

## MATEMÁTICA

01. Uma senhora possui três filhas em idade escolar. O produto da sua idade com as idades de suas 3 filhas é 16555. A soma das idades das três filhas é igual a:

- A. 22
- B. 23
- C. 24
- D. 25

**CLF – COMENTA:**

Considere  $a$ ,  $b$ ,  $c$  e  $d$  as idades da senhora e das três filhas, respectivamente. Observando que  $a > b$ ,  $a > c$  e  $a > d$  como  $a \cdot b \cdot c \cdot d = 16555$  e fatorando os números obtemos:

$$\begin{array}{r|l} 16555 & 5 \\ 3311 & 7 \\ 473 & 11 \\ 43 & 43 \\ 1 & \end{array}$$

Daí concluímos que:

$$\left\{ \begin{array}{l} a = 43 \text{ (senhora)} \\ b = 11 \\ c = 7 \\ d = 5 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \\ \\ \searrow \nearrow \\ \end{array} \text{ (filhas)}$$

Portanto,  $b + c + d = 11 + 7 + 5 = 23$

Resposta correta: "B"

02. Em um triângulo ABC,  $\cos\left(\frac{A}{2}\right) \cdot \cos\left(\frac{B}{2}\right) \cdot \cos\left(\frac{C}{2}\right)$  é igual a:

Observação: p = semiperímetro

R = raio do círculo circunscrito

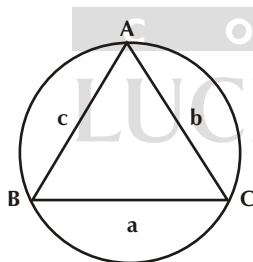
A.  $\frac{P}{R}$

B.  $\frac{2P}{R}$

C.  $\frac{P}{2R}$

D.  $\frac{P}{4R}$

CLF – COMENTA:



$$\begin{aligned} A + B + C &= \pi \\ a + b + c &= 2p \end{aligned}$$

$$\frac{a}{\sin A} = 2R; \frac{b}{\sin B} = 2R \text{ e } \frac{c}{\sin C} = 2R$$

Observe o resultado abaixo:

$$a + b + c = 2R (\sin \hat{A} + \sin \hat{B} + \sin \hat{C})$$

$$2p = 2R (\sin \hat{A} + \sin \hat{B} + \sin \hat{C})$$

$$\frac{p}{R} = \sin \hat{A} + \sin \hat{B} + \sin \hat{C}$$

$$\text{I) } A + B + C = \pi \Rightarrow B + C = \pi - A \Rightarrow \begin{cases} \sin(B + C) = \sin A \\ \cos(B + C) = -\cos A \end{cases}$$

$$\text{II) } A + B + C = \pi \Rightarrow \frac{B+C}{2} = \frac{\pi}{2} - \frac{A}{2} \Rightarrow \begin{cases} \sin \frac{B+C}{2} = \cos \frac{A}{2} \\ \cos \frac{B+C}{2} = \sin \frac{A}{2} \end{cases}$$

$$\sin A + \sin B + \sin C =$$

$$= \sin A + 2 \cdot \sin \frac{B+C}{2} \cdot \cos \frac{B-C}{2} =$$

$$= 2 \cdot \sin \frac{A}{2} \cdot \cos \frac{A}{2} + 2 \cdot \cos \frac{A}{2} \cdot \cos \frac{B-C}{2} =$$

$$= 2 \cdot \cos \frac{A}{2} \cdot \left[ \sin \frac{A}{2} + \cos \frac{B-C}{2} \right] =$$

$$= 2 \cdot \cos \frac{A}{2} \cdot \left[ \sin \frac{A}{2} + \cos \frac{B-C}{2} \right] =$$

$$= 2 \cdot \cos \frac{A}{2} \cdot \left[ 2 \cdot \cos \frac{B}{2} \cdot \cos \frac{C}{2} \right] =$$

$$= 4 \cdot \cos \frac{A}{2} \cdot \cos \frac{B}{2} \cdot \cos \frac{C}{2}$$

Portanto:

$$\sin \hat{A} + \sin \hat{B} + \sin \hat{C} = 4 \cdot \cos \frac{A}{2} \cdot \cos \frac{B}{2} \cdot \cos \frac{C}{2}$$

Usando:

$$\frac{P}{R} = 4 \cdot \cos \frac{A}{2} \cdot \cos \frac{B}{2} \cdot \cos \frac{C}{2}$$

$$\text{Logo : } \cos \frac{A}{2} \cdot \cos \frac{B}{2} \cdot \cos \frac{C}{2} = \frac{P}{4R}$$

Resposta correta: "D"

03. Que número devemos somar ao numerador e denominador da fração  $\frac{2}{3}$  para que a mesma tenha um aumento de 20%?

- A. 2
- B. 4
- C. 6
- D. 5

**CLF – COMENTA:**

Seja  $x$  o número que deve ser somado ao numerador e ao denominador da fração  $\frac{2}{3}$

$$\frac{2+x}{3+x} = 20\% \Rightarrow \frac{2}{3} + \frac{2}{3} = \frac{2}{3} (20\% + 1) = 1,2 \cdot \frac{2}{3}$$

$$\frac{2+x}{3+x} = 0,8$$

$$2,4x + 0,8x = 2 + x$$

$$0,2x = 0,4$$

$$x = \frac{0,4}{0,2}$$

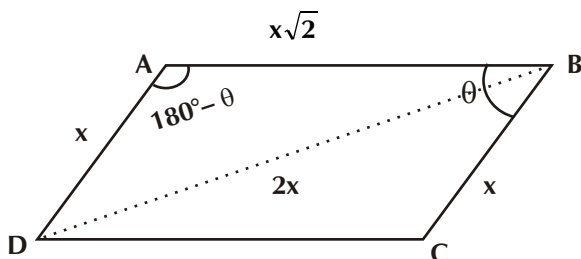
$$x = 2$$

**Resposta correta: "A"**

04. Em um paralelogramo ABCD, os lados  $\overline{AB}$  e  $\overline{AD}$  medem, respectivamente,  $x\sqrt{2}$  cm e  $x$  cm, e  $\theta$  é o ângulo agudo formado por esses lados. Se a diagonal maior mede  $2x$  cm, então o ângulo  $\theta$  é tal que:

- A.  $\text{tg } \theta = \sqrt{3}$
- B.  $\text{tg } \theta = \sqrt{7}$
- C.  $\text{tg } \theta = \sqrt{5}$
- D.  $\text{tg } \theta = 2\sqrt{7}$

CLF – COMENTA:



$$(2x^2) = x^2 + (x\sqrt{2})^2 - 2 \cdot x \cdot x\sqrt{2} \cdot \cos(180^\circ - \theta)$$

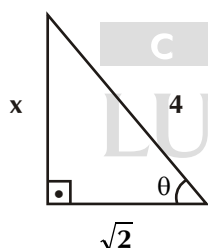
$$4x^2 = x^2 + 2x^2 + 2x^2\sqrt{2} \cdot \cos \theta$$

$$4 = 3 + 2\sqrt{2} \cdot \cos \theta$$

$$\cos \theta = \frac{1}{2\sqrt{2}} \therefore \cos \theta = \frac{\sqrt{2}}{4}$$

ATENÇÃO!

