

达州市高中 2024 届第二次诊断性测试
物理试题参考答案

二、选择题 (8×6=48 分)

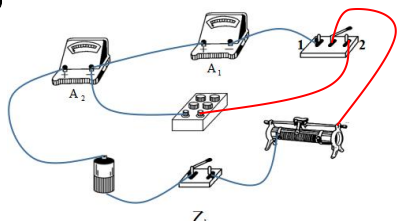
14.A 15.D 16.B 17.B 18.B 19.AC 20.BC 21.AD

三、非选择题 (共 5 小题, 共 62 分)

22. (每空 2 分, 共 6 分) (1)24.00 (2)0.5 (3)9.80

23. (9 分)

(1)(2 分)



(2) 最大 (1 分), I (2 分), 500.0(2 分) (3) 3: 2 (2 分)

24. (12 分)

解: (1) 设物块 A 的速度最大时 A 与斜面间的动摩擦因数 μ , 由牛顿第二定律得

$$m_1 g \sin \theta - \mu m_1 g \cos \theta - m_2 g = 0 \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$$

$$\text{解得 } \mu = 0.3 \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$\text{由图 2 得 } \mu = \frac{3}{20} x \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$$

$$\text{所以当 } \mu = 0.3 \text{ 时 } x = 2\text{m} \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

(2) 设物块 A 沿斜面向下滑到最大位移 x 过程克服摩擦力做功为 w_f
由功能关系得

$$m_1 g \sin \theta x - w_f - m_2 g x = 0 \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$$

$$w_f = \frac{0 + \mu m_1 g \cos \theta}{2} x \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$$

$$\text{其中 } \mu = \frac{3}{20} x$$

$$\text{解得 } x = 4\text{m} \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$$

(若其他解法思路答案正确也给分)

25. (20 分)

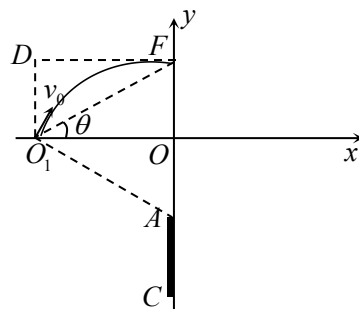
解: (1) 由 $qBv_0 = m \frac{v_0^2}{R_1}$ 得带电粒子在磁场 1 中运动半径

$$R_1 = 2l \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

过 O_1 点做 v_0 的垂线, 由几何关系可得, A 点为粒子运动轨迹的圆心, $FA = R_1 = 2l$, 即带电粒子从 F 点垂直于 y 轴进入第一象限, 其轨迹如图 1, 即 P 点与 F 点重合, 则点坐标为

$$(0, l) \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$$

带电粒子从 F 点进入第一象限, 其受力分析和运动情况大致如图 2 所示, 由运动的独立性和力的独立作用原理



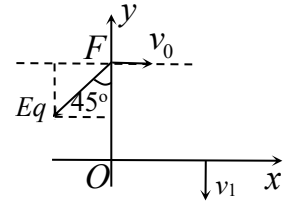
x 轴方向： $\frac{qE \sin 45^\circ}{m} t_2 = v_0$ ， $2 \frac{qE \sin 45^\circ}{m} x = v_0^2$ 1 分

y 轴方向： $\frac{qE \cos 45^\circ}{m} t_2 = v_1$ ， $2 \frac{qE \cos 45^\circ}{m} l = v_1^2$ 1 分

解得电场强度 $E = \frac{\sqrt{2}mv_0^2}{2ql}$ 2 分

带电粒子在电场中运动时间 $t_2 = \frac{2l}{v_0}$ 1 分

带电粒子打在 x 轴上的位置到 O 点距离 $x = l$ 1 分



(2) 带电粒子从 O_1 点到 F 点过程对应的圆心角为 60° ，所以带电粒子在磁场 1 中运动时间

$t_1 = \frac{2l \times \frac{\pi}{3}}{v_0} = \frac{2\pi l}{3v_0}$ 1 分

带电粒子在第四象限中运动轨迹是以 O 点为圆心，半径为 l ，圆心角为 $\frac{\pi}{2}$

则粒子在第四象限运动的时间 $t_3 = \frac{l \times \frac{\pi}{2}}{v_0} = \frac{\pi l}{2v_0}$ 1 分

