

宣城市 2023 届高三年级第二次调研测试

理科综合参考答案

第 I 卷 选择题(共 126 分)

一、选择题:本题共 13 小题,每小题 6 分。在每小题给出的四个选项中,只有一项是符合题目要求的。

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

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。全部选对得 6 分,对而不全得 3 分,有错选的得 0 分。

题号	14	15	16	17	18	19	20	21
答案	A	D	B	C	D	ABC	BD	AC

第 II 卷 非选择题(共 174 分)

三、非选择题

22. (第 1 空与第 4 空各 1 分,第 2 空与第 3 空各 2 分,共 6 分)

(1)需要 (2)② 0.560 (3) $\frac{d}{t}$ C

23. (每空 2 分,共 12 分)

(1)D(2 分) E(2 分) G(2 分)

(2)如图(2 分)

(3) 2Ω (2 分) 70%(2 分)

24. (10 分)

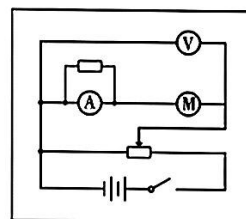
(1)根据闭合电路欧姆定律得 $I = \frac{E}{R+r}$ (1 分)

根据法拉第电磁感应定律得 $E = BLv_0$ (1 分)

联立解得进入磁场的速度 $v_0 = \frac{I_0(R+r)}{BL} = \frac{0.5 \times 10}{1 \times 1} \text{m/s} = 5 \text{m/s}$ (1 分)

穿过磁场后的速度 $v = \frac{I(R+r)}{BL} = \frac{0.3 \times 10}{1 \times 1} \text{m/s} = 3 \text{m/s}$ (1 分)

宣城市高三年级理科综合参考答案第 1 页(共 5 页)



导体棒通过磁场过程,由动能定理得

$$-\mu mgd + W_{安} = \frac{1}{2}mv^2 - \frac{1}{2}mv_0^2 \quad (1 \text{分}) \quad Q_R = \frac{R}{R+r}|W_{安}| \quad (1 \text{分})$$

联立解得 $Q_R = 0.4\text{J}$ (1分)

(2) 导体棒通过磁场过程,由动量定理得

$$-\mu mgt - BIl = mv - mv_0 \quad (1 \text{分}) \quad It = \frac{BLd}{R+r} \quad (1 \text{分})$$

联立解得 $t = \frac{1}{3}\text{s}$ 或 0.33s (1分)

25. (14分)

(1) 粒子的运动轨迹如图所示

在第二象限, y 方向上有 $y = v_0 t_1$ (1分)

解得 $t_1 = 2 \times 10^{-4}\text{s}$ (1分)

x 方向有 $x = \frac{1}{2}a_1 t_1^2$, $a_1 = \frac{qE_1}{m}$ (1分)

解得 $E_1 = 1 \times 10^3\text{V/m}$ (1分)

(2) 设粒子经 N 点时速度方向与 y 轴正方向的夹角为 θ , 在第二象限电场中, 有

$$\tan\theta = \frac{v_x}{v_0}, v_x = at_1 = \frac{qE_1 t_1}{m} \quad (1 \text{分})$$

解得 $\theta = \frac{\pi}{4}$ (1分)

故粒子进入磁场的速度 $v = \sqrt{2}v_0 = \sqrt{2} \times 10^4\text{m/s}$ (1分)

设粒子在磁场中做匀速圆周运动的半径为 R , 由向心力公式有 $Bqv = \frac{mv^2}{R}$ (1分)

解得 $R = \sqrt{2}\text{m}$

则粒子在磁场中正好偏转半周到达 x 轴, 经过 x 轴时速度方向与 x 轴夹 45° 斜向左下方。

粒子在磁场中做圆周运动的周期为 $T = \frac{2\pi m}{qB} = 2\pi \times 10^{-4}\text{s}$

由几何关系可知, 粒子在磁场中运动的圆心角为 $\alpha = \pi$

粒子在磁场中的运动时间为 $t_2 = \frac{\alpha}{2\pi}T = \pi \times 10^{-4}\text{s}$ (1分)

粒子从 A 点出发到刚进入第四象限运动的时间为 $t = t_1 + t_2 = (2 + \pi) \times 10^{-4}\text{s}$ (1分)

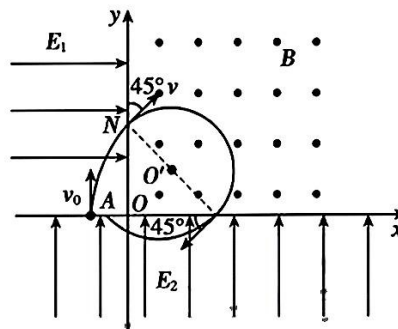
(3) 粒子在第四象限内做类斜抛运动, 粒子在沿 y 轴负方向上

$$t_3 = \frac{2v_0}{a} = \frac{2mv_0}{qE_2} \quad (1 \text{分})$$

沿 x 轴负方向上做匀速直线运动 $x = v_0 t_3$ (1分)

