T.488 **Resposta:** c

Força: $F = ma \Rightarrow [F] = MLT^{-2}$

Potência: $Pot = \dfrac{\mathcal{T}}{\Delta t} \Rightarrow [Pot] = ML^2T^{-3}$

Pressão: $p = \dfrac{F}{A} \Rightarrow [p] = ML^{-1}T^{-2}$

T.489 **Resposta:** a

$$G = \frac{F \cdot r^2}{m_1 \cdot m_2} \Rightarrow [G] = \frac{[F] \cdot [r^2]}{[m_1] \cdot [m_2]} \Rightarrow [G] = \frac{MLT^{-2} \cdot L^2}{M \cdot M} \Rightarrow [G] = M^{-1}L^3T^{-2}$$

T.490 **Resposta:** c

$$\varepsilon_0 = \frac{Q_1 \cdot Q_2}{4\pi F r^2} \Rightarrow [\varepsilon_0] = \frac{[Q_1] \cdot [Q_2]}{[F] \cdot [r^2]} \Rightarrow [\varepsilon_0] = \frac{IT \cdot IT}{MLT^{-2}L^2} \Rightarrow [\varepsilon_0] = M^{-1}L^{-3}T^4I^2$$

No SI, a unidade de ε_0, em função das unidades de base, é: $kg^{-1} \cdot m^{-3} \cdot s^4 \cdot A^2$

T.491 **Resposta:** c

$[at^2] = L \Rightarrow [a] \cdot [t^2] = L \Rightarrow [a] \cdot T^2 = L \Rightarrow [a] = M^0LT^{-2}$

$[bt^3] = L \Rightarrow [b] \cdot [t^3] = L \Rightarrow [b] \cdot T^3 = L \Rightarrow [b] = M^0LT^{-3}$

T.492 **Resposta:** c

a) força: $kg \cdot m/s^2$

b) energia: $kg \cdot m^2/s^2$

c) potência: $kg \cdot m^2/s^3$

d) pressão: $kg \cdot m^{-1}/s^2$

e) quantidade de movimento: $kg \cdot m/s$

T.493 **Resposta:** d

$v = K \cdot F^{\alpha} \cdot m^{\beta} \cdot d^{\gamma}$

$[v] = [F]^{\alpha} \cdot [m]^{\beta} \cdot [d]^{\gamma}$

$M^0LT^{-1} = (MLT^{-2})^{\alpha} \cdot M^{\beta}L^{\gamma}$

$M^0LT^{-1} = M^{\alpha+\beta}L^{\alpha+\gamma}T^{-2\alpha}$

Assim, temos:

$$\begin{cases} \alpha + \beta = 0 \\ \alpha + \gamma = 1 \\ -2\alpha = -1 \end{cases}$$

$\alpha = \frac{1}{2}$, $\beta = -\frac{1}{2}$ e $\gamma = \frac{1}{2}$

Portanto: $v = K \cdot F^{\frac{1}{2}} \cdot m^{-\frac{1}{2}} \cdot d^{\frac{1}{2}} \Rightarrow \boxed{v = K\sqrt{\frac{Fd}{m}}}$

Logo, a velocidade é dada por $v = \sqrt{\frac{Fd}{m}}$, em que fizemos $K = 1$.

T.494 **Resposta:** c

$$v^{\alpha} = \frac{Cp^{\beta}}{\rho}$$

$$[v]^{\alpha} = \frac{[p]^{\beta}}{[\rho]}$$

$$(M^0LT^{-1})^{\alpha} = \frac{(ML^{-1}T^{-2})^{\beta}}{ML^{-3}}$$

$M^0L^{\alpha}T^{-\alpha} = M^{\beta-1} \cdot L^{-\beta+3} \cdot T^{-2\beta}$

Assim, temos:

$$\begin{cases} \beta - 1 = 0 \\ -\beta + 3 = \alpha \\ -2\beta = -\alpha \end{cases}$$

$\boxed{\alpha = 2}$ e $\boxed{\beta = 1}$