

1. Em canteiros de obras de construção civil é comum perceber trabalhadores realizando medidas de comprimento e de ângulos e fazendo demarcações por onde a obra deve começar ou se erguer. Em um desses canteiros foram feitas algumas marcas no chão plano. Foi possível perceber que, das seis estacas colocadas, três eram vértices de um triângulo retângulo e as outras três eram os pontos médios dos lados desse triângulo, conforme pode ser visto na figura, em que as estacas foram indicadas por letras.



A região demarcada pelas estacas A, B, M e N deveria ser calçada com concreto.

Nessas condições, a área a ser calçada corresponde:

- (A) à mesma área do triângulo AMC.
- (B) à mesma área do triângulo BNC.
- (C) à metade da área formada pelo triângulo ABC.
- (D) ao dobro da área do triângulo MNC.
- (E) ao triplo da área do triângulo MNC.

2. A sombra de uma pessoa que tem 1,80 m de altura mede 60 cm. No mesmo momento, a seu lado a sombra projetada de um poste mede 2,00 m. Se, mais tarde, a sombra do poste diminuiu 50 cm, a sombra da pessoa passou a medir:

(A) 30 cm

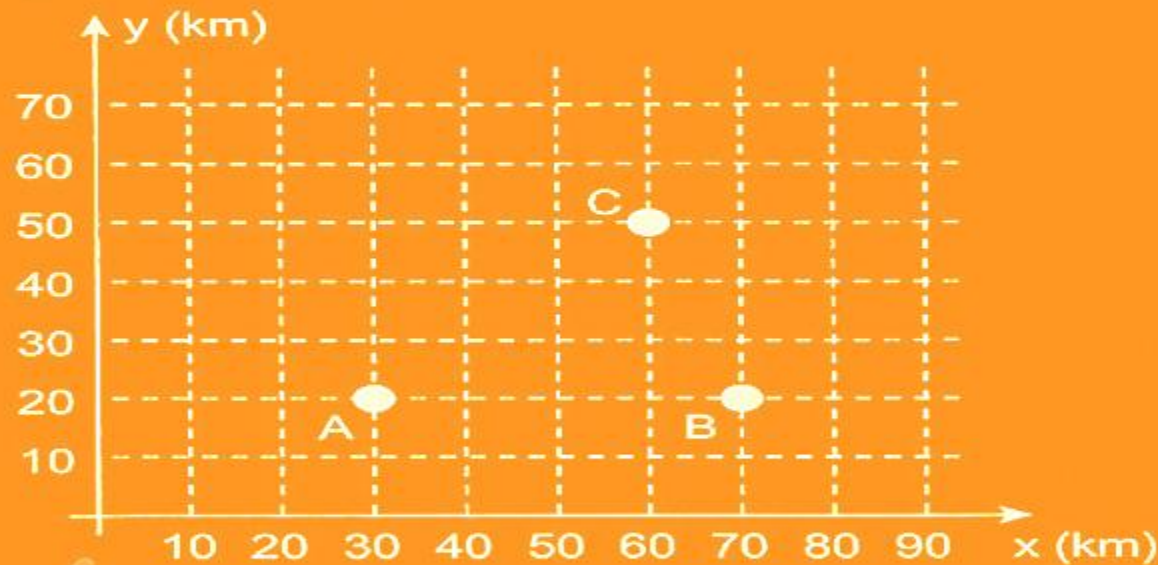
(C) 50 cm

(E) 90 cm

(B) 45 cm

(D) 80 cm

3. Nos últimos anos, a televisão tem passado por uma verdadeira revolução, em termos de qualidade de imagem, som e interatividade com o telespectador. Essa transformação se deve à conversão do sinal analógico para o sinal digital. Entretanto, muitas cidades ainda não contam com essa nova tecnologia. Buscando levar esses benefícios a três cidades, uma emissora de televisão pretende construir uma nova torre de transmissão, que envie sinal às antenas *A*, *B* e *C*, já existentes nessas cidades. As localizações das antenas estão representadas no plano cartesiano:

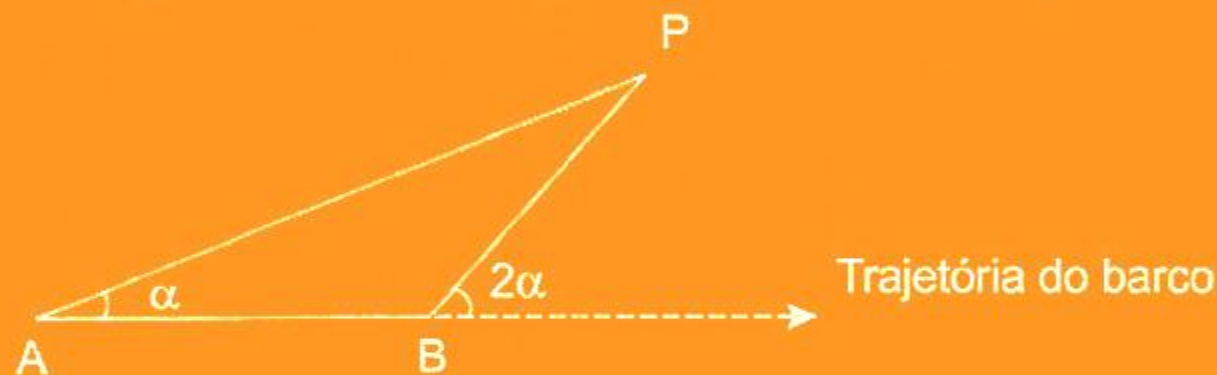


A torre deve estar situada em um local equidistante das três antenas. O local adequado para a construção dessa torre corresponde ao ponto de coordenadas

- | | |
|---------------|---------------|
| (A) (65; 35). | (D) (50; 20). |
| (B) (53; 30). | (E) (50; 30). |
| (C) (45; 35). | |

4.

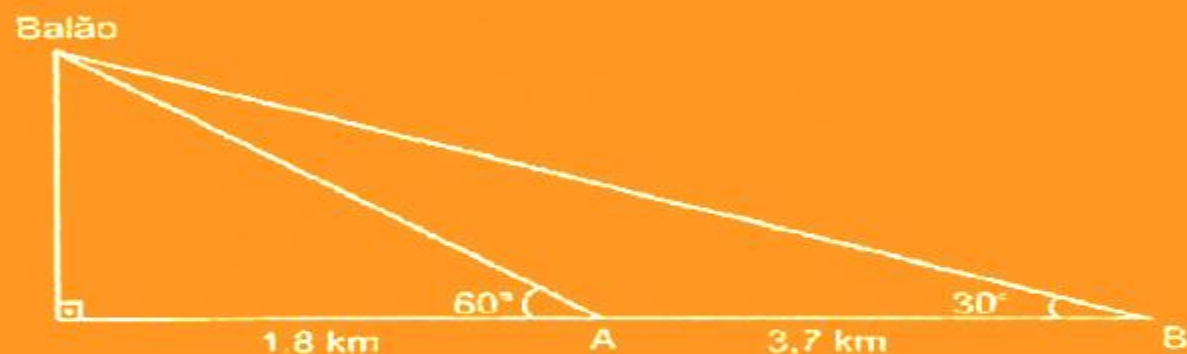
Para determinar a distância de um barco até a praia, um navegante utilizou o seguinte procedimento: a partir de um ponto A, mediu o ângulo visual α fazendo mira em um ponto fixo P da praia. Mantendo o barco no mesmo sentido, ele seguiu até um ponto B de modo que fosse possível ver o mesmo ponto P da praia, no entanto, sob um ângulo visual 2α . A figura ilustra essa situação:



Suponha que o navegante tenha medido o ângulo $\alpha = 30^\circ$ e, ao chegar ao ponto B, verificou que o barco havia percorrido a distância $AB = 2.000$ m. Com base nesses dados e mantendo a mesma trajetória, a menor distância do barco até o ponto fixo P será:

- | | | |
|------------------------|----------------------------------|------------------------|
| (A) 1.000 m | (C) $2.000 \frac{\sqrt{3}}{3}$ m | (E) $2.000 \sqrt{3}$ m |
| (B) $1.000 \sqrt{3}$ m | (D) 2.000 m | |

5. Um balão atmosférico, lançado em Bauru (343 quilômetros a Noroeste de São Paulo), na noite do último domingo, caiu nesta segunda-feira em Cuiabá Paulista, na região de Presidente Prudente, assustando agricultores da região. O artefato faz parte do programa Projeto Hibiscus, desenvolvido por Brasil, França, Argentina, Inglaterra e Itália, para a medição do comportamento da camada de ozônio, e sua descida se deu após o cumprimento do tempo previsto de medição.



