

# 青海省大通县教学研究室 2023 届高三第二次模拟考试·理科综合

## 参考答案、提示及评分细则

1. A 食物中的糖类经过消化吸收进入血液,血液中的葡萄糖在胰岛素的作用下可转化为脂肪,A 错误;胆固醇属于脂质,在人体内可参与血液中脂质的运输,B 正确;葡萄糖可转化为糖原贮存,同等质量下脂肪比糖原贮存的能量多,C 正确;载脂蛋白可将肝脏中的脂肪运输到全身各处脂肪细胞,若其含量减少,大量脂肪堆积在肝脏,会导致脂肪肝,D 正确。
2. B 真正光合速率=净光合速率+呼吸速率,而某植物叶片的净光合速率 $>0$ 时,整个植株的呼吸速率可能大于光合速率,有机物消耗大于有机物合成,故会出现有机物减少的情况,A 正确;光合作用光反应阶段产生的 ATP 仅用于暗反应阶段,B 错误;玉米胚乳细胞进行无氧呼吸时只在第一阶段产生少量能量,C 正确;有机物经呼吸作用彻底氧化分解后释放的能量绝大部分以热能形式散失,其余的能量储存在 ATP 中,D 正确。
3. B 人体中有 23 对、46 条染色体,正常情况下含有 46 个着丝点,在有丝分裂后期着丝点分裂,则会含有 92 个着丝点,A 正确;丙图中染色体数目增加是着丝点分裂导致的,但没有发生 DNA 含量的变化,B 错误;甲表示染色体散乱地分布于细胞中,乙表示染色体位于细胞中央,丙表示着丝点分裂,染色体移向细胞两极,有丝分裂和减数分裂过程中均会出现图示变化,C 正确;减数分裂过程中非同源染色体自由组合发生在减数第一次分裂后期,而图示发生于减数第二次分裂过程中,D 正确。
4. B 该病毒的遗传物质是 RNA,以自身的 RNA 为模板(因为遗传信息储存在 RNA 中),在病毒复制酶的作用下按照碱基互补配对的原则合成子代,假如复制酶的活性降低,则单位时间合成的病毒数量减少,病人的症状会有所减轻,A、C 正确,B 错误;宿主细胞中可合成复制酶,其化学本质为蛋白质,所以合成的原料是氨基酸,D 正确。
5. D 预实验不能确定生长调节剂的最适使用浓度,只能确定大概的使用浓度范围,A 错误;NAA 是生长素类似物,喷施一定浓度的 NAA 可提高挂果率,但 NAA 不是营养物质,B 错误;脱落酸类似物可促进叶和果实的衰老和脱落,不能促进果实的成熟,C 错误;给未受粉的葡萄雌蕊柱头上涂抹一定浓度的生长素类似物溶液,可促进子房膨大,以达到稳产的目的,D 正确。
6. D 生态系统中生物多样性的直接价值小于间接价值,A 错误;每种生物在生态系统中都有重要作用,一种生物在野外灭绝会影响其他种生物的稳定性,B 错误;就地保护能有效保护生物多样性,保护生物多样性就是保护遗传多样性、物种多样性、生态系统多样性,C 错误;由于人类活动的范围和影响强度不断增大,导致物种灭绝的速度大大加快,D 正确。
7. C 蚕丝制品的主要成分是蛋白质,A 项错误;淀粉、纤维素属于糖类物质,但它们没有甜味,B 项错误;油脂是产生能量最高的营养物质,C 项正确;医用消毒剂中的酒精是 75%的酒精溶液,D 项错误。
8. A 与羟基相连的碳原子通过单键与 3 个其他碳原子相连,橙花醇分子中的所有碳原子一定不共面,A 项错误;含有羟基和碳碳双键,既能发生取代反应,也能发生加成反应,B 项正确;1 mol 该物质中含有 3 mol 碳碳双键,则 1 mol 橙花醇最多消耗 3 mol  $\text{Br}_2$ ,其质量为  $3 \text{ mol} \times 160 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1} = 480 \text{ g}$ ,C 项正确;橙花醇分子中含有三个碳碳双键,不饱和度为 3,碳碳三键不饱和度为 2,存在分子中含有碳碳三键的同分异构体,D 项正确。
9. B 将  $\text{SO}_2$  气体通入  $\text{BaCl}_2$  溶液中,只存在  $\text{SO}_2$  与  $\text{H}_2\text{O}$  的反应,A 项错误;电解  $\text{MgCl}_2$  水溶液: $\text{Mg}^{2+} + 2\text{Cl}^- + 2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{电解}} \text{Mg}(\text{OH})_2 \downarrow + \text{Cl}_2 \uparrow + \text{H}_2 \uparrow$ ,C 项错误;正确的离子方程式为  $\text{S}_2\text{O}_3^{2-} + 2\text{H}^+ = \text{S} \downarrow + \text{SO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$ ,D 项错误。
10. A 根据题意可知,X、Y、Z、M 分别为 Na、Mg、Al、Cl。简单离子半径的大小: $\text{M} > \text{Y} > \text{Z}$ ,A 项错误;最高价氧化物对应水化物的碱性: $\text{X}(\text{NaOH}) > \text{Y}[\text{Mg}(\text{OH})_2] > \text{Z}[\text{Al}(\text{OH})_3]$ ,B 项正确;X、Z、M 的最高价氧化物对应的水化物分别为  $\text{NaOH}$ 、 $\text{Al}(\text{OH})_3$ 、 $\text{HClO}_4$ ,它们之间能相互反应,C 项正确;M 的单质( $\text{Cl}_2$ )及其正一价的含氧酸( $\text{HClO}$ )均具有强氧化性,D 项正确。
11. D 要检验  $\text{Fe}^{2+}$ ,应先向试样中滴加  $\text{KSCN}$  溶液,不变色,再滴加氯水,A 项错误; $\text{Al}(\text{OH})_3$  与氨水不反应,B 项错误;用 pH 试纸测定  $\text{NaOH}$  溶液的 pH,不能润湿 pH 试纸,否则会因浓度减小而影响测定结果,不能

