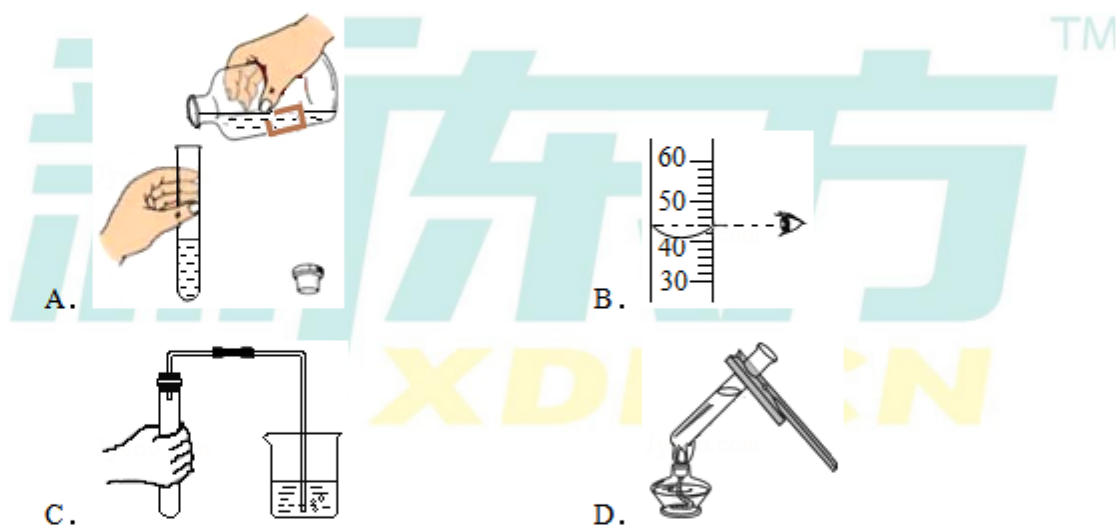


2017 年天津市中考化学试卷

一、选择题（本大题共 10 小题，每小题 2 分，共 20 分。每小题给出的四个选项中，只有一个最符合题意）

1. (2 分) 下列变化中属于化学变化的是 ()
- A. 湿衣晾干 B. 盐酸挥发 C. 蜡烛熔化 D. 白磷燃烧
2. (2 分) 下列物质中，目前计入“空气污染指数”项目的是 ()
- A. 氮气 B. 氧气
C. 稀有气体 D. 可吸入颗粒物
3. (2 分) 地壳中含量最多的元素是 ()
- A. Si B. Fe C. O D. Al
4. (2 分) 下列图示实验操作中，正确的是 ()



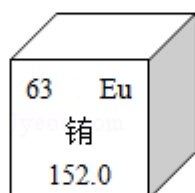
5. (2 分) 臭氧 (O_3) 主要分布在距离地面 10-25km 的高空。它能吸收大部分紫外线，保护地球生物。臭氧属于 ()
- A. 非金属单质 B. 金属单质 C. 化合物 D. 混合物
6. (2 分) 下列有关催化剂的说法正确的是 ()
- A. 在化学反应后其质量减小
B. 催化剂能改变化学反应速率
C. 在化学反应后其质量增加
D. 在化学反应后其化学性质发生了变化
7. (2 分) 一些食物的近似 pH 如下：

食物	葡萄汁	苹果汁	牛奶	鸡蛋清
pH	3.5-4.5	2.9-3.3	6.3-6.6	7.6-8.0

下列说法中不正确的是（ ）

- A. 苹果汁和葡萄汁均显酸性
- B. 鸡蛋清和牛奶均显碱性
- C. 苹果汁比葡萄汁的酸性强
- D. 胃酸过多的人应少饮苹果汁和葡萄汁

8. (2分) 截止目前, 我国的稀土储量居世界第一位。铕 (Eu) 是一种稀土元素, 下列有关说法中错误的是 ()



