

## 4. EXAMES DO ENSINO MÉDIO

## PONTOS DE EXAMES DE APTIDÃO

**Faculdade de Ciências**

**1** — O valor da velocidade de uma massa indeformável de 20,0 quilogramas em movimento de translação passou, em dado intervalo de tempo, de 30,0 m/s para 50,0 m/s. Calcule o trabalho de todas as forças que actuaram a aludida massa no intervalo de tempo considerado e exprima o resultado do seu cálculo em joules e também em quilogrâmetros. (*R: 16000 joules*).

**2** — Um utensílio doméstico, alimentado pela corrente eléctrica, suporta a seguinte inscrição: «250 W» Que significa essa inscrição?

Calcule a potência consumida pelo referido utensílio, exprimindo-a em unidades do sistema métrico. (*R: 25,51 Kgm/s*).

**3** — Sabendo-se que, na queda livre dum grave, cresce continuamente a energia cinética do mesmo, como explica que a referida queda concorde com o princípio da conservação da energia?

**4** — Indique pela ordem crescente das respectivas frequências os diversos tipos de radiações electromagnéticas que conhece, e aponte, para cada tipo, alguma das suas propriedades características ou das suas aplicações.

**5** — Defina *período*, *frequência* e *comprimento de onda* de uma radiação electromagnética e diga como se relacionam matematicamente entre si estas grandezas.

**Faculdade de Medicina**

**6** — Qual deve ser o comprimento em metros de um fio de 0,5 mm<sup>2</sup> de secção e de 0,004 ohms de resistência específica para que, estabelecendo-se entre as suas extremidades uma diferença de potencial de 220 volts, se desenvolvam nêle, em 5 minutos, 31680 pequenas calorías. Equivalente térmico do joule:  $\gamma=1/4,18$ . (*R: 1,375 m*).

**7** — Enuncie o princípio de Arquimedes. Como pode demonstrar-se este princípio?

**8** — Como classifica as lentes? O que entende por potência duma lente? Dê a definição de dioptria.

**9** — Enuncie a lei de Lenz e indique quais as suas conseqüências.

**10** — Escreva o que sabe sobre os raios X.

**Escola Superior de Farmácia**

**11** — De que factores depende a evaporação de um líquido? Escreva a fórmula que traduz essa dependência.

**12** — Qual a marcha dos raios luminosos nos prismas triangulares de secção recta e de catetos iguais?

**13** — Que entende por calorímetro? Para que serve? Escreva a fórmula que se aplica em trabalhos com este aparelho.

**14** — Quais são as condições de máxima sensibilidade para as balanças?

**15** — Que entende por agulhas astáticas? Para que servem?

**16** — Escreva a fórmula que traduz a lei de Joule, em electricidade, indicando o significado das letras.

**17** — Um gás tem a 10 graus centígrados a pressão de 720 mm. Que pressão terá quando aquecido a 60 graus centígrados sob o mesmo volume? (*R: 847,2 mm*)

**18** — Uma lâmpada de incandescência de 125 decalúmens consome 1/2 watt por vela numa corrente de 200 volts. Qual é a resistência da lâmpada? Qual a intensidade da corrente que a atravessa? (*R: 800 ohms; 0,25 ampères*).

**Escola Superior de Medicina Veterinária**

**19** — Um objecto está colocado a 3 metros de um espelho esférico-côncavo resultando uma imagem real e invertida situada a 30 cm do espelho. Se a imagem passar a formar-se a 60 cm do espelho, qual deverá ser a distância a que se colocou o objecto e qual o aumento da referida imagem? (*R: 50 cm; 12 vezes*).

**20** — O que entende por fenómeno de liquefacção dos gases e qual a sua importância prática?

**21** — Como se podem produzir os raios catódicos, quais as suas propriedades e o seu principal valor prático?

Resoluções de RÔMULO DE CARVALHO

*A «Gazeta de Física» publica-se para defender os interesses dos físicos portugueses*