

# 云南师大附中 2026 届高考适应性月考卷（五）

## 物 理

### 注意事项：

1. 答题前，考生务必用黑色碳素笔将自己的姓名、准考证号、考场号、座位号在答题卡上填写清楚。
2. 每小题选出答案后，用 2B 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。在试题卷上作答无效。
3. 考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。满分 100 分，考试用时 75 分钟。

一、选择题：本题共 10 小题，共 46 分。在每小题给出的四个选项中，第 1~7 题只有一项符合题目要求，每小题 4 分；第 8~10 题有多项符合题目要求，每小题 6 分，全部选对的得 6 分，选对但不全的得 3 分，有选错的得 0 分。

1. 下列核反应方程中，X 表示  $\alpha$  粒子且属于人工核转变的是

- |  |  |
|--|--|
| A. ${}_{92}^{238}\text{U} \rightarrow {}_{90}^{234}\text{Th} + \text{X}$                 | B. ${}_{90}^{234}\text{Th} \rightarrow {}_{91}^{234}\text{Pa} + \text{X}$              |
| C. ${}_{4}^{9}\text{Be} + \text{X} \rightarrow {}_{6}^{12}\text{C} + {}_{0}^{1}\text{n}$ | D. ${}_{1}^{2}\text{H} + {}_{1}^{3}\text{H} \rightarrow \text{X} + {}_{0}^{1}\text{n}$ |

2. 引力常量 G 的单位用国际单位制中的基本单位可表示为

- |  |  |
|--|--|
| A. $\frac{\text{N} \cdot \text{m}}{\text{kg}^2}$   | B. $\frac{\text{m}^3}{\text{kg} \cdot \text{s}^2}$ |
| C. $\frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{kg}^2}$ | D. $\frac{\text{m}^3}{\text{kg} \cdot \text{s}^3}$ |

3. 如图 1 为小明在医院做心电图的一部分图像。已知他当时心率为 61 次/min 且小格宽度为 5mm，则心电图仪卷动纸带的平均速度约为



图 1

- |              |              |
|--------------|--------------|
| A. 60cm/min  | B. 100cm/min |
| C. 120cm/min | D. 150cm/min |

4. 篮球比赛中，为躲闪防守队员，持球者将球击地反弹后传给队友，如图 2 所示，则篮球对水平地面的压力是由

- A. 篮球的形变产生的，方向竖直向下
- B. 篮球的形变产生的，方向斜向下
- C. 地面的形变产生的，方向竖直向下
- D. 地面的形变产生的，方向斜向下

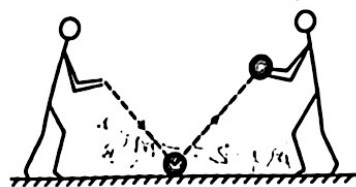


图 2

5. 如图 3 所示，探测器“夸父 A”在距地球约 150 万千米的拉格朗日  $L_1$  点，与地球一起以相同的公转周期绕太阳做匀速圆周运动，用以监测太阳活动的发生及其伴生现象，则

- A. “夸父 A”处于平衡状态
- B. 在相同时间内，“夸父 A”的位移相同
- C. “夸父 A”绕太阳公转的加速度小于地球公转的加速度
- D. “夸父 A”和地球绕太阳公转的向心加速度相同

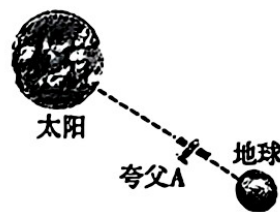


图 3

6. 自由式滑雪运动常称为空中的舞蹈，具有很强的观赏性。某滑雪赛道示意图如图 4 所示，运动员（可视为质点）从较高的坡面滑到 A 处时，沿水平方向以速度  $v_0$  飞离坡面，落到倾角为  $\theta$  的斜坡 B 处，若不计空气阻力，重力加速度为  $g$ ，下列说法错误的是

- A. 运动员在空中飞行时处于失重状态
- B. 运动员在空中经历的时间为  $\frac{2v_0 \tan \theta}{g}$
- C. 运动员落到斜坡上时，速度与水平方向的夹角为  $2\theta$
- D. 运动员落到斜坡时的速度大小为  $v_0 \sqrt{1+4 \tan^2 \theta}$

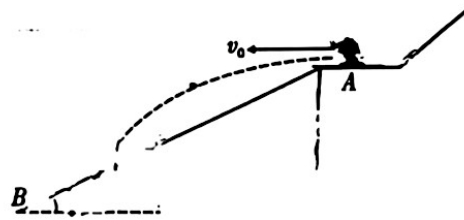


图 4

7. 如图 5 所示，飞行员（可视为质点）通过手柄控制推力  $F$  的大小和方向，可以改变单人滑板式飞行器在空中的飞行方向和速度。调节推力  $F$ ，使飞行器沿与竖直方向成  $\theta$  的方向匀速飞行 ( $\theta < 90^\circ$ )。飞行员受到空气的阻力与其速度成正比，则

