

2023 年高考第二次模拟卷理综（生物学）

参考答案

一、选择题

1-6 ABCDDC

二、非选择题

29. (11 分, 除标注外, 每空 2 分)

(1) 赤霉素 $C_6H_{12}O_6 + 6CO_2 + 6H_2O \xrightarrow{\text{酶}} 6CO_2 + 12H_2O + \text{能量}$

(2) 已春化的植物叶片中产生某种化学物质促进春化作用的发生 (或春化作用可在植株间传递)

(3) 实验思路: 将生理状况基本相同的冬小麦种子均分为 A、B 两组, A 组低温处理数十天, B 组不作低温处理, 一段时间后分别检测并比较两组种子细胞中 V1 蛋白和 V2 蛋白含量 (或制备两组种子的提取液, 检测并比较两组提取液中 V1 蛋白和 V2 蛋白含量) (3 分)

预期结果: A 组 V1 蛋白含量高于 B 组, A 组 V2 蛋白含量低于 B 组

30. (10 分, 每空 2 分)

(1) 组织液

(2) 突触 单向传递

(3) 毒扁豆碱能影响神经递质的分解, 使递质持续作用于突触后膜 (受体), 使神经元或肌肉细胞产生持续 (兴奋或抑制) 效应

(4) 催吐、洗胃、导泻、注射解毒类药物等去除毒物 (答对 1 点得 2 分)

31. (8 分, 每空 2 分)

(1) 数学

(2) 101

(3) ①无出生和死亡个体; ②无个体迁入和迁出; ③每次捕捉时每只动物被捕捉的概率一样 (每点 2 分)

32. (10 分, 每空 2 分)

(1) 易于人工杂交实验; 具有多对易于区分的稳定的相对性状; 子代数量多, 易于统计分析 (每点 2 分)

(2) ①与③、②与③ (或①②分别与③) (答全得 2 分, 未答全或答错得 0 分)

(3) F_1 (野生型) 雌雄同体线虫在减数分裂过程中发生了交叉互换, 产生了双隐性的配子

(4) 雌雄同体: 雄虫 \approx 1:1

三、选做题

37. 【生物—选修 1: 生物技术实践】(15 分, 除标注外, 每空 2 分)

(1) 葡萄糖苷

(2) 刚果红染色 发酵产纤维素酶 (B 酶)

(3) 60°C 琼脂可能会在高温下发生溶化, 无法形成固体培养基; 高温可能会破坏营养物质; 高温使培养基中的水分过快挥发, 不利于微生物生长 (每点 2 分, 共 4 分)

(4) 减少环境污染; 实现分解产物的再利用, 提高经济效益; 实现能量的多级利用, 提高能量的利用率 (答对 1 点得 1 分, 2 点答对得 3 分, 其他答案合理即可)

38. 【生物—选修 3: 现代生物技术专题】(15 分, 除标注外, 每空 2 分)

(1) 从基因文库中获取、化学方法人工合成 (每点 1 分, 共 2 分)

(2) DNA 双链复制的原理

(3) Nde I 和 BamH I (写全写对得 2 分)

(4) 抗原-抗体杂交 转基因大肠杆菌内 B 酶的作用条件不适宜, B 酶活性降低; 转基因大肠杆菌内 B 酶基因表达的量减少, B 酶含量降低 (每点 2 分, 共 4 分)

(4) 减少环境污染; 实现分解产物的再利用, 提高经济效益; 实现能量的多级利用, 提高能量的利用率 (答对 1 点得 1 分, 2 点答对得 3 分, 其他答案合理即可)



④ 资料整理不易
海星网资源免费下载

组稿 7D

二、选择题：本题共 8 小题，每小题 6 分。在每小题给出的四个选项中，第 14~17 题只有一项符合题目要求，第 18~21 题有多项符合题目要求。全部选对的得 6 分，选对但不全的得 3 分，有选错的得 0 分。

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

(一) 必考题

22. $\frac{1}{l}$ (1分) $\rho = ESk$ (2分) $R_A = Eb$ (2分) 无影响(2分)

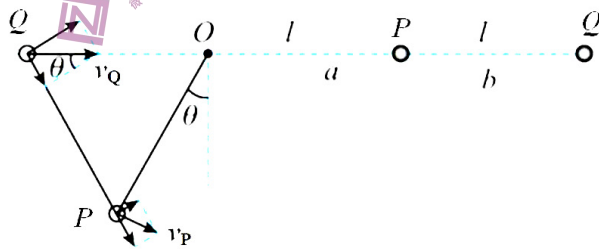
23. (1) 6.123~6.127 (2分)

