

北京市东城区 2014-2015 学年第二学期统一测试 (一)

初三化学

学校_____ 班级_____ 姓名_____ 考号_____

考 生 须 知	1. 本试卷共 8 页。满分 80 分。考试时间 100 分钟。 2. 在试卷和答题卡上准确填写学校名称、班级、姓名和考号。 3. 试题答案一律填涂或书写在答题卡上, 在试卷上作答无效。 4. 在答题卡上, 选择题用 2B 铅笔作答, 其他试题用黑色字迹签字笔作答。
------------------	--

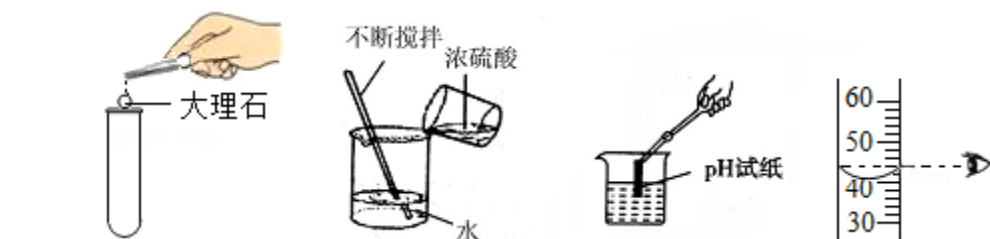
可能用到的相对原子质量:

H 1 C 12 N 14 O 16 Ca 23 Fe 56 Cu 64 Zn 65

第一部分 选择题 (共 20 分)

(每小题只有 1 个选项符合题意。共 20 小题, 每题 1 分)

- 下列空气的成分体积分数最多的气体是
A. 氮气 B. 氧气 C. 二氧化碳 D. 稀有气体
- 把少量下列物质分别加入水中, 充分搅拌后, 不能形成溶液的是
A. 食盐 B. 蔗糖 C. 酒精 D. 花生油
- 下列属于纯净物是
A. 空气 B. 石油 C. 海水 D. 蒸馏水
- 下列化学方程式书写正确的是
A. $P + O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} P_2O_5$ B. $4Fe + 3O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2Fe_2O_3$
C. $2KMnO_4 \xrightarrow{\Delta} K_2MnO_4 + MnO_2 + O_2 \uparrow$ D. $2Fe + 3H_2SO_4 = Fe_2(SO_4)_3 + H_2 \uparrow$
- 下列化学符号书写正确的是
A. 二个氢分子—2H B. 锌元素—Zn
C. 正二价的铜元素— Cu^{2+} D. 氯化铝—AlCl
- 下列物质中, 属于氧化物的是
A. O_2 B. Al_2O_3 C. Na_2CO_3 D. H_2SO_4
- 决定元素种类的是
A. 电子数 B. 质子数 C. 中子数 D. 最外层电子数
- 下列属于金属元素的是
A. Zn B. O C. N D. Cl
- 下列实验操作正确的是



A. 取固体药品 B. 稀释浓硫酸 C. 测液体 pH D. 读液体体积

10. 下列关于水的说法错误的是

- A. 无色透明的水均可直接饮用 B. 用肥皂水可检验硬水和软水
C. 用活性炭可除去水中的异味 D. 通过蒸馏得到的水是蒸馏水

11. 下列物质露置在潮湿的空气中一段时间后，质量不会增加的是

- A. 浓硫酸 B. 铁粉 C. 烧碱 D. 浓盐酸

12. 下列生活用品的主要材质属于有机合成材料的是



A. 羊毛围巾



B. 塑料包装袋



C. 玻璃茶杯



D. 木质桌椅

13. 能闻到酒香的原因是

- A. 分子的质量变小 B. 分子间有间隔 C. 分子在不断运动 D. 分子由原子构成

14. 节能减排，保护环境，是我们共同的责任。下列做法与此倡导不相符的是

- A. 家庭中，提倡垃圾分类
B. 工作中，采取无纸化办公
C. 工业上，回收废旧金属再利用
D. 交通上，拓宽马路，鼓励私家车出行

15. 将过量的铁粉放入含 AgNO_3 和 $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ 的混合溶液里，搅拌，使其充分反应后过滤，滤纸上留下的金属是

