

# 乐山市高中 2026 届期末教学质量检测

## 物 理

本试题卷共四个大题,共 6 页,满分 100 分,考试时间 75 分钟。考生作答时,须将答案答在答题卡上,在本试题卷、草稿纸上答题无效。

注意事项:

1. 答第 I 卷前,考生务必将自己的姓名、准考证号、考试科目用铅笔涂写在答题卡上。
2. 每小题选出答案后,用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑,如需改动,用橡皮擦擦干净后,再涂选其它答案,不准答在试题卷上。
3. 考试结束后,将答题卡交回。

**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. 物理学的发展推动着人类认识宇宙的深度和广度,许多物理学家为此做出了巨大贡献,下列说法中正确的是

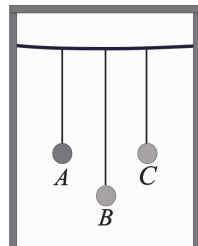
- A. 卡文迪许的扭秤实验运用了“放大”的思想
- B. 托勒密提出了日心说开辟了科学的新时代
- C. 牛顿发现了万有引力,并测出了引力常量的大小
- D. 开普勒通过数据测算推断了行星的轨道是圆形的

2. 如图,乐山某中学举行运动会,利用无人机进行现场高空拍摄。该无人机在竖直匀速上升过程中,下列说法正确的是

- A. 重力势能减小,合外力做负功
- B. 重力势能减小,合外力做正功
- C. 重力势能增大,机械能不变
- D. 重力势能增大,机械能增大

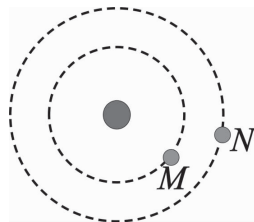


3. 如图,一根张紧的绳上悬挂3个单摆,摆长关系为  $l_A = l_C < l_B$ ,摆球质量关系为  $m_A > m_B = m_C$ 。当A 摆振动起来,通过张紧的绳迫使B、C 也振动起来,达到稳定后有
- A. A 摆的摆球质量最大,故振幅最小  
 B. B 摆的摆长最大,故振动周期最长  
 C. A、B 摆振动周期相同,振幅不同  
 D. A、C 摆振幅不同,振动周期相同



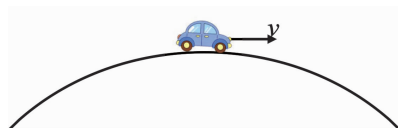
4. 如图,两颗质量不同的人造卫星M、N 围绕地球做匀速圆周运动,下列说法正确的是

- A. M 的向心加速度小于 N 的向心加速度  
 B. M 的运行周期小于 N 的运行周期  
 C. M 的线速度小于 N 的线速度  
 D. M 的机械能小于 N 的机械能



5. 如图,一质量为  $m$  的汽车驶上半径为  $R$  的拱桥,到达拱桥最高点时的行驶速度为  $v$  且不腾空。则下列说法正确的是

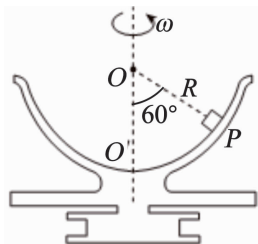
- A. 汽车对拱桥面的压力为  $mg$   
 B. 汽车在拱桥最高点处于超重状态  
 C. 拱桥对汽车的支持力为  $mg + m \frac{v^2}{R}$   
 D. 行驶速度大于  $\sqrt{gR}$  时,汽车会腾空



6. 某学校师生参加建模大赛制作了一辆由清洁能源驱动的小车,模型展示环节小车能在平直轨道上由静止开始沿直线加速行驶,经过时间  $t$  速度刚好达到最大值  $v_m$ 。设在此加速过程中小车电动机的功率恒为  $P$ ,小车质量为  $m$ ,运行中所受阻力恒定,则下列说法中正确的是

- A. 加速过程中小车所受合外力恒定不变  
 B. 加速过程中小车前进的距离为  $\frac{1}{2}v_m t$   
 C. 加速过程中小车所受阻力恒为  $\frac{P}{v_m}$   
 D. 加速过程中小车合外力做功为  $Pt$

