

1. Resposta B

No imperativo afirmativo e na 2ª pessoa do singular (tu), as flexões saem do presente do indicativo sem a letra **-s** final; portanto, teríamos: manténs → **mantém**; lavas → **lava**; colocas → **coloca**, e remove → **remove**. Já no imperativo negativo, todas as flexões são copiadas do presente do subjuntivo, incluindo a letra **-s** final; portanto, não **deixes**.

2. Resposta C

Como o pronome oblíquo “lhe” pertence à 3ª pessoa do discurso, caso tenha sido empregado com valor possessivo, seria equivalente ao possessivo seu(s)/sua(s), também de 3ª pessoa. Dessa maneira, isso seria possível apenas na frase I (“O botânico estuda **seu** nascimento, (...)”) e na frase III (“(...) relva que cresce à **sua** sombra (...)”).

3. Resposta D

O tempo presente empregado pelo autor do texto não se refere apenas ao momento de sua fala (“momentâneo”), não substitui o passado (“narrativo”), não está no lugar do futuro (“futuro”), nem indica uma ação de alguém rotineira, repetitiva, constante (habitual); ele é durativo, pois atemporal, sem marca exata de começo e fim.

4. Resposta E

O humor decorre da polissemia da palavra “pinga”, que foi usada pelo oculista como verbo **pingar** e, pelo empregado, como substantivo relativo à bebida.

5. Resposta E

O texto II afirma literalmente: “A letra ilegível, que ‘popularmente’ ficou conhecida como a letra de médico, é uma tradição antiga”, que, de tão enraizada, é seguida até por médicos de caligrafia legível. Isso confirma parte da alternativa correta.

Em “Vide Verso Meu Endereço”, o remetente do bilhete utiliza-se de expressões típicas de quem se desculpa, humildemente, por sua imperícia no uso da língua: “mal traçadas linhas” e “não repare a letra”.

Isso permite supor que “o poeta” tenha procurado ilustrar a realidade social desfavorável aos mais pobres, que, no Brasil, enfrentam duras barreiras para ter acesso à educação formal, o que justifica o restante do texto da alternativa.

6. Resposta C

O diminutivo **-inha** agregado ao substantivo **casa**, dentro do contexto, serve para reforçar a humildade e a simplicidade do remetente do bilhete. Trata-se de uma casa pequena e simples, conquistada com os frutos do seu trabalho.

7. Resposta D

O doutor José Aparecido, no poema, é tratado pelo pronome pessoal de tratamento “você” — que exige concordância em terceira pessoa. Assim, a expressão “Vide”, no título “Vide Verso Meu Endereço”, pode ser substituída por “Veja”, imperativo afirmativo na terceira pessoa do singular, assim como a forma verbal “apareça”.

8. Resposta A

Verifica-se tal predominância pela presença da 2ª pessoa do discurso: “tu”, “tua”, “te”, “tomas” etc., além dos vocativos que colocam em evidência o receptor da mensagem.

9. Resposta A

Na frase III, o erro está no fato de que eles **não** demonstram, agora, arrependimento. Isso não está no texto.

10. Resposta C

Questão comum em vestibulares por cobrar vocabulário. No caso, “perdulária” significa aquele que gasta em excesso, gastador, esbanjador, até extravagante, dependendo do contexto; “ademanos” são sinais, gestos, acenos, até trejeitos.

11. Resposta C

As cantigas medievais se dividiam em dois gêneros: o lírico e o satírico, que, por sua vez, se subdividiam, respectivamente, em cantigas de amor ou de amigo, e cantigas de maldizer ou de escárnio.

12. Resposta C

A mentalidade feudal estava fortemente associada ao teocentrismo.

13. Resposta B

A origem das cantigas de amigo é lusitana. Já as cantigas satíricas apresentavam uma linguagem desabusada e bem-humorada, ou seja, pouco séria.

14. Resposta E

A musicalidade constitui-se em um dos elementos mais importantes na poesia dos trovadores, ou seja, as cantigas medievais destinavam-se ao canto com acompanhamento instrumental.

