

渭南市 2023 年高三教学质量检测 (II)

理科综合答案

第 I 卷 (126 分)

一、选择题 (本题包括 13 小题，每小题 6 分。每小题给出的四个选项中，只有一项符合题目要求。)

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

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	A	B	C	A	D	AD	AC	BC

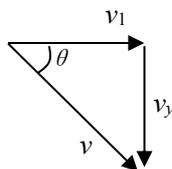
第 II 卷 (必考题 129 分 + 选考题 45 分，共 174 分)

22. (6 分) (每空 2 分) (1) 0.88 、 4.0 (2) 木板的倾角 θ

23. (9 分) (1) $\frac{I_1(r_1 + R_1)}{I_2 - I_1}$ (3 分) (2) 减小 (1 分) (3) 150 (3 分)、50 (2 分)

24. (14 分) 解：

(1) (5 分) 对货物平抛，末速分解如图所示，则有



$$v_y = v_1 \tan \theta, \quad v = \frac{v_1}{\cos \theta}, \quad \text{将 } v_1 = 2.4 \text{ m/s 代入解得: } v_y = 1.8 \text{ m/s}, \quad v = 3.0 \text{ m/s}$$

$$\text{又 } v_y = gt_1, \quad \text{解得 } t_1 = 0.18 \text{ s}$$

$$\text{货物抛出点距平台边缘的水平距离 } x = v_1 t_1 = 2.4 \times 0.18 \text{ m} = 0.432 \text{ m}$$

(2) (5分) 对小车, 沿斜面做匀减速运动,

$$\text{由牛顿运动定律有 } Mg \sin \theta + \mu Mg \cos \theta = Ma$$

$$\text{解得: } a = g \sin \theta + \mu g \cos \theta = 10 \text{ m/s}^2$$

$$\text{设到斜面顶端时小车速度为 } v', \quad \text{则有 } v'^2 = v_0^2 - 2aL$$

$$\text{将 } v_0 = 12 \text{ m/s 代入解得 } v' = 8 \text{ m/s}$$

当小车到斜面顶端与货物碰撞, 动量守恒。因碰后两者速度变为零, 则有 $Mv' = mv$

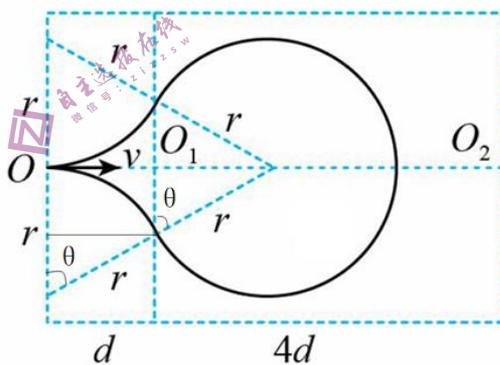
$$\text{解得 } m = \frac{Mv'}{v} = 8 \text{ kg}$$

$$(3) (4分) \text{ 小车沿斜面上升, 由运动学公式得 } t_2 = \frac{v_0 - v'}{a} = \frac{12 - 8}{10} \text{ s} = 0.4 \text{ s}$$

$$\text{工人甲推小车到工人乙抛货物的时间 } t = t_2 - t_1 = 0.22 \text{ s}$$

25. (18分) 解:

(1) (7分) 粒子在磁场 II、III 的运动轨迹如图甲所示, 由图知



图甲

$$r \cos \theta = r - r \cos \theta, \quad r \sin \theta = d$$

$$\text{解得 } \cos \theta = \frac{1}{2}, \quad \theta = 60^\circ, \quad r = \frac{2d}{\sqrt{3}}$$

又洛伦兹力提供向心力有： $qvB = m\frac{v^2}{r}$ 解得 $r = \frac{mv}{qB}$

联立以上两式解得 $v = \frac{2\sqrt{3}qBd}{3m}$

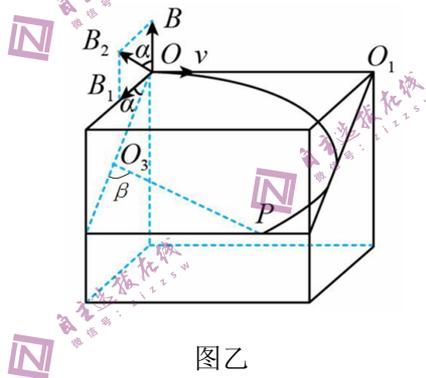
粒子在电场中加速有： $qEd = \frac{1}{2}mv^2$

解得： $E = \frac{2qB^2d}{3m}$

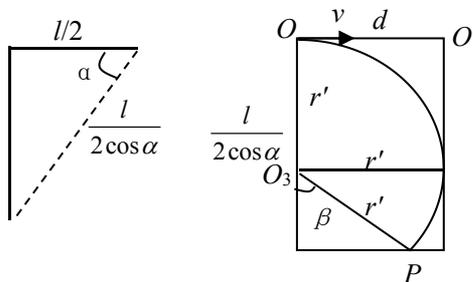
(2) (3分) 因 $\theta = 60^\circ$ ，粒子在磁场中圆周运动的周期为 $T = \frac{2\pi m}{qB}$

