

**2019-2020学年山东省滨州市博兴县九年级（上）期中**

**化学试卷**

一、单选题（本大题共**16**小题，共**48.0**分）

1. 以下家庭食品制作中,发生了化学变化的是(    )

A. 萝卜风干 B. 凉水冻冰 C. 葡萄酿酒 D. 辣椒剁碎

【答案】C

【解析】解：A、萝卜风干的过程中,只是把水蒸发掉,过程中没有新物质生成,属于物理变化；   
B、凉水冻冰的过程中,水由液态变成了固态,没有新物质生成,属于物理变化；   
C、葡萄酿酒的过程中,葡萄糖转化成了酒精,属于化学变化；   
D、剁碎辣椒的过程中,辣椒由整体变成了碎末,只是形状发生了变化,没有新物质生成,属于物理变化；   
故选：C。  
食品制作过程中,有些发生了质的变化,有些没有发生质的变化,即有些发生了化学变化,有些发生了物理变化．  
正确区别物理变化和化学变化关键是判断是否有新物质的生成,方法是比较变化前后物质的差别：是只限于物质的状态变化,还是物质发生了根本变化．

1. 6月5日是世界环境日,下列有关环境与能源的说法正确的是(    )

A. 焚烧塑料是减少白色污染的有效方法  
B. 目前氢能源没有广泛推广的主要原因是淡水资源缺乏  
C. 开发和利用风能、太阳能符合“低碳生活”的理念  
D. 化工厂可利用通过加高烟囱排放废气,防止形成酸雨

【答案】C

【解析】解：A、焚烧塑料时能够产生烟尘等物质,对环境污染很严重不正确．  
B、目前氢能源没有广泛推广的主要原因不是淡水资源缺乏,而是目前产生氢气的方法能耗高,难以贮存等方面的问题不正确．  
C、太阳能、风能都是清洁能源,不污染环境,开发和利用风能,太阳能符合“低碳生活”的理念正确．  
D、加高烟囱不会减少污染物的排放,所以不能防止形成酸雨不正确．  
故选：C．  
A、塑料燃烧时能够产生大量有害的物质；   
B、许多技术问题限制了氢能源的开发、利用；   
C、“低碳生活”要求耗能少,排放二氧化碳少；   
D、加高烟囱不会减少污染物的排放．  
环境污染日趋严重,尤其是化石燃料的大量使用,加重了环境污染的程度,因此开发、利用新能源具有重要意义．

1. 自来水厂对天然水进行人工净化的过程中,通常不会采用(    )

A. 电解 B. 吸附 C. 过滤 D. 消毒

【答案】A

【解析】解：净化水的方法有静置、沉降、过滤、吸附、消毒等；   
通常不会采用电解的方法,因为电解时,水会分解生成氢气和氧气,不能达到净化水的目的。   
故选：A。  
净化水的过程中,可以采取多种方法,目的是把水中的不溶物、色素、异味、病菌等除去。  
净化水是为了把水中的一些物质除去,而不是把水除去,所以要根据实际需要采取净化水的方法。

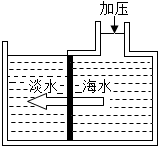
1. 物质不需要通过化学变化就能体现的性质是(    )

A. 可燃性 B. 挥发性 C. 不稳定性 D. 还原性

【答案】B

【解析】解：A、可燃性,需要通过燃烧这一化学反应才能表现出来,属于化学性质,故选项错误。   
B、挥发性,不需要通过化学变化就能表现出来,属于物理性质,故选项正确。   
C、不稳定性,需要通过化学反应才能表现出来,属于化学性质,故选项错误。   
D、还原性,需要通过化学反应才能表现出来,属于化学性质,故选项错误。   
故选：B。  
物质的化学性质是需要通过化学变化才能表现出来的性质,物理性质是不需要发生化学变化就能表现出来的性质,包括物质的颜色、状态、气味、熔点、沸点、密度、溶解性等,化学性质一般包括可燃性、氧化性、稳定性、还原性等．  
本题难度不大,区分物质的性质属于物理性质还是化学性质,关键是看这条性质是否需要通过化学变化表现出来．

1. 海水淡化可采用膜分离技术,如图所示,对淡化膜右侧的海水加压,水分子可以透过淡化膜进入左侧淡化池,而海水中的各种离子不能通过淡化膜,从而得到淡水对加压后右侧海水成分变化进行分析,正确的是(    )