解得 $x = 2\text{m}$ (1分)

则粒子第二次经过 x 轴时到坐标原点的距离 $d = x - \sqrt{2}R = 0$ (1分)



26. (20分)

(1) 设 A 的质量为 m_A , B 的质量为 m_B , 根据题意可知静止时物体 A 处于 P 点且与斜面刚好无摩擦力, 则由平衡条件可得

$$m_A g \sin 37^\circ = m_B g \quad (2 \text{ 分})$$

$$\text{解得 } m_A : m_B = 5 : 3 \quad (1 \text{ 分})$$

(2) 由图乙可得物体 A 的加速度大小为

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{4.0 - 2.0}{0.2} \text{ m/s}^2 = 10 \text{ m/s}^2 \quad (1 \text{ 分})$$

而在物块 A 沿着斜面体向上运动的过程中物块 B 做自由落体运动, 0.2s 末的速度设为 v_B , 则有 $v_B = gt = 10 \times 0.2 \text{ m/s} = 2 \text{ m/s}$ (1分)

可知在 0.2s 末物块 A 和物块 B 达到共速, 在此过程中物块 A 的速度始终大于物块 B 的速度, 因此连接 A、B 的绳子上拉力为零, 由牛顿第二定律可得

$$\mu m_A g \cos 37^\circ + m_A g \sin 37^\circ = m_A a \quad (2 \text{ 分})$$

$$\text{解得 } \mu = 0.5 \quad (1 \text{ 分})$$

(3) 0~0.2s 内, A 沿斜面上滑位移为 $x_{A1} = \frac{v_0 + v_1}{2} t_1 = \frac{4+2}{2} \times 0.2 \text{ m} = 0.6 \text{ m}$ (1分)

$$\text{B 自由下落高度为 } x_{B1} = \frac{1}{2} g t_1^2 = 0.2 \text{ m} \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{二者沿绳子方向距离缩小了 } \Delta x = x_{A1} - x_{B1} = 0.4 \text{ m} \quad (1 \text{ 分})$$

设再经过 t_2 时间轻绳再次拉直, 则对 A 有

$$x_{A2} = v_1 t_2 - \frac{1}{2} a t_2^2, v_{A2} = v_1 - a t_2 \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{对 B, 有 } x_{B2} = v_1 t_2 + \frac{1}{2} g t_2^2, v_{B2} = v_1 + g t_2 \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{又 } x_{B2} - x_{A2} = \Delta x = 0.4 \text{ m}$$

$$\text{联立可解得 } t_2 = 0.2 \text{ s}, x_{B2} = 0.6 \text{ m}, x_{A2} = 0.2 \text{ m}, v_{A2} = 0, v_{B2} = 4 \text{ m/s} \quad (1 \text{ 分})$$

0.4s 末轻绳绷紧, 系统内轻绳拉力大小远大于两物体的重力及摩擦力大小, 设轻绳拉力瞬间冲量为 I , 绷紧后二者速度大小为 v , 对 A 和 B 分别有

$$I = m_A v - 0, -I = m_B v - m_B v_{B2} \quad (2 \text{ 分})$$

$$\text{解得 } v = 1.5 \text{ m/s}$$

绷紧后一起做匀减速直线运动, 由牛顿第二定律

$$m_A g \sin \alpha - \mu m_A g \cos \alpha - m_B g = (m_A + m_B) a' \quad (2 \text{ 分})$$

$$\text{解得 } a' = 2.5 \text{ m/s}^2$$

$$\text{对 B 知其减速阶段位移 } x_{B3} = \frac{v^2}{2a'} = \frac{1.5^2}{2 \times 2.5} \text{ m} = 0.45 \text{ m} \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{物体 A 上滑的最大距离为 } H = x_{A1} + x_{A2} + x_{A3} = 1.25 \text{ m} \quad (1 \text{ 分})$$

27. (14分)

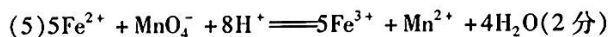
(1) 用一支洁净的小试管, 取最后清洗液 1~2 mL, 向试管中滴加过量的稀 HNO_3 , 之后向溶液中滴加几滴 AgNO_3 溶液, 若出现白色沉淀, 说明没有洗净 (2分)

(2) 调节储液瓶与量气管的相对高度, 让两边液面在同一水平线上 (2分)

(3) CD (2分)

宣城市高三年级理科综合参考答案第3页(共5页)

(4) $\frac{(V_1 - V_2) \times 10^{-3} \times 126}{22.4m}$ (2分)



(6) 60% (2分)

(7) 久置的 Na_2SO_3 可能部分被氧化为 Na_2SO_4 , 导致生成的 BaSO_3 沉淀质量增大 (2分)

