

吉林省辽源市东辽县部分学校 2023-2024 学年九年级（上）期末化学 试卷

一、单选题：本大题共 15 小题，共 20 分。

1. 下列葡萄酿酒的过程中，属于化学变化的是()

- A. 清洗葡萄 B. 捣碎葡萄 C. 葡萄发酵成酒 D. 过滤装瓶

2. 下列说法中，正确的是()

- A. 水分子中含有两个氢原子、一个氧原子
B. 自来水厂通过沉淀、过滤、吸附、消毒等净水操作，可以将硬水转化为软水
C. 工业上利用氧气和氮气的沸点不同，从液态空气中分离出氧气的过程属于物理变化
D. 按质量计算，空气中约含有氮气78%、氧气21%、其他气体和杂质1%

3. 近年来全球变暖已使人类的生存环境遭受严重的威胁。下列气体不能产生温室效应的是：

- A. 臭氧 B. 氧气 C. 甲烷 D. 二氧化碳

4. 分类法是学习和研究化学的常用方法。下列物质分类正确的是()

- A. 合成材料：合金、合成橡胶、合成纤维
B. 有机物：甲烷、乙醇、碳酸钙、醋酸
C. 由分子构成的物质： HCl 、 $NaCl$ 、 CO_2
D. 氮肥：氯化铵、尿素、氨水、硝酸钠

5. 下图实验操作中，正确的是()





6. 区分下列各组物质的两种方法都合理的是()

选项	A	B	C	D
物质	木炭粉和铜粉	硝酸铵和氯化钠	蚕丝和涤纶	蒸馏水和硬水
方案一	加入稀盐酸	溶于水测温度变化	点燃闻气味	品尝
方案二	在空气中加热	与消石灰研磨闻气味	观察颜色	加肥皂水

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

7. 以下是某同学记录的实验现象, 其中符合事实的是()

- A. 木炭在氧气中燃烧, 产生白色火焰
 B. 向紫色石蕊溶液中通入二氧化碳, 溶液变红
 C. 蜡烛刚熄灭时产生黑烟
 D. 铁丝在空气中剧烈燃烧, 火星四射, 生成黑色固体

8. 下列化学用语中, 既能表示一种元素, 又能表示一种物质的是()

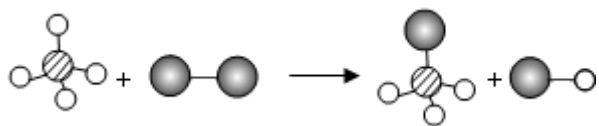
A. O B. H₂ C. CO D. Mg

9. 元素周期表是学习和研究化学的重要工具, 如图是元素周期表的一部分, 其中X、Y、Z代表三种不同的元素, 下列说法中正确的是()

X	
Y	Z

- A. 原子序数 $X > Y$ B. 核外电子数 $X = Y$
 C. Y和Z处于同一周期 D. X和Y的电子层数相同

10. 如图表示两种物质发生的化学反应, 其中相同的球代表同种原子, 小球间的短线代表原子间的结合. 下列说法中不正确的是()



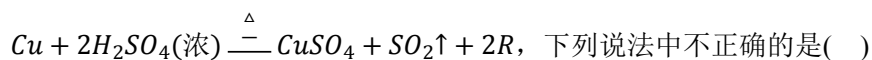
- A. 图示有4种分子
B. 图示反应前后原子个数不变
C. 图示发生了化合反应
D. 图示产物为混合物

11. 欲验证锌、铁、铜三种金属的活动性顺序，下列实验方案中选取的药品可行的是()

- ① Zn 、 Fe 、 Cu 、稀盐酸
② Zn 、 $FeSO_4$ 溶液、 $CuSO_4$ 溶液
③ $ZnSO_4$ 溶液、 Fe 、 $CuSO_4$ 溶液
④ Zn 、 $FeSO_4$ 溶液、 Cu
⑤ Zn 、 Fe 、 $CuSO_4$ 溶液

- A. ①②③
B. ①③④
C. ①②⑤
D. ②③④

12. 程浩同学查阅资料得知： Cu 与稀硫酸不反应，但 Cu 可与浓硫酸在加热的条件下反应，化学方程式为：



下列说法中不正确的是()

