

**山东省莘县2019-2020学年九年级上学期化学期中考试试卷**

**一、选择题(本题包括16小题，共40分。)**

1.日常生活中发生的下列变化，不属于化学变化的是（   ）

A.西瓜榨果汁     
B.苹果酿果醋     
C.糯米酿甜酒     
D.鲜奶制酸奶

2.下列物质属于纯净物的是（  ）

A. 洁净的空气                           B. 透明的汽水                           C. 液态氧                           D. 食盐水

3.下列关于宏观事实的微观解释中，错误的是（  ）

A. 自然界中水的天然循环——水分子不断运动  
B. 打开青岛啤酒瓶盖，溢出啤酒——压强减小，分子之间的间隔变小  
C. 电解水生成氢气和氧气——在化学反应中分子发生改变  
D. 通过气味辨别酒精和水——分子不断运动，不同分子的性质不同

4.物质的性质在很大程度上决定了物质的用途，物质的用途体现了物质的性质。下列物质的用途体现了物质的化学性质的是（  ）

A. 氧气用于医疗急救      B. 干冰用于人工降雨      C. 活性炭用于除去冰箱异味      D. 铝丝用于作导线

5.下列实验操作中，不正确的是（  ）

A. 加热液体                                         B. 检查装置气密性   
C. 读出液体体积                                   D. 倾倒液体 

6.下列反应属于分解反应的是（   ）

A. 镁+氧气 氧化镁                                          B. 氯酸钾 氯化钾+氧气  
C. 氢气+氧气 水                                              D. 蜡烛+氧气 二氧化碳+水

7.下列关于空气的说法中，错误的是（   ）

A. 空气中含有少量的稀有气体，它们可以制成多种用途的电光源  
B. 空气中分离出的氮气化学性质不活泼，食品包装中充氮气可以防腐  
C. 按质量计算，空气中约含氮气78%、氧气21%、稀有气体等其他成分1%  
D. 空气中的氧气化学性质比较活泼，在常温下能与许多物质发生化学反应

8.下列物质不属于空气污染物的是（  ）

A. 可吸人颗粒物                         B. 二氧化硫                         C. 氮氧化物                         D. 二氧化碳

9.根据如图提供的信息，下列说法正确的是（   ）



A. 钠原子最外层有11个电子                                   B. 钠的相对原子质量是22.99g  
C. 钠属于非金属元素                                              D. 钠的原子序数为11

10.下列说法正确的是（  ）

A. 凡是均一的、稳定的液体一定是溶液  
B. 洗涤剂能够洗涤油污是因为洗涤剂能够溶解油污  
C. 饱和溶液不一定是浓溶液，不饱和溶液不一定是稀溶液  
D. 5g某物质完全溶于100g水中，所得溶液的溶质质量分数一定是5％

11.下列化学符号中数字表示的意义正确的是（  ）

A. CO2：“2”表示一个二氧化碳分子含有两个氧原子     B. 2Na：“2”表示两个钠元素  
C.  ：“+2”表示镁离子带有两个单位正电荷            D. S2-：“-2”表示硫元素的化合价为负二价

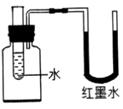
12.绿茶中的单宁酸具有抑制血压上升、清热解毒、抗癌等功效，其化学式为C76H52O46 ， 下列说法不正确的是（  ）

A. 单宁酸由碳、氢、氧三种元素组成  
B. 一个单宁酸分子由76个碳原子、52个氢原子和46个氧原子构成  
C. 单宁酸分子中碳、氡、氧原子个数比为38：26：23  
D. 一个单宁酸分子中含26个氢分子

13.下列图中O和●分别表示不同元素的原子，其中表示化合物的是（  ）

A.                B.                C.                D. 

14.如图所示，向试管里的水中加入某种物质后，U形管右边支管的红墨水液面上升，左边支管的红墨水液面下降，则加人的物质可能是（  ）



A. 氯化钠                               B. 氢氧化钠                               C. 硝酸钾                               D. 硝酸铵

15.两份质量相等溶质质量分数相同的过氧化氢溶液，a份加人少量MnO2 ， b份不添加MnO2 ， 分别同时反应，放出O2的质量(用纵坐标表示)与反应时间(横坐标表示)关系的图像正确的是（  ）

