para oferecer aos leitores amplas, variadas e ricas possibilidades interpretativas.

QUESTÃO 39: Resposta B

Na estrofe, os navegantes portugueses se encontram com muçulmanos ("mouros"), e não com cristãos. Além disso, os lusitanos é que são confundidos com turcos pelo mouro que os recebe.

QUESTÃO 40: Resposta C

A escultura "O êxtase de Santa Teresa" foi feita por Lorenzo Bernini (1598-1680), constituindo-se em um dos grandes exemplos da tortuosidade barroca. "Davi", de Michelangelo (1475-1564), representa bem o espírito clássico renascentista, marcado pelo equilíbrio e pela racionalidade. A afirmação segundo a qual se pode qualificar de clássica uma obra simplesmente porque ela tematiza o ser humano, como se faz na alternativa **C**, é inaceitável.

QUESTÃO 41: Resposta E

A dessemelhança apontada pelo eu lírico é a sua suposta falta de talento, referida na última estrofe: "Não te imito nos dons da Natureza". A expressão "Natureza", no caso, refere-se à genialidade artística de Camões.

QUESTÃO 42: Resposta A

Servem de exemplo para representar a retomada do Classicismo, as seguintes marcas: no plano estético, a utilização da sínquese, figura de linguagem que promove a quebra brusca dos termos da oração, como se observa em "Como tu, gostos vãos, que em vão desejo, / Também carpindo estou, saudoso amante". Do ponto de vista temático, o verso "Arrostar co'o sacrílego gigante" faz referência ao gigante Adamastor, monstro marinho que simboliza os perigos do mar desconhecido na epopeia *Os Lusíadas*.

QUESTÃO 43: Resposta E

Embora a natureza seja um dos temas comuns aos poetas do Neoclassicismo, em nenhum dos dois textos se nota referência direta a ela.

QUESTÃO 44: Resposta D

Marcos Bagno critica os especialistas do mundo empresarial que, ao discorrerem sobre sucesso profissional, abordam apenas temas associados ao indivíduo, ignorando aspectos sociais, como a desigualdade e o preconceito, que dificultam uma carreira bem-sucedida.

QUESTÃO 45: Resposta A

Marcos Bagno critica um discurso que, ao tratar do sucesso profissional, "despreza o histórico, o social e o político" e analisa tudo apenas "no plano do indivíduo". Para o escritor, questões relativas ao preconceito social no mundo corporativo estão entre as que devem ser consideradas. No item **A**, o conselho "descubra o líder que há dentro de você" se limita ao âmbito do indivíduo. Em todos demais itens, menciona-se algum aspecto do preconceito social no ambiente de trabalho.

QUESTÃO 46: Resposta E

Com exceção de "sua sexualidade", que desempenha função de objeto direto em relação à forma verbal "mascarar", todos os demais termos funcionam como sujeito. Os verbos a que se referem são, respectivamente, "cheiram", "vem", "resolve" e "tem".

QUESTÃO 47: Resposta D

Segundo o texto, o “eu” atribui a responsabilidade pela perda da decência ao “você” a quem dedica a canção, como se nota no trecho a seguir: “E dediquei essa canção / Pra você que me fez perder a linha / E botou fogo no meu coração”.

QUESTÃO 48: Resposta C

O termo “no meu coração” pode ser substituído pelo pronome oblíquo “lhe”. A construção, no caso, assume a seguinte forma: “botou-lhe fogo”.

QUESTÃO 49: Resposta D

Os pesquisadores Carlos Zucco, Luiz Gustavo Oliveira-Santos e Fernando Fernandez identificam as políticas de uso da terra no Brasil como as grandes responsáveis pelas recentes catástrofes naturais no país. O problema dessas políticas, segundo eles, é a permissão para que se retire mata em montanhas e junto a rios, o que justifica a afirmação **D**.

