

# 太原市外国语学校

## 2024-2025 学年高一上学期 10 月考诊断（卷）

### 物理

考试范围：人教版必修一第一章-第三章前三节；考试时间：60 分钟

注意事项：

- 1、答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号等填写在答照卡和试卷指定位置上。
- 2、回答选择题时，选出每小题答案后，用铅笔把答题卡上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，将答题卡交回。

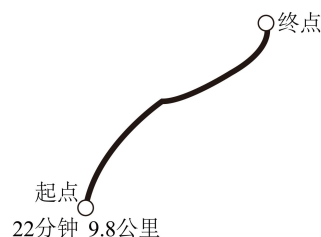
#### 第 I 卷（选择题）

本部分共 10 小题，共 46 分。单项选择每道题 4 分，第 8-10 题多项选择每道题 6 分，全部选对得 6 分，选对但不全的得 3 分，有选错得 0 分。

##### 一、单选题

1. 智能手机上装载的众多 APP 软件改变着我们的生活。如图所示为某地图 APP 软件的一张截图，表示了某次导航的路径，其推荐路线中有两个数据：22 分钟、9.8 公里，下列相关说法正确的是（ ）

- A. 22 分钟表示的是某个时刻
- B. 研究汽车在导航图中的位置时，可以把汽车看做质点
- C. 9.8 公里表示了此次行程的位移的大小
- D. 根据这两个数据，我们可以算出此次行程的平均速度的大小



2. 目前交警部门开展的“车让人”活动深入人心。如图所示，司机发现前方有行人正通过人行横道时开始做匀减速直线运动，恰好在停车线处停止运动。汽车经 4s 停止，若在第 1s 内的位移是 14m，则最后 1s 内的位移是（ ）

- A. 3.5m
- B. 2m
- C. 1m
- D. 0m



3. 以下关于所用物理学研究方法及物理学家思想的叙述正确的是（ ）

- A. 在不需要考虑物体本身的大小和形状时，用质点来代替物体的方法叫假设法
- B. 根据速度定义式  $v = \frac{\Delta x}{\Delta t}$ ，当  $\Delta t$  非常小时， $\frac{\Delta x}{\Delta t}$  就可以表示物体在  $t$  时刻的瞬时速度，该定义应用了极限思想
- C. 亚里士多德认为物体下落的速度与轻重无关
- D. 在推导匀变速运动位移公式时，把整个运动过程划分成很多小段，每一小段近似看做匀速直线运动，然后把各小段的位移相加，这里采用了理想模型法

4. 一个做匀变速直线运动的物体先后经过  $A$ 、 $B$  两点的速度分别为  $v_1$  和  $v_2$ ， $AB$  位移中点速度为  $v_3$ ， $AB$  时间中点速度为  $v_4$ ，全程平均速度为  $v_5$ ，则下列结论中正确的有 ( )

- A. 经过  $AB$  位移中点的速度大小为  $v_5$                       B. 经过  $AB$  时间中点的速度大小为  $\frac{v_1+v_2}{2}$   
 C. 若为匀减速直线运动，则  $v_3 < v_2 < v_1$                       D. 在匀变速直线运动中一定有  $v_3 > v_4 > v_5$

5. 一条悬链长  $5.6\text{m}$ ，从悬点处断开，使其自由下落，不计空气阻力。则整条悬链通过悬点正下方  $12.8\text{m}$  处的一点所需的时间是 ( $g$  取  $10\text{m/s}^2$ ) ( )

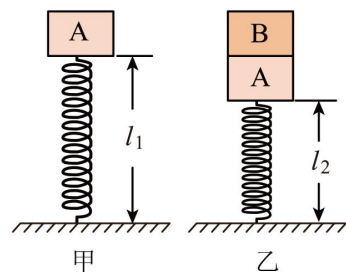
- A.  $0.3\text{s}$                       B.  $0.4\text{s}$                       C.  $0.7\text{s}$                       D.  $1.2\text{s}$

6. 关于力的表述，下列说法正确的是 ( )

