

# 2023 届高三 3 月大联考

## 理综参考答案及解析

- B 【解析】**支原体无细胞壁,A 错误;支原体细胞内的核酸均参与了遗传信息表达的过程,B 正确;支原体属于原核生物,细胞内无染色体和端粒,其 DNA 不会随着细胞分裂次数增加而缩短,C 错误;细胞内核糖体初步合成的肽链并不具有生物活性,需要经过加工才具有空间结构和生物活性,D 错误。
- D 【解析】**孟德尔遗传定律适用于有性生殖生物,噬菌体和大肠杆菌不符合,A 正确;噬菌体寄生于大肠杆菌细胞内,与大肠杆菌相互作用,二者长期以来存在协同进化关系,B 正确;噬菌体可作为良好的载体应用于基因工程,携带目的基因的噬菌体侵染大肠杆菌使其发生定向变异,C 正确;噬菌体的蛋白质外壳是噬菌体自身的基因编码的,D 错误。
- A 【解析】**“碱是生命的核心元素”这一结论的得出运用了归纳法,A 正确;光合作用探索历程中鲁宾和卡门运用了同位素示踪法,但  $O$  不是放射性同位素,B 错误;证明 DNA 以半保留方式复制运用了密度梯度离心法,C 错误;制作 DNA 双螺旋结构模型是构建物理模型,D 错误。
- C 【解析】**可毒素使 DEL 蛋白降解,从而减弱了 DEL 蛋白对 SOC 基因表达的抑制,促进开花,A 错误;SPL 蛋白激活 SOC 基因的表达,但不起催化作用,B 错误;SOC 蛋白促进植物开花,因此检测植物体内的 SOC 蛋白含量能预测植物是否开花,C 正确;植物开花受多种激素的调控,D 错误。
- B 【解析】**每年 4 月份杜鹃花开是群落的时间性,B 错误。
- A 【解析】**甲种群的年龄组成为增长型,但由于环境因素是否恶劣等未知,其数量不一定会增加,A 错误;丙的年龄组成为衰退型,其出生率可能小于死亡率,B 正确;鸟类能飞翔,有迁徙行为,若乙为鸟类,则研究其数量变化时还需考虑迁入率和迁出率,C 正确;人工合成性引诱剂诱杀甲雄性个体,会降低其出生率,有可能使其年龄组成变成丙类型(衰退型),D 正确。
- D 【解析】** $FeSO_4 \cdot 7H_2O$  不能用于净水,A 项错误;“剂钢”指的是铁的合金,B 项错误;浓硝酸挥发出来的气体有毒,“鼻冲水”不可能是浓硝酸,C 项错误;“假媒水火,凭借木石”的加工方法包含物理方法和化学方法,D 项正确。
- B 【解析】**分子式为  $C_{10}H_{14}O_4$ ,A 项错误;愈创甘油醚含有羟基,能使酸性高锰酸钾溶液褪色,B 项正确;愈创甘油醚含有氧元素,不属于芳香烃,C 项错误;愈创甘油醚只含有醇羟基和醚键,均不能与 NaOH 发生反应,D 项错误。

- B 【解析】**②→③的过程中有化学键的断裂,需吸收能量,③→④的过程中有化学键的形成,需释放能量,故能量最高的是③,A 项错误;整个过程中,既有非极性键( $N=N$ 键和  $H-H$ 键)的断裂,又有极性键( $N-H$ 键)的形成,B 项正确;②→③的过程中化学键断裂吸收能量,C 项错误;催化剂不能增大反应物的平衡转化率,D 项错误。
- C 【解析】** $S_2O_3^{2-} + 2H^+ = S \downarrow + SO_2 \uparrow + H_2O$ ,稀硫酸不体现氧化性,A 项错误;向 84 消毒液中滴加几滴紫色石蕊溶液,溶液先变蓝后褪色,B 项错误;乙醇将氧化铜还原为铜,C 项正确;生成的  $Fe^{3+}$  被  $I^-$  还原,溶液呈棕黄色主要是由于生成的  $I_2$ ,D 项错误。
- C 【解析】**由题意可推知元素 X、Y、Z 分别为 H、C、O 元素。O 可形成  $O_2$ 、 $O_3$ ,C 可形成金刚石、石墨、 $C_{60}$ 、 $C_{70}$  等,A 项正确;由于 O 的非金属性比 C 强,故  $CO$  比  $CH_4$  稳定,B 项正确;G 的化学式为  $Ce_2(CO)_3 \cdot 2H_2O$ ,加热前,5.80 g G 的物质的量  $n = \frac{5.80 \text{ g}}{280 \text{ g/mol}} = 0.02 \text{ mol}$ ,已知 e 点固体是纯净的含 Ce 氧化物,则  $n(Ce) = 0.02 \text{ mol}$ , $n(O) = 0.28 \text{ g} - 0.02 \text{ mol} \times 140 \text{ g/mol} = 0.02 \text{ mol}$ , $n(Ce) : n(O) = 0.02 \text{ mol} : 0.02 \text{ mol} = 1 : 1$ ,则该物质为  $Ce_2O_3$ ,C 项错误;温度为  $200^\circ\text{C}$  时,固体质量为 5.44 g,温度为  $580^\circ\text{C}$  时,固体质量为 4.60 g,则放出 CO 的质量为  $5.44 \text{ g} - 4.60 \text{ g} = 0.84 \text{ g}$ ,标准状况下的体积为  $\frac{0.84 \text{ g}}{28 \text{ g/mol}} \times 22.4 \text{ L} \cdot \text{mol}^{-1} = 0.672 \text{ L} = 672 \text{ mL}$ ,D 项正确。
- B 【解析】**由图示可知,a 为负极,b 为正极,外电路中,电子由 a 流出,经导线流回 b,故电流由 b 流出,经导线流回 a,A 项错误; $H^+$  通过质子交换膜由左向右迁移,B 项正确;a 极电极反应式为  $NO_2 - e^- + H_2O = NO_3^- + 2H^+$ ,C 项错误;若外电路中转移 0.1 mol 电子,理论上左侧电极附近溶液增重是参加反应的  $NO_2$  与同时通过质子交换膜转移到右侧质子的差值,消耗  $NO_2$  为 4.6 g,转移  $H^+$  为 0.1 g,增重为 4.5 g,D 项错误。
- D 【解析】**根据  $H_2S + NaOH = NaHS + H_2O$ 、 $NaHS + NaOH = Na_2S + H_2O$ ,结合  $pH = 6.89$  时,a 线的  $\lg X$  为 0, $pH = 13.15$  时,b 线的  $\lg X$  为 0,则 a 表示  $\lg \frac{c(HS^-)}{c(H_2S)}$  与 pH 的变化关系,b 表示