达到实验目的,C项错误;液溴在水中的溶解度不大,且密度比水大,故保存液溴时加入适量水可防止其挥发,D项正确。

12. B Cu(1)为正极,电势高,A项错误;电极C(1)上 $\text{NH}_3$ 失电子被氧化为 $\text{N}_2$ ,电解质溶液为KOH,故电极反应式为 $2\text{NH}_3 - 6\text{e}^- + 6\text{OH}^- = \text{N}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$ ,B项正确;左池中, $\text{SO}_4^{2-}$ 浓度两侧不等, $\text{SO}_4^{2-}$ 经过阴离子交换膜I从右侧移向左侧,右池中,阴离子移向阳极,故 $\text{OH}^-$ 经过阴离子交换膜II由右侧移向左侧,C项错误;当浓差电池左右浓度相等时则停止放电,设负极放电使溶液中增加 $x \text{ mol Cu}^{2+}$ ,则正极减少 $x \text{ mol Cu}^{2+}$ ,当浓差电池停止放电时有: $x + 2 \text{ L} \times 0.5 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} = 2 \text{ L} \times 2.5 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} - x$ ,解得 $x = 2 \text{ mol}$ ,则此时电路中转移电子为 $2 \times 2 \text{ mol} = 4 \text{ mol}$ ,右池阴极反应式为 $2\text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- = \text{H}_2 \uparrow + 2\text{OH}^-$ ,则此时生成 $\text{H}_2$ 的物质的量 $= 4 \text{ mol} \times \frac{1}{2} = 2 \text{ mol}$ ,对应体积 $= 2 \text{ mol} \times 22.4 \text{ L} \cdot \text{mol}^{-1} = 44.8 \text{ L}$ ,D项错误。

