**匀变速直线运动的研究**

**一、选择题**

1、一物体做匀变速直线运动学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，下列说法中正确的是（ ）

A．物体的末速度与时间成正比 B．物体的位移必与时间的平方成正比

C．物体速度在一段时间内的变化量学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！与这段时间成正比

D．若是匀加速运动，位移和速度随时间增加；若是匀减速运动，位移和速度随时间减小[来源:学,科,网]

2、（多选）一物体做匀变速学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！直线运动，某时刻速度的大小为3m/s，在1s后其速度大小变为9m/s，在这1s内该物体的

( )

A.位移的大小可能等于6m 　　 B.位移的大小一定等于3m

C.加速度的大小可能等于6m/s2 　　 D.加速度的大小可能等于3m/s2

3、（多选）在平直公路上，自行车与同方向行驶的一辆汽车在*t*＝0时同时经过某一个路标，它们位移*x*(m)随时间*t*(s)变化规律为：汽车为*x*＝10*t*－(m)，自行车为*x*＝6*t*(m)，则下列说法正确的是( )[来源:Z#xx#k.Com]

A．汽车作减速直线运动，自行车作匀速直线运动 B．不能确定汽车和自行车各作什么运学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！动

C．开始经过路标后较短时学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！间内自行车在前，汽车在后 D．当自行车追上汽车时，它们距路标96m

4、（多选）一物体做匀加速直线运动，第4s内的位移是2.7m，学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！第5s内的位移是3.3m，在下列说法中，正确的是（ ）

A．这2s内的平均速度是3m/s B．物体开始计时时的初速度为零

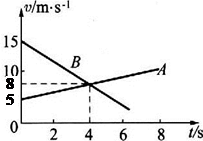
C．物体运动的加速度是0.6m/s2 D．第1s内与第2s内的位移之比为1：3

5、物体作初速度为零的匀加速直线运动，第1s内的位移是5m 则（ ）

A．物体的加速度是5m/s2 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ B．物体的加速度为10m/s2 K]

C．物体在第2s内的位移为10m D．物体在第4s内的位移是20m

6、（多选）*A、B*两个物体在同一直线上作匀变速直线运动，它们的速度图像如图学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！所示学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，则下列说法正确的是（　　　　）

A．学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！在时*A、B*两物体一定相遇 B．在0至4s内*A、B*两物体速度方向相同

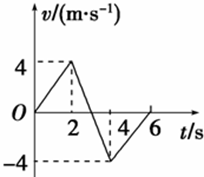
C．*B*物体的加速度为

D．时，*A、B*两物体的加速度大小相等，方向相同

7、质点做直线运动的v－t图像如图所示，则下列说法中不正确的是(　　)

A．6 s内物体做匀变速直线运动 B．2～4 s内物学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！体做匀变速直线运动

C．3 s末物体的速度为零，且改变运动方向 D．4 s末物体的速度大小是4 m/s



8、一石块做自由落体运动，到达地面．把它在空中运动的时间分为相等的三段，如果它在第一段时间内的位移是1.5 m，那么它在第三段时间内的位移是(　 )

A．13.5 m B．1.5 m 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ C．7.5 m D．4.5 m

9、某人估测一竖直学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！枯井深度，从井口静止释放一石头并开始计时，经2s学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！听到石头落地声，由此可知井深约为（不学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！计声音传播学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！时间，重力加速度*g*取10m/s2） （ ）

A．10m B．20m 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ C．30m 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ D．40m

10、某汽车以速度10m/s匀学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！速行驶，刹车后第1个2s内位移与最后一个2s内位移之比为3∶2，设卡车做匀减速直线运动，则刹车后4s内卡车学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！通过的距离是（ ）

A．2.5m B．4m C．12m D．12.5m

**二、填空或实验题**

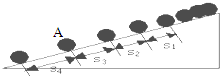
11、在“探究小车速度随时间变化的规律”实验中，学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！如图为一次记录小车运动情况的纸带，0、1、2、3、4为相邻的计数点，相邻计数点间有四个点未画出且时间间隔为T。现测得：,,,

学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ 菁优网

（1） 通过纸带计算第3个计数点的速度=\_\_\_\_\_\_学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！\_m/s（结果保留小数点后两位）

（2） 请写出小车的加速度*a*的表达式为*a*=\_\_\_\_\_\_\_，（用、、、及*T*表示）计算可得*a*= 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ 。

12、一个小球沿斜面向下运动，现在用的闪频相机拍摄下的不同时刻的小球所处的位置照片如图所示，测得小球的在连续相等的时间内的位移如下表，则：[



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| 8.20cm | 9.30cm | 10.40cm | 11.50cm |

(1)小球在相邻的相等时间内的位移差 （填学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！写学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！“学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！相等”或“不相等”），小球的运动性质属于 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ \_\_\_\_\_\_直线运动。

（2）有甲、乙两个同学计算小球的加速度的方法如下：

甲：，，，；

乙：，，；撇开本题所给的数据从理论上讲，甲、乙两位同学的计算方法中

（填写“甲、乙”）方法更好，本题中小球的加速度值为 m/s2，求经过A点处速度为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_m/s。

**三、计算题（共40分）**

13、质点从静止开始做匀加速直线运动，经4s后速度达到20m/s，然后匀速运动了10s，接着经5s匀减速运动后静止。求：（1）质点在加速运动阶段和减速阶段的加速度的大小？（2）质点在整个过程的平均速度是多大？

14、汽车刹车后，学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！停止转动的轮胎在地面上发生滑动，产生明显的滑动痕迹，即通常所说的刹车线．由刹车线长短可以推算出汽车刹车前的速度大小，因此刹车线的长度是分析交通事故的一个重要依据．

(1)若某汽车刹车后至停止的加速度大小为7 m/s2，刹车线长为14m．求：

①该汽车刹车前的初始速度*v*0的大小．

②该汽车从刹车至停下来所用时间*t*．

(2)某市规定，卡车在市区内行驶，速度不得超过40km/h，一次一辆飞驰的卡车紧急刹车后，经*t学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！*=1.5s停止，量得路面刹车线长9m，问这车是否违章？（假定刹车后卡车做匀减速运动）

15、汽车刹车前速度为10 m/s，刹车获得的加速度大小为2m/s2。求:

(1)汽车刹车开始后6s内滑行的距离; (2)静止前最后2.5s内汽车滑行的距离。

16、甲物体从阳台自由下落，已知物体在下落过程中最后2秒的位移是60m。(g=10m/s2学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！)

（1）阳台离地面的高度

（2）最后1s的平均速度为多少

（3）若甲释放2s后，乙也从阳台释放，要甲、乙同时落地，需给乙多大的向下的初速度.