



PORTUGUÊS/INGLÊS/ESPAÑHOL/MATEMÁTICA/BIOLOGIA

COMENTÁRIOS

PORTUGUÊS

01) 01 + 08 + 16 = 25

01. **Correta.** O LHE comporta-se como complemento indireto do verbo PARECER e pode, sim, ser substituído por A ELE.
02. **Incorreta.** O possessivo SUA refere-se a HOMEM PRIMITIVO.
04. **Incorreta.** No terceiro quadrinho, a imagem mostra a personagem apontando para o rapaz que está ao lado.
08. **Correta.** Trata-se de anáfora e o pronome LHE retoma HOMEM PRIMITIVO, anteriormente citado.
16. **Correta.** Tecnicamente usa-se o ESTE para a referência que está próxima ao enunciador do discurso.
32. **Incorreta.** A catáfora ocorre quando o referente vem após a utilização do pronome.

02) 01 + 04 = 05

01. **Correta.**
02. **Incorreta.** O diário de Carolina foi publicado em livro em 1960, depois de Audálio Dantas fazer uma triagem nos cadernos manuscritos da autora.
04. **Correta.**
08. **Incorreta.** O porco, que Carolina engorda em parceria com o cunhado, aparecerá em outro momento do diário.
16. **Incorreta.** *Quarto de despejo* obteve sucesso, as outras obras, não.

03) 04 + 08 + 16 = 28

01. **Incorreta.** Em verdade, vê-se no período uma conjunção subordinativa adverbial causal, grafada PORQUE.
02. **Incorreta.** O verbo agradecer (pessoa) é transitivo indireto. Assim o correto seria:pretendo agradecer-lhe.
04. **Correta.**
08. **Correta.**
16. **Correta.**

04) 04 + 32 = 36

01. **Incorreta.** Os referentes romances trazem características regionalistas, típicas do sul do Brasil.
02. **Incorreta.** José de Alencar foi o único romancista romântico brasileiro a escrever os quatro tipos de romances: urbano, regionalista, indianista e histórico.
04. **Correta.**
08. **Incorreta.** A literatura machadiana é essencialmente urbana (Rio de Janeiro), mas não apresenta os aspectos arrolados.
16. **Incorreta.** Os romancistas em questão não abordam apenas a vida urbana, mas voltam-se aos regionalismos típicos de seus respectivos estados.
32. **Correta.**

05) $01 + 02 + 04 + 08 = 15$

01. **Correta.**

02. **Correta.**

04. **Correta.**

08. **Correta.**

16. **Incorreta.** O Texto 3 remete aos modernistas pela linguagem coloquial. Porém esse tipo de linguagem não é usada o tempo todo.

06) $02 + 04 + 08 = 14$

01. **Incorreta.** Iracema funciona como sujeito do verbo *nascer*.

02. **Correta.**

04. **Correta.**

08. **Correta.**

16. **Incorreta.** O processo verbal (repousava) é intransitivo.

07) $04 + 16 = 20$

01. **Incorreta.** À parte a solidão, as outras características não são recorrentes na obra de Lygia.

02. **Incorreta.** O conto fala de relacionamento conjugal, bem como da prostituição. No entanto não ocorre uma espécie de retomada do Romantismo.

04. **Correta.**

08. **Incorreta.** A história não é uma prosa política, aborda um drama conjugal em que o marido está muito doente e está inseguro em relação à ida da esposa a uma reunião de trabalho.

16. **Correta.**

08) $02 + 04 + 08 + 32 = 46$

01. **Incorreta.** O verbo IMPORTAR é transitivo indireto (**a nós** = objeto indireto e **nos** = objeto indireto pleonástico)

02. **Correta.**

04. **Correta.**

08. **Correta.**

16. **Incorreta.** O verbo *haver* = *existir* é impessoal, não tem sujeito e deve figurar na terceira pessoa do singular. Em uma locução verbal (caso em questão) o verbo auxiliar (dever) ficará no singular: Já não DEVE mais, creio eu, haver em nossos lares as brigas de outrora.

