

## 生物答案

### 一、选择题

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

### 二、非选择题

29. (10分, 除标注外每空2分)

(1) 叶绿体类囊体薄膜(1分)

(2) 小于 大于

(3)  $C_4$ 植物能够将外界低浓度的  $CO_2$  转变成高浓度的  $CO_2$  供给暗反应过程, 因此植物更容易在低浓度  $CO_2$  时达到  $CO_2$  饱和点, 此时外界  $CO_2$  浓度提高对其无明显影响

(4) 实验思路: 取生理状态相似的玉米(或甘蔗)和小麦(或水稻)植株, 分组后分别再适宜和干旱环境中培养, 一段时间后检测并比较两种植物在不同环境中  $O_2$  释放量( $CO_2$  吸收量或有机物积累量)的变化。(3分)

30. (9分, 除标注外每空2分)

(1) 细胞伸长(1分) 基因通过控制酶的合成来控制代谢途径, 进而控制生物性状

(2) 种子是否有胚和赤霉素溶液的浓度 排除胚产生的赤霉素对实验的干扰  
不能, 需增设高于5号瓶的赤霉素浓度梯度的实验

31. (10分, 每空2分)

(1) 数学 环境容纳量(或K值)

(2) B群落, B群落植物种类较多, 抵抗力稳定性更高, 具有更多的适应性, 因此可能在环境资源限制的情况下更具有竞争优势。因此, B群落更可能成为最终的稳定群落。

(3) 直接价值、间接价值、潜在价值(答不全不给分)

(4) 调整能量流动方向, 使能量持续高效地流向对人类最有益的部分

32. (10分, 除标注外每空2分)

(1) 隐性(1分) Z(1分)

(2)  $Z^BZ^b$  1/8

(3) 4: 1 卵细胞只与次级卵母细胞产生的极体(或与其同来源的第二极体)结合形成“合子”。

37. (15分, 除标注外每空2分)

(1) 获得对蔗糖的耐受能力和利用效率高的菌株 选择培养基

(2) 盐浓度为60g/L的条件下, 其他杂菌因失水过多而死亡; pH为10的条件下, 其他杂菌的酶变性失活, 生长繁殖受抑制(3分)

(3) 当两个或多个细胞连在一起时, 平板上观察到的只是一个菌落

(4) 发酵罐内发酵 温度、pH、溶解氧 过滤沉淀

38. (15分, 除标注外每空2分)

(1) 逆转录酶和Taq酶(或热稳定DNA聚合酶) 3' II、III

(2) 识别双链DNA分子的某种特定核苷酸序列并且使每一条链中特定部位的两个核苷酸之间的磷酸二酯键断开(或识别双链DNA分子的某种特定核苷酸序列并且断开特定部位的磷酸二酯键)  $T_4$  DNA连接酶

(3) 维持稳定和表达 持续表达抗原, 免疫应答更持久(或S蛋白基因可以在人体细胞中持续表达, 产生更持久的免疫应答反应)(3分)

## 物理答案

14、C

**解析** 根据图线特点可知，甲做匀速直线运动，乙做初速度为零的匀加速直线运动，所以 A 错误； $t = 3s$  时甲、乙运动的速度大小相等方向相同，所以 B 错误； $t = 3s$  时， $v = 6m/s$ ，根据  $a = \frac{v}{t} = 2m/s^2$ ，又有  $x - x_0 = \frac{1}{2}at^2$ ，代入数据得到  $x = -11m$ ，所以 C 正确； $t = 10s$  时甲、乙运动的速度不相等，所以 D 错误。

