

2023~2024 学年度第一学期期中质量调研

物理参考答案 - 低价打印小程序 - 九四印与评分标准

2023.11

一、单项选择题-高考 Q 群 742926234-公众号：课标试卷（本题共 11 小题，每小题 4 分，共 44 分。每小题只有一个选项符合题意）。

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

二、非选择题-高考 Q 群 742926234-公众号：课标试卷：共 5 题，共 56 分。其中第

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，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. (1) CDBA (3 分) (2) 1.6 (3 分) (3) 0.55 (3 分)

(4) 平板的倾角 θ (3 分) $m(\sin \theta - \mu \cos \theta)$ 保持不变 (3 分)

13. (8 分) 解：

(1) 对包裹： $mg \tan \theta = ma$ (2 分) ； 解得 $a = g \tan \theta$ (2 分)

(2) 对包裹： $T = mg / \cos \theta$ (4 分)

14. (8 分) 解：

(1) 由 $R = \frac{E}{I}$ (2 分) 得 $R = 3 \times 10^3 \Omega$ (2 分)

(2) 由公式 $Q = It$ 可知，每个小方格的面积代数和表示电容器的总放电电荷量，又

(1 分)

$$Q_0 = 0.04 \times 10^{-3} C$$

共有 104 格，则全部放电电荷量 $Q = 104 Q_0 = 4.16 \times 10^{-3} C$ (1 分)

$$C = \frac{Q}{U} \approx 4.6 \times 10^{-4} F \quad (2 分)$$

15. (10 分-课标试卷) 解： (1) 汽车做圆周运动时由摩擦力提供向心力，有

$$0.5mg = ma_n \quad (2 分)$$

解得 $a_n = 5m/s^2$ (1分)

(2) 由向心加速度公式 $a_n = \frac{v^2}{R}$ (1分)

得 $R = 125m$ (1分)

(3) AB 两点间垂直道路方向距离为 10m, 由几何关系可得两段圆弧沿道路方向距离为

$$l = 2 \times \sqrt{R^2 - (R-5)^2} = 70m \quad (2分)$$

则驾驶员反应时间通过的路程为 $s = 105m - 70m = 35m$ (1分)

驾驶员反应时间为 $t = \frac{s}{v} = 1.4s$ (2分)

16. (15分) 解:

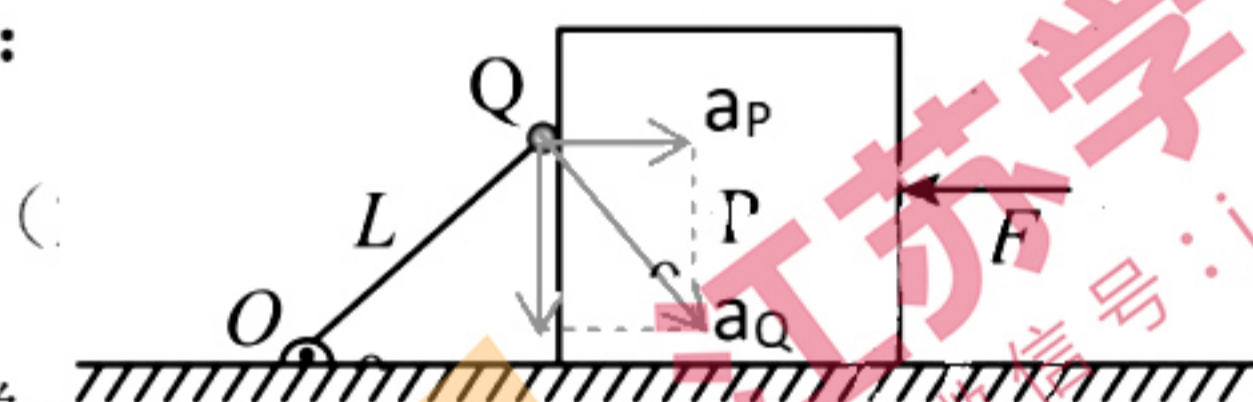
(1) Q 静止, 由平衡条件得: P 对 Q 的弹力 $F_N = \frac{mg}{\tan\theta} = \frac{4}{3}mg$ (2分)

Q 对 P 的弹力 $F_N' = F_N$

P 静止, 水平方向 $F = F_N' = \frac{4}{3}mg$ (2分)

(2) 撤去 F 瞬间 P、Q 加速关系如图:

$$a_p = a_Q \sin\theta$$



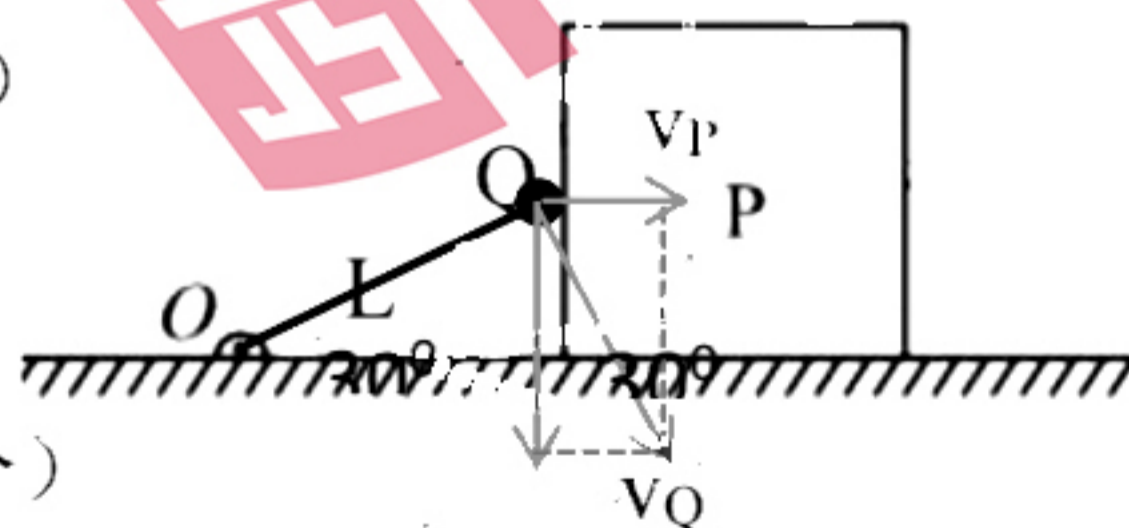
设此时 P 对 Q 的弹力 F_{N1} , Q 对 P 的弹力 F_{N1}'

对 P: $F_{N1}' = Ma_p$ (1分)

对 Q: $mg \cos\theta - F_{N1} \sin\theta = ma_Q$ (1分)

$$F_{N1}' = F_{N1}$$

解得: $a_p = \frac{12mg}{25m+9M}$ (1分)



(3) Q、P 水平方向速度相同, 设分离时速度为 v_p 、 v_Q , 关系 $v_p = \frac{1}{2}v_Q$ (1分)

分离时, P 加速度为零, 则 Q 的水平加速度也为

零, 只有竖直重力加速度 g , 杆的弹力为零对 Q: $mg \sin 30^\circ = m \frac{v_Q^2}{L}$ (2分)

分)

P、Q 系统从竖直位置到分离，机械能守恒：

$$mgL(1 - \sin 30^\circ) = \frac{1}{2}mv_Q^2 + \frac{1}{2}Mv_P^2 \quad (2 \text{分})$$

$$\text{解得：} \frac{M}{m} = \frac{4}{1} \quad (1 \text{分})$$