15. Resposta E

O eu lírico presente no poema apresenta-se como feminino e canta a ausência do amigo (amado). Portanto, trata-se de uma cantiga lírica de amigo.

16. Resposta D

O item dois está incorreto porque a parte mais expressiva da produção de Gil Vicente pertence ao gênero dramático. Já o item sete está incorreto porque o autor do *Auto da Barca do Inferno* representa a transição entre o Humanismo e o Classicismo pleno.

17. Resposta D

O texto constitui uma advertência às distorções da realidade que necessariamente ocorrem nas representações em mapas. Considerando essa informação e conhecimentos prévios de cartografia, é possível orientar-se corretamente entre os pontos assinalados no planisfério, deslocando-se pela menor distância possível da seguinte forma: do ponto A ao ponto B, deve-se seguir para o leste, uma vez que a Terra é uma esfera e atravessar o Oceano Pacífico é o menor caminho para ir do Japão à Costa Oeste norte-americana; do ponto B ao ponto C, no norte canadense, a direção correta é a norte, seguindo a linha do meridiano que passa entre os dois pontos e que converge para o Polo Norte; do ponto C ao ponto D, pela direção oeste, apenas o Estreito de Bering separa o continente americano do asiático.

18. Resposta A

A distribuição geográfica dos casos confirmados de Zika, circulação do vírus e presença do mosquito *Aedes aegypti*, identifica pela correlação entre os dados apresentados a concentração do fenômeno na faixa intertropical da Terra. Nessa faixa, nas áreas mais afetadas — América Latina (no Brasil há destaque para o Nordeste), África e Ásia — encontram-se grandes aglomerações humanas (facilita o contágio) associadas aos bolsões de pobreza (saneamento básico precário e políticas públicas ineficientes ao combate) e às condições climáticas quentes e úmidas, ideais para a proliferação do mosquito.

19. Resposta A

Os íons Cl^- e Na^+ interagem com as moléculas de água dificultando a mudança de estado. O aumento de temperatura tende a alterar a forma das proteínas.

20. Resposta E

21. Resposta A

22. Resposta B

- I. Falsa. A silvinita também contém, além do cloreto de potássio, cloreto de sódio.
- II. Verdadeira. Sódio e potássio são elementos alcalinos, e o cloro é um halogênio.
- III. Falsa. Os cloretos de sódio e de potássio são solúveis na água.

23. Resposta E

2 KCl	_____	K_2O
2 mol	_____	1 mol
$2 \cdot 74,5 \text{ g}$	_____	94 g
m	_____	350 000 t
$m \cong 560 000 \text{ t}$		

24. Resposta D

Não há qualquer prova conclusiva de que a chegada da frota de Cabral ao Brasil tenha sido casual. As teses da casualidade e da intencionalidade encontram, ambas, elementos nos quais se apoiar. Quanto às ideias expressas pelo autor, elas apontam justamente na direção contrária à ideia da casualidade. E quanto ao interesse político e econômico da monarquia portuguesa, cabe lembrar que a posse da costa atlântica da América asseguraria a Portugal o controle da rota para as Índias, mesmo a América não sendo o centro dos interesses imediatos do mercantilismo português.

25. Resposta D

Uma questão de interpretação de texto sobre a história de Portugal, porém em dois momentos diferentes. Para a resposta é necessário conhecimento da história de Portugal, no entanto, uma leitura atenta do texto facilita muito a resolução.

26. Resposta E

27. Resposta B

28. Resposta C

29. Resposta E

30. Resposta A

31. Resposta E

I. Correta: A lactose é um carboidrato.

II. Correta: Sem a lactase, a lactose não é hidrolisada em glicose e galactose.

III. Incorreta: Mutação é alteração casual no material genético, não é direcionada por agente do meio ambiente.

32. Resposta A

Amido → hidrólise → glicose → fermentação alcoólica → CO₂ e H₂O.

33. Resposta A

Os vegetais são produtores de carboidratos, enquanto animais apresentam massa muscular predominantemente proteica.

34. Resposta B

Existem vinte tipos de aminoácidos, dos quais o ser humano é capaz de sintetizar onze tipos. Os aminoácidos combinam-se através da carboxila de um e o amino grupo de outro.

