

Provas Modelo de Física de Admissão para maiores de 23 anos

Provas de Conhecimento Específico

ENG^a ELECTROTÉCNICA

1ª Parte (Obrigatória)

Prova de Física

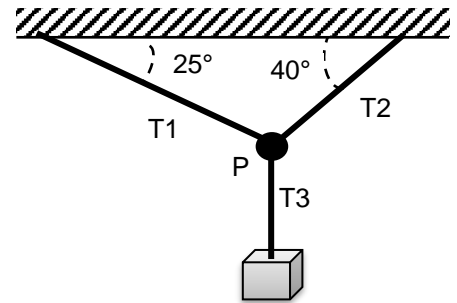
1 - Um corpo de dimensões desprezáveis é largado verticalmente no sentido descendente, partindo do repouso e atingindo o solo com uma velocidade de 54 km/h. desprezando a resistência do ar e considerando $g = 10 \text{ m/s}^2$, podemos afirmar que o corpo foi libertado de uma altura de:

- (A) 22,5 m
- (B) 9,80 m
- (C) 11,25 m
- (D) 90,00 m

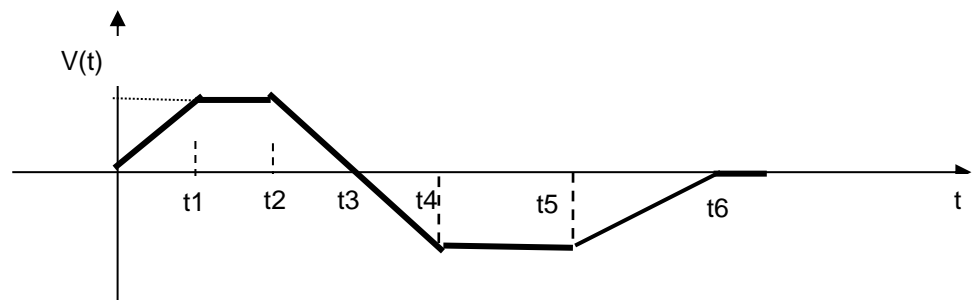
2 - Um cilindro de cobre tem de raio 0,75 cm e 1,2m, Sabendo que a densidade do cobre é de $8,92 \text{ g/cm}^3$, calcule a massa do cilindro em kg.

3 - Um bloco de 12 kg está suspenso em equilíbrio num sistema de três cordas de massa desprezível, como mostra a figura ao lado. As cordas 1,2 e 3 estão com as respetivas tensões T_1 , T_2 e T_3 .

- a) Desenhe as forças aplicadas no ponto de junção P
- b) Desenhe um sistema de eixos XY e calcule nele a força resultante em cada um dos eixos, F_X e F_Y
- c) Calcule o valor de cada uma das três tensões.



4 - No gráfico seguinte descreve-se a velocidade com que um elevador sobe num prédio com 7 andares.



- a) Quantas vezes parou o elevador?
- b) Entre t_2 e t_3 , o elevador estava a subir ou a descer?
- c) Entre t_5 e t_6 o elevador estava a subir ou a descer ?
- d) Qual o primeiro instante em que o elevador começou a descer?

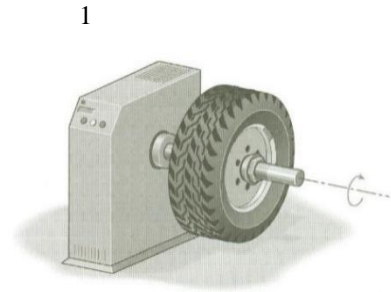
Fim da prova Física, - 1ª parte

2ª Parte (Opção) Prova de Física

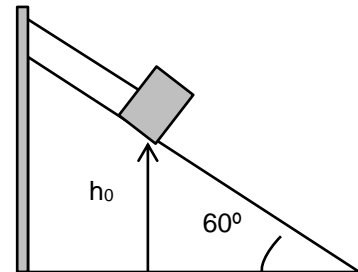
Duração da prova: 1h

Nas questões seguintes apresente o seu raciocínio de forma clara, indicando todos os cálculos que tiver de efetuar e todas as justificações necessárias. Em todas as questões considere o valor de $g = 10 \text{ m/s}^2$

- 1- A máquina de equilibragem de pneus representada na figura 1 apresenta um movimento circular uniforme. Considerando que gira a 900 rpm e que a roda tem um raio de 25 cm, determine:
- a) a velocidade angular da máquina;
 - b) o intervalo de tempo gasto a completar 50 voltas;
 - c) o módulo da velocidade de um ponto da periferia da roda.

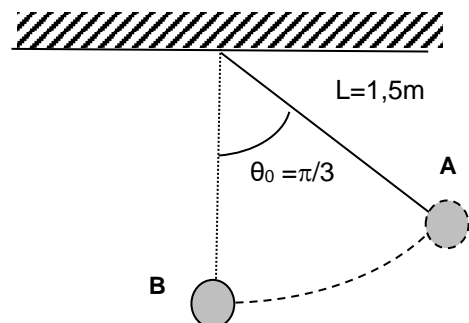


- 2- No plano inclinado representado na figura seguinte encontra-se um bloco de 20kg preso por um cabo que o impede de deslizar. Despreze o atrito entre o bloco e o plano.
- a) Represente as forças aplicadas ao bloco.
 - b) Calcule o valor de cada uma das forças que indicou na alínea a).
 - c) Admita que o cabo parte e o bloco desliza. Calcule a aceleração do bloco.
 - d) Se o bloco chegar à base do plano com a velocidade de 6,0 m/s, calcule a altura h_0 .



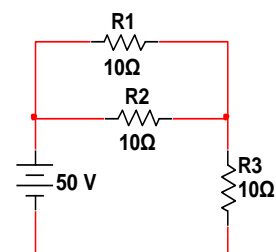
- 3- Uma esfera de massa 12kg suspensa num cabo foi afastada da posição de equilíbrio para a posição A, como mostra a figura. A partir do instante em que é largada executa um movimento pendular periódico, passando por B

- a) Em que posição do pêndulo é que a tensão no cabo será máxima? Justifique a resposta
- b) Calcule o valor da tensão máxima a que se refere a alínea a)
- c) Admitindo que a tensão máxima suportada pelo cabo é de 200N, calcule o ângulo (em graus) máximo da posição de partida, A



- 4- Considere o circuito elétrico representado na figura seguinte.

- a) Calcule a intensidade de corrente fornecida pelo gerador de tensão.
- b) Calcule a intensidade de corrente em R2



Fim.

Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu

Cotações:

Parte I	1	15	15
	2	15	15
	3	a)10 b)20 c)20	50
	4	a)5 b)5 c)5 d)5	20
Total			100

Parte II	1 -	a)10 b)5 c)5	20
	2 -	a)5 b)10 c)10	25
	3 -	a) 10 b) 15 c)15	40
	4 -	a)5 b)10	15
Total			100