

Matemática

1ª série do Ensino Médio

Turma _____

2º Bimestre de 2016

Data ____ / ____ / ____

Escola _____

Aluno _____

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO

Questão 1

A tabela a seguir informa a vazão de uma torneira aberta em relação ao tempo:

Tempo (x)	1	5	10	20
Vazão (y)	20	100	200	400

A expressão que representa a vazão em função do tempo é

- (A) $y = x \cdot 20$
- (B) $y = x + 100$
- (C) $y = x - 200$
- (D) $y = 5x \cdot 400$

RESOLUÇÃO:

Questão 2

O comprimento **C** de uma circunferência é uma função do diâmetro **d**, no caso, **C** é diretamente proporcional a **d**, e temos **C = f(d) = π · d**. Então, a constante de proporcionalidade (k) é:

(A) $k = 2d$

(B) $k = \pi$

(C) $k = \frac{2}{\pi}$

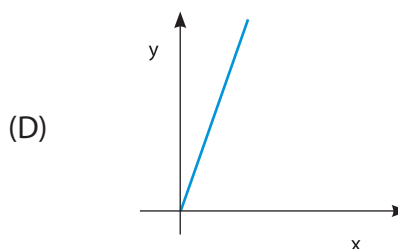
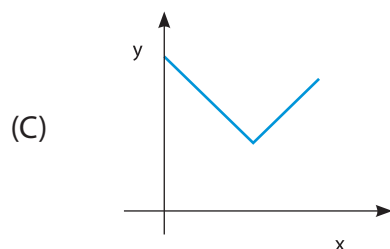
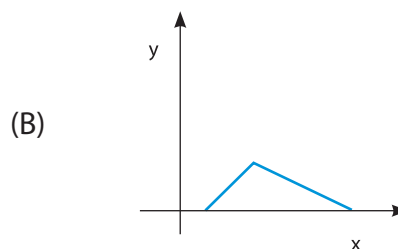
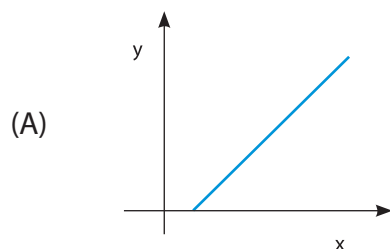
(D) $k = 2\pi$

RESOLUÇÃO:

Questão 3

Existe uma relação de proporcionalidade direta entre duas grandezas x e y . Se x é diretamente proporcional a y , então, também y será diretamente proporcional a x .

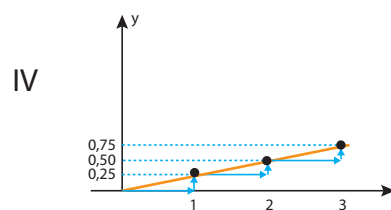
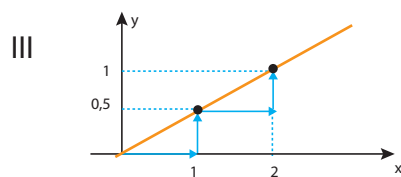
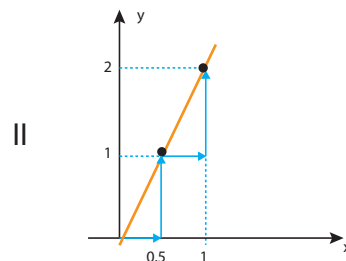
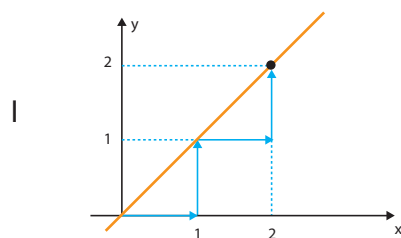
O gráfico que representa uma relação de proporcionalidade direta entre as duas grandezas é



RESOLUÇÃO:

Questão 4

Considere os gráficos a seguir:



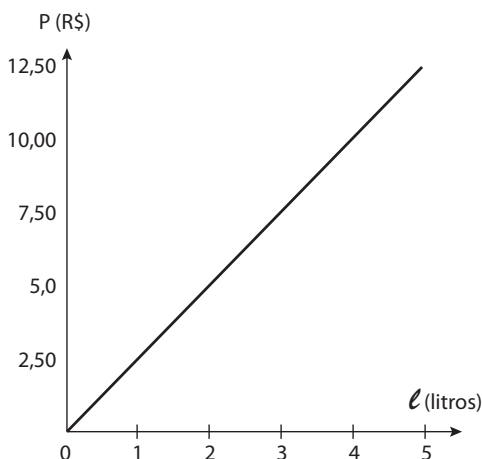
Considerando as constantes de proporcionalidade encontradas em cada uma das funções e organizando-as em ordem crescente, obtemos a seguinte sequência:

- (A) IV, III, I e II.
- (B) II, I, III e IV.
- (C) III, IV, I e II.
- (D) I, II, III e IV.

