

高 2023 届高三一诊模拟考试

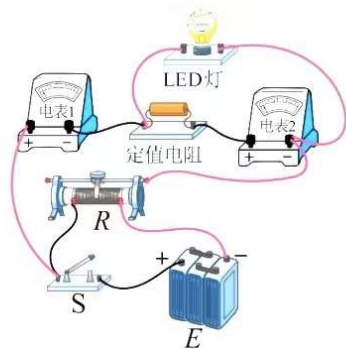
理科综合测试 答案

物理部分

14	15	16	17	18	19	20	21
D	C	B	C	B	AD	BCD	CD

22【答案】 控制变量 (1分) A (1分) 0.08 (2分) 0.82 (2分)

23【答案】 (1) (每空1分) V A<sub>2</sub> R<sub>2</sub>



$$\frac{x_2(R_2 + R_A)}{R_V - x_2} \quad (3分)$$

24【答案】 (1)  $\frac{3mg}{4q}$ ; (2)  $\frac{21mg}{4}$ ;

【详解】(1) 小球从 C 点到 P 点做平抛运动, 则有:  $R = \frac{1}{2}gt^2$  (1分)  $\sqrt{2}R = v_C t$  (1分)

联立解得:  $v_C = \sqrt{gR}$  (1分) 对小球从 A 到 C 的运动过程, 由动能定理可得:  $qE(\frac{7}{3}R + R) - 2mgR = \frac{1}{2}mv_C^2 - 0$

(2分) 解得:  $E = \frac{3mg}{4q}$  (1分)

(2) 设小球所受重力  $mg$  与电场力  $qE$  的合力为  $F$ ,  $F$  与竖直方向的夹角为  $\alpha$ , 由  $\tan\alpha = \frac{3}{4}$  得:  $\alpha = 37^\circ$ ,  $F = \frac{5}{4}mg$  (1分) 再由等效重力场知, 小球在 B、D 间运动到半径 OQ 与竖直方向的夹角等于  $\alpha = 37^\circ$  时速度最大, 对小球从 A 运动到 Q 过程, 根据动能定理可得:  $qER(\frac{7}{3} + \frac{3}{5}) - mgR(1 - \frac{4}{5}) = \frac{1}{2}mv_m^2$  (2分)

解得:  $v_m = 2\sqrt{gR}$  在 Q 点对小球, 由牛顿第二定律可得  $N_m - F = m\frac{v_m^2}{R}$  (2分) 解得:  $N_m = \frac{21}{4}mg$  (1分)

25【答案】 (1)  $a_A = 6m/s^2$ ;  $a_B = 12m/s^2$  (2)  $v_A = 6m/s$ ,  $v_B = 3m/s$ ; (3) 28.5J

【详解】(1) (4分) 根据 A 的受力可知  $m_A g \sin 37^\circ = m_A a_A$  代入数据得  $a_A = 6m/s^2$  (2分)

根据 B 的受力可知  $m_B g \sin 37^\circ + \mu(m_A + m_B)g \cos 37^\circ = m_B a_B$  代入数据得  $a_B = 12m/s^2$  (2分)

(2) (8分) 设 B 速度与传送带速度相等所用的时间为  $t$ , 则  $v = a_B t$   $t = 0.2s$  当 B 所受摩擦力向上时有

$m_B g \sin 37^\circ - \mu(m_A + m_B)g \cos 37^\circ = m_B a'_B$  代入数据得  $a'_B = 0$  所以 0.25s 后 B 开始做匀速直线运动, 当 A、B 速度相等时

距离最大, 设速度相等所用时间为  $t_1$ , 对 A 有  $v = a_A t_1$   $t_1 = 0.5$

此过程 A、B 的位移分别为  $x_A = \frac{1}{2} a_A t_1^2 = \frac{1}{2} \times 6 \times 0.5^2 = \frac{3}{4} \text{m}$   $x_B = \frac{1}{2} a_B t^2 + v(t_1 - t) = \frac{1}{2} \times 12 \times 0.25^2 + 3 \times 0.25 = \frac{9}{8} \text{m}$ 。故此