- A. 力可以离开物体而单独存在  
 B. 质量均匀分布、形状规则的物体，其重心可能不在物体上  
 C. 物体所受摩擦力方向总与其运动方向相反  
 D. 放在桌面上的木块受到的弹力是由于木块发生微小形变而产生的

7. 如图所示，一轻质弹簧下端固定在水平面上，上端放一个质量为  $2m$  的物块  $A$ ，物块  $A$  静止后弹簧长度为  $l_1$ ；若在物块  $A$  上端再放一个质量为  $m$  的物质  $B$ ，静止后弹簧长度为  $l_2$ ，如图乙所示。弹簧始终处于弹性限度内，则 ( )

- A. 弹簧的劲度系数为  $\frac{mg}{l_1}$                       B. 弹簧的劲度系数为  $\frac{mg}{l_2}$   
 C. 弹簧的原长为  $3l_1-2l_2$                       D. 弹簧的原长为  $3l_1+2l_2$

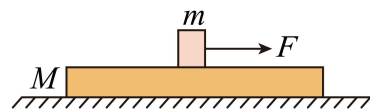


## 二、多选题

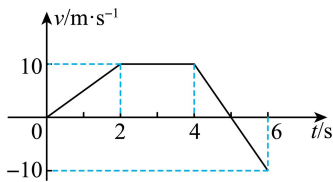
8. 如图所示，质量为  $m$  的木块在质量为  $M$  的长木板上，受到向右的拉力  $F$  的作用而向右滑行，长木板处于静止状态，已知木块与木板间的动摩擦因数为  $\mu_1$ ，木板与地面间的动摩擦

摩擦因数为  $\mu_2$ 。下列说法正确的是 ( )

- A. 木板受到地面的摩擦力的大小一定是  $\mu_1 mg$ ，方向向左  
 B. 木板受到地面的摩擦力的大小一定是  $\mu_2(m+M)g$ ，方向向左  
 C. 木板受到木块的摩擦力的大小一定是  $\mu_1 mg$ ，方向向左  
 D. 无论怎样改变  $F$  的大小，木板都不可能运动



9. 物体  $t = 0$  时开始做直线运动，其速度图线如图所示。下列选项正确的是 ( )



- A. 在 0~6s 内, 物体离出发点最远为 30m  
 B. 在 0~6s 内, 物体经过的路程为 40m  
 C. 在 0~4s 内, 物体的平均速率为 7.5m/s  
 D. 在 5~6s 内, 物体的加速度为负方向

10. 在距离地面 25m 高的 A 点以 20m/s 的速度竖直向上抛出一个小球, 不计空气阻力, 则 ( $g = 10\text{m/s}^2$ )

( )

- A. 小球 6s 时的速度为向下的 40m/s  
 B. 小球前 3s 内速度变化的大小为 10m/s  
 C. 小球前 3s 内平均速度大小为 5m/s  
 D. 小球前 2s 内的位移大小为 20m

## 第 II 卷 (非选择题)

本部分共 4 道题, 11、12 题为实验题共 14 分, 13-14 题为解答题共 40 分。

### 三、实验题 (共 14 分)

11. 在“探究小车速度随时间变化规律”的实验中:

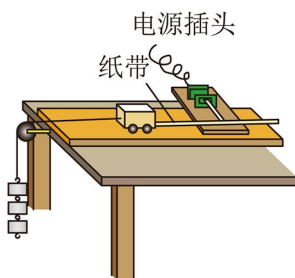
(a) 下列操作中正确的有\_\_\_\_\_:

- A. 在释放小车前, 小车要靠近打点计时器  
 B. 打点计时器应放在长木板的有滑轮一端  
 C. 应先接通电源, 后释放小车  
 D. 电火花计时器应使用低压交流电源

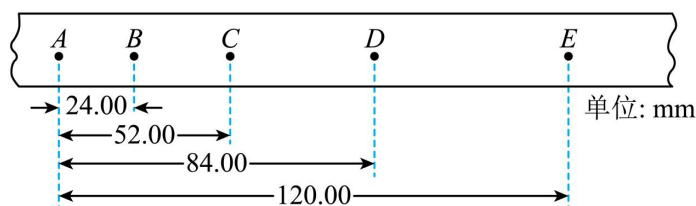
(b) 某同学用如图 (a) 所示的装置测定匀加速直线运动的加速度, 打出的一条纸带如图 (b) 所示, A、B、C、D、E 为在纸带上所选的计数点, 相邻计数点间的时间间隔为 0.1 s;

