

金华十校 2022-2023 学年第二学期期末调研考试

高二物理参考答案

一、选择题（本题共 12 小题，每小题 3 分，共 36 分，每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，不选、错选、多选题的得 0 分）

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
C	A	C	C	D	D	B	C	D	B	D	A

二、选择题（本题共 4 小题，每小题 4 分，共 16 分，每小题列出的四个备选项中至少有一个是符合题目要求的。全部选对得 4 分，选对但不全得 2 分，有错选的得 0 分）

13	14	15	16
AD	AD	ABD	AC

三、实验题（本题共 2 小题，共 18 分）

17. I. (4 分) (1) 2 (2) 慢

II. (5 分) (1) 甲 (2) A (3) $>$ $\frac{m_A}{dt_1} = \frac{m_A}{dt_3} + \frac{m_B}{dt_2}$ (2 分)

18. I. (4 分) (1) ④ (2) 出现漏气现象

II. (5 分) (1) 平行 (2) D (3) 15.02 6.93×10^{-7} (4) C

四、计算题（本题共 3 小题，19 题 9 分，20 题 9 分，21 题 12 分，共 30 分）

19. (1) $n = \sqrt{2}$; (2) $\frac{2\sqrt{3}}{3}R$; (3) $\left(\frac{4\sqrt{6}}{3} + \sqrt{2}\right)\frac{R}{c}$

(1) 由题意得 $\angle OAP = 30^\circ$ ，根据折射定律： $n = \frac{\sin 45^\circ}{\sin 30^\circ}$ 1 分

可得： $n = \sqrt{2}$ 1 分

(2) 由折射定律可得： $\angle BPS = 45^\circ$ 1 分

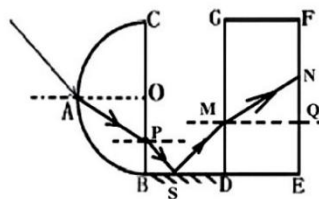
由几何关系可得： $BS = BP = \left(1 - \frac{\sqrt{3}}{3}\right)R$

由反射定律可得： $\angle SMD = 45^\circ$

$\therefore QE = MD = SD = \frac{\sqrt{3}}{3}R$ 1 分

在 M 点，由折射定律可得 $\angle NMQ = 30^\circ$ $\therefore NQ = \frac{\sqrt{3}}{3}R$

$\therefore$ 光从 EF 表面射出的位置 N 点离 E 点距离为 $\frac{2\sqrt{3}}{3}R$ 1 分



(3) 在玻璃砖内光的传播速度为 $v = \frac{c}{n} = \frac{\sqrt{2}c}{2}$ 1 分

半圆形玻璃砖内与方形玻璃砖内传播时间相等

$$t_{AP} = t_{MN} = \frac{2\sqrt{6}R}{3c} \text{1 分}$$

$$\text{两玻璃砖之间 } t_{PSM} = \frac{\sqrt{2}R}{c} \text{1 分}$$

$$\therefore \text{光从 A 点到 N 点的时间为 } \left(\frac{4\sqrt{6}}{3} + \sqrt{2} \right) \frac{R}{c} \text{1 分}$$

20. (1) 放热; (2) $G_A = p_1 S$; (3) 气缸向上移动, $\Delta L = 0.1L_0$

解析: (1) 气缸内气体温度不变所以 $\Delta U = 0$,

气体压缩, 外界对气体做功 $W > 0$, 1 分

由热力学第一定律 $\Delta U = W + Q$ 可得 $Q < 0$, 放热 1 分

(2) 刚内气体等温变化可得 $p_1 L_0 S = p_2 (L_0 - 0.5L_0) S$ 1 分

$$p_2 = 2p_1 \quad 1 \text{ 分}$$

气体增加的压力就是用来平衡 A 的重力, 即 $(p_2 - p_1)S = G_A$ 1 分

$$G_A = p_1 S \quad 1 \text{ 分}$$

(3) 气缸内气体等压变化可得 $\frac{0.5L_0 S}{T_0} = \frac{L' S}{1.2T_0}$ 1 分

$$L' = 0.6L_0$$

所以气缸向上移动 1 分 $\Delta L = 0.1L_0$ 1 分

21. (1) $v_c = \frac{v_0}{2}$; $Q = \frac{1}{8}m(v_0)^2$ (2) $l = \frac{v_0^2}{8g}$; (3) $h = \frac{v_0^2}{16g}$

解析:

(1) 子弹与 C 发生完全非弹性碰撞, 有动量守恒可得 $0.5m \times v_0 = (2 \times 0.5m) \times v_c$ 1 分

得 $v_c = \frac{v_0}{2}$ 1 分

$$Q = \frac{1}{2}(0.5m)(v_0)^2 - \frac{1}{2}(m)(v_c)^2 = \frac{1}{8}m(v_0)^2 \quad 2 \text{ 分}$$

(2) 球 C 摆上过程能量守恒 $\frac{1}{2}m\left(\frac{v_0}{2}\right)^2 = mgl$ 2 分

$$l = \frac{v_0^2}{8g} \quad 1 \text{ 分}$$

2

(3) 球 C 在轻杆右侧摆动过程 AB 不分离, 从 C 开始向右到摆回最下端过程可得

$$m \frac{v_0}{2} = 2mv_{AB} + mv'_c \quad 1 \text{ 分}$$

$$\frac{1}{2}(m)(v_c)^2 = \frac{1}{2}(2m)(v_{AB})^2 + \frac{1}{2}(m)(v'_c)^2 \quad 1 \text{ 分}$$

可得:

$$v_{AB} = \frac{v_0}{3}$$

$$v'_c = -\frac{v_0}{6}$$

球 C 摆到杆的左侧时 AB 分离 以 AC 为研究对象, 当 AC 速度相等时球 C 上升的最高

由动量守恒可得 $m \frac{v_0}{3} - m \frac{v_0}{6} = 2mv_{AC} \quad 1 \text{ 分}$

由能量守恒可得 $\frac{1}{2}(m)\left(\frac{v_0}{3}\right)^2 + \frac{1}{2}(m)\left(\frac{v_0}{6}\right)^2 = \frac{1}{2}(2m)(v_{AC})^2 + mgh \quad 1 \text{ 分}$

得 $h = \frac{v_0^2}{16g} \quad 1 \text{ 分}$

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**。



微信搜一搜

Q 自主选拔在线