时两者之间的距离  $\Delta x = x_B - x_A + \frac{3}{8} = \frac{3}{4} \text{m} = 0.75 \text{m} < L_0$ ，从 AB 速度相等到第一次碰撞所用的时间为  $t_2$ ，由题可知

$v t_2 + \frac{1}{2} a_A t_2^2 = v t_2 + 0.75$  解得  $t_2 = 0.5 \text{s}$ 。碰前 A、B 的速度分别为  $v_A = v + a_A t_2 = 6 \text{m/s}$ ， $v_B = 3 \text{m/s}$ 。

$$\begin{aligned} m_A v_A + m_B v_B &= m_A v_{A1}' + m_B v_{B1}' & v_{A1}' &= 2 \text{m/s} \\ \frac{1}{2} m_A v_A^2 + \frac{1}{2} m_B v_B^2 &= \frac{1}{2} m_A v_{A1}'^2 + \frac{1}{2} m_B v_{B1}'^2 & \text{联立解得 } v_{B1}' &= 5 \text{m/s} \end{aligned}$$

当 AB 第一次碰撞结束后，由受力关系可知，A 做匀加速运动，B 做匀速运动，当两者再次相撞时有

$v_{B1}' t_3 = v_{A1}' t_3 + \frac{1}{2} a_A t_3^2$  解得  $t_3 = 1 \text{s}$  这个过程 B 的位移为  $x_B' = v_{B1}' t_3 = 5 \text{m}$  传送带的位移为  $x_2 = 3 \text{m}$ ，相对位移为  $2 \text{m}$

在第一次碰撞前，B 与传送带相对运动时间为  $0.25 \text{s}$ ，传送带位移为  $x_1 = 0.75 \text{m}$ ，B 的位移为  $x_B = 0.375 \text{m}$ ，相对位移为  $0.375 \text{m}$ 。故摩擦生热为  $Q = 28.5 \text{J}$

34 【答案】(1) ABE; (2) (i)  $t = \frac{(2\sqrt{2}-1)R}{c}$ ; (ii) 能。

【详解】(1) 解：A、由于波动图象上 b、d 相差半个波长，故两点振动步调相反，速度大小总是相等的，加速度大小也总是相等的，故 A 正确；B、图乙知波的周期为  $4 \text{s}$ ，图甲知波的振幅为  $4 \text{cm}$ ， $t = 4.0 \text{s}$  为一个周期，质点 a 运动的路程为  $4A$ ，即  $s = 4 \times 4 \text{cm} = 16 \text{cm}$ ，故 B 正确；C、波传播的是运动形式，由同侧法知波沿 x 轴负向传播，经  $t = 4.0 \text{s}$  质点 a 的振动沿 x 轴负方向传播距离  $s = vt = 1.0 \times 4.0 \text{m} = 4.0 \text{m}$ ，故 C 错误；D、机械波传播一个周期，各质点就通过的路程为四倍振幅，故 D 错误；E、波传播的频率  $f = \frac{1}{T} = \frac{1}{4} \text{Hz} = 0.25 \text{Hz}$ ，一观察者从  $x = 0$  处出发沿着 x 轴向质点 d 运动，与波相向运动，根据多普勒效应可知，其观测到的该波的频率将大于  $0.25 \text{Hz}$ ，故 E 正确。故选：ABE。

程为四倍振幅，故 D 错误；E、波传播的频率  $f = \frac{1}{T} = \frac{1}{4} \text{Hz} = 0.25 \text{Hz}$ ，一观察者从  $x = 0$  处出发沿着 x 轴向质点 d 运动，与波相向运动，根据多普勒效应可知，其观测到的该波的频率将大于  $0.25 \text{Hz}$ ，故 E 正确。故选：ABE。

(2) (i) 由题意可知，沿 DB 方向的光线用时最长，则光在真空中的传播时间为  $t_1 = \frac{R}{c}$  (1分)

又光在材料中的传播距离  $S = (\sqrt{2}-1)R$  (1分) 速度  $v = \frac{c}{n} = \frac{c}{2}$  (1分)

则在材料中的传播时间为  $t_2 = \frac{(\sqrt{2}-1)R}{v}$  (1分)

光线从光源发出后射到 B 点用时最长，为  $t = \frac{(2\sqrt{2}-1)R}{c}$  (1分)

