

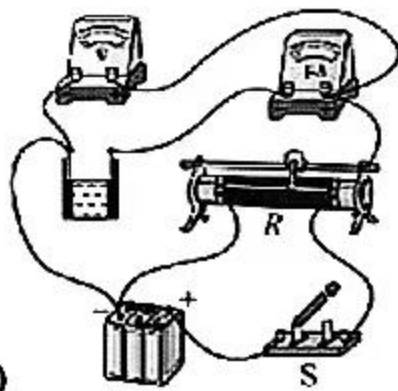
高 2021 级第三次诊断性测试题理综(物理)

参考答案及评分标准

二、选择题(每小题全对 6 分, 对而不全 3 分, 有错或不答的 0 分, 满分 48 分)

14	15	16	17	18	19	20	21
C	B	A	D	C	AC	BD	AD

22.(6 分) (1) $\frac{h_4 - h_2}{2T}$ (2 分) (2) $2mgT = \frac{m(h_5 - h_3)}{2T} - \frac{m(h_3 - h_1)}{2T}$ (2 分) (3) 阻力影响 (2 分)



23.(9 分)(1)B(1 分) (2) R_2 (1 分) (3) (2 分) (4)283~287(3 分) (5)等于(2 分)
24.(12 分)

解: (1)对小滑块:

在碰撞瞬间, 由 $I_{\text{合}} = \Delta P$ $I_1 = 0 - (-mv_0) \dots \dots \dots 2$ 分

对小滑块和弹簧:

从烧断细线至小滑块脱离弹簧, 由能量守恒 $E_p = \frac{1}{2}mv_0^2 \dots \dots \dots 2$ 分

解得: $E_p = \frac{I_1^2}{2m} \dots \dots \dots 1$ 分

(2)对小滑块、弹簧和凹槽:

从烧断细线至小滑块脱离弹簧, 由能量守恒 $E_p = \frac{1}{2}mv_1^2 + \frac{1}{2} \cdot 3mv_2^2 \dots \dots \dots 2$ 分

由 $P = P'$ $0 = 3mv_2 - mv_1 \dots \dots \dots 2$ 分

小滑块和凹槽碰撞过程, 由 $P = P'$ $3mv_2 - mv_1 = 4mv_{\text{共}} \dots \dots \dots 1$ 分

对小滑块:

槽碰撞过程, 由 $I_{\text{合}} = \Delta P$ $I_2 = mv_{\text{共}} - (-mv_1) \dots \dots \dots 1$ 分

解得: $I_2 = \frac{\sqrt{3}}{2}I_1 \dots \dots \dots 1$ 分

25. 【解析】

(1) 根据分析, 小球在重力、洛伦兹力、电场力作用下保持平衡状态: 有:

$$qE \sin \theta = mg \dots \dots \dots 2 \text{ 分}$$

$$qE \cos \theta = qv_0 B \dots \dots \dots 2 \text{ 分}$$

解得:

$$E = \frac{2mg}{q} \dots \dots \dots 1 \text{ 分}$$

$$B = \frac{\sqrt{3}mg}{qv_0} \dots \dots \dots 1 \text{ 分}$$

(2) 根据分析, 小球在重力、电场力作用下在 $abcd$ 面上做类平抛运动: 有:

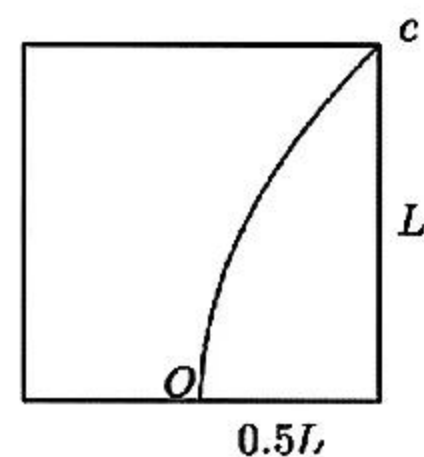
$$F_{\text{合}} = qE \cos \theta = ma \dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$\frac{1}{2}L = \frac{1}{2}at^2 \dots\dots 2 \text{ 分}$$

$$L = v_0 t \dots\dots 2 \text{ 分}$$

解得:

$$L = \frac{v_0^2}{\sqrt{3}g} = \frac{\sqrt{3}v_0^2}{3g} \dots\dots 1 \text{ 分}$$



