

高一期中调研试卷

物理

2026.04

注意事项:

1. 本试卷包含选择题和非选择题两部分。考生答题全部答在答题卡上, 答在本试卷上无效。本次考试时间为 75 分钟, 满分为 100 分。
2. 答题前, 请务必将自己的姓名、准考证号(考试号)用书写黑色字迹的 0.5 毫米签字笔填写在答题卡上, 并用 2B 铅笔将对应的数字标号涂黑。
3. 各选择题必须用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动, 请用橡皮擦干净后, 再涂其它答案。各非选择题必须用书写黑色字迹的 0.5 毫米签字笔写在答题卡上的指定位置, 在其它位置答题一律无效。

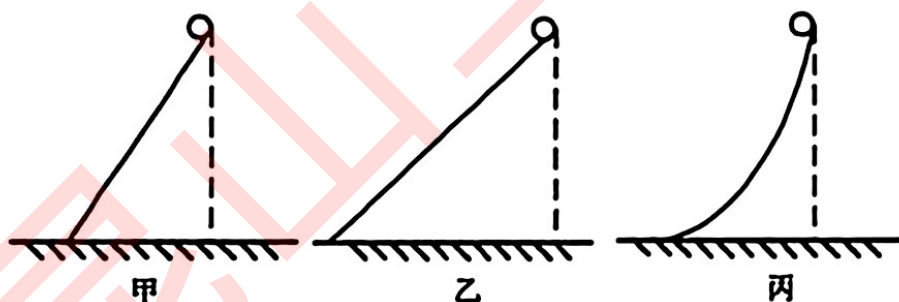
一、单项选择题: 共 11 题, 每小题 4 分, 共计 44 分。每小题只有一个选项最符合题意。

1. 下列说法符合史实的是

- A. 卡文迪什总结出了行星运动规律
- B. 开普勒总结出了万有引力定律
- C. 牛顿提出了万有引力定律
- D. 牛顿测出了万有引力常量的大小

2. 如图所示, 同一个小球分别从甲、乙、丙三个高度相同的轨道上从顶端运动到底端。

三个过程中重力对小球做的功分别为 $W_{\text{甲}}$ 、 $W_{\text{乙}}$ 、 $W_{\text{丙}}$, 下列关系正确的是



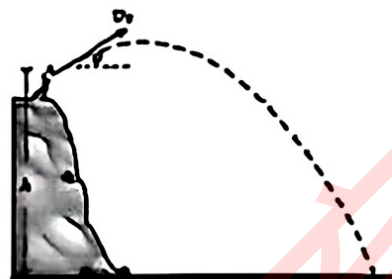
- A. $W_{\text{甲}} > W_{\text{乙}} > W_{\text{丙}}$ B. $W_{\text{甲}} = W_{\text{乙}} < W_{\text{丙}}$ C. $W_{\text{甲}} = W_{\text{乙}} > W_{\text{丙}}$ D. $W_{\text{甲}} = W_{\text{乙}} = W_{\text{丙}}$

3. 研究表明, 由于月球潮汐摩擦, 地球自转能量逐渐消耗, 月球逐渐远离地球。假设这种趋势会持续下去, 地球和月球的其他条件都不变, 以下说法正确的是

- A. 地球自转变慢, 月球公转变快
- B. 地球自转变慢, 月球公转变慢
- C. 地球自转变快, 月球公转变快
- D. 地球自转变快, 月球公转变慢

4. 如图所示，某人斜向上方抛出石块，不计空气阻力，则石块落地时速度的大小

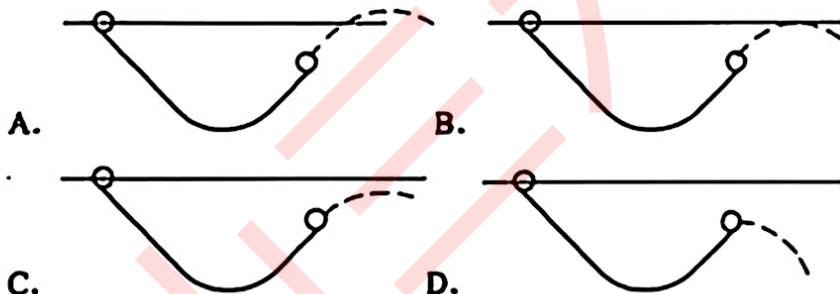
- A. 与石块的质量无关
- B. 与石块的抛出高度无关
- C. 与石块初速度的仰角有关
- D. 与石块初速度的大小无关