A. 溶质的质量增加  
B. 溶剂的质量减少  
C. 溶液的质量不变  
D. 以上三种情况都有可能

|  |
| --- |
|  |

【答案】B

【解析】解：A、加压后,溶质不能通过淡化膜,加压后的右侧海水中溶质不变,故选项说法错误．  
B、加压后,水分子可以透过淡化膜进入左侧淡化,故加压后的右侧海水中溶剂质量减小,故选项说法正确．  
C、加压后,溶质不能通过淡化膜,加压后的右侧海水中溶质不变,溶剂质量减少,溶液质量减少,故选项说法错误．  
D、根据ABC选项的分析,AC说法错误,故该选项说法错误．  
故选：B．  
根据题意,膜分离技术的原理：对淡化膜右侧的海水加压,水分子可以透过淡化膜进入左侧淡化池,而海水中的各种离子不能通过淡化膜,据此分析加压后右侧海水中溶质、溶剂、溶液的改变,进而进行分析判断．  
本题难度不大,理解题意加压后水分子可以透过淡化膜,而海水中的各种离子不能通过淡化膜、加压后溶液组成的改变是正确解答本题的关键．

1. “染色”馒头中添加有铬酸铅,颜色为柠檬黄,会使人体致癌,已被卫生部明文禁用。已知铬元素化合价为价,则铅元素的化合价为(    )

A. B. C. D.

【答案】A

【解析】解：铬元素化合价为价,氧元素显价,设铅元素的化合价是x,根据在化合物中正负化合价代数和为零,可得：,则。   
故选：A。  
根据在化合物中正负化合价代数和为零,结合物质的化学式进行解答本题。  
本题难度不大,掌握利用化合价的原则计算指定元素的化合价的方法即可正确解答本题。

1. 下列有关溶液的叙述中,正确的是(    )  
   溶液都是无色透明的；  
   溶液中各部分都是均一稳定的；  
   溶液中的溶剂一定是水；  
   气体、液体、固体均可做溶质；  
   任何条件下的溶液都是稳定的；  
   两种液体互溶时,量少的一定是溶质；  
   在溶液中进行的化学反应速率快；  
   食物里的养料经消化变成溶液才能被吸收；  
   溶质在溶解的过程中,有的放出热量,有的吸收热量；  
   溶质在溶解时,扩散过程中吸收热量,水合过程中放出热量．

A. B. C. D.

【答案】D

【解析】解：溶液可以有颜色例如硫酸铜溶液是蓝色；   
溶液具有均一性和稳定性；   
溶液中溶剂不一定是水,可以是酒精、汽油等物质,例如碘酒中溶剂是酒精；   
溶质可以是固体、液体或气体；   
在外界条件不变时,溶液是稳定的；   
两种液体混合时,不管量多少,只要有水,水就是溶剂；   
反应物接触面积大,反应速度就快,物质在溶液中能分散成很小的微粒接触面积大,反应速度快；   
食物里的养料含的微粒大,不能被人体直接吸收,所以经消化变成溶液才能被吸收；   
溶质在溶解的过程中,有的放出热量例如氢氧化钠,有的吸收热量例如硝酸铵；   
溶质在溶解时,向水中扩散过程中吸收热量,与水分子形成水合分子或水合离子的过程放出热量。   
故选：D。  
根据溶液可以有颜色考虑；根据溶液的特点分析；根据溶液中溶剂可以是酒精、汽油等物质考虑；根据溶质的种类考虑；根据溶液的特点考虑；根据液体混合时,不管量多少,只要有水,水就是溶剂；根据反应物接触面积大,反应速度就快；根据微粒的大小考虑；根据物质溶于水的能量变化考虑；根据物质溶于水的过程考虑．  
解答本题关键是要知道溶液的特点和性质,熟悉溶质、溶剂的种类,物质溶于水的能量变化过程,食物消化后被吸收的原理．

1. 最近,“镉大米”成为公众关注的热点问题之一。据了解,含镉的大米对人的肝肾损害比较大。镉的原子序数为48,中子数为64,下列说法错误的是(    )

A. 镉原子的质子数为48 B. 镉原子的相对原子质量为112g  
C. 镉是金属元素 D. 镉原子的核外电子数为48

【答案】B

【解析】解：A、镉的原子序数为48,根据在原子中质子数原子序数可知,镉原子的质子数为48,故此说法正确。   
B、相对原子质量单位是1,原子质量的单位是g,故此说法错误。   
C、镉字的偏旁是“金”字旁,故镉是金属元素,故此说法正确。   
D、镉的原子序数为48,根据在原子中原子序数核外电子数可知,镉原子的核外电子数为48,故此说法正确。   
故选：B。  
A、根据在原子中质子数原子序数分析。   
B、根据相对原子质量的概念分析,相对原子质量单位是1,原子质量的单位是g。   
C、从元素的造字上分析元素的种类。   
D、根据在原子中原子序数核外电子数分析。  
本题考查学生对在原子中,核内质子数核外电子数原子序数的牢记与掌握,并能应用于解题。

1. 如图为元素周期表第三周期的一部分据此判断下列说法中正确的是(    )

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 11        Na | 12        Mg | 13        Al | 14      Si |

