

**01)** A fração de uma hora que corresponde a 15 minutos é:

- (A)  $\frac{1}{6}$
- (B)  $\frac{1}{4}$
- (C)  $\frac{1}{3}$
- (D)  $\frac{1}{2}$
- (E)  $\frac{1}{5}$

**02)** A relação entre a pressão e a temperatura de um gás quando este é mantido em um recipiente de volume constante é uma função linear definida pela relação  $\frac{P}{T} = a$ , ou seja, a razão entre a pressão e a temperatura é constante. A tabela seguinte mostra, para um determinado gás, a evolução da pressão em relação à temperatura.

Temperatura $T$	300	400	700
Pressão $P$	60	80	

O valor que está faltando na tabela é

- (A) 100.
- (B) 140.
- (C) 150.
- (D) 170.
- (E) 180.

**03)** O resultado da operação abaixo é

$$\frac{\sqrt{28}}{4} \div \frac{\sqrt{7}}{3}$$

- (A)  $\frac{3}{2}$
- (B)  $\frac{3\sqrt{7}}{2}$
- (C)  $\frac{3}{4}$
- (D)  $\frac{4\sqrt{7}}{3}$
- (E)  $\frac{4}{3}$

**04)** Ao efetuar  $\frac{8}{20} + 0,85$ , um aluno encontrou como resultado  $\frac{5}{4}$ . Seu colega encontrou 1,25. Então, podemos afirmar que:

- (A) 1,25 é uma resposta errada, pois o resultado tinha de ser registrado com uma fração.
- (B)  $\frac{5}{4}$  é uma resposta errada, pois o resultado tinha de ser representado na forma decimal.
- (C) Só o resultado 1,25 está correto.
- (D) Só o resultado  $\frac{5}{4}$  está correto.
- (E) As duas respostas estão corretas.

**05)** Foi realizada uma manifestação para chamar a atenção das pessoas para o problema do aquecimento global, em uma praça retangular de 250 metros de comprimento por 50 metros de largura. Segundo os organizadores, havia, em média, sete pessoas para cada 2 metros quadrados. Pode-se afirmar que o número aproximado de pessoas presentes na manifestação foi de:

- (A) 25.610.
- (B) 38.950.
- (C) 43.750.
- (D) 47.630.
- (E) 51.940.

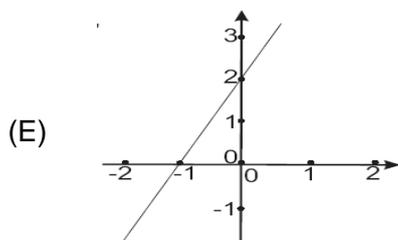
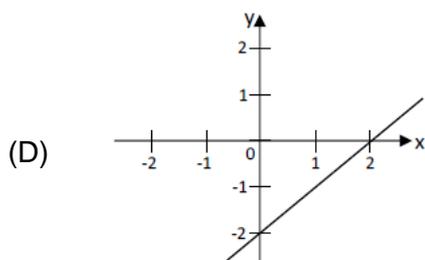
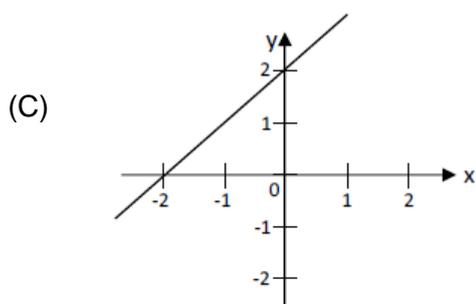
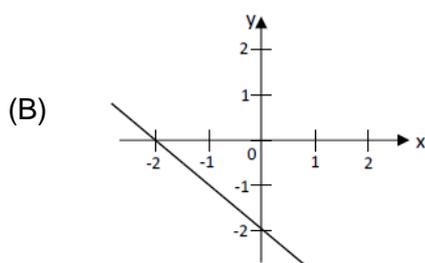
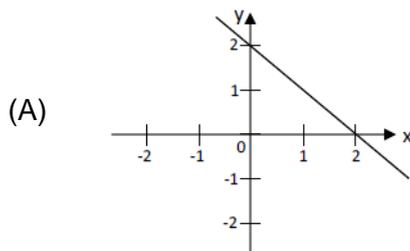
**06)** Dada a função

$$f(x) = \begin{cases} -x + 2 & \text{se } x < 0, \\ x^2 - 1 & \text{se } 0 \leq x < 2; \\ x - 2 & \text{se } x \geq 2; \end{cases}$$

o valor mínimo de  $f(x)$  é:

- (A) -2
- (B) -1
- (C) 0
- (D) 2
- (E) 3

07) O gráfico que representa a função  $y = -x + 2$  é



08) O crescimento futuro da população é difícil de prever, pois há muitas variáveis em jogo, como as alterações nas taxas de natalidade e nas de mortalidade. No entanto, algumas previsões são possíveis a partir da seguinte fórmula:

$$P(t) = P_0 (1+i)^t$$

Sendo:

$P_0$ : População atual.

