

攀枝花市高 2024 届高三第一次统一考试

理科综合能力测试生物试题参考答案

1. B 2. A 3. D 4. D 5. C 6. C

31. 除注明外每空2分，共10分。

(1) 蛋白质的种类和数量 自由扩散 (1分) 需水通道蛋白参与

(2) 增大 一方面温度升高促使囊泡上的水通道蛋白去磷酸化后转移至细胞膜，另一方面光照促进 Ca^{2+} 运输至细胞内，激活 GsCPK16，使水通道蛋白磷酸化，运输水的活性增强 (合理给分) (3分)

32. 除注明外每空2分，共9分。

(1) $[\text{H}]$ (或 NADPH) 和 ATP 取相同位置的两种生菜叶片，制成临时装片，在显微镜下观察并比较叶绿体的多少

(2) 植物光合作用主要吸收红光和蓝紫光

(3) 15 (1分) 光合作用减弱，叶肉细胞对 CO_2 的利用速率降低 (合理给分)

33. 除注明外每空2分，共8分。

(1) 脱氧核糖-磷酸-脱氧核糖 RNA 聚合酶

(2) 替换 (1分) 简并 (1分)

(3) 一定长度的 DNA 能够储存更多的遗传信息

34. 每空2分，共12分。

(1) 酶的合成来控制代谢过程 含 X^b 基因的雄配子致死

(2) X^bX^b 、 X^bX^B 、 X^BY 、 X^bY 增大

(3) F_1 的紫花窄叶植株与白花宽叶雌株杂交 DdRrX^bY

35. 除注明外每空2分，共15分。

(1) 经常使用PBAT 地膜的土壤 琼脂 平板划线法和稀释涂布平板法

(2) 菌落的形状、大小、隆起程度和颜色等

(3) 避免 PBAT 地膜上原有微生物对实验结果的影响 将接种的完全培养基
(牛肉膏蛋白胨培养基)平板进行培养 选择培养基平板上的菌落数明显少于完
全培养基平板上的菌落数 (3 分)

36. 除注明外每空 2 分, 共 15 分。

(1) 原代培养 接触抑制 (1 分)

(2) MII (减数第二次分裂中) 显微操作去核法 胚胎移植 (1 分)

(3) ①B 淋巴细胞不能无限增殖 聚乙二醇 (PEG)、灭活的病毒、电激
②细胞代谢 (1 分) 维持培养液的 pH

攀枝花市 2024 届高三“一统”理科综合

化学参考答案 2023.11

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

27 (共 16 分)

(1) SiO_2 (2 分) 取适量滤液 1 放入试管中, 滴加几滴 $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ 溶液, 无蓝色沉淀产生, 说明 Fe^{2+} 已被完全氧化。 (2 分)

(2) CO_2 (2 分)

Na_2CO_3 过量, 会使 Fe^{3+} 生成 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 沉淀, 使黄钠铁矾的纯度 (或产率) 降低。 (2 分)

(3) $2\text{Co}^{2+} + \text{ClO}^- + 2\text{CO}_3^{2-} + 3\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons 2\text{Co}(\text{OH})_3\downarrow + 2\text{CO}_2\uparrow + \text{Cl}^-$ (2 分)

(4) $2\text{Co}(\text{OH})\text{SO}_4 \xrightarrow{\text{高温}} \text{Co}_2\text{O}_3 + 2\text{SO}_3\uparrow + \text{H}_2\text{O}\uparrow$ (2 分)

$4\text{Co}(\text{OH})_3 \xrightarrow{\text{高温}} 4\text{CoO} + \text{O}_2\uparrow + 6\text{H}_2\text{O}\uparrow$ (2 分)

(5) 还原性: $\text{Fe}^{2+} > \text{Co}^{2+}$, Fe^{2+} 优先被 NaClO 溶液氧化, 有利于得到纯净的黄钠铁矾。 (2 分)

28 (共 16 分)

(1) SO_2 、 CO (2 分)

$2\text{MnO}_4^- + 5\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons 2\text{MnO}_4^- + 5\text{SO}_4^{2-} + 4\text{H}^+$ (2 分)

