

2022—2023 学年(上)高一年级期中考试

## 物 理

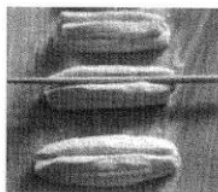
### 考生注意:

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 7 小题,每小题 4 分,共 28 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. 物理知识在我们的日常生活中无处不在,要学好物理就要仔细观察、认真思考,正所谓“处处留心皆学问”。我们吃的油条一般都是双根的,师傅在炸油条的时候都是把两根待炸的面剂叠放在一起放入滚热油锅,下面一根先接触高温的油,立即受热膨胀,整体变得“头重脚轻”,然后师傅用筷子轻轻一拨,上面那根面剂就翻到了热油中。要正确解释双根油条在油中“翻身”的物理道理,以下四个关键词中,你认为哪一个词最合理

- A. 重心
- B. 弹力
- C. 摩擦力
- D. 动摩擦因数



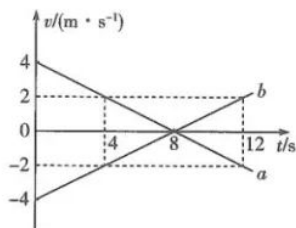
2. 2022 年 8 月 3 日报道,中国人民解放军宣布将于 8 月 4 日 12 时至 7 日 12 时进行重要军事演训行动,并组织实弹射击。导弹的动力来源于燃料燃烧时喷出的高温、高速的燃气,燃气对导弹产生强大推动力推动导弹高速飞行。关于图中燃气对导弹的作用力,下面说法正确的是

- A. 燃气对导弹的作用力不存在反作用力
- B. 燃气对导弹的作用力与导弹重力是二力平衡
- C. 燃气对导弹的作用力与导弹对燃气的作用力是一对平衡力
- D. 燃气对导弹的作用力与导弹对燃气的作用力是一对作用力与反作用力

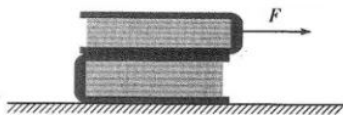


物理试题 第 1 页(共 8 页)

3. 有两个可看作质点的物体  $a$ 、 $b$ ，在同一条直线上运动，在 12 s 内运动过程中的  $v-t$  图像如图所示。已知  $t=0$  时刻  $a$ 、 $b$  两物体位于同一位置  $O$ ， $a$  物体运动的最远点为  $A$  点， $b$  物体运动的最远点为  $B$  点，则在 12 s 内，下面说法正确的是



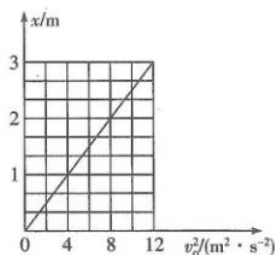
- A.  $t=8$  s 时刻两物体相距最远  
 B.  $t=8$  s 时刻两物体相距最近  
 C.  $t=4$  s 时刻  $a$  物体位于  $OA$  正中间  
 D.  $t=12$  s 时刻  $b$  物体位于  $OB$  正中间
4. 某场物理考试下午 3 点整开考，考试时长 75 分钟，考场内悬挂的钟表分针末端转动半径为  $L$ ，从考试开始到考试结束，分针指针最末端运动的平均速度为
- A.  $\frac{\pi L}{9} \times 10^{-3}$  m/s                      B.  $\frac{5\pi L}{9} \times 10^{-3}$  m/s  
 C.  $\frac{2\sqrt{2}L}{9} \times 10^{-3}$  m/s                      D.  $\frac{5\sqrt{2}L}{9} \times 10^{-3}$  m/s
5. 一辆汽车从  $t=0$  时刻开始做加速度为  $a$  的匀加速直线运动， $t_2$  时刻速度是  $t_1$  时刻速度的 3 倍，则这辆汽车在  $t_1 \sim t_2$  时间内前进的距离为
- A.  $\frac{1}{2}a(t_2 - t_1)^2$                       B.  $\frac{1}{3}a(t_2 - t_1)^2$   
 C.  $\frac{1}{4}a(t_2 - t_1)^2$                       D.  $a(t_2 - t_1)^2$
6. 如图所示，两本书叠放在水平桌面上，水平拉力  $F$  作用在上面那本上，使上下两本书一起向右做匀速直线运动，桌面保持静止不动，下面说法正确的是



- A. 上面那本书不受摩擦力作用  
 B. 上面那本书受到向右的摩擦力作用  
 C. 下面那本书受到静摩擦力大小等于它受到的滑动摩擦力大小  
 D. 桌面受到下面那本书的摩擦力为静摩擦力

