

2023 年普通高等学校招生全国统一考试

(第二次模拟考试)

化学参考答案

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

26. (15 分)

(1) 搅拌 (1 分); CuS (硫化铜) (2 分)

(2) $2\text{Fe}^{3+} + \text{H}_2\text{S} = \text{S} \downarrow + 2\text{Fe}^{2+} + 2\text{H}^+$ (2 分)

(3) 加入 $\text{Ni}(\text{OH})_2$ 后消耗 H^+ , 使 $\text{Fe}^{3+} + 3\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{H}^+$ 平衡正向移动, 有利于 Fe^{3+} 形成 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 沉淀而被除去 (2 分)

(4) 蒸发皿 (1 分) 出现少量晶膜 (1 分)

(5) 0.003 (2 分)

(6) H_2SO_4 (2 分)

pH 太小, 锌的萃取率低, pH 太大, 镍可能以 $\text{Ni}(\text{OH})_2$ 的形式沉出, 不利于硫酸镍晶体的生成 (2 分)

27. (14 分)

(1) 防止 X 和 Y 被氧化 (2 分)

(2) 500 (2 分) 恒压滴液漏斗 (2 分)

(3) $\text{FeHClL}_2 + \text{Na}[\text{B}(\text{C}_6\text{H}_5)_4] + \text{N}_2 = \text{NaCl} + [\text{FeH}(\text{N}_2)\text{L}_2][\text{B}(\text{C}_6\text{H}_5)_4]$ (2 分)

(4) 石油醚 (2 分) 61.8% (2 分)

(5) $2\text{N}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \xrightarrow[\text{催化剂}]{\text{通电}} 4\text{NH}_3 + 3\text{O}_2$ (2 分)

28. (14 分)

(1) -124.38 (2 分)

(2) ①90.2 (2 分)

②温度高于 580°C , 异丙烯收集效率变化不大, 经济效益不高 (2 分)

(3) ①0.0075 (2 分) ② > (2 分)

(4) 0.01 (2分) < (2分)

35. [化学——选修3: 物质结构与性质] (15分)

(1) 3 (1分); 哑铃形 (1分);

(2) D (2分)

(3) sp^3 (1分) 2 (1分); 石墨烯同层碳原子中, 1个碳原子和周围3个碳原子结合后, 还剩1个价电子, 单层磷烯同层磷原子中, 1个磷原子和周围3个磷原子结合后, 还剩2个价电子; (在同一层内磷原子的剩余价电子数比碳原子多) (2分)

(2) PCl_6^- (1分); 大于 (1分)

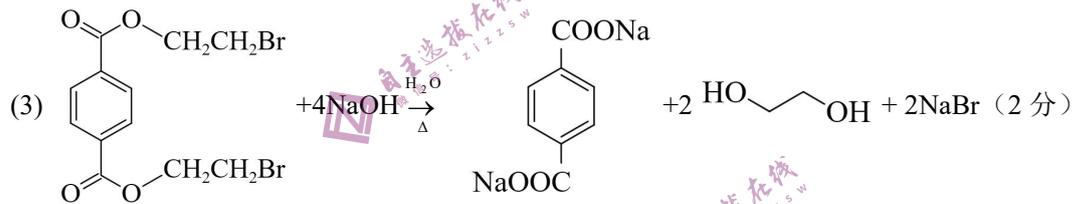
(3) YPO_4 (2分) SO_4^{2-} 、 ClO_4^- 、 BrO_4^- 、 IO_4^- 、 SiO_4^{4-} (1分)

$$\rho = \frac{m}{V} = \frac{\frac{4 \times (89 + 31 + 16 \times 4)}{N_A} g}{0.69 \times 0.69 \times 0.60 \times 10^{-21} cm^3} = \frac{4 \times (89 + 31 + 16 \times 4)}{0.69 \times 0.69 \times 0.60 \times 10^{-21} N_A} \quad (2分)$$

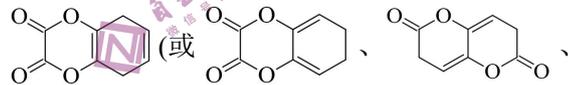
36. [化学——选修5: 有机化学基础] (15分)

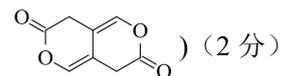
(1) 对二甲苯 (2分) $HOCH_2CH_2Br$ (2分)

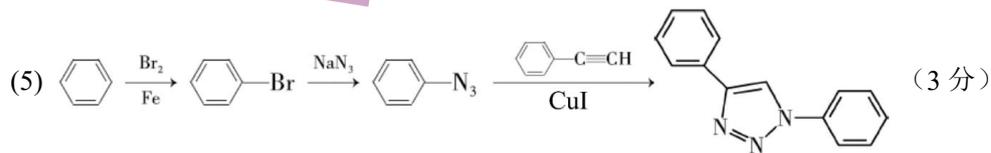
(2) AB (2分)



