

1. Qual o valor da expressão  $\frac{-(-2)^3 - (\sqrt{4})^3 + (-3+8)^0 \cdot 2^2 \cdot 3}{(\sqrt[3]{2})^6 - (\sqrt{3} - 3\sqrt{3} + \sqrt{3})^0 \cdot \sqrt[3]{-8}}$  ?  
A) 1      B) 4      C) 6      D) 0      E) 2
2. Sejam  $a$  e  $b$  inteiros positivos tal que  $a + b = 630$ . O resto e o quociente da divisão de  $a$  por  $b$  são respectivamente 6 e 7. Qual o valor do produto de  $a$  por  $b$  ?  
A) 43056      B) 42504      C) 43058  
D) 43602      E) 42039
3. Qual o próximo número da seqüência 1, 3, 6, 11, 18, 29, 42, ... ?  
A) 49      B) 53      C) 54      D) 57      E) 59
4. Um copo cheio de refrigerante “pesa” 325 g. Se jogarmos metade do refrigerante fora o “peso” cai para 180 g. Se jogarmos fora mais um quinto do refrigerante que restou, qual será o novo “peso”?  
A) 149 g      B) 153 g      C) 152 g      D) 151 g      E) 150 g
5. O João, o Thomas, o Diogo e o Pedro são todos casados. Os nomes das suas esposas sem que estejam por ordem são: Ângela, Cristina, Julia e Carla. A Cristina é irmã do Thomas e tem três filhos, o João e a mulher não têm filhos. A esposa do João nunca se encontrou com a Julia, que é amante do Thomas. A Ângela está tão chocada com o fato, que quer contar para a mulher do Thomas. Este e Diogo são gêmeos. Quem é casado com quem?  
A) Thomas e Carla, João e Cristina, Diogo e Ângela, Pedro e Julia.  
B) João e Ângela, Pedro e Cristina, Diogo e Julia, Thomas e Carla.  
C) Diogo e Carla, João e Julia, Pedro e Cristina, Thomas e Ângela.  
D) Pedro e Carla, João e Cristina, Thomas e Julia, Diogo e Ângela.  
E) Thomas e Ângela, Pedro e Cristina, Diogo e Carla, João e Julia.
6. Uma pastelaria vende um pastel de formato retangular, com lados 15 cm e 10 cm, por R\$ 1,00. Certo dia, esta resolve criar um novo pastel, do mesmo formato do anterior, mas com dimensões 30 cm e 20 cm. Se o preço do pastel é proporcional a área do pastel, então qual deverá ser o preço do novo pastel?  
A) R\$ 2,00      B) R\$ 3,00      C) R\$ 4,00      D) R\$ 1,50      E) R\$ 2,50
7. Qual o valor do resto da divisão de  $2^{100}$  por 7?  
A) 1      B) 2      C) 3      D) 5      E) 6