7. 某汽车在平直路面上测试其刹车性能,当汽车以初速度  $v_0$  开始刹车,对应的刹车距离为  $x$ ,多次进行刹车测试,得到的  $x - v_0^2$  图像如图。已知汽车每一次刹车过程中的加速度都相等,刹车过程中的加速度大小为

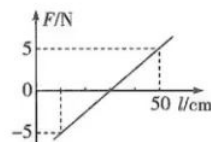
- A.  $2 \text{ m/s}^2$
- B.  $4 \text{ m/s}^2$
- C.  $6 \text{ m/s}^2$
- D.  $8 \text{ m/s}^2$



二、多项选择题:本题共 3 小题,每小题 6 分,共 18 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 6 分,选对但不全的得 3 分,有选错的得 0 分。

8. 如图所示为某轻弹簧的弹力  $F$  与其长度  $l$  的关系图像,由图像可知

- A. 弹簧原长为 10 cm
- B. 弹簧原长为 30 cm
- C. 弹簧劲度系数为 15 N/m
- D. 弹簧劲度系数为 25 N/m



9. 如图 1 所示,长木板放在水平桌面上,质量  $m = 1.5 \text{ kg}$  的物块放在长木板上,物块右端拴一根细绳,细绳与固定在桌面上的力传感器相连,某同学在向左拉动木板过程中,传感器的读数  $F$  随时间  $t$  变化的图像如图 2 所示。设物块与长木板之间的滑动摩擦力为  $F_f$ ,最大静摩擦力为  $F_0$ ,物块与长木板之间的动摩擦因数为  $\mu$ ,重力加速度  $g$  取  $10 \text{ m/s}^2$ ,请根据图像数据判断下面各式可能正确的是

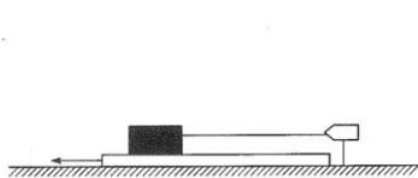


图1

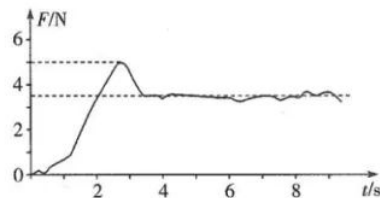


图2

- A.  $\frac{F_f}{F_0} = 0.7$
- B.  $\frac{F_f}{F_0} = 0.1$
- C.  $\mu = \frac{7}{30}$
- D.  $\mu = \frac{1}{3}$

10. 有一质点在距离地面某一足够高的地方以初速度  $v_0$  做竖直上抛运动,不计空气阻力,经过一段时间  $t$ ,质点的位移大小为  $h$ ,其路程大小为  $L$ ,若  $\frac{h}{L} = \frac{3}{5}$ ,重力加速度为  $g$ ,则下列关系可能成立的是

- A.  $t = \frac{v_0}{2g}$
- B.  $t = \frac{4v_0}{3g}$
- C.  $h = \frac{3v_0^2}{8g}$
- D.  $L = \frac{5v_0^2}{2g}$

物理试题 第 3 页(共 8 页)

三、非选

11. (6

平方

加-

之序

(1)

(2)

(3)

12. (8

实

实

(1)

(2)

(3)



量小,则小车的加速度  $a$  的表达式为  $a =$  \_\_\_\_\_。

14.

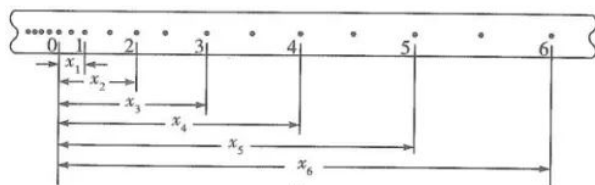


图2

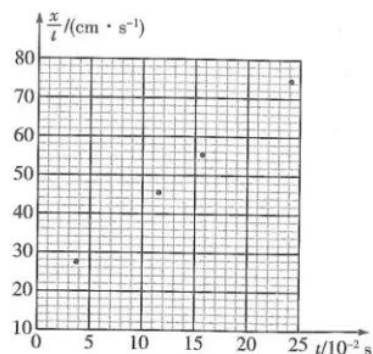


图3

(4) 然后利用图像法处理数据,以时间  $t$  为横坐标,以  $x$  与对应的时间  $t$  的比值为纵坐标,根据实验数据在坐标纸上描点如图 3 所示,以打下 0 计数点为计时起点,根据图像可求出打下 0 计数点时的速度为 \_\_\_\_\_  $\text{m/s}$ ,小车运动的加速度为 \_\_\_\_\_  $\text{m/s}^2$  (均保留 2 位小数)。

