

# ENSINO LICEAL

Ano de 1962 – Exame do 2.º Ciclo

Prova escrita de Ciências Físico-Químicas

FÍSICA

I

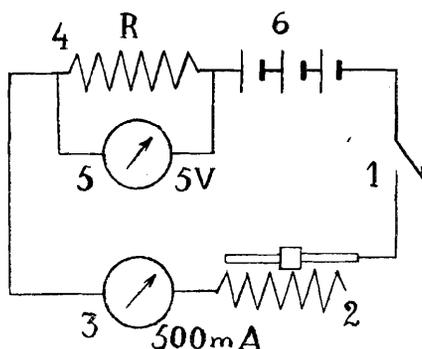
- 1 — a) No papel da sua prova determine, gráficamente, o ponto de aplicação da resultante de um sistema de duas forças paralelas, do mesmo sentido, de intensidades respectivamente 2 e 5 quilogramas e cujos pontos de aplicação distam 7 unidades.

Use, no gráfico, escala à sua escolha.

- b) Qual é a intensidade da resultante?  
 c) Qual é a distância do ponto de aplicação da resultante ao ponto de aplicação da força menor? Justifique com os cálculos.
- 2 — A componente de menor intensidade do sistema considerado em I, comunica a um corpo livre a aceleração de  $20 \text{ cm/s}^2$ .
- a) Qual é o valor da aceleração que a outra componente é capaz de comunicar ao mesmo corpo? Porquê?  
 b) Qual será o espaço percorrido pelo corpo, desde o repouso, sob a acção da força menor, durante 4 segundos? Justifique.

II

- 1 — Observe o esquema do circuito eléctrico representado na figura junta.



Legenda

- 1 — Interruptor  
 2 — ?  
 3 — ?  
 4 — ?  
 5 — ?  
 6 — ?

- a) Complete a legenda, no papel da sua prova.  
 b) Que diferença haverá na constituição dos aparelhos representados por 3 e 5, que justifique o modo como estão intercalados no circuito? Explique.

(Volte s. f. f.)

- 2 — a) De acordo com os dados do esquema, calcule o valor de R. Indique os cálculos.
- b) Consulte a tabela junta e calcule a quantidade de calor que 200 gramas do metal de maior resistividade que nela figura terão de receber para que a sua temperatura se eleve de 10 graus Celsius (centesimais). Apresente os cálculos.

TABELA

<i>Metal</i>	<i>Resistividade</i>	<i>Calor específico</i>
Cobre	$1.6 \times 10^{-6}$ ohms . cm	0,093 cal/g . grau C
Prata	$1.5 \times 10^{-6}$ »	0,056 »

Q U Í M I C A

I

- 1 — a) Escreva a equação química que traduz a reacção que se passa quando se lança em água um fragmento de potássio, e indique os nomes dos produtos da reacção.
- b) Descreva resumidamente os fenómenos que se observam no decorrer da experiência.
- c) Um dos produtos da reacção é composto. A que tipo de compostos químicos pertence?
- d) Qual a acção da solução aquosa do referido composto sobre a fenolftaleína?
- 2 — a) Descreva o que se observa na acção da água sobre a cal viva.
- b) Que entende por leite de cal e água de cal?
- c) Escreva a fórmula de um composto capaz de *neutralizar* a água de cal.

II

Considere a seguinte equação química:



- 1 — Traduza-a em linguagem corrente.
- 2 — Indique as condições em que se realiza a reacção a que ela respeita.
- 3 — Calcule a massa de ácido puro que será necessário empregar para obter 192 gramas do produto gasoso da reacção. Apresente os cálculos.

$$(\text{S} = 32 ; \text{O} = 16 ; \text{H} = 1 ; \text{Cu} = 63,6)$$

### III

- 1 — Determine a massa de carbono que entra na composição de 300 gramas de ácido acético, supondo conhecida a fórmula deste composto.

$$(C = 12 ; O = 16 ; H = 1)$$

- 2 — Em culinária usa-se um produto em que existe ácido acético. Qual é?
- 3 — Como se obtém tal produto?
- 4 — Também se pode obter ácido acético por destilação de certa matéria natural, sólida. Qual é essa matéria? Em que condições se efectua a destilação? Que dois importantes compostos acompanham o ácido assim obtido?

## ENSINO LICEAL

## Ano de 1962 – Exame do 2.º Ciclo

## Prova escrita de Ciências Físico-Químicas

## Cotações

## FÍSICA

## I

	Pontos
1:	
a) .....	10
b) .....	2
c) .....	3+10
2:	
a) .....	5+10
b) .....	5+10

## II

1:	
a) .....	5
b) .....	15
2:	
a) .....	10
b) .....	15

## QUÍMICA

## I

1:	
a) .....	6+2+2
b) .....	10
c) .....	5
d) .....	5
2:	
a) .....	10
b) .....	3+3
c) .....	5

## II

1 .....	5
2 .....	4
3 .....	15

## III

1 .....	10
2 .....	2
3 .....	5
4 .....	2+2+2+2

---

 200