8. Um instituto de astronomia vem registrando desde 1902 a passagem do cometa Marcelo próximo à órbita da Terra, a qual ocorre de 5 em 5 anos. Um outro cometa, denominado Marcos, tem sua passagem registrada desde 1903, a qual ocorre de 7 em 7 anos. Quando ocorrerá a próxima passagem simultânea dos dois cometas?
- A) 1932      B) 1921      C) 1917      D) 1922      E) 1923
9. Realize as seguintes operações sucessivamente:
- I) Pense em um número inteiro positivo.  
II) Multiplique por 10.  
III) Some 20.  
IV) Divida por 10.  
V) Subtraia 2.  
VI) Troque o sinal do resultado e some o número que você pensou.
- Se você executou as operações de I a VI corretamente, obteve como resultado:
- A) 0      B) -1      C) -2      D) 1      E) 4
10. Qual é o maior número:  $\sqrt[3]{2}$ ,  $\sqrt[4]{3}$ ,  $\sqrt{3}$ ,  $\sqrt[4]{4}$  ou  $\sqrt{2}$  ?
- A)  $\sqrt{2}$       B)  $\sqrt[4]{4}$       C)  $\sqrt[4]{3}$       D)  $\sqrt[3]{2}$       E)  $\sqrt{3}$
11. Se os lados de um triângulo medem 30 cm, 40 cm e 50 cm, qual é a altura relativa ao lado maior?
- A) 30 cm      B) 24 cm      C) 40 cm      D) 35 cm      E) 32 cm
12. Os números naturais não nulos  $a$  e  $b$  tais que  $a + ab + b = 322$  são:
- A) 15 e 17      B) 17 e 19      C) 18 e 20      D) 16 e 18      E) 20 e 22
13. Ana, Maria, João, Paulo e Pedro sempre brincam de ciranda no recreio. João e Maria são namorados e sempre estão de mãos dadas na brincadeira. De quantas maneiras a roda da ciranda pode ser formada?
- A) 24      B) 120      C) 4      D) 12      E) 6
14. Numa festa de aniversário, faltaram 2 crianças, e cada criança presente recebeu 9 balas. Se todas as crianças viessem, sobriam 2 balas, e cada criança presente receberia 8 balas. Qual é o número total de crianças convidadas para a festa?
- A) 4      B) 14      C) 16      D) 20      E) 30

15. Considere três torneiras A, B e C instaladas num tanque. A torneira A enche sozinha o tanque em 1 hora. Se ligadas às torneiras A e B, o tanque estará cheio em 40 minutos. Agora, se as três torneiras estiverem ligadas, o tanque estará cheio em 15 minutos. Assim, a torneira C enche sozinha o tanque em:
- A) 24 minutos                      B) 20 minutos                      C) 32 minutos  
D) 36 minutos                      E) 42 minutos
16. Dois pintores para pintar  $60 \text{ m}^2$  de parede levam 1 hora, e gastam um galão de tinta. Se ao invés de dois pintores, tivéssemos quatro pintores, e estes levassem 15 minutos para pintar os mesmos  $60 \text{ m}^2$  de parede, usaríamos quantos galões de tinta?
- A)  $\frac{1}{8}$                       B)  $\frac{1}{2}$                       C)  $\frac{3}{4}$                       D) 1                      E)  $\frac{3}{2}$
17. Numa sala de aula existem, 30 alunos que praticam futebol, 20 alunos que praticam somente vôlei, 10 alunos que praticam futebol e vôlei e 5 alunos que não praticam estes dois esportes. Qual o total de alunos desta classe?
- A) 65                      B) 60                      C) 55                      D) 40                      E) 50
18. João recebeu sua mesada mensal e saiu para fazer compras. Ele gastou metade de sua mesada em CD's, e dois terços do restante em revistas. Quando ele estava indo embora para casa sentiu fome e gastou R\$ 10,00 para almoçar. Como estava com preguiça, pegou um táxi pagando R\$ 10,00. Ao chegar em casa, João viu que não restara nada da sua mesada. Quanto é a mesada de João?
- A) R\$ 100,00                      B) R\$ 120,00                      C) R\$ 140,00                      D) R\$ 150,00                      E) R\$ 130,00
19. Qual o conjunto solução da equação:  $2 - \frac{1}{4 - \frac{1}{2 - \frac{1}{x}}} = 1$ ?
- A)  $S = \left\{ \frac{1}{5} \right\}$                       B)  $S = \{-1\}$                       C)  $S = \left\{ \frac{3}{5} \right\}$                       D)  $S = \emptyset$                       E)  $S = \{1\}$
20. Qual é a negação da frase: "À noite, todos os morcegos são brancos"
- A) De dia, todos os morcegos não são brancos.  
B) Pelo menos um morcego não é branco à noite.  
C) Pelo menos um morcego é branco à noite.  
D) À noite, nenhum morcego é branco.  
E) De dia, algum morcego não é branco.