

1. Resposta E

Como o verbo **pescar** é transitivo direto, o pronome “se” funciona como partícula apassivadora, o que não só torna a voz passiva, mas também exige que o verbo concorde com o sujeito paciente da oração que, no contexto, é “elogios”.

2. Resposta A

O primeiro parágrafo responde à questão; portanto, estão incorretas as demais:

B – pois não há mais garantia aos cidadãos dos direitos especiais nas democracias contemporâneas;

C – o discurso não consegue defender a inclusão de todos;

D – não é considerada viável;

E – não se afirma que há necessidade de eliminar uma Justiça Eleitoral.

3. Resposta B

“Habitual”, pois o tempo presente não se restringe ao momento do voto, mas a todas as vezes em que se vota; e “regular”, uma vez que tal prática, ou seja, votar, é vista no texto como constante e conhecida.

4. Resposta C

A expressão “tão logo” equivale a “assim que”, “logo que”, “quando”, manifestando relação de tempo com a oração seguinte.

5. Resposta B

O pretérito imperfeito do indicativo é o tempo em que estão todas as formas verbais do trecho. No contexto, representam ações concluídas no passado e reveladoras de ações habituais e contínuas, como se sempre procedessem daquela maneira.

6. Resposta D

Esta é a melhor alternativa, pois revela o contraste entre a simplicidade do comportamento dos membros da população, sobretudo da parcela relativa aos dirigentes do povo retratado, com a sofisticação da linguagem do texto, normalmente empregada nas referências a essa parcela dos dirigentes.

7. Resposta A

O pleonasma ocorre no trecho “visto com os olhos”, uma vez que há um reforço entre os termos “visto” e “olhos”.

8. Resposta C

Na versão original, “Os habitantes desta terra” é um sujeito agente, portanto a oração está na voz ativa; “todos os poderes do rei” é objeto direto; e o verbo **tirar** (“tiraram”) é transitivo direto. Dessa maneira, na passiva o objeto direto se transformaria em sujeito paciente, o verbo **ser** seria somado ao **tirar** no mesmo tempo e modo, e o sujeito agente passaria a agente da passiva.

9. Resposta E

O texto não contesta o clichê, mas o analisa e verifica que há, sim, correlação entre dinheiro e saúde, mas não exatamente a proposta no clichê.

10. Resposta D

O verbo **presumir** tem em sua origem o sentido de **conjeturar**, **supor**; portanto, esta seria a melhor alternativa, uma vez que as demais apresentam conotações mais afirmativas e menos supositivas em relação ao contexto, o que as torna incorretas.

11. Resposta D

Inscritos na tradição historiográfica lusitana, os textos que compõem a literatura informativa (entre a eles a *Carta* de Caminha) serão de vital importância para a compreensão do processo de formação do Brasil e, portanto, para o processo de busca de nossa identidade nacional.

12. Resposta D

O Barroco foi realmente nossa primeira escola literária, e um de seus traços mais relevantes foi a reelaboração estética dos elementos que constituíam o caldo de cultura da vida colonial brasileira no século XVII.

13. Resposta B

Os jogos de significantes são característicos do Cultismo barroco.

14. Resposta E

A figura feminina desperta na voz lírica sentimentos contraditórios que são apresentados na oposição “anjo” (ser espiritual) e “flor” (ser material, sensorial).

15. Resposta C

Machado não concorda com seus contemporâneos no que diz respeito à avaliação negativa da obra de Tomás A. Gonzaga. No trecho "(...) e [nesse julgamento] há mais erros que acerto", evidencia-se a discordância do autor de *D. Casmurro*. As demais afirmações estão incorretas.

16. Resposta C

A expressão "o cajado e a pastora" faz clara referência ao Arcadismo. Portanto, a escola que lhe é posterior é o Romantismo.

17. Resposta C

Os Lusíadas é uma obra poética do escritor Luís Vaz de Camões, considerada a epopeia portuguesa por excelência. Provavelmente concluída em 1556, foi publicada pela primeira vez em 1572 no período literário do Classicismo, três anos após o regresso do autor do Oriente. A ação central é a descoberta do caminho marítimo para a Índia por Vasco da Gama, à volta da qual se vão descrevendo outros episódios da história de Portugal, glorificando o povo português.

18. Resposta B

No conceito básico de Renascimento, a difusão do conhecimento era uma máxima para os renascentistas. Nesse sentido, a arte também se enquadra como algo que pode ser ensinado, aprendido e difundido.

19. Resposta B

O primeiro texto, de Alberto Caeiro, passa-nos a ideia de que alguma coisa só é real enquanto for percebida pelos nossos sentidos. Por outro lado, o segundo texto alerta-nos sobre as limitações de nossos sentidos quando utilizados para perceber a realidade, citando exemplos de coisas que existem e não percebemos e vice-versa. Assim, os textos propõem ideias antagônicas.