Aplicando o Teorema de Pitágoras:



$$16 = x^2 + 2 \quad \text{tg } \theta = \frac{\sqrt{14}}{\sqrt{2}} = \sqrt{7}$$

$$x^2 = 14$$

$$x = \sqrt{14}$$

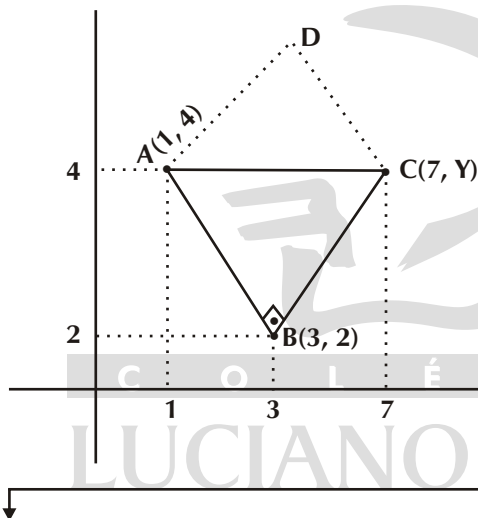
Ao encontrarmos o cosseno do ângulo  $\theta$  com o auxílio do Teorema de Pitágoras, podemos concluir que a tangente do ângulo  $\theta$  é  $\sqrt{7}$

Resposta correta: "B"

05. Se os pontos (1, 4), (3, 2) e (7, Y) são vértices consecutivos de um retângulo, então a sua área, em unidades de superfície, é:

- A. 9  
B. 16  
C. 26  
D. 32

CLF – COMENTA:



$$d_{AB}^2 = \sqrt{(1-3)^2 + (4-2)^2}$$

$$d_{AB}^2 = \sqrt{(-2)^2 + (2)^2}$$

$$d_{AB}^2 = \sqrt{4 + 4}$$

$$d_{AB}^2 = \sqrt{8}$$

$$d_{BC}^2 = \sqrt{(1-7)^2 + (4-y)^2}$$

$$d_{BC}^2 = \sqrt{(-6)^2 + (4-y)^2}$$

$$d_{BC}^2 = \sqrt{36 + (4-y)^2}$$

$$d_{AC}^2 = \sqrt{(3-7)^2 + (2-y)^2}$$

$$d_{AC}^2 = \sqrt{(-4)^2 + (2-y)^2}$$

$$d_{AC}^2 = \sqrt{16 + (2-y)^2}$$

$$d_{BC}^2 = d_{AB}^2 + d_{AC}^2$$

$$(-6)^2 + (4-y)^2 = 8 + 16 + (2-y)^2$$

$$36 + 16 - 8y + y^2 = 8 + 16 + 4 - 4y + y^2$$

$$52 - 8y = 28 - 4y$$

$$-8y + 4y = 28 - 52$$

$$-4y = -24 \quad (-1)$$

$$4y = 24$$

$$y = \frac{24}{4}$$

$$y = 6$$

Calculemos  
a área do  $\triangle ABC$

$$A = \frac{1}{2} \begin{vmatrix} 1 & 4 & 1 \\ 3 & 2 & 1 \\ 7 & y & 1 \end{vmatrix}$$

$$A = \frac{1}{2} \cdot [28 + 2 + 3y - (12 + 14 + y)]$$

$$A = \frac{1}{2} \cdot [28 + 2 + 3y - 12 - 14 - y]$$

$$A = \frac{1}{2} \cdot [30 + 2y - 26]$$

$$A = \frac{1}{2} \cdot [30 + 2 \cdot 6 - 26]$$

$$A = \frac{1}{2} \cdot [30 + 12 - 26]$$

$$A = \frac{1}{2} \cdot [42 - 26]$$

$$A = \frac{1}{2} \cdot [16]$$

$$A = \frac{16}{2}$$

$$A = 8$$

Área do retângulo ABCD:

$$A_{\text{retângulo}} = 2 A_{\text{triângulo}}$$

$$A_{\text{retângulo}} = 2 \cdot 8$$

$$A_{\text{retângulo}} = 16 \text{ u}$$

Resposta correta: "B"

06. Em uma progressão aritmética, em que o primeiro termo é 23 e a razão é  $-6$ , a posição ocupada pelo elemento  $-13$  é:

- A. oitava
- B. sétima
- C. nona
- D. décima

**CLF – COMENTA:**

$$a_1 = 23$$

$$r = -6$$

posição do elemento  $-13$ :

$$a_n = a_1 + (n-1) \cdot r$$

$$-13 = 23 + (n-1) \cdot (-6)$$

$$\frac{-36}{-6} = n-1 \Rightarrow n-1 = 6 \Rightarrow n = 7$$

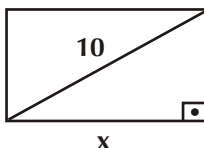
**Resposta correta: "B"**

07. Se um retângulo tem diagonal medindo 10 e lados cujas medidas somam 14, qual sua área?

- A. 48
- B. 31
- C. 73
- D. 23

**CLF – COMENTA:**

Considere o retângulo em que  $d = 10$ ,  $x$  e  $y$  são as bases e a altura:



$$\text{Se } x + y = 14 \Leftrightarrow y = 14 - x$$

Utilizando Pitágoras, temos:

$$x^2 + y^2 = 10^2$$

$$x^2 + (14 - x)^2 = 100$$

$$x^2 + 196 - 28x + x^2 = 100$$

$$2x^2 - 28x + 96 = 0 \quad (\div 2)$$

$$x^2 - 14x + 48 = 0$$

$$x' = 6 \quad y' = 14 - 6 = 8$$

$$x'' = 8 \quad y'' = 14 - 8 = 6$$

Logo:

$$A_r = b \cdot h$$

$$A_r = x \cdot y$$

$$A_r = 6 \cdot 8$$

$$A_r = 48 \text{ u}$$

**Resposta correta: "A"**

08. Assinale a afirmação correta. O polinômio  $x^2 - kx + 1$ :

- A. tem sempre duas raízes reais.
- B. tem sempre uma raiz real.
- C. tem exatamente uma dupla de raízes reais e iguais para  $k = \pm 2$ .
- D. tem exatamente uma raiz real para infinitos valores de  $k$ .

**CLF – COMENTA:**

$$P(x) = x^2 - kx + 1$$

Calculemos  $\Delta$ :

$$\Delta = k^2 - 4$$

Se  $\Delta = 0$  as raízes serão iguais

$$\text{Então } k^2 - 4 = 0$$

$$k^2 = 4$$

$$\underline{k = \pm 2}$$

**Resposta correta: "C"**

09. Um senhor tem  $a$  anos de idade, seu filho tem  $f$  anos de idade e seu neto,  $n$ . Sobre estes valores, podemos afirmar:

- A. É impossível que  $a, f$  e  $n$  estejam em progressão aritmética.
- B. É impossível que  $a, f$  e  $n$  estejam em progressão geométrica.
- C. É impossível que  $a, f$  e  $n$  estejam simultaneamente em progressão aritmética e geométrica.
- D. É possível que  $a, f$  e  $n$  estejam simultaneamente em progressão aritmética e geométrica.

