

2017年北京怀柔区初三二模化学试卷

可能用到的相对原子质量：H-1 C-14 O-16 Fe-56

第一部分 选择题（共20分）（每小题只有1个选项符合题意，每小题1分）

1. 下列过程中发生化学变化的是（ ）

- A. 粮食酿酒 B. 酒精挥发 C. 海水晒盐 D. 干冰制冷

2. 地壳中含量最多的元素是（ ）

- A. 氧 B. 硅 C. 铝 D. 铁

3. 下列金属活动性最强的是（ ）

- A. Fe B. Mg C. Cu D. Zn

4. 下列物质在空气中，常温下能发生反应的是（ ）

- A. 大理石 B. 木炭 C. 铁粉 D. 食盐

5. 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

6. 下列食物富含糖类的是（ ）

- A. 鸡蛋 B. 黄瓜 C. 牛肉 D. 米饭

7. 下列实验操作中，正确的是（ ）

A.



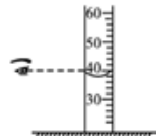
点燃酒精灯

B.



检查装置气密性

C.



读取液体体积

D.



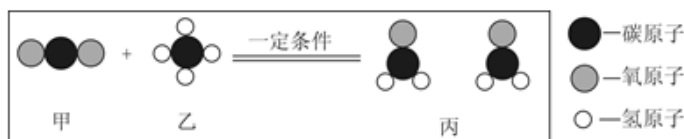
液体的取用

8. 将厨房中的四种物质分别放入水中，不能形成溶液的是（ ）

- A. 纯碱 B. 蔗糖 C. 香油 D. 食盐

9. 炎热的夏天，自行车要放在阴凉处，否则易爆胎，这是因为轮胎内的气体分子受热时（ ）
- A. 间隔增大 B. 质量增大 C. 体积增大 D. 个数增多
10. 下列微粒中，能够保持氢气化学性质的是（ ）
- A. H B. H⁺ C. H₂ D. H₂O
11. 配制 50 g 溶质的质量分数为 10% 的氯化钠溶液，不需要的仪器是（ ）
- A. 量筒 B. 烧杯 C. 铁架台 D. 天平
12. 下列物质露置于空气中，一段时间后，质量增大的是（ ）
- A. 碳酸钙 B. 氯化钠 C. 浓盐酸 D. 氢氧化钠
13. 鉴别空气、氧气和二氧化碳 3 瓶气体最合理的方法是（ ）
- A. 闻气味 B. 将集气瓶倒扣在水中
- C. 观察颜色 D. 将燃着的木条伸入集气瓶中

14. 从下图某化学反应的微观示意图中，获得的信息不正确的是（ ）



- A. 该反应是化合反应
- B. 反应前后原子的种类、个数都不变
- C. 甲和乙的质量比为 11 : 4
- D. 甲乙丙三种物质的分子数比为 1 : 1 : 1
15. 下列物质中，能与水反应且放热的是（ ）
- A. 二氧化碳 B. 生石灰 C. 氢氧化钠 D. 食盐
16. 医疗上可以用含有氢氧化镁的药物来治疗胃酸过多，其反应的化学方程式为： $Mg(OH)_2 + 2HCl = MgCl_2 + 2H_2O$ ，该反应属于（ ）
- A. 化合反应 B. 分解反应 C. 置换反应 D. 复分解反应
17. 我国研制的航天员舱外服为航天员成功进行太空行走提供了可靠的保证。航天员舱外服内含有与氢氧化钠性质相似的氢氧化锂（LiOH），它不可能具有的性质是（ ）

- A. 能与二氧化碳反应
B. 能与盐酸反应
C. 能与氧化铁反应
D. 能使酚酞变红

18. 下列实验方案中，能达到实验目的的是 _____。

选项	实验目的	实验方案
A	分离碳酸钠和氢氧化钠的混合物	加入过量氢氧化钙溶液，过滤
B	除去氯化钠固体中的少量碳酸钠	加入过量稀盐酸，充分反应后，蒸发
C	除去铁制品上的铁锈	加入过量稀硫酸，使铁制品长时间浸泡在稀硫酸中
D	证明一定量的氢氧化钠和盐酸恰好反应	向含有酚酞的氢氧化钠溶液中，加入过量的稀盐酸

- A. A B. B C. C D. D

19. 把一定质量的锌粉放入 $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 溶液中，充分反应后过滤，向滤渣中加入稀盐酸，有气体产生。根据以上现象，下列判断滤渣中的成分正确的是（ ）