(2) $3\text{BaSO}_4 + 4\text{CH}_4 \xrightarrow{\text{高温}} 3\text{BaS} + 4\text{CO} + 8\text{H}_2\text{O}$ (2 分)

(3) 分批加入盐酸且搅拌。 (2 分)

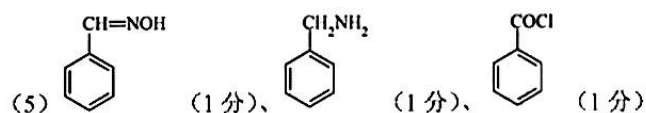
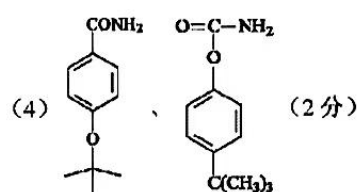
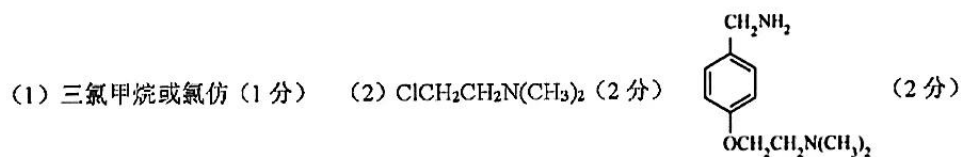
(4) $\text{Ba}^{2+} + \text{H}_2\text{O}_2 + 2\text{NH}_3\cdot\text{H}_2\text{O} + 8\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{BaO}_2\cdot 8\text{H}_2\text{O}\downarrow + 2\text{NH}_4^+$ (2 分)

减少过氧化氢的分解及氨水的挥发, 提高原料利用率。 (2 分)

(5) 将 BaO_2 加入蒸馏水中, 搅拌至 BaO_2 不再溶解, 静置, 取上层清液, 得到 BaO_2 饱和溶液。(或向盛有蒸馏水的烧杯中加入 BaO_2 , 用玻璃棒充分搅拌至 BaO_2 不再溶解, 静置, 取上层清液, 得到 BaO_2 饱和溶液。) (2 分)

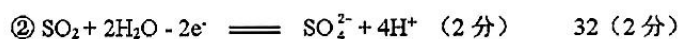
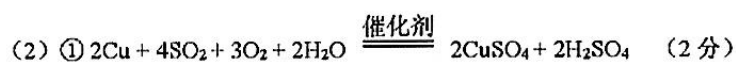
烧杯、玻璃棒 (2 分)

29 (共 12 分)



30 (共 14 分)

(1) $\text{pH} > 7$, 亚硫酸钙产品中含有较多 $\text{Ca}(\text{OH})_2$; $\text{pH} < 6.5$, 亚硫酸钙产品中含有较多 $\text{Ca}(\text{HSO}_3)_2$, 这些物质都会影响产品质量。(2 分)



(3) Mn^{2+} 催化 O_2 与 H_2O 、 SO_2 反应, 生成 H_2SO_4 。(2 分)

(4) ① 在溶液中, 通入的 SO_2 与 S^{2-} 反应生成硫单质析出或产生硫化氢逸出。(2 分)

② 溶液酸性较强, SO_2 溶解度降低, 溶液吸收 SO_2 的能力降低。(合理均可, 2 分)

攀枝花市高 2024 届高三第一次统一考试物理

理综(物理)参考答案及评分标准

二、选择题(每小题全对 6 分, 对而不全 3 分, 有错或不答的 0 分, 满分 48 分)

14. B 15. B 16. C 17. C 18. D 19. AB 20. AC 21. BD

22. (5 分) (1) 入射小球的质量大于被碰小球的质量 (2 分)

