

乐山市普通高中 2024 届“三调”理科综合参考答案

一、选择题

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

二、选择题

- 14.B 15.C 16.C 17.B 18.C 19.BC 20.AD 21.BD

三、非选择题

22. 每空 2 分 (1) CD (2 分, 选对 1 个得 1 分, 错选得 0 分)

(2) $\frac{1}{2}m\left(\frac{d}{t}\right)^2$ 或者 $\frac{md^2}{2t^2}$ (2 分) (3) 偏小 (2 分)

23. (1) 1.40 (1 分) 1.00 (2 分)

(2) ①1.43 (2 分) 1.14 (2 分) ②D (2 分)

24. (12 分)

解: (1) A 从最高点摆到最低点的过程中, 由动能定理可得

$$m_Agl = \frac{1}{2}m_Av_A^2 - 0 \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

在最低点时, 对 A 进行受力分析, 由牛顿第二定律可得

$$F - m_Ag = m_A \frac{v_A^2}{l} \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

得 $F = 30\text{N} \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$

方向竖直向上 $\dots\dots\dots (1 \text{ 分})$

(2) 由题可知, A 、 B 碰撞过程动量守恒、能量守恒, 可得

$$m_Av_A = m_Av_A' + m_Bv_B \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

$$\frac{1}{2}m_Av_A^2 = \frac{1}{2}m_Av_A'^2 + \frac{1}{2}m_Bv_B^2 \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

得 $v_A = 0 \text{ m/s}$, $v_B = 4 \text{ m/s} \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$

碰后 B 摆到最高点的过程中与滑块组成的系统在水平方向上动量守恒

$$m_Bv_B = (m_B + M)v \dots\dots\dots (2 \text{ 分})$$

得 $v = 1 \text{ m/s} \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$

对 B 与滑块组成的系统, 由系统能的转化与守恒可得

$$\frac{1}{2}m_B v_B^2 = \frac{1}{2}(m_B + M)v^2 + m_B gH \dots\dots\dots (1 \text{分})$$

$$\text{得} H = 0.6\text{m} \dots\dots\dots (1 \text{分})$$

25. (20分)

解：(1) 由力与运动的关系可得，粒子在圆形区域内在电场力和洛伦兹力作用下做匀速直线运动 \dots\dots\dots (1分)

$$\text{有} 2R = vt_0 \dots\dots\dots (1 \text{分})$$

$$qvB = Eq \dots\dots\dots (1 \text{分})$$

$$\text{得} E = \frac{2BR}{t_0} \dots\dots\dots (1 \text{分})$$

$$\text{方向水平向右} \dots\dots\dots (1 \text{分})$$

(2) 若圆形区域内只存在匀强电场，粒子会在电场力作用下做类平抛运动

$$\text{竖直方向的匀速直线运动: } y = v\frac{t_0}{2} = R \dots\dots\dots (1 \text{分})$$

$$\therefore \text{水平方向的匀加速直线运动的位移} x = R \dots\dots\dots (1 \text{分})$$

$$\text{由} x = \frac{1}{2}a\left(\frac{t_0}{2}\right)^2 \dots\dots\dots (1 \text{分})$$

$$Eq = ma \dots\dots\dots (1 \text{分})$$

$$\text{得} \frac{q}{m} = \frac{4}{Bt_0} \dots\dots\dots (1 \text{分})$$

粒子在 E_0 场中从 S 运动到 P ，由动能定理可得

$$Uq = \frac{1}{2}mv^2 \dots\dots\dots (1 \text{分})$$

$$\text{得} U = \frac{BR^2}{2t_0} \dots\dots\dots (1 \text{分})$$

(3) E_0 变为原来的 4 倍，由 $U' = 4E_0d \dots\dots\dots (1 \text{分})$

$$U'q = \frac{1}{2}mv'^2 \dots\dots\dots (1 \text{分})$$

$$\text{得} v' = 2v \dots\dots\dots (1 \text{分})$$

在圆形区域内粒子仅在洛伦兹力作用下做匀速圆周运动

$$\text{有} m\frac{v'^2}{r} = qv'B \dots\dots\dots (1 \text{分})$$

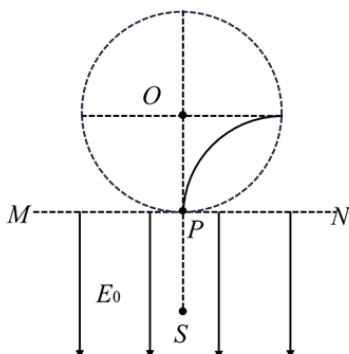
$$\text{得} r = R \dots\dots\dots (1 \text{分})$$