QUESTÃO 50: Resposta E

Em **A**, “contrariado” pode estar se referindo a “aluno”, como adjunto adnominal do objeto, ou a “professor”, como predicativo do sujeito. O mesmo ocorre em **B** (“apreensivo” em relação, respectivamente, a “funcionário” e “diretor”) e em **D** (“tranquilo” em relação, respectivamente, a “paciente” e “médico”). Em **C**, “irritada” pode se ligar a “irmã” como adjunto adnominal ou predicativo do objeto, além de que pode se relacionar a “mulher”, como predicativo do sujeito. Na alternativa correta, a qualidade “compenetrada”, em razão da incompatibilidade de sentido, não pode ser atribuída a “matéria”, mas somente a “aluna”.

HISTÓRIA

QUESTÃO 51: Resposta A

O documento faz referência ao sistema produtivo artesanal da Baixa Idade Média, em que as Corporações de Ofício monopolizavam as atividades. Todos os seus membros legais submetiam-se às suas regras.

QUESTÃO 52: Resposta A

O processo de centralização monárquica, que já vinha ocorrendo em Portugal desde o século XII, foi intensificado pela Revolução de Avis (1383-1385). Essa revolução, além de reforçar ainda mais o poder real, ampliou a força política do Grupo mercantil português, permitindo a união da Coroa e dos comerciantes em torno do objetivo ultramarino.

QUESTÃO 53: Resposta B

Entre as inúmeras características do Renascimento Cultural, destacam-se: a utilização da tinta a óleo na pintura, o cálculo e a execução na construção de cúpulas, a invenção do telescópio para a astronomia. Também pode-se destacar o emprego sistemático do papel e da imprensa.

QUESTÃO 54: Resposta A

É clara a referência, no texto, à predestinação, ponto central da teologia calvinista, que também valorizava a dedicação ao trabalho e as virtudes da parcimônia como sinais da graça divina. Segundo pensadores como o sociólogo alemão Max Weber, o calvinismo pode ser considerado um dos propulsores do capitalismo.

QUESTÃO 55: Resposta A

Hobbes e Maquiavel são autores tradicionalmente vinculados ao absolutismo. Nos textos selecionados, percebem-se algumas diferenças entre suas visões: em Hobbes, o estabelecimento de um contrato entre os homens significa a superação do estado de natureza, ou seja, um aprimoramento das relações entre as pessoas. Em Maquiavel, qualquer consideração ética é deixada de lado diante do jogo bruto do poder, descrito em sua principal obra, “O Príncipe”.

QUESTÃO 56: Resposta E

No século XVIII, Portugal aumentou o controle sobre o Brasil, criando novos impostos, adotando medidas para evitar a sonegação e proibindo a instalação de fábricas na colônia, com exceção das manufaturas de tecidos grossos.

QUESTÃO 57: Resposta A

Com a Restauração, ocorrida em 1640, Portugal libertou-se do domínio espanhol, e teve início a dinastia de Bragança. Reconquistada a independência, a situação econômica do país era caótica: as finanças públicas estavam arruinadas, a marinha destruída e o império colonial esfacelado. Tentando superar essas condições precárias, os reis da nova dinastia, assessorados pelo Conselho Ultramarino, criaram uma nova política colonial. As autoridades de Lisboa procuraram ampliar a exploração econômica das áreas coloniais por meio do aumento das restrições mercantilistas. Em outras palavras, estabeleceu-se uma política de arrocho colonial. É dentro desse contexto que se deve compreender a Revolta de Beckman, no Estado do Maranhão e Grão-Pará, em 1684. Os grandes proprietários rurais rebelaram-se contra a Companhia Geral de Comércio do Estado do Maranhão, detentora do monopólio comercial com a região, e contra a Companhia de Jesus, que impedia a escravidão dos índios. Os insurgentes defendiam o direito de comprar escravos negros por preços menores e desejavam total liberdade para escravizar índios.

QUESTÃO 58: Resposta B

Em abril de 1808, D. João decreta o Alvará de Liberdade Industrial, revogando os decretos que proibiam a instalação de manufaturas na Colônia. No entanto, o crescimento industrial é dificultado pela assinatura dos tratados de 1810, que concediam tarifas alfandegárias preferenciais aos produtos ingleses, de 15% sobre o valor, tornando-os mais vantajosos que os nacionais e os portugueses.

