香洲区2019-2020学年上学期期末考试

化 学

说明：1．全卷共6页，满分为100分，考试用时为60分钟。

2．答卷前，考生务必用黑色字迹的签字笔或钢笔在答题卡填写自己的准考证号、姓名、考场号、

座位号。用2B铅笔把对应该号码的标号涂黑。

3．选择题每小题选出答案后，用2B铅笔把答题卡上对应题目选项的答案信息点涂黑，如需改动，

用橡皮擦干净后，再选涂其他答案，答案不能答在试题上。

4．非选择题必须用黑色字迹钢笔或签字笔作答，答案必须写在答题卡各题目指定区域内相应位置

上；如需改动，先划掉原来的答案，然后再写上新的答案；不准使用铅笔和涂改液。不按以上

要求作答的答案无效。

5．考生务必保持答题卡的整洁。考试结束时，将答题卡交回。

6．可能用到的相对原子质量：H-1 C-12 O-16 S-32 Ca-40 Si-28 Mg-24 Zn-65

一、选择题（本大题包括15小题，每小题3分，共45分。在每小题列出的四个选项中，只有一个是正确的。请将答题卡上对应题目所选的选项涂黑）

1．我国从古代“丝绸之路”到现在“一带一路”的倡议，促进了东西方经济、文化的交流和发展。陶瓷、丝绸等是我国古代畅销国外的产品。下列生产工艺中主要体现物理变化的是

A．粮食酿酒 B．冶炼生铁 C．烧制陶瓷 D．纺纱织布

2．为了安全，加油站、油库、面粉加工厂、纺织厂和煤矿的矿井内，都标有“严禁烟火”字样或图标。下列图标与燃烧和爆炸无关的是

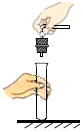


A B C D

3．下列化学用语表示正确的是

A．硫酸铝：Al2(SO4)3 B．4个N原子：2N2

C．铁离子：Fe2+ D．钠原子的结构示意图：

4．下列实验操作正确的是

菁优网：http://www.jyeoo.com

A．滴加溶液 B．塞紧橡胶塞 C．倾倒液体 D．加热液体

5．李女士在微商处购买了一款价格高昂的美白化妆品，使用后脸部发生溃烂，经相关机构检测发现该化妆品中汞元素的含量远远超过安全值。汞元素在周期表中的信息如“题5图”所示。下列说法正确的是

A．汞元素属于非金属元素 B．汞的相对原子质量为200.6g

C．汞原子的质子数为80 D．汞元素与其他元素的本质区别是中子数不同

题5图

6．水是生命之源。下列有关水的说法正确的是

A．生活中可用煮沸的方法降低水的硬度 B．水由2个氢原子和1个氧原子构成的

C．电解水实验中，正负极产生的气体体积比约为2∶1 D．矿泉水是纯净物

7．以下实验能达到实验目的的是

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **菁优网：http://www.jyeoo.com** | 菁优网：http://www.jyeoo.com | **菁优网：http://www.jyeoo.com** |  |
| A．探究甲烷的组成 | B．探究空气中氧气含量 | C．探究水对铁生锈的影响 | D．探究分子在不断地运动 |

8．下列物质的分类错误的是

A．氧化物：水、氧化铜、干冰 B．混合物：食盐水、空气、自来水

C．单质：氦气、氮气、金刚石 D．合金：生铁、黄铜、金

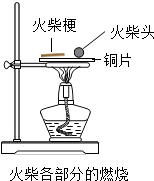
9．下表是部分知识的归纳，其中正确的一组是

|  |  |
| --- | --- |
| A．化学与元素 | B．化学与生活 |
| 高钙奶中的“钙”是指钙元素  地壳中含量最多的金属元素是氧元素 | 在钢铁表面涂油能防止钢铁生锈  工业废水直接排入河流 |
| C．化学与安全 | D．化学与社会 |
| 用湿毛巾捂住口鼻防止CO中毒  进入久未开启的菜窖要做灯火实验 | 地球上水资源极其丰富，但淡水资源有限  使用共享单车出行可以有效减少碳排放 |

10．归纳推理是化学学习中常用的方法。下列推理正确的是

A．分子、原子可以构成物质，则物质一定是由分子、原子构成的

B．活泼金属与稀盐酸反应有气体产生，则与稀盐酸反应有气体产生的一定是活泼金属

C．化合物是由不同种元素组成的，则由不同种元素组成的纯净物一定是化合物

D．置换反应中有单质生成，则有单质生成的反应一定是置换反应

11．为了探究燃烧的条件，某同学做了如“题11图”所示实验，火柴头先燃烧，

说明燃烧需要的条件是

A．有可燃物 B．有助燃剂

C．温度达到可燃物的着火点 D．可燃物与火焰直接接触

12．除去下列物质中的杂质，所选方法错误的是 题11图

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 选项 | 物质 | 杂质 | 除杂方法 |
| A | Cu | Fe | 加入过量稀硫酸，过滤 |
| B | FeCl2溶液 | CuCl2 | 加入过量铁粉，过滤 |
| C | N2 | O2 | 通过灼热的铜网 |
| D | CO2 | CO | 点燃 |