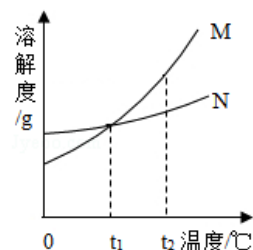
- A. 只有 Ag B. Fe、Zn C. Fe、Ag D. Ag、Zn、Fe

15. 吸烟有害健康，香烟的烟气中含有几百种对人体有害的物质，尼古丁是其中的一种，其化学式为 $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{N}_2$ ，下列关于尼古丁的说法正确的是

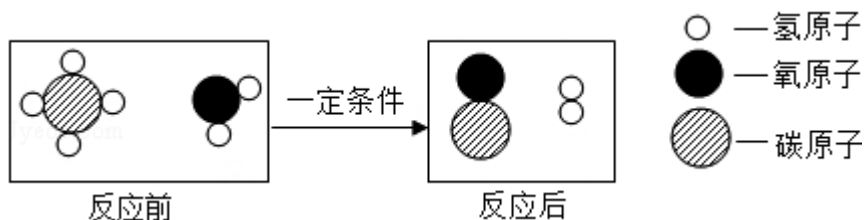
- A. 尼古丁的相对分子质量是 162
B. 尼古丁中含有氮分子
C. 尼古丁中氮元素质量分数最大
D. 尼古丁是由 10 个碳原子、14 个氢原子、2 个氮原子构成

16. 如图是 M、N 两种固体物质的溶解度曲线。下列说法错误的是

- A. $t_1^\circ\text{C}$ 时，M、N 的溶解度相等
B. M 的溶解度随温度升高而增大
C. $t_2^\circ\text{C}$ 时，两种物质的饱和溶液中溶质质量分数 $\text{N} > \text{M}$
D. 将 $t_2^\circ\text{C}$ 时两种物质的饱和溶液降至 $t_1^\circ\text{C}$ ，均有溶质析出



17. 甲烷和水反应可以制水煤气（混合气体），其反应的微观示意图如下图所示。根据微观示意图得出的下列结论正确的是



- A. 反应前后各元素的化合价均不变
B. 水煤气的成分是一氧化碳和氧气
C. 该反应中含氢元素的化合物有 3 种
D. 该反应的化学方程式中甲烷和水的化学计量数之比为 1: 1

19. 通过下列实验操作和现象能得出相应结论的是

	实验操作	现象	结论
A	向收集满 CO_2 的软塑料瓶中，加入约 1/3 瓶体积的 NaCl 溶液，旋紧瓶盖，振荡	塑料瓶变瘪	CO_2 能与 NaCl 反应
B	50°C 时，将 17g KCl 固体加入 50g 蒸馏水中，完全溶解后缓慢降温	降温至 20°C 时开始有晶体析出	20°C 时， KCl 的溶解度为 17g
C	将白磷浸没在热水中，再向热水中的白磷通氧气	通氧气前白磷不燃烧，通氧气后白磷燃烧	氧气是燃烧需要的条件之一
D	点燃从导管放出的某气体，在火焰上方罩一个冷而干燥的烧杯	烧杯内壁有无色液滴产生	该气体是 CH_4

20. 下列叙述与对应的示意图表示正确的是

A	B	C	D
向一定量的硫酸铜溶液中加入铁粉	向一定量 $\text{pH}=2$ 的盐水中逐滴加水稀释	电解一定质量的水	等质量的锌、铁与足量等浓度稀硫酸反应