画出运动轨迹可知，粒子在匀强磁场中运动一个 $\frac{1}{4}$ 圆弧，

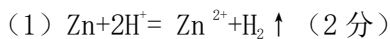
$$\text{故粒子运动的时间} t = \frac{1}{4}T \dots\dots\dots (1 \text{分})$$

由 $T = \frac{2\pi r}{v'}$ 可得 (1分)

$t = \frac{\pi t_0}{8}$ (1分)



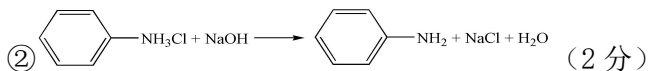
26. (14分)



盐酸具有挥发性与生成的苯胺反应 (2分)

(2) 排尽装置空气, 防止苯胺氧化 (1分)

(3) ①分液漏斗 烧杯 (2分)



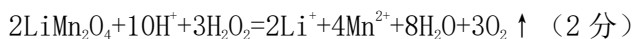
③萃取苯胺 (溶解苯胺) (1分) 分液 (1分) 蒸馏 (1分) BC (2

分)

27. (15分)

(1) 1:1 (2分)

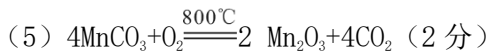
(2) 粉碎/搅拌/适当增加硝酸浓度 (1分)



(3) 有 Cl_2 生成污染环境 (2分)

能减少加热过程中的能耗, 但过量的硝酸增大沉锰时 $(NH_4)_2CO_3$ 的用量 (2分)

(4) $(NH_4)_2CO_3$ 溶液碱性弱于 Na_2CO_3 , 较难符合溶液高碱性要求 (2分)



(6) 98 (2分)

28. (14分)

(1) $2\Delta H_1 - \Delta H_2$ (2分) < (1分)

(2) ① 0.02 (1分) $\frac{(10 \times \frac{4.2}{5.8}) \times (10 \times \frac{0.4}{5.8})^2}{(10 \times \frac{0.6}{5.8})^4}$ (2分)

② N点 (1分)

使用不同催化剂不影响 NO 转化率, 所以 NO 转化率相同点 N 点才可能是反应达平

衡的点 (2分)

催化剂中毒 (1分)

③ I (2分) e^{-2} (2分)

29. (除标注外, 每空 2分, 共 10分)

(1) 色素 (1分) 层析 (或纸层析) (1分) 宽度和颜色深浅 (一点 1分, 共 2分)

(2) t_2 、WT、 t_1 叶绿体在叶肉细胞中的分布及位置 (叶绿体相对受光面积)

(3) t_1

30. (除标注外, 每空 2分, 共 9分)

(1) 效应 T 体液

(2) 因 EBV 具有专一性地侵染 B 细胞的生物学特性 (1分), 被 EBV 感染后, 会造成 B 细胞数量减少 (1分), 导致免疫反应产生的浆细胞减少, 分泌的抗体不足 (1分) (共 3分)

(3) 抑制 DNA 聚合酶的活性 (1分), 从而抑制 EBV 增殖 (1分) (共 2分)

31. (每空 2分, 共 10分)

(1) 群落的物种组成

(2) 循环再生利用 多级利用

(3) 鳙鱼的遗 (尸) 体、残骸 (1分)、黑鱼的粪便 (1分) (共 2分)

(4) 模拟雌蚊扇动翅膀发出的声波 (1分) 吸引雄蚊并杀死它 (1分) (共 2分)

32. (除标注外, 每空 2分, 共 10分)

(1) 是 (1分) 实验二的 F_2 的各表现型的比例符合基因的自由组合定律 (1分)

(2) AAii (1分)、aaii (1分) (共 2分) 7

(3) 黄茧 : 白茧 = 8 : 1

(4) 黑色雄蚕 (1分) × 白色雌蚕 (1分) (共 2分)

33. (1) ABE (5分, 对一个得 2分, 错一个扣 3分)

(2) 解: (i) 图甲中封闭气体的压强为 $p_1 = p_0 + \frac{mg}{S} = 2p_0 \dots\dots\dots$ (1分)

图乙中封闭气体的压强为 $p_2 = p_0 + \frac{2mg}{S} = 3p_0 \dots\dots\dots$ (1分)

由理想气体状态方程 $\frac{p_1 S h}{T_0} = \frac{p_2 S \frac{3}{4} h}{T} \dots\dots\dots$ (2分)

得 $T = \frac{9}{8} T_0 \dots\dots\dots$ (2分)

