

Nome do(a) aluno(a): _____

INSTRUÇÕES

1. Preencha o cartão-resposta com seu nome completo, sexo, telefone, data de nascimento, série e turno 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 (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 a 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.

FE Fundação Carlos Chagas

É com grande alegria que contamos com a sua participação, a de seus professores e a de sua escola na 2ª 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

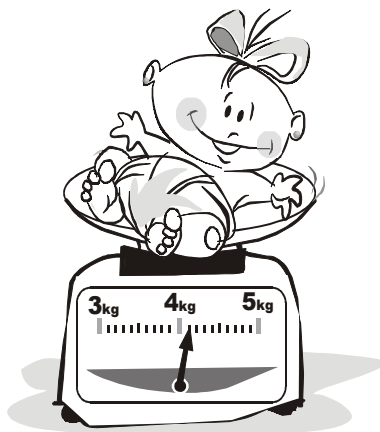


1. Quanto é $99 + 999 + 9\,999$?

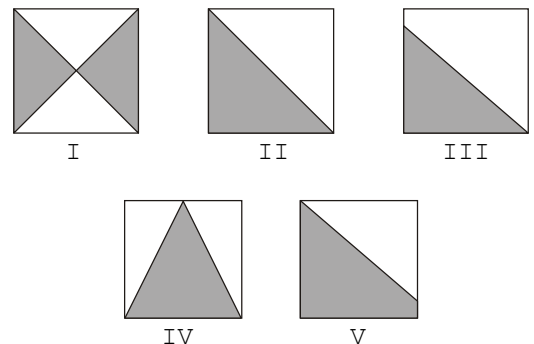
- (A) 10 997
(B) 11 007
(C) 11 097
(D) 99 997
(E) 99 999

2. Aninha nasceu com 3,250 quilos. A figura mostra Aninha sendo pesada com um mês de idade. Quanto ela engordou, em gramas, em seu primeiro mês de vida?

- (A) 550
(B) 650
(C) 750
(D) 850
(E) 950



3. Os quadrados abaixo têm todos o mesmo tamanho.

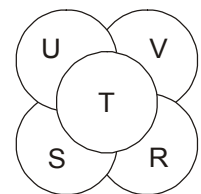


Em qual deles a região sombreada tem a **maior** área?

- (A) I
(B) II
(C) III
(D) IV
(E) V

4. Cinco discos de papelão foram colocados um a um sobre uma mesa, conforme mostra a figura. Em que ordem os discos foram colocados na mesa?

- (A) V, R, S, U, T
(B) U, R, V, S, T
(C) R, S, U, V, T
(D) T, U, R, V, S
(E) V, R, U, S, T



5. Sabendo que $987 \times 154 = 151\,998$ podemos concluir que $9870 \times 1,54$ é igual a

- (A) 15,1998
(B) 1519,98
(C) 15 199,8
(D) 151 998
(E) 1 519 980

6. Pedro vende na feira cenouras a R\$1,00 por quilo e tomates a R\$1,10 por quilo. Certo dia ele se distraiu, trocou os preços entre si, e acabou vendendo 100 quilos de cenoura e 120 quilos de tomate pelos preços trocados. Quanto ele deixou de receber por causa de sua distração?



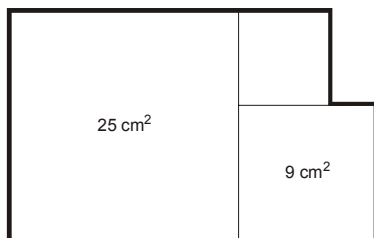
- (A) R\$ 1,00
(B) R\$ 2,00
(C) R\$ 4,00
(D) R\$ 5,00
(E) R\$ 6,00

7. Dois casais de namorados vão sentar-se em um banco de uma praça. Em quantas ordens diferentes os quatro podem sentar-se no banco, de modo que cada namorado fique ao lado de sua namorada?



