



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
OMOC – OLIMPÍADA DE MATEMÁTICA DO OESTE CATARINENSE
CADERNO DE PROVAS
NÍVEL 2 – 8º e 9º ANOS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Instruções

- Preencha o cartão-resposta com seu nome completo, turno em que estuda, e lembre-se de assiná-lo.
- A duração da prova é de 3 horas.
- O participante deve permanecer obrigatoriamente no local de realização da prova por, no mínimo, 30min. após o seu início.
- As questões de 1 a 8 são de múltipla escolha, cada uma valendo 7,5 pontos.
- Cada questão de múltipla escolha tem cinco possibilidades de resposta: (A), (B), (C), (D) e (E) e apenas uma delas é correta.
- Marque apenas uma alternativa por questão. Atenção: se você marcar mais que uma alternativa, perderá os pontos da questão, mesmo que uma das alternativas marcadas esteja correta.
- As questões 9 e 10 são discursivas, cada uma valendo 20 pontos.
- Para cada questão marque a alternativa escolhida no cartão-resposta, preenchendo todo o espaço dentro do círculo correspondente com caneta esferográfica azul ou preta.
- Responda as questões discursivas no espaço reservado no cartão-resposta. Não é permitido o uso de instrumentos de desenho, calculadoras ou quaisquer fontes de consulta.
- Os espaços em branco na prova podem ser usados para rascunho.
- Ao final da prova, entregue ao professor apenas o cartão-resposta.

1ª QUESTÃO

Um mercado vende laranjas apenas em sacos com 5 kg cada. De cada quilo de laranja, 55% é suco. Além disso, 1 kg de suco corresponde a 900 ml de suco. Sendo assim, quantos litros de suco podemos extrair de dois sacos de laranja?

- A) 4,5
- B) 4,8
- C) 4,95
- D) 5
- E) 5,1

2ª QUESTÃO

O programa “Quem não quer o bode?” ficou muito famoso nos Estados Unidos. O programa era como a seguir: o participante deve escolher uma dentre três portas. Atrás de uma das portas, há um carro e atrás de cada uma das outras duas, há um bode. O convidado ganhará o que estiver atrás da porta escolhida. Entretanto, os organizadores do programa perceberam, com o passar do tempo, que aproximadamente dois em cada três participantes ganhavam o carro e, com isso, decidiram mudar o programa. Agora, cada uma das três portas teriam números de 1 a 3 e haveria um porteiro identificado com o número da porta. Cada porteiro faz uma afirmação que pode ser verdade ou mentira. Em seguida, o participante escolhe a porta na qual acredita que o carro está. Em um dos programas, foram ditas as seguintes afirmações pelos porteiros:

- Porteiro 1: O carro não está atrás da porta 3.
- Porteiro 2: O carro está atrás da minha porta.
- Porteiro 3: O carro não está atrás da minha porta.

Sabe-se que pelo menos uma das afirmações é verdade e que pelo menos uma é mentira. Atrás de qual porta está o carro?

- A) porta 1
- B) porta 2
- C) porta 3
- D) não é possível identificar.
- E) não é possível que esteja em nenhuma delas.

3ª QUESTÃO

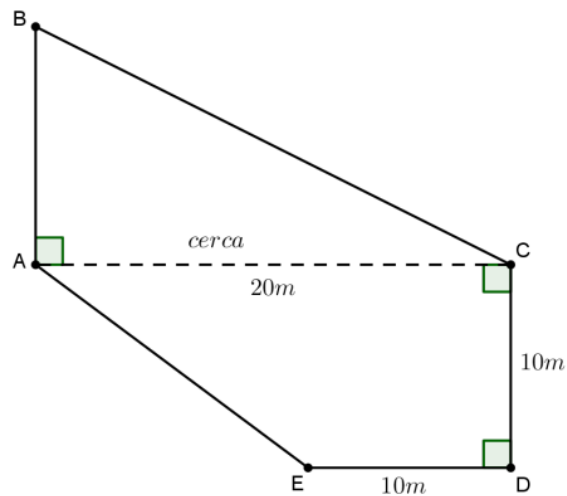
Num quadrado mágico, a soma dos três números de cada linha, coluna ou diagonal é sempre a mesma. Dado o quadrado mágico ao lado, parcialmente preenchido, qual deve ser o valor de x ?