A.                B.                C.                D. 

16.化学概念间有包含、并列、交叉等不同关系。下列选项符合如图所示关系的是(      )



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | A | B | C | D |
| X | 化合反应 | 纯净物 | 物理变化 | 化学反应 |
| Y | 氧化反应 | 混合物 | 化学变化 | 化合反应 |

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

**二、填空题**

17.用化学用语填空

（1）2个氮气分子\_\_\_\_\_\_\_\_

（2）氯化钠溶液中大量存在的阴离子的符号\_\_\_\_\_\_\_\_

（3）地壳中含量最高的金属元素\_\_\_\_\_\_\_\_

（4）标出氧化铁中铁元素的化合价\_\_\_\_\_\_\_\_

18.人类的日常生活和工农业生产离不开水。请回答：

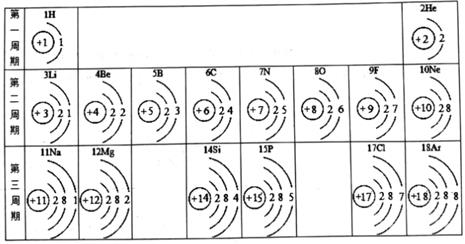
（1）检验山下的泉水是硬水还是软水，通常使用的物质是\_\_\_\_\_\_\_\_，生活中常用\_\_\_\_\_\_\_\_的方法软化硬水。

（2）自然界中的水一般要净化后才能使用，在沉降过滤、吸附、蒸馏等净水方法中，单操作相对净化程度最高的是\_\_\_\_\_\_\_\_  。

（3）在水蒸发的过程中，下列说法正确的是（  ）

A. 水分子不断运动                                                  B. 水分子之间间隔不变  
C. 水分子大小不发生变化                                       D. 水分子可以保持水的物理性质

19.俄国化学家门捷列夫在总结前人经验的基础上，通过艰辛的努力，终于提出了现代元素周期表的雏形，如表为元素周期表的部分元素的相关信息，利用如表回答相关问题



（1）请画出16号元素原子结构示意图\_\_\_\_\_\_\_\_化学反应中该原子比较容易\_\_\_\_\_\_\_\_(填“得到”或“失去”)电子变成离子；

（2）表示的是\_\_\_\_\_\_\_\_（填离子符号）

（3）表中不同种元素最本质的区别是           。

A. 质子数不同                B. 中子数不同                C. 相对原子质量不同                D. 最外层电子数不同

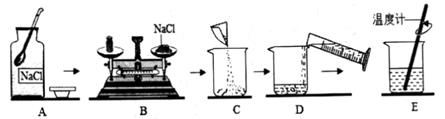
20.“从生活走进化学，从化学走向社会”。请你用化学知识回答下列问题：

（1）社会实践活动小组的同学到敬老院给李奶奶送去鲜花和生口蛋糕饱香满堂，请你用微粒的观点解释闻到花香的原因\_\_\_\_\_\_\_\_?

（2）天然水中含有许多杂质．自来水生产过程中常用到活性炭，利用其\_\_\_\_\_\_\_\_性；杀菌消毒时，会用到某种消毒泡腾片，其中有效成分为二氧化氯(ClO2)，氯元素的化合价为\_\_\_\_\_\_\_\_ 价。

**三、实验探究题**

21.如图是配制50g质量分数为15％的氯化钠溶液的操作过程示意图，试回答：



（1）上述操作过程示意图中的错误有\_\_\_\_\_\_\_\_(填字母)。

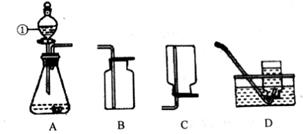
（2）量水时，量筒必须平放，视线要跟\_\_\_\_\_\_\_\_ 保持水平。

（3）若B的操作是正确的，下列的错误操作可能导致溶液溶质质量分数小于15%的是      。

A. C操作中有固体洒落                                            B. D操作中有少量水溅出  
C. E操作中有少量溶液溅出                                     D. 量取水时，仰视读数

