2020年广东广州白云区初三二模化学试卷

一、选择题

（本大题共20小题，每小题2分，共40分）

1 以下变化属于化学变化的是（　）

A. 干冰升华　　B. 灯泡通电发光

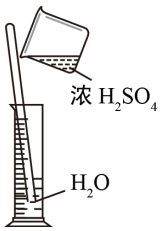
C. 工业上利用空气制取氧气　　D. 生石灰吸水

2 我国科学家研发出由二氧化碳高效转化为甲醇（CH_3OH）的新技术。若该技术广泛应用，可把排放的 CO_2 转化为甲醇，则能缓解（　）

A. 酸雨　　B. 温室效应　　C. 白色污染　　D. 空气污染

3 下列图示的实验操作中正确的是（　）

A.

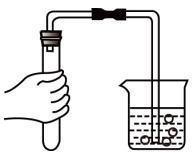


稀释浓硫酸

B.

检验 CO_2 是否集满

C.



检验气密性

D.

倾倒液体

4 下列常见物质的 pH 等于 7 的是（　）

A. 硫酸（大量水稀释）　　B. 食盐水

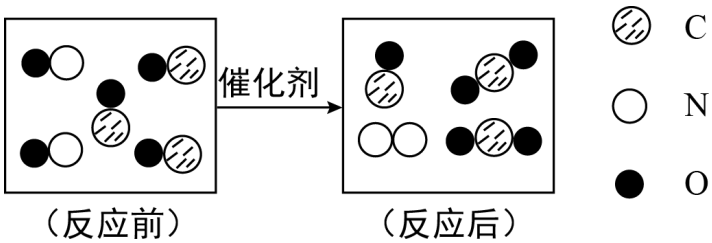
C. 氨水　　D. 柠檬水

5 下列物质所对应的关系不正确的是（　）

A. 酚酞——酸碱指示剂　　B. 冰水混合物——纯净物

C. Na_2O_2——氧化物　　D. NaOH——纯碱

6 图是汽车“尾气催化转换器”将尾气中有毒气体转变为无毒气体的微观示意图，其中不同的圆球代表不同原子。下列说法错误的是（　）



A. 此反应中有单质生成　　B. 原子在化学变化中是不可分的

C. ◎●极易与人体血液中的血红蛋白结合　　D. 参加反应的●○与●◎个数比为 2 : 3

7 下列有关溶液的说法错误的是（　）

A. 洗洁精能使餐具上的油污乳化

B. 溶质可以是固体，也可以是液体或气体

C. 气体的溶解度随着温度的升高而减少

D. 配制好的 6%NaCl 溶液，装入试剂瓶中时不慎撒漏一部分，浓度减小

8 下列有关水的说法正确的是（　）

A. 电解水时负极和正极产生的气体质量比为 2 : 1

B. 白云湖的水经过沉淀、过滤、吸附后，可以得到纯水

C. 为了保护水资源，禁止使用化肥和农药

D. 蒸馏水是净化程度较高的水

9

异烟肼（化学式：$C_6H_7N_3O$；相对分子质量：137）是治疗肺结核药物的有效成分。下列说法正确的是（　）

A. 异烟肼属于氧化物

B. 异烟肼分子中 H、O 原子个数比为 7 : 1

C. 异烟肼中 C、H 两种元素的质量比为 36 : 7

D. 异烟肼中 N 元素质量分数的计算式为 $\frac{14}{137} \times 100\%$

10 某同学选用氢氧化钠固体与水配制 20 g 溶质质量分数为 10% 的氢氧化钠溶液，下列说法错误的是（　）

①需称取氢氧化钠固体 2.0 g

②称量前托盘天平应先检查游码是否归零，并调节平衡

③用托盘天平称量氢氧化钠固体时，为防止污染托盘，可将氢氧化钠放在纸上称量

④选用 250 mL 量筒量取 18 mL 的水

⑤存放溶液时，为确保数据准确，将试剂瓶用蒸馏水清洗后，立即倒入所配溶液封存

A. ①④　　B. ③④⑤　　C. ④⑤　　D. ②③⑤

11 硅是重要的半导体材料。$X + H_2 \xlongequal{一定条件} 3HCl + Si$（高纯）是工业制硅流程中的一个化学反应方程式，则 X 为（　）