第二部分非选择题（共 60 分）

[生活现象解释]（共 20 分）

21. (3分) 氟化钠是某些牙膏的添加剂, 能有效预防龋齿。

(1) 图 I 是氟元素在元素周期表中的相关信息, 则氟元素的原子序数是_____。

图 II 是钠原子结构示意图, 由此可知钠原子在化学反应中易_____

(填“失”或“得”) 电子。

(2) 氟化钠可以用钠与氟气 (F_2) 化合反应制得。氟气和氢气一样, 都是由_____ (填“分子”、“原子”或“离子”) 构成。

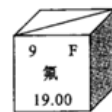


图 I

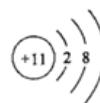


图 II

22. (2分) 碳元素是构成物质种类最多的一种元素, 许多物质都与我们的生活息息相关。

(1) 金刚石是自然界中最坚硬的一种单质, 加热到 850°C 以上, 金刚石能燃烧, 写出此反应的化学方程式。

(2) 下列物质属于有机物的是_____ (填序号)。

①石墨 ②酒精 ③碳酸钙 ④一氧化碳

23. (3分) 写出下列与生活有关的化学方程式, 并在括号中注明反应类型。

(1) 点燃含有金属镁的烟花_____。(_____)

(2) 用盐酸除去铁制品表面的铁锈_____。

24. (3分) (1) 具有北京特有的食物有: ①北京烤鸭、②平谷大桃、③冰糖葫芦。其中富含脂肪的是__, 富含维生素的是____ (用序号)。

(2) 除去水垢中碳酸钙, 可以选用厨房中的一种调料是_____。

25. (4分) 能源的合理利用与开发是非常重要的。

(1) 煤、天然气和都属于化石燃料, 主要是利用它们燃烧时放出大量的_____。

(2) 燃油汽车尾气中含有二氧化氮, 排放到大气中会形成____, 对环境造成污染。因此电动汽车将成为逐步推广使用的主要交通工具。

(3) 化石燃料对环境的影响不容忽视, 写出一种人们正在利用的环保型能源_____。

26. (2分) 生活中一些花朵、蔬菜的汁液在不同溶液中呈现的颜色如下表所示。

植物汁液	酸性溶液	中性溶液	碱性溶液
紫甘蓝	红色	紫色	黄色
胡萝卜	橙色	橙色	橙色
月季花瓣	浅红色	红色	黄色

三种物质中最理想的酸碱指示剂是_____, 将该指示剂滴加到肥皂水中, 溶液变成_____色。

27. (3分) 人类的生活和生产都离不开金属材料。

(1) 下列物品中, 利用金属导热性的是_____ (填字母序号)。



A. 铁锅



B. 铜导线



C. 铝箔



D. 黄金饰品

(2) 铝的化学性质比铁活泼, 而铝在空气中不易被腐蚀, 其原因是_____。

(3) 铜在潮湿的空气中易生锈，铜锈的主要成分是碱式碳酸铜 $[\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3]$ ，参与生锈反应的物质可能是氧气、_____和_____。

[科普阅读理解] (共 5 分)

28. (5 分) 二氧化氯 (ClO_2) 是一种环保型杀菌消毒剂。在生活中主要用于饮用水的消毒和食品保鲜。用二氧化氯消毒后的水可以直接饮用。

二氧化氯是一种黄绿色、有刺激性气味的有毒气体，密度比空气大，其熔点为 -59°C ，沸点为 11.0°C ，易溶于水，且与水反应得到酸性溶液。该气体具有强烈的腐蚀性，吸入高浓度二氧化氯气体会引起咳嗽和呼吸道粘膜的损伤。

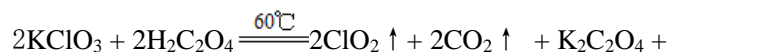
二氧化氯极其不稳定，受热或见光易发生爆炸性分解，直接造成氯气泄漏而污染环境，所以只有依靠现场制备。工业上用稍潮湿的氯酸钾 (KClO_3) 和草酸 ($\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$) 在 60°C 时反应制得。由于制取二氧化氯需要使用的氯酸钾是易爆危险品，所以制备和运输成本很高，因此我国目前还未广泛用其消毒自来水。