7. 如图,半径为  $R$  的半球形陶罐,固定在可以绕竖直轴转动的水平转台上,转台转轴与过陶罐球心  $O$  的对称轴  $OO'$  重合。转台以一定角速度匀速转动,一质量为  $m$  的小物块落入陶罐内,经过一段时间后小物块随陶罐一起转动且相对罐壁静止,此时小物块受到的摩擦力恰好为 0,且物块与  $O$  点的连线与  $OO'$  之间的夹角为  $60^\circ$ ,重力加速度为  $g$ 。则转台转动的角速度为

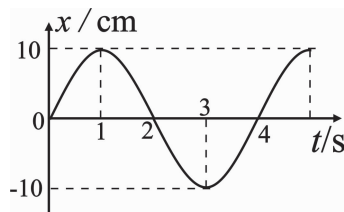


- A.  $\sqrt{\frac{2g}{R}}$       B.  $\sqrt{\frac{2g}{3R}}$       C.  $\sqrt{\frac{\sqrt{3}g}{R}}$       D.  $\sqrt{\frac{\sqrt{3}g}{3R}}$

二、多项选择题:本题共 3 小题,每小题 5 分,共 15 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。

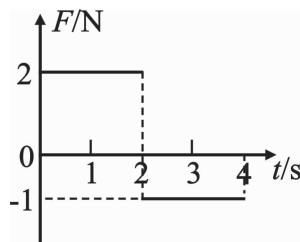
8. 如图是一水平弹簧振子做简谐运动的  $x-t$  图像,下列说法正确的是

- A. 该振子的振动频率为 4Hz  
 B. 第 2s 末振子的加速度为零  
 C. 第 2s 末和第 10s 末振子的速度相同  
 D. 前 20s 内振子通过的路程为 100cm



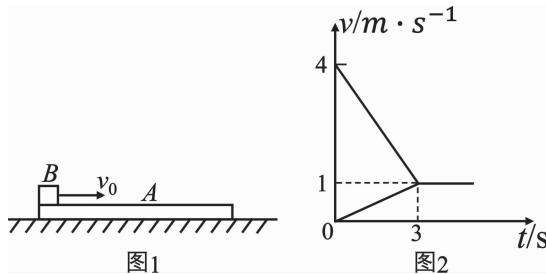
9. 一质量为 1kg 的物块,在水平力  $F$  的作用下由静止开始在粗糙水平面上做直线运动, $F$  随时间  $t$  变化的图线如图所示。已知物块与水平面的动摩擦因数为  $\mu = 0.1$ ,最大静摩擦力略大于滑动摩擦力,重力加速度  $g$  取  $10\text{m/s}^2$ ,则下列说法正确的是

- A. 物块在 2s 末的动量大小为  $2\text{kg} \cdot \text{m/s}$   
 B. 物块在 3s 末的速度大小为  $1\text{m/s}$   
 C. 水平力  $F$  在前 3s 内的冲量大小为  $3\text{N} \cdot \text{s}$   
 D. 物块在 4s 末的动量大小为  $2\text{kg} \cdot \text{m/s}$



10. 如图 1, 一足够长的木板 A 静止在光滑水平面上, 现有质量为  $1\text{kg}$  的物块 B 以水平速度  $4\text{m/s}$  从最左端滑上木板, 随后 A、B 的速度随时间的变化图像如图 2。  $g$  取  $10\text{m/s}^2$ , 则下列说法正确的是

- A. 木板的质量为  $4\text{kg}$
- B. A、B 间的动摩擦因数为  $0.1$
- C. 木板的最短长度为  $7.5\text{m}$
- D. 系统损失的机械能为  $6\text{J}$