- A. 该反应中涉及了3种类型的化合物
B. R 为相对分子质量最小的氧化物
C. 反应前后， H_2SO_4 中硫的化合价全部发生了改变
D. 该反应不属于四种基本反应类型中的任何一种

13. 把足量盐酸分成质量相等的两份，分别倒入天平上的烧杯中，天平平衡，向一烧杯中加入 $2g$ 镁，向另一烧杯中加入 $2g$ 铁，待镁和铁全部反应完毕后，天平的指针()

- A. 偏向加镁的一边
B. 偏向加铁的一边
C. 停留在原来位置
D. 不能确定偏向哪一边

14. 有一种不纯的 K_2CO_3 固体，可能含有 Na_2CO_3 、 $MgCO_3$ 、 $CuSO_4$ 、 $NaCl$ 中的一种或几种。取该样品 $13.8g$ 加入 $100g$ 稀盐酸，恰好完全反应得到无色溶液，同时产生气体 $4.4g$ 。下列判断正确的是()

- A. 完全反应得到无色溶液，样品中可能含有 $CuSO_4$
B. $NaCl$ 不与盐酸反应，样品中一定没有 $NaCl$
C. 所加稀盐酸中溶质的质量分数为7.3%
D. Na_2CO_3 和 $MgCO_3$ 都能和盐酸反应生成气体，样品中一定有 Na_2CO_3 和 $MgCO_3$

15. 下列实验方案，不能达到实验目的是()

选项	实验方案	实验目的
A	点燃，在火上罩一个干冷烧杯，内壁上出现无色液滴	证明该气体为氢气
B	将混合气体通过灼热的氧化铜粉末	除去 CO_2 中混有的 CO
C	分取少量溶液，滴加碳酸钠溶液	鉴别石灰水和 $NaOH$ 溶液
D	将 Fe 和 Ag 分别放入硝酸铜溶液中	比较 Fe 、 Cu 和 Ag 的金属活动性

A. A

B. B

C. C

D. D

二、填空题：本大题共 6 小题，共 30 分。

16. 写出下列化学用语：

(1) 氢元素 _____；

(2) 两个氮分子 _____；

(3) 3个镁离子 _____；

(4) 2个硫原子 _____；

(5) 氧化铜 _____；

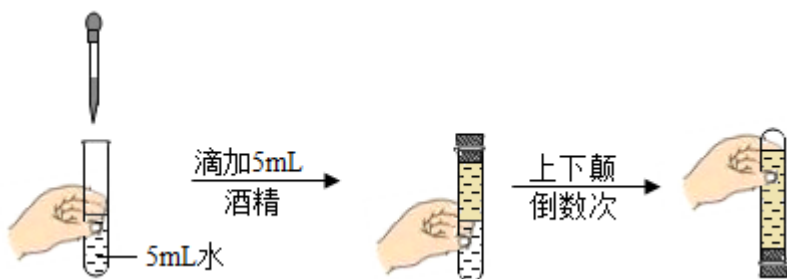
(6) 水中氧元素化合价为-2价 _____。

17. 用微粒的观点回答下列问题：

(1) 保持水的化学性质的微粒是_____。

(2) 水通电分解过程中不变的微粒是_____。

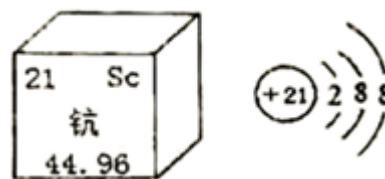
(3) 用湿抹布擦过的桌面，一段时间后变干的原因是_____。



(4) 仔细观察如图所示实验，两种液体混合后的体积_____ (填“<”或“>”或“=”) 10mL，该实验说明_____。

18. 稀土金属因其独特的性能而被誉为“新材料之母”。如图是钪在元素周期表的信息及其离子结构示意图。回答下列问题：

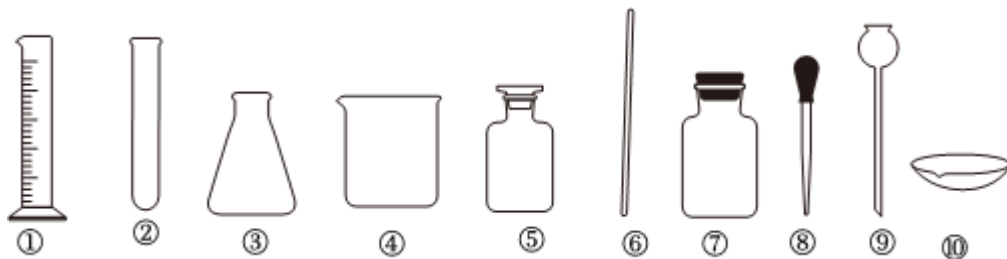
(1) 钪元素位于元素周期表的第_____周期，钪土(氧化钪)的相对分子质量为_____。