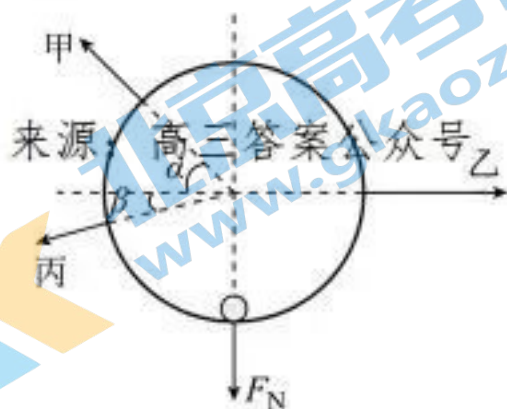


$\lg \frac{c(S^{2-})}{c(HS^-)}$  与 pH 的变化关系, A 项正确;  $H_2S$  第二步电离方程式为  $HS^- \rightleftharpoons H^+ + S^{2-}$ ,  $\lg \frac{c(S^{2-})}{c(HS^-)} = 0$  时,  $pH = 13.15$ , 则平衡常数  $K_{a2} = \frac{c(S^{2-})}{c(HS^-)} \times c(H^+) = 10^{-13.15}$ , B 项正确;  $pH = 9$  时,  $\frac{c(HS^-) \cdot c(H^+)}{c(H_2S)} = 10^{-6.89}$ , 则  $\frac{c(HS^-)}{c(H_2S)} = 10^{2.11}$  所以  $c(HS^-) > c(H_2S)$ ,  $\frac{c(S^{2-}) \cdot c(H^+)}{c(HS^-)} = 10^{-13.15}$ , 则  $\frac{c(S^{2-})}{c(HS^-)} = 10^{-4.15}$ , 所以  $c(HS^-) > c(S^{2-})$ ,  $\frac{c(S^{2-})}{c(H_2S)} = 10^{-2.04}$ , 则  $c(H_2S) > c(S^{2-})$ , 故  $c(HS^-) > c(H_2S) > c(S^{2-})$ , C 项正确; 根据物料守恒可知  $2c(Na^+) = 3c(H_2S) + 3c(HS^-) + 3c(S^{2-})$ , D 项错误。

14. B 【解析】战机匀加速运动的位移为  $x_1 = \frac{v_m}{2} t_1 = \frac{700}{2} \times 28 \text{ m} = 9800 \text{ m} = 9.8 \text{ km}$ , 战机匀速运动的位移为  $x_2 = v_m t_2 = 700 \times 40 \text{ m} = 28000 \text{ m} = 28 \text{ km}$ , 该战机从静止开始运动后 2 分钟内可以行进的最大距离为  $x = x_1 + x_2 = 37.8 \text{ km}$ , D 项正确。

15. D 【解析】遏止电压使电流计数数据减为零时的电压值叫做遏止电压, 对于同一种金属, 遏止电压只与入射光的频率有关, 与入射光的强度无关, A 项错误; 能否发生光电效应与入射光的强度无关, B 项错误; 根据爱因斯坦光电效应方程可得  $E_k = h\nu - W_0$ , 又  $E_k = eU$ , 可得  $W_0 = h\nu - eU$ , C 项错误; 根据爱因斯坦光电效应方程可知  $h\nu = W_0 + h\nu_0 + eU$ , 可得  $\nu = \nu_0 + \frac{eU}{h}$ , D 项正确。

16. C 【解析】根据题意可知, 圆环受甲、乙、丙三个力以及杆的弹力作用, 处于平衡状态, 受力图如图所示。若仅调整其中两个拉力的大小, 使圆环与杆之间的弹力恰好为零, 当  $F_N = 0$  时, 丙力一定要增大, 丙力增大, 则向左的分量也增大, 所以乙力也应增大, 乙力增大的量应等于丙力的增大量在水平向左方向的分量, 所以乙力的增大量小于丙力的增大量, 故 C 项正确, A、B、D 项错误。



17. A 【解析】取极短时间  $\Delta t$  内喷出的水为研究对象, 则有  $\bar{F} \cdot \Delta t = \Delta m \cdot v = 2\rho S v \Delta t \cdot v$ , 可得  $\bar{F} = 2\rho S v^2 = 2000 \text{ N}$ , 考虑到装备的总质量为  $40 \text{ kg}$ , 故该飞行器

可托起玩家的最大质量为  $160 \text{ kg}$ , A 项正确。

18. D 【解析】由  $\omega = 2\pi f = 120\pi \text{ rad/s}$ , 可得  $f = 60 \text{ Hz}$ , 周期为  $\frac{1}{60} \text{ s}$ ; 当  $t = \frac{1}{30} \text{ s}$  时,  $u = 0$ , A 项错误; 矩形线圈在匀强磁场中每转一圈, 电流的方向改变两次,  $10 \text{ s}$  内电流的方向改变 200 次, B 项错误; 由于交变电压的最大值为  $110\sqrt{2} \text{ V}$ , 所以有效值为  $110 \text{ V}$ , 电压表显示的是有效值, 为  $110 \text{ V}$ , C 项错误; 将该电压加在  $121 \Omega$  的电阻两端, 则该电阻消耗的电功率为  $P = \frac{U^2}{R} = 100 \text{ W}$ , D 项正确。

19. ACD 【解析】根据库仑定律,  $M$ 、 $N$  两点电荷间的库仑力大小为  $F = k \frac{q^2}{L^2} = 9.0 \times 10^9 \times \frac{4 \times 10^{-6} \times 4 \times 10^{-6}}{0.3^2} \text{ N} = 1.6 \text{ N}$ , A 项正确; 在等量同种正点电荷周围的电场线分布中, 连线中点处的场强为零, 将一负点电荷放在  $S$  点受到的电场力为零, B 项错误;  $M$ 、 $N$  两点电荷在  $P$  点产生的电场强度大小相等, 均为  $E = k \frac{q}{L^2} = 10^6 \text{ N/C}$ ,  $M$ 、 $N$  两点电荷在  $P$  点产生的合电场强度大小为  $F = E \sin 30^\circ$ , 代入数据得  $F = 10^6 \text{ N/C}$ , 电场强度的方向水平向左, C 项正确; 沿着电场线方向电势降低, 由此可知从  $S$  点到  $P$  点电势逐渐降低, D 项正确。

20. BD 【解析】乙卫星在椭圆轨道上运动时只有万有引力做功, 遵循机械能守恒定律, 故 A 项错误; 椭圆轨道的长轴与圆轨道的半径相同, 由开普勒第三定律  $\frac{r^3}{T^2} = k$ , 甲、乙两卫星运动的周期相等, 在一个周期内扫过的面积分别为  $S_1 = \pi r^2$ ,  $S_2 = \frac{1}{2} \pi r^2$ , 所以甲、乙两卫星与  $O$  点的连线在任意相等时间内扫过的面积不相等, 故 B 项正确; 甲、乙两卫星在  $A$  点都是由万有引力提供加速度, 根据牛顿第二定律得  $a = \frac{GM}{r^2}$ , 故加速度大小相等, 故 C 项错误; 两卫星的运动周期相等, 甲卫星从  $A$  点到  $B$  点, 根据几何关系可知  $t_1 = \frac{1}{6} T$ , 而乙卫星从  $A$  点到  $B$  点经过远地点, 根据开普勒第二定律卫星靠近远地点运行慢, 靠近近地点运行快, 可知乙卫星从  $A$  点到  $B$  点运行时间大于  $\frac{1}{2} T$ , 而从  $B$  点到  $A$  点运行时间小于  $\frac{1}{2} T$ , 故甲、乙两卫星各自从  $A$  点运动到  $B$  点的时间之比小于  $1:3$ , 故 D 项正确。