13. (7 分) 有一质点沿直线做匀加速运动,  $A$ 、 $B$ 、 $C$  是这条直线上的三个点,  $A$ 、 $C$  两点相距 200 m,  $B$  是  $A$ 、 $C$  中点。通过  $A$ 、 $B$  的时间为 10 s, 通过  $B$ 、 $C$  的时间为 5 s。求:

- (1) 质点加速度的大小;
- (2) 质点经过  $B$  点时速度的大小。

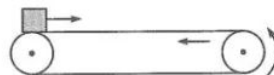
14. (9分) 如图所示, 质量为  $M=2\text{ kg}$  的木板放在水平面上, 质量为  $m=1\text{ kg}$  的物块放在木板上, 木板和物块之间用一条跨过光滑定滑轮的细绳相连。用水平向左的外力  $F$  拉动木板, 当  $F=5\text{ N}$  时木板和物块匀速运动, 已知滑轮左侧的细绳与水平面平行, 物块与木板之间、木板与水平面之间的动摩擦因数均为  $\mu$ , 重力加速度  $g$  取  $10\text{ m/s}^2$ , 求:

- (1) 绳子上的拉力大小;
- (2) 动摩擦因数  $\mu$  的值。



15. (10分) 足够长水平传送带在电动机驱动下以  $2\text{ m/s}$  匀速率逆时针运行, 有一小滑块以  $3\text{ m/s}$  水平向右的初速度从左端滑上传送带, 小滑块先向右做匀减速运动, 再向左做匀加速运动, 且加速度保持不变,  $5\text{ s}$  后小滑块与传送带达到共同的速度。重力加速度  $g$  取  $10\text{ m/s}^2$ 。

- (1) 求小滑块在传送带上运动时的加速度大小;
- (2) 若小滑块在传送带上滑动时留下了滑痕, 求滑痕的长度是多少。



16. (1  
辆  
与  
(1  
(2  
(3

16. (14分) 有两条并排的平行车道, 汽车A以  $10\text{ m/s}$  的速度匀速前进, 在另一车道上停着一辆汽车B, 某时刻B车从静止出发以  $2\text{ m/s}^2$  的加速度匀加速追赶A车, 经过  $20\text{ s}$  时间B车与A车头相齐。求:

(1) B车刚出发时与A车的距离;

(2) B与A车头相齐之前两车之间的最大距离;

(3) B与A车头相齐时B车以  $3\text{ m/s}^2$  的加速度减速, 再经过多长时间两车车头又一次相齐。



2022—2023 学年（上）高一年级期中考试

物理·评分细则

1.A 2.D 3.A 4.C 5.D 6.C 7.A 8.BD 9.AC 10.CD

11. (1) 1.0 (1分)

(2) 5.0 (2分) 50 (2分)

(3) < (1分)

说明：第（1）答案 1.0 的有效数字位数不作要求；第（2）空有效数字位数错误的不得分。

12. (1)B (1分)

(2)A (1分)

$$(3) \frac{x_6 - 2x_3}{36T^2} \quad (2分)$$

(4)0.18(0.16~0.20) (2分) 4.80(4.50~5.10) (2分)

说明：第（3）空如果是其它结果均不得分；第（4）问允许结果有一定的误差，只要在指定范围内，均可得分，但小数点后保留两位小数不能错，如有错误则不得分。

13. (1)设质点的加速度为  $a$ ，经过  $A$  的速度为  $v_0$ ，由匀变速直线运动的位移公式可得

$$s_{AB} = v_0 t_1 + \frac{1}{2} a t_1^2 \quad \text{①} \quad (2分)$$

$$s_{AB} + s_{BC} = v_0(t_1 + t_2) + \frac{1}{2} a(t_1 + t_2)^2 \quad \text{②} \quad (2分)$$

联立①②消去  $v_0$

$$\text{解得 } a = \frac{4}{3} m/s^2 \quad (1分)$$

(2)联立①②消去  $a$

$$\text{解得 } v_0 = \frac{10}{3} m/s \quad (1分)$$

则质点经过路标  $B$  时的速度大小为

$$v_B = v_0 + a t_1 = \frac{50}{3} m/s \quad (1分)$$

说明：1、不带单位或单位错误的全题最多扣 1 分；

2、此题解法较多，其它方法同样给分，如第 1 问利用两段时间中点速度等于平均速度进而利用加速度定义式进行计算，再如设中点速度为  $v$ ，对两段分别列方程求解；

3、没有或缺少必要文字说明的全题最多扣 1 分。

14.(1)设物块与木板之间的滑动摩擦力为  $F_f$ ，地面对长木板的摩擦力为  $F_{\square}$

根据滑动摩擦力公式

$$F_f = \mu mg \quad (1分)$$

$$F_{\square} = \mu(mg + 2mg) \quad (1分)$$

因此  $F_{\square} = 3F_f$  (1分)