(2) 铈的化学性质与铝相似，能与热水反应生成氢氧化铈和氢气，写出化学方程式_____。

(3) 工业上用铈土与酸反应制备铈盐。请写出铈土与盐酸反应的化学方程式_____。

19. 如图为初中化学常见实验仪器，按要求回答问题。



(1) 指出仪器③的名称：_____。

(2) 盛放液体药品，应用仪器_____ (填序号)。

(3) 需要垫陶土网加热仪器的是_____ (填序号)。

(4) 用于吸取或滴加少量液体的仪器是_____ (填名称)。

(5) 量取18mL水应选用的仪器_____ (填序号)，读数时视线要与液体_____ 保持水平；若将量好的18mL水倒出来一些后仰视读数是10mL，倒出来的实际体积_____ (填“大于”或“小于”)8mL。

20. 在一个密闭容器中放入a、b、c、d四种物质，在一定条件下发生化学反应，一段时间后，测得有关数据如下表。下列关于此反应的认识正确的是()

物质	a	b	c	d
反应前的质量/g	20	5	2	37
反应后的质量/g	m	35	2	12

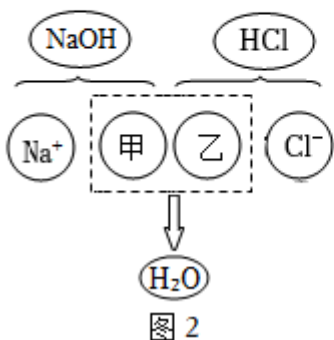
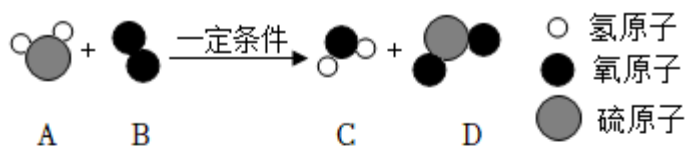
A. 物质c是催化剂

