



Vous pouvez prévisualiser ce test, mais s'il s'agit d'une tentative réelle, vous serez bloqué en raison de :

Ce test n'est actuellement pas disponible

Question 1

Incomplet

Noté sur 8,00

Marquer la question

Modifier la question

Une élève utilise un détecteur de mouvement pour mesurer, en fonction du temps, la position et la vitesse d'une bille roulant sur des rails.



Elle obtient les valeurs suivantes:

Premier jeu de données: couples {temps en s, position en m}

{{0.65, 0.421}, {0.7, 0.434}, {0.75, 0.448}, {0.8, 0.463}, {0.85, 0.478}, {0.9, 0.494}, {0.95, 0.51}, {1, 0.528}, {1.05, 0.545}, {1.1, 0.56}, {1.15, 0.582}, {1.2, 0.601}, {1.25, 0.621}}

Deuxième jeu de données: couples {temps en s, vitesse en m/s}

{{0.65, 0.241}, {0.7, 0.273}, {0.75, 0.289}, {0.8, 0.299}, {0.85, 0.31}, {0.9, 0.322}, {0.95, 0.331}, {1, 0.34}, {1.05, 0.344}, {1.1, 0.367}, {1.15, 0.39}, {1.2, 0.396}, {1.25, 0.406}}

Elle suppose que la bille est animée d'un mouvement rectiligne uniformément accéléré. Sous cette hypothèse, la courbe théorique donnant:

- la position en fonction du temps est

- la vitesse en fonction du temps est
- la vitesse en fonction de la position est
- l'accélération en fonction de la position est

Elle ajuste la bonne courbe sur chaque jeu de mesures.

- Le premier jeu lui permet de trouver uniquement
- Le deuxième jeu lui permet de trouver uniquement

Elle obtient les paramètres pour les courbes théoriques ajustées sur les mesures:

Premier jeu

- coefficient du terme quadratique =
- coefficient du terme linéaire =
- constante =

Deuxième jeu

- coefficient du terme quadratique =
- coefficient du terme linéaire =
- constante =

À partir de ces paramètres elle obtient les caractéristiques suivantes pour le mouvement de la bille:

- accélération m/s²
- vitesse initiale m/s
- position initiale m

Vérier

Question 2

Incomplet

Noté sur 1,00

Marquer la question

Modifier la

Lors d'un changement d'état, il y a échange de chaleur.

Lorsque de la glace fond

Lorsque de l'eau se vaporise

Lorsque de la vapeur se liquéfie

question

Lorsque de l'eau gèle

Choisir...

Vérier

Question 3

Incomplet

Noté sur 1,00

Marquer la question

Modifier la question

Lors d'un changement d'état, il y a échange de chaleur. Quel signe (+ ou -) attribue-t-on aux changements d'états suivants:

Lorsque de la glace fond

Choisir...

Lorsque de l'eau gèle

Choisir...

Lorsque de l'eau se vaporise

Choisir...

Lorsque de la vapeur se liquéfie

Choisir...

Vérier

Question 4

Incomplet

Noté sur 1,00

Marquer la question

Modifier la question

Quelles sont les masses à considérer lors des changements d'état suivants:

lors d'une fusion

Choisir...

lors d'une vaporisation

Choisir...

lors d'une liquéfaction

Choisir...

lors d'une solidification

Choisir...

Vérier

Question 5

Incomplet

Noté sur 1,00

Marquer la question

Modifier la question

Que se passe-t-il lors des changements d'état suivants:

lors d'une fusion, la masse finale du solide:

Choisir...

lors d'une liquéfaction, la masse finale de la vapeur:

Choisir...

lors d'une vaporisation la masse finale du liquide:

Choisir...

lors d'une solidification, la masse finale du liquide:

Choisir...

Vérier

Question 6

Incomplet

Noté sur 1,00

Marquer la question

Modifier la question

Quelle valeur la différence de masse $\Delta m = \text{masse finale} - \text{masse initiale}$ prend-elle pour les changements d'état suivants:

lors d'une fusion Choisir...

lors d'une vaporisation Choisir...

lors d'une liquéfaction Choisir...

lors d'une solidification Choisir...