**CLF – COMENTA:**

Se  $(a; f; n)$  for uma P.A. então:

$$f = \frac{a + n}{2}$$

Se  $(a; f; n)$  for uma P.G. então:

$$f^2 = a \cdot n$$

Vamos afirmar que a seqüência é ao mesmo tempo P.A. e P.G. logo:

Isso me garante um absurdo, pois o avô não pode ter a mesma idade do neto.

**Resposta correta: "C"**

$$\left( \frac{a + n}{2} \right)^2 = a \cdot n$$

$$\frac{a^2 + 2an + n^2}{4} = a \cdot n$$

$$a^2 + 2an + n^2 = 4an$$

$$a^2 - 2an + n^2 = 0$$

$$(a - n)^2 = 0$$

$$\text{Logo } \boxed{a = n}$$



10. O campeonato brasileiro tem, em sua primeira fase, 28 times que jogam todos entre si. Nesta primeira etapa, o número de jogos é de:

- A. 376
- B. 378
- C. 380
- D. 396

**CLF – COMENTA:**

\* O número de times = 28

\* Cada partida jogam 2 times

Então o número de jogos é igual a:

$$C_{28,2} = \frac{28!}{2!26!} = \frac{28 \cdot 27 \cdot 26!}{2 \cdot 1 \cdot 26!} = \boxed{378}$$

**Resposta correta: "B"**

11. Assinale a afirmativa correta. O sistema  $\begin{cases} x + y + z = 1 \\ x + y - z = 1 \end{cases}$ :

- A. não tem solução.
- B. tem uma única solução  $x = 1, y = 0, z = 0$ .
- C. tem exatamente duas soluções.
- D. tem uma infinidade de soluções.

**CLF – COMENTA:**

$$\begin{cases} x + y + z = 1 \\ x + y - z = 1 \end{cases}$$

Escalonando o sistema teremos:

$$\begin{cases} x + y + z = 1 \\ 0 + 0 - 2z = 0 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x + y + z = 1 \\ -2z = 0 \end{cases}$$

Logo  $z = 0$  e  $x + y = 1 \rightarrow y = 1 - x$

Sendo a solução Geral:

$$S = \{x; 1 - x; 0\}$$

Como para cada  $x \in \mathbb{R}$  teremos uma solução isso nos garante que o sistema terá infinitas soluções.

**Resposta correta: "D"**

12. Sejam  $a, b, c$  reais não-nulos e distintos,  $c > 0$ . Sendo par a função dada por

$$f(x) = \frac{ax + b}{x + c}, -c < x < c, \text{ então } f(x), \text{ para } -c < x < c, \text{ é constante e igual a:}$$

- A.  $a + c$
- B.  $a$
- C.  $b$
- D.  $a - b$

**CLF – COMENTA:**

Para que uma função seja definida como par, é necessário que  $f(x) = f(-x)$ .

$$f(x) = \frac{ax + b}{x + c}$$

Aplicando-se a definição obtemos:

$$f(x) = f(-x)$$

$$\frac{ax + b}{x + c} = \frac{-ax + b}{-x + c}$$

$$(ax + b) \cdot (-x + c) = (-ax + b) \cdot (x + c)$$

$$-ax^2 + acx - bx + bc = -ax^2 - acx + bx + bc$$

$$acx + acx = bx + bx$$

$$2acx = 2bx$$

$$\boxed{ac = b}$$

Voltando a função  $f(x) = \frac{ax + b}{x + c}$ , substitua  $b$  por  $ac$ .

$$\therefore f(x) = \frac{ax + ac}{x + c} \Rightarrow f(x) = \frac{a(x + c)}{x + c} \Rightarrow f(x) = a$$

**Resposta correta: "B"**

13. Seja a matriz  $\begin{bmatrix} \cos 25^\circ & \sin 65^\circ \\ \sin 120^\circ & \cos 390^\circ \end{bmatrix}$ . O valor de seu determinante é:

A. 1

B. 0

C.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$

D.  $\frac{5\sqrt{3}}{2}$

**CLF – COMENTA:**

Considere a matriz

$\begin{bmatrix} \cos 25^\circ & \sin 65^\circ \\ \sin 120^\circ & \cos 390^\circ \end{bmatrix}$ , aplicando a definição dos determinantes obtemos:

$$\cos 25^\circ \cdot \cos 390^\circ - \sin 120^\circ \cdot \sin 65^\circ$$

$$\cos 25^\circ \cdot \cos 30^\circ - \sin 60^\circ \cdot \sin 65^\circ$$

$$\cos 25^\circ \cdot \cos 35^\circ - \cos 30^\circ \cdot \cos 25^\circ = 0$$

$\therefore$  o determinante é igual a zero.

Resposta correta: "B"

**Fatos:**

$$* \cos 390^\circ = \cos 30^\circ$$

$$* \sin 65^\circ = \cos 25^\circ$$

14. Na figura a seguir, M é o ponto médio da corda  $\overline{PQ}$  da circunferência e  $\overline{PQ} = 8$ .

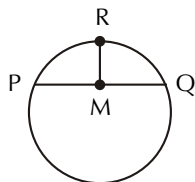
O segmento  $\overline{RM}$  é perpendicular a  $\overline{PQ}$  e  $\overline{RM} = \frac{4\sqrt{3}}{3}$ . Qual o valor do raio da circunferência?

A.  $3\sqrt{3}$

B.  $\frac{8\sqrt{3}}{3}$

C.  $\frac{5\sqrt{3}}{2}$

D.  $5\sqrt{3}$



CLF – COMENTA:

$$R^2 = \left(R - \frac{4\sqrt{3}}{3}\right)^2 + 4^2$$

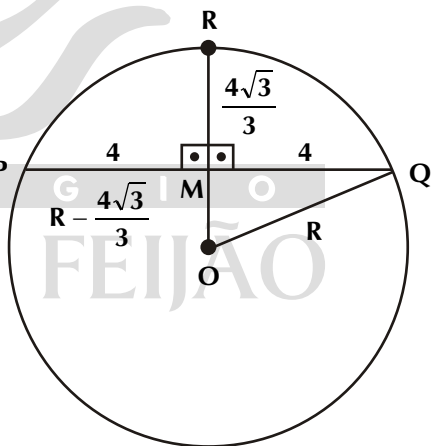
$$R^2 = R^2 - \frac{8\sqrt{3}R}{3} + \frac{48}{9} + 16$$

$$\frac{8\sqrt{3}R}{3} = \frac{16}{3} + 16$$

$$\frac{8\sqrt{3}R}{3} = \frac{64}{3}$$

$$R = \frac{64}{8\sqrt{3}}$$

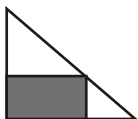
$$R = \frac{8}{\sqrt{3}} \therefore R = \frac{8\sqrt{3}}{3}$$



Com o auxílio do teorema de pitágoras podemos concluir que o raio da circunferência citada é  $\frac{8\sqrt{3}}{3}$ .

