

Nome do Aluno (a): _____

INSTRUÇÕES

1. A prova pode ser feita a lápis ou caneta (é preferível a caneta).
 2. Preencha a ficha de respostas com seu nome data de nascimento e não esqueça de assiná-lo.
 3. A duração da prova é de 4 horas.
 4. Não é permitido o uso de instrumentos de desenho, calculadoras ou quaisquer fontes de consulta.
 5. Os espaços em branco na prova podem ser usados para rascunho.
 6. Ao final da prova, entregue ao professor a ficha de respostas.
-

Parte A
(Cada problema vale 4 pontos)

1. Cada questão tem 5 alternativas de respostas: (A), (B), (C), (D) e (E), e apenas uma delas é correta.
2. Para cada questão marque a alternativa na ficha de respostas, preenchendo o espaço dentro do círculo correspondente.

(A) (B) (C) (D) (E)

3. Marque apenas uma alternativa para cada questão. Atenção: se você marcar mais de uma alternativa, perderá os pontos da questão, mesmo que uma das alternativas seja a correta.
-

1. Sendo m, n, p, q, r e s números naturais distintos tais que:

$$(11 - m)(11 - n)(11 - p)(11 - q)(11 - r)(11 - s) = 36$$

calcule $m + n + p + q + r + s$.

(A) 64 (B) 66 (C) 75 (D) 81 (E) 80

2. O pai de Yasmim recebeu por seu trabalho, no último mês, 680 reais incluindo o pagamento de horas extras. O salário (sem horas extras) excedeu 300 reais o recebido pelas horas extras. Qual é o valor do salário do pai do Yasmim?

(A) 380 (B) 490 (C) 530 (D) 590 (E) 620

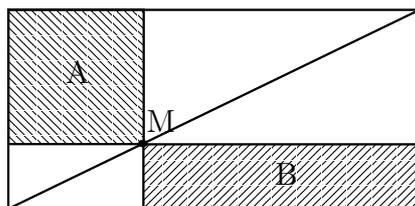
3. Qual é o último algarismo (o algarismo das unidades) do número obtido ao se fazer o produto de todos os números ímpares maiores que 1 e menores que 1994?

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

4. Seja ABC um triângulo retângulo. Se um dos catetos de ABC mede 13 cm, quanto mede em centímetros o perímetro de ABC ?

(A) 171 (B) 182 (C) 193 (D) 202 (E) 216

5. Um produtor de mel precisa remeter três pedidos de compra de mel de 120 Kg, 315 Kg e 630 Kg, respectivamente. Pretende mandar confeccionar um número mínimo de potes plásticos, todos com o mesmo tamanho, que sirva para alocar os três pedidos. Qual a capacidade (em quilos) que cada pote deve possuir?
- (A) 5 (B) 10 (C) 15 (D) 20 (E) 30
6. Seja M um ponto qualquer na diagonal do retângulo como indicado na figura. Qual das seguintes afirmações é a verdadeira:



- (A) Área de A é maior que a Área de B .
 (B) Área de B é maior que a área de A .
 (C) Área de A sempre será igual a área de B .
 (D) Área de A será igual a área de B somente quando M seja ponto médio da diagonal.
 (E) Falta informação para deduzir alguma conclusão.
7. Seja $P_n = 1 + 2 + 3 + \dots + n$ (assim por exemplo, $P_1 = 1$, $P_2 = 3$, $P_3 = 6$, $P_4 = 10$). Uma das seguintes alternativas é verdadeira. Indique qual:
- (A) P_{2k} é par para todo natural k .
 (B) P_{2k} é ímpar para todo natural k .
 (C) P_{2k+1} é par para todo natural k .
 (D) P_{2k+1} é ímpar para todo natural k .
 (E) P_{4k} é par para todo natural k .
8. Numa cidade, 65% da população é estudante. Destes 60% estudam durante o dia. Qual o percentual da população que estuda a noite?
- (A) 15% (B) 22% (C) 30% (D) 37% (E) 40%
9. Determine o número de endereço da casa de Ronaldinho sabendo que exatamente uma das seguintes afirmações é falsa.
- (A) A soma dos algarismos do número é 6.
 (B) Dois algarismos do número são iguais.
 (C) O número é menor que 110.
 (D) O número é maior que 40.
 (E) O número é primo.

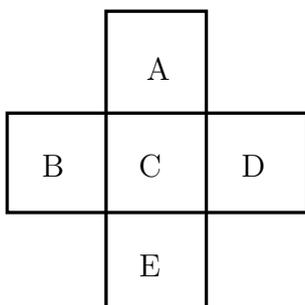
10. O relógio de meu pai atrasa um minuto a cada hora e o relógio da minha mãe se adianta um minuto a cada duas horas. Determine quanto tempo estarei fora de casa se ao sair coloquei os relógios de meus pais na mesma hora e falei que voltaria quando a diferença entre as horas marcadas (pelos relógios de meus pais) seja exatamente de uma hora

(A) 12 horas (B) 14 horas e meia (C) 40 horas (D) 60 horas (E) 90 horas

Parte B
(Cada problema vale 10 pontos)

Escreva as soluções completas dos dois problemas nas folhas de respostas com sua identificação. Tudo que você escrever será levado em conta na avaliação.

1. Na figura cada letra A, B, C, D e E representa um dos números 2, 3, 4, 5 e 7 (sem repetição) de modo que $B + C + D = A + C + E$.



- (i) Quais são os valores possíveis para C ?
- (ii) De quantos modos é possível colocar estes cinco números nas caixas?
2. As cidades A, B e C estão situadas numa região plana do interior do São Paulo. Sabe-se que em A moram 10 crianças em idade escolar, em B moram 20 e em C 30 crianças também em idade escolar (todas com as mesmas características). O prefeito da referida região decidiu construir uma escola para estas crianças. Para encontrar um lugar adequado optou-se por um local que garanta o menor percurso total realizado por todos os estudantes num dia de aula. Analisando no mapa a posição geográfica destas cidades, foi percebido que os “pontos” A, B e C formam um triângulo. Ajude ao prefeito da região para encontrar o “ponto” onde se deverá construir a escola de modo que a condição exigida seja satisfeita.