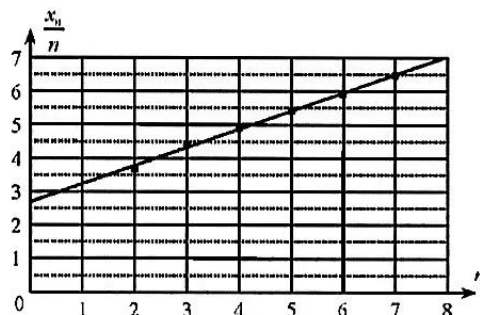
(2) 碰前入射小球 (1 分)

$$m_1 OB = m_1 OA + m_2 OC \quad (2 \text{ 分})$$

23. (10 分)

(1) BE (2 分)

(2) 1.0 (2 分)



(3) $\frac{h}{x} - \frac{a\sqrt{h^2 + x^2}}{gx}$ (2 分)

(4) 如图 (2 分) 0.27 (0.26-0.28) (2 分)

24. (12 分)

解: (1) 设圆筒在下端刚落地时的速度为 v_0 , 对圆筒和小球, 由自由落体运动规律有:

$$v_0^2 = 2gh \quad (2 \text{ 分})$$

$$\text{得: } v_0 = 3 \text{ m/s} \quad (2 \text{ 分})$$

(2) 对圆筒落地后, 设地面对其的支持力为 N , 由平衡关系有:

$$N = Mg + f \quad (2 \text{ 分})$$

由题意可知: $f = 3mg$

$$\text{得: } N = 50 \text{ N} \quad (2 \text{ 分})$$

(3) 当小球速度刚减为零时刚好与地面接触, 此时圆筒的长度最小。

对小球, 由动能定理, 有:

$$-(f - mg)L = 0 - \frac{1}{2}mv_0^2 \quad (2 \text{ 分})$$

$$\text{得: } L = 0.225 \text{ m} \quad (2 \text{ 分})$$

25. (15 分)

解: (1)

Q 球在 C 点时, 由牛顿第二定律及圆周运动的规律有:

$$N + m_Q g = \frac{m_Q v_C^2}{R} \quad (2 \text{ 分})$$

由牛顿第三定律及题上条件, 可知

$$N = m_Q g \quad \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

Q 球从 C 点飞出后做平抛运动, 由平抛运动的规律有

$$2R = \frac{1}{2} g t^2, \quad x = v_C t \quad \dots\dots\dots (2 \text{ 分})$$

$$\text{联立以上格式, 得: } x = 2\sqrt{2}R \quad \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

(2) P 球从出发到 B 点过程, 由动能定理有:

$$-\mu m_P g \times 4R = \frac{1}{2} m_P v^2 - \frac{1}{2} m_P v_0^2 \quad \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

P 球与 Q 球发生碰撞, 设碰后 P、Q 的速度分别为 v_P 、 v_Q , 由动量守恒定律有:

$$m_P v = m_P v_P + m_Q v_Q \quad \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

P 球从 B 点返回出发位置的过程, 由动能定理有:

$$-\mu m_P g \times 4R = 0 - \frac{1}{2} m_P v_P^2 \quad \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

$$\text{得: } v_P = \pm \sqrt{2gR}$$

Q 球从 B 点运动 C 点的过程, 设 Q 球到 C 点时的速度大小为 v_C , 由机械能守恒定律有:

$$m_Q g \times 2R = \frac{1}{2} m_Q v_Q^2 - \frac{1}{2} m_P v_C^2 \quad \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

$$\text{联立以上各式并代入数据得: } \frac{m_P}{m_Q} = \frac{\sqrt{3}}{3} \text{ 或 } \sqrt{3} \quad \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

P、Q 碰撞前后的总动能之差应不增加, 有

$$\Delta E_K = E_K - E'_K = \frac{1}{2} m_P v^2 - \left(\frac{1}{2} m_P v_P^2 + \frac{1}{2} m_Q v_Q^2 \right) \quad \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

$$\text{若 } \frac{m_P}{m_Q} = \frac{\sqrt{3}}{3} \text{ 得 } \Delta E_K = (\sqrt{3} - 3) m_Q g R < 0 \quad \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

$$\text{若 } \frac{m_P}{m_Q} = \sqrt{3} \text{ 得 } \Delta E_K = (3\sqrt{3} - 3) m_Q g R > 0 \quad \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

$$\text{故 P、Q 两球的质量之比 } \frac{m_P}{m_Q} = \sqrt{3} \quad \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

