

毕节市 2023 届高三年级诊断性考试（三）

理科综合参考答案及评分建议

评分说明：

1. 考生如按其他方法或步骤解答，正确的，同样给分；有错的，根据错误的性质，参照评分建议中相应的规定给分。
2. 计算题只有最后答案而无演算过程的，不给分；只写出一般公式但未能与试题所给的具体条件联系的，不给分。
3. 化学方程式不配平不给分。

第 I 卷

一、选择题：选对的得 6 分，选错或未选的给 0 分。

题号	1	2	3	4	5	6	
答案	D	A	B	C	D	C	
题号	7	8	9	10	11	12	13
答案	C	D	B	A	C	B	D

二、选择题：本题共 8 小题，每小题 6 分，共 48 分。在每小题给出的四个选项中，第 14~18 题只有一项符合题目要求，第 19~21 题有多项符合题目要求。全部选对的得 6 分，选对但不全的得 3 分，有选错的得 0 分。

题号	14	15	16	17	18	19	20	21
答案	B	C	D	A	B	BC	AC	BD

第 II 卷

22. (6 分)

2 (3 分) 0.04 (3 分)

23. (9 分)

(1) 800 (3 分)

(2) ① 标准电流表 A (或 A) (2 分)

② 仍为 I (或“不变”) (2 分)

③ 平均值 (2 分)

24. (12 分)

解: (1) 当 $F_{\text{牵}} = F_{\text{阻}}$ 时, 速度最大

$$v_m = \frac{P_0}{F_{\text{阻}}} \dots\dots\dots \text{①1 分}$$

代入数据得

$$v_m = 30 \text{ m/s} \dots\dots\dots \text{②1 分}$$

从启动到最大速度, 由动能定理得

$$P_0 t - F_{\text{阻}} \cdot x = \frac{1}{2} m v_m^2 - 0 \dots\dots\dots \text{③3 分}$$

代入数据得

$$x = 300 \text{ m} \dots\dots\dots \text{④1 分}$$

(2) 依题意, 由动能定理得

$$-F_{\text{阻}}' x' = 0 - \frac{1}{2} m v_m^2 \dots\dots\dots \text{⑤3 分}$$

$$x' = \frac{x}{3} \dots\dots\dots \text{⑥2 分}$$

代入数据得

$$F_{\text{阻}}' = 9 \times 10^3 \text{ N} \dots\dots\dots \text{⑦1 分}$$

(其他解法合理, 也可给相应的分)

25. (20 分)

解: (1) P 从 A 到 B, 由动能定理得

$$m_1 g R_1 = \frac{1}{2} m_1 v_1^2 - 0 \dots\dots\dots \text{①2 分}$$

代入数据得

$$v_1 = 2\sqrt{5} \text{ m/s} \dots\dots\dots \text{②1 分}$$

在 B 点, 由牛顿第二定律得

$$F_{N1} - m_1 g = m_1 \frac{v_1^2}{R_1} \dots\dots\dots \text{③2 分}$$

由牛顿第三定律得

$$F_{N2} = F_{N1}, F_{N2} = 3 \text{ N} \dots\dots\dots \text{④1 分}$$

(2) P 从 B 到 C, 由动能定理得

$$-\mu m_1 g x_1 = \frac{1}{2} m_1 v_2^2 - \frac{1}{2} m_1 v_1^2 \dots\dots\dots \text{⑤2 分}$$

在 C 点 P 与 Q 发生弹性碰撞, 由动量守恒定律和机械能守恒定律得

$$m_1 v_2 = m_1 v_3 + m_2 v_4 \dots\dots\dots \text{⑥2 分}$$

$$\frac{1}{2} m_1 v_2^2 = \frac{1}{2} m_1 v_3^2 + \frac{1}{2} m_2 v_4^2 \dots\dots\dots \text{⑦1 分}$$

由⑤⑥⑦, 代入数据得

$$v_3 = 0, v_4 = 4 \text{ m/s} \dots\dots\dots \text{⑧1 分}$$

(3) 碰后 Q 从 C 到 D, 在磁场中有

$$f = qBv_4 = 1N, \quad m_2g = f = 1N \text{ 故 Q 做匀速运动} \dots\dots\dots \textcircled{9} 1 \text{ 分}$$

Q 从 D 点进入圆轨道, 在电场中, 其等效重力为

$$G' = \sqrt{(m_2g)^2 + (qE)^2} = 2N \dots\dots\dots \textcircled{10} 1 \text{ 分}$$

由几何关系得

$$\tan \theta = \frac{qE}{m_2g} = \sqrt{3}, \therefore \theta = 60^\circ \dots\dots\dots \textcircled{11} 1 \text{ 分}$$

