Resposta da questão 1: [E]
A cada 24 horas tem-se 2 pontos de interseção dos gráficos, conforme as condições estabelecidas. Portanto, em uma semana o valor do parâmetro será igual a $2 \cdot 7 = 14.$

Resposta da questão 2: [B]

Quando o valor da ação ultrapassa pela primeira vez $\text{Vi},$ o investidor vende $\frac{x}{2}$ ações, ficando com $\frac{x}{2}.$ No momento seguinte, quando o valor da ação fica abaixo de $\text{Vm},$ ele compra $\frac{x}{2},$ ficando com $x.$ A seguir, ultrapassando o valor $\text{Vi},$ ele vende $\frac{x}{2},$ ficando com $\frac{x}{2}.$ Por último, o valor da ação ultrapassa Vo e o investidor se desfaz de todas as ações que restavam, não efetuando nenhuma outra operação no dia.

Portanto, a resposta é $4.$

Resposta da questão 3: [D]
Analisando o gráfico, percebe-se que a maior diferença entre o número de casos das doenças de tipo A e B ocorre em setembro.

Resposta da questão 4: [D]
Basta observar os intervalos em que o gráfico da função Q está abaixo do gráfico da função $P.$
Logo, a resposta é de 0 a 20 e de 100 a $160.$

Resposta da questão 5: [B]
Seja $f : \mathbb{N} \to \mathbb{R}$ a função que relaciona o valor mensal pago, $f(x),$ com o número de ligações, $x,$ efetuadas no mês.

Tem-se que $f(x) = \begin{cases} 12, \text{ se } 0 \le x < 100 \\ 0{,}1 \cdot (x - 100) + 12, \text{ se } 100 \le x < 300 \\ 32, \text{ se } 300 \le x \le 500 \end{cases} = \begin{cases} 12, \text{ se } 0 \le x < 100 \\ 0{,}1 \cdot x + 2, \text{ se } 100 \le x < 300 \\ 32, \text{ se } 300 \le x \le 500 \end{cases}.$

Portanto, dentre os gráficos apresentados, só pode ser o da alternativa [B].

Resposta da questão 6: [D]
A taxa de crescimento da altura no tronco de cone inferior aumenta com o tempo. Já no tronco de cone superior, a mesma taxa diminui com o tempo. Por outro lado, no cilindro, a taxa é constante. Assim, o gráfico que expressa a altura da água na escultura em função do tempo decorrido é o da alternativa [D].

Resposta da questão 7: [E]
O único gráfico que apresenta uma função linear crescente, uma função afim decrescente e uma função constante, nessa ordem, é o da alternativa [E].

Resposta da questão 8: [D]

$T(0) = 20^{o}$ e $T(100) = 160^{\circ}C$, logo : $48 = \frac{7}{5} \cdot t + 20 \Leftrightarrow t = 20\text{min}$

$200 = \frac{2}{125} \cdot t^2 - \frac{16}{5} \cdot t + 320 \Leftrightarrow 2t^2 - 400t + 15000 = 0 \Leftrightarrow t^2 - 200t + 7500 = 0$

Resolvendo, temos t = 150min ou t = 50min (não convém).

Logo, o tempo de permanência será 150 – 20 = 130 min.

Resposta da questão 9: [B]

Resposta da questão 10: [E]

$6\,h \to 15\,h : Q = m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{100 - 20}{15 - 6} \approx 9$

$15\,h \to 24\,h : Q = m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{20 - 10}{24 - 15} \approx 1$

Resposta da questão 11: [B]

$$m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{90.000 - 30.000}{17 - 15} = 30.000$$

$$y = 30.000x + b$$

$$(15;30.000) \to 30.000 = 30.000.15 + b \to b = -420.000$$

$$y = 30.000x - 420.000$$

Quando $y = 45.000$, então:

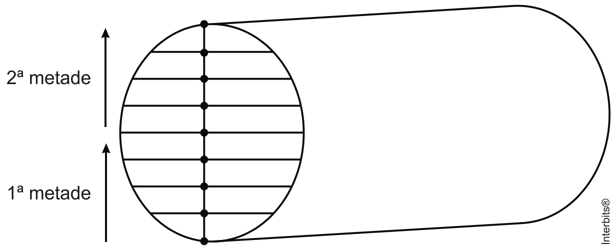
$$45.000 = 30.000x - 420.000$$

$$1{,}5 = x - 14 \to x = 15{,}5 = 15:30$$

Resposta da questão 12: [B]

Resposta da questão 13: [C]

Resposta da questão 14: [A]



O gráfico escolhido deve relacionar a altura média com o volume médio.
Logo, as alternativas [C] e [D] ficam excluídas.
Sabemos que o aumento de volume não é linear, portanto fica excluída alternativa [B].
Na primeira metade os aumentos de volume, por unidades de altura, vão crescendo.
Na segunda metade os aumentos de volume, por unidade de altura, vão decrescendo.
O que nos leva a considerar o gráfico da alternativa [A] como correto.

Resposta da questão 15: [A]

Resposta da questão 16: [C]
Considerando D em metros.

$$90 \text{ km/h} = \frac{90.000\text{m}}{3600\text{s}} = 25\text{m/s}$$

Em 1 segundo(tempo de reação) o carro percorreu 25m

No momento da frenagem até parar: $D = \dfrac{90^2}{250.0{,}8} = 40{,}5m$

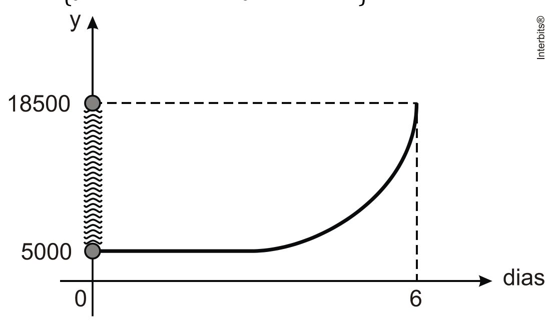
Somando as distâncias: 40,5 + 25 = 65,5m

Resposta da questão 17: [A]

Se n for par $(-1)^n$ será positivo, sabendo que $\dfrac{n^2+9}{5n^4+2}$ sempre será positivo temos $f(n) = \dfrac{(-1)^n(n^2+9)}{5n^4+2}$ positivo.

Resposta da questão 18: [A]

$$Im = \{y \in R \,/\, 5000 \le y \le 18500\}$$



Resposta da questão 19: [D]
I. É uma função recíproca;
II. É uma função linear crescente;
III. É uma função exponencial decrescente;
IV. É uma função quadrática;
V. É uma função trigonométrica.
Portanto, o conjunto de pares ordenados que relaciona cada função à sua respectiva representação gráfica é {(I, e), (II, d), (III, a), (IV, b), (V, c)}.

Resposta da questão 20: [D]
Do gráfico, temos que $f(-12)=5,$ $f(-7)=5,$ $f(5)=5$ e $f(13)=5.$ Assim, queremos calcular para quantos valores de x se tem $f(x)=-12,$ $f(x)=-7,$ $f(x)=5$ ou $f(x)=13.$ Portanto, como $f(x)=5$ tem 4 soluções e $f(x)=13$ tem 2 soluções, segue que $f(f(x))=5$ tem $4+2=6$ soluções.