B. $m = 15$

C. 物质b一定是单质

D. 反应中b、d的质量比为_____

21. 在“宏观—微观—符号”之间建立联系，是化学学科特有的思维方式。



(1)如图1所示，①该反应中涉及 _____ 种氧化物。

②该反应的化学方程式为 _____，反应前后涉及化合价改变的元素有 _____ 种。

(2)如图2所示，①从微观的角度分析，甲处应填入的离子符号为 _____。

②从微观的角度说明该反应的实质是 _____。若想证明两种物质是否恰好完全反应，可在反应后的溶液中加入适量的试剂，该试剂是 _____ (填字母)。

a. $AgNO_3$ 溶液

b. 酚酞溶液

c. 石蕊溶液

d. Na_2CO_3 溶液

三、简答题：本大题共 3 小题，共 18 分。

22. 图1是改进的电解水的实验装置示意图，图2是课本中电解水的实验装置示意图。请据图回答下列问

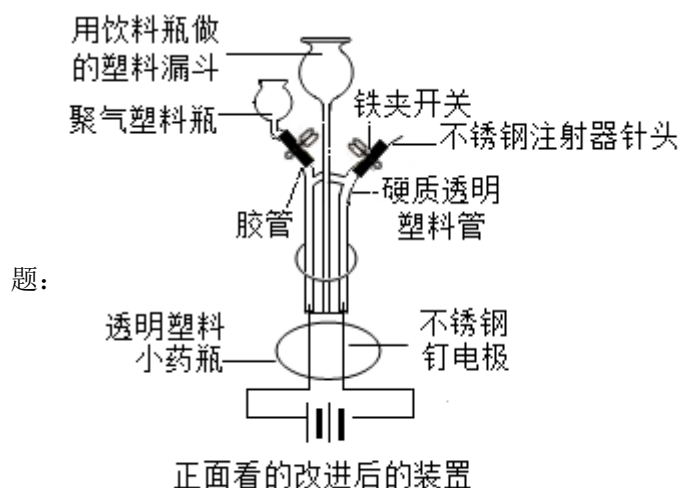


图1

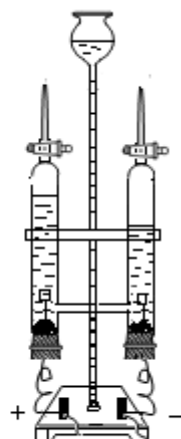


图2

- (1) 写出电解水的文字表达式： _____ ； (反应类型 _____)
- (2) 用玻璃三通管将图1装置电解水时产生的气体混合在一起，点燃用该混合气吹出的肥皂泡时的实验现象是： _____ ；
- (3) 图1实验装置的优点是： _____ ；
- (4) 与图2装置相比，用图1装置进行该实验的主要不足之处是： _____ 。
- (5) 通过该实验得出了许多结论，请你说出一条 _____ 。

23. 下面连环画(图1)记录了雯雯参观中国地质博物馆的一天。

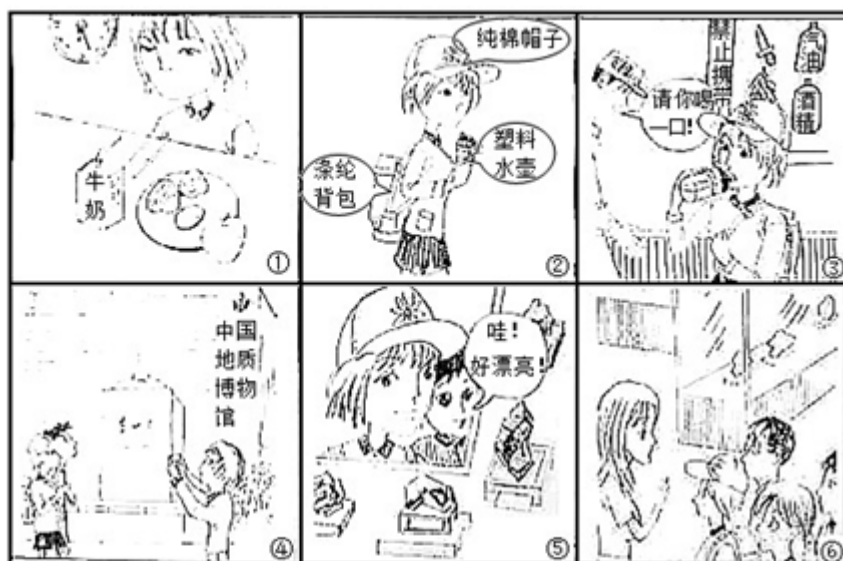


图1



A. 赤铁矿
(Fe_2O_3)



B. 孔雀石
 $\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$



C. 白钨矿



D. 辉铜矿

图2

请据图回答问题

(1)她吃早餐。陶瓷餐盘的主要成分之一是硅酸钙(CaSiO_3), 其中硅元素的化合价是_____。

(2)她出发了。如图③所示, 乘坐地铁禁止携带的物品中, 属于易燃易爆品的是_____。

(3)她来到博物馆门口。同学们在地质学家李四光的大理石雕像前, 了解他的生平事迹。大理石的主要成分是_____。

(4)她和同学们进入博物馆。

她看到了许多矿石标本, 其中的4种矿石及其主要成分如图2:

①上述矿石标本的主要成分中, 所含元素种类最多的是_____(填字母序号)。

②她根据辉铜矿的主要成分, 推测以辉铜矿为原料, 可制得含铜元素或含硫元素的产品, 她的依据是化学反应前后不变。

③她依据化学式计算出 $\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$ 的相对分子质量为222, 计算式为_____。