Vérier

Question 7

Incomplet

Noté sur 1,00

Marquer la question

Modifier la question

Vous placez des glaçons dans votre boisson (eau) pour la rafraîchir. Quelle expression utilisez-vous dans chacune des situations suivantes si vous devez trouver les caractéristiques de l'état final ?

N. B. Les glaçons sont considérés comme le corps n° 1 et la boisson comme le corps n° 2 dans les expressions proposées.

Quelques glaçons fondent et la température d'équilibre θ est égale à 0 °C Choisir...

Toute votre boisson gèle et la température d'équilibre θ est égale à 0 °C Choisir...

Toute votre boisson gèle et la température d'équilibre θ est inférieure à 0 °C Choisir...

Tous les glaçons fondent et la température d'équilibre θ est égale à 0 °C Choisir...

Une partie de votre boisson gèle et la température d'équilibre θ est égale à 0 °C Choisir...

Choisir...

Tous les glaçons fondent et la température d'équilibre θ est supérieure à $0\text{ }^{\circ}\text{C}$

Vérier

Question 8

Incomplet

Noté sur 1,00

Marquer la question

Modifier la question

Classez les matières solides ci-dessous par ordre décroissant de capacité thermique.

N. B. Toutes ces matières sont à la température ambiante de $20\text{ }^{\circ}\text{C}$.

première position (la plus grande capacité thermique) Choisir...

deuxième position Choisir...

troisième position Choisir...

quatrième position Choisir...

cinquième position Choisir...

sixième position Choisir...

Vérier

Question 9

Incomplet

Noté sur 1,00

Marquer la question

Modifier la question

Un bloc de métal de 736 g ayant une température de $81\text{ }^{\circ}\text{C}$ est immergé dans un calorimètre contenant 384 g d'eau à la température de $8\text{ }^{\circ}\text{C}$ et ayant une valeur en eau de 8 g . Après un certain temps, le système atteint la température d'équilibre à $19\text{ }^{\circ}\text{C}$. Calculez la chaleur massique du métal.

Réponse : Choisir...

Vérier

Question 10

Incomplet

Noté sur 2,00

Marquer la question

Modifier la question

Vous mesurez, en fonction du temps, la température d'une certaine quantité d'eau que vous chauffez à l'aide d'un chauffe-eau de puissance donnée. Vous établissez ensuite un graphique

- la température s'élève
- la pente de la droite qui passe au plus près des points alignés est égale à
- l'ordonnée à l'origine de cette droite correspond à

Le graphique vous a permis de trouver la chaleur massique de l'eau, mais vous n'avez pas tenu compte de la valeur en eau du récipient ni des pertes de chaleur dans l'air. Si vous en aviez tenu compte, vous trouveriez une chaleur massique

Vérier

Question 11

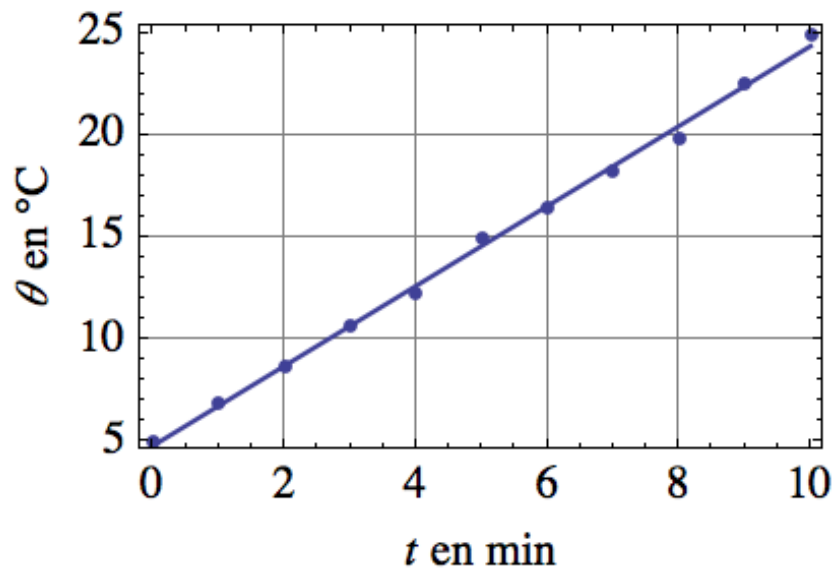
Incomplet

Noté sur 1,00

Marquer la question

Modifier la question

Un chauffe-eau permet d'élever la température de 4,39 litres d'eau contenus dans un récipient. Vous mesurez la température en fonction du temps et vous obtenez le graphique suivant:



Que vaut la puissance du chauffe-eau si 3 % de l'énergie thermique qu'il produit sont absorbés par les parois du récipient?

Indication : la chaleur massique de l'eau vaut $4.18 \times 10^3 \text{ J kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$

Réponse :

Choisir...

Vérier

Question 12

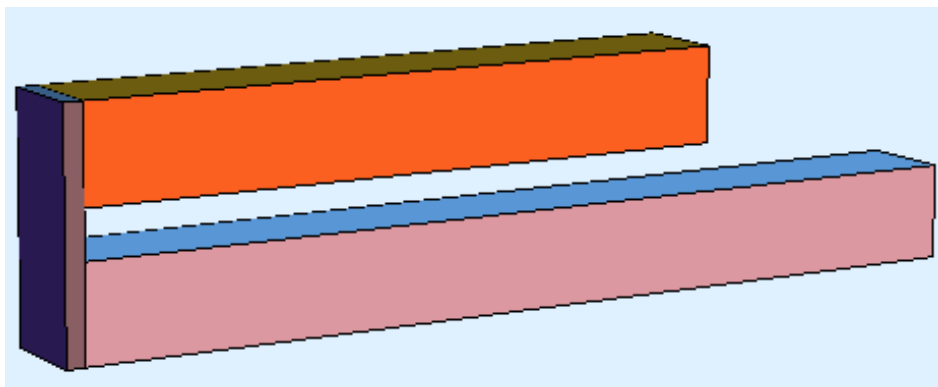
Incomplet

Noté sur 1,00

Marquer la question

Modifier la question

Deux tiges métalliques, l'une de cuivre, l'autre de fer, sont soudées à une extrémité et placées l'une à côté de l'autre. Quelle doit être la longueur de la tige de fer à 15,7 °C si l'on veut que la distance entre les extrémités soit indépendante de la température et vaille 44,1 cm ?



Réponse :

Choisir... ▾

Vérier

Question 13

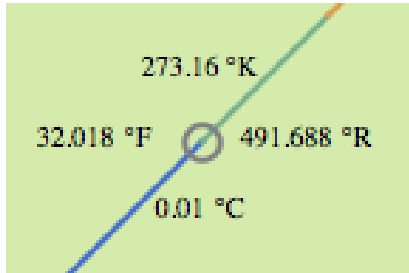
Incomplet

Noté sur 1,00

Marquer la question

Modifier la question

Il existe plusieurs échelles de température. L'échelle centigrade fixe le 0 et le 100 de l'échelle. Zéro degré centigrade (0 °C) correspond à la température de la glace fondante et 100 degrés centigrades (100 °C) correspondent à la température d'ébullition de l'eau sous une pression de 1 atmosphère.



Comment passe-t-on:

de la température en Celsius T_C à la température en Fahrenheit T_F Choisir... ▾

de la température en Celsius T_C à la température en Kelvin T_K Choisir... ▾

de la température en Fahrenheit T_F à la température en Celsius T_C Choisir... ▾

de la température en Kelvin T_K à la température en Celsius T_C Choisir... ▾

Vérier

Question 14

Incomplet

Noté sur 1,00

Marquer la question

Modifier la question

Lorsqu'un mobile décrit un mouvement circulaire uniforme (MCU):

Veuillez choisir au moins une réponse :

- son accélération est nulle
- son vecteur vitesse est toujours tangent à la trajectoire
- son vecteur accélération est dirigé vers le centre du cercle
- la grandeur de sa vitesse est constante
- son vecteur vitesse reste le même

Vérier

Question 15

Incomplet

Que vaut l'accélération centripète d'un objet situé sur Terre à l'équateur?