A. Al的相对原子质量是  
B. Si的元素名称是硅,其核电荷数为14  
C. Mg原子的核外电子排布是  
D. 它们都属于金属元素



【答案】B

【解析】解：相对原子质量是有单位的,其单位为“1”,铝元素的相对原子质量质量是,故错误；   
B.根据元素周期表提供的信息,可知Si元素的名称是硅,其核电荷数为14,故正确；   
C.根据核外电子层排布：在含有多个电子层的原子里,第一层最多容纳2个电子,第二层最多容纳8个电子,最外层电子数不超过8个电子,可知Mg原子的核外电子排布是错误的,故错误；   
D.Si元素属于非金属元素,故错误；   
故选：B。  
A.根据相对原子质量是有单位的,其单位为“1”,铝元素的相对原子质量质量是进行解答．  
B.根据元素周期表提供的信息进行判断；   
C.根据核外电子层排布：在含有多个电子层的原子里,第一层最多容纳2个电子,第二曾最多容纳8个电子 ,最外层电子数不超过8个电子,进行判断；   
D.Si元素属于非金属元素；  
本题考查学生对元素周期表、核外电子层排布知识的理解及在解题中应用的能力．

1. 如图所示,4个同学正在讨论某化学式的意义,他们讨论的化学式是(    )

A. CO B. C. Fe D.

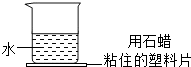


【答案】B

【解析】解：根据题意,该物质由同种元素组成,1个分子由2个原子构成,所以   
A、CO由不同种元素组成,不符合题意,故A错误；   
B、由同种元素组成,且1个分子由2个原子构成,符合题意,故B正确；   
C、Fe由同种元素组成,但是由原子直接构成的,不符合题意,故C错误；   
D、由不同种元素组成,不符合题意,故D错误。   
故选：B。  
根据化学式的意义进行分析：宏观意义：表示一种物质； 表示该物质的元素组成； 微观意义：表示该物质的一个分子； 表示该物质的分子构成进行分析。  
本题难度不大,掌握化学式的宏观与微观意义并能灵活运用是正确解答本题的关键。

1. 小明往如图所示的烧杯中加入一种物质,轻轻搅拌后,粘在烧杯底部的塑料片脱落,加入的物质不可能是(    )

A. 氢氧化钠 B. 硝酸铵 C. 氧化钙 D. 浓硫酸

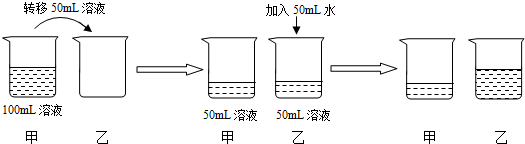


【答案】B

【解析】解：A、氢氧化钠溶于水时会放出热量,会使石蜡熔化,粘在烧杯上的塑料片脱落；   
B、烧杯中加入硝酸铵晶体,溶于水时吸收热量,使溶液的温度降到以下,石蜡仍为固态,粘在烧杯上的塑料片不会脱落。   
C、氧化钙放入水中与水反应放出热量,会使石蜡熔化,粘在烧杯上的塑料片脱落；   
D、浓硫酸溶于水时会放出热量,会使石蜡熔化,粘在烧杯上的塑料片脱落。   
故选：B。  
有的物质溶于水时会放出热量,使溶液温度升高,如浓硫酸等；有的物质与水反应会放出热量,使液体温度升高；如生石灰；也有些物质溶于水时会吸收热量,使溶液温度降低,如硝酸铵等放出热量会使石蜡熔化,粘在烧杯上的塑料片脱落；溶于水时吸收热量的,石蜡仍为固态,粘在烧杯上的塑料片不会脱落．  
物质溶解于水时有三种表现：溶解时放出热量使溶液温度升高,以氢氧化钠、浓硫酸为代表；溶解时吸收热量使溶液温度降低,以硝酸铵为代表；其它大部分物质溶解时无明显的热量变化,溶液温度基本保持不变．

1. 室温时,对100mL氯化钠饱和溶液作如下操作,最终甲、乙两烧杯中溶液(    )

A. 溶质质量相同 B. 溶质质量分数相同  
C. 均为不饱和溶液 D. 溶剂质量相同



【答案】A

【解析】解：A、由于溶液有均一性,在将甲转移溶液50mL时,甲、乙溶液中溶质质量相同。故A正确；   
B、由题意可知,甲、乙溶液中溶质质量相同,溶剂的质量不同,溶质质量分数不同。故B错误；   
C、由题可知,甲溶液是饱和溶液,乙是不饱和溶液。故C错误；   
D、由题意可知,甲、乙溶液中溶质质量相同,溶剂的质量不同,故D错误。   
故选：A。  
根据溶液的均一性及在稀释时溶质质量不变分析。  
掌握溶液的特征、饱和溶液与不饱和溶液的概念,溶质质量计算方法是解答本题的关键。

1. 关于分子和原子两种微粒的叙述正确的是(    )