20. Resposta C

A área emersa da Terra é 30% de 500 milhões de km^2 , ou seja, 150 milhões de km^2 . Conforme o enunciado, cada km^2 requer 100 câmeras para ser coberto pela "vigilância", pois há 100 quadrados de 100 por 100 metros em 1 km^2 . Logo, seriam necessárias $150 \text{ milhões} \cdot 100 = 15000 \text{ milhões} = 15 \text{ bilhões}$ de câmeras.

21. Resposta C

O autor refere-se à floresta equatorial, quente e muito úmida. Vegetação florestal rica e exuberante, caracteriza-se por ser perene, higrófila e latifoliada. À mesma latitude, na América do Sul, encontra-se a Floresta Amazônica, ou seja, uma paisagem climatobotânica semelhante àquela africana citada no texto, palco da luta pela libertação de Angola pelo MPLA.

22. Resposta C

Observando a tabela, nota-se que o nível de industrialização do Reino Unido (berço da Revolução Industrial) e da Bélgica, na **Primeira Revolução Industrial** (1750-1850), foi mais elevado em relação aos EUA, Japão e demais países europeus, processo que se intensificou durante a Segunda Revolução Industrial (a partir de 1850).

23. Resposta B

- I. A ligação em questão é uma ligação peptídica; ligação glicosídica ocorre entre glicídios.
- II. O aspartame é originado através de uma síntese por desidratação entre os aminoácidos fenilalanina e o ácido aspártico, e ocorre também uma metilação.
- III. A embalagem com 50 saquinhos apresenta 150 kcal.

24. Resposta D

- I. $(\widehat{BAC} - \widehat{CDB} = 90^\circ \text{ e } \widehat{ABC} = \widehat{BCD}) \Rightarrow \text{BACD é um retângulo} \Rightarrow$
 $\Rightarrow (BC = AD = \text{raio da célula} = 5 \text{ micrômetros e } CD = AB = 3 \text{ micrômetros}).$
A distância percorrida pela substância é: $BC + CD = 5 \text{ micrômetros} + 3 \text{ micrômetros} = 8 \text{ micrômetros}.$
- II. Suco pancreático, saliva e muco são secreções celulares.
- III. A substância produzida nos ribossomos é uma proteína, um polímero constituído de aminoácidos.

25. Resposta D

Conforme o gráfico indica, no tempo zero (logo após a morte), o corpo do "Homem de Tollund" tinha um teor de 10 p.p.b. de C-14. Se agora o teor é de 78% em comparação ao dia da morte, então:

$$\begin{array}{l} 100\% \text{ — } 10 \text{ p.p.b.} \\ 78\% \text{ — } x \\ x = 7,8 \text{ p.p.b.} \end{array}$$

- A partir da análise do gráfico, o teor de 7,8 p.p.b. indica que a múmia viveu há cerca de 2500 anos; logo, o "Homem de Tollund" morreu por volta do ano 500 a.C.
- A primeira diáspora grega ocorreu por volta do século XII a.C.; Colombo chegou à América em 1492; o nascimento de Cristo aconteceu no ano 1 da Era Cristã.
- A concepção da existência de átomos data de cerca de 2400 anos atrás; os primeiros pensadores filosóficos que cogitaram esta ideia foram Leucipo e Demócrito, sendo que Leucipo foi quem propôs pela primeira vez que tudo é feito (todo o universo) de partículas indivisíveis, chamadas átomos.
- As invasões bárbaras ocorrem basicamente no século V d.C.

26. Resposta A

O crescimento populacional de Tama ocorreu em meados dos anos 1970. Atualmente, a cidade suburbana de Tóquio passa por um processo de envelhecimento humano e material.
("These days, however, the strip of shops where Ms. Terada runs a café is deathly quiet, her clientele elderly. The people of Tama and their apartments are all growing old and decrepit at the same time, she says.")

27. Resposta D

No segundo parágrafo, temos:

"Thanks to an ultra-low birth rate, admirable longevity and a stingy immigration policy, it is now by far the oldest country in the OECD".

28. Resposta D

No 4º parágrafo, temos:

"An increasing number of confused old people wandering around".

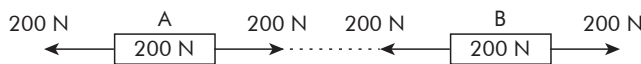
29. Resposta A

O problema fiscal é conhecido para os países cujas populações envelhecem sem haver reposição de jovens: no caso específico de Tama, 2/3 do orçamento da cidade são praticamente destinados aos idosos através do sistema de seguridade social. Para piorar, os idosos pouco contribuem para os cofres da cidade. (Parágrafo 5: "Two-thirds of the city's budget goes on social welfare, which old people require lots of. They do not contribute much to the city's coffers in return.")

30. Resposta D

Although = embora / Despite the fact that = apesar do fato de que.

31. Resposta D

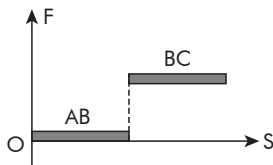


32. Resposta C

No trecho AB, o movimento é retilíneo e uniforme (MRU). De acordo com a 1ª Lei de Newton, a resultante é nula e tem módulo igual a zero.