32. **Correta.**

INGLÊS

09) $01 + 04 + 16 = 21$

A questão pede que sejam indicadas as formas de contágio do novo H1N1. Segundo o texto o contágio ocorre de pessoas para pessoas através da tosse e espirros, ou tocando em algo com o vírus e então tocando a boca ou o nariz.

10) $01 + 02 + 04 + 08 + 16 = 31$

A questão pede que sejam indicados sinais ou sintomas do Vírus H1N1 em pessoas, que segundo o texto são febre, tosse, nariz escorrendo ou entupido, diarreia e vômito em casos mais graves e dores no corpo.

11) $01 + 02 + 04 + 16 = 23$

As afirmações corretas de acordo com o texto são de que a maioria das pessoas se recuperam do vírus sem tratamento médico, que a nova gripe pode ter sintomas amenos, que a gripe comum e a nova possuem as mesmas formas de contágio e que gravidez, diabetes, doenças cardíacas, asma e doenças do fígado são fatores de risco da gripe do H1N1. Pessoas com mais de 64 anos não tem risco aumentado na nova gripe e as pessoas não se infectem apenas tocando lugares contaminados, é necessário após isso tocar a boca ou o nariz.

12) $01 + 02 + 04 + 16 = 23$

É verdade que os países do hemisfério norte deveriam se preparar para uma segunda onda da contágio da pandemia, que evidências demonstram que o vírus H1N1 é agora o principal vírus influenza na maior parte do mundo, que o monitoramento mostra que os vírus de todos os surtos permanecem praticamente os mesmos e que a maior parte dos pacientes experimenta uma forma suave da doença. Porém, estudos não detectaram sinais de que o vírus tenha sofrido mutação para uma forma mais virulenta e letal.

ESPAÑHOL

01) $01 + 04 + 08 + 16 = 29$

01. **Correta.**

02. **Incorreta.** *Desplazado* não é escondido, mas mover o sacar algo o alguien de su lugar, segundo o dicionário da RAE (Real Academia Española).

04. **Correta.**

08. **Correta.**

16. **Correta.**

02) $01 + 02 + 08 = 11$

01. **Correta.**

02. **Correta.**

04. **Incorreta.** *Todavía* indica "até um momento determinado, a partir de um momento anterior".

08. **Correta.**

16. **Incorreta.** *Mientras*, no contexto, indica simultaneidade.

03) $01 + 16 = 17$

01. **Correta.**

02. **Incorreta.** Segundo o texto eles teriam participação parlamentar.

04. **Incorreta.** Estão contentes porque se sentem em um limbo sem o acordo.

08. **Incorreta.** O texto não menciona.

16. **Correta.**

04) $04 + 08 = 12$

01. **Incorreta.** O texto não diz isso.

02. **Incorreta.** O contrário. É zona ocupada.

04. **Correta.**

08. **Correta.**

16. **Incorreta.** Há divergência de opiniões.

MATEMÁTICA

13) $01 + 02 + 08 = 11$

01. **Verdadeira.**

$$A = \frac{\frac{m^2 - n^2}{n^2 - m^2} \cdot \frac{(m-n)^{-2}}{(m^2 - n^2)^{-1}}}{\frac{1}{m^2} + \frac{2}{m \cdot n} + \frac{1}{n^2}} = \frac{\frac{m^4 - n^4}{m^2 \cdot n^2} \cdot \frac{m^2 - n^2}{(m-n)^2}}{\frac{n^2 + 2 \cdot m \cdot n + m^2}{m^2 \cdot n^2}} = \frac{(m^2 - n^2) \cdot (m^2 + n^2)}{(m+n)^2} \cdot \frac{(m+n) \cdot (m-n)}{(m-n) \cdot (m-n)} = \frac{(m-n) \cdot (m+n) \cdot (m^2 + n^2)}{(m+n)^2} \cdot \frac{(m+n)}{(m-n)} = m^2 + n^2$$

02. **Verdadeira.**

$$\frac{16 + 20 + x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_{10}}{12} = 8 \rightarrow 36 + x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_{10} = 96$$

$$x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_{10} = 60 \rightarrow \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_{10}}{10} = \frac{60}{10} = 6$$

04. **Falsa.** Calculando:

1. Retira um ás de ouros e não retira um ás.

$$1 \cdot 48 = 48$$

2. Retira uma carta que seja de ouros (exceto ás) e que a segunda não seja um ás.

$$12 \cdot 47 = 564$$

Total = $48 + 564 = 612$ possibilidades.

