

参考答案

2020年抚顺市、铁岭市中考试卷

快速对答案

1	2	3	4	5	6	7	8
C	A	D	B	A	B	A	D
9	10	11	12	13	14	15	
A	C	B	D	C	D	B	

1. C 【解析】A项碘、B项汽油、D项面粉都不易溶于水。C项符合题意。
2. A 【解析】煤、石油、天然气属于三大化石燃料。A项符合题意。
3. D 【解析】A项，油锅着火应该用锅盖盖灭。B项，室内着火打开门窗，火会越着越旺。C项，煤气泄漏不能开排气扇，防止发生爆炸。
4. B 【解析】A项，氧气能供给呼吸，属于氧气的化学性质。B项利用了铜的导电性，属于物理性质。C项利用了熟石灰的碱性，属于化学性质。D项利用了氢氧化钠的碱性，属于化学性质。
5. A 【解析】A项，焚烧废弃塑料会产生有害气体和烟尘，污染环境。
6. B 【解析】A项，甲醛有毒。B项，发霉的大米中会产生黄曲霉素，有毒。D项，摄入过多锌也对人体不利。
7. A 【解析】A项，氧气验满时应将带火星的木条放在集气瓶口。
8. D 【解析】氧化物是由两种元素组成，其中一种元素为氧元素的化合物。D项符合题意。
9. A 【解析】化学反应前后元素的种类、原子的种类和数目不变。
10. C 【解析】催化剂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不变。C项符合题意。一个反应的催化剂可以有多种，D项不正确。
11. B 【解析】A项，描述实验现象时不能出现生成物的名字。C项，浓盐酸易挥发，打开瓶塞，瓶口会产生白雾。D项，硫在空气中燃烧产生淡蓝色火焰，在氧气中燃烧产生明亮的蓝紫色火焰。
12. D 【解析】A项，氯化钠由氯离子和钠离子构成。B项，在化学变化中，分子可以分成原子，原子不可再分。C项，分子是保持物质化学性质的最小粒子。
13. C 【解析】稀释浓硫酸时应将浓硫酸沿烧杯壁缓缓注

入水中，并用玻璃棒不断地搅拌。不可将水加入浓硫酸中。C项不正确。

14. D 【解析】A项，均一的、稳定的液体不一定是溶液，例如水。B项，并非所有的盐溶液都呈中性，例如碳酸钠溶液呈碱性。C项，碳酸中虽含碳元素，但具有无机化合物的特点，属于无机化合物。
15. B 【解析】A项，生理盐水和水都是无味的。C项，氧化铜和木炭粉都是黑色的。D项，操作方法应为溶解、过滤、蒸发。
16. (1) Hg (2) K^+ (3) N_2 (4) $C_6H_{12}O_6$
17. (1) 36 (2) 4 BD 最外层电子数相同
- 【解析】(2)元素的种类由质子数决定。最外层电子数为8个电子(当第一层为最外层时，最外层电子数为2个电子)的结构称为相对稳定结构，BD符合题意。最外层电子数相同的原子化学性质相似。
18. (1) 氢、氧(或 H、O)
(2) 肥皂水
(3) 用淘米水浇花(其他答案合理即可)
(4) 0.94%
(5) 温室效应增强 (6) 重
19. (1) 丙>甲=乙 (2) 降温结晶(或冷却热饱和溶液)
(3) 2:7 (4) 丙>乙>甲(或丙乙甲)
- 【解析】(2)甲、乙的溶解度都随温度升高而增大，甲变化明显，乙变化不明显，故甲中混有少量乙时应采用降温结晶(或冷却热饱和溶液)法提纯甲。(3) $t_2^\circ C$ 时，丙的溶解度为40g，即100g水中溶解40g丙物质达到饱和，得到140g溶液，故所得溶液中溶质与溶液的质量比为40g:140g=2:7。(4)甲、乙、丙三种物质 $t_3^\circ C$ 时的饱和溶液降温到 $t_1^\circ C$ ，析出晶体质量为甲>乙，丙没有晶体析出，故所得溶液质量由大到小的顺序是丙>乙>甲。
20. (1) 糖类 氨气(或 NH_3) (2) 抽丝灼烧闻气味
(3) 两者的碳原子排列方式不同
(4) $C_2H_5OH + 3O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2CO_2 + 3H_2O$
21. (1) 常温下铝与空气中的氧气反应，表面生成一层致密的氧化铝薄膜，阻止铝进一步氧化
(2) $CO + CuO \xrightarrow{\Delta} Cu + CO_2$
(3) 铁和铜(或 Fe 和 Cu) (4) AC
- 【解析】(3)在金属活动性顺序中，排在前面的金属能把排在其后的金属从其可溶性盐溶液中置换出来(钾、钙、钠除外)。加入的过量铁粉能和硫酸铜反应生成铜

和硫酸亚铁,不能与硫酸锌反应,故滤渣中含有铁和铜。(4)A项,任意开采矿物会破坏生态环境。C项,铁制品在潮湿环境中易生锈。

22. (1)CaCO₃

(2)用作食品干燥剂(其他答案合理即可)

(3)Na₂CO₃+Ca(OH)₂====CaCO₃↓+2NaOH

(4)不属于

【解析】A是大理石的主要成分,则A为碳酸钙。D广泛用于玻璃、造纸、纺织和洗涤剂的生产,则D为碳酸钠。A高温分解得到B和C,C转化为E的反应类型为化合反应,E能和D(碳酸钠)反应,则C为氧化钙,E为氢氧化钙,B为二氧化碳。

23. (1)温度达到可燃物的着火点

(2)防止因局部温度过高造成液滴飞溅

(3)淡蓝 检验氢气的纯度

24. (1)水槽

(2)防止加热时高锰酸钾粉末进入导管 连续均匀气泡冒出

(3)CaCO₃+2HCl====CaCl₂+H₂O+CO₂↑ 二氧化碳本身不燃烧也不支持燃烧且密度比空气密度大

25. (1)在金属活动性顺序中铜排在氢的后面

(2)BE

(3)Fe₂O₃+6HCl====2FeCl₃+3H₂O

(4)无 二 NaCl、HCl(或氯化钠、氯化氢) H⁺(或氢离子)

【解析】(1)在金属活动性顺序中,铜排在氢后,不能与稀盐酸反应。(2)稀盐酸能与活泼金属反应生成氢气,能与碳酸盐反应生成二氧化碳气体,故能产生气泡的是BE。(4)滴有酚酞溶液的氢氧化钠溶液呈红色,加入稀盐酸后溶液逐渐由红色变为无色。分析溶液中溶质成分时,除了考虑生成物外,还要考虑反应物的量。中性溶液或酸性溶液都不能使无色酚酞溶液变色。溶液呈无色,则溶质可能为氯化钠,也可能为氯化钠和氯化氢。

26. (1)3:7:1:2

(2)碳(或C) (3)64

27. 解:设稀硫酸中溶质的质量为x。

Zn+H₂SO₄====ZnSO₄+H₂↑

65 98

6.5 g x

$\frac{65}{98} = \frac{6.5 \text{ g}}{x}$

x=9.8 g

$\frac{9.8 \text{ g}}{50 \text{ g}} \times 100\% = 19.6\%$

答:该稀硫酸中溶质的质量分数为19.6%。

快速对答案

1	2	3	4	5	6	7	8
B	D	D	A	A	C	C	C
9	10	11	12	13	14	15	
B	D	C	B	D	B	C	

1. B **【解析】**空气中各成分按体积分数计算氮气约占78%,氧气约占21%,稀有气体约占0.94%,二氧化碳约占0.03%,其他气体和杂质约占0.03%。氧气的化学性质比较活泼,B项符合题意。

2. D **【解析】**物理性质包括色、味、态、密度、硬度、溶解性、挥发性、导电性、导热性、沸点、熔点等。化学性质包括酸性、碱性、氧化性、还原性、稳定性、毒性、腐蚀性、可燃性等。D项,氧化性、可燃性属于化学性质。

3. D **【解析】**A项,石墨能导电,金刚石不能导电。B项,金刚石不是黑色的。C项,金刚石硬度很大。D项,金刚石和石墨都是由碳元素组成的单质。

4. A **【解析】**钾肥的作用是增强作物抗病虫害和抗倒伏能力。氮肥的作用是使作物枝叶繁茂,叶片浓绿。磷肥的作用是促进作物生长,耐旱耐寒。A项符合题意。

5. A **【解析】**A项,面粉不溶于水,得不到溶液。

6. C **【解析】**A项,视线要与液体凹液面最低点保持水平。B项,加入块状固体时,应先将试管横放,把药品放入试管口后,再把试管慢慢地竖立起来,使药品缓缓地滑到试管底部。D项,倾倒液体时,试管要倾斜,瓶口紧挨试管口,标签向着手心,瓶塞倒放。

