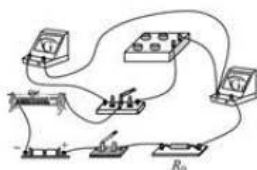


景德镇市 2023 届高三第二次质检
物理参考答案

- 14、C 15、B 16、B 17、D
18、CD 19、BD 20、BCD 21、AC
22. (1) 100.60 (2) 0.1 (3) 9.69m/s^2 (没给单位扣 1 分) (每空 2 分)

23. 如图所示：连线题 1 分



- 100 (1 分) c (1 分) 2.5 (2 分) 22.5 (2 分) 40 (2 分)

24. 答案： $3eV \leq E_k \leq 7eV$ (12 分)

解：如右图，设圆的半径为 R

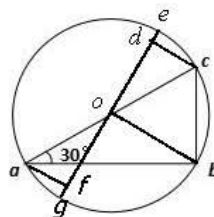
$$U_{eo} = \frac{R}{\frac{\sqrt{3}}{2}R} U_{do} = 2V \quad (3 \text{ 分})$$

由动能定理： $W_{be} = E_{ek} - E_{ek}$

$$\text{即：} -2eV = E_{ek} - 5eV \quad (3 \text{ 分})$$

$$\text{则：} E_{ek} = 3eV \quad (2 \text{ 分})$$

同理可得：最大动能为 $7eV$ 所以： $3eV \leq E_k \leq 7eV$ (4 分)



25. 答案：(1) $f = 10\text{N}$ 方向：沿直轨道向上(5 分)； (2) $\frac{36}{7}\text{J}$ (15 分)

解：(1) 滑板受力平衡，所以

$$2f = Mg \sin 30^\circ \quad (2 \text{ 分})$$

解得

$$f = 10\text{N} \quad \text{方向：沿直轨道向上 (3 分，其中方向 1 分)}$$

(2) 由系统动量守恒得

$$2mv_0 = (M + 2m)v_2 \quad (2 \text{ 分})$$

第 2 个小滑块与滑板 P 共速的速度

$$v_2 = 1\text{m/s} \quad (2 \text{ 分})$$

由系统动量守恒得

$$3mv_0 = (M + 3m)v_3 \quad (2 \text{ 分})$$

3 个小滑块与滑板 P 共速的速度

$$v_3 = \frac{9}{7} \text{ m/s} \quad (2 \text{ 分})$$

设第 3 个小滑块滑上滑板后与 P 发生的相对位移为 l_3 , 由动能定理得

$$mg \sin \theta \cdot l_3 - \mu mg \cos \theta \cdot l_3 = \frac{1}{2}(M + 3m)v_3^2 - \frac{1}{2}(M + 2m)v_2^2 - \frac{1}{2}mv_0^2 \quad (3 \text{ 分})$$

解得

$$l_3 = \frac{24}{35} \text{ m} \quad (2 \text{ 分})$$

第 3 个小滑块与 P 之间摩擦产生的热量

$$Q = \mu mg \cos \theta \cdot l_3 = \frac{36}{7} \text{ J} \quad (2 \text{ 分})$$

33. (1) ABD (5 分)

(2) 解: 设 U 形管的面积为 S , 再次平衡时, 两侧气体压强为 P'

根据玻意耳定律 $p_1 V_1 = p' V_1'$ 可知, 对左管气体:

$$(p_0 + \rho gh)lS = p' \left(l - \frac{h}{2} \right) S \quad (3 \text{ 分})$$

活塞压下距离 x 时, 左右两管水银面相平, 同理对右管气体:

$$p_0(l-h)S = p' \left(l - \frac{h}{2} - x \right) S \quad (3 \text{ 分})$$

$$\text{联立解得: } x = l - \frac{h}{2} - \frac{p_0(l-h)(l-\frac{h}{2})}{(p_0 + \rho gh)l} \quad (4 \text{ 分})$$

34. (1) BDE (5 分)

(2) 解: (1) 由图可知波长: $\lambda = 8\text{m}$, 质点振动的周期: $T = 0.2\text{s}$

$$\text{传播速度 } v = \frac{\lambda}{T} = 40\text{m/s} \quad (2 \text{ 分})$$

结合图象可知, 横波沿 x 正向传播, 故 $t_1 = 0$ 和 $t_2 = \Delta t$ 时刻: $n\lambda + 2 = v\Delta t$

$$\text{解得 } \Delta t = 0.2n + 0.05 \text{ s } (n=0, 1, 2, 3, \dots) \quad (3 \text{ 分})$$

(2) 质点 P 做简谐振动的位移表达式: $y = A \sin\left(\frac{2\pi}{T}t + \varphi\right)$ (2 分)

由图可知 $A = 10\text{cm}$, $t = 0$ 时 $y = 5\sqrt{2}\text{cm}$ 且向 $-y$ 方向运动,

$$\text{解得 } y = 10 \sin\left(10\pi t + \frac{3\pi}{4}\right) \text{ cm} \quad (3 \text{ 分})$$



微

关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（[网址：www.zizzs.com](http://www.zizzs.com)）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国 90% 以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信号：**zizzsw**。



自主选拔在线