Resposta correta: "B"

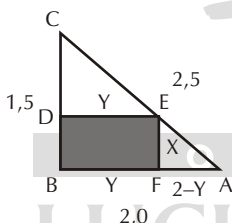
15. Dispõe-se de um pedaço de tecido com a forma de um triângulo retângulo de lados 1,5 m, 2 m e 2,5 m. Pretende-se recortar desse tecido um pedaço retangular, conforme a figura.



Para que seja desperdiçado a menor quantidade possível do pedaço original, o perímetro do pano retangular deverá ser, em metros:

- A. 2,75  
B. 3  
C. 4  
D. 3,5

CLF – COMENTA:



Como os triângulos ABC e AFE são semelhantes temos:

$$A = X \cdot Y$$

$$\frac{X}{1,5} = \frac{2-Y}{2} \Rightarrow \frac{X}{15} = \frac{2-Y}{20}$$

$$20X = 30 - 15Y$$

$$4X = 6 - 3Y$$

$$X = \frac{6-3Y}{4}$$

$$A = \frac{(6-3Y)}{4} \cdot Y$$

$$A = \frac{-3Y^2 + 6Y}{4}$$

$$A = \frac{-3Y^2}{4} + \frac{6Y}{4}$$

$$A = \frac{-3Y^2}{4} + \frac{3Y}{2}$$

$$Y_v = \frac{-\frac{3}{2}}{-\frac{3}{2}} = 1$$

Para encontrar X:

$$X = \frac{6-3 \cdot 1}{4} = \frac{3}{4}$$

$$x \begin{matrix} Y \\ \boxed{\phantom{00}} \\ Y \end{matrix} x \Rightarrow \frac{3}{4} \begin{matrix} 1 \\ \boxed{\phantom{00}} \\ 1 \end{matrix} \frac{3}{4}$$

$$\text{Perímetro} = \frac{6}{4} + 2$$

$$\text{Perímetro} = \frac{14}{4} = \frac{7}{2} = 3,5$$

Observação:

Para se ter desperdiçado a menor quantidade de tecido aplicamos a área máxima ao retângulo. Com isso encontramos as devidas dimensões para calcularmos o perímetro exigido pela questão.

Resposta correta: "D"

16. Rafael tem  $\frac{2}{3}$  da idade de Roberto e é 2 anos mais jovem que Reinaldo. A idade de Roberto representa  $\frac{4}{3}$  da idade de Reinaldo. Em anos, a soma das idades dos três é:

- A. 48
- B. 72
- C. 58
- D. 34

CLF – COMENTA:

Vamos considerar:  $\begin{cases} \text{Rafael} = X \\ \text{Roberto} = Y \\ \text{Reinaldo} = Z \end{cases}$

Se  $\begin{cases} \textcircled{1} X = \frac{2}{3}Z; \\ \textcircled{2} X = Z - 2; \\ \textcircled{3} Y = \frac{4}{3}Z, \end{cases}$

Substituindo as equações  $\textcircled{2}$  e  $\textcircled{3}$  na equação  $\textcircled{1}$ , obtemos:  $\odot$

$$\textcircled{1} X = \frac{2}{3}Y$$

$$Z - 2 = \frac{2}{3} \cdot \frac{4}{3}Z$$

$$Z - 2 = \frac{8}{9}Z \Rightarrow 9Z - 18 = 8Z \Rightarrow \boxed{Z = 18}$$

$$\textcircled{2} X = Z - 2$$

$$X = 18 - 2$$

$$\boxed{X = 16}$$

$$\textcircled{3} Y = \frac{4}{3} \cdot Z$$

$$Y = \frac{4}{3} \cdot 18$$

$$\boxed{Y = 24}$$

Logo  $X + Y + Z = 16 + 24 + 18 = \underline{58}$

Resposta correta: "C"

17. Quantos números inteiros entre 10 e 1000 possuem seus dígitos em ordem estritamente crescente? (por exemplo: 47 e 126 são números deste tipo; 52 e 566 não).
- A. 98  
B. 120  
C. 111  
D. 90

**CLF – COMENTA:**

Cada sub-conjunto de  $\{1, 2, 3, \dots, 9\}$  com dois ou três elementos fornece apenas um número cujos dígitos estão em ordem estritamente crescente. Assim, temos entre 10 e 1000,  $C_{9,2} + C_{9,3}$ .

$$C_{9,2} + C_{9,3} = \frac{9 \cdot 8 \cdot 7!}{2! 7!} + \frac{9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6!}{3! 6!} = 36 + 84 = 120$$

**Resposta correta: "B"**

18. A é uma matriz quadrada de ordem 2, inversível, e  $\det(A)$  o seu determinante. Se  $\det(2A) = \det(A^2)$ , então  $\det(A)$  será igual a:

A. 1  
B. 2  
C. 3  
D. 4

**CLF – COMENTA:**

$$\det(2A) = \det(A^2)$$

$$2^2 \cdot \det(A) = \det(A) \cdot \det(A)$$

$$\det(A) (\det(A) - 4) = 0$$

Logo,

$$\det(A) = 0 \text{ ou } \det(A) = 4$$

Como A é inversível, temos:

$$\det(A) = 4$$

**Resposta correta: "D"**

19. Se  $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ \log_2 100 & \log_2 50 & \log_2 5 \\ (\log_2 100)^2 & (\log_2 50)^2 & (\log_2 5)^2 \end{bmatrix}$  então:

- A.  $\det A = 2 + 3 \log_2 5 + (\log_2 5)^2$
- B.  $\det A = -2 - 3 \log_2 5 - (\log_2 5)^2$
- C.  $\det A = -2 + 3 \log_2 5 - (\log_2 5)^2$
- D.  $\det A = 2 - 3 \log_2 5 + (\log_2 5)^2$

**CLF – COMENTA:**

**Aplicando o teorema de Vandermonde:**  $(a_3 - a_1) \cdot (a_3 - a_2) \cdot (a_2 - a_1)$ , temos como solução:

$$\begin{aligned}
 & -(\log_2 100 - \log_2 50) \cdot (\log_2 100 - \log_2 5) \cdot (\log_2 50 - \log_2 5) \\
 & -\log_2 2 \cdot \log_2 20 \cdot \log_2 10 \\
 & -\log_2 20 \cdot \log_2 10 \\
 & -(\log_2 2 + \log_2 10) \cdot \log_2 10 \\
 & -(1 + \log_2 2 + \log_2 5) \cdot (\log_2 2 + \log_2 5) \\
 & -(2 + \log_2 5) \cdot (1 + \log_2 5) \\
 & -(2 + 2\log_2 5 + \log_2 5 + (\log_2 5)^2) \\
 & -2 - 3\log_2 5 - (\log_2 5)^2
 \end{aligned}$$

