绝密★启用前

泰安市泰山中学 2017-2018 学年高一物理期中考试模拟题

考试范围：必修一第一、二单元 ；考试时间：100 分钟；

注意事项：

1. 答题前填写好自己的姓名、班级、考号等信息

2. 请将答案正确填写在答题卡上

一、单项选择

1、下列说法中符合实际的是（　　）

A．火车站售票厅悬挂的是列车时刻表

B．打点计时器是一种测量长度的仪器

C．出租汽车按位移的大小收费

D．“万米”赛跑，指的是位移为一万米

2、物理学中引入了“质点”、“自由落体运动”、“单摆”等概念，从科学方法上来说属于（　　）

A．控制变量　B．类比　C．建立模型　D．等效替代

3、下列关于位移和路程的说法中正确的是（　　）

A．物体做单向直线运动时，物体的路程就是物体的位移

B．位移的大小总是小于路程

C．物体位移的方向总与运动方向相同

D．对于一个运动的物体，经过一段时间，位移可以等于零，但路程一定不可能等于零

4、神舟七号”飞船在刚离开地面后以初速度 v_0、加速度 a 做加速直线运动，若飞船从 t 时刻起加速度逐渐减小至零，则飞船从 t 时刻开始（　　）

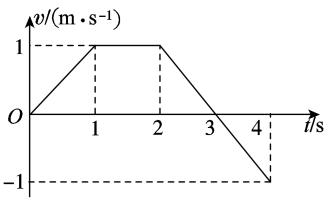
A．速度开始减小，直到加速度等于零为止

B．速度继续增大，直到加速度等于零为止

C．速度先增大后减小，直到加速度等于零为止

D．高度继续增大，直到加速度等于零为止

5、 图 6 是物体做直线运动的 *v-t* 图像，由图可知，该物体(　　)



A．第 1 s 内和第 3 s 内的运动方向相反

B．第 3 s 内和第 4 s 内的加速度相同

C．第 1 s 内和第 4 s 内的位移大小不相等

D．0～2 s 和 0～4 s 内的平均速度大小相等

6、图是伽利略研究“斜面实验”的情形，他让小铜球沿斜面从静止开始滚下，由该实验可以测量或推理得出（　　）

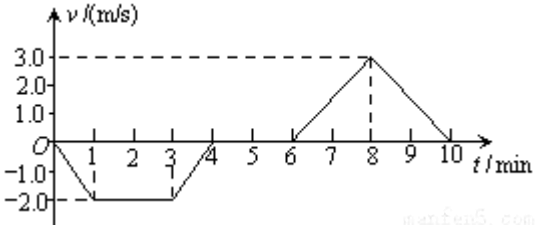


A．若斜面倾角不变，则铜球在斜面上的位移与时间成正比
B．若斜面倾角不变，质量大的铜球，则其加速度大
C．这一实验不能用来研究自由落体运动的规律
D．若斜面长度一定，则铜球从顶端滑到底端所需时间随倾角的增大而减小

7、2008 年 9 月 25 日，我国成功发射了“神舟七号”载人飞船，并于 9 月 27 日实现了中国首次太空行走，如图 1－1 所示，宇航员翟志刚正在进行舱外活动，根据所学知识判断下列说法正确的是（　　）

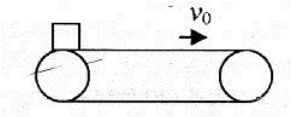


A．“神舟七号”在穿越大气层的过程中不可看作质点
B．“神舟七号”在“调姿”的过程中可看作质点
C．“神舟七号”在绕地球轨道上对地球拍照的过程中可看作质点
D．在研究“神舟七号”绕地球运行的周期和速率时可将其看作质点
8、以下的计时数据指时间间隔的是（　　）
A 我们下午 2 点 05 分上课，不要迟到；
B 我校的百米跑记录是 12 秒 8；
C 1997 年 7 月 1 日零时我国开始对香港恢复行使主权；
D 我校由 10 月 27 日开始执行冬季作息时间。
9、“蛟龙号”深潜器在某次实验中下潜的速度-时间图像如图所示，则（　　）

