

Exame do 2º Ciclo

Prova escrita de Ciências Físico-Químicas

Ciências Físico-Químicas – 2º ciclo - Publicada no Diário de Lisboa em 7 de Julho, no nº 16519, ano 49, página 12.

Atenção – É necessário apresentar sempre a indicação dos cálculos no papel de prova.

Física

I

1 – A figura representa um baroscópio, em equilíbrio, sob a campânula de uma máquina pneumática.

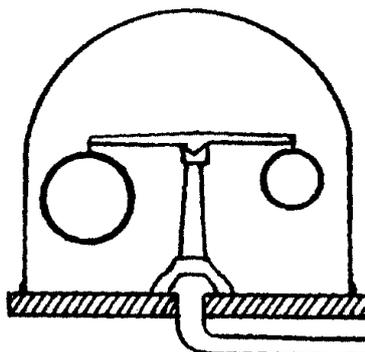


fig.1

- Que modificação se observa quando se rarefaz o ar dentro da campânula?
- Interprete essa modificação.

2 – Como se chama a qualidade do som que permite distinguir um som agudo de um som grave? De que depende essa qualidade do som?

II

O balão de vidro B representado na figura 2 contém água que é aquecida até à ebulição.

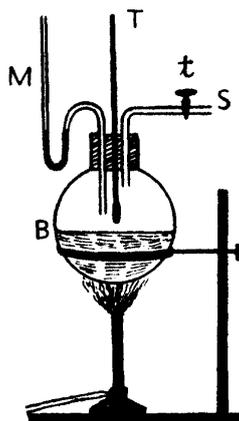


fig.2

A rolha que o veda é atravessada por:

- um termómetro T;
- um tubo M, com mercúrio, que funciona como manómetro de ar livre;
- um tubo S munido de torneira t.

- a) Supondo aberta a torneira, que valor máximo indicaria o termómetro se a pressão atmosférica fosse de 760 milímetros de mercúrio?
 Prolongando o aquecimento, e mantendo a torneira aberta, haverá alteração do valor lido no termómetro? Justifique a resposta.
- b) Fechando a torneira de modo a evitar a saída do vapor de água e mantendo o aquecimento, que alterações se notariam no termómetro? Justifique a resposta.

III

1 – Uma força constante aplicada a um móvel inicialmente em repouso determina neste velocidade constante ou aceleração constante?

Como classifica o movimento assim adquirido pelo móvel?

2 – Por que razão diminui o peso dos corpos à medida que se afastam da Terra?

IV

1 – Considere o circuito representado esquematicamente na figura 3.

Quando se fecha o circuito o amperímetro indica 1 A e o voltímetro 6 V.

Quanto vale a resistência da lâmpada? Justifique a resposta.

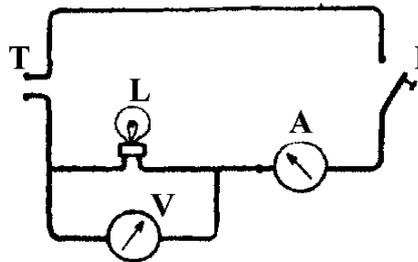


fig. 3

- T – tomada de corrente
 I – interruptor
 V – voltímetro
 A – amperímetro
 L – lâmpada de incandescência

2 – As figuras 4 e 5 representam associações de lâmpadas iguais. M e N são os terminais de um gerador que fornece corrente eléctrica.

- a) Como se denominam essas associações?
 b) Se uma das lâmpadas fundir, em qual das associações continua a outra lâmpada a ser percorrida pela corrente? Justifique a resposta.

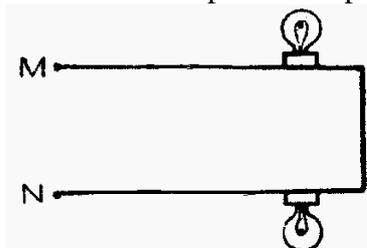


fig. 4

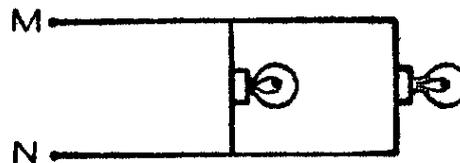


fig. 5

Química

I

Por aquecimento prolongado de mercúrio obtiveram-se 64,98 g de óxido de mercúrio.

- Traduza por uma equação química a reacção que decorreu.
- Que massa de mercúrio sofreu oxidação? Enuncie a lei em que fundamentou a resposta.

($O = 16$; $Hg = 200,6$).

II

1 –

- Quais são as matérias primas mais usadas no fabrico de pasta de papel?
- Como se chama a principal substância que figura na composição do papel?

2 –

- Que substâncias se pode realizar a saponificação de uma gordura?
- Além dos sabões, que composto se obtém também nessa saponificação?

III

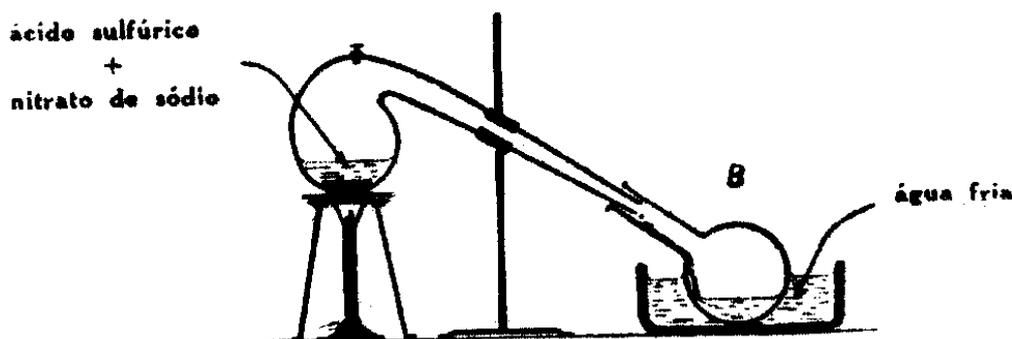


fig.6

- Como se chama o líquido recolhido no balão B durante a reacção química a que se refere a figura 6? Escreva a equação química que traduz essa reacção, indicando, por baixo de cada fórmula, o nome da substância correspondente.
- Durante a referida reacção a retorta e o balão de recolha enchem-se de um gás de cor castanho avermelhada. De que gás se trata? Como se explica a sua formação?.

IV

- Com que cuidado especial deve ser guardada a água de cloro? Porquê?
- Quando se adiciona água de cloro a uma solução aquosa de iodeto de potássio nota-se o aparecimento de um cor acastanhada. Interprete o fenómeno.

Solução da Prova de C. Físico-Químicas do 2º ciclo – não encontrei...
Comentário...também não.