

Teste Intermédio

Ciências Físico-Químicas

CADERNO 2

Duração do Teste: 40 min (CADERNO 1) + 10 min (pausa) + 40 min (CADERNO 2) | 19.05.2011

9.º Ano de Escolaridade

Decreto-Lei n.º 6/2001, de 18 de Janeiro

Nome do aluno: _____ N.º: _____ Turma: _____

Assinatura do professor : _____

O teste divide-se em duas partes (caderno 1 e caderno 2). Todas as respostas são apresentadas no enunciado do teste, nos espaços reservados para esse efeito.

A calculadora e o material de desenho e de medição podem ser utilizados apenas na segunda parte do teste (caderno 2).

Utiliza apenas caneta ou esferográfica de tinta indelével, azul ou preta.

Não é permitido o uso de corrector. Em caso de engano, deves riscar de forma inequívoca aquilo que pretendes que não seja classificado.

As respostas ilegíveis ou que não possam ser identificadas são classificadas com zero pontos.

Para cada item, apresenta apenas uma resposta. Se apresentares mais do que uma resposta a um mesmo item, apenas é classificada a resposta apresentada em primeiro lugar.

Nos itens de cálculo (caderno 2), apresenta todos os cálculos efectuados e todas as justificações e/ou conclusões solicitadas.

As cotações dos itens de cada uma das partes do teste encontram-se no final do respectivo caderno.

GRUPO V

O sistema solar é constituído pelo Sol e pelos corpos celestes que orbitam à sua volta. Actualmente, considera-se que os planetas que fazem parte do sistema solar são Mercúrio, Vénus, Terra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano e Neptuno. Em 2006, Plutão deixou de ser classificado como um planeta, embora continue a fazer parte do sistema solar.

1. Actualmente, considera-se que o sistema solar é constituído por quantos planetas?

Resposta: _____

2. Na tabela seguinte, apresentam-se os diâmetros e os períodos de translação de quatro planetas do sistema solar.

Planeta	Diâmetro (km)	Período de translação (anos terrestres)
Mercúrio	4880	0,2
Terra	12 756	1
Júpiter	142 984	12
Saturno	120 536	30

2.1. O período de translação de um planeta do sistema solar é o intervalo de tempo que esse planeta demora a dar uma volta completa em torno do Sol.

Qual dos planetas apresentados na tabela dá maior número de voltas em torno do Sol durante um ano terrestre?

Justifica a tua resposta.

Resposta: _____

2.2. Fez-se um modelo do sistema solar à escala, no qual se representou a Terra por uma esfera de 2,0 cm de diâmetro.

Calcula, utilizando a mesma escala, o diâmetro da esfera que representa Saturno.

Apresenta todos os cálculos efectuados.

Apresenta o resultado em centímetros (cm), com uma casa decimal.

Cálculos:

Resposta: _____

GRUPO VI

Com o objectivo de verificar que relação há entre a intensidade de corrente que percorre um resistor (vulgarmente designado por resistência) e a diferença de potencial aplicada nos seus terminais, um grupo de alunos montou um circuito eléctrico.

1. Na tabela seguinte, encontram-se a lista do equipamento utilizado na montagem do circuito e os símbolos correspondentes a cada elemento da lista.

Equipamento	Símbolo
Voltímetro	Ⓥ
Amperímetro	Ⓐ
Fonte de alimentação	⎓
Interruptor	⏻
Resistor	⎓

Completa a Figura 4, representando os fios eléctricos que estabelecem as ligações, de modo a obteres um esquema correcto do circuito eléctrico.

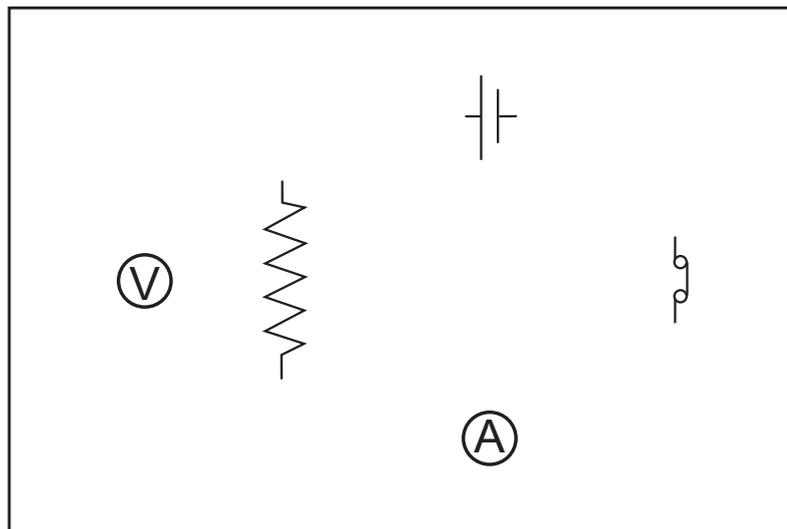


Figura 4

2. A Figura 5 apresenta o gráfico da intensidade de corrente, I , que percorre o resistor, em função da diferença de potencial (ou tensão), U , nos seus terminais.

