**2019-2020学年河北省保定市定州市九年级（上）期中化学试卷**



**一、选择题（本大题共25个小题；每小题2分，共50分．在每小题给出的四个选项中，只有一个选项符合题意）**

1．（2分）空气是一种宝贵的自然资源，下列说法正确的是（　　）

A．氧气能支持燃烧，可做燃料

B．空气成分中体积分数最大的是氮气

C．空气中各成分的含量恒定不变

D．空气污染指数越大，空气质量状况越好

2．（2分）从9月1日起，河北省全省农村小学生都能享受到免费营养餐。营养餐供餐采取课间、加餐模式，每天为每个孩子提供一盒学生饮用奶和一个鸡蛋。喝牛奶可以补钙，这里“钙”指的是（　　）

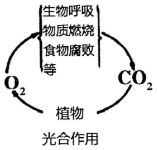
A．分子 B．原子 C．元素 D．单质

3．（2分）下列实验操作中，不规范的是（　　）

A．http://www.zxxk.com检查气密性 B．http://www.zxxk.com取用固体

C．http://www.zxxk.com滴加液体 D．熄灭酒精灯

4．（2分）如图为大自然中的氧循环示意图，下列说法错误的是（　　）



A．氧循环过程中发生的是化学变化

B．物质燃烧说明氧气能支持燃烧，说明氧气具有可燃性

C．食物腐烂发生的是缓慢氧化反应

D．氧气能供给动植物呼吸，是一种重要的资源

5．（2分）下列实验中，可验证物质的化学性质的是（　　）

A． 金属刻划 B． 闻气味

C． 石墨导电 D． 鲜花变色

6．（2分）下列实验现象的描述不正确的是（　　）

A．木炭在氧气中燃烧，发出白光，生成二氧化碳气体

B．镁条在空气中燃烧发出耀眼白光，放出热量，生成白色固体

C．细铁丝在氧气中燃烧，火星四射，生成黑色固体

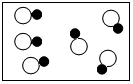
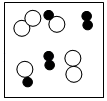
D．硫在空气中燃烧，发出淡蓝色火焰

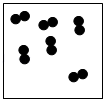
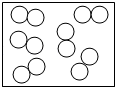
7．（2分）下列操作中，能最容易鉴别空气、氧气和二氧化碳三瓶气体的是（　　）

A．观察气体颜色 B．倒入澄清的石灰水

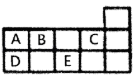
C．闻气体的气味 D．插入燃着的木条

8．（2分）下列各图中http://www.zxxk.com和http://www.zxxk.com分别表示不同元素的原子，则其中表示化合物的是（　　）

A． B．

C． D．

9．（2分）2019年，是元素周期表问世150周年。如图为元素周期表的一部分，A～E代表五种不同元素，下列说法不正确的是（　　）



A．原子序数C＞B B．核内质子数：A＜D

C．D、E同族 D．A、B、C同周期

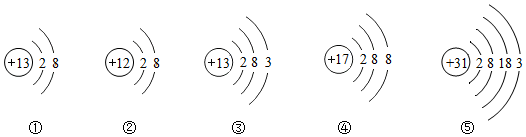
10．（2分）下列化学用语的使用及其表示的意义，正确的是（　　）

A．H2O﹣﹣一个水分子中含有一个氢分子和一个氧原子

B．4H﹣﹣4个氢元素

C．Ca+2﹣﹣一个钙离子带二个单位正电荷

D．2CO2﹣﹣两个二氧化碳分子

11．（2分）如图是五种粒子的结构示意图，下列说法正确的是（　　）

A．①②属于同种元素 B．③⑤化学性质相似

C．②③④均表示离子 D．②④形成的化合物是MgCl

12．（2分）李燕同学发现青色的生虾煮熟后颜色会变成红色，认为生虾外壳上的青色物质遇到某些物质发生了颜色的变化．就李燕同学的“看法”而言，应属于科学探究中的（　　）

