

第一章 运动的描述自测题

一、选择题

1. 在研究下述运动时,能把物体看作质点的是()
- A. 研究地球的自转 B. 研究乒乓球的旋转
- C. 研究火车从北京运行到上海 D. 研究悬挂的轻绳下系着的小钢球的摆动
2. 关于参考系的选择,以下说法中正确的是()
- A. 参考系必须选择静止不动的物体 B. 任何物体都可以被选作参考系
- C. 参考系就是不动的物体 D. 参考系必须是和地面连在一起的物体
3. 下列说法中哪些表示的是时刻()
- A. 2008年8月8日晚20:00,第二十九届奥林匹克运动会在北京开幕
- B. 校运动会100 m赛跑的最好成绩是12.8 s
- C. 学校早8:00开始上课
- D. 人造地球卫星绕地球运行的最小周期是86 min
4. 下列关于路程和位移的说法中,正确的是()
- A. 位移为零时,路程一定为零
- B. 路程为零时,位移不一定为零
- C. 物体沿直线运动时,位移的大小可以等于路程
- D. 物体沿曲线运动时,位移的大小可以等于路程
5. 一个质点在 x 轴上运动,各个时刻的位置坐标如下表,则此质点开始运动后在

t (s)末	0	1	2	3	4	5
x (m)	0	5	-4	-1	-7	1

上述几秒内的位移大小最大()

- A. 1 s B. 2 s C. 3 s D. 4 s

6. 图示为高速摄影机拍摄到的子弹穿过苹果瞬间的照片。该照片经过放大后分析出,在曝光时间内,子弹影像前后错开的距离约为子弹长度的1%~2%。已知子弹飞行速度约为500 m/s,因此可估算出这幅照片的曝光时间最接近()

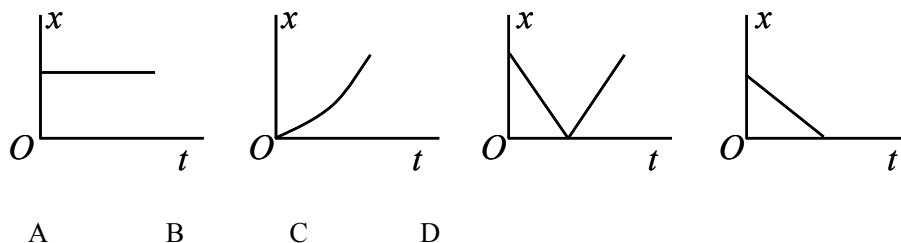
- A. 10^{-3} s B. 10^{-6} s
- C. 10^{-9} s D. 10^{-12} s



7. 关于瞬时速度、平均速度、平均速率下列说法正确的是 ()

- A. 瞬时速度是物体在某一位置或某一时刻的速度
- B. 平均速度等于某段时间内物体运动的位移与所用时间的比值
- C. 平均速率就是平均速度的大小
- D. 做变速运动的物体，平均速度是物体通过的路程与所用时间的比值

8. 图中位移图象表示物体始终做匀速直线运动的图象是 ()



9. 下列关于速度、加速度的描述中，正确的是 ()

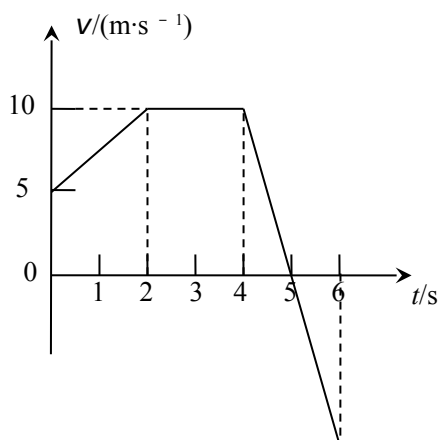
- A. 加速度在数值上等于单位时间内速度的变化量
- B. 物体的速度为零时，加速度也为零
- C. 物体的速度变化量越大，加速度越大
- D. 物体的速度变化越快，加速度越大

10. 当纸带与运动物体连接时，打点计时器在纸带上打出点迹，下列说法正确的是 ()

- A. 点迹记录了物体运动的时间
- B. 点迹记录了物体在不同时刻的位置或某段时间的位移
- C. 点迹在纸带上的分布情况反映了物体的形状
- D. 点迹在纸带上的分布情况反映了物体的运动情况

11. 如图为某运动物体的速度—时间图象，下列说法中，正确的是 ()

- A. 物体以某初速开始运动，在 0~2 s 内加速运动，2~4 s 内匀速运动，4~6 s 内减速运动
- B. 物体在 0~2 s 内的加速度是 2.5 m/s^2 ，2~4 s 内加速度为零，4~6 s 内加速度是 -10 m/s^2
- C. 物体在 4.5 s 时的速度为 5 m/s
- D. 物体在 0~5 s 内始终向同一方向运动



选择题答案

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
答案											

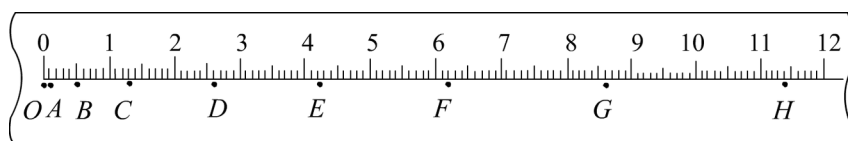
二、填空题

12. 一个皮球从 5 m 高的地方落下，碰撞地面后又反弹起 1 m，通过的路程是 _____ m，该球经过一系列碰撞后，最终停在地面上，在整个运动过程中皮球的位移是 _____ m。

13. 汽车以 10 m/s 的速度前进，从开始制动到停下来共用了 5 s。在这段时间内，汽车每 1 s 前进的距离分别是 9 m，7 m，5 m，3 m，1 m。则：

- (1) 汽车运动的初速度为 _____ m/s，末速度为 _____ m/s；
- (2) 汽车的加速度大小为 _____ m/s²；
- (3) 汽车前 1 s、前 3 s 和全程的平均速度分别是 _____ m/s，_____ m/s 和 _____ m/s。

14. 某兴趣小组的同学们在做“用打点计时器测速度”的实验，让重锤自由下落，打出的一条纸带如图所示，图中直尺的单位为 cm，点 *O* 为纸带上记录到的第一点，点 *A*、*B*、*C*、*D*……依次表示点 *O* 以后连续的各点。已知打点计时器每隔 $T = 0.02$ s 打一个点。



(1) *FG* 段的平均速度可用表达式 $v_{FG} = \frac{\Delta x}{\Delta t}$ 进行计算，*GH* 段的平均速度可用表达式 $v_{GH} = \frac{\Delta x}{\Delta t}$ 进行计算。

(2) *FH* 段的平均速度为 $v_{FH} = \frac{\Delta x}{\Delta t}$ m/s

三、计算题

15. 一物体从 *A* 点沿正东方向以 10 m/s 的速度运动 6 s 到达 *B* 点，然后又以 10 m/s 的速度向北匀速运动 8 s 到达 *C* 点。则在 14 s 内物体的平均速率和平均速度大小分别是多少？

16. 足球以 8m/s 的速度飞来，运动员把它以 12m/s 的速度反向踢出，踢球时间为 0.2s ，设球飞来的方向为正方向，求足球在这段时间内的加速度.

