**绝密★启用前**

**第二章匀变速直线运动的研究章节测试卷**

**第I卷（选择题部分）**

一、单选题（本题共18小题，每小题3分，共54分。每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，不选、多选、错选均不得分）

1.下列有关于运动学方面的说法中正确的是$(    )$

A. 匀变速直线运动就是速度均匀增大的运动
B. 加速度反映速度增加的大小
C. 位移和路程是两个不同的物理量，物体在同一运动过程中的路程和位移一定不同
D. 研究的物体是否可看成质点，与研究的问题无关

2.雨滴在下降过程中，由于速度逐渐增大，空气阻力也将越来越大。假设雨滴质量保持不变且下落距离足够长，则在它由静止开始下落的过程中，下列说法正确的是$(    )$

A. 雨滴先加速后匀速 B. 雨滴先加速后减速最后匀速
C. 雨滴加速度先增大，后减小到零 D. 雨滴加速度大小保持不变

3.某人在同一地点从同一高度先后由静止释放质量不等的甲、乙两个物体，且$m\_{甲}>m\_{乙}$，忽略空气阻力。则在下落过程中$($    $)$

A. 甲、乙之间的距离逐渐增加
B. 甲的重力加速度大于乙物体的重力加速度
C. 甲做匀加速直线运动，速度的变化量逐渐增大
D. 落到地面时，甲的速率大于乙的速率

4.美丽的校园离不开绿树的装扮，假设在无风的环境中一片离地面高10*m*的叶片自然掉落，则叶片落地瞬间的速度最可能为下列数据中的$(    )$

A. $1.4m/s$ B. $14m/s$ C. $28m/s$ D. $30m/s$

5.在离地高*h*处，沿竖直方向向上和向下抛出两个小球，它们的初速度大小均为*v*，不计空气阻力，两球落地的时间差为$(    )$

A. $\frac{2v}{g}$ B. $\frac{v}{g}$ C. $\frac{2h}{v}$ D. $\frac{h}{v}$

6.物体做匀加速直线运动，相继经过相邻两段距离为$16 m$的路程，第一段用时$4 s$，第二段用时$2 s$，则物体的加速度是$(    )$

A. $\frac{2}{3} m/s^{2}$ B. $\frac{4}{3} m/s^{2}$ C. $\frac{8}{9} m/s^{2}$ D. $\frac{16}{9} m/s^{2}$

7.汽车在水平地面上因故刹车，可以看做是匀减速直线运动，其位移与时间的关系是：$s=16t-2t^{2}(m)$，则它在停止运动前最后1*s*内的平均速度为$($   $)$

A. $6m/s$ B. $4m/s$ C. $2m/s$ D. $1m/s$

8.有一物体做直线运动，其$v-t$图象如图所示，则该物体加速度与速度同向的时间是$(    )$

A. 只有$0<t<1s$ B. 只有$2s<t3s$
C. $0<t<1s$和$2s<t<3s$ D. $0<t<1s$和$3s<t<4s$

9.如图所示，一小球从*A*点由静止开始沿斜面做匀变速直线运动，若到达*B*点时速度为*v*，到达*C*点时速度为2*v*，则*AB*：*BC*等于$(    )$



A. 1：1 B. 1：2 C. 1：3 D. 1：4

10.舰载机在停泊的航母上展开飞行训练．若飞机着陆时的速度为$200m/s$，匀减速滑行的加速度大小为$100m/s^{2}$，则航母甲板上的跑道长度不小于$(    )$

A. 50 *m* B. 100 *m* C. 150 *m* D. 200 *m*

11.如图所示，从斜面上某一位置先后由静止释放四个小球。相邻两小球释放的时间间隔为$0.1s$，某时刻拍下小球所处位置的照片，测出$x\_{AB}=5cm$，$x\_{BC}=10cm$，$x\_{CD}=15 cm$。则$(    )$



A. 小球从*A*点释放
B. *C*点小球速度是*A*、*D*点小球速度之和的一半
C. *B*点小球的速度大小为$1.5 m/s$
D. 所有小球的加速度大小为$5m/s^{2}$

12.如图所示，竖井中的升降机可将地下深处的矿石快速运送到地面。某一竖井的深度为104*m*，升降机运行的最大速度为$8m/s$，加速度大小不超过$1m/s^{2 }$。假定升降机到井口的速度为0，则将矿石从井底提升到井口的最短时间是$($     $)$