粒子从 O_1 点到 A 点的时间 $t = t_1 + t_2 + t_3 = (\frac{7\pi}{6} + 2) \frac{l}{v_0}$ 2 分

(3) 当粒子以速度 $v = \frac{1}{2}v_0$ 射入磁场 1 时，其轨迹半径 $R_2 = l$ ，由几何关系得，粒子从 O_1F 的中点离开磁场 1，从 OF 的中点垂直 y 轴进入第一象限，同上分析

x 轴方向： $\frac{q \frac{E}{2} \sin 45^\circ}{m} t_4 = \frac{v_0}{2}$ ， $2 \frac{q \frac{E}{2} \sin 45^\circ}{m} x_1 = (\frac{v_0}{2})^2$ 1 分

y 轴方向： $\frac{q \frac{E}{2} \cos 45^\circ}{m} t_4 = v_2$ ， $2 \frac{q \frac{E}{2} \cos 45^\circ}{m} y = v_2^2$ 1 分

分析得带电粒子仍垂直 x 轴进入第四象限，

带电粒子打在 x 轴上的位置到 O 点距离 $x_1 = \frac{l}{2}$ ，粒子进入第四象限速度 $v_2 = \frac{v_0}{2}$ 1 分

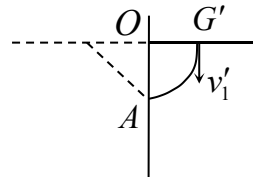
如果粒子刚好打在 A 点，轨迹如图 3

由几何关系得 $R_A^2 = (R_A - \frac{l}{2})^2 + l^2$ 1 分

解得 $R_A = \frac{5}{4}l$

由 $qB_A \frac{v_0}{2} = m \frac{(\frac{v_0}{2})^2}{R_A}$ 1 分

解得 $B_A = \frac{2mv_0}{5ql}$ 1 分



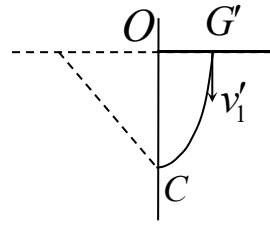
如果粒子刚好打在 C 点，轨迹如图 4

由几何关系得 $R_A^2 = (R_A - \frac{l}{2})^2 + 4l^2$

解得 $R_C = \frac{17}{4}l$

由 $qB_C \frac{v_0}{2} = m \frac{(\frac{v_0}{2})^2}{R_C}$

解得 $B_A = \frac{2mv_0}{17ql}$ 1分



(若其他解法思路答案正确也给分)

33. [物理一选修 3-3] (15分) (1) BDE

(2) (10分)

解：(1)未添沙时初状态气体压强为 p_0 ，两汽缸内气体体积为 $V_1 = 2HS$ (1分)

添沙后的末状态气体体积为 $V_2 = \frac{11}{6}HS$ (1分)

已知汽缸内气体温度始终不变，则此过程为等温变化，设末状态气体压强为 p_1 ，由玻意耳定律有

$p_0V_1 = p_1V_2$ (1分)

联立解得 $p_1 = \frac{12}{11}p_0$ (1分)

(2) 设弹簧劲度系数为 k ，对末状态左侧活塞受力分析，由平衡条件可得

$p_0S + k \frac{H}{3} = p_1S$ (2分)

联立解得 $k = \frac{3p_0S}{11H}$ (1分)

对末状态右侧活塞受力分析，设添加沙子的质量为 m ，由平衡条件可得

$p_0S + mg = p_1S$ (2分)

联立解得 $m = \frac{p_0S}{11g}$ (1分)

(若其他解法思路答案正确也给分)

34. [物理一选修 3-4] (15分)

(1) 0.4 (2分) 正 (2分) 0.6(1分)

(2) (10分)

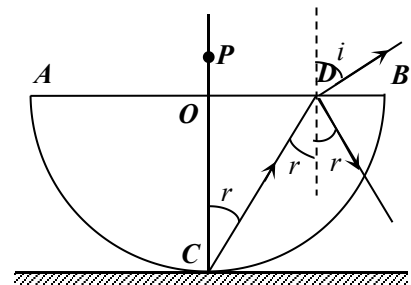
解 (i)根据题意画出其光路图如图所示，

$\tan r = \tan \angle OCD = \frac{\frac{\sqrt{3}}{3}R}{R} = \frac{\sqrt{3}}{3}$ 1分

