

福建省部分地市 2025 届高中毕业班第一次质量检测

物理 参考答案及评分标准

一、单项选择题：本题共 4 小题，每小题 4 分，共 16 分。在每小题给出的四个选项中只有一项是符合题目要求。

题 号	1	2	3	4
选 项	B	D	B	D

二、双向选择题：本题共 4 小题，每小题 6 分，共 24 分。每小题有两项符合题目要求，全部选对的得 6 分，选对但不全的得 3 分，有选错的得 0 分。

题 号	5	6	7	8
选 项	A C	B C	B C	B C

三、非选择题

9. 答案：大于（1 分）； a （2 分）

10. 答案：增大（1 分），0.8（2 分）

11. 答案：1（2 分），45（1 分）

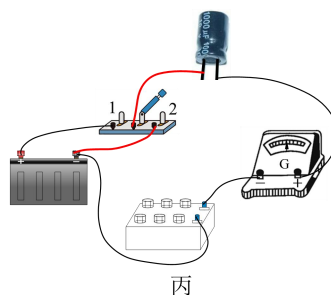
12. 答案：

（1）15.5（或 15.4、15.6）（1 分）

（2）2.02（1 分）

（3） $\frac{4\pi^2(l+\frac{d}{2})}{T^2}$ （2 分）

（4）B、D（2 分）



13. 答案：

（1）如图所示（2 分）

（2）39600（1 分）

（3）8（2 分）

（4） 2.5×10^{-4} （2 分）

14. (10 分)

解: (1) 网球在空中做平抛运动, 在竖直方向上:

$$h = \frac{1}{2}gt^2 \quad (2 \text{ 分})$$

解得: $t = 0.7 \text{ s}$ (1 分)

(2) 网球在水平方向上的运动为匀速直线运动

$$x = vt \quad (2 \text{ 分})$$

解得: $x = 21 \text{ m} > 20 \text{ m}$

故不能落在发球线与球网之间。 (1 分)

(3) 落地前瞬间网球竖直方向上速度设为 v_y , 则有

$$v_y = gt \quad (1 \text{ 分})$$

设落地前瞬间重力功率为 P , 则

$$P = mgv_y \quad (2 \text{ 分})$$

解得: $P = 4.06 \text{ W}$ (1 分)

15. (12 分)

(1) 沿 AO 方向做直线运动, 电场力与洛伦兹力大小相等, 方向相反

$$qE = qv_0B_0 \quad (2 \text{ 分})$$

得: $E = v_0B_0$ (1 分)

(2) A 、 O 、 P 三点共线, 粒子对准圆心 P 入射, 能到达 C 点, 说明出射方向沿着 PC

$$OP^2 = a^2 + (\sqrt{3}a)^2 \quad (1 \text{ 分})$$

得: $OP = 2a$

设 PO 与 OC 夹角为 θ

$$\tan \theta = \frac{\sqrt{3}a}{a} \quad (1 \text{ 分})$$

得: $\theta = 60^\circ$, $OC = 4a$, 则 $OP \perp PC$

$$R = a \quad (1 \text{ 分})$$

$$qv_0B = m \frac{v_0^2}{R} \quad (1 \text{ 分})$$

得: $B = \frac{mv_0}{qa}$ (1 分)

(3) 从 A 到 C 速度大小不变

$$s = AO + OP + PC - 2a + \frac{2\pi R}{4} \quad (2 \text{ 分})$$

$$AO = OP = 2a, \quad PC = 2\sqrt{3}a$$

$$s = v_0 t \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{得: } t = \frac{(4 + 4\sqrt{3} + \pi)a}{2v_0} \quad (1 \text{ 分})$$

16. (16 分)

(1) 起始状态, 恰好静止, 对系统分析:

$$(M + m)g \sin \theta = \mu(M + m)g \cos \theta \quad (2 \text{ 分})$$

$$\text{得 } \mu = \tan \theta = \frac{\sqrt{3}}{3} \quad (1 \text{ 分})$$

(2) 当 A 速度第 1 次为 0 时, 对 B 分析, 有:

$$Mg \sin \theta + \mu(M + m)g \cos \theta = F_{\text{弹}} \quad (2 \text{ 分})$$

$$\text{得 } F_{\text{弹}} = (2M + m)g \sin \theta$$

$$\text{再对 A 分析: } mg \sin \theta + F_{\text{弹}} = ma_1 \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{得 } a_1 = 6g \sin \theta = 30m/s^2 \quad (1 \text{ 分})$$

(3) 弹簧初态被拉伸 x_1 , 有

$$mg \sin \theta = kx_1, \text{ 得 } x_1 = \frac{mg \sin \theta}{k} \quad (1 \text{ 分})$$

A 速度第 1 次为 0 时弹簧被压缩 x_2 ,

$$\text{有 } F_{\text{弹}} = kx_2, \text{ 得 } x_2 = \frac{(2M + m)g \sin \theta}{k} \quad (1 \text{ 分})$$

设 A 获得初速度为 v_0 ,

$$\text{有 } I = mv_0, \text{ 得 } v_0 = 6m/s \quad (1 \text{ 分})$$

从初态到 A 第一次速度为 0 过程, 对系统分析, 有

$$\frac{1}{2}mv_0^2 = mg \sin \theta \cdot (x_1 + x_2) + \frac{1}{2}kx_2^2 - \frac{1}{2}kx_1^2 \quad (2 \text{ 分})$$

$$\text{得 } k = \frac{(6mg \sin \theta)^2}{mv_0^2} = 25N/m \quad (1 \text{ 分})$$

(4) A 返回初位置后, B 将沿斜面向下滑动, 而对系统分析, 由于系统所受摩擦力与下滑分力相等, 故沿斜面方向系统动量守恒, 当 A 速度第 2 次为 0 时, 有

$$mv_0 = Mv_2, \text{ 得 } v_2 = \frac{v_0}{2} = 3m/s \quad (1 \text{ 分})$$

设此时弹簧形变量为 x_3 , 木板下滑 L , 对系统分析, 减少的重力势能转化为系统其他能量的增加

$$Mg \sin \theta L + mg \sin \theta (L + x_3 - x_1) = \mu(M + m)g \cos \theta L + \left(\frac{1}{2}kx_3^2 - \frac{1}{2}kx_1^2\right) + \left(\frac{1}{2}Mv_2^2 - \frac{1}{2}mv_0^2\right)$$

$$\text{得 } x_3 = \frac{1 + \sqrt{18}}{5} \text{ m (负值舍去)} \quad (2 \text{ 分})$$

(因为系统所受摩擦力与下滑分力相等, 若 AB 相对静止时, 下滑过程系统重力势能的减少量刚好用于木板与斜面间的摩擦发热损失。故滑块 A 多下滑减少的重力势能转化为系统的弹性势能及动能的增加, 有

$$mg \sin \theta (x_3 - x_1) = \left(\frac{1}{2}kx_3^2 - \frac{1}{2}kx_1^2\right) + \left(\frac{1}{2}Mv_2^2 - \frac{1}{2}mv_0^2\right)$$

$$\text{得 } x_3 = \frac{1 + \sqrt{18}}{5} \text{ m})$$