A. SiCl　　B. $SiCl_3$　　C. $SiHCl_3$　　D. SiH_2Cl_3

12 下列除去杂质的方法中正确的是（　）

选项	物质	杂质	除杂质的方法
A	N_2	CO	将混合气通入灼热的氧化铜
B	CO	CO_2	将气体通入足量氢氧化钠溶液，干燥
C	银粉	锌粉	加入过量硫酸亚铁溶液，过滤
D	NaCl 溶液	Na_2CO_3	加适量硝酸钙溶液，过滤

A. A　　B. B　　C. C　　D. D

13 现有甲、乙、丙三种金属，甲在常温下就能与氧气反应，乙、丙在常温下几乎不与氧气反应；如果将乙、丙分别放入硫酸铜溶液中，过一会儿，在丙的表面有红色固体析出，而乙表面没有变化，则甲、乙、丙三种金属的活动性由强到弱的顺序是（　）

A. 甲 乙 丙　　B. 乙 甲 丙　　C. 乙 丙 甲　　D. 甲 丙 乙

14 下列物质之间的转化，只通过一步反应不能实现的是（　）

A. $Fe_2O_3 \rightarrow FeCl_2$　　B. $KMnO_4 \rightarrow MnO_2$

C. $CO_2 \rightarrow CO$　　D. $CuSO_4 \rightarrow Cu(OH)_2$

15 如图是碳铵化肥包装袋上的部分信息。关于该化肥的说法错误的是（　）

碳酸氢铵(碳铵)
净重：50kg
含氮量：≥16.0%

××化肥厂出品

A. 属于复合肥料　　B. 主要含有四种元素

C. 不宜与碱性物质混合使用　　D. 储存和运输时，不宜受潮或曝晒

16 下列对宏观事实的微观解释不正确的是（　）

A. 湿衣服晾在阳光充足的地方容易干——温度升高，分子运动加快

B. 液态水受热变为水蒸气时体积增大——温度升高，分子体积变大

C. 固体碘（I_2）和碘蒸气（I_2）都能使淀粉溶液变蓝色——同种分子性质相同

D. 过氧化氢在催化剂作用下生成水和氧气——化学反应中分子发生改变

17 实验室用高锰酸钾制取并收集氧气的实验步骤有：

①在试管中加入药品并固定好装置；

②把导管移出水面；

③点燃酒精灯加热，当气泡连续均匀冒出时开始收集；

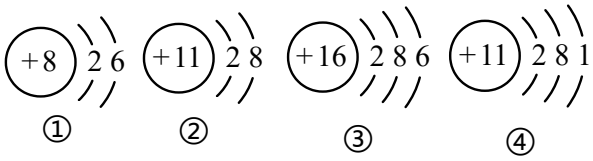
④熄灭酒精灯；

⑤检查装置的气密性。

正确的顺序是（　）

A. ①⑤②④　　B. ⑤①③②④　　C. ①⑤③④②　　D. ⑤①③④②

18 下图是四种粒子的结构示意图，下列有关说法正确的是（　）



A. ④表示的粒子属于金属元素　　B. ①表示的粒子在化学反应中易失电子

C. ①②③④表示四种不同元素　　D. ②④所表示的粒子化学性质相似

19 化学与生产、生活息息相关，下列说法错误的是（　）

A. 油锅着火，可用锅盖盖灭

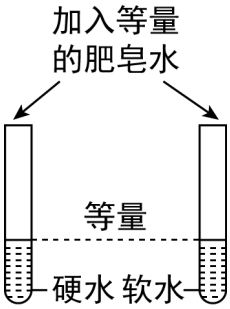
B. 港珠澳大桥使用的吊绳所含的聚乙烯纤维，属于有机合成材料

C. 老年人补钙，可预防骨质疏松

D. 为延迟食品的保质期，可用福尔马林（甲醛的水溶液）作防腐剂

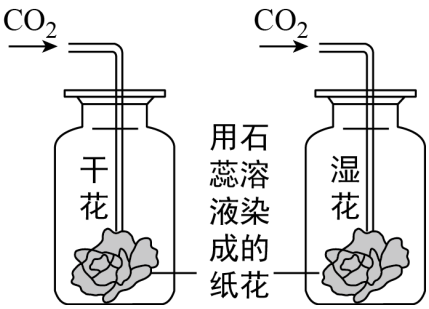
20 下列实验不能达到实验目的的是（　）

A.



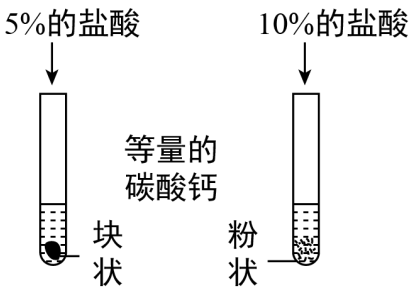
区分硬水和软水

B.