**Resposta correta: "B"**



20. Sejam  $a$ ,  $b$  e  $c$  as dimensões de um paralelepípedo retângulo,  $p$  a soma das dimensões,  $d$  a diagonal,  $k^2$  a área total e  $V$  o volume. Temos:

A.  $p^2 = d^2 + k^2$

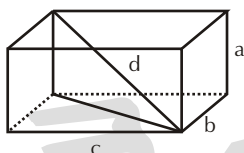
B.  $p^2 = dk$

C.  $d^2 = p^2 + k^2$

D.  $V = pdk$

**CLF – COMENTA:**

Considere o paralelepípedo retângulo abaixo:



**Dados:**

I – A soma das dimensões (P):

$$P = a + b + c$$

II – A diagonal do paralelepípedo (d):

$$d = \sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$$

III – A área total ( $k^2$ ):

$$k^2 = 2(ab + ac + bc)$$

**Resolução:**

II –  $d = \sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$

$$d^2 = a^2 + b^2 + c^2$$

$$d^2 = (a + b + c)^2 - 2(ab + ac + bc)$$

$$d^2 = p^2 - k^2$$

$$p^2 = d^2 + k^2$$

Resposta correta: "A"

## **HISTÓRIA**

21. Para o historiador francês Marc Bloch, a História é a "ciência dos homens no tempo", que deve articular o estudo do passado ao estudo do presente.

Das alternativas abaixo, uma não está correta. Assinale-a.

- A. Todos os materiais produzidos pelo homem, e que expressem sua experiência, podem ser considerados fontes para o estudo da História.
- B. A abordagem crítica da História destaca-se unicamente por basear-se em documentos escritos para interpretar os fatos históricos.
- C. O concepção positivista defende que a História não se preocupe com todos os acontecimentos da vida de um povo, mas apenas com fatos oficiais.
- D. Atualmente, o historiador lida com materiais diversificados, que abrangem diferentes linguagens, como: cinema, fotografia, literatura, relatos, etc.

### **CLF – COMENTA:**

A questão retrata os paradigmas da história Positivismo e História dos Analles. O primeiro é caracterizado pelo discurso linear, impossibilitando a multiplicidade de fontes para o estudo do historiador, o segundo possibilita a multiplicidade de fontes para análise. Como a questão pede o item incorreto, com relação a História Crítica, apresentamos o item B.

**Resposta correta: "B"**

22. Para efeito de estudo, a concepção tradicional de História determina que a história da humanidade começa com o aparecimento da escrita e tudo o que aconteceu antes pertence à Pré-História. Trata-se de uma convenção que tem apenas uma função prática, uma vez que os acontecimentos seguem um encadeamento constante e todas as divisões que fazemos são artificiais e servem apenas para facilitar o entendimento.

Analise as alternativas abaixo e coloque V nas frases verdadeiras e F nas frases falsas.

- A. Com a prática da agricultura e do pastoreio, os homens do Neolítico tornaram-se sedentários, passando a dar grande importância à terra.
- B. A complexidade das relações, a necessidade de leis e regras, o surgimento da cidade, o Estado e da escrita marcaram o fim da Pré-História e o aparecimento das primeiras civilizações.
- C. Os homens do Paleolítico, sendo nômades, inicialmente não construíam abrigos, passando posteriormente a habitar cavernas. Os homens do Neolítico eram sedentários e construíam habitações com peles de animais, madeira ou barro.
- D. Através da magia, os homens da Pré-História buscavam a salvação da alma e a conquista do reino de Deus.

A sequência correta, de cima para baixo é:

- A. V - V - V - F
- B. F - V - F - V
- C. V - V - F - F
- D. F - F - V - V

#### CLF – COMENTA:

**Durante os períodos Paleolítico e Neolítico os homens pré-históricos tiveram avanços como o domínio da agricultura a descoberta da escrita a construção de palafitas a existência de crenças e cerimônias (rituais fúnebres) valores culturais e espirituais que passaram a orientar a vida dos pré-históricos. A opção que retrata que eles buscavam a salvação da alma e a conquista do reino de Deus através de magia, não guarda relação com os períodos descritos.**

**Resposta correta: "A"**

23. Na Alta Idade Média, desenvolveu-se a civilização muçulmana, cujo berço foi a Península Arábica. Sobre ela podemos afirmar:

- I - Durante vários séculos, os árabes mantiveram-se dispersos sem conseguir sua unificação política. Maomé unificou os árabes em torno do Islamismo, a religião monoteísta de Alá.
- II - O Cristianismo e o Judaísmo exerceram influência sobre a doutrina islâmica.
- III - A religião islâmica, por ser monoteísta, só admite a monogamia.
- IV - A religião pregava por Maomé é também, e principalmente um conjunto de regras que comportam obrigações e normas sociais e políticas. Essas normas em muito ajudaram a construção do Estado muçulmano.

Estão corretos somente os itens:

- A. I - II
- B. II - III - IV
- C. I - II - IV
- D. I - II - III

#### CLF – COMENTA:

A questão retrata o Islamismo religião desenvolvida por Maomé em 610 durante a Alta idade média. Com ideais oriundos do cristianismo e do judaísmo, adota uma doutrina baseada em alguns princípios como a prática ao Ramadã, a poligamia e o não consumo de bebidas alcóolicas.

Resposta correta: "C"

24. A mais longa Guerra medieval (1337-1453) teve como palco a França invadida pela Inglaterra. Sobre a Guerra dos Cem Anos, podemos dizer:
- A. teve como uma de suas causas a disputa, entre os dois países pelo domínio de Flandres, região produtora de tecidos situada no norte da Europa.
  - B. A guerra terminou com a vitória francesa. Entre suas consequências, podemos citar: crise na agricultura, fortalecimento do poder real, decadência do feudalismo.
  - C. No último período da Guerra dos Cem Anos se destacaram a liderança e o discurso nacionalista de Joana D'Arc.
  - D. Todas as alternativas estão corretas.

**CLF – COMENTA:**

**Guerra dos Cem Anos. Conflito envolvendo as monarquias inglesa e francesa, em plena Baixa idade Média, foi provocada por dois fatores precípuos:**

- a. político: disputa pelo trono francês, após a morte de Carlos IV; Eduardo III, rei da Inglaterra e neto de Filipe, o Belo, reclamava a coroa francesa.**
- b. econômico: França e Inglaterra disputavam a rica região de Flandres, produtora de tecidos.**

**A Guerra dos Cem Anos estimulou, ao seu final, o enfraquecimento das aristocracias feudais, bem como a centralização do poder real.**

**Resposta correta: "D"**

25. "L'Etat c'est moi." Esta frase, atribuída ao rei francês Luis XIV, sintetiza a conceito do Estado absolutista. Sobre o Absolutismo, podemos dizer:

- 1. Caracterizava-se pela centralização de poderes nas mãos do soberano, que decidia sobre todos os assuntos.
- 2. Maquiavel, Jean Bodin e Thomas Hobbes, teóricos do Absolutismo, defenderam idéias relativas ao direito absoluto dos monarcas.
- 3. No Estado absolutista, o rei era considerado e considerava-se um representante de Deus na Terra.
- 4. O Cardeal Richelieu ocupa um lugar expressivo na história do absolutismo monárquico francês durante o governo de Luis XV, quando buscou fortalecer a nobreza como fator de estabilidade da monarquia.

