

18 - Exercícios – Modelo “Elevador”

Nome

Nº

1ª série

Física – Beth

Data / /2019

EXEMPLO: Um homem de $m = 60\text{kg}$ está sobre uma balança dentro de um elevador. Determine o peso aparente (força normal) nos seguintes casos. Considere a balança graduada em newton.

- Sobe acelerando ou desce freando ($a = 2\text{ m/s}^2$)
- Sobe freando ou desce acelerando ($a = 2\text{ m/s}^2$)
- Sobe ou desce com velocidade constante
- cai em queda livre

1. Às vezes, as pessoas que estão num elevador em movimento sentem uma sensação de desconforto, em geral na região do estômago. Isso se deve à inércia dos nossos órgãos internos localizados nessa região, e pode ocorrer

- quando o elevador sobe ou desce em movimento uniforme.
- apenas quando o elevador sobe em movimento uniforme.
- apenas quando o elevador desce em movimento uniforme.
- quando o elevador sobe ou desce em movimento variado.
- apenas quando o elevador sobe em movimento variado.

2. (UFB) Num elevador há uma balança graduada em newtons. Uma pessoa de massa 80kg que está sobre a balança lê 960N quando o elevador sobe com certa aceleração e 640N quando o elevador desce com a mesma aceleração. Quais as intensidades das acelerações da gravidade e do elevador? O que estará acontecendo quando a balança registrar 800N ? E quando registrar zero?

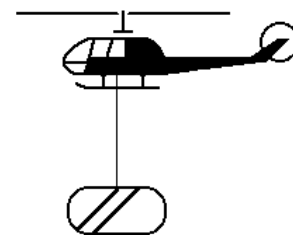


3. (Puccamp) No piso de um elevador é colocada uma balança graduada em newtons. Um menino, de massa 40kg , sobe na balança quando o elevador está descendo acelerado, com aceleração de módulo $3,0\text{ m/s}^2$. Se a aceleração da gravidade vale 10m/s^2 , calcule o valor que a balança estará indicando, em newtons.

4. (G1 - cftmg) Um elevador de cargas possui massa total igual a $6,0 \times 10^2\text{ kg}$ e o cabo que o sustenta suporta uma tensão máxima de $7,2 \times 10^3\text{ N}$. A aceleração máxima, em m/s^2 , que esse cabo pode imprimir ao elevador é

- 0,20
- 2,0
- 11
- 12
- 20

5. (Ufrj) A figura mostra um helicóptero que se move verticalmente em relação à Terra, transportando uma carga de 100 kg por meio de um cabo de aço. O cabo pode ser considerado inextensível e de massa desprezível quando comparada à da carga. Suponha que, num determinado instante, a tensão no cabo de aço seja igual a 1200 N .



a) Determine, nesse instante, o sentido do vetor aceleração da carga e calcule o seu módulo.

b) É possível saber se, nesse instante, o helicóptero está subindo ou descendo? Justifique a sua resposta.

RESPOSTAS

- D
- $g = 10\text{m/s}^2$; $a = 2\text{ m/s}^2$; MRU ou repouso; Q.L.
- $1\text{N} = 280\text{N}$
- B
- a) Vertical para cima; 2m/s^2 ; b) Não. Pode estar subindo acelerado ou descendo freando.