13. C 由图可知,当MOH的 $V = 0 \text{ mL}$ 时, $0.010 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 醋酸溶液的 $\text{pH} = 4$ ,则醋酸的电离常数为 $K_a = \frac{c(\text{CH}_3\text{COO}^-) \cdot c(\text{H}^+)}{c(\text{CH}_3\text{COOH})} \approx \frac{10^{-4} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \times 10^{-4} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}}{10^{-2} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}} = 10^{-6}$ ,由醋酸的电离常数和MOH的电离常数相等可知, $\text{CH}_3\text{COOM}$ 溶液呈中性,溶液中 $\frac{c(\text{CH}_3\text{COO}^-)}{c(\text{M}^+)} = 1$ ,A项错误;a点时,加入的MOH溶液的体积 $V = 5 \text{ mL}$ 时,醋酸反应一半,溶液中的溶质为等物质的量的 $\text{CH}_3\text{COOH}$ 和 $\text{CH}_3\text{COOM}$ ,由物料守恒关系可得 $2c(\text{M}^+) = c(\text{CH}_3\text{COO}^-) + c(\text{CH}_3\text{COOH})$ ,B项错误;b点时,MOH溶液的体积 $V = 10 \text{ mL}$ 时,醋酸完全反应生成 $\text{CH}_3\text{COOM}$ ,b点溶液中 $\frac{c(\text{H}^+)}{c(\text{CH}_3\text{COOH})} = \frac{K_a}{c(\text{CH}_3\text{COO}^-)}$ ,稀释b点溶液时 $c(\text{CH}_3\text{COO}^-)$ 减小, $K_a$ 不变,则 $\frac{c(\text{H}^+)}{c(\text{CH}_3\text{COOH})}$ 增大,C项正确; $\text{pH} = 9$ 时, $c(\text{H}^+) < c(\text{OH}^-)$ ,根据电荷守恒, $c(\text{M}^+) > c(\text{CH}_3\text{COO}^-)$ ,D项错误。

14. C 根据质量数、电荷数守恒可知,X是中子,A项正确;这个反应是热核反应,必须在高温下才能进行,B项正确; $17.6 \text{ MeV}$ 是核反应中释放的核能而不是内能,C项错误;反应后产生的新核更稳定,比结合能更大,D项正确。

15. D  $\Delta v = gt$ ,图像为直线,A错误; $P = mgv_y = mg^2 t$ ,图像为直线,B错误;平抛运动机械能守恒,图像为平行t轴直线,C错误; $E_k = \frac{1}{2}mv^2 = \frac{1}{2}m(v_0^2 + v_y^2) = \frac{1}{2}m(v_0^2 + g^2 t^2)$ 为二次曲线,D正确。

16. B  $g = \frac{Gm}{R^2} = \frac{G \cdot \rho \cdot \frac{4}{3}\pi R^3}{R^2} = G\rho \frac{4}{3}\pi R$ ,半径为地球4倍, $g$ 也为4倍,选B。

17. C A、B两点处的点电荷在O点处的合场强为零,因此O点处的电场强度等于C点处的点电荷在O点处形成的电场强度,A项错误;A、B、C三点点电荷在D点形成的电场强度分别为 $E_{DA} = K \frac{Q}{r^2}$ 、 $E_{DB} = K \frac{Q}{r^2}$ 、 $E_{DC} = K \frac{Q}{r^2}$ ,所以D处的合电场强度 $E_D = K \frac{Q}{r^2} - 2K \frac{Q}{r^2} \cdot \cos 60^\circ = 0$ ,故B项错误;将 $+q$ 从O移向C时,电场力做负功,电势能增大,C项正确;点电荷 $-q$ 从O移向C时,电场力做正功,电势能减小,D项错误。

18. A

19. AC 滑轮两边绳上的力大小相等,人缓慢向左移动一小段距离的过程,滑轮两边绳的夹角变大,因此绳上的张力变大,A正确;由于绳上张力在竖直方向分力不变,因此人对地面的压力不变,B错误;地面对人的摩擦力大小等于绳的张力的水平分力,绳的张力的水平分力变大,C正确;滑轮受到绳的作用力与重力等大反向,D错误。