A．观察 B．实验 C．假设 D．做结论

13．（2分）某人用托盘天平称量5.1克食盐时（1克以下用游码），称后发现砝码放在左盘，食盐放在了右盘．所称食盐的实际质量为（　　）

A．5.3g B．5.1 g C．5.0 g D．4.9 g

14．（2分）化学实验操作的“先”与“后”，对化学实验结果、师生安全等具有十分重要的意义，下列实验操作中的先后顺序错误的是（　　）

A．点燃可燃性气体前，应先验纯，然后再点燃

B．固体液体相互混合或反应时，要先加入固体然后加入液体

C．给试管内的固体加热时，先预热试管后对准固体的部位集中加热

D．加热高锰酸钾制氧气，都要先装药品，后检查装置的气密性

15．（2分）下列含铁混合物中，铁元素的质量分数最高的是（　　）

A．FeO B．Fe2O3 C．Fe（OH）3 D．Fe3O4

16．（2分）学会用化学解决生活问题是学习化学的一项重要任务。括号内是区别下列各组物质用的试剂或方法，其中正确的是（　　）

A．白醋与白酒（观察颜色）

B．水与双氧水（取样，加少量二氧化锰）

C．空气与氮气（闻气味）

D．食盐与蔗糖（加水溶解）

17．（2分）某氮的氧化物中，氮元素和氧元素的质量比是7：8，则该氧化物中所含的氮元素化合价为（　　）

A．+1 B．+2 C．+4 D．+3

18．（2分）比较、推理是化学学习常用的方法，以下是根据一些反应事实推导出的影响化学反应的因素，其中推理不合理的是（　　）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 化学反应事实 | 影响反应的因素 |
| A | 铁丝在空气中很难燃烧，而在氧气中能剧烈燃烧 | 反应物浓度 |
| B | 碳常温下不与氧气发生反应，而在点燃时能与氧气反应 | 反应温度 |
| C | 双氧水在常温下较难分解，而加入二氧化锰后迅速分解 | 催化剂 |
| D | 铜片在空气中很难燃烧，铜粉在空气中较易燃烧 | 反应物的种类 |

A．A B．B C．C D．D

19．（2分）在一密闭容器中，有X、O2、CO2、H2O四种物质，在一定条件下发生某种反应，反应段时间后，测得反应前后各物质的质量如下表。下列说法正确的是（　　）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 物质 | X | O2 | CO2 | H2O |
| 反应前的质量/g | 19 | 34 | 6 | 2 |
| 反应后的质量/g | 11 | 待测 | 28 | 20 |

A．表中的待测值为32

B．X中一定含有C、H、O元素

C．反应中CO2和H2O的质量比为11：9

D．该反应是化合反应

20．（2分）下列关于催化剂的说法正确的是（　　）

A．如果没有二氧化锰，氯酸钾加热不会分解

B．一种催化剂只能催化一个化学反应

C．催化剂能加快也能减慢化学反应速率

D．催化剂在化学反应前后质量和性质都不变

21．（2分）下列关于“不一定”的说法中不正确的是（　　）

A．含氧化合物不一定是氧化物

B．纯净物不一定由同种分子构成

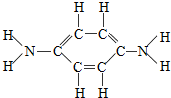
C．由同种元素组成的纯净物不一定是单质

D．能分解出氧气的化合物不一定是氧化物

22．（2分）下列符号中，既能表示一个原子，又能表示一种元素，还能表示一种物质的是（　　）

A．H2 B．O C．C60 D．Cu

23．（2分）有些年轻人喜欢染发，染发时一般要用到一种着色剂﹣对苯二胺，它是一种有毒的化学药品，有致癌性，会对染发者的身体带来伤害，其分子结构如图所示．下列有关对苯二胺的说法不正确的是（　　）



A．对苯二胺的化学式为C6H8N2

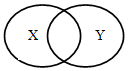
B．对苯二胺的相对分子质量为108

C．对苯二胺中碳、氢、氮元素的质量比为3：4：1

D．对苯二胺能被皮肤少量吸收

24．（2分）化学物质及概念之间常具有包含、并列、交叉等关系．X、Y符合如图所示关系的是（　　）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | A | B | C | D |
| X | 化合反应 | 氧化反应 | 化合物 | 纯净物 |
| Y | 分解反应 | 化合反应 | 氧化物 | 混合物 |