- A. 铕属于非金属元素
- B. 铕的原子序数是 63
- C. 铕原子中的质子数为 63
- D. 铕的相对原子质量是 152.0

9. (2分) 下列叙述正确的是 ()

- A. 化学反应过程中都会发生放热现象
- B. 在化学反应中只有燃烧反应才能放出热量
- C. 化学反应伴随着能量变化
- D. 人类利用的能量都是通过化学反应获得的

10. (2分) 已知 $A+3B=2C+3D$ 中, 已知 2.3gA 跟 4.8gB 恰好完全反应生成 4.4gC. 又知 D 的相对分子质量为 18, 则 A 的相对分子质量为 ()

- A. 23
- B. 46
- C. 92
- D. 96

二、选择题 (本大题共 5 小题, 每小题 2 分, 共, 10 分. 每小题给出的两个选项中, 有 1-2 个符合题意. . 只有一个选项符合题意的多选不得分; 有 2 个选项符合题意的只选一个且符合题意得 1 分, 若选 2 个有一个不符合题意则不得分)

11. (2分) 化学实验中常用到木条或火柴梗, 下列实验方案或操作不能达到目的是 ()

- A. 用带火星的木条检验氧气

- B. 用燃着的木条区分氮气和二氧化碳
- C. 用木条蘸少量浓硫酸验证浓硫酸有腐蚀性
- D. 用火柴梗迅速平放蜡烛火焰中，约 1s 后取出，比较火焰各层温度

12. (2分) 某同学对下列四个实验都设计了两种方案，两种方案均合理的是 ()

选项	A	B	C	D
实验目的	鉴别硬水和软水	鉴别硫酸铵和磷矿粉	除去二氧化碳中的少量水蒸气	除去氯化钠溶液中的少量碳酸钠
方案 1	观察颜色	观察颜色	通过浓硫酸	滴加适量稀盐酸
方案 2	加肥皂水	加熟石灰粉末研磨	通过氢氧化钠溶液	滴加适量氯化钙溶液，过滤

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

13. (2分) 钛和钛合金是重要金属材料。工业上用钛酸亚铁 (FeTiO_3) 冶炼钛 (Ti) 的过程是:



- 下列判断不正确的是 ()
- A. 反应①中生成的气体对环境有污染
- B. 反应②中氯化物的总质量保持不变
- C. 反应①、②中钛元素的化合价都改变
- D. 反应②中氩气作为保护气不参加反应

14. (2分) 下列各组转化关系中的反应为初中化学常见的反应，其中的“→”表示某种物质可一步反应生成另一种物质。甲、乙、丙三种物质不符合对应“转化关系”的是 ()

选项	A	B	C	D
转化关系				

物质	甲	H_2O_2	C	$CaCO_3$	$FeCl_2$
	乙	O_2	CO	CO_2	Fe
	丙	H_2O	CO_2	Na_2CO_3	Fe_2O_3

A. A

B. B

C. C

D. D

15. (2分) 下列说法中正确的是 ()

A. 质量相等的氧化镁和硫酸镁中镁元素的质量比为 3:1

B. 质量相等的硫和碳分别在氧气中充分燃烧, 硫比碳消耗氧气的质量大

C. 硝酸铵和氯化钾的混合物中氮元素质量分数为 14%, 该混合物中硝酸铵的质量分数为 40%

D. 质量和质量分数均相等的氢氧化钠溶液和稀硫酸, 充分反应后, 向所得溶液中滴加硫酸铜溶液, 不会出现蓝色沉淀

三、填空题 (本大题共 3 小题, 共 14 分)

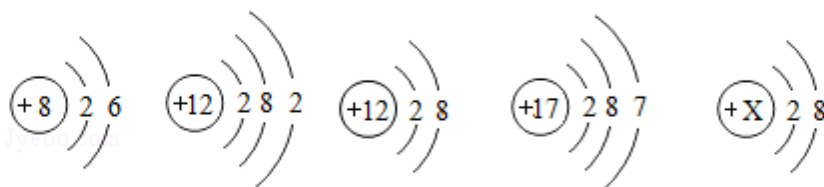
16. (6分) 化学就在我们身边。现有①石墨 ②氯化钠③稀硫酸, ④碳酸钙⑤熟石灰⑥二氧化碳, 选择适当的物质填空 (填序号)