20. AC 由题可知,油滴在上极板A的上方做自由落体运动,进入两极板间后做匀减速直线运动,可得在 $t = t_0$ 时,油滴穿过小孔,在 $t = 3t_0$ 时刚好不与下极板B相碰,故选项A正确、B错误;设油滴穿过小孔时的速度为 $v$ ,有 $gt_0 = v$ , $v = 2at_0$ ,又 $a = \frac{F_{\text{电}} - mg}{m}$ ,解得: $\frac{mg}{F_{\text{电}}} = \frac{2}{3}$ ,选项C正确;由速度-时间图象的物理意义可知O点到下极板B的距离 $L = \frac{1}{2}v \cdot 3t_0$ ,解得: $L = \frac{3}{2}gt_0^2$ ,选项D错误。

21. AD 杆刚进入磁场之前的加速度大小为  $a = \frac{F}{m}$ , 则进入磁场时速度大小为  $v = at = \frac{Ft}{m}$ , A 正确; 杆刚进入磁场时产生的感应电动势为  $E = Bdv$ , 则电阻  $R_1$  两端的电势差大小为  $U_{R_1} = \frac{E}{R + \frac{1}{2}R} \times \frac{R}{2} = \frac{1}{3}E = \frac{1}{3}Bdv = \frac{BdFt}{3m}$ , B 错误; 金属棒进入磁场后, 由动量定理  $\overline{F_{安}} \Delta t = mv$ , 即  $B \overline{I} d \Delta t = mv$ , 因为  $\overline{I} \Delta t = q$ , 解得  $q = \frac{mv}{dB} = \frac{Ft}{dB}$ , C 错误; 整个过程中, 产生的总焦耳热为  $Q = \frac{1}{2}mv^2 = \frac{F^2 t^2}{2m}$ , 则电阻  $R_1$  上产生的焦耳热为  $Q_{R_1} = \frac{1}{6}Q = \frac{F^2 t^2}{12m}$ , D 正确.

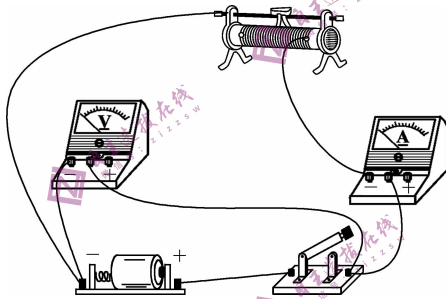
22. (1) 2.70 (2 分) (2)  $mgL = \frac{1}{2}(m+M)\left(\frac{d}{t}\right)^2$  (2 分) (3)  $\frac{2mg}{(m+M)d^2}$  (2 分)

解析: (1) 由图知第 14 条刻度线与主尺对齐,  $d = 2 \text{ mm} + 14 \times 0.05 \text{ mm} = 2.70 \text{ mm}$ ;

(2) 表达式  $mgL = \frac{1}{2}(m+M)\left(\frac{d}{t}\right)^2$  成立, 则机械能守恒定律得到验证.

(3) 由  $mgL = \frac{1}{2}(m+M)\left(\frac{d}{t}\right)^2$  可知,  $\frac{1}{t^2} = \frac{2mg}{(m+M)d^2}L$ , 则当图像的斜率为  $\frac{2mg}{(m+M)d^2}$  时, 机械能守恒定律得到验证.

23. (1) B (1 分) C (1 分) F (1 分) (2) 如图所示 (1 分) (3) 2.0 (1 分) 3.8 (2 分) (4) BD (2 分)



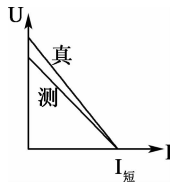
解析: (1) 为方便实验操作, 滑动变阻器应选 F; 电动势约为 2 V, 电压表选 B, 电路最大电流约为零点几安培, 电流表选 C.

(2) 根据电路图连接实物图, 如图所示.

(3) 由图示电源  $U-I$  图象可以知道, 图象与纵轴交点坐标值为 2.0, 所以电源电动势:  $E = 2.0 \text{ V}$

电源内阻:  $r = \frac{\Delta U}{\Delta I} = \frac{2.0 - 0.5}{0.40} = 3.8 \Omega$ .

(4) 在测量电源的电动势和内阻时, 电压表测量电源的外电压准确, 电流表测量通过电源的电流偏小, 因为电压表起分流作用. 作出  $U-I$  图线实际图线和测量图线, 如右图所示, 知电动势的测量值偏小, 内电阻的测量值偏小. 故 AC 项不符合题意, BD 符合题意.