(3) 根据分析, 小球在洛伦兹力作用下在水平方向做匀速圆周运动, 在重力作用下在竖直方向做自由落体运动, 其实际运动为这两个运动的合运动: 有:

$$qv_0 B = \frac{mv_0^2}{r} \dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$r = \frac{v_0^2}{\sqrt{3}g} = \frac{\sqrt{3}v_0^2}{3g} = L$$

$$r - r \cos \beta = \frac{1}{2}L \dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$\beta = 60^\circ$$

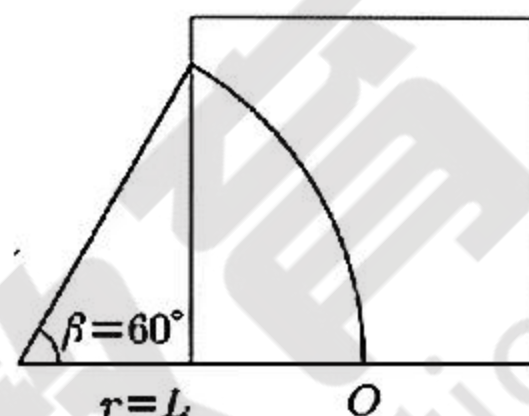
$$t' = \frac{\beta}{360^\circ} \cdot \frac{2\pi m}{qB} \dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$t' = \frac{1}{6} \cdot \frac{2\pi v_0}{\sqrt{3}g} = \frac{\sqrt{3}\pi v_0}{9g}$$

$$z = \frac{1}{2}gt'^2 = \frac{\pi^2 v_0^2}{54g} \dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$y = r \sin \beta = \frac{\sqrt{3}}{2}L = \frac{v_0^2}{2g} \dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$\text{坐标为: } \left(\frac{\sqrt{3}v_0^2}{6g}, \frac{v_0^2}{2g}, \frac{\pi^2 v_0^2}{54g} \right) \dots\dots 1 \text{ 分}$$



解法一:

$$mgz = E_k - \frac{1}{2}mv_0^2 \dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$E_k = \frac{1}{2}mv_0^2 + \frac{1}{54}\pi^2 mv_0^2 \dots\dots 1 \text{ 分}$$

解法二:

$$E_k = \frac{1}{2}m(v_0^2 + g^2 t'^2) \dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$E_k = \frac{1}{2}mv_0^2 + \frac{1}{54}\pi^2 mv_0^2 \dots\dots 1 \text{ 分}$$

33. 【物理选修 3-3】(15 分)

(1) ABD (5 分)

(2) (10 分)

(i) 根据等容变化: $\frac{P_0}{t_0 + 273} = \frac{P_1}{t_1 + 273} \dots\dots (2 \text{ 分})$

解得: $t_1 = 87^\circ\text{C} \dots\dots (1 \text{ 分})$

根据: $t_1 = [50 + 0.5(v_1 - 40)]^\circ\text{C} \dots\dots (1 \text{ 分})$

宜宾市 2021 级高考适应性考试参考答案

化 学

题号	7	8	9	10	11	12	13
答案	C	D	B	A	C	D	B

26. (15 分)

(1) 电子天平 (1 分)

(2) < (1 分) NH_4^+ 水解, 溶液呈酸性 (1 分)

(3) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + \text{MgSO}_4 + 6\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{冰水浴}} (\text{NH}_4)_2\text{Mg}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O} \downarrow$ (2 分) BC (2 分)

(4) 步骤 II 加快溶解速度, 步骤 IV 加快乙醇挥发 (2 分)

(5) 减少产品的溶解损失, 乙醇易挥发带走水分利于干燥 (2 分)

(6) ③②①④ (2 分)

(7) $\frac{m}{7.2} \times 100\%$ (2 分)

27. (14 分)

(1) 将镍废料粉碎或适度增大 H_2SO_4 浓度或搅拌 (2 分)

(2) 使 Fe^{3+} 完全转化为 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ (2 分)

$Q = c(\text{Ni}^{2+}) \times c^2(\text{OH}^-) = 0.10 \times \left(\frac{1 \times 10^{-14}}{1 \times 10^{-4}} \right)^2 = 1.0 \times 10^{-21} < K_{sp}$, 故 Ni^{2+} 不沉淀 (2 分)

