



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
OMOC – OLIMPÍADA DE MATEMÁTICA DO OESTE CATARINENSE
CADERNO DE PROVA MATUTINO – PRIMEIRA FASE
NÍVEL III – ENSINO MÉDIO

Instruções:

- Preencha o cartão-resposta com seu nome completo, turno em que estuda, e lembre-se de assiná-lo.

- A duração da prova será de 2 horas.

- O participante deve permanecer obrigatoriamente no local de realização da prova por, no mínimo, 30 minutos após o seu início.

- As questões de 1 a 10 são de múltipla escolha, cada uma valendo 10 pontos.

- Os alunos que atingirem, no mínimo 60 pontos serão classificados para a segunda fase;

- 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 seja a correta.**

- Para cada questão marque a alternativa escolhida no cartão-resposta, preenchendo todo o espaço dentro do quadrado correspondente com caneta esferográfica azul ou preta.

- Os espaços em branco na prova podem ser usados para rascunho.

- **Ao final da prova, entregue ao professor o caderno de prova e o cartão-resposta.**

Questão 1: Na prova da primeira fase da IV OMOC houveram 4 mil alunos participantes, sendo que 15% destes alunos passaram para a segunda fase. Dos 15% que passaram para a segunda fase, 5% foram medalhistas de ouro, 10% foram medalhistas de prata, 15% foram medalhistas de bronze e 25% premiados com menções honrosas. Dos alunos aprovados para segunda fase, quantos não foram premiados?

- A) 27 B) 30 C) 270 D) 300 F) 330

Questão 2: Uma caixa de suco de laranja possui 21 cm de altura e perímetro da base igual a 26 cm. Sabendo-se que a base da caixa é formada por um quadrado, calcule a quantidade de papel necessária, em cm^2 , para confeccionar a caixa, desprezando-se as dobras.

- A) 395,5 B) 480 C) 546 D) 630,5 E) 720,5



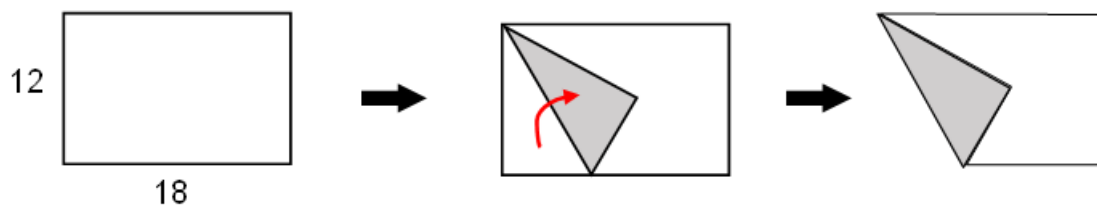
Questão 3: Ana, Bianca, Carolina e Denise decidiram se reunir para jogar um jogo de cartas. Nesse jogo, são necessários pelo menos dois jogadores, podendo ser jogado também entre 3 ou 4 pessoas. De quantas formas as quatro amigas podem se organizar para jogar, de modo que a ordem em que elas se posicionam não importa?

- A) 6 B) 9 C) 11 D) 15 E) 17

Questão 4: Em um prédio de 4 andares moram quatro mulheres: Amanda, Brenda, Carla e Daniela. Elas moram em andares distintos e cada uma possui um animal de estimação diferente: cachorro, gato, passarinho e hamster. Daniela vive reclamando do barulho feito pelo cachorro, no andar imediatamente acima do seu. Amanda, que não mora no 4º, mora um andar acima do de Carla, que tem o passarinho e não mora no 2º andar. Quem mora no 3º andar tem uma hamster. Sendo assim, é correto afirmar que:

- A) Carla não mora no 1º andar.
B) Daniela tem um gato.
C) Amanda mora no 3º andar e tem um gato.
D) O gato é o animal de estimação da menina que mora no 1º andar.
E) Brenda mora no 4º andar e tem um cachorro.

Questão 5: Uma folha de papel branca e com verso hachurado, de 18 cm de comprimento e 12 cm de largura, foi dobrada conforme a figura abaixo:



Se a área branca da folha, após a dobra, é o triplo da área hachurada, qual o valor x ?

- A) 3,2 cm B) 3,6 cm C) 4,5 cm D) 7,2 cm E) 7,9 cm

Questão 6: Um tanque de água vazio foi abastecido por dois canos de água A e B, ambos com vazão constante. Durante 2 horas, as duas entradas de água ficaram ligadas e encheram 50% do tanque. Em seguida, o registro do cano B foi fechado e durante 1 hora o cano A encheu 15% do volume do tanque. Após este período, o registro do cano A foi fechado e o do cano B aberto. Durante quanto tempo o registro do cano B teve de ficar aberto para que ele sozinho terminasse de encher o tanque?

- A) 2,5 h B) 3,5 h C) 4 h D) 5,25 h E) 5,5 h

Questão 7: A senha do cofre de Júlia é composta por três algarismos, de 0 a 9, todos distintos. Com medo de esquecer sua senha, ela anotou em um papel as seguintes sentenças:

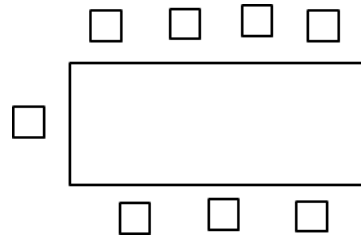
- 789** Um algarismo correto, mas na posição errada.
- 752** Um algarismo correto na posição correta.
- 247** Dois algarismos corretos, mas ambos na posição errada.
- 835** Nenhum algarismo correto.
- 354** Um algarismo correto, mas na posição errada.

Seu irmão Pedro encontrou suas anotações e decidiu decifrar a senha. Se Pedro conseguiu descobrir a numeração correta, qual numeração ele digitou para abrir o cofre?

- A) 492 B) 482 C) 849 D) 742 E) 472

Questão 8: Sete amigos, entre eles Fabio e Joana, vão jantar em uma mesa cujos lados têm 4, 3 e 1 lugar para se sentar, como na figura abaixo. De quantas maneiras os sete amigos podem se sentar na mesa, de modo que Fábio e Joana fiquem sentados juntos em um dos lados da mesa?

- A) 600
- B) 725
- C) 1200
- D) 3600
- E) 7200



Questão 9: Com os algarismos 1, 3, 4, 5 e 7 pode-se formar vários números de três algarismos distintos. Qual é a soma de todos esses números?

- A) 9820
- B) 12740
- C) 18680
- D) 26640
- E) 28760

Questão 10: Dois triângulos retângulos congruentes possuem catetos de medidas 4 cm e 7 cm. Na figura abaixo, eles foram desenhados de modo a coincidirem as hipotenusas, donde $AD = BC = 4$ cm e $AC = BD = 7$ cm. Qual é a área da região sombreada?

- A) $2\frac{5}{14}$
- B) $4\frac{10}{14}$
- C) $18\frac{5}{7}$
- D) $20\frac{1}{2}$
- E) $20\frac{4}{7}$

