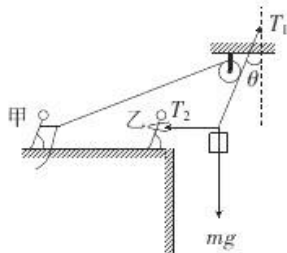


2023 届高三模考·理科综合试卷 (物理部分)参考答案

14. A 解析: ${}_{38}^{90}\text{Sr}$ 比 X 的比结合能大, 因此 ${}_{38}^{90}\text{Sr}$ 比 X 更稳定, A 项正确; X 的核子数比 ${}_{92}^{238}\text{U}$ 的核子数少, 因此 X 的结合能比 ${}_{92}^{238}\text{U}$ 的结合能小, B 项错误; 根据质量数、电荷数守恒可知, X 的质子数为 54, 中子数为 78, C 项错误; 该反应是重核的裂变反应, D 项错误。
15. C 解析: 本题考查电势差。地面电场可等效为场源电荷为正电荷所形成的电场, 根据点电荷周围电场的特点可知, 越靠近场源电荷, 等差等势面越密集, 则可得出 $U_{12} > U_{23} > U_{34}$, C 项正确。来源: 高三答案公众号
16. B 解析: 本题考查洛伦兹力。滑块自 a 点由静止滑下, 在 a 点不受洛伦兹力作用, A 项错误; 滑块自 a 点运动到 b 点的过程中, 洛伦兹力不做功, 滑块机械能守恒, 由 $mgh = \frac{1}{2}mv^2$ 得 $v = \sqrt{2gh}$, 故此时洛伦兹力 $F = qBv = qB\sqrt{2gh}$, B 项正确, C、D 项错误。
17. B 解析: 本题考查动能定理、冲量。以竖直向下为正方向, 根据运动学方程 $x = v_0t + \frac{1}{2}gt^2$, 代入 $t = 0.4 \text{ s}$, $a = -10 \text{ m/s}^2$, 解得运动员完成动作的最长允许时间 $t_1 = 1.2 \text{ s}$, A 项错误; 运动员从起跳至运动到水下 10 m 的全过程, 由动能定理有 $mg(x_1 + x_2) - F_f \cdot x_2 = 0 - \frac{1}{2}mv_0^2$, 其中 $x_1 = 10 \text{ m}$, $x_2 = 4 \text{ m}$, 解得 $F_f = 3.5mg = 1.1 \times 10^4 \text{ N}$, B 项正确; 入水过程, 由牛顿第二定律有 $F_f - mg = ma$, 解得运动员的加速度大小 $a \approx 7.5 \text{ m/s}^2$, C 项错误; $v^2 - v_0^2 = 2gx_1$, 解得运动员接触水面时的速度大小 $v = \sqrt{201} \text{ m/s}$, 设运动员从入水至运动到水下 4 m 深处的时间为 t_2 , 则有 $x_2 = \frac{v}{2}t_2$, 阻力对运动员的冲量大小 $I = F_f t_2 \approx 792 \text{ N} \cdot \text{s}$, D 项错误。
18. C 解析: 本题考查万有引力与航天。由题意知, ODIN 卫星的环绕周期 $T = \frac{24 \text{ h}}{15} = 96 \text{ min}$, A 项错误; 地球卫星的环绕速度都小于第一宇宙速度 7.9 km/s , B 项错误; 根据开普勒第三定律 $\frac{r_1^3}{T_1^2} = \frac{r_2^3}{T_2^2}$, 解得 $\frac{r_1}{r_2} = \sqrt[3]{\frac{T_1^2}{T_2^2}} = \frac{1}{\sqrt[3]{225}}$, C 项正确; 由 $a_n = (\frac{2\pi}{T})^2 r$, 解得 $\frac{a_{n1}}{a_{n2}} = \frac{r_1}{r_2} \cdot \frac{T_2^2}{T_1^2} = \frac{225^{\frac{2}{3}}}{1}$, D 项错误。
19. BC 解析: 本题考查理想变压器的应用。设 S_1 、 S_2 分别接 a 、 c 时, 原、副线圈匝数比为 $n_1 : n_2$, 则输出电压 $U_2 = \frac{n_2}{n_1}U$, 输出功率 $P = UI = \frac{U_2^2}{R_0}$ 。在 S_1 、 S_2 分别接 a 、 d 时, 输出电压 $U_2' = \frac{n_2 U}{2n_1}$, 输出功率 $P' = UI' = \frac{U_2'^2}{R_0}$, 联立得 $I' = \frac{1}{4}I$, A 项错误、B 项正确。同理可知, 当 S_1 接 b , S_2 接 c 时, 电流表的示数为 $4I$, C 项正确、D 项错误。
20. BD 解析: 设结点和滑轮相连的一段绳子与竖直方向的夹角为 θ , 工件的重力为 mg , 对结点

