

参考答案

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

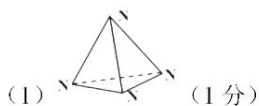
27. (14 分)

- (1) 氧化性 (1 分) 平衡压强, 使浓盐酸顺利流下 (1 分, 答案合理给分)
- (2) 饱和食盐水 (1 分)
- (3) 提供碱性环境, 确保 K_2FeO_4 稳定存在, 提高产率 (2 分, 答案合理给分);
使反应物充分接触, 加快反应速率 (2 分, 答案合理给分)
- (4) $2\text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{Cl}_2 + 10\text{OH}^- = 2\text{FeO}_4^{2-} + 6\text{Cl}^- + 8\text{H}_2\text{O}$ (2 分)
装置 C 加冰水浴 (或缓慢滴加浓盐酸) (2 分, 答案合理给分)
- (5) c (1 分)
- (6) 吸收尾气, 防止污染空气 (2 分, 答案合理给分)

28. (14 分)

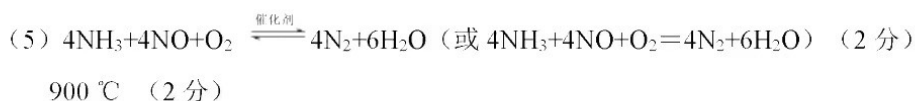
- (1) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ (或 $[\text{Ne}] 3s^2$) (2 分)
- (2) $4\text{Al}(\text{NO}_3)_3 \xrightarrow{\Delta} 2\text{Al}_2\text{O}_3 + 12\text{NO}_2\uparrow + 3\text{O}_2\uparrow$ (2 分);
 $3\text{CO}_3^{2-} + 2\text{Al}^{3+} + 3\text{H}_2\text{O} = 2\text{Al}(\text{OH})_3\downarrow + 3\text{CO}_2\uparrow$ (2 分)
- (3) $\text{Mg}(\text{OH})_2$ (2 分)
- (4) 焰色试验 (2 分, 答案合理给分)
- (5) 温度过高, 导致产物分解 (2 分)
- (6) $\text{Mg}_6\text{Al}_2(\text{OH})_{16}\text{CO}_3$ (2 分)

29. (15 分)



- (2) +155.7 (2 分)
- (3) B (2 分)

(4) $5.4p$ (或 $\frac{27}{5}p$) (2 分)

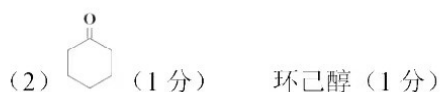


(6) N (1 分) 4 (1 分)

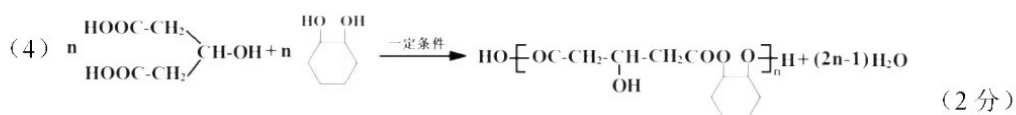
(7) $\frac{206}{(2a+2b)^3 \cdot N_A}$ 或 $\frac{206}{8(a+b)^3 \cdot N_A}$ 或 $\frac{103}{4(a+b)^3 \cdot N_A}$ (2 分, 答案合理给分)

30. (15 分)

(1) sp^2 和 sp^3 (2 分, 答对一个给 1 分) 醚键 (1 分)

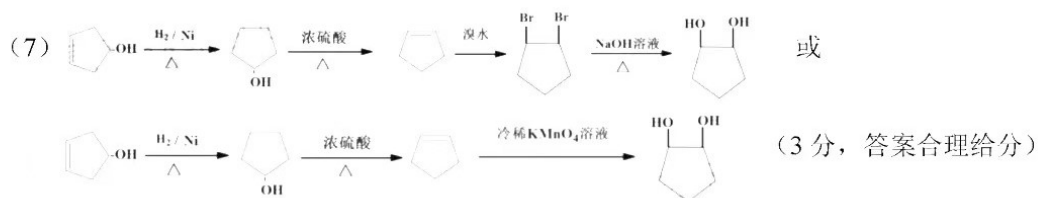


(3) 消去反应 (1 分)



(5) 8 (2 分)

(6) 保护羟基, 防止羟基被氧化 (2 分)



理科综合试题 生物学部分答案

试题	1	2	3	4	5	6
答案	C	D	D	B	D	D

31. (11分, 除特殊标注外每空1分)

(1) 一部分进入线粒体 (参与有氧呼吸), 一部分释放到细胞外 (或外界环境) (2分)

$17 \mu\text{mol} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$ (2分) CO_2 浓度

(2) ①减少 与对照组相比, 干旱处理组成熟叶光合产物滞留量增加 (2分) 蔗糖

②脱落酸 气孔关闭

32. (12分, 每空2分)

