

## 高一期中联考

## 物 理

## 考生注意:

1. 答题前,考生务必将自己的姓名、考生号填写在试卷和答题卡上,并将考生号条形码粘贴在答题卡上的指定位置。
2. 回答选择题时,选出每小题答案后,用铅笔把答题卡对应题目的答案标号涂黑。如需改动,用橡皮擦干净后,再选涂其他答案标号。回答非选择题时,将答案写在答题卡上,写在本试卷上无效。
3. 考试结束后,将本试卷和答题卡一并交回。

一、单项选择题:本题共 8 小题,每小题 4 分,共 32 分。在每小题给出的四个选项中,只有一项是符合题目要求的。

1. 以下说法正确的是

- A. 在研究歼-20 百米低空持续大载荷下连续筋斗的高难动作时,歼-20 可以视为质点
- B. “重心”“合力与分力的关系”都用到了“等效替代”的思想
- C. 由速度的定义  $v = \frac{\Delta x}{\Delta t}$  知,速度  $v$  与  $\Delta x$  成正比
- D. 平均速率就是平均速度的大小

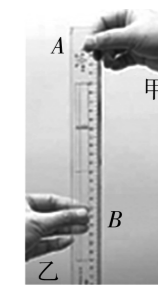
2. 关于加速度,下列说法正确的是

- A. 物体的速度越大,加速度一定越大
- B. 物体的速度变小,加速度也一定变小
- C. 物体的速度变化越快,加速度越大
- D. 物体以加速度  $a = 2 \text{ m/s}^2$  做匀加速直线运动,某 1 s 末的速度比前 1 s 初的速度大  $2 \text{ m/s}$

3. 利用自由落体运动的特点可以制作一把“人的反应时间测量尺”,如图所示,甲握住刻度尺的 0 刻度,某时刻突然释放刻度尺,乙迅速夹住,根据乙夹住的刻度位置判断乙的反应时

间。若某次测得乙的反应时间约为  $0.3 \text{ s}$ ,乙夹住的刻度为  $10 \text{ cm}$  处,重力加速度  $g$  取  $10 \text{ m/s}^2$ ,则直尺释放时乙手放置的刻度约为

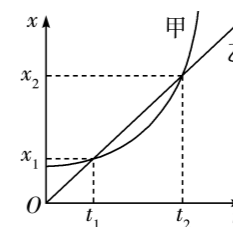
- A.  $55 \text{ cm}$  处
- B.  $70 \text{ cm}$  处
- C.  $80 \text{ cm}$  处
- D.  $90 \text{ cm}$  处



4. 一汽车刹车过程的位移与时间的关系为  $x = 40t - 4t^2$  (m),则该车开始刹车后  $6 \text{ s}$  内通过的位移为

- A.  $60 \text{ m}$
- B.  $96 \text{ m}$
- C.  $100 \text{ m}$
- D.  $122 \text{ m}$

5. 甲、乙两物体在同一水平面运动的位置  $x$  随时间  $t$  的变化图线如图所示。甲图线为抛物线,乙图线为过原点的直线。下列说法正确的是

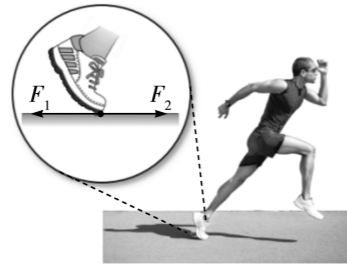


- A. 甲做曲线运动,乙做直线运动
- B. 甲、乙同时同地出发
- C.  $t_1$  时刻甲、乙速度相同
- D.  $t_1 \sim t_2$  时间内,甲的平均速度等于乙的平均速度

6. 一根轻质弹簧,当它受到  $10 \text{ N}$  的拉力时长度为  $10 \text{ cm}$ ,当它受到  $20 \text{ N}$  的拉力时长度为  $12 \text{ cm}$ ,弹簧始终在弹性限度内,则弹簧的原长为

- A.  $7 \text{ cm}$
- B.  $8 \text{ cm}$
- C.  $9 \text{ cm}$
- D.  $10 \text{ cm}$

