

Leia o texto, analise a figura a seguir e responda às questões 1 e 2.

A organização dos Jogos Olímpicos movimenta números impressionantes. Está prevista para a Olimpíada do Rio 2016 uma frota de 5 mil carros e 1,6 mil ônibus oficiais que vão rodar 26 milhões de km durante os jogos.

	A OLIMPÍADA	A PARALIMPÍADA
ingressos	7 milhões	1,8 milhão
data	5 a 21 de agosto de 2016	7 a 18 de setembro de 2016
medalhas	306	528
esportes	42	23
novidades	golfe rúgbi	paracanoagem paratriatlo

PESSOAS
70 mil voluntários
O Rio de Janeiro vai receber:
Olimpíada:
204 países
10,9 mil atletas
Paralimpíada:
174 países
4.350 competidores

(Adaptado de: <<http://www.gazetadopovo.com.br/esportes/olimpiadas/2016/olimpiada-distribuiu-306-medalhas-confira-as-curiosidades-da-rio-2016-eps7ghcfwbt2p0kx8z3qeonke#ancora>>. Acesso em: 16 set. 2015.)

- Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a razão entre a quantidade de países prevista para participar dessa Olimpíada e a quantidade de países prevista para participar da Paralimpíada em 2016.
 - $\frac{23}{17}$
 - $\frac{21}{73}$
 - $\frac{52}{87}$
 - $\frac{34}{29}$
 - $\frac{51}{29}$
- Considerando que cada veículo da frota (carros e ônibus) percorra, durante os jogos da Olimpíada do Rio de 2016, a mesma quantidade de quilômetros, assinale a alternativa que apresenta, correta e aproximadamente, a quilometragem que cada veículo percorrerá, de acordo com a previsão.
 - 400 km
 - 500 km
 - 3000 km
 - 3500 km
 - 4000 km
- Um funcionário alinhou 55 medalhas em cima da mesa, de modo que imediatamente após uma medalha de ouro havia uma de prata, imediatamente após uma de prata havia uma de bronze e imediatamente após uma medalha de bronze havia uma de ouro, e assim sucessivamente. Considerando que a primeira e a última eram de ouro, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a quantidade de medalhas de ouro.
 - 15
 - 16
 - 17
 - 18
 - 19
- Um nadador tem 4 medalhas de prata e 2 medalhas de ouro, todas com formatos diferentes, alinhadas em uma estante. Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a quantidade de maneiras distintas que ele pode dispor essas medalhas de modo a manter as medalhas de prata todas juntas e as medalhas de ouro todas juntas.
 - 48
 - 60
 - 96
 - 120
 - 360
- Foram realizadas duas etapas para a classificação de uma equipe de nadadoras. Amanda totalizou 24 pontos, Bia 25 pontos, Catarina 26 pontos, Dora 27 pontos e Elis 28 pontos. No final, uma tinha o dobro de pontos que tinha feito na primeira etapa, outra tinha o triplo, outra o quádruplo, outra o quintuplo e outra o sêxtuplo. Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, quem fez mais pontos na primeira etapa.
 - Amanda.
 - Bia.
 - Catarina.
 - Dora.
 - Elis.

- 6** Entre os voluntários que trabalharão na Olimpíada do Rio 2016, considere que 60% residem no Rio de Janeiro, que o restante reside fora do Rio de Janeiro, que o número de homens é igual ao número de mulheres e que 30% dos homens residem no Rio de Janeiro. Tomando ao acaso um desses voluntários, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a probabilidade de ser uma mulher e de ela morar fora do Rio de Janeiro.

- a) $\frac{1}{8}$ b) $\frac{3}{20}$ c) $\frac{3}{5}$ d) $\frac{4}{5}$ e) $\frac{7}{8}$

Leia o texto a seguir e responda às questões de 7 a 10.

Para a solenidade de abertura dos jogos olímpicos será construído um mosaico cujo projeto tem como base as figuras representadas a seguir.

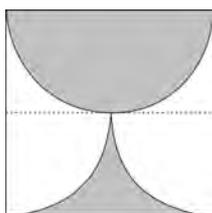


Figura 1

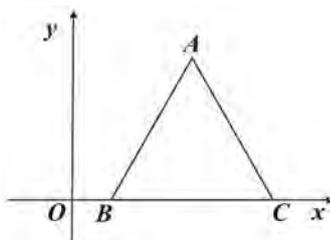


Figura 2

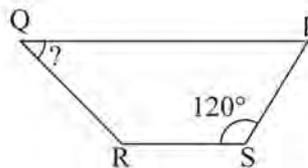


Figura 3

- 7** A Figura 1 representa um quadrado que tem medida de lado 10 cm. Sabendo que a região acinzentada é limitada por uma semicircunferência e por dois quartos de uma circunferência, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a medida da área da região acinzentada.

- a) $12,5\pi \text{ cm}^2$ b) $25\pi \text{ cm}^2$ c) $50\pi \text{ cm}^2$ d) 25 cm^2 e) 50 cm^2

- 8** A Figura 2 representa um triângulo equilátero em um plano cartesiano, onde B e C pertencem ao eixo $0x$, o ponto B tem abscissa 1 e o ponto C tem abscissa maior que 1. Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a equação reduzida da reta AB.