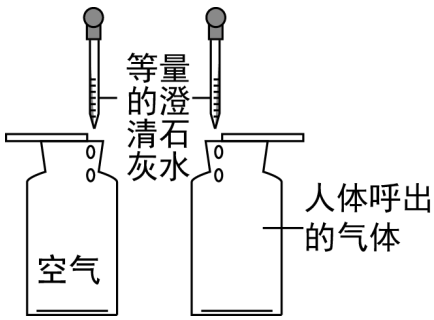
探究 CO_2 与水的反应

C.



探究接触面积对反应速率的影响

D.



比较空气与人体呼出的气体中 CO_2 含量

二、填空题

（本大题共5小题，共27分）

21 类价二维图反映的是元素的化合价与物质类别之间的关系，构建类价二维图是化学学习的重要方法。图1是碳元素的类价二维图。

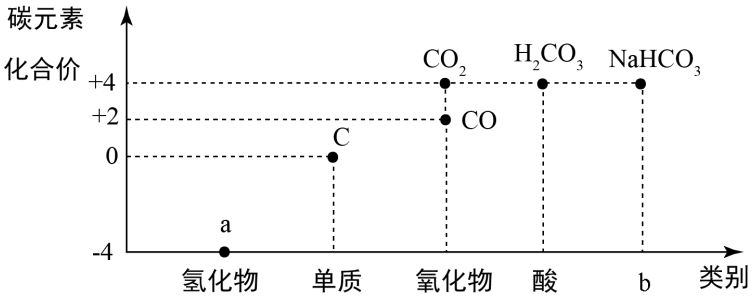


图1

（1） a 处氢化物为天然气的主要成分，其化学式为 _____ ；b 处对应物质的类别是 _____ 。

（2） 在如图2的方框中画出稀盐酸与碳酸氢钠反应后，由分子构成的产物模型。

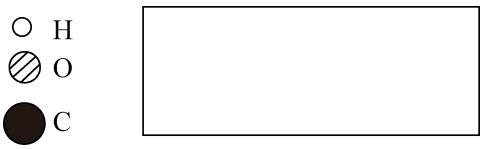


图2

（3） 某纯净物 A 其相对分子质量为 58。在一定条件下，将一定质量的 A 与 10.4 g 氧气充分反应，当氧气消耗完时，可生成 8.8 g 二氧化碳和 4.5 g 水。A 物质的化学式为 _____ 。

22 A、B 两种物质的溶解度曲线如图1所示；20°C 时，将 A、B 两种固体各 50 g，分别加入到盛有 100 g 水的烧杯中，充分搅拌后现象如图2所示；升温到 50°C 时，A、B 两种固体在水中的溶解情况如图3所示。(A、B 两物质均不含结晶水)