7. C **【解析】**化合物中各元素正负化合价的代数和为0。

8. C **【解析】**C项,黄曲霉素有害人体健康,不溶于水且高温也不会被破坏。

9. B

10. D **【解析】**A项,氨气不属于碱。B项,赤铁矿石的主要成分是氧化铁,属于金属材料。C项,酒精含碳、氢、氧三种元素,不属于氧化物。

11. C **【解析】**A项,生成物只有一种物质,属于纯净物。B项,在化学变化中,分子可分,原子不可分。D项,该反应属于化合反应。

12. B **【解析】**在金属活动性顺序中,排在前面的金属能把排在其后的金属从其可溶性盐溶液中置换出来(钾、钙、钠除外)。锌先和硝酸银反应生成硝酸锌和银,再和硝酸铜反应生成硝酸锌和铜。A项,滤渣只有银时,滤液中一定有硝酸铜,溶液呈蓝色,正确。B项,滤渣中有铜和银时,滤液中可能还有未反应完的硝酸铜,可能呈蓝色。C项,滤渣中有锌时,滤液中一定没有硝酸银和硝酸铜,只有硝酸锌,正确。D项,滤渣中

有铜,说明硝酸银反应完全,滤液中一定没有硝酸银,正确。

13. D 【解析】某物质能使紫色石蕊溶液变为蓝色,说明该物质的溶液呈碱性。A项,氢氧化铜不溶于水。B项,呈碱性的溶液不一定是纯碱的水溶液。C项,不能将pH试纸伸入待测液中测溶液的pH。D项,向碱性溶液中滴加盐酸,溶液的pH一定变小,正确。

14. B 【解析】A项,含有碳元素的化合物不一定是有机物,例如二氧化碳含有碳元素,但属于无机物。C项,有盐和水生成的反应不一定是中和反应,例如二氧化碳与氢氧化钠反应生成盐和水,不属于中和反应。D项,在化学反应前后质量不变的物质不一定是催化剂,可能是与该反应无关的物质。

15. C 【解析】A项,氮气和氧气都是无味的。B项,二者与熟石灰研磨都产生有刺激性气味的气体。C项,蒸馏可将硬水软化。D项,氧化钙能与水反应。

16. (1)Ne (2)Si (3) Mg^{2+} (4) $KMnO_4$

17. (1)米饭、馒头 炒青椒 (2)透气性好(或吸水性强)
(3)C (4)食盐

【解析】(3)C项,氢氧化钠腐蚀性太强,不能用来治疗胃酸过多。

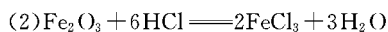
18. (1)D (2)B (3)3(或三) (4)9

【解析】(1)最外层电子数相同的原子化学性质相似。(2)最外层具有8电子(只有一个电子层的具有2个电子)的结构,属于相对稳定结构。B项符合题意。(3)在元素周期表中,周期数=核外电子层数。(4)在原子中,核外电子数=质子数。

19. (1)40 (2)加水(或降低温度)
(3)< (4)甲、丙 甲=乙>丙

【解析】(2)丙物质的溶解度随温度升高而减小。将丙物质的饱和溶液变为不饱和溶液的方法是加水或降温。(3) $t_1^{\circ}C$ 时,蒸发等质量的水,溶解度大的物质析出固体多。故析出固体的质量甲<乙。(4) $t_2^{\circ}C$ 时,甲、丙的溶解度相等,都为25g,乙的溶解度大于25g,故能形成饱和溶液的是甲和丙。升温时,丙溶液中有固体析出,甲、乙溶液没有变化,故升温到 $t_3^{\circ}C$ 时,所得溶液中溶质的质量分数大小关系为甲=乙>丙。

20. (1)硬度大(或耐腐蚀,其他答案合理即可)

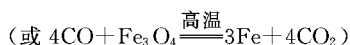
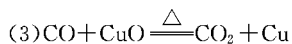


(3)洗净擦干(其他答案合理即可) 回收利用废旧金属(或有计划、合理开采矿物或寻找金属的代用品)

【解析】(1)合金比其成分金属硬度大,抗腐蚀性强。

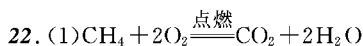
21. (1) CO_2 (或二氧化碳)

(2)支持燃烧(或供给呼吸,其他答案合理即可)



(4)错误

【解析】常温下A、B、C都为无色气体,B有毒性,则B为一氧化碳。B(一氧化碳)与C能相互转化,则C为二氧化碳。黑色粉末D能与B(一氧化碳)反应,且能转化为C(二氧化碳),则D为氧化铜或四氧化三铁。黑色粉末E能转化为B(一氧化碳),且能与D(氧化铜或四氧化三铁)反应,则E为碳。单质气体A能与B(一氧化碳)和E(碳)反应,则A为氧气。



(2) SO_2 、 NO_2 (或二氧化硫、二氧化氮)

(3)AB

(4)①除去二氧化碳中的水蒸气(其他答案合理即可)

②实验前C装置和实验结束后C装置(其他答案合理即可)

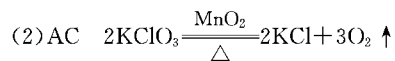
【解析】(3)目前计入空气污染指数的项目有二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧、可吸入颗粒物等。A、B项符合题意。(4)该实验通过测定生成二氧化碳的质量来测定牙膏中碳酸钙的质量分数。二氧化碳的质量是通过比较装置C实验前后的质量变化得出的。故要称量装置C实验前后的质量。

23. (1)氧气的浓度

(2)防止因局部温度过高造成液滴飞溅

(3)1:2 H、O(或氢、氧)

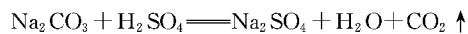
24. (1)长颈漏斗



(3)澄清石灰水(或氢氧化钙溶液或石灰水)

【解析】(2)实验室用氯酸钾和二氧化锰制氧气,反应物为固体,反应条件为加热,故选用发生装置A。氧气的密度比空气大,可选用向上排空气法收集,氧气不易溶于水可选用排水法收集,要收集干燥的氧气,应选用向上排空气法收集。(3)实验室用澄清石灰水检验二氧化碳。

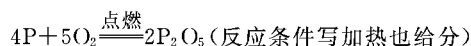
25. 实验一:【进行实验】产生气泡



【设计实验】此方案可行,滴加酚酞溶液后溶液仍然为无色,说明溶液中氢氧化钠消失了,进而说明了氢氧化钠与硫酸发生了化学反应(其他答案合理即可)

【反思提高】碳酸钠溶液、氢氧化钙溶液(其他答案合理即可)

实验二:【进行实验】温度达到可燃物的着火点



【拓展延伸】不可行,因为浓硫酸稀释后会与铁槽发生反应产生 H_2 ,可能发生爆炸(其他答案合理即可)

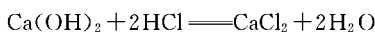
【解析】实验一:【设计实验】证明化学反应的发生有两条途径:①验证反应物消失;②验证生成物的存在。小设计的实验方案可行,滴加无色酚酞溶液,如果溶液仍呈无色,说明氢氧化钠消失了,证明氢氧化钠和

硫酸发生了反应。实验二:【进行实验】滴水后氢氧化钠固体溶于水放出大量的热,达到了白磷的着火点,白磷燃烧。说明燃烧的条件之一是温度达到可燃物的着火点。

26. (1)18:3:8 (2)C(或碳)