21. BC 【解析】线圈往复运动所产生的感应电流为正弦式交变电流, 电动势的最大值为  $E_m = nB \times 2\pi r v_m = 50 \times \frac{0.1}{\pi} \times 2\pi \times 0.20 \times 1 \text{ V} = 2 \text{ V}$ , A 项错误; 电流表的示数为  $I = \frac{E_m}{\sqrt{2}(R_1 + R_2)} = \frac{\sqrt{2}}{1.0} \text{ A} \approx 0.14 \text{ A}$ , B 项



正确;  $t=0.005\text{ s}$  时,  $v-t$  图线的斜率为零, 加速度为零, 外力正好等于此刻的安培力。此刻速度最大, 电动势为最大值  $E_m=2\text{ V}$ , 电流也为最大值  $I_m=\frac{E_m}{R_1+R_2}=0.2\text{ A}$ , 安培力  $F=nBI_m\times 2\pi r=50\times\frac{0.1}{\pi}\times 0.2\times 2\pi\times 0.20\text{ N}=0.4\text{ N}$ , C 项正确;  $t=0.015\text{ s}$  时, 根据右手定则, 小灯泡 L 中电流的方向为  $C\rightarrow D$ , D 项错误。

22. (1) 2 (1 分)

(2) 3.5 (1 分)

(3) 0.6 (2 分)

(4) 不能 (1 分)

**【解析】**(1)  $t=0$  时刻, 传感器显示拉力为  $2\text{ N}$ , 则滑块受到的摩擦力为静摩擦力, 由二力平衡可知, 其大小为  $2\text{ N}$ , 对车与空沙桶受力分析可知空沙桶的重力大小也等于  $2\text{ N}$ 。

(2)  $t=50\text{ s}$  时, 摩擦力达到最大值, 即最大静摩擦力为  $3.5\text{ N}$ 。

(3) 同时小车运动起来, 说明带有沙的沙桶重力等于  $3.5\text{ N}$ , 此时摩擦力立即变为滑动摩擦力, 最大静摩擦力略大于滑动摩擦力, 故静摩擦力变为  $2\text{ N}$  的滑动摩擦力, 已知滑块的重力, 由二力平衡可求出滑块对小车的压力  $F_N$ , 可求出动摩擦因数  $\mu=\frac{F_f}{F_N}$ 。

(4) 第  $50\text{ s}$  后由于沙桶重力  $3.5\text{ N}$  大于滑动摩擦力  $3\text{ N}$ , 小车不能保持静止。

23. (1) 负 (2 分)

(2) 110 (2 分)

(3) 0.050 (3 分) 100 (3 分)

**【解析】**(1) 电流应从表头 G 的正接线柱流入负接线柱流出, 故图甲中 A 端应接表头 G 的负接线柱。

(2) 由欧姆表读数规则可知读数为  $14.0\times 10=140\ \Omega$ 。

(3) 旋钮调到  $\times 1$  挡时,  $R_{\text{内}}=R_{\text{中值}}=15\ \Omega$ , 干路满偏电流  $I_{\text{lm}}=\frac{E}{R_{\text{内}}}=0.6\text{ A}$ , 故  $R_1=\frac{I_g R_g}{I_{\text{lm}}-I_g}\approx 0.050\ \Omega$ ,

旋钮调到  $\times 1\text{ k}$  挡时,  $R_{\text{内}}=R_{\text{中值}}=15\text{ k}\Omega$ , 干路满偏电流  $I_{\text{lm}}=\frac{E}{R_{\text{内}}}=6\times 10^{-4}\text{ A}$ , 故  $R_1=\frac{I_g R_g}{I_{\text{lm}}-I_g}=100\ \Omega$ 。

24. **【解析】**(1) 粒子在电场中的运动可由逆向思维法看作类平抛运动, 由类平抛运动的速度偏转角和位移偏转角的推论可得

$$\frac{y}{x}=\frac{1}{2}\times\frac{v_y}{v_x}=\frac{1}{2}\tan 45^\circ \quad (1\text{ 分})$$

$$\text{所以 } y=\frac{1}{2}\overline{PQ}=\frac{1}{2}L$$

粒子在电场中水平方向做匀速直线运动, 则  $t_1=\frac{x}{v_0}$

$$=\frac{\overline{PQ}}{v_0\cos 45^\circ}=\frac{\sqrt{2}L}{v_0} \quad (1\text{ 分})$$

$$\text{竖直方向: } y=\frac{1}{2}at_1^2$$

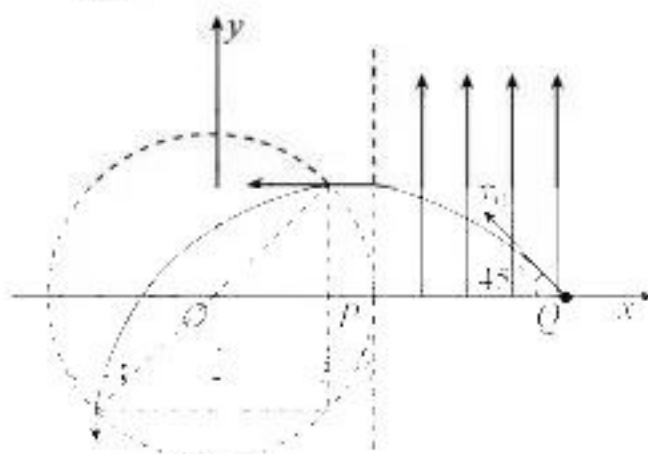
$$qE=ma \quad (1\text{ 分})$$

$$\text{解得 } E=\frac{mv_0^2}{2qL} \quad (1\text{ 分})$$

粒子进入磁场后, 由几何关系得  $r^2+r^2=(2\times\frac{\sqrt{2}}{2}L)^2$ , 解得  $r=L$  (1 分)

根据牛顿第二定律可得  $qvB=m\frac{v^2}{r}$ , 且  $v=v_0\cos 45^\circ$  (1 分)

$$\text{解得 } B=\frac{\sqrt{2}mv_0}{2qL} \quad (1\text{ 分})$$



(2) 在出电场和进入磁场之间, 粒子做匀速直线运动, 则

$$x=R(1-\cos 45^\circ)=\frac{\sqrt{2}-1}{2}L \quad (1\text{ 分})$$

$$t_1=\frac{x}{v_0}=\frac{\sqrt{2}-1}{2}L \quad (1\text{ 分})$$

$$\text{粒子在磁场中运动的周期 } T=\frac{2\pi r}{v}=\frac{2\sqrt{2}\pi L}{v_0} \quad (1\text{ 分})$$

$$\text{粒子在磁场中运动的时间 } t_2=\frac{1}{4}T=\frac{\sqrt{2}\pi L}{2v_0} \quad (1\text{ 分})$$

$$\text{粒子从 Q 点到射出磁场运动的总时间 } t=t_1+t_2+t_3 \\ =\frac{2+\sqrt{2}+\sqrt{2}\pi L}{2v_0} \quad (1\text{ 分})$$

