

第六届全国中学生数理化学科能力展示活动

九年级化学解题技能初赛试题 (A 卷)

参考答案及评分标准

第 I 卷 (选择题部分)

一、选择题 (本题包括 15 个小题, 每小题 3 分, 共 45 分。每小题有 1 个或 2 个选项符合题意。全对得 3 分, 漏选得 1 分, 错选不得分。)

1	2	3	4	5	6	7	8
C	B	D	D	C	BD	AC	A
9	10	11	12	13	14	15	
D	B	A	D	B	A	B	

第 II 卷 (非选择题部分)

二、填空题

16. (4 分)

(1) 金、水、分子 (每空 1 分)

(2) bd (1 分, 错选漏选均不得分)

17. (3 分) $5\text{MgO} \cdot 4\text{CO}_2 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ 或 $\text{Mg}(\text{OH})_2 \cdot 4\text{MgCO}_3 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$

18. (9 分) (1) 300g (3 分); (2) 372g (3 分);

(3) 60°C (3 分)

19. (14 分) (1) 高于 (2 分);

(2) 催化剂 (2 分);

(3) 4 (3 分), 6 (3 分);

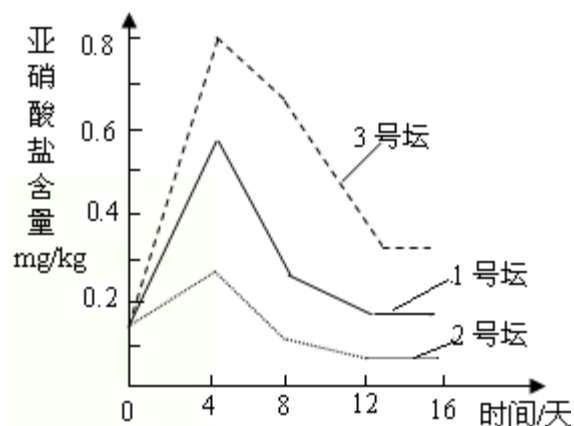
(4) $4\text{HClO}_4 + 7\text{C} = 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{Cl}_2 \uparrow + 7\text{CO}_2 \uparrow$ (2 分)

(5) 金刚石 (2 分)

三、实验题

20. (8 分) (1) 减少误差, 使结论更可靠; (1 分)

(2) 可绘成一幅图, 也可分画 3 张图 (3 分) (每坛的趋势正确分别给 1 分)



(3) ①不同时期泡菜坛中亚硝酸盐的含量不同；②在腌制后的第 4 天，亚硝酸盐的含量达到峰值；③在腌制的第 12 天，亚硝酸盐达到最低值并基本保持不变；④泡菜在加热煮熟后，亚硝酸盐含量不变。（2 分，答出 2 项给 1 分，不设 0.5 分）

(4) 没有设立对照，即需 3 个与前 3 个坛同样的泡菜坛，在其内加满煮沸过的质量分数为 10%的 NaCl 溶液；并用水封，也应与上述实验组同时进行检测。（2 分）

21. (10分) [实验1] $2\text{Na}_2\text{O}_2+2\text{CO}_2=2\text{Na}_2\text{CO}_3+\text{O}_2$ (2分)

[实验2]除去 CO_2 中的 HCl 气体 (2分)；

乙 (1分)；

在玻璃管中装入干燥剂无水硫酸铜，然后再用嘴通过玻璃管对着包有过氧化钠的棉花吹气，如果棉花没有被点燃，则说明干燥的二氧化碳确实和过氧化钠不会反应 (2 分，其他合理的答案也得分)

[实验 3]会燃烧 (1 分)，因为蜡烛燃烧后生成二氧化碳和水，潮湿的二氧化碳气体受热后沿着漏斗管上升，和过氧化钠反应引燃棉花 (2分，其他合理的答案也得分)

22. (7 分) (1) H_2S 的挥发或与空气中的氧气反应 (1 分)；

(2) $\text{H}_2\text{S}+\text{I}_2=2\text{HI}+\text{S}$ (1 分)；

(3) 检验氢硫酸长期存放变浑浊的原因是否为“氢硫酸和空气中的氧气反应生成硫” (1 分)，防止因通入空气过快而使 H_2S 大量挥发 (1 分)；

(4) $\text{H}_2\text{S}=\text{H}_2+\text{S} \downarrow$ $2\text{H}_2\text{S}+\text{O}_2=2\text{H}_2\text{O}+2\text{S} \downarrow$ (2 分)，确认生成气体是氢气 (1 分)。

四、填空题

23. (4 分) (1) 98 (1 分)，1: 16: 32 (1 分)；

(2) 22. 2ml (1 分)，159. 2 g (1 分)

24. (8 分) (1) 51. 5cm (2 分)；(2) 5. 3g (3 分)；(3) 12. 25% (3 分)。

25. (8分)



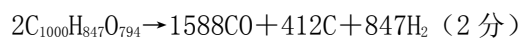
(2) 解：根据题意可知：



所以合成合成汽油 CO 和 H₂ 的质量比为：56a : (4a+2b) (1分)

(3) 解：设可以 CO 为 x

根据题目意思可以知道：



51102 44464

25551 克 x

$51102/44464 = 25551 \text{ 克}/x$

$x = 22232 \text{ 克}$

$22232 \text{ 克}/(1.25 \text{ 克/升}) = 17785.6 \text{ 升}$ (1分)