(ii) 由全反射条件  $\sin C = \frac{1}{n} = \frac{1}{2}$  知该材料中的临界角  $C = 30^\circ$  (2分)

射向 AB 中点的光线在 AB 界面上入射角为  $\theta$ ，则  $\tan \theta = \frac{1}{2}$  (2分)

又由几何知识可知  $\theta < C$ ，故该光线能射出 AB 界面 (1分)

## 化学部分

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

26. (14分) (1) ①a(1分)  $\text{FeCl}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O} + 4\text{SOCl}_2(\text{g}) \xrightarrow{\Delta} \text{FeCl}_2 + 4\text{SO}_2 + 8\text{HCl}$  (2分, 多打↑扣一分)

冷凝回流  $\text{SOCl}_2$ (1分)

②加热促进  $\text{FeCl}_2$  水解平衡正移, 生成的  $\text{HCl}$  具有挥发性; 且  $\text{FeCl}_2$  在加热时易被氧化。(2分, 分两段解释, 各1分)

(2)  $\frac{1000(m_1 - m_2)}{108cV}$  (2分) AB(2分) (3)  $\text{CCl}_4$ (2分) ⑥⑩③⑤(2分)

27.(15分)

(1)  $\text{H}_2\text{O}_2 + 2\text{Fe}^{2+} + 2\text{H}^+ = 2\text{Fe}^{3+} + 2\text{H}_2\text{O}$  (2分)

(2) 生成的  $\text{Fe}^{3+}$  的催化加速了  $\text{H}_2\text{O}_2$  的分解 (2分)

(3)  $\text{Fe}^{3+}$ 、 $\text{Al}^{3+}$  (2分, 各1分) (4) 99.7% (2分)

(5) 30℃ (1分) 萃取产生  $\text{H}^+$ , 随 pH 的升高  $\text{H}^+$  被消耗, 促进萃取金属离子的反应正向移动 (2分)

(6) 用适量溶液多次反萃取 (或适当增大酸的浓度) (1分) 萃取剂 (或有机相、或 p507) (1分)

(7) 蒸发浓缩, 冷却至 30.8℃-53.8℃ 之间结晶 (2分)

28.(14分)

(1)  $-90.7\text{kJ/mol}$ (2分)

(2) ①B(2分) ②CMR 模式下, 只发生反应 a, 双功能的分子筛膜能及时分离出水蒸气, 使平衡右移, 二氧化碳转化率增大(2分)

(3) ① <(2分) 通过计算得出 D 点平衡常数  $K$  小于 F 点, 该反应为吸热反应, 升高温度, 平衡常数  $K$  越大(2分)

②  $\frac{28}{3}$  (2分) (4)  $7\text{CO}_2 + 6\text{c} + 5\text{H}_2\text{O} = \text{CH}_3\text{OH} + 6\text{HCO}_3^-$  (2分)

35.(15分)

(1)ds(1分) 2(2分) (2)>(1分) (3)BD(2分)

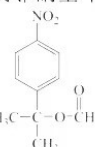
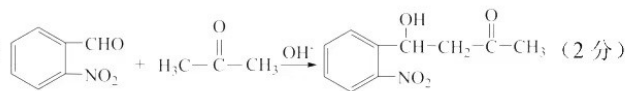
(4)>(1分) 根据 VSEPR 理论,  $\text{NO}_2^-$  为直线形结构, 键角为  $180^\circ$ ,  $\text{NO}_2$  为 V 形结构, 键角约为  $120^\circ$ 。(2分)

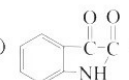
(5)F 的电负性大于 N, N-F 键的成键电子对向 F 偏移, 导致  $\text{NF}_3$  中 N 原子核对于孤对电子的吸引能力增强, 难以形成配位键。(2分)