假设 Q 能通过等效最高点, 由动能定理得

$$-G'R_2(1 + \cos 60^\circ) = \frac{1}{2}m_2v_5^2 - \frac{1}{2}m_2v_4^2 \dots\dots\dots \textcircled{12} 1 \text{ 分}$$

代入数据得

$$v_5 = \sqrt{-2}m/s, \text{ 故会脱离圆轨道} \dots\dots\dots \textcircled{13} 1 \text{ 分}$$

在脱离圆轨道处, 弹力为零, 等效重力沿半径方向的分力提供向心力得

$$G' \cos \alpha = m_2 \frac{v_6^2}{R_2} \dots\dots\dots \textcircled{14} 1 \text{ 分}$$

由动能定理得

$$-G'R_2(\cos 60^\circ + \cos \alpha) = \frac{1}{2}m_2v_6^2 - \frac{1}{2}m_2v_4^2 \dots\dots\dots \textcircled{15} 1 \text{ 分}$$

由⑧⑭⑮代入数据得

$$v_6 = \frac{\sqrt{30}}{3} m/s \dots\dots\dots \textcircled{16} 1 \text{ 分}$$

(其他解法合理, 也可给相应的分)

26. (14 分)

(1) 将正极极片料粉碎(或搅拌, 升高温度, 适当提高 NaOH 溶液的浓度等)(1 分)

(任答一条, 其他合理答案均可给分)

(2) 反应生成的 Fe^{3+} 作 H_2O_2 分解的催化剂(1 分)

(3) $Fe(OH)_3$ (1 分)

(4) $AlO_2^- + H^+ + H_2O = Al(OH)_3 \downarrow$ (2 分); 过滤、洗涤、干燥、灼烧 (2 分)(不写“干燥”也可以得分)

(5) ①阳离子(1 分); ②1.5 (1 分), 3 (1 分)

(6) ① $Cr_2O_7^{2-} + 6Fe^{2+} + 14H^+ = 6Fe^{3+} + 2Cr^{3+} + 7H_2O$ (2 分)

$$\textcircled{2} \frac{3.36V}{m} \% \text{ (2分)}$$

27. (14 分)

- (1) 恒压滴液漏斗 (2 分): 防止液体暴沸, 加快反应速率 (或作止沸剂和催化剂) (2 分) (其他合理答案均可给分)
- (2) 减少浓氨水挥发 (2 分)
- (3) 活性炭 (2 分)
- (4) 高浓度的盐酸 (1 分), 乙醇 (1 分)
- (5) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{3+} + 3\text{OH}^- \xrightarrow{\text{煮沸}} \text{Co}(\text{OH})_3\downarrow + 6\text{NH}_3\uparrow$ (2 分)
- (6) $2\text{Co}(\text{OH})_3 + 6\text{HCl} = 2\text{CoCl}_2 + \text{Cl}_2\uparrow + 6\text{H}_2\text{O}$ (2 分)

28. (15 分)

- (1) -49.4 (2 分)
- (2) ①大于 (1 分), $K_M = K_N > K_Q$ (2 分)
- ②BC (2 分)
- (3) ① BC (2 分)

② 23.3% (2 分), $\frac{3}{161}$ (2 分)

③反应 I 为放热反应, 反应 II 为吸热反应。当升高温度时, 反应 I 平衡逆向移动, CO_2 平衡转化率减小; 反应 II 平衡正向移动, CO_2 平衡转化率增大。当温度高于 T_2 时, 温度对反应 II 的影响大于反应 I。 (2 分)

29. (除标注外, 每空 2 分, 共 11 分)

- (1) 丙酮酸 (或丙酮酸和[H]) (1 分)
- (2) ACD
- (3) 线粒体的核糖体不能合成蛋白质, 细胞质基质中的核糖体能合成蛋白质 (合理即可)
- (4) ①二氧化碳和[H] ②单 ③协助扩散

30. (除标注外, 每空 1 分, 共 8 分)

- (1) B (2) ①B ②不定向的 前 种群基因频率发生定向改变 (2 分)
- (3) 有抗药性基因的个体占极少数 (2 分)

31. (每空 2 分, 共 10 分)

- (1) 大于 ACD 寒冷环境中甲状腺激素分泌量增加, 提高了神经系统的兴奋性
- (2) 感受器、传入神经
- (3) B

32. (每空 2 分, 共 10 分)

- (1) 避免外来花粉的干扰
- (2) 蓝花植株和紫花植株 均为蓝花植株
- (3) ①选择甲植株和乙植株杂交产生 F_1 , 再让 F_1 随机交配产生 F_2 , 统计 F_2 的表现型和比例。
- ② F_2 的表现型和比例为紫花:蓝花=3:1, 且蓝花植株全为雄株 (或 F_2 的表现型和比例为紫花雌株:紫花雄株:蓝花雄株=2:1:1)