15、A

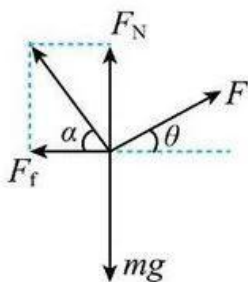
**解析** 摩擦起电一般是绝缘体与绝缘体之间摩擦，因此而发生束缚电子转移的现象，所以金属导体结构模型不能解释此现象，所以 A 入选；感应起电是金属导体位于带电体附近导致自由电荷重新分布的现象，运用金属导体结构模型能够得到很好的解释，所以 B 不入选；接触带电是指一个带电金属导体接触一个不带电金属导体，致使不带电金属导体带上同种电荷的现象，金属导体结构模型对此能够给出非常好的解释，所以 C 不入选；静电平衡现象是指金属导体位于外电场中，因为自由电荷瞬间完成重新分布，致使金属内部场强为零的现象，运用金属导体结构模型能够给出很好的解释，所以 D 不入选。

16、C

**解析** 紫外线灯照射锌板时，锌板电子将不断逸出，若照射后张角增大，说明照射前锌板已经带正电，所以 A 错误；若照射后张角先减小后增大，说明照射前锌板带负电，所以 B 错误；红外线照射锌板时，锌板不发生光电效应，所以张角不变，所以 C 正确；是否发生光电效应，与光照强度无关，取决于光的频率和金属极限频率，所以 D 错误。

17、C

**【详解】** 对物体受力分析，如图所示



无论  $F$  如何变化，支持力与摩擦力的合力方向不变，则有

$$\tan \alpha = \frac{F_N}{F_f} = \frac{1}{\mu} = \sqrt{3}$$

则

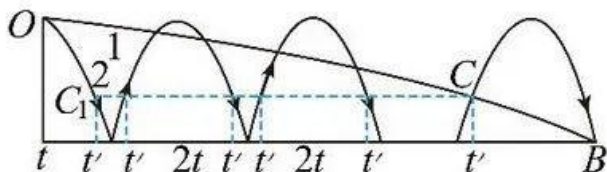
$$\alpha = 60^\circ$$

设两个力的合力为  $F'$ ，则由矢量三角形知拉力  $F$  垂直  $F'$ ，拉力最小，此时拉力与水平方向的夹角为  $30^\circ$ ，当  $\theta$  角由  $0$  增加到  $30^\circ$  时，拉力逐渐减小，当  $\theta$  角由  $30^\circ$  继续增加时，拉力一

直增大，故 C 正确，ABD 错误。

18、A

若球 2 与地碰  $n$  次后越过挡板 A，落于 B 点，则球 1 落地的时间为  $t_1$ ，球 2 落地的时间应为  $(2n+1)t_1$ 。故若球 1 到达挡板 A 的上端 C 点的时间为  $t$ ，则球 2 到达 C 点的时间应为  $(2n+1)t$ 。球 1 到达 C 时，球 2 到达与之等高的  $C_1$  点。设由  $C_1$  至地的时间为  $t'$ ，则由对称性可画出图。



$$2nt' + (2n-1)t = (2n+1)t \quad \text{解得 } t' = \frac{t}{n}$$

对球 2 在竖直方向的分运动列式，有  $H-h = \frac{1}{2}gt^2$ ， $H = \frac{1}{2}g\left(t + \frac{t}{n}\right)^2$  解得  $\frac{H-h}{H} = \frac{n^2}{(n+1)^2}$

联立，可得  $h = \frac{2n+1}{(n+1)^2}H$  故选 A。

19、BD

**解析** 若地球带负电，由于地球自西向东自转，故而形成了自东向西的环形电流，根据环形电流磁场分布特征类比，就相当于形成了地磁场模型，所以 A 错误，B 正确；飞机在飞行时，机翼切割磁感线运动，根据右手定则不难判断 C 错误、D 正确。

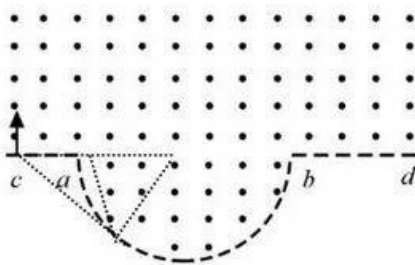
20、BD

**解析** 粒子在磁场中做匀速圆周运动  $qBv = \frac{mv^2}{r}$ ， $T = \frac{2\pi r}{v}$  可得粒子在磁场中的周期

$$T = \frac{2\pi m}{qB}$$

粒子在磁场中运动的时间  $t = \frac{\theta}{360^\circ} \cdot T$ 。可见，粒子在磁场中运动的时间与速度无关，轨迹对应的圆心角越大，运动时间越长。从

