

NB : La bonne écriture, la clarté, la concision et la précision doivent être de rigueur !!!
Bien numéroter chaque exercice.

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES (10 POINTS)

Pour tout exercice, on prendra $g=10N/Kg$

Evaluation des savoirs: 5 POINTS

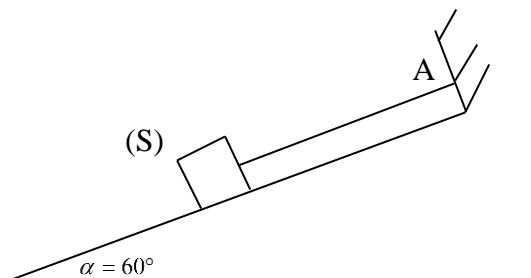
EXERCICE 1

1. Définir : Système pseudo-isolé, ; forces extérieures ; masse d'un corps. 1,5pts
2. Enoncer le théorème des moments 0,5pt
3. Ecrire les conditions d'équilibre :
 - 3.1. D'un solide soumis à trois forces non parallèles 1pt
 - 3.2. D'un solide mobile autour d'un axe 1pt
4. Quand dit-on qu'un équilibre est indifférent ? Stable ? 1pt

Evaluation des savoirs faire: 5 POINTS

EXERCICE 2

Un solide (S) de masse 150g ,pouvant glisser sans frottement sur un plan incliné d'un angle $\alpha = 60^\circ$ est maintenu en équilibre à l'aide d'un fil inextensible fixé en A. L'axe du fil est parallèle au plan incliné (voir figure)



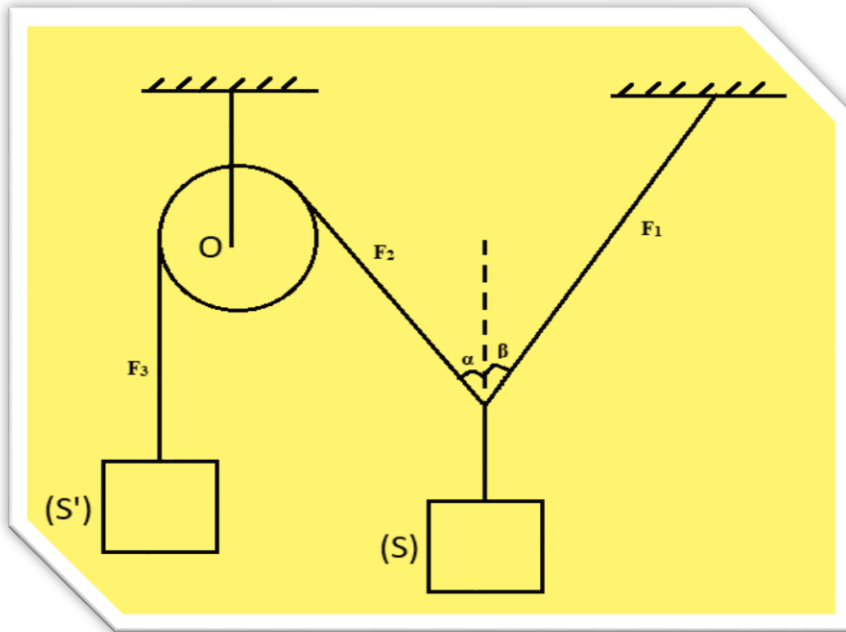
- 1.1. Faire le bilan des forces appliquées au solide(S) 1,5pt
- 1.2. Déterminer l'intensité de la réaction du plan ainsi que l'intensité de la tension du fil 2,5pts
- 1.3. Quelle est l'intensité de la réaction du support en A 1pt

Evaluation des compétences : 10 POINTS

PARTIE B : EVALUATION DES COMPÉTENCES (10 points)

EXERCICE 3 : ÉVALUATION DES COMPÉTENCES THÉORIQUES

1. Owona est un ouvrier en service dans un garage de visites automobiles. Afin de mieux effectuer sa tâche, il conçoit un système qui lui permet de soulever la voiture à chaque fois tel qu'indiqué sur le schéma ci-dessous. La voiture, étant assimilé au solide (S'), est accrochée à un fil inextensible sectionné en trois partie F_1 ; F_2 et F_3 qui passe par la gorge d'une poulie simple et maintenu par la charge (S). Il souhaite déterminer l'intensité du poids P' du solide (S'). Après quelques essais d'accrochage, la charge (S) pouvant soulever (S') a une masse de $m=512\text{ kg}$. On donne : $\alpha = 30^\circ$ et $\beta = 45^\circ$



Tâche 1 : A partir de tes connaissances du cours, aide Owona à faire le bilan des forces qui s'exercent sur le système {charge (S) – poulie – solide (S')} et les représenter sur le schéma. 3pts

Tâche 2 : Rappelle Owona des différentes conditions d'équilibre pour chaque sous-système (charge (S) ; poulie et solide (S')) 3pts

Tâche 3 : Renseigne Owona sur l'intensité du poids P' du solide (S') 3pts

Présentation 1pt

Examineur: NGAPOUT MOLUH Adirou