33. [物理——选修3-3] (15分)

(1) (5分) ADE

(2) 解: (i) 如图, 对活塞, 竖直方向上由力的平衡得

$$PS' \cos \theta = PS = mg + P_0 S \dots\dots\dots \textcircled{1} 2 \text{ 分}$$

代入数据得

$$P = 2 \times 10^5 \text{ Pa} \dots\dots\dots \textcircled{2} 1 \text{ 分}$$

从状态 A 到状态 B, 由盖·吕萨克定律得

$$\frac{V_A}{T_A} = \frac{V_A + Sh}{T_B} \dots\dots\dots \textcircled{3} 2 \text{ 分}$$

代入数据得

$$T_B = 450 \text{ K} \dots\dots\dots \textcircled{4} 1 \text{ 分}$$

(ii) 从状态 A 到状态 B, 气体对外做功为

$$W = PSh = 40 \text{ J} \dots\dots\dots \textcircled{5} 2 \text{ 分}$$

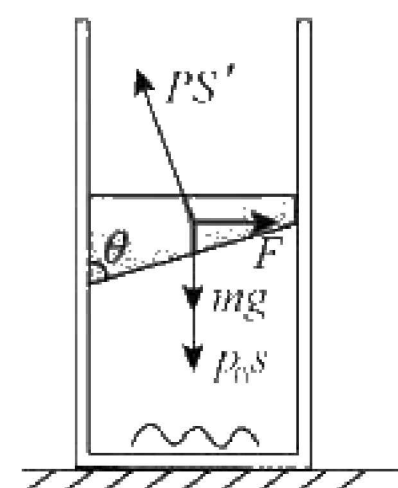
由热力学第一定律得

$$U = Q - W \dots\dots\dots \textcircled{6} 1 \text{ 分}$$

代入数据得

$$U = 240 \text{ J} \dots\dots\dots \textcircled{7} 1 \text{ 分}$$

(其他解法合理, 也可给相应的分)



34. [物理——选修3-4] (15分)

(1) (5分) BCD

(2) 解: (i) 几何光路如图所示... 3分

(ii) 如图, 全反射的临界角

$$\sin C = \frac{1}{n} = \frac{\sqrt{2}}{2} \dots\dots\dots \textcircled{1} 1 \text{ 分}$$

当光线经 DC 面反射到 BC 面时, 其入射角为 60° , 则

$$\sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2} > \sin C = \frac{\sqrt{2}}{2} \dots\dots\dots \textcircled{2} 1 \text{ 分}$$

故光线在 BC 界面发生全发射, 如图由几何关系得

$$DN = \frac{AE}{\cos 30^\circ} = 10 \text{ cm} \dots\dots\dots \textcircled{3} 1 \text{ 分}$$

$$CN = CD - DN = 10 \text{ cm} \dots\dots\dots \textcircled{4} 1 \text{ 分}$$

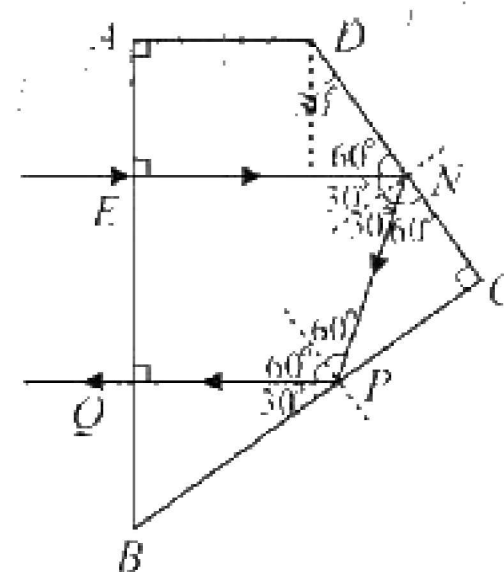
在 $\triangle ANPO$ 中, 有

$$\tan 60^\circ = \frac{PC}{CN} = \sqrt{3}, \therefore PC = 10\sqrt{3} \text{ cm} \dots\dots\dots \textcircled{5} 1 \text{ 分}$$

$$BP = BC - PC = 10\sqrt{3} \text{ cm} \dots\dots\dots \textcircled{6} 1 \text{ 分}$$