几何关系上，过 C 点做虚线圆弧的切线得切点，若带电粒子经过此切点，所对应的圆周运动的圆心角越大，做出如图所示辅助线，不难推算圆心角  $\theta = 254^\circ$ 。代



入前面公式可得  $t = \frac{127\pi m}{90qB}$ 。对应粒子的圆周运动半

径  $r = \frac{5}{6}R$ ，代入前面公式可得  $v = \frac{5qBR}{6m}$ 。所以正确答案为 BD。

21、答案 AD

**解析** 设滑块滑到木板右端时达到共同速度  $v$ ，则根据动量守恒  $mv_0 = (M + m)v$ ，根据

能量守恒  $umgd = \frac{1}{2}mv_0^2 - \frac{1}{2}(M + m)v^2$ ，两式联立得到  $ud = \frac{Mv_0^2}{2(M + m)g}$ 。因此不难判断

AD 正确。

22、答案（每空 2 分）（1）B；（2）AB；（3）不同意，水滴速度越大，空气阻力越大，系统误差越大（或：水滴高楼实验中下落速度较大后不能视为自由落体运动）

**解析**（1）滴水法测重力加速度时为精确测量水滴下落时间，测量了 100 水滴下落的总时间，然后取平均法得到一滴水下落的时间，这里运用了累加法。控制变量法是在探究或验证三个或三个以上物理量之间关系时，控制其它物理量不变，仅研究剩下两个物理量之间关系的简化分步的研究方法；极限法是某一个过程无限减小直至逼近的某一时刻，用一个平均量代替瞬时量的研究方法；理想实验法是基于实验观察，对实验条件进行理想化处理，经由抽象、推理而得到科学结论的研究方法，本实验没有采用这些研究方法；（2）滴水法测量重力加速度，主要误差有：水滴下落时受到空气阻力、空气对流等不良条件影响，在测量水滴下落时间、高度上导致测量误差，所以 A、B 正确；为了减小测量时间测量误差，采用累加取平均值的方法可以有效减小偶然误差，原理上是，累积量越大，越有利于减小偶然误差，所以 C 错误。（3）水滴下落受到的阻力随着速度增大而增大，当速度较大时，阻力相比于重力不可忽略，即此时水滴下落不能视为自由落体运动，可见下落高度太大，不仅不会减小误差，还将增大误差。

23、【答案】 590  $R_1$  2.4V 466.7 $\Omega$ （3 分）

**【详解】**（1）额定电压为 1.5V，额定电流为 0.3A 的小灯泡的电阻为  $R_L = 10\Omega$

由闭合电路欧姆定律  $I = \frac{E}{R_L + r}$  则该水果电池的内阻约为  $r = \frac{E}{I} - R_L = 590\Omega$

（2）图(a)实验电路图为滑动变阻器限流式接法，为使回路中电流、电压值变化范围大一些，应该选阻值大的，故选  $R_1$ 。

（3）由  $U-I$  图像知，当电流为零时，电源相当于断路，路端电压等于电源电动势，即  $E=2.4V$

由  $U-I$  图像的斜率表示电源内阻，知  $r = \frac{\Delta U}{\Delta I} = 466.7\Omega$

24、答案 (1)  $t = 3s$   $x = 9m$  (2)  $v_A = \frac{39}{4} m/s$   $v_B = \frac{89}{4} m/s$