(3) CaF_2 、 MgF_2 (2 分) Na^+ 、 NH_4^+ 、 SO_4^{2-} (2 分)

(4) $2\text{NiCl}_2 + 4\text{NaOH} + \text{NaClO} = \text{Ni}_2\text{O}_3 \downarrow + 5\text{NaCl} + 2\text{H}_2\text{O}$ (2 分)。

(5) $2\text{Cu}^{2+} + 2\text{S}_2\text{O}_3^{2-} + 2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\Delta} \text{Cu}_2\text{S} \downarrow + \text{S} \downarrow + 4\text{H}^+ + 2\text{SO}_4^{2-}$ (2 分)

28. (14 分)

(1) -113.37 (2 分)

(2) 低温 (2 分)

(3) I (2 分) 在相同温度和压强下, 相当于增大 H_2 浓度, CO_2 的转化率增大 (2 分)

(4) 温度高于 600°C , 升高温度, 副反应 I 平衡正移程度大于主反应逆移程度, 导致 CO_2 转化率增大 (2 分)

(5) 0.5 或 1/2 (2 分) $\frac{0.5 \times 1.2^2}{0.35 \times 0.8^4}$ 或 $\frac{(2.93 \times \frac{0.5}{2.93}) \times (2.93 \times \frac{1.2}{2.93})^2}{(2.93 \times \frac{0.35}{2.93}) \times (2.93 \times \frac{0.8}{2.93})^4}$ (2 分)

35. (15 分)

(1) $3d^6 4s^2$ (1 分)

(2) ① $\text{N} > \text{S} > \text{K}$ (1 分) 直线形 (1 分)

② Fe^{2+} 价电子排布式 $3d^6$, 氧化成的 Fe^{3+} 价电子排布式是 $3d^5$, 处于半充满状态, 能量更低 (2 分)

(3) ① sp^2 (1 分)

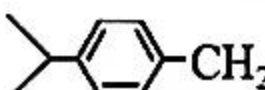
②大 (1分) 邻二氮菲中 N 原子有孤电子对, 对成键电子对排斥力较大, $\angle \text{CNC}$ 较小; 配合物离子中 N 原子形成配位键, 对成键电子对的排斥作用力减小, $\angle \text{CNC}$ 较大 (2分)

③随着 pH 不断减小, $c(\text{H}^+)$ 增大, H 比 Fe^{2+} 更易与配合物离子中 N 原子形成配位键, 破坏原配离子, 导致红色变浅 (2分)

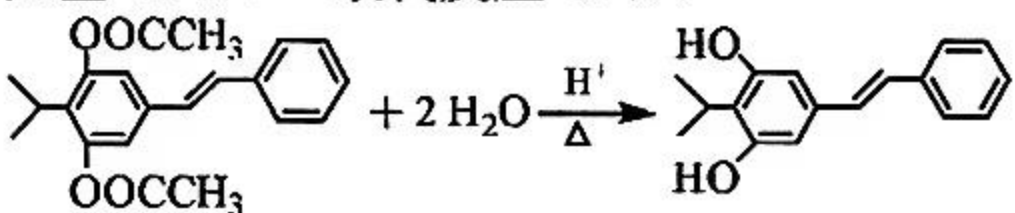
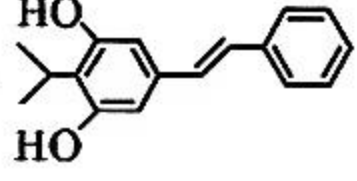
(4) FeC (2分) 21 (2分)

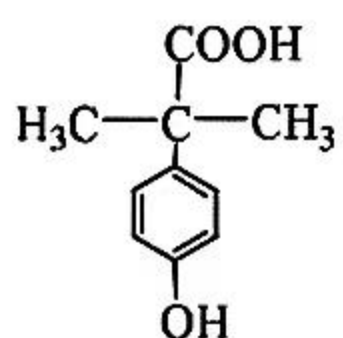
36. (15分)

