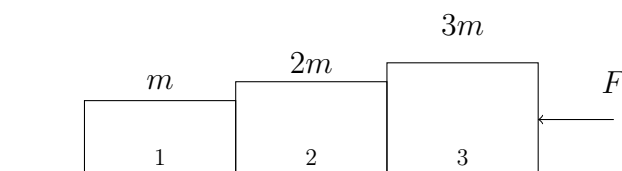


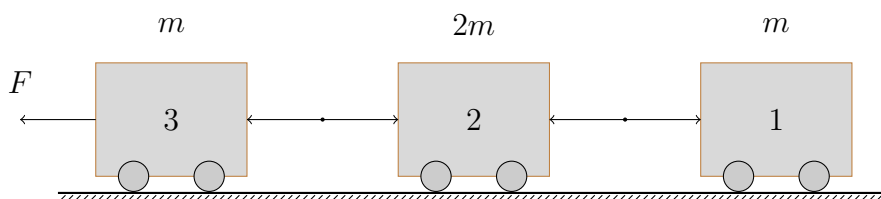
Instruccions: Feu els exercicis a l'espai que se us proporciona. Feu servir la cara posterior si necessiteu més espai, *indiqueu-ho clarament en aquest cas*. Heu d'identificar clarament les respostes i mostrar el procés per tal d'aconseguir la màxima puntuació. La puntuació dels exercicis es dona entre parèntesis.

1. Considereu el conjunt



sobre el que s'aplica una força $F = 12\text{ N}$ tal com s'indica. Suposant que no hi ha fregament amb la superfície sobre la que llisquen les masses, es demana:

- (a) **(1 pt)** Calculeu l'acceleració del conjunt en funció de m .
- (b) **(2 pts)** Calculeu les forces de contacte entre les masses.
2. **(2.5 pts)** Supposeu que estirem amb una força $F = 4 \cdot 10^4\text{ N}$ un conjunt de tres vagonetes de tren unides entre elles mitjançant cables d'acer. Calculeu les tensions del cables.



3. Al terra d'un ascensor hi ha una balança sobre la que es troba una persona de massa $m = 80 \text{ kg}$. Es demana calcular la lectura de la balança les següents circumstàncies:
- (a) **(1 pt)** L'ascensor puja amb acceleració $a = 3 \text{ m/s}^2$
- (b) **(1 pt)** L'ascensor baixa amb acceleració $a = 6 \text{ m/s}^2$
4. **(2 pts)** Empenyem un objecte de massa $m = 5 \text{ kg}$ que es movia amb velocitat 3 m/s amb una força desconeguda de forma que arriba a una velocitat 8 m/s mentre ha recorregut una distància de 5 m . Es demana trobar l'acceleració que ha patit l'objecte i el valor de la força que se li ha aplicat.
5. **(0.5 pts)** Sobre un cos de massa $m = 1,02 \text{ kg}$ que es troba sobre una superfície rugosa s'aplica una força $F = 2,1 \text{ N}$. Feu els càlculs necessaris per esbrinar si es mourà tenint en compte que el coeficient de fregament estàtic entre el cos i la superfície és $\mu_s = 0,2$.
6. **(1 pt)** Sobre el cos de l'exercici anterior apliquem ara una força $F = 2,5 \text{ N}$. Calculeu amb quina acceleració es mourà sabent que el coeficient de fregament dinàmic entre el cos i la superfície és $\mu_d = 0,1$.