7. 人奔跑时某一瞬间如图所示,鞋底对地面向后的力为  $F_1$ ,地面对鞋底向前的力为  $F_2$ ,下列说法正确的是



- A.  $F_1$ 产生在  $F_2$ 之后  
 B.  $F_2$ 属于静摩擦力,  $F_1$ 属于弹力  
 C.  $F_1$ 和  $F_2$ 是一对平衡力  
 D.  $F_1$ 和  $F_2$ 是一对作用力和反作用力

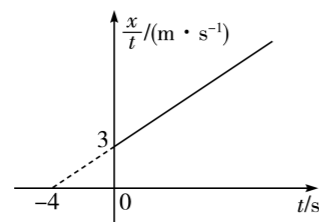
8. 如图所示,一小球从一定高度处由静止释放,利用频闪相机对下落的小球拍照,合成后的照片中1、2间的距离为2.94 cm,3、4间的距离为6.86 cm。已知照片中相邻两球之间的时间间隔相等,忽略空气阻力,则位置2、3间的距离应为

- 1  
 2  
 3  
 4

- A. 4.90 cm  
 B. 4.95 cm  
 C. 4.80 cm  
 D. 4.85 cm

二、多项选择题:本题共2小题,每小题5分,共10分。在每小题给出的四个选项中,有多项符合题目要求。全部选对的得5分,选对但不全的得3分,有选错的得0分。

9. 一滑块沿  $x$  轴正方向做直线运动,通过坐标原点时开始计时,其  $\frac{x}{t} - t$  图像如图所示,则下列说法正确的是



- A. 滑块做匀加速直线运动,初速度大小为3 m/s  
 B. 滑块做匀加速直线运动,加速度大小为0.75 m/s<sup>2</sup>

C. 滑块在第2 s末的速度大小为6 m/s  
 D. 滑块前4 s的位移大小为12 m

10. 如图所示的水平面上,两滑块之间有一轻弹簧连接,弹簧伸长了5 cm,滑块甲上作用有一水平向左的恒力  $F = 8$  N,两滑块均处于静止状态。已知滑块甲、乙的质量分别为  $m_1 = 2$  kg、 $m_2 = 3$  kg,两滑块与水平面间的动摩擦因数均为  $\mu = 0.2$ ,弹簧的劲度系数为  $k = 100$  N/m,重力加速度  $g$  取  $10$  m/s<sup>2</sup>,假设最大静摩擦力等于滑动摩擦力。下列说法正确的是



- A. 滑块甲所受的摩擦力大小为3 N  
 B. 滑块乙所受的摩擦力大小为8 N  
 C. 撤去恒力  $F$  后瞬间,滑块甲所受的摩擦力大小为4 N  
 D. 撤去恒力  $F$  后瞬间,滑块乙所受的摩擦力大小为6 N

三、非选择题:本题共5小题,共58分。

11. (8分)某物理小组用图1所示装置研究自由落体运动规律。已知打点计时器所接电源的频率为50 Hz。

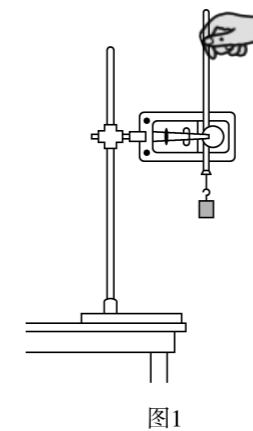


图1

(1)图2为打出的一条纸带,则纸带的\_\_\_\_\_ (填“左端”或“右端”)与重锤相连。

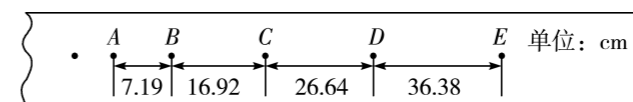


图2

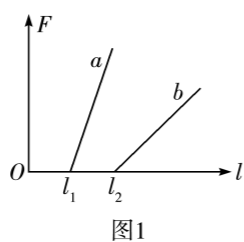
(2)该打点计时器的打点周期为\_\_\_\_\_ s,图2中A、B、C、D、E为五个计数点,相邻两计数