A. 物质只能由分子构成  
B. 相同原子可能构成不同的分子  
C. 分子质量一定大于原子质量  
D. 化学变化中分子数目一定发生变化

【答案】B

【解析】解：A、构成物质的微粒有分子、原子、离子,故错误；  
B、相同原子可能构成不同的分子,如：、,正确；  
C、分子比构成它的原子的质量大,但不同的分子、原子无法比较大小,故错误；  
D、化学变化中分子数目可能发生变化,如：改变：,改变：,分子数目不改变,故错误；  
故选：B。  
A、构成物质的微粒有分子、原子、离子；  
B、相同原子可能构成不同的分子,如：、；  
C、分子比构成它的原子的质量大,但不同的分子、原子无法比较大小；  
D、化学变化中分子数目可能发生变化。  
了解构成物质的微粒、分子、原子的相关知识即可正确解答该题,属基础知识考查题。

1. 下列各组物质按混合物、纯净物、单质、化合物分类正确的是(    )

A. 空气、糖水、一氧化碳、铁粉 B. 空气、水、金刚石、氯酸钾  
C. 空气、氮气、氢气、澄清石灰水 D. 空气、矿泉水、红磷、高锰酸钾

【答案】B

【解析】解：A、空气中含有氮气、氧气等物质,属于混合物；糖水中含有糖和水,属于混合物；一氧化碳是由碳元素和氧元素组成的纯净物,属于化合物；铁粉是由铁元素组成的纯净物,属于单质；   
B、空气中含有氮气、氧气等物质,属于混合物；水是由一种物质组成的,属于纯净物；金刚石是由碳元素组成的纯净物,属于单质；氯酸钾是由钾元素、氯元素和氧元素组成的纯净物,属于化合物；   
C、空气中含有氮气、氧气等物质,属于混合物；氮气是由一种物质组成的,属于纯净物；氢气是由氢元素组成的纯净物,属于单质；澄清石灰水中含有水和氢氧化钙,属于混合物；   
D、空气中含有氮气、氧气等物质,属于混合物；矿泉水中含有水和一些溶于水的矿物质,属于混合物；红磷是由磷元素组成的纯净物,属于单质；高锰酸钾是由钾元素、锰元素和氧元素组成的纯净物,属于化合物。   
故选：B。  
纯净物由一种物质组成,混合物由两种或两种以上的物质组成；                                                             
单质是由一种元素组成的纯净物,化合物是由不同种元素组成的纯净物。  
判断纯净物和混合物时,就是判断物质的物质组成；判断是否是单质、化合物时,既要判断元素组成,又要判断物质组成。

1. 某学生用托盘天平称量食盐时,错误地将食盐放在右盘里,砝码放在左盘里,称得食盐质量为以下用砝码,若按正确的方法称量,食盐的质量应为(    )

A. 15g B. C. D.

【答案】B

【解析】解：由称得食盐质量为可知砝码质量为15g,游码质量为,再由左盘质量右盘质量游码质量即：食盐,推出食盐质量。   
故选：B。  
根据左盘质量右盘质量游码质量,列等式进行计算．  
不管是左物右码还是左码右物,按照左盘质量右盘质量游码质量,列出等式进行计算．

1. 时,取甲、乙、丙、丁四种纯净物各20g,分别加入到四个各盛有50g水的烧杯中,充分溶解,其溶解情况如下表：温度保持在

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 物质 | 甲 | 乙 | 丙 | 丁 |
| 未溶解固体的质量 |  | 2 | 0 |  |

下列说法正确的是(    )

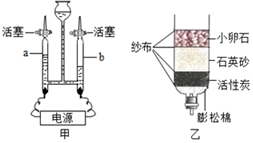
A. 所得四杯溶液都是饱和溶液  
B. 升高温度后,甲中溶解的固体一定减少  
C. 所得四种溶液的质量关系为：甲乙丙丁  
D. 溶液中所含溶质最多的为丙

【答案】D

【解析】解：A、由丙物质未溶解固体的质量为0可知,丙溶液可能为饱和溶液,也可能为不饱和溶液,故A错误；   
B、若甲的溶解度随温度的升高而增大,升高温度后,甲中溶解的固体一定减少,否则不会减少,故B错误；   
C、四杯溶液中溶剂的质量都为50g,甲、乙、丙、丁四种溶液中溶质质量的大小关系为丙乙甲丁,所以时四种物质溶液的质量关系为：丙乙甲丁,故C错误；   
D、由上述分析可知,溶液中所含溶质最多的为丙,故D正确。   
故选：D。  
A、根据丙物质未溶解固体的质量为0可知丙溶液可能为饱和溶液,也可能为不饱和溶液进行解答；   
B、根据根据甲溶质的溶解度随温度的变化进行解答；   
C、根据溶剂质量相同而甲、乙、丙、丁四种溶液中溶质质量的大小关系为丙乙甲丁进行解答；   
D、根据溶解溶质的质量进行解答。  
本题考查了学生对饱和溶液的判断,应注意条件的变化来分析解答。