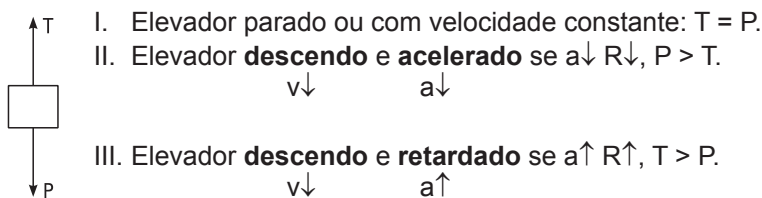
No trecho BC, o movimento é retilíneo e uniformemente variado. Aplicando-se a 2ª Lei de Newton, vem: $F = m \cdot a$.

Como a massa é constante e diferente de zero, e como o módulo da aceleração é constante e diferente de zero, concluímos que o módulo de F é constante e diferente de zero.



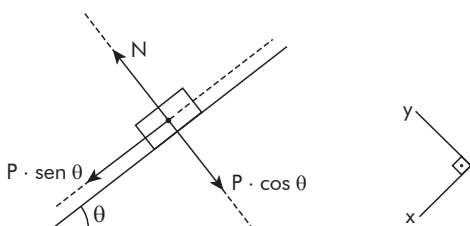
33. Resposta E

Diagrama de forças para o corpo suspenso:



34. Resposta A

Diagrama de forças para o bloco:



Aplicando-se o P.F.D na direção x , vem:

$$P \cdot \sen \theta = R_x$$

$$m \cdot g \cdot \sen \theta = m \cdot a$$

$$a = g \cdot \sen \theta$$

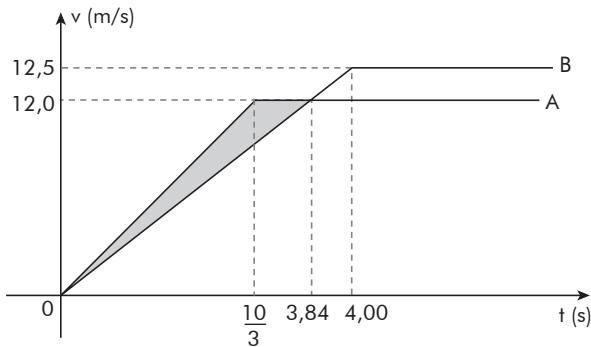
Sendo o movimento retilíneo $|\alpha| = a$, o bloco **desce** em movimento **acelerado** $\alpha = g \cdot \sen \theta$.

Aplicando-se Torricelli, vem:

$$v^2 = v_0^2 + 2 \cdot g \cdot \sen \theta \cdot d \Rightarrow v = \sqrt{v_0^2 + 2 \cdot g \cdot d \cdot \sen \theta}$$

35. Resposta D

- I. Incorreta: em $t = 3,84$ s, as velocidades escalares são iguais.
II. Correta: a distância entre eles é dada pela área do triângulo “pintado”:



$$D = \frac{(3,84 - 3,33) \cdot 12}{2} \Rightarrow D = 3,06 \text{ m.}$$

- III. Incorreta: em $t = 3,84$ s, A tem aceleração escalar nula e B não.
IV. Correta: para $t = 10$ s, as áreas sob os respectivos gráficos são iguais.

36. Resposta C

- I. O intervalo de tempo total de queda das gotas é igual a $\sqrt{\frac{2H}{g}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 5}{10}} = 1,0$ s.
II. A segunda gota da figura já caiu 0,80 m, portanto levou $\sqrt{\frac{2H}{g}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 0,80}{10}} = 0,4$ s. Assim, o intervalo de tempo entre as gotas é igual a **0,6 s**.

37. Resposta B

O intervalo de tempo de voo dos projéteis é: $T = \frac{2 \cdot v_0 \cdot \sin \theta}{g}$. Assim, sendo v_0 e g iguais para os dois projéteis, maior $\theta \Rightarrow$ maior T . Portanto, sendo $\theta_1 > \theta_2 \Rightarrow T_1 > T_2$, isto é, o inimigo 2 é atingido antes do 1.

38. Resposta B

Cálculo da variação volumétrica do combustível:

$$\Delta V = V_0 \cdot \gamma \cdot \Delta \theta = 2 \cdot 10^4 \cdot 10^{-3} \cdot 30 \rightarrow \Delta V = 600 \text{ litros}$$

Assim, o ganho será de:

$$G = 600 \cdot \text{R\$ } 1,60 = \text{R\$ } 960,00$$

39. Resposta B

A transferência de calor por meio de convecção depende da movimentação de um fluido (no caso, o ar) provocada por diferença de temperatura. Dessa forma, instala-se o ar-condicionado no alto para que o ar “frio”, mais denso, ocupe posição mais baixa, e o ar “quente”, por ser menos denso, suba. No caso do aquecedor, ocorre o contrário: deve ser instalado na parte inferior para que o ar por ele aquecido suba, forçando o ar “frio” a descer.