粒子在磁场中总运动时间相当转了 $\frac{7\pi}{3}$ 用的时间，即 $t = \frac{7\pi}{2\pi} \cdot T = \frac{7\pi m}{3qB}$

(3) (8分) 加上附加磁场后，粒子的运动轨迹如图乙所示，粒子运动的平面如图丙所示。



图乙



图丙

由图乙可知， $B_2 = \frac{B}{\cos \alpha}$

粒子在叠加磁场中运动 $qvB_2 = m \frac{v^2}{r'}$ 解得 $r' = \frac{mv}{qB_2}$

联立以上两式并考虑第 (1) 问解得 r , 得 $r' = \frac{2d}{\sqrt{3}} \cos \alpha$

由图丙可知 $r'=d$, 解得 $\alpha=30^\circ$

由图丙最下面的直角三角形可得: $r' \cos \beta + r' = \frac{l}{2 \cos \alpha}$

将 $r'=d$, $\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$, $l = \frac{3\sqrt{3}}{2}d$ 代入可得 $\cos \beta = \frac{1}{2}$, $\beta=60^\circ$

现在分析 P 点的位置坐标: 注意 O_1 为坐标原点,

$$y_P = -(d - r' \sin \beta) = -(1 - \frac{\sqrt{3}}{2})d$$

从图丙左边图可知: $z_P = -\frac{l}{2} \tan \alpha = -\frac{3}{4}d$, $x_P = \frac{l}{2} = \frac{3\sqrt{3}}{4}d$

即 P 点的坐标为 $(\frac{3\sqrt{3}}{4}d, -(1 - \frac{\sqrt{3}}{2})d, -\frac{3}{4}d)$

26. (共 14 分) 除注明的外, 其余每空 2 分。

(1) 恒压滴液漏斗 (1 分) 100mL 容量瓶 (1 分)

(2) 溶解苯丙氨酸、产生 HNO_2 $H_2SO_4 + 2NaNO_2 = Na_2SO_4 + 2HNO_2$

(3) 低温条件下进行重氮化反应可防止 HNO_2 分解, 该温度下反应速率慢, 反应所需时间长, 重氮化反应结束后, 升高实验温度至 $35^\circ C$, 以便水解反应顺利进行

(4) 作萃取剂提取 3-苯基乳酸 重结晶 (1 分)

(5) 当最后一滴 $NaOH$ 标准溶液滴入锥形瓶, 溶液由无色变为粉红色, 且 30s 内不褪色 (1 分) 66.7%

27. (共 14 分) 每空 2 分,

(1) 除去 ZnO 和 Al_2O_3 ; 富集稀土元素

(2) $PbO_2 + 4HCl \xrightarrow{\Delta} PbCl_2 + Cl_2 \uparrow + 2H_2O$

(3) $Al^{3+} + 3NH_3 \cdot H_2O = Al(OH)_3 \downarrow + 3NH_4^+$

(4) Zn^{2+} 、 Pb^{2+}

Zn^{2+} 、 Pb^{2+} 与 Y^{3+} 沉淀的 pH 相近, 三者因同时沉淀而无法分离

(5) 2.0×10^{-4}



28. (共 15 分) 除注明的外, 其余每空 2 分。

(1) $-2550.0\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$

(2) A C

(3) ① 小于 (1 分) ② $\frac{7.5}{p_0}$ 或 $\frac{15}{2p_0}$

(4) ① $<$ ② $K_{p1} \cdot K_{p2}^2 <$

设 $T_2 > T_1$, 由图可知: $pK_{p1}(T_2) - pK_{p1}(T_1) > |pK_{p2}(T_2) - pK_{p2}(T_1)|$

则: $pK_{p1}(T_2) - pK_{p1}(T_1) > pK_{p2}(T_1) - pK_{p2}(T_2)$, $pK_{p1}(T_2) + pK_{p2}(T_2) > pK_{p1}(T_1) + pK_{p2}(T_1)$,

$\lg[K_{p1}(T_1) \cdot K_{p2}(T_1)] > \lg[K_{p1}(T_2) \cdot K_{p2}(T_2)]$ 即 $K(T_1) > K(T_2)$, 因此该反应正反应为放热反应

(其他合理说明也可得分)

29. (10 分) (除标注外, 每空 1 分)

(1) (叶绿体的) 类囊体薄膜 与光反应有关的色素和酶 叶绿素

(2) 叶绿体、线粒体 不相同

(3) 第 11-15 片叶的叶龄较小, 叶绿素含量较少 (2 分)

