

2023年银川市高三质量检测

化学参考答案和评分标准

7. C 8. D 9. A 10. B 11. C 12. D 13. B

26. (14分, 每空2分)

- (1) $\text{CO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HCO}_3^- + \text{OH}^-$ (2) NaAlO_2 或 $\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$
(3) 不溶于酸、碱的杂质 (4) $2\text{Fe}^{2+} + 2\text{H}^+ + \text{H}_2\text{O}_2 = 2\text{Fe}^{3+} + 2\text{H}_2\text{O}$
(5) c 2.83 (6) 蒸发浓缩、冷却至 $30.8\sim 53.8^\circ\text{C}$ 之间结晶并过滤

27. (14分, 除标注外, 每空2分)

- (1) 圆底烧瓶 (1分) (直形) 冷凝管 (1分)
(2) 测量蒸汽的温度, 收集 117°C 左右的馏分
(3) 冷却, 减缓铬酰氯挥发
(4) $\text{CrO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CrO}_2\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
(5) 加入过量氯化钠可产生过量的氯化氢气体, 使更多的 CrO_3 参与反应。
(6) b 吸收未参与反应的 HCl 气体, 防止空气中的水蒸气进入收集装置。

28. (15分, 除标注外, 每空2分)

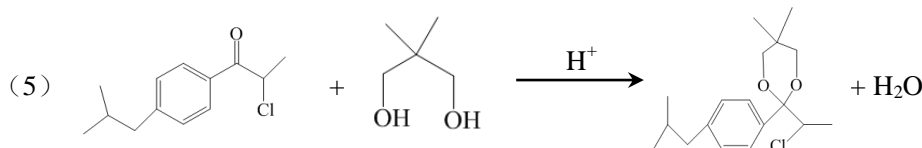
- (1) 能 (1分) $\Delta H - T\Delta S = -92.4 - 298 \times (-200) \times 10^{-3} = -32.8 < 0$
(2) $\Delta H = E_{a1} - E_{a2} + E_{a3} - E_{a4}$ 第二步
(3) ① = ② <
(4) $\text{N}_2 + 6\text{H}^+ + 6\text{e}^- = 2\text{NH}_3$ (或 $\text{N}_2 + 8\text{H}^+ + 6\text{e}^- = 2\text{NH}_4^+$)
(5) $\frac{k_1}{k_2}$

35. (15分, 除标注外, 每空1分)

- (1) A CD (2分)
(2) $\text{N} > \text{C} > \text{B}$ 四面体形 sp^3
(3) 配位键 氢键 <
(4) ①bc (2分) ②12 (2分) $\frac{\sqrt{2}}{2} \times \sqrt[3]{\frac{300}{\rho N_A}} \times 10^{10}$ (或 $\frac{\sqrt{2}}{2} \times \sqrt[3]{\frac{4 \times 75}{\rho N_A}} \times 10^{10}$) (2分)

36. (15分, 除标注外, 每空2分)

- (1) 羧基 (1分) (2) $\text{C}_{13}\text{H}_{18}\text{O}_2$ 19
(3) 2, 2—二甲基—1, 3—丙二醇 分子中含有羟基与水分子之间形成氢键
(4) 取代反应



(6) 5

2023年银川市质量检测理综试卷生物答案及评分标准

一、选择

题号	1	2	3	4	5	6
选项	B	A	D	C	A	D

二、非选择

29 (10分)

(1) 光反应 (1分) 第二 (1分) 水是细胞的重要组成成分；水是细胞内良好的溶剂；水为细胞内的化学反应提供液体环境；水参与细胞内物质的运输；水参与细胞内的化学反应。(答一项即可) (2分)。

(2) 氮元素参与叶肉细胞内叶绿素等物质的合成, 叶绿素增多, 促进了光合作用的进行, 提高产量。(3分)

