

**Provas especialmente adequadas destinadas a avaliar a capacidade para a frequência do ensino superior dos maiores de 23 anos, Decreto-Lei n.º 113/2014, de 16 de julho**

**AValiação da Capacidade para a Frequência do Curso de Licenciatura em  
ENGENHARIA ELETROTÉCNICA  
DO INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE LISBOA**

**SOLUÇÃO PROVA MODELO 2016**

**Apenas são apresentadas as soluções. Respostas que exijam demonstrações ou desenvolvimento não são apresentadas.**

**Grupo 1**

1. (C)
2. (C)
3. (D)

**Grupo 2**

- a) Recorrendo à regra de Ruffini

$$(x^3 - 3x^2 - 9x + 27) = (x - 3)(x^2 - 9)$$

logo os zeros são -3 e 3 (3 com multiplicidade 2).

- b)

$p(x)$  é crescente em:  $]-\infty, -1] \cup [3, +\infty[$

$p(x)$  é decrescente em:  $[-1, 3]$

**Grupo 3**

1. (A)
2. (E)
3. (C)

**Grupo 4**

- a)  $W = \Delta E_c = -602 \text{ kJ}$

- b)  $a = -6.02 \text{ m/s}^2$

## Grupo 5

1)

$$a) R = \frac{U}{I} = \frac{18}{2} = 9 \, \Omega$$

$$b) P_{dissipada} = U \times I = 18 \times 2 = 36 \, \text{W}$$

ou

$$P_{dissipada} = \frac{U^2}{R} = \frac{18^2}{9} = \frac{324}{9} = 36 \, \text{W}$$

$$W_{consumida} = P_{dissipada} \times t = 36 \times 6,25 = 225 \, \text{Wh} = 0,225 \, \text{kWh}$$

ou

$$W_{consumida} = P_{dissipada} \times t = 36 \times 6,25 \times 3600 = 810000 \, \text{J}$$

2)

$$a) U = R_2 \times I_2 = 3 \times 2 = 6 \, \text{V}$$

$$b) R_1 = \frac{U}{I_1} = \frac{6}{3} = 2 \, \Omega$$

$$R_{total} = \frac{R_1 \times R_2}{R_1 + R_2} = \frac{2 \times 3}{2 + 3} = 1,2 \, \Omega$$

ou

$$\frac{1}{R_{total}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{3}{6} + \frac{2}{6} = \frac{5}{6}$$

$$R_{total} = \frac{6}{5} = 1,2 \, \Omega$$

## Grupo 6

(Desenvolvimento)