

达州市高中 2023 届第二次诊断性测试
物理试题参考答案

二、选择题 (8×6=48 分)

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

三、非选择题 (共 5 小题, 共 62 分)

22. (每空 2 分, 共 6 分) (1) $\frac{x_1}{2t}$ (2) $4mgt$ (3) 平衡摩擦不够、空气阻力、倾角过小

23. (9 分)

(1) b (1 分), (2) 1 (2 分), (3) K_2 (1 分), (4) V_2 (1 分), 1.45 (2 分), 1.50 (2 分)

24. (12 分)

解: (1) 小车锁定时, 滑块从静止释放滑到小车最右端过程中由动能定理得

$$mgx \sin \theta - \mu mg(x \cos \theta + 2l) = 0 \dots\dots\dots 3 \text{ 分}$$

解得滑块释放点到斜面底端的距离 $x = \frac{2\mu l}{\sin \theta - \mu \cos \theta} \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$

(2) 当小车解除锁定后, 设滑块刚滑上小车时的速度为 v_1 , 由动能定理得

$$mgx \sin \theta - \mu mg(x \cos \theta + l) = \frac{1}{2}mv_1^2 \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$$

解得 $v_1 = \sqrt{2\mu gl}$

滑块滑上小车上后其加速度 $a_1 = \frac{\mu mg}{m} = \mu g \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$

滑块滑上小车上后小车加速度 $a_2 = \frac{\mu mg - \frac{1}{6}\mu 3mg}{2m} = \frac{1}{4}\mu g \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$

经时间 t 后滑块与小车速度相等, 则有

$$v_1 - a_1 t = a_2 t$$

解得 $t = \frac{4\sqrt{2\mu gl}}{5\mu g} \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$

时间 t 内的相对位移 $\Delta x = v_1 t - \frac{1}{2}a_1 t^2 - \frac{1}{2}a_2 t^2 = \frac{4}{5}l \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$

则此时滑块距小车右端的距离 $x_2 = l - \frac{4}{5}l = \frac{1}{5}l \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$

由于 $\mu > \frac{1}{6}\mu$, 故共速后滑块小车相对静止一起减速

(若其他解法思路答案正确也给分)

25. (20 分)

解: (1) 当 ab 杆向左匀速运动时, 则有拉力 $F = F_{安} \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$

其中 $F_{安} = BIL \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$

ab 杆以速度 v 向左匀速运动时

感应电动势 $E = BLv \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$

回路感应电流 $I = \frac{BLv}{R_1 + R_2} \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$

拉力的功率 $P = Fv = \frac{B^2 L^2 v^2}{R_1 + R_2}$ 2分

(2) 设 ab 杆在 $0 \sim t$ 时间内的位移为 x

$0 \sim t$ 时间内 ab 杆产生平均电动势 $\bar{E} = \frac{B_1 L x}{t}$ 1分

平均电流 $\bar{I} = \frac{\bar{E}}{R_1 + R_2}$ 1分

由动量定理得 $Ft - B_1 \bar{I} L t = mv - 0$ 2分

由以上解得 ab 杆在 $0 \sim t$ 时间内的位移 $x = vt - \frac{(R_1 + R_2)mv}{B_1^2 L^2}$ 2分

(3) 由题意得电场 H 两极板间的电压为

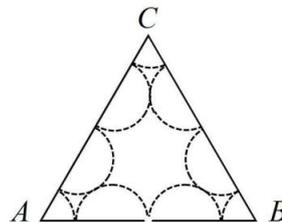
$U = \frac{ER_1}{R_1 + R_2} = 1.28\text{v}$ 1分

粒子进入容器 ABC 的速度为 v_1

则有 $qU = \frac{1}{2}mv_1^2$ 1分

解得 $v_1 = 8 \times 10^3 \text{m/s}$

粒子在容器 ABC 中运行的半径小于 $\frac{a}{2}$ ，对应的 B_2 最小，并且仍能从 O 孔水平射出，粒子在容器 ABC 中运动轨迹如图



由几何关系得粒子在容器 ABC 中运动轨迹半径 $r = \frac{a}{6} = 0.4\text{m}$ 2分

由 $qB_2 v_1 = m \frac{v_1^2}{r}$ 1分

解得磁感应强度 B_2 的最小值 $B_{\min} = 8 \times 10^{-4} \text{T}$ 1分

应粒子在 ABC 容器中运行的时间 $t = \frac{7}{2}T = \frac{14\pi m}{2qB_2} = 1.1 \times 10^{-3} \text{s}$ 2分