$P(t)$ : População após decorrido  $t$  anos.

$i$ : Taxa unitária de crescimento.

De acordo com os resultados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a população brasileira cresceu de 187,2 milhões em 2006 para 189,2 milhões em 2007.

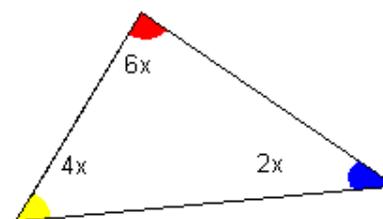
Se essa tendência de crescimento da população brasileira for mantida, podemos esperar que em 2010 o número de brasileiros será de aproximadamente:

- (A) 190 milhões.
- (B) 191,2 milhões.
- (C) 193 milhões.
- (D) 194,9 milhões.
- (E) 196,1 milhões

09) Observe o triângulo abaixo:

O valor de  $x$  é

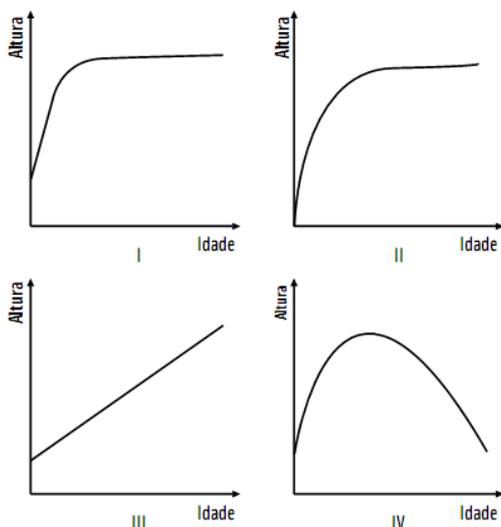
- (A)  $15^\circ$ .
- (B)  $18^\circ$ .
- (C)  $20^\circ$ .
- (D)  $25^\circ$ .
- (E)  $28^\circ$ .



10) Uma garrafa tem capacidade para 1 litro. Podemos também dizer que nesta garrafa cabem

- (A)  $1 \text{ km}^3$
- (B)  $1 \text{ hm}^3$
- (C)  $1 \text{ m}^3$
- (D)  $1 \text{ dm}^3$
- (E)  $1 \text{ mm}^3$

11) Considere os gráficos que se seguem.



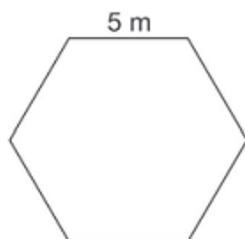
Entre esses gráficos, a relação entre a altura de uma pessoa e a sua idade pode ser representada apenas por

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

12) Observe a figura abaixo. Ela representa uma praça em forma de um hexágono regular, com 5 m de lado.

O perímetro dessa praça mede

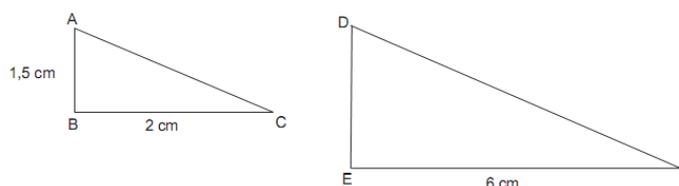
- (A) 5 m
- (B) 25 m
- (C) 30 m
- (D) 50 m
- (E) 60 m



13) Um triângulo equilátero tem área igual a  $8\sqrt{3}$  cm<sup>2</sup>. Qual é a medida do lado desse triângulo?

- (A)  $4\sqrt{2}$  cm
- (B) 4 cm
- (C) 16 cm
- (D) 32 cm
- (E)  $32\sqrt{3}$  cm

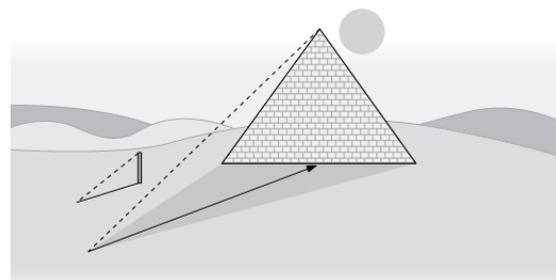
14) Na figura abaixo há dois triângulos semelhantes. As figuras não estão desenhadas em escala.



A medida do lado DE é:

- (A) 5,6 cm.
- (B) 8 cm.
- (C) 4,5 cm.
- (D) 3 cm.
- (E) 3,5 cm.