- A. 只有 Cu B. 只有 Zn
C. 一定有 Zn 和 Cu D. 一定有 Cu，可能有 Zn

20. 下列四个图象中，能正确反映对应变化关系的是 _____。

A. 向一定量铁粉中加入稀盐酸，测定生成氢气的质量	B. 向一定量碳酸钙固体中加入稀盐酸，测定生成气体的质量	C. 向一定量氧化铁固体中加入稀盐酸，测定溶液中铁元素的质量	D. 向一定量氢氧化钠溶液中加入稀盐酸，测定溶液中氢氧化钠的质量

- A. A B. B C. C D. D

第二部分 非选择题（共60分）

【生活现象解释】

化学为我们生活提供了帮助，请回答21~25题

21. 化学与人体健康息息相关。

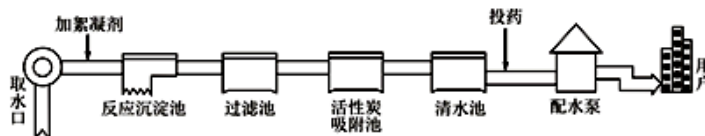
（1）食用铁强化酱油，是为了防止 _____。（填“贫血”或“骨质疏松”）。

(2) 生石灰应用于食品干燥剂的原理是_____。(用化学方程式回答)

(3) 食用下列食品,通常不会对人体健康造成危害的是_____(填序号)。

- A. 霉变的大米、花生
- B. 甲醛溶液浸泡的水产品
- C. 牛奶经发酵后得到的酸奶

22. 水是人类生存的保障。自来水厂生产流程如下图所示。



(1) 自来水厂应用水净化的方法有_____。

- A. 过滤
- B. 吸附
- C. 消毒
- D. 蒸馏

(2) 进入用户的自来水属于_____。

- A. 纯净物
- B. 混合物
- C. 氧化物

(3) 下列节水措施可行的是_____。

- A. 用淘米水浇花
- B. 使用节水龙头
- C. 尽量少喝水
- D. 使用生活污水灌溉农田

23. 了解日用化工品的成分,有利于我们正确使用。

名称	炉具清洁剂	洁厕灵	“84”消毒液
有效成分	氢氧化钠	盐酸	次氯酸钠

(1) 炉具清洁剂的 pH _____ 7 (填 “>” “<” 或 “=”), 它不能与洁厕灵混合使用的原因是_____。

(2) 不能用洁厕灵清洗铁制品的原因是_____ (用化学方程式回答)。

(3) 洁厕灵与“84”消毒液不能混合使用,因为两者混合会发生反应: $2\text{HCl} + \text{NaClO} = \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{X} \uparrow$, 生成的气体 X 有毒。X 的化学式为_____。

24. 生活、生产应用化学知识。

(1) 生活中区别羊毛衫和涤纶衫的方法是_____。

(2) 改良酸性土壤,可向土壤中施加适量的_____ (填俗称)。

25. 应用化学造福人类。

(1) 炒菜时油锅着火,常用的灭火方法是_____。

(2) 掰开馒头发现其疏松多孔,其原因是在面发后加入纯碱产生的_____所形成的。

(3) 含碳酸氢钠的胃药可缓解胃酸过多症状的原因是_____。(用化学方程式回答)

“一带一路”国际合作高峰论坛于5月14—15日在怀柔举行，请回答26题

26. 历史上的丝绸之路主要是商品互通有无，今天的一带一路同样是合作与共赢。

	输出	输入
	凿井技术、冶金技术、铁器、丝绸、陶器、茶叶等	汗血马及动物皮货、葡萄、黄瓜、胡萝卜、蚕豆、珠宝首饰、药材、香料等
	管线、铁路、港口、机场、电信、核电等基础设施和能源设备及日常用品等	成品油和石化衍生品、天然气等

(1) 古代冶金技术中湿法炼铜的反应原理是 _____，现代铁路基建中需要大量的钢铁，工业用含 80 吨氧化铁的赤铁矿炼铁，理论上能得到铁 _____ 吨。

(2) 天然气主要成分是甲烷，在甲烷中碳元素与氢元素的质量比是 _____。

科学实践和课外实验有利于开拓视野和创新，请回答27~28题

27. 取适量的紫卷心菜、胡萝卜两种样品，分别在研钵中捣烂，加入酒精溶液（乙醇与水的体积比为 1 : 1）进行浸泡，并用纱布将浸泡出的汁液挤出，分别加入下列溶液中，观察并记录颜色情况如下：