13．为及时发现燃气泄漏，常在燃气中加入少量有特殊气味的乙硫醇（C2H5SH），乙硫醇在煤气燃烧过程中也发生燃烧，其反应如下：2C2H5SH + 9O2 4CO2 + 6H2O + 2X，下列关于X的说法错误的是



A．X由碳、硫、氧三种元素组成 B．乙硫醇中硫元素的质量分数最大

C．X中硫、氧元素的原子个数比为1∶2 D．乙硫醇的相对分子质量为62

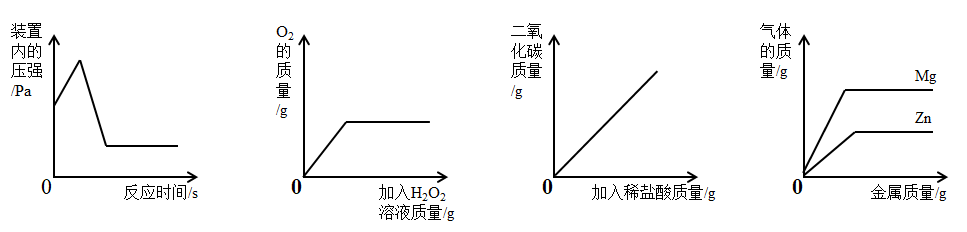
14．在Fe(NO3)2和AgNO3的混合溶液中，加入一定量锌粉，充分反应后过滤，得到滤渣和滤液。下列说法中正确的是

A．若滤液为浅绿色，则滤渣中一定有锌

B．滤液中一定有Zn(NO3)2，滤渣中一定有银

C．若滤液中有AgNO3，则滤渣中一定有铁

D．若取少量滤渣，加入稀盐酸，产生气泡，则滤渣的组成有三种情况

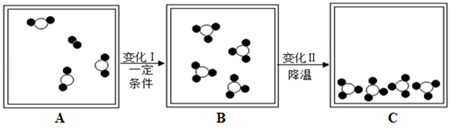
15．下列4个坐标图分别表示实验过程中某些量的变化，其中正确的是

A B C D

A．在密闭装置内点燃红磷 B．向盛有MnO2的烧杯中加入H2O2溶液

C．向一定量石灰石中滴加稀盐酸 D．向两份完全相同的稀盐酸中分别加入足量锌粉、镁粉

二、填空题（本大题包括2小题，共15分。请把各题的答案填写在答题卡上）

16．（6分）“题16图”是某密闭容器中物质变化过程的微观示意图（已知：●代表氧原子，〇代表硫原子）请回答：

题16图

（1）请将A中缺少的分子模型补画完整。

（2）化学反应前后发生改变的微粒是 （填“分子”或“原子”）。

（3）写出图中反应的化学方程式 ，此反应属

（填基本反应类型）。

（4）A、B、C中属于混合物的是 。

17．（9分）我国建国70年以来，在中国共产党的正确领导下，由一个一穷二白的国家变成了一个蒸蒸日上、繁荣昌盛的国家，在工农业生产、科学技术等许多方面由贫穷落后变成了世界领先。这都是全国人民共同奋斗、努力拼搏的结果。

（1）我国自主设计的大型客机成功试飞，首艘国产航母正式下水，标志着我国的金属材料制造技术取

得重大突破。根据所学知识回答下列问题：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 金属 | 铝 | 铁 | 铅 |
| 导电性（以100为标准） | 61 | 17 | 7.9 |
| 密度/（g•cm-3） | 2.70 | 7.86 | 11.3 |
| 熔点/℃ | 660 | 1535 | 327 |
| 硬度（以10为标准） | 2.7 | 5 | 1.5 |

①常温下铝、铁、铅的物理性质数据如上表，据此可知高压输电线最好选用金属

（填化学式）；铁的合金通常可以做菜刀、锤子等，其合金的硬度 5（填“＞”、“＜”或“＝”）。

②我国的钢铁产量居世界第一。写出用赤铁矿（主要成分Fe2O3）炼铁的化学方程式 。

③经过多年快速发展，我国已经成为全球最大的铝材生产国和消费国，综合实力明显增强。铝的

化学性质很活泼，但通常铝制品却很耐腐蚀，原因是 。

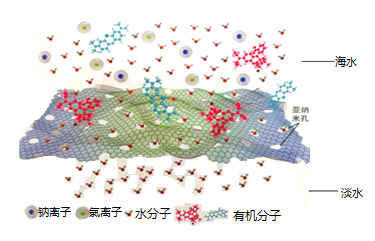
（2）我国水电、火电、风电、太阳能发电装机规模均居世界首位。2019年联合国气候变化大会12月

