

自贡市普高 2024 届第一次诊断性考试
物理参考答案与评分标准

第 I 卷（选择题）

选择题(本题共 8 小题，每小题 6 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，共 48 分。)

14. C 15. A 16. B 17. D 18. C 19. BC 20. AC 21. AD

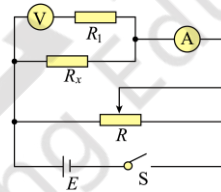
第 II 卷（非选择题）

注意：解答计算题的方法可能有多种，只要原理正确，过程清楚，结果正确就应评满分。若部分正确，参照此标准按分段评分原则计分。

(一) 必考题（共 4 题，共 47 分）

22. (最后 1 空 1 分,其余每空 2 分,共 5 分) (1)需要 (2) $\frac{d}{t_1}$ (4) t

23. (10 分，每空 2 分) (1) 11.4 (2) 1600 (3)



(4) 1500 (5) $\frac{3\pi U r_1 D^2}{4(I r_1 - U)L}$ 或 $\frac{\pi U (r_1 + R_1) D^2}{4(I r_1 - U)L}$

24. (12 分) 解: (1) 设斜面长度为 L , 背包在斜面上滑行的加速度为 a_1 , 由牛顿第二定律有:

$$m_1 g \sin \theta - \mu m_1 g \cos \theta = m_1 a_1 \quad (2 \text{ 分})$$

$$\text{解得: } a_1 = 2 \text{ m/s}^2$$

设滑雪者在斜面上滑行时间为 t , $t_0 = 1 \text{ s}$, 由运动学公式得:

$$L = \frac{1}{2} a_1 (t + t_0)^2 \quad (2 \text{ 分})$$

$$L = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2 \quad (2 \text{ 分})$$

联立以上方程并代入数据解得: $t = 2 \text{ s}$ 或 $t = -1 \text{ s}$ (舍去), $L = 9 \text{ m}$ (2 分)

(2) 设背包和滑雪者到达 B 处时的速度为 v_1 、 v_2 , 有

$$v_1 = a_1 (t + t_0) = 6 \text{ m/s} \quad (2 \text{ 分})$$

$$v_2 = v_0 + at = 7.5 \text{ m/s} \quad (2 \text{ 分})$$

25. (20 分) 解: (1) 设 P 从 A 到 B 点时的速度为 v_1 , A 到 B 过程中由动能定理得:

$$m_1 g R_1 = \frac{1}{2} m_1 v_1^2 - 0 \quad (2 \text{ 分})$$

代入数据解得: $v_1 = 2\sqrt{5} \text{ m/s}$ (1 分)

在 B 点，由牛顿第二定律得： $F_{N1} - m_1g = m_1 \frac{v_1^2}{R_1}$ (2分)

代入数据解得： $F_{N1} = 3\text{ N}$ (1分)

由牛顿第三定律得：对圆轨道的压力大小为 3 N ，方向：竖直向下 (1分)

(2) 设 P 运动到 C 时的速度为 v_2 ， B 到 C 过程中由动能定理得：

$$-\mu m_1 g x_1 = \frac{1}{2} m_1 v_2^2 - \frac{1}{2} m_1 v_1^2$$
 (2分)

设 P 与 Q 碰撞后的速度分别为 v_3 、 v_4 ，由动量守恒定律和机械能守恒定律得

$$m_1 v_2 = m_1 v_3 + m_2 v_4$$
 (2分)

$$\frac{1}{2} m_1 v_2^2 = \frac{1}{2} m_1 v_3^2 + \frac{1}{2} m_2 v_4^2$$
 (2分)

联立以上方程并代入数据解得碰撞后 Q 的速度大小为：

$$v_4 = 4\text{ m/s}$$
 (1分)

(3) 假设 Q 进入轨道 DMN 后不会脱离轨道，并设经过 N 点的速度大小为 v_N ，此时受到轨道的弹力为 F ，由牛顿第二定律和动能定理得：

$$F + qE = \frac{m_2 v_N^2}{R_2}$$

C 到 N 过程中： $-m_2 g R_2 - qE R_2 = \frac{1}{2} m_2 v_N^2 - \frac{1}{2} m_2 v_4^2$ (1分)

代入数据解得：

$$v_N = \sqrt{10 - 6\sqrt{3}} \approx \sqrt{-0.393}$$
 则假设不成立 (1分)

$\therefore Q$ 会脱离轨道 (1分)

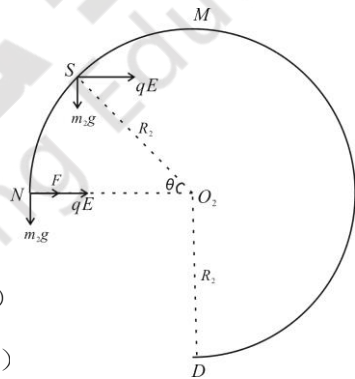
设 Q 在 S 点脱离轨道时的速度大小为 v_5 ， $\angle SO_2N = \theta$ ，由牛顿第二定律和动能定理得：

$$m_2 g \sin\theta + qE \cos\theta = \frac{m_2 v_5^2}{R_2}$$
 (1分)

