16ª OLIMPÍADA BRASILEIRA DE MATEMÁTICA DAS ESCOLAS PÚBLICAS
OBMEP
Somando novos talentos para o Brasil

Nível 1

6º e 7º anos do Ensino Fundamental

1ª FASE – 16ª OBMEP

PERÍODO PARA REALIZAÇÃO DA PROVA: 30 DE JUNHO A 03 DE AGOSTO DE 2021

Nome completo do(a) aluno(a):		
Data de Nascimento do(a) aluno(a): / /	CPF do(a) aluno(a):	Telefone com DDD do(a) aluno(a): ( )
E-mail do(a) aluno(a):		

INSTRUÇÕES

1. Cada questão tem cinco alternativas de resposta: A), B), C), D) e E) e **apenas uma** delas é correta.
2. 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.

3. Os espaços em branco na prova podem ser usados para rascunho.
4. Ao final da prova, entregue ou envie a prova para o professor.

Visite nossas páginas na Internet: www.obmep.org.br www.facebook.com/obmep http://www.instagram.com/obmep_oficial/

APOIO: CAPES, CNPq, SBM, impa

REALIZAÇÃO: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações, Ministério da Educação, Pátria Amada Brasil

1. Qual é o número obtido ao se calcular

$$2021 - 201 + 21 - 1\,?$$

A) 2244
B) 1820
C) 1821
D) 1840
E) 1841

2. Glorinha nasceu com 3,350 quilos. A figura mostra Glorinha sendo pesada com um mês de idade. Quanto ela engordou, em gramas, em seu primeiro mês de vida?

A) 750
B) 740
C) 730
D) 650
E) 600

3. Cláudio pode ir de sua casa à escola andando três quilômetros para o norte, dois para o oeste, um para o sul, quatro para o leste e, finalmente, dois para o sul. Para ir de casa à escola em linha reta, Cláudio deve andar:

A) 1 km para o sul.
B) 2 km para o leste.
C) 3 km para o oeste.
D) 4 km para o norte.
E) 5 km para o leste.

4. Podemos colocar de várias maneiras um par de parênteses na expressão

$$20 \div 2 + 3 \times 6\,,$$

como, por exemplo, $20 \div (2 + 3 \times 6)$, que é igual a 1 e $20 \div (2 + 3) \times 6$, que é igual a 24. Qual é o maior valor que se pode obter desse modo?

A) 138
B) 78
C) 30
D) 28
E) 24

IDE: 30629 - LT_CR: 467 - SEQ: 01244 - CP: 4

LIVEWORKSHEETS

5. Um bloco de folhas retangulares de papel pesa 2 kg. Outro bloco do mesmo papel tem o mesmo número de folhas que o primeiro, mas suas folhas têm o dobro do comprimento e o triplo da largura. Qual é o peso do segundo bloco?

A) 12 kg
B) 10 kg
C) 8 kg
D) 6 kg
E) 4 kg

6. Na adição abaixo, o símbolo ♣ representa um mesmo algarismo. Qual é o valor de ♣ × ♣ + ♣?

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

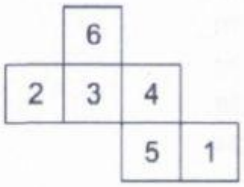
$$\begin{array}{r} 4\clubsuit7 \\ +\ 895 \\ \hline 1\clubsuit\clubsuit2 \end{array}$$

7. Nonô 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. Primeiramente, 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 Nonô completou 85 anos. Quantas velinhas ele comprou até hoje?

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

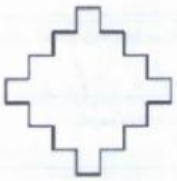
8. Um cubo foi montado a partir da planificação mostrada na figura. Qual é o produto das faces desse cubo que têm uma aresta comum com a face de número 1?

A) 240
B) 200
C) 180
D) 144
E) 120



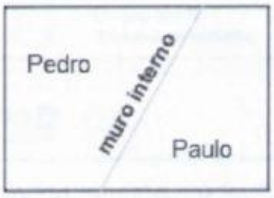
9. A figura representa um polígono em que todos os lados são horizontais ou verticais e têm o mesmo comprimento. O perímetro desse polígono é 56 cm. Qual é a sua área?

A) 125 cm^2
B) 100 cm^2
C) 75 cm^2
D) 50 cm^2
E) 25 cm^2



10. Os irmãos Pedro e Paulo compraram um terreno cercado por um muro de 340 metros. Eles construíram um muro interno para dividir o terreno em duas partes. A parte de Pedro ficou cercada por um muro de 260 metros e a de Paulo, por um muro de 240 metros. Qual é o comprimento do muro interno?

A) 200 m
B) 180 m
C) 160 m
D) 100 m
E) 80 m



11. Cinco alunos não estão totalmente de acordo sobre a data da prova de Português.

- André diz que será em setembro, dia 15, segunda-feira.
- Daniel diz que será em setembro, dia 15, terça-feira.
- Fernando diz que será em outubro, dia 16, terça-feira.
- Paulo diz que será em setembro, dia 16, segunda-feira.
- Tales diz que será em outubro, dia 16, segunda-feira.