（4）把配制好的上述溶液装入\_\_\_\_\_\_\_\_(填“广口瓶”或“细口瓶”)中，盖好瓶塞并贴上标签。

22.根据你所掌握的实验室制取氧气的相关知识，结合下列装置回答问题：



（1）仪器①的名称是\_\_\_\_\_\_\_\_ 。

（2）实验室制取并收集一瓶较干燥的氧气，应选用图中\_\_\_\_\_\_\_\_ （用字母序号表示)装置组合。收集满氧气的集气瓶应\_\_\_\_\_\_\_\_放在桌面上。

（3）该反应的文字表达式为\_\_\_\_\_\_\_\_，该反应属于基本反应类型中的\_\_\_\_\_\_\_\_。

（4）组装好A装置后，该同学先向分液漏斗中加入水，然后将导管另一端浸入水中，并打开分液漏斗的活塞，观察导管口是否有连续的气泡冒出，该操作的目的是\_\_\_\_\_\_\_\_。

**四、计算题(共10分)**

23.病人输液时常用的葡萄糖，其化学式为C6H12O6。

（1）葡萄糖的相对分子质量是\_\_\_\_\_\_\_\_，其中氢、氧元素的质量比是\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）葡萄糖中碳元素的质量分数\_\_\_\_\_\_\_\_；25mg葡萄糖中含碳元素的质量\_\_\_\_\_\_\_\_。

（3）若将溶质质量分数20%的葡萄糖溶液用水稀释成50g8%的葡萄糖溶液，请你计算稀释所需水的质量。

**答案解析部分**

一、选择题(本题包括16小题，共40分。)

1.【答案】A

【考点】物理变化、化学变化的特点及其判别

【解析】【解答】A、西瓜榨果汁过程中没有新物质生成，属于物理变化，故符合题意；

B.、苹果酿果醋过程中有新物质生成，属于化学变化，故不符合题意；

C、糯米酿甜酒过程中有新物质生成，属于化学变化，故不符合题意；

D、鲜奶制酸奶过程中有新物质生成，属于化学变化，故不符合题意。

故答案为：A。

【分析】根据化学变化物理变化的特点分析，化学变化有新物质生成，物理变化没有新物质生成，判断变化种类就是看变化后有没有新物质生成。

2.【答案】 C

【考点】纯净物和混合物

【解析】【解答】A. 洁净的空气含有氮气、氧气、二氧化碳等气体，所以是混合物，故不符合题意；

B. 透明的汽水中含有水，二氧化碳等物质，所以是混合物，故不符合题意；

C. 液态氧是氧气的液态，是一种物质，属于纯净物，故符合题意；

D. 食盐水中含有水和氯化钠两种物质，所以是混合物，故不符合题意；

故答案为：C 。

【分析】由单一物质组成的物质称为纯净物。  
 混合物是由两种及两种以上纯物质(元素或化合物)没有经化学变化而组成的物质。  
 混合物与纯净物的区别是：是否有一种物质组成的。

3.【答案】 B

【考点】分子的定义与分子的特性

【解析】【解答】A. 自然界中水的天然循环，是因为水分子不断运动 ，使水发生状态的变化，通过水的三态的变化，实现了水在自然界的循环，故解释正确，不符合题意；

B. 打开青岛啤酒瓶盖，溢出啤酒，是因为压强减小，气体分子在水中的溶解度变小 ，故解释错误，符合题意；

C. 电解水生成氢气和氧气，是因为水分子分裂成了氢原子和氧原子，然后氢原子、氧原子分别重新组合形成氢分子、氧分子，大量的氢分子、氧分子分别聚集成氢气、氧气，该事实说明在化学反应中，分子可分，而原子不可分，故解释正确，不符合题意；

D. 通过气味辨别酒精和水，是因为分子不断运动，并且不同分子的性质不同 ，故解释正确，不符合题意；

故答案为：B。

【分析】A、根据分子在不断的无规则的运动进行分析。  
 B、根据气体的溶解度与压强的关系进行分析。  
 C、根据化学变化的实质进行分析。  
 D、分子不同，分子的性质也就不同。

