



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 :

2/3

- 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 :

1/1

- 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 :

2/1

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

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

2/1

- 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 :

1/1

- 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 :

3/2

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

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 :

2/1

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

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 :

2/1

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

La figure 1 montre les évolutions au cours du temps des énergies d'un pendule de masse $m=200\text{g}$, 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 :

1/3

- 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 $t=0,36\text{s}$ correspond au passage du pendule de la figure 1 :

1/2

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

Question 13 ♣ Sur la figure 1, lorsque $t < 0,36 \text{ s}$, 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 :

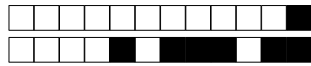
2/1

- 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 :

- 2/2 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 :

- 1/2 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 :

- 1/2 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

- 1/2 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 :

- 1/1 $t_f \leq 2t_{1/2}$ $t_f = t_{1/2}$ $t_f \geq 2t_{1/2}$

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 :

- 3/1 environ 0,2 h environ 0,5 h environ 0,1 h environ 1 h

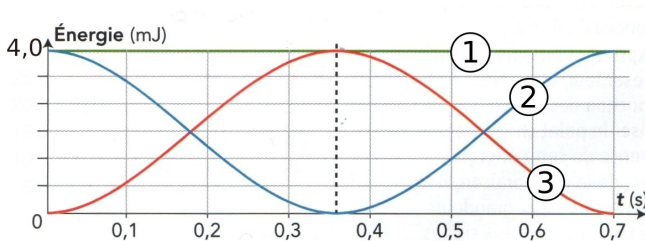


Figure1

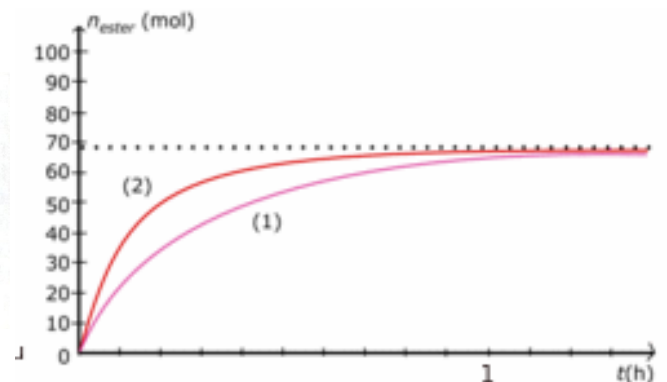


Figure2