I. 打点计时器打下 C 点时小车的速度大小为\_\_\_\_\_m/s;

II. 由纸带所示数据可算出小车的加速度大小为\_\_\_\_\_m/s<sup>2</sup>。



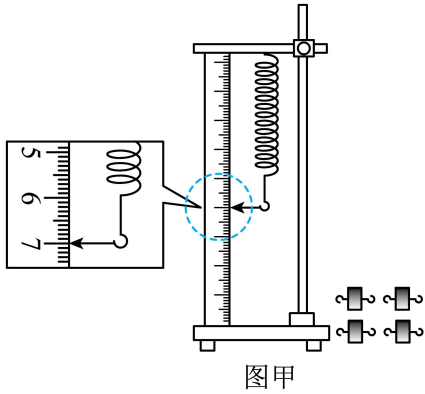
图(a)



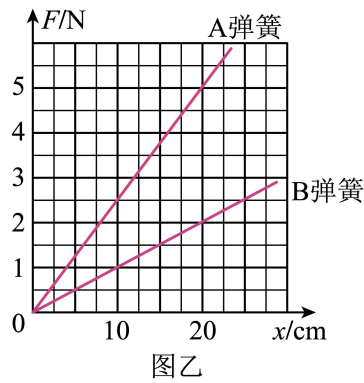
图(b)

12. 用铁架台、带挂钩的不同弹簧若干、50g 的钩码若干、刻度尺等, 安装如图甲所示的装置, 探究弹簧弹

力  $F$  的大小与伸长量  $x$  之间的定量关系。



图甲



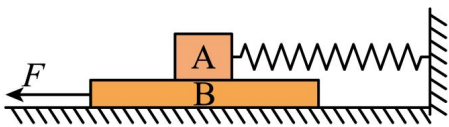
图乙

- (1) 未挂钩码时，弹簧原长放大如图甲所示，可读得原长  $L_0 =$  \_\_\_\_\_ cm。
- (2) 由图乙还可知劲度系数较大的是 \_\_\_\_\_ 弹簧；还可算出 B 弹簧的劲度系数为 \_\_\_\_\_ N/m。
- (3) 若某同学做实验时，误把弹簧长度当成伸长量作为横坐标作图，则该同学所做图像得到的  $K$  值是 \_\_\_\_\_  
(填偏大，偏小或者不变)

#### 四、解答题 (共 40 分)

13. 如图所示，一木板 B 放在水平地面上，木块 A 放在 B 的上面，A 的右端通过水平轻质弹簧秤，劲度系数  $k = 500\text{N/m}$ ，固定在直立的墙壁上，用力  $F = 28\text{N}$  向左拉动 B，使它向左匀速运动，这时弹簧测力计的伸长量恒为  $2\text{cm}$ ，已知 A、B 两物体的质量分别为  $m_A = 4\text{kg}$ ， $m_B = 5\text{kg}$ ， $g = 10\text{N/kg}$ ，求：

- (1) 弹簧弹力  $F_{\text{弹}}$  的大小；
- (2) B 对 A 的摩擦力  $f_{\text{BA}}$ ；
- (3) B 与地面间的摩擦因数。



14. A、B 两车在同一直线上向右匀速运动，B 车在 A 车前，A 车的速度大小为  $v_1 = 8\text{ m/s}$ ，B 车的速度大小为  $v_2 = 20\text{ m/s}$ ，如图所示。当 A、B 两车距离  $x_0 = 28\text{m}$  时，B 车因前方突发情况紧急刹车 (已知刹车过程的运动可视为匀减速直线运动)，加速度大小为  $a = 2\text{m/s}^2$ ，从此时开始计时，求：

- (1) A 车追上 B 车之前，两者相距的最大距离。
- (2) A 车追上 B 车所用的时间。