解析 (1) 设分离前加速度为  $a$ ，在分离时有：

对 A,  $F_A - \mu m_A g = m_A a$  ① 1分

对 B,  $F_B - \mu m_B g = m_B a$  ② 1分

把推力和拉力表达式代入①②得： $t = 3s$  ③ 1分

又有  $x = \frac{1}{2} at^2$  ④ 1分

对整体有  $F_A + F_B - \mu(m_A + m_B)g = (m_A + m_B)a$  ⑤ 1分

联立③④⑤解得  $x = 9m$  ⑥ 1分

(2) 分离时物体的运动速度  $v = at$ ， ⑦ 1分

分离后，对 A,  $(\bar{F}_A - \mu m_A g)(t' - t) = m_A v_A - m_A v$ ； ⑧ 2分

其中  $\bar{F}_A = 5N$  ⑨ 1分

同理，对 B,  $(\bar{F}_B - \mu m_B g)(t' - t) = m_B v_B - m_B v$  ⑩ 2分

其中  $\bar{F}_B = 15N$  ⑪ 1分

由⑦⑧⑨⑩⑪解得  $v_A = \frac{39}{4} m/s$ ,  $v_B = \frac{89}{4} m/s$  ⑫ 1分

25、【答案】(1)  $B = \frac{mv_0}{qR}$ ,  $U = \frac{mv_0^2}{q}$ ; (2) 见解析

【解析】

(1) 粒子在圆形区域内作匀速圆周运动，有

$$qv_0 B = m \frac{v_0^2}{r} \quad (1分)$$

对准圆心 A 射入的粒子，在磁场转过  $90^\circ$ ，则有  $r = R$  (1分)

解得磁感应强度大小  $B = \frac{mv_0}{qR}$  (2分)

稳定后有  $U = qv_0 B R$  (2分)

解得  $U = \frac{mv_0^2}{q}$  (2分)

(2) 两板间电压达到最大值时, 粒子在板间直线通过不再偏转, 有  $qE = qv_0B$

撤去极板间的磁场, 此后射入板间的粒子, 均向下偏转,  $P$  板所带电量不变, 板间的电场强度保持不变, 若粒子最后恰好运动到  $Q$  板右端, 则粒子在板间运动过程, 有

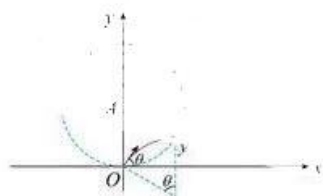
$$R = v_0 t, \quad y_0 = \frac{1}{2} at^2 \quad (2分)$$

且根据  $qE = ma$

解得粒子在板间的偏移量  $y_0 = \frac{R}{2}$  (1分)

该粒子从  $O$  处射出时, 几何关系为  $\cos \theta_0 = \frac{R - y_0}{R}$  解得  $\theta_0 = 60^\circ$  (1分)

如图所示



讨论:

①  $0 < \theta \leq 60^\circ$  时, 粒子最终落在  $Q$  板上, 射入极板间时的  $y$  轴坐标  $y = R - R \cos \theta$

落入  $Q$  板时的动能  $E_k = \frac{1}{2} mv_0^2 + qEy$  解得  $E_k = (\frac{3}{2} - \cos \theta) mv_0^2$  (3分)

②  $60^\circ < \theta \leq 90^\circ$  时, 粒子最终从极板间右侧离开

粒子离开时的动能  $E_k = \frac{1}{2} mv_0^2 + qEy_0$

解得  $E_k = mv_0^2$  (3分)

33、(1) 答案  $2mv$  (2分)  $\frac{2Nmv}{\Delta t \cdot \Delta s}$  (3分)。

**解析** 根据动量改变量定义  $\Delta p = mv - mv_0$ , 代入不难得到  $|\Delta p| = 2mv$ ;  $\Delta t$  时间内有  $N$  个这样的分子碰撞器壁一次, 那么器壁对这些分子平均施力为  $F$ , 则有  $F\Delta t = N \cdot \Delta p$ , 根据牛顿第三定律, 器壁平均受力也为  $F$ , 再根据压强定义  $p = \frac{F}{S}$ , 不难得到  $p = \frac{2Nmv}{\Delta t \cdot \Delta s}$ 。