A．A B．B C．C D．D

25．（2分）定州市目前正大力推进“创建全国卫生城市”的活动。下列做法不符合这一主题要求的是（　　）

A．鼓励家庭生活垃圾分类收集

B．吸完烟后的烟头不随意丢弃

C．分类回收垃圾，并露天焚烧

D．牲畜粪便及时收拾，集中入厕

**二、填空及简答题（本大题共5个小题；化学方程式每空2分，其余每空1分，共27分．请将正确答案填在题中的横线上或空格内）**

26．（5分）用名称或化学用语填空：

（1）地壳中含量最多的金属元素是　 　，

（2）3P2O5　 　，

（3）M个碳酸根离子　 　，

（4）氖气　 　，

（5）二氧化硅中硅元素显+4价　 　。

27．（5分）水是宝贵的自然资源。自今年8月份定州持续高温少雨，城乡供水量屡破历史纪录。回答与水有关的问题。

（1）保持水的化学性质的最小粒子是　 　（填化学式）。

（2）下列生活中的“水”属于纯净物的是　 　（填编号）

A．市售纯净水

B．雨水

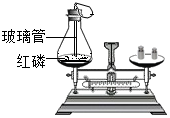
C．蒸馏水

D．地下水

（3）生活中可以用　 　来区分硬水和软水。生活中为降低水的硬度，可采用的方法是　 　。

（4）爱惜水资源，应从我做起。请举出一个节约用水的事例：　 　。

28．（3分）如图为通过红磷燃烧前后质量的测定验证质量守恒定律的实验。用红热的玻璃管引燃红磷，实验现象是：红磷燃烧，产生　 　，放出大量热。实验中气球的作用除了使装置密闭之外，还可以防止　 　；实验时若取用红磷的量不足，对实验的结果　 　（选填“有”或“没有”影响）。



29．（4分）电影《流浪地球》开创了中国科幻电影的新里程。描写了太阳在因老化形成“氮闪”而将毁灭地球的情况下，人类是如何应对一系列生存危机的。

（1）画出氦原子的结构示意图　 　。

（2）当地球即将撞向木星时，木星表面的氢气与地球表面的大气混合，救援人员利用点燃混合气体时产生的巨大冲击力将地球推离木星，写出此反应的化学方程式　 　。该反应属于　 　（基本反应类型）。

30．（9分）已知A、C是无色液体，B、F、G是无色气体，其中大量排放F会引起温室效应，D是黑色固体，E在纯净的B中燃烧发出明亮的蓝紫色火焰。

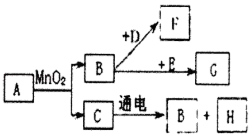
（1）请写出下列物质的化学式：D　 　，E　 　，G　 　，H　 　。

（2）请写出下列变化的化学方程式：

①B→F　 　。

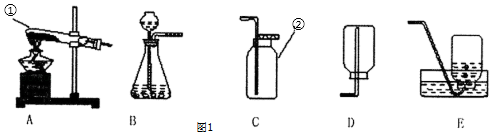
②A→C　 　。

③B→G　 　。



**三、实验探究题（本大题共16分；每空1分）**

31．（11分）化学是一门以实验为基础的科学，化学所取得的丰硕成果，是与实验的重要作用分不开的。结合下列实验装置图回答问题：

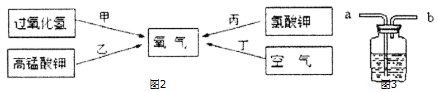


（1）写出指定仪器的名称：①　 　②　 　。

（2）化学实验的绿色化就是以绿色化学的理念和原则来指导实验工作。如图2四种途径都可以得到氧气。

从实现原料和反应过程的绿色化考虑，你认为在中学化学实验室中，甲、乙、丙三种制取氧气的途径中，

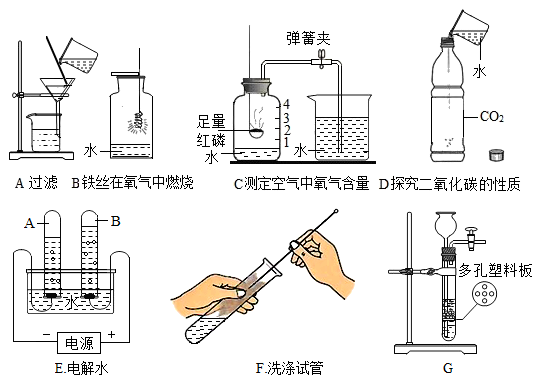
　 　（填“甲”或“乙”或“丙”）途径更体现化学实验的绿色化追求。



（3）实验室用高锰酸钾制取氧气时，可选用的发生装置是　 　（填字母代号）。用排水收集氧气完毕后，停止加热时的操作顺序是先　 　，然后　 　，以防止水倒吸进入热的试管中，造成试管破裂。实验时在试管口放一团棉花，以防止　 　。