35. Resposta C

Os vírus são tão diminutos que não são retidos por filtros, ao contrário das bactérias, seres celulares muito maiores e passíveis de serem separados em filtro. Os vírus são acelulares e têm como constituintes básicos uma cápsula proteica ou capsídeo no interior, no qual se encontra seu ácido nucleico. Bactérias são células procariontes, com DNA disperso no hialoplasma. Possuem parede celular polissacarídica, mas sem celulose.

36. Resposta D

A enzima transcriptase reversa é responsável pela produção de uma molécula de DNA viral a partir da de RNA viral que lhe serve de molde. O DNA viral produzido acoplar-se-á ao DNA do linfócito T tal como se observa no ciclo viral lisogênico, ficando em latência por um período assintomático médio de oito anos.

37. Resposta C

Tétano, leptospirose, tuberculose, pneumonia comum e gonorreia são infecções bacterianas. A leptospirose é uma infecção hepática causada pela bactéria *Leptospira sp.* O contágio se dá por via cutânea, pelo contato com urina de rato contaminada.

Hepatite infecciosa (A, B e C) e dengue (arbovírus) são viroses.

Malária é uma hematopatologia (doença do sangue) causada por protozoários do grupo dos esporozoários, do gênero *Plasmodium*.

38. Resposta B

A célula de um protozoário como o paramécio (ciliado) é mais complexa, mesmo quando comparada com outros protozoários como a ameba, possui diversas organelas como vacúolos (digestivo e pulsátil), entre outras. Já a célula epidérmica de um metazoário é especializada no revestimento e proteção do organismo, enquanto a célula de um protozoário funciona como um organismo completo (capta alimento e o digere, realiza trocas gasosas com o meio, elimina excretas do metabolismo, se reproduz etc.).

39. Resposta D

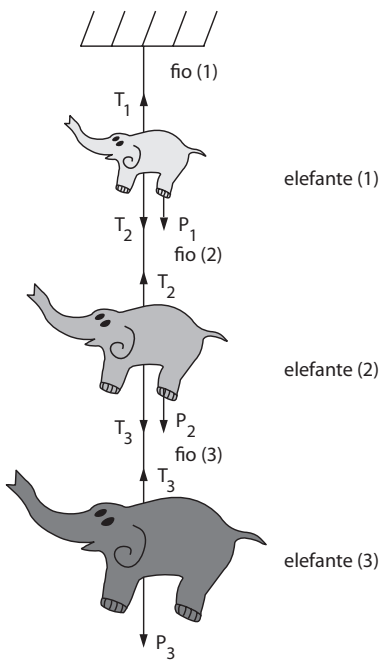
O *Trypanosoma cruzi*, transmitido ao homem através das fezes do inseto popularmente chamado de barbeiro, atinge a corrente sanguínea humana. Assim, pode ser detectado no sangue do indivíduo infectado, por exemplo, num esfregaço de sangue.

40. Resposta C

Os poríferos são pluricelulares como todos os representantes do Reino Animal, embora não haja unanimidade com relação à existência de tecidos verdadeiros. São também heterótrofos como todo o restante do Reino Animal.

41. Resposta E

Assinalando as forças que agem em cada elefantezinho, tem-se a figura:



O sistema está em equilíbrio, logo:

$$T_3 = P_3 = \mathbf{0,7\ N}$$

$$T_2 = T_3 + P_2 = 0,7\ \text{N} + 0,5\ \text{N} = \mathbf{1,2\ N}$$

$$T_1 = T_2 + P_1 = 1,2\ \text{N} + 0,3\ \text{N} = \mathbf{1,5\ N}$$

42. Resposta D

Aceleração no primeiro trecho:

$$|\vec{a}| = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{(20 - 0)\ \text{m/s}}{(43 \div 2)\ \text{s}} = \frac{20}{21,5}\ \text{m/s}^2$$

$$\text{PFD: } F_{\text{dinamômetro}} - P = m \cdot a \Rightarrow F_{\text{dinamômetro}} = mg + ma \Rightarrow$$

$$\Rightarrow F_{\text{dinamômetro}} = \left(21,5 + 2,15 \cdot \frac{20}{21,5}\right)\ \text{N} \Rightarrow F_{\text{dinamômetro}} = \mathbf{23,5\ N}$$

43. Resposta E

Na direção horizontal, as componentes das forças se anulam.

