

2020年天津津南区初三二模化学试卷

可能用到的相对原子质量：H-1 O-16 S-32 Cl-35.5 Na-23 C-12 Fe-56 Ca-40 Mg-24 N-14

一、单选题

(本大题共10小题，每小题2分，共20分)

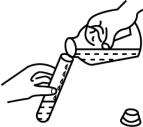
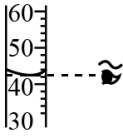
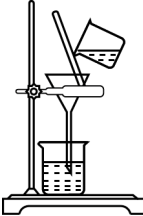
1. 下列属于化学变化的是 ()

- A. 冰雪融化 B. 酒精燃烧 C. 湿衣晾干 D. 矿石粉碎

2. “绿水青山”就是“金山银山”。为保护环境，下列做法不合理的是 ()

- A. 垃圾分类回收，不乱扔电池 B. 使用新能源，减少燃烧煤、石油
C. 生活污水直接排放 D. 使用易降解塑料袋，减少白色污染

3. 下列实验操作中，错误的是 ()

- A.  倾倒液体
- B.  读取液体体积
- C.  闻气味
- D.  过滤

4. 下列符号中，表示 2 个氢原子的是 ()

- A. H_2 B. $2H$ C. $2H_2$ D. $2H_2O$

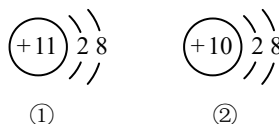
5. 把少量下列物质分别放到水中，充分搅拌，可以得到溶液的是 ()

- A. 蔗糖 B. 面粉 C. 植物油 D. 泥沙

6. 下列关于物质的性质和用途说法不正确的是 ()

- A. 二氧化碳用于人工降雨，是利用它升华时吸热
B. 稀有气体充入霓虹灯，是利用稀有气体通电能发出不同颜色的光
C. 铝大量用于做导线，是因为铝导电性好且资源丰富，价格便宜
D. 氧气用于火箭发射，是利用氧气的可燃性

7. 从如图所示的两种粒子结构示意图中，所获取的信息正确的是 ()



- A. 它们属于不同种元素 B. 它们都属于非金属元素
C. 它们原子的核外电子数相同 D. ①表示阴离子，②表示原子

8. 下列叙述不正确的是 ()

- A. 利用洗涤剂的乳化功能可洗去餐具上的油污
- B. 稀硫酸、稀盐酸都可以用于金属表面除锈
- C. 打开盛放浓盐酸的试剂瓶盖, 瓶口出现白雾
- D. 把硝酸铵和农家肥料草木灰混合使用, 可增加肥效

9. 下列实验现象的描述正确的是 ()

- A. 木炭在氧气中燃烧发出白光，放出热量
- B. 红磷在空气中燃烧，产生大量白色烟雾
- C. 镁和稀盐酸反应产生无色气体，吸收热量
- D. 铁丝在氧气中燃烧，火星四射，生成四氧化三铁固体

10. 下列实验操作一定能达到实验目的的是 ()

选项	实验目的	实验操作
A	检验一种气体是否为 CO_2	通入紫色石蕊溶液
B	检验一种固体是否为 Na_2CO_3	取少量样品，加入稀盐酸
C	鉴别 CO 和 CH_4	分别点燃，在火焰上方罩一干冷烧杯
D	除去 CO_2 气体中的 CO 气体	点燃气体

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

二、不定项选择题

(本大题共5小题, 每小题2分, 共10分)

11. 用化学知识解释“釜底抽薪”，其灭火原理是（ ）

- A. 清除可燃物 B. 隔绝空气 C. 降低着火点 D. 以上均正确

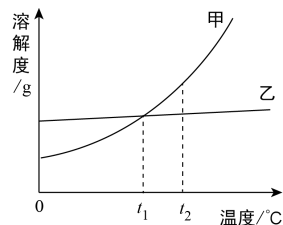
12. 下列家庭小实验不能成功的是 ()

- A. 用纯碱、柠檬酸等自制汽水

13. 某同学发现, 上个月做实验用的氢氧化钠溶液忘记了盖瓶盖。对于该溶液的探究, 同学们的实验设计合理的是 ()