40. Resposta C

Da figura, podemos observar que a onda percorre 1,0 m em 0,25 s; logo, sua velocidade é de:

$$v = \frac{1,0 \text{ m}}{0,25 \text{ s}} = 4,0 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

Também da figura, observa-se que o comprimento de onda é igual a 4,0 m, assim:

$$\lambda = v \cdot T \Rightarrow 4,0 \text{ m} = 4,0 \frac{\text{m}}{\text{s}} \cdot T \Rightarrow T = 1,0 \text{ s.}$$

41. Resposta D

As enzimas são proteínas e, como tal, são sintetizadas nos ribossomos do retículo granular. Enzimas para secreção são concentradas e finalizadas no aparelho golgiense, que acondiciona-as em vesículas.

42. Resposta B

As difusões são processos que não consomem energia.

43. Resposta E

As células internas dos catáfilos da cebola são aclorofiladas, não apresentam, portanto, cloroplastos. Células vegetais são desprovidas de lisossomos e a digestão de certos compostos ocorre no vacúolo.

44. Resposta C

Células musculares consomem grande quantidade de ATP. Células glandulares apresentam atividade secretória. Células de microrganismos de água doce que não apresentam parede celular ganham água por osmose quando em meio hipotônico. Essas células não sofrem lise porque vacúolos contraíveis expulsam o excesso de água em um processo de contração que gasta energia.

45. Resposta C

A pequena história comete três equívocos: nenhum fungo é autótrofo fotossintetizante, todos são heterótrofos saprófitos (decompositores) ou parasitas. Fungos podem ser uni ou pluricelulares, mas são desprovidos de tecidos verdadeiros, diferenciados, especializados. O corpo de frutificação dos basidiomicetos (cogumelos e orelhas-de-pau, por exemplo) produzem ESPOROS, não gametas. O **corpo de frutificação** (popularmente chamado de cogumelo, *champignon*, orelha-de-pau, etc) é um micélio organizado produzido exclusivamente para a reprodução e especializado para produzir, emitir e disseminar os esporos, muitas vezes com o auxílio de animais e não só pelo vento, e é análogo à FLOR das angiospermas.

46. Resposta E

A **eutrofização** é uma “fertilização” das águas doce e marinha, que culmina com explosões populacionais de algas, verdes ou clorofíceas no primeiro caso e cor de fogo ou pirrofíceas no segundo. Na lagoa citada, a intensa decomposição aeróbia, seja da própria matéria lançada, seja pelo apodrecimento das algas que se proliferaram e depois morreram (naturalmente), reduz drasticamente a concentração de oxigênio na água.

47. Resposta C

O capim é uma metáfito (planta) vascular (traqueófito) fanerógama (com órgãos reprodutores visíveis, no caso flores dispostas numa inflorescência), é espermatófita (tem sementes) e angiosperma (plantas frutíferas). O capim, a grama e os cereais constituem a maior família das angiospermas monocotiledôneas, as **gramíneas**.

48. Resposta C

- O animal 1 (planária) possui sistema excretor constituído por células-flama ou protonefrídios, que constitui o primeiro modelo de sistema excretor do reino animal.
- O animal 2 (lombriga) possui sistema excretor, que é evidenciado pela presença de canais excretores lateralmente situados.
- O animal 3 (minhoca) não possui sistema respiratório, realizando respiração cutânea. Entretanto, os vermes marinhos da classe poliquetas já apresentam órgãos respiratórios (brânquias).
- O animal 1 (planária) tem desenvolvimento direto, sem estágio larval.
- Os animais 1 (planária) e 3 (minhoca) são hermafroditas (monoicos), mas não se autofecundam. Ambos apresentam fecundação cruzada e recíproca.

49. Resposta A

A figura representa o ciclo de vida do verme filária, pertencente ao filo Nematelmintes, causador da filariose (elefantíase), transmitida pelo mosquito do gênero **Culex**. As filárias adultas vivem nos vasos linfáticos humanos.

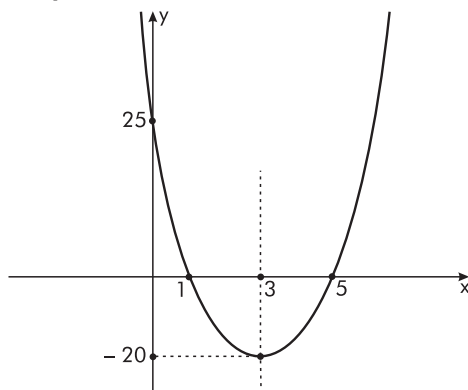
50. Resposta B

O parasito representado no esquema é a tênia. O verme adulto constituído por escólex (A) e estróbilo (B) (proglotes) é encontrado apenas no tubo digestório do homem, que, com as fezes, elimina proglotes grávidas no ambiente. Assim, a estrutura C (proglote) não é eliminada com as fezes do porco. A estrutura D (cisticerco) corresponde à fase larval do parasita, a qual pode ser encontrada tanto em tecidos do homem como do porco, caracterizando a cisticercose.

