	OLIMPÍADA ITABIRANA DE MATEMÁTICA - 2018		
	PROVA NÍVEL 1	**ANO:**	**TURMA:**
	NOME:		

1) Um treinador físico faz com seus atletas um aquecimento conhecido como tabata: 30 segundos de atividade em ritmo máximo, seguido de 20 segundos de descanso. Esse ciclo é repetido durante a duração de uma música até que ela termine. Se a música tem 3 minutos de duração, quanto tempo da música os atletas passaram descansando?
   a) 20 segundos
   b) 40 segundos
   c) 60 segundos
   d) 80 segundos
   e) 100 segundos

2) O aniversário de 15 anos de Suzana é no dia 14/12/2018. Ela quer fazer sua festa de aniversário no sábado mais próximo desse dia. Considerando que 20/09/2018 é uma quinta feira, em qual dia será realizada a festa de aniversário da Suzana?
   a) 12/12/2018
   b) 13/12/2018
   c) 14/12/2018
   d) 15/12/2018
   e) 16/12/2018

3) Marque a opção correspondente ao resultado da expressão numérica a seguir:

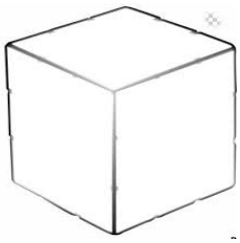
$$[3 \cdot 5^2 + \sqrt{81} - (3+1):3]^0 + \sqrt{49} + 1^{2018}$$

   a) 7
   b) 8
   c) 9
   d) 2018
   e) 2026

4) Joaquim quer cercar um terreno retangular que tem 10m de largura e 12m de comprimento. Para isso, vai colocar estacas espaçadas a cada 2m e contornar o terreno com três fios de arame, conforme mostra a figura. Se cada estaca custa R$15,00 e o metro de arame custa R$10,00, quanto Joaquim vai gastar para fazer esse serviço?

   a) R$1650,00
   b) R$990,00
   c) R$825,00
   d) R$500,00
   e) R$300,00

5) Qual é a quantidade mínima de cores que podem ser usadas para pintar as faces de um cubo, de modo que faces adjacentes não tenham a mesma cor?



   a) 2
   b) 3
   c) 4
   d) 5
   e) 6

6) Marília e Aline são filhas de Elisa. Sabendo que Marília é cinco anos mais velha que Aline, 30 anos mais nova que Elisa e que a soma das idades das três é 61 anos, a idade de Marília é:
   a) 5 anos
   b) 7 anos
   c) 12 anos
   d) 22 anos
   e) 30 anos

7) Os ônibus de Itabira a Belo Horizonte saem da rodoviária a cada 60 minutos e os ônibus para Santa Maria de Itabira saem a cada 45 minutos. Se eles saíram juntos da rodoviária às 13h, quando eles vão sair juntos novamente?
   a) 18h
   b) 3h
   c) 12h
   d) 14h
   e) 16h

8) Uma gincana será realizada com os alunos do 7º ano de uma escola. As turmas tem 32,36,24 e 28 alunos e serão divididas em grupos sem misturar alunos de salas diferentes e que todos os grupos devem ter a mesma quantidade de integrantes. Se forem formadas equipes com a maior quantidade possível de alunos, quantos grupos participarão dessa gincana?
   a) 4
   b) 8
   c) 16
   d) 20
   e) 30

9) Números gêmeos são pares de números primos cuja diferença é 2. Supõe-se que o número de primos gêmeos seja infinito, mas isso ainda não foi provado. Os primeiros pares de primos gêmeos são (3 e 5, 5 e 7, 11 e 13, ...). Dente os pares de números a seguir, qual das opções **NÃO** apresenta um par de números gêmeos?

a) 17 e 19
b) 29 e 31
c) 41 e 43
d) 57 e 59
e) 59 e 61

10) 70mL de um medicamento está diluído em 500mL de soro e será administrado por meio endovenoso, com gotejamento de 2 gotas por segundo. Sabendo que 1 gota tem 0,05mL, quanto tempo será necessário para administrar o medicamento completamente?

a) 1h 23min
b) 1h 35min
c) 4h 20 min
d) 4h 45min
e) 6h

11) Janaína guardou R$1200,00 para gastar em suas férias. Desse dinheiro, $\frac{1}{3}$ foi usado para pagar o hotel; $\frac{1}{4}$ ela gastou com passagens e o restante ficou para ela gastar com passeios e restaurantes. Quanto janaína reservou para passeios e restaurantes?

a) R$400,00
b) R$300,00
c) R$700,00
d) R$500,00
e) R$600,00

12) Mariana encontrou algumas anotações antigas em que aparecia um cálculo, mas alguns dígitos estavam apagados. Ela supôs que esses dígitos eram os mesmos e quis verificar se isso era possível. Para isso, ela substituiu os dígitos apagados por ▲ e efetuou as operações. O valor do ▲, obtido por Mariana foi:

$$\begin{array}{r} 4\blacktriangle 7 \\ \times\ 7\blacktriangle \\ \hline \blacktriangle 1901 \end{array}$$

a) 1
b) 2
c) 3
d) 4
e) 5

13) Em uma rua há quatro casas, uma ao lado da outra, pintadas nas cores azul, branco, vermelho e verde, não necessariamente nessa ordem. Sabe-se que:

- A primeira casa não é branca e nem verde.
- A quarta casa não é vermelha e nem azul.
- A casa vermelha está à direita da casa azul e à esquerda da casa branca.
- A terceira casa é branca.

Sabendo disso, podemos afirmar que:

a) A quarta casa é verde.
b) A segunda casa não é vermelha.
c) A primeira casa é vermelha.
d) A segunda casa é azul.
e) A segunda casa é verde.

14) Uma lanchonete permite que seus clientes montem o sanduíche, escolhendo o tipo de pão, carne, queijo e salada. Se os clientes podiam escolher entre pão comum ou integral, carne de boi, porco ou frango, queijo mussarela ou cheddar e salada com rúcula ou alface, e supondo que uma pessoa escolheu um item entre cada categoria apresentada, quantos tipos diferentes de sanduíche ela poderia montar?

a) 3
b) 4
c) 6
d) 12
e) 24

15) Katia e Brenda estão fazendo bombons para arrecadar dinheiro para a formatura. Kátia faz 6 bombons enquanto Brenda faz 8. Quantos bombons Brenda terá feito a mais que Kátia quando ela tiver feito 66 bombons?

a) 154
b) 88
c) 66
d) 22
e) 2