**九年级化学上册科粤版第五章《燃料》测试卷**

**第I卷（选择题）**

**一、选择题**

1．下列有关碳和碳的化合物说法错误的是

A．金刚石是天然存在的最硬的物质

B．金刚石、石墨、C60都是由碳元素组成的单质

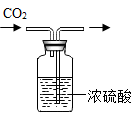
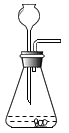
C．金刚石、石墨物理性质有很大差异的原因是碳原子排列方式不同

D．CO2、CO的组成元素相同，化学性质也相同

2．能源的开发和利用是世界性问题，下列物质被称为最理想清洁能源的是

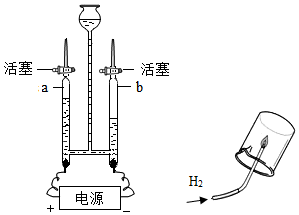
A．氢气 B．天然气 C．石油 D．煤

3．下列图示分别为二氧化碳的实验室制取、干燥、收集、验满的操作，其中正确的是





A．制取 B．干燥 C．收集 D．验满

4．有关如图实验的说法正确的是

A．点燃氢气前不用检验纯度

B．干冷烧杯内壁无明显变化

C．b管气体能使带火星木条复燃

D．两个实验均可证明水的组成

5．下列属于新能源的是

A．氢能 B．石油 C．煤 D．天然气

6．两位英国科学家因在石墨烯材料方面的开创性研究获得2010年诺贝尔奖。石墨烯是由碳元素组成的单质，下列关于碳单质的说法正确的是

A．金刚石是天然存在的最硬的物质，可用来裁玻璃

B．石墨有金属光泽，有导电性，所以是一种金属

C．活性炭具有吸附性，可以吸附所有物质

D．金刚石、石墨和足球烯（C60）都是由碳原子直接构成的

7．燃料是人类社会重要的能源，下列说法不正确的是

A．煤的燃烧可能造成酸雨的原因是排放大量CO2

B．石油炼制可得到石油气、汽油、煤油等产品

C．汽车燃料改用压缩天然气可减少对空气的污染

D．乙醇（C2H5OH）在空气中完全燃烧只生成二氧化碳和水

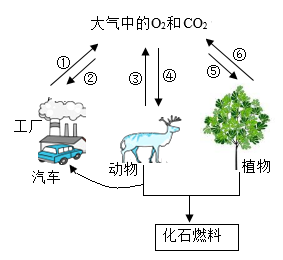
8．下列因果关系错误的是

A．因为分子构成不同，所以水和过氧化氢的化学性质不同

B．因为质子数不同，所以碳原子和氮原子所属的元素种类不同

C．因为碳原子排列方式不同，所以金刚石和石墨的性质完全不同

D．因为电子层数及最外层电子数不同，所以钠原子和钠离子的化学性质不同

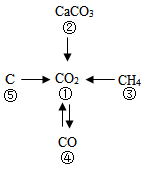
9．氧循环和碳循环是自然界中的重要循环（如图）。分析两种循环，其中不正确的是

A．碳循环和氧循环过程中均发生了化学反应

B．氧气只有通过燃烧才能参与碳循环

C．通过减少化石燃料的使用和大力植树造林以控制二氧化碳的排放量

D．碳循环和氧循环有利于维持自然界中氧气和二氧化碳含量的相对稳定

10．构建知识网络能提高学习的效率。下图为有关CO2的知识网络图，以下判断错误的是

A．物质①中碳元素的化合价为+4价

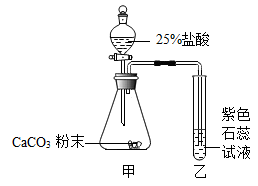
B．物质②中阳离子符号为Ca+2

C．物质③由2种元素组成

D．物质①和⑤发生反应转化为④的化学方程式为： C+ CO高温 CO2

11．新能源的开发利用是人类社会可持续发展的重要课题。下列属于新能源的是

A．天然气 B．石油 C．氢气 D．煤

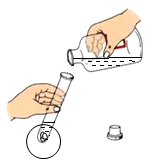
12．用如图所示装置探究CO2能否与H2O反应。滴加盐酸，待试管乙中液体变红后，将其加热至沸腾，红色不褪去。下列说法正确的是

