

乐山市高中 2023 届第一次调查研究考试

理科综合 · 生物参考答案与评分标准

一、选择题（共 36 分）

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

三、非选择题（共 54 分）

29. (除注明外, 每空 2 分, 共 9 分)

- (1) 物理 (1 分) 内质网、高尔基体 (每点 1 分, 共 2 分)
- (2) 细胞骨架和驱动蛋白等, 作为运动的结构基础; ATP 提供能量; 外面的膜具有流动性 (答对 1 个要点得 1 分, 答对 2 个要点得 2 分, 共 2 分)
- (3) 糖蛋白 进行细胞间的信息交流

30. (除注明外, 每空 2 分, 共 11 分)

- (1) 常规 叶绿素含量
- (2) 推迟 常温
- (3) 高温条件下推迟播种, SOD、POD、CAT 三种过氧化物歧化酶的含量会有所增加 (1 分), 能显著降低 MDA 的含量 (1 分), 减少 MDA 对光合作用结构的损伤 (1 分) (共 3 分)

31. (除注明外, 每空 2 分, 共 8 分)

- (1) 接种新冠疫苗后, 人体免疫系统会发生特异性免疫反应, 产生抗体 (1 分) 和记忆细胞 (1 分), 对新冠病毒产生免疫
- (2) 记忆细胞迅速增殖 (分裂) 分化成浆细胞和记忆细胞 (1 分), 快速产生大量抗体 (1 分)
- (3) 随着疫苗接种的普及, 越来越多的人具有了对新冠病毒的免疫能力 (1 分), 这些人即使被感染, 可能也不表现出疾病症状 (1 分)
- (4) 效应 T 细胞、吞噬细胞、抗体 (正确 3 个得 2 分, 正确 2 个得 1 分, 共 2 分)

32. (除注明外, 每空 2 分, 共 11 分)

- (1) 通过控制酶的合成来控制代谢过程, 进而控制生物的性状
- (2) 6 : 1 : 1
- (3) 将较多的黄花植株与黑花植株杂交 (2 分), 观察记录后代的花色 (1 分)。若后代花色全为黑色 (1 分), 则基因 A 对基因 B 的表达是促进 (1 分); 若后代有黑色、黄色 (1 分), 则基因 A 对基因 B 的表达是抑制 (1 分)。

37. (除注明外, 每空 2 分, 共 15 分)

- (1) 纤维素 以不同量的酶催化农作物秸秆水解 (1 分), 检测葡萄糖的生成量 (1 分), 当酶的用量增加到一定值后, 再增加酶的用量, 葡萄糖的生成量不再增加 (或葡萄糖生成量最大时对应的酶的最小用量值), 这个值就是酶的最适用量 (1 分) (共 3 分)
- (2) 固定化酶 (物理吸附或化学结合法固定化酶)
- (3) 无氧 (隔绝空气或密闭或密封)
- (4) 糖液中葡萄糖的浓度高, 有利于提高酒精的产量 (1 分)。酵母菌酒精发酵过程中产生 CO₂, 降低 PH 值, 所以理想的菌种应耐高糖、耐酸 (1 分) (共 2 分)
- (5) 固体培养基 平板划线法、涂布平板法

乐山市高中 2023 届第一次调查研究考试

理科综合 · 化学参考答案与评分标准

一、选择题（共 42 分）

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

三、非选择题（共 58 分）

26. (14 分)

(1) 锥形瓶 (1 分) 防止倒吸 (1 分)

(2) $2N_A$ (2 分) 将产生的 ClO_2 尽可能赶入 B (1 分)

稀释 ClO_2 , 防止浓度过高发生爆炸 (1 分)

(3) $H_2O_2 + 2ClO_2 + 2NaOH = 2NaClO_2 + O_2 + 2H_2O$ (2 分)

将 ClO_2 气体液化反应更充分 (防止 H_2O_2 受热分解) (2 分)

(4) $2OH^- + 2ClO_2 = ClO_2^- + ClO_3^- + H_2O$ (2 分)

(5) 2.3 (写成 $\frac{71}{31}$ 不扣分, 2 分)

27. (15 分)

(1) 与 SO_2 反应减少污染 (固硫) (2 分) 增大空气与矿物的接触时间使反应更充分 (1 分)

(2) $Al_2O_3 + 2OH^- = AlO_2^- + H_2O$ (2 分) CO_2 (1 分)