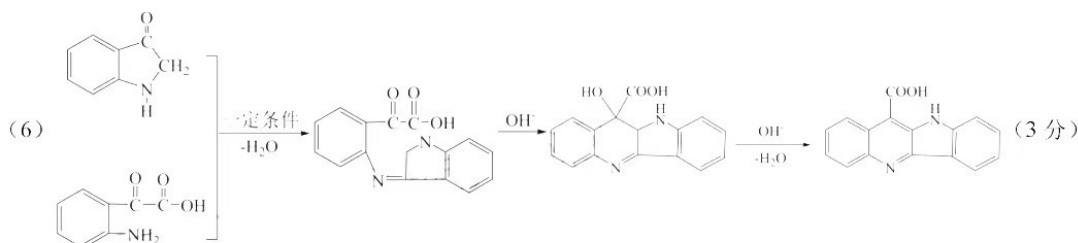
(6) $\text{Cu}_3\text{Se}_2$ (1分) ①(1分)  $\frac{6 \times 64 + 4 \times 79}{a^2 c \times N_A \times 10^{-21}}$  (2分)

36. (15分)

(1) 2-硝基甲苯或邻硝基甲苯 (1分) (2) 氧化反应 (1分) 硝基和醛基 (2分)

(3) 15 (2分)  (2分) (4)  (2分)

(5)  (2分)



## 生物部分

1-6 CADDCCB

29. (8分)

- (1) 磷脂 (或脂质) (1分) 受 (1分) 核仁与核糖体的形成有关, 而蛋白质的合成场所在核糖体 (2分)
- (2) 信息传递、物质运输(胞吞和胞吐)等 (2分)
- (3) 小窝蛋白能阻止细胞进行无限增殖 (或不正常的增殖) (2分)

30. (10分)

(1) 大 (1分) 30℃条件下酶的活性更高, 海藻光合作用暗反应速率更大, 需要更多光反应产物 ATP 和[H], 因此光饱和点更大 (2分)

(2) 光照强度低于 100 lx 时, 光照强度是光合作用的主要限制因素而非 CO<sub>2</sub> (2分)

(3) 方法一: 实验思路: 将海藻置于光照和 CO<sub>2</sub> 均充足的条件下, 第一次测定 C<sub>5</sub> 和 C<sub>3</sub> 的含量; 然后再将小球藻置于低浓度 CO<sub>2</sub> (或无 CO<sub>2</sub>) 条件下, 第二次测定 C<sub>5</sub> 和 C<sub>3</sub> 的含量 (4分)

预期实验结果: 第二次与第一次测定结果相比, C<sub>5</sub> 含量升高, C<sub>3</sub> 含量降低 (1分)

方法二: 实验思路: 将海藻置于光照和 CO<sub>2</sub> 均充足的条件下, 第一次测定 C<sub>5</sub> 和 C<sub>3</sub> 的含量; 然后再将小球藻置于黑暗条件下, 第二次再次测定 C<sub>5</sub> 和 C<sub>3</sub> 的含量 (4分)

预期实验结果: 第二次与第一次测定结果相比, C<sub>5</sub> 含量降低, C<sub>3</sub> 含量升高 (1分)

31. (9分)

(1) 加速摄取、利用和储存 (1分)

(2) 空腹和餐后 (2分) 糖尿病前期高危人群空腹血糖正常, 但餐后血糖浓度高于正常值 (2分)

(3) 胰岛素的靶细胞表面缺乏胰岛素受体 (1分) 此阶段胰岛 B 细胞还能保持较强的功能, 分泌较多胰岛素抵消胰岛素抵抗的作用 (2分)

(4) 胰岛 B 细胞功能受损, 胰岛素分泌不足进而引发糖尿病 (1分)

32. (12分)

(1) 酶的合成来控制代谢过程 (1分)

(2) 抗原甲和抗原乙 (2分) 不完全显性 (1分) 6 (2分)

(3) 将若干小鼠甲 (AAbb) 和小鼠乙 (aaBB) 杂交后得到 F<sub>1</sub>, F<sub>1</sub> 自由交配得到 F<sub>2</sub> (2分)

① 1/2 (1分) 一对 (1分)

② 3/8 (1分) 两对 (1分)

37. (15分)

(1) 马铃薯、葡萄糖 (2分) 选择 (1分)

(2) 菌落的形状、大小、隆起程度和颜色等 (2分) 菌落数目稳定 (1分)

可以防止因培养时间不足而导致遗漏菌落的数目 (2分)

(3) 3、4 (2分) 细菌无法在含青霉素的培养基中生长 (2分)

(4) 绒布未灭菌、被抗青霉素细菌污染、培养基灭菌不彻底 (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