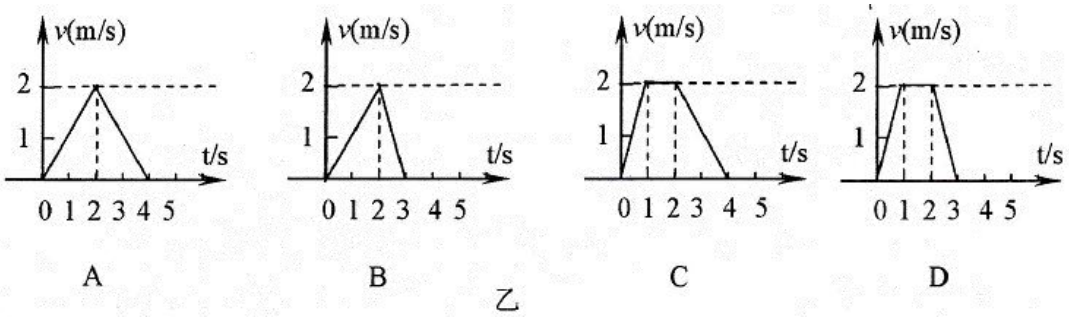


A．深潜器运动的最大加速度是 2.0 m/s^2
B．下潜的最大深度为 360m
C．在 $3-8\min$ 内的平均速度大小为 $0.8m/s$
D．深潜器在 6-8min 内处于失重状态

10、如图甲所示，足够长的水平传送带以 $v_0=2m/s$ 的速度匀速运行，t=0 时，在最左端轻放一个小滑块，t=2s 时，传送带突然制动停下。已知滑块与传送带之间的滑动摩擦因数为 μ=0.2，$g=10m/s^2$。 在图乙中，关于滑块相对地面运动的 v-t 图像正确的是（　　）

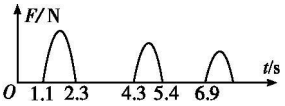


甲



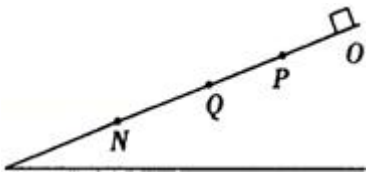
乙

11、为了测量蹦床运动员跃起的高度,可在弹性网上安装压力传感器,利用传感器记录运动员运动过程中对弹性网的压力,并由计算机作出压力—时间图象,如图所示.运动员在空中运动时可视为质点,则运动员跃起的最大高度为(g 取 10 m/s^2)(　　)



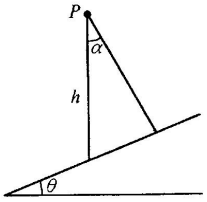
A. 7.2 m　　B. 5.0 m　　C. 1.8 m　　D. 1.5 m

12、如图所示，一物块从一光滑且足够长的固定斜面顶端 O 点无初速释放后，先后通过 P、Q、N 三点，已知物块从 P 点运动到 Q 点与从 Q 点运动到 N 点所用的时间相等，且 PQ 长度为 3m，QN 长度为 4m，则由上述数据可以求出 OP 的长度为（　　）



A. 2m　　B. $\frac{9}{8}$m　　C. $\frac{25}{8}$m　　D. 3m

13、如图所示，一质点位于倾角为 θ 的斜面上方 P 点，距斜面的竖直距离为 h，该质点自静止无摩檫地沿一与竖直方向夹角为 α 的斜槽滑至斜面上，为使质点在最短时间内从 P 点到达斜面，则斜面与竖直方向的夹角 α 应为（　　）



A. θ/3　　B. θ

C. 2θ　　D. θ/2

14、一步行者以 6.0m/s 的速度跑去追赶被红灯阻停的公交车，在跑到距汽车 25m 处时，绿灯亮了，汽车以 1.0m/s^2 的加速度匀加速启动前进，则（　　）

A. 人能追上公共汽车，追赶过程中人跑了 36m

B. 人不能追上公共汽车，人、车最近距离为 7m

C．人能追上公共汽车，追上车前人共跑了 43m

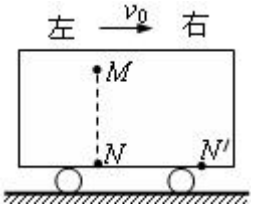
D．人不能追上公共汽车，且车开动后，人车距离越来越远

二、多项选择

15、如图所示，一节车厢沿平直轨道以 v_0 匀速行驶，人在列车车厢内，手在 M 点握一钢球，离车厢地板高度为 h，在 M 点释放钢球，若车不动，钢球落在 M 点的正下方 N 点，若列车在水平轨道上向右匀变速行驶，加速度大小为 a，则钢球落在 N 点右侧的 N′ 点，车厢足够长，则可判定（　　）

A．列车做匀加速运动　B．列车做匀减速运动

C．NN′ 距离为 $v_0\sqrt{\frac{2h}{g}}$　　D．NN′ 距离为 $\frac{ah}{g}$



16、在一次救灾活动中，一辆救灾汽车由静止开始做匀变速直线运动，刚运动了 8 s，由于前方突然有巨石滚下，堵在路中央，所以又紧急刹车，匀减速运动经 4 s 停在巨石前．则关于汽车的运动情况，下列说法正确的是(　　).