4.【答案】 A

【考点】化学性质与物理性质的差别及应用

【解析】【解答】A. 氧气用于医疗急救，是利用了氧气能供给呼吸的性质，需要通过化学变化才表现出来，是利用了其化学性质，故符合题意；

B. 干冰用于人工降雨，是利用了干冰升华吸热的性质，不需要发生化学变化就能表现出来，是利用了其物理性质，故不符合题意；

C. 活性炭用于除去冰箱异味，是利用了活性炭的吸附性，不需要发生化学变化就能表现出来，是利用了其物理性质，故不符合题意；

D. 铝丝用于作导线，是利用了金属的导电性，不需要发生化学变化就能表现出来，是利用了其物理性质，故不符合题意。

故答案为：A。

【分析】物质在化学变化中表现出来的性质叫做化学性质。例如，可燃性、稳定性、酸性、碱性、氧化性、还原性等、腐蚀性等。  
 物质不需要发生化学变化就表现出来的性质，叫做物理性质。

5.【答案】 A

【考点】实验室常见的仪器及使用，药品的取用，检查装置的气密性

【解析】【解答】A. 给试管中的液体加热时，试管中的液体不能超过试管容积的三分之一，故操作错误，符合题意；

B. 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，气密性良好，故操作正确，不符合题意；

C. 读取量筒液体体积时，视线与凹液面最低处相平，不可俯视或仰视，否则“俯大仰小”，故操作正确，不符合题意；

D. 倾倒液体时瓶盖倒放在桌面上，倾倒液体时，应使标签向着手心，瓶口紧挨试管口，缓缓地将液体注入试管内，故操作正确，不符合题意；

故答案为：A。

【分析】A、给试管中的液体加热时，试管中的液体不能超过试管容积的三分之一，否则会引起液体飞溅，造成烫伤。  
 B、手捂法测仪器的气密性，利用了大气压原理，手捂试管，试管内压强增大，气体体积增大，气体从导管排除，就会看到气泡生成。  
 C、读取量筒的示数时，如果俯视， 读出的示数比实际值偏大；如果仰视，读出的示数比实际值偏小，因此正确的方法是视线与凹液面的最低处相平  
 D、液体药品取用是要“一贴（手心）二倒（放瓶塞）三倾斜”。

6.【答案】B

【考点】分解反应及其应用

【解析】【解答】解：A、镁和氧气两种物质反应生成一种物质氧化镁，属于“多变一”的化合反应，故不选； B、氯酸钾一种物质生成氯化钾、氧气两种物质，符合“一变多”的分解反应特点，故可选；  
C、氢气和氧气两种物质生成一种物质水，不符合“一变多”的分解反应特点，故不选．  
D、蜡烛和氧气生成二氧化碳、水，不符合“一变多”的分解反应特点，故不选．  
故选B．  
【分析】分解反应是化学变化的基本类型之一，指一种物质反应后生成两种或两种以上物质的反应，简单概括为“一变多”，其反应的基本形式为：A→B+C+…．

7.【答案】C

【考点】空气的成分及各成分的体积分数，氧气的化学性质

【解析】【解答】解：A、稀有气体的化学性质稳定，它们可以制成多种用途的电光源，故说法正确； B、氮气的化学性质不活泼，无毒，因此食品包装中可充氮气防腐，故说法正确；  
C、空气中各成分的体积分数分别是：氮气大约占78%、氧气大约占21%、稀有气体等其他成分1%，不是按质量计算，故说法错误；  
D、氧气化学性质比较活泼，在常温下能与许多物质发生化学反应，故说法正确．  
故选C．  
【分析】A、根据稀有气体的化学性质稳定以及用途分析；  
B、根据氮气的化学性质比较活泼以及用途分析；  
C、根据空气中各成分的体积分数分别是：氮气大约占78%、氧气大约占21%、稀有气体等其他成分1%分析；  
D、根据氧气的化学性质比较活泼分析．

8.【答案】 D

【考点】空气的污染与防治

【解析】【解答】空气的污染物是主要有害气体和可吸入颗粒物，有害气体主要有：一氧化碳、二氧化氮、二氧化硫、臭氧等。二氧化碳不计入空气污染指数。

故答案为：D。

【分析】大气污染物主要包括：粉尘（可吸入颗粒物 、 燃烧不完全产生的浓烟 、 气凝胶颗粒 、工厂排放的粉尘 ）或可吸入颗粒物、二氧化硫、氮氧化合物、一氧化碳、臭氧等。