(1) 可作气体肥料的是_____ ; (2) 可用于金属表面除锈的是_____ ;

(3) 可作补钙剂的是_____ ; (4) 可用于配制生理盐水的是_____ ;

(5) 可作干电池电极的是_____ ; (6) 可用于改良酸性土壤的是_____。

17. (3分) 根据下列粒子结构示意图, 回答问题。



A

B

C

D

E

(1) A、B、C、D 所示粒子共表示_____ 种元素 (填数字)。

(2) D 所示粒子在化学反应中容易_____ 电子 (填“得到”或“失去”)。

(3) 若 E 中 $x=10$ 时, 则该粒子属于_____ (填“原子”或“离子”)。

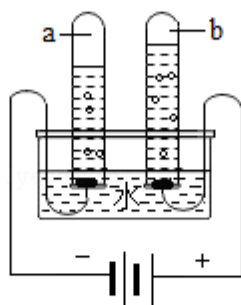
18. (5分) 在宏观、微观和符号之间建立联系是化学特有的思维方式。根据电解水的实验, 回答下列问题。

(1) 从宏观上观察: 如图所示, 试管 a 和 b 中产生气体的体积比约为_____, b 中产生的气体是_____ (填化学式)。

(2) 从微观上分析：下列说法正确的是_____ (填字母)。

- A. 水是由氢气和氧气组成的
- B. 水是由氢原子和氧原子构成的
- C. 每个水分子是由 2 个氢原子和 1 个氧原子构成的

(3) 从符号上表示：电解水的化学方程式为_____。



四、简答题 (本大题共 3 小题, 共 23 分)

19. (6 分) 写出下列反应的化学方程式。

- (1) 镁在氧气中燃烧_____;
- (2) 锌和稀硫酸反应_____;
- (3) 氢氧化钠溶液与稀盐酸混合_____。

20. (7 分) 溶液与人们的生活息息相关。

(1) 下列少量物质分别放入水中, 充分搅拌, 可以得到溶液的是_____ (填字母)。

- A. 高锰酸钾
- B. 汽油
- C. 面粉

(2) 在盛有水的烧杯中加入以下某种物质, 形成溶液过程中, 温度升高。这种物质是 (填字母)。

- A. 烧碱
- B. 硝酸铵
- C. 氯化钠

(3) 下表是三种物质在不同温度时的溶解度, 根据表中信息回答问题。

温度/℃		0	20	40	60	80	100
溶解度/g	氯化钠	35.7	36.0	36.6	37.3	38.4	39.8
	硝酸钾	13.3	31.6	63.9	110	169	246
	氢氧化钙	0.19	0.17	0.14	0.12	0.09	0.08

① 60℃时, 氯化钠的溶解度_____硝酸钾的溶解度 (填“>”“=”或“<”)。

② 表中某物质的饱和溶液随温度升高析出固体, 该物质是_____ (填化学式)。

③ 20℃时, 氯化钠饱和溶液中溶质的质量分数为_____ (结果保留至 0.1%)。

④向 20℃ 的氢氧化钙饱和溶液中加入少量生石灰，再冷却至 20℃，此时溶液中溶质的质量比加入生石灰前溶液中溶质的质量_____（填“增大”“不变”或“减小”）。