- (A) 1
(B) 2
(C) 3
(D) 4
(E) 8

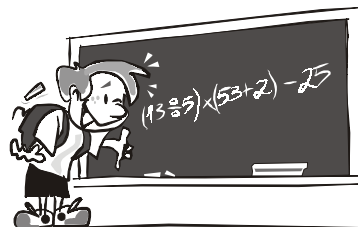
8. A figura é formada por três quadrados, um deles com área de 25 cm^2 e o, outro com 9 cm^2 . Qual é o perímetro da figura?



- (A) 20 cm
(B) 22 cm
(C) 24 cm
(D) 26 cm
(E) 38 cm

9. Uma professora de Matemática escreveu uma expressão no quadro-negro e precisou sair da sala antes de resolvê-la com os alunos. Na ausência da professora, Carlos, muito brincalhão, foi ao quadro-negro e trocou todos os algarismos 3 por 5, os 5 por 3, o sinal de $+$ pelo de $\times$ e o de $\times$ pelo de $+$, e a expressão passou a ser $(13 \div 5) \times (53 + 2) - 25$. Qual é o resultado da expressão que a professora escreveu?

- (A) 22
(B) 32
(C) 42
(D) 52
(E) 62



10. Rosa preencheu com os algarismos 1, 2, 3 e 4 as oito casas que estão sem algarismo na tabela, de modo que em nenhuma linha e em nenhuma coluna aparecessem dois algarismos iguais. Qual a soma dos números que Rosa colocou nas casas marcadas com bolinhas pretas?

•	2		1
1	•	2	
2		•	3
	4	1	•

- (A) 10
(B) 11
(C) 12
(D) 13
(E) 14

11. Cada um dos símbolos $\square$ e Δ representa um único algarismo. Se a multiplicação indicada ao lado está correta, então o valor de $\square \times \Delta$ é

$$\begin{array}{r} \square \ 2 \ \square \\ \times \quad \square \\ \hline \Delta \ 6 \ \Delta \end{array}$$

- (A) 12
(B) 15
(C) 27
(D) 39
(E) 45

12. César tem cinco peças de madeira feitas de quadradinhos iguais: quatro peças com dois quadradinhos cada e uma com um único quadradinho.

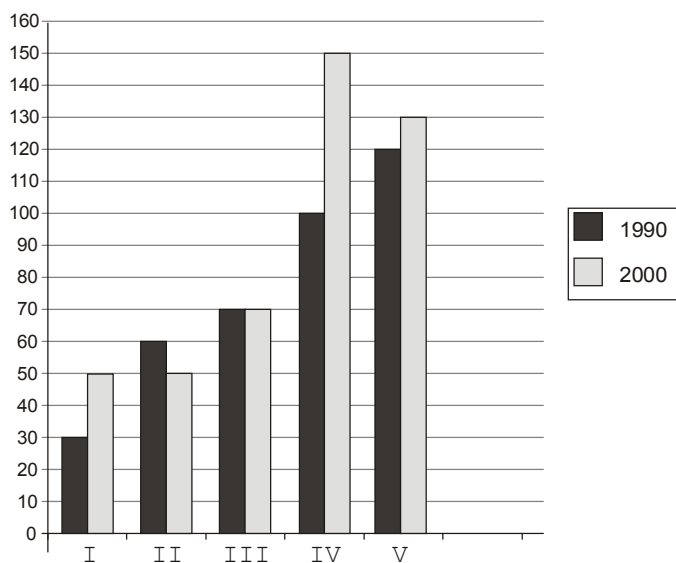


Em cada quadradinho ele escreveu um número e, em seguida, montou com as peças o quadrado ao lado. O número que César escreveu na peça de um único quadradinho foi

12	9	25
10	14	8
20	41	16

- (A) um número maior que 9.
 (B) um número menor que 11.
 (C) um número ímpar maior que 27.
 (D) um número par menor que 10.
 (E) um número maior que 21 e menor que 24.

