	Tipo de Prova Exame Época Normal	Ano lectivo 2012/2013	Data 23-01-2013
	Curso Licenciatura em Engenharia Informática	Hora 14:30	
	Unidade Curricular Física Aplicada	Duração 1 h:00 min	

**Observações:**

- Preencha todo o cabeçalho da folha(s) de teste
- Justifique convenientemente todas as respostas
- Não é permitido o uso de:
  - Telemóvel
- Qualquer documentação além da indicada pelo docente
- Apresente a resolução desta prova apenas na(s) folha(s) fornecida(s) para esse fim
- Os estudantes só podem sair da sala ao fim de 30 minutos depois do início da prova
- Os estudantes não deverão sair da sala de exame sem terem assinado a folha de presenças
- Caso um estudante queira desistir deverá escrever na folha de exame “Desisto” e colocar por baixo a sua assinatura

## Parte II – Electricidade (10 Valores)

1. Perguntas de escolha múltipla. Das várias possibilidades de resposta apenas uma resposta é a correcta. Uma resposta errada desconta 25% da cotação. A uma pergunta sem resposta é atribuída a cotação de 0 valores.

a. A resistência eléctrica é:

- i. Directamente proporcional à sua secção;
- ii. Directamente proporcional ao seu comprimento;
- iii. Inversamente proporcional ao seu comprimento;
- iv. Nenhuma das anteriores

(1 valor)

b. O rendimento de uma máquina:

- i. É a relação entre a energia útil e a energia total;
- ii. É uma grandeza adimensional;
- iii. É uma grandeza que se mede em watts;
- iv. Nenhuma das anteriores

(1 valor)

- c. Sempre que um condutor, com resistência  $R$ , é percorrido por uma intensidade  $I$ , durante um intervalo de tempo  $t$ , liberta-se energia sob a forme de calor. A lei enunciada é:

- i. Lei de Ohm;
- ii. Lei de Joule;
- iii. 1ª Lei de Kirchhoff;

<b>ESTGF</b>   <b>POLITÉCNICO DO PORTO</b>	Tipo de Prova Exame Época Normal	Ano lectivo 2012/2013	Data 23-01-2013
	Curso Licenciatura em Engenharia Informática	Hora 14:30	
	Unidade Curricular Física Aplicada	Duração 1 h:00 min	

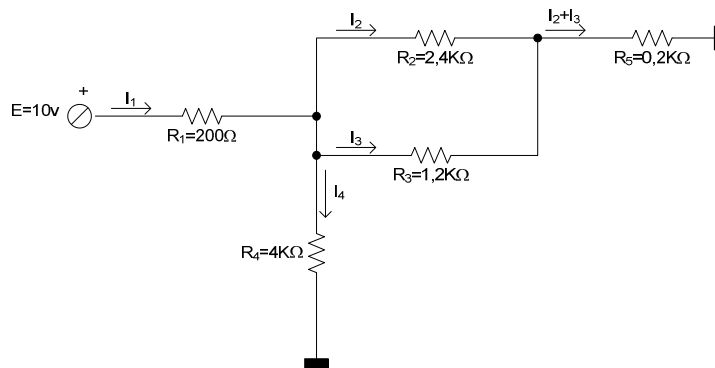
iv. Nenhuma das anteriores

(1 valor)

2. A resistência de um fogão é constituída por um fio de ferro enrolado de 8 m de comprimento e 0.3 mm de diâmetro. Sabendo que, ao fim de 5h de funcionamento, desenvolve  $8.98 \cdot 10^5$  cal e que a temperatura do fio alcança os  $950^\circ\text{C}$ , determine a tensão a que se encontra submetida a resistência do fogão. Dados auxiliares:  $\rho = 0.12 \Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$ ;  $\alpha = 0.00625 \Omega/^\circ\text{C}$ .

(2 valores)

3. Calcule no circuito da figura:



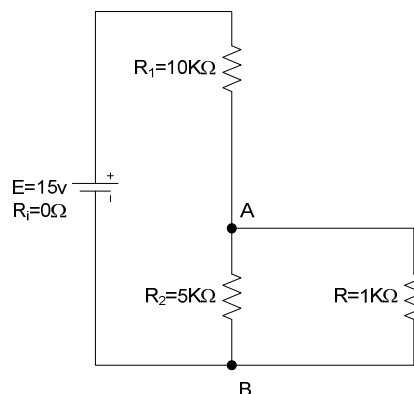
- a. A resistência equivalente total.
- b. A intensidade que circula em cada resistência.
- c. A potência total absorvida pelo circuito.

(1 valor)

(1 valor)

(1 valor)

4. Determine o valor da corrente que percorre a resistência  $R$ , utilizando o Teorema de Thevenin.



(2 valores)