***Année scolaire : 2010 / 2011***

****

***Proposé par :***

***Boussada A***

*Date :*

*Durée :*

*Niveau :*

****

 *1ere Année*

**Exercice 1**

On étudie le mouvement d’un véhicule sur un circuit. Le diagramme suivant représente les

Variations de la vitesse du véhicule en fonction du temps.

Vitesse (m.s-1 )

Temps (s)

 0 6 18 30

 Phase II

 Phase III

Phase I

35

5

15

25

Ph1)

1. Etude de la phase I
2. Rappeler la définition de la trajectoire d’un mobile.
3. Comment évolue la vitesse du véhicule de **0** à **12** secondes ? justifier
4. En déduire la nature du mouvement du véhicule
5. Etude la phase II
6. Que peut-on dire de la vitesse du véhicule pendant cette phase ?
7. Déterminer, à partir du graphique, la vitesse du véhicule et la durée de la phase II.
8. Convertir la vitesse du véhicule pendant cette phase en **km.h-1**.
9. Calculer la distance ***d*** parcourue par le véhicule au cours de cette phase.
10. Etude de la phase III
11. Que peut-on dire de la vitesse du véhicule pendant cette phase ? Justifier
12. Quelle est la nature de mouvement du véhicule au cours de cette phase ?
13. Déterminer, à partir du graphique, la vitesse en **m.s-1** du véhicule au temps ***t* = 30 secondes**

B

**o n travail**

**Exercice 2**

Un avion effectue des voyages réguliers entre l’aéroport de Tunis – Carthage et celui de Paris .la trajectoire de l’avion comporte :

A

B

C

D

Une piste rectiligne AB de longueur L = 800 m ;

Une partie curviligne BC ;

Une partie rectiligne CD. (voir figure).

1. Rappeler la définition de la trajectoire d’un mobile.
2. a- Une personne (X) est assise dans l’avion. Préciser son état de mouvement ou de repos :

 \* Par rapport à l’avion.

 \* Par rapport à une autre personne qui marche dans l’avion

 \* Par rapport à une personne (Y) debout sur la piste au moment ou l’avion part de A.

 b- Déduire le caractère du mouvement.

1. L’avion part de A avec une vitesse nulle (**VA = 0**), il arrive au point B avec une vitesse **VB = 100 m.s-1**. L’avion se déplace avec une vitesse constante, le long de la partie **CD** ,avec une vitesse **V = 90 m.s-1**.
2. La vitesse **VB**est-elle une vitesse moyenne ou instantanée? Justifier.

 b- Préciser, en justifiant la réponse, si le mouvement de l’avion est uniforme, accéléré ou retardé :

 \* sur la partie AB.

 \* sur la partie CD.

 c – Déterminer la valeur de la vitesse de l’avion au point **D**

1. Rappeler la définition de la vitesse moyenne d’un mobile.
2. Déterminer la vitesse moyenne de l’avion entre **A** et **B** sachant que la durée du parcours est **∆t = 5s**.

 **Exercice 3**

Un skieur, portant deux palets de ski, aborde une piste verglacée ABCD ,puis il tombe en chute parabolique en un point E . La trajectoire du skieur est représentée par la figure ci-contre :

 D

 A B C

 E

 1°) Donner, en le justifiant, le type du mouvement (rectiligne ou curviligne) du skieur

 entre A et C  & entre D et E.

 2°) En prenant la Terre puis les palets de ski comme objets de référence, montrer le caractère relatif du

 mouvement du skieur.

 3°) En A, on pousse le skieur et on le lâche en B. sa vitesse est maintenue constante le long du trajet BC.

1. Donner, en le justifiant, la vitesse du skieur en C sachant que celle en B est **VB = 2 m.s-1**.
2. Préciser la nature du mouvement du skieur (accéléré, retardé, uniforme) sur le trajet **BC**.

4°) Le skieur parcourt le trajet **CD** de longueur **L = 20 m** pendant une durée **∆t = 2s** .

1. Rappeler l’expression de la vitesse moyenne **Vm** d’un mobile.
2. Déterminer la vitesse **Vm** du skieur, l’exprimée en **m.s-1** puis en **km.h-1** .

 **Exercice 4**

 Un mobile ponctuel ; se déplace sur un trajectoire ABCDEF avec une vitesse constante .

 La trajectoire est formée de deux partie .

 **AD** : partie rectiligne . **DF** : ¼ de cercle de rayon R = OD = OE = OF.

 

 **A B C D**

 **E**

  **F**

 **O**

 On donne dans le tableau (1) les dates de passage du mobile par les différentes points de la trajectoire :

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Position** | **A** | **B** | **C** | **D** | **E** | **F** |
| **Date(s)** | tA = 0 | tB = 2 | tC  | tD = 6 | t E = 8 | t F = 10 |

 On donne aussi dans le tableau (2) les abscisses des points situés sur la partie rectiligne dans un repère d’espace linéaire R .

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Position** | **A** | **B** | **C** | **D** |
| **abscisse(m)** | x A = 0 | x B | x C =16 | x D = 24 |

1°) Préciser l’événement de référence choisie dans le repère temps .

2°)a- Déterminer la vitesse moyenne du mobile l’exprimer en Km . h-1 .

 b-en déduire la vitesse instantanée Vc à l’instant tc ;

3°) a – Déterminer l’abscisse xB du point B dans R ( A , B ) .

 b– Déterminer la date tc de passage du mobile par le point C .

4°) En prenant comme origine des dates l’instant de passage du mobile pour le point D .

 Déterminer les instants t’A et t’F de passage du mobile respectivement par le point A et F .

5°) En prenant comme origine des espaces le passage du mobile par le point C .

 Déterminer les abscisses x’Aet x’D des points A et D .

6°) a – Déterminer la durée du parcourt entre les points D et F .

 b – En déduire le rayon R de la partie circulaire .