

# 高三阶段性考试

## 物 理

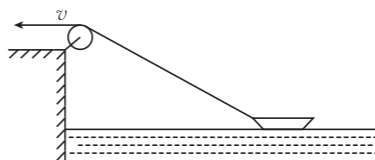
本试卷满分 100 分,考试用时 75 分钟。

### 注意事项:

1. 答题前,考生务必将自己的姓名、考生号、考场号、座位号填写在答题卡上。
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,将本试卷和答题卡一并交回。

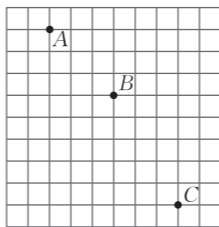
一、选择题:本题共 10 小题,共 43 分。在每小题给出的四个选项中,第 1~7 题只有一项符合题目要求,每小题 4 分;第 8~10 题有多项符合题目要求,每小题 5 分,全部选对的得 5 分,选对但不全的得 3 分,有选错的得 0 分。

1. 2025 年 7 月 3 日,山东舰航母编队抵达香港,下列说法正确的是  
A. 山东舰一定不可看作质点  
B. 7 月 3 日是时间间隔  
C. 山东舰的速度很大,其加速度可能很小  
D. 以山东舰为参考系,海岸线一定是静止的
2. 功的单位是焦耳(J),1 J 用基本单位可表示为  
A.  $1 \text{ kg} \cdot \text{m}^2/\text{s}^2$       B.  $1 \text{ kg} \cdot \text{m}/\text{s}^2$       C.  $1 \text{ kg} \cdot \text{m}^2/\text{s}$       D.  $1 \text{ kg} \cdot \text{m}/\text{s}$
3. 在真空环境中,从同一高度同时由静止释放铁球和羽毛,我们会看到的现象是  
A. 铁球下落快  
B. 铁球和羽毛下落得一样快  
C. 铁球和羽毛下落的快慢不具有规律性  
D. 羽毛下落快
4. 一包 1 kg 的兰州百合在  $F_1$ 、 $F_2$  两个外力作用下处于静止状态, $F_1$  与竖直方向成  $30^\circ$  角斜向上,取重力加速度大小  $g=10 \text{ m}/\text{s}^2$ ,则  $F_2$  的值可能为  
A. 2 N      B. 3 N      C. 4 N      D. 6 N
5. 无人驾驶汽车以初速度  $v=15 \text{ m}/\text{s}$  做匀减速直线运动,加速度大小  $a=2 \text{ m}/\text{s}^2$ ,则汽车在第 9 s 内运动的位移大小为  
A. 0      B. 0.25 m      C. 1 m      D. 0.5 m
6. 用跨过定滑轮的绳把湖中小船拉靠岸,如图所示,已知船的速度不变,则绳的速度  
A. 不变  
B. 逐渐增大  
C. 逐渐减小  
D. 先增大后减小

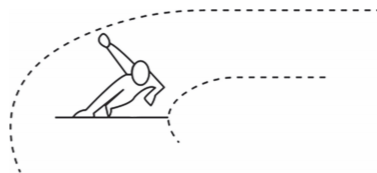




12. (9分) 地外星球客观环境与地球的巨大差异为科学实验提供了新的可能。近年来,随着航天探索的深入,人类足迹步入了新的星球。宇航员在新的星球上做平抛运动的实验。如图所示的是一小球做平抛运动的频闪照片的一部分,图中背景方格的边长均为 2 cm,已测得该星球表面重力加速度大小  $g' = 4 \text{ m/s}^2$ 。

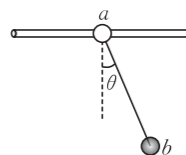


- (1)照相机的闪光频率是\_\_\_\_\_ Hz。  
 (2)小球运动过程中水平分速度的大小是\_\_\_\_\_ m/s。  
 (3)小球经过 B 点时的速度大小是\_\_\_\_\_ m/s。
13. (10分) 滑冰是很多人喜欢的一种运动。一质量  $m = 60 \text{ kg}$  的人从静止开始沿直滑道匀加速滑行 20 m, 速度为 5 m/s, 后进入半径  $R = 10 \text{ m}$  的圆弧轨道做匀速圆周运动, 如图所示, 求:
- (1)该人在直滑道运动的时间  $t$ ;  
 (2)人做匀速圆周运动所需的向心力大小  $F$ 。



14. (15分) 如图所示, 水平细杆上套一个环, 环  $a$  与球  $b$  间用一不可伸长的轻质细绳相连, 环  $a$  和球  $b$  的质量分别为  $m_a = 0.2 \text{ kg}$  和  $m_b = 0.4 \text{ kg}$ , 取重力加速度大小  $g = 10 \text{ m/s}^2$ 。若球  $b$  受到一水平向右的恒力  $F$ , 使环  $a$  与球  $b$  一起向右匀速运动。运动过程中, 绳始终保持与竖直方向的夹角为  $\theta = 30^\circ$ 。

- (1) 求恒力  $F$  的大小;
- (2) 求环  $a$  与水平杆间的动摩擦因数  $\mu$ ;
- (3) 若改变  $F$  的大小和方向, 求使环  $a$  与球  $b$  一起向右匀速运动所施加的恒力的最小值  $F_{\min}$  和方向。



15. (17分) 用  $F = 6 \text{ N}$  的水平拉力向右拉一质量  $M = 1 \text{ kg}$ 、足够长的木板, 使得木板以  $v_0 = 6 \text{ m/s}$  的速度在水平地面上做匀速直线运动。某一时刻, 将质量  $m = 0.5 \text{ kg}$  的滑块(可视为质点)轻轻地放在木板最右端, 如图所示。当滑块与木板共速时撤去拉力。已知滑块与木板之间的动摩擦因数  $\mu_1 = 0.2$ , 取重力加速度大小  $g = 10 \text{ m/s}^2$ , 求:

- (1) 滑块与木板共速前, 它们的加速度大小  $a_1$ 、 $a_2$ ;
- (2) 滑块最终静止时, 滑块到木板右端的距离。