二、填空题（本大题共**3**小题，共**17.0**分）

1. 水是生命之源,“珍惜水、节约水、保护水”是每个公民的义务和责任。  
     
   下列“水”属于纯净物的是\_\_\_\_\_\_填序号。  
   A、蒸馏水     B、河水      C、自来水  
   用如图甲装置进行电解水的实验,b中收集到的气体是\_\_\_\_\_\_,该实验说明水是由\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_\_构成。  
   某同学自制如图乙所示简易净水器,图中活性炭的主要作用是\_\_\_\_\_\_。



【答案】A   氢气   氢元素   氧元素   吸附色素异味等

【解析】解：、蒸馏水是由一种物质组成的,是纯净物；   
B、河水中含有水和溶于水的物质,是混合物；   
C、自来水中含有水和溶于水的物质,是混合物。   
故选：A。   
用如图甲装置进行电解水的实验,b收集到的气体是氢气,该实验说明水是由氢元素和氧元素构成。   
故填：氢气；氢元素；氧元素。   
某同学自制如图乙所示简易净水器,图中活性炭的主要作用是吸附色素异味等。   
故填：吸附色素异味等。  
电解水时,正极产生的是氧气,负极产生的是氢气,氧气和氢气的体积比约为1：2,质量比是8：1。  
电解水生成氢气和氧气,说明水是由氢元素和氧元素组成的,同时说明在化学变化中分子可分,原子不可分。

1. 用化学符号填空：  
   水分子\_\_\_\_\_\_；  个氢气分子\_\_\_\_\_\_； 个氯离子\_\_\_\_\_\_；  
   五个氧原子\_\_\_\_\_\_；氢氧化钠\_\_\_\_\_\_；由和构成的氢氧化铁\_\_\_\_\_\_。  
   溶于水温度降低的物质是\_\_\_\_\_\_标出过氧化氢中氢元素的化合价\_\_\_\_\_\_。  
   相对分子质量最小的氧化物\_\_\_\_\_\_。

【答案】       5O   NaOH

【解析】解：水分子的化学式为,故填：；  
个氢气分子就是在氢气化学式的前面加上数字2,故填：；  
个氯离子就是在氯离子的前面加上数字5,故填：；  
五个氧原子就是在氧元素符号的前面加上数字5,故填：5O；  
氢氧化钠的化学式为NaOH,故填：NaOH；  
由和构成的氢氧化铁的化学式为,故填：。  
溶于水温度降低的物质是硝酸铵,故填：；  
过氧化氢中氢元素的化合价为,故填：。  
相对分子质量最小的氧化物是水,故填：。  
本题考查化学用语的意义及书写,解题关键是分清化学用语所表达的对象是分子、原子、离子还是化合价,才能在化学符号前或其它位置加上适当的计量数来完整地表达其意义,并能根据物质化学式的书写规则正确书写物质的化学式,才能熟练准确的解答此类题目。  
本题主要考查学生对化学用语的书写和理解能力,题目设计既包含对化学符号意义的了解,又考查了学生对化学符号的书写,考查全面,注重基础,题目难度较易。

1. 元素周期表是学习和研究化学的重要工具。回答下列问题：  
   元素周期表中不同元素间最本质的区别是\_\_\_\_\_\_填字母。  
   A.质子数不同   中子数不同   相对原子质量不同  
   年,\_\_\_\_\_\_填字母发现了元素周期律并编制出元素周期表。  
   A.张青莲   门捷列夫   拉瓦锡  
   元素周期表中氟元素的有关信息如图所示,下列说法正确的是\_\_\_\_\_\_填字母。  
   A.氟属于金属元素   氟的原子序数是9   氟的相对原子质量是  
   氟原子结构示意图为,氟原子在化学反应中易\_\_\_\_\_\_填“得到”或“失去”电子,由钠元素和氟元素组成的化合物氟化钠的化学式为\_\_\_\_\_\_。



【答案】A   B   B   得到   NaF

【解析】解：不同元素间最本质的区别是质子数不同；   
年发现了元素周期律并编制出元素周期表的是门捷列夫；   
元素周期表中氟元素的有关信息如图所示,由此可知,氟是气态非金属元素；氟的原子序数是9；氟的相对原子质量是；   
氟原子结构示意图中最外层有7个电子,在化学反应中易得到电子,化合价为价,钠元素化合价为价,由钠元素和氟元素组成的化合物氟化钠的化学式 NaF。   
故答案为：；；；得到；NaF。  
根据元素间最本质的区别解答；   
元素周期表的是门捷列夫编制的；   
根据元素周期表中的一个小格所提供的信息,原子序数核外电子数质子数,相对原子质量,及元素符号、名称,进行判断；   
根据氟原子的结构特点解答。  
本题考查了元素周期表中看图回答最简单的元素名称、符号、原子序数、相对原子质量,学生必须掌握的知识。