(3) 白天光照充足, 光合作用合成的糖较多, 晚上温度低, 细胞呼吸受到抑制, 消耗的糖较少, 所以葡萄果实的含糖量高。(3分) (参与蛋白质(酶)、核酸、磷脂、ATP、NADPH等物质合成酌情赋分)

30 (9分)

(1) 肾上腺素 (2分)

(2) 吞噬 (1分) T (1分) 抗体 (1分) 记忆 (或记忆B) (1分)

(3) 牛奶中含有的抗生素能够抑制乳酸菌的发酵。(3分)

31 (9分)

(1) 随机取样 (1分)

(2) 抵抗力 (1分) 次生 (1分) 间接 (1分)

(3) 分解者能将动植物遗体和动物的排遗物分解成无机物 (2分)

(4) 群落中植物的垂直结构, 为动物创造了多种多样的栖息空间和食物条件

32 (11分)

(1) 浅绿色 (1分) (2) ② (1分)

(3) 自由组合 (2分) F_1 自交, F_2 表现型及比例为黑色: 覆纹: 浅黄色=9:3:4, 符合9:3:3:1的变式, 说明两对基因位于两对同源染色体上。(3分)

(4) 6 (1分) 27 (1分) 1/6 (2分)

37. 【生物——选修1: 生物技术实践】(15分)

(1) 基因重组和染色体变异 (2分)

(2) 平板划线法或稀释涂布平板法液体 (2分) 液体 (2分) 有氧 (1分)

(3) 异丙醇 (2分) 异丙醇处理后的SOD活力最高, 用时较短 (2分)

(4) 凝胶色谱 (2分) SDS—聚丙烯酰胺凝胶 (2分)

38. 【生物——选修3: 现代生物科技专题】(15分)

(1) 促性腺 (2分) 输卵管 (2分) 获能 (2分) 发育培养 (2分)

(2) 滋养层 (2分) 雌性 (1分)

(3) 可充分发挥雌性优良个体的繁殖潜力。(2分)

(4) 外源基因的插入使受精卵内生命活动某些必需的基因不能正常表达 (合理即可) (2分)

银川市 2023 年普通高中学科教学质量检测理科综合 能力测试物理参考答案

二. 选择题 (每题 6 分, 共 48 分)

题号	14	15	16	17	18	19	20	21
答案	D	A	C	B	D	AC	BD	BC

三. 非选择题 (共 62 分)

22. (共 6 分)

(1) $0.789 - 0.791 \text{ mm}$ (2) $m_2 \frac{d}{t_1} - m_1 \frac{d}{t_2} = (m_1 + m_2) \frac{d}{t_3}$

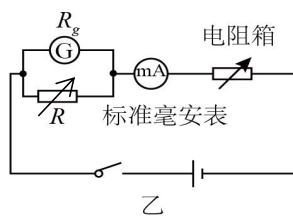
(3) $m_1 \Delta v_1 = -m_2 \Delta v_2$

23. (共 9 分)

(1) 95 小于

(2) 见电路图 5.0

(3) 60



24. (共 12 分)

(1) 设游客在斜面上滑行的加速度大小为 a_1 , 根据运动学公式、牛顿第二定律得

$$s_1 = \frac{1}{2} a_1 t_1^2 \quad \text{①}$$

$$\mu mg \sin 24^\circ - \mu mg \cos 24^\circ = ma_1 \quad \text{②}$$

由①②得

$$\mu = 0.4 \quad \text{③}$$

(2) 游客到达斜面底端时速度大小为 v , 则

$$v = a_1 t_1 \quad \text{④}$$

设游客在水平面上滑行的加速度大小为 a_2 , 根据运动学公式、牛顿第二定律得

$$\mu mg = ma_2 \quad \text{⑤}$$

$$v^2 = 2a_2 s_2 \quad \text{⑥}$$

由③④⑤⑥得

$$s_2 = 8 \text{ m} \quad \text{⑦}$$

其他正确做法如动能定理、平均速度等可依据学生作答情况合理赋分。

25. (共 20 分)