- A) 20
- B) 22
- C) 23
- D) 25
- E) 27

1	14	x
26		13

4ª QUESTÃO

A figura representa o terreno do Sr. Arlindo. Esse terreno é dividido por uma cerca, representada pelo segmento AC. A parte triangular ABC tem área igual a 120m^2 . Qual é a área total do terreno do Sr. Arlindo?



- A) 175m^2
- B) 200m^2
- C) 240m^2
- D) 270m^2
- E) 160m^2

5ª QUESTÃO

Na operação dada, as letras a,b e c representam algarismos distintos e diferentes de 1.

$$\begin{array}{r} abb \\ \times c \\ \hline bcb1 \end{array}$$

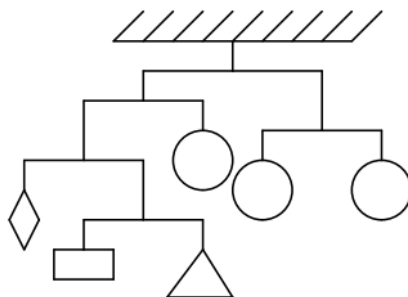
Sendo assim, qual o valor da soma a+b+c?

- A) 15
- B) 14
- C) 13
- D) 21
- E) 17

6ª QUESTÃO

A figura representa um conjunto de pesos suspensos em equilíbrio. Se o círculo pesa 40g, quanto pesa o retângulo?

Observação: Você deve desconsiderar o peso das barras horizontais e dos fios.

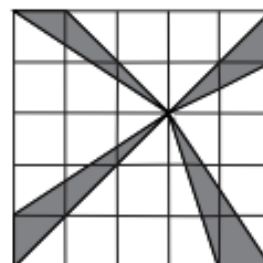


- A) 40g
- B) 20g
- C) 10g
- D) 15g
- E) 25g

7ª QUESTÃO

A figura ao lado mostra uma grade formada por quadrados de 1 cm de lado. Qual é a razão entre a área sombreada e a não sombreada?

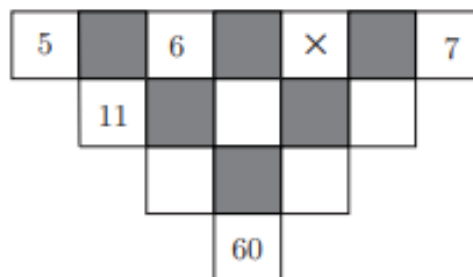
- A) $\frac{1}{4}$
- B) $\frac{1}{5}$
- C) $\frac{1}{6}$
- D) $\frac{2}{5}$
- E) $\frac{2}{7}$



8ª QUESTÃO

Os quadrados em branco da figura devem ser preenchidos com números de tal modo que cada número, a partir da segunda linha, seja igual à soma dos dois números vizinhos da linha imediatamente superior. Por exemplo, o número da primeira casa da segunda linha é 11, porque $11 = 5 + 6$. Qual é o número que vai aparecer no quadrado indicado com x?

- A) 4
- B) 6
- C) 9
- D) 15
- E) 10



QUESTÕES DESCRITIVAS:

9ª QUESTÃO

Em uma sala de aula há uma turma de dez alunos. Precisa-se escolher uma comissão de três alunos para representar esta turma, sendo a comissão composta por: um porta-voz, um diretor de artes e um assessor técnico. Nenhum aluno pode acumular cargos.

- a) De quantas maneiras esta comissão pode ser formada?

b) Quantas comissões diferentes podem ser formadas com os alunos Leandro, Renato e Marcelo?

c) Considere agora comissões sem cargos específicos. Use os itens a) e b) anteriores para descobrir quantas comissões sem cargos específicos podem ser formadas.

10ª QUESTÃO

Um certo número de meninos e meninas aguardam pelo ônibus. No primeiro ônibus que passa no ponto em que se encontram, embarcam somente quinze meninas e ficam dois meninos para cada menina no ponto de ônibus. No segundo ônibus que passa, embarcam somente 45 meninos e ficam cinco meninas para cada menino no ponto de ônibus. Quantos meninos e meninas estavam no ponto antes de passar o primeiro ônibus? Descreva detalhadamente como pode-se determinar esse número.