进行受力分析如图所示,可得甲手中绳子的拉力大小 $T_1 = \frac{mg}{\cos \theta}$,乙

手中绳子的拉力大小 $T_2 = mg \tan \theta$;在工件向左移动的过程中, θ 逐渐增大,可知 T_1 逐渐增大, T_2 也逐渐增大,A 项错误、B 项正确。由于甲手中的绳子与水平方向的夹角不变,可知绳子拉甲的力(大小等于 T_1)在竖直方向的分力逐渐增大,由平衡条件可知,楼顶对甲的支持力不断减小,C 项错误。分别对甲、乙的受力在水平方向进行分解,可得楼顶对甲的摩擦力大小 $f_1 = T_1 \sin \varphi$, φ 为甲手中的绳子与竖直方向的夹角,楼顶对乙的摩擦力大小 $f_2 = T_2$,分析可知,始终有 $\varphi > \theta$,则 $f_1 = \frac{mg \sin \varphi}{\cos \theta} > f_2 = \frac{mg \sin \theta}{\cos \theta}$,D 项正确。



21. BD 解析:本题考查摩擦力做功。物块与传送带之间的摩擦力为 μmg ,加速度大小 $a = \mu g = 2 \text{ m/s}^2$,物块减速到零时的位移 $x = \frac{v_0^2}{2a} = 4 \text{ m}$,没有到达 B 端,物块会向左加速运动,加速到与传送带相同速度时的位移 $x_1 = \frac{v^2}{2a} = 1 \text{ m}$,则物块还要以 2 m/s 的速度向左匀速运动 $4 \text{ m} - 1 \text{ m} = 3 \text{ m}$ 脱离传送带,所以物块离开传送带时的动能 $E_k = \frac{1}{2}mv^2 = 2 \text{ J}$,故 A 项错误、B 项正确;根据动能定理,传送带对物块做的功为 $\frac{1}{2}mv^2 - \frac{1}{2}mv_0^2 = -6 \text{ J}$,C 项错误、D 项正确。

22. (1)14.00 (2分)

(2) $\frac{d^2}{2gt^2} - \frac{d^2}{2gt_0^2}$ (2分)

(3)小球下落过程中受到空气阻力 (1分)

解析:(1)游标卡尺读数 $14 \text{ mm} + 0 \times 0.05 \text{ mm} = 14.00 \text{ mm}$ 。

(2)小球通过 A 处光电门的速度 $v_0 = \frac{d}{t_0}$,通过 B 处光电门的速度大小 $v = \frac{d}{t}$,根据机械能守恒定律,有 $mgH = \frac{1}{2}mv^2 - \frac{1}{2}mv_0^2$,化简可得 $H = \frac{d^2}{2gt^2} - \frac{d^2}{2gt_0^2}$ 。

(3) H 的数值始终大于(2)中公式后面的计算量,即小球下落过程中重力势能的减少量大于动能的增加量,其原因是小球在下落过程中存在空气阻力影响。

23. (1)C D (每空 2分)

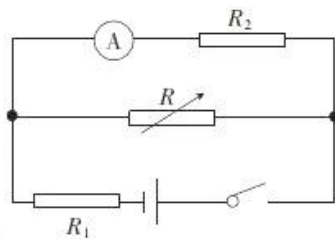
(2)见解析 (2分)

(3)3.1 2.3 (每空 2分)

解析:(1)无论如何调节电阻箱 R ,电路中的电流都不会超过电源允许通过的最大电流,则需要将 R_1 串联在电路中,由于电流表的量程太小,根据题意分析,应将其改装成电压为 3 V 左右的电压表,故电流表应与 R_2 串联。