	白醋	食盐水	纯碱溶液
紫卷心菜汁	红色	蓝紫色	绿色
胡萝卜汁	橙色	橙色	橙色

(1) 在实验中纱布所起的作用是 _____。

(2) 上述汁液可用作酸碱指示剂的是 _____，其理由是 _____。

28. 小明在制作“叶脉书签”时，经历了①选取树叶②腐蚀叶肉③清洗叶脉④漂白、染色、干燥等环节，在②中要用到 20 g 的 5% 的氢氧化钠溶液，需要称量 _____ g 的氢氧化钠固体，使用托盘天平称量时，要将氢氧化钠放在烧杯里，其理由是 _____。

【科普阅读理解】

29. 认真阅读下面资料，回答相关问题。

酸奶因其独特风味、营养丰富等原因，而深受广大消费者的青睐。

酸奶不但保留了牛奶的所有优点，而且某些方面还扬长避短，成为更加适合于人类的营养保健品。其一，酸奶在发酵过程中除将大量的乳糖分解成单糖外，还将蛋白质水解变成微细的凝块，含有丰富的人体必需的氨基酸，营养更高，更易于吸收。其二，酸奶中的脂肪代谢优于牛奶，酸奶中含有 3% 的脂肪，其脂肪易于消化，同时酸奶中的磷脂能促进脂肪乳化，

从而调节胆固醇浓度。其三，酸奶发酵后，牛奶中的钙被转化为水溶形式，更易被人体吸收利用。

目前，市场上既有酸奶，又有各种口味的酸奶饮料。酸奶饮料是在牛奶中加入水、糖或甜味剂，经人工调酸制成的饮料，其中所含的蛋白质、脂肪远远不能与酸奶相比，营养只有酸奶营养的三分之一。

在选购酸奶时，消费者应认真区分酸奶和酸奶饮料，选购时要看清产品标签上标注的是酸奶还是酸奶饮料。发酵型酸奶因含有活性益生菌，从生产到销售都必须冷藏完成，所以进入商场超市后都是在低温奶销售区（冷藏柜）。

酸奶很适合青春期正在发育的青少年或患骨质疏松症的中老年饮用。饮用时要注意合理方法和时机，可在饭后 2 小时饮用，因为饭后胃液的 pH 值上升，这种环境很适合乳酸菌生长，能让酸奶的营养充分发挥；别空腹喝酸奶，酸奶中活性乳酸菌只有 pH 值在 4 以上才能生长，而空腹时 pH 都在 2 以下，所以乳酸菌就会被胃酸杀死，营养价值就会大打折扣；不要加热喝，如果温度过高，酸奶中的有益菌就会失去活性。

由于酸奶不含防腐剂，如果保存条件不好，酸奶中的活体乳酸菌会不断繁殖，产生的乳酸使酸度不断提高，酸奶的口感变得过酸，严重时酸奶会变质。因此，夏季要注意冷藏和保存时间。