Somente um deles está certo, e os outros acertaram pelo menos uma das informações: o mês, o dia do mês ou o dia da semana. Quem está certo?

A) Tales
B) Paulo
C) Fernando
D) Daniel
E) André

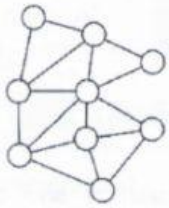
LIVEWORKSHEETS

12. Qual é o algarismo das dezenas da soma

$$\underbrace{7}_{\text{um sete}} + \underbrace{77}_{\text{dois setes}} + \underbrace{777}_{\text{três setes}} + \underbrace{7777}_{\text{quatro setes}} + \ldots + \underbrace{777\ldots77}_{\text{setenta e seis setes}} + \underbrace{777\ldots777}_{\text{setenta e sete setes}} ?$$

A) 9
B) 8
C) 7
D) 6
E) 5

13. De quantas maneiras é possível colorir cada um dos círculos da figura com uma das cores amarelo, azul e vermelho, de modo que dois círculos ligados por um segmento tenham sempre cores diferentes?



A) 9
B) 6
C) 4
D) 3
E) 2

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 não ganhava nenhum ponto, ou seja, ficava com zero. A tabela mostra a pontuação final do torneio. Quantos foram os empates?

Time	Pontos
Greminense	5
Nauritiba	3
Flameiras	3
Cruzínthians	2

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

15. Ermínia foi à loja de cosméticos e viu a tabela de preços, como na figura.

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

Com 10 reais ela comprou um sabonete, um creme dental, um desodorante e ainda sobrou dinheiro. Podemos garantir que entre os artigos comprados, havia

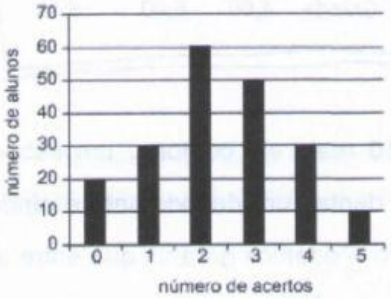
A) um creme dental pequeno.
B) um sabonete médio.
C) um desodorante pequeno.
D) um creme dental médio.
E) um sabonete pequeno.

16. Alice e Bianca compraram 18 bombons de mesmo preço. Alice pagou por 8 deles e Bianca pelos outros 10. Na hora do lanche, dividiram os bombons com Camila e cada uma delas comeu 6 bombons. Para dividir igualmente o custo dos bombons, Camila deveria pagar R$ 1,80 para Alice e Bianca. Ela pensou em dar R$ 0,80 para Alice e R$ 1,00 para Bianca, mas percebeu que essa divisão estava errada. Quanto ela deve pagar para Bianca?

A) R$ 1,50
B) R$ 1,30
C) R$ 1,20
D) R$ 1,10
E) R$ 0,90

LIVEWORKSHEETS

17. Os alunos do sexto ano da Escola Municipal de Quitandó fizeram uma prova com 5 questões. O gráfico mostra quantos alunos acertaram o mesmo número de questões; por exemplo, 30 alunos acertaram exatamente 4 questões. Qual das afirmações a seguir é verdadeira?



A) Exatamente 20% do total de alunos não resolveram nenhuma questão.

B) 40 alunos acertaram pelo menos 4 questões.

C) Menos de 200 alunos fizeram a prova.

D) A maioria dos alunos acertou mais de 2 questões.

E) Apenas 10% do total de alunos acertaram todas as questões.

18. Esmeraldas são pedras semipreciosas cujo valor varia de acordo com o peso: se uma esmeralda pesa o dobro de outra, então seu valor é cinco vezes o desta outra. Ana, sem saber disso, mandou cortar uma esmeralda que valia R$ 1.000,00 em quatro pedras iguais. Quanto ela irá receber se vender os quatro pedaços?

A) R$ 500,00

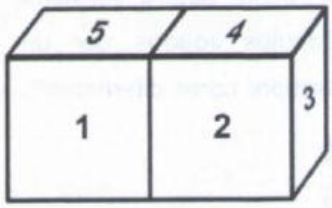
B) R$ 400,00

C) R$ 250,00

D) R$ 200,00

E) R$ 160,00

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, igual para os dois cubos. José colou duas faces com números pares, obtendo a figura abaixo. Qual é o produto dos números das faces coladas?



A) 72

B) 70

C) 60

D) 48

E) 42

20. Quantos são os números ímpares, de cinco algarismos, nos quais a soma dos algarismos das unidades e das dezenas é 16 e a soma de todos os algarismos é um múltiplo de 5?

A) 532

B) 360

C) 216

D) 180

E) 90

OPERACIONALIZAÇÃO: Cebraspe

LIVEWORKSHEETS