- A. 取样，在溶液中加入适量的石灰水，如果有沉淀产生，则可证明该溶液已变质
- B. 取样，在溶液中滴加酚酞，如酚酞呈无色，则溶液已完全变质
- C. 取样，在溶液中加入过量滴有酚酞的氯化钙溶液，如产生白色沉淀，且上层清液呈红色，则溶液未完全变质
- D. 取样，在溶液中加入适量稀盐酸，则可除去氢氧化钠溶液中产生的杂质

14. 甲、乙两种不含结晶水的固体物质的溶解度曲线如图所示，下列说法正确的是（ ）



- A. 甲、乙的溶解度相等
- B. 要从含有少量乙的甲溶液中得到较多的甲，通常可采用蒸发结晶的方法
- C. 等质量的甲、乙分别配成 $t_2^{\circ}\text{C}$ 时的饱和溶液，需要水的质量：甲小与乙
- D. $t_1^{\circ}\text{C}$ 时，甲、乙的饱和溶液升温到 $t_2^{\circ}\text{C}$ 后，溶质质量分数相等

15. 下列说法中，正确的是（ ）

- A. 某碳酸钙和氧化钙组成的混合物中钙元素的质量分数为 60%，将 100 g 该混合物高温煅烧至固体质量不再改变，共生成 16 g 二氧化碳
- B. 某硝酸铵 (NH_4NO_3) 样品（杂质不含氮）中氮元素的质量分数为 28%，则样品中硝酸铵的质量分数是 40%
- C. 某种金属和铁的混合物 5.6 g 与足量的稀硫酸充分反应，生成 0.21 g 氢气，则该种金属可能是镁
- D. 若 SO_2 和 SO_3 中氧元素的质量相等，则 SO_2 和 SO_3 两种物质的质量比一定为 4 : 5

三、填空题

(本大题共3小题，共20分)

16. 化学与我们的生产和生活密切相关。请用下列四种物质填空：

①甲烷 ②干冰 ③金刚石 ④水（填序号）。

- (1) 相对分子质量最小的氧化物是 _____。
- (2) 可用燃料的是 _____。
- (3) 可用于人工降雨的是 _____。
- (4) 可用于切割大理石的是 _____。

17. 2019 年 12 月 17 日，舷号“17”的中国首艘国产 002 型航母山东舰举行交接入列仪式，标志着我国在航海及军事领域取得重大突破。根据所学化学知识填空：

- (1) 建造航母用到了钛合金，构成金属钛的粒子是 _____。
- (2) TiCl_4 在高温下与过量的镁反应可制得金属钛，同时生成氯化镁，写出此反应的化学方程式 _____。
- (3) 航母外壳用涂料覆盖，是为了防止钢铁材料与 _____ 接触而锈蚀。
- (4) 工业上冶炼 2000 t 含杂质 3% 的生铁，需要含四氧化三铁 90% 的磁铁矿石的质量是 _____ t（结果精确到 0.1）。
- (5) 在硝酸亚铁和硝酸铜的混合溶液中加入一定量的镁粉，充分反应后过滤，向滤出的固体中滴加稀硫酸，有气泡产生，则滤出的固体一定含有的物质 _____（填化学式）。

18. 化学与饮食、文物、防疫等方面息息相关。

- (1) 饺子是我国的传统面食，制作韭菜馅饺子的原料有：面粉、猪肉、韭菜、植物油等。上述原料中，富含糖类的是 _____。
- (2) 鸡蛋壳的主要成分是碳酸钙。将一个新鲜的鸡蛋放在盛有足量稀盐酸的玻璃杯中，可观察到的现象是 _____，发生反应的化学方程式为 _____。
- (3) 《千里江山图》是我国山水画代表作之一。山水画中使用多种矿物颜料，如：金茶末取材于赤铁矿、朱砂取材于辰砂矿（主要成分硫化汞）等。

① 赤铁矿主要成分与稀盐酸反应的化学方程式为_____。

② 硫化汞的化学式为_____。

(4) 84 消毒液[有效成分为次氯酸钠(NaClO)]和二氧化氯(ClO_2)是常用消毒剂。 NaClO 中氯元素的化合价为_____, ClO_2 属于_____ (填序号)。

A. 混合物 B. 酸 C. 氧化物

四、简答题

(本大题共3小题, 共20分)

19. 写出下列反应的化学方程式:

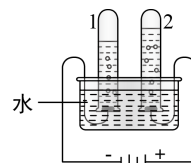
(1) 硫在氧气中燃烧_____。

(2) 碳酸氢钠和稀盐酸反应_____。

(3) 葡萄糖在酶的催化作用下缓慢氧化_____。

20. 水、溶液在生产、生活中起着十分重要的作用。请根据所学知识回答问题。

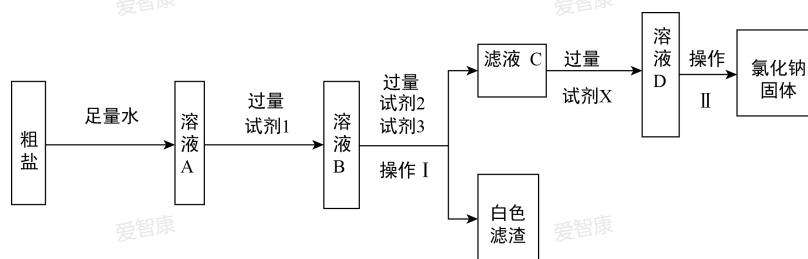
(1) 氢气是理想的清洁、高能燃料。水分解可获得 H_2 和 O_2 。



① 如图中, 产生氢气的试管是_____ (填“1”或“2”)。

② 我国开发出一种新型催化剂, 实现了在光照下分解水, 反应的化学方程式为_____。

(2) 粗盐中含有难溶性杂质(泥沙等)和多种可溶性杂质(氯化镁、氯化钙等)。某班同学在粗盐提纯实验中, 为把少量可溶性杂质 Na_2SO_4 、 MgCl_2 一并除去, 将教材中实验方案修改设计如下, 请据此回答问题:



① 请写出溶液 A 中所含的阳离子_____ (用化学符号表示)。

② 若试剂 1 是澄清石灰水, 按先后顺序向溶液 B 加入试剂 2 和试剂 3, 则试剂 2 为_____ (填化学式), 试剂 3 的作用是_____。

③ 请写出操作 II 的名称:_____。

(3) 若用所得氯化钠配制 50 g 质量分数为 6% 的氯化钠溶液, 需水_____ mL, 实验中除了用到天平、烧杯、量筒、玻璃棒等仪器外, 还需用到的玻璃仪器是_____。

21. 一包白色固体可能由碳酸钾、硫酸钠、氯化钠中的一种或几种组成。

(1) 取试样少许溶于水, 加入过量的氯化钡溶液, 产生白色沉淀, 该沉淀部分溶于稀硝酸, 则原固体物质的组成中一定含有的物质是_____ (填化学式, 下同), 可能含有的物质是_____。

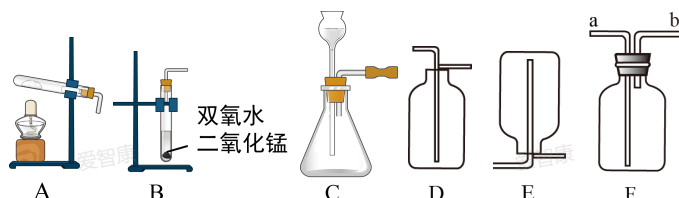
(2) 医疗上常用上述实验中的一种白色沉淀作透视肠胃的内服剂, 俗称“钡餐”。一旦误将另一种白色沉淀代替这种难溶物作“钡餐”, 就会致人中毒, 此时可服用硫酸镁溶液解毒, 解毒发生反应的化学方程式为_____。

(3) 某同学设计实验继续检验可能存在的物质：将(1)实验所得混合物过滤，在滤液中加入用硝酸酸化的硝酸银溶液，产生白色沉淀，则可能存在的物质 _____ (填“一定”或“不一定”)存在。

五、实验题

(本大题共3小题，共20分)

22. 根据下列装置图，回答有关问题：

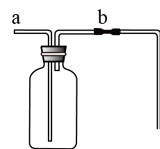


(1) 实验室用 KClO_3 制 O_2 ，可选用上述 _____ (填编号) 作为发生装置，反应的化学方程式为 _____。

(2) 根据 B 装置的适用条件改进后得到 C 装置。B 装置中发生反应的化学方程式是 _____，下列实验室气体的制取可选用上图中 C、E 作为气体制取装置的是 (填编号) _____：