(3) FeS_2 (2 分) $NaOH$ (2 分) $2SO_2 + O_2 + 2Ca(OH)_2 = 2CaSO_4 + 2H_2O$ (2 分)

(4) 不能 (1 分) Fe_3O_4 与 H_2SO_4 溶液反应也能生成 Fe^{3+} (2 分)

28. (14 分, 每空 2 分)

(1) -31.4

(2) ① < 温度一定, 升高压强平衡正向移动, CO_2 转化率升高, C 点对应 CO_2 转化率高于 B, 则对应压强 $P_2 > P_1$

② $K_A > K_B = K_C$

(3) ① 0.16 ② 0.6 $\frac{4}{3}$ (1.33)

35. (15 分)

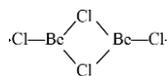
(1) $6s^2$ (1 分)

(2) > (1 分)

两者均为离子晶体, 因为 $r(Mg^{2+}) < r(Ca^{2+})$, 因此 MgO 晶格能更大, 熔点更高。(2 分)

(3) sp^3 杂化 (2 分)

(4) 分子晶体 (1 分)



(5) ①12 (2分)

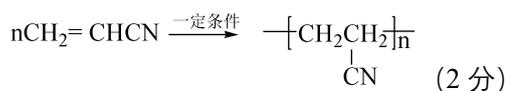
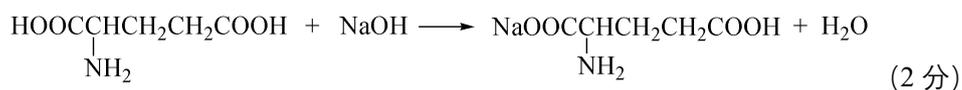
②37:13 (2分)

$$\frac{139+137+59 \times 2+16 \times 6 \times 0.96}{2 \times a^3 \times N_A \times 10^{-30}} \left(\frac{\frac{139+137}{2}+59+16 \times 3 \times 0.96}{a^3 \times N_A \times 10^{-30}} \text{或} \frac{243.08}{a^3 \times N_A \times 10^{-30}} \text{或} \frac{2.4308 \times 10^{32}}{a^3 \times N_A} \right) \quad (2 \text{分})$$

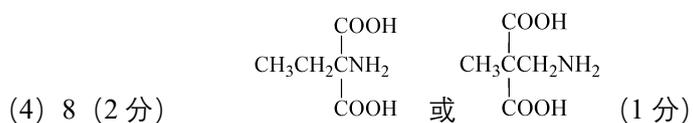
36. (15分)

(1) 丙烯 (1分) 羟基 (1分) 加成反应 (1分)

(2)

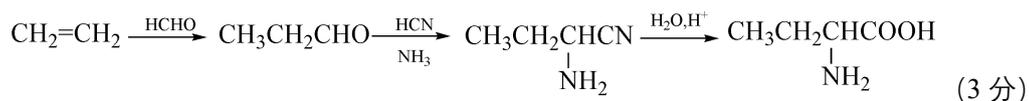


(3) bc (2分)



(4) 8 (2分)

(5)



乐山市高中 2023 届第一次调查研究考试

理科综合 · 物理参考答案与评分标准

二、选择题（共 48 分）

14.D 15.B 16.C 17.B 18.A 19.BC 20.CD 21.BD

三、非选择题（共 62 分）

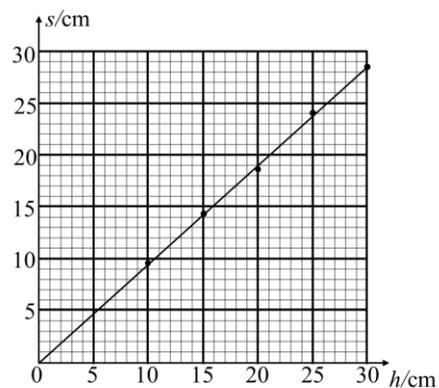
22、（每空 2 分，共 6 分）(1) B (2) $\frac{1}{k}$ $\frac{b}{k}$

23、(2) ② (2 分)

(3) 如右图 (2 分)

(4) 0.34 (0.32~0.36) (2 分)

(5) 不需要 (1 分)。理由 (2 分)：利用图像处



理数据， O 、 Q 两点记录的是 A 的左侧边，不会改变图像斜率，结果也就不受影响

(答到“利用图像”可得 1 分，答到“斜率不变”可得 2 分)