请依据文章回答下列问题：

(1) 本文介绍了二氧化氯的性质、制法和_____等方面内容。

(2) 二氧化氯的化学性质有①_____；②_____。

(3) 请将制备二氧化氯反应的化学方程式填写完全：



(4) 发生二氧化氯泄漏时，紧急处理方法是_____。

[生产实际分析] (共 6 分)

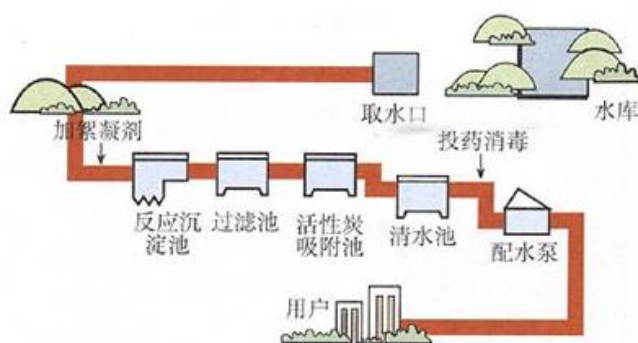
29. (2 分) 人类的生活和工农业生产都离不开水。下图是自来水厂净水过程示意图。

请回答下列问题：

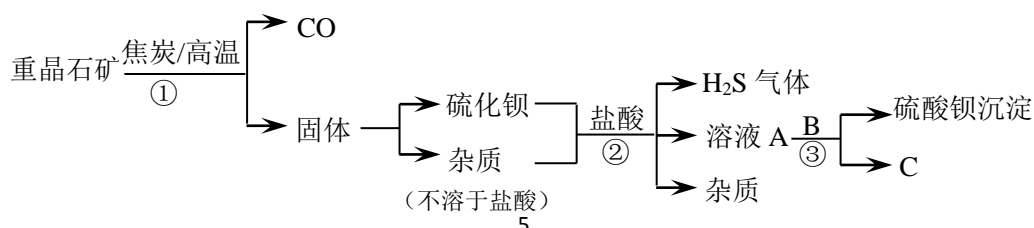
(1) 自来水厂生产自来水时，使用的净水方法有_____ (填字母序号)。

- A. 沉淀 B. 过滤
C. 消毒 D. 吸附

(2) 活性炭的吸附作用属于_____ (填“物理”或“化学”)变化。



30. (4 分) 重晶石矿的主要成分为硫酸钡 (BaSO_4)，纯净的硫酸钡才能作为医用“钡餐”。工业上用重晶石矿制硫酸钡的流程如下：



(1) 步骤①中,生成的一氧化碳具有炼铁和____等用途;生成的硫化钡中硫元素的化合价为-2,写出硫化钡的化学式_____。

(2) 已知步骤②、③均为复分解反应。反应②的化学方程式是_____,若C在该生产过程中可循环使用,则B的化学式是_____。

[物质组成和变化分析] (共 5 分)

31. (5 分) 下列字母 A-H 表示初中化学常见的物质,它们由氢、碳、氧、钠、氯、钙中的 2-3 种元素组成。

(1) A 俗称生石灰,则 A 是_____。A 与 B (胃液中含有的酸) 反应放出大量的热,该反应的化学方程式是_____。

(2) B 与 C 在溶液中发生的中和反应可表示为: $B + C \rightarrow D + E$, 其中 D 是食盐的主要成分, E 是水。能证明 B、C 恰好完全反应,可选用的试剂是_____ (填字母序号)。

