

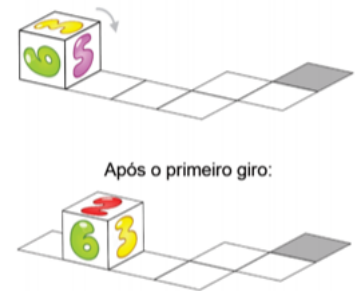
SEGUNDA LISTA DE TREINAMENTO 2021

OMOC

Observação: as questões foram retiradas do site da OBMEP, disponível em: <http://www.obmep.org.br/index.htm> . Acesso em: 22/07/2021.

Questão 01:

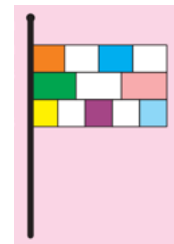
A soma dos números das faces opostas de um dado é sempre 7. O dado da figura é girado sucessivamente sobre o caminho indicado até parar na última posição, destacada em cinza. Nessa posição, qual é o número que está na face superior do dado?



- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 5

Questão 02:

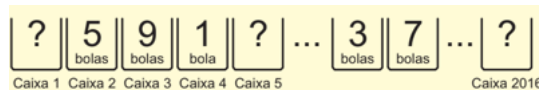
As três faixas horizontais da bandeira ao lado têm mesmo comprimento, mesma altura e cada faixa é dividida em partes iguais. A área total da bandeira é 900 cm^2 .Qual é a soma das áreas dos retângulos brancos?



- A) 300 cm^2
- B) 370 cm^2
- C) 375 cm^2
- D) 450 cm^2
- E) 600 cm^2

Questão 03:

Joãozinho distribuiu bolas em caixas numeradas de 1 a 2016. Ele fez isso de forma que o número total de bolas, em quaisquer cinco caixas consecutivas, fosse sempre o mesmo. Na figura abaixo estão indicadas as quantidades de bolas em algumas caixas; a figura também mostra que Joãozinho colocou 3 e 7 bolas em duas caixas vizinhas. Quantas bolas ele colocou na última caixa?



- A) 1
- B) 3
- C) 5
- D) 7
- E) 9

Questão 04:

Em uma brincadeira, a mãe de João e Maria combinou que cada um deles daria uma única resposta correta a três perguntas que ela faria.

Ela perguntou:

- Que dia da semana é hoje?
- Hoje é quinta, disse João.
- É sexta, respondeu Maria.

Depois perguntou:

- Que dia da semana será amanhã?
- Segunda, falou João.
- Amanhã será domingo, disse Maria.

Finalmente ela perguntou:

- Que dia da semana foi ontem?
- Terça, respondeu João.
- Quarta, disse Maria.

Em que dia da semana a brincadeira aconteceu?

- A) Segunda-feira
- B) Terça-feira
- C) Quarta-feira
- D) Quinta-feira
- E) Sexta-feira

Questão 05:

Vânia preencheu os quadradinhos da conta abaixo com os algarismos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8. Ela usou todos os algarismos e obteve o maior resultado possível. Qual foi esse resultado?

- A) 402
- B) 609
- C) 618
- D) 816
- E) 876

$$\square\square\square + \square\square - \square\square\square$$

Questão 06:

Qual é o valor da expressão abaixo?

$$\frac{-1 \times 2 + 2 \times 3 - 3 \times 4 + 4 \times 5 - 5 \times 6 + \dots - 49 \times 50 + 50 \times 51}{1 + 2 + 3 + \dots + 25}$$

- A) 4
- B) 5
- C) 6
- D) 7
- E) 8

Questão 07:

Fernanda precisa criar uma senha para poder usar o computador da escola. A senha deve ter cinco algarismos distintos de modo que, da esquerda para a direita, o algarismo da 1ª posição seja maior do que 1, o da 2ª posição seja maior do que 2, e assim por diante. Por exemplo, 25476 é uma senha possível, mas 52476 não é, pois o algarismo na segunda posição não é maior do que 2.

- Se a senha de Fernanda começar com 9467, qual deve ser o algarismo da 5ª posição?
- Se Fernanda começar a formar sua senha escolhendo o algarismo 7 para a 5ª posição, quantas são as possibilidades de escolha para a 4ª posição?
- Quantas senhas Fernanda poderá formar?

