

**1. Resposta E**

Calvin comporta-se bem pois tem como objetivo ganhar presentes de Papai Noel.

**2. Resposta B**

O Tigre é quem o alerta para a possibilidade de o Papai Noel não presenteá-lo, caso acabe com a farsa do bom comportamento.

**3. Resposta E**

O demonstrativo **esta** é utilizado para marcar o presente.

**4. Resposta D**

Com a frase “como estou escrevendo ontem”, o autor deixa claro que o ato da escrita se dá num **hoje** que, para o leitor, será **ontem**. Marcam-se, assim, os momentos distintos da produção e da leitura do texto.

**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 equivale à 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 D**

O “prazer físico” está expresso no texto. O verso “E foram tantos beijos loucos, tantos gritos roucos, como não se ouvia mais”, explicita isso claramente.

**9. Resposta E**

O advérbio “ali” refere-se à “praça”.

**10. Resposta C**

O pronome possessivo “seu” retoma o personagem masculino representado pelo pronome “ele”.

**11. Resposta A**

O sujeito da frase é o termo “direção”. Portanto, o verbo deve ficar no singular: “descobriu”.

**12. Resposta D**

Para manter a correta correlação dos tempos e as formas verbais adequadas ao padrão culto, deve-se utilizar, respectivamente, o futuro do pretérito “encontraríamos”, o pretérito mais-que-perfeito “perdera” ou “havia perdido” e a forma composta “teríamos visto”.

**13. Resposta D**

O pretérito mais-que-perfeito “chamara” é anterior ao pretérito perfeito “sentiu.” Ambos são anteriores ao futuro do pretérito “começaria”.

**14. Resposta B**

“Estão” concorda com o sujeito posposto “aparelhos”, enquanto o pronome relativo que, sujeito de “foram programados”, recupera o termo antecedente “aparelhos”.

**15. Resposta B**

Em I, a forma adequada é o futuro do presente “aceitaremos”. Em II, o pretérito perfeito do verbo **intervir** é “interveio”.

**16. Resposta A**

O pretérito perfeito “deixou” indica ação posterior ao mais-que-perfeito “havia partido”.

**17. Resposta E**

18. Resposta D

19. Resposta B

20. Resposta C

21. Resposta E

22. Resposta A

O texto de Darcy Ribeiro é otimista ao analisar que, mesmo tendo um passado marcado por violência e preconceito, é possível acreditar na formação de uma sociedade mais solidária.

23. Resposta E

O modelo econômico baseado numa agricultura em larga escala para abastecer o mercado consumidor europeu levou à destruição de milhões de quilômetros quadrados de floresta, restando hoje apenas alguns vestígios da cobertura original ao longo da costa.

24. Resposta E

Do gráfico, lê-se que o espectro de maior absorção corresponde ao comprimento de onda de 500 nm, valor que, na roda de cores, equivale à cor vermelha.

25. Resposta E

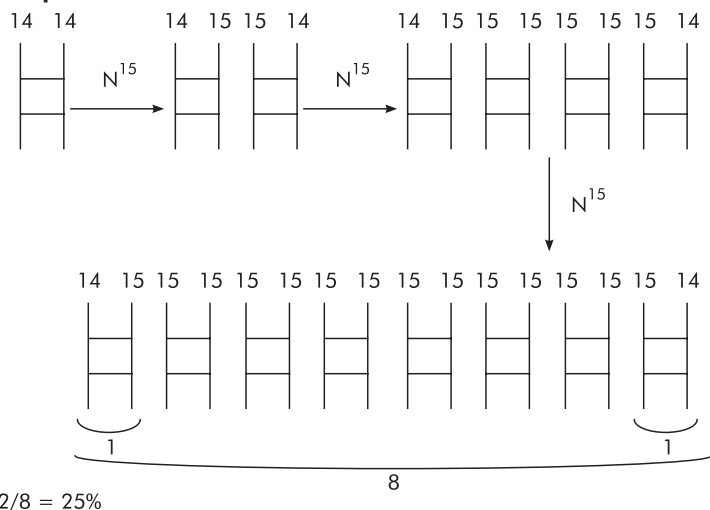
Para ferver os 2 litros de água inicialmente a 20°C, é necessário um calor:

$$Q = 2 \cdot 1000 \cdot (100 - 20) = 160\,000 \text{ cal} = 160 \text{ kcal}$$

Como foram utilizadas 6 castanhas, então o valor energético de cada uma é:

$$160 / 6 = 26,667 \approx 27 \text{ kcal}$$

26. Resposta B



27. Resposta B

54 kcal/min = queima de 2 gramas de gordura.