QUESTÃO 59: Resposta D

O movimento de independência foi liderado pela elite rural e pela alta burocracia civil e militar ligada a D. Pedro I. À elite interessava que não ocorressem transformações na estrutura socioeconômica, ou seja, que fossem mantidos o latifúndio e a escravidão. À alta burocracia interessava dar amplos poderes ao imperador, do qual dependia para continuar ocupando posição privilegiada no aparelho de Estado. A conjugação dos interesses dos dois grupos permitiu afastar o povo do processo político, instituir uma Monarquia autoritária e centralizada e manter a estrutura colonial de produção.

QUESTÃO 60: Resposta C

Os empréstimos externos realizados pelo Brasil entre 1824 e 1850 destinaram-se principalmente a cobrir déficits do balanço de pagamentos e do orçamento governamental. No caso específico do empréstimo de 1825, a maior parcela dos recursos obtidos (£2.000.000, num total de £2.352.900) visava ao pagamento de uma indenização a Portugal, em troca do reconhecimento de nossa independência.

GEOGRAFIA

QUESTÃO 61: Resposta C

A formação do solo é superficial e está condicionada a ações exógenas ou externas, de ordem natural, denominada intemperismo.

QUESTÃO 62: Resposta A

A alternativa **A** é incorreta, pois o Brasil assim como qualquer outro local da crosta terrestre está sujeito a abalos sísmicos. Como o país está no meio de uma placa tectônica, possui uma crosta mais espessa, sofrendo impactos de baixa magnitude quase imperceptíveis.

QUESTÃO 63: Resposta C

Projetos de levantamento e pesquisa revelaram o enorme potencial mineral da região Norte do país. O Estado nacional como agente indutor do processo de desenvolvimento promoveu a criação dos projetos regionais e atraiu investimentos de capital para sua realização. É o caso da construção da Ferrovia dos Carajás. Muito embora tenha sido implantada justamente com a finalidade apenas de escoar a produção mineral, com o tempo acabou se tornando uma ferrovia multimodal, melhor articulada.

QUESTÃO 64: Resposta E

As chapadas são um tipo de relevo residual em áreas planálticas, associadas a ações prolongadas de desgaste em rochas sedimentares, comuns nas regiões Nordeste e Centro-Oeste.

QUESTÃO 65: Resposta A

O primeiro fuso horário brasileiro é o da latitude 30° oeste e abrange as ilhas oceânicas, entre elas, o arquipélago de Fernando de Noronha. Ele corresponde ao segundo fuso à oeste do fuso de Londres, daí apresentar duas horas de atraso em relação à Greenwich.

QUESTÃO 66: Resposta A

Considerando que o Norte se encontra na parte superior do mapa e o Leste à sua esquerda (o que é o convencional), o ponto **A** se localiza a 50° de latitude sul e a 100° de longitude leste, o que pode ser facilmente visto pelo paralelo e pelo meridiano que cortam esse ponto.

QUESTÃO 67: Resposta B

O mapa deixa evidente que a Europa não é cortada pelo Trópico de Câncer (23°N) e que, portanto, não tem terras na Zona Intertropical. Predominam terras na Zona Temperada Norte, entre o trópico de Câncer e a o Círculo Polar Ártico, e há uma pequena área acima de 66°N que fica na Zona Glacial Ártica.

QUESTÃO 68: Resposta C

Os dados do mapa confirmam que os países latino-americanos têm forte discrepância de participação na imigração ilegal dos Estados Unidos, já que os mexicanos representam 61,8% deles, enquanto países como Guatemala, Honduras, El Salvador e Brasil têm participações inferiores a 5% cada um.

As demais estão erradas, pois:

- A) os países desenvolvidos da Ásia não estão representados entre os que contribuem com imigrantes ilegais.
- B) o maior número de imigrantes ilegais é procedente do México e não da Ásia.
- D) praticamente todos os imigrantes ilegais são procedentes de países subdesenvolvidos.
- E) os imigrantes ilegais mais numerosos dos Estados Unidos são os mexicanos, sendo, portanto, procedentes de um país próximo.