Questão 08:

Flávia anotou quantas horas estudou no mês de novembro e montou a seguinte tabela:

Horas de estudo	3 h	3,5 h	5 h	7 h	9 h
Número de dias	15	7	5	2	1

Se escolhermos cinco dias ao acaso, podemos garantir que Flávia estudou:

- exatamente 5 horas em pelo menos um desses cinco dias.
- no máximo 15 horas nesses cinco dias.
- no máximo 33 horas nesses cinco dias.
- no mínimo 20 horas nesses cinco dias.
- no mínimo 16 horas nesses cinco dias.

Questão 09:

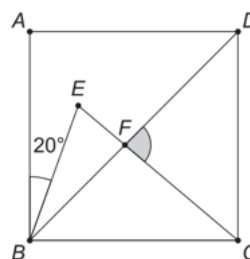
A cidade de Quixajuba tem 3 000 habitantes. O número de habitantes que não possuem celulares é o mesmo dos que possuem dois celulares cada um, e todos os outros possuem um celular cada um. Quantos celulares os habitantes de Quixajuba possuem no total?

- 1 500
- 2 250
- 3 000
- 4 500
- 6 000

Questão 10:

Na figura, ABCD é um quadrado, a medida do ângulo ABE é 20° e $EC = BC$. Qual é a medida do ângulo DFC?

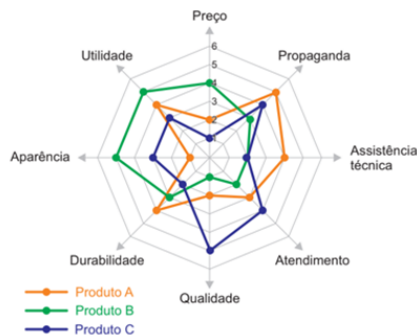
- 80°
- 85°



- C) 90°
- D) 95°
- E) 100°

Questão 11:

Os produtos A, B e C foram avaliados pelos consumidores em relação a oito itens. Em cada item os produtos receberam notas de 1 a 6, conforme a figura. De acordo com essas notas, qual é a alternativa correta?



- A) O produto B obteve a maior nota no item propaganda.
- B) O produto de maior utilidade é o menos durável.
- C) O produto C obteve a maior pontuação em quatro itens.
- D) O produto de melhor qualidade é o de melhor assistência técnica.
- E) O produto com a melhor avaliação em propaganda é o de pior aparência.

Questão 12:

Daniel e mais quatro amigos, todos nascidos em estados diferentes, reuniram-se em torno de uma mesa redonda. O paranaense sentou-se tendo como vizinhos o goiano e o mineiro. Edson sentou-se tendo como vizinhos Carlos e o sergipano. O goiano sentou-se tendo como vizinhos Edson e Adão. Bruno sentou-se tendo como vizinhos o tocantinense e o mineiro. Quem é o mineiro?

- A) Adão
- B) Bruno
- C) Carlos
- D) Daniel
- E) Edson

Questão 13:

O professor M. A. Luco escreveu no quadro a expressão:

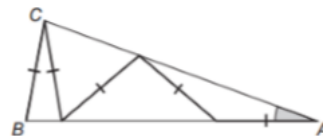
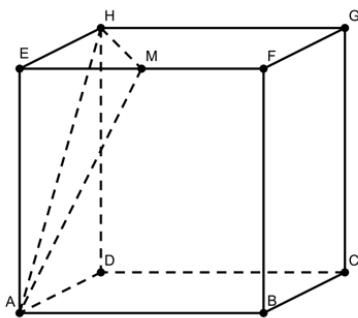
$$\frac{n^2 - 5n + 4}{n - 4}$$

Então, ele diz aos alunos que n pode ser qualquer número natural, com exceção de 4.

- Qual o valor da expressão para $n = 1$?
- Marcos substituiu n por um número natural e verificou que o valor da expressão é 5. Marcos substituiu n por qual número?

Questão 14:

No cubo ABCDEFGH, cuja aresta mede 6cm, o ponto M é ponto médio de \overline{EF} . Determine a área do triângulo AMH.



Questão 15:

No triângulo ABC temos $AB = AC$ e os cinco segmentos marcados têm todos a mesma medida. Qual é a medida do ângulo $B\hat{A}C$?

- 10°
- 15°
- 20°
- 25°
- 30°