三、实验题: 本题共 2 小题, 共 15 分。

11. (6 分) 物理实验一般都涉及实验目的、实验原理、实验仪器、实验方法、实验操作、数据分析等。

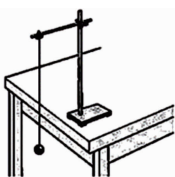


图 1

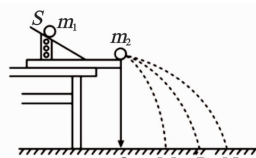
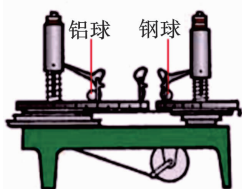
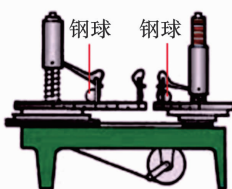


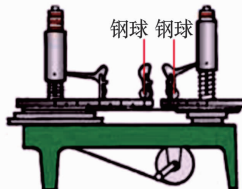
图 2



甲



乙



丙

图 3

(1) 如图 1 所示, 某同学在“用单摆测重力加速度”实验中, 有如下步骤:

- A. 用米尺测量出悬线的长度  $l$ , 并将它记为摆长
- B. 用天平测量出摆球的质量  $m$
- C. 使单摆小角度摆动后, 用秒表记录全振动  $n$  次的时间, 并计算出摆动周期  $T$

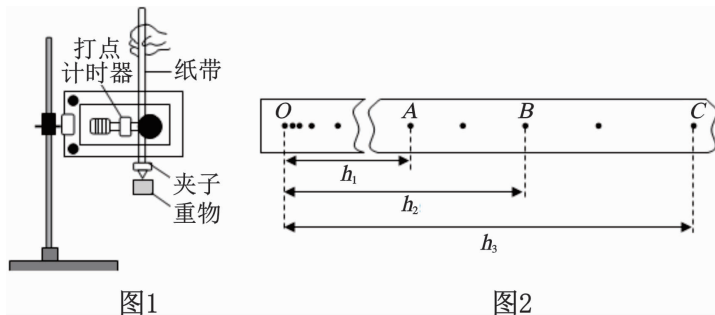
以上步骤中错误的是\_\_\_\_\_, 不必要的是\_\_\_\_\_。(选填步骤前的字母)

(2) 用如图 2 所示的装置验证动量守恒定律的说法正确的是\_\_\_\_\_;

- A. 轨道需要光滑无摩擦且末端需要保持水平
- B. 入射小球两次释放的位置必须相同
- C. 入射小球的质量不必大于被碰小球的质量
- D. 若实验结果  $m_1 OP = m_2 ON + m_1 OM$  成立, 则两球在碰撞前后动量守恒

(3) 某同学用向心力演示器探究向心力大小  $F$  与物体的质量  $m$ 、角速度  $\omega$  和轨道半径  $r$  的关系, 实验情境如图 3 甲、乙、丙所示。本实验采用的主要实验方法是\_\_\_\_\_ (选填“控制变量法”或“理想模型法”), 三个情境中, 探究向心力  $F$  与质量  $m$  关系的是图\_\_\_\_\_。

12. (9 分) 某同学利用如图 1 所示装置进行“验证机械能守恒定律”的实验:



(1) 关于这一实验, 下列说法正确的是\_\_\_\_\_;

- A. 实验使用电磁打点计时器, 应接 220V 交流电
- B. 选择质量大体积小的物体作为重物
- C. 还必须配备的器材有秒表和刻度尺
- D. 本实验不需要测重物的质量

(2) 实验中, 该同学先接通电源, 再释放重物, 得到一条图 2 所示的纸带, 其中  $O$  点为打点计时器打下的第一个点,  $A$ 、 $B$ 、 $C$  为纸带上所打的三个点, 测得它们到起始点  $O$  的距离分别为  $h_1$ 、 $h_2$ 、 $h_3$ , 在  $A$  和  $B$ 、 $B$  和  $C$  之间还各有一个点。已知当地重力加速度为  $g$ , 打点计时器的打点周期为  $T$ , 重物的质量为  $m$ , 从打  $O$  点到打  $B$  点的过程中, 重物的重力势能减少量  $\Delta E_p =$  \_\_\_\_\_, 动能增加量  $\Delta E_k =$  \_\_\_\_\_; (用题目中已知字母表示)