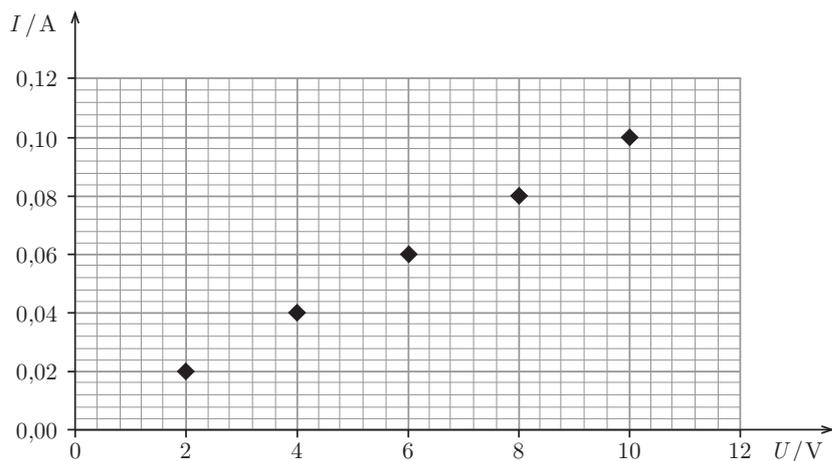


Figura 5

Calcula a resistência do resistor.

Apresenta todos os cálculos efectuados.

Cálculos:

Resposta: _____

3. Representa, na Figura 6, o ponteiro do voltímetro quando este mede 16 V.

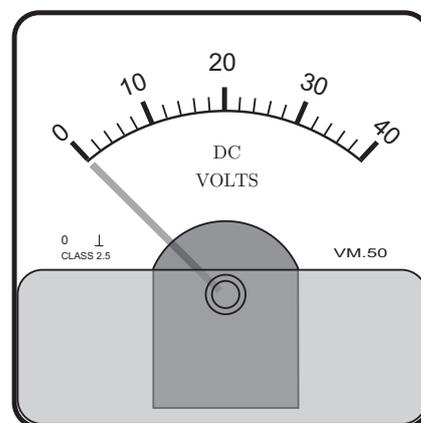


Figura 6

GRUPO VII

A densidade (ou massa volúmica) de um material pode ser calculada dividindo a massa de um objecto constituído por esse material pelo seu volume.

1. Com o objectivo de determinar a densidade (ou massa volúmica) do material que constitui um parafuso, um grupo de alunos começou por medir a massa do parafuso, tendo obtido 6,3 g.

Os alunos colocaram água numa proveta e ajustaram o nível da água ao traço correspondente a 8,0 mL. Em seguida, introduziram o parafuso na proveta e verificaram que a água ficava ao nível do traço correspondente a 8,8 mL.

A Figura 7 representa esquematicamente a proveta com água e a proveta com água e com o parafuso.

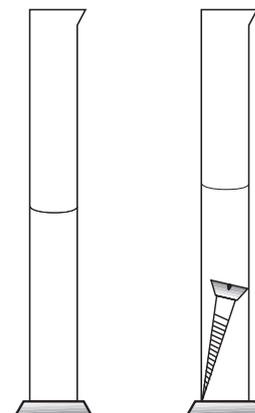


Figura 7

Calcula a densidade (ou massa volúmica) do material que constitui o parafuso.

Apresenta todos os cálculos efectuados.

Cálculos:

Resposta: _____

2. Com o objectivo de determinar a densidade (ou massa volúmica) da cortiça, os alunos tentaram seguir um procedimento semelhante ao anterior mas utilizando uma rolha de cortiça.

Apresenta uma explicação para o facto de não terem conseguido determinar a densidade da cortiça.

Resposta: _____

GRUPO VIII

1. Considera um automóvel que se move em linha recta, com um determinado tipo de movimento.

Na Figura 8, estão representadas cinco posições sucessivamente ocupadas pelo automóvel.



Figura 8

Como varia a velocidade do automóvel entre os instantes $t = 0\text{ s}$ e $t = 4\text{ s}$? Justifica a tua resposta.

2. Um outro automóvel, que também se move em linha recta, percorre 200 metros em 10 segundos, com velocidade constante.

Na Figura 9, está representada a trajectória do automóvel. O ponto A representa a posição do automóvel num certo instante.

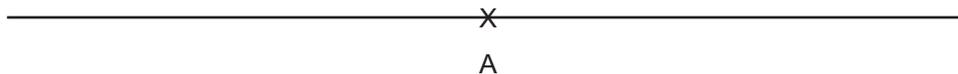


Figura 9

Utilizando a escala $1\text{ cm} : 20\text{ m}$, representa (com X) na Figura 9 a posição do automóvel passados 5 segundos.

COTAÇÕES

GRUPO V

1.	4 pontos	
2.		
2.1.	6 pontos	
2.2.	6 pontos	
		<hr/>
		16 pontos

GRUPO VI

1.	4 pontos	
2.	6 pontos	
3.	4 pontos	
		<hr/>
		14 pontos

GRUPO VII

1.	6 pontos	
2.	6 pontos	
		<hr/>
		12 pontos

GRUPO VIII

1.	6 pontos	
2.	4 pontos	
		<hr/>
		10 pontos

		<hr/>	
	TOTAL		52 pontos

FIM DO TESTE