5. 海王星的质量是地球的 17 倍，它的半径是地球的 4 倍，它与太阳的距离是日地距离的 30 倍，与地球相比，它的

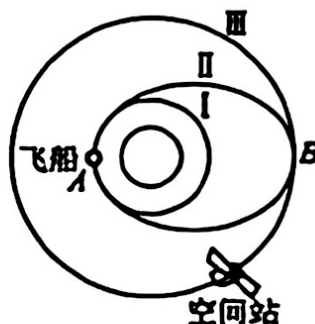
- A. 第一宇宙速度大
- B. 表面重力加速度小
- C. 公转周期小
- D. 公转角速度大

6. 如图所示，小球从光滑轨道左端静止释放，不计空气阻力，则小球从轨道右端飞出后的轨迹可能是



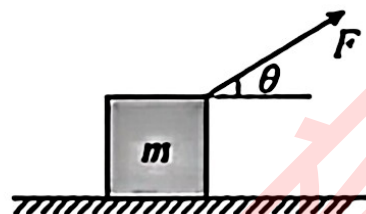
7. 2025 年 11 月 1 日，神舟二十一号载人飞船成功对接空间站天和核心舱。飞船运行过程可简化为：飞船先进入近地圆轨道 I，在近地点 A 变轨后进入椭圆轨道 II，再在远地点 B 变轨后进入圆轨道 III。飞船在轨道 II 上运行时

- A. 周期小于在轨道 I 上的周期
- B. 经过 A 点的速度小于 B 点的速度
- C. 经过 B 点的速度小于在轨道 III 上的速度
- D. 经过 A 点的加速度小于在轨道 I 上的加速度



8. 如图所示, 一物体在与水平夹角为 θ , 大小为 F 的拉力作用下沿水平桌面做加速直线运动, 桌面粗糙, 在物体移动距离为 x 的过程中

- A. 仅增大 F , F 的平均功率变大
- B. 仅增大 F , 摩擦力的平均功率变大
- C. 仅增大 θ (小于 90°), 加速度减小
- D. 仅增大 θ (小于 90°), 摩擦力做功增多



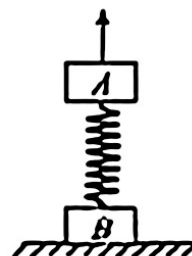
9. 已知型号为“ $\Phi 25\text{mm}$ ”的消防水枪出水口横截面积 $S=5\times 10^{-4}\text{m}^2$, 在额定工作压力下理想出水速度 $v=50\text{m/s}$, 水的密度 $\rho=1\times 10^3\text{kg/m}^3$, 忽略所有能量损耗, 该水枪出水功率为

- A. 0.625kW
- B. 31.25kW
- C. 62.5kW
- D. 125kW

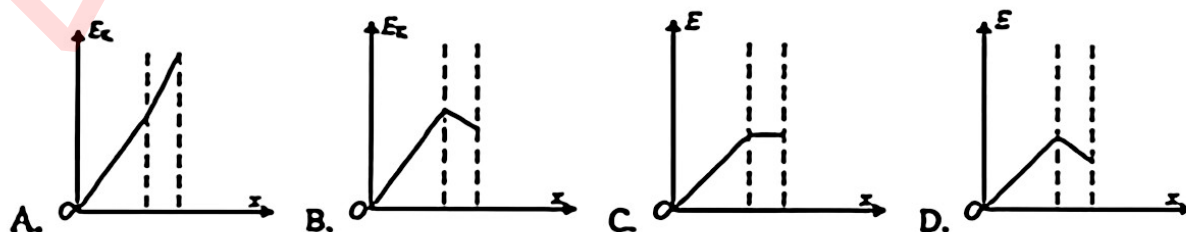
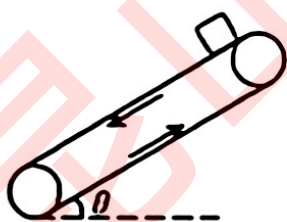