(1) 由带电粒子在匀强磁场 B_2 中运动可得 $qB_2v_0 = \frac{mv_0^2}{r}$

代入数据解得 $r=1\text{m}$

(2) 粒子恰从水平方向进入匀强电场，做类平抛运动，设水平方向的位移为 x_1 ，竖直方向的位移为 y_1 ，水平方向： $x_1 = v_0t$

竖直方向： $y_1 = \frac{1}{2}at^2$

其中 $a = \frac{qE}{m}$

又粒子离开电场时竖直方向上的分速度

$$v_y = v_0 \tan 45^\circ$$

$$v_y = at$$

联立以上各式带入数据解得

$$x_1=2\text{m}, y_1=1\text{m}$$

由图示几何关系得

$$d = R + y_1 + x_1 = 4\text{m}$$

(2) 要使粒子无法运动到 x 负半轴

① 设当匀强磁场磁感应强度为 B_3 时，粒子从电场垂直边界进入匀强磁场后，轨迹与 y 轴相切，此时粒子在磁场中运动半径为 r_1 ，

由如图所示几何关系得 $r_1 + \sqrt{2}r_1 = \sqrt{2}d - \sqrt{2}x_1$

解得 $r_1 = (4 - 2\sqrt{2})\text{m}$

粒子做类平抛运动垂直 $y=x$ 进入磁场 B_1 时的速度大小为

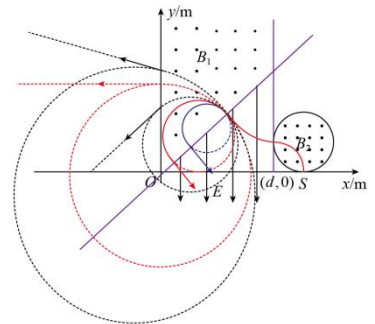
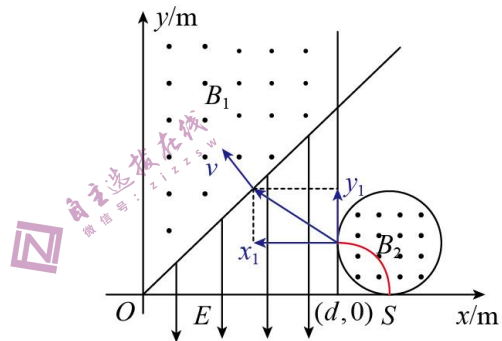
$$v = \sqrt{2}v_0$$

由牛顿第二定律得 $qB_3 \cdot \sqrt{2}v_0 = \frac{m(\sqrt{2}v_0)^2}{r_1}$

解得 $B_3 = \frac{1+\sqrt{2}}{10}T (B_3 = 0.24T)$

② 设当匀强磁场磁感应强度为 B_4 时，粒子垂直打在 y 轴上，粒子在磁场中运动半径为 r_2 ，

由如图所示几何关系得 $r_2 = \sqrt{2}d - \sqrt{2}x_1 = 2\sqrt{2}\text{m}$



由牛顿第二定律得 $qB_4 \cdot \sqrt{2}v_0 = \frac{m(\sqrt{2}v_0)^2}{r_2}$

解得 $B_4 = \frac{1}{10}T (B_4 = 0.10T)$

综上所述，要使粒子无法运动到 x 轴的负半轴，则磁感应强度 B_1 应满足的条件是

$$0 < B_1 \leq \frac{1}{10}T \text{ 或 } B_1 \geq \frac{1+\sqrt{2}}{10}T \quad (0 < B_1 \leq 0.10T \text{ 或 } B_1 \geq 0.24T)$$

33. (共 15 分)

(1) (5 分) BDE (选对 1 个得 2 分，选对 2 个得 4 分，选对 3 个得 5 分。每选错 1 个扣 3 分，最低得分为 0 分)

