

成都七中高 2024届高三上期期末考试一理科综合
物理部分 参考答案

14	15	16	17	18	19	20	21
C	B	D	C	B	AD	BC	AD

22. $m = m_B + (5 - n)m_0 - \mu (m_A + nm_0)$ (2分) 0.55~0.60 (2分) 相等(2分)

23. (1)AC (2分) (2)a (2分) (3)欧姆调零(1分) 13 (1分) 1.32 (1分) 2.8~2.9 (2分)

24.解: (1)(4分)设小滑块运动到 B 点的速度为 v_B ,由机械能守恒定律得: $mg(H - h) = \frac{1}{2}mv_B^2$

由牛顿第二定律,得: $N - mg = m\frac{v_B^2}{R}$ 解得: $H=0.95\text{ m}$

(2) (8分)设小滑块运动到 C 点碰撞前的速度为 v_1 , 碰撞后的速度为 v_2 ,

从 B 到 C 的过程中: $-\mu mgl = \frac{1}{2}mv_1^2 - \frac{1}{2}mv_B^2$ 解得: $v_1 = 3\text{ m/s}$ 向右

从 C 到 B 的过程中: $-\mu mgl = \frac{1}{2}mv_2^2 - \frac{1}{2}mv_1^2$ 解得: $v_2 = 1\text{ m/s}$ 向左

碰撞过程, 动量守恒: $mv_1 = Mv_3 - mv_2$ 解得小球碰后速度 $v_3 = 2\text{ m/s}$

假设小球能落到地面上: $\frac{1}{2}gt^2 = h$ 解得: $t = 0.3\text{ s}$ $x = v_3t = 0.6\text{ m}$

$x = h \cot 37^\circ$ 刚好落在斜面底端

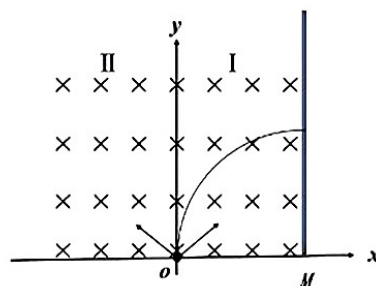
所以到 C 点的距离: $d = \frac{h}{\sin 37^\circ} = 0.75\text{ m}$

25. (1) (6分)如图, 电子在磁场中做匀速由洛伦兹力提供向心力可得:

$$qv_0B = m\frac{v_0^2}{R} \quad \text{可得: } R = \frac{mv_0}{qB}$$

由几何关系可得: $R = d$

$$\text{解得: } v_0 = \frac{qBd}{m}$$



(2) (8分) 电子足够多, 电子速度越大, 通过的区域也越大, 故速率为 v_0 的电子通过的区域如图所示:

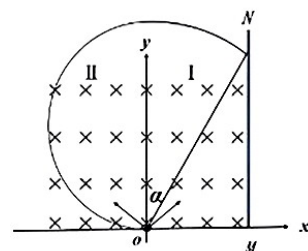
在 II 象限为半径为 d 的半圆: $s_1 = \frac{\pi d^2}{2}$

$$\sin \alpha = \frac{d}{2d} \quad \text{可得: } \alpha = \frac{\pi}{6}$$

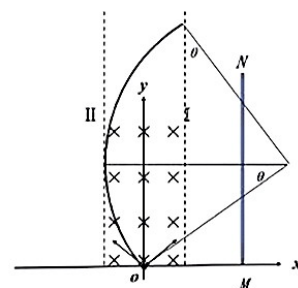
在 II 象限为半径为 $2d$ 的扇形和一个直角三角形:

$$s_2 = \frac{4\pi d^2}{12} = \frac{\pi d^2}{3} \quad s_3 = \frac{1}{2}d(2d \cos \alpha) = \frac{\sqrt{3}}{2}d^2$$

$$s = s_1 + s_2 + s_3 = \left(\frac{5\pi}{6} + \frac{\sqrt{3}}{2}\right)d^2$$



(3) (6分)比荷相同, 电子在磁场中的周期相同, 速度越小半径越小, 可得速度 v 射入磁场的电子在磁场中运动的最长时间比 v_0 的长。电子在磁场中最长时间恰好为四分之一周期, 轨迹为四分之一圆弧, 临界时轨迹和左边界相切:



$$\cos \theta = \frac{R_1 - \frac{2}{7}d}{R_1} \quad \sin \theta = \frac{R_1 - \frac{4}{7}d}{R_1}$$

$$\sin^2 \theta + \cos^2 \theta = 1$$

$$\text{解得: } R_1 = \frac{10}{7}d$$

$$qvB = m \frac{v^2}{R_1} \quad \text{解得: } v = \frac{10qBd}{7m}$$

33、(1) CDE

(2) (10分) 解析】(1) 气体发生是等压变化, 由气体实验定律 $\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$ (2分)

$$\text{得 } \frac{hS}{360} = \frac{(h + \Delta h)S}{T_2}$$

代入数据解得 $T_2 = 600 \text{ K}$ (2分)