2 horas = 120 minutos  $\times$  2 gramas = 240 gramas.

28. Resposta C

Na escala 1: 5 000 000, cada 1 cm no mapa equivale a 5 000 000 cm, ou seja, 50 km.

Assim, 4 cm (distância Brasília – Pirenópolis) = 200 km (4 cm  $\times$  50 km).

Combustível: 1 litro para cada 10 km. Para a distância de 200 km = 20 litros gastos.

29. Resposta A

O conceito de “domínio morfoclimático” corresponde à interação espacial entre fatores bióticos (vegetação e fauna) e abióticos (solo, clima, relevo e hidrografia). A coletânea de escritos deixados por Humboldt e Aimé da viagem pela América (1799-1804) — Venezuela, Cuba, Colômbia, Equador, Peru e México — incorpora o que chamamos de “literatura de viagem” (relatos). Ao lado dos resultados de pesquisa, baseados em novos métodos de medida e na elaboração quantitativa de fundamentos das ciências naturais, a viagem integrou fatores sociais, econômicos e políticos em centenas de relatórios geográficos. A partir de “equinocial” e “Novo Mundo”, podemos deduzir que as descrições tratam de um domínio equatorial do continente americano. O exemplo mais conhecido de buganvílias é a Primavera (muito cultivada atualmente); zigófila, arbusto espinhoso comum no Mediterrâneo.

30. Resposta A

A região indicada no mapa pela letra A faz parte do Quadrilátero Ferrífero, área de 7 000 km<sup>2</sup> que está localizada entre os municípios de Belo Horizonte, Congonhas do Campo, Mariana e Santa Bárbara, onde acontece a maior produção de hematita (minério de ferro, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) do Brasil, sendo a responsável por cerca de 75% dessa produção.

### 31. Resposta C

Meandros são curvas acentuadas de um rio que corre em seu vale e que muda de forma e posição com as variações de maior ou menor energia e carga fluviais durante as várias estações do ano. A saber:

**Mata ciliar** (de galeria ou floresta ripária) — vegetação nas margens dos rios, reservatórios e nascentes, tem como algumas de suas virtudes ambientais a contenção da erosão nas margens dos corpos d'água e a manutenção de uma importante fonte de biodiversidade.

**Foz** (desembocadura)/tipos — estuário = funil (maioria no Brasil); delta = leque de canais e ilhas (Rio Parnaíba); mista = presença de ilhas laterais e saída mais larga (Rio Amazonas).

**Arroio** — curso d'água (rio — denominação usada no sul do Brasil).

### 32. Resposta D

Reveja no caderno de aulas (caderno 1) os mapas temáticos — geologia, relevo, clima.

### 33. Resposta B

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 — compare-os.

### 34. Resposta E

A estrutura geológica brasileira, no que diz respeito às terras emersas, é composta por escudos cristalinos, cerca de 36%, dos quais aproximadamente 4% formam os terrenos proterozoicos. Neles há exploração de importantes minérios metálicos, como o de ferro (hematita), de alumínio (bauxita) etc. O restante, cerca de 64%, corresponde às bacias sedimentares. Nelas, se exploram os minerais fósseis (energéticos) como, carvão mineral e petróleo. O carvão vegetal é produzido a partir da queima da lenha.

### 35. Resposta A

Crie o hábito de estudar Geografia com o auxílio de mapas (Atlas) e também do dicionário. Caso você ainda não tenha um Atlas, seguem duas sugestões: *Geoatlas* — Maria Elena Simielli, Editora Ática; *Moderno Atlas Geográfico* — Graça Maria Lemos Ferreira, Editora Moderna.

### 36. Resposta B

*Dairy Belt* é o cinturão dos laticínios, representado pelo maior rebanho de gado leiteiro do país. Por ser um produto perecível, tem como fator locacional a proximidade do mercado consumidor, que, no caso dos Estados Unidos, tem, na região Nordeste do país, a área de maior adensamento populacional com a presença das megalópoles Boswash e Chipitts, como mencionado corretamente na alternativa B.