24、(12 分)

解：(1) 在 E_1 场中，带电小球做曲线运动，根据运动的分解可知

水平方向的匀加速直线运动：

$$ma_x = E_1 q \quad (1 \text{ 分})$$

$$2a_x L = v_x^2 \quad (1 \text{ 分})$$

$$v_x = \sqrt{2gL} \quad (1 \text{ 分})$$

竖直方向的自由落体运动：

$$v_x = a_x t \quad (1 \text{ 分})$$

$$v_y = gt \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{合速度为: } v = \sqrt{v_x^2 + v_y^2} = \sqrt{5gL} \quad (1 \text{ 分})$$

(2) 在 E_2 场中, 带电小球仍做曲线运动, 根据运动的分解可知水平方向做匀速直线运动, 竖直方向做匀变速直线运动。因为小球刚好能运动绝缘板表面可知, 竖直方向的速度刚好减到零。

$$\text{竖直方向: } h' = \frac{3}{4}L - \frac{1}{2}gt^2 = \frac{1}{4}L \quad (1 \text{ 分})$$

$$2a'_y h' = v_y^2 \quad (1 \text{ 分})$$

$$a'_y = 2g \quad (1 \text{ 分})$$

$$E_2 q - mg = ma'_y \quad (1 \text{ 分})$$

$$E_2 = \frac{3mg}{q} \quad (1 \text{ 分}) \quad \text{方向竖直向上} \quad (1 \text{ 分})$$

25、解: (1) 由题可知, A 恰好能通过半圆轨道最高点有 $m_A g = m_A \frac{v_N^2}{R}$ (1 分)

由 M 运动到 N 的过程中动能定理可得:

$$-m_A g 2R = \frac{1}{2} m_A v_N^2 - \frac{1}{2} m_A v_M^2 \quad (1 \text{ 分})$$

A 、 B 与弹簧相互作用过程中, 根据系统动量守恒和能的转化与守恒可得:

$$0 = -m_A v_M + m_B v_B \quad (1 \text{ 分})$$

$$v_B = 3 \text{ m/s} \quad (1 \text{ 分})$$

$$E_p = \frac{1}{2} m_A v_M^2 + \frac{1}{2} m_B v_B^2 = 15 \text{ J} \quad (1 \text{ 分})$$

(2) B 以 3 m/s 的速度冲上传送带后做减速运动, 设 B 减速到 1 m/s 时通过的位移

为 x , 有:

$$v_B^2 - v_1^2 = 2a_B x \quad (1 \text{ 分})$$

$$m_B a_B = \mu m_B g \quad (1 \text{ 分})$$

$$x = 2\text{m} < 2.15\text{m} \quad (1 \text{ 分})$$

故 B 可以与传送带共速, 设发生相对滑动的时间为 t

$$t = \frac{v_B - v_1}{a_B} = 1\text{s} \quad (1 \text{ 分})$$

因摩擦产生的热量 $Q = \mu m_B g \Delta x$ (1 分)

$$\Delta x = x - x_{\text{传送带}} \quad (1 \text{ 分})$$

$$Q = 4\text{J} \quad (1 \text{ 分})$$

(3) B 物块离开 Q 点后做平抛运动, 平抛运动的时间为 t' , 水平位移为 x_2

$$t' = \sqrt{\frac{2h}{g}} = \frac{\sqrt{10}}{10}\text{s} \quad (1 \text{ 分})$$

① 当 $v_2 < 3\text{m/s}$ 时, B 在传送带上会做减速运动, 假设 B 一直减速会有最小速度

v_{\min} , 有:

$$v_B^2 - v_{\min}^2 = 2a_B L \quad (1 \text{ 分})$$

$$v_{\min} = \frac{\sqrt{10}}{5}\text{m/s} \quad (1 \text{ 分})$$

故 $0 < v_2 \leq \frac{\sqrt{10}}{5}\text{m/s}$ 时,

B 一直减速离开 Q 的速度始终为 $\frac{\sqrt{10}}{5}\text{m/s}$, 此时的 $x_2 = 0.2\text{m}$ (1 分)

$\frac{\sqrt{10}}{5}\text{m/s} < v_2 < 3\text{m/s}$ 时,

B 会与传送带达到共速离开 Q 点的速度为 v_2 ，此时的 $x_2 = \frac{\sqrt{10}}{10} v_2$ (1 分)