C 到 S 过程中： $-m_2 g R_2 (1 + \sin\theta) - qE R_2 \cos\theta = \frac{1}{2} m_2 v_5^2 - \frac{1}{2} m_2 v_4^2$ (1分)

联立以上方程并代入数据解得 Q 离开轨道时的速度大小为：

$$v_5 = \frac{\sqrt{30}}{3}\text{ m/s}$$
 (1分)



33 (15分) (1) BCD (5分。选对一个得2分，选对2个得4分，选对3个得5分。每选错一个扣3分，最低得分为0分)

(2) (10分)

解：① 设初始时气体体积为 V_1 ，在大活塞与大圆筒底部刚接触时，缸内封闭气体的体

积为 V_2 ，温度为 T_2 。由题给条件得： $V_1 = s_2(l - \frac{l}{2}) + s_1(\frac{l}{2})$ ① (1分)

$$V_2 = s_2 l$$
 ② (1分)

在活塞缓慢下移的过程中，用 p_1 表示缸内气体的压强，由力的平衡条件得

$$s_1(p_1-p) = m_1g + m_2g + s_2(p_1-p) \quad (3) \quad (1 \text{分})$$

故缸内气体的压强不变。由盖-吕萨克定律有： $\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$ (4) (2分)

联立①②④式并代入题给数据得 $T_2 = 330 \text{ K}$ (5) (1分)

② 在大活塞与大圆筒底部刚接触时，被封闭气体的压强为 p_1 。在此后与汽缸外大气达到热平衡的过程中，被封闭气体的体积不变。设达到热平衡时被封闭气体的压强为 p' ，由查理定律，有

$$\frac{p'}{T} = \frac{p_1}{T_2} \quad (6) \quad (2 \text{分})$$

联立③⑤⑥式并代入题给数据得 $p' = 1.01 \times 10^5 \text{ Pa}$ (7) (2分)

34. (1) BCE (选对1个得2分，选对2个得4分，选对3个得5分。每选错1个扣3分，最低得分为0分)

(2) (10分) 解：① 设电子射入平行金属板时的初速度为 v_0 ，则

$$E_k = \frac{1}{2}mv_0^2 \quad (1 \text{分})$$

设电子在电场中运动时间为 t ，在垂直于板的方向的加速度为 a ，则

$$a = \frac{eE}{m} \quad (1 \text{分})$$

根据运动的合成和分解知

$$L = v_0 \cos\theta t \quad (1 \text{分})$$

$$v_0 \sin\theta = a \times \frac{t}{2} \quad (1 \text{分})$$

联立以上方程并代入数据解得平行金属板间电场强度的大小

$$E = 5.7 \times 10^2 \text{ N/C} \quad (1 \text{分})$$

② 电子在平行金属板电场中做分运动的位移为

$$y = v_0 \sin\theta t - \frac{1}{2}at^2 \quad (2 \text{分})$$

$$x = v_0 \cos\theta t \quad (2 \text{分})$$

联立以上方程并代入数据解得轨迹方程为：

$$y = x - 100x^2 \quad (x \leq 1.0 \text{ cm}) \quad (1 \text{分})$$

自贡市高 2024 届第一次诊断性考试理综化学
参考答案及评分意见

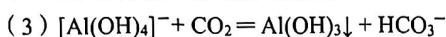
第 I 卷（选择题共 42 分） 7C 8B 9A 10B 11D 12D 13C

第 II 卷（非选择题共 58 分）

26. (14 分, 每空 2 分)



(2) 适当升高溶液温度, 搅拌等



(4) NaCl

(5) 使沉淀聚沉, 颗粒变大, 以利于过滤

(6) ① 1 : 3 ② CO

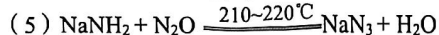
27. (15 分, 除标明外, 每空 2 分)

(1) BD

(2) 反应过程中可能生成 NaOH 腐蚀玻璃

(3) 干燥氨气

(4) 排尽装置中的空气 油浴加热



(6) 降低 NaN₃ 的溶解度, 使 NaN₃ 结晶析出 乙醚 (1 分)

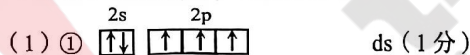
28. (14 分, 每空 2 分)

(1) 132

(2) BD 温度较低、催化剂的活性较低, 对化学反应速率影响小

(3) ① 丙烷 大于 ② 33.3% 0.025MPa

35. (15 分, 除标明外, 每空 2 分)