⑤混有少量氯化钠的硝酸钾固体，加水配成 80℃ 的硝酸钾饱和溶液，再冷却至 20℃，析出晶体并得到溶液。下列有关说法中正确的是_____（填字母）。

- A. 析出的晶体中不一定含有硝酸钾
- B. 所得溶液一定是硝酸钾饱和溶液
- C. 上述方法可以将两种物质完全分离。

21. (10分) 金属材料广泛应用于生产生活中。

(1) 铝块能制成铝箔是利用了铝的_____性（填“导电”或“延展”）。

(2) 为探究铝、铜的金属活动性顺序，某同学选用了下列药品进行实验，其中可行的是（填字母）。

- A. 铝丝、铜丝、氯化镁溶液
- B. 铝丝、铜丝、硫酸铜溶液

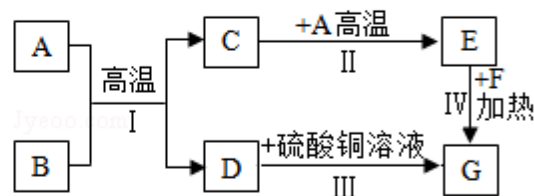
(3) A~G 是初中化学常见的物质。已知 A 为黑色固体单质，B 为红棕色粉末，G 为紫红色固体单质，它们的转化关系如图所示，回答问题。