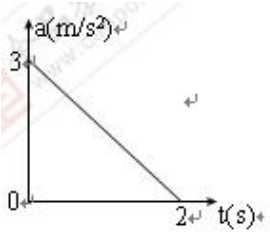
A．加速、减速中的加速度大小之比为 a_1：a_2 等于 2：1

B．加速、减速中的平均速度大小之比 $\overline{v}_1$：$\overline{v}_2$ 等于 1：1

C．加速、减速中的位移之比 x_1：x_2 等于 2：1

D．加速、减速中的加速度大小之比 a_1：a_2 不等于 1：2

17、运动学中有人认为引入“加速度的变化率”没有必要，然而现在有人指出“加速度的变化率”能引起人的心理效应，车辆的平稳加速（即加速度基本不变）使人感到舒服，否则人感到不舒服，关于“加速度的变化率”，下列说法正确的是（　）



A．从运动学角度的定义，“加速度的变化率”的单位应是 m/s^3

B．加速度的变化率为 0 的运动是匀速直线运动

C．若加速度与速度同方向，如图所示的 a-t 图像，表示的是物体的速度在减小

D．若加速度与速度同方向，如图所示的 a-t 图像，已知物体在 t=0 时速度为 5m/s，则 2s 末的速度大小为 8m/s

18、A、B 两物体沿同一直线分别做匀加速和匀减速直线运动，已知 A 的初速度为 0，B 的初速度为 10m/s．4s 后，A 的速度为 10m/s，B 的速度为 0，下列说法正确的是（　　）

A．4s 内 A、B 的位移大小相等方向相反

B．A、B 两物体的加速度大小均为 $2.5m/s^2$

C．前 2s 内的平均速度相等

D．2s 末 A、B 的速度相等

19、物体由静止开始自由下落，落到地面用了 3s 的时间，不计空气阻力，取 g=9.8m/s^2，则该物体（　　）

A．是从 44.1m 的高处开始下落的

B．落到地面时的速度大小为 14.7m/s

C．最后 1s 下落了 24.5m

D．中点时刻的瞬时速度为 14.7m/s

20、关于瞬时速度、平均速度、平均速率，下列说法中正确的是（　　）

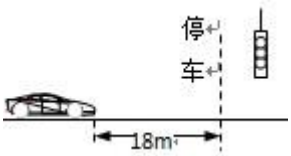
A．平均速度是质点在某段时间内运动的位移与所用时间的比值

B．瞬时速度是质点在某一位置或某一时刻的速度

C．平均速率就是平均速度的大小

D．做变速运动的质点，平均速度是通过的路程与所用时间的比值

21、如图所示，以 8 m/s 匀速行驶的汽车即将通过路口，绿灯还有 2 s 将熄灭，此时汽车距离停车线 18m。该车加速时最大加速度大小为 2 m/s^2，减速时最大加速度大小为 5 m/s^2。此路段允许行驶的最大速度为 12.5 m/s，下列说法中正确的有(　)



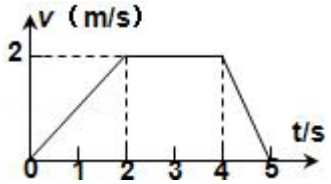
A．如果立即做匀加速运动，在绿灯熄灭前汽车可能通过停车线

B．如果立即做匀加速运动，在绿灯熄灭前通过停车线汽车一定超速

C．如果立即做匀减速运动，在绿灯熄灭前汽车一定不能通过停车线

D．如果距停车线 5m 处减速，汽车能停在停车线处

22、某物体运动的速度图象如图，根据图象可知（　　）



A.0－2s 内的加速度为 1m/s^2　B.0－5s 内的位移为 10m

C.第 1s 末与第 3s 末的速度方向相同　D.第 1s 末与第 5s 末的加速度方向相同

23、一物体自距地面高 H 处自由下落，不计空气阻力，经时间 t 落地，此时速度为 v，则(　　)

A. $\frac{t}{2}$ 时物体距地面高度为 $\frac{H}{2}$　　B. $\frac{t}{2}$ 时物体距地面高度为 $\frac{3H}{4}$

C．物体下落 $\frac{H}{2}$ 时速度为 $\frac{v}{2}$　　D．物体下落 $\frac{H}{2}$ 时速度为 $\frac{\sqrt{2}v}{2}$