（4）实验室常用氯化铵固体与碱石灰固体共热来制取氨气。常温下NH3是一种无色、有剌激性气味的气体，密度比空气小。NH3极易溶于水，其水溶液呈碱性。现选择合适的装置来制取并收集NH3，应该选择的发生装置是收集装置是　 　。我认为选择气体收集方法，从气体性质的角度需要考虑的因素是：　 　。

（5）在医院里给病人输氧时，在氧气钢瓶和病人吸氧器之间连接一个类似如图3所示的装置，在装置中盛放大约半瓶蒸馏水，导气管　 　（填“a”或“b”）端连接在供氧气的钢瓶上，该装置的作用有　 　（填写一条）。

32．（6分）水在实验室中应用也很广泛，水在化学实验中的作用不可忽视．图中六个实验分别用到水，请回答：

①实验A中玻璃棒的作用是　 　；

②实验B中水的作用是　 　，铁丝在氧气中燃烧的文字表达式为　 　；

③实验C中通过烧杯中的水进入集气瓶中的体积可得出氧气约占空气体积的　 　结论；

④实验D水的作用是　 　；

⑤实验E中，所用电源是　 　；电解一定量的水，当其中一个电极产生5mL气体时，另一电极产生的气体可能是　 　mL

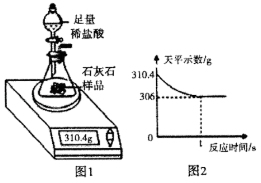
⑥实验F中，试管洗涤干净的标准是　 　．

**四、计算应用题：（本大题共7分；第1小题2分第2小题5分．）**

33．（7分）用图1所示的装置制取二氧化碳并测定石灰石中碳酸钙的质量，化学反应方程式是CaCO3+2HCl═CaCl2+H2O+CO2↑，将稀盐酸全部加入锥形瓶中，天平示数的变化如图2所示，请计算：

（1）生产二氧化碳气体的质量为？

（2）计算石灰石样品中碳酸钙的质量？



**2019-2020学年河北省保定市定州市九年级（上）期中化学试卷**

**参考答案与试题解析**

**一、选择题（本大题共25个小题；每小题2分，共50分．在每小题给出的四个选项中，只有一个选项符合题意）**

1．【解答】解：A、氧气能支持燃烧，可以做助燃剂，可做燃料错误；故选项错误；

B、氮气大约占空气体积的78%、氧气大约占空气体积的21%、稀有气体大约占空气体积的0.94%、二氧化碳大约占空气体积的0.03%、水蒸气和其它气体和杂质大约占0.03%；所以空气成分中体积分数最大的是氮气正确；故选项正确；

