

CENTRO TÉCNICO DE AERONÁUTICA
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA

EXAME DE ADMISSÃO DE FÍSICA

ANO DE 1950

Duração da Prova: 3 horas e meia

OBSERVAÇÃO: Não é permitido o uso de livros, apontamentos, táboas logarítmicas, régua, esquadros ou régua de cálculo.

1ª Questão

Calcular, com 3 algarismos significativos, o valor da grandeza x dada pela expressão

$$x = \sqrt{\frac{WV}{Ft}}$$

onde $W = 0,001$ Joule, $V = 7,2$ Quilômetros por hora,
 $F = 1$ Newton, $t = 10$ segundos

2ª Questão

São dados: um plano horizontal sem atrito; um ponto fixo A situado a 4 metros acima deste plano; uma barra, suposta linear, com 4 metros de comprimento e pesando 10 Quilogramas pêsos; um fio flexível com 2 metros de comprimento ligado ao ponto fixo A e a uma das extremidades da barra. Sabendo que a outra extremidade da barra se apoia sobre o plano, determinar a posição de equilíbrio e qual a força de reação do plano horizontal.

3ª Questão

São dadas 2 esferas, de mesmo volume igual a um centímetro cúbico, tendo massas iguais a 2 e 3 gramas, respectivamente. Essas 2 esferas são ligadas entre si por meio de um fio flexível que passa por uma roldana sem atrito e de eixo horizontal. Mergulhando-se, totalmente, a esfera de 2 gramas em água de densidade igual a uma grama por centímetro cúbico e a outra em um líquido de densidade desconhecida, verifica-se que a roldana permanece em equilíbrio.

Calcular a densidade deste líquido.

4ª Questão

São dadas 2 baterias com forças electro-motrizas de 6 e 8 Volts, tendo resistências internas de 1 e 2 Ohms, respectivamente. Ligando essas baterias em paralelo pergunta-se: a)- Qual a corrente que vai percorrer o circuito fechado; b)- qual a energia dissipada sob a forma de calor, durante um intervalo de tempo igual a 10 segundos.