(2) 电路图如图所示。

(3) 根据闭合电路欧姆定律, 得 $E = I_{\text{总}}(R_{\text{外}} + r) = [I + \frac{I(R_{\Lambda} + R_2)}{R}] \cdot [R_1 + \frac{R(R_{\Lambda} + R_2)}{R_{\Lambda} + R_2 + R} + r]$, 整理得 $\frac{1}{I} = \frac{(R_1 + r)(R_{\Lambda} + R_2)}{E} \cdot \frac{1}{R} + \frac{R_{\Lambda} + R_1 + R_2 + r}{E}$, 在 $\frac{1}{I} - \frac{1}{R}$ 图像中, 根



据图线的斜率和截距可以计算出电源电动势 $E = 3.1 \text{ V}$, 电源内阻 $r = 2.3 \Omega$ 。

24. 解: (1) 根据题意知 $v_m = 144 \text{ km/h} = 40 \text{ m/s}$

设游客和座椅自由下落的高度为 h , 有 $v_m^2 = 2gh$ (1分)

制动开关 A 离地面的高度 $h_A = H - h$ (1分)

解得 $h_A = 46 \text{ m}$ 。(1分)

(2) 在 A 点对金属杆进行受力分析, 由牛顿第二定律, 有 $BIL + F - mg = ma$ (2分)

其中感应电流 $I = \frac{E}{R}$ (1分)

感应电动势 $E = BLv$ (1分)

解得 $B = 1 \text{ T}$ 。(1分)

(3) 在磁场区域, 有 $q = \bar{I} \Delta t$ (1分)

其中 $\bar{I} = \frac{\bar{E}}{R}$, $\bar{E} = -\frac{\Delta \phi}{\Delta t}$, $\Delta \phi = BS \Delta \theta$ (2分)

解得 $q = 4600 \text{ C}$ 。(1分)

25. 解: (1) 设滑块刚滑上木板 N 时, 滑块的速度大小为 v_0 , 此时 M、N 的速度大小均为 v_1 , 根据动量守恒定律, 有 $mv_0 = mv_1 + 2mv_2$ (2分)

由功能关系, 有 $Q = \frac{1}{2}mv_0^2 - \frac{1}{2}mv_1^2 - \frac{1}{2} \times 2mv_2^2$ (2分)

滑块在木板 N 上滑动过程中, 根据动量守恒定律, 有 $mv_1 + mv_2 = 2mv$ (2分)

由题意可知, 最终滑块停在木板 N 的左端, 则滑块在木板 N 上因摩擦消耗的能量为 $2Q$

根据功能关系, 有 $2Q = \frac{1}{2}mv_1^2 + \frac{1}{2}mv_2^2 - \frac{1}{2} \times 2mv^2$ (2分)

解得 $v_0 = \frac{11 - \sqrt{22}}{3} \text{ m/s} = 2.1 \text{ m/s}$ 。(2分)

(2) 根据功能关系, 有 $Q = \mu mgL$ (2分)

解得 $L = 0.05 \text{ m}$ 。(2分)

(3) 假设滑块刚好没有滑落, 此时滑块与木板的共同速度的大小为 v' , 根据动量守恒定律, 有 $mv_0 = 3mv'$ (1分)

由功能关系, 有 $\mu mgx = \frac{1}{2}mv_0^2 - \frac{1}{2} \times 3mv'^2$ (2分)

解得 $x \approx 0.19 \text{ m} < 4L$



故滑块不能从木板 M 上滑落 (1分)

则 $\Delta x = 4L - x \approx 0.01 \text{ m}$ (1分)

滑块最后停在距木板 M 左端 0.01 m 处。 (1分)

33. [物理——选修 3-3]

(1) 240 (3分) 7.5×10^5 (2分)

解析:由理想气体状态方程,有 $\frac{p_A V_A}{T_A} = \frac{p_C V_C}{T_C}$,解得状态 C 时气体的热力学温度 $T_C = 240 \text{ K}$ 。

气体从状态 A 变化到状态 B 是等压变化,气体体积变大,气体对外界做的功 $W = p\Delta V = 7.5 \times 10^5 \text{ J}$, $B \rightarrow C$ 为等容变化,气体不做功, $A \rightarrow C$ 的过程中,气体对外界做的功为 $7.5 \times 10^5 \text{ J}$ 。