(3) ① $m_0 g = \frac{1}{2L}(M + m + m_0) \left(\frac{d^2}{t_2^2} - \frac{d^2}{t_1^2} \right)$ (2分)

② $m_0 g L = \frac{1}{2}(M + m + m_0) \left(\frac{d^2}{t_2^2} - \frac{d^2}{t_1^2} \right)$ (2分)

③ $m_0 g t = (M + m + m_0) \left(\frac{d}{t_2} - \frac{d}{t_1} \right)$ (2分)

24. (1) $v_Q = \frac{1}{2} \sqrt{3\sqrt{3}gl}$ (8分) (2) $\frac{3\sqrt{3}}{8} mgl$ (4分)



解：(1) 小球 Q 到达与 O 点同一高度时，设小球 P、Q 的速度大小分别为 v_P 、 v_Q ，如图所示

P 的速度方向始终与杆 a 垂直，当 Q 速度方向水平向右时，二者沿杆 b 方向的分速度相等，有： $v_Q \sin \theta = v_P \cos(90^\circ - 2\theta)$

由系统机械能守恒，有： $mg l \cos \theta = \frac{1}{2} m v_p^2 + \frac{1}{2} m v_Q^2$

解得： $v_p = \frac{1}{2} \sqrt{3gl}$

$$v_Q = \frac{1}{2} \sqrt{3\sqrt{3}gl}$$

(2) 对 Q 球根据动能定理有： $W_{b对Q} = \frac{1}{2} m v_Q^2 = \frac{3\sqrt{3}}{8} mgl$

25. 答案：(1) $v = \frac{mg}{qB}$ (3分)；

$$(2) E = \frac{mg}{q} \quad (3分)$$

$$(3) \frac{\pi m^4 g^2}{16 q^4 B^4} \quad (4分)$$

$$(4) \frac{(2 - \sqrt{3}) m^4 g^2}{8 q^4 B^4} \quad (4分)$$

$$(5) \left(\frac{\sqrt{3} m^2 g}{4 q^2 B^2}, \frac{m^2 g}{4 q^2 B^2} \right) (3分) \text{ 和 } \left(\frac{\sqrt{3} m^2 g}{6 q^2 B^2}, 0 \right) (3分)$$

解：(1) 小球到 O 点时恰好对水平面无压力，应有

$$mg = qvB \text{ 即： } v = \frac{mg}{qB}$$

(2) 由题意，有 $mg = qE$ 即 $E = \frac{mg}{q}$

(3) 若磁场 II 为圆形，根据几何关系可知，线段 $OA = R$

$$2qvB = m \frac{v^2}{R}$$

$$\text{所以， } R = \frac{m^2 g}{2 q^2 B^2}$$

圆形磁场的半径为 $\frac{1}{2} R$

该磁场最小面积 $s = \pi \left(\frac{1}{2} R \right)^2 = \frac{\pi m^4 g^2}{16 q^4 B^4}$

(4) 若磁场 II 为矩形, 根据几何关系可知, 该矩形长为 R , 宽为 $R(1 - \cos 30^\circ)$

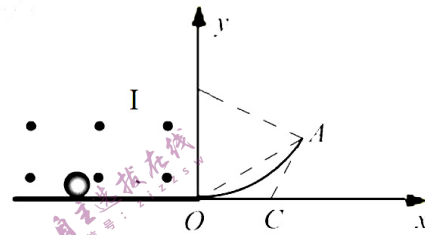
该磁场最小面积 $s = R \cdot R(1 - \cos 30^\circ) = \frac{(2 - \sqrt{3}) m^4 g^2}{8 q^4 B^4}$

(5) 小球在磁场 II 区域运动的轨迹如图, $\triangle OAC$ 要完全覆盖圆弧 \widehat{OA} , 因此 OC 和 AC 必须与圆弧 \widehat{OA} 相切

由于线段 $OA=R$

A 的坐标为 $\left(\frac{\sqrt{3} m^2 g}{4 q^2 B^2}, \frac{m^2 g}{4 q^2 B^2} \right)$

C 的坐标为 $\left(\frac{\sqrt{3} m^2 g}{6 q^2 B^2}, 0 \right)$



(二) 选考题: 共 45 分。

33. (1) **ABE**

(2) 答案: ① $x = \frac{mgL}{P_0 S + mg}$ (5分) ② $h = \frac{P_0 L S}{mg} - \frac{P_0}{\rho g}$ (5分)