(1) 酸奶优于牛奶的原因是 _____。

- A. 含有丰富的人体必需的氨基酸
B. 脂肪代谢好
C. 有利于钙的吸收
D. 保质期长

(2) 从营养的角度看，一般不选择酸奶饮料的原因是 _____。

(3) 酸奶很适合青春期正在发育的青少年或患骨质疏松症的中老年饮用，因为，这部分人群更需要补 _____。

(4) 活性乳酸菌生长的 pH 是 _____。

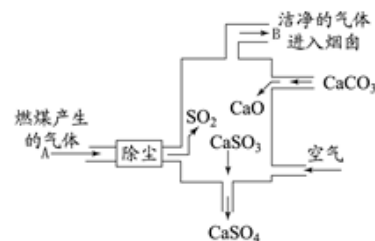
- A. 大于 7
B. 等于 7
C. 大于 4
D. 小于 2

(5) 对于酸奶说法正确的是 _____。

- A. 饭前饭后饮用均可
B. 不要加热后饮用
C. 注意冷藏
D. 酸奶中含有防腐剂

【生产实际分析】

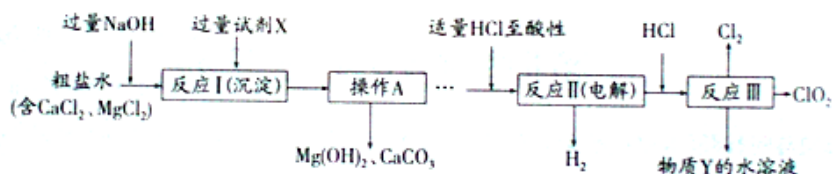
30. 右图是某燃煤发电厂处理废气的装置示意图。



(1) 该厂处理废气后，获得的最终产物是 _____。

(2) 此过程中出现化合价变化的元素是 _____。

31. 以粗盐为原料生产 ClO_2 （可用于自来水消毒）的工艺主要包括：①粗盐精制；②电解微酸性 NaCl 溶液；③ ClO_2 的制取。工艺流程如下图，其中反应Ⅲ制取 ClO_2 的化学方程式为 $2\text{NaClO}_3 + 4\text{HCl} = 2\text{ClO}_2 \uparrow + \text{Cl}_2 \uparrow + 2\text{NaCl} + 2\text{H}_2\text{O}$ 。



- (1) 试剂 X 是 _____ (填化学式)；操作 A 的名称是 _____。
- (2) 加入适量 HCl 除为了满足电解时的微酸性外，还能除去溶液中的杂质离子，其中所发生的中和反应的化学方程式：_____。
- (3) 为提高经济效益，生产过程中除将 H₂ 和 Cl₂ 制成 HCl 充分利用外，还可循环使用的物质 Y 是 _____。

【物质组成和变化分析】

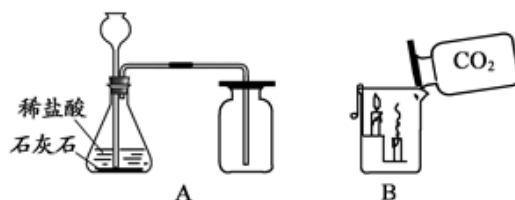
32. 某无色溶液由石灰水、盐酸、氢氧化钠溶液、氯化钠溶液、碳酸钠溶液中的两种组成。

已知：氯化钙溶液为中性，碳酸钠溶液为碱性， $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CaCl}_2 = \text{CaCO}_3 \downarrow + 2\text{NaCl}$ 。

- (1) 若取适量样品放入试管中，滴加无色酚酞溶液，溶液为无色。溶液的组成是 _____；此溶液的 pH _____ 7 (填“>”或“=”或“<”)。
- (2) 若取适量样品放入试管中，滴加无色酚酞溶液，溶液变成红色，这种溶液有 _____ 种可能。
- ①若向上述红色溶液的试管中加入过量的氢氧化钙溶液，观察到有沉淀产生，上层溶液仍为红色，则样品中一定含有的物质是 _____，此方法不能最终确定该溶液成分的原因是 _____。
- ②若向上述红色溶液的试管中滴加过量的氯化钙溶液，观察到有沉淀产生，上层溶液仍为红色，可以证明该溶液是 _____。

【基本实验】

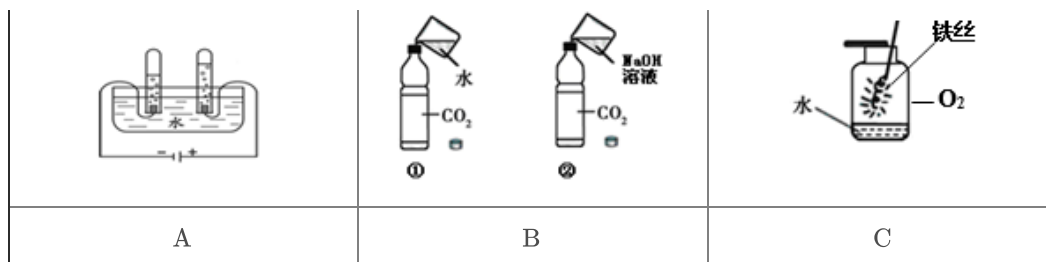
33. 请根据下列装置图回答问题。



- (1) A 中制取气体的化学方程式为 _____，其验满的方法是 _____。A 装置还可用于实验室制取氧气，反应的化学方程式为 _____。
- (2) 实验 B 中，观察到蜡烛自下而上依次熄灭，说明二氧化碳具有的性质是 _____。