(3) 因重物下落过程受各种阻力的影响, 则该同学数据处理的结果会出现

$\Delta E_p$  \_\_\_\_\_  $\Delta E_k$  (选填“>”、“=”或“<”);

(4) 该同学进一步求出纸带上各点的速度大小  $v$ , 然后作出相应的  $\frac{1}{2}v^2 - h$  图像, 画出的图线是一条通过坐标原点的直线。该同学认为: 只要图线通过坐标原点, 就可以判定重物下落过程机械能守恒, 该同学的分析\_\_\_\_\_ (选填“合理”或“不合理”)。

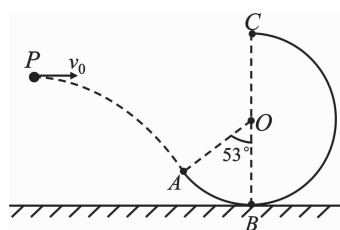
四、计算题:本题共 3 小题,共 42 分。计算题要求写出必要的文字说明、方程和重要演算步骤,

只写出最后答案的不能给分。有数值计算的题,答案中必须明确写出数值和单位。

13. (12 分)我国计划在 2030 年前实现载人登月计划,该计划各项工作进展顺利。假设我国航天员登陆月球后,从月表以初速度  $v_0$  竖直向上抛出一颗小球(可视为质点),经过时间  $t$  小球落回到抛出点。已知月球半径为  $R$ ,引力常量为  $G$ ,月球无空气且不考虑月球自转。求:

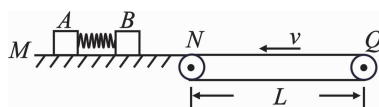
- (1)月球表面的重力加速度  $g_{月}$ ;
- (2)月球的质量  $M$ ;
- (3)月球的密度  $\rho$ 。

14. (14 分)如图,在水平地面上竖直固定一光滑圆弧形轨道,轨道半径  $R = 1\text{m}$ , $BC$  为轨道的竖直直径, $A$  与圆心  $O$  的连线与竖直方向成  $53^\circ$ 。现有一质量  $m = 1\text{kg}$  的小球(可视为质点)从点  $P$  以初速度  $v_0 = 3.6\text{m/s}$  水平抛出,小球恰好能从  $A$  点无碰撞的飞入圆弧轨道。不计一切阻力,重力加速度  $g$  取  $10\text{m/s}^2$ , $\sin 53^\circ = 0.8$ , $\cos 53^\circ = 0.6$ 。求:



- (1)小球到达圆轨道  $A$  点时的速度大小;
- (2)运动到最低点  $B$  时对轨道的压力大小;
- (3)小球能否通过竖直轨道的最高点  $C$ ? 请说明理由。

15. (16 分)如图,光滑水平台面  $MN$  上放两小滑块  $A$ 、 $B$ (可视为质点),台面  $MN$  与水平传送带上表面等高且平滑连接,传送带水平部分长度  $L = 10\text{m}$ ,传送带沿逆时针方向以恒定速度  $v = 4.5\text{m/s}$  匀速转动。滑块  $B$  与传送带间的动摩擦因数  $\mu = 0.2$ ,滑块质量分别为  $m_A = 2\text{kg}$ 、 $m_B = 1\text{kg}$ 。开始时滑块  $A$ 、 $B$  均静止, $A$ 、 $B$  间压缩一轻质弹簧(与  $A$ 、 $B$  均未栓接),弹簧中锁定有弹性势能  $E_p = 12\text{J}$ 。现解除锁定,弹开  $A$ 、 $B$  并立即拿走弹簧, $g$  取  $10\text{m/s}^2$ 。



- (1)计算  $A$ 、 $B$  弹开后瞬间, $A$ 、 $B$  的速度大小  $v_{A1}$ 、 $v_{B1}$ ;
- (2)滑块  $B$  获得速度后,向右运动滑上传送带,计算滑块  $B$  在传送带上向右滑动的最远距离  $s_m$  和滑块  $B$  从传送带返回水平面  $MN$  时的速度大小  $v_{B2}$ ;
- (3)滑块  $B$  从滑上传送带到离开传送带过程中,在传送带表面留下的划痕总长。