(2)解:①根据查理定律,有 $\frac{p_0}{T_0} = \frac{p_1}{T_1}$,其中 $T_0 = 300 \text{ K}$, $p_1 = 4.5p_0$ (2分)

解得 $T_1 = 1350 \text{ K}$ 。 (2分)

②根据查理定律,有 $\frac{p_0}{0.8T_1} = \frac{p_2}{T_0}$ (2分)

解得冷却到室温后汽缸中气体的压强 $p_2 = \frac{5}{18}p_0$ (2分)

剩余气体的质量与加热前气体的质量之比 $\frac{m}{m_0} = \frac{p_2}{p_0} = \frac{5}{18}$ 。 (2分)

34. [物理——选修 3-1]

(1) 30 (2分) 30 (3分)

解析:设光进入玻璃微珠时的折射角为 r ,由折射定律有 $\sqrt{2} = \frac{\sin 45^\circ}{\sin r}$,得 $r = 30^\circ$ 。根据题图可作出光路图,由几何关系知,夹角 $\alpha = 30^\circ$ 。来源:高三答案公众号

(2)解:①由题意知水波的周期 $T = \frac{60}{15} \text{ s} = 4 \text{ s}$ (2分)

设水波的波长为 λ ,则有 $2\lambda + \frac{1}{2}\lambda = 50 \text{ m}$ (2分)

解得 $\lambda = 20 \text{ m}$ 。 (1分)

②水波的波速大小 $v = \frac{\lambda}{T}$ (3分)

解得 $v = 5 \text{ m/s}$ 。 (2分)