解: (1) 设容器漂浮在水面上时, 被封闭气体压强为 P_1

由平衡条件得: $P_1 S = P_0 S + mg$

对容器内封闭气体, 由玻意耳定律得: $P_0 L S = P_1 (L - x) S$

解得: $x = \frac{mgL}{P_0 S + mg}$

(2) 设容器在水面下保持悬浮状态时封闭气柱长度为 x_1

由平衡条件得: $mg = \rho g x_1 S$

设容器在水面下保持悬浮状态时, 被封闭气体压强为 P_2 , 则: $P_2 = P_0 + \rho g h$

对容器内被封闭气体, 由玻意耳定律得: $P_0 L S = P_2 x_1 S$

解得: $h = \frac{P_0 L S}{mg} - \frac{P_0}{\rho g}$

34. (1) **ACD**

(2) 答案: ① $\frac{3\sqrt{3}+1}{2}L$ (5分) ② $\frac{4-\sqrt{3}}{2c}L$ (5分)

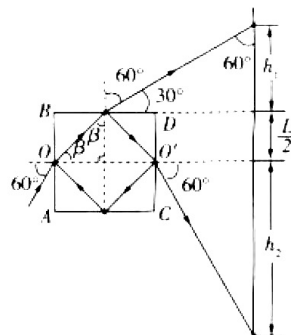
解: ①作出光路图, 由几何关系: $\tan\beta=1$, 可得: $\beta=45^\circ$

由几何关系:

$$h_1 = \frac{3L}{2} \tan 30^\circ$$

$$h_2 = L \tan 60^\circ$$

可得两光点间的距离为: $\Delta h = h_1 + h_2 + \frac{L}{2} = \frac{3\sqrt{3}+1}{2}L$



②由折射定律得: $n = \frac{\sin \alpha}{\sin \beta} = \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$

该单色光在工件中的传播速度为: $v = \frac{c}{n} = \frac{\sqrt{2}c}{\sqrt{3}}$

从 BD 面射出的光到达光屏的时间 $t_1 = \frac{\frac{\sqrt{2}}{2}L}{v} + \frac{\sqrt{3}L}{c}$

从 CD 面射出的光到达光屏的时间 $t_2 = \frac{2L}{c} + \frac{\sqrt{2}L}{v}$

光屏上最早出现两个光点的时间差为 $\Delta t = t_2 - t_1 = \frac{4-\sqrt{3}}{2c}L$

物理命题审校人: 钟鸣、尹增贵、高小燕、邓新友

化学二模答案

一、选择题:(每题 6 分,共 42 分)

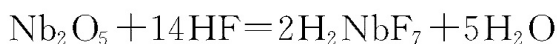
1. B 2. C 3. B 4. C 5. A 6. D 7. D

二、非选择题:

26. (共 14 分,除特别标明,其余每空 2 分)

(1) CaF_2 、 CaSO_4 (写一个给 1 分) SiF_4 (1 分)

(2) 增大接触面积,提高酸溶时反应速率(增大接触面积 1 分,提高酸溶反应速率或原料利用率 1 分)



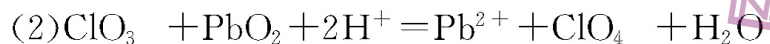
(3) $\text{H}_2\text{NbF}_7 + 7\text{NH}_3 + 5\text{H}_2\text{O} = \text{Nb}(\text{OH})_5 \downarrow + 7\text{NH}_4\text{F}$ 酸溶(1 分)

否, $\text{Nb}(\text{OH})_5$ 会溶于 NaOH 溶液中(写方程式 $\text{Nb}(\text{OH})_5 + \text{OH}^- = \text{NbO}_3^- + 3\text{H}_2\text{O}$ 给分,只写“否”,不写理由不给分)

(4) $\text{Nb}_2\text{O}_5 + 10\text{e}^- = 2\text{Nb} + 5\text{O}^{2-}$ (或 $\text{Nb}^{5+} + 5\text{e}^- = \text{Nb}$)

27. (共 14 分,每空 2 分)

(1) BC (漏选 1 分,错选 0 分)



(3) 重结晶

(4) 生成的 KClO_4 溶解度很小,未溶解的 KClO_4 附着在 PbO_2 表面,使反应不能持续发生

(5) ① 托盘天平 圆底烧瓶 (漏选 1 分,错选 0 分)

