Resolução Matemática 1º Ano

10. **Alternativa E**

Temos que: $1 < 2x < 4 \Rightarrow \frac{1}{2} < x < 2$. Como x∊N, o único elemento natural desse conjunto é o número 1.

11.**Alternativa A**

$h(t) = -3t^2 + 30t \Rightarrow x_V = -\frac{b}{2a} \Rightarrow x_v = \frac{-30}{-6} = 5$, que representa o tempo de subida. Logo, o tempo decorrido até cair na água é de 10s.

Fazendo h(5), teremos a altura máxima. Assim, $h(5) = -3.5^2 + 30.5 = -75 + 150 = 75m$.

12. **Alternativa C**

Na primeira pipa temos 60 litros, faltando 240 litros. Como a torneira escoa 60 litros por minuto, temos: $x = \frac{240}{60} = 4 \text{ min}$.

Na segunda pipa temos 200 litros, faltando 100 litros. Como a torneira escoa 25 litros por minuto, temos: $x = \frac{100}{25} = 4 \text{ min}$.

Ou seja, as duas pipas transbordarão ao mesmo tempo.

13. **Alternativa D**

Observando a 4ª e a 6ª etapa, notamos que a segunda garrafa (800ml) estava com 300 ml e na 6ª etapa a garrafa menor (500 ml) está com 300 ml que foram transferidos da segunda para a terceira garrafa. O mesmo ocorre com o conteúdo da garrafa maior. Logo, a única alternativa que satisfaz a condição é a D.

14. **Alternativa A**

Chamando de **x** as notas de R$ 5,00 e de **n** as notas de R$ 10,00, temos: $\begin{cases} x + n = 26 \\ 5x + 10n = 175 \end{cases} \Rightarrow$ n=9.

15. **Alternativa C**

Da equação dada, fazendo mmc, tem-se: $x^2 = 6x - 5 \Rightarrow x^2 - 6x + 5 = 0$, cujas raízes são: 1 e 5. Logo, S={1,5}.

16. **Alternativa A**

Das condições dadas, temos que x litros de iogurte equivalem a x miligramas de vitamina A e 20x microgramas de vitamina D. Analogamente, y pacotes de cereais equivalem a 3y miligramas de vitamina A e 15y microgramas de vitamina D. Assim, x+3y ≥ 7 e 20x+15y ≥ 60.

17. **Alternativa D**

Achando as raízes da inequação, temos: $x = \frac{-1 \pm 9}{2} \Rightarrow x = 4 \ ou \ x = -5$. Observe que a parábola tem concavidade para cima, cortando o eixo nas raízes encontradas. Como só se admite a parte negativa da parábola, as soluções inteiras estão **entre** -5 e 4, tendo assim, **10 soluções**.

18. **Alternativa C**

Chamando PC=x e PA=y, temos: $\Delta PCB \sim \Delta PCA$, então: $\frac{PC}{PA} = \frac{PA}{PB} = \frac{CA}{AB} \Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{y}{x = 7} = \frac{6}{8}$. Assim, temos: $\begin{cases} \frac{x}{y} = \frac{3}{4} \\ \frac{y}{x+7} = \frac{3}{4} \end{cases} \Rightarrow x = 9$