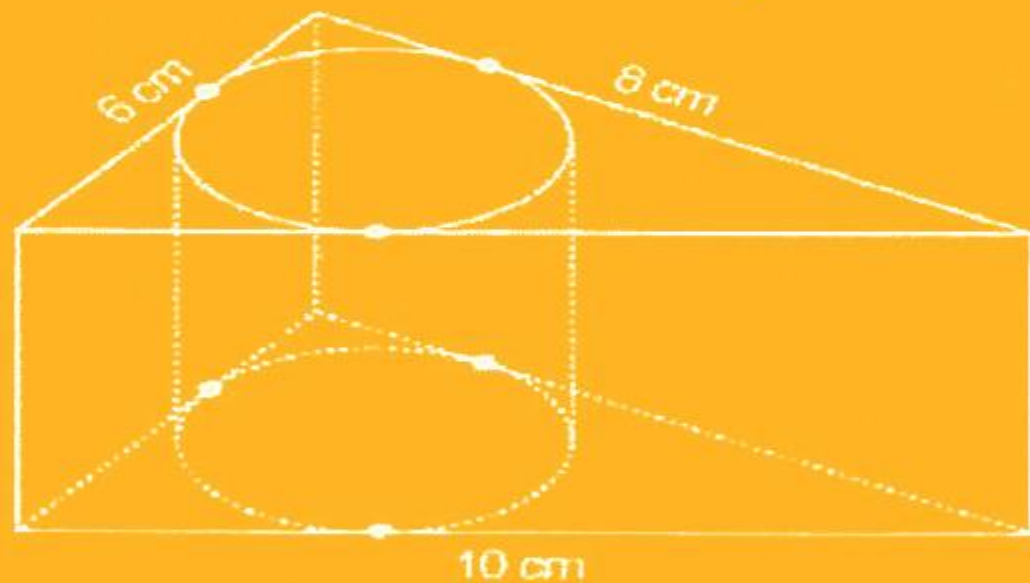
Na data do acontecido, duas pessoas avistaram o balão. Uma estava a 1,8 km da posição vertical do balão e o avistou sob um ângulo de 60° ; a outra estava a 5,5 km da posição vertical do balão, alinhada com a primeira, e

no mesmo sentido, conforme se vê na figura, e o avistou sob um ângulo de 30° .

Qual a altura aproximada em que se encontrava o balão?

- (A) 1,8 km (C) 3,1 km (E) 5,5 km
(B) 1,9 km (D) 3,7 km

6. Uma metalúrgica recebeu uma encomenda para fabricar, em grande quantidade, uma peça com o formato de um prisma reto com base triangular, cujas dimensões da base são 6 cm, 8 cm e 10 cm e cuja altura é 10 cm. Tal peça deve ser vazada de tal maneira que a perfuração na forma de um cilindro circular reto seja tangente às suas faces laterais, conforme mostra a figura.



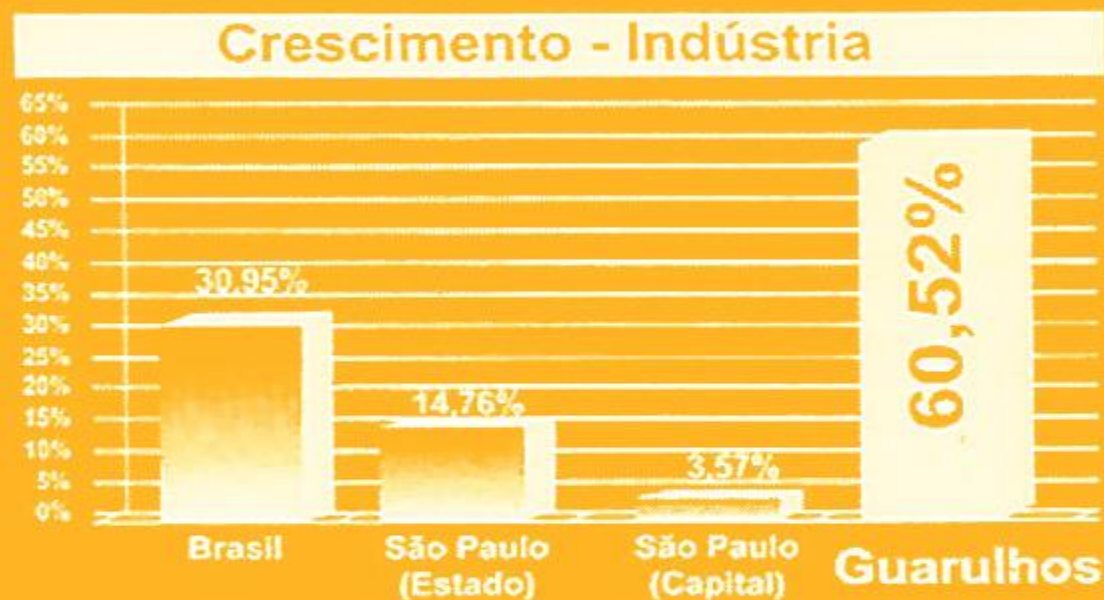
O raio da perfuração da peça é igual a:

- (A) 1 cm
(B) 2 cm

- (C) 3 cm
(D) 4 cm

- (E) 5 cm

9. A cidade de Guarulhos (SP) tem o 8º PIB municipal do Brasil, além do maior aeroporto da América do Sul. Em proporção, possui a economia que mais cresce em indústrias, conforme mostra o gráfico.