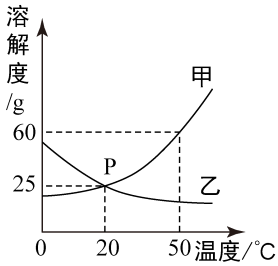


图 1

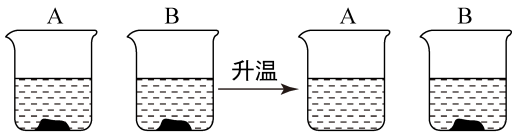


图2　　图 3

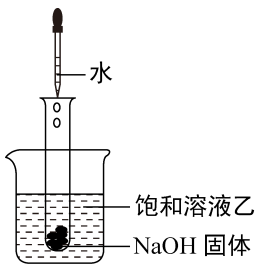


图 4

请回答下列问题：

（1） 从 20°C 到 50°C 的变化过程中，一直处于饱和状态的是 _____ （填“A”或“B”）的溶液。

（2） 图1中能表示 A 物质溶解度随温度变化的曲线是 _____ （填“甲”或“乙”）。

（3） 图3中 A 溶液的溶质质量分数是 _____ 。（精确到 0.1%）

（4） 图4中在氢氧化钠固体中滴入适量水，振荡，固体完全溶解，烧杯中的现象是 _____ 。

（5） P 点的含义是 _____ 。

23 某固体样品可能含有硫酸钠、硫酸铜、氯化钠、碳酸钾中的一种或几种。为确定其成分，进行如下实验：

步骤 1：取该样品溶于水，得无色溶液 A；

步骤 2：取少量溶液 A，滴加过量的氯化钡溶液，出现白色沉淀 B，过滤，得到溶液 C；

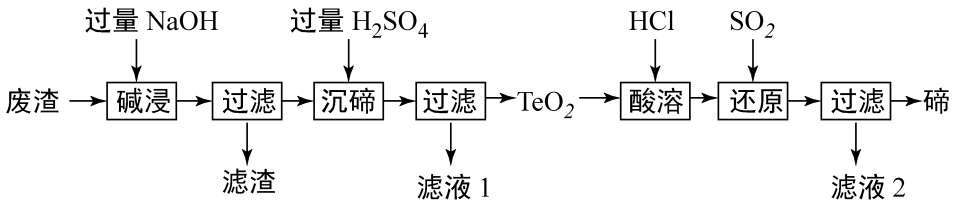
步骤 3：向沉淀 B 中加入过量的稀硝酸，沉淀部分消失并产生气泡；

步骤 4：在溶液 C 中加入稀硝酸、硝酸银溶液，出现白色沉淀。

（1） 样品中一定含有的是 _____ 。（写化学式）

（2） 为进一步确定样品的组成，进行的实验操作是 _____ 。

24 碲（Te）广泛用于彩色玻璃和陶瓷工艺，难溶与水。用某工业废渣（主要含有 TeO_2、少量 Ag、Au）为原料制备碲的一种工艺流程如图：



回答下列问题：

（1） 类比 CO_2 与 NaOH 的反应，写出“碱浸”时发生反应的化学方程式：_____，产物盐中 Te 元素的化合价是 _____ 。

（2） 滤液 1 中的两种溶质是 H_2SO_4 和 _____ （填化学式）。

（3） 上述工艺流程中设计“废渣 →…… → TeO_2”的目的是 _____ 。

（4） “酸溶”后，在 $TeCl_4$ 溶液中通入 SO_2，反应生成碲和初中化学中两种常见的酸，则该反应的化学方程式是 _____ 。

25

（1） 工业上利用某废渣制备高档颜料铁红（主要成分为 Fe_2O_3）和回收 $(NH_4)_2SO_4$。写出副产品 $(NH_4)_2Fe_6(SO_4)_4(OH)_{12}$（铵黄铁矾晶体）中含有的带负电荷的原子团（根）是 _____ （填离子符号）。

（2） 为了获得大颗粒氧化钇，某小组研究了条件对产品直径的影响，相关数据如下（D_{50} 表示颗粒直径）：

实验编号	①	②	③	④	⑤	⑥
沉淀反应温度 /°C	60	80	85	93	93	93
料液浓度 kg/L	30	30	30	30	40	40
灼烧温度 /°C	1100	1100	1100	1100	1100	1400
氧化钇 D_{50}/um	6.00	21.65	35.99	38.56	35.99	61.54

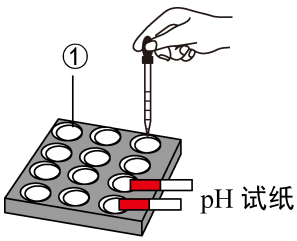
从上表数据可推知，较为合适的条件是：沉淀反应温度为 _____ °C，料液浓度为 _____ kg/L，灼烧温度为 _____ °C。

三、实验题

（本大题共4小题，共33分）

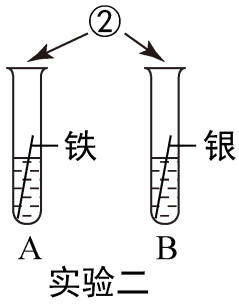
26

（1） 实验一中①的仪器名称是 _____ 。溶液 pH 的检验操作：取一小块 pH 试纸放在①上，用一根干燥而洁净的玻璃棒蘸 _____ ，待 _____ 后与比色卡对比得出数值。