Na direção vertical, tem-se 4 N para cima, assim:

$$R = m \cdot a \rightarrow 4 = 1 \cdot a \rightarrow a = \mathbf{4\ \text{m/s}^2}$$

Como a aceleração possui mesma direção e mesmo sentido da força resultante, a aceleração será vertical e para cima.

44. Resposta C

Se a gravidade fosse “desligada”, não haveria uma força para manter o corpo em trajetória circular. Por inércia, o movimento seria retilíneo, com velocidade constante, segundo a reta tangente à curva, no ponto onde o fato ocorresse.

45. Resposta C

$$\Delta t_{\text{total}} = 22\ \text{min} + \frac{540\ \text{m}}{3,0\ \text{m/s}} + \frac{720\ \text{m}}{4,0\ \text{m/s}} = 22\ \text{min} + \frac{180\ \text{s} + 180\ \text{s}}{6\ \text{minutos}} \Rightarrow \Delta t_{\text{total}} = \mathbf{28\ \text{min}}$$

46. Resposta C

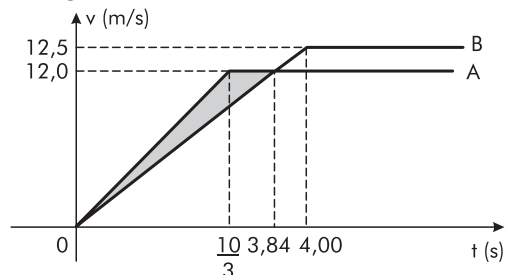
I. O intervalo de tempo de queda das gotas até o solo é igual a $\sqrt{\frac{2H}{g}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 5}{10}} = \mathbf{1,0\ s}$

II. A segunda gota da figura já caiu 0,80 m, portanto levou $\sqrt{\frac{2H}{g}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 0,80}{10}} = \mathbf{0,4\ s}$

Assim, o intervalo de tempo entre as gotas é igual a $\mathbf{0,6\ s}$.

47. 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":



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

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

48. Resposta B

$$\theta_C = \theta_K - 273 \Rightarrow \theta_C = 280 - 273 \Rightarrow \theta_{C \text{ inicial}} = 7^\circ\text{C}$$

$$\frac{\theta_C}{5} = \frac{(\theta_F - 32)}{9} \Rightarrow \frac{\theta_C}{5} = \frac{(86 - 32)}{9} \Rightarrow \theta_{C \text{ final}} = 30^\circ\text{C}$$

$$\text{Portanto, } \Delta\theta_C = (30 - 7)^\circ\text{C} \Rightarrow \Delta\theta_C = 23^\circ\text{C}$$

49. Resposta A

$$Q_{\text{peça}} = Q_{\text{água}} \Rightarrow (m \cdot c \cdot \Delta\theta)_{\text{chumbo}} = (m \cdot c \cdot \Delta\theta)_{\text{água}} \Rightarrow 680 \cdot 0,03 \cdot \Delta\theta = m \cdot 1 \cdot \Delta\theta \Rightarrow m = 20,4 \text{ g}$$

50. Resposta A

$$\text{Pot} = \frac{Q}{\Delta t}$$

$$\left. \begin{array}{l} Q = m \cdot c \cdot \Delta\theta \\ \Delta\theta = 36^\circ\text{F} = 20^\circ\text{C} \end{array} \right\} \Rightarrow \text{Pot} = \frac{(1000 \cdot 0,6 \cdot 20)}{(2,0)} \Rightarrow \text{Pot} = 6000 \text{ cal/s}$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{Pot} = \frac{Q}{\Delta t} \\ Q = m \cdot L_F \end{array} \right\} \Rightarrow 6000 = \frac{1000 \cdot 90}{\Delta t} \Rightarrow \Delta t = 15 \text{ min}$$