Analizando os dados percentuais do gráfico, qual a diferença entre o maior e o menor centro em crescimento no polo das indústrias?

(A) 75,28

(C) 56,95

(E) 30,07

(B) 64,09

(D) 45,76

Resposta da questão 9 :

Analisando os dados do gráfico, a diferença entre o maior e o menor centro em crescimento no polo das indústrias, é dada por:

$$60,52 \% - 3,57 \% = 56,95 \%$$

Alternativa correta letra C

10. O índice de eficiência utilizado por um produtor de leite para qualificar suas vacas é dado pelo produto do tempo de lactação (em dias) pela produção média diária de leite (em kg), dividido pelo intervalo entre partos (em meses). Para esse produtor, a vaca é qualificada como eficiente quando esse índice é, no mínimo, 281 quilogramas por mês, mantendo sempre as mesmas condições de manejo (alimentação, vacinação e outros). Na comparação de duas ou mais vacas, a mais eficiente é a que tem maior índice.

A tabela apresenta os dados coletados de cinco vacas:

Dados relativos à produção das vacas

Vaca	Tempo de lactação (em dias)	Produção média diária de leite (em kg)	Intervalo entre partos (em meses)
Malhada	360	12,0	15
Mamona	310	11,0	12
Maravilha	260	14,0	12
Mateira	310	13,0	13
Mimosa	270	12,0	11

Após a análise dos dados, o produtor avaliou que a vaca mais eficiente é a

- (A) Malhada. (C) Maravilha. (E) Mimosa.
(B) Mamona. (D) Mateira.

11.

O dono de uma farmácia resolveu colocar à vista do público o gráfico mostrado a seguir, que apresenta a evolução do total de vendas (em reais) de certo medicamento ao longo do ano de 2011.



De acordo com o gráfico, os meses em que ocorreram, respectivamente, a maior e a menor venda absolutas em 2011 foram:

- (A) março e abril. (C) agosto e setembro. (E) junho e agosto.
(B) março e agosto. (D) junho e setembro.

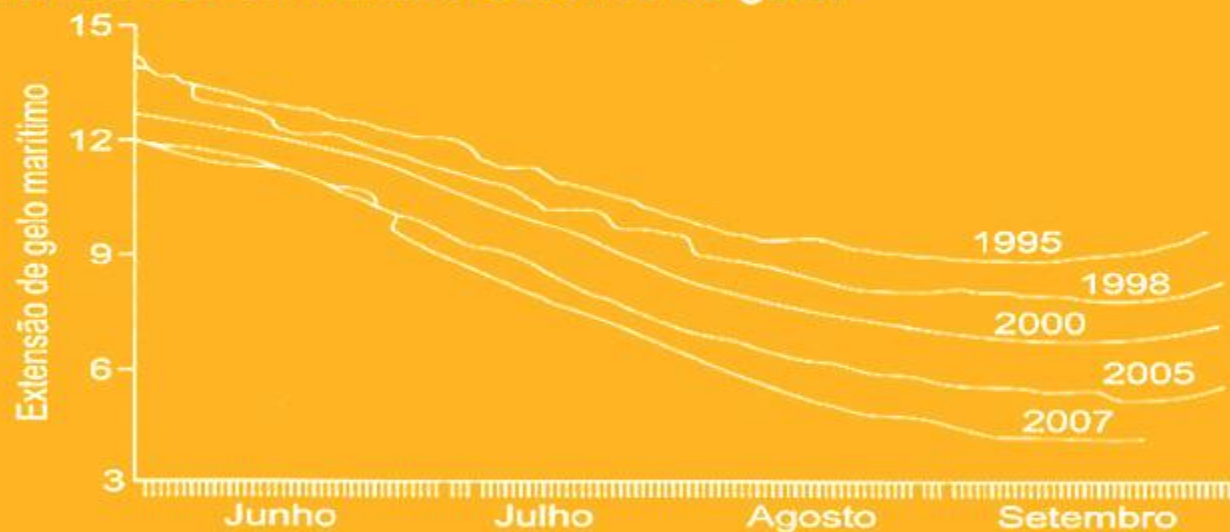
Resposta da questão 11 :

A simples leitura do gráfico nos mostra que o maior e o menor número de vendas ocorreram nos meses de junho e agosto.