(化学部分) 参考答案

7. C 解析: 本题考查化学与生活。植物通过光合作用吸收空气中的 CO_2 , A 项正确; CO_2 在水中有一定的溶解度, 故海水能溶解空气中的 CO_2 , B 项正确; 海水中的 CO_2 一部分转化为碳酸盐而沉积, 一部分被微生物吸收转化, 一部分仍留在水中, C 项错误; 海洋约覆盖了地球表面的 70%, 体量大, 是气候系统中最大的碳汇, D 项正确。来源: 高三答案公众号
8. D 解析: 本题考查有机化学基础。R 和 M 的官能团个数不相同, 不互为同系物, A 项错误; L 分子中有碳原子连有 3 个 C 原子、1 个 H 原子, 为四面体结构, 故 L 分子中所有碳原子不可能共平面, B 项错误; L \rightarrow M 为加氢反应, 即还原反应, C 项错误; 1 mol R 中含有 3 mol $-\text{OH}$, 根据关系: $2-\text{OH} \sim \text{H}_2$, 故可以生成标准状况下 33.6 L 氢气, D 项正确。
9. C 解析: 本题考查化学实验基础知识。图甲中容量瓶的规格为 100 mL, 不能用来配制 200 mL 的溶液, A 项错误; 由于酸性高锰酸钾溶液具有强氧化性, 会腐蚀橡胶管, 所以其应装入酸式滴定管中, B 项错误; 硫酸与硫化钠反应生成硫化氢, 少量的硫化氢与 Ag_2SO_4 反应生成 Ag_2S 黑色沉淀, 说明 $K_{\text{sp}}(\text{Ag}_2\text{S}) < K_{\text{sp}}(\text{Ag}_2\text{SO}_4)$, C 项正确; 用干燥的 pH 试纸无法检验氨气, D 项错误。
10. B 解析: 本题考查离子方程式的正误的判断。NaClO 与 SO_2 反应生成的 H^+ 与 ClO^- 反应生成 HClO, 其离子方程式为 $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{ClO}^- \rightleftharpoons \text{SO}_4^{2-} + \text{Cl}^- + 2\text{HClO}$, A 项错误; 向酸性高锰酸钾溶液中滴入双氧水, 双氧水完全被氧化为 O_2 , 其离子方程式为 $2\text{MnO}_4^- + 5\text{H}_2\text{O}_2 + 6\text{H}^+ \rightleftharpoons 2\text{Mn}^{2+} + 5\text{O}_2 \uparrow + 8\text{H}_2\text{O}$, B 项正确; 向 $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ 溶液中加入足量的烧碱溶液, 其离子方程式为 $2\text{OH}^- + \text{Ca}^{2+} + 2\text{HCO}_3^- \rightleftharpoons \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}_2\text{O}$, C 项错误; Fe_2O_3 溶于 HI 溶液中, 其离子方程式为 $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 2\text{I}^- + 6\text{H}^+ \rightleftharpoons 2\text{Fe}^{2+} + 3\text{H}_2\text{O} + \text{I}_2$, D 项错误。
11. D 解析: 本题考查电解质溶液。混合后的溶液体积会增大一倍, $c(\text{Na}^+) = 0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$, A 项正确; 混合溶液中的溶质为等物质的量 NaCl 和 NaHCO_3 , 溶液显碱性, B 项正确; 根据物料守恒可知, 混合后溶液中存在: $c(\text{Na}^+) = 2[c(\text{HCO}_3^-) + c(\text{CO}_3^{2-}) + c(\text{H}_2\text{CO}_3)]$, C 项正确; 混合后的溶液中存在 NaHCO_3 , D 项错误。
12. B 解析: 本题考查元素周期律。由化合物的结构示意图可知, 阴离子中 X 形成 1 个共价键、W 形成 4 个共价键、Y 形成 2 个共价键, M 为 +1 价阳离子, 则 X 为 H 元素、W 为 C 元素、Y 为 O 元素、M 为 Na 元素; Y 与 Z 属于同族元素, 则 Z 为 S 元素。原子半径: $M > Y > X$, A 项错误; NaH 的熔点比 H_2S 的高, B 项正确; H_2CO_3 不稳定, H_2SO_4 稳定, C 项错误; 阴离子中硫原子形成 4 个共价键, 最外层电子数为 10, 不满足 8 电子稳定结构, D 项错误。
13. D 解析: 本题考查原电池反应原理。Zn 电极为负极, 发生氧化反应: $\text{Zn} - 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Zn}^{2+}$, A 项正确; 电压正常时, MnO_2 为正极, 发生还原反应: $\text{MnO}_2 + 4\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Mn}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O}$, 电压降低后, 正极反应式为 $\text{I}_3^- + 2\text{e}^- \rightleftharpoons 3\text{I}^-$, B 项正确; 从图中信息可看出, 剥落的 MnO_2 发生反应的离子方程式为 $\text{MnO}_2 + 3\text{I}^- + 4\text{H}^+ \rightleftharpoons \text{Mn}^{2+} + \text{I}_3^- + 2\text{H}_2\text{O}$, C 项正确; 电子不通过电解质溶液, D 项错误。
26. (1) 将矿石粉碎、加热、搅拌等(任写一条即可)(2 分)

参考答案 第 5 页(共 9 页)

【7LK】

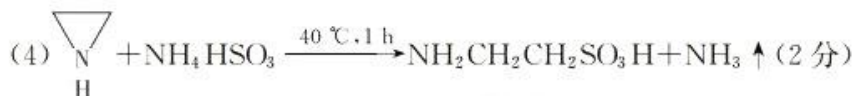
- (2) $\text{Sb}_2\text{O}_3 + 2\text{HCl} \rightleftharpoons 2\text{SbOCl} + \text{H}_2\text{O}$ (2分)
 (3) $\text{CuS}, \text{PbS}; 1.5 \times 10^7$ (各2分)
 (4) $4\text{As}^{3+} + 3\text{H}_2\text{PO}_2^- + 6\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons 4\text{As} \downarrow + 3\text{H}_3\text{PO}_4 + 9\text{H}^+$ (2分)
 (5) $\text{Sb}^{3+} + 3\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Sb}$ (2分); H^+ 参与了电极反应 (2分)

解析: (3) 由制备流程图可知, 加入 Na_2S 的目的主要是去除 Cu^{2+} 和 Pb^{2+} , 充分“沉淀”后, 滤

液中的 $\frac{c(\text{Pb}^{2+})}{c(\text{Cu}^{2+})} = \frac{K_{\text{sp}}(\text{PbS})}{K_{\text{sp}}(\text{CuS})} = \frac{9.0 \times 10^{-29}}{6.0 \times 10^{-36}} = 1.5 \times 10^7$ 。

27. (1) $\text{C}_2\text{H}_5\text{N}$ (1分)

