



Questão 5. Um aluno do 6º ano do Colégio Militar, ao efetuar a operação  $10^{50} - 2\ 008$ , percebeu que, no resultado, o algarismo 9 apareceu:

- (A) 39 vezes                      (B) 40 vezes                      (C) 47 vezes                      (D) 48 vezes                      (E) 49 vezes

Questão 6. Às 7 horas de certo dia, um tanque, cuja capacidade é de 3 000 litros, estava cheio de água; entretanto, um furo na base desse tanque fez com que a água por ele escoasse a uma vazão constante. Se, às 13 horas desse mesmo dia, o tanque estava com apenas 2 550 litros, então, a água em seu interior se reduziu à metade da capacidade às:

- (A) 18 horas do mesmo dia.                      (B) 23 horas do mesmo dia.                      (C) 3 horas do dia seguinte.  
(D) 7 horas do dia seguinte.                      (E) 9 horas do dia seguinte.

Questão 7. O tanque do carro de Sérgio, com capacidade de 60 litros, contém uma mistura de 20% de álcool e 80% de gasolina ocupando metade de sua capacidade. Sérgio pediu para colocar álcool no tanque até que a mistura ficasse com quantidades iguais de álcool e gasolina. Quantos litros de álcool devem ser colocados?

- (A) 9                                      (B) 12                                      (C) 15                                      (D) 16                                      (E) 18

Questão 8. Uma pessoa comprou um automóvel para pagamento a vista, obtendo um desconto de 10%. Ele pagou com 37 620 moedas de cinquenta centavos. O preço do automóvel, sem o desconto, era:

- (A) R\$ 20.900,00                      (B) R\$ 20.950,00                      (C) R\$ 21.900,00                      (D) R\$ 22.000,00                      (E) R\$ 25.000,00

Questão 9. As películas de *insulfilm* são utilizadas em janelas de residências e vidros de veículos para reduzir a radiação solar. As películas são classificadas de acordo com seu grau de transparência, ou seja, com o percentual da radiação solar que ela deixa passar. Colocando-se uma película de 50% de transparência sobre um vidro com 90% de transparência, obtém-se uma redução de radiação solar igual a:

- (A) 40%                                      (B) 45%                                      (C) 50%                                      (D) 55%                                      (E) 60%

Questão 10. Uma empresa de telefonia celular oferece planos mensais de 50 minutos a um custo mensal de R\$ 42,00, ou seja, você pode falar durante 50 minutos no seu telefone celular e paga por isso exatamente R\$ 42,00. Para o excedente, é cobrada uma tarifa de R\$ 1,10 a cada minuto ou fração de minuto. Essa mesma tarifa por minuto excedente é cobrada no plano de 90 minutos, oferecido a um custo mensal de R\$ 75,00. Um usuário optou pelo plano de 50 minutos e no primeiro mês ele falou durante 120 minutos. Se ele tivesse optado pelo plano de 90 minutos, quantos reais ele teria economizado?

- (A) R\$ 9,00                                      (B) R\$ 11,00                                      (C) R\$ 12,00                                      (D) R\$ 13,00                                      (E) R\$ 18,00

Questão 11. A massa de gordura de uma certa pessoa corresponde a 20% de sua massa total. Essa pessoa, pesando 125 kg, fez uma dieta e perdeu 60% de sua gordura, mantendo os demais índices. Quantos quilogramas ela pesava ao final do regime?

- (A) 95                                      (B) 100                                      (C) 105                                      (D) 110                                      (E) 115

Questão 12. Estudando divisibilidade com alguns colegas, um aluno do CMRJ criou, para ser resolvido pelo grupo, um exercício novo, parecido com o que ele vira em outro livro didático: escreveu uma expressão numérica e, em seguida, substituiu o algarismo das unidades de um dos numerais da expressão pela letra **a**, fazendo com que ela ficasse assim:  $1\ 25\mathbf{a} \times 26\ 937 + 2\ 658$ ; impôs que o resto da divisão do resultado dessa expressão por 5 fosse 1. Considerando essas condições, o aluno pediu para que os colegas calculassem o menor valor possível que poderia ser atribuído ao algarismo representado pela letra **a**. Podemos garantir que esse menor valor possível é:

- (A) 3                                      (B) 4                                      (C) 6                                      (D) 7                                      (E) 8