15) Um faraó solicitou ao sábio grego Tales de Mileto, em sua visita ao Egito, que calculasse a altura de uma pirâmide. Esse fato ocorreu em torno do ano 600 a.C., quando esse feito ainda não havia sido registrado por ninguém. Tales, próximo da pirâmide em questão, enterrou parcial e verticalmente um bastão no chão. Observando a posição da sombra, colocou o bastão deitado no chão, a partir do ponto em que foi enterrado, e marcou na areia o tamanho do seu comprimento. Feito isso, tornou a colocar o bastão na posição vertical. Quando a sombra do bastão ficou do seu comprimento, Tales mediu a sombra da pirâmide e acrescentou ao resultado a metade da medida do lado da base da pirâmide. Explicou, então, aos matemáticos que o acompanhavam que essa soma era a medida da altura da pirâmide.



O principal fato matemático que pode explicar o raciocínio feito por Tales é dado por:

- (A) Propriedades de ângulos retos.
- (B) Propriedades de triângulos.
- (C) Semelhança de triângulos.
- (D) Simetria entre os objetos e suas sombras.
- (E) Relações trigonométricas nos triângulos.

**16)** Dois moradores de sítios vizinhos utilizam a água de um mesmo reservatório para irrigar sua plantação. Eles combinaram que o consumo de água deveria ser o mesmo para os dois. Assim, as torneiras de cada um ficam abertas por duas horas. Para levar a água até sua plantação, o morador A instalou um cano com 2 polegadas de diâmetro. O morador B instalou dois canos com 1 polegada de diâmetro cada um.

De acordo com as informações acima, podemos afirmar que:

- (A) O consumo de água é o mesmo para os dois porque as condições de uso são as mesmas.
- (B) O consumo de água é o mesmo porque tanto faz usar um cano de 2 polegadas ou usar dois canos de 1 polegada cada um.
- (C) O consumo de água do morador B é maior porque dois canos de 1 polegada de diâmetro cada um proporciona maior vazão de água do que um cano de 2 polegadas de diâmetro.
- (D) O consumo de água do morador A é maior porque um cano de 2 polegadas de diâmetro proporciona maior vazão de água do que dois canos de 1 polegada cada um.
- (E) O consumo de água do morador A é menor porque ele usou apenas um cano.

**17)** Em um campeonato de futebol, uma equipe pode fazer, em cada partida:

- 3 pontos, se ganha
- 1 ponto, se empata
- 0 ponto, se perde

A tabela representa a distribuição das pontuações da equipe BB FC (Bom de Bola Futebol Clube) nos 20 jogos que realizou para um campeonato.

PONTUAÇÃO	FREQUÊNCIA
3	8
1	7
0	5

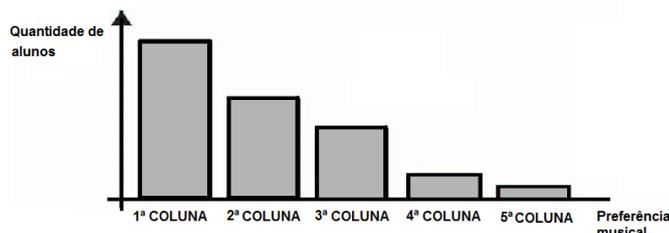
O número de pontos feitos pelo BB FC foi

- (A) 15.
- (B) 18.
- (C) 20.
- (D) 31.
- (E) 36.

**18)** Uma pesquisa feita com 100 alunos de uma escola sobre a preferência musical obteve o seguinte resultado:

PREFERÊNCIA MUSICAL	QUANTIDADE DE ALUNOS
Axé	8
MPB	20
Rock	43
Pagode	25
Sertanejo	4

Se os dados dessa pesquisa forem transportados para o gráfico abaixo, a 2ª coluna indicará a quantidade de alunos que preferem



- (A) Axé.
- (B) MPB.
- (C) Rock.
- (D) Pagode.
- (E) Sertanejo.

**19)** A tabela abaixo mostra as notas de algumas matérias que João obteve em três bimestres.

Química	Inglês	Literatura	Espanhol
8	7	9	8
6	6	7	6
4	8	5	9

Ao calcular a média, João percebeu que obteve o mesmo resultado em

- (A) Química e Inglês.
- (B) Inglês e Literatura.
- (C) Literatura e Espanhol.
- (D) Química e Literatura.
- (E) Inglês e Espanhol.

**20)** A nota de Arnaldo, em matemática, nos três primeiros bimestres do ano, foi 7,0. No último bimestre, sua nota foi 9,0. Sua média final, em matemática, ficou igual a

- (A) 6,5.
- (B) 7.
- (C) 7,5.
- (D) 8.
- (E) 9.