27. 解:设氢氧化钙的质量为 x 。

参加反应的 HCl 的质量为 $50\text{ g} \times 7.3\% = 3.65\text{ g}$



$$\begin{array}{ccc} 74 & & 73 \\ x & & 3.65\text{ g} \end{array}$$

$$\frac{74}{73} = \frac{x}{3.65\text{ g}}$$

$$x = 3.7\text{ g}$$

固体样品中氢氧化钙的质量分数为 $\frac{3.7\text{ g}}{5\text{ g}} \times 100\% = 74\%$

答:固体样品中氢氧化钙的质量分数为 74%。

2019 年抚顺市中考试卷

一、选择题

- C 【解析】C 项,蜡烛燃烧生成二氧化碳和水等新物质,属于化学变化。
- A 【解析】铵态氮肥和碱性物质混合施用易生成氨气,降低肥效,A 项符合题意。
- B 【解析】化合物中各元素正负化合价的代数和为零。设 Ni 的化合价为 x ,则有 $x + (+3) \times 2 + (-2) \times 4 = 0$,解得 $x = +2$,B 项符合题意。
- A 【解析】B 项,液氧属于单质。C 项,蒸馏水属于化合物。D 项,食醋是醋酸的水溶液,属于混合物。
- C 【解析】A 项,不能在量筒内溶解物质。B 项,没有用玻璃棒引流。D 项,不能将 pH 试纸直接伸到待测液中直接测溶液的 pH,防止污染试剂。
- D 【解析】A 项,空气中氮气的体积分数为 78%。B 项,氧气能支持燃烧,具有助燃性,没有可燃性,不可以作燃料。C 项,稀有气体在一定条件下也能和其他物质发生反应。
- B 【解析】B 项,火力发电是指燃煤发电,会产生有害气体和烟尘,污染环境。
- A 【解析】A 项,碳在氧气充足的条件下,燃烧生成二氧化碳,在氧气不充足的条件下,燃烧生成一氧化碳。
- D 【解析】A 项,固态、液态、气态的分子都在不停地运动。B 项,空气液化后体积变小是因为分子之间的间隔变小。C 项,湿衣服在阳光下干得快,是因为温度升高,分子的运动速率加快。
- D 【解析】D 项,地球上可供人类使用的淡水资源很少。
- A 【解析】B 项,描述实验现象时不能出现生成物的名称。C 项,硫在空气中燃烧产生淡蓝色火焰,在氧气中燃烧产生明亮的蓝紫色火焰。D 项,铁丝燃烧除了

需要与氧气充分接触,还需温度达到铁丝的着火点。

- B 【解析】B 项,亚硝酸钠有毒,不能用于腌制食品。
- C 【解析】A 项,甲醛有毒,不能用于食品防腐。B 项,碘元素摄入过量,也会导致甲状腺肿大。C 项,碳酸氢钠能和面团发酵产生的酸反应生成二氧化碳气体,使发面食品疏松多孔。D 项,发霉的大米中会产生黄曲霉素,黄曲霉素有毒,难溶于水,且十分耐热,蒸煮不能将其破坏。
- D 【解析】A 项,原子核中一定有质子,但不一定有中子。例如有一种氢原子中没有中子。B 项,人类利用的能量不完全来自于化学反应,例如太阳能。C 项,反应前后质量不变的物质不一定是催化剂,可能是与该反应无关的物质。
- B 【解析】A 项,木炭粉在空气中灼烧会生成二氧化碳。C 项,带入新杂质二氧化锰。D 项,除杂方法应该是溶解、过滤、蒸发。

二、填空题

- (1)He (2)Al₂O₃ (3)3Si (4)2CO
- (1)C (2)吸附 (3)维生素 (4)清除可燃物 (5)乳化
【解析】(1)A 项陶瓷、D 项玻璃都属于无机非金属材料。B 项,竹子属于天然纤维。C 项,塑料属于合成材料。
- (1)合金 (2)导电 (3)硬度大(合理即可) (4)水和氧气(或 H₂O 和 O₂) (5)CuSO₄ 溶液(合理即可)
- (1)t₃ °C 时,A、B 两种物质的溶解度相等 (2)55 (3)B (4)C
【解析】(2)t₁ °C 时,A 物质的溶解度为 10 g,故 50 g 水中最多溶解 5 g A 物质达到饱和,所得溶液的质量为 55 g。(3)相同温度下,将等质量的三种物质配成饱和溶液,溶解度最大的物质所需水的质量最小。t₂ °C 时,三种物质的溶解度由大到小顺序为 B>A>C,故所需水的质量最小的为物质 B。(4)t₃ °C 时,将接近饱和的 C 溶液变为该温度下的饱和溶液,可加入 C 物质,或蒸发溶剂。加入 C 物质后溶质的质量变大,溶剂的质量不变,溶质的质量分数变大;蒸发溶剂后溶质的质量不变,溶剂的质量变小,溶质的质量分数变大,故 C 项正确。

三、简答题

- (1)石油 (2)CH₄ + 2O₂ $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 2H₂O + CO₂ (3)酸雨 使用清洁能源(合理即可)
- (1)①54.94 ②CD BE C (2)①2 ②3:2
【解析】(1)②元素的种类由质子数决定。元素的化学性质由最外层电子数决定,最外层电子数相同的原子化学性质相似(氢、氦除外)。最外层电子数为 8 或第一层为最外层时,最外层电子数为 2,粒子具有相对稳定结构。(2)①氧化物是由两种元素组成,其中一种元

素为氧元素的化合物。②由微观示意图可知,该反应的化学方程式为 $6\text{NO} + 4\text{NH}_3 \xrightarrow{\text{一定条件}} 5\text{N}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$ 。故参加反应的 A、B 两种物质的分子个数比为 3:2。

22. (1) H_2O (2) 灭火(合理即可)

(3) $2\text{NaOH} + \text{CO}_2 = \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ (4) 不一定

【解析】A 能供给呼吸,则 A 为氧气。D 广泛应用于制取肥皂,以及石油、造纸、纺织和印染等工业,则 D 为氢氧化钠。B、C 为氧化物,B 能与 D 发生反应,则 B 为二氧化碳。A、C 可相互转化,且 B、D 都可以转化为 C,则 C 为水。(4) 氧气转化为水不一定是化合反应,例如甲烷燃烧生成二氧化碳和水,不属于化合反应。

四、实验题

23. (1) 加速热量散失(或散热) (2) 溶液由红色变为紫色 (3) 温度达到可燃物的着火点 (4) 溶剂的种类(或溶剂的性质)

【解析】(2) 二氧化碳能和水反应生成碳酸,碳酸呈酸性,使紫色石蕊溶液变红,但碳酸不稳定,受热分解生成水和二氧化碳,故溶液由红色又变为紫色。(3) 铜片上的白磷燃烧而红磷不燃烧,是因为温度达到了白磷的着火点而没有达到红磷的着火点,可以说明燃烧的条件之一是温度达到可燃物的着火点。

24. (1) 长颈漏斗

(2) $2\text{KMnO}_4 \xrightarrow{\Delta} \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2 \uparrow$

(或 $2\text{KClO}_3 \xrightarrow[\Delta]{\text{MnO}_2} 2\text{KCl} + 3\text{O}_2 \uparrow$) F

(3) 可以控制反应的发生和停止 将燃着木条放在集气瓶口,若木条熄灭,则证明集满

【解析】(2) A 装置适用于反应物为固体,反应条件为加热的制取氧气的方法,故反应物可以为高锰酸钾,或氯酸钾和二氧化锰。氧气的密度比空气大,可选用向上排空气法收集;氧气不易溶于水也不与水反应,也可选用排水法收集,排水法收集的氧气比向上排空气法收集的氧气纯净。

25. (1) 碱 (2) 有白色沉淀生成

(3) $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} = 2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$

编号	实验现象	实验分析
①号烧杯		Na_2CO_3 、 NaCl
②号烧杯		NaCl 、 CaCl_2

【实验验证】有气泡产生

【讨论交流】A

【解析】B 试管中发生反应的化学方程式为 $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CaCl}_2 = \text{CaCO}_3 \downarrow + 2\text{NaCl}$; C 试管中发生反应的化学方程式为 $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} = 2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$ 。将三支试管中的物质混合后,烧杯①溶液呈红色,且有白色沉淀,说明溶液呈碱性,一定不含氯化氢,一定含有氯化钠和碳酸钠。烧杯②溶液呈无色,没有白色