51. Resposta B

O bairro ficou sem energia, em média, $0,2 \cdot 24 \cdot 30 = 144$ horas em um mês de 30 dias. Como a residência em questão ficou 18 horas sem energia elétrica, em relação ao total, isso representa $\frac{18}{144} = 12,5\%$.

52. Resposta A



Da figura: $f(x) = a(x - 1)(x - 5)$.

Como $(0, 25) \in$ ao gráfico de **f**, temos: $25 = a(0 - 1)(0 - 5) \Rightarrow$

$$\Rightarrow a = 5$$

$$\text{Logo, } f(3) = 5 \cdot (3 - 1)(3 - 5) = -20.$$

O conjunto imagem é $[-20, +\infty[$.

53. Resposta B

Se $\sin(\pi - x) = \frac{\sqrt{3}}{2}$, então $\sin(x) = \frac{\sqrt{3}}{2}$, e assim $\sin(2\pi - x) = -\frac{\sqrt{3}}{2}$.

54. Resposta C

Na figura temos: $PA \cdot PB = PC \cdot PD$

$$\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} = (1 + PO)(1 - PO) \Rightarrow 1 - (PO)^2 = \frac{1}{6} \Rightarrow PO = \sqrt{\frac{5}{6}}$$

55. Resposta E

Seja k a massa de um dos pedaços, em gramas, e $V(k)$ o valor dos dois pedaços, em reais, temos:

$$V(k) = k^2 + (8 - k)^2 = 2k^2 - 16k + 64.$$

Se o prejuízo foi o maior possível, então $V(k)$ deverá ser o menor possível, o que ocorre para:

$$k_V = \frac{-(-16)}{2 \cdot 2} = \frac{16}{4} = 4.$$

Após a queda, o valor dos dois pedaços é:

$$V(4) = 4^2 + (8 - 4)^2 = 16 + 16 = 32 \text{ reais.}$$

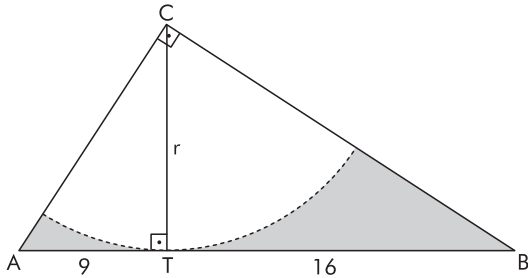
Em relação ao valor original, o prejuízo é de $\frac{32}{64} = 50\%$.

56. Resposta C

$$\text{Temos } \sin 2\theta = 2 \sin \theta \cos \theta \Rightarrow 2p = 2 \cdot 3p \cdot \cos \theta \Rightarrow \cos \theta = \frac{1}{3}.$$

$$\text{Como } 0 < \theta < \frac{\pi}{2} \text{ e } \sin^2 \theta + \cos^2 \theta = 1, \text{ temos } (3p)^2 + \left(\frac{1}{3}\right)^2 = 1 \Rightarrow p = \frac{2\sqrt{2}}{9}.$$

57. Resposta D



$$\bullet \Delta ABC: (CT)^2 = 16 \cdot 9 \Rightarrow r^2 = 16 \cdot 9 \Rightarrow r = 12.$$

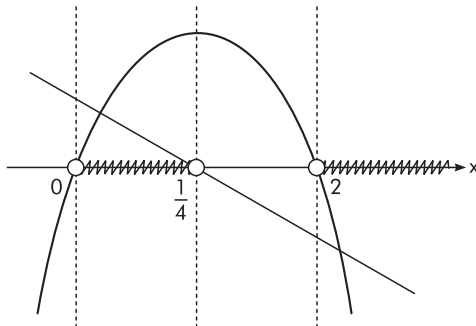
$$\bullet A_{\text{dest}} = \frac{AB \cdot CT}{2} - \frac{1}{4} \pi r^2 \Rightarrow$$

$$A_{\text{dest}} = \frac{25 \cdot 12}{2} - \frac{1}{4} \pi 12^2 = 2(75 - 18\pi)$$

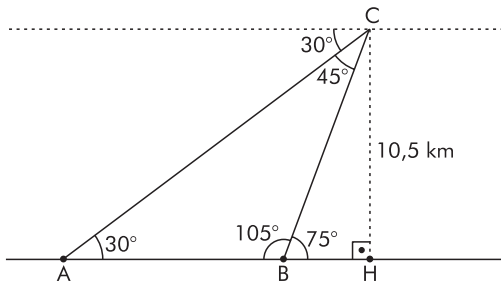
58. Resposta D

$$E(p) > 1 \Rightarrow \frac{-p^2 - 2p + 1}{-4p + 1} > 1 \Rightarrow \frac{-p^2 + 2p}{-4p + 1} > 0$$

Logo, a demanda é elástica se $p \in]0, \frac{1}{4}[\cup]2, +\infty[$.