2日在西班牙马德里开幕。中国作为最大的发展中国家，坚定执行《巴黎协定》，百分之百地兑现

自己的承诺，为全球生态文明建设贡献力量。经初步核算，2018年中国碳排放强度同比下降约

4%，比2005年累计下降45.8%。这与中国大力倡导和推广使用清洁能源是分不开的。下列不属

于清洁能源的有 （填字母）。

A．石油 B．风能 C．太阳能 D．煤 E．潮汐能

（3）湖南大学袁荃教授的研究团队在利用石墨烯

“筛子”攻克海水淡化难题方面取得世界领先的

进展。该团队将碳纳米管与石墨烯构建成一种

特殊的复合膜进行海水淡化，这种复合膜的产

水率是其它商用滤膜的10~100倍。这种“石墨

烯纳米筛/碳纳米管复合膜”淡化海水的示意图

如“题17图”：

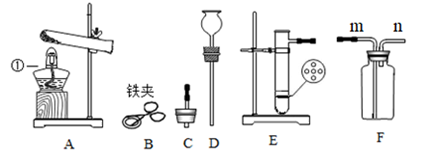
请判断下列说法正误（对打 “√”，错打“×”）：

①石墨烯与碳纳米管都是碳单质。（ ） 题17图

②上述新型复合膜淡化海水的原理是过滤。（ ）

③此法淡化海水得到的水是硬水。（ ）

三、（本大题包括2小题，共20分）

18．（11分）化学实验的基本操作是培养学生化学核心素养的基础。现有“题18-1图”仪器或装置，请回答：

题18-1图

（1）仪器①的名称是 ；用高锰酸钾制取氧气的化学方程式为 ，

其发生装置应选取 （填字母组合）。

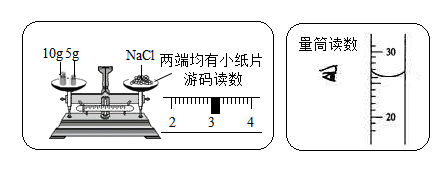
（2）实验室用锌粒与稀硫酸反应制取H2，若组装一套可使反应随时发生和停止的装置，应选取

（填字母组合），写出用锌粒与稀硫酸制取H2的化学方程式 ；

用F装置进行“排空气法”收集H2，H2应从导管 （填“m”或“n”）端通入。

（3）做定量实验要使用托盘天平、量筒等仪器进行称量。

①王同学按“题18-2图”用托盘天平称取氯化钠固体，她按图示操作称取的氯化钠固体实际质量为 g，造成这个读数的原因是 。

②她用量筒量取液体时，按“题18-3图”读数，请画出正确读数时眼睛与液体之间的视线。

题18-2图 题18-3图

19．（9分）化学废渣的回收可以变废为宝，还能提高学生的环保意识。在一次整理初中化学实验室时，同学们发现了一包黑色固体粉末，它到底是什么物质，能否回收利用呢？老师带领大家一起展开了探究。

【实验目的】探究黑色物质的组成成分。

【实验猜想】黑色固体可能是碳粉、铁粉、二氧化锰粉末、氧化铜粉末中的一种或者几种。

【查阅资料】氧化铜可以和稀硫酸反应生成硫酸铜和水。

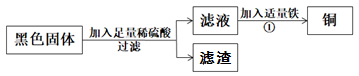
【实验步骤】

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 实验步骤 | 实验现象 | 实验结论 |
| 步骤1：用磁铁吸引黑色粉末。 | 黑色粉末没有被吸引。 | 说明 。 |
| 步骤2：在试管中加入5mL 5%的过氧化氢溶液，再向其中加入少量黑色粉末，把带火星的木条伸入试管。 | 。 | 说明没有二氧化锰粉末。 |
| 步骤3：取黑色粉末于燃烧匙中，在酒精灯上加热到红热，将其伸入盛满氧气的集气瓶中，反应后向集气瓶中加入澄清石灰水。 | 黑色粉末剧烈燃烧，发出白光； 。 | 说明有碳粉。 |
| E:\HugoMoveData\User\lenovo\Documents\Tencent Files\45906354\Image\Group\VZ~HRG0}T`R8ROBSXNI}8IY.jpg步骤4：设计如下实验： | 双通玻璃管中 ，  试管中石灰水变浑浊。 | 说明 。 |

