

成都七中高 2023 届高三上学期半期考试
理科综合测试答案

物理部分

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

22. (1) CD; (2) $\frac{2gL}{d^2} - \frac{g}{d}$; (3) bd 。(每空 2 分)

23. (1) AD; (2) 2.00; (3) C; (4) 未平衡摩擦力或平衡摩擦力不足。(第 2 空 3 分, 其余每空 2 分)

24. (1) 小物块 AC 阶段由动能定理得: $mgL\sin 37^\circ - \mu_1 mgL\cos 37^\circ = \frac{1}{2}mv_c^2$ (2 分)

在 C 处, 由牛顿第二定律得: $N - mg = m \frac{v_c^2}{R}$ (2 分)

再由牛顿第三定律知, 小物块对轨道的压力大小 $N = N = 14.8N$ (2 分)

(2) 小物块 ACE 段有: $mgL\sin 37^\circ - \mu_1 mgL\cos 37^\circ - 2mgR = \frac{1}{2}mv_e^2$ (2 分)

代入数据得 $v_e = \sqrt{3}m/s$ (1 分)

对 P 点速度正交分解得 $\tan 30^\circ = \frac{gt}{v_e}$ (1 分)

则 E 点与 P 点的水平距离 $x = v_e t = \frac{\sqrt{3}}{10}m$ (2 分)

25. (1) 假设 AC 一起向下运动, 有: $(m_A + m_C) g \sin \theta - T = (m_A + m_C) a$ (2 分)

对 B 有: $T - m_B g \sin \theta = m_B a$ (1 分)

联立解得: $a = 2.8m/s^2$ (1 分)

对 C 有: $f_{\text{静}} = m_C a = 2.8N < f_{\text{max}} = 4N$ 故假设成立 (1 分)

所以张力 $T = 12.8N$ (1 分)

(2) 对 C 由 $m_C g \sin \theta - \mu m_B g \cos \theta = m_C a_C$ 得 $a_C = 2m/s^2$ (2 分)

对 B 有: $T - \mu m_B g \cos \theta = m_B a_B$ (1 分)

对 A 有: $m_A g \sin \theta - T = m_A a_B$ (1 分)

联立解得: $a_B = 5m/s^2$ (1 分)

又题述 BC 会分离, 由 $L_1 = \frac{1}{2}a_C t^2 + \frac{1}{2}a_B t^2$ 得 $t = 0.4s$ (1 分)

所以分离时 B 的速度 $v_B = 2m/s$, 沿斜面向上 (1 分)

所以分离时 C 的速度 $v_C = 0.8m/s$, 沿斜面向下 (1 分)

(3) 分离前 B 沿斜面向上位移 $x_B = \frac{1}{2}a_B t^2 = 0.4m$

B、C 分离后对 A、B 整体有: $m_A g - m_B g \sin \theta = (m_A + m_B) a_{\text{共}}$

对 A 有: $h - x_B = v_B t_{B1} + \frac{1}{2} a_{共} t_{B1}^2$

联立解得: $t_{B1} = \frac{1}{3} \text{ s}$ (3 分)

同理, 分离前 C 沿斜面向下位移 $x_C = \frac{1}{2} a_C t^2 = 0.16 \text{ m}$

B、C 分离后对 C 有: $m_C g \sin \theta = m_C a_{C1}$

对 C 有: $L_2 - (L - L_1) - x_C = v_C t_{C1} + \frac{1}{2} a_C t_{C1}^2$

联立解得: $t_{C1} = 0.2 \text{ s}$ (2 分)

所以 C 先碰地。

此时 B 的末速度 $v_{B1} = v_B + a_{共} t_{C1} = 3.2 \text{ m/s}$ (1 分)

34. (1) ACD (5 分)

(2) (i) 光路如图所示, 设光线在该介质发生全反射的临界角为 α

由几何关系可知 $\tan \alpha = \frac{OC}{OD} = \frac{3}{2}$ (2 分)