Alternativa correta letra E

12.

O gráfico mostra a variação da extensão média de gelo marítimo, em milhões de quilômetros quadrados, comparando dados dos anos 1995, 1998, 2000, 2005 e 2007. Os dados correspondem aos meses de junho a setembro. O Ártico começa a recobrar o gelo quando termina o verão, em meados de setembro. O gelo do mar atua como o sistema de resfriamento da Terra, refletindo quase toda a luz solar de volta ao espaço. Águas de oceanos escuros, por sua vez, absorvem a luz solar e reforçam o aquecimento do Ártico, ocasionando derretimento crescente do gelo.



Disponível em: <http://sustentabilidade.allianz.com.br>.
Acesso em: fev. 2012 (adaptado)

Com base no gráfico e nas informações do texto, é possível inferir que houve maior aquecimento global em:

(A) 1995

(C) 2000

(E) 2007

(B) 1998

(D) 2005

Resposta da questão 12 :

Interpretando o gráfico e segundo o enunciado, podemos identificar a maneira mais acentuada é do ano 2007.

Alternativa correta letra E

Resposta da questão 13 :

Interpretando a tabela, temos:

5 horas em cada dia da semana (de segunda a sexta) e
1 hora final de semana (sábado e domingo).

Logo: $5 \times 5 = 25$

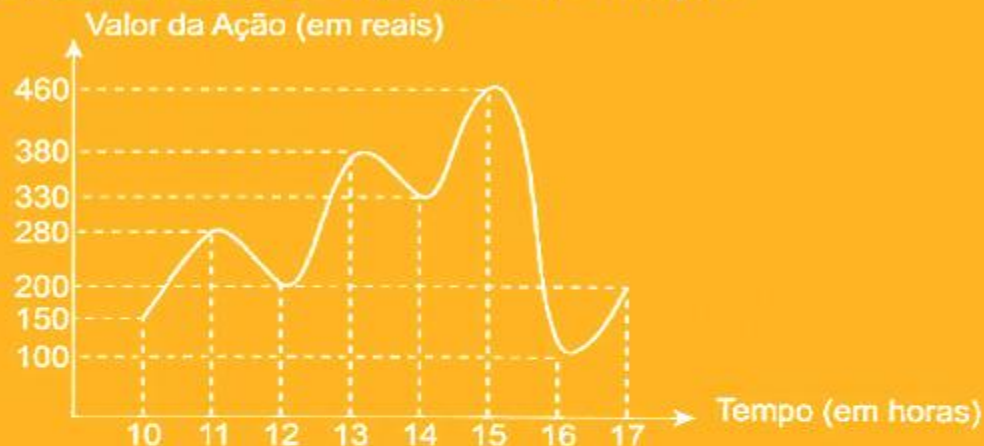
$$1 \times 2 = 2$$

Total 27 horas.

Alternativa correta letra E

15.

O gráfico fornece os valores das ações da empresa XPN, no período das 10 às 17 horas, num dia em que elas oscilaram acen-
tuadamente em curtos intervalos de tempo.



Neste dia, cinco investidores compraram e venderam o mesmo volume de ações, porém em horários diferentes, de acordo com a seguinte tabela:

Investidor	Hora da Compra	Hora da Venda
1	10:00	15:00
2	10:00	17:00
3	13:00	15:00
4	15:00	16:00
5	16:00	17:00

Com relação ao capital adquirido na compra e venda das ações, qual investidor fez o melhor negócio?

(A) 1

(C) 3

(E) 5

(B) 2

(D) 4

Resposta da questão 15 :