51. Resposta A

52. Resposta B

$$\text{Be } 1 \text{ cm}^3 \text{ _____ } 3,5 \text{ g} \\ 1000 \text{ cm}^3 \text{ _____ } m \quad m = 3500 \text{ g} \Rightarrow 3,5 \text{ kg}$$

$$\text{F}_2 \ 1 \text{ cm}^3 \text{ _____ } 1,5 \text{ g} \\ v \text{ _____ } 1000 \text{ g} \quad v = 666 \text{ m}^3 \Rightarrow 0,67 \text{ } \ell$$

53. Resposta E

$$\begin{array}{llll} 0,29 \text{ g} \text{ _____ } 1,20 \cdot 10^{21} \text{ moléculas} & m = 145 \text{ g (massa de 1 mol)} & n = 6 \\ m \text{ _____ } 6,0 \cdot 10^{23} \text{ moléculas} & SF_n: 32 + n \cdot 19 = 145 \end{array}$$

54. Resposta B

- I e II: as massas de enxofre e de oxigênio são iguais, portanto I e II têm a mesma composição.
 III: as massas de enxofre e de oxigênio são diferentes, portanto III **não** é a mesma substância que I ou II.

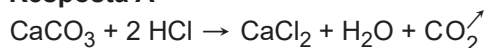
55. Resposta E

$\text{Ca}_x\text{F}(\text{PO}_4)_y$ contém os íons Ca^{2+} , F^- e PO_4^{3-} . A soma das cargas deve ser zero.

$$2x + (-1) + y(-3) = 0$$

x e y devem ser números inteiros positivos: $x = 5$ e $y = 3$.

56. Resposta A



57. Resposta C

Na e Na^+ têm o mesmo número de prótons e diferentes números de elétrons; além disso, são quimicamente diferentes.

58. Resposta C

Átomos do mesmo elemento \Leftrightarrow mesmo número de prótons \Leftrightarrow mesma carga nuclear

59. Resposta D

$$d = \frac{1,00 \text{ g}}{0,90 \text{ cm}^3} = 1,1 \text{ g/cm}^3$$

H₂O: 1 + 1 + 8 = 10 prótons ⇒ 10 elétrons

1 + 1 + 8 = 10 nêutrons

(10 + 10) · 3 = 60 *quarks*

60. Resposta C

$\begin{matrix} 84 \\ 36 \end{matrix} \text{W}$ $\begin{matrix} 36 \\ 36 \end{matrix} \text{Y}$ (36 prótons) e Z³⁺ (36 elétrons; portanto, 39 prótons)

isótopos

61. Resposta B

Reveja nos cadernos de aula os mapas temáticos. Estude geografia, procurando sempre localizar os fenômenos em mapas.

62. Resposta E

Sobre os itens incorretos:

III. A altitude promove variação na temperatura, sendo os trechos altos mais frios, e vice-versa.

IV. No Vale do Paraíba do Sul, há presença de chuva, embora menos concentrada, pois boa parte fica retida nas encostas das serras. O risco de enchentes é maior nas áreas baixas do relevo, não apenas pelas chuvas que precipitam no local como pelo escoamento de água das áreas mais elevadas.

63. Resposta D

Na classificação de Jurandyr Ross, ao contrário de outras — Aziz Ab' Sáber e Aroldo de Azevedo, a quantidade de unidades geomorfológicas destacadas é bem maior. São 28 unidades, classificadas com base em: altitude/processos (dispersão — acúmulo), formas e estrutura geológica. Reveja em seu caderno de aula (caderno 1), os mapas das diferentes classificações do relevo brasileiro.