(4) 碳碳三键 (三键)、酯基 (2分)



 (2分)



2023 年普通高等学校招生全国统一考试

(第二次模拟考试)

生物参考答案

一. 选择题

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

二. 非选择题

29. (10 分, 除标注外每空 2 分)

(1)C、H、O (1 分) 斐林 (1 分)

(2)气孔 小于

(3)贮藏型水溶性碳水化合物 (贮藏型 WSC) 含量高

(4)与有氧呼吸相比, 无氧呼吸分解有机物不彻底, 能量损耗少

30. (9 分, 除标注外每空 1 分)

(1)协助扩散 电信号 (动作电位) 接受刺激, 产生兴奋 (2 分)

(2)兴奋性神经递质 外负内正

单向传递、速度较慢 (突触延搁)、信号传递方式为电信号转化学信号再转电信号

(3)该 TRPV1 拮抗剂与辣椒素竞争结合 TRPV1, 从而阻断部分 TRPV1 的激活, 减少 Ca^{2+} 内流, 进一步影响兴奋性神经递质的释放, 从而减缓痛觉 (2 分)

31. (10 分, 每空 2 分)

(1)显性 致死

(2)卷翅:直翅=4:5

(3) I. 灰体红眼:灰体紫红眼:黑体红眼:黑体紫红眼=9:3:3:1

II. 灰体红眼:灰体紫红眼:黑体红眼=2:1:1

32. (10 分, 除标注外每空 2 分)

(1)迁徙过程需要消耗大量的能量, 此时第一枚卵在体内孕育, 营养供给不充分, 发育的比较小; 到了目的岛屿之后环境比较稳定, 食物相对充足, 后孕育的卵(第二枚卵)营养供给充分, 发育的比较大

(2) I. 下丘脑 (1 分)

促性腺激素

II. 睾丸 (1 分)

微量和高效; 通过体液运输; 作用于靶器官、靶细胞

III. 神经-体液

37. (15 分, 除标注外每空 2 分)

(1)酵母菌 消毒 杀死啤酒中的大多数微生物, 延长它的保存期

(2)酚红 脲酶 化学结合法、物理吸附法和包埋法

(3)筛选尿素分解菌, 经发酵后分离纯化脲酶, 用固定化脲酶分解该啤酒中的尿素, 抑制 EC 的合成 (3 分)

38. (15 分, 除标注外每空 2 分)

(1)CD14 蛋白 (CD14 抗原) 分泌抗 CD14 抗体的杂交瘤细胞

(2)能在体外无限增殖

(3) B 淋巴细胞相互融合形成的细胞、骨髓瘤细胞相互融合形成的细胞

细胞融合是随机的, 且融合率达不到 100%

(4)CD14 蛋白 参与形成杂交瘤细胞的 B 淋巴细胞种类多, 有的不能分泌抗 CD14 抗体

(5)小鼠腹水 (1 分)

2023 年普通高等学校招生全国统一考试

(第二次模拟考试)

物理参考答案

一. 选择题:

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

二、非选择题:

22. (1) 0.950 (1分) (2) $\frac{d}{t_0}$ (2分) (3) $\frac{1}{t}$ (2分) ; $d\sqrt{\frac{2h}{g}}$ (2分)

23. (1) 300 (2分) ; 2700 (2分) (2) 0—3.125 (2分) ; 偏大 (2分)

24. (1) $mgh = \frac{1}{2}mv_A^2$ 2分

$v_A = 5\text{m/s}$ 1分

(2) $x = v_A \cdot \cos 37^\circ \cdot t$ 1分

$y = v_A \cdot \sin 37^\circ \cdot t + \frac{1}{2}gt^2$ 1分

$\frac{y}{x} = \tan 37^\circ = \frac{3}{4}$ 1分

$t = 1.2\text{s}$ $x = 4.8\text{m}$ $y = 3.6\text{m}$ 1分

$s = \sqrt{x^2 + y^2} = 6\text{m}$ 2分

$v_y = v_A \cdot \sin 37^\circ + gt$ 1分

$v = \sqrt{v_x^2 + v_y^2} = \sqrt{97}\text{m/s}$ 2分

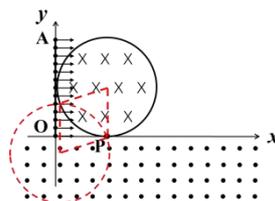
25.解 (1) 由已知条件, 粒子都通过 P, 对任一粒子画出轨迹如图, 则分析知图中四边形应为菱形, 故圆周运动半径