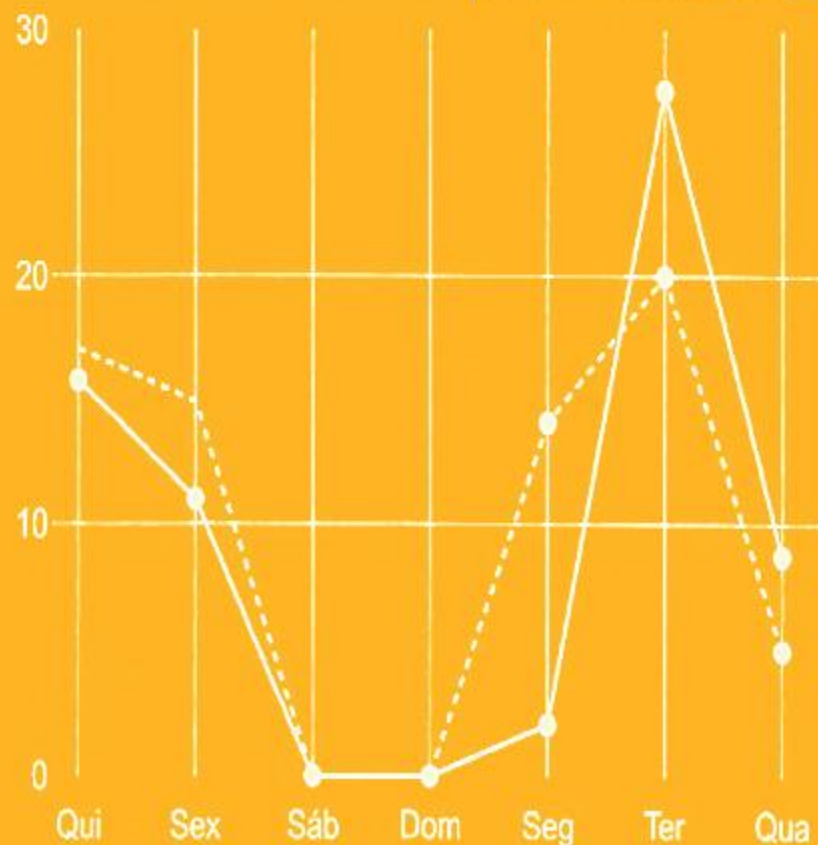
O melhor investimento será sempre quando o investidor compra em um valor menor e vende por um valor maior.

investidor	Valor da compra	Por quanto comprou	Valor da venda	Por quanto vendeu	Rendimento final
1	10	150	15	460	+ 310
2	10	150	17	200	+ 50
3	13	380	15	460	+ 120
4	15	460	16	100	- 360
5	16	100	17	200	+ 100

O investidor que teve um melhor rendimento foi o de número 1.

Alternativa correta letra A

16. A figura a seguir apresenta dois gráficos com informações sobre as reclamações diárias recebidas e resolvidas pelo Setor de Atendimento ao Cliente (SAC) de uma empresa, em uma dada semana. O gráfico de linha tracejada informa o número de reclamações recebidas no dia, o de linha contínua é o número de reclamações resolvidas no dia. As reclamações podem ser resolvidas no mesmo dia ou demorarem mais de um dia para serem resolvidas.



O gerente de atendimento deseja identificar os dias da semana em que o nível de eficiência pode ser considerado muito bom, ou seja, os dias em que o número de reclamações resolvidas excede o número de reclamações recebidas.

O gerente de atendimento pôde concluir, baseado no conceito de eficiência utilizado na empresa e nas informações do gráfico, que o nível de eficiência foi muito bom na:

- (A) segunda e na terça-feira.
- (B) terça e na quarta-feira.
- (C) terça e na quinta-feira.
- (D) quinta-feira, no sábado e no domingo.
- (E) segunda, na quinta e na sexta-feira.

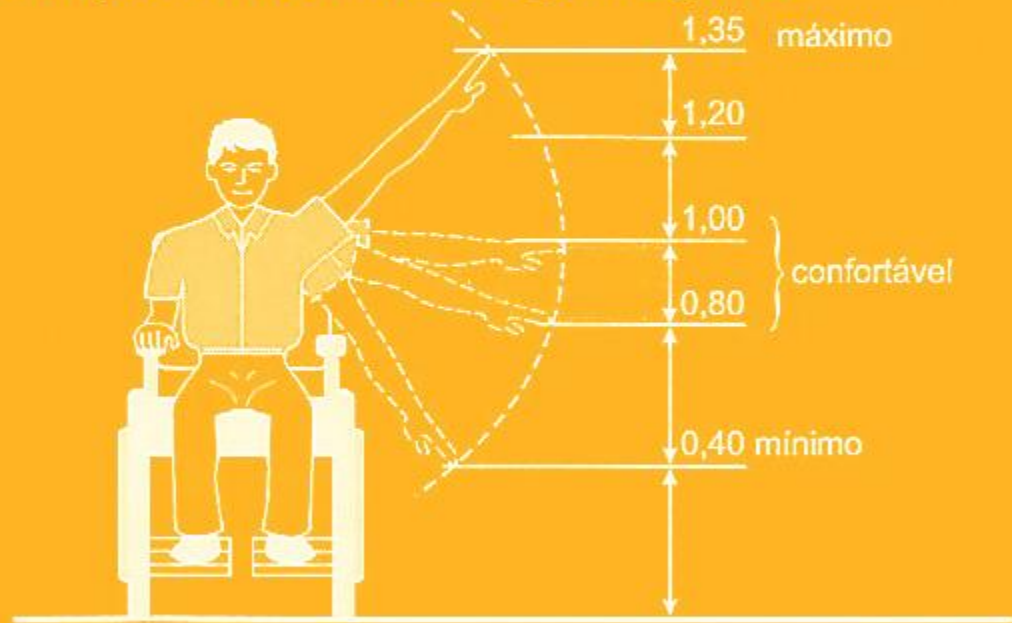
Resposta da questão 16 :

Os dias em que houve maior número de reclamações resolvidas (representadas pela linha contínua) são terça e quarta-feiras.