点之间还有4个计时点未画出,则打下B点时重锤的瞬时速度大小  $v_B =$  \_\_\_\_\_ m/s (结果保留2位有效数字)。

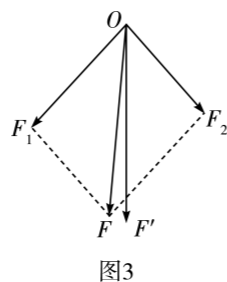
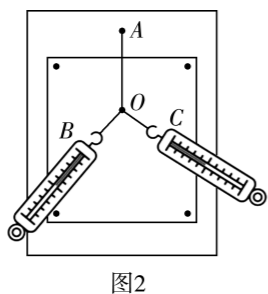
(3)根据实验记录的数据计算重锤的加速度大小  $a =$  \_\_\_\_\_ m/s<sup>2</sup> (结果保留3位有效数字)。

12. (10分)某同学自制弹簧测力计,做“探究两个互成角度的力的合成规律”实验。

(1)用来制作弹簧测力计的弹簧有a、b两种型号,两种弹簧的弹力与长度的关系图像如图1所示。由图1可知弹簧\_\_\_\_\_ (填“a”或“b”)原长更长,弹簧\_\_\_\_\_ (填“a”或“b”)的劲度系数更大。



(2)该同学做“探究两个互成角度的力的合成规律”的实验情况如图2所示,其中A为固定橡皮条的图钉,OB和OC为细绳,O点为橡皮条与细绳的结点所在位置,图3是在白纸上根据实验数据作出的图示。



①按照正确实验步骤操作,则图3中的F与F'两力中,方向一定沿AO方向的是\_\_\_\_\_。

②下列说法正确的是\_\_\_\_\_ (填选项前的字母)。

A. 细绳OB、OC必须等长

B. 做实验时两绳的夹角越大越好

C. 用一个弹簧测力计时应将橡皮条也拉到O点

③若  $F_1 = 12\text{ N}$ ,  $F_2 = 5\text{ N}$ , 且  $F_1$  垂直于  $F_2$ , 则两拉力的合力  $F =$  \_\_\_\_\_ N。

13. (10分)无人机送快递已在国内不少城市普及。假设无人机下挂一重物从地面由静止匀加速竖直上升,当到达离地高75 m处时,速度  $v_0 = 10\text{ m/s}$ ,此时悬挂重物的绳子突然断裂。空气阻力和悬挂重物的绳子长度忽略不计,重物可视为质点,重力加速度  $g$  取  $10\text{ m/s}^2$ ,求:

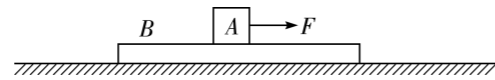
(1)绳子断裂后重物经多长时间落到地面;

(2)重物落地时的速度大小。

14. (12分) 如图所示, 质量为  $m = 1 \text{ kg}$  的物体  $A$  放在质量为  $M = 2 \text{ kg}$  的长木板  $B$  上。现在物体  $A$  上施加一水平向右的恒力  $F = 4 \text{ N}$ ,  $A$ 、 $B$  间的动摩擦因数为  $\mu_1 = 0.1$ ,  $B$  与水平面间的动摩擦因数为  $\mu_2 = 0.5$ , 重力加速度  $g$  取  $10 \text{ m/s}^2$ , 假设最大静摩擦力等于滑动摩擦力。求:

(1) 物体  $A$  所受的摩擦力;

(2) 水平面对木板  $B$  的摩擦力。



15. (18分) 可视为质点的  $A$ 、 $B$  两物体均沿  $x$  轴运动,  $t = 0$  时刻,  $A$  物体由坐标原点沿正方向做初速度为  $v_0 = 24 \text{ m/s}$ 、加速度大小为  $a_A = 6 \text{ m/s}^2$  的匀减速直线运动直至速度为零,  $B$  物体做匀加速直线运动,  $B$  物体的位置坐标随时间的变化关系如图所示。求:

(1)  $B$  物体的初速度大小和加速度大小;

(2)  $B$  物体追上  $A$  物体之前, 二者相距最远的时刻  $t_1$ ;

(3)  $B$  物体追上  $A$  物体所用的时间  $t_2$ 。