08. **Verdadeira.** De fato, sendo $n \geq -2$, com $n \in \mathbb{Z}$, temos:

$$\begin{aligned} \frac{(n+4)! - 20(n+2)!}{(n+8) \cdot (n+2)!} &= \frac{(n+4)(n+3) - 20}{n+8} \\ &= \frac{(n-1)(n+8)}{(n+8)} \\ &= n-1 \end{aligned}$$

16. **Falsa.** Como existem 12 possibilidades para entrar e 11 para sair, pelo Princípio Multiplicativo, há $12 \cdot 11 = 132$ maneiras de entrar por uma porta e sair por outra diferente.

14) $02 + 04 + 16 = 22$

01. **Incorreta.** Sabendo que o lucro é o faturamento menos o custo temos:

$$f(x) - c(x) = -x^2 + 3800x - 200x - 3200 = -x^2 + 3600x - 3200$$

Sabendo que o ponto de máximo lucro pode ser calculado com o vértice da função em que a primeira entrada representa o número de peças e a segunda o lucro, basta obtermos o valor da primeira entrada do vértice da função. Logo:

$$\left(\frac{-b}{2a}; \frac{-}{4a} \right) = \left(\frac{-b}{-2}; \frac{-(b^2 - 4ac)}{4a} \right) = \left(\frac{-3600}{-2}; \frac{-(12960000 - 4 \cdot (3200))}{-4} \right) = (1800; 3236800)$$

Logo, o número de peças é de 1800.

02. **Correta.**

$$R(1) = -1 \Rightarrow a + b = -1$$

$$R(2) = 1 \Rightarrow 2a + b = 1$$

Resolvendo o sistema $\begin{cases} a + b = -1 \\ 2a + b = 1 \end{cases}$ temos $a = 2$ e $b = -3$ e $R(t) = 2t - 3$;

Em quatro meses temos, $R(4) = 2 \cdot 4 - 3 = 5$.

Resposta: R\$5000,00.

04. **Correta.** Se a mediana é 24, então $\frac{22+a}{2} = 24 \Leftrightarrow a = 26$.

Logo, sabendo que a média também é igual a 24, temos $\frac{14+17+22+26+b+37}{6} = 24 \Leftrightarrow b = 28$.

Considere a tabela.

x_i	$(x_i - \bar{x})^2$
14	100
17	49
22	4
26	4
28	16
37	169
	$\sum_{i=1}^6 (x_i - \bar{x})^2 = 342$

A resposta é $S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^6 (x_i - \bar{x})^2}{n}} = \frac{\sqrt{342}}{6} = \sqrt{57}$.

08. **Incorreta.** Calculando:

$$\frac{a+b+c+d}{4} = 7$$

$$d - a = 24$$

$$\frac{b+c}{2} = 8 \Rightarrow b+c = 16$$

$$\frac{a+16+d}{4} = 7 \Rightarrow a+d = 12 \Rightarrow d = 12 - a$$

$$d - a = 24 \Rightarrow 12 - a - a = 24 \Rightarrow -2a = 12 \Rightarrow a = -6 \Rightarrow d = 18$$

$$\text{Moda} = 8 \Rightarrow b = c = 8$$

$$\sigma^2 = \sqrt{\frac{(-6-7)^2 + (8-7)^2 + (8-7)^2 + (18-7)^2}{4}} = \sqrt{\frac{169+1+1+121}{4}} = \sqrt{73}$$

16. **Correta.** De acordo com as informações, temos:

$$\begin{aligned} L(x) &= 2000x - x^2 - (x^2 - 500x + 100) \\ &= -2x^2 + 2500x - 100 \end{aligned}$$

Por conseguinte, o lucro é máximo quando $x = -\frac{2500}{2 \cdot (-2)} = 625$.

