

INSTITUT SUPERIEUR DES ETUDES TECHNOLOGIQUES DE NABEUL
DEPARTEMENT DE GENIE CIVIL

EXAMEN : STATIQUE

Classes : 1^{ère} Année Génie Civil

Semestre 1

Date : 06-01-2011

Durée : 1 h30mn

Nombre de page : 2

Documents : Non autorisés

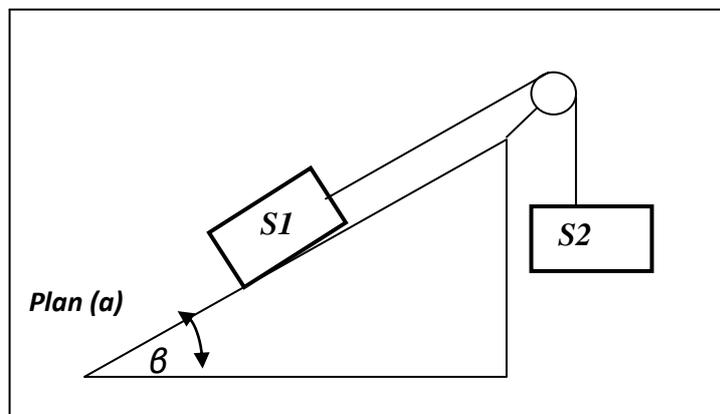
N. B :

- _ Il sera tenu compte lors de la correction de clarté des réponses, de la rédaction et de la présentation.
- _ Tout résultat non justifié ne sera pas pris en considération.

EXERCICE N° 1 : (8 points)

Soient deux corps S1 et S2 maintenues entre eux par un fil inextensible passant sur une poulie sans frottement .Le corps S1 repose sur le plan (a) incliné d'un angle β .

Le poids du solide S1 est P1 et le poids du solide S2 est P2 .



1-1- Si : $P_1 = 40 \text{ N}$; $P_2 = 5 \text{ N}$; $\beta = 20^\circ$; isoler le corps S1 et vérifier s'il est en équilibre
Le frottement entre le corps S1 et le plan (a) est négligeable :

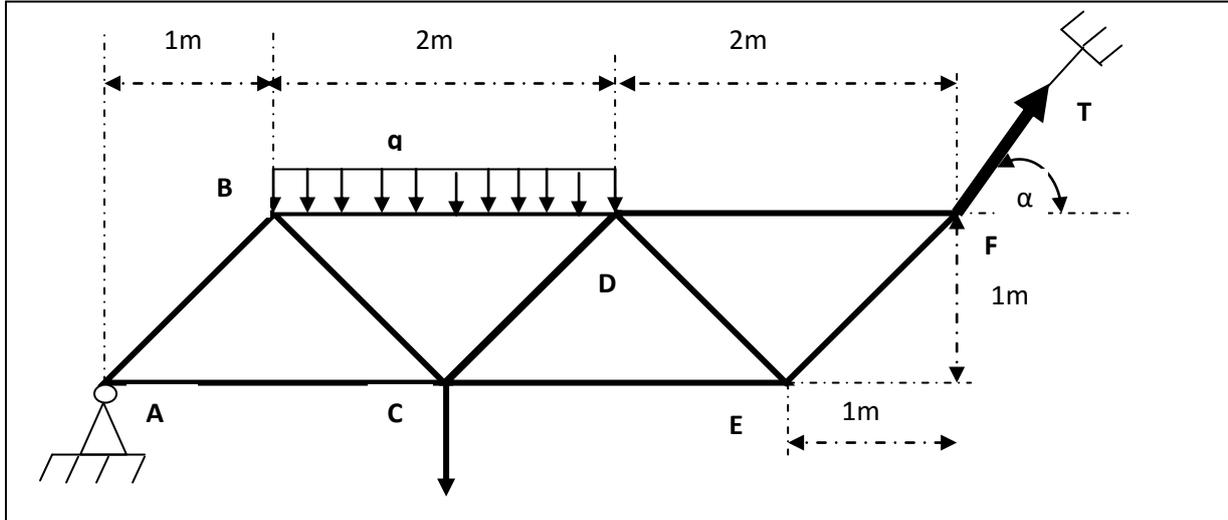
1-2- on suppose que le coefficient de frottement entre le corps S1 et le plan (a) est **fa**.

Pour $P_1 = 40 \text{ N}$; $P_2 = 5 \text{ N}$; $\beta = 20^\circ$ Déterminer la valeur de **fa** lorsque le solide S1 se met en mouvement vers le **BAS**

1-3- On donne : $P_1 = 40 \text{ N}$; $\beta = 20^\circ$; $f_a = 0.13$.déterminer le poids P2 du solide S2 pour que le mouvement du solide S1 s'amorce vers le **HAUT** .

EXERCICE N° 2: (12 points)

Pour le système triangulé plan suivant articulé en A et maintenu en équilibre par un câble en F



- 2-1- Déterminer les valeurs de la réaction de l'appui A et de la force T en F pour que le treillis soit en équilibre. On donne $P = 600 \text{ daN}$, $q = 100 \text{ daN/m}$.
- 2-2- Montrer que le treillis est isostatique intérieurement.
- 2-3- Déterminer l'intensité des efforts internes dans les barres (méthode au choix de l'étudiant).
- 2-4- Dresser un tableau dont on présente la barre ; la valeur de l'effort et la nature de la sollicitation (Traction ou compression) .

Bon Travail