- (2) 恒压滴液漏斗; 冷凝回流、导气 (各2分)
 (3) P_2O_5 (CaCl_2 等其他合理答案) (2分)



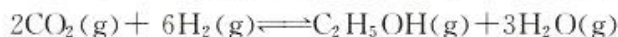
- (5) 趁热过滤; 冷却结晶 (各1分)
 (6) 88% (2分); 发生了副反应 (原料利用率不高等其他合理答案) (2分)

解析: (6) 中 醋酸的产率 = $\frac{11.0\text{ g}}{\frac{6.1\text{ g}}{61\text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}} \times 125.0\text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}} \times 100\% = 88\%$ 。

28. (1) $\text{CO}_2 + 2\text{H}_2 \rightleftharpoons \text{CH}_4 + 2\text{O}_2$

- ②A
 (2) $+1216\text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$
 (3) ①D
 ②30%
 (4) ① $m_3 > m_2 > m_1$
 ② 4.8×10^{-3} (每空2分)

解析: (4) ② $m_3 = 3$, A 点对应的温度下, CO_2 的平衡转化率为 50%。



始/mol	1	3	0	0
变/mol	$1 \times 50\%$	1.5	0.25	0.75
平/mol	0.5	1.5	0.25	0.75

平衡时, 气体的总物质的量为 $(0.5 + 1.5 + 0.25 + 0.75)\text{ mol} = 3\text{ mol}$, 则 $\varphi(\text{CO}_2) = \frac{0.5\text{ mol}}{3\text{ mol}}$

$= \frac{1}{6}$, $\varphi(\text{H}_2) = \frac{1.5\text{ mol}}{3\text{ mol}} = \frac{1}{2}$, $\varphi(\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}) = \frac{0.25\text{ mol}}{3\text{ mol}} = \frac{1}{12}$, $\varphi(\text{H}_2\text{O}) = \frac{0.75\text{ mol}}{3\text{ mol}} = \frac{1}{4}$, 该反

应的平衡常数 $K_p = \frac{[p_{\text{总}} \times \varphi(\text{C}_2\text{H}_5\text{OH})] \cdot [p_{\text{总}} \times \varphi(\text{H}_2\text{O})]^3}{[p_{\text{总}} \times \varphi(\text{CO}_2)]^2 \cdot [p_{\text{总}} \times \varphi(\text{H}_2)]^6} = \frac{(5 \times \frac{1}{12}) \times (5 \times \frac{1}{4})^3}{(5 \times \frac{1}{6})^2 \times (5 \times \frac{1}{2})^6} = 4.8 \times$

$10^{-3} (\text{MPa}^{-4})$ 。

参考答案 第6页(共9页)

【7LK】

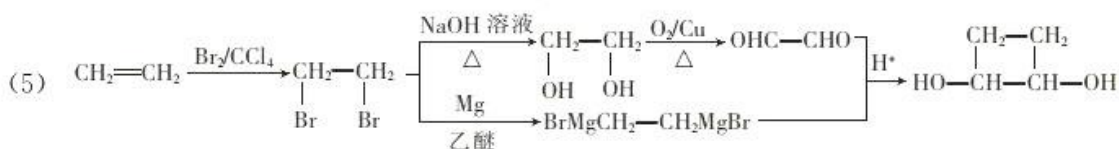
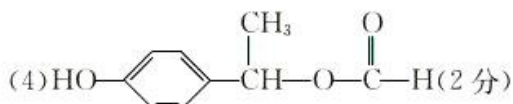
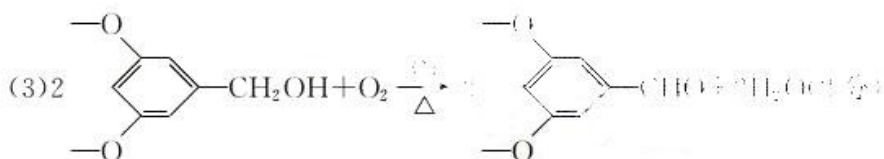
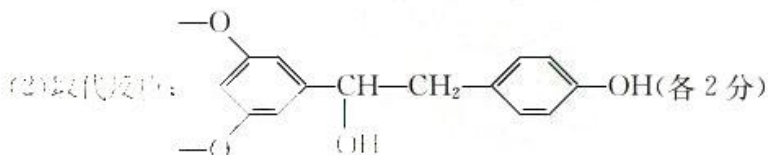
35. [化学——选修3:物质结构与性质]

