

Olimpíada Tubarão de Matemática 2019

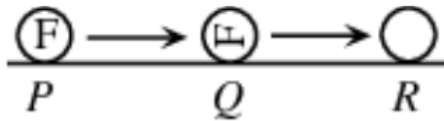
Primeira fase **NÍVEL I**, do sexto ao oitavo anos

Nome:

Colégio:

Série:

1. Seu Barba Branca é um homem viajado. Pelos países onde andou colecionou moedas. Certo dia ele mostrava ao seu neto Pedrinho uma moeda que tinha o desenho de um F . Ele então propôs um desafio à Pedrinho. Ele marcou três pontos P , Q e R de modo que as distâncias de P a Q seja igual à distância de Q a R . Ele então colocou a moeda em P e rolou até Q mostrando a Pedrinho a posição que a moeda estava em Q e então perguntou qual a posição que a moeda estaria em R .



- (A) \textcircled{F} (B) \textcircled{L} (C) $\textcircled{\text{I}}$
 (D) $\textcircled{\text{T}}$ (E) $\textcircled{\text{L}}$

Alternativa C

2. Cinco estudantes fizeram uma corrida. Alberto foi mais rápido que Beberto e Ceberto. Beberto foi mais lento que Ceberto. Deberto foi mais rápido que Alberto, mas mais lento que Eberto. Qual estudante terminou em quarto lugar?

- (A) Alberto (B) Beberto (C) Ceberto
 (D) Deberto (E) Eberto

Alternativa C

3. Um copo quando está cheio de água pesa 500g, quando ele está pela metade de água pesa 340 gramas. Quantas gramas de água cabem no copo?

- (A) 160 (B) 240 (C) 320 (D) 400 (E) 500

Alternativa C

4. O senhor Barba Branca hoje em dia está aposentado. Ele relembra com saudade da época em que era carteiro em Recife. No centro da cidade havia uma caixa de correio pública da qual ele retirava as cartas 5 vezes por dia, em intervalo de tempo iguais. Ele começava o serviço às 8h da manhã e terminava às 18h. Qual o intervalo de tempo, em horas, entre as retiradas?

- (A) 2 (B) 2,5 (C) 3 (D) 3,5 (E) 4

Alternativa B

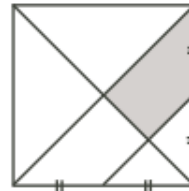
5. Quantos minutos leva um trem de $1km$ de comprimento para atravessar um túnel de $1km$ de comprimento sabendo que o trem viaja à uma velocidade de $1km$ por segundo?

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

Alternativa B

6. Um quadrado é dividido, como mostrado. Que fração da área do quadrado está sombreada?

- (A) $1/4$ (B) $1/8$ (C) $3/16$ (D) $1/6$ (E) $3/32$



Alternativa C

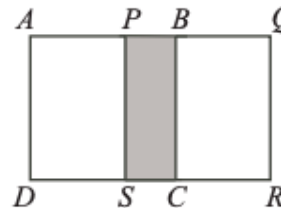
7. A média de um conjunto de seis números é 10. Se o número 25 for removido o conjunto, a média dos números restantes é:

- (A) 6 (B) 7 (C) 8 (D) 9 (E) 10

Alternativa B

8. Dois quadrados idênticos, $ABCD$ e $PQRS$, têm lado igual a $12cm$. Eles se sobrepõem para formar o retângulo $AQRD$ $12cm$ por $20cm$ mostrado na figura. Qual é a área do sombreado retângulo $PBCS$?

- (A) 24 (B) 36 (C) 48 (D) 72 (E) 96



Alternativa C

9. Netuno estabeleceu um recorde escolar para a maior pontuação de um jogador em um único jogo de basquete quando sua equipe marcou 48 pontos. Os outros seis jogadores da sua equipe tinham em média 3,5 pontos cada. Quantos pontos Netuno marcou para estabelecer seu recorde escolar?

- (A) 21 (B) 25 (C) 32 (D) 17 (E) 27

Alternativa E

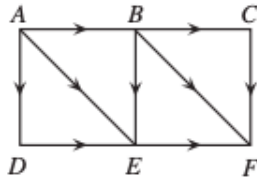
10. Certo dia, no ano de 2019, o senhor Barbatana conversava com o senhor Barba Branca. Ele comentava um fato inusitado sobre seu neto, Pedrinho. Pedrinho tinha 10 anos anteontem e no ano que vem ele fará 13 anos. Assinale a alternativa FALSA.

- (A) Pedrinho faz aniversário dia 31/12.
- (B) O dia da conversa foi 01/01/2019.
- (C) Pedrinho fez 12 anos em 2019.
- (D) Pedrinho tinha 10 anos dia 30/12/2018.
- (E) Pedrinho nasceu em um ano bissexto.