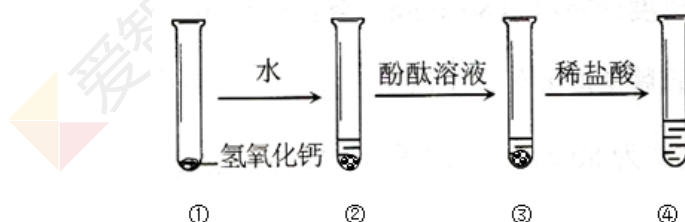
34. 回答下列实验中的有关问题

--	--	--



- (1) A 中正极产生气体的检验方法是_____。
- (2) B 中通过比较①②塑料瓶变瘪的不同, 可得出的结论是_____。
- (3) C 中可观察到的现象是_____, 反应的化学方程式是_____。

35. 对于氢氧化钙进行如下实验(状态②有剩余固体, 状态③上层为红色溶液, 状态④为无色澄清溶液)

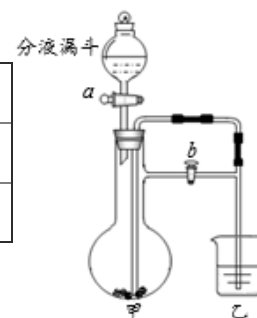


- (1) 能说明氢氧化钙的性质是微溶于水的实验现象是_____。(用序号回答也可)
- (2) 对状态④实验现象的原因解释是_____。

【实验原理分析】

36. 化学小组同学利用下图装置分别完成 2 个实验。

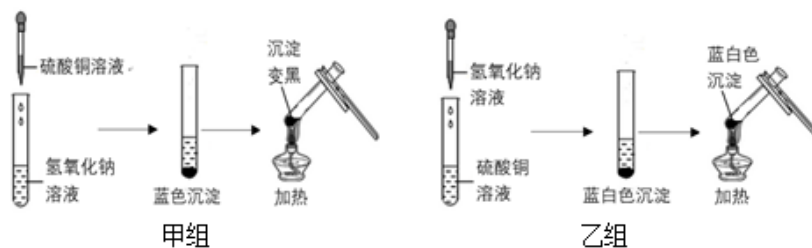
序号	甲	乙	分液漏斗
1	大理石	澄清石灰水	稀盐酸
2	二氧化锰	80 °C 热水及一小块白磷	过氧化氢溶液



- (1) 实验 1: 打开 b 和 a, 将分液漏斗中过量的盐酸注入, 关闭 a, 此时乙中反应的化学方程式是_____, 一段时间后, 关闭 b, 观察到乙中液体变澄清, 产生此现象的原因是_____。
- (2) 实验 2: 观察到乙中白磷的现象是_____; 打开 b 和 a, 当分液漏斗中的过氧化氢溶液全部注入后, 关闭 a, 观察到乙中白磷的现象是_____。关闭 b, 一段时间后, 白磷的现象及原因是_____。

【科学探究】

37. 下图是甲、乙两个实验小组分别进行“加热硫酸铜和氢氧化钠溶液反应后生成物”的实验过程示意图。



提出问题：影响氢氧化钠与硫酸铜反应产物的原因是什么？

查阅资料：

①氢氧化铜为难溶于水的蓝色固体，受热易分解生成氧化铜和水；

②在一定的条件下，氢氧化钠与硫酸铜在溶液中还可能发生如下反应：

$6\text{NaOH} + 4\text{CuSO}_4 = 3\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{Cu}_4(\text{OH})_6\text{SO}_4 \downarrow$ ，碱式硫酸铜是难溶于水的蓝白色固体，加热不易发生分解。

(1) 甲组：氢氧化钠与硫酸铜反应的化学方程式为 _____。

(2) 乙组与甲组实验结果不同的实验操作上的原因是 _____。

(3) 乙组同学反思并寻找与甲组实验的结果不同的真正原因。

① 一名同学想到，开始滴入氢氧化钠溶液时，没有沉淀产生，由此想到硫酸铜溶液是否显酸性，于是用 pH 试纸测定硫酸铜溶液的酸碱度，测出其 pH _____ 7 (填 “>”、“<” 或 “=”)，硫酸铜溶液呈酸性。

② 通过分析可知，资料中“氢氧化钠与硫酸铜生成碱式硫酸铜”的一定条件是 _____。

(4) 实验反思：甲、乙两组同学通过反复讨论，又联想到了木炭燃烧，在反应物相同时，也会有二氧化碳或一氧化碳不同产物出现，因此，对甲、乙两组出现不同实验现象作出的解释是 _____。