15) 01 + 02 + 16 = 19

01. **Correta.** Do enunciado, temos:

$$6x^4 - 5x^3 - 29x^2 + 10x < 0$$

$$x \cdot (6x^3 - 5x^2 - 29x + 10) < 0$$

Por inspeção, verifica-se que -2 é raiz da equação $6x^3 - 5x^2 - 29x + 10 = 0$.

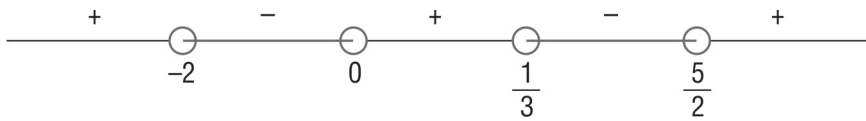
Daí, temos: $6x^3 - 5x^2 - 29x + 10 = (x + 2) \cdot (6x^2 - 17x + 5)$.

As raízes da equação $6x^2 - 17x + 5 = 0$ são $\frac{5}{2}$ e $\frac{1}{3}$.

Portanto, a inequação $6x^4 - 5x^3 - 29x^2 + 10x < 0$ pode ser reescrita como:

$$6x \cdot (x + 2) \cdot \left(x - \frac{5}{2}\right) \cdot \left(x - \frac{1}{3}\right) < 0$$

$$x \cdot (x + 2) \cdot (2x - 5) \cdot (3x - 1) < 0$$



Assim, o conjunto solução da inequação é dado por: $S = (-2, 0) \cup \left(\frac{1}{3}, \frac{5}{2}\right)$.

Nas condições dadas, o maior valor possível para $b - a$ é:

$$b - a = \frac{5}{2} - \frac{1}{3}$$

$$b - a = \frac{13}{6}$$

02. **Correta.** $(x - 1)(x^2 - 5x + 6) < 0$ seja o conjunto dos números reais.

Tem-se que:

$$\frac{x^2 - 2x - 3}{x + 9} \geq 0 \Leftrightarrow \frac{(x + 1)(x - 3)}{x + 9} \geq 0$$

$$\Leftrightarrow -9 < x \leq -1 \text{ ou } x \geq 3.$$

Logo, vem $A =]-9, -1] \cup 3, +\infty[$.

Por outro lado, encontramos:

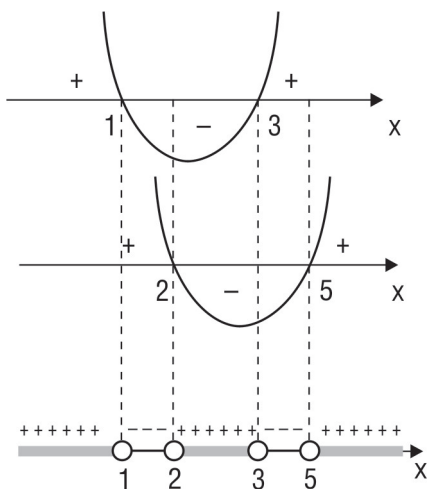
$$(x - 1)(x^2 - 5x + 6) < 0 \Leftrightarrow (x - 1)(x - 2)(x - 3) < 0$$

$$\Leftrightarrow x < 1 \text{ ou } 2 < x < 3.$$

Em consequência, vem $B =]-\infty, 1[\cup]2, 3[$.

De fato, pois $A \cap B =]-9, -1]$.

04. **Incorreta.** Fazendo o estudo do sinal de cada uma das funções e depois o sinal do quociente entre elas, temos:



Portanto a solução da inequação quociente será dada por: $S = \{x \in \mathbb{R} / x < 1 \text{ ou } 2 < x < 3 \text{ ou } x > 5\}$

08. **Incorreta.** Desenvolvendo temos:

$$\frac{(3x-9)}{2} \cdot \frac{(x+6)}{3} < 0$$

$$\text{I) } \frac{(3x-9)}{2} < 0 \Rightarrow 3x-9 < 0 \Rightarrow x < 3$$

$$\text{II) } \frac{(x+6)}{3} < 0 \Rightarrow x+6 < 0 \Rightarrow x < -6$$

Soluções:

$$\text{I) } 2, 1, 0$$

$$\text{II) } -5, -4, -3, -2, -1$$

16. **Correta.** Se $v = 40$ km/h, então:

$$d(40) = \frac{1}{120}(40^2 + 8 \cdot 40)$$

$$= \frac{1}{3}(40 + 8)$$

$$= 16 \text{ m}$$

$$16) 01 + 04 + 16 = 21.$$

01. **Verdadeira.** Sendo PV o preço de venda, pode-se calcular:

$$238 = (PV - 0,15PV) \cdot 0,4 \Rightarrow 238 = 0,4PV - 0,06PV \Rightarrow 238 = 0,34PV \Rightarrow PV = 700$$