Estão corretos somente os itens:

- a. 1 - 3 - 4
- b. 3 - 4
- c. 2 - 3 - 4
- d. 1 - 2 - 3

**CLF – COMENTA:**

**O Absolutismo sistema político desenvolvido durante a Idade Moderna possuiu como estrutura o discurso desenvolvido por teóricos como Hobbes Maquiavel, Bossuet e Bodin. A figura do cardeal Richelieu teve destaque durante o governo de Luis XIII, onde o cardeal buscava enfraquecer a influência política da nobreza cassando os direitos dos que se opunham ao rei.**

**Resposta correta: "D"**

26. "A riqueza das nações deve-se ao trabalho de seus habitantes e não às riquezas em metais preciosos acumulados em seus tesouros; o comércio deve basear-se na livre concorrência, sem intervenção do Estado."

O princípio acima refere-se ao:

- A. mercantilismo
- B. liberalismo
- C. comunismo
- D. socialismo

**CLF – COMENTA:**

**A questão se refere ao liberalismo econômico, princípio que se baseava na livre concorrência se opondo ao mercantilismo**

**Resposta correta: "B"**

27. Três elementos fundamentais conjugaram-se para precipitar o movimento de independência da América Latina:

- A. A Revolução Industrial, a parada do desenvolvimento econômico das colônias e os movimentos nacionalistas.
- B. O movimento caudilhista, a conscientização da população das colônias e o apoio da Inglaterra.
- C. A Revolução Industrial inglesa, a ruptura do equilíbrio político europeu e o desenvolvimento econômico das colônias.
- D. O forte sentimento libertário dos povos latinos, o desenvolvimento econômico das colônias e a Revolução Comercial.

**CLF – COMENTA:**

**A questão solicita do candidato conhecimento a cerca dos fatores que estimularam o movimento de independência da América Latina.**

**A Revolução Industrial, empreendida pela Inglaterra, reclamava um potencial de mercado que o sistema colonial dificultava.**

**O expansionismo napoleônico rompeu com o equilíbrio político que até então se percebia e garantia a ordem colonial européia.**

**O crescimento econômico e a organização social hispano - americana estimularam os desejos de independência da elites CRIOLLAS.**

**Resposta correta: "C"**

28. Abalados pela Segunda Guerra Mundial, os impérios coloniais começaram a ruir, dando origem a novas nações na Ásia e na África. A descolonização foi o mais importante movimento político do século XX.

Analise as alternativas abaixo que tratam sobre a descolonização.

- I. As colônias haviam conseguido um relativo desenvolvimento, ao mesmo tempo que adquiriram consciência de sua força ao prestarem auxílio às suas metrópoles no decorrer da guerra.
- II. Os Estados Unidos procuraram apoiar os movimentos de libertação, pois angariavam a simpatia das novas nações para com o sistema capitalista, atraindo-as para sua órbita de influência.
- III. O enfraquecimento da economia européia no decurso da II Guerra Mundial foi um fator de importância para o início da descolonização.
- IV. O processo de descolonização foi homogêneo, pois as metrópoles tomaram consciência que seria melhor a descolonização pacífica do que através de um processo sangrento.

- A. os itens I e IV
- B. somente o item I
- C. os itens I, II e III
- D. todos os itens

#### CLF – COMENTA:

Ao final da Segunda Guerra Mundial, a economia européia estava arrasada, ao passo que emergiram duas grandes superpotências (EUA e URSS), as quais estimularam a independência das colônias afro-asiáticas.

Destaca-se, ainda, o caráter heterogêneo do processo emancipatório afro-asiático: guerras em algumas vezes, acordos diplomáticos em outras. Opções I, II e III estão corretas. IV está errada.

Resposta correta: "C"

29. "O mundo celebrou no dia 08 de maio deste ano (2005) o 60º aniversário do Dia da Vitória na Europa, que marcou a capitulação alemã às forças aliadas que combateram o horror nazista na 2ª Guerra Mundial. Embora para a História o 8 de maio seja a data oficial da capitulação da Alemanha nazista, o primeiro ato de rendição havia sido produzido um dia antes em Reims, na França." (Diário do Nordeste 08/05/2005)

Analise as frases que tratam sobre a maior guerra ocorrida na história e coloque a letra V nas frases verdadeiras e a letra F nas frases falsas.

- A. O conflito iniciado em 1939 deixou mais de 52 milhões de mortos, envolveu dezenas de nações e iniciou uma nova maneira de fazer guerra. Além de não respeitar limites psicológicos, esqueceu a diferença entre o "front" e a população civil.
- B. Apesar dos muitos fatores determinantes para a II Guerra, a causa diplomática mais profunda foi o Tratado de Versalhes. As potências vencedoras da I Guerra impuseram sanções fortes às vencidas, despertando muitos rancores.
- C. Mesmo longe do "front" o Ceará também ficou marcado pela II Guerra. A costa cearense, foi a base para os países aliados. Fortaleza, segundo trampolim da vitória do hemisfério sul - o primeiro foi Natal - sofria com blecautes, falta d'água, de carne e de outros produtos essenciais e com o medo de ser alvo de submarinos, por sediar, no Pici, base norte-americana.
- D. Com a participação das forças militares da União Soviética e dos Estados Unidos, a guerra ganhou proporções verdadeiramente mundiais. Formaram-se, então, dois grandes blocos em conflito: **potências do Eixo** (Alemanha, Itália e Japão) e **potências aliadas** (Inglaterra, Estados Unidos, União Soviética e França).

A sequência correta, de cima para baixo é:

- A. V - V - V - V
- B. F - F - V - V
- C. V - V - F - V
- D. V - F - F - F

#### CLF – COMENTA:

O ano de 1945 encontrou o Ceará com aproximadamente 1 milhão e 800 mil habitantes, dos quais, apenas 205 mil residiam na capital. Continuava a ser um Estado rural, de enorme concentração fundiária e profundas contradições sociais, cuja economia girava, fundamentalmente, em torno do binômio pecuária-agricultura. O setor industrial era tímido e restrito à área têxtil e de beneficiamento de oleaginosos. Depois de Natal, Recife e Belém, Fortaleza serviu de centro de base militar aos EUA.

Resposta correta: "A"



30. "A revolução tecnológica nas áreas da informação e da comunicação, a crise do capitalismo e do socialismo, assim como as novas reivindicações sociais e culturais manifestadas no decorrer do século XX, desencadearam mudanças radicais que afetaram todo o planeta".

Dentre estas mudanças está a aceleração do processo de globalização que provocou alguns impactos. São alguns dos impactos no mundo globalizado, exceto.

