

ENSINO LICEAL

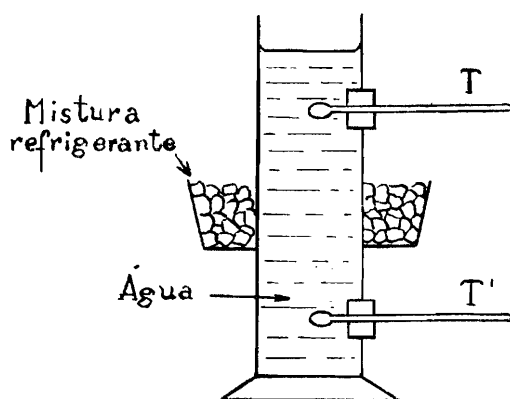
Ano de 1962 – Exame do 2.º Ciclo

Prova escrita de Ciências Físico-Químicas

FÍSICA

I

1 — a) A figura sugere-lhe uma conhecida experiência de Física. Qual?



b) Como decorre a variação das temperaturas indicadas pelos termómetros T e T', durante a experiência?

c) Que se conclui daí?

d) Converta em graus Celsius (centesimais) a temperatura de 100°F, e aproxime o resultado até às décimas.

2 — a) Calcule o volume de azeite (densidade 0,91) necessário para equilibrar numa balança a massa de 45,5 litros de água destilada à temperatura de 20°C.

Sirva-se da tabela junta e apresente os cálculos.

TABELA

Densidades da água a diferentes temperaturas

Temperatura	Densidade
4° C	1,000
20° »	0,998
29° »	0,996

b) Que significa dizer-se que a densidade do azeite é 0,91 ?

c) E que define, relativamente ao mesmo líquido, a grandeza 0,91 g/cm³ ?

(Volte s. f. f.)

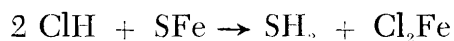
II

- 1 — *a)* Faça um esquema, com legenda, de um condensador eléctrico que tenha estudado.
b) Com que fenómeno simples está relacionada a condensação eléctrica?
c) Como se pode carregar um condensador?
- 2 — *a)* Em que proporção varia a quantidade de calor desenvolvida num condutor, em dado tempo, pela corrente eléctrica de intensidade I , quando esta baixar para $\frac{I}{3}$?
b) Enuncie a lei que lhe permitiu responder à alínea anterior e escreva a expressão que a traduz, indicando o significado das letras que nela figuram.

QUÍMICA

I

- 1 — Considere o seguinte esquema:



- a)* Qual é o composto gasoso cuja preparação ele traduz?
b) Indique:
os nomes dos reagentes;
os nomes dos produtos da reacção.
c) Escreva a equação química que traduz a combustão completa, no ar, do composto a que se refere *a)*.
d) Diga o que se observa quando se faz borbulhar o mesmo gás numa solução de nitrato de chumbo.
- 2 — *a)* Que variedades de enxofre cristalizado conhece? Como se obtém cada uma delas no laboratório?
b) Como se prepara o dissolvente do enxofre vulgarmente usado no laboratório?

II

- 1 — Escreva a equação química que traduz a reacção que se passa quando ácido sulfúrico concentrado actua sobre sal das cozinhas, a temperatura moderada.
- 2 — Há uma lei de Berthollet que se refere a reacções deste tipo.
Enuncie a lei.
Diga a razão por que a preparação a que se refere 1 está de acordo com a mesma lei.
- 3 — Calcule a massa de cloreto de sódio que reage totalmente com 294 gramas de ácido sulfúrico puro.
Apresente os cálculos.

$$(\text{S} = 32 ; \text{O} = 16 ; \text{H} = 1 ; \text{Cl} = 35,5 ; \text{Na} = 23)$$

III

1 — Escreva a fórmula da glicose e indique os cálculos necessários para a determinação da respectiva composição centesimal. (Não é necessário fazer as contas).

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

2 — Enuncie a lei que aplicou para responder ao número anterior.

3 — Sob que forma se encontra a glicose na natureza?

4 — Descreva uma das reacções que servem para a distinguir da sacarose.

ENSINO LICEAL
Ano de 1962 – Exame do 2.º Ciclo

Prova escrita de Ciências Físico-Químicas

Cotações

FÍSICA

I

		Pontos
1:		
	a)	2
	b)	8
	c)	8
	d)	15
2:		
	a)	15
	b)	5
	c)	5

II

1:		
	a)	8
	b)	5
	c)	5
2:		
	a)	12
	b)	5+2+5

QUÍMICA

I

1:		
	a)	2
	b)	4
	c)	8
	d)	10
2:		
	a)	10
	b)	10

II

1	.....	8
2	.....	5+3
3	.....	15

III

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