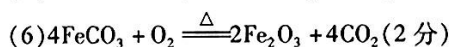
28. (14分)

(1) C、 SiO_2 、 CaSO_4 (2分) 酸性 KMnO_4 (或者 $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ 溶液) (2分)

(2) 将 Fe^{3+} 还原为 Fe^{2+} (2分)

(3) $5.5 \leq \text{pH} < 6.3$ (2分)

(4) 200:3 (2分)



29. (15分)

(1) -86.9 (2分)

(2) ① > (1分)

② 因为反应 I 的 $\Delta H_1 < 0$, 而反应 II 的 $\Delta H_2 > 0$, 故升高温度反应 I 左移, 而反应 II 右移, 故 CH_3OH 的选择性降低 (2分)

③ 13% (2分) $\frac{0.15 \times 0.03}{0.85 \times 2.64}$ (2分)

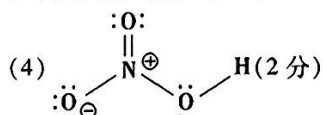
(3) $31 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ (2分) 加催化剂 (2分) 越多 (2分)

30. (15分)

(1) 苯基是吸电子基, 其吸电子效应让羟基更容易电离; 而乙基是给电子基, 其给电子效应则让羟基电离变得更难 (2分)

(2) 邻羟基苯甲酸 (或者 2-羟基苯甲酸) (1分)

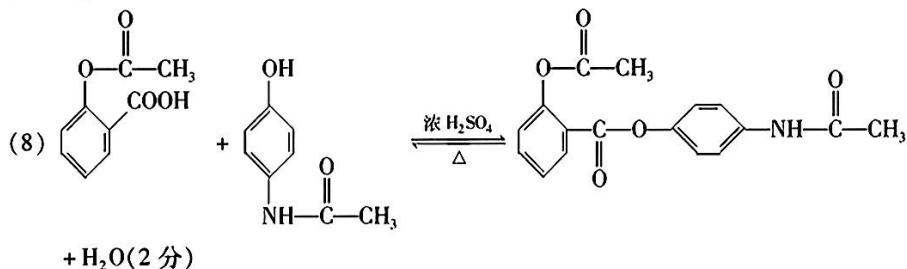
(3) 保护酚羟基, 不然酚羟基也被氧化 (2分)



(5) 对硝基苯酚容易形成分子间氢键, 导致熔沸点升高; 而邻硝基苯酚则容易形成分子内氢键, 导致熔沸点降低 (2分)

(6) 9种 (2分)

(7) CH_3COOH (1分) 还原反应 (1分)



宣城市高三年级理科综合参考答案第4页 (共5页)

31. (每空 2 分,共 10 分)
- (1)吸收(捕获)、传递和转化光能 O_2 、 H^+ NADPH、ATP
- (2)气孔导度下降,但胞间 CO_2 浓度上升 Rubisco 活性下降,导致②和③(或暗反应)的速率下降
32. (每空 2 分,共 10 分)
- (1)A 基因纯合(或答“基因型 AA 的个体”)
- (2)① BBdd 和 bbDD B 和 d、b 和 D
- ② 实验思路:让 F_2 中的紫果圆形植株与绿果长形植株杂交,观察子代的表型及比例。(2 分)
- 预期结果:紫果长形:绿果圆形 = 1:1 (2 分)
33. (除注明外,每空 2 分,共 12 分)
- (1)外源 H_2O_2 能诱导气孔关闭 乙烯能抑制 H_2O_2 诱导的气孔关闭(或答“乙烯能解除部分由 H_2O_2 引起的气孔关闭”)(3 分)
- (2)DPI 虽然能够抑制 H_2O_2 的合成,但不能对降低已存在的 H_2O_2 (3 分)
- (3)乙烯(E) 排除乙烯本身对气孔关闭的影响
34. (除注明外,每空 2 分,共 10 分)
- (1)群落是一定自然区域内的所有生物,包括植物、动物和微生物 能够加快生态系统的物质循环,有利于植物的传粉和种子的传播
- (2)物质和能量流动的方向 一些生物的迁入或迁出(其他答案合理也可)
- (3)增强营养结构复杂性,提高果园生态系统抵抗力稳定性。(其他答案合理也可)
35. (每空 2 分,共 12 分)
- (1)体细胞核中含有猕猴个体发育所需要的全套基因 M II 保证克隆动物的遗传物质几乎全部来自供体细胞的细胞核
- (2)与动物细胞生活的液体环境相近;有利于动物细胞进行物质交换(答出其中 1 点即可) 对培养液和培养用具进行无菌处理;在无菌环境下操作(答出其中 1 点即可)
- (3)猴与人在进化上亲缘关系更近,有利于更准确地评估药效。

关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（[网址：www.zizzs.com](http://www.zizzs.com)）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国 90% 以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信号：**zizzsw**。



 微信搜一搜

 自主选拔在线

