

## Guia de correcção

Perg.	Resposta	Cotação	
		Parc.	Total
1.	a) $v_A = v_B = 40 \text{ m/s}$	10	
	b) $v = 40 \text{ m/s}$ $t = 6 \text{ s}$ $s = v \times t \Rightarrow s = 40 \times 6 = 240 \text{ m}$	10 + 10	30
2.	a) É nulo. Porque não provoca rotação da chave.	5 + 5	
	b) i. Força potente.	5	
	ii. $F_2 = 60 \text{ N}$ $F_1 = ?$ $b_2 = 42 \text{ cm}$ $b_1 = 2 \text{ cm}$ $F_1 \times b_1 = F_2 \times b_2 \Rightarrow \textcircled{5}$ $\Rightarrow F_1 = \frac{F_2 \times b_2}{b_1} \Rightarrow F_1 = \frac{60 \times 42}{2} \Leftrightarrow \textcircled{5}$ $\Leftrightarrow F_1 = 1260 \text{ N} \textcircled{5}$	15	30
3.	a) $Z_1 : I_1 = 2 \text{ A}$ ; $Z_3 : I_3 = 2 \text{ A}$ ; $Z_4 : I_4 = 2 \text{ A}$ Os instrumentos estão ligados em série no circuito.	5 + 10	
	b) $R_1 = 3 \Omega$ ; $R_2 = 5 \Omega$ ; $R_3 = 1 \Omega$ ; $R_4 = 3 \Omega$ ; $R_5 = 6 \Omega$ $R_t = \frac{R_4 \times R_5}{R_4 + R_5} + R_1 + R_2 + R_3 \Rightarrow R_t = \frac{6 \times 3}{6 + 3} + (3 + 5 + 1) \Leftrightarrow$ $\Leftrightarrow R_t = 11 \Omega$	5 + 5	
	c) $R_3 = 1 \Omega$ ; $I_3 = 2 \text{ A}$ ; $U_3 = ?$ $U_3 = R_3 \times I_3 \Rightarrow U_3 = 1 \times 2 \Leftrightarrow$ $\Leftrightarrow U_3 = 2 \text{ V}$	10	
		5	45
4.	a) i. V. Como os raios são convergentes, eles vão convergir num ponto.	10	
	ii. F. A Lua não é um corpo luminoso natural, pois não emite luz própria. É um corpo iluminado.	10	
	b) i. Lente convergente $\textcircled{5}$		
	ii. $P = 3 \text{ cm}$ ; $f = 2 \text{ cm}$ ; $P' = ?$ $\frac{1}{f} = \frac{1}{P} + \frac{1}{P'} \Rightarrow P' = \frac{f \times P}{P - f} \Rightarrow \textcircled{5}$ $\Rightarrow P' = \frac{2 \times 3}{3 - 2} \textcircled{5} \Leftrightarrow P' = 6 \text{ cm} \textcircled{5}$		
	iii. Não. $\textcircled{5}$ Porque $P'$ é menor do que a distância $\overline{VD}$ . $\textcircled{5}$	30	50
5.	a) Tempo necessário para uma oscilação completa.	10	
	b) $T = 4 \text{ s}$ ; $t = 256 \text{ s}$ ; $n = ?$ $T = \frac{t}{n} \Rightarrow n = \frac{t}{T} \Rightarrow n = \frac{256}{4} = 64$ $\Rightarrow n = 64 \text{ oscilações}$	10	
	c) $\frac{5}{2} \lambda = 150 \Leftrightarrow \lambda = \frac{150 \times 2}{5} \Leftrightarrow \lambda = 60 \text{ cm}$	5 + 5	
	$v = \frac{\lambda}{T} \Rightarrow v = \frac{60}{4} \Leftrightarrow v = 15 \text{ cm/s}$	5 + 5 + 5	45