(2) 答案 ①  $T_B = 600K$  ②  $\Delta U = 220J$

解析 ①A→B, 发生等压变化, 即有  $\frac{V_A}{T_A} = \frac{V_B}{T_B}$  (2分)

其中  $V_A = 2.0 \times 10^{-3} m^3$ ,  $T_A = 300K$ ,  $V_B = 4.0 \times 10^{-3} m^3$

代入数据解得状态 B 所对应的温度  $T_B = 600K$  (2分)

②气体对外做功  $W = p(V_B - V_A)$  (2分)

其中  $p = 4 \times 10^4 Pa$ ,

又根据能量守恒有:  $\Delta U = Q - W$  (2分)

其中  $Q = 300J$  代入数据得到内能增加量  $\Delta U = 220J$  (2分)

34、(1) 答案  $\frac{v}{\lambda}$        $\frac{v^2}{\lambda(v+v')}$

解析 根据波长、传播速度和频率关系, 可得声波的频率  $f = \frac{v}{\lambda}$ ; 设声波的振动周期为  $T$ ,

则有  $\lambda = vT$ , 声源移动时, 其后方波长变为  $\lambda' = (\lambda + v'T)$ , 正后方听者接受到的频率

$f' = \frac{v}{\lambda'}$ , 即有  $f' = \frac{v^2}{\lambda(v+v')}$ 。

(2) 答案 ①  $\theta_2 = 30^\circ$ , ② 详见解析

解析 ①根据折射定律  $\frac{\sin \theta_1}{\sin \theta_2} = n$  (2分)

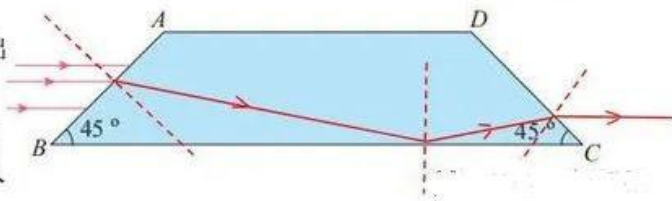
其中  $\theta_1 = 45^\circ$ 、 $n = \sqrt{2}$  代入, 解得折射角  $\theta_2 = 30^\circ$  (1分)

②第一次折射后, 折射光射向底边 BC, 由几何关系可知, 在这个面上的入射角  $\theta_3 = 75^\circ$  (1分)

又知这束光对柱体的全反射临界角为  $\theta_0$ , 则有  $\sin \theta_0 = \frac{1}{n}$  (1分)