沉淀,说明溶液呈中性或酸性,一定不含碳酸钠,一定含有氯化钙和氯化钠,可能含有氯化氢。

五、计算题

26. (1) 21 (2) 9:14 (3) 0.8

27. 解:废水中硫酸的质量为 $98 \text{ t} \times 1\% = 0.98 \text{ t}$

设所需熟石灰的质量为 x 。

$\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Ca}(\text{OH})_2 = \text{CaSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$

98 74

0.98 t x

$\frac{98}{74} = \frac{0.98 \text{ t}}{x}$

$x = 0.74 \text{ t}$

答:所需熟石灰的质量为 0.74 t。

2019 年铁岭市中考试卷

一、选择题

1. D **【解析】**食物腐烂是食物与空气中的氧气发生缓慢氧化而变质,属于化学变化。D 项符合题意。

2. B **【解析】**空气中各成分按体积分数计算:氮气约占 78%,氧气约占 21%,稀有气体约占 0.94%,二氧化碳约占 0.03%,其他气体和杂质约占 0.03%。B 项符合题意。

3. A **【解析】**农作物生长所需的主要营养元素为氮、磷、钾三种,因此把化肥分为氮肥、磷肥、钾肥和复合肥料。A 项,含钾元素和氮元素,属于复合肥料。B 项,含氮元素,属于氮肥。C 项,含钾元素,属于钾肥。D 项,含磷元素属于磷肥。

4. D **【解析】**A 项,沉淀只能除去颗粒较大的不溶性固体。B 项,过滤只能除去颗粒较小的不溶性固体。C 项,消毒能除去水中的细菌。D 项,蒸馏得到的水是纯净物,净化程度最高。

5. B **【解析】**A 项,瓶盖应倒放在桌面上。C 项,读数时视线应与液体凹液面的最低点保持水平。D 项,不能在量筒内溶解物质。

6. A **【解析】**B 项,铁丝在空气中不易燃烧。C 项,硫在氧气中燃烧产生明亮的蓝紫色火焰。D 项,描述实验现象时不能出现生成物的名称。

7. C **【解析】** $\text{pH} > 7$,溶液呈碱性,且 pH 越大碱性越强; $\text{pH} < 7$,溶液呈酸性,且 pH 越小酸性越强; $\text{pH} = 7$,溶液呈中性。澄清石灰水呈碱性, $\text{pH} > 7$; 食盐水呈中性, $\text{pH} = 7$; 食醋呈酸性, $\text{pH} < 7$ 。故 C 项符合题意。

8. A **【解析】**A 项,黄铜和黄金通过观察颜色分辨不出来。分辨黄金和黄铜可将两者在空气中加热,变黑的为黄铜,不变色的为黄金。B 项,加肥皂水振荡,泡沫多的为软水,泡沫少的为硬水。C 项,灼烧羊毛线有烧焦羽毛气味,而灼烧腈纶线没有。D 项,氯化铵和熟石灰研磨有刺激性气味气体产生。

9. B 【解析】施用大量农药会污染环境。B项符合题意。
10. D 【解析】气球变大是因为气球内的气体分子数目增多。D项符合题意。
11. C 【解析】A项, C_{60} 属于单质。B项, 活性炭只能吸附色素和异味, 不能淡化海水。D项, 金刚石和石墨是由碳原子构成的不同单质, 因为碳原子的排列方式不同。
12. B 【解析】由微观示意图可知, 该反应的化学方程式为 $2H_2O + 2F_2 \xrightarrow{\quad} 4HF + O_2$ 。A项, 生成物中丙和丁的分子个数比为4:1。B项, 化学反应前后, 氟元素和氧元素的化合价都发生了改变。
13. D 【解析】A项, 家用电器着火不能用水来灭火, 否则会有触电的危险。B项, 用嘴吹灭蜡烛, 是降低温度到可燃物的着火点以下。C项, 油锅起火后向锅中放入菜叶, 其灭火原理是隔绝氧气。
14. C 【解析】A项, 氧化物是由两种元素组成, 其中一种元素是氧元素的化合物。而含有氧元素的物质不一定只含有两种元素, 也不一定是化合物。B项, 汽油除油污是利用油污能溶于汽油, 是溶解作用。D项, 二氧化锰不能作所有反应的催化剂, 例如二氧化锰不能催化水分解生成氧气。
15. C 【解析】除杂的原则是所选试剂只能和杂质反应不能和非杂质物质反应, 不能带入新的杂质, 非杂质物质可增不可减。A项, 在空气中灼烧, 铜会和氧气反应生成氧化铜。B项, 在大量二氧化碳存在的情况下, 少量的一氧化碳不燃烧。D项, 通过溶解、过滤、蒸发才能得到氯化钠。

二、填空题

16. (1) Hg (2) $KMnO_4$ (3) $2Fe^{3+}$ (4) $H_2O_2^{-1}$
17. (1) 金属 (2) 118.7 (3) 失去 (4) CD BCE
【解析】(4) 同种元素的质子数相同。最外层电子数达到8个电子的粒子具有相对稳定结构。当第一层为最外层时, 最外层电子数为2的粒子具有相对稳定结构。
18. (1) 常温下, 碳的化学性质不活泼 (2) C (3) 钙 (4) 白色污染 (5) 淘米水浇花(合理即可)
19. (1) t_1 °C时, 乙、丙两种物质的溶解度相等 (2) 加入甲物质(或蒸发溶剂) (3) 25 (4) AC
【解析】(2) 保持温度不变, 将甲的不饱和溶液变为饱和溶液, 可采用的方法是加入甲物质或恒温蒸发溶剂。(3) t_3 °C时, 甲物质的溶解度为80 g, 100 g水中溶解80 g甲物质达到饱和, 得到180 g饱和溶液, 故90 g甲的饱和溶液中水的质量为50 g, 甲物质的质量为40 g。 t_1 °C时, 甲物质的溶解度为30 g, 50 g水中溶解15 g甲物质达到饱和, 故降温后析出固体的质量为40 g - 15 g = 25 g。(4) A项, 丙物质的溶解度随温度升高而减小, 故降温过程中没有晶体析出, 溶质质量分数不变。B项, 降温过程中溶剂质量不变。 t_3 °C时, 等质量的饱和溶液, 溶解度大的需要水的质量小, 故溶剂的

质量关系是甲 < 乙 < 丙。C项, 由溶解度曲线可知, 降温到 t_2 °C时, 析出晶体最多的是甲, 然后是乙, 而丙没有晶体析出, 故溶液的质量关系是丙 > 乙 > 甲。

三、简答题

20. (1) CO 、 SO_2 (合理即可) C
(2) 节约石油资源(或减少环境污染)
(3) $CH_3OCH_3 + 3O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2CO_2 + 3H_2O$
21. (1) $Fe_2O_3 + 3CO \xrightarrow{\text{高温}} 2Fe + 3CO_2$ 含碳量不同
(2) 刷漆(或涂油、镀其他金属等)
(3) ① Ag ② $Zn(NO_3)_2$ 、 $Cu(NO_3)_2$
【解析】(3) 在金属活动性顺序表中, 排在前面的金属能把排在后面的金属从其可溶性盐溶液中置换出来(钾、钙、钠除外)。将锌粉加入到硝酸银和硝酸铜溶液中, 锌先和硝酸银反应生成银和硝酸锌, 再和硝酸铜反应生成铜和硝酸锌。①向滤渣中加入稀盐酸, 无气泡产生, 说明滤渣中一定没有锌, 一定有银, 可能有铜。②若滤液呈蓝色, 则滤液中的溶质一定有硝酸锌和硝酸铜, 可能有硝酸银。
22. (1) Na_2CO_3
(2) 改良酸性土壤(合理即可)
(3) $2H_2 + O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2H_2O$ (合理即可)
(4) 复分解反应

【解析】A是通常状况下密度最小的气体, 则A为氢气。C广泛应用于玻璃、造纸、纺织和洗涤剂的生产, 则C为碳酸钠。B能转化为A(氢气), 又能和C(碳酸钠)反应, 则B为盐酸或稀硫酸。A(氢气)和B(酸)都能转化为E, 则E为水。D能和C(碳酸钠)反应, 又能和B(酸)反应且能和E(水)相互转化, 则D为氢氧化钙。