RESOLUÇÃO:

Questão 5

O valor a ser pago por uma pessoa para abastecer seu automóvel varia proporcionalmente em função da quantidade de litros de combustível utilizado. Tal função trata-se de uma relação de proporcionalidade direta.



A partir das informações apresentadas no gráfico, pode-se afirmar que

- (A) a relação de litros (L) e preço (P) é decrescente, ou seja, quanto maior a quantidade de litros, menor o valor a ser pago.
- (B) a relação de litros (L) e preço (P) é crescente, ou seja, quanto maior a quantidade de litros, maior o valor a ser pago.
- (C) a relação de litros (L) e preço (P) é crescente e sua constante de proporcionalidade é $k = 3,5$.
- (D) a relação de litros (L) e preço (P) é decrescente e sua constante de proporcionalidade é $k = -3,5$.

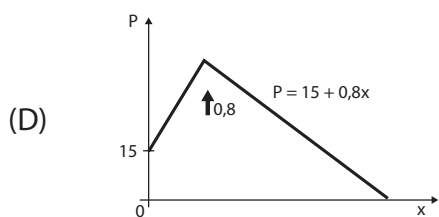
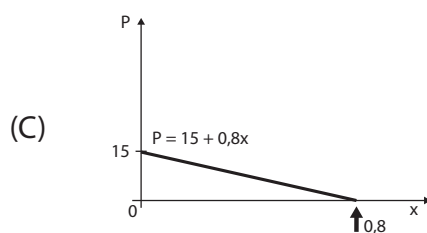
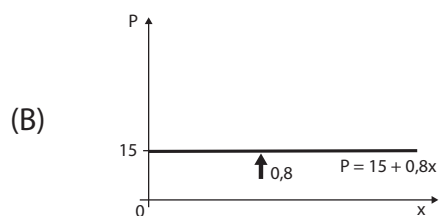
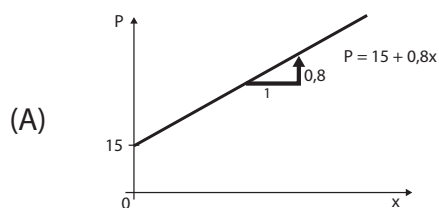
RESOLUÇÃO:

Questão 6

O preço (P) a ser cobrado em uma corrida de taxi é composto por uma quantidade fixa (bandeirada), igual para todas as corridas, mais uma parcela variável, que é diretamente proporcional ao número de quilômetros rodados: $P = a + b \cdot x$ (b é o custo de cada quilometro rodado).

Em certa cidade, temos $P = 15 + 0,8 \cdot x$ (P em reais e x em quilômetros).

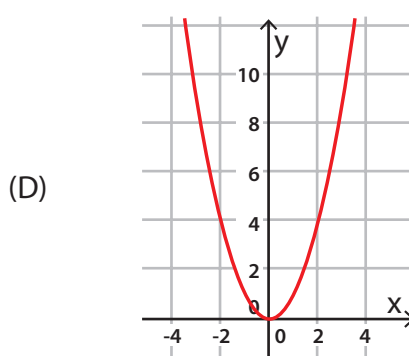
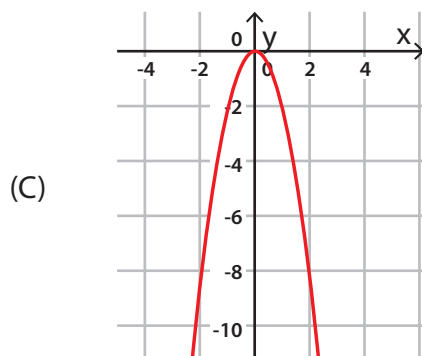
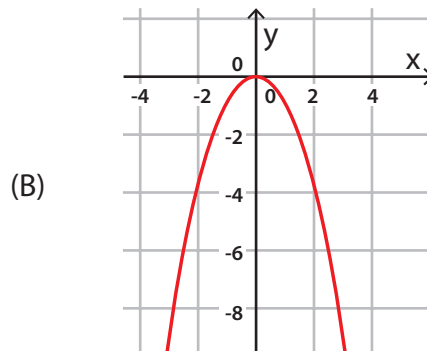
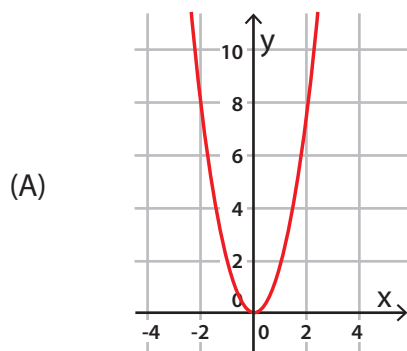
O gráfico de P em função de x que atende à proposição é:



RESOLUÇÃO:

Questão 7

Indique qual dos gráficos abaixo expressa uma proporcionalidade direta entre uma grandeza e o quadrado da outra, considerando as grandezas x e y , em que $y = x^2$.

