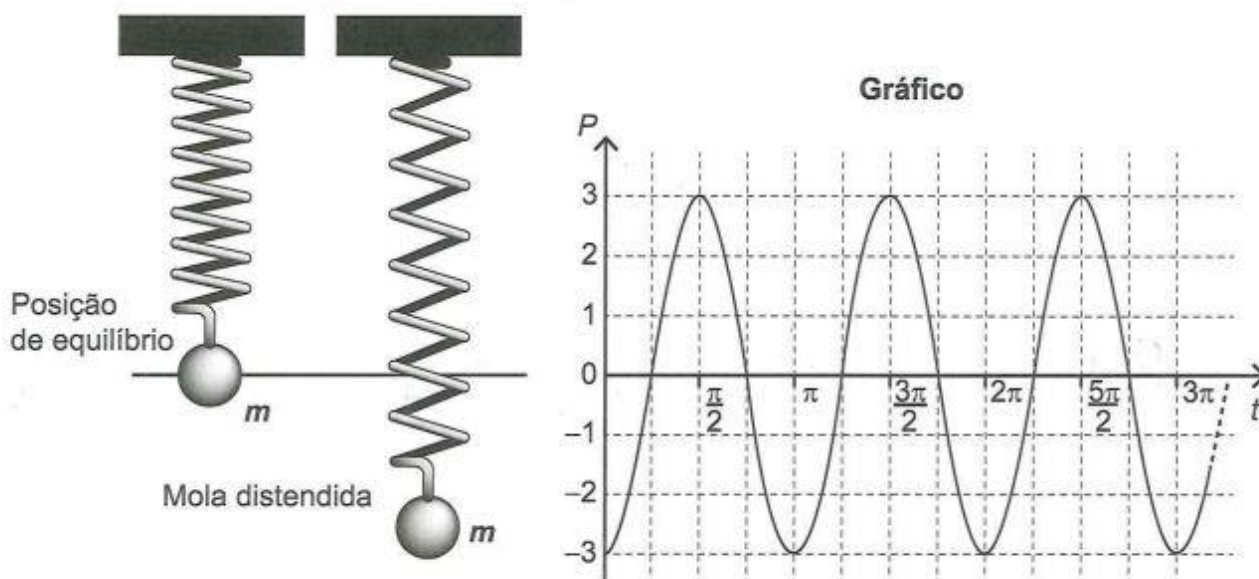


Questão 171

Uma mola é solta da posição distendida conforme a figura. A figura à direita representa o gráfico da posição P (em cm) da massa m em função do tempo t (em segundo) em um sistema de coordenadas cartesianas. Esse movimento periódico é descrito por uma expressão do tipo $P(t) = \pm A \cos(\omega t)$ ou $P(t) = \pm A \sin(\omega t)$, em que $A > 0$ é a amplitude de deslocamento máximo e ω é a frequência, que se relaciona com o período T pela fórmula $\omega = \frac{2\pi}{T}$.

Considere a ausência de quaisquer forças dissipativas.



A expressão algébrica que representa as posições $P(t)$ da massa m , ao longo do tempo, no gráfico, é

- A $-3 \cos(2t)$
- B $-3 \sin(2t)$
- C $3 \cos(2t)$
- D $-6 \cos(2t)$
- E $6 \sin(2t)$

ALTERNATIVA A

- 1) $P(t) = \pm A \cos(\omega t)$
- 2) $\text{Im}(P) = [-3, 3]$, portanto $|A| = 3 \rightarrow A = -3$
- 3) $T = \pi$, logo $\omega = \frac{2\pi}{\pi} = 2$
 $P(t) = -3 \cos(2t)$