

QCM 2 DE RÉVISION

DYNAMIQUE DU POINT

1. Les équations horaires du mouvement d'un corps ponctuel sont :

$$x = V_0 \cos(\alpha)t$$

$$y = -\frac{1}{2}gt^2 + V_0 \sin(\alpha)t$$

- A- Le vecteur vitesse initiale est \vec{V}_0 qui fait un angle α avec l'axe Oy.
- B- On a affaire au lancement d'objet ponctuel dans le champ de pesanteur.
- C- Le vecteur accélération est \vec{g} .
- D- La trajectoire est parabolique.
- E- Au sommet de la trajectoire, la vitesse est nulle.
- F- C'est pour $\alpha = 60^\circ$ que le corps retombe le plus loin sur le sol.

2. Pour un mouvement circulaire uniforme :

- A- Le vecteur vitesse est constant.
- B- La vitesse angulaire est constante.
- C- Le vecteur accélération est nul.

3. Pour un mouvement circulaire de rayon R, sur la base polaire, on a :

A- $\vec{V} = R \left(\frac{d\theta}{dt} \right) \vec{u}_\theta$

B- $\vec{a} = R \left(\frac{d^2\theta}{dt^2} \right) \vec{u}_\theta$

C- $\vec{a} = -R \left(\frac{d\theta}{dt} \right)^2 \vec{u}_r$

4. La vitesse d'un satellite terrestre en orbite circulaire de rayon R est :

- A- Indépendante de sa masse.
- B- Indépendante de la masse de la terre.
- C- Inversement proportionnelle à \sqrt{R} .

5. Un satellite géostationnaire terrestre :

- A. Se déplace dans le plan équatorial.
- B. Possède la même vitesse angulaire de rotation que celle de la Terre autour du Soleil.
- C. Paraît immobile pour un observateur terrestre.
- D. Est utilisé pour les télécommunications.

OPTIQUE GÉOMÉTRIQUE

1. Une loupe :

- A- est une lentille convergente.
- B- est une lentille divergente.
- C- donne une image virtuelle d'un objet réel
- D- possède une distance focale de quelques mm

2. L'objet à observer à l'aide d'une loupe est situé :

- A- entre le sommet O et le foyer objet F.
- B- entre le sommet O et le foyer image F'.

3. Pour un doublet afocal CV-CV :

- A- le foyer image F_1' est confondu avec le foyer objet F_2 .
- C- un faisceau incident de rayons parallèles donne un faisceau émergent parallèle à l'axe.
- D- un faisceau de rayons parallèles à l'axe donne un faisceau émergent parallèle à l'axe.
- E- les foyers du doublet sont situés à l'infini.
- F- l'image d'un objet situé à l'infini est à l'infini et renversée.

4. Pour un doublet afocal CV-DV

- A- le foyer image F_1' est confondu avec le foyer image F_2' .
- B- un faisceau de rayons parallèles donne un faisceau émergent de rayons parallèles
- C- l'image d'un objet situé à l'infini est à l'infini et renversée.

5. Une lunette astronomique de Galilée comporte un doublet afocal :

- A- CV-DV
- B- CV-CV

6. Dans une fibre optique à saut d'indices dont le cœur est d'indice de réfraction n_1 et la gaine d'indice n_2 :

- A- $n_1 < n_2$
- B- $n_1 > n_2$
- C- $n_1 = n_2$

7. Dans une fibre optique à gradient d'indices, le gradient va :

- A- du centre vers la périphérie
- B- de la périphérie vers le centre

8. Une personne de hauteur H veut se voir entièrement dans un miroir. La hauteur minimale du miroir doit être :

A- H

B- $\frac{H}{2}$

C- $\frac{3H}{4}$

9. Une personne est face à son miroir et dessine au feutre les contours de son visage sur le miroir. Le dessin obtenu :

A- est trois fois plus petit que le visage

B- est deux fois plus petit que le visage

C- est de même taille que le visage