(2) 缸内气体压强 $p = p_0 + \frac{mg}{S} = 1.01 \times 10^5 \text{ Pa}$ (1分)

气体等压膨胀对外做功 $W = -p\Delta V = -pS\Delta h = -4.04 \text{ J}$ (1分)

由热力学第一定律得 $\Delta U = W + Q$ (2分)

代入数据 $Q = \Delta U - W = 15.96 \text{ J} + 4.04 \text{ J} = 20 \text{ J}$, 则气体吸热 20 J (2分)

34、(1) BCE

(2) (1) $n = \sqrt{2}, C = 45^\circ$; (2) $S = \frac{1}{2}\pi R^2$

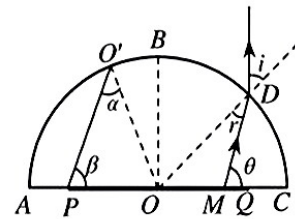
(1) (5分) 光路如图

由折射定律有 $n = \frac{\sin 45^\circ}{\sin(\theta - 45^\circ)}$ 解得 $n = \sqrt{2}$ 由 $\sin C = \frac{1}{n}$ 得 $\sin C = \frac{\sqrt{2}}{2}$ 则 $C = 45^\circ$

(2) (5分) 由几何关系可知 $\frac{r}{\sin \alpha} = \frac{R}{\sin \beta}$ 即 $\sin \alpha = \frac{r}{R} \sin \beta$

在 r 一定的情况下分析可知 $\sin \alpha$ 的最大值为 $\frac{r}{R}$, 若 $\frac{r}{R} \leq \sin C$ 即: $r \leq \frac{\sqrt{2}}{2}R$ 则所有光线均不会发生全反射,

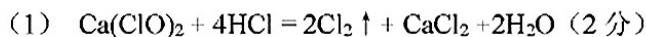
发光圆面最大面积 $S = \pi \left(\frac{\sqrt{2}}{2}R\right)^2 = \frac{1}{2}\pi R^2$



化学部分 参考答案

7-13: ABBCB DC

26. (15分)



(2) cdabg (2分) (3) 恒压滴液漏斗 (2分)

(4) 装置A液面上方有大量黄绿色气体 (2分) 使反应生成的NaOH再次生成NaClO并参与反应, 提高原料的利用率 (2分)

(5) ①250 mL容量瓶、胶头滴管 (2分) ②淀粉溶液 (1分) 88.8 (2分)

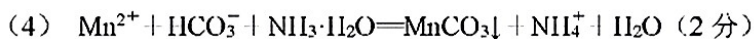
27. (14分)

(1) -41.2 (2分) (2) ① b (2分) c (2分) $C > A$ (2分) ② $\frac{8}{(1-a)^3 \times p_0^2}$ (2分)

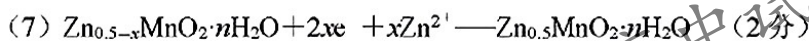
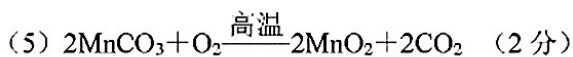
(3) 放热 (2分) 高温时, 积碳反应主要发生 CH_4 裂解, 导致催化剂积碳, 活性降低 (2分)

28. (14分)

(1) 3:2 (1分) (2) 使 Fe^{2+} 全部转化为 Fe^{3+} (2分) (3) $1.0 \times 10^{-13.5}$ (2分)



调节pH, 使 HCO_3^- 完全转化为 MnCO_3 (2分)



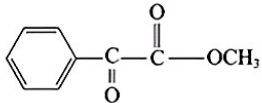
35. (15分)