(若其他解法思路答案正确也给分)

33. [物理一选修 3-3] (15分) (1) BCE

(2) (10分) 解: (i) 充气过程中氩气的温度不变, 由等温变化得 $110p_0V_0 = p(V_0 + SH)$ 1分

且 $V_0 = \frac{1}{10}HS$ 1分

解得充气后活塞下方气体的压强 $p=10p_0$1分

对活塞受力分析得 $pS=p_0S+Mg$1分

解得 $M = \frac{9p_0s}{g}$ 1分

(ii)活塞上升过程中气体压强不变, 由等压变化得

$$\frac{HS}{T_1} = \frac{(H+h)s}{T_2}$$
1分

解得 $T = \frac{H+h}{H}T_0$ 1分

在此过程中, 气体对外做功 $W=p\Delta V=pSh=10p_0Sh$2分

根据热力学第一定律得 $\Delta U=Q-10p_0Sh$ 1分

(若其他解法思路答案正确也给分)

34. [物理一选修3-4] (15分)

(1) 0.2 (2分) 0.6 (2分) 0.7(1分)

(2) (10分)

解 (i)根据题意画出其光路图如图所示,

因 $OS = \frac{\sqrt{3}}{2}R$, 由几何关系得

入射角 $i = 60^\circ$ 1分

$$n = \frac{\sin i}{\sin r}$$

在 B 点有 $n = \frac{\sin \theta}{\sin \beta}$

又因 $\theta = 60^\circ$

所以 $r = \beta$2分

由几何关系得 $\angle AO'B = 30^\circ$

所以 $r = \beta = 30^\circ$1分

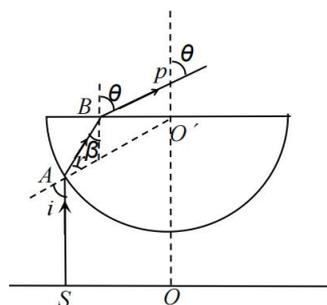
$$n = \frac{\sin i}{\sin r} = \sqrt{3}$$
1分

(ii)由几何关系得 $x_{AB} = \frac{\sqrt{3}}{3}R$ $x_{BP} = \frac{2}{3}R$ 2分

该光在半球体传播速度 $v = \frac{c}{n}$ 1分

该光从进入半球体到 P 点的时间 $t = \frac{x_{AB}}{v} + \frac{x_{BP}}{c} = \frac{5R}{3c}$ 2分

(若其他解法思路答案正确也给分)

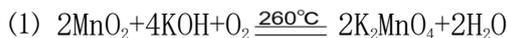


达州市普通高中 2023 届第二次诊断性测试

化学试题参考答案

7~13: BDBCDAC

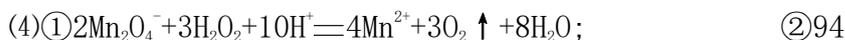
26. (14 分) (各空均 2 分)



(2) 防止锰酸钾在酸性、中性和弱碱性环境中发生歧化反应。

加快反应速率, 使 CaSiO_3 颗粒增大便于过滤。 8.75

(3) C



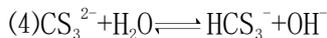
27. (15 分) (除标注外, 其他每空 2 分)



(2) 所用的 CS_2 沸点低, 易燃 (1 分); 40 (1 分);

CS_2 沸点低 (46°C), 且 40°C 达平衡产率高。

(3) 待溶液冷却后, 再补加磁力搅拌子。 烧杯 (1 分)

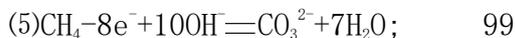


(5) 否 (1 分); 硫酸酸化的 $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 溶液中混入了 SO_4^{2-}

28. (14 分) (各空均 2 分)

(1) > (2) C (3) $0.024 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$

(4) ① $\frac{(2.4 \times 0.35)^3 \times (2.4 \times 0.05)}{(2.4 \times 0.45) \times (2.4 \times 0.1)}$ ② 740°C 前, 反应 I 进行程度大, 740°C 后, 则是反应 II 进行程度大。