A. 石蕊溶液 B. 酚酞溶液 C. 酚酞溶液和锌粒 D. pH 试纸

(3) F 能与 B 反应, G 能与 C 反应生成 H, 且 F 与 G 反应生成白色沉淀。写出 F 与 H 反应的化学方程式_____。

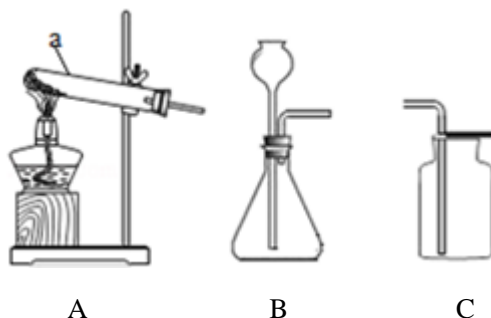
[基本实验] (共 10 分)

32. (3 分) 利用右图所示的装置回答问题。

(1) 写出图中仪器 a 的名称_____。

(2) 实验室用过氧化氢溶液制取氧气,选用的发生装置是_____ (填字母序号)。

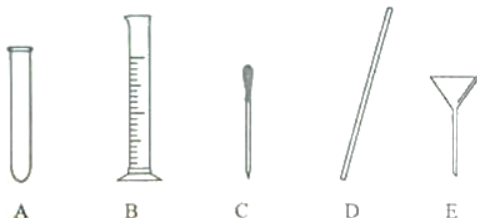
(3) 用 D 装置收集氧气时,验满的方法是_____。



33. (3 分) 实验室配制一定浓度的氯化钠溶液,需要的操作步骤是计算、称量、量取和_____。

(1) 配制 40g 质量分数为 10% 的氯化钠溶液,所需氯化钠质量为_____g。

(2) 量取所需蒸馏水要用到的仪器是_____和_____ (填字母序号)。

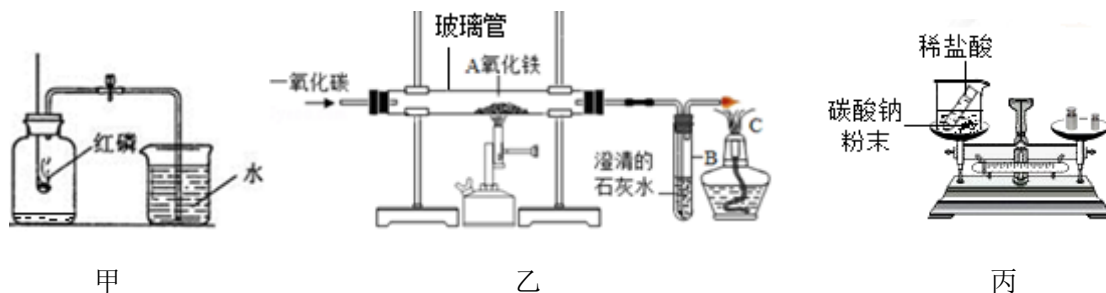


34. (3 分) 下列是初中化学中的一些重要实验,请回答:

(1) 甲中红磷必须足量的原因是_____。

(2) 乙中玻璃管内反应的化学方程式是_____。

(3) 丙实验中两种物质恰好完全反应，依据质量守恒定律，反应前稀盐酸和碳酸钠粉末的质量总和等于反应后的_____质量总和；



{实验原理分析} (共 5 分)

35. (5 分) 某化学兴趣小组用下图所示装置进行实验 (装置的气密性良好)。

(1) 如图 1 所示，让瓶内充满二氧化碳气体，先向广口瓶中加入 A 的溶液，振荡广口瓶，气球膨胀；再向广口瓶中滴加 B 中的溶液，振荡广口瓶，气球又缩小，如此重复操作，气球可以反复膨胀和缩小。则：