- (1) $O > C > H$ (1分)
 (2) X射线衍射实验 (1分)
 (3) ①乙醇分子间存在氢键, 而乙醚分子间无氢键 (1分)
 ②乙醚的沸点低, 蒸馏时所需的温度较低, 青蒿素不易分解 (2分)
 (4) $C-C > C-O > O-O$ (2分)
 (5) $\frac{4 \times 282}{N_A \times abc \times 10^{-21}}$ (2分)
 (6) ①正四面体形
 ② sp^3 ; 8 (各2分)

解析: (5) 晶体的密度 $\rho = \frac{m}{V} = \frac{282 \times 4}{N_A \times a \cdot b \cdot c \times 10^{-21}} \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$ 。

36. [化学——选修5:有机化学基础]

- (1) 5-甲基-1,3-苯二酚; 碳碳双键、羟基、醚键 (各2分)



(生物部分)参考答案

1. C 解析: 宿主细胞被猴痘病毒裂解的过程属于细胞坏死, A 项错误; 猴痘病毒的碱基种类有四种(A、C、G、T), 猴细胞的碱基种类有五种(A、C、G、T、U), 故猴痘病毒的碱基种类与猴细胞中的不完全相同, B 项错误; 猴痘病毒的遗传物质是 DNA, 新冠病毒的遗传物质是 RNA, 二者遗传物质彻底水解共可得到 8 种不同的化合物(A、C、G、T、U、核糖、脱氧核糖、磷酸), C 项正确; 猴痘病毒无细胞结构, 其被宿主细胞膜上的特异性受体识别, 并不能体现细胞间信息交流的功能, D 项错误。来源: 高三答案公众号
2. B 解析: 大分子和颗粒状物质通过胞吞、胞吐的方式进出细胞, sEV 中包含有呼吸能力但氧化受损的线粒体颗粒, 因此 sEV 进入循环系统被心肌细胞吸收的过程属于胞吞作用, 需要消耗能量, A 项错误; 吸收了线粒体颗粒的心肌细胞会导致自由基的产生, 而细胞内自由基过多会导致细胞衰老, 因此吸收了线粒体颗粒的心肌细胞更容易衰老, B 项正确; 细胞质基质中也可以产生 ATP, 故脂肪细胞中线粒体功能丧失, 细胞仍可以合成 ATP, C 项错误; 真核细胞有氧呼吸的第三阶段需要消耗氧气, 场所是线粒体内膜, 线粒体基质中进行的是有氧呼吸第二阶段, 不消耗氧气, D 项错误。
3. D 解析: 硒代半胱氨酸没有肽键, 其不能与双缩脲试剂发生紫色反应, A 项正确; 图中 mRNA 含有 S 序列, 其内存在氢键, tRNA 分子内也存在氢键, B 项正确; UGA 既可以编码硒代半胱氨酸, 又可以作为终止密码子, 所以指导合成白蛋白合成的 mRNA 中可能含有功能不同的两个 UGA 序列, C 项正确; 翻译过程中核糖体沿 mRNA 从 5' 到 3' 方向移动, D 项错误。
4. B 解析: 产热大于散热是热射病发生的主要原因, A 项错误; 热射病患者分泌肾上腺素可使其呼吸加快、心率加快, 以提高机体的应激能力, 肾上腺素的分泌及调节过程属于神经-体液调节, B 项正确; 热射病患者的排汗量增大, 细胞外液渗透压升高, 使得下丘脑合成和分泌、垂体释放的抗利尿激素量增加, C 项错误; 热射病患者大量出汗, 不仅会引起水分大量丢失, 还会引起无机盐大量丢失, 因此饮用盐汽水有利于快速恢复细胞外液渗透压的平衡, D 项错误。
5. B 解析: 对褐家鼠进行防治最好在 $K/2$ 之前进行, 以防止其到达 $K/2$, A 项错误; 年龄组成可通过影响出生率和死亡率来间接影响种群密度, 可用于预测种群密度的变化趋势, B 项正确; 城市中由于存在环境阻力, 褐家鼠的数量不会呈指数式增长, C 项错误; 褐家鼠的数量呈现非周期性波动, 影响种群数量变动的因素有外源性因素和内源性因素, 而周期性波动主要发生在成分比较简单的环境中, D 项错误。
6. C 解析: 据题干分析可知, 控制该动物手指处毛发颜色的两对等位基因分别位于常染色体和 X 染色体上, 属于非同源染色体上的非等位基因, 故其遗传遵循孟德尔的自由组合定律, A 项正确; 据图分析可知, 手指处毛发为棕色个体的基因型有 $aaX^B Y$ 、 $aaX^B X^B$ 、 $aaX^B X^b$ 这 3 种, B 项正确; 基因型为 $AaX^B X^B$ 的个体与基因型为 $aaX^b Y$ 的个体杂交得到的 F_1 的基因型为 $AaX^B X^b$ 、 $AaX^B Y$, 则 F_2 雌性个体中手指处毛发棕色纯合子所占比例为 $1/8$, C 项错误; F_2 中雄性个体中手指处毛发黑色个体的基因型及占比分别为 $AaX^b Y (1/8)$ 、 $AaX^B Y (2/8)$ 、