25. **【解析】**(1) 根据圆周运动的相关规律可知物块 1 在 E 点的速度满足

$$m_1 g=m_1\frac{v_E^2}{R} \quad (1\text{ 分})$$

$$\text{解得 } v_E=\sqrt{gR} \quad (1\text{ 分})$$

物块 1 由 D 点到 E 点过程, 根据动能定理可得

$$-m_1 g(R+R\cos 37^\circ)=\frac{1}{2}m_1 v_E^2-\frac{1}{2}m_1 v_D^2 \quad (2\text{ 分})$$

$$\text{解得 } v_1=4\text{ m/s} \quad (1\text{ 分})$$

炸药爆炸瞬间物块 1 与 2 组成的系统动量守恒, 有

$$0=m_1 v_1-m_2 v_2 \quad (1\text{ 分})$$

$$\text{解得 } v_2=2\text{ m/s} \quad (1\text{ 分})$$

故由能量守恒定律可得炸药爆炸所释放的能量  
获取更多高考资讯及各类测试试题答案!



$$E = \frac{\frac{1}{2}m_1v_1^2 + \frac{1}{2}m_2v_2^2}{50\%} = 24 \text{ J} \quad (1 \text{ 分})$$

(2)物块 2 由 D 点到 C 点整个过程,根据动能定理得

$$m_2gl_{DC}\sin 37^\circ - \mu m_2g\cos 37^\circ(l_{DB} + \Delta x + \Delta x + l_{DC}) = 0 - \frac{1}{2}m_2v_2^2 \quad (4 \text{ 分})$$

$$\text{解得 } \Delta x = \frac{1}{15} \text{ m} \quad (2 \text{ 分})$$

(3)以沿斜面方向为  $x$  轴,垂直于斜面方向为  $y$  轴建立直角坐标系,将速度和加速度分解后得

$$v_{y0} = v_E \sin 37^\circ, a_y = g \cos 37^\circ \quad (2 \text{ 分})$$

当  $y$  方向速度减为零时物块 1 离斜面最远,有

$$2a_y y = v_{y0}^2 \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{解得 } y = \frac{9R}{40} = \frac{9}{115} \text{ m} \quad (1 \text{ 分})$$

故物块 1 离斜面的最远距离为

$$d_m = y + R + R \cos 37^\circ = \frac{81}{10} R = \frac{81}{10} \text{ m} \quad (2 \text{ 分})$$



23. (11 分)

(1)除去氯气中的氯化氢杂质,以免消耗较多的碱液 (1 分) 三颈烧瓶 (1 分,答案合理即可) 高铁酸钾在低温、强碱性溶液中能更稳定的存在 (2 分)

(2)1:2 (2 分)

(3) $2\text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{Cl}_2 + 10\text{OH}^- \longrightarrow 2\text{FeO}_4^{2-} + 6\text{Cl}^- + 8\text{H}_2\text{O}$  (2 分)

(4)缺少尾气处理装置 (2 分)

(5) $\text{K}_2\text{FeO}_4$  可溶于水但难溶于无水乙醇,使用无水乙醇洗涤可减少  $\text{K}_2\text{FeO}_4$  的损失,无水乙醇的挥发会带走水分,有利于产品干燥 (2 分)

(6)74.25 (2 分)

【解析】(1)由于盐酸易挥发,制取的氯气中含有氯化氢,而氯化氢又会消耗碱液,故需除去;仪器 a 名称为三颈烧瓶;根据题意可知高铁酸钾在低温、强碱性溶液中能更稳定的存在。

(2) $4\text{HCl}(\text{浓}) + \text{MnO}_2 \xrightarrow{\Delta} \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{MnO}_2$  是氧化剂,  $\text{HCl}$  是还原剂,故氧化剂和还原剂的物质的量之比为 1:2。

(3)装置 C 中制备目标产物的化学方程式为  $3\text{Cl}_2 + 2\text{Fe}(\text{OH})_3 + 10\text{KOH} \longrightarrow 2\text{K}_2\text{FeO}_4 + 6\text{KCl} + 8\text{H}_2\text{O}$ ,

则对应的离子方程式为  $2\text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{Cl}_2 + 10\text{OH}^- \longrightarrow 2\text{FeO}_4^{2-} + 6\text{Cl}^- + 8\text{H}_2\text{O}$ 。

(4)实验装置中存在一个明显的缺陷是缺少尾气处理装置。

(5) $\text{K}_2\text{FeO}_4$  可溶于水但难溶于无水乙醇,使用无水乙醇洗涤可防止  $\text{K}_2\text{FeO}_4$  溶解损失,提高产量,无水乙醇的挥发会带走水分,有利于产品干燥。

(6)根据已知三个反应方程式可得关系式:  $2\text{K}_2\text{FeO}_4 \sim 2\text{CrO}_4^{2-} \sim \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} \sim 6\text{Fe}^{2+}$ , 平行滴定三次实验中,第一组用标准液体积为 22.48 mL,第二组用标准液体积为 20.07 mL,第三组用标准液体积为 22.52 mL,第 2 次误差较大,应舍去,故滴定时平均消耗 22.50 mL  $0.0500 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} (\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2$  标准溶液,则  $n(\text{K}_2\text{FeO}_4) = \frac{1}{3} \times 22.50 \times 10^{-3} \text{ L} \times 0.0500 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} = 3.75 \times 10^{-4} \text{ mol}$  则产品的纯度

$$\text{为 } \frac{3.75 \times 10^{-4} \text{ mol} \times 198 \text{ g/mol} \times \frac{500 \text{ mL}}{25 \text{ mL}}}{2.000 \text{ g}} \times 100\% =$$

74.25

27. (15 分)

(1) $2\text{CO}(\text{g}) + \text{SO}_2(\text{g}) \xrightarrow[\text{催化剂}]{} \text{S}(\text{s}) + 2\text{CO}_2(\text{g}) \quad \Delta H = -270.0 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$  (2 分)

(2)0.01 (1 分) 33.33 (1 分)  $\frac{1}{15}$  (2 分)

(3)AC (2 分)

(4)是 (1 分)  $\text{SO}_2 + 2\text{e}^- + 2\text{H}^+ \longrightarrow \text{S}(\text{s}) + 2\text{H}^+$  (2 分) (11.20 分)

(5)石灰石可以直接吸收  $\text{SO}_2$ ,而吸收  $\text{NO}$  需要氧化剂存在,故  $\text{NaClO}$  浓度变化对  $\text{NO}$  吸收率影响大 (2 分,答案合理即可)

【解析】(1)根据题意可得① $\text{CO}(\text{g}) + \frac{1}{2}\text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow \text{CO}_2(\text{g}) \quad \Delta H_1 = -283.0 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ , ② $\text{S}(\text{s}) + \text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow \text{SO}_2(\text{g}) \quad \Delta H_2 = -296.0 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ 。根据盖斯定律  $2 \times \text{①} - \text{②}$  得  $2\text{CO}(\text{g}) + \text{SO}_2(\text{g}) \xrightarrow[\text{催化剂}]{} \text{S}(\text{s}) + 2\text{CO}_2(\text{g}) \quad \Delta H = -270.0 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ 。

(2) $2\text{C}(\text{s}) + 2\text{NO}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{N}_2(\text{g}) + 2\text{CO}_2(\text{g})$