四、实验题

23. (1) 防止因局部温度过高造成液滴飞溅 (2) 水沸腾使酸滴向四周飞溅(合理即可) (3) 1:2 氢元素和氧元素
【解析】(2) 稀释浓硫酸时, 不可将水加入到浓硫酸中, 因为水的密度比浓硫酸小会浮在其表面, 浓硫酸溶解时会放出大量的热, 致使水沸腾而使硫酸液滴四溅造成事故。
24. (1) 铁架台 (2) AE $2KClO_3 \xrightarrow[\Delta]{MnO_2} 2KCl + 3O_2 \uparrow$
(3) 将燃着的木条放在集气瓶口, 若木条火焰熄灭则证明已满 (4) 不与浓硫酸反应, 密度比空气密度小
【解析】(2) 实验室用氯酸钾和二氧化锰制氧气, 反应物为固体, 反应条件为加热, 故选用发生装置A。氧气的密度比空气大, 可用向上排空气法收集, 又因为氧气不易溶于水且不与水反应, 故可用排水法收集。采用排水法收集的氧气比采用排空气法收集的氧气纯净,

故要收集较纯净的氧气应选用排水法。(4)能用浓硫酸干燥的气体可以是中性气体,例如一氧化碳、氢气、氧气等;也可以是酸性气体,例如二氧化碳、二氧化硫、氯化氢等。浓硫酸不能用于干燥碱性气体,例如氨气。

25. (1)试管内液面上升 将氢氧化钠溶液换成等体积的水,重复上述实验(合理即可)

(2) $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{NaOH} \longrightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ 通过溶液颜色的变化证明反应的发生(合理即可)

(4)【猜想假设】硫酸钠

【设计实验】AC

【拓展延伸】 OH^-

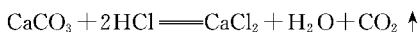
【解析】(1)二氧化碳与氢氧化钠发生反应,导致试管内压强小于外界大气压,故观察到的现象为试管内液面上升。此实验不足以说明二氧化碳能与氢氧化钠发生反应,因为二氧化碳能溶于水且能与水反应,也会导致试管内压强减小。故需补充一个对比实验,将烧杯内的氢氧化钠溶液换成等体积的水,做同样的实验,观察比较液面上升的高度。(2)氢氧化钠和硫酸反应无明显现象,酚酞溶液的作用是通过颜色的变化证明氢氧化钠和硫酸发生了化学反应。(4)丙试管内发生的反应是氢氧化钠和硫酸铜反应生成氢氧化铜沉淀和硫酸钠。反应后上层溶液为无色,说明溶液中的溶质一定没有硫酸铜,一定有硫酸钠,可能有氢氧化钠。故猜想二为硫酸钠。【设计实验】要证明猜想一成立,即有氢氧化钠存在,需检验氢氧根离子的存在。溶液中若有氢氧化钠,就会使紫色石蕊溶液变蓝色,A项可以。氯化钡能和硫酸钠反应生成硫酸钡沉淀,不能检验氢氧根离子的存在,B项不可以。氯化镁能和氢氧化钠反应生成氢氧化镁白色沉淀,C项可以。

五、计算题

26. (1)164 (2)10 : 1

27. 解:(1)石灰石中碳酸钙的质量为 $12.5 \text{ g} \times 80\% = 10 \text{ g}$

(2)设稀盐酸中溶质的质量为 x 。



100 73

10 g x

$$\frac{100}{73} = \frac{10 \text{ g}}{x}$$

$$x = 7.3 \text{ g}$$

稀盐酸的溶质质量分数为

$$\frac{7.3 \text{ g}}{100 \text{ g}} \times 100\% = 7.3\%$$

答:(1)石灰石中碳酸钙的质量为 10 g。(2)所用稀盐酸的溶质质量分数为 7.3%。

一、选择题

1. C 【解析】三大化石燃料为煤、石油和天然气。酒精不属于化石燃料,C项符合题意。

2. A 【解析】粮食经过发酵等复杂的化学变化,产生新物质酒精,属于化学变化。A项符合题意。

3. D 【解析】农作物生长所必需的主要营养元素为氮、磷、钾三种,故把化肥分为氮肥、磷肥、钾肥和复合肥料。A项,含钾元素和氮元素,属于复合肥料。B项,含钾元素,属于钾肥。C项,含氮元素,属于氮肥。D项,含磷元素,属于磷肥。

4. B 【解析】混合物是指由两种或两种以上物质混合而成的物质。B项符合题意。

5. A 【解析】A项,石墨和金刚石都由碳元素组成,都具有可燃性。B项,石墨具有导电性,金刚石没有。C项,石墨是黑色的,金刚石不是黑色的。D项,石墨有滑腻感,金刚石没有。

6. D 【解析】露天焚烧秸秆能产生有害气体和烟尘,污染环境。D项符合题意。

7. C 【解析】 $\text{pH} > 7$,溶液呈碱性,且 pH 越大碱性越强; $\text{pH} < 7$,溶液呈酸性,且 pH 越小酸性越强; $\text{pH} = 7$,溶液呈中性。 $\text{pH} < 5.6$ 的雨水是酸雨。C项符合题意。

8. B 【解析】A项,着火点是物质本身的属性,不能降低。B项,面粉厂和加油站上空飘浮着面粉的粉尘或汽油分子,遇到明火可能发生爆炸。C项,开窗能加快空气对流,使火势更旺。D项,吹灭蜡烛的灭火原理是降低温度到可燃物的着火点以下。

9. B 【解析】A项,霉变的大米中含有黄曲霉素,其化学性质稳定,高温也不能破坏它的结构,故煮熟后也不能食用。C项,亚硝酸钠有毒。D项,甲醛有毒。

10. C 【解析】A项,没有用玻璃棒引流。B项,滴加液体时,胶头滴管不能伸入试管内。D项,给试管中液体加热时,试管应该倾斜并用酒精灯的外焰加热。

11. D 【解析】A项,白酒有酒精的香味,白醋有酸味。B项,灼烧羊毛线有烧焦羽毛气味,而灼烧涤纶线没有。C项,氯酸钾固体是白色的,高锰酸钾固体是紫黑色的。D项,氮气和二氧化碳都能使燃着的木条熄灭。

12. C 【解析】稀有气体通电时能发出不同颜色的光,可制成多种用途的电光源,属于物理性质。C项符合题意。

13. D 【解析】A项,用 98% 的浓硫酸配制稀硫酸时,不需要称量。B项,不能将水注入浓硫酸中,而应将浓硫酸缓缓注入水中,并用玻璃棒不断搅拌。C项,搅拌用到的玻璃棒也是玻璃仪器。D项,量取浓硫酸时仰视读数,会使实际量取浓硫酸的体积偏大,导致配得的溶液溶质质量分数偏大。

14. B 【解析】A项,含有碳元素的化合物不一定是有机

物。例如二氧化碳、碳酸钠等虽含有碳元素,但具有无机化合物的性质,属于无机物。B项,复分解反应是两种化合物相互交换成分,生成另外两种化合物的反应,一定没有化合价的变化。C项,组成元素相同的物质,化学性质不一定相同,例如一氧化碳和二氧化碳都是由碳元素和氧元素组成的,但分子构成不同,故化学性质不同。D项,不同物质的分子和原子比较,分子不一定比原子大。

15. C **【解析】**除杂的原则为所选试剂只能和杂质反应,不能和非杂质反应,不能带入新的杂质,非杂质可增不可减。A项,氯化镁和氯化钠都溶于水。B项,氯化钡和硫酸钠反应生成硫酸钡和氯化钠,带入新杂质氯化钠。D项,灼热的铜网与氧气反应,不与氯气反应。

