

## 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

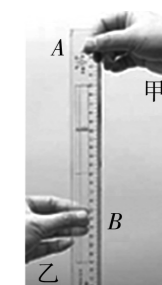
2. 关于加速度,下列说法正确的是

- 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

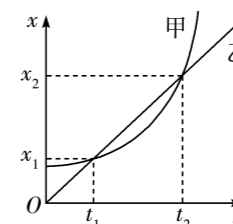
- A.  $55 \text{ cm}$  处
- B.  $70 \text{ cm}$  处
- C.  $80 \text{ cm}$  处
- D.  $90 \text{ cm}$  处



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

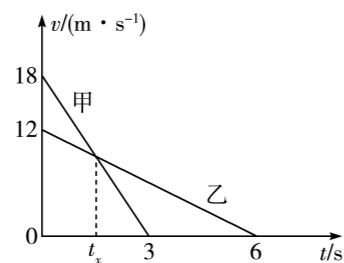
6. 一根轻质弹簧,当它受到  $10 \text{ N}$  的拉力时长度为  $10 \text{ cm}$ ,当它受到  $20 \text{ N}$  的拉力时长度为  $12 \text{ cm}$ ,弹簧始终在弹性限度内,则弹簧的原长为

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

7. 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

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

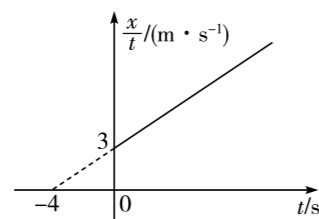
8. 如图所示为甲、乙两质点的速度随时间变化的  $v-t$  图像。已知  $t=0$  时,甲、乙两质点位于同一位置,且沿同一直线运动, $t=3$  s 后,质点甲处于静止状态。下列说法正确的是



- A. 质点甲、乙的加速度之比为 2:1
- B. 图中  $t_x = 1.5$  s
- C.  $t = 3.5$  s 时,两质点又处于同一位置
- D. 前 6 s 内,甲、乙两质点的最大间距为 4.5 m

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  $0.75 \text{ m/s}^2$
- 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  $F = 8 \text{ N}$ ,两滑块均处于静止状态。已知滑块甲、乙的质量分别为  $m_1 = 2 \text{ kg}$ 、 $m_2 = 3 \text{ kg}$ ,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  $k = 100 \text{ N/m}$ ,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。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。

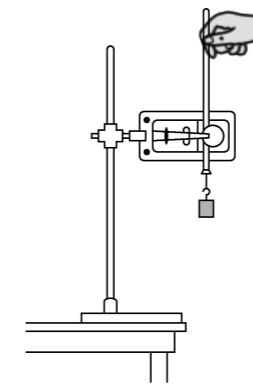


图1

(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。

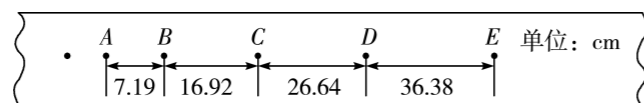


图2

(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  $a =$  \_\_\_\_\_  $\text{m/s}^2$  (结果保留3 位有效

数字)。

12. (10 分)晓宇同学利用如图1 所示的装置探究弹簧的弹力与形变量的关系。实验时,晓宇

同学将轻弹簧固定在铁架台上,测量弹簧的原长为  $l_0$ ,将砝码盘挂在轻弹簧的下端,然后

将质量均为  $m = 50 \text{ g}$  的砝码逐一放上砝码盘,并依次记录弹簧的长度  $l$ ,重力加速度  $g$  取

$10 \text{ m/s}^2$ 。现以砝码盘中砝码的个数  $n$  为纵坐标,以  $(l - l_0)$  为横坐标,将数据描点在坐标

系中,并描绘出图线,如图2 所示。

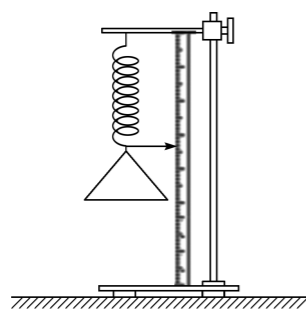


图1

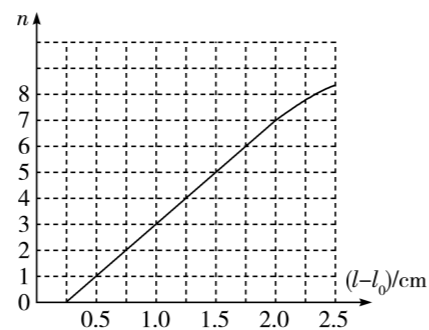


图2

(1)砝码盘的质量为\_\_\_\_\_g;弹簧的劲度系数为\_\_\_\_\_ N/m。

(2)图像上端发生明显弯曲的原因是\_\_\_\_\_。

(3)若晓宇同学在描绘图像时,误将弹簧的长度  $l$  作为横坐标,则弹簧劲度系数的测量值

将\_\_\_\_\_ (填“偏大”“偏小”或“不变”)。

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  $75 \text{ m}$  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)滑草运动备受青少年的喜欢,如图1所示为某旅游景区内的滑草场地,其简易图如图2所示。游戏时,游客乘坐滑板车从斜坡上的 $O$ 点由静止滑下,经过一段时间滑到斜坡底端的 $M$ 点,然后进入水平段做减速运动,最终停在 $P$ 点, $N$ 为 $M$ 、 $P$ 之间的一点。已知 $OM = 144\text{ m}$ ,滑板车从 $O$ 到 $M$ 的时间为 $t_1 = 24\text{ s}$ ,从 $M$ 到 $N$ 以及从 $N$ 到 $P$ 的时间均为 $t_0 = 4\text{ s}$ ,滑板车在 $MN$ 段的加速度与在 $NP$ 段的加速度大小之比为 $1:2$ 。假设滑板车在 $OM$ 、 $MN$ 以及 $NP$ 段的加速度均恒定,经过 $M$ 点时的速度大小不变。求:

(1)滑板车在 $OM$ 段的加速度大小;

(2)滑板车在 $MN$ 段的加速度大小。



图1

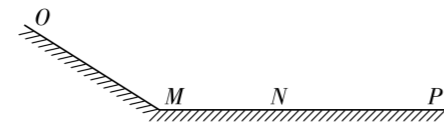


图2

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 $t_2$ 。