② AC (漏选 1 分,错选 0 分)

③ 85.23%

28. (共 15 分,除特别标明,其余每空 2 分)

(1) $-269.5 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

(2) $4\text{H}_2\text{O} + 2\text{CaCO}_3 + \text{O}_2 + 2\text{SO}_2 = 2\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{CO}_2$ 得到价值高的高纯硫

(3) ① 35 9.8 逆向(1 分)

② a 已知该反应正方向是放热反应,升高温度,逆反应速率增大的更快,而 a 线条斜率的绝对值大,升高温度时,速率增大的更快,故 a 线条代表逆反应(或者:已知该反应正方向是放热反应,逆反应活化能大,而 a 线条斜率的绝对值大,说明 E_a 值大,故 a 线条代表逆反应)

35. (共 15 分,除特别标明,其余每空 2 分)

(1)

↑	↑	↑	↑	↑
---	---	---	---	---

 (1 分) Cu(1 分)

(2) CS_2 、 BeF_2 、 BeCl_2 等(1 分) $\text{C} \leftarrow \text{O}$ (1 分) 纺锤体形或者哑铃形

(3) 22 π_4^6

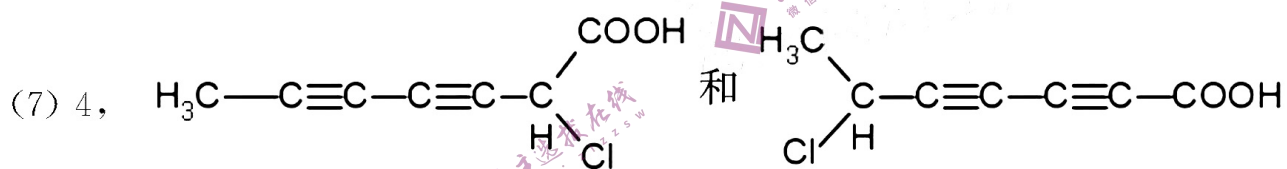
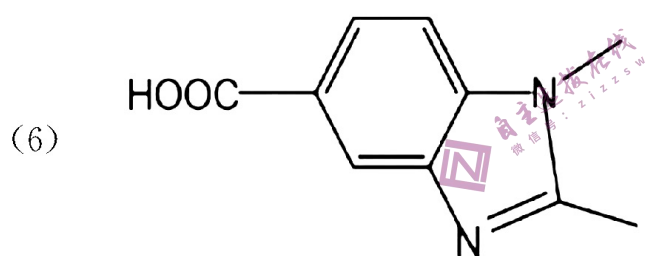
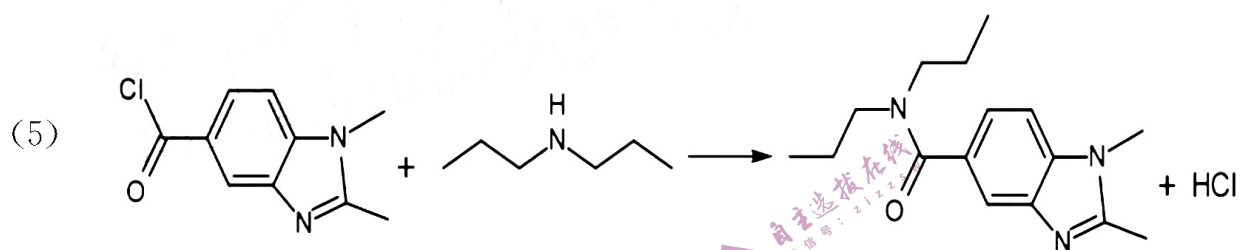
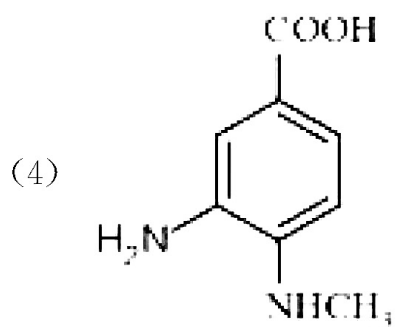
(4) $4 \frac{160}{d(\frac{4}{3}a \times 10^{10})^3}$ (3 分)

36. (共 15 分,除特别标明,其余每空 2 分)

(1)对氯苯甲酸或 4-氯苯甲酸

(2)硝基、羧基

(3)取代反应(1 分)



(写对一个给 1 分)

© 问考直前全中
解出高研出期免数下