



code élève

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nom et prénom :

Question 1 ♣ Lorsqu'un système est en rotation circulaire uniforme :

3/3

- son vecteur accélération est constant son accélération est centripète
 la valeur de sa vitesse est constante
 la valeur de son accélération est constante son vecteur vitesse est constant

Question 2 ♣ L'accélération d'un système en mouvement circulaire uniforme de rayon R et à la vitesse v :

0.75/1

- vaut $\frac{v^2}{R}$ est nulle vaut $\frac{dv}{dt}$

Question 3 ♣ Pour un mouvement circulaire uniforme, la résultante des forces s'exerçant sur le système est :

1/1

- nulle constante centripète

Question 4 ♣ Une dépanneuse D tire une voiture V :

1/1

- $F_{D/V} = F_{V/D}$ $F_{D/V} < F_{V/D}$ $F_{D/V} > F_{V/D}$

Question 5 ♣ Le référentiel le plus adapté à l'étude du mouvement de la Lune autour de la Terre est

1/1

- le référentiel héliocentrique le référentiel terrestre le référentiel géocentrique

Question 6 ♣ D'après Kepler, le segment de droite reliant les centres de gravité du Soleil et d'un de ses satellites quelconque :

-0.25/1

- balaie des aires égales pendant des durées égales a une longueur constante a une trajectoire elliptique

Question 7 ♣ Un satellite en orbite autour de la Terre effectue une révolution de rayon r avec une période T. D'après la troisième loi de Kepler, on peut écrire :

1.75/2

- $\frac{r^3}{T^3} = \text{constante}$ $\frac{T^2}{r^3} = \text{constante}$ $\frac{T^3}{r^3} = \text{constante}$ $\frac{r^3}{T^2} = \text{constante}$

Question 8 ♣ Le travail $W_{AB}(\vec{F})$ d'une force constante \vec{F} dont le point d'application se déplace de A à B est donné par la relation :

1/1

- $W_{AB}(\vec{F}) = \vec{F} \cdot \vec{AB}$ $W_{AB}(\vec{F}) = \frac{\vec{F}}{AB}$ $W_{AB}(\vec{F}) = \vec{F} \cdot \vec{BA}$

Question 9 ♣ Une force est dite conservative si son travail :

1/1

- est moteur est résistant est nul est indépendant du chemin suivi

Question 10 ♣ Le travail du poids d'un parapentiste de 80 kg s'élançant à une altitude de 1500 m et se posant à une altitude de 500m vaut :

1/1

- $8,0 \times 10^2$ J $-8,0 \times 10^5$ J $8,0 \times 10^5$ J $8,0 \times 10^4$ J $-8,0 \times 10^2$ J

La figure 1 montre les évolutions au cours du temps des énergies d'un pendule de masse $m=200g$, écarté de sa position d'équilibre et lâché sans vitesse initiale à la date $t=0$.

Question 11 ♣ Sur la figure 1, les courbes sont représentées de la façon suivante :

1.75/3

- courbe 2 : E_p courbe 1 : E_m courbe 3 : E_c courbe 1 : E_p courbe 2 : E_c
 courbe 3 : E_m courbe 1 : E_c courbe 2 : E_m courbe 3 : E_p

Question 12 ♣ La date $t=0,36s$ correspond au passage du pendule de la figure 1 :

-0.25/2

- par sa position d'équilibre par sa position la plus haute par sa position la plus basse

Question 13 ♣ Sur la figure 1, lorsque $t < 0,36$ s, il y a :

0/1

- transfert de l'énergie potentielle de pesanteur en énergie cinétique transfert de l'énergie cinétique en énergie potentielle de pesanteur

Question 14 ♣ Lorsque le pendule (figure 1) passe par sa position d'équilibre, sa vitesse en $m.s^{-1}$ vaut :

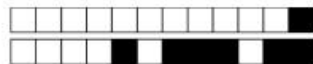
-0.25/1

- 0 $2,0 \times 10^{-2}$ $4,0 \times 10^{-2}$ 0,80 0,20

Question 15 ♣ En relativité restreinte, dans un référentiel galiléen, la valeur de la vitesse de la lumière dans le vide :

1/1

- est relative est absolue dépend du référentiel



- Question 16 ♣** L'invariance de la valeur de la vitesse de la lumière dans le vide est un postulat de :
1/1 Einstein Newton Galilée
- Question 17 ♣** L'horloge qui mesure le temps propre séparant deux événements doit être :
1/2 éloignée des lieux des événements en mouvement par rapport au lieu des événements
 immobile par rapport au lieu des événements proche des deux événements
- Question 18 ♣** En relativité restreinte, les durées mesurées sont :
1/1 contractées par rapport aux durées propres dilatées par rapport aux durées propres égales aux durées propres
- Question 19 ♣** Cocher les réactions rapides parmi :
-0.25/2 combustion de l'essence dans un moteur thermique fermentation alcoolique des sucres précipitation de l'hydroxyde de cuivre II $\text{Cu}(\text{OH})_2$
- Question 20 ♣** Généralement, la rapidité d'évolution d'un système augmente lorsque :
1/1 la concentration des réactifs augmente la concentration des produits augmente la concentration des réactifs diminue
- Question 21 ♣** Le dégagement de dihydrogène dans la réaction d'équation $2\text{H}^+_{(aq)} + \text{Fe}_s \rightarrow \text{H}_2(g) + \text{Fe}^{2+}(aq)$ est d'autant plus rapide lorsque :
2/2 le métal fer est en poudre les ions H^+ sont concentrés le métal fer est en plaque
- Question 22 ♣** Généralement la rapidité d'évolution d'un système :
1/2 croît lorsque la température augmente ne dépend pas de la température diminue lorsque l'avancement du système croît
- Question 23 ♣** Un catalyseur
-0.25/2 diminue le temps de demi-réaction figure dans l'équation de la réaction accélère une réaction
- Question 24 ♣** Le temps de demi-réaction $t_{1/2}$
0/1 est la durée telle que $x(t_{1/2})$ est la moitié de l'avancement final est la moitié de la durée finale
- Question 25 ♣** Le temps de demi-réaction $t_{1/2}$ et la durée d'une réaction t_f sont généralement tels que :
-0.25/1 $t_f \leq 2t_{1/2}$ $t_f = t_{1/2}$ $t_f \geq 2t_{1/2}$
- Question 26 ♣** La courbe 2 de la figure 2 représente la cinétique d'une réaction. La courbe 1 du même document peut avoir été tracée :
1/2 avec un catalyseur avec des réactifs moins concentrés à une température plus élevée
 à une température plus basse avec des réactifs plus concentrés
- Question 27 ♣** La courbe 2 de la figure 2 représente la cinétique d'une réaction. Le temps de demi-réaction vaut :
-0.25/1 environ 0,2 h environ 0,5 h environ 0,1 h environ 1 h

Figure1

Figure2