C、空气中各成分的含量恒定不变错误，故选项错误；

D、空气污染指数越大，空气质量状况越差，越好错误；故选项错误；

故选：B。

2．【解答】解：喝牛奶可以补钙，是因为牛奶中有含有钙元素的物质，而不是有钙这种物质，

故选：C。

3．【解答】解：A、检查装置气密性的方法：把导管的一端浸没在水里，双手紧贴容器外壁，若导管口有气泡冒出，装置不漏气，故A正确；

B、粉末状药品的取用方法：将试管横放，用纸槽将药品送到试管底部，再将试管竖起，故B正确；

C、胶头滴管不能伸入试管内，故C正确；

D、熄灭酒精灯的方法是用灯帽盖灭，故D错。

故选：D。

4．【解答】解：

A、氧循环过程中伴随着光合作用和呼吸作用，都有新的物质生成，发生的是化学变化，故A说法正确；

B、氧气具有助燃性能支持燃烧，本身不能燃烧，不具有可燃性，故B说法错误；

C、食物腐烂过程中有氧气参加反应，发生的是缓慢氧化反应，故C说法正确；

D、氧气能供给动植物呼吸，是一种重要的资源，故D说法正确。

故选：B。

5．【解答】解：A、金属刻划，可以比较金属的硬度，不需要发生化学变化就表现出来的性质，属于物理性质；

B、闻气味，可知气体的气味，不需要发生化学变化就表现出来的性质，属于物理性质；

C、石墨导电，说明了石墨有优良的导电性，不需要发生化学变化就表现出来的性质，属于物理性质；

D、白醋使鲜花变色，需要发生化学变化表现出来的性质，属于化学性质。

故选：D。

6．【解答】解：A、木炭在氧气中燃烧，发出白光，生成二氧化碳气体是产物，不是现象，错误；

B、镁条在空气中燃烧发出耀眼白光，放出热量，生成白色固体，正确；

C、细铁丝在氧气中燃烧，火星四射，生成黑色固体，正确；

D、硫在空气中燃烧，发出淡蓝色火焰，正确；

故选：A。

7．【解答】解：A、三种气体都是无色气体，因此通过“观察气体颜色”是不能鉴别出空气、氧气和二氧化碳的，故不选；

B、澄清石灰水只能与二氧化碳变浑浊，不能鉴别”，故不选。

C、三种气体均为无色无味的气体，无法根据气味来鉴别这三种气体，故不选；

D、“插入燃着的木条”，木条继续燃烧、无明显变化，此气体为空气；木条燃烧更加剧烈，气体为氧气；插入后木条熄灭，气体为二氧化碳，三种气体能鉴别出来，故选；

故选：D。

8．【解答】解：A、图A属于纯净物中的化合物，故A正确；

B、图B属于单质和化合物组成的混合物，故B错；

C、图C属于纯净物中的单质，故C错；

D、图D属于纯净物中的单质，故D错。

故选：A。

9．【解答】解：A、元素周期表是按原子序数递增的顺序排列的，原子序数C＞B，故选项说法正确。

B、元素周期表是按原子序数递增的顺序排列的，原子序数A＜D；原子序数＝核电荷数＝质子数，则核内质子数：A＜D，故选项说法正确。

C、同一纵行的属于同一族，D、E不属于同族，故选项说法错误。

D、同一横行的属于同一周期，则A、B、C同周期，故选项说法正确。

故选：C。

10．【解答】解：A、H2O微观上可表示一个水分子中含有2个氢原子和1个氧原子，故选项说法错误。

B、由原子的表示方法，用元素符号来表示一个原子，表示多个该原子，就在其元素符号前加上相应的数字，故4H可表示4个氢原子，元素只讲种类、不讲个数，故选项说法错误。

C、离子的表示方法，在表示该离子的元素符号右上角，标出该离子所带的正负电荷数，数字在前，正负符号在后，带1个电荷时，1要省略。钙离子可表示为Ca2+，故选项化学用语表示错误。

D、分子的表示方法，正确书写物质的化学式，表示多个该分子，就在其分子符号前加上相应的数字，则2CO2可表示两个二氧化碳分子，故选项说法正确。

故选：D。

11．【解答】解：A、①②的核内质子数不同，不属于同种元素，故选项说法错误。

B、元素性质与原子核外电子的排布，特别是最外层上的电子数目有密切关系，决定元素化学性质的是最外层电子数，③⑤的最外层电子数相同，化学性质相似，故选项说法正确。

C、③质子数＝核外电子数＝13，为原子；②④的质子数不等于核外电子数，表示离子，故选项说法错误。

D、②④分别是镁元素、氯元素，形成的化合物是氯化镁，镁元素显+2价，氯元素显﹣1价，其化学式为MgCl2，原子个数比不是1：1，故选项说法错误。

故选：B。

12．【解答】解：A、认为生虾外壳上的青色物质遇到某些物质发生了颜色的变化，属于科学探究环节中的假设，而不是观察，故选项错误。

B、认为生虾外壳上的青色物质遇到某些物质发生了颜色的变化，属于科学探究环节中的假设，而不是实验，故选项错误。

C、认为生虾外壳上的青色物质遇到某些物质发生了颜色的变化，属于科学探究环节中的假设，故选项正确。

D、认为生虾外壳上的青色物质遇到某些物质发生了颜色的变化，属于科学探究环节中的假设，而不是做结论，故选项错误。

故选：C。

13．【解答】解：

由左盘的质量＝右盘的质量+游码的质量，可知：砝码质量＝物体质量+游码的质量，所以物体质量＝砝码质量﹣游码质量，即：物体质量＝5 g﹣0.1 g＝4.9 g。

故选：D。

14．【解答】解：A、点燃可燃性气体前，应先验纯，然后再点燃，正确；

B、固体液体相互混合或反应时，要先加入固体然后加入液体，正确；

C、给试管内的固体加热时，先预热试管后对准固体的部位集中加热，正确；

D、加热高锰酸钾制氧气，都要先检查装置的气密性，后装药品，错误；

故选：D。

15．【解答】解：先把每个化学式FeO，Fe2O3，Fe（OH）3，Fe3O4 变形成只含有一个铁原子，分别为：FeO、Fehttp://www.zxxk.com、