- a) $y = \sqrt{2}x - \sqrt{2}$ c) $y = \sqrt{3}x - \sqrt{2}$ e) $y = \sqrt{3}x + \sqrt{3}$
 b) $y = \sqrt{2}x + \sqrt{2}$ d) $y = \sqrt{3}x - \sqrt{3}$

- 9** Na Figura 2, considerando as condições da questão 8 e que o ponto A tem abscissa 2, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a distância entre os pontos A e B.

- a) $\sqrt{2}$ b) 2 c) $\sqrt{3}$ d) $3\sqrt{3}$ e) 4

- 10** A Figura 3 representa um trapézio $PQRS$, em que os lados QP e RS são paralelos. Considerando que $\widehat{PSR} = 120^\circ$ e que $RS = SP = \frac{1}{3}QP$, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a medida do ângulo \widehat{RQP} .

- a) 15° b) 25° c) 30° d) 45° e) 60°

Leia o texto a seguir e responda às questões 11 e 12.

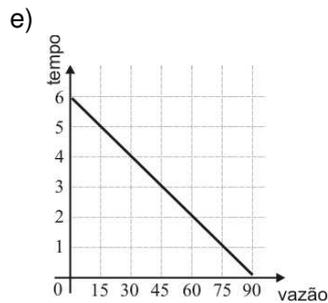
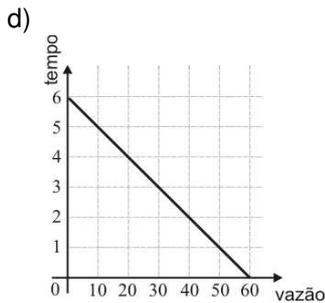
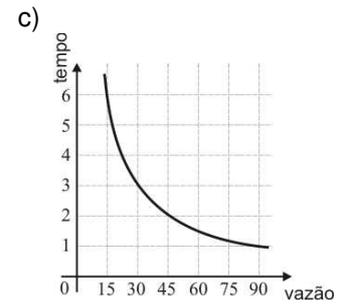
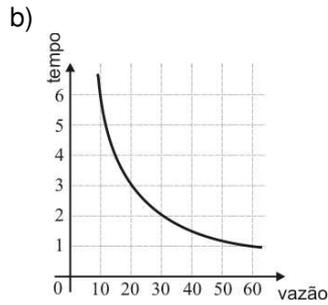
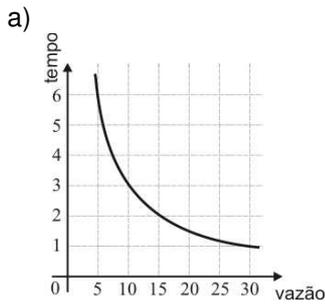
O tempo, em horas, que demora para encher um reservatório de água, que abastece um conjunto de piscinas, é inversamente proporcional ao número de m^3 de água que uma torneira derrama (vazão) por hora. A tabela a seguir relaciona a vazão da torneira com o tempo necessário para encher o reservatório. O reservatório fica cheio com 60m^3 de água.

Vazão em m^3 por hora	5	a
Tempo em horas	12	8

- 11** Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o valor de a.

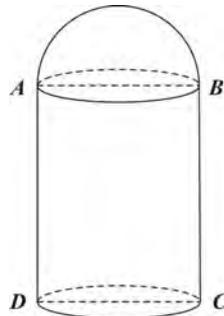
- a) 3,34 b) 7,50 c) 8,80 d) 11,50 e) 19,20

12 Assinale a alternativa que indica, corretamente, o gráfico que representa a relação entre a vazão, em m^3 por hora, da torneira que enche o reservatório, e o tempo, em horas, que é necessário para encher o tanque.



Leia o texto a seguir e responda às questões 13 e 14.

A figura a seguir representa um modelo geométrico de um pilar de concreto, onde são usadas correntes fixas para um sistema de segurança.



O modelo representado na figura é um sólido com volume de $90\pi \text{ dm}^3$, que pode ser decomposto em um cilindro reto e uma semiesfera, cujos raios são iguais a 3 dm.

13 Com base nessa figura, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a altura desse sólido.

- a) 6 dm b) 8 dm c) 9 dm d) 11 dm e) 12 dm

14 Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o volume da semiesfera.

- a) 18π b) 24π c) 36π d) 40π e) 60π

15 A quantidade de combustível, em litros, existente em um depósito para o funcionamento de um motor responsável pelo aquecimento de um conjunto de piscinas, em um determinado tempo t (minutos), é dada por $Q(t) = 12 + \log_3(81 - kt^2)$, onde $t \in [0, 20]$.

Considerando que esse motor funcionou por 20 minutos e que, nesse período de tempo, consumiu 2 litros de combustível, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o valor de k .

- a) 0,18 b) 0,48 c) 0,72 d) 1,80 e) 4,80