02. **Falsa.** Calculando:

$$V_{\text{cubo}} = a^3 = 0,1 \cdot (4 \cdot 5 \cdot 3) \Rightarrow a^3 = 6 \Rightarrow a \approx 1,82$$

04. **Verdadeira.** Se o rendimento de Pedro à tarde tivesse sido igual ao da manhã, teríamos:

$$\left. \begin{array}{l} 3 \text{ h} \quad \frac{5}{8} \\ x \quad \frac{3}{8} \end{array} \right\} \Rightarrow x = 1,8 \text{ h}$$

Mas o rendimento foi de apenas 80% e este é inversamente proporcional ao número de horas gastas. Assim, pode-se escrever:

$$\left. \begin{array}{l} 100\% \quad 1,8 \text{ h} \\ 80\% \quad x \end{array} \right\} \Rightarrow 80x = 180 \Rightarrow x = 2,25 \text{ h} = 2\text{h}15\text{min}$$

08. **Falsa.** Sendo o preço inicial igual a x , pode-se escrever:

$$x \Rightarrow x + 0,3x = 1,3x$$

$$1,3x - 0,2 \cdot 1,3x = 1,3x - 0,26x = 0,04x$$

16. **Correta.** Calculando:

$$\frac{11,8 - 6,7}{6,7} = 0,76 = 76\%$$

$$17) 01 + 02 = 03$$

01. **Verdadeira.** Como o resto da divisão de P por $x + 2$ é 7, $P(-2) = 7$.

Daí:

$$7 = 4 \cdot (-2)^3 - (-2)^2 - (5 + m) \cdot (-2) + 3$$

$$7 = -32 - 4 + 10 + 2m + 3$$

$$2m = 30$$

$$m = 15$$

02. **Verdadeira.** Calculando: $2x^3 - 3x^2 - 72x - 35 = 0$

$$\text{Relações de Girard} \Rightarrow x_1 + x_2 + x_3 = -\frac{(-3)}{2}$$

$$x_1 = \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{2} + x_2 + x_3 = \frac{3}{2} \Rightarrow x_2 + x_3 = \frac{4}{2} = 2$$

04. **Falsa.** As raízes de $P(x) = x^4 - 1$ são dadas pela equação abaixo:

$$x^4 - 1 = 0$$

$$(x^2)^2 - 1^2 = 0$$

$$(x^2 + 1) \cdot (x^2 - 1) = 0$$

$$x^2 + 1 = 0 \Rightarrow x = \pm i$$

ou

$$x^2 - 1 = 0 \Rightarrow x = \pm 1$$

Assim, as raízes de $P(x) = x^4 - 1$ formam o conjunto $\{1; -1; i; -i\}$

08. **Falsa.** De $p(x) = x^3 + 1$,

$$x^3 + x = 0$$

$$x \cdot (x^2 + 1) = 0$$

$$x = 0 \text{ ou } x^2 + 1 = 0$$

$$\text{De } x^2 + 1 = 0,$$

$$x^2 = -1$$

$$x = i \text{ ou } x = -i$$

16. **Falsa.** O resto da divisão do polinômio $p(x) = x^n + 1$ por $(x - 1)$ é $p(1)$.

$$\text{De } p(x) = x^n + 1,$$

$$p(1) = 1^n + 1$$

$$p(1) = 2$$

$$18) 02 + 08 + 16 = 26$$

$$01. \text{ Incorreta. } h^2 = m \cdot n \rightarrow h^2 = 4 \cdot 9 \rightarrow h = 6 \therefore A = \frac{a \cdot h}{2} = \frac{(4 + 9) \cdot 6}{2} = 39 \text{ cm}^2$$

02. **Correta.**

$$04. \text{ Incorreta. } \frac{A_1}{A_2} = k^2 \rightarrow 10 = k^2 \rightarrow k = \sqrt{10} \therefore \frac{\text{Perímetro 1}}{\text{Perímetro 2}} = k = \sqrt{10}$$

08. **Correta.**

16. **Correta.**

$$19) 02 + 04 + 08 + 16 + 32 = 62$$

01. **Incorreta.** Valor máximo = $a + \text{Amp} = 3,8 + 0,4 = 4,20$.