59. Resposta A

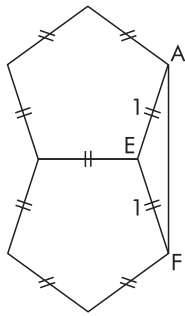


$$\text{No triângulo ACH, } \sin 30^\circ = \frac{10,5}{AC} \Rightarrow AC = 21 \text{ km.}$$

$$\text{Pela Lei dos Senos, no triângulo ABC, temos: } \frac{AB}{\sin 45^\circ} = \frac{AC}{\sin 105^\circ} \Rightarrow \frac{AB}{\frac{\sqrt{2}}{2}} = \frac{21}{\frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4}} \Rightarrow$$

$$AB = 21(\sqrt{3} - 1) \text{ km}$$

60. Resposta E



No pentágono regular, o ângulo interno mede $\frac{540^\circ}{5} = 108^\circ$.

Logo $\hat{A}EF = 360^\circ - 2 \cdot 108^\circ = 144^\circ$.

Então $\frac{1}{2} \cdot 1 \cdot 1 \cdot \sin 144^\circ = S \Rightarrow \sin 144^\circ = 2S$.

Como $36^\circ = 180^\circ - 144^\circ$, temos $\sin 36^\circ = \sin 144^\circ = 2S$; e daí $\cos^2 36^\circ = 1 - (2S)^2 \Rightarrow \cos 36^\circ = \sqrt{1 - 4S^2}$.

61. Resposta A

A associação correta é:

W – metal de transição interna em região da tabela em que é comum que haja elementos com isótopos radioativos.

X – metal alcalino (sódio) cujo cátion (Na^+) é essencial aos processos metabólicos que sustentam a vida.

Y – metal pesado localizado em região marcada por sua alta toxicidade ao ser humano.

Z – ametal nitrogênio constituinte das proteínas.

62. Resposta A

Arsênio e fósforo são ambos elementos do grupo 15 (5A). Elementos de mesmo grupo (família) reúnem muitas semelhanças, como o número de elétrons na camada de valência – cinco, no caso. Essas semelhanças permitem que um elemento mimetize o outro no corpo humano.

63. Resposta D

Fazendo a distribuição eletrônica dos átomos de sódio, magnésio e cálcio, teremos:

Na: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ (3 camadas)

Mg: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ (3 camadas)

Ca: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$ (4 camadas)

O magnésio tem o menor raio, pois apresenta menos camadas do que o cálcio e mais prótons no núcleo do que o sódio. Logo, a primeira energia de ionização do magnésio é maior do que a do sódio.

Agora, vejamos a análise da segunda energia de ionização. Observe a distribuição eletrônica dos cátions formados:

Na^+ : $1s^2 2s^2 2p^6$ (2 camadas; configuração de gás nobre)

Mg^+ : $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ (3 camadas)

Ca^+ : $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$ (4 camadas)

Podemos observar que o cátion sódio apresenta configuração de gás nobre, logo apresentará a segunda energia de ionização maior do que o cátion magnésio e cálcio.

64. Resposta D

KOH: base forte (dissociação completa) – lâmpada com brilho intenso.

$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$: álcool etílico (não sofre ionização) – lâmpada apagada.

$\text{HNO}_3(\ell)$: ácido forte (alto grau de ionização) – lâmpada com brilho intenso.

$\text{Na}_2\text{SO}_4(\text{s})$: sal solúvel (dissociação completa) – lâmpada com brilho intenso.

65. Resposta A

$Y = \text{Ca}_3(\text{Cit})_2$ (o cátion cálcio é bivalente e o ânion citrato é trivalente)

$2 \text{H}_3\text{Cit}_{(\text{aq})} + 3 \text{CaO}_{(\text{s})} \rightarrow \text{Ca}_3(\text{Cit})_2(\text{s}) + 3 \text{H}_2\text{O}_{(\ell)}$

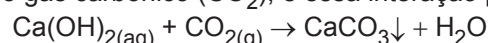
$\text{Ca}_3(\text{Cit})_2(\text{s}) + 3 \text{H}_2\text{SO}_4(\text{aq}) \rightarrow 3 \text{CaSO}_4(\text{s}) + 2 \text{H}_3\text{Cit}_{(\text{aq})}$

66. Resposta A

A efervescência é característica da reação de carbonatos com ácidos, pois gera gás carbônico. Portanto, os frascos 1 e 4 correspondem a carbonato de sódio e ácido clorídrico, não necessariamente nessa ordem. Assim, os frascos 2 e 3 são nitrato de prata e cloreto férrico, não necessariamente nessa ordem. Mas, como a substância 1 não reage com a 3, pode-se considerá-las como sendo ácido clorídrico e cloreto férrico, visto que não há como ocorrer dupla-troca entre duas substâncias que apresentam o mesmo íon, no caso, o cloreto.

67. Resposta A

O gás que turva a água de cal é o gás carbônico (CO_2), e essa interação pode ser assim representada:



O outro gás é o oxigênio (O_2), que reavivou o graveto em brasa, pois é um dos reagentes da combustão.

68. Resposta E

250 g de água correspondem a aproximadamente 14 mol (250/18) de moléculas de H₂O. Como cada molécula de H₂O tem 3 átomos, tem-se $14 \cdot 3 = 42$ mol de átomos na amostra de 250 g.