- A. 推力  $F$  沿飞行方向指向左上方
- B. 飞行方向不变，速度越大推力  $F$  与竖直方向夹角越小
- C. 若保持推力  $F$  方向不变，匀速飞行的速度较大时  $\theta$  角较大
- D. 若保持推力  $F$  大小不变，匀速飞行的速度较大时  $\theta$  角较小



图 5

8 如图 6 所示是某物体的运动轨迹。已知它的运动速率保持不变，则在此运动过程中

- A. 角速度变大
- B. 角速度变小
- C. 向心加速度变大
- D. 向心加速度变小

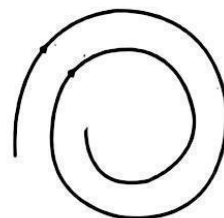


图 6

9: 如图 7 所示为“Y”形弹弓，先用力拉弹兜（内有弹丸）使皮筋拉伸，然后由静止释放弹丸，不计空气阻力，弹出的弹丸在空中运动一段时间后击中目标。下列说法正确的是



图 7

- A. 拉伸皮筋的过程，皮筋的弹性势能增大
- B. 释放弹兜后弹丸弹出前，弹兜对弹丸做正功
- C. 弹丸弹出后在空中运动的过程，弹丸的动能一定一直增大
- D. 由静止释放至击中目标前，弹丸的机械能先增大后保持不变

10. 在水平力  $F$  的作用下质量为  $2\text{kg}$  的物体由静止开始在水平地面上做直线运动，水平力  $F$  随时间  $t$  变化的关系如图 8 所示。已知物块与地面间的动摩擦因数为  $0.2$ ，重力加速度  $g$  取  $10\text{m/s}^2$ 。则

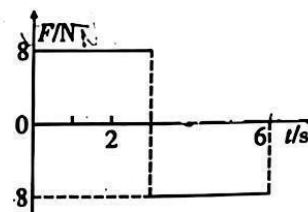


图 8

- A. 6s 时物块的动能为零
- B. 4s 时物块离初始位置的最远距离为 12m
- C. 0~6s 时间内合外力对物块所做的功为 16J
- D. 0~6s 时间内水平力  $F$  对物块所做的功为 128J

二、非选择题：本题共 5 小题，共 54 分。其中 13~15 题解答时请写出必要的文字说明方程式和重要的演算步骤；有数值计算时，答案中必须明确写出数值和单位。

11. (6 分) 某实验小组为测量小球从某一高度释放，与某种橡胶材料碰撞导致的机械能损失，设计了如图 9 所示的装置，让小球从某一高度由静止释放，与水平放置的橡胶材料碰撞后竖直反弹。调节光电门位置，使小球从光电门正上方释放后，在下落和反弹过程中均可通过光电门。

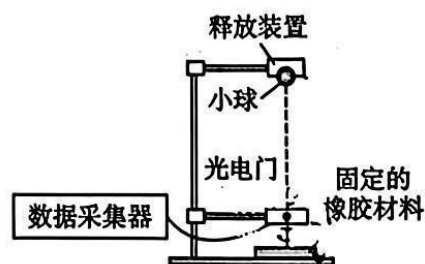


图 9

(1) 实验时, 操作顺序应为\_\_\_\_\_ (选填“ A” 或“ B” ) 记录小球第一次和第二次通过光电门的遮光时间  $t_1$  和  $t_2$ 。

A. 先点击记录数据, 后释放小球

B. 先释放小球, 后点击记录数据

(2) 已知小球的质量为  $m$ 、直径为  $d$ , 可得小球与橡胶材料碰撞导致的机械能损失  $\Delta E =$  \_\_\_\_\_ (用字母  $m$ 、 $d$ 、 $t_1$  和  $t_2$  表示)。

(3) 请分析说明该实验的误差来源? (至少写一条, 合理即可)。

12. (10分) “用 DIS (数字化信息系统) 研究加速度与质量的关系” 的实验装置如图 10 甲所示。

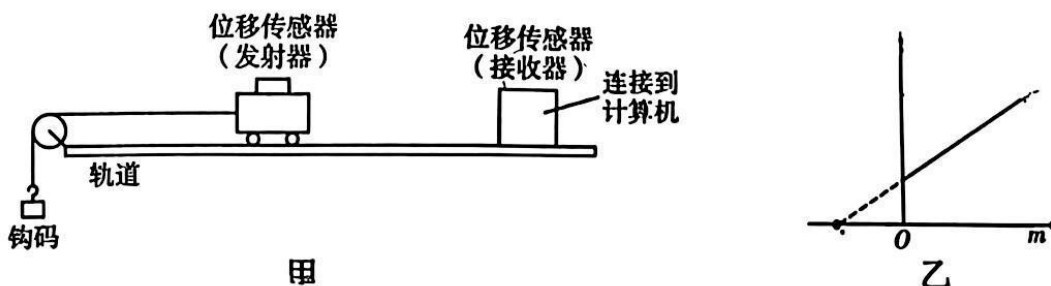


图 10

(1) 本实验\_\_\_\_\_ (选填“能”或“不能”) 在“天宫课堂”完成;