02. **Correta.**

04. **Correta.**

08. **Correta.**

32. **Correta.**

20) $01 + 04 + 32 = 37$

01. **Correto.**

02. **Incorreto.** A alteração na sequência de códons do gene por substituição de um par de bases pode não modificar a sequência de aminoácidos da cadeia polipeptídica codificada, pois o códon alterado pode codificar o mesmo aminoácido. Por isso, dizemos que o código genético é degenerado.

04. **Correto.**

08. **Incorreto.** O DNA é constituído por duas fitas ou cadeias de polinucleotídeos, que não possuem uracila.

16. **Incorreto.** O RNA transportador ou de transferência auxilia no transporte dos aminoácidos durante a tradução ou síntese proteica.

32. **Correto.**

64. **Incorreto.** A duplicação ou replicação do DNA é considerada semiconservativa, uma vez que conserva apenas uma das fitas antigas, ou seja, mantém uma das cadeias da estrutura original do DNA.

21) $08 + 16 + 32 = 56$

01. **Incorreto.** A manipulação gênica é uma transgenia, um processo realizado por meio das técnicas do DNA recombinante.

02. **Incorreto.** A Engenharia Genética estuda a manipulação gênica de seres vivos, que passam a produzir substâncias de interesse por meio da utilização do DNA recombinante. O melhoramento vegetal consiste no cruzamento entre as melhores variedades de plantas.

04. **Incorreto.** Diferentes variedades de soja podem ser obtidas com a utilização de outros genes, por meio das técnicas do DNA recombinante.

08. **Correto.**

16. **Correto.**

32. **Correto.**

22) $16 + 32 = 48$

01. **Incorreto.** Lamarck afirmava que os indivíduos NÃO são exatamente iguais entre si, devido ao uso e desuso.

02. **Incorreto.** Seleção natural não faz parte da teoria lamarquista.

04. **Incorreto.** A diferença entre o crescimento das populações e dos recursos foi proposta por Malthus.

08. **Incorreto.** Lamarck não sabia da existência dos materiais genéticos.

16. **Correto.**

32. **Correto.**

23) $01 + 04 + 08 + 16 = 29$

01. **Correta.**

02. **Incorreta.** (4) aponta para a região denominada de axônio.

04. **Correta.**

08. **Correta.**

16. **Correta.**

32. **Incorreta.** Tiroxina e insulina são hormônios e não atuam como neurotransmissores.

24) $01 + 02 + 08 + 16 = 27$

01. **Correta.**

02. **Correta.**

04. **Incorreta.** A epiderme das folhas não são clorofiladas.

08. **Correta.**

16. **Correta.**

32. **Incorreta.** O parênquima que armazena amido é o amilífero e não fica localizado nas folhas.

64. **Incorreta.** O xilema, também chamado de lenho, é encontrado mais internamente no caule que o floema.

25) $02 + 08 + 16 + 32 = 58$

- 01. **Incorreta.** Animais sofrem os sintomas das doenças e podem vir à óbito.
- 02. **Correta.**
- 04. **Incorreta.** O vírus da raiva é um vírus de RNA, e os vírus podem possuir RNA ou DNA como material genético.
- 08. **Correta.**
- 16. **Correta.**
- 32. **Correta.**

26) $01 + 04 + 16 + 32 = 53$

- 01. **Correta.**
- 02. **Incorreta.** Bactérias anaeróbicas, como a do tétano e a do botulismo, também acometem humanos
- 04. **Correta.**
- 08. **Incorreta.** Existem vacinas para doenças bacterianas, como meningite e tétano.
- 16. **Correta.**
- 32. **Correta.**