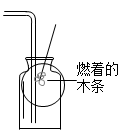
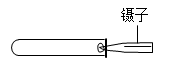
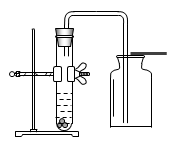
A．甲中逸出的气体只含CO2

B．乙中液体变红，证明CO2能与水反应

C．加热后红色不褪去，说明碳酸受热不分解

D．欲达到实验目的，可将盐酸改为稀硫酸

13．实验操作考试中，小红同学抽到“实验室制取二氧化碳”，以下是她的部分实验操作，其中有错误的一项是



A．装大理石 B．加稀盐酸 C．制取并收集CO2 D．检验是否收集满

14．区分一瓶空气和一瓶人体呼出的气体，可行的方法是

①闻气味②看颜色③分别倒入等量的澄清石灰水④将燃着的木条分别伸入瓶中 ⑤用带火星的木条检验

A．③④⑤ B．③④ C．①②③⑤ D．全部

15．石墨烯是一种非常优良的纳米材料,由碳元素组成,化学性质和石墨相似,还具有超强导电、导热的性能。关于石墨烯的认识错误的是

A．可作散热材料 B．是一种新型化合物

C．常温下化学性质稳定 D．可作新型电池的电极

16．理论上电解水得到氧气和氢气的体积比为1∶2。某同学用碳棒作电极进行电解水实验，得到氧气和氢气的体积比小于1∶2，对产生此现象原因的猜想不合理的是

A．部分氧气溶于水 B．部分氧气与碳棒反应

C．部分氧气被碳棒吸附 D．部分氧气与氢气反应重新生成了水

17．“低碳生活”是指生活中所耗用的能量、材料要尽量减少，从而减低二氧化碳的排放量。下列做法不符合“低碳生活”理念的是

A．多用一次性木筷 B．教科书循环使用

C．用完电器后拔掉插头 D．使用布袋购物

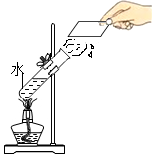
18．能产生温室效应的气体主要是

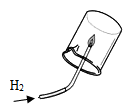
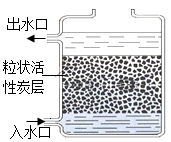
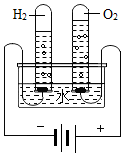
A．CO B．CO2 C．N2 D．NH3

19．2020年5月5日，配置有氢氧发动机的长征五号B火箭，搭载我国新一代载人试验飞船顺利升空，飞船成功返回。从变化观念和平衡思想认识反应: 2H2+O2 点燃 2H2O。下列说法正确的是

A．氢气和氧气混合生成水 B．反应前后元素种类不变、化合价改变

C．2g氢气和1g氧气反应生成3g水 D．氢气和氧气反应吸收热量

20．下列实验均与水有关，其相应描述正确的是



A．属于化学变化 B．净化后可得纯水 C．证明水的组成 D．氢气验纯

**第II卷（非选择题）**

**二、填空题**

21．我国自主开发长征系列“长三丙” 运载火箭，其中第三级采用燃料是液氢、助燃剂是液氧的火箭发动机，我国成为世界上第三个掌握控制液态氢技术的国家。请写出氢气完全燃烧的化学方程式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，该反应的基本类型为\_\_\_\_\_\_\_。液氢作燃料除了发热量高单位产生巨大推力以外，还有一个与环保有关的优点是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

