

MECANIQUE :

- Q1. Donner les expressions de la vitesse d'entraînement et des accélérations d'entraînement et de Coriolis dans la cas d'un point en référentiel qui est en rotation uniforme autour d'un axe fixe par rapport à un référentiel galiléen.**
- Q2. Donner et redémontrer l'expression de l'énergie potentielle d'entraînement d'un point dans un référentiel en rotation uniforme autour d'un axe fixe par rapport à un référentiel galiléen. Qu'en est-il de la force de Coriolis ?**
- Q3. Enoncer les lois de Coulomb du frottement de glissement dans le cas d'un solide en translation.**
- Q4. Expressions de la vitesse et de l'accélération en coordonnées cylindriques.**
- Q5. Vitesse et accélération dans le repère de Frenet pour une trajectoire plane.**
- Q6. Etablir l'équation différentielle du mouvement au voisinage d'une position d'équilibre en utilisant l'énergie potentielle.**
- Q7. Expression de la force de Lorentz. Puissance de cette force.**
- Q8. Définition et valeur de l'électronvolt.**
- Q9. Enoncer les 3 lois de Kepler.**
- Q10. Champ newtonien gravitationnel : expression de l'énergie potentielle effective**
- Q11. Champ newtonien gravitationnel : énergie mécanique dans le cas du mouvement circulaire et dans le cas du mouvement elliptique.**
- Q12. Etablir la loi des aires.**
- Q13. Point dans un champ de forces conservatives : montrer que le mouvement est plan.**
- Q14. Pendule pesant : établir l'équation du mouvement.**
- Q15. Solide en rotation autour d'un axe fixe : théorème du moment cinétique ; théorème de l'énergie cinétique.**