起始/mol	4	0	0
转化/mol	1.6	0.8	1.6
平衡/mol	2.4	0.8	1.6

0~10 min 内,用  $\text{N}_2$  表示的平均反应速率  $v(\text{N}_2) = \frac{0.8 \text{ mol}}{2 \text{ L} \times 10 \text{ min}} = 0.04 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ ;平衡时  $\text{CO}_2$

的体积分数为  $\frac{1.6 \text{ mol}}{2.4 \text{ mol} + 0.8 \text{ mol} + 1.6 \text{ mol}} \times 100\% = 33.33\%$ ;平衡时体系压强为  $1.2p$ ,则  $K_p = \frac{p(\text{N}_2) \times p^2(\text{CO}_2)}{p^2(\text{NO}_2)} = \frac{4}{45} p^0$ 。



(3)虽然反应前后气体的系数和相等,但由于是恒容绝热容器,相当于给体系加热,当体系压强保持不变可以说明反应达到平衡,A项正确;反应前后气体的系数和相等,恒容绝热,反应过程中混合气体总质量不变,物质的量也保持不变,则混合气体平均相对分子质量和密度都始终保持不变,B、D项错误;SO<sub>3</sub>和SO<sub>2</sub>的体积比保持不变也可说明反应达到平衡,C项正确。

(4)从图中可看出,电解池的左槽HSO<sub>3</sub><sup>-</sup>进入后得到电子生成的S<sub>2</sub>O<sub>4</sub><sup>2-</sup>转入吸收池还原NO,左槽是阴极区,右槽稀硫酸和SO<sub>2</sub>一起进入后,SO<sub>2</sub>被氧化生成H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>,得到较浓的硫酸溶液,右槽是阳极区。a与左槽电极连接,是直流电源的负极;阳极电极反应式为SO<sub>2</sub>-2e<sup>-</sup>+2H<sub>2</sub>O=SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>+4H<sup>+</sup>;吸收NO的原理为2NO+2S<sub>2</sub>O<sub>4</sub><sup>2-</sup>+2H<sub>2</sub>O=N<sub>2</sub>+4HSO<sub>3</sub><sup>-</sup>,每转移1 mol电子,理论上可吸收0.5 mol NO,标准状况下的体积为11.2 L。

(5)SO<sub>2</sub>是酸性氧化物,能与石灰乳直接反应被吸收,而NO则不能直接与石灰乳反应,需要氧化剂NaClO<sub>2</sub>参与才能被氧化吸收,所以NaClO<sub>2</sub>浓度变化对SO<sub>2</sub>吸收率几乎无影响,而对NO吸收率影响很大。

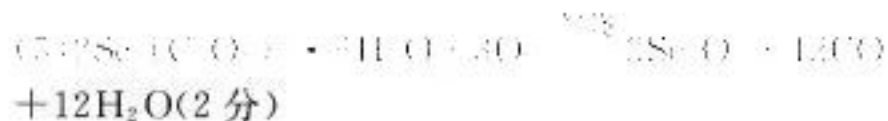
28. (11分)

(1) (3分) (8分) (12分)

(2)漏斗,玻璃棒(2分)

(3)3 < pH < 4(2分)

(4)草酸用量过多时,草酸钪沉淀会转化为可溶性配合物,故钪的沉淀率下降(2分,答案合理即可)



(6)1.365×10<sup>-2</sup> (3分)

**【解析】**(1)根据化合物中元素正负化合价代数和等于零可知,草酸钪中碳元素化合价为+3价;根据题给信息可知,滤渣1为SiO<sub>2</sub>、TiO<sub>2</sub>。

(2)实验室中,过滤操作用到的玻璃仪器有烧杯、漏斗和玻璃棒。

(3)“调pH”时,要除去的杂质离子为Fe<sup>3+</sup>,溶液中c(Fe<sup>3+</sup>)≤1.0×10<sup>-5</sup> mol·L<sup>-1</sup>,c(OH<sup>-</sup>)≥

$$\sqrt[3]{\frac{K_{sp}[\text{Fe}(\text{OH})_3]}{c(\text{Fe}^{3+})}} = \sqrt[3]{\frac{1.0 \times 10^{-38}}{1.0 \times 10^{-5} \text{ mol/L}}} = 1.0 \times 10^{-11} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$$

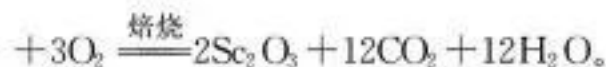
,则pH≥3;除去Fe<sup>3+</sup>的同时,Sc<sup>3+</sup>不能形成沉淀,溶液中c(Sc<sup>3+</sup>)=1.0×10<sup>-3</sup> mol·L<sup>-1</sup>,

$$c(\text{OH}^-) < \sqrt[3]{\frac{K_{sp}[\text{Sc}(\text{OH})_3]}{c(\text{Sc}^{3+})}} = 1.0 \times 10^{-10} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$$

,则pH<4,故应控制的pH范围是3≤pH<4。

(4)由题干信息可知,草酸可与Sc<sup>3+</sup>形成可溶性配合物,草酸用量过多时,草酸钪沉淀会转化为可溶性配合物,故钪的沉淀率下降。

(5)由流程图可知反应方程式为2Sc<sub>2</sub>(C<sub>2</sub>O<sub>4</sub>)<sub>3</sub>·6H<sub>2</sub>O



(6)该反应的平衡常数K =  $\frac{c(\text{SO}_4^{2-}) \cdot c^2(\text{H}^+)}{c(\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4)}$  =

$$\frac{c(\text{Ca}^{2+}) \cdot c(\text{SO}_4^{2-}) \cdot c^2(\text{H}^+)}{c(\text{Ca}^{2+}) \cdot c(\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4)} \times$$

$$\frac{c(\text{HC}_2\text{O}_4^-) \cdot c(\text{C}_2\text{O}_4^{2-})}{c(\text{HC}_2\text{O}_4^-) \cdot c(\text{C}_2\text{O}_4^{2-})} = \frac{c(\text{Ca}^{2+}) \cdot c(\text{SO}_4^{2-})}{c(\text{Ca}^{2+}) \cdot c(\text{C}_2\text{O}_4^{2-})} \times$$

$$\frac{c(\text{HC}_2\text{O}_4^-) \cdot c(\text{H}^+)}{c(\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4)} \times \frac{c(\text{C}_2\text{O}_4^{2-}) \cdot c(\text{H}^+)}{c(\text{HC}_2\text{O}_4^-)} =$$

$$\frac{K_{sp}(\text{CaSO}_4)}{K_{sp}(\text{CaC}_2\text{O}_4)} \times K_{a1}(\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4) \times K_{a2}(\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4) =$$

$$\frac{9.1 \times 10^{-6}}{2.5 \times 10^{-9}} \times 6.0 \times 10^{-2} \times 6.25 \times 10^{-5} = 1.365 \times 10^{-2}$$

29. (10分,除标注外,每空2分)

(1)提供氧气(空气) 蓝细菌将微生物代谢产生的CO<sub>2</sub>全部吸收

(2)细胞质基质(1分) 丙酮酸

(3)主动运输 叶绿素(或含有N元素的化合物,合理即可)(1分)