(2) (10 分) (i) 当汽缸正放时，气体温度升高体积增大的过程属于等压变化，由盖-吕萨克定律得

$$\frac{SL}{(t_1 + 273)} = \frac{S(L+h)}{T_2}$$

所以可得

$$t = 87^\circ\text{C}$$

(ii) 设汽缸正放和倒放时的压强分别为 p_1 和 p_2 ，则

$$p_1 = p_0 + \frac{mg}{S}$$

$$p_2 = p_0 - \frac{mg}{S}$$

汽缸正放改为倒放的过程属于等温变化，由玻意耳定律得

$$p_1 SL = p_2 S(L + \Delta L)$$

联立可得

$$\Delta L = 5\text{cm}$$

34. (共 15 分)

(1) (5 分) ACE

(2) (i) 如图所示，由几何关系可知光线在 AB 边的入射角为

$$\alpha = 60^\circ$$

由折射定律得

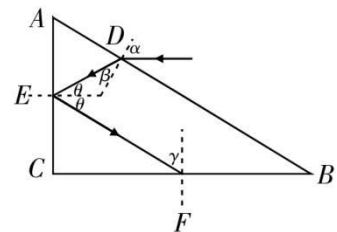
$$n = \frac{\sin \alpha}{\sin \beta}$$

$$\text{解得 } \beta = 30^\circ$$

所以三角形 $\triangle ADE$ 为等边三角形，则 E 为 AC 边的中点，可知

$$\theta + 60 = 90^\circ$$

可得光线在 BC 边的入射角



$$\gamma = 60^\circ$$

(ii). 由上信息可知 $EF \parallel AB$, F 即为 BC 边的中点则

$$EF = \frac{1}{2}AB = 1\text{m}$$

(1 分)

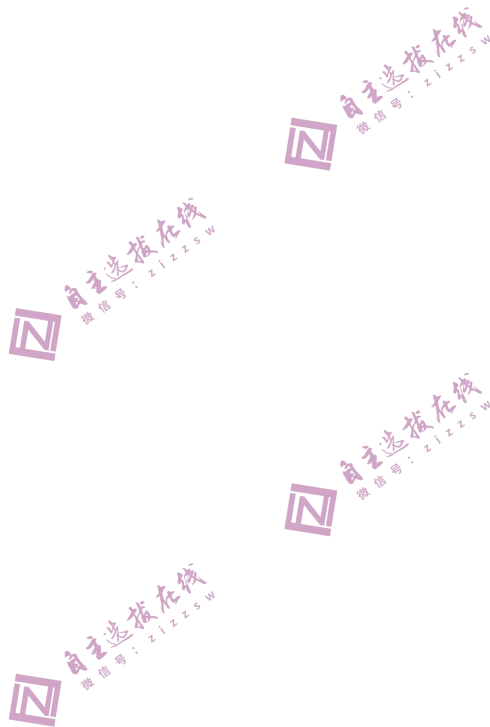
$$DE = AD = 0.5\text{m}$$

$$\text{又} \quad n = \frac{c}{v}$$

$$v = \sqrt{3} \times 10^8 \text{m/s}$$

$$t = \frac{S}{v}$$

$$\text{光线在三棱镜中的时间: } t = \frac{S}{v} = \frac{DE+EF}{v} = \frac{\sqrt{3}}{2} \times 10^{-8} \text{s}$$



银川市 2023 年普通高中学科教学质量检测理科综合 能力测试物理评分细则

四. 选择题 (每题 6 分, 共 48 分)

题号	14	15	16	17	18	19	20	21
答案	D	A	C	B	D	AC	BD	BC

五. 非选择题 (共 62 分)

22. (共 6 分)

(1) $0.789 - 0.791 \text{mm}$ (2 分) (2) $m_2 \frac{d}{t_1} - m_1 \frac{d}{t_2} = (m_1 + m_2) \frac{d}{t_3}$ (2 分)

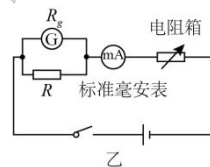
(3) $m_1 \Delta v_1 = -m_2 \Delta v_2$ (2 分)