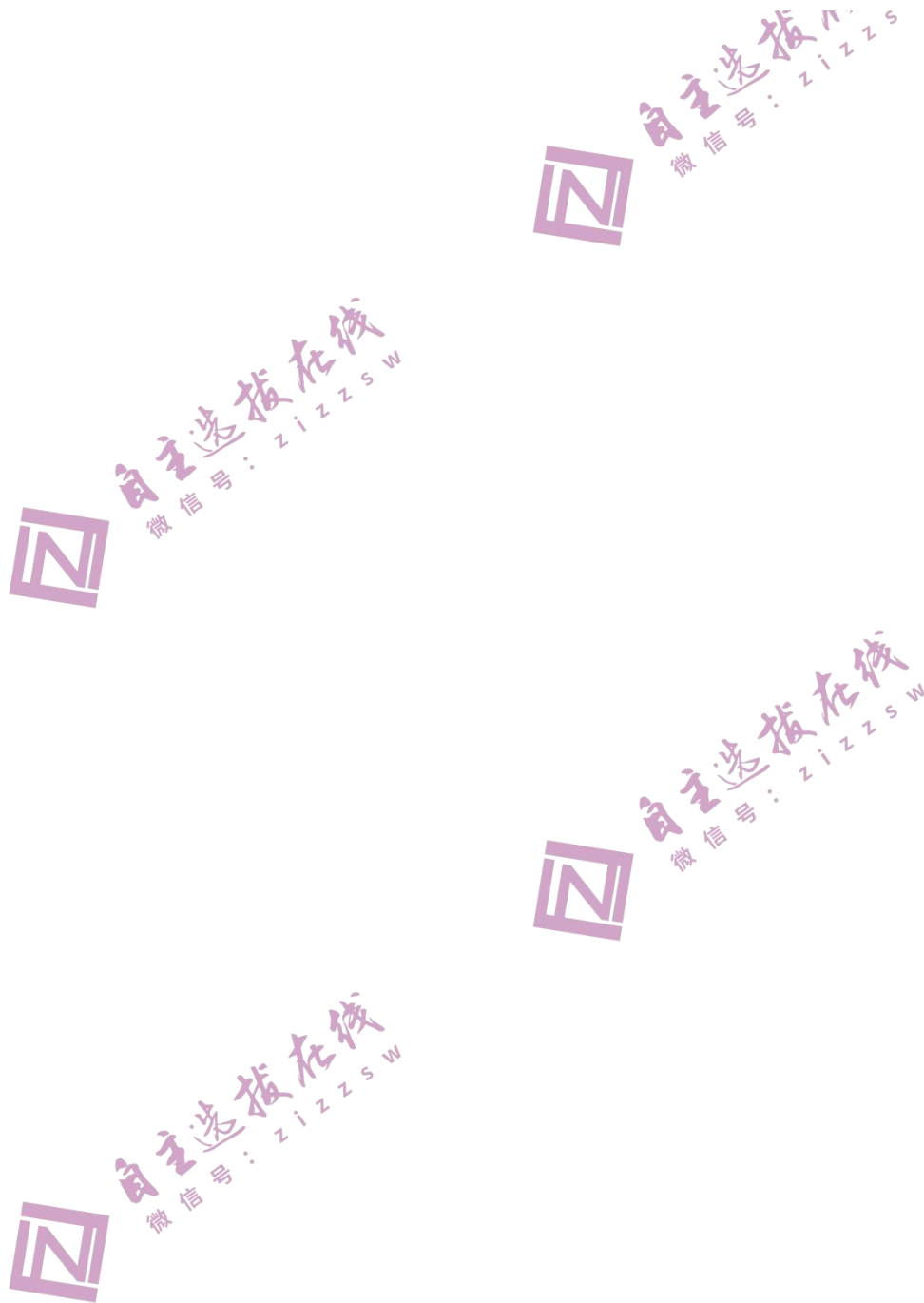
解得全反射临界角  $\theta_0 = 45^\circ$  (1分)

由此可知, 这束平行光无法从柱体的底边射出柱体, 其中有些光线射向 AD 边, 并在 AD 边发生全反射, 若射向 DC 边时也将发生全反射, 来自 AD 边或 CD 边的全反射光线在 BC 边入



射角还是  $75^\circ$ ，最终这束平行光都将从 BC 边射向 DC，并从 DC 边折射后射出柱体，光路图如图所示，出射光线最终与底边平行射出。

(光路图 3 分、指出出射光与底边平行，再给 1 分。其它合理光路图亦酌情给分。)





## 2022-2023 学年度八校联考高三理综化学试卷

### 参考答案

#### 一、选择题（每小题 6 分，共 42 分）

题号	7	8	9	10	11	12	13
答案	A	C	C	B	D	C	B

#### 二、非选择题

##### （一）必考题（除标注外，每空 2 分，共 43 分）

##### 26. (14 分)



(2) 逆反应

(3) 阴离子均为氯离子，加入 NaCl，溶液颜色变浅程度较大

(4) 加入盐酸，氯离子浓度增大， $\text{Fe}^{3+} + 4\text{Cl}^- \rightleftharpoons [\text{FeCl}_4]^-$  平衡正向移动， $\text{Fe}^{3+}$  浓度减小， $\text{Fe}^{3+} +$

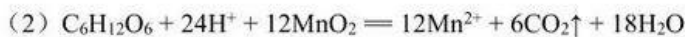
$3\text{SCN}^- \rightleftharpoons \text{Fe}(\text{SCN})_3$  平衡逆向移动，溶液颜色变浅