QUESTÃO 69: Resposta A

A afirmação II está errada pois o país número 2 (Espanha) pertence à zona de abrangência do Euro. A IV está errada por afirmar que os números 1, 2 e 3 correspondem às tentativas desses países entrarem na União Europeia, já que o número 1 (Suíça) não faz parte da organização.

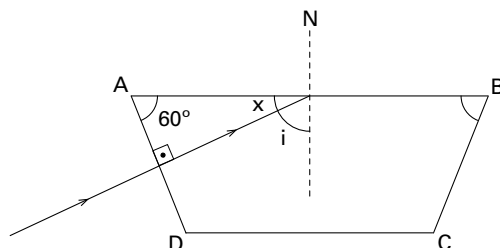
QUESTÃO 70: Resposta A

A região nordeste dos Estados Unidos é chamada de *Rust Belt* (Cinturão da Ferrugem) por dois motivos principais: seu pequeno crescimento industrial nas últimas décadas e seu aspecto degradado com antigos galpões industriais já bastante enferrujados. Vale destacar que todas as outras regiões, produtos, setores industriais e de serviços citados nas demais alternativas (Vale do Silício, laranja, parques de diversões temáticos, indústria aeroespacial e computação) estão concentrados na região sul e/ou na região oeste do país.

FÍSICA

QUESTÃO 71: Resposta B

O raio de luz incide perpendicularmente a face AD, sofre refração sem sofrer desvio, e atinge a face AB.

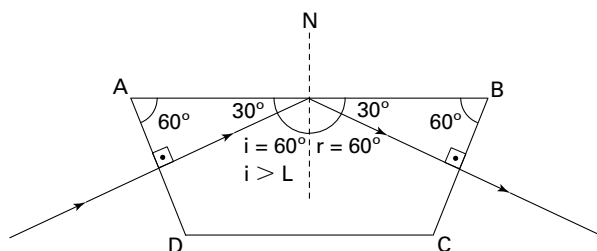


Da figura:

$$x + 60^\circ + 90^\circ = 180^\circ \Rightarrow x = 30^\circ$$

$$x + i = 90^\circ \Rightarrow 30^\circ + i = 90^\circ \Rightarrow i = 60^\circ$$

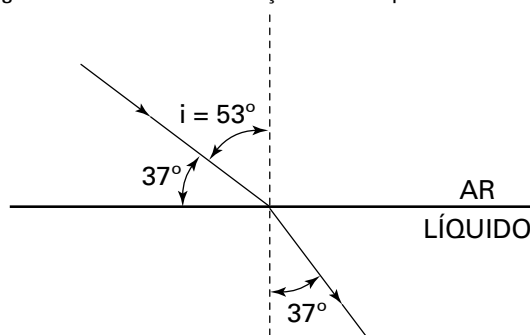
Como $i > L$ ($60^\circ > 45^\circ$), ocorre reflexão total na face AB.



Da figura, vemos que o raio incide perpendicularmente na face BC, e sofre refração sem sofrer desvio.

QUESTÃO 72: Resposta C

Lembrando-se que os ângulos de incidência e refração são sempre medidos em relação à normal, temos:



Aplicando-se a lei de Snell:

$$\frac{\text{sen } i}{\text{sen } r} = \frac{n_{\text{passa}}}{n_{\text{provém}}} \Rightarrow \frac{\text{sen } 53^\circ}{\text{sen } 37^\circ} = \frac{n_{\text{líquido}}}{n_{\text{ar}}} \Rightarrow \frac{\frac{4}{5}}{\frac{3}{5}} = \frac{n_{\text{líquido}}}{1}$$

$$\therefore n_{\text{líquido}} = \frac{4}{3}$$

QUESTÃO 73: Resposta B

Como a altura da cama é de $50\text{ cm} = 0,50\text{ m}$ e a altura do teto do quarto é de $2,10\text{ m}$, a distância entre a pessoa e o espelho é de $1,6\text{ m}$. Como a imagem formada pelo espelho plano é simétrica, a distância da mesma ao espelho é de $1,6\text{ m}$, e a pessoa é de $3,2\text{ m}$.