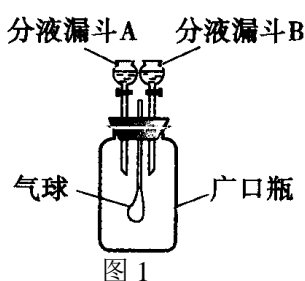


图 1

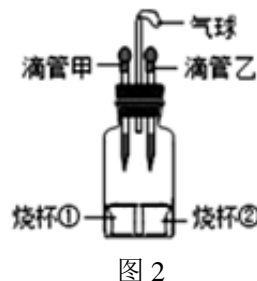


图 2

①分液漏斗 A 中可能是_____溶液，

反应的化学方程式是_____。

②分液漏斗 B 中可能是_____溶液。

(2) 如图 2 所示，将滴管甲中的液体挤出，气球明显鼓起，一段时间后恢复原状；再将滴管乙中的液体挤出，气球有明显鼓起且不恢复原状。则滴管甲、乙和烧杯①、②中的物质可能是_____ (填字母序号)。

- A. 甲：浓硫酸，①：水；乙：稀硫酸，②：碳酸钠
- B. 甲：水，①：氯化钠；乙：稀盐酸，②：铁
- C. 甲：水，①：氢氧化钠；乙：稀硫酸，②：锌
- D. 甲：水，①：生石灰；乙：稀盐酸，②：氢氧化钠

[科学探究] (共 5 分)

36. (5 分) 结合教材中关于二氧化碳收集方法的描述：二氧化碳能溶于水，一般不用排水法收集。某化学小组分成两组进行实验，研究是否能用排水法收集二氧化碳的问题。

[查阅资料]二氧化碳不溶于饱和碳酸氢钠溶液。

[知识储备]写出下列化学方程式：

①实验室制备二氧化碳的反应_____。

②二氧化碳与水反应_____。

(1) 实验一：

步骤一：室温下，取大小相同的两个集气瓶，用向上排空气法收集两瓶二氧化碳气体，

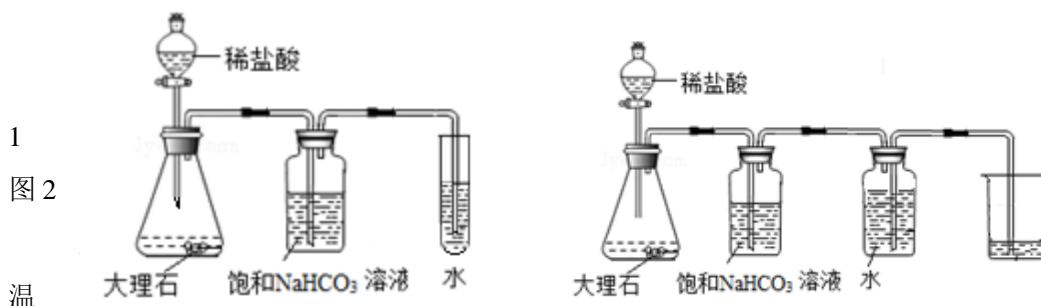
小心地由瓶壁向瓶中各加入半瓶蒸馏水，瓶 1 用玻璃片盖好，瓶 2 盖上胶塞迅速振荡后，取下胶塞盖好玻璃片，两瓶静置相同的时间。

步骤二用燃着的木条同时伸入两瓶，观察到瓶 1 中的木条熄灭比瓶 2 中的快。

[实验结论]该实验说明，二氧化碳溶于水的量的多少与_____（填字母序号）有关。

A. 水量的多少 B. 水的温度 C. 气体与水的接触面积 D. 气体与水的接触时间

[实验二]



下，用图 1 所示装置向试管内长时间通入二氧化碳；用图 2 所示装置，收集一瓶二氧化碳。用 pH 计测得室温下三种液体的 pH，记入下表。

液体	所用蒸馏水	试管内	烧杯内
pH	a ₁	a ₂	a ₃ =6.94

[实验结论]