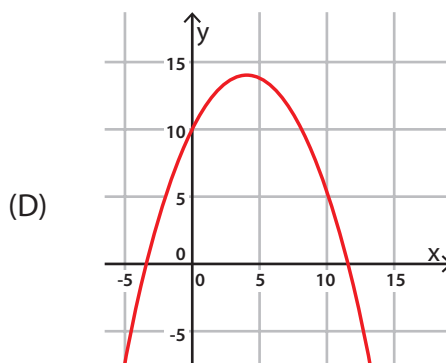
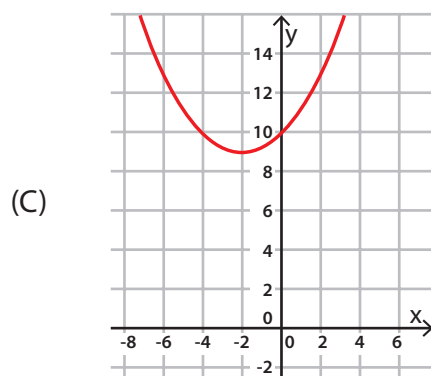
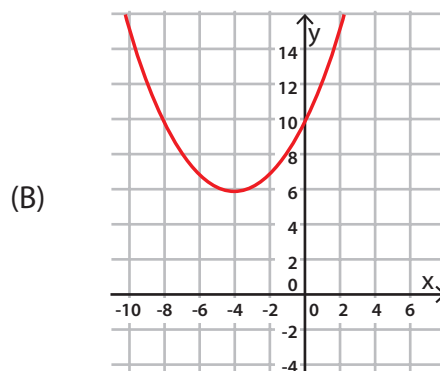
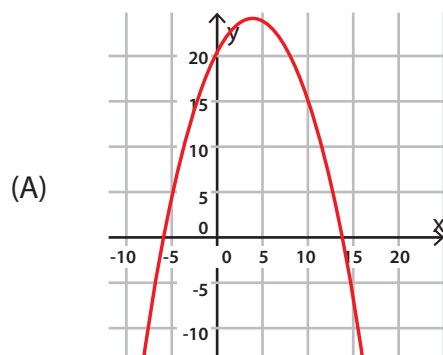


RESOLUÇÃO:

Questão 8

Dada a função: $y = 0,25x^2 + 2x + 10$.

O gráfico que representa corretamente a proporcionalidade entre uma grandeza e o quadrado de outra é:



RESOLUÇÃO:

Questão 9

A tabela mostra a proporcionalidade direta entre a grandeza X e seu quadrado.

X	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Y	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{9}{8}$	2	$\frac{25}{8}$	$\frac{9}{2}$	$\frac{49}{8}$	8	$\frac{81}{8}$	$\frac{25}{2}$

A função que representa a variação das grandezas será:

(A) $y = \frac{1}{8}x$

(B) $y = 4x^2$

(C) $y = \frac{1}{8}x^2$

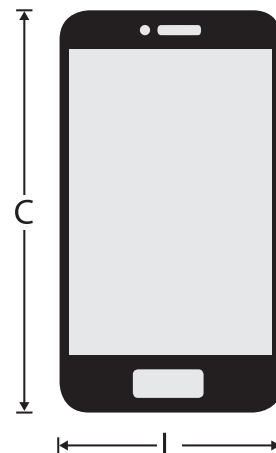
(D) $y = 8x^2$

RESOLUÇÃO:

Questão 10

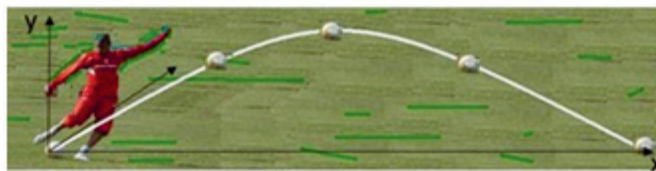
A área de um celular (retangular) é de $121,5 \text{ cm}^2$, tendo de altura (C) uma vez e meia a sua largura (L). Sabendo-se que a área de uma figura retangular é calculada multiplicando-se a medida da sua largura pela medida de sua altura, a expressão matemática que representa a área desse celular é:

- (A) $-121,5 = 1,5L^2$.
- (B) $1,5L^2 - 121,5 = 0$.
- (C) $C = 1,5L^2$.
- (D) $L = 1,5C^2$.