**【解析】**(1)据图可知,传统污水处理系统中的曝气装置提供氧气供微生物代谢,所以蓝细菌代替的是其提供氧气的作用,蓝细菌可以通过光合作用将CO<sub>2</sub>转化成O<sub>2</sub>,在该系统中可以将微生物代谢产生的CO<sub>2</sub>吸收。

(2)蓝细菌是光合细菌,没有细胞器,产生ATP的场所是细胞质基质,左边的C是微生物进行有氧呼吸产生的是丙酮酸。

(3)植物的根尖细胞主要是通过主动运输方式吸收无机盐离子,N元素参与合成生物体内的有机物。

30. (9分,除标注外,每空1分)

(1)神经调节 激素A和激素D(2分)

(2)胰岛素含量减少、胰高血糖素含量增加 胰腺分泌的胰蛋白酶将胰岛素水解(2分)

(3)减少 增加、减少、减少(2分)

**【解析】**(1)乙为下丘脑,①为传出神经,某刺激→乙→①→肾上腺→激素A分泌量增加的调节过程中激素A没有发挥调节作用,所以属于神经调节。图中能加快新陈代谢的激素有激素A(肾上腺素)和激素D(甲状腺激素)。

(2)长时间饥饿,血糖水平降低,胰岛细胞分泌的激素的含量变化为胰岛素分泌减少、胰高血糖素分泌增加。由于胰腺分泌的胰蛋白酶将胰岛素水解,所以胰腺提取物里胰岛素含量很少,将胰腺提取物注射给因胰腺受损诱发的糖尿病患者,收效甚微。

(3)若激素E的靶器官为肾小管和集合管,则激素E为抗利尿激素,大量饮水时激素E的分泌量会减少,以排出更多水分。若垂体受了损伤,则激素B(促甲状腺激素释放激素)、C(促甲状腺激素)、D(甲状腺激素)的分泌量变化分别为增加、减少、减小。

获取更多高考资讯及各类测试试题答案!



31. (7分,除标注外,每空2分)

(1)其他种类的鱼以被捕鱼类为食(答案合理即可给分) 间接(直接和间接)(1分)

(2)二氧化碳和无机盐 生产者光合作用固定的太阳能和人喂食的饲料中含有的能量

**【解析】**(1)从种间关系的角度分析,过度捕捞使被捕鱼类减少,如果其他鱼类是以被捕鱼类为食,则意味着食物减少,所以数量降低。从这点可以看出生物多样性的间接价值。

(2)鱼类的粪便中含有无机盐与大量有机物可以被微生物分解产生二氧化碳供藻类生长。

32. (13分,除标注外,每空2分)

(1)两对(1分) 选用  $F_1$  紫色植株自交,观察子代表型情况。子代植株中紫色:红色:白色=9:6:1

(2)3  $a_2 a_3$  3/16 1/16

(3)基因通过控制酶的合成来控制代谢过程,进而控制生物体的性状

**【解析】**(1)品系一牵牛花纯合紫色植株与白色植株杂交, $F_1$ 全为紫色,白色相对紫色是隐性性状,而紫色植株与系二白色植株杂交的过程相当于测交,结果产生了一种植表型,所以推知品系一牵牛花的花色遗传受两对等位基因控制,为验证该结论可以选用  $F_1$  自交观察子代的表型是否为9:6:1的变式

(2)根据题意可知,品系二牵牛花受一对等位基因控制,紫花为显性性状,所以紫花的基因型有三种, $a_1 a_1$ 、 $a_1 a_2$ 、 $a_1 a_3$ 。植株 M 为红色植株,与紫色植株杂交产生三种表型,根据“无中生有为隐性”可知,白花为隐性,白花的基因型为  $a_2 a_3$ 。所以红花 M 的基因型为  $a_1 a_1$ 。根据上述分析可知,实验二中子二代花的基因型为  $a_1 a_2$ 、 $a_1 a_3$  比例为 1:1,根据基因频率计算,随机授粉的后代中红花占  $1/4 \times 1/4(a_2 a_2) + 1/4 \times 1/4(a_2 a_3) + 1/4 \times 1/4(a_2 a_3) = 3/16$ ,同理白花占 1/16。

(3)略。

33. (1)ACE **【解析】**甲图中水滴呈球形是水的表面张力的缘故,A项正确;乙图中爆胎的原因是胎内气体压强过大,其次,气体分子间因间距较大,几乎无斥力,故B项错误;丙图中颜料逐渐浸湿棉纸的过程跟毛细现象有关,C项正确;丁图中贴于水面上的玻璃很难被拉起是因为分子力的缘故,D项错误;第二类永动机虽然不违反能量守恒定律,但它违背了热力学第二定律,所以制造不出来,E项正确。

(2)**【解析】**(i)根据玻意耳定律可知  $p_1 V_1 = p_0 V_0$  (2分)

解得  $V_0 = 3\ 600\text{ L}$  (1分)

则该状态下可供氧气的体积  $V = V_0 - V_1 = 3\ 560\text{ L}$  (1分)

(ii)以氧气瓶中的氧气为研究对象

初状态: $p_1 = 9 \times 10^6\text{ Pa}$ ,  $V_1 = 40\text{ L}$ ,  $T_1 = 300\text{ K}$

末状态: $p_2 = 3 \times 10^6\text{ Pa}$ ,  $T_2 = 250\text{ K}$

根据理想气体状态方程可知  $\frac{p_1 V_1}{T_1} = \frac{p_2 V_2}{T_2}$  (2分)

解得  $V_2 = 100\text{ L}$  (1分)

用掉的氧气的质量与原有的氧气的质量之比为  $\eta = \frac{V_2 - V_1}{V_2} \times 100\%$  (1分)

解得  $\eta = 60\%$  (2分)

34. (1)波谷(1分) 10(2分)  $-3\sin(5\pi t)\text{ cm}$ (2分)

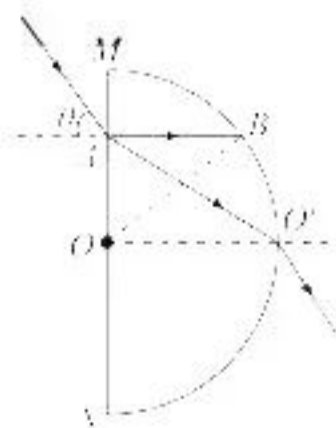
**【解析】**由图可知该波的波长为 4 m,根据图中信息,  $t = 0.6\text{ s}$  时,  $x = 1\text{ m}$  处的质点位于波谷;该波的波

速为  $v = \frac{\lambda}{T} = \frac{4\text{ m}}{0.4\text{ s}} = 10\text{ m/s}$ ;由图可知该波的振幅

$A = 3\text{ cm}$ ,根据上述分析可得波源的振动方程为  $y =$

$-A\sin\left(\frac{2\pi}{T}t\right)\text{ cm}$ ,代入数据可得  $y = -3\sin(5\pi t)\text{ cm}$ 。

(2)**【解析】**(i)作出两种情况下的光路图,如图所示,设  $OA = x$



在 B 处发生全反射,故有  $\sin C = \frac{1}{n} = k$  (1分)