把Fe（OH）3看作FeO3 、Fehttp://www.zxxk.com，与铁原子结合的氧原子个数越少，铁的质量分数越大；由此可知：FeO中铁原子结合的氧原子个数最少，因此铁元素的质量分数最高；

故选：A。

16．【解答】解：A、白醋与白酒均为无色液体，用观察颜色的方法不能鉴别，故选项错误。

B、双氧水在二氧化锰的催化作用下生成水和氧气，水不能，可以鉴别，故选项正确。

C、空气与氮气均没有气味，用闻气味的方法不能鉴别，故选项错误。

D、食盐与蔗糖均易溶于水，用加水溶解的方法不能鉴别，故选项错误。

故选：B。

17．【解答】解：某种氮的氧化物中氮元素和氧元素的质量比为7：8，设该氧化物的化学式为NxOy，则14x：16y＝7：8，x：y＝1：1，则该氧化物的化学式为：NO．氧元素显﹣2价，设氮元素的化合价是x，根据在化合物中正负化合价代数和为零，可得：x+（﹣2）＝0，则x＝+2价。

故选：B。

18．【解答】解：A、铁丝能在氧气中燃烧是因为氧气的浓度大了。故A正确；

B、碳在点燃时能与氧气反应是因为温度达到了着火点。故B正确；

C、二氧化锰是双氧水分解的催化剂。故C正确；

D、铜片与铜粉都是铜，铜片不易燃烧是因为它的体积大温度升高慢，而铜粉体积小温度升高快很快达到了着火点，并不是由于反应物的种类不同。故D不合理。

故选：D。

19．【解答】解：A、待测值：19+34+6+2﹣20﹣28﹣11＝2，该选项说法不正确；

B、X中氧元素质量：（28g﹣6g）×http://www.zxxk.com+（20g﹣2g）×http://www.zxxk.com﹣（34g﹣2g）＝0，即X中不含有氧元素，该选项说法不正确；

C、反应中CO2和H2O的质量比为：（28g﹣6g）：（20g﹣2g）＝11：9，该选项说法正确；

D、反应中X、氧气质量减小，都是反应物，二氧化碳和水质量增大，都是生成物，不是化合反应，该选项说法不正确。

故选：C。

20．【解答】解：A、如果没有二氧化锰，氯酸钾加热会分解，只是速率较慢，故选项说法错误。

B、一种催化剂不是只能催化一个化学反应，也可以催化多个化学反应，故选项说法错误。

C、催化剂能改变其他物质的化学反应速率，可以加快也可减慢某些化学反应的速率，故选项说法正确。

D、催化剂在反应前后质量和化学性质（而不是性质）不变，故选项说法错误。

故选：C。

21．【解答】解：A、含氧化合物不一定是氧化物，例如高锰酸钾是含氧化合物，含有三种元素，但是不属于氧化物。正确。

B、纯净物不一定由同种分子构成，例如汞是纯净物，它是由原子构成的。正确。

C、由同种元素组成的纯净物一定是单质。如金刚石和石墨，都是碳元素组成，但是为两种不同的物质，故选项不正确。

D、能分解出氧气的化合物不一定是氧化物，例如高锰酸钾分解能生成氧气，但是高锰酸钾不是氧化物。正确。

故选：C。

22．【解答】解：A、可表示一个分子或一种物质，不符合，故A错误。

B、能表示一个原子，又能表示一种元素，但不能表示一种物质，故B错误。

C、不能表示一个原子，也不能表示一种元素，可表示一个分子或一种物质，故C错误。

D、能表示一个原子，又能表示一种元素，还能表示一种物质，故D正确。

故选：D。

23．【解答】解：A、由对苯二胺的微观结构图可知，1个对苯二胺分子是由6个碳原子、8个氢原子和2个氮原子构成的，其化学式为C6H8N2，故选项说法正确。

B、对苯二胺的相对分子质量为12×6+1×8+14×2＝108，故选项说法正确。

C、对苯二胺中碳、氢、氮元素的质量比为（12×6）：（1×8）：（14×2）≠3：4：1，故选项说法错误。

D、对苯二胺是一种有毒化学药品，有致癌性，会对染发者的身体带来伤害，可推测对苯二胺能被皮肤少量吸收，故选项说法正确。

故选：C。

24．【解答】解：图示所示X、Y的关系是交叉关系。

A、化合反应是两种或两种以上物质反应后生成一种物质的反应，其特点可总结为“多变一”；分解反应是一种物质反应后生成两种或两种以上的物质的反应，其特点可总结为“一变多”；化合反应和分解反应是并列关系，故选项错误。