Alternativa E

11. No diagrama mostrado, só é possível viajar ao longo da segmento na direção indicada pela seta. O número de caminhos diferentes de A a F são:

- (A) 9 (B) 5 (C) 3 (D) 6 (E) 4



Alternativa B

12. Um número “duplo-único” é um número de três dígitos composto por dois dígitos idênticos seguidos por um dígito diferente. Por exemplo, 553 é um número duplo único. Quantos números duplo-únicos existem entre 100 e 1000?

- (A) 81 (B) 18 (C) 72 (D) 64 (E) 90

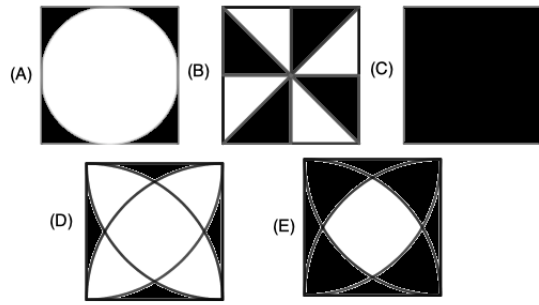
Alternativa A

13. Os senhores Barbatana e Barba Branca são velhos amigos que já estão aposentados. Muitas vezes eles se encontram à tarde para jogar um jogo de perguntas e respostas, eles criaram um jogo em que a cada rodada há um vencedor e um perdedor, não há empates. Quem vencer a rodada ganha 2 pontos e quem perder a rodada perde um ponto. Em um determinado momento Netuno, conhecido dos dois, pergunta o placar do jogo e a resposta foi: “estamos empatados, 5 a 5”. Qual o número de partidas jogadas?

- (A) 5 (B) 10 (C) 15 (D) 20 (E) 25

Alternativa B

14. O senhor Barba Branca passou uma tarde observando um gafanhoto em seu quintal. O gafanhoto, no início da tarde, estava parado em um canto do quintal, que é um quadrado de lado 2m. Ele nunca sai do quintal e cada um de seus pulos é de 2m. Após inúmeros pulos o senhor Barba Branca entendeu qual a área do quintal que pode ser alcançada pelo gafanhoto. Qual das seguintes figuras representa tal área?



Alternativa E

15. Um novo jogo virtual trata de uma exploração interplanetária. O neto do senhor Barbatana encontrou uma forma de mandar bem. Seu personagem é da dinastia Yummi e como todos os personagens do jogo ele se duplica todas as noites. Ao chegar em um determinado planeta ele percebe que nesse planeta há exatamente 5 Xaplinskis. A cada dia ele é capaz de destruir um Xaplinskis, mas lembre-se que também os Xaplinskis duplicam a cada noite. Após quantos dias ele será o senhor absoluto do planeta?

- (A) 20 (B) 5 (C) 10 (D) 25 (E) 40

Alternativa B

16. O aniversário do senhor Barbatana foi em uma segunda-feira e foi exatamente 37 dias após o aniversário de Senhor Barba Branca. O aniversário de Netuno foi 67 dias antes do aniversário de Senhor Barba Branca. Em que dia da semana foi Aniversário de Netuno?

- (A) sábado (B) domingo (C) segunda (D) terça (E) quarta

Alternativa D

17. Netuno fazia flexões todos os dias durante 7 dias. Cada dia após o primeiro dia, ele fez mais 5 flexões do que no dia anterior. No total ele fez 175 flexões. Quantas flexões Netuno fez no último dia?

- (A) 55 (B) 35 (C) 50 (D) 45 (E) 40

Alternativa E

18. A lista de inteiros 4, 4, x , y , 13 foi organizada do menor para o maior. Quantos possíveis valores diferentes de x existem de modo que a média desses 5 inteiros seja também um inteiro?

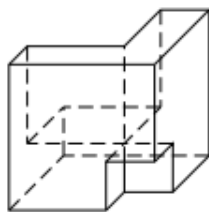
- (A) 7 (B) 8 (C) 9 (D) 10 (E) 11

Alternativa E

19. Começando com um cubo de 3cm por 3cm por 3cm, um cubo de 1cm por 1cm por 1cm é cortado de um canto e um cubo de 2cm por 2cm por 2cm é cortado

do lado oposto canto, como mostrado. Em cm^2 , qual é a área da superfície do sólido resultante?

- (A) 42 (B) 45 (C) 48 (D) 51 (E) 54



Alternativa E

20. Considere um tabuleiro quadrado 4×4 . Queremos pintar algumas casas do tabuleiro de modo que não seja possível colocar um trominó (3 quadrados) em formato de L nas casas restantes. Qual o número mínimo de casas do tabuleiro que deve ser pintada?

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

Alternativa B