64. Resposta A

Terremoto corresponde a um tremor de terra (abalo sísmico), podendo ser brusco e passageiro, durando segundos ou minutos. Resulta de três causas diferentes: **tectonismo** — movimentos na crosta terrestre, composta por enormes placas de rocha (placas tectônicas), que deslizam lenta e continuamente sobre o manto (camada de rochas parcialmente fundidas sob convecção), podendo afastar-se ou colidir. A formação ou o deslocamento de falhas (“rachaduras” ou “fraturas”) tectônicas é considerada a principal causa dos grandes terremotos; **desmoronamentos internos** — quando cavernas desmoronam, provocando reflexos na superfície; **vulcanismo** — acomodações internas resultantes da ocupação dos vazios deixados pela expulsão do magma. Quanto à magnitude, o tremor pode ser medido em várias escalas, sendo a mais difundida a Richter. Hipocentro corresponde ao ponto de origem, enquanto epicentro corresponde ao ponto da superfície atingida pelo tremor. O Brasil, embora apresente relativa estabilidade geológica por localizar-se no centro da placa Sul-Americana, destaca sismos de baixa e moderada intensidade, reflexos da acomodação de falhas geológicas, originadas principalmente no processo de deriva dos continentes (Era Mesozoica), em virtude da proximidade dos Andes, na porção ocidental da América do Sul.

65. Resposta C

Reveja nos cadernos de aula as características dos principais elementos que compõem as grandes paisagens naturais brasileiras (relevo, clima e vegetação). Sobre as figuras da questão: X — cerrado (arbustivo-herbáceo), domínio de planaltos e chapadas sob o clima tropical típico (verão chuvoso, inverno seco); Y — araucária (arbóreo-aciculifoliada), domínio do Planalto Meridional sob o clima subtropical (temperaturas amenas, chuvas bem distribuídas, com influência da MPA); Z — Floresta latifoliada (Amazônica/Mata Atlântica), sendo a Floresta Amazônica relacionada ao gráfico 4, clima equatorial (quente e úmido), e a Mata Atlântica podendo aparentemente ser relacionada com o gráfico 3, clima tropical úmido (verão chuvoso e inverno seco). Os gráficos 1 e 2, cujas temperaturas são mais altas no meio do ano, não se relacionam ao Hemisfério Sul.

66. Resposta C

No processo de **subducção**, as placas tectônicas deslocam-se uma em direção à outra e a placa oceânica (mais densa) “mergulha” embaixo da placa continental (menos densa); a placa oceânica entra em estado de fusão no **manto**. A Placa de Nazca, por exemplo, “mergulha” sob a Placa Sul-Americana.

67. Resposta C

Alfred Wegener, no final do século XIX, ao observar a coincidência do contorno do continente africano e sul-americano, sugeriu que estes já tinham sido unidos e que, por deriva, teriam se separado. Sua concepção é denominada “teoria da deriva ou da separação de continentes”.

A teoria da tectônica de placas é uma interpretação moderna da gênese e da dinâmica da litosfera. Esta, constituída pela crosta continental e pela crosta oceânica, divide-se em placas ou blocos que não são fixos.

68. Resposta B

Meridianos são linhas imaginárias traçadas de polo a polo, perpendiculares à linha do Equador e com as quais determinamos a **longitude** de um lugar. Eles variam de 0 a 180° para leste e para oeste do Meridiano de Greenwich (0°) e delimitam os fusos horários.

69. Resposta B

- I. Narra o processo de formação das rochas magnéticas extrusivas em função da ação do vulcanismo; portanto, um **agente interno** ou **endógeno**.
- II. Descreve o processo de intemperismo químico responsável pela decomposição das rochas; portanto, um **agente externo** ou **exógeno**.
- III. Refere-se ao processo de erosão da superfície terrestre, transporte de sedimentos e deposição; portanto, um **agente externo** ou **exógeno**.

70. Resposta D

Considerando que as duas áreas:

- estão na mesma latitude, ou seja, à mesma distância da área equatorial;
- são rurais, portanto não relacionadas com o processo de urbanização;
- são litorâneas e ao nível do mar, apresentando, portanto, baixa continentalidade e mesma altitude.

Podemos concluir que as áreas localizam-se em duas longitudes diferentes. No entanto, sabemos que a longitude em si não constitui um fator climático. Desta forma, sendo duas localidades diferentes, essas áreas estarão submetidas à ação de fatores climáticos, como massas de ar ou correntes marítimas, com características distintas. Por exemplo, a área com 2°C pode estar sob influência de uma corrente marítima fria, enquanto a outra pode ter a temperatura amenizada devido à ação de uma corrente marítima quente.