9.【答案】 D

【考点】元素周期表的特点及其应用

【解析】【解答】A、根据元素周期表中的一格中获取的信息，右上角数字表示该元素的原子序数为11，所以核外有11个电子，其中最外层有1个电子，故说法错误；

B、根据元素周期表中的一格中获取的信息，可知元素的相对原子质量为22.99，相对原子质量单位是“1”，不是“克”，故说法错误；

C、钠带“钅”字旁，属于金属元素，故说法错误；

D、根据元素周期表中的一格中获取的信息，右上角数字表示该元素的原子序数为11，故说法正确．

故答案为：D．

【分析】本题难度不大，掌握元素周期表中元素的信息是正确解答本题的关键．

10.【答案】 C

【考点】溶液的组成及特点，乳化现象与乳化作用，浓溶液、稀溶液跟饱和溶液、不饱和溶液的关系，溶质的质量分数及相关计算

【解析】【解答】A. 均一稳定的混合物属于溶液，均一的、稳定的液体，不一定是混合物，例如蒸馏水，是纯净物，不是溶液，故说法错误，不符合题意；  
  
 B. 洗涤剂能够洗涤油污是因为洗涤剂的乳化作用，故说法错误，不符合题意；

C. 溶液的浓稀与是否饱和没有关系，饱和溶液不一定是浓溶液，不饱和溶液不一定是稀溶液，故说法正确，符合题意；

D.有的物质溶于水，能与水反应，例如氧化钠与水反应生成氢氧化钠，所以5g氧化钠完全溶于水配成100g溶液，所得溶液的溶质质量分数一定大于5%，故说法错误，不符合题意；

故答案为：C。

【分析】A、溶液是混合物，具有均一性，稳定性。  
 B、洗涤剂有个特殊性质，它能把一个个小油滴包围起来，让它们均匀地分散在水中，这种作用叫“乳化作用”。  
 C、在一定温度下，同一溶质的饱和溶液不一定是浓溶液，不饱和溶液不一定是稀溶液。  
 D、根据溶液中溶质的质量分数进行分析。

11.【答案】 A

【考点】化学符号及其周围数字的意义

【解析】【解答】A. CO2中“2”是在二氧化碳的化学式中氧元素的右下角。所以表示一个二氧化碳分子含有两个氧原子 ，故正确，符合题意；

B. 2Na中的“2”是在钠元素符号的前面。所以表示两个钠原子，故错误，不符合题意；

C. 中“+2”表示镁元素的化合价显+2价，故错误，不符合题意；

D. S2-中“2-”表示一个硫离子带有2个单位的负电荷，故错误，不符合题意；

故答案为：A。

【分析】A、化学式中元素符号右下角的数字表示一个分子中含有该原子的个数。  
 B、元素符号前的数字表示原子的个数。  
 C、元素符号正上方的数字表示该元素的化合价。  
 D、离子符号右上角的数字表示一个离子所带的电荷数。

12.【答案】 D

【考点】化学式的书写及意义，化学式的相关计算

【解析】【解答】A. 单宁酸由碳、氢、氧三种元素组成，故说法正确，不符合题意；

B. 一个单宁酸分子由76个碳原子、52个氢原子和46个氧原子构成，故说法正确，不符合题意；

C. 单宁酸分子中碳、氡、氧原子个数比为=76：52：46=38：26：23，故说法正确，不符合题意；

D. 一个单宁酸分子中含52个氢原子，故说法错误，符合题意；

故答案为：D。

【分析】A、化学式中有几种元素符号，物质就含有几种元素。  
 B、分子是由原子构成的。  
 C、在化学式中，原子个数比等于元素角码之比。  
 D、每个分子含有原子。