设绳子上的拉力为  $T$ ，由于物块匀速运动， $F_f = T$  (1分)

由于长木板匀速运动， $F = F_f + T + F_{\square}$  (1分)

$$\text{联立解得 } T = \frac{1}{5} F = 1N \quad (1分)$$

$$(2)\text{动摩擦因数 } \mu = \frac{F_f}{mg} \quad (1分)$$

因为  $F_n = T = 1\text{N}$  (1分)

$$\text{所以 } \mu = \frac{F_{f1}}{mg} = \frac{1}{10} = 0.1 \text{ (1分)}$$

说明：1、解析中小方程较多，不必严格按标准答案赋分，学生可以写综合方程，结果正确的正常得分。如第(1)问可以直接对两物体列平衡方程求解。如果综合方程有错误，要对其中的正确部分进行正常赋分。如综合方程中关于摩擦力的部分正确的，要对摩擦力公式进行赋分；

2、没有或者缺少必要文字说明的全题最多扣1分。

15.(1)小滑块在传送带上运动时

$$\Delta v = v_1 - (-v_2) = -2\text{m/s} - 3\text{m/s} = -5\text{m/s} \text{ (1分)}$$

$$\text{根据加速度定义 } a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = -\frac{5}{5}\text{m/s}^2 = -1\text{m/s}^2, \text{ 即加速度大小为 } 1\text{m/s}^2 \text{ (1分)}$$

(2)小滑块向右减速运动时，对小滑块有

$$0 = v_2 - at_1 \text{ (1分)}$$

$$x_1 = \frac{0 + v_2}{2} t_1 \text{ (1分)}$$

联立解得  $x_1 = 4.5\text{m}$  (1分)

对传送带的位移为  $x_2 = v_1 t_1 = 6\text{m}$  (1分)

小滑块向左加速的过程中，对小滑块有

$$v_1 = at_2 \text{ (1分)}$$

$$x_1' = \frac{0 + v_1}{2} t_2 = 2\text{m} \text{ (1分)}$$

对传送带  $x_2' = v_1 t_2 = 4\text{m}$  (1分)

小滑块在传送带上的痕迹长度为  $x = (x_1 + x_2) + (x_2' - x_1') = 12.5\text{m}$  (1分)

说明：1、第(1)问中有的同学以向右为正，有的以向左为正，有的所设  $v$  为大小，有的包含方向，故第1问结果只要大小正确、方程正确即可得分；

2、第(2)问利用相对运动的正常赋分。

16.(1)设A车刚出发时与B车的距离为  $d$

B车经  $t_1$  时间追上A车，由位移关系得

$$v_0 t_1 + d = \frac{1}{2} a_1 t_1^2 \text{ (2分)}$$

带入数据解得  $d = 200\text{m}$  (1分)

(2)追上时A车的速度

$$v = a_1 t_1 = 2 \times 20\text{m/s} = 40\text{m/s} \text{ (1分)}$$

当两车速度相等时，两车相距最远

$$\text{由 } v_0 = a_1 t_2 \text{ (1分)}$$

$$\text{得 } t_2 = \frac{v_0}{a_1} = \frac{10}{2}\text{s} = 5\text{s} \text{ (1分)}$$

$$\text{两车最远相距 } \Delta s = v_0 t_2 + d - \frac{1}{2} a_1 t_2^2 \text{ (1分)}$$

$$\text{代入数据得 } \Delta s = (10 \times 5 + 200 - \frac{1}{2} \times 2 \times 5^2)\text{m} = 225\text{m} \text{ (1分)}$$

(3)假设再经  $t_3$  时间两车第二次相遇(两车一直在运动)

$$\text{由位移关系得 } vt_3 - \frac{1}{2} a_2 t_3^2 = v_0 t_3 \text{ (1分)}$$

解得  $t_3 = 20\text{s}$  (1分)

$$\text{B车下来的时间 } t' = \frac{v}{a_2} = \frac{40}{3}\text{s} \text{ (1分)}$$

所以  $t_3 = 20\text{s}$  不合实际，两车第二次相遇时B车已停止运动。

设再经时间  $t_4$  两车第二次相遇，应满足  $\frac{v^2}{2a_2} = v_0 t_4$  (2分)

解得  $t_4 = \frac{80}{3}$  s (1分)

说明：1、中间一些计算没有写出结果但最终答案正确的不扣分，如缺少第2问中的  $t_2=5s$ ，第3问中的  $t_3=20s$ ；


2、没有或者缺少必要文字说明的全题最多扣2分，一些关键地方必须要有文字说明，如两车相距最远时的速度关系，以及第3问不合实际时的理由分析。

## 关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（网址：[www.zizzs.com](http://www.zizzs.com)）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国 90% 以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信号：**zizzsw**。



 微信搜一搜

 自主选拔在线