② 当 $v_2 > 3 \text{ m/s}$ 时， B 在传送带上会做加速运动，假设 B 一直加速会有最大速度 v_{max} ，有：

$$v_{max}^2 - v_B^2 = 2a_B L$$

$$v_{max} = \sqrt{17.6} \text{ m/s} = \frac{2\sqrt{110}}{5} \text{ m/s} \quad (1 \text{ 分})$$

故 $v_2 < \sqrt{17.6} \text{ m/s}$ (或 $v_2 < \frac{2\sqrt{110}}{5} \text{ m/s}$) 时，

B 会与传送带达到共速离开 Q 点的速度为 v_2 ，此时的 $x_2 = \frac{\sqrt{10}}{10} v_2$ (1 分)

$v_2 \geq \sqrt{17.6} \text{ m/s}$ (或 $v_2 \geq \frac{2\sqrt{110}}{5} \text{ m/s}$) 时，

B 一直加速离开 Q 的速度始终为 $\sqrt{17.6} \text{ m/s}$ (或 $\frac{2\sqrt{110}}{5} \text{ m/s}$)，此时 $x_2 = \frac{2\sqrt{11}}{5} \text{ m}$

(1 分)

综上所述： $0 < v_2 \leq \frac{\sqrt{10}}{5} \text{ m/s}$ ， $x_2 = 0.2 \text{ m}$

$$\frac{\sqrt{10}}{5} \text{ m/s} < v_2 < \sqrt{17.6} \text{ m/s}，x_2 = \frac{\sqrt{10}}{10} v_2$$

$$v_2 \geq \sqrt{17.6} \text{ m/s} \left(\text{或 } v_2 \geq \frac{2\sqrt{110}}{5} \text{ m/s} \right)，x_2 = \frac{2\sqrt{11}}{5} \text{ m}$$

33、(1) BCD

(2) 解：(i) 对气体 B ，根据玻意耳定律有 $P_0 \times 2V = P_B V$ (2 分)

$$\text{解得 } P_B = 2P_0 \quad (1 \text{ 分})$$

同理，对气体 A 有 $P_0 V = P_A V_A$ (1 分)

$$\text{解得 } V_A = \frac{V}{2} \quad (1 \text{ 分})$$

(ii) 对气体 B , 根据玻意耳定律有 $P_B V = P'_B \frac{V}{2}$ (1分)

$$\text{解得 } P'_B = 4P_0 \text{ (1分)}$$

对气体 A , 根据一定质量的理想气态方程可得: $\frac{P_A V_A}{T_0} = \frac{P'_A V'_A}{T}$ (2分)

$$\text{其中 } P'_A = P'_B = 4P_0, \quad V'_A = V$$

$$\text{解得 } T = 4T_0 \text{ (1分)}$$

34、(1) BCE

(2) 解: (i) 由题可知 $t=1\text{s}$ 时 A 点正好处于平衡位置向下振动, 可判断出该波沿 x 轴负方向传播 (1分)

$$\text{由图可知波长 } \lambda = 8\text{m}, \text{ (1分)}$$

$$\text{由振动方程可知周期 } T = \frac{2\pi}{\omega} = 2\text{s} \text{ (1分)}$$

$$\text{故波速为 } v = \frac{\lambda}{T} = 4\text{ m/s} \text{ (1分)}$$

(ii) 由图可知振幅为 $A=4\text{cm}$ (1分)

在 $1\text{s} \sim 5.5\text{s}$ 内质点 B 振动了 $2\frac{1}{4}$ 个周期, (1分)

$$\text{前 } 4\text{s} \text{ 内的路程为 } s_1 = 8A = 32\text{cm} \text{ (1分)}$$

之后的 0.5s 内波向左传播的距离 $d = 2\text{m}$, 平衡位置为 $x=7\text{m}$ 处的状态传播到 B 点, 故 B 点向下振动到波谷后又回到原位置, 经过的路程为:

$$s_1 = 2A \left(1 - \frac{\sqrt{2}}{2}\right) = (8 - 4\sqrt{2})\text{cm} \text{ (2分)}$$

$$\text{故质点 } B \text{ 的总路程为 } s = s_1 + s_2 = (40 - 4\sqrt{2})\text{cm} \text{ (1分)}$$