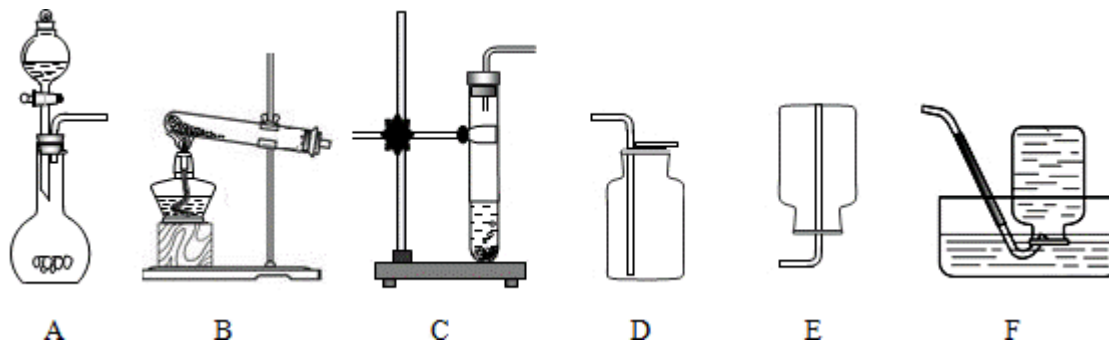
(5)参观结束时, 老师进行了小结, 并就金属冶炼和金属回收再利用提出了一些问题, 请同学们作答。

①工业上用一氧化碳和赤铁矿炼铁的原理是_____(用化学方程式表示)。

②我国是世界上最早采用湿法冶金提取铜的国家，写出铁与硫酸铜溶液反应制取铜的化学方程式_____，该反应的现象是_____。

③在含有氯化锌、氯化铜和氯化亚铁的废液中加入一定量的铁粉可以充分回收利用金属资源，充分反应后过滤，向滤出的固体中滴加稀盐酸，没有气泡产生，可以判断滤液的可能成分是_____。

24. 请根据下图回答问题



(1)实验室用高锰酸钾制取氧气，应选用的发生装置是 _____，收集氧气的装置是 _____，写出用高锰酸钾制取氧气反应的化学方程式 _____。

(2)实验室里用过氧化氢溶液与二氧化锰固体混合制取氧气，为了控制反应进行的速率，可选用的发生装置是 _____，写出用过氧化氢溶液制取氧气反应的化学方程式 _____。

(3)实验室里可用氢氧化钙与氯化铵的固体混合物加热制取氨气(NH_3)，则制取氨气所需的气体发生装置为 _____，氨气极易溶于水，且密度小于空气，一般可用 _____装置收集氨气。

