



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

INSTRUÇÕES

1. Preencha o cartão-resposta com seu nome completo, sexo, telefone, endereço eletrônico, data de nascimento, ano e turno em que estuda, e lembre-se 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 satisfação que preparamos essa nova edição da OBMEP e que podemos contar com a sua participação, de seus professores e de sua escola. Desejamos que você se divirta buscando as soluções das questões dessa prova e que ela sirva de estímulo para que você goste cada vez mais de Matemática.



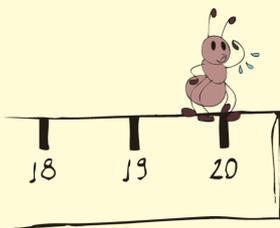
Ministério da
Ciência e Tecnologia

Ministério da
Educação



1. Uma formiguinha andou sobre a borda de uma régua, da marca de 6 cm até a marca de 20 cm. Ela parou para descansar na metade do caminho. Em que marca ela parou?

- A) 11 cm
- B) 12 cm
- C) 13 cm
- D) 14 cm
- E) 15 cm



2. Um queijo foi partido em quatro pedaços de mesmo peso. Três desses pedaços pesam o mesmo que um pedaço mais um peso de 0,8 kg. Qual era o peso do queijo inteiro?

- A) 1,2 kg
- B) 1,5 kg
- C) 1,6 kg
- D) 1,8 kg
- E) 2,4 kg



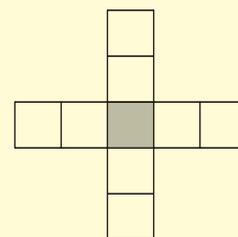
3. Gabriel comprou uma rosa, um cravo e um lírio e quer dar uma flor para cada uma de suas três amigas. Ele sabe que uma amiga não gosta de cravos, outra não gosta de lírios e a terceira não gosta de rosas. De quantas maneiras ele pode distribuir as flores de modo a agradecer às três amigas?

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 6



4. Paulo quer escrever os números de 1 a 9 nos quadradinhos da figura, sem repetir nenhum deles, de modo que a soma dos cinco números na horizontal seja 27 e a soma dos cinco números na vertical seja 22. Que número ele deve escrever no quadradinho cinza?

- A) 3
- B) 4
- C) 5
- D) 6
- E) 7



5. Márcia cortou uma tira retangular de 2 cm de largura de cada um dos quatro lados de uma folha de papel medindo 12 cm por 20 cm. Qual é o perímetro do pedaço de papel que sobrou?

- A) 48 cm
- B) 50 cm
- C) 52 cm
- D) 54 cm
- E) 56 cm



6. Quando João vai para a escola a pé e volta de ônibus, ele gasta uma hora e quinze minutos; quando vai e volta de ônibus, ele gasta meia hora. Para cada meio de transporte, o tempo gasto na ida é igual ao tempo gasto na volta. Quanto tempo ele gasta quando vai e volta a pé?

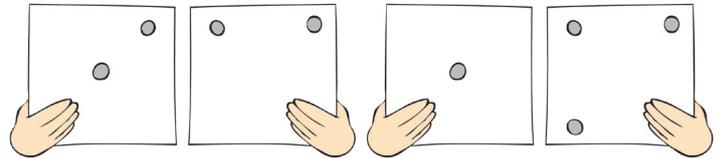
- A) uma hora e meia
- B) uma hora e quarenta e cinco minutos
- C) duas horas
- D) duas horas e quinze minutos
- E) duas horas e meia

7. Vovô Eduardo comemorou todos os seus aniversários a partir dos 40 anos colocando, no bolo, velinhas em forma de algarismos de 0 a 9 para indicar sua idade. Primeiro ele comprou as velinhas de números 0 e 4. Ele sempre guardou as velinhas para usar nos próximos aniversários, comprando uma nova somente quando não era possível indicar sua idade com as guardadas. Hoje vovô Eduardo tem 85 anos. Quantas velinhas ele comprou até hoje?

- A) 10
- B) 11
- C) 13
- D) 14
- E) 16



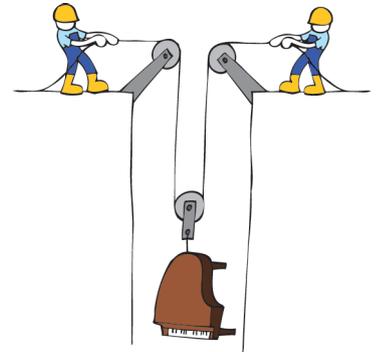
8. Jorginho desenhou bolinhas na frente e no verso de um cartão. Ocultando parte do cartão com sua mão, ele mostrou duas vezes a frente e duas vezes o verso, como na figura. Quantas bolinhas ele desenhou?



- A) 3
- B) 4
- C) 5
- D) 6
- E) 8

9. A figura mostra dois homens erguendo um piano com uma corda. Se um dos homens puxar 15 m de corda e o outro puxar 25 m, quantos metros o piano vai subir?