13.【答案】 A

【考点】微粒观点及模型图的应用，单质和化合物

【解析】【解答】A. 示意图中表示是由两种原子构成的一种分子，属于化合物，故符合题意；

B. 示意图中表示是由一种原子构成的一种分子，属于单质，故不符合题意；

C. 示意图中表示是由两种原子构成的两种分子，属于混合物，故不符合题意；

D. 示意图中表示是由原子构成，属于单质，故不符合题意；

故答案为：A。

【分析】化合物：有多种元素组成的一种纯净物。

14.【答案】 B

【考点】溶解时的吸热或放热现象

【解析】【解答】A. 氯化钠溶于水不会放出热量，不会使容器内温度升高，所以液面不会变化，故不符合题意；

B. 氢氧化钠溶于水放出热量，使容器内温度升高，压强增大，右边液面上升，左边液面下降，故符合题意；

C. 硝酸钾溶于水不会放出热量，不会使容器内温度升高，所以液面不会变化，故不符合题意；

D. 硝酸铵溶于水会吸收热量，会使容器内温度降低，所以左边液面上升，右边液面下降，故不符合题意；

故答案为：B。

【分析】向试管里的水中加入某种物质后，U形管右边支管的红墨水液面上升，左边支管的红墨水液面下降，是因为物质与水反应或溶于水会放出热量，使广口瓶内压强增大。

15.【答案】 C

【考点】常见化学反应中的质量关系

【解析】【解答】过氧化氢溶液会分解生成氧气，因为a中加入少量二氧化锰，二氧化锰可以作为过氧化氢的催化剂，b中不加二氧化锰，所以a的反应速度要快于b，但是两份过氧化氢溶液质量、溶质质量分数都相等，所以最终会生成质量相等的氧气，故C符合题意。

故答案为：C。

【分析】催化剂能改变反应速度，但是不能改变生成物的质量。

16.【答案】 A

【考点】物理变化、化学变化的特点及其判别，氧化反应及其应用，化合反应及其应用，纯净物和混合物

【解析】【解答】由图示可知，该关系为交叉关系；A.有些化合反应是氧化反应，如碳与氧气化合，有些化合反应不是氧化反应，如二氧化碳与水化合，二者为交叉关系，A符合题意；  
B.纯净物与混合物为并列关系，B不符合题意；  
C.物理变化与化学变化为并列关系，C不符合题意；  
D.化学反应包含化合反应，D不符合题意；  
故答案为：A。  
【分析】根据化合反应、氧化反应定义分析，化合反应为多变一的反应，氧化反应为物质与氧发生的反应；根据纯净物、混合物为物质的两大类别，为并列关系分析；根据物理变化、化学变化是并列关系分析；根据化学变化包含化合反应分析。

二、填空题

17.【答案】 （1）2N2  
（2）Cl-  
（3）Al  
（4）Fe2O3

【考点】化学式的书写及意义，化合价与离子表示方法上的异同点，地壳中元素的分布与含量

【解析】【解答】（1）表示多个分子，就在其化学式前加上相应的数字，所以2个氮气分子表示为2N2 。  
 （2）氯化钠溶液中大量存在的阴离子是氯离子，氯离子的符号表示为Cl- 。  
 （3）地壳中含量最高的金属元素是铝元素，元素符号为Al 。  
 （4）标出氧化铁中铁元素的化合价，在其化学式铁元素的上方用正负号和数字表示，正负号在前，数字在后，所以表示为 .

【分析】（1）化学式前面的数字，可表示分子的个数。  
 （2）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。  
 （3）地壳中含量最多的元素由多到少依次是：氧(O)、硅(Si)、铝(Al)、铁(Fe)、钙(Ca)、钠(Na)、钾(K)、镁(Mg)、氢(H)等。  
 ​​​​​​​（4）元素符号正上方的数字表示该元素的化合价。