(5)  $\text{SO}_4^{2-}$

(6) 加入 1 mL 蒸馏水，再加入 1 mL 1.5 mol·L<sup>-1</sup> 硫酸

##### 27. (14 分)

(1) 1:3



(3) 在较高温度及酸性催化条件下，葡萄糖发生了副反应，从而额外消耗了大量葡萄糖      少量多

次加入葡萄糖

(4) 醋酸 ( $\text{CH}_3\text{COOH}$ )      向漏斗中加入乙醇至浸没  $\text{MnSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$  晶体（或沉淀），待乙醇自然流下，

重复 2~3 次

(5)  $5.87 \times 10^{-10}$

##### 28. (15 分)

(1) -1807.8

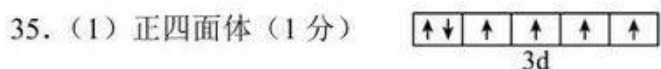
(2) CaO/C (1 分)      不是 (1 分)      该反应为放热反应，若 A 点为平衡点，500 °C 后，升

高温度，平衡向逆反应方向移动，NO 去除率将减小

(3) ①0.025      ②52.2

(4) ①m (1 分)      ②10<sup>a</sup>      ③ >

##### （二）选考题（除标注外，每空 2 分，共 15 分）



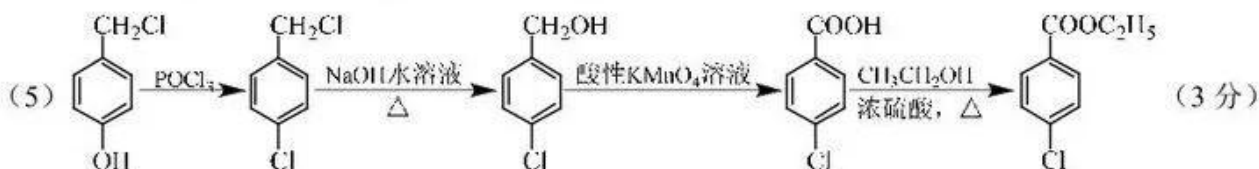
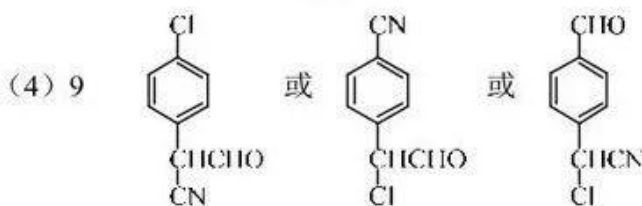
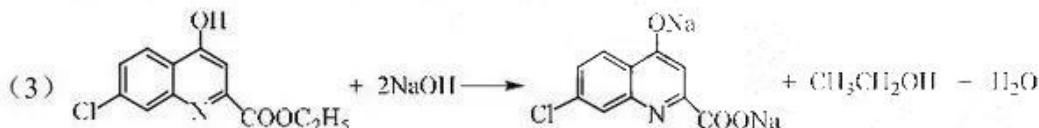
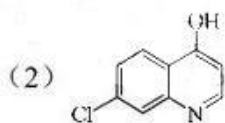
(2) F (1分) As (1分)

(3) 抗坏血酸分子含有多个羟基，可以与水分子形成氢键

(4) 化学 (1分)  $\text{LiAsF}_6$  c (1分)

(5)  $4 \sqrt{[(0.72 - 0.28) \times 1.0]^2 + [(0.75 - 0.25) \times 0.56]^2}$

36. (1) 还原反应 羟基、酯基



注：第一步反应与第三步反应顺序颠倒不给分。

## 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](http://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

 自主选拔在线

线  
Z S W

 自主选拔在线  
微信号：zizzsw

 自主选拔在线  
微信号：zizzsw

 自主选拔在线  
微信号：zizzsw

 自主选拔在线  
微信号：zizzsw