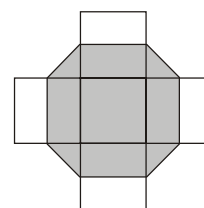
13. No gráfico estão representadas as populações das cidades I, II, III, IV e V em 1990 e 2000, em milhares de habitantes. Por exemplo, em 1990 a população da cidade II era de 60 000 habitantes e em 2000 a cidade IV tinha 150 000 habitantes.



Qual cidade teve o maior aumento percentual de população de 1990 a 2000?

- (A) I
 (B) II
 (C) III
 (D) IV
 (E) V

14. Na figura, os cinco quadrados são iguais e os vértices do polígono sombreado são pontos médios dos lados dos quadrados. Se a área de cada quadrado é 1 cm^2 , qual a área do polígono sombreado?



- (A) 2 cm^2
 (B) $2,5 \text{ cm}^2$
 (C) 3 cm^2
 (D) $3,5 \text{ cm}^2$
 (E) 4 cm^2

15. Um fabricante de chocolate cobrava R\$ 5,00 por uma barra de 250 gramas. Recentemente o peso da barra foi reduzido para 200 gramas, mas seu preço continuou R\$ 5,00. Qual foi o aumento percentual do preço do chocolate desse fabricante?



- (A) 10%
 (B) 15%
 (C) 20%
 (D) 25%
 (E) 30%

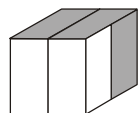
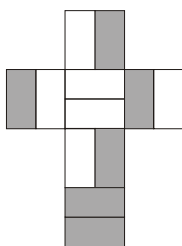
16. Em uma caixa quadrada há 4 bolas brancas e 2 bolas pretas, e numa caixa redonda há 6 bolas, todas pretas. Paula quer que tanto na caixa quadrada quanto na redonda a razão entre a quantidade de bolas brancas e o total de bolas em cada caixa seja a mesma. Quantas bolas brancas Paula precisa tirar da caixa quadrada e passar para a caixa redonda?



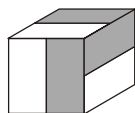
- (A) nenhuma
 (B) 1
 (C) 2
 (D) 3
 (E) 4

17. Para montar um cubo, Guilherme recortou um pedaço de cartolina branca e pintou de cinza algumas partes, como na figura ao lado.

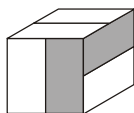
Qual das figuras abaixo representa o cubo construído por Guilherme?



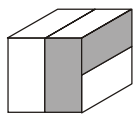
(A)



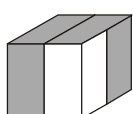
(B)



(C)



(D)



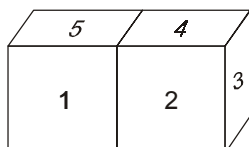
(E)

18. Colocando sinais de adição entre alguns dos algarismos do número 123456789 podemos obter várias somas. Por exemplo, podemos obter 279 com quatro sinais de adição: $123 + 4 + 56 + 7 + 89 = 279$. Quantos sinais de adição são necessários para que se obtenha assim o número 54?

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

19. As doze faces de dois cubos foram marcadas com números de 1 a 12, de modo que a soma dos números de duas faces opostas em qualquer um dos cubos é sempre a mesma. Joãozinho colou duas faces com números pares, obtendo a figura ao lado. Qual o produto dos números das faces coladas?

- (A) 42
- (B) 48
- (C) 60
- (D) 70
- (E) 72



20. Cada uma das 5 xícaras da figura está cheia só com café, só com leite ou só com suco. No total, a quantidade de café é o dobro da de suco. Nenhuma das bebidas está em mais de 2 xícaras diferentes. Quais as xícaras que contêm leite?



- (A) apenas a xícara I
- (B) as xícaras III e IV
- (C) as xícaras II e V
- (D) as xícaras III e V
- (E) as xícaras IV e V

Cursos que Indicamos

Conheça os cursos e dê o próximo passo na sua preparação.

Clique na imagem ou no botão para acessar.



Código Matemática 2.0

Conhecer o curso



Curso Preparatório ENEM

Conhecer o curso



Curso Preparatório Redação ENEM

Conhecer o curso