RESOLUÇÃO:

Questão 11



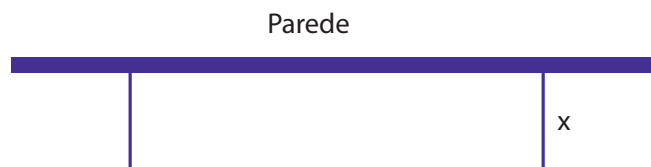
Em um jogo de futebol, um chute durante um passe de bola descreve uma trajetória em formato de um arco de uma parábola de acordo com a seguinte função $y = -x^2 + 7x$. Determine a altura máxima atingida pela bola.

- (A) 7 m.
- (B) 12 m.
- (C) 12,25 m.
- (D) 14,0 m.

RESOLUÇÃO:

Questão 12

Deseja-se cercar com muros um terreno retangular utilizando-se de uma parede já existente. Sabe-se que o comprimento do muro que será construído para cercar os outros três lados do terreno deverá ter 36 m de comprimento, conforme mostra a figura a seguir.



De acordo com as indicações propostas no enunciado, a área máxima do terreno cercado será de:

- (A) 72 m^2 .
- (B) 108 m^2 .
- (C) 144 m^2 .
- (D) 162 m^2 .

RESOLUÇÃO:

Questão 13

(SARESP 2014)

As variáveis **x** e **n** assumem valores conforme tabela abaixo.

x	2	4	6	8	10
n	4	8	12	16	20

A relação entre **x** e **n** é dada pela expressão

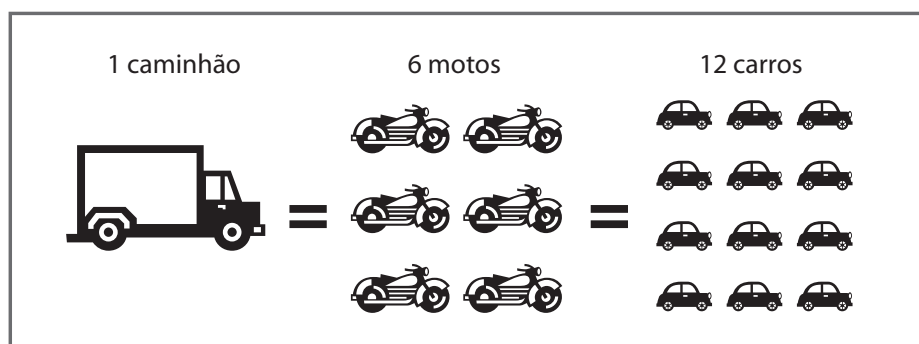
- (A) $n = x + 2$.
- (B) $n = 2x$.
- (C) $n = 2x + 2$.
- (D) $n = x + 4$.

RESOLUÇÃO:

Questão 14

(SARESP 2011)

Os veículos são as principais fontes de poluição por partículas finas nas grandes cidades. O quadro compara os níveis de emissão desses poluentes por parte de caminhões, motos e carros.



No caso específico das partículas finas, é correto afirmar, de acordo com o quadro, que:

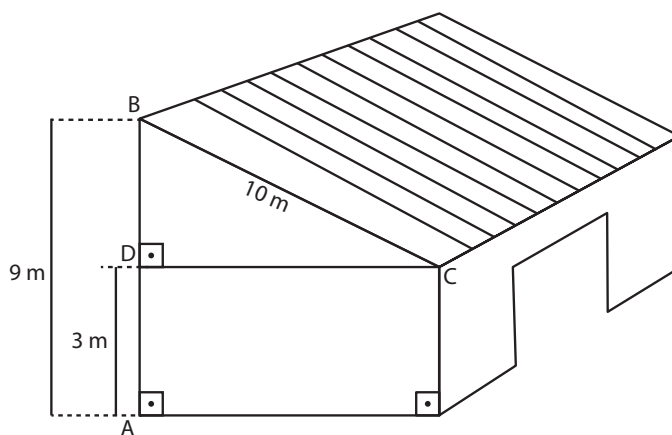
- (A) carros são duas vezes mais poluentes do que motos.
- (B) dois carros juntos emitem $1/6$ das partículas emitidas por um caminhão.
- (C) motos são seis vezes menos poluentes que carros.
- (D) caminhões emitem $1/6$ das partículas emitidas por motos.

RESOLUÇÃO:

Questão 15

(SARESP 2013)

Para sustentar o telhado de um galpão cuja parede tem 3 metros de altura, João colocou um conjunto de vigas, medindo, cada viga, 10 metros de comprimento. Na figura, uma delas aparece apoiada nos pontos B e C. A altura máxima do telhado, isto é, a distância AB é igual a 9 metros.



Pode-se concluir que a medida CD da parede do galpão mede, em metros,

- (A) 6.
- (B) 8.
- (C) 10.
- (D) 12.

RESOLUÇÃO:

