

1935

Ponto n.º 5

# Exame do Curso Geral - 2.º ciclo (5.ª classe)

*Liceu de André de Faria*

Nome do examinando \_\_\_\_\_

Número da pauta 3

Em 3 de Julho de 1935

## Prova escrita de Ciências Físico-Químicas

### Física

I

- Um líquido de densidade igual a 1,8 exerce sobre o fundo horizontal do vaso em que está contido, de 2,5 decímetros quadrados de superfície, a força de 4,5 quilogramas. Calcule a altura do líquido desde o fundo do vaso até à superfície livre.
- Sugestão:* Uma corrente eléctrica de 10 amperes passou, durante um quarto de hora, num fio com a resistência de 5 ohms. Calcule a quantidade de calor desenvolvida.  
(Equivalente calorífico do joule: 0,24 p. c.).

II

- Enuncie os princípios de Pascal e de Arquimedes e o recíproco d'este último.
- Sugestão:* Em que consiste o fenómeno da reflexão total da luz?
- Sugestão:* Por que se usa a pilha de Léclanché na instalação das campainhas eléctricas?
- Que entende por intensidade da gravidade? Indique as unidades em que se mede esta grandeza.
- Por que se dá ressonância quando o obstáculo em que vai bater um som dista do observador menos de 17 metros?

III

Dê uma ideia geral sobre o fundamento, funcionamento e aplicações da bobina de Ruhmkorff.

### Química

I

- Calcule o peso de soda cáustica necessário para produzir a saponificação de 443,3 gramas de palmitina natural.  
( $H=1$ ;  $C=12$ ;  $O=16$ ;  $Na=23$ )

- Certo:* Calcule o volume de cloro, medido nas condições normais de temperatura e pressão, que é necessário empregar para transformar 108,5 gramas de fósforo em tricloreto.  
( $P=31$ )

II

- Sugestão:* Que é a água régia? Como explica a sua ação sobre o ouro?
- Sugestão:* Diga o que entende por um sabão.
- Sugestão:* Diga o que são óxidos básicos. Dê exemplos e escreva as fórmulas respectivas.
- Sugestão:* Como se prepara, no laboratório, o amoníaco?
- Que propriedades distinguem as combinações, das misturas?

III

Dê uma ideia geral sobre os diferentes processos de extrair dos minérios os respectivos metais.

*Nota.* — É obrigatória — para a física e para a química — a resposta a um dos números do grupo I e a três números do grupo II; é facultativa a resposta ao assunto do grupo III.