24. 解: (1) 由运动学  $v^2 - v_0^2 = 2ax$  (1 分)

可知滑块在传送带上的减速的加速度  $a = \frac{v^2 - v_0^2}{2x} = 5 \text{ m/s}^2$  (1 分)

运动时间  $t = \frac{\Delta v}{a} = 1 \text{ s}$  (1 分)

由牛顿第二定律可知  $F_f = \mu mg = ma$  (1 分)

此过程中, 滑块位移  $x_1 = 7.5 \text{ m}$ , 传送带位移  $x_2 = vt = 5 \text{ m}$  (1 分)

摩擦生热,  $Q = \mu mg(x_1 - x_2) = 25 \text{ J}$  (1 分)

(2) 滑块与木板发生弹性碰撞,  $mv = mv_1 + Mv_2$  (1 分)

$\frac{1}{2}mv^2 = \frac{1}{2}mv_1^2 + \frac{1}{2}Mv_2^2$  (1 分)

得  $v_1 = -3 \text{ m/s}$  (1 分)

则第二次在传送带上滑动的过程中,由动能定理得

$$\text{减速阶段 } \mu mgl_1 = \frac{1}{2}mv'^2, l_1 = 0.9 \text{ m} \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{时间 } t_1 = \frac{v_1}{a} = 0.6 \text{ s}, \text{ 传送带传送距离 } x_3 = vt_1 = 3 \text{ m} \quad (1 \text{ 分})$$

加速阶段与减速阶段对称

$$\text{故相对距离 } l = l_1 + x_3 + x_3 - l_1 = 6 \text{ m} \quad (1 \text{ 分})$$

25. 解:(1)粒子在匀强电场中做类平抛运动,运动时间  $t = \frac{L}{v_0}$  (1分)

$$\text{加速度 } a = \frac{qE}{m} \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{粒子离开匀强电场时,在电场方向的速度 } v_y = at = \frac{qEL}{mv_0} \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{由 } \tan \theta = \frac{v_y}{v_0} = \frac{qEL}{mv_0^2} \quad (2 \text{ 分})$$

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

(2)粒子经磁场偏转后垂直于右边界穿出,如图甲 (2分)

$$\text{则 } v = \frac{v_0}{\cos \theta}, r = \frac{d}{\sin \theta} \quad (2 \text{ 分})$$

$$\text{粒子在磁场中做匀速圆周运动 } qvB = m \frac{v^2}{r} \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{解得 } B = \frac{mv}{qr} = \frac{mv_0 \tan \theta}{qd} \quad (2 \text{ 分})$$

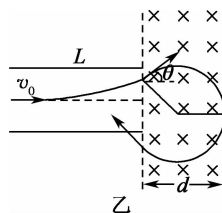
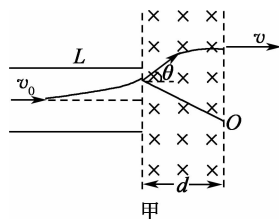
(3)欲使粒子经磁场偏转后从左边界穿出,粒子在磁场中运动的圆周与磁场的右边界相切时磁感应强度的最小,如图乙 (2分)

$$\text{则 } d = r + r \sin \theta \quad (1 \text{ 分})$$

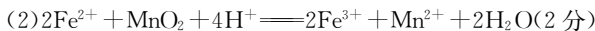
$$\text{解得 } r = \frac{d}{1 + \sin \theta} \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{由 } qvB = m \frac{v^2}{r} \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{因此 } B_m = \frac{mv}{qr} = \frac{mv_0(1 + \sin \theta)}{qdcos \theta} \quad (2 \text{ 分})$$

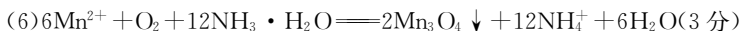
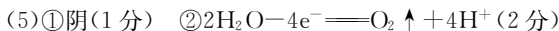


26. (1)SiO<sub>2</sub>; 搅拌(或其他合理答案,各1分)