(2) 实验前要先平衡小车所受的摩擦力; 实验中“位移传感器”把物体运动的位移、时间转换成电信号, 经过计算机的处理, 可以立刻在屏幕上显示物体运动的速度, 自动绘制出物体运动的  $v-t$  图像。通过  $v-t$  图像的\_\_\_\_\_测得小车加速度;

(3) 保持\_\_\_\_\_不变, 改变小车上的配重片数量 多次测量;

(4) 某同学测得数据后, 以小车加速度的倒数为纵坐标, 小车上配重片的质量  $m$  为横坐标, 作出如图乙所示图像。若钩码的重力为  $G$ , 小车的质量为  $M$ , 重力加速度为  $g$ , 则直线与横轴交点的横坐标为\_\_\_\_\_, 直线的斜率为\_\_\_\_\_。

13. (10分) 如图 11 所示, 固定在竖直平面内半径  $R=0.8\text{m}$  的光滑圆弧轨道  $AB$ , 其最低点  $B$  与足够长的粗糙水平轨道  $BC$  平滑连接,  $OA$  为圆弧轨道的水平半径。可视为质点的小物块从  $A$  点由静止释放, 经  $B$  点进入水平轨道  $BC$ , 小物块与  $BC$  间的动摩擦因数  $\mu=0.2$ , 重力加速度  $g$  取  $10\text{m/s}^2$ 。求:

- (1) 小物块经过  $B$  点时的速度  $v_B$  的大小；
- (2) 小物块刚要到  $B$  点时加速度  $a_1$  的大小和方向；
- (3) 小物块过  $B$  点后  $3\text{s}$  内所滑行的距离  $x$ 。

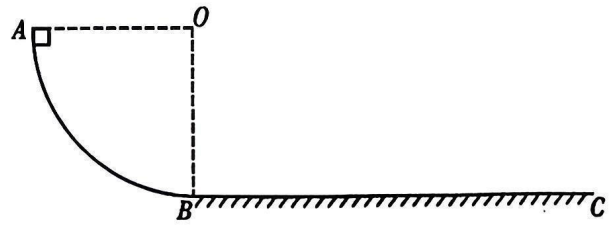


图 11

14. (13 分) 无人机已被广泛使用于工业、公共服务、军事等领域, 航拍无人机已成为摄影爱好者的常规装备。操作遥控器使无人机竖直上升或竖直下降, 假设无人机受到竖直向上或竖直向下的推动力, 大小都为重力的  $1.4$  倍。一次试飞中, 让无人机由静止从地面竖直向上起飞,  $3\text{s}$  末关闭发动机。忽略空气阻力, 重力加速度  $g$  取  $10\text{m/s}^2$ , 求:
- (1) 无人机在加速上升过程中的加速度大小;
  - (2) 无人机上升到距地面的最大高度;
  - (3) 无人机上升到最高点后, 为安全着陆 (落地速度为零) 所需的最短时间。(结果保留 1 位有效数字)

15. (15 分) 如图 12 甲所示, 一质量为  $m=3\text{kg}$  的物块在沿斜面向上的恒力  $F$  作用下, 从倾角为  $\theta=37^\circ$  的光滑斜面底端由静止开始运动。当恒力做功  $96\text{J}$  后撤去  $F$ , 再经过一段时间后物块又返回斜面底端。已知物块沿斜面上滑和下滑所用的时间之比是  $2:1$ ,  $\sin 37^\circ=0.6$ ,  $\cos 37^\circ=0.8$ , 重力加速度  $g$  取  $10\text{m/s}^2$ 。

- (1) 求撤去力  $F$  后物块的加速度大小;
- (2) 求物块返回到出发点时的速度大小;
- (3) 在图乙中画出, 物块从开始运动到返回底端过程中的速度  $v$  与时间  $t$  的图像;
- (4) 求恒力  $F$  的大小。

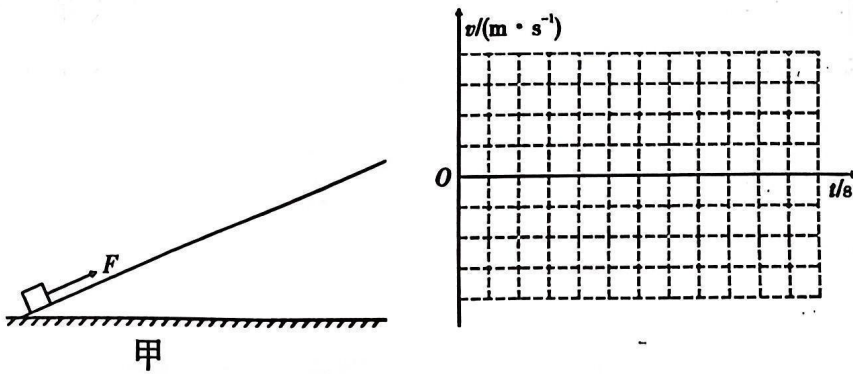


图 12