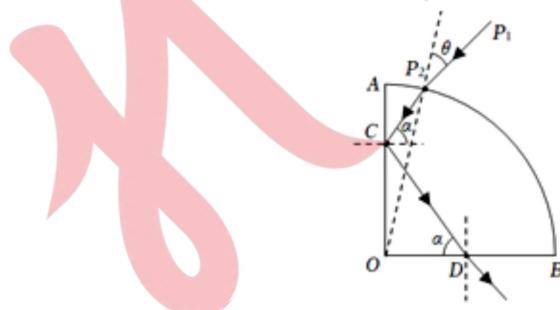
又由折射率公式得 $n = \frac{1}{\sin \alpha}$ (2 分) 解得

$$n = \frac{\sqrt{13}}{3} \quad (1 \text{ 分})$$

(ii) 在 $\triangle OCP_2$ 中, 根据正弦定理有 $\frac{OC}{\sin \angle OP_2 C} = \frac{R}{\sin(90^\circ + \alpha)}$ (2 分)

又由折射定律得 $n = \frac{\sin \theta}{\sin \angle OP_2 C}$ (2 分)

解得 $\theta = 30^\circ$ (1 分)



化学部分

7~13 CCACBBD

26. (14 分)

- (1) $K_3[Fe(CN)_6]$ (2 分, $KMnO_4$ 等合理答案也可, KI -淀粉、 $KSCN$ - Cl_2 不可)
- (2) $3ClO^- + 2Fe^{3+} + 10OH^- = 2FeO_4^{2-} + 3Cl^- + 5H_2O$ (2 分)
- (3) 复分解 (1 分) 重结晶 (1 分)
- (4) 30 60 (各 1 分, 共 2 分, 偏差不大的答案均可得 2 分)
- (5) KOH 、 $NaOH$ (2 分)
- (6) $Fe - 6e^- + 8OH^- = FeO_4^{2-} + 4H_2O$ (2 分)
- (7) 6.4 (2 分)

27. (14 分)

- (1) 直形冷凝管 (1 分)
- (2) 作还原剂, 防止苯胺被氧化 (2 分) 纯乙酸不电离, 有水后乙酸电离产生 H^+ , 反应才可以进行(反应生成水, 乙酸在水的作用下电离出 H^+ , 与锌反应, 2 分)
- (3) ①② (2 分)
- (4) 水 (1 分) 有部分乙酸挥发 (2 分)
- (5) 降低乙酰苯胺溶解度, 析出固体; 溶解乙酸和苯胺 (写出一条即可, 2 分)
- (6) 对烘干后的产物进行连续称量, 前后质量基本保持不变 (即恒重法, 2 分)

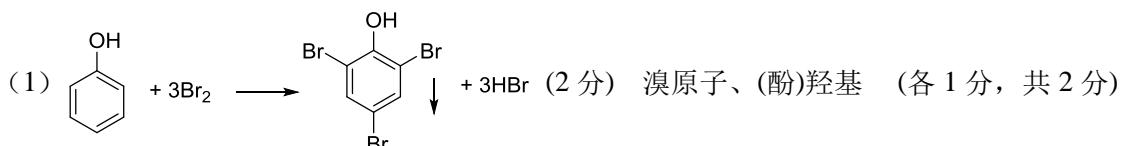
28. (15 分)

- (1) A (2 分)
- (2) “氧气氧化脱氢”反应为放热反应, 耗能少 或 反应趋势更大等 (2 分)
- (3) $3CO_2(g) + C_3H_8(g) \rightleftharpoons 6CO(g) + 4H_2(g)$ (物态不作要求, 等号不扣分, 2 分) 增大 (2 分)
- (4) $>$ (1 分) $L_3 < L_2 < L_1$ (2 分)
- (5) $<$ (2 分) 0.0125 MPa (2 分, 未带单位扣 1 分)

35. (15 分)

