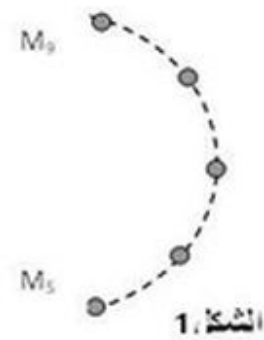
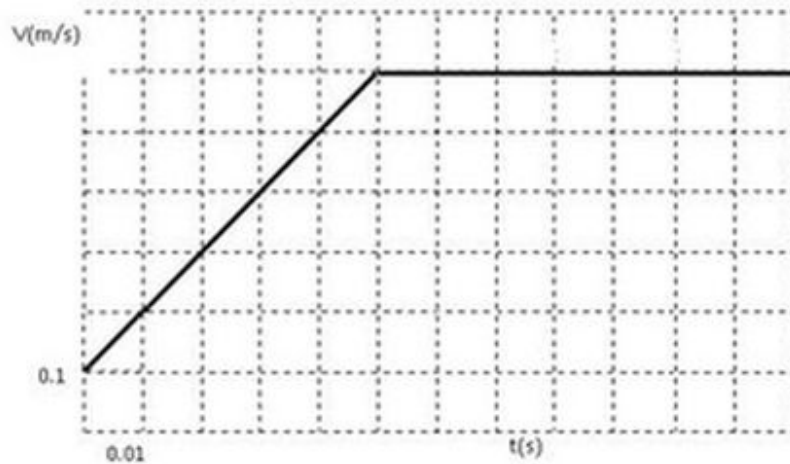


إن التفتيحات الحديثة و المتطورة لتسجيل الحركات و رصدها مكنت من رصد حركة جسم صغير بالتصوير المتعاقب على مسكنه المتكونة من ثلاث أجزاء: إثنين منهما الأول و الاخير مستقيمين و الجزء الآخر نصف دائري من الموضع  $M_5$  الى الموضع  $M_9$  كما في الشكل 1. و حصلنا على البيان التالي لمخطط السرعة.



- 1- حدد أطوار الحركة.  
 الطور الأول: ..... الطور الثاني: ..... الطور الثالث: .....
- 2- انطلاقاً من البيان أكمل الجدول:

الموضع	$M_0$	$M_1$	$M_2$	$M_3$	$M_6$	$M_7$	$M_8$	$M_{10}$
الزمن (s)	0	0.01	0.02	0.03				
$V$ (m/s)								

3- أ- أحسب قيمة شعاع تغير السرعة في الموضع  $M_2$  :

ب- مثل شعاع السرعة في المواضع  $M_6; M_7; M_8$  على الشكل 1 سلم الرسم :  $1\text{ cm} \rightarrow 0.4\text{m/s}$

ج - مثل شعاع تغير السرعة في الموضعين  $M_6, M_7$  ثم حدد قيمته.

د- كيف يمكن تحديد مركز الدائرة ؟ حدده على الشكل 1

4- استنتج طبيعة الحركة في كل طور. علل.

الطور الأول: .....  
 الطور الثاني: .....  
 الطور الثالث: .....

5- حدد خصائص القوة (الجهة و القيمة) في كل طور إن وجدت. علل.

الطور الأول: .....  
 الطور الثاني: .....  
 الطور الثالث: .....

6- ماذا يمكنك أن تقول عن سطح الجزء الأخير ؟

7- أحسب المسافة الكلية التي قطعها الجسم.

8- أكمل كفيًا مسار المتحرك على الشكل 1.