由 a₃ 数据可知，用图 2 所示装置收集二氧化碳时，二氧化碳在水中溶解的量很小。

根据上述结论，推测 a₁、a₂ 和 a₃ 由小到大的顺序是_____。

[反思与交流]饱和碳酸氢钠溶液的作用是_____。

[实验结论]用图 2 所示装置，可以收集二氧化碳。

[实际应用定量分析]（共 4 分）

37. 鱼的生长与水中溶氧量密切相关，鱼缸中每升水的溶氧量低于 3mg 时，鱼就会死亡。

过氧化钙（CaO₂）是一种化学增氧剂，其反应原理是 $2\text{CaO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{Ca(OH)}_2 + \text{O}_2 \uparrow$ ，将 14.4 g 的过氧化钙加入装有 1000L 水的鱼缸中。

（1）计算生成氧气和氢氧化钙的质量是多少？

（2）通过计算判断：

①氧气完全溶于水时，鱼缸中的溶氧量是否符合最低要求？

②已知 20℃时，氢氧化钙的溶解度是 0.17g，鱼缸中的氢氧化钙溶液是否饱和？

北京市东城区 2014-2015 学年第二学期初三统一测试 (一)

化学试卷参考答案

此答案参照执行, 答案合理均给分

第一部 选择题 (共 20 分)

(20 小题, 共 20 分)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	A	D	D	C	B	B	B	A	B	A
题号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
答案	D	B	C	D	C	A	C	D	C	D

第二部 非选择题 (共 60 分)

除特殊注明外, 其余每空 1 分。

[生活现象解释] (7 小题, 共 20 分)

21. (3 分) (1) 9 失 (2) 分子

22. (2 分) (1) $C + O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} CO_2$ (2) ②

23. (3 分) (1) $2Mg + O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2MgO$ 化合反应 (2) $Fe_2O_3 + 6HCl == 2FeCl_3 + 3H_2O$

24. (3 分) (1) ①②③ (2) 白醋

25. (4 分) (1) 石油热 (2) 酸雨 (3) 风能

26. (2 分) 紫甘蓝黄

27. (3 分) (1) A (2) 铝与氧气反应在铝的表面生成一层致密的氧化膜, 阻止了铝继续与氧气发生反应 (3) 二氧化碳水

[科普阅读理解] (1 小题, 共 5 分)

28. (5 分) (1) 用途 (2) 能与水发生化学反应腐蚀性不稳定性
(3) $2H_2O$ (4) 洒水

[生产实际分析] (2 小题, 共 6 分)

29. (2 分) (1) ABCD (2) 物理

30. (4 分) (1) 燃料 BaS (2) $BaS + 2HCl == BaCl_2 + H_2S \uparrow + H_2SO_4$

[物质组成和变化分析] (1 小题, 共 5 分)

31. (5 分) (1) CaO $CaO + 2HCl == CaCl_2 + H_2O$ (2) ACD (2 分)
(3) $Na_2CO_3 + Ca(OH)_2 == 2NaOH + CaCO_3 \downarrow$

[基本实验] (3 小题, 共 10 分)

32. (3 分) (1) 试管 (2) B (3) 带火星的木条放在集气瓶口, 观察是否复燃

33. (3 分) 溶解 (1) 4 (2) B 和 C

34. (4 分) (1) 将集气瓶中的氧气耗尽 (2) $3CO + Fe_2O_3 \xrightarrow{\text{高温}} 2Fe + 3CO_2$ (3) 氯化钠溶液和二氧化碳

[实验原理分析] (1 小题, 共 5 分)

35. (5 分) (1) ①NaOH $CO_2 + 2NaOH == Na_2CO_3 + H_2O$ ②HCl
(2) AC (2 分)

[科学探究] (1 小题, 共 5 分)



(1) C

(2) $a_2 < a_3 < a_1$ 除去挥发出来的 HCl

[实际应用定量分析] (1 小题, 共 4 分)

37. (4 分) (1) O_2 3.2g Ca(OH)_2 14.8g (2) ①符合 ②不饱和