22．现有C、H、N、O、S五种元素：请选择适当元素写出符合要求的化学式一个：

（1）能使澄清石灰水变浑浊的气体是\_\_\_\_\_\_\_\_；（2）可以作燃料的气体单质是\_\_\_\_\_\_\_\_；（3）充入食品包装袋以防腐的是\_\_\_\_\_\_\_\_；（4）导致酸雨的物质是\_\_\_\_\_\_\_\_。

23．能源、材料、环保、食品等问题越来越引起人们的重视。请从化学的视角分析下列有关问题并填写空格：

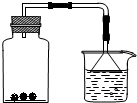
（1）化石燃料包括煤、石油和\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）铝合金可用于制造飞机的外壳，铝合金属于\_\_\_\_\_\_\_(填“合成材料”“金属材料”或“复合材料”)。

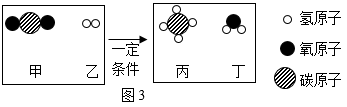
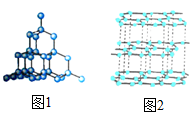
（3）塑料在为我们的生活创造便利的同时，也对环境造成不利影响。人们把塑料给环境带来的危害称为“\_\_\_\_\_\_\_\_\_”。

（4）为了合理膳食，营养均衡，生活中把榨好的蔬菜汁放到面粉中，做成口味独特、营养丰富的蔬菜馒头，这种馒头提供的主要营养物质是\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_\_。

（5）化肥对提高农作物产量具有重要作用。尿素[CO(NH2)2]属于\_\_\_\_\_(填“氮肥”“钾肥”或“磷肥”)。

24．如图所示，向盛有红棕色二氧化氮气体的集气瓶里投入几小块木炭，最终观察到红棕色\_\_\_\_\_\_(填“变深”或“消失”或“不变”)，漏斗中液面\_\_\_\_\_\_(填“上升”或“下降”或“不变”)。其原因为：木炭具有\_\_\_\_\_\_作用，使瓶中气体压强\_\_\_\_\_\_外界大气压。

25．在宏观一微观一符号之间建立联系，是化学学科独特的研究方法。

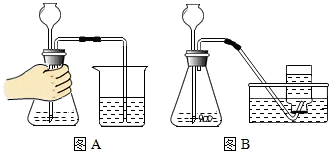


（1）图1和图2分别代表碳的两种单质，它们的性质存在着明显差异，原因是构成它们的原子\_\_\_\_\_\_\_\_不同。

（2）图3为利用废气中的二氧化碳制取甲烷的微观示意图：写出二氧化碳制取甲烷的化学方程式：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

**三、简答题**

26．小庄在实验室里学习制取CO2，他具体操作步骤如下：

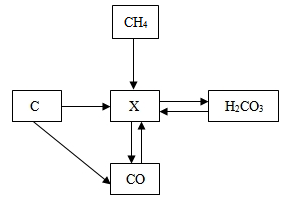
（1）组装仪器后，进行了装置气密性的检查，见下图。请你帮他判断一下，这套装置是否漏气?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）他从稀硫酸、稀盐酸中选择了一种酸，与石灰石反应制CO2。想一想他不选另一种酸的理由\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（3）小闵想用上图B装置来制取CO2，你认为是否理想？为什么？\_\_\_\_\_\_\_。

（4）集满CO2的集气瓶，应该\_\_\_\_\_\_(填“正”或“倒”)放在桌面上。

27．碳和部分碳的化合物间转化关系如图所示。

（1）物质X的化学式\_\_\_\_\_\_\_，从图中任选一种物质， 它的一种用途\_\_\_\_\_\_\_。

（2）在物质的分类中，CO 属于\_\_\_\_\_(填标号)。

A 单质 B 混合物 C 氧化物

（3）一氧化碳常用于冶金工业， 这是利用了一氧化碳的\_\_\_\_\_\_\_\_。

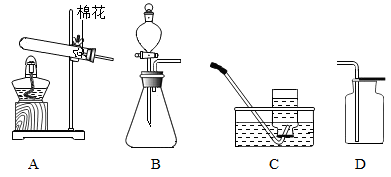
（4）写出如图转化关系中属于化合反应的一个化学方程式\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（5）写出CH4→X的化学方程式\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（6）H2CO3，不稳定极易分解，分解的化学方程式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