### 37. Resposta E

As afirmativas incorretas são: I (o processo de industrialização dos Estados Unidos originou-se na região Nordeste devido à colonização de povoamento) e II (no século XIX, período da guerra civil, o Sudeste era agrícola, exportador e utilizava mão de obra escrava, isto é, teve colonização de exploração; o Nordeste já era a região mais industrializada e com predominância de trabalho assalariado).

### 38. Resposta D

A corrida do ouro gerada pela descoberta de minas na Califórnia teve seu auge no século XIX. O padrão-ouro foi um sistema monetário adotado entre o século XIX e a Primeira Guerra Mundial (1914-1918) e retomado com o Acordo de Bretton Woods (1944) quando se estabeleceu o dólar americano como câmbio mundial lastreado pelo valor do ouro. Contudo, esse sistema também foi abandonado em 1973 quando o ouro deixou de ser um meio de pagamento para se tornar uma mercadoria. Embora diversas linhas de produção utilizem o ouro como matéria-prima, tal fato não se constitui como justificativa para as reservas do país.

### 39. Resposta B

As áreas em destaque no mapa dos Estados Unidos caracterizam as regiões de maior produção industrial, como apontado corretamente na alternativa B. São incorretas as alternativas: A, pois a região agrícola do *dry farming* corresponde à porção sudoeste do país associado ao Estado da Califórnia; C, pois a exploração de petróleo se dá na porção sul do país; D, pois essas regiões indicam as áreas de maior povoamento; E, pois a pecuária intensiva tem sua maior produção na região das planícies centrais que corresponde à porção central do país.

### 40. Resposta E

Conforme visto na aula do dia 21.03, assim como no filme *Um Sonho Distante*, indicado pelo professor, no interior dos EUA, portanto, a Leste dos Apalaches e a Oeste das Rochosas, imigrantes ocuparam essas áreas, como parte da corrida para o Oeste, complementada pela febre do ouro na Califórnia.

### 41. Resposta E

Essas relações, que representam uma solidificação dos antigos vínculos entre os chefes guerreiros germânicos, espalharam-se pela Europa a partir do Império Carolíngio e foram encampadas pela Igreja, que deu aos juramentos de fidelidade e proteção um caráter sagrado.

### 42. Resposta A

É natural que, ante a ascensão da burguesia, a nobreza (os cavaleiros do trecho) procurasse ridicularizar sua condição, enaltecendo os valores da honra, virtude e hereditariedade, que compunham a essência do comportamento nobre, em oposição à avareza e à rusticidade burguesas.

**43. Resposta C**

De fato, embora conclamadas pela Igreja, e tendo um apelo, em princípio, essencialmente religioso, as Cruzadas tiveram um efeito basicamente econômico, com a reabertura do Mediterrâneo à navegação europeia, rompendo com o domínio islâmico. Essa mesma razão explica o erro da alternativa E. Por outro lado, as Cruzadas ocorreram num momento de esgotamento da economia feudal, o que explica o erro da alternativa B. Na alternativa A, o erro está no fato de que não foram apenas os camponeses e os setores pobres que participaram das Cruzadas. Também não havia ainda qualquer superioridade europeia sobre os árabes, notadamente no campo da cultura, o que explica o erro da alternativa D.

**44. Resposta B**

O Renascimento foi, sem dúvida, possibilitado pelas profundas transformações trazidas pelo desenvolvimento mercantil e urbano a partir da Baixa Idade Média, significando uma nova postura do homem em relação à cultura dominante na Idade Média, diretamente imposta pela Igreja. Foi fundamental nesse processo a riqueza mercantil, a sede de conhecimentos por parte da nascente burguesia e, principalmente, ao novo universo cultural trazido pela diversidade urbana e pelo contato europeu com outras regiões.

**45. Resposta D**

Com efeito, o Renascimento teve na cultura clássica sua grande referência, não apenas em termos filosóficos, com a valorização do homem e do pensamento racional, mas também no plano estético, sendo a arte grega o grande ideal de beleza buscado pelos renascentistas.

**46. Resposta B**

No trecho apresentado, o autor faz um apelo ao rei de Portugal para que tome atitudes objetivas no sentido de ajudar e proteger os povoamentos na Colônia, sob o risco de o governo perder o domínio sobre ela.

**47. Resposta B**

A instalação de empreendimento açucareiro no Brasil era muito cara e resultado de investimentos volumosos, por isso era possível apenas àqueles que dispusessem de capital para tanto ou tivessem acesso a algum tipo de financiamento.