10. 如图所示, 质量分别为 $2M$ 和 M 的物体 A 和物体 B 通过轻弹簧连接, 竖直静置在水平地面上. 某人将 A 缓缓提升, 直至 B 刚要离开地面. 在此过程中 A 上升高度为 H , 则人做的功

- A. 等于 $2MgH$
- B. 小于 $2MgH$
- C. 等于 $3MgH$
- D. 大于 $3MgH$

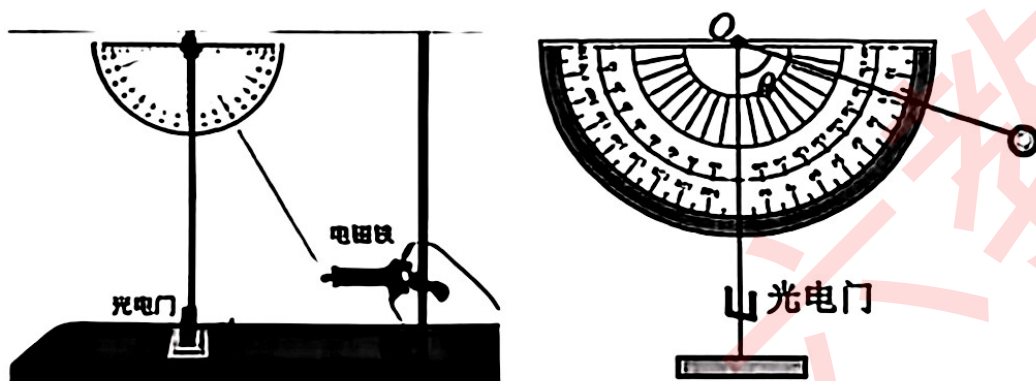


11. 如图所示, 一小包裹轻放上倾斜的逆时针匀速转动的传送带顶端, 已知小包裹与传送带间的最大静摩擦力等于滑动摩擦力. 设传送带顶端为零势能面, 则描述小包裹的动能 E_k 、机械能 E 随其位移 x 的变化关系可能正确的是



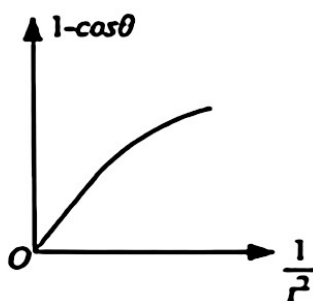
二、非选择题：共 5 题，共 56 分。其中第 13 题~第 16 题解答时请写出必要的文字说明、方程式和重要的演算步骤，只写出最后答案的不能得分；有数值计算时，答案中必须明确写出数值和单位。

12. (15 分) 某同学设计了如图甲所示的装置验证机械能守恒定律，将量角器竖直固定在铁架台上，使直径边水平；小球通过长为 L 且不可伸长的细线悬挂于量角器的圆心 O 处； O 点正下方安装光电门。实验时，利用电磁铁吸住小球，断开电源，小球在紧贴量角器的竖直平面内运动，运动到最低点时刚好挡住光电门的细光束，挡光距离视为小球直径 d ，当地重力加速度为 g 。



甲

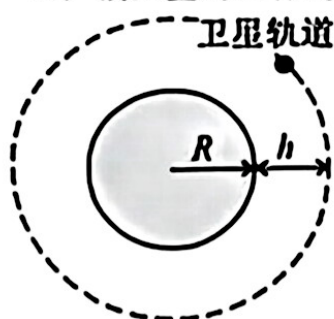
- (1) 对于该实验，应选用 ▲
 - A. 铝球
 - B. 钢球
 - C. 铜球
- (2) 读出细线与竖直方向的夹角 θ 后释放小球，小球通过光电门的时间为 t_1 ，则小球的速度 $v_1 = \underline{\text{▲}}$ 。多次改变夹角 θ ，重复上述步骤，记录对应的 θ 和 t_1 。
- (3) 计算重力势能变化时，所取小球的高度变化应为 ▲
 - A. $L(1 - \cos \theta)$
 - B. $(L + \frac{1}{2}d)(1 - \cos \theta)$
 - C. $(L + d)(1 - \cos \theta)$
- (4) 若以 $1 - \cos \theta$ 为纵坐标、 $\frac{1}{t^2}$ 为横坐标描点画图，图像应为一条过原点的倾斜直线，得出小球运动过程中满足机械能守恒，图像斜率 $k = \underline{\text{▲}}$ (用 L 、 d 、 g 表示)；
- (5) 小明按上述方案进行实验操作和数据处理，得到图像如乙图所示，他认为空气阻力的影响，你是否同意他的观点，并从图像变化来说明原因。 ▲