- A. Expansão e consolidação do modo de vida fundado no consumo de massas.
- B. Impactos ambientais: aumento da poluição dos rios, mares, ar, solo, etc.
- C. O processo de globalização desencadeou um processo de igualdade na distribuição da riqueza, diminuindo a distância entre os países do hemisfério sul e do hemisfério norte.
- D. Mudanças nos setores produtivos, com a queda do trabalho fabril tradicional e o crescimento do setor de serviço.

#### CLF – COMENTA:

Fenômeno, cujas raízes remontam ao final da Idade Média, a partir da Grandes Navegações, a Globalização, porém, é melhor compreendida na sua dimensão mais recente, década de 1980 em diante.

Regida pela política neoliberal, aumentou a produção econômica mundial, em marcas históricas, apesar de superconcentrada, o que provocou paradoxalmente o aumento da pobreza.

Recursos como internet, clonagem, telefonia móvel, química fina, entre outros, permitiram maior intercâmbio entre povos e culturas, o que tem provocado consequências diversas no planeta inclusive ambientais.

Resposta correta: "C"

31. Nos primeiros trinta anos após o descobrimento do Brasil, os portugueses pouco se interessaram por nossa terra, pois mantinham o lucrativo monopólio comercial com as Índias. Eles se limitavam a explorar o pau-brasil, e enviar algumas expedições para cá: exploradoras, guarda-costas e colonizadora.

A primeira estrutura de governo colonial foi de:

- A. Vice-Reino
- B. Governos gerais
- C. Capitanias hereditárias
- D. Regências

#### CLF – COMENTA:

**Com a decadência do comércio de especiarias no Oriente e as constantes investidas de corsários franceses no litoral do Brasil, a Coroa Portuguesa resolve iniciar a colonização em 1534 com a criação das Capitanias Hereditárias. Lembramos que somente em 1548, com o fracasso de várias capitanias, foi que o Governo Português resolveu implantar o Governo Geral com sede em Salvador.**

**Resposta correta: "C"**

32. Sobre a Confederação do Equador, assinale a alternativa incorreta:

- A. A revolta espalhou-se pela região mineradora, conseguindo o controle político de Minas Gerais e Goiás.
- B. Teve entre seus principais líderes o Frei Caneca.
- C. A Confederação adotou, provisoriamente, o modelo constitucional da Colômbia.
- D. Foi sufocada por tropas enviadas pelo Imperador, da qual participa a esquadra naval do mercenário Lorde Cochrane.

#### CLF – COMENTA:

**A Confederação do Equador ocorreu em 1824 em Pernambuco. Era um movimento Republicano, Separatista e regional, visto que contou com a adesão das Províncias do Ceará, Paraíba e Rio Grande do Norte. A alternativa A está totalmente fora do contexto histórico-geográfico do movimento.**

**Resposta correta: "A"**

33. A empresa açucareira que se montou no Brasil, a partir do século XVI, caracterizou-se por:
- A. pequena e média propriedades, trabalho assalariado, produção para o mercado externo.
  - B. grande propriedade latifundiária, mão-de-obra escrava, produção para o mercado interno.
  - C. grande propriedade latifundiária, mão-de-obra escrava, produção para o mercado externo.
  - D. pequena e média propriedades, mão-de-obra escrava, produção para o mercado interno.

**CLF – COMENTA:**

**Enfoca as características básicas do *Plantation* sistema montado pela empresa colonial açucareira.**

**Resposta correta: "C"**

34. Sobre a formação social do Brasil. Colônia, podemos afirmar que:
- 1. O índio brasileiro vivia num regime de comunidade primitiva, onde não existiam classes sociais e o trabalho era dividido de acordo com o sexo e idade.
  - 2. A sociedade colonial brasileira, que se desenvolveu de acordo com as atividades econômicas, caracterizava-se por ser escravista, rural, estratificada e patriarcal.
  - 3. No século XVIII, a sociedade brasileira sofreu profundas transformações devido à mineração.
  - 4. O negro foi introduzido no Brasil como mão-de-obra escrava e seu tráfico era altamente lucrativo. Eram trazidos para o nosso país por navios tumbeiros vindos geralmente da Angola, Guiné e Moçambique.
- Estão corretos:
- A. os itens 1, 2, 3 e 4
  - B. somente os itens 2 e 4
  - C. somente os itens 1, 2 e 3
  - D. somente os itens 1, 3 e 4.

**CLF – COMENTA:**

**Questão abrangente que envolve temas do Brasil Colonial. Dentre as proposições é ressaltado a divisão do trabalho indígena que, de fato, era dividido de acordo com o sexo e a idade. O ouro, explorado principalmente na primeira metade do século XVIII, trouxe grandes mudanças para a colônia, inclusive a transferência da capital de Salvador para o Rio de Janeiro. A proposição 4 cita a adoção do escravo africano através do tráfico negreiro.**

**Resposta correta: "A"**

35. O fenômeno que se convencionou chamar de Encilhamento está relacionado a:
- A. um movimento revolucionário eclodido no Rio Grande do Sul durante o Governo Provisório de Getúlio Vargas.
  - B. uma crise de superprodução do café nos anos 1940.
  - C. política econômica do novo regime republicano, formulada por Rui Barbosa.
  - D. introdução do trabalho escravo em São Paulo.

**CLF – COMENTA:**

O Encilhamento, crise econômica gerada pela política emissionista do Ministro Rui Barbosa, ocorreu entre 1890 e 1891, portanto no início da República Velha. O vestibulando, sem maiores dificuldades, notará que as proposições a, b e d, se encontram fora do contexto histórico apresentado.

**Resposta correta: "C"**

36. Em setembro de 1946 foi promulgada uma nova Constituição. Era uma constituição liberal que, entretanto, atendia mais aos interesses dos grandes empresários do que aos das classes trabalhadoras.

São características da Constituição de 1946:

- I. Regime republicano, federativo, presidencialista e representativo.
- II. Voto secreto, universal e obrigatório para maiores de 18 anos, exceto analfabetos, soldados e cabos
- III. Garantia constitucional do **direito de greve** para os trabalhadores.
- IV. Estabelecimento de direitos ao trabalhador doméstico (cozinheiras, babá, arrumadeiras, caseiros, etc), como: salário mínimo, repouso semanal remunerado, férias remuneradas com um terço a mais que o salário normal, licença gestante, etc.

Estão corretos:

- A. os itens I e IV
- B. os itens II e IV
- C. os itens I, II e III
- D. os itens III e IV

**CLF – COMENTA:**

De forma inédita é exigido conhecimentos sobre a Constituição de 1946, promulgada durante o Governo Dutra e que trouxe oficialmente o país à volta da democracia com o fim da Ditadura do Estado Novo. Embora o direito de greve existisse, este foi desrespeitado inúmeras vezes pelos governantes da época, o que não impede que a proposição III esteja correta. Os direitos do trabalhador doméstico foi regulamentado a partir da Constituição de 1988, juntamente com o terço de férias e outras garantias.