18.【答案】 （1）肥皂水；加热煮沸  
（2）蒸馏  
（3）A,C

【考点】水的净化，硬水与软水

【解析】【解答】（1）检验山下的泉水是硬水还是软水，通常使用的物质是肥皂水，把肥皂水倒入水中搅拌，若水易起浮渣的为硬水，若泡沫较多的是软水。  
 生活中常用加热煮沸的方法软化硬水，是因为煮沸可以将水中的大部分可溶性钙镁离子转化为难溶性固体沉降下来。  
 故答案为：1、肥皂水；2、加热煮沸；  
 （2）自然界中的水一般要净化后才能使用，在沉降过滤、吸附、蒸馏等净水方法中，单操作相对净化程度最高的是蒸馏，蒸馏得到的水是纯水。  
 故答案为：蒸馏  
 （3）A. 在水蒸发的过程中，水分子是在不断运动 ，故说法正确；  
 B. 在水蒸发的过程中，水分子之间间隔发生变化，间隔在不断的变大，故说法错误；  
 C. 在水蒸发的过程中，水分子大小不会发生变化，故说法正确；  
 D. 水分子可以保持水的化学性质，故说法错误；  
 故答案为：AC。

【分析】（1）硬水与软水的区别：是否含有较多可溶性钙、镁离子。  
 硬水中的杂质离子在煮沸后会生成氢氧化镁及碳酸钙的沉淀，形成水垢从而降低其硬度，所以生活中可通过加热煮沸的方法降低水的硬度。  
 （2）蒸馏可得蒸馏水，比生活用水成本高。  
 （3） 在水蒸发的过程中，水分子大小不变，水分子间的间隔发生变化。

19.【答案】 （1）略；得到  
（2）Al3+  
（3）A

【考点】原子结构示意图与离子结构示意图，元素周期表的特点及其应用

【解析】【解答】（1） 16号元素是硫元素，质子数是16，其原子结构示意图为 ，硫原子的最外层电子数为6，大于4，在化学反应中比较容易得到电子变成阴离子。  
 （2）从离子结构示意图中，可知质子数是13，核外电子数为（2+8）10，所以表示的是阳离子，为铝离子符合为Al3+。  
 （3）元素是具有相同质子数的一类原子的总称，所以不同种元素最本质的区别是原子中质子数不同。

【分析】（1）根据原子的结构示意图，当最外层电子数小于4时，反应中易失去电子变成离子；当最外层电子数大于4时，反应中易得到电子变成离子，达到稳定结构。  
 （2）核内质子数≠核外电子数，核内质子数>核外电子数，表示阳离子。  
 （3）根据元素的概念进行分析。

20.【答案】 （1）分子在不断运动  
（2）吸附；+4

【考点】分子的定义与分子的特性，有关元素化合价的计算，碳单质的性质和用途

【解析】【解答】（1）社会实践活动小组的同学到敬老院给李奶奶送去鲜花和生口蛋糕饱香满堂，闻到花香的原因是分子在不断运动，花香分子运动到人的鼻子里，人就闻到了花香。  
 故答案为：分子在不断运动；  
 （2）天然水中含有许多杂质．自来水生产过程中常用到活性炭，利用其吸附性，吸附水中的色素和异味；杀菌消毒时，会用到某种消毒泡腾片，其中有效成分为二氧化氯(ClO2)，在化合物中，元素的化合价代数和为0 ，因为二氧化氯中氧元素的化合价为-2价，设氯元素的化合价为x，则x+（-2）×2=0,得出x=+4，所以氯元素的化合价为+4 价。  
 故答案为：1、吸附；2、+4；

【分析】（1）分子在不断的无规则的运动的。  
 （2）活性炭，具有疏松多孔结构，有吸附性。  
 根据在化合物中，元素的正负化合价代数和为0，进行计算。

三、实验探究题

21.【答案】 （1）ABE  
（2）凹液面的最低处  
（3）A,D  
（4）细口瓶

【考点】一定溶质质量分数的溶液的配制

【解析】【解答】（1）操作过程示意图中，A图中瓶塞要倒放在桌面上，防止污染试剂，故操作错误；  
 B图中用托盘天平称量物质时，应该是左物右码，故操作错误；  
 E图中，温度计不能当做搅拌器，否则温度计会破碎，故操作错误。  
 （2）读取量筒液体体积时，视线与凹液面最低处相平，不可俯视或仰视，否则“俯大仰小”。  
 （3）A.若B操作正确，C操作有固体洒落会导致所取溶质偏小，导致所配制溶液的溶质质量分数偏低，故符合题意；  
 B. 把量好的水倒入烧杯时水溅出导致水的体积偏小，会导致所配制溶液的溶质质量分数偏大，故不符合题意；  
 C. 溶液溅出对溶质的质量分数无影响，故不符合题意；  
 D. 量取水时采取仰视而导致所取水的体积偏大，导致所配制溶液的溶质质量分数偏低，故符合题意；  
 故答案为：AD。  
 （4）把配制好的上述溶液装入细口瓶中，盖好瓶塞并贴上标签。