B、化合反应是两种或两种以上物质反应后生成一种物质的反应，其特点可总结为“多变一”；物质与氧发生的化学反应是氧化反应；有些化合反应属于氧化反应，有些不属于氧化反应；氧化反应中有的属于化合反应，有的不属于化合反应；化合反应和氧化反应属于交叉关系，故选项正确。

C、由不同种元素组成的纯净物是化合物，由两种元素组成，且其中一种是氧元素的化合物是氧化物，化合物和氧化物是包含关系，故选项错误。

D、含有一种物质的物质是纯净物，含有多种物质的物质是混合物，纯净物与混合物是并列关系，故选项错误。

故选：B。

25．【解答】解：A、推广垃圾分类存放，分类回收，分类处理，可以节约能源，保护环境，符合环保主题；

B、市民吸烟后的烟头不能随意丢弃利于保护环境卫生，符合环保主题；

C、露天焚烧垃圾会造成空气污染，不利于保护环境卫生，不符合环保主题；

D、牲畜粪便及时收拾，集中入厕传利于保护环境卫生，符合环保主题；

故选：C。

**二、填空及简答题（本大题共5个小题；化学方程式每空2分，其余每空1分，共27分．请将正确答案填在题中的横线上或空格内）**

26．【解答】解：（1）地壳中含量最多的金属元素是铝元素，其元素符号为：A1。

（2）由分子的表示方法，正确书写物质的化学式，表示多个该分子，就在其分子符号前加上相应的数字，则3P2O5可表示3个五氧化二磷分子。

（3）由离子的表示方法，在表示该离子的元素符号右上角，标出该离子所带的正负电荷数，数字在前，正负符号在后，带1个电荷时，1要省略。若表示多个该离子，就在其离子符号前加上相应的数字，故M个碳酸根离子可表示为：MCO32﹣。

（4）氖气属于稀有气体单质，直接用元素符号表示其化学式，其化学式为：Ne。

（5）由化合价的表示方法，在该元素的上方用正负号和数字表示，正负号在前，数字在后，故二氧化硅中硅元素显+4价可表示为http://www.zxxk.comO2。

故答案为：

（1）A1或铝；

（2）3个五氧化二磷分子；

（3）MCO32﹣；

（4）Ne；

（5）http://www.zxxk.comO2。

27．【解答】解：（1）保持水的化学性质的最小粒子是水分子；故答案为：H2O；

（2）市售纯净水、雨水、地下水都属于混合物；蒸馏水属于纯净物；故答案为：C；

（3）生活中可以用肥皂水来区分硬水和软水，生活中为降低水的硬度，可采用的方法是加热煮沸；故答案为：肥皂水；加热煮沸。

（4）节约用水的事例有：使用节水水龙头、洗菜或洗碗后的水浇花擦地等；故答案为：使用节水水龙头、或洗菜、洗碗后的水浇花擦地等。

28．【解答】解：实验现象是：红磷燃烧，产生白烟，放出大量热。实验中气球的作用除了使装置密闭之外，还可以防止气体膨胀冲开瓶塞；

实验时若取用红磷的量不足，对实验的结果没有影响。

故填：白烟；气体膨胀冲开瓶塞；没有影响。

29．【解答】解：（1）氦原子核内有2个质子，核外有1个电子层，第一层上有2个电子，其原子结构示意图为http://www.zxxk.com。

（2）氢气与氧气在点燃条件下生成水，反应的化学方程式为2H2+O2http://www.zxxk.com2H2O；该反应符合“多变一”的形式，符合化合反应的特征，属于化合反应。