71. Resposta C

$$M = -2 + \sqrt{\frac{a^2}{b^2} + \frac{b^2}{a^2} + 2} = -2 + \sqrt{\frac{a^4 + 2a^2 \cdot b^2 + b^4}{a^2 \cdot b^2}} = -2 + \sqrt{\frac{(a^2 + b^2)^2}{a^2 \cdot b^2}} = -2 + \frac{a^2 + b^2}{ab} =$$
$$= \frac{a^2 - 2ab + b^2}{ab} = \frac{(a - b)^2}{ab} = \frac{(0,998 - 1)^2}{0,998 \cdot 1} = \frac{(-0,002)^2}{0,998} = \frac{\left(\frac{2}{1000}\right)^2}{\frac{998}{1000}} = \frac{4}{998} = \frac{4}{998\,000}$$

$$\text{Então, } \frac{1}{M} = \frac{998\,000}{4} = 249\,500$$

72. Resposta D

Como o Estado do Mato Grosso desmatou 4 777 km² e $\frac{4\,777}{8\,848} \cong 0,54 = 54\%$, podemos afirmar que foi responsável por mais de 50% do desmatamento total.

73. Resposta A

$$\frac{1}{x^3 + x + 1} = \frac{2}{3} \Rightarrow x^3 + x + 1 = \frac{3}{2} \Rightarrow x^3 + x + 1 + 1 = \frac{3}{2} + 1 \Rightarrow x^3 + x + 2 = \frac{5}{2} \Rightarrow \frac{1}{x^3 + x + 2} = \frac{2}{5}$$

74. Resposta B

No triângulo ABC, temos $\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = 180^\circ \Rightarrow 30^\circ + 3\alpha + 3\beta = 180^\circ \Rightarrow \alpha + \beta = 50^\circ$
Logo, no triângulo DBC segue que: $\hat{D} + \alpha + \beta = 180^\circ \Rightarrow \hat{D} + 50^\circ = 180^\circ \Rightarrow \hat{D} = 130^\circ$

75. Resposta D

Sejam **x** e **y** as quantidades de bolinhas de gude e de latinhas que Carlinhos possui. Assim, temos:

$$\begin{cases} x = 4y + 2 \\ x = 5y - 3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 22 \\ y = 5 \end{cases}$$

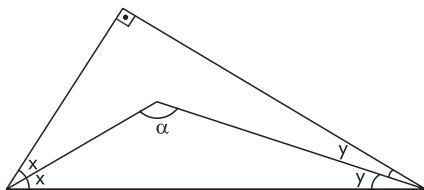
Logo, todas as latas ficariam com o mesmo número de bolinhas se **x** fosse múltiplo de 5. A única alternativa que satisfaz tal assertiva é 55 bolinhas.

76. Resposta B

O número de pessoas com Ensino Médio é $\frac{25}{100} \cdot 3\,000 = 750$.

Como apenas 54% das pessoas com Ensino Médio conseguem emprego, irão conseguir emprego $\frac{54}{100} \cdot 750 = 405$.

77. Resposta E



Da figura, temos:

$$2x + 2y = 90^\circ \Rightarrow x + y = 45^\circ$$

$$\text{Como } x + y + \alpha = 180^\circ \Rightarrow \alpha = 180^\circ - (x + y) \Rightarrow \alpha = 180^\circ - 45^\circ = 135^\circ$$

78. Resposta C

Seja **h** o número inicial de homens e **m** o de mulheres, temos:

$$\begin{cases} h = 2 \cdot (m - 31) \\ m - 31 = 3 \cdot (h - 55) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} h = 66 \\ m = 64 \end{cases} \text{ Logo, } n = h + m = 66 + 64 = 130.$$

79. Resposta E

Sendo V o volume do reservatório, temos $0,4V$ de álcool e $0,6V$ de gasolina. Devemos acrescentar um volume x de gasolina de modo que o percentual de álcool seja de 25%, assim:

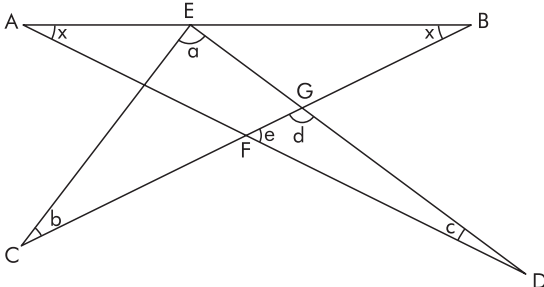
$$\frac{\text{volume de álcool}}{\text{volume total}} = 25\% \Rightarrow \frac{0,4V}{V+x} = \frac{25}{100} \Rightarrow \frac{0,4V}{V+x} = \frac{1}{4} \Rightarrow 1,6V = V+x \Rightarrow x = 0,6V,$$

que corresponde a 100% da gasolina já existente no reservatório.

80. Resposta A

Como $AF = BF$, os ângulos em A e B têm mesma medida x .

Sejam a , b , c , d e e as medidas dos ângulos assinalados:



$$\triangle CEG: d = a + b \text{ (externo)}$$

$$\triangle DFG: d + c + e = 180^\circ, \text{ ou seja: } a + b + c + e = 180^\circ, \text{ isto é, } 130^\circ + e = 180^\circ \Rightarrow e = 50^\circ.$$

$$\triangle ABF: e = x + x \text{ (externo)}$$

$$50^\circ = 2x \Rightarrow x = 25^\circ$$

81. Resposta E

Embora tenham representado um imenso avanço político na luta contra a aristocracia em Atenas, as reformas de Sólon não criaram um regime democrático. Ao contrário, elas estabelecem um critério censitário de participação política, dando direitos políticos também à camada de comerciantes enriquecidos. Embora efetivamente tenha se extinguido o monopólio político da aristocracia, a grande massa de cidadãos livres e pobres continuava destituída de participação política.

82. Resposta B

Uma questão que aborda elementos da cidadania, noção fundamental na democracia ateniense. O erro da alternativa B está no fato de que a democracia em Atenas era direta, com o cidadão participando diretamente da aprovação das leis na Eclésia (Assembleia Popular).

83. Resposta C

Em grande parte, pode-se atribuir à origem dórica de Esparta suas principais características de organização social e política, notadamente o militarismo, voltado à garantia do poder da elite espartã, descendente de dórios, sobre o restante da sociedade.

84. Resposta E

Além da referência aos metecos, no texto, como eram chamados os estrangeiros em Atenas, a ideia de participação política ampla, restrita aos não cidadãos, é imediatamente associada ao regime democrático estabelecido por Clístenes, em 509 a.C.

85. Resposta A

De fato, a riqueza obtida por Atenas a partir da vitória nas Guerras Médicas foi um dos principais elementos que possibilitou ao cidadão ateniense a dedicação aos assuntos públicos, ampliando o debate e a participação política.

86. Resposta D

O milho e a batata são dois exemplos importantes de artigos americanos que foram introduzidos com sucesso na Europa, enriquecendo a dieta alimentar dos europeus, até então baseada no consumo do trigo.

87. Resposta C

Ao contrário da afirmação incorreta (letra C), tanto os regimes absolutistas e as práticas econômicas marcadas pelo mercantilismo exclusivista, ou seja, com a presença de monopólios, foram características básicas dos países da Europa Ocidental durante a Idade Moderna.

88. Resposta A

O metalismo era uma das práticas integrantes da política mercantilista, que caracterizou a economia dos países europeus entre os séculos XV e XVIII.

89. Resposta D

Apesar de historicamente correta, a participação dos padres no processo de catequese e aculturação dos povos indígenas não é mencionada no texto de Gândavo.

90. Resposta D

Para dar início ao processo de colonização do Brasil, o governo português implementou o sistema de capitanias hereditárias a partir de 1534, sistema já usado com certo sucesso nas ilhas do Atlântico, que consistia na distribuição de lotes de terras a pessoas que, segundo o governo, dispunham de recursos particulares suficientes para investir em tal empreendimento.