三、简答题（本大题共**2**小题，共**12.0**分）

1. 科学探究是奇妙的过程,请你一起参与实验探究,并填写下列空白：   
   【提出问题】小松同学用“双氧水”过氧化氢溶液清洗伤口时,不小心将过氧化氢溶液滴到水泥地面上,发现有大量气泡产生小松联想到自己曾经用二氧化锰做过氧化氢溶液的催化剂他想,水泥块能否也可做过氧化氢分解的催化剂呢？于是他到附近建筑工地取回一些小水泥块,并用蒸馏水浸泡、冲洗、干燥,进行以下探究：   
   【猜想】水泥块能做过氧化氢分解的催化剂．  
   【实验验证】

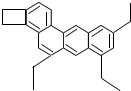
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 实验步骤 | 实验现象 | 实验结论 |
| 实验一 | \_\_\_\_\_\_   \_\_\_\_\_\_ | 木条不复燃 | 常温下过氧化氢不分解或分解速率非常缓慢 |
| 实验二 | 在装有过氧化氢溶液的试管中加入水泥块,然后将带火星的木条伸入试管中 | 木条复燃 | \_\_\_\_\_\_   \_\_\_\_\_\_ |

【结论】水泥块能加快过氧化氢的分解速率,故水泥块能做过氧化氢分解的催化剂．  
讨论与反思】小芳认为：仅凭上述两个实验还不能证明水泥块为过氧化氢反应的催化剂,她觉得还需要增加一个探究实验探究 \_\_\_\_\_\_ ．   
【实验步骤】   
准确称量水泥块的质量；   
完成实验二；   
待反应结束,将实验二试管里的物质进行过滤、洗涤、 \_\_\_\_\_\_ 、 \_\_\_\_\_\_ ；   
对比反应前后水泥块的质量．  
【分析】如果水泥块反应前后质量不变,则说明水泥块可以做过氧化氢分解的催化剂但小华认为,要证明小松的猜想,小芳的补充实验还是不足,还需要补充一个探究实验探究 \_\_\_\_\_\_ ．

【答案】将带火星的木条伸入装有过氧化氢溶液的试管中；观察；水泥块能加快过氧化氢的分解速率；得出结论；水泥块的质量在反应前后是否改变；干燥；称量；水泥块的化学性质在反应前后是否改变

【解析】解：通过实验一探究水泥块对过氧化氢分解速率的影响实验1的步骤是：将带火星的木条伸入装有过氧化氢溶液的试管中,带火星的木条不复燃,可见常温下过氧化氢分解速率很慢然后在装有过氧化氢溶液的试管中加入少量水泥块,带火星的木条复燃,可见,水泥块能加快过氧化氢的分解速率但不能说水泥块就是过氧化氢的催化剂．  
实验三：通过实验前后两次称量,可知实验三是探究水泥块在反应前后质量是否改变将实验二反应后的物质进行过滤可得到水泥块,必须经过洗涤、烘干后才称量,减少实验数据的误差．  
最后,还必须在增加一个实验：探究水泥块的化学性质在反应后是否改变只有水泥块具备既能改变化学反应速率,其质量和化学性质在反应前后又保持不变,才能作为过氧化氢分解的催化剂．  
故答案为：【实验验证】实验一：将带火星的木条伸入装有过氧化氢溶液的试管中   
实验二：水泥块能加快过氧化氢的分解速率    
【讨论与反思】水泥块的质量在反应前后是否改变    
【实验步骤】干燥  称量   
【分析】水泥块的化学性质在反应前后是否改变   
在化学反应里能改变其他物质的化学反应速率,而本身的质量和化学性质在反应前后都没有发生变化的物质叫做催化剂又叫触媒要探究一种物质能否作为化学反应的催化剂,一般要注意从三个方面入手进行：一是探究加入该物质能否改变化学反应速率；二是探究反应前后该物质的质量是否改变；三是探究化学反应前后该物质的化学性质是否改变．  
此题探究水泥块是不是过氧化氢分解反应的催化剂中考有关催化剂的考查主要集中在催化剂的作用和探究某物质是不是过氧化氢或氯酸钾分解反应的催化剂催化剂的特点可以概括为“一变二不变”,一变是能够改变化学反应速率,二不变是指质量和化学性质在化学反应前后保持不变要探究一种物质能否作为化学反应的催化剂,必须同时具备上述特点．