二、填空题

16. (1)2Ar (2)Hg (3)3SO₂ (4)CH₃COOH

17. (1)126.9 I⁻ (2)CD BE

【解析】(2)元素的种类由质子数决定。最外层电子数相同的原子化学性质相似(氢、氦除外)。

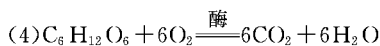
18. (1)+4 (2)Cl₂ (3)氢氧化钠有强腐蚀性 (4)乳化

19. (1)肥皂水 (2)吸附 (3)①B ②蒸发结晶(或蒸发溶剂) ③KNO₃(或硝酸钾) 50

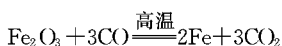
【解析】(3)①由表格提供的信息找两种物质的溶解度相等的温度,即找两种物质的溶解度有共同区域的温度范围。20~30℃时,氯化钠的溶解度为36.0~36.3g,硝酸钾的溶解度为31.6~45.8g,有共同区域36.0~36.3g,在共同区域内就有溶解度相等的点。③60℃时,氯化钠的溶解度为37.3g,硝酸钾的溶解度为110g。据图所示,向100g水中加入47.4g固体全部溶解,故该固体为硝酸钾。20℃时,硝酸钾的溶解度为31.6g,即100g水中只能溶解31.6g硝酸钾,故还有15.8g(47.4g-31.6g)硝酸钾没有溶解,需要加水50g。

三、简答题

20. (1)维生素 (2)3 (3)使用可降解塑料(合理即可)



21. (1)CD (2)含碳量不同



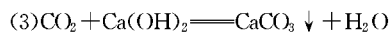
(3)①Al(NO₃)₃和Fe(NO₃)₂(或硝酸铝和硝酸亚铁)

②3

【解析】(3)在金属活动性顺序表中,排在前面的金属能把排在后面的金属从其可溶性盐溶液中置换出来(钾、钙、钠除外)。将铁粉加入混合溶液中先发生反应:Fe+2AgNO₃====2Ag+Fe(NO₃)₂,再发生反应:Fe+Cu(NO₃)₂====Cu+Fe(NO₃)₂。①向滤渣中加入稀盐酸,有气泡产生,则滤渣中一定有银、铜、铁。滤液

中一定有硝酸铝和硝酸亚铁,一定没有硝酸银和硝酸铜。②若无气泡产生,则滤渣中一定没有铁,一定有银,可能有铜。则滤液中的溶质一定有硝酸铝和硝酸亚铁,可能有硝酸铜和硝酸银。可能的组合为a.硝酸铝和硝酸亚铁;b.硝酸铝、硝酸亚铁和硝酸铜;c.硝酸铝、硝酸亚铁、硝酸铜和硝酸银。共三种情况。

22. (1)改良酸性土壤(合理即可) (2)置换反应



(4)CuO(合理即可)

【解析】A为大理石的主要成分,则A为碳酸钙。A、B、C、D、E为五种不同类别的物质,B能和A(碳酸钙)相互转化,则B为二氧化碳。C能和B(二氧化碳)反应,又能转化为A(碳酸钙),则C为氢氧化钙。D能和A(碳酸钙),同时也能和C(氢氧化钙)反应,则D为酸。D能转化为E,E为单质,则E为氢气。F能和D(酸)反应,又能和E(氢气)反应,则F为金属氧化物,可能为氧化铜、氧化铁等。

四、实验题

23. (1)防止红磷燃烧放热导致集气瓶中的气体逸出(合理即可) 铁丝在空气中不燃烧 (2)分子在不断运动

(3)高于

【解析】(1)铁丝在空气中不易燃烧,不能代替红磷来测定空气中氧气的含量。(3)硝酸铵溶于水,使溶液温度降低,瓶内压强减小,小于外界大气压,故U形管内液面左高右低。

24. (1)锥形瓶 (2)2H₂O₂ $\xrightarrow{MnO_2}$ 2H₂O+O₂↑ 连续均匀冒出 (3)发出白光、放热 (4)A D或E(或D或E)

【解析】(4)制取甲烷的反应物为固体,反应条件需要加热,故选用发生装置A。甲烷的密度比空气小,可采用向下排空气法收集;甲烷难溶于水,可采用排水法收集。

25. ②Ca(OH)₂+Na₂CO₃====CaCO₃↓+2NaOH

探究活动I:

【猜想假设】Ca(OH)₂微溶于水,固体A中可能有未完全溶解的Ca(OH)₂

【实验验证】2. 溶液由无色变为红色

【反思评价】加入盐酸有气泡,只能证明固体中有CaCO₃,不能证明是否含有Ca(OH)₂(合理即可)

探究活动II:

【讨论交流】固体中含Ca(OH)₂,所以溶液B是Ca(OH)₂的饱和溶液

【实验验证】碳酸钠(合理即可)

【解析】**【实验验证】**小亮要证明白色固体中有氢氧化钙,故加入酚酞溶液后现象为溶液由无色变为红色。小雨向白色固体中加入足量的稀盐酸,有气泡产生,只能证明有碳酸钙存在,不能证明氢氧化钙存在。**【讨论交流】**氢氧化钙和碳酸钠反应生成氢氧化钠和碳酸

钙,故滤液中一定有氢氧化钠。又因为探究 I 中证明滤渣中一定有氢氧化钙,故滤液 B 一定是氢氧化钙的饱和溶液,猜想三成立。【实验验证】要证明氢氧化钙的存在,可以加入碳酸钠溶液,观察有无白色沉淀生成。

五、计算题

26. (1)27 (2)1.6

27. 解: 设生成硫酸锌的质量为 x , 生成氢气的质量为 y 。



$$65 \qquad \qquad 161 \quad 2$$

$$6.5 \text{ g} \qquad \qquad x \qquad y$$

$$\frac{65}{161} = \frac{6.5 \text{ g}}{x}$$

$$x = 16.1 \text{ g}$$

$$\frac{65}{2} = \frac{6.5 \text{ g}}{y}$$

$$y = 0.2 \text{ g}$$

所得溶液的质量为 $6.5 \text{ g} + 154.7 \text{ g} - 0.2 \text{ g} = 161 \text{ g}$

所得溶液中溶质的质量分数为

$$\frac{16.1 \text{ g}}{161 \text{ g}} \times 100\% = 10\%$$

答: 所得溶液中溶质的质量分数为 10%。

2019 年辽阳市中考试卷

一、选择题

1. A 【解析】B 项,高粱经过发酵等过程产生酒精,属于化学变化。C 项,牛奶变酸是牛奶变质产生了新物质,属于化学变化。D 项,面包发霉生成了新物质,属于化学变化。
2. B 【解析】A 项,木炭在氧气中完全燃烧生成的是二氧化碳气体。B 项,铁丝在氧气中完全燃烧生成的四氧化三铁是黑色固体。C 项,红磷在氧气中完全燃烧生成的五氧化二磷是白色固体。D 项,硫在氧气中完全燃烧生成的是二氧化硫气体。
3. C 【解析】作物缺少钾元素易倒伏,需要施用钾肥,C 项符合题意。氮肥的作用是使作物枝叶繁茂浓绿,果实硕大。磷肥的作用是使作物根系发达,耐寒耐旱。
4. A 【解析】B 项,量筒读数时,视线应与液体凹液面最低处保持水平。C 项,振荡试管不能上下振荡。D 项,塞紧橡胶塞时试管不能放在桌面上,防止弄破试管。
5. B 【解析】B 项,氯化钠不能与水垢的主要成分碳酸钙或氢氧化镁反应。
6. C 【解析】A 项,氧化物是只含有两种元素,且其中一种元素为氧元素的化合物。B 项,碳酸二甲酯中氧元素质量分数最大。D 项,1 个碳酸二甲酯分子中含有 3 个碳原子、6 个氢原子和 3 个氧原子。
7. C 【解析】C 项,稀盐酸、稀硫酸都呈酸性,是因为溶液中都存在氢离子。

8. B 【解析】B 项,露天焚烧作物秸秆会产生有害气体和烟尘,污染环境。

9. B 【解析】若两种物质能相互反应生成沉淀、气体或水,则不能大量共存。A 项,硫酸铜溶液呈蓝色。C 项,盐酸能与碳酸钠反应生成氯化钠、水和二氧化碳。D 项,硫酸能和硝酸钡反应生成硫酸钡沉淀和硝酸。

10. D 【解析】D 项,自来水厂对天然水进行沉降、过滤、吸附、灭菌等净化操作,其中灭菌过程属于化学变化。

11. D 【解析】A 项,根据质量守恒定律,化学反应前后物质的总质量不变。故有 $26 + 8 + 2 + 4 = 1 + x + 16 + 15$,解得 $x = 8$ 。B 项,化学反应前后,反应物的质量减少,生成物的质量增加,故该反应的反应物为甲,生成物为丙和丁,该反应为分解反应。C 项,乙物质的质量在化学反应前后没有发生变化,可能是该反应的催化剂,也可能是与该反应无关的物质。D 项,丙和丁变化的质量比为 $(16 - 2) : (15 - 4) = 14 : 11$ 。