69. Resposta C

1 mol de átomos de Fe ————— 56 g

$4,28 \cdot 10^{-5}$ mol de átomos de Fe — **m** $m = 240 \cdot 10^{-5}$ g = 2,40 mg de ferro.

Número de colheres = 12 mg: 2,40 mg = 5 colheres.

70. Resposta D

Se o consumo foi de 16 km/L, uma viagem de 480 km levaria a um consumo de 30 L, isto é, 24 000 g (densidade = 800 g/L).

1 mol de C₈H₁₈, em combustão completa, gera 8 mols de CO₂. Portanto:

114 g de C₈H₁₈ ————— 8 · 25 L de CO₂

24 000 g de C₈H₁₈ — V V ≈ 42 000 L de CO₂.

71. Resposta B

Reveja nos cadernos de aula (2 e 3) as características dos principais elementos que compõem as grandes paisagens naturais brasileiras (relevo, clima e vegetação). Sobre as figuras da questão:

X – Cerrado (arbustos e gramíneas), domínio de planaltos e chapadas sob o clima Tropical Típico (verão chuvoso, inverno seco);

Y – Araucária (vegetação arbórea aciculifoliada), domínio do planalto Meridional sob o clima subtropical (chuvas bem distribuídas, com influência da MPA).

O gráfico 2, cujas temperaturas são mais altas no meio do ano, identifica o Hemisfério Norte.

72. Resposta A

O paralelo 23° Sul (Trópico de Capricórnio) atravessa terras de três continentes: América (no Brasil – SP, MS, PR), África e Austrália. Nele, o Sol incide perpendicularmente apenas no solstício de verão, ou seja, em um único dia, marcando o início da estação no Hemisfério Sul.

73. Resposta D

Ilha(s) de calor consiste em um problema ambiental diretamente relacionado às mudanças sociais no espaço físico (fenômeno antrópico), presente nos grandes centros urbanos. A combinação entre a urbanização (remoção da cobertura vegetal, intensidade de edificação) e a poluição atmosférica promove maior retenção/absorção da radiação solar (asfalto, concreto), bem como a formação de um labirinto (disposição dos equipamentos urbanos), impedindo a circulação atmosférica, contribuindo para a elevação da temperatura em alguns pontos da cidade.

74. Resposta C

O mapa da questão mostra a classificação do relevo brasileiro proposta por Jurandyr Ross. Nela, o território brasileiro está dividido em 28 unidades, segundo o critério morfoestrutural (forma e geologia). Observe atentamente a localização dos trechos destacados:

X – corresponde ao extremo norte do País;

Y – abrange áreas do Maranhão e Piauí;

Z – domina a porção sudoeste do Brasil.

Correlacionando a localização, o relevo e o arcabouço geológico, tem-se respectivamente: estruturas residuais pré-cambrianas, estruturas sedimentares da Bacia do Parnaíba e estruturas sedimentares da Bacia do Paraná. Lembre-se de que neste último trecho ocorreram remotos eventos paleomesozoicos — transgressão/regressão marinha e vulcanismo.

75. Resposta E

Nos últimos 60 anos, o desmatamento atingiu cerca de 20% da Floresta Amazônica e a temperatura na região subiu 1°C. Se a temperatura aumentar 4°C e o desmatamento atingir o patamar de 40%, há risco de savanização no sul e no leste da Amazônia. Isso significa que a floresta tropical vista hoje poderá dar lugar a uma paisagem próxima à das savanas africanas, de campo ralo, árvores esparsas e menos folhas. A previsão faz parte de um estudo realizado em conjunto pelo Inpe, CPTEC, Cemaden e universidades — “Riscos de Uso da Terra e Mudança Climática na Amazônia e a Necessidade de Um Novo Paradigma de Desenvolvimento Sustentável”, apresentado em 2016. Dentre os fatores por trás desse crescimento do desmatamento na Amazônia, estão: a exploração ilegal de madeira, o corte de árvores para formação de pasto, além da falta de investimentos para fiscalizar e combater com eficiência o preocupante avanço ilegal das motosserras.

76. Resposta C

O geógrafo francês Yves Lacoste coloca que a melhoria das condições de vida e da distribuição da renda seria o mais indicado para solucionar a questão relativa aos problemas demográficos.

77. Resposta B

As migrações do século XIX tiveram a Europa como área de emissão de migrantes que buscavam em outros continentes e, em especial, na América, melhores condições de vida e de trabalho. Esses imigrantes contribuíram para a construção das riquezas, principalmente dos EUA (claro que o trabalho primordial foi do escravo africano). Atualmente, os migrantes originários de países pobres dirigem-se aos países ricos e o que encontram são atividades mal remuneradas, mas o suficiente para remeter parte do que ganham aos seus familiares nos países de origem.