Alternativa correta letra B

17.

Num projeto da parte elétrica de um edifício residencial a ser construído, consta que as tomadas deverão ser colocadas a 0,20 m acima do piso, enquanto os interruptores de luz deverão ser colocados a 1,47 m acima do piso. Um cadeirante, potencial comprador de um apartamento desse edifício, ao ver tais medidas, alerta para o fato de que elas não contemplarão suas necessidades. Os referenciais de alturas (em metros) para atividades que não exigem o uso de força são mostrados na figura seguinte.



Uma proposta substitutiva, relativa às alturas de tomadas e interruptores, respectivamente, que atenderá àquele potencial comprador é:

- (A) 0,20 m e 1,45 m (C) 0,25 m e 1,35 m (E) 0,45 m e 1,20 m
(B) 0,20 m e 1,40 m (D) 0,25 m e 1,30 m

Resposta da questão 17 :

De acordo com o enunciado.

As tomadas deverão ser colocadas 0,20 m acima do piso e os interruptores 1,47 m acima do piso.

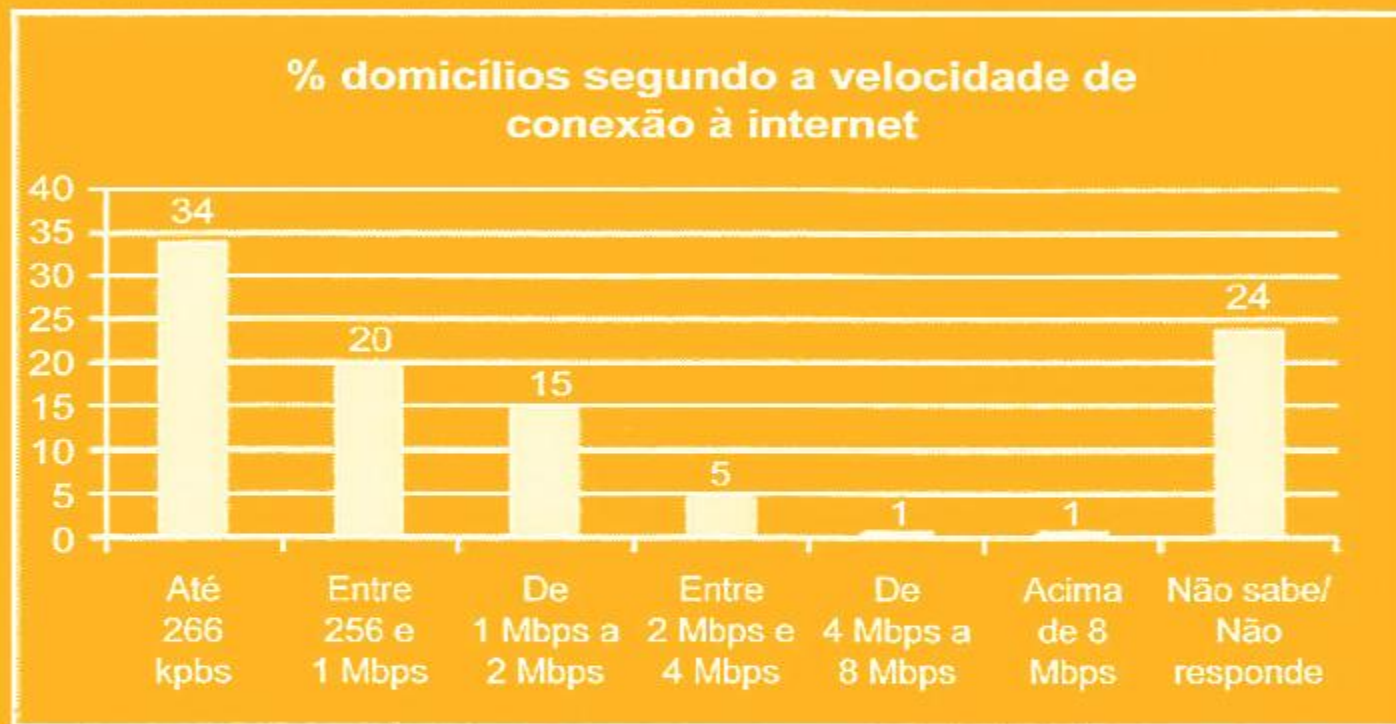
Os movimentos do cadeirante estão entre 0,4 e 1,35 m.