四、探究题：本大题共 1 小题，共 8 分。

25. “二氧化碳的实验室制法”是九年级化学八个基础实验之一，某小组在老师的指导下进行了一系列探究实验。请你一起参与他们的活动，并回答相关问题。

【探究活动一】：探究二氧化碳的制取过程

(1)选用药品。

按如表进行实验，取等质量的大理石加入足量酸中(杂质不与酸反应)，产生二氧化碳体积随时间变化曲线如图1所示：

实验编号	药品
I	块状大理石、10%盐酸溶液
II	块状大理石、10%硫酸溶液
III	大理石粉末、10%盐酸溶液

查阅资料：氯化钙易溶于水，硫酸钙微溶于水

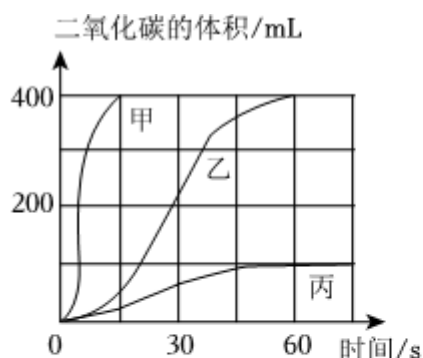


图1



图2

确定用乙对应的药品制备二氧化碳，相应的化学方程式是 _____；不用甲对应的药品，理由是 _____；

图中丙反应产生二氧化碳的量明显偏小的原因可能是 _____。通过实验 I、III 对比可得出结论 _____。

(2) 搭建装置

如果组装一套可控制反应发生和停止的装置，应选用图2中的 _____ (选填编号)。

【探究活动二】：探究能否用排水法收集二氧化碳

实验一：同学们利用图3装置分别用排气法和排水法收集一瓶二氧化碳。

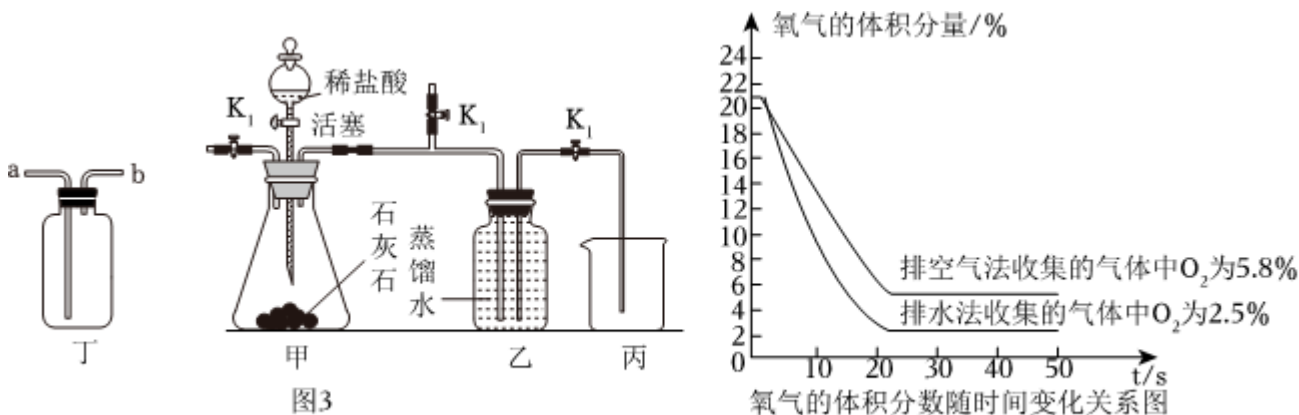


图4

(3) 实验前需要先将甲装置中的空气排尽。其操作是：关闭弹簧夹 K_1 和 _____；开启弹簧夹 _____，打开活塞，滴加稀盐酸至空气排尽。检验空气已排尽的方法是 _____。

