



Esta prova contém 7 perguntas. Leia-a com atenção e responda na sua folha de exame. Na margem direita está indicada, entre parênteses, a cotação de cada pergunta, em valores.

Cotação

1. Transcreva para a sua folha de exame apenas a alternativa que melhor completa a frase.

Quando se escreve no quadro usando um pau de giz, liberta-se pó de giz devido à...

A compressibilidade. B divisibilidade. C impenetrabilidade. D inércia. (1,0)

2. A tabela corresponde ao movimento de um ponto material de massa de 2 kg, sob efeito de uma força constante F.

| | | | | | | |
|--------|---|----|----|-----|-----|-----|
| t(s) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| v(m/s) | 0 | 40 | 80 | 120 | 160 | 200 |

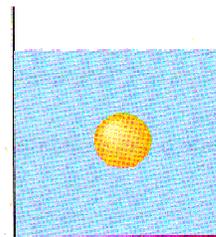
- a) Determine a aceleração do movimento. (1,0)
b) Determine a intensidade da força aplicada. (1,0)
c) Construa o gráfico da aceleração em função do tempo para o movimento. (1,0)
d) Classifique o movimento sabendo que a trajectória é uma recta.

(0,5)

3. Um objecto com massa de 8 kg e volume de $0,004 \text{ m}^3$ é mergulhado totalmente dentro da água de massa específica $\rho_{\text{água}} = 10^3 \text{ kg/m}^3$.

Qual é:

- a) o valor do peso do objecto? (Use $g = 10 \text{ m/s}^2$)
b) a intensidade da força de empuxo que a água exerce sobre o objecto?
c) o valor do peso aparente do objecto?



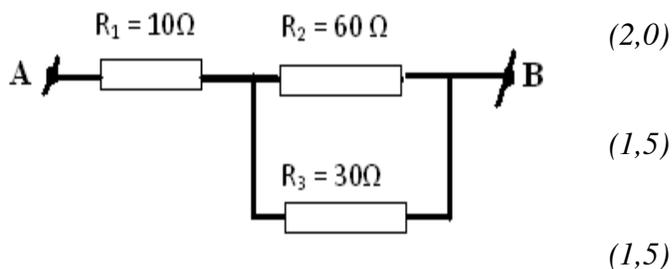
(0,5)

(1,5)

(1,5)

4. Considere o circuito eléctrico dado cuja ddp entre os pontos A e B (V_{AB}) é de 90 volts.
Determine a:

- a) resistência equivalente.
b) intensidade da corrente no resistor $R_2 = 60\Omega$.
c) energia dissipada no resistor $R_3 = 30\Omega$, durante 1 minuto, quando passa por ele uma corrente de 2 Ampéres.



5. Das afirmações que se seguem, **assinale** com “**V**” as que são verdadeiras e com “**F**” as falsas.

- A** Todo corpo mergulhado num líquido sofre, por parte deste, uma força vertical para cima, cuja intensidade é igual ao peso do líquido deslocado pelo corpo. (0,5)
B Um corpo electrizado negativamente possui excesso de prótons. (0,5)
C Um corpo permanece em equilíbrio em qualquer ponto do líquido se o seu peso for igual à força de impulsão ($F_P = F_I$). (0,5)
D A passagem de uma corrente eléctrica através de um resistor é sempre acompanhada pela libertação de energia térmica ou calorífica. (0,5)
E Um espelho plano fornece uma imagem virtual, invertida e simétrica. (0,5)

6. *Um pêndulo simples de comprimento $L = 0,10m$ executa oscilações de pequena abertura angular de modo que a esfera pendular realize um M.H.S.*

Determine o período do pêndulo e a respectiva frequência (use: $g = 10m/s^2$) (3,5)

7. *Qual das opções completa correctamente a seguinte frase?*

- O período das oscilações de um pêndulo simples não depende do (da)... (1,0)
A comprimento do pêndulo.
B massa da esfera pendular.

FIM