

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RN

CAMPUS: _____ TURMA: _____

ALUNO (A): _____

DISCIPLINA: FÍSICA I

DATA: _____

NOTA: _____

INSTRUÇÕES:

- A avaliação possui 05 questões, no total de 30 pontos;
- A avaliação deverá ser feita à **caneta esferográfica de tinta preta e/ou azul**;
- A avaliação poderá ser respondida por, no máximo, 2 alunos;
- Todas as questões deverão ser justificadas com **todo o raciocínio desenvolvido** para solução da questão proposta;

Considere em todas as questões:

$g = 10 \text{ m/s}^2$ (módulo da aceleração da gravidade local)

AVALIAÇÃO 2 – 2º BIMESTRE

1. A tabela abaixo mostra a velocidade instantânea de um carro para cada instante de tempo.

Velocidade instantânea	0	36 km/h	72 km/h	72 km/h	72 km/h	54 km/h	36 km/h
Instante de tempo (s)	0	5	10	15	20	25	30

Determine:

a) o módulo da aceleração entre 0 e 10 s, em m/s^2 .

b) o módulo da aceleração entre 10 e 20 s, em m/s^2 .

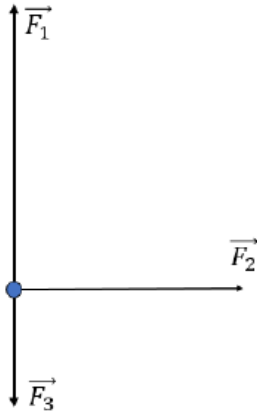
c) o módulo da força resultante entre 10 e 20 s, em N.

d) o módulo da aceleração entre 20 e 30 s, em m/s^2 .

2. Um ponto material de 5 kg está sob a ação das forças coplanares $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$ e $\vec{F}_3$ indicadas na figura ao lado.

Sabendo que as intensidades de coplanares $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$ e $\vec{F}_3$, valem, respectivamente, 10 N, 8 N e 4 N. Determine:

- a) o módulo da força resultante do sistema.
- b) o módulo da aceleração do sistema, em m/s^2 .



3. Em um dia de calmaria, um barco reboca um paraquedista preso a um *paraglider*. O barco e o paraquedista deslocam-se com **velocidade vetorial** e **alturas constantes**.

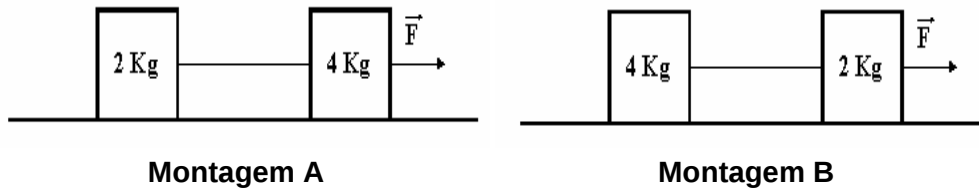


(www.gettyimages.pt)

Nessas condições, responda:

- a) a resultante das forças sobre o paraquedista é nula? Justifique a sua resposta.
- b) a força peso do paraquedista depende da força exercida pelo barco sobre ele? Justifique a sua resposta.
- c) a aceleração do paraquedista é nula? Justifique a sua resposta

4. Dois blocos de massa igual a 4kg e 2 kg respectivamente, estão presos entre si por um fio inextensível e de massa desprezível. Deseja-se puxar o conjunto por meio de uma força $\vec{F}$ cujo módulo é igual a 3N sobre uma mesa horizontal e sem atrito. O fio é fraco e corre o risco de romper-se. (ver imagem)

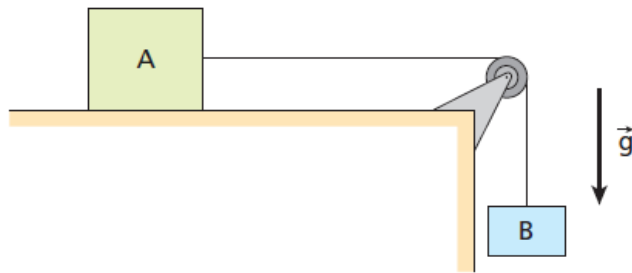


- a) Calcule a aceleração do conjunto, em m/s^2 , na montagem A e na montagem B.

- b) Calcule o módulo da força de tensão nos fios da montagem A e na montagem B.

- c) Qual o melhor modo de puxar o conjunto **sem que o fio se rompa**, pela massa maior ou pela menor? Justifique sua resposta.

5. No arranjo experimental esquematizado a seguir, os blocos **A** e **B** têm massas respectivamente iguais a 4,0 kg e 1,0 kg (desprezam-se os atritos, a influência do ar e a inércia da polia).



Considerando o fio que interliga os blocos leve e inextensível, determine:

a) o módulo da aceleração dos blocos, em m/s^2

b) o módulo da força de tração estabelecida no fio, em N.

c) o módulo da força resultante sobre o bloco A

d) o módulo da força resultante sobre o bloco B