Indications: Rayon terrestre: 6400 km. Période de rotation: 24 h

Noté sur 1,00

Marquer la question

Modifier la question

Réponse :

Choisir...

Vérier

Question 16

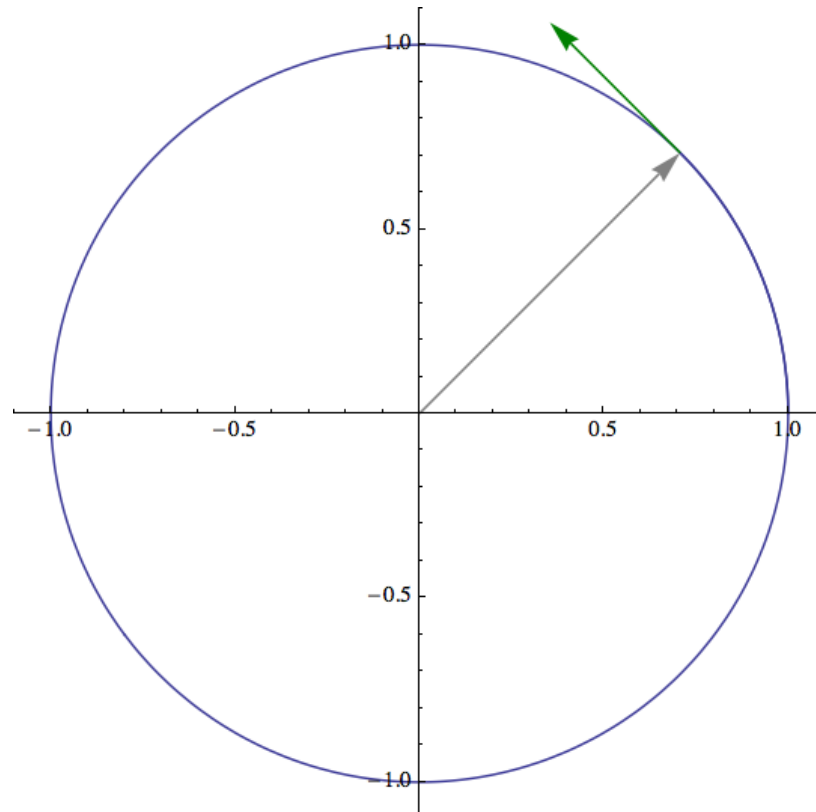
Incomplet

Noté sur 2,00

Marquer la question

Modifier la question

Un mobile décrit une trajectoire circulaire à vitesse angulaire constante. Au temps $t=0$, il se trouve en $(1; 0)$. Un huitième de seconde plus tard, son vecteur position (flèche grise qui pointe vers la droite), a effectué une rotation de 45° .



- Sa vitesse angulaire vaut rad/s
- La norme de son vecteur vitesse (flèche verte qui pointe vers la gauche) vaut m/s
- Sa période vaut s
- La grandeur de son accélération vaut m/s^2

Vérier

Question 17


Incomplet

Noté sur 1,00

Marquer la question

Un véhicule amorce un virage. Que vaut son accélération dans le virage s'il décrit un arc de cercle de $34,83$ m de rayon et de $92,2$ m de long en $6,1$ secondes? La grandeur de sa vitesse dans le virage est constante.

question

 Modifier la question

Réponse :


Choisir... 


Vérier

Question 18

Incomplet

Noté sur 1,00

 Marquer la question

 Modifier la question

Un satellite orbite sur un cercle à une altitude de 363,07 km. Calculez sa vitesse en utilisant les valeurs suivantes :

- masse de la Terre : $5.9742 \cdot 10^{24}$ kg
- rayon de la Terre : 6378 km
- constante de la gravitation universelle : $6.67 \cdot 10^{-11}$ N m² kg⁻²

Réponse :


Choisir... 