A única alternativa que atende ao cadeirante é a alternativa E.

Alternativa correta letra E

18.

O gráfico mostra a velocidade de conexão à internet utilizada em domicílios no Brasil. Esses dados são resultado da mais recente pesquisa, de 2009, realizada pelo Comitê Gestor da Internet (CGI).



Disponível em: <http://agencia.ipea.gov.br>.

Acesso em: 28 abr. 2010 (adaptado).

Escolhendo-se, aleatoriamente, um domicílio pesquisado, qual a chance de haver banda larga de conexão de pelo menos 1 Mbps neste domicílio?

(A) 0,45

(C) 0,30

(E) 0,15

(B) 0,42

(D) 0,22

Resposta da questão 18 :

Número de casos favoráveis

$15 + 5 + 1 + 1 = 22$, entre 100 domicílios que têm conexão de pelo menos 1 Mbps.

$$\frac{22}{100} = 0,22 \text{ ou } 22\%$$

Alternativa correta letra D

Resposta da questão 19 :

25% do total responderam não

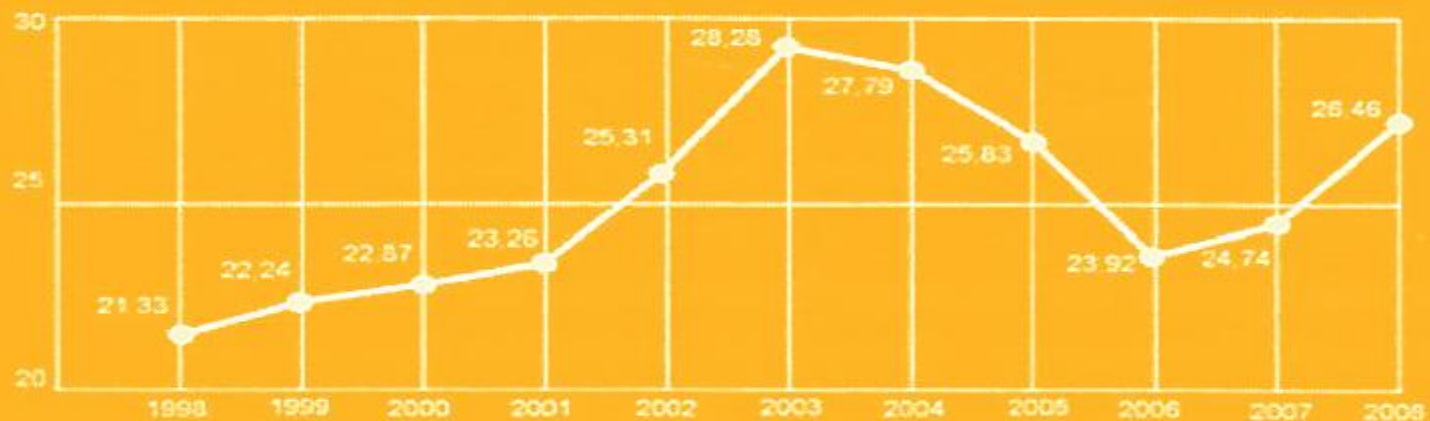
$25\% \text{ de } 279 = 69,75$

Portanto – 69,75 é maior que 50 e menor que 75

Alternativa correta letra C

20. O termo agronegócio não se refere apenas à agricultura e à pecuária, pois as atividades ligadas a essa produção incluem fornecedores de equipamentos, serviços para a zona rural, industrialização e comercialização dos produtos.

O gráfico seguinte mostra a participação percentual do agronegócio no PIB brasileiro:



Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA).
Almanaque abril 2010. São Paulo: Abril, ano 36 (adaptado).

Esse gráfico foi usado em uma palestra na qual o orador ressaltou uma queda da participação do agronegócio no PIB brasileiro e a posterior recuperação dessa participação, em termos percentuais.

Segundo o gráfico, o período de queda ocorreu entre os anos de:

- (A) 1998 e 2001 (C) 2003 e 2006 (E) 2003 e 2008
(B) 2001 e 2003 (D) 2003 e 2007

Resposta da questão 20 :

De acordo com o gráfico, ocorreu uma queda no período entre 2003 e 2006.

Alternativa correta letra C