- (1) (2 分) 原子 (或共价) (1 分)
- (2) ① $N > O > C > Al$ (2 分) ② 6 (1 分) sp^2 (1 分)
③ 茜素分子与水分子之间形成氢键; 茜素与水均是极性分子, 相似相溶 (2 分)
- (3) ① 12 (2 分) ② Fe^1 Si (须按顺序, 各 1 分)
- ③ $\frac{\sqrt{3}}{4} \sqrt[3]{\frac{4 \times (56 \times 3 + 28)}{\rho N_A}} \times 10^{10}$ 或 $\frac{\sqrt{3}}{4} \sqrt[3]{\frac{4 \times 196}{\rho N_A}} \times 10^{10}$ 或 $\frac{\sqrt{3}}{4} \sqrt[3]{\frac{784}{\rho N_A}} \times 10^{10}$ 或 $\frac{\sqrt{3}}{2} \sqrt[3]{\frac{56 \times 3 + 28}{2 \rho N_A}} \times 10^{10}$ (2 分)

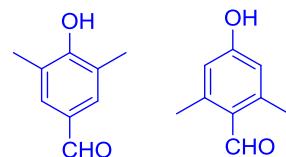
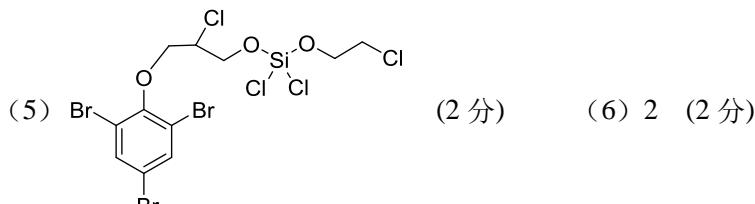
36. (15 分)



(2) 3-氯-1-丙烯 (2 分) 4 (1 分)

(3) 氧化反应 (1 分)

(4) $C_9H_7O_2Br_3$ (1 分) 吸收生成的 HCl , 提高反应产率 (2 分)



生物答案

1-6 DADBBA

29. (9 分, 除标注外, 每空 2 分)

- (1) 物质准备 (1 分) (2) 小孢子母 (1 分)
 (3) 相同 (1 分) 二分体分裂过程中无 DNA 复制, 小孢子分裂过程中有 DNA 复制
 (4) 同源染色体非姐妹染色单体的交叉互换 非同源染色体的自由组合

30. (10 分, 除说明外每空 1 分)

(1) 叶绿体类囊体薄膜

光能转换为 ATP 中活跃的化学能, 再转换为有机物中稳定的化学能

(2) 由叶绿体扩散到线粒体和细胞外 (2 分) 小于 光合作用制造的有机物指的是总光合作用强度, 而两者净光合速率相等, C 点对应的呼吸作用强度小于 D 点, 所以总光合作用 C 点小于 D 点 (2 分)

(3) 数学 B 与 D 降低

31. (11 分)

(1) 发生性状分离 (1 分) 不发生性状分离 (1 分)

(2) 若常态叶多于皱叶, 则常态叶为显性; 若皱叶多于常态叶, 则皱叶为显性 (4 分)

(3) 选择子代中常态叶植株进行自交, 观察子代的性状表现, 若子代中常态叶植株, 皱叶植株 = 3 : 1, 则常态叶为显性性状; 若子代全部为常态叶植株, 则常态叶为隐性性状。 (5 分)

32. (9 分, 除标注外每空 1 分)

(1) 大脑皮层 不是 该过程没有完整的反射弧参与 (2 分)

(2) 反射弧 单向的

(3) 神经-体液-免疫 组织液 → 血浆 → 组织液 (2 分) (其他答案合理即可)

37. (15 分, 除标注外每空 2 分)

(1) 增加氨氧化细菌和亚硝化细菌的数量

(2) 稀释涂布平板 倒置 是否含有氨氧化细菌

(3) 周围出现红色较深

(4) TN 去除率逐渐降低, COD 去除率逐渐升高 有机物 抑制 (1 分)