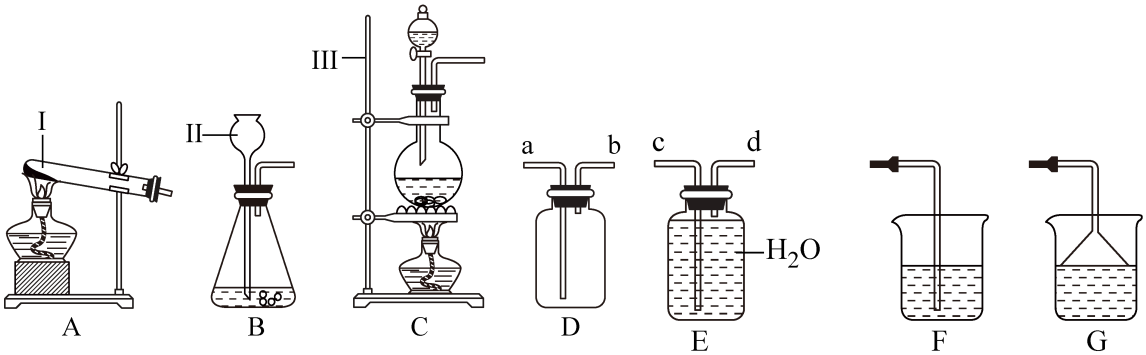


实验一

（2） 实验二中验证铁、铜、银三种金属的活动性顺序，在试管中分别加入适量的溶液②，能证明三种金属的活动性顺序的现象是 _____ 。试管 A 中发生反应的化学方程式是 _____ 。



27 如图有 A、B、C 三种发生装置和 D、E 两种收集装置，请回答下列问题：



(1) 写出图中仪器Ⅱ和Ⅲ的名称分别是 _____、_____。

(2) 写出用 A 装置（无棉花）制取氧气的化学方程式 _____。

(3) 收集二氧化碳时最好从 _____（填字母 a－d）接口进入。

(4) 制取 Cl_2：MnO_2（固）＋4HCl（浓）$\overset{\Delta}{=}MnCl_2+Cl_2\uparrow+2H_2O$，选用的发生装置是 _____（填字母）；$Cl_2$ 是一种黄绿色、有剧毒的气体，常用氢氧化钠溶液吸收，选择的吸收装置是 _____（F 或 G），选用该装置吸收 Cl_2 的理由是 _____。

(5) 部分锰的化合物的颜色及溶解性见如表：请预测氯化锰溶液能与 _____（填物质类别）反应，依据是 _____，预测可观察到的现象是 _____。

物质	MnO_2	$Mn(OH)_2$	$MnSO_4$	$MnCl_2$	$MnCO_3$
颜色	黑色	白色	白色	桃红色	白色
溶解性	难溶	难溶	易溶	易溶	难溶

28 食醋是生活中常用的一种调味品，其中含有醋酸。

(1) 用质量分数为 30% 的醋酸（密度为 1.04 g/cm^3）配制 60 g 质量分数为 5% 的醋酸。

④ 经计算，所用水的的质量为 _____ g，所需 30% 的醋酸的体积为 _____ mL（保留一位小数）。

② 量取上述体积的醋酸所选用的仪器为 _____ 。（填选项）

A. 50 mL 量筒　　B. 100 mL 烧杯　　C. 100 mL 量筒　　D. 胶头滴管

(2) 生活中常用食醋除去烧水壶中的水垢，其主要成分为 $Mg(OH)_2$ 和 $CaCO_3$，发生反应的化学方程式为：

①$2CH_3COOH + Mg(OH)_2 = (CH_3COO)_2Mg + 2H_2O$

② _____ 。

以上两个反应的基本反应类型是 _____ 反应。

29 据报道，一辆载满 20 t 电石（固体）的货车，在高速路上发生意外，燃起大火并伴有大量黑烟，这辆货车在雨中燃烧了很长时间。某化学小组对电石中碳化钙（CaC_2）的性质产生了兴趣，进行了下列探究活动。

(1) 【查阅资料】①碳化钙与水反应生成一种可燃性气体和一种白色固体。②乙炔（C_2H_2）气体燃烧时伴有大量黑烟。

【猜想假设】甲同学对碳化钙与水反应的生成物作出如下猜想：

可燃性气体可能是：①氢气②氧气③乙炔

白色固体可能是：①氧化钙②氢氧化钙③碳酸钙

① 你认为甲同学猜想的理由是 _____ 。

② 其他同学讨论后认为甲同学的猜想有不合理之处，请指出并说明理由 _____ 。

(2) 【实验探究】

步骤 1：取适量碳化钙加水，收集生成的气体，验纯后点燃，气体燃烧，伴有大量黑烟，说明碳化钙与水反应产生的气体是 _____ 。

步骤 2：取适量反应后生成的固体于试管中，_____ ，说明碳化钙与水反应产生的固体是氢氧化钙。

(3) 【反思交流】

① 碳化钙与水反应的化学方程式为 _____ 。

②

计算 80 克含有杂质 20% 的电石与水充分反应后产生乙炔，乙炔完全燃烧能产生 _____ 克二氧化碳。