26. (20 分)

解: (1) 设木板 A 和小滑块 C 一起运动时的加速度为 a , 对木板 A 与滑块 C, 由牛顿第二定律, 有

$$F - \mu_2(m_A + m_C)g = (m_A + m_C)a \quad \dots\dots\dots ①$$

对滑块 C, 有

$$\mu_1 m_C g = m_C a \quad \dots\dots\dots ②$$

$$\text{联立两式, 得: } F = 9 \text{ N} \quad \dots\dots\dots ③$$

(2) 从木板 A 和小滑块 C 一起运动到刚与木板 B 相撞的过程中 A 对 C 施加了支持力和摩

$$\text{擦力, 设该段时间为 } t_1, \text{ 则 A 对 C 的冲量 } I = \sqrt{(m_C g)^2 + (\mu_1 m_C g)^2} \cdot t_1 \quad \dots\dots\dots ④$$

$$d = \frac{1}{2}at_1^2 \dots\dots\dots ⑤$$

$$\text{得: } I = \sqrt{26} \text{ N} \cdot \text{s} \dots\dots\dots ⑥$$

(3) 设 A 刚与 B 相撞时的速度为 v_0 , A、B 撞后的速度分别为 v_{A1} 、 v_{B1} , 由运动学规律、动量守恒定律和能量守恒定律有

$$v_0 = at_1 \dots\dots\dots ⑦$$

$$m_A v_0 = m_A v_{A1} + m_B v_{B1} \dots\dots\dots ⑧$$

$$\frac{1}{2}m_A v_0^2 = \frac{1}{2}m_A v_{A1}^2 + \frac{1}{2}m_B v_{B1}^2 \dots\dots\dots ⑨$$

A、B 碰后, A、C 将出现相对滑动, 此时对 A 进行受力分析, 地面对 A 的摩擦力、拉力、C 对 A 的摩擦力恰有 $\frac{2}{9}F + \mu_1 m_C g = \mu_2 (m_A + m_C)g = 3 \text{ N} \dots\dots\dots ⑩$

故 A 将做匀速直线运动, C 做匀减速直线运动。

假设 C 未滑离 A, A、C 过段时间后将会共速, 设从 A、B 碰撞到 A、C 共速这段时间为 t_2 , 这段时间内 A、C 间的相对位移为 Δx , 根据牛顿运动定律, 有

$$v_{A1} = v_0 - at_2 \dots\dots\dots ⑪$$

$$x_C = v_0 t_2 - \frac{1}{2}at_2^2 \dots\dots\dots ⑫$$

$$x_A = v_{A1} t_2 \dots\dots\dots ⑬$$

$$\Delta x = x_C - x_A \dots\dots\dots ⑭$$

得: $\Delta x = 0.5625 \text{ m} = L$, 即 A、C 共速时 C 恰好滑到 A 的最右端。 $\dots\dots\dots ⑮$

对 B, 设 B 碰后到停止的位移为 x_B ,

$$\mu_3 m_B g x_B = \frac{1}{2}m_B v_{B1}^2 \dots\dots\dots ⑯$$

$$\text{得: } x_B = 0.375 \text{ m} = x_A \dots\dots\dots ⑰$$

故 A、B 会第二次碰撞, 由动量守恒定律, 有

$$m_A v_{A1} = m_A v_{A2} + m_B v_{B2} \dots\dots\dots ⑱$$

$$\frac{1}{2}m_A v_{A1}^2 = \frac{1}{2}m_A v_{A2}^2 + \frac{1}{2}m_B v_{B2}^2 \dots\dots\dots ⑲$$

$$\text{得: } v_{A2} = 0.125 \text{ m/s}, v_{B2} = 0.625 \text{ m/s} > v_C = v_{A2} = 0.5 \text{ m/s} \dots\dots\dots ⑳$$

故木块 C 不能滑到木板 B 上, 会从木板 A 上掉落到水平地面上。 $\dots\dots\dots \textcirc{㉑}$