

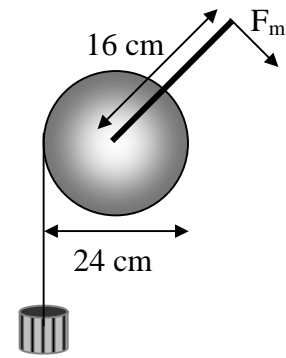
Nom : \_\_\_\_\_ gr. : \_\_\_\_\_

## TEST 12 SUR LES MACHINES SIMPLES (PHYSIQUE 534)

### Question 1 :

Le treuil ci-contre est idéal. Quel est l'avantage mécanique  $A_m$ ?

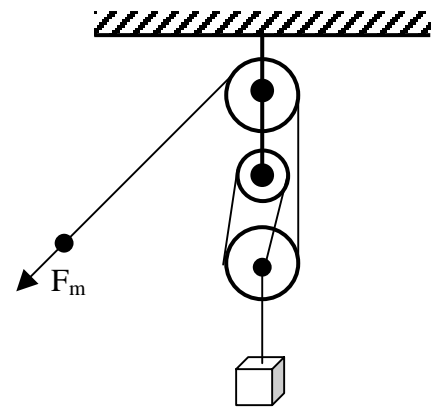
- 1,5     0,66     3     1,33



### Question 2 :

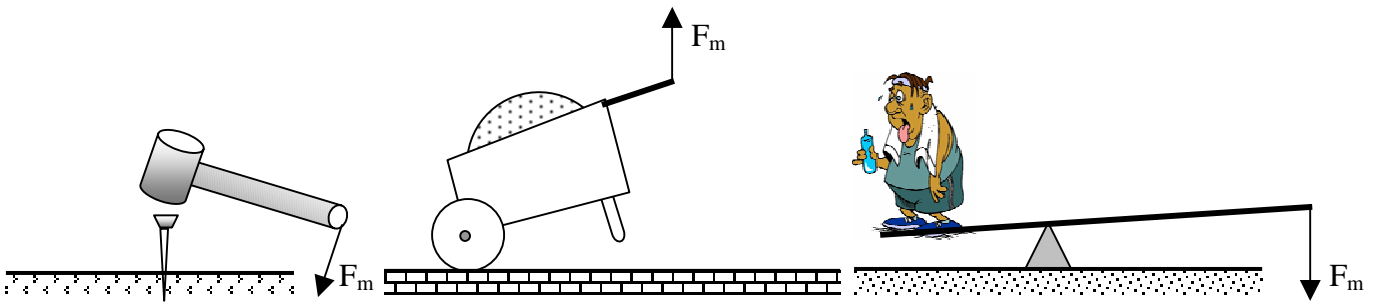
Le palan ci-contre est idéal. Quel est l'avantage mécanique  $A_m$ ?

- 3     2     1     4



### Question 3 :

Écris le type de levier (interappui, interrésistant ou intereffort) correspondant à chacun des leviers suivants.



Intereffort

Interrésistant

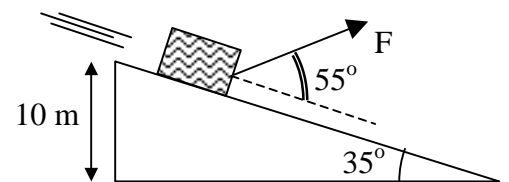
Interappui

### Question 4 :

Une force  $F$  de 30 N forme un angle de  $55^\circ$  avec un plan incliné est appliquée sur une boîte (voir la figure ci-contre). La boîte descend suivant le plan incliné d'une hauteur de 10 m.

Quel est le travail de la force  $F$  le long du trajet?

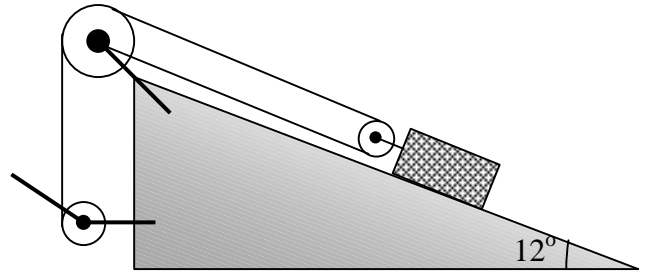
- 300 J     246 J     172 J     428 J



TEST 12 SUR LES MACHINES SIMPLES (PHYSIQUE 534)

**Question 5 :**

Un treuil tire un corps de masse  $m = 15 \text{ kg}$  posé sur un plan incliné qui forme un angle de  $12^\circ$  avec l'horizontale. Les rayons du tambour et de la manivelle sont respectivement  $10 \text{ cm}$  et  $30 \text{ cm}$ . (Voir la figure ci-contre).



- a) Si le système est idéal, quel sera l'avantage mécanique?

**28,86**

- b) En réalité, le système a un rendement  $R$  de  $48 \%$ . Quelle est la force  $F_m$  qu'on doit appliquer à l'extrémité de la manivelle pour faire monter le corps d'une hauteur  $h$  de  $2 \text{ m}$  avec une vitesse constante?

**10,61 N**

- c) Quelle sera la puissance fournie si cette tâche se fait en  $8 \text{ s}$ ?

**76,56 W**

**Question 6 :**

Pour atteindre le toit de sa maison, Guillaume, dont la masse est de  $55 \text{ kg}$ , utilise une échelle de  $7 \text{ m}$  qui fait un angle de  $50^\circ$  avec le sol.

- a) Quel est le travail que doit fournir Guillaume pour atteindre le toit?

**2890,29 J**

- b) Quelle est l'énergie alimentaire qu'il doit consommer si son rendement mécanique est de  $30 \%$ ? (Les frottements sont négligés).

**9634,29 J**