

Nome completo do(a) aluno(a): _____

INSTRUÇÕES

1. Preencha o cartão-resposta com seu nome completo, sexo, telefone, data de nascimento, série e turno em que estuda, e não se esqueça de assiná-lo.
2. A duração da prova é de 2 horas e 30 minutos.
3. Cada questão tem cinco alternativas de resposta: (A), (B), (C), (D) e (E) e **apenas uma** delas é correta.
4. Para cada questão marque a alternativa escolhida no cartão-resposta, preenchendo todo o espaço dentro do círculo correspondente a lápis ou a caneta esferográfica azul ou preta (é preferível a caneta).
 (A) ● (C) (D) (E)
5. 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 marcadas seja correta.
6. Não é permitido o uso de instrumentos de desenho, calculadoras ou quaisquer fontes de consulta.
7. Os espaços em branco na prova podem ser usados para rascunho.
8. Ao final da prova, entregue-a ao professor junto com o cartão-resposta.

É com grande alegria que contamos com sua participação, de seus professores e de sua escola na 6ª OBMEP. Encare as questões desta prova como quebra-cabeças interessantes e divirta-se com a busca de suas soluções.

Desejamos que você faça uma boa prova!



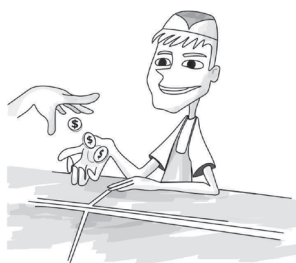
Ministério da
Ciência e Tecnologia

Ministério
da Educação



1. Alvimar pagou uma compra de R\$ 3,50 com uma nota de R\$ 5,00 e recebeu o troco em moedas de R\$ 0,25. Quantas moedas ele recebeu?

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



2. Cláudia inverteu as posições de dois algarismos vizinhos no número 682479 e obteve um número menor. Quais foram esses algarismos?

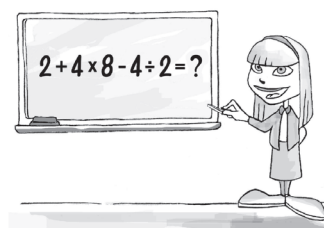
- A) 6 e 8
 B) 8 e 2
 C) 2 e 4
 D) 4 e 7
 E) 7 e 9

3. Uma fila tem 21 pessoas, incluindo Samuel e Elisa. Há 9 pessoas atrás de Samuel e 6 na frente de Elisa. Quantas pessoas há entre Samuel e Elisa?

- A) 2
 B) 3
 C) 4
 D) 5
 E) 6

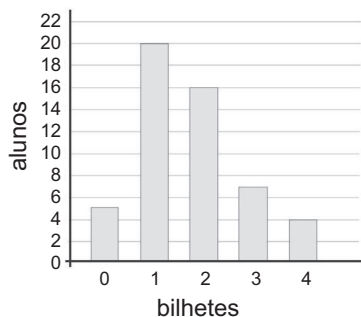
4. Qual é o resultado de $2 + 4 \times 8 - 4 \div 2$?

- A) 9
 B) 12
 C) 22
 D) 32
 E) 46



5. A turma do Carlos organizou uma rifa. O gráfico mostra quantos alunos compraram um mesmo número de bilhetes; por exemplo, sete alunos compraram três bilhetes cada um. Quantos bilhetes foram comprados?

- A) 56
B) 68
C) 71
D) 89
E) 100



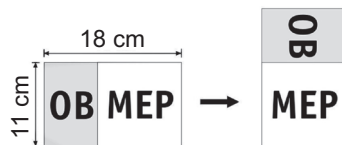
6. Na adição ao lado, o símbolo ♣ representa um mesmo algarismo. Qual é o valor de ♣ x ♣ + ♣?

- A) 6
B) 12
C) 20
D) 30
E) 42

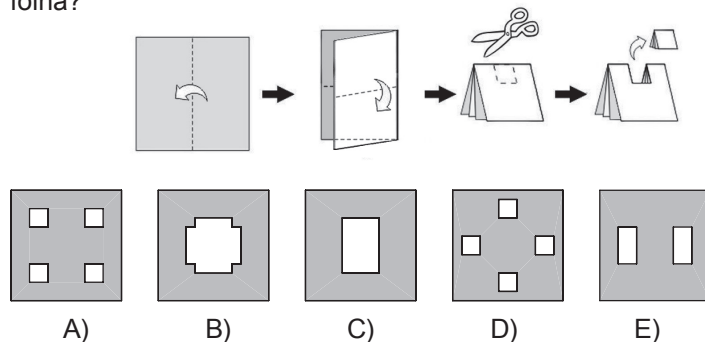
$$\begin{array}{r}
 4 \clubsuit 7 \\
 + 895 \\
 \hline
 1 \clubsuit \clubsuit 2
 \end{array}$$

7. Um cartão da OBMEP, medindo 11 cm por 18 cm, foi cortado para formar um novo cartão, como na figura. Qual é a área da parte com as letras O e B?

- A) 77 cm²
B) 88 cm²
C) 99 cm²
D) 125 cm²
E) 198 cm²



8. Joãozinho dobrou duas vezes uma folha de papel quadrada, branca de um lado e cinza do outro, e depois recortou um quadradinho, como na figura. Qual das figuras abaixo ele encontrou quando desdobrou completamente a folha?