- ①用大理石与稀盐酸混合制二氧化碳
- ②用锌粒与稀硫酸反应制取氢气
- ③用无水醋酸钠固体与碱石灰固体在加热的情况下制 CH_4

(3) F 装置从 a、b 中某一个接口进气，可以代替 D、E 装置收集气体，并且可以减少气体向空气中的逸出。为了检验 F 装置的气密性，某同学对装置进行了如右图所示的处理。检查气密性的方法是：先将 b 端导管口放入水中，然后 _____，再用 _____，观察 b 端水中管口是否有气泡冒出。

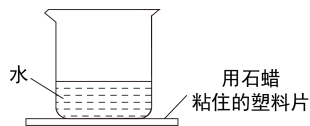


23. 化学是一门以实验为基础的自然科学。

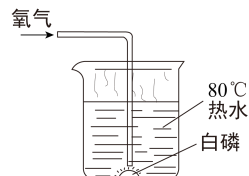
(1) 活性炭常用于净水，其作用是 _____ (填序号，下同)、过滤水中的杂质。下列净化水的方法中，净化程度最高的是 _____。

- A. 吸附 B. 过滤 C. 蒸馏

(2) 往右图所示的烧杯中加入一种物质，搅拌后，发现塑料片滑落。加入的物质可能是 _____ 或 _____ (填两种不同类别的物质)。



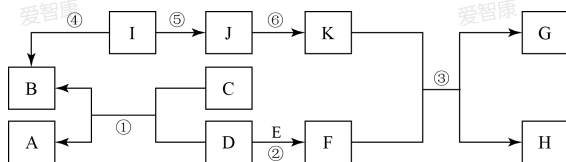
(3) 如右图所示实验，热水中未燃烧的红磷在通入氧气后燃烧，可得到的实验结论是 _____。



(4) 有一包“铁”的粉末，可能含有 Fe 、 Fe_2O_3 、 Fe_3O_4 中的一种或几种，现称取 23.2 g 放在试管中，通入足量的一氧化碳并加热充分反应，将生成的气体全部通入足量的澄清石灰水，共得到 40 g 碳酸钙固体。关于这包“铁”的粉末成分判断正确的是 _____。(填字母)

- A. 一定是纯净物
- B. 一定有 Fe 、 Fe_2O_3 、 Fe_3O_4 三种
- C. 如果有 Fe ，就一定有 Fe_2O_3
- D. 如果有 Fe_2O_3 ，就一定有 Fe_3O_4

24. A ~ K 是初中化学常见的物质，它们之间的转化关系如下图所示（“→”指向生成物）。其中 A 为红色固体，B、C 的元素组成相同，I 可用作补钙剂，F、K 两种物质常用于配置农药波尔多液。请回答下列问题：



(1) 物质 F 的化学式是 _____，物质 J 的俗称 _____。

(2) 反应⑤的基本反应类型为 _____。

(3) 反应③的化学方程式为 _____。

(4) B 和 C 的两种物质的混合物 3.6 g 与足量灼热的 D 物质充分反应后，将生成的气体全部通入 80 克质量分数为 20% 的氢氧化钠溶液中充分吸收，测得最终所得溶液的质量为 84.4 克，则原混合物中 C 物质的质量为 _____ g。

六、计算题

(本大题共2小题，共10分)

25. 牛磺酸 ($C_2H_7NO_3S$) 是一种特殊的氨基酸，能增强人体的免疫力。

(1) 牛磺酸分子中 C、H、O 原子个数比为 _____。

(2) 牛磺酸的相对分子质量为 _____。

(3) 牛磺酸中氧元素与硫元素的质量比为 _____ (填最简整数比)。

26. 某碳酸钠样品含有少量的硫酸钠，取一定质量的该样品，完全溶解在水中配制成 100 g 溶液，将其全部加入到 50 g 一定质量分数的硫酸溶液中，恰好完全反应，生成的气体全部逸出后，所得溶液质量是 145.6 g。将所得溶液蒸干，得到 15.6 g 硫酸钠。试计算：

(1) 加入的硫酸溶液的溶质质量分数。

(2) 原碳酸钠样品中硫酸钠的质量分数 (计算结果精确到 0.1%)。