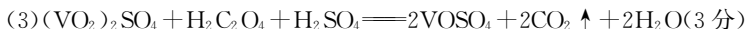
$$(3) 6.3 \times 10^{-13} \quad (2 \text{ 分})$$

(4) pH 越小,  $c(\text{H}^+)$  越大,使 NiS 转化为 H<sub>2</sub>S 和 Ni<sup>2+</sup> (2分)



27. (1)球形冷凝管;不需要(各1分)

(2)85 °C 恒温水浴加热;不是(各1分)



$$(4) \frac{0.5cVM}{m} \quad (3 \text{ 分})$$

(5) d → e → h → i → b; 装置 C、D 溶液中均出现白色沉淀(各2分)

28. (1) -311.4 (2分); 低温(1分)

(2) ①高于; bc(各2分) ②催化剂的活性降低(2分)

(3) <; 主、副反应气体分子数均减少,在相同温度下,压强减小,平衡逆向移动, C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> 的平衡转化率降低; 0.8(各2分)

29. (每空 2 分, 共 10 分)

(1)蛋白酶水解鱼皮中的蛋白质, 去除蛋白质后使油脂的纯度更高(合理即可) 降低化学反应的活化能  
脂肪

(2)不同种类的蛋白酶 使蛋白酶变性失活终止反应

30. (除注明外, 每空 2 分, 共 10 分)

(1)父本 若母本含有 b 基因, 则母本是致死的(不存在基因型为  $Z^bW$  的雌蚕)

(2)(6 分)

	杂合油斑雄蚕		正常体色雌蚕		
P	$Z^{ab}Z^{ab}$	×	$Z^{AB}W$		(2 分)
			↓		
F <sub>1</sub>	$Z^{AB}Z^{ab}$	$Z^{AB}Z^{ab}$	$Z^{ab}W$	$Z^{ab}W$	(1 分)
	正常体色雄蚕	正常体色雄蚕	油斑雌蚕	致死	(1 分)
	筛选方法: 在子代中挑选体色正常的幼蚕, 即为雄蚕				(2 分)

31. (除注明外, 每空 2 分, 共 10 分)

(1)胸腺(1分) 分泌淋巴因子促进 B 细胞增殖、分化 与靶细胞接触, 使靶细胞裂解死亡

(2)B 细胞系和 B 细胞淋巴瘤细胞都会表达 CD19, Kymirah 会杀伤患者正常的 B 细胞, 导致患者体内的抗体水平降低(3分)

(3)①③④⑤

32. (除注明外, 每空 1 分, 共 9 分)

(1)食物链和食物网(2 分)

(2)植物固定的太阳能和微生物固定的能量(或生产者固定的能量)(2分) 化能合成作用(2分)

(3)相似 更大 水分

33. (1)BCD

解析: 知道水蒸气的摩尔体积和一个水分子占据的空间才能计算出阿伏加德罗常数, 而只知道水蒸气的摩尔体积和水分子的体积, 不能计算出阿伏加德罗常数, A 错误; 当分子力表现为斥力时, 随着分子间距离减小, 分子力做负功, 分子势能增大, B 正确; 单晶体一定具有固定的熔点、规则的几何外形和物理性质的各向异性, C 正确; 一定质量的理想气体保持压强不变, 当温度升高时, 内能增加, 其体积增大, 对外做功, 根据热力学第一定律  $\Delta U = W + Q$ , 可知吸收的热量一定大于内能的增加量, D 正确; 根据热力学第二定律, 能量的转化具有方向性, 故不能将散失的能量再聚集利用而不引起其他变化, E 错误.