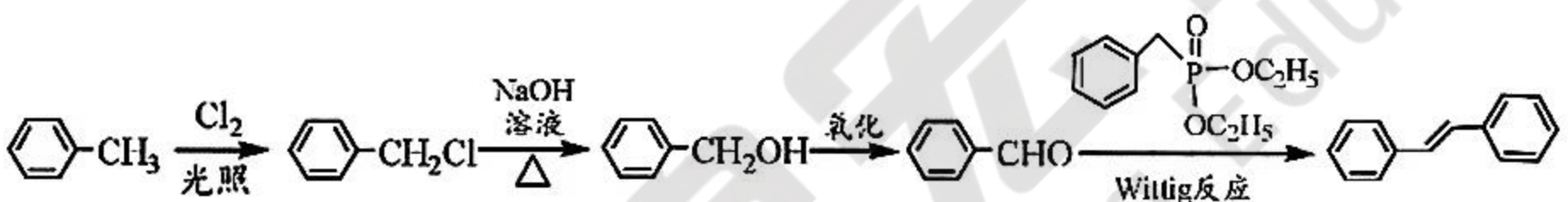
(1) 异丙苯或异丙基苯 (2分)

(2)  CH_2Cl (2分)

(3) 羟基 (2分) 取代反应 (1分)

(4)  + 2 $\text{H}_2\text{O} \xrightarrow[\Delta]{\text{H}^+}$  + 2 CH_3COOH (2分)

(5) 15 (2分)  (2分)

(6)  (2分)

宜宾市高 2021 级“三诊”生物 参考答案

1-6. ACDADB

29. (10 分, 除标注外, 每空 2 分)

(1) CO_2 的固定 (1 分) [H] (或 NADPH) (1 分) 糖类和 C_6

(2) 水是细胞结构的重要组成成分; 自由水良好的溶剂; 是许多化学反应的介质; 参与许多化学反应; 对于营养物质和代谢废物的运输具有重要作用 (答出 2 点即可) 增大有氧呼吸的强度, 产生更多的能量, 促进根系从营养液中吸收营养物质

(3) 不同种类的光合色素主要吸收不同波长的光, 不同种类的作物所含的光合色素含量与种类有差异

30. (9 分, 除标注外, 每空 2 分)

(1) 通过体液运输 激素一经靶细胞接受并起作用后就会被灭活

(2) 甲状腺可以分泌甲状腺激素, FT_3 和 FT_4 这两种激素都高于正常区间

(3) 垂体 (1 分) 甲状腺功能亢进, 合成甲状腺激素增多, 对垂体的抑制作用增强, 使垂体合成分泌的促甲状腺激素减少

31. (8 分, 除标注外, 每空 2 分)

(1) 生物生活的无机环境 (1 分) 生产者所固定的太阳能总量和废水中的能量 (1 分)

(2) 表面人工流湿地生态系统的自我调节能力是有限的 鱼类、鸭子能加快生态系统的物质循环

(3) 净化能力较强、不会对生态系统造成破坏 (其它答案合理即可)

32. (12 分, 每空 2 分)

(1) 40 0 或 2

(2) 黑羽: 黄羽: 栗羽: 灰羽=3:3:1:1 黑羽: 栗羽=3:1

(3) 黑羽 (♀) × 灰羽 (♂) 雄性全表现为黑羽, 雌性全表现为黄羽

37. (15 分, 除标注外, 每空 2 分)

(1) 经过除草剂的长期选择作用, 该类土壤中除草剂分解菌数量更多

(2) 避免周围环境中微生物的污染 (防止杂菌污染) 除草剂 (1 分)

(3) 6/六 (1 分) 上一次划线的末端 线条末端细菌数目比起始数少, 从末端开始划线能使细菌数目随划线次数的增加而减少, 最后得到由一个细胞繁殖而来的肉眼可见的菌落

(4) 有透明圈 (1 分) 固氮 将无透明圈菌落接种在无氮源培养基上观察其能否正常生长

38. (15 分, 除标注外, 每空 2 分)

(1) 相同 DNA 连接

(2) 反向连接的重组质粒上具有 Xho I 、 Sal I 的识别序列和切割位点, 可再次被两种限制酶切开 (3 分)

(3) 终止子 氨苄青霉素和 X-gal (3 分) 若培养基中出现大肠杆菌菌落, 且菌落呈白色, 则重组质粒导入成功; 若培养基中未出现大肠杆菌菌落或出现大肠杆菌菌落, 且菌落呈蓝色, 则重组质粒导入失败。(3 分)