24、从足够高处释放一石子甲，经 0.5 s，从同一位置再释放另一石子乙，不计空气阻力，则在两石子落地前，下列说法中正确的是(　　)

A．它们间的距离与乙石子运动的时间成正比

B．甲石子落地后，经 0.5 s 乙石子还在空中运动

C．它们在空中运动的时间相同

D．它们在空中运动的时间与其质量无关

三、填空题

25、一辆汽车在平直公路上由静止开始运动,第 1 秒内通过 5m,第 2 秒内通过 10m,第 3 秒内通过 20m,第 4s 内通过 10m,第 5s 内通过 5m,5s 末停止.则最初两秒内汽车的平均速度为 _____m/s,最后两秒内汽车的平均速度为_____m/s,5 秒内平均速度为_____m/s.

26、光电计时器是一种研究物体运动情况的常用计时仪器，其结构如图 1 甲所示，*a*、*b* 分别是光电门的激光发射和接收装置，当有物体从 *a*、*b* 间通过时，光电计时器就可以显示物体的挡光时间，图乙中 *MN* 是水平桌面，*Q* 是木板与桌面的接触点，1 和 2 是固定在木板上适当位置的两个光电门，与之连接的两个光电计时器没有画出，让滑块 *d* 从木板的顶端滑下，光电门 1、2 各自连接的计时器显示的挡光时间分别为 2.5×10^{-2} s 和 1.0×10^{-2} s，小滑块 *d* 的宽度为 0.5 cm.可测出滑块通过光电门 1 的速度 v_1＝_____ m/s，滑块通过光电门 2 的速度 v_2＝_____m/s.

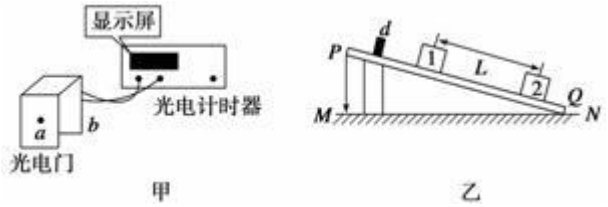
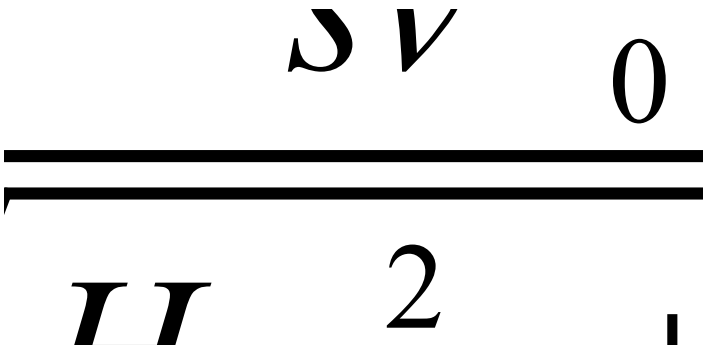


图 1

27、如图所示，在高为 H 的光滑平台上有一物体用绳子跨过定滑轮 C 由地面上的人以恒定速度 v_0 向右拉动，不计人的高度，当人从地面上平台的边缘 A 处向右移动距离 s 到达 B 处时，物体的速度 v =_____，物体移动的距离 d= _____。



28、在以 36km/h 的速度由东向西行驶的列车上有一乘客，他从窗口看到一列火车在旁边平行的轨道上由西向东开过，若对面那列火车长是 180m，通过乘客身边的时间是 12s，则那列火车的速度是 _____km/s.

四、计算题

29、航母是一种以舰载机为主要作战武器的大型水面舰艇。我国第一艘航母亮相于“钓鱼岛”，扬我军威。某次在航母上有一架小型战斗机要进行试飞，它沿着甲板上的直线跑道从静止开始匀加速运动，经 6s 时飞行员突然接到停飞命令，便立即制动（不计反应时间）而做匀减速运动直至停止，该飞行员从机舱中的记录仪上观察到这一全过程的运动总时间为 11s，运动总路程为 198m，请解答下列两个问题：