**四、实验题**

28．如图是实验室制取和收集气体的常用装置。请回答下列问题。



（1）甲同学用石灰石和稀盐酸来制取和收集二氧化碳气体，他应选用的实验装置是\_\_\_\_\_。（选填字母）

（2）乙同学用加热高锰酸钾来制取氧气，实验过程中发现装置A的试管口有少量水滴。这些水不是生成物的理由是高锰酸钾不含\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（3）丙同学在选用B装置探究“二氧化锰能加快过氧化氢分解制氧气”的实验时，老师要求他补充“在盛有少量二氧化锰的试管中加入适量水，并把带火星的木条伸入试管，观察现象。”的实验，增补该对照实验的目的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

29．验是进行科学探究的重要方式。同学们设计实验探究二氧化碳的性质，请你参与探究并填空。

【实验记录与分析】

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 实验一 | 实验二 | 实验三 |
| 实验操作 |  |  |  |
| 实验现象 | 蜡烛火焰\_\_\_\_\_\_\_\_ | 软塑料瓶变瘪程度较大的是 \_\_\_\_\_（选填“甲”或“乙”） | 干石蕊纸花不变色，湿石蕊纸花变红色 |
| 实验结论 | ①二氧化碳的密度比空气大  ②二氧化碳既不能燃烧，也不能支持燃烧 | 二氧化碳能与氢氧化钠发生反应 | \_\_\_\_\_\_\_\_ |

【反思与拓展】

（1）依据实验一的结论，写出二氧化碳的一条重要用途\_\_\_\_\_。

（2）由实验二的结论分析得出：实验室中保存氢氧化钠要注意\_\_\_\_\_。

（3）在设计上述三组对比实验时，都只改变一个影响因素，保持其他因素不变，这是运用了科学探究中的方法\_\_\_\_\_。

**五、计算题**

30．称取含有杂质的石灰石(主要成分为CaCO3)样品6g放入盛有46.2g稀盐酸的烧杯中，两者恰好完全反应，称得反应后所得物质的总质量为50g，(已知杂质不与稀盐酸反应)计算：

（1）反应后生成的二氧化碳气体的质量为\_\_\_\_\_g；

（2）原样品中CaCO3质量是\_\_\_\_\_\_\_\_？

（3）原样品中CaCO3质量分数是\_\_\_\_\_\_\_？

**参考答案：**

1．D2．A3．C4．D5．A6．A7．A8．C9．B10．B

11．C12．D13．D14．B15．B16．D17．A18．B19．B20．C

21． 2H2+O2点燃2H2O；化合反应；生成物是水、无污染

22．（1）CO2（2）H2（3）N2（4）SO2（或NO2）

23．（1）天然气（2）金属材料（3）白色污染（4）维生素、糖类（5）氮肥

24．消失、上升、吸附、小于

25．（1）排列方式（2）CO2+ 4H2一定条件CH4+2H2O

26．（1）不漏气（2）稀硫酸跟石灰石反应生成的CaSO4微溶，覆盖在石灰石表面阻止反应继续进行（3）因为二氧化碳气体可溶于水，不能用排水集气法收集（4）正

27．（1）CO2；一氧化碳可以做燃料、冶炼金属等（合理即可）（2）C（3）还原性（4）C+CO高温 CO2（合理即可）（5）CH4+O2 点燃CO2+2H2O（6） H2CO3=CO2+H2O

28．（1）BD（2）氢元素（3）排除水中加入二氧化锰也会产生氧气

29．由下向上，依次熄灭；乙；二氧化碳和水反应生成碳酸（1）灭火（2）密封保存（3）控制变量

30．（1）2.2g；（2）5g；（3）83.3%