乙

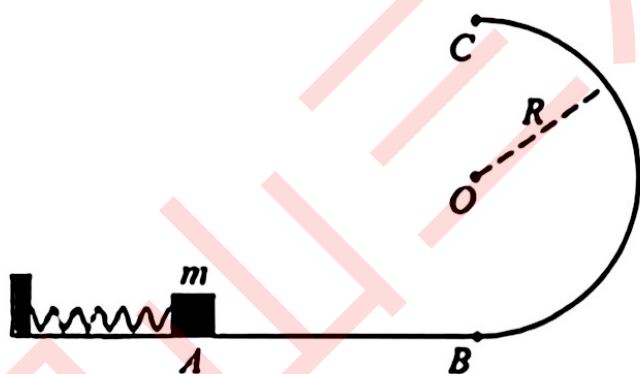
13. (6分) 2026年3月13日我国成功发射了中国星网的第20组卫星。如图所示,若其中一颗卫星绕地球做匀速圆周运动,离地高度为 h ,已知地球半径为 R ,地表重力加速度为 g ,万有引力常量为 G ,求:

- (1) 地球的质量 M ;
- (2) 该卫星的运行速率 v 。



14. (8分) 如图所示,光滑水平面 AB 与竖直面内的粗糙半圆形导轨在 B 点相接,导轨半径为 R 。一个质量为 m 的物体将弹簧压缩至 A 点后由静止释放,在弹力作用下物体获得某一向右速度后脱离弹簧,它经过 B 点的速度为 $\sqrt{6gR}$,之后沿半圆形导轨运动,恰好到达 C 点。重力加速度为 g 。

- (1) 求弹簧压缩至 A 点时的弹性势能 E_{pi} ;
- (2) 求物体沿半圆形导轨运动过程中阻力所做的功 W_f 。

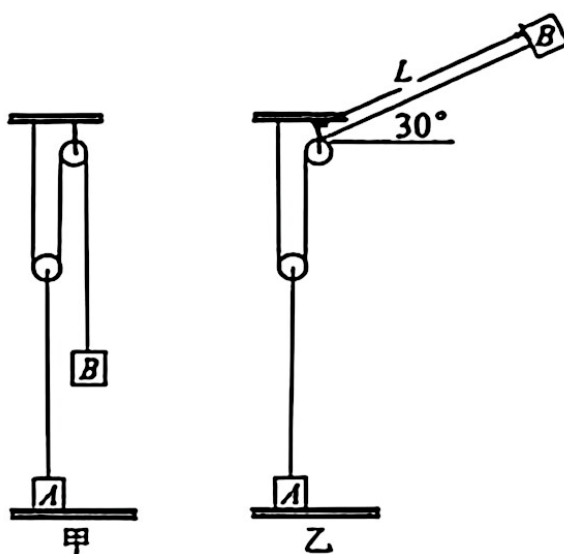


15. (12分) 目前,我国新能源汽车技术在全球处于第一梯队。某国产电动汽车,质量为2吨,从静止开始以 $a=1\text{m/s}^2$ 的加速度沿平直路面直线行驶,当驱动电机功率达到60kW后保持不变,直到达到最大速度,行驶过程中受到的阻力大小 f 恒为2000N。取重力加速度 $g=10\text{m/s}^2$ 。

- (1) 求在平直路面上汽车最大速度的大小 v_1 ;
- (2) 求在平直路面上汽车匀加速运动的时间 t_1 ;
- (3) 若该汽车保持驱动电机功率60kW,以(1)中求得的 v_1 沿倾角正弦值为0.15的倾斜路面上坡,汽车沿直线运动直到其速度减为最小值,此过程用时25s,所受路面和空气的阻力大小之和也恒为2000N,求这个过程汽车的运动路程 L 。

16. (15分) 如图甲所示,轻质动滑轮下方悬挂重物A、轻质定滑轮(固定)下方悬挂重物B,悬挂滑轮的轻质细线竖直,A在水平地面上。A的质量为 m ,B的质量为 km ,不计一切阻力,重物和滑轮均视为质点,重力加速度为 g 。