35. (除标注外, 其他每空 2 分)

(1) BC; B (1 分)

(2) 平面三角形 (1 分); 乙醇比水形成的分子间氢键数目少, 分子间作用力小。

sp^2 (1 分); 8 (1 分)。

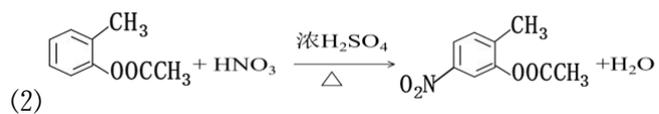
(3) ① $\frac{75\sqrt{2}}{8N_A a^3} \times 10^{21}$

② 电负性 $\text{O} > \text{N}$, O 对电子的吸引能力更强, Ni 和 O 之间更容易成离子键。

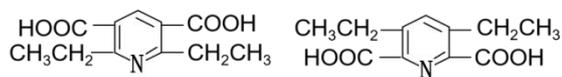
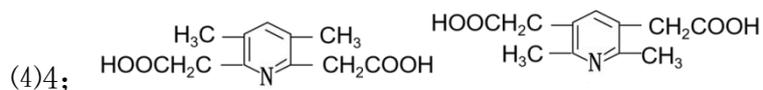
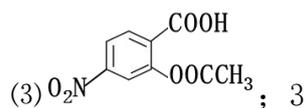
③ $\text{Ni}_4\text{O}_3\text{N}$ (1 分); 顶点或一对平行平面的面心。

36. (除标注外, 其他每空 2 分)

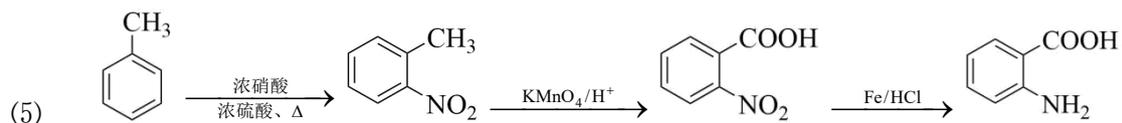
(1) 2-甲基苯酚 (邻甲基苯酚) (1 分)



取代反应 (1 分)。



(其中任意一种)



(3 分)

达州市普通高中 2023 届第二次诊断性测试
生物参考答案及评分标准

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

29(9分)

- (1)蛋白质(种类和数量)(1分)
- (2)突触小泡(2分) 细胞骨架(2分)
- (3)a(2分)
- (4)亲代核膜碎片参与了子代细胞核膜的构建(其他合理也可)(2分)

30.(10分)

- (1)非条件(1分) 单向的(1分)
- (2) I. 逆转录(2分) II. DNA 聚合酶(1分)
ABD(3分, 每选对1项得1分, 错选就得0分)
- (3)正反馈(2分)

31(10分)

- (1)食物有限、天敌的捕食、生存空间有限、气候改变等(2分)
活动能力、活动范围(2分)
- (2)物种组成(1分) 次生(1分)
- (3)光合作用(1分) 生物多样性(1分)
- (4)浮游植物数量减少, 流入该生态系统的总能量减少(2分)

32(10分)

- (1)翻译(2分)
- (2)红花花瓣: 白花花瓣: 紫花花瓣=1: 2: 1(2分)
- (3)否(2分) B、b 基因只位于 X 染色体上, F_2 也会出现此比例(2分)
- (4)3: 4: 1(2分)

37(15分)

- (1)半乳糖醛酸(2分)
- (2)④(2分) 避免温度过高导致花青素分解(2分)
- (3)缺氧(1分)、呈酸性(1分)
缺少(2分) (酸性)重铬酸钾(2分)
- (4)不是(1分) 酶未固定在不溶于水的载体上(2分)

38(15分)

- (1)线粒体(或细胞质)(2分)
卵母细胞体积大、营养物质含量高、易操作等(2分)
- (2)MII(2分) 细胞分裂(2分)
- (3)无菌、营养充足、适宜温度和 pH、适宜气体等(2分)
全能(2分) 细胞分化(2分)
- (4)胚胎分割(1分)

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

