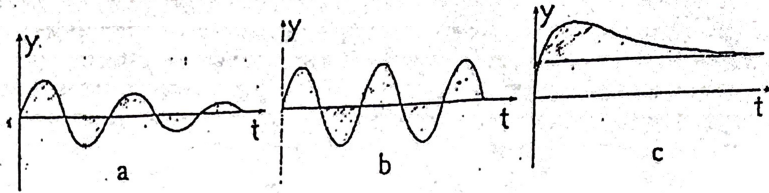
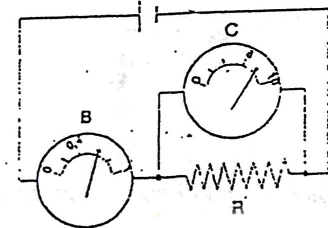


1. A figura ao lado mostra três diagramas de oscilações mecânicas: um pêndulo dum relógio, um diapasão e um amperímetro no momento da ligação do circuito.



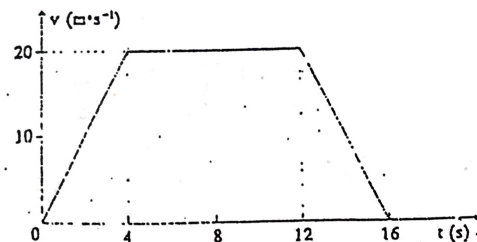
- a) Faça a correspondência entre os instrumentos em oscilação ao respectivo diagrama.  
b) Em que caso se verifica o maior amortecimento? Justifique a sua resposta.
2. Uma onda mecânica tem um comprimento de 24 mm e propaga-se com uma velocidade de  $1,46 \text{ km} \cdot \text{s}^{-1}$ .
- a) Determine a frequência desta onda.  
b) Qual é o período da onda?
3. Com uma lente convergente projecta-se num écran, situado a 100 cm da lente, a imagem real de uma vela com 5 cm de altura e colocada a 10 cm da lente. Determine:
- a) A distância focal da lente.  
b) O tamanho da imagem.  
c) O percurso dos raios luminosos através de uma representação gráfica utilizando uma escala adequada.

4. A figura ao lado apresenta dois aparelhos de medição (B e C) intercalados num circuito eléctrico. Sabendo que os aparelhos indicam os valores das grandezas físicas, em unidades do Sistema Internacional, responda às questões que se seguem.



- a) Qual é o valor da intensidade da corrente no circuito? Porquê?  
b) Qual é a diferença de potencial sobre a resistência R? Justifique a sua resposta.  
c) Qual é o valor da resistência R?

5. O movimento de um móvel numa estrada é representado pelo gráfico ao lado.



- a) Classifique o movimento da partícula entre os instantes:
- (0 - 4) segundos;
  - (4 - 12) segundos;
  - (12 - 16) segundos. Justifique a resposta para cada um dos casos.
- b) Qual é a distância percorrida pelo móvel nos primeiros 4 segundos?

6. A figura ao lado mostra uma prensa hidráulica cujos êmbolos têm secções  $S_1 = 4 \cdot 10^{-2} \text{ m}^2$  e  $S_2 = 8 \text{ m}^2$ . Determine a força necessária a ser aplicada no êmbolo de secção  $S_1$  para levantar o carro cuja massa é 750 kg. (Considere  $g = 10 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$ )