Vérier

Question 19

Incomplet

Noté sur 1,00

 Marquer la question

 Modifier la question

La station orbitale ISS gravite sur une orbite circulaire basse (LEO). Calculez sa période en utilisant les valeurs suivantes :

- masse de la Terre : $5.9742 \cdot 10^{24}$ kg
- rayon de la Terre : 6378 km
- altitude de la station : 351,56 km
- constante de la gravitation universelle : $6.67 \cdot 10^{-11}$ N m² kg⁻²

Réponse :


Choisir... 


Vérier

Question 20

Incomplet

Noté sur 1,00

 Marquer la question

 Modifier la question

À quelle altitude faut-il placer un satellite pour qu'il décrive une orbite circulaire géostationnaire?

- masse de la Terre : $5.9742 \cdot 10^{24}$ kg
- rayon de la Terre : 6378 km
- constante de la gravitation universelle : $6.67 \cdot 10^{-11}$ N m² kg⁻²

Réponse :


Choisir... 

Vérier

Question 21


Pas encore répondu

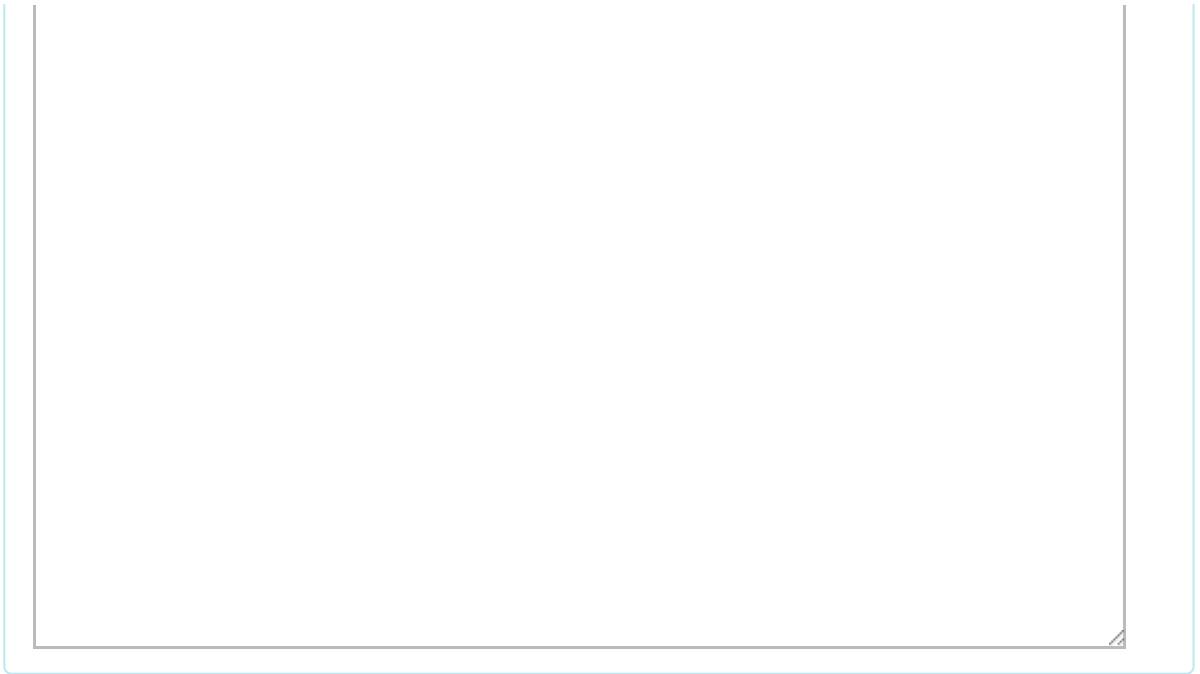
Noté sur 1,00

 Marquer la question

Si vous avez obtenu un résultat faux pour une ou plusieurs questions calculées et que vous pensez avoir raisonné correctement, indiquez ici le/les numéros des questions et les raisonnements que vous avez effectués.



 Modifier la question



Suivant

NAVIGATION DU TEST

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21

Terminer le test..

Temps restant **1:54:29**

Prévisualiser à nouveau

 ADMINISTRATION



 OUTILS DE TRAVAIL



 NAVIGATION



 CALENDRIER