(ii) 外界对气体做功 $W = (p_0 S + 2mg) \left(h - \frac{3}{4} h \right) = \frac{3}{4} p_0 S h \dots\dots\dots$ (2分)

由热力学第一定律得 $\Delta U = Q + W = Q + \frac{3}{4} p_0 S h \dots\dots\dots$ (2分)

34. (1) 20 (1分) 25 (2分) $30 + 5\sqrt{2}$ (2分)

(2) 解: (i) 由题意画出棱镜中的光路图

由几何关系可得, 在 AC 边上的入射角 $i = 60^\circ \dots\dots\dots$ (1分)

在 AC 边刚好发生全反射, 由 $\sin C = \frac{1}{n}$ 可得 $\dots\dots\dots$ (1分)

$$n = \frac{1}{\sin C} = \frac{2\sqrt{3}}{3} \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

(ii) $AD = \frac{1}{3}AB = \frac{1}{3}a$

在 $\triangle ADE$ 中有, $DE = AD \tan 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{3}a \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$

$$AE = \frac{AD}{\sin 30^\circ} = \frac{2}{3}a$$

$$EF = (AC - AE) \sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{6}a \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

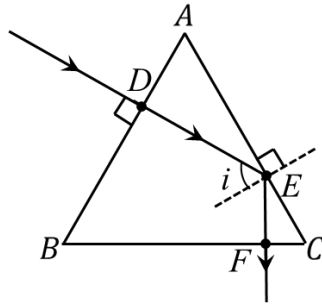
光在棱镜中传播的路程为 $s = AD + EF = \frac{\sqrt{3}}{2}a \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$

由 $n = \frac{c}{v}$ 可得 $\dots\dots\dots (1 \text{ 分})$

光在棱镜中传播的速度为 $v = \frac{c}{n} = \frac{\sqrt{3}}{2}c \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$

由 $t = \frac{s}{v}$ 可得 $\dots\dots\dots (1 \text{ 分})$

光在棱镜中传播的时间 $t = \frac{a}{c} \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$



35. (15 分)

(1) 哑铃形 (1 分) AD (2 分)

(2) ① sp^2 杂化 (1 分)

② $F-N=N-F$ (2 分) 3:1 (1 分)

(3) BF_3 中 B 原子的 p 能级有空轨道, HF 中 F 原子有孤电子对, 两者易形成配位键 (2 分)

(4) 减弱 (1 分) 长 (1 分)

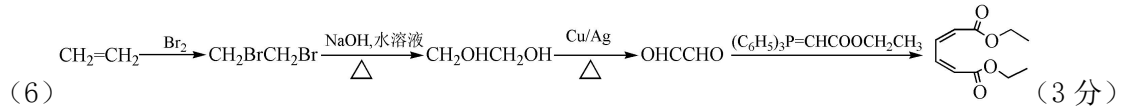
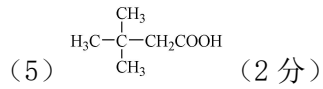
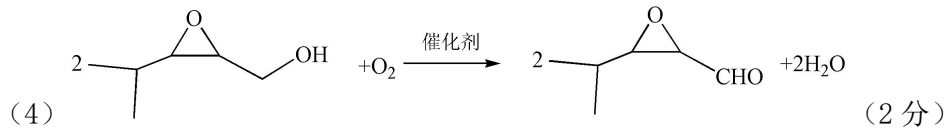
(5) K_2CuF_4 (2 分) $\frac{2 \times 64 + 4 \times 39 + 8 \times 19}{(a \times 10^{-10})^2 (b \times 10^{-10}) N_A}$ (2 分)

36. (15 分)

(1) 2-甲基丙醛 (2 分) $CH_3COOCH_2CH_3$ (1 分)

(2) 羟基和酯基 (2 分) 消去反应 (1 分)

(3) 1 (2分)



37. (除标注外, 每空1分, 共15分)

(1) 酵母菌 醋酸(杆)菌

酵母菌(前者)是兼性厌氧型(1分), 后者是需(好)氧型(1分)(共2分)

(2) 在缺氧(1分)、呈酸性(1分)的发酵条件下, 酵母菌可以生长繁殖, 而绝大多数其他微生物都因无法适应这一环境而受到抑制(1分)(共3分)

(3) 毛霉 蛋白酶(2分)

(4) 盐 酒(1分)、香辛料(1分)(共2分)

(5) 腐乳(2分)

38. (除标注外, 每空2分, 共15分)

(1) 肝细胞(1分) Taq 提供合成DNA的原料和能量

(2) 标记基因 山羊β-酪蛋白基因启动子

(3) 只分裂不分化 MII期 抗原-抗体杂交