解得 $r=30^\circ$

因在 D 点折射光线与反射光线垂直，由几何关系有

$i = 60^\circ$ 1分



由折射定律得 $n = \frac{\sin i}{\sin r} = \sqrt{3}$ 2分

(ii) 光线改从桌面上的 E 点平行 CO 射向玻璃砖，其光路图如图所示

由几何关系得 $\tan \angle PDO = \frac{OP}{OD} = \frac{\sqrt{3}}{3}$ 1分

解得 $\angle PDO = 30^\circ$

所以 $\alpha = 60^\circ$

则

30° 1分

由正弦定理得 $\frac{OD}{\sin \angle DFO} = \frac{R}{\sin \angle ODF}$

解得 $\angle ODF = 30^\circ$

所以 $\angle DOF = 30^\circ$ 1分

三角形 ODF 为等腰三角形

$$L = R \cos 30^\circ = \frac{2\sqrt{3}}{3}R \text{1分}$$

由几何关系得 $EF = R(1 - \cos 30^\circ) = \frac{1}{2}R$

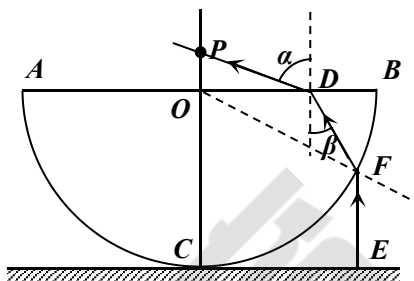
$$PD = \frac{2}{3}R$$

$$DF = \frac{\sqrt{3}}{3}R \text{1分}$$

由 $n = \frac{c}{v}$ 得光在玻璃砖传播速度 $v = \frac{\sqrt{3}}{3}c$ 1分

光由 E 点经玻璃砖到达 P 点的时间

$$t = \frac{EF + DP}{c} + \frac{FD}{v} = \frac{13R}{6c} \text{1分}$$



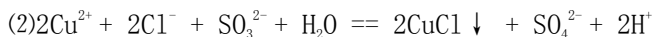
达州市普通高中 2024 届第二次诊断性测试

理科综合化学参考答案

7~13: ACBDCDB

26. (14分) (除标注外, 其他每空2分)

(1) 100mL 容量瓶 胶头滴管

(3) 及时除去反应产生的硫酸以提高 CuCl 的产率; 溶液蓝色褪去 (合理即可) (1分)(4) 除去滤饼中的可溶性杂质或抑制 CuCl 水解 (合理即可) (1分)

(5) ③②①④ 冷却至室温, 上下调节水准管, 使水准管与量气管液面相平

(6) 12.0%

27. (14分) (除标注外, 其他每空2分)

(1) 增大氯气的溶解度, 提高浸出效率。

浸出过程中放热, 使体系温度升高, 反应速率加快。

(2) 91.5%

(3) 将 Co^{2+} 氧化为 Co^{3+} , 便于分离, 同时避免沉镍。(4) pH 过低, 容易形成草酸, 降低镍的回收率; pH 过高, 容易形成 $\text{Ni}(\text{OH})_2$, 导致产品纯度降(5) Cl_2 NaOH

28. (15分) (除标注外, 其他每空2分)


(1) 低温

(2) ①CD。

②C; D 到 E, 升温平衡逆向移动, 异丙醇的百分含量降低, 增大压强平衡正向移动, 异丙醇的百分含量升高。由图可知, 此条件下, D 点和 E 点, 温度较压强对平衡的产率影响更大

(3) ①a c (各1分, 共2分) ② $1/30$ 或 0.33 MPa^{-1} (不写单位不扣分)(4) ①b (1分) ② $3\text{CO}_2 + 18\text{e}^{-} + 12\text{H}_2\text{O} == \text{CH}_2=\text{CHCH}_3 + 18\text{OH}^{-}$

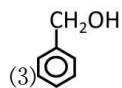
35. (15分) (除标注外, 其他每空2分)