(1) 抗体、神经递质、物质A (胰高血糖素)

导致 K^+ 通道关闭, K^+ 外流受阻, 触发 Ca^{2+} 通道开放, Ca^{2+} (大量) 内流 交感

促进肝糖原分解, 促进非糖物质转化为葡萄糖 (促进胰岛素分泌)

(2) 损毁小鼠下丘脑某区域X, 注射等量的Q药液 (损毁下丘脑某区域X的高血糖小鼠+等量的Q溶液)

Q能降低血糖浓度并通过影响下丘脑某区域X使高血糖模型小鼠的血糖浓度恢复正常

33. (10分, 除特殊标注外每空1分)

(1) 物种组成 (2) 性别比例 (或性比)

(3) 与其他物种的关系 协同进化

(4) 标记重捕 小于 105 (2分)

(5) 调节种间关系, 维持生态系统的平衡和稳定 (2分)

34. (10分, 除特殊标注外每空2分)

(1) 2 或 4 0 或 2

(2) 实验设计思路: 父本和母本杂交得到 F_1 , F_1 雌雄昆虫相互交配得到 F_2 (或让多只 F_1 雌昆虫与父本白色昆虫测交得到 F_2), 观察统计 F_2 体色性状分离比 (表型及比例)

预期结果和结论: 若子代 F_2 体色表现为黄色: 灰色: 白色=9:3:4 (或黄色: 灰色: 白色=1:1:2), 则两对基因位于非同源染色体上; 若子代 F_2 体色表现为黄色: 白色=3:1 (或黄色: 白色=1:1), 则两对基因位于一对同源染色体上。(4分)

35. (11分, 除特殊标注外每空1分)

(1) 启动子、终止子 (2分)

(2) 在乳腺中特异表达的基因的启动子 (牛乳腺蛋白基因的启动子) 显微注射

(3) EcoR I 和 Pst I

这两种酶能切割质粒和目的基因, 能得到不同的黏性末端, 避免质粒和目的基因自连及反接 (2分) (这两种酶切割DNA形成不同的黏性末端, 可避免质粒和目的基因的自身环化和反向连接)

(4) 能 不能 (5) 乙、丙 30

大庆市 2023 届高三年级第二次教学质量检测

物理试题答案及评分标准

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

22. (6 分)

(1) 2.340 (2.338~2.342 均给分) ----- 1 分 (2) $\frac{d}{t}$ ----- 1 分

(3) $\frac{b}{mg}$ ----- 2 分 (4) 不变 ----- 1 分、增大 ----- 1 分

23. (9 分)

(1) b ----- 1 分 (2) B ----- 2 分

(3) 100 ----- 2 分 (4) 138 ----- 2 分、40 ----- 2 分

24. (12 分)

解: (1) 粒子带正电 -----2 分

根据匀强电场特点, 两板间的电场强度 $E = \frac{U}{d} = \frac{\varphi}{d}$ -----1 分

带电粒子受到的电场力 $mg = qE$ -----2 分

正极板向上移动 $\frac{d}{4}$, 两板间的电场强度 $E' = \frac{4\varphi}{3d}$ -----1 分

由牛顿第二定律 $qE' - mg = ma$ -----2 分

可得带电粒子在极板间运动的加速度大小 $a = \frac{q\varphi}{3dm}$ -----1 分

(2) 根据匀变速直线运动规律: $\frac{1}{2}d = \frac{1}{2}at^2$ -----2 分

可得 $t = d\sqrt{\frac{3m}{q\varphi}}$ -----1 分

25. (15 分)

解: (1) 设小球运动到 O 点时的速度为 v, 对小球释放后至运动到 O 点的过程,

根据动能定理有 $mgL(1 - \cos\theta) = \frac{1}{2}mv^2$ -----2 分

解得 $v = 2\sqrt{2} \text{ m/s}$

设碰撞后瞬间小球与物块的速度分别为 v_1 、 v_2 ，取向右为正方向，

根据动量守恒定律有 $mv = mv_1 + Mv_2$ -----2 分

根据机械能守恒定律有 $\frac{1}{2}mv^2 = \frac{1}{2}mv_1^2 + \frac{1}{2}Mv_2^2$ -----2 分

解得 $v_2 = 2\sqrt{2} \text{ m/s}$ -----2 分

(2) 碰后物块第一次运动到 $x=1.6\text{m}$ 过程中物块受到最大水平外力 $F_m=2\text{N}$ ，

0~1.6m 内，由图像可知水平力做功 $W_k=0\text{J}$ -----2 分

摩擦力 f 做功 $W_f = -\mu Mg x = -1.6\text{J}$ -----1 分

由动能定理可得 $W_k + W_f = E_k' - \frac{1}{2}Mv_2^2$ -----2 分

代入数据 $E_k' = 0.4\text{J}$ -----2 分

26.(20 分)