**48. 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. Dessa forma, classifica a sociedade colonial açucareira como bipolarizada, dividida entre os grandes produtores e o restante.

**49. Resposta D**

O governo de Maurício de Nassau, entre 1637 e 1644, caracterizou-se pela tolerância religiosa e por uma política conciliatória, que alongava o prazo para o pagamento de dívidas e concedia créditos bancários à aristocracia açucareira das áreas dominadas.

**50. Resposta B**

A extração de ouro, feita pela iniciativa privada, expandiu o mercado consumidor interno na Colônia e gerou uma sociedade, ao contrário do litoral nordestino açucareiro, predominantemente urbana.

**51. Resposta E**

I. Falsa.

$$\text{II. } d = v \cdot \Delta t = 3 \cdot 10^8 \cdot 2,5 \cdot 10^6 = 2,25 \cdot 10^{22} = 2,25 \cdot 10^{19} \text{ km}$$

III. Trata-se da interpretação dessa unidade utilizada para distâncias astronômicas.

**52. Resposta A**

$$d = 930\,000\,000 \text{ km}$$

$$\Delta t = 365 \text{ dias} + 5 \text{ h} = (365 \cdot 24 + 5) \text{ h} = 8\,765 \text{ h}$$

$$v_m = \frac{d}{\Delta t} = \frac{930\,000\,000 \text{ km}}{8\,765 \text{ h}} \rightarrow v_m = 106\,103,8 \text{ km/h}$$

**53. Resposta A**

Tanto o táxi quanto o ônibus percorrem a mesma distância, mas em tempos diferentes. Assim:

$$\Delta s_{\text{ônibus}} = \Delta s_{\text{táxi}} \rightarrow v_{\text{ônibus}} \cdot \Delta t_{\text{ônibus}} = v_{\text{táxi}} \cdot \Delta t_{\text{táxi}} \rightarrow$$

$$\rightarrow v_{\text{ônibus}} \cdot \frac{1}{2} = 60 \cdot \frac{1}{3} \rightarrow v_{\text{ônibus}} = 40 \text{ km/h}$$

**54. Resposta B**

Considerando a velocidade relativa entre eles:  $v_{\text{rel}} = v_2 - v_1 = 1,5 - (-1,0) = 2,5 \text{ m/s}$ .

O intervalo de tempo necessário para percorrer 50 m será dado por  $\Delta t = \frac{50}{2,5} = 20 \text{ s}$ .

**55. Resposta E**

$$\text{I. } v_m = \frac{\Delta s}{\Delta t} = \frac{(600 - 200) \text{ m}}{(4 - 0) \text{ min}} = \frac{400 \text{ m}}{4 \text{ min}} = \frac{100 \text{ m}}{1 \text{ min}} = \frac{0,1 \text{ km}}{\frac{1}{60} \text{ h}} = 6 \text{ km/h}$$

II. Pela leitura do gráfico, observa-se que, no intervalo entre 6 min e 8 min, a esteira permaneceu em repouso.

III. Pela leitura do gráfico, a distância total percorrida foi de  $(1\,400 - 200) \text{ m} = 1\,200 \text{ m}$ .

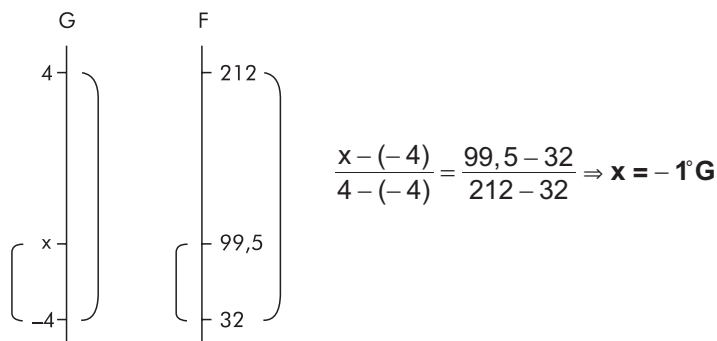
**56. Resposta D**

A temperatura de um corpo A é maior que a de um corpo B quando, em média, as partículas de A apresentam maior agitação do que as de B.