故答案为：

（1）http://www.zxxk.com；

（2）2H2+O2http://www.zxxk.com2H2O；化合反应。

30．【解答】解：（1）大量排放F会引起温室效应，所以F就是二氧化碳，E在纯净的B中燃烧发出明亮的蓝紫色火焰，所以E就是硫，B就是氧气，C通电会生成氧气和H，所以C就是水，H就是氢气，A和二氧化锰会生成水和氧气，所以A就是过氧化氢溶液，氧气和D会生成二氧化碳，D是黑色固体，所以D就是碳，氧气和硫会生成二氧化硫，所以G就是二氧化硫，经过验证，推出的各种物质均满足题中的转化关系，推导正确，所以D是C，E为S；G是SO2，H是H2；

（2）①B→F的反应是碳和氧气在点燃的生成二氧化碳，化学方程式为：C+O2http://www.zxxk.comCO2；

②A→C的反应是过氧化氢在二氧化锰的催化作用下分解生成水和氧气，化学方程式为：2H2O2http://www.zxxk.com2H2O+O2↑；

③B→G，即硫和氧气反应生成二氧化硫，故反应的化学方程式为：S+O2http://www.zxxk.comSO2；

故答案为：（1）C，S，SO2，H2；

（2）①C+O2http://www.zxxk.comCO2；

②2H2O2http://www.zxxk.com2H2O+O2↑；

③S+O2http://www.zxxk.comSO2；

**三、实验探究题（本大题共16分；每空1分）**

31．【解答】解：（1）试管是常用的反应容器，集气瓶是收集气体的仪器，故答案为：试管、集气瓶；

（2）如果用双氧水和二氧化锰制氧气就不需要加热，节约能源；故答案为：甲；

（3）如果用高锰酸钾制氧气就需要加热，实验结束应先移出导管，后熄灭酒精灯，其原因是：防止水倒流，使试管炸裂；实验时在试管口放一团棉花，以防止：高锰酸钾颗粒高温迸溅堵塞导气管，影响气体导出；故答案为：A；把导气管移出水面；熄灭酒精灯；高锰酸钾颗粒高温迸溅堵塞导气管，影响气体导出。

（4）实验室常用氯化铵固体与碱石灰固体共热来制取氨气因此需要加热；常温下NH3的密度比空气小，极易溶于水，因此只能用向下排空气法收集；选择气体收集方法，从气体性质的角度需要考虑的因素是：气体的密度和气体的溶解性；故答案为：AD；气体的密度和气体的溶解性。

（5）如图3所示的装置，在装置中盛放大约半瓶蒸馏水，导气管a；端连接在供氧气的钢瓶上，该装置的作用有：可以观察供氧气的速率、湿润氧气等；故答案为：a；可以观察供氧气的速率、湿润氧气等（其他合理的也可以）。

32．【解答】解：①实验A中玻璃棒的作用是引流；

故答案为：引流．

②铁丝在氧气中燃烧会产生大量的热使铁丝熔融溅落，瓶底的水能防止溅落的熔融的铁丝炸裂集气瓶；铁丝在氧气中燃烧生成四氧化三铁，反应的文字表达式为：铁+氧气http://www.zxxk.com四氧化三铁．

故答案为：防止熔融的铁丝溅落炸裂集气瓶；铁+氧气http://www.zxxk.com四氧化三铁．

③空气中的氧气约占空气体积的五分之一．

故答案为：五分之一．

④瓶中装水的目的是排去集气瓶中的空气．

故答案：排去集气瓶中的空气．

⑤电解水中所用电源是直流电；给水通电后，正极产生氧气，负极产生氢气，且二者体积之比为1：2，故当其中一个电极产生5mL气体时，如果这个电极是负极，则另一电极产生的气体体积为2.5mL；如果这个电极是正极，则另一个电极的气体体积是10mL．

故答案为：直流电；2.5mL或10mL．

⑥玻璃仪器洗涤干净的标准是：内壁附着的水既不聚成水滴也不成股流下．

故答案为：内壁附着的水既不聚成水滴也不成股流下．

**四、计算应用题：（本大题共7分；第1小题2分第2小题5分．）**

33．【解答】解：（1）根据质量守恒定律，二氧化碳的质量为：310.4g﹣306g＝4.4g

（2）设该石灰石样品中碳酸钙的质量为x

CaCO3+2HCl═CaCl2+H2O+CO2↑

100 44

x 4.4g

http://www.zxxk.com 解得：x＝10g

答：（1）生产二氧化碳气体的质量为 4.4g；

（2）石灰石样品中碳酸钙的质量为10g。