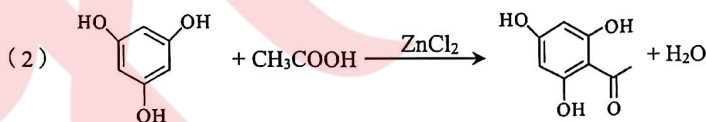
② N > O > C ③ 5 (1 分) sp² 和 sp³

(2) [Cu(H₂O)₄]SO₄·H₂O 正四面体 (1 分)

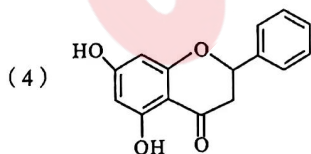


36. (15 分, 除标明外, 每空 2 分)

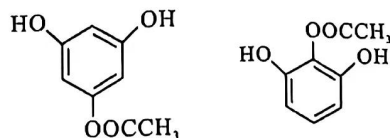
(1) 羟基 (1 分)



(3) 取代反应 苯甲醛



(5) 6



一诊生物参考答案

选择题：D B B A C C

29. (10分，每空2分)

(1) 兼性厌氧型 (或既能进行有氧呼吸又能进行无氧呼吸)

(2) 正 葡萄糖、二氧化碳

(3) 有氧 三组胡桃醌培养液中的溶氧减少量远小于无菌水组培养液中的溶氧减少量 (或无菌水组培养液中的溶氧减少量远大于三组胡桃醌培养液中的溶氧减少量)

30. (9分，除标注外每空2分)

(1) 色氨酸 (1分) 从形态学上端到形态学下端

(2) 大豆的芽和幼叶等部位可以合成生长素，促进插条生根

较低浓度的生长素 (或 IAA) 促进大豆生根，较高浓度的生长素抑制大豆生根；外源生长素浓度在 $50\mu\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 时促进效果较好

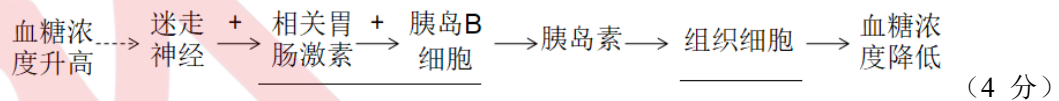
(3) 施用浓度 (用量、方法、时间、部位)、药物毒性等 (其它合理答案也给分)

31. (10分)

(1) 促进组织细胞加速摄取、利用和储存葡萄糖 (2分) 神经递质、相关胃肠激素 (2分)

(2) 体液调节 (激素调节) (1分) 神经-体液调节 (神经调节和体液调节) (1分)

(3)

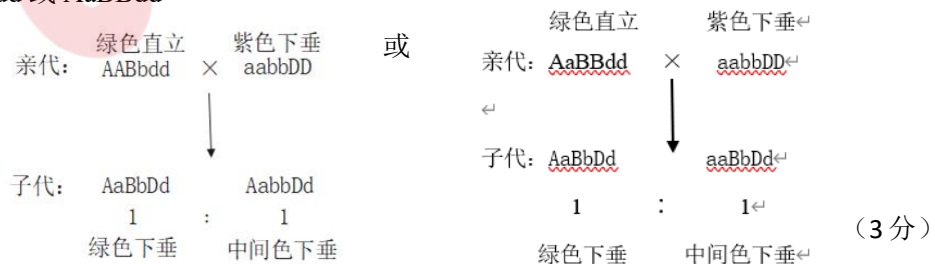


32. (10分，除标注外每空2分)

(1) 下垂 (1分) 100%

(2) 无论果实下垂或直立个体中，其颜色比例均为绿色：中间色：紫色=9：3：4

(3) AABbdd 或 AaBBdd



37. (15 分, 除标注外每空 2 分)

- (1) 水、碳源 平板上只接种尖镰孢菌 (或在接种芽孢杆菌处接种等量无菌水)
- (2) N1 平板中央的尖镰孢菌菌落最小
- (3) 平板划线法 (或稀释涂布平板法) 临时保藏
- (4) 利用芽孢杆菌发酵生产几丁质酶等物质, 利用这些物质防治枯萎病 (3 分)

38. (15 分, 除标注外每空 2 分)

- (1) 一小段能与 DNA 模板链的部分碱基序列互补配对的短单链核酸 琼脂糖凝胶电泳
- (2) 引物 4 和引物 5 引物 4 和引物 5 都位于模板链的 3'端, 可以复制出目的基因, 且复制出的目的基因包含限制酶的切割位点
- (3) BamHI 和 HindIII λ 噬菌体的衍生物、动植物病毒
- (4) 环境条件不仅会影响微生物的生长繁殖, 而且会影响微生物代谢物的形成 (3 分)



锦宏教育
Jinhong Education