- AA^{X^b}Y(1/8)、AaX^bY(2/8)、aaX^bY(1/8),手指处毛发棕色个体的基因型只有 aaX^bY(1/8),D项正确。来源:高三答案公众号
29. (1)控制物质进出、能量转化、催化(写出2种即可,2分) 传递电子,在光能转换中发挥作用(2分)
(2)PSⅡ(1分) PSⅠ和PSⅡ(2分)
(3)水光解产生 H⁺、H⁺在类囊体薄膜外侧与 NADP⁺结合形成 NADPH、PQ在传递电子的同时能将 H⁺运输到类囊体腔中(合理即可,3分)
30. (1)反射弧(1分) (痛觉)感受器(2分)
(2)芬太尼与受体结合→促进 K⁺外流→引起膜电位变化→抑制 Ca²⁺内流→神经递质释放减少→突触后膜 Na⁺内流减少,兴奋性减弱→痛感减轻(2分)
(3)实验思路:在注射等量芬太尼后注射适量芬太尼拮抗剂(2分)
预期实验结果:甲组幼鼠出现明显的自闭症行为,乙组幼鼠自闭症行为不明显(2分)
31. (1)初生(1分) 湖底沙丘从来没有被植物覆盖过(合理即可,2分)
(2)对光的利用(1分) 垂直(1分) 显著提高群落利用阳光等环境资源的能力(2分)
(3)竞争(1分)
32. (1)抗病植株导入愈伤组织培养得到的单倍体植株中抗病植株占50%,说明抗病植株X为杂合子,杂合子表现出的性状为显性性状(2分)
(2)不位于(1分) 实验中F₂的性状分离比为1:1:1:1,故B/b、R/r这两对等位基因的遗传遵循自由组合定律(2分)
(3)子叶深绿抗病:子叶深绿不抗病:子叶浅绿抗病:子叶浅绿不抗病=3:1:3:3(3分)
(4)亲本(1分) 子叶浅绿抗病(2分) 自交(1分)
37. [生物——选修1:生物技术实践]
(1)使用过氧去津(2分) 无菌水(1分)
(2)稀释涂布平板法(2分) 倒置(2分)
(3)筛选或选择目的菌并提高其密度(2分) 培养液中缺少甲类细菌可利用的氮源(或有氧条件抑制了甲类细菌的生长)(3分)
(4)含过量过氧去津的固体培养基不透明,能分解过氧去津的菌落周围会出现透明带(3分)
38. [生物——选修3:现代生物科技专题]
(1)刺激小鼠产生更多的已免疫的B细胞(2分) 克隆化培养和(专一)抗体检测(2分)
(2)不需要(1分) 杂交瘤细胞具有癌细胞的特点,失去了接触抑制现象(2分)
(3)S-RBD(2分) 抗S-RBD单克隆抗体(2分)
(4)①(1分) 不同稀释倍数下,杂交瘤细胞①的吸光值最大,说明酶标抗体与杂交瘤细胞①产生的抗体结合最多,杂交瘤细胞①产生的抗体与抗原的结合能力最强(3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