(4) 线粒体 (或呼吸作用) 和外界环境 (2 分) 升高

30. (12 分) (每空 2 分)

(1) 正反交 土耳其绿 : 皇室蓝 : 铁锈蓝 = 1 : 2 : 1

(2) ① 红色 2 ② 4 1/4

31. (9 分) (除标注外, 每空 1 分)

(1) 细胞代谢 神经系统兴奋性

(2) 能 促甲状腺激素释放激素的靶器官是垂体, 而不是甲状腺 (2 分)

(3) I. ② 饲喂等量添加甲状腺激素的饲料 (2 分)

II. 基本不变 促甲状腺激素含量减少

32. (8 分) (每空 1 分)

(1) 环境容纳量 (K 值) 水平

(2) 通过呼吸作用以热能的形式散失 营养结构 (食物链和食物网)

(3) 未发生 因为生物群落类型没有发生改变

(4) 遗传 (基因) 多样性 生态系统多样性

33. 【物理—选修3—3】(15分)

(1) (5分) ACE (选对1个得3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) ① (3分) 对活塞及物体受力分析有: $p_0S+mg=p_A S$, 代入数据解得: $m=2\text{kg}$

② (3分) 观察 $V-T$ 图线, 可知从 A 到 B 为等压过程, 由盖·吕萨克定律有:

$$\frac{V_A}{T_A} = \frac{V_B}{T_B}, \text{ 代入数据得 } V_B = 3.2 \times 10^{-3} \text{m}^3$$

③ (4分) 等压过程气体对外做功 $W=p_A(V_B-V_A)=84\text{J}$

由热力学第一定律得: $\Delta U=Q-W=116\text{J}$

34. 【物理—选修3—4】(15分)

(1) (5分) ADE (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) ① (5分) 设波的速度为 v , 则仅有波源 A 振动时, 有 $\frac{x_{AO}}{v} + \frac{T}{4} = 4s$

仅有波源 B 振动时, 有 $\frac{x_{BO}}{v} + \frac{3}{4}T = 8s$

联立解得 $T=4s$

② (5分) 由①可知波在介质中的传播速度为 $v=10\text{m/s}$

波长 $\lambda=vT=40\text{m}$

波源 A 、 B 到坐标原点 O 处的路程差为 $\Delta x = 20\text{m} = \frac{\lambda}{2}$

因两波源同时开始振动且起振方向相反, 所以 O 点是振动加强点。

35. 【化学—选修3: 物质结构与性质】(共15分) 除注明的外, 其余每空2分。

(1) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$ 球形 (1分)

(2) sp^2 (1分) CO_3^{2-} 或 NO_3^-

(3) KF

(4) 正四面体

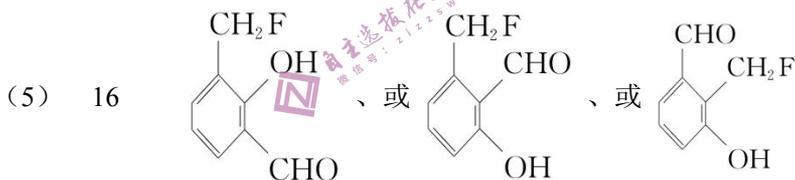
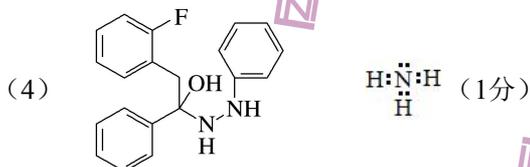
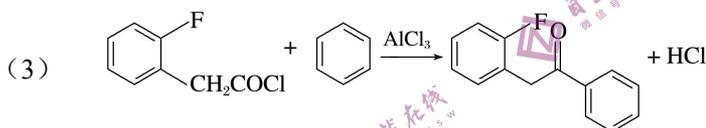
(5) 四种物质均为分子晶体且其结构相似，随着相对分子质量的增加，分子间范德华力增大，沸点升高

(6) Z (1分)
$$\frac{3M}{(N_A \times a^2 c \times 10^{-30})}$$

36. 【化学—选修5：有机化学基础】（共15分）除注明的外，其余每空2分。

(1) 2-氟甲苯 Br₂, 光照

(2) 取代反应 (1分) 羧基 (1分)



37. 【生物—选修1：生物技术实践】（15分）（除标注外，每空2分）

(1) 毛霉等 (1分) 培养基

(2) 乳酸菌 制造缺氧环境

(3) 平板划线法 灼烧 防止造成环境污染 高压蒸汽灭菌

38. 【生物—选修3：现代生物科技专题】（15分）（除标注外，每空2分）

- (1) 脾脏 (1分) 骨髓瘤 获得更多相应的 B 淋巴细胞
- (2) 细胞膜的流动性 维持培养液的 PH
- (3) 所有生物共用一套遗传密码
- (4) V1 基因与质粒反向拼接 两