【分析】（1）根据固体药品取用方法、温度计的使用方法进行分析。  
 使用托盘天平时将药品放在左盘，砝码放在右盘，并垫质量、大小相等的纸片，不能直接称量，潮湿的或具有腐蚀性的药品，必须放在玻璃器皿里称量。  
 （2）读取量筒的示数时，如果俯视， 读出的示数比实际值偏大；如果仰视，读出的示数比实际值偏小，因此正确的方法是视线与凹液面的最低处相平。  
 （3）所取食盐质量偏小或所取水的体积偏大是导致所配制溶液的溶质质量分数偏低的两个原因。  
 （4）液体药品要放在细口瓶中放置。

22.【答案】 （1）分液漏斗  
（2）AB；正  
（3）过氧化氢 水+氧气；分解反应  
（4）检验装置的气密性

【考点】检查装置的气密性，氧气的实验室制法，氧气的收集方法

【解析】【解答】（1）仪器①的名称是分液漏斗。  
 （2）实验室制取并收集一瓶较干燥的氧气，利用装置A，用过氧化氢溶液与二氧化锰混合制取氧气，因为氧气的密度大于空气的密度，应该用向上排空气法收集氧气，所以应选用图中AB 装置组合。收集满氧气的集气瓶应正放在桌面上。  
 故答案为：1、AB；2、正；  
 （3）过氧化氢溶液与二氧化锰混合，生成水和氧气，该反应的文字表达式为 ， 反应中反应物是一种物质，生成物是两种物质，符合“一变多”的特点，该反应属于基本反应类型中的分解反应。  
 故答案为：1、；2、分解反应；  
 （4）组装好A装置后，该同学先向分液漏斗中加入水，然后将导管另一端浸入水中，并打开分液漏斗的活塞，水不断的进入锥形瓶中，瓶内压强增大，瓶内气体向外排出，会观察导管口是否有连续的气泡冒出，该操作的目的是检验装置的气密性。  
 故答案为：1、检验装置的气密性；

【分析】（2）图B，C，D为收集装置，只有装置A为制取装置。因为氧气的密度大于空气的密度，选择排空气法收集氧气，比较干燥。  
 （3）根据过氧化氢溶液与二氧化锰混合，生成水和氧气，写出反应的文字表达式。  
 根据反应特点，判断反应类型。  
 （4）根据大气压原理进行分析。

四、计算题(共10分)

23.【答案】 （1）180；1：6  
（2）40%；10mg  
（3）解：设需要原葡萄糖溶液的质量为x，20%x=50g×8%，x=20，50g-20g=30g答：稀释所需水的质量为30g

【考点】溶质的质量分数及相关计算，化学式的相关计算

【解析】【解答】（1）葡萄糖的相对分子质量=12×6+1×12+16×6=180，  
 其中氢、氧元素的质量比=（1×12）：（16×6）=1：8。  
 故答案为：1、180；2、1：:8；  
 （2）葡萄糖中碳元素的质量分数=  
 25mg葡萄糖中含碳元素的质量=25mg×40%=10mg  
 故答案为：1、40%；2、10mg；  
 （3）根据溶液稀释前后，溶质的质量不变。  
 设需要原葡萄糖溶液的质量为x，  
 20%x=50g×8%，  
 x=20，  
 50g-20g=30g  
 答：稀释所需水的质量为30g

【分析】（1）相对分子质量等于元素的相对原子质量与原子个数的乘积之和。  
 在化学式中，元素的质量比等于元素的相对原子质量与原子个数的乘积之比。  
 （2）在化学式中， ，   
 物质中元素的质量=物质的质量×元素质量分数。  
 （3）根据溶液稀释前后，溶质的质量不变，进行计算。