**57. Resposta B**

$$\left. \begin{array}{l} \text{para } t_1 = 10^\circ\text{C} \Rightarrow c_1 = 0,005 \cdot 10 + 0,2 \Rightarrow c_1 = 0,25 \text{ cal}/(\text{g}^\circ\text{C}) \\ \text{para } t_2 = 60^\circ\text{C} \Rightarrow c_2 = 0,005 \cdot 60 + 0,2 \Rightarrow c_2 = 0,5 \text{ cal}/(\text{g}^\circ\text{C}) \end{array} \right\} \Rightarrow c_{\text{médio}} = (0,25 + 0,5)/2 = 0,375 \text{ cal}/(\text{g}^\circ\text{C})$$

$$Q = m \cdot c \cdot \Delta t \Rightarrow Q = 200 \cdot 0,375 \cdot 50 \Rightarrow Q = 3750 \text{ cal}$$

**58. Resposta C****59. Resposta C**

$$Q = (10 \cdot 60) \cdot 20 = 12000 \text{ cal}$$

$$m = 1000 \text{ g}$$

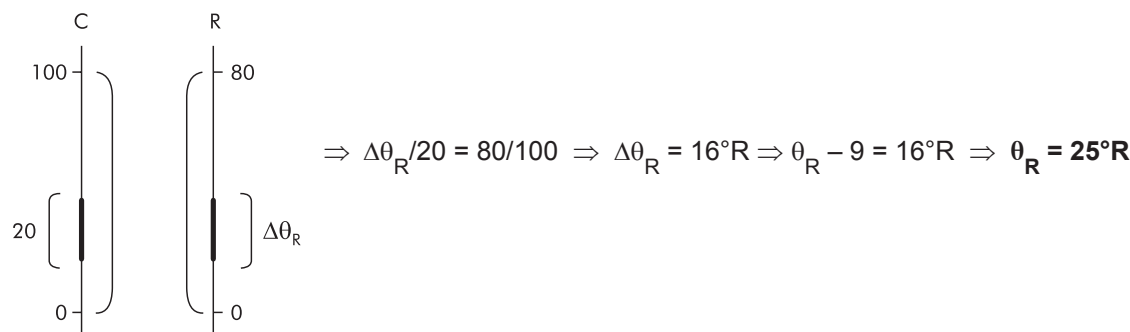
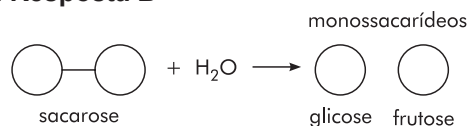
$$\Delta\theta = 36^\circ\text{F} = 20^\circ\text{C}$$

$$Q = m \cdot c \cdot \Delta\theta \Rightarrow 12000 = 1000 \cdot c \cdot 20 \Rightarrow c = 0,6 \text{ cal}/(\text{g}^\circ\text{C})$$

**60. Resposta A**

$$\left. \begin{array}{l} \Delta V = V_0 \cdot \gamma \cdot \Delta\theta \\ \Delta V_{\text{aparente}} = \Delta V_{\text{líquido}} - \Delta V_{\text{recipiente}} \end{array} \right\} \Rightarrow 1,8 = 600 \cdot 2,0 \cdot 10^{-4} \cdot \Delta\theta - 600 \cdot 5,0 \cdot 10^{-5} \cdot \Delta\theta \Rightarrow \Delta\theta = 20^\circ\text{C}$$

Relação entre as escalas Celsius e Réaumur:

**61. Resposta B****62. Resposta B**

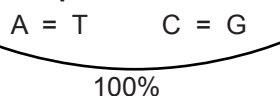
Aminoácidos ou mono-peptídeos formam os polipeptídeos ou proteínas. As proteínas podem ter função estrutural, hormonal, de transporte, catalisadora e de defesa.

**63. Resposta A**

I. Os glicídios ou carboidratos são formados por carbono, hidrogênio e oxigênio. A quitina tem também nitrogênio.

**64. Resposta A**

A celulose e a quitina são carboidratos estruturais. A celulose resulta da polimerização de moléculas de glicose, enquanto a quitina resulta da polimerização de um monômero denominado N-acetil-D-glicosamina.

**65. Resposta C**

**66. 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.

**67. 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.

**68. Resposta E**

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 hematopatia (doença do sangue) causada por protozoários do grupo dos esporozoários, do gênero *Plasmodium*.