(2)解: ①气体初始状态的压强  $p_1 = \frac{F_{\text{弹}}}{S} = \frac{\frac{3}{4}mg}{S} = 3 \times 10^4 \text{ Pa}$ ,  $T_1 = 300 \text{ K}$  (1 分)

末状态  $T_2 = 400 \text{ K}$  (1 分)

由查理定律得  $\frac{p_1}{T_1} = \frac{p_2}{T_2}$  (2 分)

解得  $p_2 = 4 \times 10^4 \text{ Pa}$  (1 分)

②由  $kL_1 = \frac{3}{4}mg$  (1 分)

解得  $k = 300 \text{ N/m}$  (1 分)

汽缸竖直放置, 活塞处于平衡状态, 则有  $p_3S + mg = kL_3$  (1 分)

由玻意耳定律  $p_2L_1S = p_3L_3S$  (1 分)

解得  $L_3 = 0.2 \text{ m}$  (1 分)

34. (1)ABC

解析: 光的偏振说明光是一横波, A 正确; 玻璃中的气泡看起来特别明亮是光从玻璃射向气泡时, 一部分光

在界面发生全反射的缘故,B 正确;光学镜头上的增透膜是利用光的干涉现象,C 正确;用三棱镜观察白光看到的彩色图样是利用光的色散现象,D 错误;红光的波长比黄光长,故红光和黄光分别通过同一双缝干涉装置,红光形成的相邻亮条纹间距大,E 错误。

(2)解:①由题意可知, $T=0.8\text{ s}$ , $\lambda=0.4\text{ m}$ , $v=\frac{\lambda}{T}$  (2分)

解得  $v=0.5\text{ m/s}$  (2分)

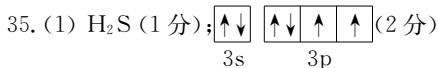
②设波源的振动方程为  $y=A\sin(\omega t+\varphi)$

$\omega=\frac{2\pi}{T}=\frac{5\pi}{2}\text{ rad/s}$  (2分)

且  $t=0$  时, $y=0$ ,所以解得  $\varphi=0$  (1分)

由波的传播方向和振动方向可知, $t=0$  时刻波源向下振动,又  $A=4\text{ cm}$  (1分)

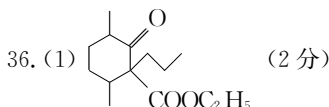
所以波源振动的位移  $y$  随时间  $t$  变化的函数关系式为  $y=-4\sin\frac{5\pi}{2}t$  (cm) (2分)



(2)  $\text{S}_8$  和  $\text{SO}_2$  均为分子晶体,  $\text{S}_8$  相对分子质量比  $\text{SO}_2$  大,  $\text{S}_8$  的分子间作用力大于  $\text{SO}_2$  的(2分)

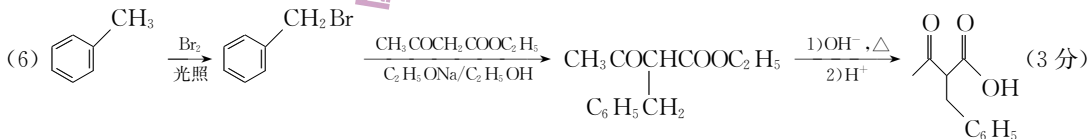
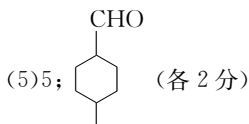
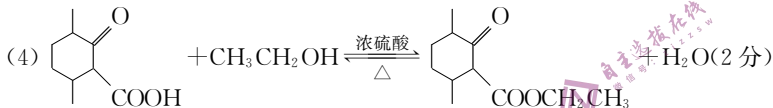
(3) 平面三角形;  $\text{NO}_3^-$  或  $\text{CO}_3^{2-}$ ;  $\text{sp}^3$ (各 2分)

(4)  $\frac{480}{N_A a^3} \times 10^{21}$ ;  $\frac{\sqrt{2}}{2} a$ (各 2分)



(2) 加成反应;取代反应或水解反应(各1分)

(3) 羟基、羰基(2分)



37. (除注明外,每空 2分,共 15分)

(1)大(1分) 毒性

(2)含水量 使原料与有机溶剂充分接触

(3)原材料焦糊和有效成分水解 分液 无水硫酸钠(或“无水  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ”)

(4)40 min

38. (除注明外,每空 2分,共 15分)

(1)细胞膜的流动性、植物细胞的全能性 纤维素酶和果胶酶 再生出新的细胞壁

(2)聚乙二醇(或 PEG) 3(1分)

(3)脱分化、再分化

(4) $2(m+n)$  单倍体