A. 13*s* B. 16*s* C. 21*s* D. 26*s*

13.滑块以某一初速度从斜面底端冲上斜面做匀减速直线运动，到达斜面顶端时的速度为零．已知滑块通过斜面中点时的速度为*v*，则滑块的初速度为$(    )$

A. $\frac{\sqrt{2}+1}{2}v$ B. $(\sqrt{2}+1)v$ C. $\sqrt{2}v$ D. $\frac{1}{2}v$

14.某个物体做初速度为零的匀变速直线运动，比较它在开始运动后第1*s*内、第2*s*内、第3*s*内的运动，下列说法中正确的是$(    )$

A. 位移大小之比是$1^{2}$：$2^{2}$：$3^{2}$ B. 中间时刻的速度之比是1：3：5
C. 末速度之比是1：3：5 D. 平均速度之比是1：2：3

15.如图所示，将一小球从竖直砖墙的某位置由静止释放，用频闪照相机在同一底片上多次曝光，得到了图中1、2、3、4、5所示的小球运动过程中每次曝光时的位置．已知连续两次曝光的时间间隔均为*T*，每块砖的厚度均为*d*$.$根据图中的信息，下列判断错误的是$(    )$


A. 小球下落是匀加速直线运动 B. 位置1是小球释放的初始位置
C. 小球下落的加速度为$\frac{d}{T^{2}}$ D. 小球在位置3的速度为$\frac{7d}{2T}$

16.如图所示，物块固定在水平面上，子弹以某一速率从左向右水平穿透物块时速率为$v\_{1}$，穿透时间为$t\_{1}$；若子弹以相同的速率从右向左水平穿透物块时速率为$v\_{2}$，穿透时间为$t\_{2}.$子弹在物块中受到的阻力大小与其到物块左端的距离成正比。则$(    )$



A. $t\_{1}>t\_{2}$ B. $t\_{1}<t\_{2}$ C. $v\_{1}>v\_{2}$ D. $v\_{1}<v\_{2}$

17.当遇到交通事故时，可以根据刹车线的长度分析事故现场。若在某次交通事故中，发现汽车刹车线的长度是10*m*，假设汽车刹车时的加速度大小为$5m/s^{2}$，则汽车刚开始刹车时的速度大小为$(    )$

A. $5m/s$ B. $10m/s$ C. $15m/s$ D. $20m/s$

18.一直木杆在水平地面上作匀加速直线运动，前端通过地面某处时的速度为$1m/s$，末端通过该处时速度为$7m/s$，则直木杆中点通过该处时速度为$(    )$

A. $3m/s$ B. $4m/s$ C. $5m/s$ D. $6m/s$

**二、实验题**（本题共1小题，共16分）

19.如图所示，为某同学用打点计时器测量做匀加速直线运动的加速度打出的一条纸带，打点计时器每隔$T=0.02s$打一个点，选定零点后，再每隔4个点取1个计数点，因保存不当，纸带被污染，*A*、*B*、*C*、*D*是依次排列的4个计数点，仅能读出其中3个计数点到零点的距离：$x\_{A}=16.6mm$、   $x\_{B}=126.5mm$、$x\_{D}=624.5mm$．

可由以上信息推知：
$(1)$相邻两计数点的时间间隔为\_\_\_\_\_\_\_*s*；
$(2)$打*C*点时物体的速度大小为\_\_\_\_\_\_\_$m/s($取2位有效数字$)$；
$(3)$物体的加速度大小为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_$($用$x\_{A}$、$x\_{B}$、$x\_{D}$和*T*表示$)$。

**三、计算题**（本大题共3小题，每小题10分，共30分，解答过程请写出必要的文字说明和必需的物理演算过程，只写出最终结果的不得分）

20.一列火车由静止开始做匀变速直线运动，一个人站在第1节车厢前端的站台前观察，第1节车厢通过他历时2*s*，全部车厢通过他历时8*s*，忽略车厢之间的距离，车厢长度相等，求：
$(1)$这列火车共有多少节车厢？
$(2)$最后7节车厢通过他所用的时间为多少？

21.跳伞运动员做低空跳伞表演，他在距地面308*m*处离开飞机后先做自由落体运动，下落到某一高度打开降落伞，伞张开后运动员以$14m/s^{2}$的加速度做匀减速直线运动，到达地面时速度为$4m/s$，$(g=10m/s^{2})$求：
$(1)$运动员自由下落的时间为多长？
$(2)$运动员打开降落伞时距地面的高度为多少？

22.小轿车以$20m/s$的速度在平直公路上匀速行驶，司机突然发现正前方有个收费站，经10*s*后司机才刹车，使车匀减速运动10*s*恰停在缴费窗口，缴费后匀加速到$20m/s$后继续匀速前行．已知小轿车刹车时的加速度为$2m/s^{2}$，停车缴费所用时间为30*s*，启动时加速度为$1m/s^{2}$．
$(1)$司机是在离收费窗口多远处发现收费站的．
$(2)$因国庆放假期间，全国高速路免费通行，小轿车可以不停车通过收费站，但要求轿车通过收费窗口前9*m*区间速度不超过$6m/s$，则国庆期间该小轿车应离收费窗口至少多远处开始刹车？因不停车通过可以节约多少时间？