Questão 13. Seja o número  $m = 569\ \mathbf{a}0\mathbf{b}$ , onde **b** é o algarismo das unidades e **a** o algarismo das centenas. Sabendo-se que  $m$  é divisível por 45, mas não é divisível por 10, então, o resto da divisão de  $m$  por 11 é:

- (A) 0                                      (B) 1                                      (C) 5                                      (D) 7                                      (E) 10

Questão 14. Um aluno do CMRJ, perguntado sobre o número de exercícios do livro didático de matemática que havia resolvido, respondeu: "Não sei, mas, contando de 2 em 2, sobra um; contando de 3 em 3, sobra um; contando de 5 em 5, também sobra um; mas, contando de 11 em 11, não sobra nenhum; além disso, o total de exercícios é superior a 100 e inferior a 200". Então, o número de exercícios resolvidos é tal que a soma dos algarismos do seu numeral é igual a:

- (A) 4 (B) 6 (C) 7 (D) 8 (E) 9

Questão 15. Entre os primeiros mil números naturais pares maiores que 1 000, quantos são divisíveis por 2, 3, 4 e 5, simultaneamente?

- (A) 30 (B) 31 (C) 32 (D) 33 (E) 34

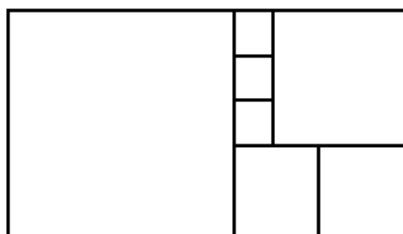
Questão 16. Sabendo que  $3\frac{2}{3}$  kg de uma substância custam R\$ 33,00, podemos afirmar que o preço de  $3\frac{2}{5}$  kg dessa mesma substância será:

- (A) R\$ 28,60 (B) R\$ 30,60 (C) R\$ 32,60 (D) R\$ 34,60 (E) R\$ 36,60

Questão 17. Um automóvel percorreu, no primeiro dia de uma viagem,  $\frac{2}{5}$  do percurso. No segundo dia, percorreu  $\frac{1}{3}$  do que faltava e, no 3º dia, completou a viagem percorrendo 300 km. O percurso total, em km, é um número compreendido entre:

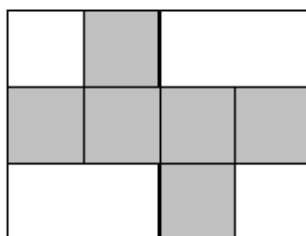
- (A) 500 e 600 (B) 601 e 700 (C) 701 e 800 (D) 801 e 900 (E) 901 e 1000

Questão 18. O retângulo da figura a seguir está dividido em 7 quadrados. Se a área do menor quadrado mede  $1\text{ cm}^2$ , a área do retângulo é igual a:



- (A) 42 (B) 44 (C) 45 (D) 48 (E) 49

Questão 19. A figura abaixo representa uma folha de papel retangular, onde estão destacados 6 quadrados. Com a parte destacada dessa folha, pode-se montar um cubo. Se a área da folha é  $432\text{ cm}^2$ , o volume desse cubo, em  $\text{cm}^3$ , é:



- (A) 8 (B) 27 (C) 64 (D) 125 (E) 216

Questão 20. Os candidatos aprovados neste Concurso de Admissão participarão, no próximo ano, das solenidades de comemoração do 120º aniversário do CMRJ. Dentre os mais baixinhos, um aluno e uma aluna terão a honra de conduzir, nos desfiles dos alunos nas Formaturas festivas, o mascote do Colégio, o carneiro Nicodemus. Esses mais baixinhos também poderão ter um tratamento especial nas aulas de natação: já que a piscina olímpica é muito funda para eles, os fundamentos básicos dessa modalidade esportiva poderão ser desenvolvidos na piscina infantil, capacitando-os para uso da outra mais adiante. Essa piscina infantil tem a forma de um paralelepípedo retângulo, com 12 metros de comprimento e 6 metros de largura; quando totalmente cheia, sua capacidade é de 77 760 litros de água. Se, para uso durante as aulas, a superfície livre da água estiver a 1 dm da borda superior da piscina, qual será a altura, em metros, da camada de água existente na piscina?

- A) 0,98 (B) 1,05 (C) 1,07 (D) 1,1 (E) 1,7