12. A 【解析】A 项,复分解反应是两种化合物相互交换成分,生成另外两种化合物的反应,故一定没有单质生成。B 项,组成元素相同的物质,性质不一定相同,例如二氧化碳和一氧化碳,过氧化氢和水,组成元素相同,但分子构成不同,性质不同。C 项,人类利用的能量不全来自于化学反应,例如太阳能。D 项,化合价变化的反应不一定是置换反应,例如水通电分解生成氢气和氧气,有化合价的变化,但不属于置换反应。

13. D 【解析】A 项,对溶质质量分数没有影响。B 项,氯化钠不纯,导致配制的氯化钠溶液溶质质量分数偏小。C 项,若使用了游码,则称取氯化钠质量偏小,导致配制的氯化钠溶液溶质质量分数偏小;若没有使用游码,称取氯化钠质量正确,配制的氯化钠溶液溶质质量分数不变。D 项,相当于溶剂质量减少,导致配制的氯化钠溶液溶质质量分数偏大。

14. C 【解析】A 项,酸性废液会腐蚀下水道,污染地下水。B 项,会污染试剂。D 项,稀释浓硫酸时,应将浓硫酸沿烧杯壁缓缓注入水中,并用玻璃棒不断搅拌。

15. B 【解析】A 项,氯化氢和氯化钠都能与硝酸银溶液反应生成氯化银白色沉淀。B 项,氧化铜能和稀硫酸反应生成硫酸铜和水,溶液变成蓝色。铁能和稀硫酸反应生成硫酸亚铁和氢气,溶液变成浅绿色,有气泡产生。C 项,氢氧化钠溶液也能和二氧化碳反应。D 项,会带入新杂质氢氧化钙。

二、填空题

16. (1) Zn^{2+} (2) 2H_2 (3)Au (4) $\text{Cu}(\text{OH})_2$

17. (1)118.7 (2)6 8 (3)小于 非金属

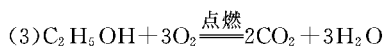
18. (1)贫血 维生素 (2)可回收
(3)吸水性好(或透气性强)

19. (1)110 (2)降温结晶 (3)①硝酸钾(或 KNO_3)
②不变 ③一定

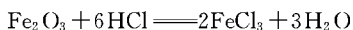
【解析】(2)硝酸钾和氯化钠的溶解度都随温度升高而增大,硝酸钾变化明显,氯化钠变化不明显,故硝酸钾中混有少量的氯化钠时,提纯硝酸钾可采用降温结晶法。(3)①20℃时,硝酸钾的溶解度为31.6g,氯化钠的溶解度为36g,向100g水中加入36g固体,未全部溶解的为硝酸钾,故烧杯A中加入的固体为硝酸钾。②温度不变,加水全溶解后得到的还是该温度下的饱和硝酸钾溶液,故溶质质量分数不变。③升温过程中溶剂质量不变,都为100g,A、B烧杯中的36g固体均全部溶解,故A、B中溶质的质量一定相等。

三、简答题

20. (1)沸点 (2)提供充足的空气,使其充分燃烧(合理即可) 清除可燃物



21. (1)金属材料 (2)隔绝氧气和水

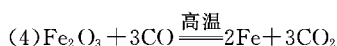


(3)密度小(合理即可)

(4)硝酸铝和硝酸亚铁

【解析】(4)在金属活动性顺序表中,排在前面的金属能把排在后面的金属从其可溶性盐溶液中置换出来(钾、钙、钠除外)。将铁粉加入到硝酸银和硝酸铝的混合溶液中,铁能和硝酸银反应生成银和硝酸亚铁,不能和硝酸铝反应。溶液由无色变为浅绿色,说明滤液中一定含有硝酸亚铁和硝酸铝,可能含有硝酸银。

22. (1)酸 (2)H₂O (3)灭火(合理即可)



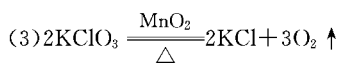
【解析】B在工业上广泛用于玻璃、造纸、纺织和洗涤剂的生产,则B为碳酸钠。E、F常温下为无色气体,可以相互转化,D为红棕色固体,且能和E发生反应,则D为氧化铁,E为一氧化碳,F为二氧化碳。A能和D(氧化铁)反应,也能和B(碳酸钠)反应,则A为酸。A、B、D、F都可以转化为C,则C为水。

四、实验题

23. (1)氧气约占空气体积的五分之一 (2)液面高于滤纸边缘(或仪器不干净或滤纸破损) (3)过氧化氢溶液的溶质质量分数(合理即可) (4)两(或二)

【解析】(4)氢氧化钠和盐酸反应生成氯化钠和水,D中溶液由红色变成无色时,溶液可能呈中性,也可能呈酸性,故溶液中溶质的组成可能是①氯化钠,②氯化钠和氯化氢。

24. (1)长颈漏斗 (2)BC



(4)集气瓶口有大气泡冒出 (5)a

【解析】(2)实验室常用大理石或石灰石和稀盐酸反应制取二氧化碳气体,反应物为固体和液体,反应条件不需加热,故选用发生装置B;实验室也可以用B装置

来制取氧气,所用药品为过氧化氢溶液和二氧化锰。氧气和二氧化碳的密度都比空气大,都可采用向上排空气法收集,即选用装置C。二氧化碳能溶于水且能和水反应,不能用排水法收集。

25. **【现象分析】**左高右低



【拓展延伸】

步骤1:氧化钙 氢氧化钙微溶于水,剩余固体可能有未完全溶解的氢氧化钙

步骤2:(1)无色酚酞溶液 (2)稀盐酸(合理即可)

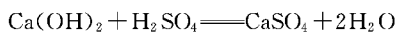
实验结论:氢氧化钙和碳酸钙

【解析】**【现象分析】**实验I:硝酸铵溶于水,溶液温度降低,瓶内压强减小,小于外界压强,U形管内液面左高右低。实验II:氢氧化钠溶液和二氧化碳反应生成碳酸钠和水,瓶内压强减小,小于外界压强,U形管内液面左高右低。**【拓展延伸】**步骤1:向白色固体中加入一定量的水,振荡,触摸试管外壁没有感觉到放热现象,说明白色固体中一定没有氧化钙。因为氧化钙能和水反应放出大量的热。氢氧化钙微溶于水,若水量不充足,也可能未全溶解。故白色固体不一定是碳酸钙,也可能是氢氧化钙。步骤2:(1)由实验现象溶液由无色变为红色,说明滴加的是酚酞溶液,说明白色固体中含有氢氧化钙。(2)由实验现象有气泡产生,说明白色固体中含有碳酸钙,故加入的试剂可以是足量的稀盐酸。