由于光线垂直于入射光,可知在 C 处射出,故  $n = \frac{c}{v} = \frac{c}{\frac{d}{t}}$  (1分)

$\sin \angle OO'A$  (1分)

由于  $\sin \angle OO'A = \frac{x}{\sqrt{x^2 + R^2}}$  (1分)

联立可得  $n = \sqrt{3}$ ,  $x = \frac{\sqrt{3}}{3}R$  (2分)

(ii)光在玻璃中的传播距离为  $d = \sqrt{R^2 + x^2} = \frac{2\sqrt{3}}{3}R$  (1分)

由  $v = \frac{c}{n}$  (1分)

可得光在玻璃中传播速度的大小  $v = \frac{\sqrt{3}}{3}c$  (1分)

光在玻璃中的传播时间为  $t = \frac{d}{v}$  (1分)

联立解得光在玻璃中的传播时间  $t = \frac{2R}{c}$  (1分)

35. (15分)

(1)  $\begin{matrix} 3d \\ \uparrow \uparrow \uparrow \uparrow \uparrow \end{matrix}$  (1分) 5(1分)

(2)  $O > N > C$  (2分)

(3) 1:1(1分) 三角锥形(1分)  $sp^3$ (1分)



(4)中心原子杂化方式相同,  $H_2O$  中有 2 对孤对电子, 而  $NH_3$  中只有 1 对孤对电子, 前者对成键电子排斥能力较强, 导致  $H_2O$  中键角比  $NH_3$  中的键角小(2分)  $N_2H_4$  分子间氢键数目多于  $NH_3$  分子间氢键数目(2分)

(5)当 S 元素失去 1 个电子后变为  $3p^3$ , 达到半充满结构, 比 P 元素  $3p^2$  再失去一个电子难, 因此 S 的第二电离能更大(2分, 答案合理即可)

(6)  $\sqrt[3]{\frac{238}{\rho N_A}} \times 10^{10}$  (2分)

【解析】(1)基态 Fe 原子价电子排布式为  $3d^6 4s^2$ ,  $Fe^{3+}$  的价电子排布式为  $3d^5$ , 故基态  $Fe^{3+}$  的价电子排布图为  $\begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline \uparrow & \uparrow & \uparrow & \uparrow & \uparrow \\ \hline \end{array}$ ; 基态 O 原子核外电子排布式为  $1s^2 2s^2 2p^4$ ,  $1s$ 、 $2s$  能级各有 1 个轨道,  $2p$  能级有 3 个轨道, 核外电子有 5 种空间运动状态。

(2)同周期主族元素的电负性从左向右逐渐增大, 故 C、N、O 三种元素电负性从大到小的顺序为  $O > N > C$


(3)HCN 分子结构式为  $H-C \equiv N$ , 三键中含有 1 个  $\sigma$  键, 2 个  $\pi$  键, 单键属于  $\sigma$  键, 故 HCN 分子内  $\sigma$  键与  $\pi$  键数目之比为 1:2;  $NH_3$  分子中, 有 3 个  $N-H$  键和一个孤电子对, 故  $NH_3$  分子的空间构型为三角锥形;  $N_2$  分子中 N 原子除形成 3 个单键外还有一对孤电子, 故杂化方式为  $sp$

(4)中心原子杂化方式相同,  $H_2O$  中有 2 对孤对电子, 而  $NH_3$  中只有 1 对孤对电子, 前者对成键电子排斥能力较强, 导致  $H_2O$  中键角比  $NH_3$  中的键角小; 导致冰与液氨熔点、沸点差异最主要的原因是  $NH_3$  分子的氢键数目多于  $H_2O$  分子的氢键数目

(5)当 S 元素失去 1 个电子后变为  $3p^3$ , 达到半充满结构, 比 P 元素  $3p^2$  再失去一个电子难, 因此 S 的第二电离能更大。

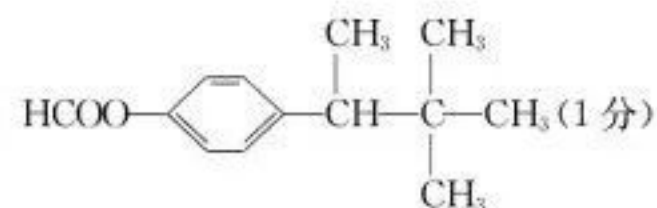
(6)设晶胞参数为  $x$  pm, 晶胞密度  $\rho = \frac{\frac{238}{N_A}}{(x \times 10^{-10})^3} g \cdot cm^{-3}$ , 解得  $x = \sqrt[3]{\frac{238}{\rho N_A}} \times 10^{10}$ 。

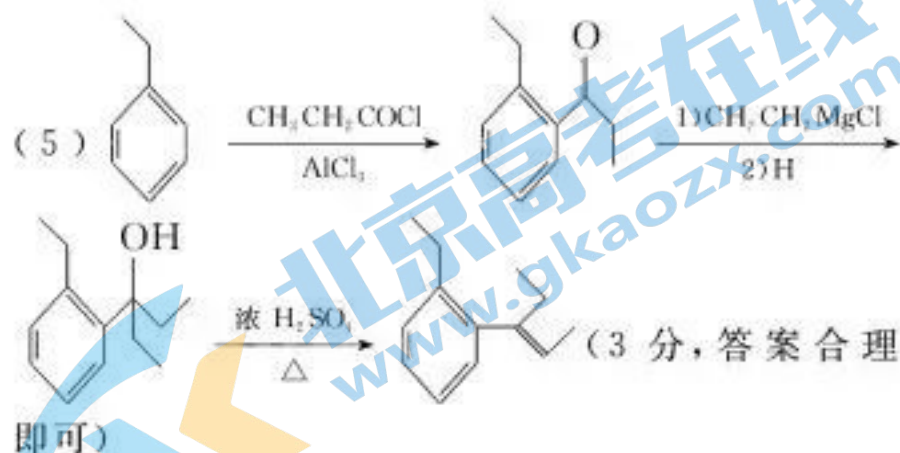
36. (15分)

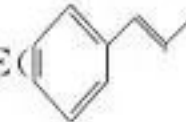
(1)甲苯(1分)  (1分)  $C_{13}H_{18}O_2$  (1分)

(2)羰(酮)基、氯原子(2分) 光照(1分)

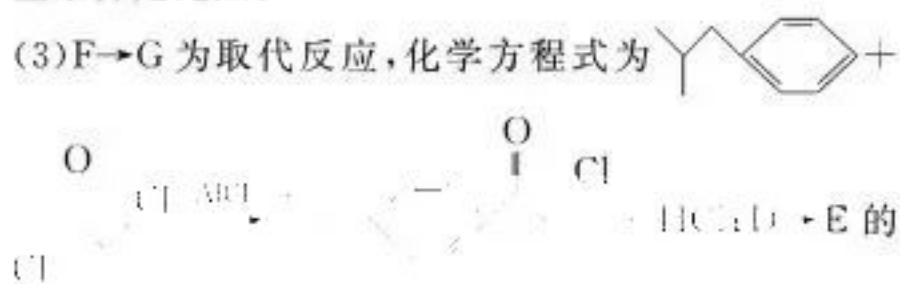


(4)51(2分)  (1分)