最终光线从 AB 界面的 Q 点垂直射出, 射出点距 B 点的距离为

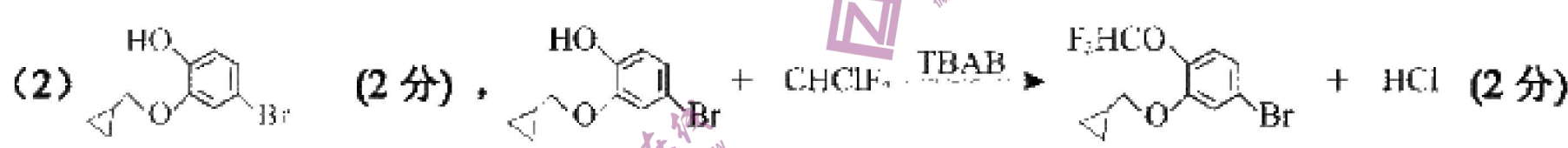
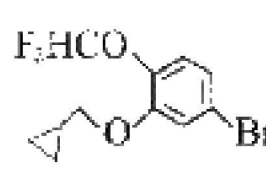
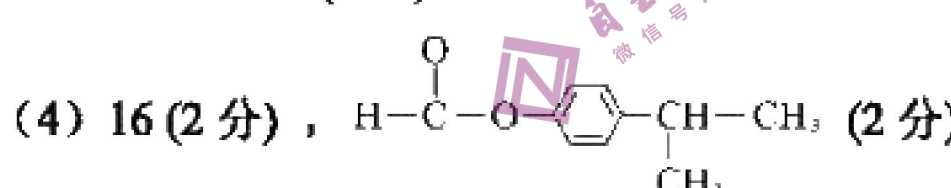
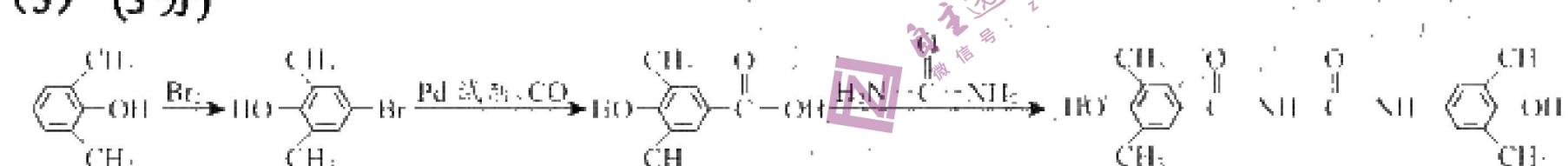
$$BQ = BP \cdot \sin 30^\circ = 5\sqrt{3} \text{ cm} \dots\dots\dots \textcircled{7} 1 \text{ 分}$$



35. (15 分)

- (1) p (1 分) $5s^2 5p^5$ (1 分)
 (2) 小于 (1 分) 大于 (1 分)
 (3) 三角锥型 (1 分) sp^3 (1 分)
 (4) $Pb_3O_4 + 4HNO_3 = PbO_2 \downarrow + 2Pb(NO_3)_2 + 2H_2O$ (2 分)
 (5) ①晶格能逐渐减小, 离子键逐渐减弱, 熔点逐渐降低。(或 Cs 的卤化物均为离子晶体, 随着氟、氯、溴、碘离子半径的增加, 氟化铯、氯化铯、溴化铯、碘化铯离子键逐渐减弱, 熔点逐渐降低。) (2 分)
 ②CsCl、NaCl 的正负离子电荷比相同, 正负离子半径比不同, 离子的配位数不同, 晶体结构不同。 (2 分)
 (6) CsPbI₃ (1 分) $\frac{721 \times 10^{21}}{a^3 \times N_A}$ (2 分)

36. (15 分)

- (1) 邻苯二酚 (或 1,2-苯二酚) (2 分), $C_{10}H_{12}O_2$ (1 分)
 (2)  (2 分), $CHCl_3$, TBAB $\rightarrow$  + HCl (2 分)
 (3) 取代反应 (1 分)
 (4) 16 (2 分),  (2 分)
 (5) (3 分)


37. (除标注外, 每空 2 分, 共 15 分)

- (1) 50 (1 分) 酒精灯火焰附近 防止培养皿盖上的冷凝水落入培养基造成污染
 (2) 稀释涂布平板法
 使聚集在一起的微生物分散成单个细胞, 从而能在培养基表面形成单个的菌落
 (3) 1.75×10^7 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) 经巴氏消毒的牛奶中未被杀死的微生物在适宜温度 (常温) 下大量繁殖

38. (除标注外, 每空 2 分, 共 15 分)

- (1) 蛋白酶 (1 分) Ca^{2+}
 (2) 显微注射法 乳腺中特异表达的基因的启动子等调控元件
 乳腺生物反应器 (或乳房生物反应器)
 (3) 合成引物 变性、复性和延伸
 (4) 使目的基因在受体细胞中稳定存在, 并且遗传给下一代; 使目的基因能够在受体细胞中表达和发挥作用 (答出一点即可)