**69. Resposta A**

A parede celular ou esquelética é um invólucro externo à membrana plasmática que surge nos procariontes, as bactérias e as cianobactérias (sem celulose, mas com outros polissacarídeos), e que também se encontra nos fungos (à base de quitina) e nas algas típicas (diversas substâncias, podendo ter celulose) e nas metáfitas ou plantas (celulósica); ausente, portanto, nos protozoários e animais.

**70. Resposta B**

- I. Na presença de  $O_2$  um levedo não fermenta, respira aerobicamente, o que lhe permite obter mais energia da glicose.
- II. Fermentos ou leveduras são fungos unicelulares, desprovidos de hifas e micélio.
- III. As algas não são plantas ou metáfitas, e as pluricelulares, que originaram as plantas, não possuem células diferenciadas ou especializadas.
- IV. *Candida albicans* é um fungo parasita oportunista do ser humano. A candidíase humana é popularmente chamada de “sapinho”.
- V. A membrana plasmática de todos os seres vivos é lipoproteica.
- VI. Apenas procariontes (Reino Monera) apresentam plasmídeos (DNA circular) no seu hialoplasma.

**71. Resposta A**

$$(x^2 + 6x + 5)(x^2 - 5x + 6) = 0 \Rightarrow x^2 + 6x + 5 = 0 \quad \text{ou} \quad x^2 - 5x + 6 = 0 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow (x = -1 \text{ ou } x = -5) \text{ ou } (x = 2 \text{ ou } x = 3)$$

Logo,  $-1 + (-5) + 2 + 3 = -1$ .

**72. Resposta E**

• Sendo  $U = R - \{3; 4\}$  e M.M.C.  $[(4 - x), (4 - x), (x - 3), (x - 3)] = (4 - x) \cdot (x - 3)$ , temos:

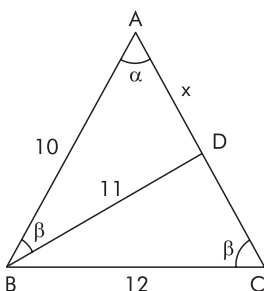
$$\frac{2}{(4 - x)} \cdot (x - 3) \cdot (4 - x) + \frac{(x - 1)}{(4 - x) \cdot (x - 3)} \cdot (x - 3) \cdot (4 - x) = \frac{2}{(x - 3)} \cdot (x - 3) \cdot (4 - x) \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 3x - 7 = 8 - 2x \Rightarrow x = 3$$

Como  $3 \notin U$ , temos  $V = \emptyset$ .

**73. Resposta D**

A porcentagem de sódio consumida em relação às necessidades diárias é dada por:  $\frac{1500}{300} \cdot 35 = 30\%$

**74 Resposta D**

$$\frac{11}{12} = \frac{x}{10} \Rightarrow x = \frac{55}{6}$$

**75. Resposta C**

A soma dos inversos das raízes  $x_1$  e  $x_2$  é dada por:  $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = \frac{x_2 + x_1}{x_1 \cdot x_2} = \frac{-(-40)}{\frac{10}{13}} = \frac{40}{13}$

**76. Resposta B**

Sejam:

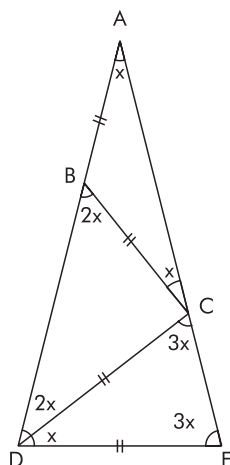
PIB *per capita* =  $x_j$ ,  $j = 1$  ou  $j = 2$

PIB =  $y$

$N$  = número de habitantes

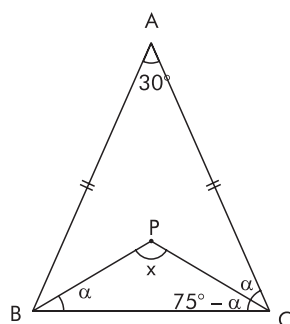
Temos:  $\frac{x_1}{x_2} = \frac{\frac{y}{N}}{\frac{y \cdot 2,5}{N \cdot 2}} = \frac{1}{1,25} \Rightarrow x_2 = 1,25 x_1$