解：(1) 如图所示

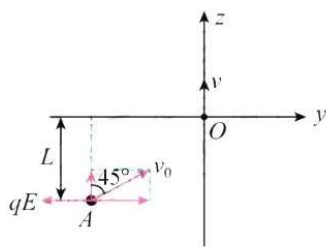
将粒子甲从 A 点射出速度为 v_0 分解到沿 y 轴方向和 z 轴方向，粒子受到的电场力沿 y 轴负方向，可知粒子沿 z 轴方向做匀速直线运动，沿 y 轴方向做匀减速直线运动，从 A 到 O 的过程，有

$$L = v_0 \cos 45^\circ \cdot t \quad \text{-----1 分}$$

$$v_0 \sin 45^\circ = at \quad \text{-----1 分}$$

$$a = \frac{qE}{m} \quad \text{-----1 分}$$

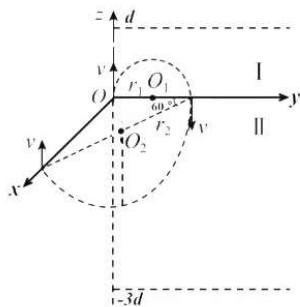
$$\text{联立解得 } v_0 = \sqrt{\frac{2qEL}{m}} \quad \text{-----1 分}$$



(2) 粒子甲从坐标原点 O 沿 z 轴正方向进入磁场 I 中，在磁场 I 中做匀速圆周运动，经过磁场 I 偏转后从 y 轴进入磁场 II 中，继续做匀速圆周运动，如图所示

$$\text{由洛伦兹力提供向心力可得，} qvB = \frac{mv^2}{r_1} \quad \text{-----1 分}$$

$$qv \cdot \frac{1}{2}B = \frac{mv^2}{r_2} \quad \text{-----1 分}$$



可得 $r_2 = 2r_1$ -----1 分

为了使粒子在磁场中运动, 则粒子在磁场 I 运动时, 不能从磁场 I 上方穿出。在磁场 II 运动时, 不能在 $z = -3d$ 平面穿出, 则粒子在磁场中运动的轨迹半径需满足 $r_1 \leq d, r_2 \leq 3d$ -----2 分

联立可得 $v \leq \frac{qBd}{m}$

要使粒子甲进入磁场后始终在磁场中运动, 进入磁场时的最大速度 $v_m \leq \frac{qBd}{m}$ -----2 分

(3) 设粒子乙的速度为 v' , 根据粒子甲、乙动量相同, 可得 $mv = m'v'$ 且 $q' = \frac{1}{2}q, m' = \frac{1}{2}m$

设粒子甲、粒子乙在磁场 I 中的轨迹半径分别为 r_1' 和 r_{11}' , 则

$$r_1' = \frac{mv}{qB} = \frac{d}{2} \text{ -----1 分}$$

$$r_{11}' = \frac{m'v'}{q'B} = d \text{ -----1 分}$$

粒子甲、粒子乙在磁场 II 中的轨迹半径分别为 r_2' , r_{22}' , 则

$$r_2' = \frac{mv}{q \cdot \frac{1}{2}B} = d \text{ -----1 分}$$

$$r_{22}' = \frac{m'v'}{q' \cdot \frac{1}{2}B} = 2d \text{ -----1 分}$$

根据几何关系可知粒子甲、乙运动轨迹第一个交点在粒子乙第一次穿过 x 轴位置, 如图所示

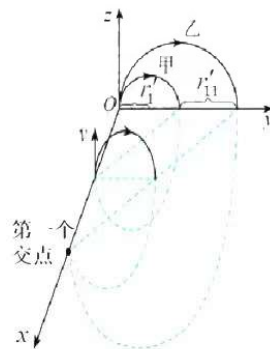
从 A 点进入磁场到第一个交点的过程, 有

$$t_{\text{甲}} = T_1 + T_2 = \frac{2\pi m}{qB} + \frac{2\pi m}{0.5qB} = \frac{6\pi m}{qB} \text{ -----2 分}$$

$$t_{\text{乙}} = \frac{T_1'}{2} + \frac{T_2'}{2} = \frac{\pi m'}{q'B} + \frac{\pi m'}{q' \cdot 0.5B} = \frac{3\pi m}{qB} \text{ -----2 分}$$

可得粒子甲、乙在轨迹的第一个交点相遇, 从 O 点进入磁场 I 的

$$\text{时间差为 } \Delta t = t_{\text{甲}} - t_{\text{乙}} = \frac{3\pi m}{qB} \text{ -----1 分}$$



关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（网址：www.zizzs.com）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国90%以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信号：**zizzsw**。



微信搜一搜

Q 自主选拔在线