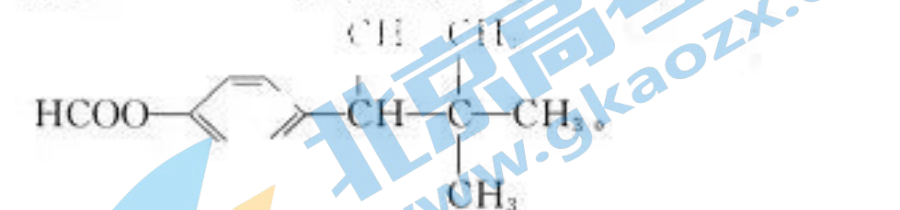


【解析】(1)A 的化学名称为甲苯; E 分子中含有 2 个甲基, 则 D 发生消去反应得到 E(); 布洛芬的分子式为  $C_{13}H_{18}O_2$ 。

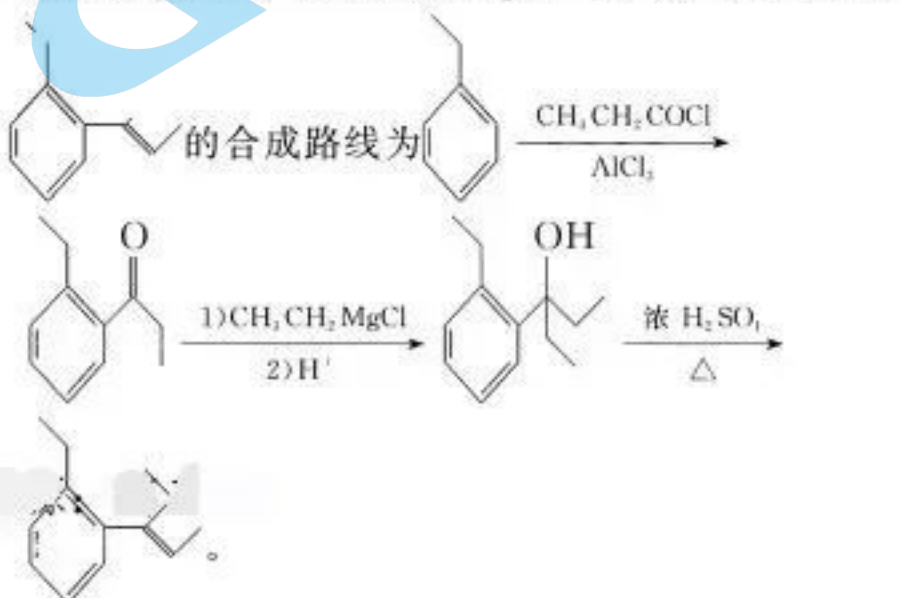
(2)G 中官能团名称为羰(酮)基、氯原子; A  $\rightarrow$  B 的反应条件是光照。



反应类型为消去反应  
(4)既能发生银镜反应和水解反应, 且水解产物与  $FeCl_3$  溶液发生显色反应说明分子中苯环上连有  $HCOO-$ ; 苯环上只有 2 个取代基说明另一个取代基为  $C_2H_5-$ , 而  $C_2H_5-$  共有 2 种, 可考虑到两个取代基的位置有邻、间、对, 故满足两个条件的同分异构体共有 3 种; 其中核磁共振氢谱显示 6 组峰, 且峰面积之比为 9:3:2:2:1:1 的结构简式为



(5)根据题给信息, 结合已学知识, 以乙苯、 $CH_3CH_2COCl$ 、 $CH_3CH_2MgCl$  为原料制备



37. (15分, 除标注外, 每空 2分)

(1)葡萄糖、乳糖、蛋白胨 将蛋白胨改为尿素 中性或微碱性

(2)稀释涂布平板法 将接种的培养基和一个未接种的培养基都放入恒温箱中培养

获取更多高考资讯及各类测试试题答案!



(3)  $7.9 \times 10^7$  少(1分) 当两个或多个细胞连在一起时平板上看到的是一个菌落

**【解析】**(1)葡萄糖、乳糖、蛋白质都是碳源。若培养基以尿素为唯一氮源,应以尿素为唯一氮源,表中的培养基应改为尿素—琼脂培养基时,需要将培养基中的牛肉膏换成蛋白胨或做成脲。

(2)统计培养基中活菌的数目,应该使用稀释涂布平板法进行接种;对涂布的平板进行培养时,将接种的培养基和一定体积接种的培养基都放入恒温箱中培养,目的作为对照,检验培养基中是否有杂菌污染。

(3)科学家使用涂布法,将涂布在稀释倍数为 $10^5$ 的平板中的菌落数的平均值为79,则每毫升菌液中的细菌数是  $79 \div 0.1 \times 10^5 = 7.9 \times 10^7$  个;使用该方法统计的菌落数往往比活菌的实际数目少,原因是当两个或多个细胞连在一起时,在平板上看到的是一个菌落。

38. (15分,除标注外,每空2分)

(1)植物组织培养技术和(2)植物体细胞杂交技术

(3)纤维素酶和果胶酶 (4)聚乙二醇(PEG)融合法 将这两种细胞种在高盐环境中

(5)中间偃麦草 (6)中间偃麦草的染色体断裂 基因突变 (分子标记)

**【解析】**(1)略

(2)步骤①为制备原生质体,需要用纤维素酶和果胶酶处理,步骤②为原生质体的融合,融合中使用的化学试剂是聚乙二醇(PEG)融合法,步骤③为筛选步骤,可以将小麦放在高盐环境中筛选耐盐能力。

(3)图示中要想获得耐盐小麦,需要用紫外线处理中间偃麦草的原生质体以获取目的基因整合在普通小麦上,除了整合基因还可以通过紫外线直接照射小麦细胞使其发生突变产生抗盐基因,这时候是在分子水平上发挥的作用。



## 关于我们

北京高考在线创办于 2014 年，隶属于北京太星网络科技有限公司，是北京地区极具影响力的中学升学服务平台。主营业务涵盖：北京新高考、高中生涯规划、志愿填报、强基计划、综合评价招生和学科竞赛等。

北京高考在线旗下拥有网站门户、微信公众平台等全媒体矩阵生态平台。平台活跃用户 40W+，网站年度流量数千万量级。用户群体立足于北京，辐射全国 31 省市。

北京高考在线平台一直秉承 “精益求精、专业严谨” 的建设理念，不断探索 “K12 教育+互联网+大数据” 的运营模式，尝试基于大数据理论为广大中学和家长提供新鲜的高考资讯、专业的高考政策解读、科学的升学规划等，为广大高校、中学和教科研单位提供 “衔接和桥梁纽带” 作用。

平台自创办以来，为众多重点大学发现和推荐优秀生源，和北京近百所中学达成合作关系，累计举办线上线下升学公益讲座数百场，帮助数十万考生顺利通过考入理想大学，在家长、考生、中学和社会各界具有广泛的口碑影响力

未来，北京高考在线平台将立足于北京新高考改革，基于对北京高考政策研究及北京高校资源优势，更好的服务全国高中家长和学生。



微信搜一搜

北京高考资讯