$r = \frac{L}{2}$ 2分

$qvB = m\frac{v^2}{r}$ 2分

$B = \frac{2mv}{qL}$ 1分

$B = \frac{2p}{qL}$ 1分



(2) 带负电粒子在 P 点与不带电粒子发生完全非弹性碰撞，动量守恒

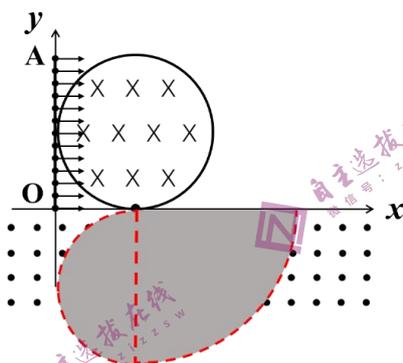
$$p = mv = (m + m')v_{\text{共}} \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$$

新粒子在磁场中的圆周运动有

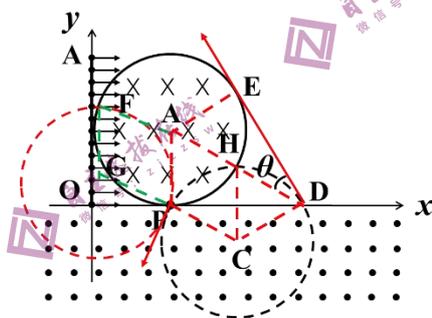
$$qv_{\text{共}}B = (m + m')\frac{v_{\text{共}}^2}{R} \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$$

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

$$S = \frac{1}{2}\pi R^2 + \frac{1}{4}\pi(2R)^2 = \frac{3}{8}\pi L^2 \dots\dots\dots 3 \text{ 分}$$



(3) 分析知，从 x 轴再射出，恰与磁场区域圆相切的则为临界情况，对此画出粒子轨迹圆及必要的辅助线，如图所示，其中 A、C、G 分别为圆心，E 为切点，D、H 为交点，F 为入射点。



设 $\angle ADE = \theta$ ，由 PD 与 ED 同为切线知 $\angle ADP = \theta$ ， $\angle EDP = \angle DCH = \angle PCH = 2\theta$ ，四边形 APCH 为菱形，则 $\angle PAD = \angle PCH = 2\theta$ ，在 $\triangle APD$ 中， $2\theta + \theta = 90^\circ$ ，则

$$\theta = 30^\circ \quad \angle PCH = 60^\circ \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$$

$$\angle AFG = \angle PCH = 60^\circ \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$d = AP + AF \cos 60^\circ = \frac{3}{2}R = \frac{3}{4}L \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$$

故 y 坐标满足 $\frac{3}{4}L < y < L$ 的粒子可以再次进入圆形区域的磁场 $\dots\dots\dots 1 \text{ 分}$

33. (1) 增大 (1分); 减小 (2分); 加热装置 (2分)

(i) $p_1 = p_0 + \rho gh_1 = 75 + 15 = 90 \text{cmHg}$ 2分

$p_2 = p_1 - \rho gh_2 = 90 - 20 = 70 \text{cmHg}$2分

(ii) 平放后 $p'_1 = p_0 = 75 \text{cmHg}$

$p'_2 = p'_1 - \rho gL = 75 - 19 = 56 \text{cmHg}$ 1分

$p_1 l_1 = p'_1 l'_1$ 1分

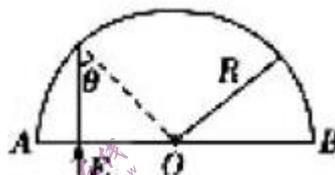
$l'_1 = 12 \text{cm}$ 1分

$p_2 l_2 = p'_2 l'_2$ 1分

$l'_2 = 12.5 \text{cm}$ 1分

$\Delta x = l'_1 - l_1 + l'_2 - l_2 = 12.5 - 10 + 12 - 10 = 4.5 \text{cm}$ 1分

(用分数表达结果正确也可给分)



34 (1) ADE

(2) 解: (i) 设在 O 点左侧从 E 点射入的光线, 进入玻璃砖后在上表面的入射角恰好等于全反射的临界角 θ , 则 OE 区域的入射光线经上表面折射后都能从玻璃砖射出, 如图, 由全反射条件有

$\sin\theta = \frac{1}{n}$ 2分

由几何关系有 $OE = R \sin\theta$ 1分

由对称性可知, $OE = \frac{\sqrt{2}}{2} R$ 1分

联立①②③式, 代入已知数据得: $n = \sqrt{2}$ 1分

(ii) 设该细光线从 P 点入射, 第一次射到圆弧面上时入射角为 α , 由几何关系有:

$OP = R \sin\alpha$ 1分

解得 $\alpha = 60^\circ$ 1分

因为 $\alpha > C$ ，所以会发生全反射，由全反射知识及对称性，作出该细光线在玻璃砖中传播的光路图如图所示：

光从 P 点入射至 P' 点出射所走的光程

$$x = R\cos\alpha + R + R + R\cos\alpha = 0.6m \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

光在玻璃砖中传播的速度 $v = \frac{c}{n} \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$

所以光从入射玻璃砖到出射所经历的时间为 $t = \frac{x}{v} = 2\sqrt{2} \times 10^{-9} \text{s} \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$