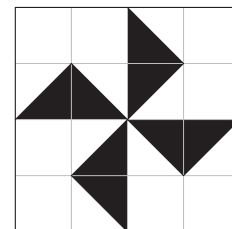
9. O quadriculado deve ser completado usando, em cada casa, um dos números inteiros de 1 a 8, de modo que não haja repetição. A soma dos números de cada linha e cada coluna deve ser como indicado fora do quadriculado; por exemplo, a soma dos números da última coluna deve ser 16. Qual é o número que vai aparecer na casa sombreada?

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

		9	18
			7
0			13
4	18	16	

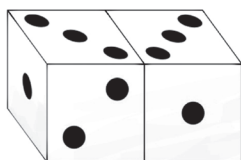
10. A figura mostra um quadrado dividido em 16 quadradinhos iguais. A área em preto corresponde a que fração da área do quadrado?

- A) $\frac{1}{2}$
B) $\frac{1}{3}$
C) $\frac{1}{4}$
D) $\frac{1}{8}$
E) $\frac{1}{16}$

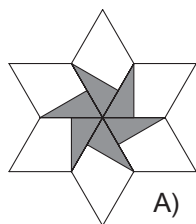


11. Em um dado a soma dos números de duas faces opostas é sempre 7. Dois dados iguais foram colados como na figura. Qual é a soma dos números que estão nas faces coladas?

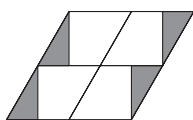
- A) 8
B) 9
C) 10
D) 11
E) 12



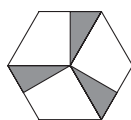
12. A figura mostra a superfície pintada de um azulejo em forma de losango. Dos cinco padrões abaixo, apenas um **não** pode ser montado com cópias desse azulejo. Qual é esse padrão?



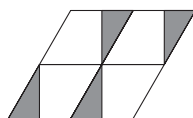
A)



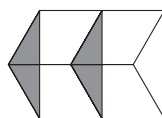
B)



C)



D)



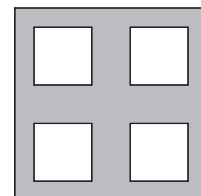
E)

13. Paula iniciou um programa de ginástica no qual os dias de treino são separados por dois dias de descanso. Se o primeiro treino foi em uma segunda-feira, em qual dia da semana cairá o centésimo treino?

- A) domingo
B) segunda-feira
C) terça-feira
D) quinta-feira
E) sexta-feira

14. A figura mostra quatro quadrados iguais dentro de um quadrado maior. A área em cinza é 128 cm^2 e a área de cada quadrado menor é igual a 9% da área do quadrado maior. Qual é a área do quadrado maior?

- A) 128 cm^2
B) 162 cm^2
C) 200 cm^2
D) 210 cm^2
E) 240 cm^2



15. Alice foi à perfumaria e viu a tabela de preços, como na figura. Com R\$ 10,00 ela comprou um sabonete, um creme dental e um desodorante e ainda sobrou dinheiro. Podemos garantir que entre os artigos comprados havia

- A) um sabonete pequeno.
B) um creme dental médio.
C) um desodorante pequeno.
D) um sabonete médio.
E) um creme dental pequeno.

PREÇOS (R\$)			
	Sabonete	Creme dental	Desodorante
Pequeno	1,80	2,40	4,00
Médio	2,80	4,40	5,00
Grande	4,00	6,00	8,50

16. Em Quixajuba choveu em 10 manhãs e em 17 tardes do mês de janeiro de 2010. Não choveu em 12 dias. Em quantos dias choveu apenas pela manhã?

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

JANEIRO 2010						
DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SAB
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

17. Saci, Jeca, Tatu e Pacu comeram 52 bananas. Ninguém ficou sem comer e Saci comeu mais que cada um dos outros. Jeca e Tatu comeram ao todo 33 bananas, sendo que Jeca comeu mais que Tatu. Quantas bananas Tatu comeu?

- A) 16
- B) 17
- C) 18
- D) 19
- E) 20



18. Um número natural é chamado *número circunflexo* quando:

- ele tem cinco algarismos;
- seus três primeiros algarismos a partir da esquerda estão em ordem crescente;
- seus três últimos algarismos estão em ordem decrescente.

Por exemplo, 13864 e 78952 são números circunflexos, mas 78851 e 79421 não o são. Quantos são os números circunflexos maiores do que 77777?

- A) 30
- B) 36
- C) 42
- D) 48
- E) 54

78952

19. A estrada que passa pelas cidades de Quixajuba e Paraquì tem 350 quilômetros. No quilômetro 70 dessa estrada há uma placa indicando *Quixajuba a 92 km*. No quilômetro 290 há uma placa indicando *Paraquì a 87 km*. Qual é a distância entre Quixajuba e Paraquì?

- A) 5 km
- B) 41 km
- C) 128 km
- D) 179 km
- E) 215 km



20. Adriano, Bruno, Carlos e Daniel participam de uma brincadeira na qual cada um é um tamanduá ou uma preguiça. Tamanduás sempre dizem a verdade e preguiças sempre mentem.

- Adriano diz: "Bruno é uma preguiça".
- Bruno diz: "Carlos é um tamanduá".
- Carlos diz: "Daniel e Adriano são diferentes tipos de animais".
- Daniel diz: "Adriano é uma preguiça".

Quantos dos quatro amigos são tamanduás?

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3
- E) 4