(4) 将丁和甲相连，可以用排水法收集二氧化碳气体，管口连接顺序是 c 与 _____ 相连。

排水法收集气体：关闭 K_1 、 K_2 ，打开 K_3 ，滴入稀盐酸并开始计时，待水排尽用时 28 秒。

排气法收集气体：关闭 K_2 、 K_3 ，打开 K_1 ，滴入稀盐酸并开始计时，待空气排尽用时 15 秒。

实验二：用氧气传芯器分别测定排气法和排水法收集的两瓶 CO ，中 O_2 的体积分数(图4)。

【结论反思】

两种方法收集 CO_2 气体中的氧气均来自于空气，如果以氧气占空气体积的 $\frac{1}{5}$ 计算，则：

(5)两种方法收集的气体中二氧化碳体积分数的差值是 _____ ；

(6)根据图中数据判断下列说法正确的是 _____ (填字母)。

A.排空气法验满时，若瓶口木条熄灭，则瓶中二氧化碳体积分数为100%

B.图中用排空气法收集的气体中二氧化碳的体积分数为94.2%

C.图中用排水法收集的气体中二氧化碳的体积分数为87.5%

D.从图中数据可推测二氧化碳从水里逸出的速度远大于溶解在水里的速度

(7)根据上述实验分析你认为 _____ (填“能”或“不能”)用排水法收集二氧化碳。

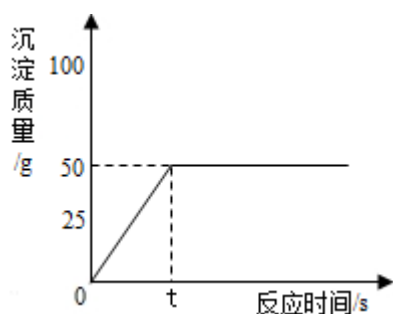
五、计算题：本大题共 1 小题，共 4 分。

26. 将一定量的 CO_2 缓缓通入足量的澄清石灰水中，随时间的进行生成的沉淀质量如右图所示，回答下列问题：

(1)反应达到 t 时生成的沉淀质量为 _____g；

(2)若改为碳酸氢钠与足量的澄清石灰水反应为，生成相同质量的沉淀，则需要的碳酸氢钠固体的质量为多少克？

提示反应的化学方程式为： $NaHCO_3 + Ca(OH)_2 = CaCO_3\downarrow + NaOH + H_2O$ 。



答案和解析

1. 【答案】C

【解析】解：A、清洗葡萄是将葡萄上的杂质除掉，没有新物质生成，属于物理变化，故 A 错；

B、捣碎葡萄是葡萄的形状发生了变化，没有新物质生成，属于物理变化，故 B 错；

C、葡萄发酵成酒有新物质乙醇生成，属于化学变化，故 C 正确；

D、过滤装瓶，是将不溶性杂质过滤掉，没有新物质生成，属于物理变化，故 D 错。

故选：C。

本题考查学生对物理变化和化学变化的确定。判断一个变化是物理变化还是化学变化，要依据在变化过程中有没有生成其他物质，生成其他物质的是化学变化，没有生成其他物质的是物理变化。

搞清楚物理变化和化学变化的本质区别是解答本类习题的关键。判断的标准是看在变化中有没有生成其他物质。一般地，物理变化有物质的固、液、气三态变化和物质形状的变化。

2. 【答案】C

【解析】解：A、一个水分子中含有两个氢原子、一个氧原子，或水分子中含有氢原子、氧原子，故选项错误；

B、自来水厂通过沉淀、过滤、吸附、消毒等净水操作，不能降低可溶性钙、镁化合物的含量，不能将硬水转化为软水，故选项说法错误；

C、工业上利用氧气和氮气的沸点不同，从液态空气中分离出氧气的过程，没有新物质生成，属于物理变化，故选项说法正确；

D、按体积计算，空气中约含有氮气78%、氧气21%、其他气体和杂质1%，不是按质量计算，故选项说法错误。

故选：C。

A、根据水分子结构来分析；

B、根据净化水的方法来分析；

C、根据是否生成新物质来分析；

D、根据空气的组成来分析。

本题考查的知识点较多，掌握分子结构、净化水的方法与原理、工业制氧气的原理、空气的组成是解题的关键。

3. 【答案】B

【解析】本题考查了二氧化碳对环境的影响

能产生温室效应的气体除二氧化碳外还有臭氧、甲烷、氟氯代烷(或氟利昂)，大气中的二氧化碳就像温室里的玻璃和塑料薄膜一样，既能让阳光透过，又能使地面吸收的太阳光的热量不易向外散失，起到了对地球的保温作用，这种现象造成了温室效应；能产生温室效应的气体除二氧化碳外还有臭氧、甲烷、氟氯代烷(或氟利昂)等。所以A、C、D能产生温室效应。

故选：B

4.【答案】D

【解析】解：A、合成橡胶、合成纤维属于合成材料，合金属于金属材料，故选项说法错误。

B、甲烷、乙醇、醋酸均为含碳元素的化合物，均为有机物，碳酸钙的性质与无机物相似，属于无机物，故选项说法错误。

C、NaCl由钠离子和氯离子构成，故选项说法错误。

D、氯化铵、尿素、氨水、硝酸钠中含有氮元素，属于氮肥，故选项说法正确。

故选：D。

A、有机合成材料简称合成材料，要判断是否属于合成材料，可抓住三个特征：有机物、合成、高分子化合物，据此常见材料的分类，进行分析判断。

B、含有碳元素的化合物叫有机化合物，简称有机物。

C、构成物质的粒子有三种。

D、同时含有氮、磷、钾三种元素中的氮元素的肥料称为氮肥。

本题难度不大，掌握合成材料的特征(有机物、合成、高分子化合物)与分类、有机物的特征、构成物质的粒子、化肥的分类方法是正确解答本题的关键。

5.【答案】C

【解析】解：A、使用酒精灯时要注意“两查、两禁、一不可”，禁止用一酒精灯去引燃另一酒精灯，图中所示操作错误。

B、过滤液体时，要注意“一贴、二低、三靠”的原则，图中缺少玻璃棒引流、漏斗下端没有紧靠在烧杯内壁上，图中所示操作错误。

C、量筒读数时视线要与量筒内液体的凹液面的最低处保持水平，图中所示操作正确。

D、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，图中所示操作错误。

故选：C。

A、使用酒精灯时要注意“两查、两禁、一不可”。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/096133130014010054>