QUESTÃO 74: Resposta C

- A) Errado, a natureza da imagem é real, uma vez que ela se encontra invertida em relação ao objeto.
- B) Errado, como a imagem é menor que o objeto, ela se encontra mais próxima da gota do que o objeto.
- C) Correto, somente a lente convergente é capaz de formar uma imagem real (invertida) a partir de um objeto real.
- D) Errado, a máquina fotográfica certamente está posicionada depois da imagem, ou seja, depois da gota de água. (astronauta/gota de água/imagem/máquina fotográfica)
- E) Errado, a imagem é real, mas está posicionada em alguma região à frente da gota e não na superfície da gota.

QUESTÃO 75: Resposta C

Como a areia já está quente e a água ainda está fria, podemos concluir que a situação se passa de manhã, e que o calor específico da areia é menor que o da água pois aqueceu mais facilmente.

QUESTÃO 76: Resposta E

Como a função horária dos espaços é do segundo grau trata-se de um movimento uniformemente variado. Como a aceleração escalar é constante, ela é igual à aceleração escalar média. Dessa forma, da equação:

$$s = 5 - 2 \cdot t + t^2$$

$$s_0 = 5\text{ m}$$

$$v_0 = -2\text{ m/s}^2$$

$$\frac{a}{2} = 1 \Rightarrow a = 2\text{ m/s}^2$$

$$\therefore a = 2\text{ m/s}^2$$

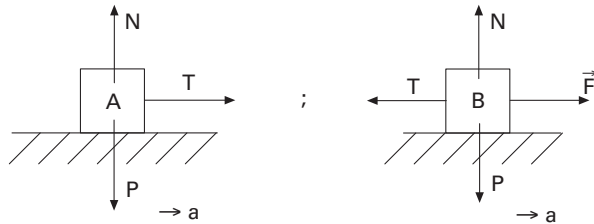
QUESTÃO 77: Resposta B

Como o motorista estava em movimento em relação à Terra ele tende a permanecer em movimento retilíneo e uniforme em relação à Terra.

QUESTÃO 78: Resposta E

Como o movimento é retilíneo e uniforme, $R = 0$, logo $F = A = 10\text{ N}$.

QUESTÃO 79: Resposta E

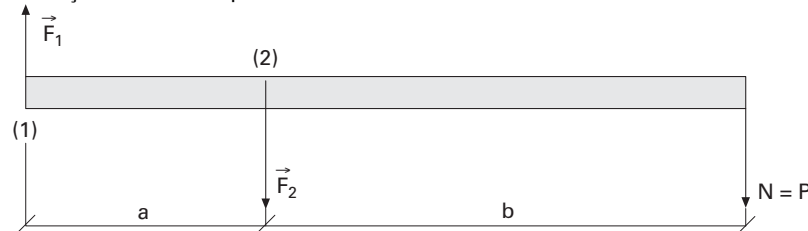


$$\begin{cases} T = 10 \cdot a \\ F - T = 20 \cdot a \end{cases} \Rightarrow F = 30a \Rightarrow 60 = 30a \Rightarrow a = 2\text{ m/s}^2$$

$$T = 10 \cdot a \Rightarrow T = 10 \cdot 2 \quad \therefore T = 20\text{ N}$$

QUESTÃO 80: Resposta C

As forças atuantes na prancha são:



- Tomando-se o ponto (2) como polo, tem-se:
 $F_1 \cdot a + N \cdot b = 0 \Rightarrow F_1 = \frac{-Nb}{a}$, portanto \vec{F}_1 é **para baixo**.
- Tomando-se o ponto (1) como polo, tem-se:
 $F_2 \cdot a + N \cdot (a + b) = 0 \Rightarrow F_2 = -N \frac{(a + b)}{a}$, portanto \vec{F}_2 é **para cima**.