- A) 15
- B) 20
- C) 25
- D) 30
- E) 40



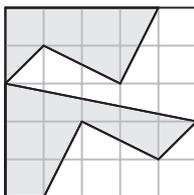
10. A tabela apresenta as cinco seleções de futebol feminino mais bem classificadas no ano de 2010, segundo a FIFA. Cada **X** na tabela significa que a seleção na linha correspondente está mais bem classificada do que a seleção na coluna correspondente; por exemplo, a Alemanha está mais bem classificada do que o Brasil. Qual é a seleção que ocupa a quarta posição?

- A) Alemanha
- B) Brasil
- C) EUA
- D) Japão
- E) Suécia

FIFA 2010 Futebol feminino	Alemanha	Brasil	EUA	Japão	Suécia
Alemanha		X		X	X
Brasil				X	X
EUA	X	X		X	X
Japão					
Suécia				X	

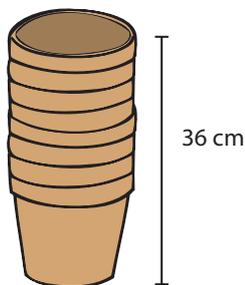
11. Na figura, o lado de cada quadradinho mede 1 cm. Qual é a área da região cinza?

- A) 10 cm^2
- B) $12,5 \text{ cm}^2$
- C) $14,5 \text{ cm}^2$
- D) 16 cm^2
- E) 18 cm^2



12. Oito vasos iguais, encaixados, formam uma pilha de 36 cm de altura, como na figura. Dezesesseis vasos iguais aos primeiros, também encaixados, formam outra pilha de 60 cm de altura. Qual é a altura de cada vaso?

- A) 15 cm
- B) 16 cm
- C) 18 cm
- D) 20 cm
- E) 22 cm



13. Em uma escola, $\frac{1}{6}$ das meninas usam um único brinco; das meninas restantes, metade usa dois brincos e a outra metade não usa brincos. O número de brincos usados pelas meninas é:

- A) igual ao número de meninas.
- B) o dobro do número de meninas.
- C) a metade do número de meninas.
- D) dois terços do número de meninas.
- E) um terço do número de meninas.

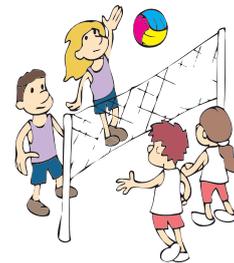
14. Quatro times disputaram um torneio de futebol em que cada um jogou uma vez contra cada um dos outros. Se uma partida terminasse empatada, cada time ganhava um ponto; caso contrário, o vencedor ganhava três pontos e o perdedor, zero. A tabela mostra a pontuação final do torneio. Quantos foram os empates?

Time	Pontos
Cruzinthians	5
Flameiras	3
Nauritiba	3
Greminese	2

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

15. Em 2009 uma escola tinha 320 alunos esportistas, dos quais 45% jogavam vôlei. Em 2010 essa porcentagem diminuiu para 25%, mas o número de jogadores de vôlei não se alterou. Qual era o número de alunos esportistas em 2010?

- A) 480
- B) 524
- C) 560
- D) 576
- E) 580



16. João e Ana são irmãos. João tem cinco irmãos a mais do que irmãs. Quantos irmãos Ana tem a mais do que irmãs?

- A) 2
- B) 3
- C) 5
- D) 6
- E) 7

17. Ao lado vemos uma velha bomba de gasolina que não mostra os algarismos em duas posições. Na situação da figura, qual é a soma desses dois algarismos?

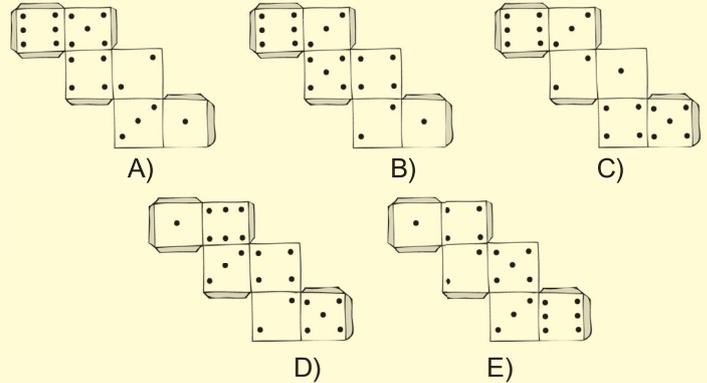
- A) 2
- B) 3
- C) 4
- D) 6
- E) 7



18. Um salão de festas comporta 700 pessoas, entre convidados e garçons. Um garçom atende no máximo 10 convidados e todo convidado deve ser atendido por um garçom. Qual é o número máximo de pessoas que podem ser convidadas para uma festa nesse salão?

- A) 584
- B) 612
- C) 624
- D) 636
- E) 646

19. Num dado comum, a soma dos pontos de duas faces opostas é sempre 7. É possível construir um dado comum dobrando e colando uma das peças de papelão a seguir. Que peça é essa?



20. Pedro tem dois cubos com faces numeradas, com os quais ele consegue indicar os dias do mês de 01 a 31. Para formar as datas, os cubos são colocados lado a lado e podem ser girados ou trocados de posição. A face com o 6 também é usada para mostrar o 9. Na figura ao lado, os cubos mostram o dia 03. Qual é a soma dos números das quatro faces **não** visíveis no cubo da esquerda?

- A) 15
- B) 16
- C) 18
- D) 19
- E) 20