23. (共 9 分)

(1) 95 (2 分) 小于 (2 分)

(2) 见电路图 (2 分) 5.0 (2 分)

(3) 60 (1 分)



24. (共 12 分)

(1) 设游客在斜面上滑行的加速度大小为 a_1 , 根据运动学公式、牛顿第二定律得

$$s_1 = \frac{1}{2} a_1 t_1^2 \quad \text{①} \quad (2 \text{ 分})$$

$$mg \sin 24^\circ - \mu \cos 24^\circ = ma_1 \quad \text{②} \quad (2 \text{ 分})$$

由①②得

$$\mu = 0.4 \quad \text{③} \quad (1 \text{ 分})$$

(2) 游客到达斜面底端时速度大小为 v , 则

$$v = a_1 t_1 \quad \text{④} \quad (2 \text{ 分})$$

设游客在水平面上滑行的加速度大小为 a_2 , 根据运动学公式、牛顿第二定律得

$$\mu mg = ma_2 \quad \text{⑤} \quad (2 \text{ 分})$$

$$v^2 = 2a_2 s_2 \quad \text{⑥} \quad (2 \text{ 分})$$

由③④⑤⑥得

$$s_2 = 8\text{m} \quad \text{⑦} \quad (1 \text{ 分})$$

其他正确做法如动能定理、平均速度等可依据学生作答情况合理赋分。

25. (共 20 分)

(1) 由带电粒子在匀强磁场 B_2 中运动可得 $qB_2v_0 = \frac{mv_0^2}{r}$ (2 分)

代入数据解得 $r=1\text{m}$ (2 分)

(2) 粒子恰从水平方向进入匀强电场，做类平抛运动，设水平方向的位移为 x_1 ，竖直方向的位移为 y_1 ，水平方向： $x_1 = v_0t$ (1 分)

竖直方向： $y_1 = \frac{1}{2}at^2$ (1 分)

其中 $a = \frac{qE}{m}$ (1 分)

又粒子离开电场时竖直方向上的分速度

$v_y = v_0 \tan 45^\circ$ (1 分)

$v_y = at$ (1 分)

联立以上各式带入数据解得

$x_1=2\text{m}, y_1=1\text{m}$

由图示几何关系得

$d = R + y_1 + x_1 = 4\text{m}$ (1 分)

(2) 要使粒子无法运动到 x 负半轴

① 设当匀强磁场磁感应强度为 B_3 时，粒子从电场垂直边界进入匀强磁场后，轨迹与 y 轴相切，此时粒子在磁场中运动半径为 r_1 ，

由如图所示几何关系得 $r_1 + \sqrt{2}r_1 = \sqrt{2}d - \sqrt{2}x_1$ (2 分)

解得 $r_1 = (4 - 2\sqrt{2})\text{m}$

粒子做类平抛运动垂直 $y=x$ 进入磁场 B_1 时的速度大小为

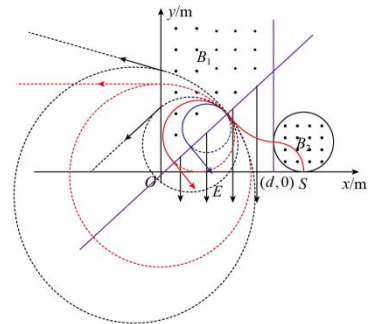
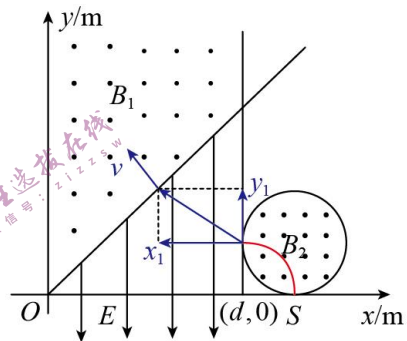
$v = \sqrt{2}v_0$ (1 分)