(1) $\begin{array}{c} 5s \\ \uparrow\downarrow \end{array} \quad \begin{array}{c} 5p \\ \uparrow \quad \uparrow \quad \uparrow \end{array}$ (1分)(2) 3 (1分) sp^2 杂化、 sp^3 杂化 根据 VSEPR 模型, 氧原子的价层电子对数为 4, 其中孤电子对数为 2, 成键电子对之间呈 V 形。(3) $N > 0$ (1分) 冯氏配合物 II(4)  NH_2 可形成分子间氢键。(5) ① CaAgC_6N_6 (1分) ② 8 (1分) ③ $\frac{40+108+12 \times 6+14 \times 6}{\sigma^3 N_A} \times 10^{21}$ 或 $\frac{304}{\sigma^3 N_A} \times 10^{21}$

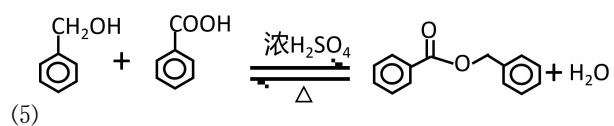
36. (15分) (除标注外, 其他每空2分)

(1) 光照 (1分)

(2) 氯原子或 C-Cl 键 (1分)

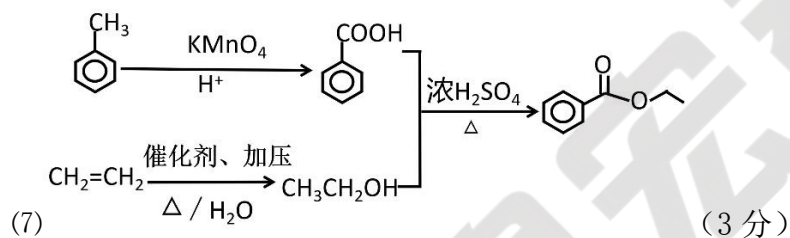
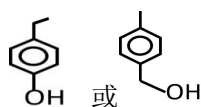


(4) 苯甲酸 (1分)



取代反应 (或酯化反应) (1分)

(6) 14



(3分)

2024年达州二诊生物参考答案及评分标准

1C 2A 3B 4C 5D 6B

29(10分)

- (1) 线粒体内膜(2分) 协助扩散(2分)
(2) NADH(或[H])(2分)
(3) 减少(2分) NADH中的能量经AOX和UCP更多的被转换成了热能(2分)

30(10分)

- (1) 体液(1分) 特异(2分)
(2) 摄取、处理(1分)、呈递抗原(1分)
过敏(1分)
(3) 乙(2分)

答案1：可能是甲感染时间太短(1分)，机体还未产生出相应抗体(1分)

答案2：感染时间过长(1分)，抗体消失(1分)

31(9分)

- (1) 消费者(1分)
通过呼吸作用以热能形式散失(1分)；遗体等被分解者分解(1分)
不正确(1分)
理由1：因为能量传递效率是相邻两个营养级的所有生物同化量之比(1分)

理由2：短吻鳄捕食的鲈鱼所含能量，减去短吻鳄粪便所含能量及其呼吸散失的能量，才是短吻鳄储存在有机物中的能量(1分)

答对以上其中之一即可。

- (2) ①②③④(答对1-3个得1分，答对4个得2分)
(3) 物种多样性(1分) 共同进化(1分)

32(10分)

- (1) 36%(2分)
(2) ①②(只答对1项得1分，只要有错选就得0分)(2分)
(3) ①基因自由组合(2分) ②1:2(2分) ③3(2分)

37(15分)

- (1) 赤霉素(或GA)(2分)
(2) 包埋(2分) 化学结合(或物理吸附)(2分)
(3) I涂布(2分) 4.5×10^7 (2分) II 8×10^7 (2分)

方案I统计的是发酵液中活的微生物(1分)，方案II统计的是发酵液中活的和死亡的微生物(1分)

- (4) 巴氏(1分)

38(15分)

- (1) (体积分数)95%的酒精(2分) NaCl(2分)
(2) 复性(2分) Mg^{2+} (2分)
(3) *Spe* I(2分) 染色体DNA(2分)
(4) 植物组织培养(1分) 生长素(1分)和细胞分裂素(1分)