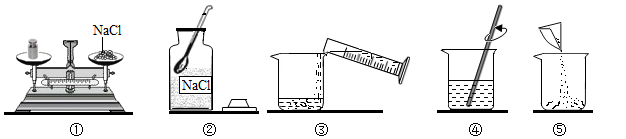
1. 化学家TimRichard将分子结构简式像小狗的某有机物如图所示,取名为“小狗烯”化学式为。请计算：  
   “小狗烯”的相对分子质量是\_\_\_\_\_\_。  
   “小狗烯”中碳元素和氢元素的质量比\_\_\_\_\_\_填最简整数比  
   “小狗烯”中含碳元素多少克？写出计算过程,结果精确到



【答案】338   12：1

【解析】解：该分子的相对分子质量是。  
“小狗烯”中碳元素和氢元素的质量比为：：1。  
“小狗烯”中碳元素质量为。  
故答案为：；：1；“小狗烯”中含碳元素。  
根据相对分子质量为构成分子的各原子的相对原子质量之和,进行分析解答。  
根据化合物中各元素质量比各原子的相对原子质量原子个数之比,进行分析解答。  
根据化合物中某元素的质量该化合物的质量该元素的质量分数,进行分析解答。  
本题难度不大,考查同学们结合新信息、灵活运用化学式的有关计算进行分析问题、解决问题的能力。

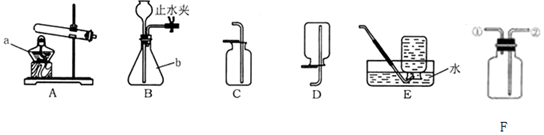
四、探究题（本大题共**2**小题，共**13.0**分）

1. 某同学配制50g  的氯化钠溶液,整个操作过程中如图所示,回答下列问题：  
     
   配制溶液的正确操作顺序为\_\_\_\_\_\_填序号,下同,其中操作错误的是\_\_\_\_\_\_。  
   图中盛放氯化钠固体的仪器名称是\_\_\_\_\_\_,需称取氯化钠\_\_\_\_\_\_g。  
   量水时选用的量筒的量程最合适的是\_\_\_\_\_\_填序号,读数时视线要与量筒内\_\_\_\_\_\_保持水平。  
   A.  
   取上述溶液10g加水\_\_\_\_\_\_g,可稀释得到的NaCl溶液。  
   若该同学配制的溶液溶质质量分数偏小,可能的原因是\_\_\_\_\_\_填序号。  
   A.氯化钠固体不纯用生锈砝码称量  
   C.装瓶时有少量溶液洒出溶解前烧杯内有少量水

【答案】     广口瓶   3   C   凹液面的最低处   10   AD

【解析】解：配制配制氯化钠溶液,首先计算配制溶液所需氯化钠和水的质量,再称量所需的氯化钠和量取水,最后进行溶解,配制溶液的正确操作顺序为。   
托盘天平的使用要遵循“左物右码”的原则,图中所示操作砝码与药品位置放反了。   
图中盛放氯化钠固体的仪器名称是广口瓶；溶质质量溶液质量溶质的质量分数,配制氯化钠溶液,需氯化钠的质量。   
溶剂质量溶液质量溶质质量,所需溶剂的质量为合,应用规格为50mL的量筒量取水的体积。   
量筒读数时视线要与凹液面的最低处保持水平。   
设需要加水的质量为x,则根据稀释前后溶质的质量不变,得   
   
解得   
氯化钠固体不纯,会造成实际所取的溶质的质量偏小,则使溶质质量分数偏小,故选项正确。   
B.用生锈砝码称量,会造成实际所取的溶质的质量偏大,则使溶质质量分数偏大,故选项不选。   
C.溶液具有均一性,装瓶时有少量溶液洒出,溶质质量分数不变,故选项不选。   
D.溶解时烧杯内壁有水珠,会造成实际量取的水的体积偏大,则使溶质质量分数偏小,故选项正确。   
故答案为：   
；；   
广口瓶；3；   
；凹液面的最低处；   
；   
  
根据配制溶质质量分数一定的溶液的基本步骤,托盘天平的使用要遵循“左物右码”的原则,进行分析解答。   
根据常见的仪器的名称、溶质质量溶液质量溶质的质量分数,进行分析解答。   
根据溶剂质量溶液质量溶质质量,计算出所需水的质量和体积,进而判断所需量筒的量程；量筒读数时视线要与凹液面的最低处保持水平。   
可设出水的质量,然后利用溶液在稀释前后溶质的质量相等来解答。   
溶质质量分数变小,则可能是溶质质量偏小或溶剂质量偏大,可以分析出可能造成这两个方面错误的原因进行分析解答。  
本题难度不大,明确一定溶质质量分数溶液的配制的步骤计算、称量、溶解、注意事项等是正确解答此类题的关键。

1. 根据下列实验装置图回答问题：  
     
   请填写标号仪器的名称：a：\_\_\_\_\_\_b：\_\_\_\_\_\_。  
   检验装置B的气密性的方法是：\_\_\_\_\_\_。  
   实验室制取较纯净的氧气你选择的发生和收集装置是\_\_\_\_\_\_。如用F图装置收集,气体应从进入\_\_\_\_\_\_填接口序号