（1）这次试飞的最大速度？

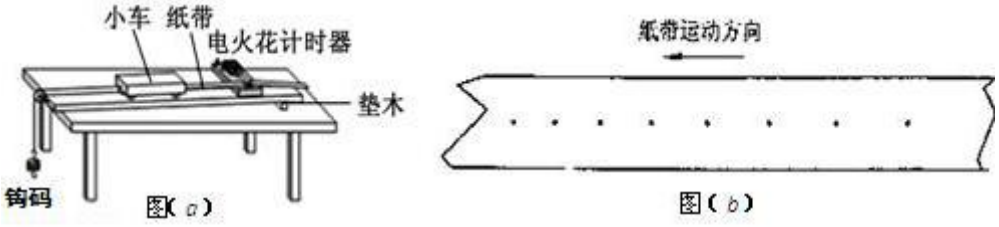
（2）匀减速运动的加速度大小？

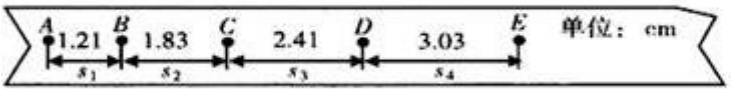
30、一个物体从 20m 高的地方下落,到达地面时的速度是多大?落到地面用了多长时

间？（取 g=10m/s^2）

五、实验题

31、如图（a）为验证牛顿第二定律的实验装置示意图.





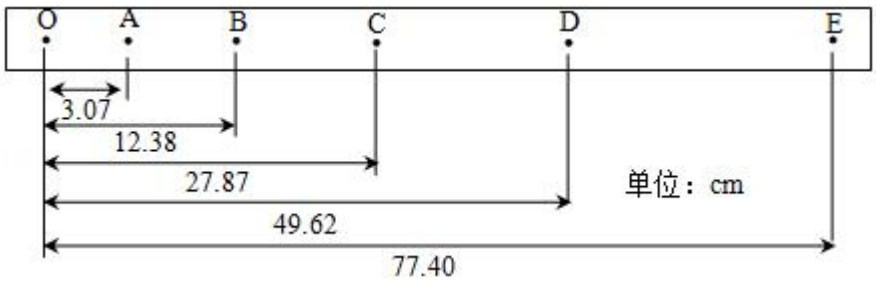
图（c）

（1）平衡小车所受的阻力的操作：取下_____，把木板不带滑轮的一端垫高；接通打点计时器电源，_____，让小车拖着纸带运动．如果打出的纸带如图（b）所示，则应_____（减小或增大）木板的倾角，反复调节，直到纸带上打出的点迹_____ 为止.

打点计时器使用的交流电周期 T_0=0.02s．图 c 是某同学在正确操作下获得的一条纸带，A、B、C、D、E 每两点之间还有 4 个点没有标出．写出用 s_1、s_2、s_3、s_4 以及 T_0 来表示小车加速度的计算式：a=_____．根据纸带所提供的数据，算得小车的加速度大小为_____ （结果保留两位有效数字）.

六、实验探究题

32、在“探究小车速度随时间变化的规律”的实验中，某次所得纸带如图所示，由于纸带上前几个点模糊，因此从 A 点开始每 5 个点取 1 个计数点，则小车通过 D 点时的速度是_____m/s，小车运动的加速度是_____m/s^2.（打点计时器的电源频率是 50H$_Z$）



泰安市泰山中学 2017-2018 学年高一物理期中考试模拟题

参考答案

一、单项选择

1、【答案】A
2、【答案】C
3、【答案】D
4、【答案】B
5、【答案】B
6、【答案】D
7、【答案】D
8、【答案】B
9、【答案】B
10、【答案】D
11、【答案】B
12、【答案】C
13、【答案】D
14、【答案】B

二、多项选择

15、【答案】BD
16、【答案】BC
17、【答案】AD
18、【答案】BD
19、【答案】ACD
20、【答案】AB
21、【答案】AC
22、【答案】AC
23、【答案】BD
24、【答案】CD

三、填空题

25、【答案】7.5 m/s，7.5 m/s，10m/s
26、【答案】0.2　0.5
27、【答案】$\frac{sv_0}{\sqrt{H^2+s^2}}$；$\sqrt{H^2+s^2}-H$
28、【答案】5

四、计算题

29、【答案】解：（1）设最大速度 vm，作 v-t 图象，由图象意义，得
∴　＝36m/s
（或：由 ，求 vm）

（2）匀减速的时间　t2＝t－t1＝5(s)

由 vt=v0+at2

得：　＝-7.2m/s2

即，加速度大小为 7.2m/s2

30、【答案】20m/s,2s

五、实验题

31、【答案】(1)钩码；轻推小车；减小；间隔均匀；$\frac{(s_3+s_4)-(s_1+s_2)}{100T_0^2}$，0.80m/s^2.

六、实验探究题

32、【答案】2.48，6.18