①写出化学式：A_____；B_____。

②反应 II 的化学方程式为_____。

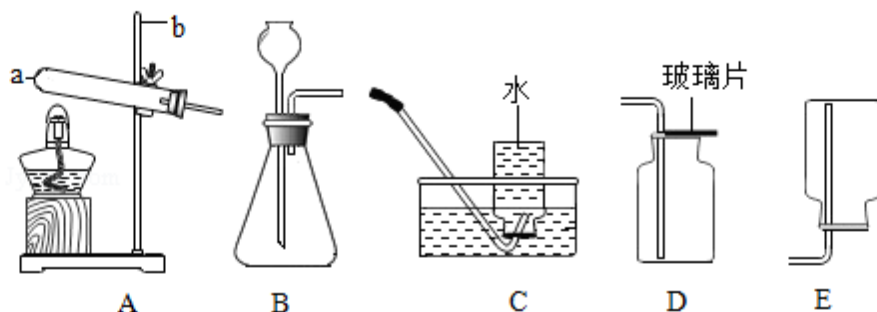
③反应 III 的化学方程式为_____。

(4) 用 1600t 含氧化铁 80% 的赤铁矿石，理论上可以炼出含铁 96% 的生铁的质量为 t（结果保留至 0.1）。



五、实验题（本大题共 3 小题，共 23 分）

22. (6分) 请结合下列实验装置，回答问题



(1) 写出仪器 a 和 b 的名称: a _____, b _____。

(2) 加热氯酸钾和二氧化锰的混合物制取氧气, 该反应的化学方程式为_____。

(3) 用石灰石和稀盐酸制取并收集二氧化碳, 选用的装置为_____ (填字母)。

(4) 与集气瓶配套使用的玻璃片一般一面为光滑面, 另一面为磨砂面, 收集气体时用玻璃片的_____盖好集气瓶 (填“光滑面”或“磨砂面”)。

23. (10分) 酸、碱、盐在生产生活中具有广泛的用途。

(1) 制作“叶脉书签”需用到 10%的氢氧化钠溶液。现配制 50g 质量分数为 10%的氢氧化钠溶液。

①若用氢氧化钠固体配制, 需称量氢氧化钠的质量为_____g。

②用氢氧化钠固体配制 10%的氢氧化钠溶液过程中需要用到的仪器除了托盘天平、药匙、量筒、烧杯、胶头滴管、试剂瓶外, 还需要_____。

③下列操作正确的是_____ (填字母)。

A. 称量氢氧化钠固体时, 左盘放砝码

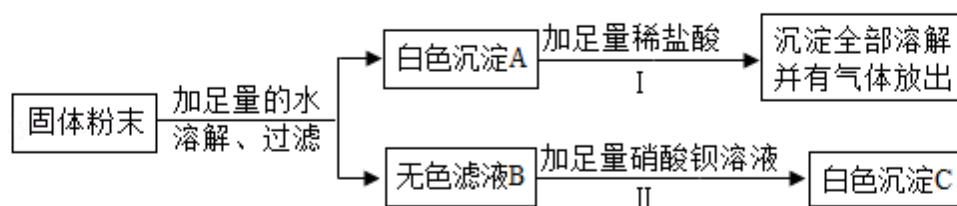
B. 在托盘天平的左右托盘上垫滤纸称量氢氧化钠固体

C. 将准确称量的氢氧化钠固体放入装有水的量筒中溶解

D. 将配制好的氢氧化钠溶液装入试剂瓶中, 塞好瓶塞并贴上标签

④若用 20%的氢氧化钠溶液加水 (水的密度为 1g/cm^3) 配制 50g 质量分数为 10%的氢氧化钠溶液, 需 20%的氢氧化钠溶液的质量为_____g; 配制时应选用_____mL 的量筒量取水 (填“10”或“50”)。

(2) 某固体粉末可能含有碳酸钙、硫酸钠、氯化钠、氯化钡、硫酸铜中的一种或几种。为确定该固体粉末的成分, 进行了如下实验:



回答下列问题:

①反应 I 的化学方程式为_____。

②白色沉淀 C 是_____ (填化学式)。

③原固体粉末中一定不含_____ (填化学式)。

24. (7分) 能源利用和环境保护是人类共同关注的问题。

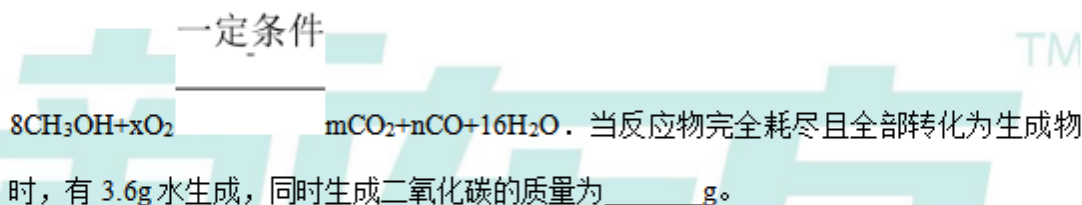
(1) 下列说法中正确的是_____ (填字母)。

- A. 煤、石油和天然气都属于可再生能源
- B. 从环境保护角度考虑, 最理想的燃料是汽油
- C. 可燃冰将成为未来新能源, 其中主要含有甲烷水合物

(2) 煤燃烧时排放出的二氧化硫等污染物, 有可能导致降雨的酸性增强。我们把 pH 5.6 (填 “>” “=” 或 “<”) 的降雨称为酸雨。某电厂为防止环境污染, 用石灰石浆来吸收二氧化硫, 其反应的化学方程式为: $2\text{CaCO}_3 + 2\text{SO}_2 + \text{O}_2 = 2\text{CaSO}_4 + 2\text{x}$, 则 x 的化学式为_____。

(3) 研究发现, 二氧化碳和氢气在催化剂作用下转化为甲醇 (CH_3OH) 和水。该反应的化学方程式为_____。

(4) 将一定质量的甲醇与 4.4g 氧气混合于密闭容器内, 在一定条件下, 发生如下反应:



六、计算题 (本大题共 2 小题, 共 10 分)

25. (4分) 人类为了维持生命和健康, 必须摄取食物, 以获得营养。

- (1) 六大基本营养素包括_____、糖类、油脂、维生素、无机盐和水。
- (2) 葡萄糖 ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) 由_____种元素组成 (填数字)。
- (3) 葡萄糖中碳元素的质量分数为_____。

26. (6分) 现有碳酸钠和氯化钠的固体混合物 12.6g, 其中含氧元素 4.8g, 将该混合物加入到一定质量的稀盐酸中, 恰好完全反应, 得到 137g 氯化钠溶液。计算:

- (1) 原固体混合物中碳酸钠的质量分数 (结果保留至 0.1%);
- (2) 所用稀盐酸中溶质的质量分数 (结果保留至 0.1%)。