五、计算题

26. (1)90 (2)3:8

27. 解:设硫酸废液中H₂SO₄的质量为x。



$$74 \qquad 98$$

$$3.7 \text{ t} \qquad x$$

$$\frac{74}{98} = \frac{3.7 \text{ t}}{x}$$

$$x = 4.9 \text{ t}$$

$$\text{硫酸废液的质量} = \frac{4.9 \text{ t}}{2\%} = 245 \text{ t}$$

答:理论上可以处理硫酸废液245t。

2019年葫芦岛市中考试卷

一、选择题

1. C **【解析】**C项,铁与空气中的氧气、水共同作用而生锈,有新物质生成,属于化学变化。

2. A

3. B **【解析】**氧化物是由两种元素组成,其中一种元素为氧元素的化合物。B项符合题意。

4. C **【解析】**人体所需的主要营养素为糖类、油脂、蛋白质、维生素、水和无机盐,小米粥提供水和糖类,馒头主

要提供糖类,鸡蛋主要提供蛋白质,油炸刀鱼主要提供油脂、蛋白质和无机盐,故还需补充维生素。C项符合题意。

5. D 【解析】A项,没有用玻璃棒引流。B项,瓶塞未倒放在桌面上。C项,胶头滴管不能接触试管。

6. A 【解析】B项纯棉、C项羊毛都属于天然有机高分子材料。D项,不锈钢属于金属材料。

7. C 【解析】A项,人体缺钙易患佝偻病,缺锌会引起食欲不振,发育不良。B项,缺铁会引起贫血。D项,缺乏维生素C,会引起坏血病。

8. C 【解析】农作物生长所需的主要营养元素为氮、磷、钾三种,因此把化肥分为氮肥、磷肥、钾肥和复合肥料。A项,含氮元素属于氮肥。B项,含钾元素和氮元素,属于复合肥料。D项,含钾元素属于钾肥。C项符合题意。

9. D 【解析】D项,氧化钙俗称生石灰,氢氧化钙俗称消石灰、熟石灰。

10. B 【解析】水通电分解,正极产生的是氧气,负极产生的是氢气,A项不正确,B项正确。该实验说明水是由氢元素和氧元素组成的,C项不正确。实验结束时产生的氢气和氧气的体积比约为2:1,质量比约为1:8,D项不正确。

11. C 【解析】A项,红磷在空气中能燃烧,产生大量白烟。B项,木炭燃烧后生成无色无味的气体,能使澄清石灰水变浑浊。D项,铁丝只有在温度达到着火点(点燃)时,才能在氧气中剧烈燃烧,火星四射。

12. A 【解析】两种物质相互反应能生成气体、水或沉淀就不能大量共存。B项,硫酸铜和氢氧化钠能反应生成氢氧化铜蓝色沉淀和硫酸钠,不能大量共存。C项,氢氧化钾和盐酸能反应生成水和氯化钾,不能大量共存。D项,硫酸和碳酸钠能反应生成硫酸钠、水和二氧化碳,不能大量共存。

13. D 【解析】A项,构成物质的微粒有分子、原子和离子。B项,呈碱性的溶液不一定是碱溶液,可能是盐溶液,例如碳酸钠属于盐,但其溶液呈碱性。C项,带正电荷的粒子不一定是阳离子,例如质子也是带正电荷的粒子。

14. B 【解析】用氯化钠和水配制50g 6%的氯化钠溶液,需氯化钠3g,水47mL。A项,实验步骤中,氯化钠需称取。C项,玻璃棒的作用是搅拌,加速溶解。D项,量取水时俯视读数偏大,实际量取水的体积偏小,导致配制的溶液溶质质量分数偏大,大于6%。

15. D 【解析】除杂的原则是所选试剂只能和杂质反应不能和非杂质反应,不能带入新的杂质,非杂质可增不可减。D项,氧化钙能和水反应生成氢氧化钙。

二、填空题

16. (1)Ne (2)Fe²⁺ (3)2CO₂ (4)KClO₃⁺⁵

17. (1)58 (2)C (3)质子数不同(或核电荷数不同)
(4)ABD

【解析】(2)最外层电子数为1~3的原子,在化学反应中易失去电子(氢、氦除外)。C项符合题意。(3)元素的种类由质子数决定,同种元素质子数相同。(4)最外层电子数为8时称为相对稳定结构。当第一层为最外层时,2个电子为相对稳定结构。

18. (1)分子在不断运动 (2)温度 (3)NaHCO₃
(4)煤 二氧化硫(SO₂) 太阳能(合理即可)

【解析】(2)人体内的温度比室温高,气体的溶解度随温度升高而减小。

19. (1)20 (2)加该溶质(或蒸发溶剂) (3)A
(4)B>A=C(合理即可)

【解析】(2)保持温度不变,将B的不饱和溶液变为饱和溶液,可采用的方法是加B物质或恒温蒸发溶剂。(3)等质量t₂℃时的三种饱和溶液,溶解度越大,溶液中水的质量越小。t₂℃时,A物质的溶解度最大,降温过程中溶剂的质量不变,故所得溶液中溶剂质量最小的为A。(4)t₁℃时,A、C两物质的溶解度都为20g,即20g水溶解4g A或C达到饱和。而B物质的溶解度在该温度下大于A、C的溶解度,故所得溶液质量大小关系为B>A=C。

三、简答题

20. (1)原子 (2)B (3)2个氢原子和1个氧原子

(4) $2\text{CO} + 4\text{H}_2 \xrightarrow{\text{一定条件}} \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{H}_2\text{O}$ (C₂H₅OH也可写成C₂H₆O)

21. (1)含碳量不同 (2)硝酸铝、硝酸铜(化学式也可)
银(化学式也可) (3)硬度大 耐腐蚀(合理即可)
(4)有计划、合理地开采矿物(合理即可)

【解析】(2)在金属活动性顺序表中,排在前面的金属能把排在后面的金属从其可溶性盐溶液中置换出来(钾、钙、钠除外)。将铜粉加到硝酸银和硝酸铝溶液中,铜粉能和硝酸银反应生成银和硝酸铜,不和硝酸铝反应。故充分反应后过滤,滤液中一定含有的溶质为硝酸铝和硝酸铜,可能含有硝酸银。滤渣中一定含有银,可能含有铜。

22. (1)H₂O (2)灭火(合理即可)

(3) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$ (4)分解

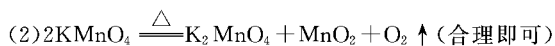
【解析】B是常见的溶剂,则B为水。E是铁锈的主要成分,则E为氧化铁。D、F为组成元素相同的气体,F能与E(氧化铁)反应,则F为一氧化碳,D为二氧化碳。A、B、C、D、E、F都含有同一种元素,B与C可以相互转化,则C为氧气。A可转化为B(水)和C(氧气),则A为过氧化氢。

四、实验题

23. (1)可燃物与氧气接触(合理即可) (2)吸收二氧化

硫,防止空气污染 (3)下层蜡烛先熄灭,上层蜡烛后熄灭(合理即可) (4)较多固体

24. (1)锥形瓶



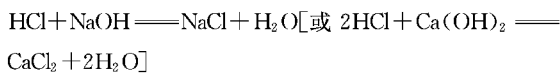
(3)气泡连续均匀(合理即可) (4)BC (5)将燃着的木条放在 b 处

【解析】(2)A 装置适用于反应物为固体,反应条件为加热的药品来制取氧气,故可为高锰酸钾或氯酸钾和二氧化锰。(4)实验室用大理石或石灰石和稀盐酸来制取二氧化碳,反应物为固体和液体,反应条件不需加热,选用发生装置 B。二氧化碳的密度比空气大,选用收集装置 C。二氧化碳能溶于水且能与水发生反应,不能用排水法收集。(5)二氧化碳的密度比空气的大,气体应从 c 管入,故验满时应将燃着的木条放在 b 处。

25. **【实验操作】** $\text{CO}_2 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

B 中氢氧化钙溶液进入到 A 中(合理即可)

【废液处理】(1)红 (2)氯化钙、氯化钠(化学式也可)



(3)不能,该溶液可能为酸性,会产生污染(合理即可)

【解析】(1)锥形瓶内二氧化碳与氢氧化钠反应生成碳酸钠和水,导致瓶内压强减小,小于外界大气压。打

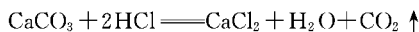
开弹簧夹后,烧杯 B 内的氢氧化钙进入锥形瓶,氢氧化钙和碳酸钠反应生成碳酸钙沉淀和氢氧化钠。混合后因为溶液中一定有氢氧化钠,所以加入无色酚酞溶液后液体变为红色。(2)向烧杯中加入稀盐酸,得到无色澄清溶液,说明溶液呈中性或酸性。根据质量守恒,钠元素全部转化为氯化钠,钙元素全部转化为氯化钙,故无色溶液中一定含有的溶质为氯化钠和氯化钙,可能有氯化氢。故(3)最后烧杯内的无色溶液不能直接排放。

五、计算题

26. (1)4 (2)19:7

27. (1)4.4

(2)解:设稀盐酸中溶质的质量为 x 。



$$\begin{array}{ccc} 73 & & 44 \\ & x & 4.4 \text{ g} \end{array}$$

$$\frac{73}{44} = \frac{x}{4.4 \text{ g}}$$

$$x = 7.3 \text{ g}$$

$$\frac{7.3 \text{ g}}{100 \text{ g}} \times 100\% = 7.3\%$$

答:稀盐酸中溶质的质量分数为 7.3%。