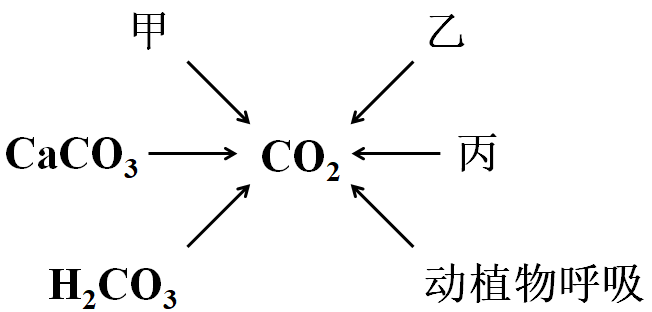
【实验结论】该黑色固体中含有 （写出化学式）。

【反思评价】1.请指出步骤4的不足之处： 。

2.小丽同学设计实验回收固体，如“题19图”，滤液的主要成分是硫酸铜，请写出①的化学方程式： 。



题19图

四、（本大题包括1小题，共 10 分）

20．（10分）我国大力倡导“绿水青山就是金山银山”理念，

环境问题是民生大事。随意排放CO2气体会增强全球

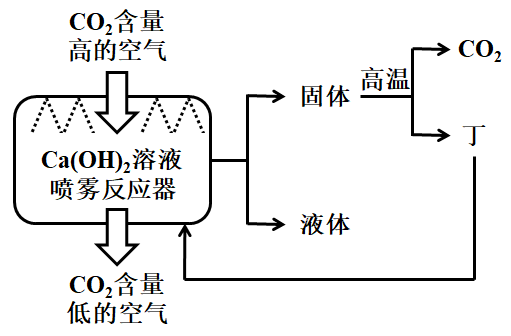
温室效应。产生CO2的途径有很多，“题20-1图”表示

一部分途径。其中，甲是一种黑色固体单质，乙是天

然气的主要成分，丙是一种大气污染物，请回答下列 题20-1图

问题：

（1）丙的名称为 。

（2）乙→CO2的化学方程式为 。

（3）甲在工业上可用于 。

（4）植物进行呼吸作用会产生CO2，但在光照条件下，

又可以吸收CO2产生 。因此，植树造林可以有

效保护环境。我国植树造林面积世界第一，为保护地

球作出了巨大贡献。小张同学利用化学知识，为净化

空气，设计了一个简易CO2捕捉器，其捕捉CO2的流

程如“题20-2图”所示： 题20-2图

①请用化学方程式表示捕捉CO2的原理 。

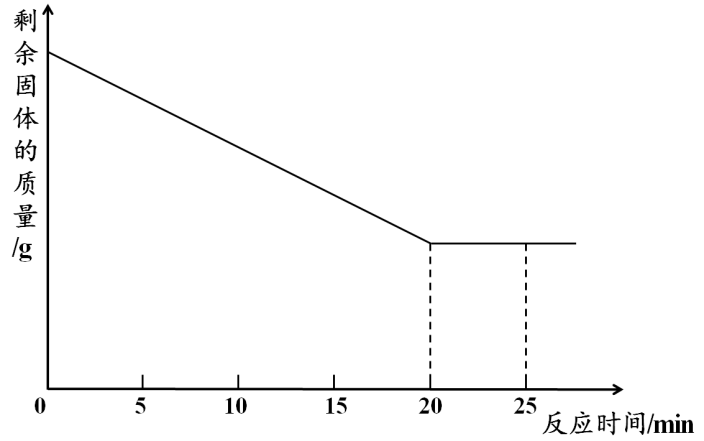
②流程中可循环利用的物质为丁，请写出丁与水反应转化为Ca(OH)2的化学方程式： 。

③该流程虽然简单，但从节能减排的角度看，存在的不足是 ，这将是

小张同学以后运用化学知识需改进的地方。

五、（本大题包括1小题，共10分）

21．（10分）有一种石灰石样品的成分是CaCO3和SiO2。实验室用35.0g该样品高温煅烧对其进行分析（已知SiO2高温不分解也不参与反应），得到如下部分数据和图像。请计算：



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 反应时间/min | 5 | 10 | 15 | … |
| 产生气体的质量/g | 2.2 | a | 6.6 | … |

（1）反应到10min时，a为 g；完全反应后

产生气体的质量为 g。

（2）石灰石样品中碳酸钙的质量分数是多少？

（写出计算过程，精确至0.1%）

（3）石灰石样品中钙元素、碳元素和氧元素的质量比为 （结果用最简整数比表示）。