78. Resposta E

- I. Correta: costa peruana, norte chileno (corrente de Humboldt) e Namíbia no Sudoeste Africano (corrente de Benguela).
- II. Correta: as diferenças de temperatura das águas oceânicas são determinantes no sentido das correntes marítimas.
- III. Correta: litoral ocidental da América do Sul (corrente de Humboldt), banco pesqueiro do Atlântico Norte (entre as correntes do Labrador e do Golfo) são alguns exemplos de abundância de cardumes.
- IV. Errada: as alternâncias sazonais não interferem no circuito das correntes marítimas.

79. Resposta A

A Revolução Tecnológica introduziu novas tecnologias poupadoras de mão de obra na produção das mercadorias e provocou mudanças nas relações do mercado de trabalho. As chamadas economias pós-industriais são caracterizadas por uma redução da mão de obra na indústria e um aumento nas mais variadas atividades do setor terciário (serviços). O rígido horário do trabalho formal deu lugar a uma relação mais flexível do profissional com o trabalho, assim como a criatividade e o conhecimento do trabalhador são cada vez mais valorizados no mercado de trabalho.

80. Resposta B

Capitalismo comercial: fase inicial do capitalismo, desenvolve-se concomitantemente à formação dos Estados Nacionais, às Grandes Navegações e ao mercantilismo.

Capitalismo industrial: com o advento da Revolução Industrial, a burguesia **assume** a produção industrial em escala cada vez maior, a exploração dos recursos naturais e a produção de máquinas. O recurso humano, também sob o controle da burguesia, e a mão de obra assalariada.

Capitalismo financeiro: os bancos deixam de ser meros “emprestadores” e passam a financiar a produção e a comandar as relações de produção e consumo. A concorrência produz os monopólios.

Imperialismo: a busca pelas potências industriais em dominar novos territórios e assegurar o controle de matérias-primas e mercados insuflou o nacionalismo, o que levou o mundo às duas grandes guerras.

Capitalismo neoliberal: a defesa e a prática da absoluta liberdade de mercado e da restrição à intervenção estatal sobre a economia.

81. Resposta A

O texto analisa uma contradição escravista brasileira: o escravo, tratado como propriedade material, ou seja, como objeto, quando se rebelava através de formas de resistência, como o ataque a um senhor ou a fuga, era julgado e punido de acordo com a legislação penal, como se humano fosse.

82. Resposta A

A economia colonial brasileira estava totalmente atrelada à mão de obra escrava negra. Sem os escravos, a economia perdia sua principal base de sustentação.

83. Resposta E

Questão de interpretação de texto, de um grande historiador marxista brasileiro, que adota o conceito de “classe social” na análise da estrutura colonial do Brasil, entendendo-a dividida entre senhores e escravos, apesar da existência de setores intermediários.

84. Resposta E

As Câmaras Municipais representam o “poder local”, identificado com os interesses da elite colonial, particularmente da elite agrária. Ao longo do Período Colonial, representou a contraposição à política do Governo-Geral, que representava os interesses metropolitanos.

85. Resposta E

As invasões holandesas e o domínio de uma porção do norte do Brasil se insere no contexto da União Ibérica — quando Portugal esteve submetido à Coroa espanhola — e as guerras entre Espanha e Holanda, uma vez que esta última se rebelou contra o domínio estrangeiro, libertou-se e promoveu sua independência, tornando-se um Estado livre. No primeiro período de ocupação, antes da administração de Nassau, os conflitos prejudicaram os fazendeiros e, entre outras consequências, perderam parte de seus escravos, devido às fugas.

86. Resposta C

A arte medieval, fortemente vinculada à Igreja, tinha por finalidade educar uma população basicamente analfabeta sobre os valores e as crenças do catolicismo por meio de uma pedagogia de imagens.

87. Resposta D

A arte gótica surge no contexto do Renascimento comercial e urbano da Baixa Idade Média e reflete dois fenômenos simultâneos: o crescimento da população, que estimula um surto construtivo de igrejas muito maiores — as catedrais —; o surgimento da burguesia, que irá financiar grande parte dessas obras como forma de provar que, apesar de trabalharem com o “vil metal”, também eram bons cristãos e mereciam a salvação.

88. Resposta A

O trecho citado é de Shakespeare, em *Hamlet*, e expressa muito claramente uma postura humanista, pois valoriza o ser humano a ponto de compará-lo a Deus, no campo da inteligência e do entendimento. Tal postura mental foi fundamental para o movimento renascentista.

89. Resposta E

A condenação da prática da usura pela Igreja Católica representou, no mínimo, um obstáculo mental para o desenvolvimento do comércio e da riqueza monetária na Baixa Idade Média, uma vez que a condenação ao Inferno causava forte impressão sobre a nascente burguesia. Entretanto, a própria Igreja tinha também defensores da prática e, com o tempo, acabou por adaptar-se às novas práticas econômicas, se não abençoando, ao menos reduzindo significativamente as suas críticas.

90. Resposta D

Calvino, assim como Lutero, rompeu com a concepção católica que afirmava que só o clero podia interpretar a *Bíblia*, traduzindo-a para as línguas vulgares. A *Bíblia* deveria ser livremente interpretada pelos fiéis, que assim escapavam ao controle da Igreja e do clero.