

PROVA DE FÍSICA I**QUESTÃO 33**

Um arqueiro atira uma flecha, que percorre uma trajetória parabólica vertical até atingir o alvo. No ponto mais alto da trajetória da flecha,

- a) a velocidade e a aceleração são nulas.
- b) a aceleração é nula.
- c) o vetor velocidade e o vetor aceleração são horizontais.
- d) a componente vertical da velocidade é nula.

QUESTÃO 34

Um astronauta na Lua quer medir a massa e o peso de uma pedra. Para isso ele realiza as seguintes experiências:

- I. Para medir a massa, ele utiliza uma balança de braços iguais, colocando em um dos pratos a pedra e, no outro, massas de valor conhecido, até obter o equilíbrio da balança.
- II. Para medir o peso, ele utiliza um dinamômetro na vertical, pendurando a pedra na extremidade e lendo seu peso na escala do aparelho.
- III. Para medir a massa, ele deixa a pedra cair de uma certa altura e mede o tempo de queda, comparando-o com o tempo de queda de um objeto de massa conhecida, solto da mesma altura; a relação entre os tempos é igual à relação entre as massas.
- IV. Para medir o peso da pedra, o astronauta a prende na ponta de um fio que passa por uma roldana fixa vertical; na outra ponta do fio, ele pendura objetos de peso conhecido, um de cada vez, até que consiga o equilíbrio, isto é, até que a roldana pare de girar.

As experiências **CORRETAS** são:

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

QUESTÃO 35

São apresentadas a seguir diversas afirmativas sobre o conceito de energia. É **CORRETO** afirmar:

- a) O fato de a energia não se conservar justifica a necessidade que temos de economizar energia.
- b) O calor é uma forma de energia mecânica.
- c) Todos os corpos têm energia térmica que aparece na forma de calor quando são colocados em ambientes de altas temperaturas.
- d) Se forem consideradas todas as suas modalidades, a energia de um sistema isolado sempre se conserva.

QUESTÃO 36

A massa de um veículo em repouso é 900 kg. Esse veículo entra em movimento numa estrada pavimentada e é acelerado até sua velocidade atingir 100 km/h. Considerando-se $g = 10\text{m/s}$, é **CORRETO** afirmar:

- a) À medida que a velocidade do veículo aumenta, o seu peso diminui e, a 100 km/h, seu peso é mínimo.
- b) À medida que a velocidade do veículo aumenta, aumenta também sua aderência ao solo fazendo com que seu peso aumente.
- c) Pode-se considerar que, até a velocidade de 100 km/h, o peso do veículo não se altera, porém, para velocidades muito maiores que 100 km/h, o peso do veículo vai se reduzindo de maneira muito acentuada.
- d) O peso do veículo é o mesmo, estando ele em repouso ou em alta velocidade.

QUESTÃO 37

Um balão de aniversário, cheio de gás Hélio, solta-se da mão de uma criança, subindo até grandes altitudes. Durante a subida, é **CORRETO** afirmar:

- a) O volume do balão diminui.
- b) A pressão do gás no interior do balão aumenta.
- c) O volume do balão aumenta.
- d) O volume do balão permanece constante.

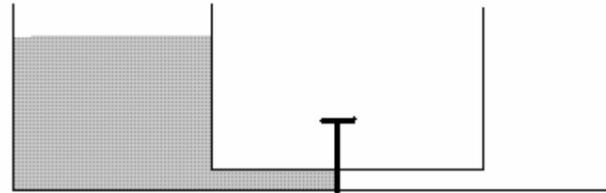
QUESTÃO 38

Um objeto percorre uma circunferência em movimento circular uniforme. A força resultante sobre esse objeto

- a) é nula, porque não há aceleração.
- b) é dirigida para o centro.
- c) é tangente à velocidade do objeto.
- d) tem sentido contrário ao da velocidade.

QUESTÃO 39

A figura representa duas caixas d'água, abertas para o ar, interligadas por um cano com uma válvula de passagem. A caixa da esquerda está cheia. Quando a válvula é aberta, a caixa da direita começa a encher até que o nível da água nas duas caixas seja o mesmo.



É **CORRETO** afirmar:

- a) Ao final do processo, a pressão no fundo da caixa à esquerda será menor que no início.
- b) Durante o processo, a velocidade de escoamento da água é constante.
- c) Ao final do processo, a pressão no fundo da caixa à direita será maior que a pressão no fundo da caixa à esquerda.
- d) Durante o processo, a velocidade de escoamento da água aumenta.