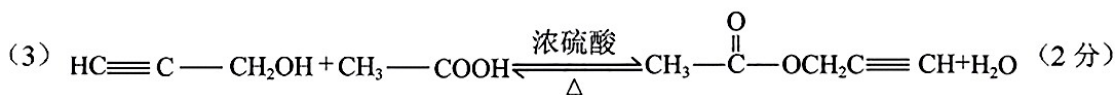
(1) $3d^5 4s^2$ (1分) 电子气 (1分) (2) C (1分) 12 (1分)

(3) sp^3 (2分) 小于 (2分) 正四面体 (2分)

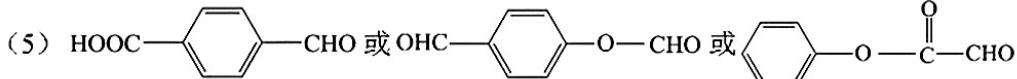
(4) 丙烯醇分子之间能形成氢键 (2分) (5) $(1, \frac{1}{2}, \frac{1}{2})$ (1分) $\frac{25\sqrt{3} \cdot 10^{24}}{2a^2 N_A}$ (2分)

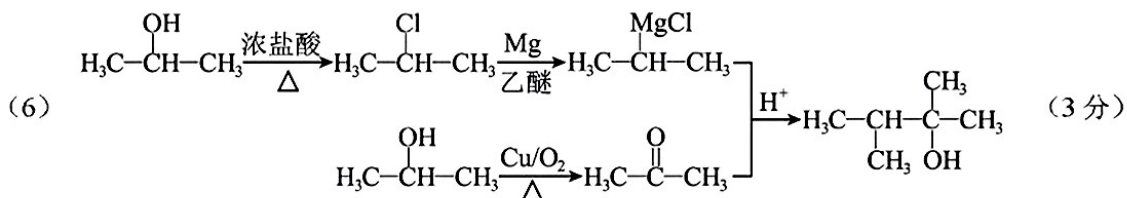
36. (15分)

(1) H_2 (1分) 催化剂、加热 (1分) 取代反应 (2分) (2)  (2分)



(4) $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ (2分)

(5)  (2分)



生物部分 参考答案

1-5 DBCDC 6 D

29. (1) 三磷酸腺苷 (答 ATP 不给分) 叶绿素和类胡萝卜素 (2分)

(2) 能 增加蓝光强度对净光合速率基本没有影响, 但能明显提高呼吸速率, 因而能提高蚕豆幼苗的总光合速率 (2分)

(3) 向右 右侧光照强导致右侧叶肉细胞内生长素含量减少, 生长素沿右侧叶柄向下运输量减少, 造成右侧生长速度低于左侧 (2分)

30. (1) 松果体及与其相连的运动神经末梢 (2分) 内正外负 (2分)

(2) 电信号 褪黑素通过体液运输到全身各处, 并能与下丘脑、垂体和性腺等靶器官的受体结合 (2分)

(3) 不能 不能排除下丘脑和垂体对睾丸分泌性激素的影响 (2分)

31. (1) 水平 植物固定的光能和污水、污泥中有机物含有的能量 (2分)

(2) 湿地中微生物将污水、污泥等有机物分解为无机物, 无机物被植物根系吸收利用 (2分)

生态系统的自我调节能力是有一定限度的

(3) 直接和间接 (2分) 呼吸作用散失 3

32. (1) B/b F2 中只有雄性个体出现长茸毛果, 与性别有关

(2) $aaX^B X^B$ 和 $AAX^b Y$ (2分) 4 (2分)

(3) 让该株茸毛果雌株与 F2 中茸毛果 (长茸毛果) 雄株杂交, 观察子代是否出现长茸毛果植株 (观察子代的表现型及比例) (2分)

子代雄株中出现长茸毛果植株或子代雌性植株均为茸毛、雄性植株茸毛: 长茸毛=1:1(子代雌雄植株中茸毛果: 长茸毛果=1:1) (2分)

37. (1) 涂布平板 (2分, 答“稀释涂布平板法”给1分) 菌落周围形成的透明圈直径与菌落直径的比值 (2分, 只答“透明圈大小”给1分)

(3) 滤纸的破损程度 (或降解程度、剩余量) (2分)

(3) 上清液 (2分) 去除相对分子质量较小的杂质 (2分)

(4) 40-50°C 分别将等量的纤维素酶和羧甲基纤维素钠溶液在设定的温度下保温一段时间 (2分) 单位时间释放的葡萄糖量最多 (2分)