**77. Resposta B**



No triângulo CDE:  $x + 3x + 3x = 180^\circ \Rightarrow x = \frac{180^\circ}{7}$

**78. Resposta A**



•  $\hat{A}BC = \hat{A}CB = 75^\circ$

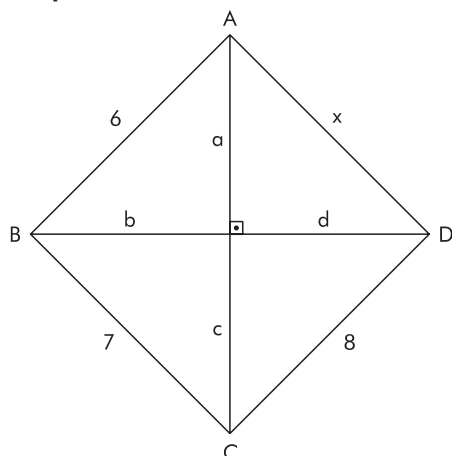
•  $\hat{P}CB = 75^\circ - \alpha$

•  $\Delta BPC: \alpha + x + 75^\circ - \alpha = 180^\circ \Rightarrow x = 105^\circ$

**79. Resposta C**

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

**80. Resposta E**



$a^2 + b^2 = 36 \Rightarrow a^2 + b^2 = 36$

$b^2 + c^2 = 49 \Rightarrow -b^2 - c^2 = -49$

$c^2 + d^2 = 64 \Rightarrow c^2 + d^2 = 64$

$a^2 + d^2 = x^2 \Rightarrow -a^2 - d^2 = -x^2$

Somando essas quatro equações temos:

$36 - 49 + 64 - x^2 = 0 \Rightarrow x^2 = 51 \Rightarrow x = \sqrt{51}$

**81. Resposta D**

Os sucos de abacaxi e limão são soluções ácidas, assim como o vinagre. Os valores de pH abaixo de 7 indicam soluções ácidas. De acordo com os dados fornecidos, o indicador em questão tem cores vermelho ou rosa nessas condições.



**82. Resposta E**

A afirmação V é incorreta, pois os ácidos bórico e carbônico são fracos e, portanto, formam soluções aquosas que conduzem mal a eletricidade.

**83. Resposta B**

Para “filtrar” o cloreto de hidrogênio, um ácido de Arrhenius, deve-se usar uma base capaz de neutralizá-lo. A única base pode ser encontrada na alternativa B, o hidróxido de cálcio.

**84. Resposta C**

A equação I apresenta uma fórmula errada para o hidróxido de cálcio (o correto seria  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ).

As equações II (óxido básico formando base) e III (neutralização) estão corretas.

A equação IV indica a formação de um óxido básico a partir de uma neutralização, o que é incorreto.

**85. Resposta E**

Frasco A:  $5 < \text{pH} < 9$ .

Frasco B:  $\text{pH} > 9$  (solução básica).

Frasco C:  $\text{pH} < 5$  (solução ácida).

Assim, o frasco B contém uma base ( $\text{NaOH}$ ) e o C contém um ácido ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ). Por exclusão, o frasco A contém o sal cloreto de sódio ( $\text{NaCl}$ ).

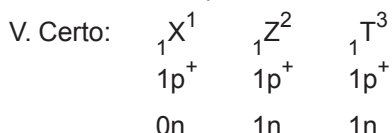
**86. Resposta C**

I. Certo: apresentam o mesmo número atômico.

II. Certo: apresentam o mesmo número atômico.

III. Errado: X, Z e T apresentam número de massa diferentes e M e L apresentam número de nêutrons diferentes.

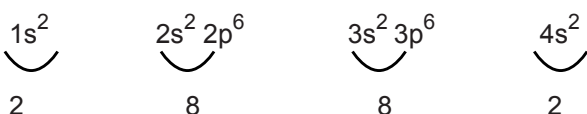
IV. Errado: o R apresenta número de massa diferente.

**87. Resposta D**

O raio atômico cresce de cima para baixo. A eletronegatividade decresce de cima para baixo.

**88. Resposta C**

Família IIA =  $s^2$   
 $4^\circ$  período =  $4^\circ$  nível  $\left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} 4s^2$

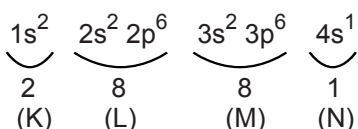


Z = 20, portanto, A = 40 ( $20\text{p}^+ + 20\text{n}$ )

**89. Resposta E**

$4^\circ$  camada = nível 4

número de elétrons = 1, portanto,  $4s^1$



I. Certo.

II. Certo.

III. Certo.

**90. Resposta B**

Os metais apresentam baixa energia de ionização.