

PROVA DE FÍSICA I

QUESTÃO 33

Uma esfera pesada e uma esfera leve caem livremente, soltas no mesmo instante, de uma certa altura em relação ao chão. Desprezando-se o atrito com o ar, elas terão, durante a queda, o mesmo valor de:

- a) energia potencial.
- b) quantidade de movimento.
- c) velocidade.
- d) energia cinética.

QUESTÃO 34

Um carro está movendo-se para a direita com uma determinada velocidade, quando os freios são aplicados. Assinale a opção que dá o sentido correto para a velocidade v do carro, sua aceleração a e a força resultante F que atua no carro enquanto ele freia.

	v	a	F
a)	→	→	←
b)	→	←	←
c)	←	←	←
d)	→	←	→



QUESTÃO 35

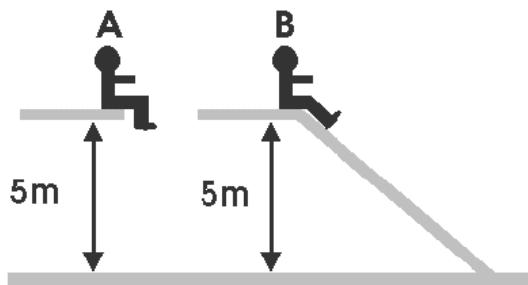
Duas esferas condutoras idênticas (1 e 2) têm, cada uma delas, uma carga Q . Uma terceira esfera idêntica, com um suporte isolante e inicialmente descarregada, é tocada primeiro com a esfera 1 e, em seguida, com a esfera 2 e, então, removida.

As novas cargas nas esferas 1 e 2, são respectivamente:

- a) $3Q/4$ e $Q/2$
- b) $2Q/3$ e $2Q/3$
- c) $Q/2$ e $3Q/4$
- d) $Q/2$ e $3Q/3$

QUESTÃO 36

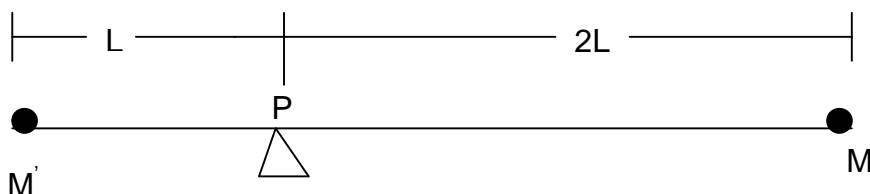
Duas crianças **A** e **B**, de massas iguais, vão entrar em uma piscina e começam a se mover no mesmo instante. A criança **A** cai verticalmente de uma prancha a 5m acima da água. A criança **B** desliza, a partir da mesma altura de 5m, por um escorregador. Ignorando-se a resistência do ar e o atrito, as crianças chegam à água:



- em instantes diferentes, mas com a mesma velocidade.
- ao mesmo tempo e com a mesma velocidade.
- ao mesmo tempo e com diferentes velocidades.
- em instantes diferentes e com diferentes velocidades.

QUESTÃO 37

Uma haste, com massa uniformemente distribuída ao longo do seu comprimento, encontra-se em equilíbrio, na horizontal, apoiada no ponto **P**, tendo duas massas **M** e **M'** nas suas extremidades, conforme a figura abaixo.



Nessas condições, é **CORRETO** afirmar:

- $M' < M$
- $M' = M$
- $M < M' < 2M$
- $M' = 2M$

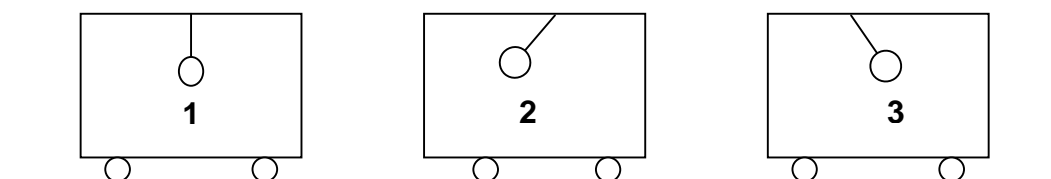
QUESTÃO 38

Assinale a afirmativa **CORRETA**.

- a) A luz é uma onda transversal e pode sofrer tanto difração como polarização.
- b) O fenômeno da interferência só ocorre em ondas mecânicas.
- c) Uma onda exige necessariamente um meio material para se propagar.
- d) Quando a fonte e o observador se movimentam na mesma direção e no mesmo sentido, com mesma velocidade, não ocorre o efeito Doppler.

QUESTÃO 39

A figura representa um vagão, que se move em trilhos retos horizontais, com um pêndulo simples pendurado em seu teto, estando o pêndulo em repouso em relação ao vagão.



- I. O vagão 1 está em movimento uniformemente variado.
- II. O vagão 2 move-se para a direita em movimento acelerado.
- III. O vagão 2 move-se para a direita em movimento retardado.
- IV. O vagão 3 move para a esquerda em movimento acelerado.
- V. O vagão 3 move-se para a direita em movimento retardado.

São **CORRETAS** as afirmações:

- a) I, II, III e V estão corretas.
- b) II, IV e V apenas.
- c) III, IV e V apenas.
- d) I, II, III e IV.