**Resposta correta: "C"**

37. Aponte a alternativa que apresenta fatores que colaboraram para a eclosão do golpe militar de 1964.

- A. As relações do presidente João Goulart com o sistema sindical e com grupos políticos nacionalistas, encarados pelos setores conservadores como manifestações claras de um programa e subversivo e de esquerda socializante
- B. A indisciplina das Forças Armadas e das classes médias, que culminou com o fechamento do Congresso Nacional.
- C. A recusa de João Goulart e seu Ministério em executar os planos de uma reforma de base.
- D. O ressentimento do proletariado urbano em relação à política do congelamento salarial que vinha sendo desenvolvida.

**CLF – COMENTA:**

**O Golpe de 64 que depôs o Presidente João Goulart, guarda relação direta com a Guerra Fria e o interesse de grupos conservadores apoiados pelo Governo Norte-Americano, interessados em neutralizar as reformas de base anunciadas pelo Governo Federal, uma vez que estas apresentavam uma aproximação com o pensamento do bloco soviético.**

**Resposta correta: "A"**

38. A formação sócio-territorial do Ceará merece destaque pelo fato de ter sido ocupado tardiamente pelo colonizador português e demais estrangeiros, que não viam, no Ceará, as condições necessárias ao desenvolvimento de um projeto de fixação e povoamento que facilitasse a colonização.

Análise as assertivas abaixo que tratam sobre a formação sócio-territorial do Ceará:

- I. O Ceará ingressou na História do Brasil, a partir do olhar do colonizador, quando Bahia, Pernambuco e São Vicente já tinham quase um século de exploração.
- II. O retardamento da ocupação do Ceará se deve ao fato de o projeto de colonização portuguesa estar mais voltado para a zona da Mata, propícia ao cultivo da cana-de-açúcar, de grande valor comercial no mercado europeu.
- III. Aquiraz, a primeira vila do Ceará e também a primeira capital, teve seu desenvolvimento comprometido pela proximidade de Fortaleza.
- IV. No processo de ocupação do território cearense, os índios, depois de muita resistência, foram exterminados, aldeados, escravizados ou expulsos para outros lugares, à medida que os conquistadores iam se apossando de suas terras.

Estão corretas:

- A. somente os itens I e IV
- B. somente os itens II e III
- C. somente os itens I e III
- D. os itens I, II, III e IV

**CLF – COMENTA:**

De fato a ocupação efetiva do território cearense só começou em 1603, com a bandeira de Pero Coelho de Souza que fundou o Forte de São Tiago na Barra do Ceará. Mais tarde 1612, Martins Soares Moreno erguia o Forte São Sebastião no antigo local onde fora erguido o Forte São Tiago. Os motivos para o retardamento da colonização estão explícitos no item II e apesar da controvertida história de Aquiraz, apresentamos como correto o item III. No que trata dos índios do Ceará, o item IV, releva a relação nativo-colonizador, marcada por conflitos, resultando em extermínio, escravidão e expulsão dos nativos de suas terras.

**Resposta correta: "D"**

39. As eleições de 2002 trouxeram grandes novidades para o processo político nacional, sendo a maior delas a definitiva consolidação da democracia no país. É possível indicar uma série de fatores que levaram a candidatura Lula ao segundo turno, disputado com José Serra, e à vitória. Entre eles podemos citar:

- 1- A ampliação da base eleitoral e social da aliança oposicionista.
- 2- O discurso de Lula sobre a realidade econômica e social do Brasil, que deixou de assustar os setores mais conservadores do país e os investidores internacionais, sem perder a ênfase dada às promessas de mudanças.
- 3- As insatisfações geradas pela situação dos mandatos de Fernando Henrique Cardoso.
- 4- O apoio de políticos como Itamar Franco, Antônio Carlos Magalhães e José Sarney.

Estão corretos:

- A. somente os itens 1, 2 e 4
- B. somente os itens 2 e 4
- C. os itens 1, 2, 3 e 4
- D. somente os itens 3 e 4

**CLF – COMENTA:**

A eleição presidencial de 2002 mostrou o PT e o seu candidato Lula, com uma roupagem diferente daquela vista nas eleições anteriores. A aliança com o PL, que indicou o vice-presidente José Alencar, e outras lideranças e partidos de "centro" e "direita", principalmente no segundo turno das eleições, comprovaram o interesse do PT de conseguir o apoio do eleitorado conservador. O desgaste do governo FHC, foi também um ponto decisivo para a vitória de Lula.

**Resposta correta: "C"**

40. A cidade de Sobral, localizada no noroeste do Ceará, no vale do Rio Acaraú, ao pé da serra da Meruoca, originou-se do povoado que se formou em meados do século XVIII, em terras da Fazenda Caiçara.

Leia com atenção as alternativas abaixo que tratam sobre a História de Sobral.

- I. A fazenda Caiçara servia como ponto de referência na região da ribeira do Acaraú para a organização da boiadas com destino a Pernambuco, Maranhão e Bahia. Da fazenda, as boiadas partiam em comboios para proteger-se contra saqueadores e índios bravios.
- II. O cultivo do café, em meados do século XIX, ocupou as regiões da Ibiapaba, Meruoca e Sobral, graças às condições naturais de solo, temperatura, luminosidade e precipitações.
- III. O couro e o algodão tornaram-se dois produtos fundamentais na economia sobralense no século XIX.
- IV. O Papa Bento XV criou a Diocese de Sobral e nomeou, Dom José Tupinambá da Frota como seu primeiro bispo.
- V. Além do comércio e das atividades agropastoris, Sobral passou a se dedicar durante o século XX, à atividade industrial.  
A instalação da Fábrica de Tecidos Sobral foi um marco econômico que influenciou a configuração do espaço urbano.
- VI. Com base nas fotos e medidas tiradas em Sobral durante o eclipse total do Sol, no dia 29 de maio de 1919, foi comprovada a Teoria da Relatividade de Albert Einstein

Estão corretos:

- A. os itens I, II e V
- B. os itens I, II e III
- C. os itens II e IV
- D. os itens I, III, IV, V e VI

#### CLF – COMENTA:

O tema abordado na questão é a evolução política e econômica de Sobral, contendo a maioria das proposições corretas executando a apresentada no item II. Sobral desenvolveu a pecuária, o comércio do couro e do algodão, mas o café não chegou a ser cultivado especificamente em Sobral como propõe o item II. O vestibulando em uma simples análise perceberá que o demonstrativo das idéias expostas nas demais proposições, inclusive o item VI que cita a comprovação da Teoria da Relatividade em 1919, levam a alternativa D a ser a correta

Resposta correta: "D"



DIREÇÃO EDITORIAL: Francisco Lúcio Feijão

COORDENAÇÃO DE  
PRODUÇÃO: George Harrison

EDITORIAÇÃO ELETRÔNICA E  
CAPA: Valdenízio Rocha

ASSISTENTE DE PRODUÇÃO: Auricélio Rodrigues  
Gutier Albuquerque  
Tatiana Lima  
Cláudia Neres  
Francisco Campos  
Karla Cristiane  
Socorro Soares