由牛顿第二定律得 $qB_3 \cdot \sqrt{2}v_0 = \frac{m(\sqrt{2}v_0)^2}{r_1}$ (1 分)

解得 $B_3 = \frac{1+\sqrt{2}}{10}\text{T} (B_3 = 0.24\text{T})$ (1 分)

② 设当匀强磁场磁感应强度为 B_4 时，粒子垂直打在 y 轴上，粒子在磁场中运动半径为 r_2 ，

由如图所示几何关系得 $r_2 = \sqrt{2}d - \sqrt{2}x_1 = 2\sqrt{2}\text{m}$ (2 分)



由牛顿第二定律得 $qB_4 \cdot \sqrt{2}v_0 = \frac{m(\sqrt{2}v_0)^2}{r_2}$ (1分)

解得 $B_4 = \frac{1}{10}T$ ($B_4 = 0.10T$) (1分)

综上所述，要使粒子无法运动到 x 轴的负半轴，则磁感应强度 B_1 应满足的条件是

$$0 < B_1 \leq \frac{1}{10}T \text{ 或 } B_1 \geq \frac{1+\sqrt{2}}{10}T \quad (0 < B_1 \leq 0.10T \text{ 或 } B_1 \geq 0.24T) \quad (1分)$$

33. (共 15 分)

(1) (5分) BDE (选对 1 个得 2 分，选对 2 个得 4 分，选对 3 个得 5 分。每选错 1 个扣 3 分，最低得分为 0 分)

(2) (10分) (i) 当汽缸正放时，气体温度升高体积增大的过程属于等压变化，由盖-吕萨克定律得

$$\frac{SL}{(t_1+273)} = \frac{S(L+h)}{T_2} \quad (2分)$$

所以可得

$$t = 87^\circ\text{C} \quad (1分)$$

(ii) 设汽缸正放和倒放时的压强分别为 p_1 和 p_2 ，则

$$p_1 = p_0 + \frac{mg}{S} \quad (2分)$$

$$p_2 = p_0 - \frac{mg}{S} \quad (2分)$$

汽缸正放改为倒放的过程属于等温变化，由玻意耳定律得

$$p_1SL = p_2S(L + \Delta L) \quad (2分)$$

联立可得

$$\Delta L = 5\text{cm} \quad (1分)$$

34. (共 15 分)

(1) (5分) ACE

(2) (i) 如图所示，由几何关系可知光线在 AB 边的入射角为

$$\alpha = 60^\circ \quad (1分)$$

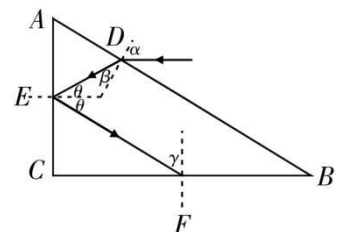
由折射定律得

$$n = \frac{\sin\alpha}{\sin\beta} \quad (1分)$$

解得 $\beta = 30^\circ$ (1分)

所以三角形 $\triangle ADE$ 为等边三角形，则 E 为 AC 边的中点，可知

$$\theta + 60 = 90^\circ \quad (1分)$$



可得光线在 BC 边的入射角

$$\gamma = 60^\circ \quad (1 \text{分})$$

(ii). 由上信息可知 $EF \parallel AB$, F 即为 BC 边的中点则

$$EF = \frac{1}{2}AB = 1\text{m} \quad (1 \text{分})$$

$$DE = AD = 0.5\text{m} \quad (1 \text{分})$$

又 $n = \frac{c}{v} \quad (1 \text{分})$

$$v = \sqrt{3} \times 10^8 \text{m/s}$$

$$t = \frac{s}{v} \quad (1 \text{分})$$

光线在三棱镜中的时间: $t = \frac{s}{v} = \frac{DE+EF}{v} = \frac{\sqrt{3}}{2} \times 10^{-8} \text{S} \quad (1 \text{分})$