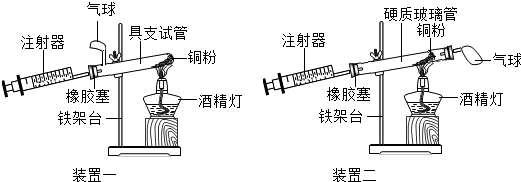


【答案】酒精灯   锥形瓶   通过漏斗加入一定量的水,使漏斗的下端管口浸没在液面以下,堵住导管中,再加入少量的水,停止加水后,漏斗中与锥形瓶中液面差即水柱高度保持不变,说明该装置气密性良好   AE或BE

【解析】解：是酒精灯；b是锥形瓶；   
检验装置B的气密性的方法是：通过漏斗加入一定量的水,使漏斗的下端管口浸没在液面以下,堵住导管中,再加入少量的水,停止加水后,漏斗中与锥形瓶中液面差即水柱高度保持不变,说明该装置气密性良好；   
实验室常用高锰酸钾、氯酸钾、过氧化氢制取氧气,氧气不易溶于水,取较纯净的氧气选择的发生和收集装置是AE或BE；氧气的密度比空气大,如用F图装置收集,气体应从进入。   
故答案为：   
酒精灯；锥形瓶；   
通过漏斗加入一定量的水,使漏斗的下端管口浸没在液面以下,堵住导管中,再加入少量的水,停止加水后,漏斗中与锥形瓶中液面差即水柱高度保持不变,说明该装置气密性良好；   
或BE； 。  
根据实验室常用仪器的名称和用途进行分析；   
根据装置的特点进行分析；   
根据反应物的状态、反应发生需要的条件、气体的密度和水溶性及特殊要求选择装置；根据氧气的性质和装置F的特点进行分析。  
本题主要考查了实验室气体的制取,熟练掌握气体的制取原理,了解确定发生装置、收集装置的因素和注意事项等知识是解答本题的关键。

五、计算题（本大题共**2**小题，共**10.0**分）

1. 实验是科学探究的重要方法,如图是测定空气中氧气含量实验的两套装置图,请结合图示回答有关问题。  
     
   根据下表提供的实验数据,完成下表。



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 硬质玻璃管中空气的体积 | 反应前注射器中空气体积 | 反应后注射器中气体体积 | 实验测得空气中氧气的体积分数 |
| 25mL | 15mL | 9mL | \_\_\_\_\_\_ |

装置一和装置二中气球的位置不同,\_\_\_\_\_\_填“装置一”或“装置二”更合理,理由是\_\_\_\_\_\_。  
若实验测得的结果偏小氧气的体积分数小于,可能的原因有哪些？列举两条\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_。

【答案】   装置二   能让空气更易流通,全部通过铜粉,使氧气与铜粉充分反应   铜粉的量不足   未待装置完全冷却至室温就读数其他合理答案也可

【解析】解：注射器内气体减少的量就是氧气的体积,则实验测得空气中氧气的体积分数为：；  
装置二与装置一装置比较,装置二中的气球在玻璃管的后部,更易让空气流通,氧气与铜能充分反应；  
在测定空气中氧气的体积分数时,实验后发现测定氧气的体积分数低于五分之一,可能的原因有：铜粉的量可能不足,没有将氧气消耗尽；装置可能漏气,；实验中可能未冷却至室温就读数等。  
故答案为：；  
装置二；能让空气更易流通,全部通过铜粉,使氧气与铜粉充分反应；  
铜粉的量不足；未待装置完全冷却至室温就读数其他合理答案也可。  
注射器内气体减少的量就是氧气的量；  
从两种装置的区别来分析；  
根据测定空气中氧气的体积分数实验的原理、注意事项分析回答。  
本考点是用铜粉测定氧气在空气中的体积分数,属于实验方法和过程的探究。这类探究实验要具体问题具体分析,从而回答题目给出的问题。本考点主要出现在填选择题和实验题中。

1. 现有的硝酸钠溶液,试计算下列问题  
   若向上述溶液中加入20g水,则所得溶液中溶质的质量分数？  
   若向上述溶液中加入20g硝酸钠,则所得溶液中溶质的质量分数？

【答案】解：溶质质量溶液质量溶质质量分数,  
溶剂质量溶液质量溶质质量,  
若向上述溶液中加入20g水,溶质质量分数,  
故答案为；  
若向上述溶液中加入20g硝酸钠,溶质质量分数,  
故答案为；

【解析】根据溶质的质量分数,溶质质量溶液质量溶质的质量分数,溶剂质量溶液质量溶质质量,溶液稀释前后,溶质的质量不变,结合题意进行分析解答。  
本题难度不大,掌握溶质质量分数的有关计算、溶液稀释前后溶质的质量不变是正确解答本题的关键所在。