- (1) k 为何值时,A对地面的压力恰好为零;
- (2) $k=1$ 时,图甲所示位置释放,当B的位移为 h 时(未落地),求B的速度大小 v_1 ;
- (3) 如图乙所示, $k=2$,把A固定在地面上,所有绳子恰好拉直无作用力,B从图示位置静止释放,图中所示绳长 L 且与水平方向夹角为 30° ,求B刚运动到最低点时,A与动滑轮间的绳中拉力大小 F_A 。



高一物理参考答案及评分标准

2026.04

一、单项选择题：共 11 题，每题 4 分，共 44 分。

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
答案	C	D	B	A	A	C	C	A	B	B	D

二、非选择题：共 5 题，共 56 分。

12. (15 分)

(1) B (3 分) (2) $\frac{d}{t_1}$ (3 分) (3) B (3 分) (4) $\frac{d^2}{g(2L+d)}$ (3 分)

(5) 同意 (1 分) 释放角度较小时，空气阻力对实验基本无影响；随着释放角度增大，空气阻力增大，机械能损失增多 (2 分)

13. (6 分) 解：

(1) $\frac{GMm}{R^2} = mg$ (2 分)

$M = \frac{gR^2}{G}$ (1 分)

(2) $\frac{GMm}{(R+h)^2} = \frac{mv^2}{R+h}$ (2 分)

$v = \sqrt{\frac{gR^2}{R+h}}$ (1 分)

14. (8 分) 解：

(1) A→B $E_p = \frac{1}{2}mv_B^2$ (2 分)

$E_p = 3mgR$ (1 分)

(2) C 处 $mg = \frac{mv_C^2}{R}$ (1 分)

$v_c = \sqrt{gR}$ (1 分)

$$B \rightarrow C \quad -mg2R + W_f = \frac{1}{2}mv_C^2 - \frac{1}{2}mv_B^2 \dots\dots\dots (2 \text{ 分})$$

$$W_f = -\frac{1}{2}mgR \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

15. (12 分) 解:

(1) 汽车先做匀加速直线运动, 后以恒定功率加速到最大速度, 当速度达到最大时, 加速度为 0, 即

$$F = f = 2000 \text{ N} \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

$$P = Fv_1 \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

$$v_1 = 30 \text{ m/s} \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

$$(2) \quad F - f = ma \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

$$F = 4000 \text{ N} \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

$$P = Fv$$

$$v = 15 \text{ m/s} \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

$$t = \frac{v}{a} \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

$$t = 15 \text{ s} \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

(3) 设倾角为 θ , $\sin\theta = 0.15$ 。

$$F = f + mg\sin\theta \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

$$P = Fv_{\min}$$

$$v_{\min} = 12 \text{ m/s} \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

$$Pt - mgL\sin\theta - fL = \frac{1}{2}mv_{\min}^2 - \frac{1}{2}mv_1^2 \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

$$L = 451.2 \text{ m} \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

16. (15 分) 解:

$$(1) \text{ 对 A: } T_1 = mg \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

$$\text{对 B: } T_2 = kmg \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

$$T_1 = 2T_2 \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

$$k = 0.5 \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

$$(2) \quad h_B = 2h_A \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

$$v_B = 2v_A \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

$$mgh_B - mgh_A = \frac{1}{2}mv_B^2 + \frac{1}{2}mv_A^2 \dots\dots\dots (2 \text{ 分})$$

$$v = \sqrt{\frac{4gh}{5}} \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

(3) 刚开始 B 做自由落体运动，绳绷紧后能量损失，做圆周运动

$$2mg2L\sin 30^\circ = \frac{1}{2}2mv_1^2$$

$$v_1 = \sqrt{2gL} \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

$$v_2 = v_1 \cos 30^\circ$$

$$v_2 = \frac{\sqrt{6gL}}{2} \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

$$2mgL(1 - \cos 60^\circ) = \frac{1}{2}2mv_3^2 - \frac{1}{2}2mv_2^2$$

$$v_3 = \sqrt{\frac{5gL}{2}} \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

$$\text{最低点:} \quad T - 2mg = \frac{2mv_3^2}{L} \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

$$T = 7mg \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

$$F_A = 2T$$

$$F_A = 14mg \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$