

参考答案

2020年泰安市初中学业水平考试

快速对答案

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	B	C	A	C	D	B	A	B	A
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	B	D	C	D	B	D	B	C	A

1. D 【解析】“其下列灶燃薪”为燃薪加热，使水分蒸发。“滚沸延及成盐”为结晶。文中没有涉及过滤，故D项符合题意。
2. B 【解析】B项，纯棉属于天然有机材料。
3. C 【解析】叶色发黄，说明缺乏氮元素；易倒伏说明缺乏钾元素。故应施用的复合肥料是硝酸钾，C项符合题意。
4. A 【解析】A项，“百炼成钢”为碳和氧气反应生成二氧化碳，属于化学变化。“沙里淘金”属于物理变化。
5. C 【解析】A项，试管内的液体不应超过试管容积的三分之一。B项，闻气体气味时，应用手在瓶口轻轻地扇动，使极少量的气体飘入鼻孔。D项，氧气验满时应将带火星的木条放在集气瓶口。
6. D 【解析】A项，2S表示2个硫原子。B项，O₃表示臭氧分子，1个臭氧分子中含有3个氧原子。C项，3Fe²⁺表示3个亚铁离子。
7. B 【解析】A项，氯酸钾属于化合物。C项，稀有气体、石灰石属于混合物，烧碱属于化合物。D项，洁净空气属于混合物，液态氧属于单质。
8. A 【解析】A项，氢氧化钠与盐酸反应生成氯化钠和水，反应过程中氢离子和氢氧根离子结合生成水，导致阴、阳离子总数减少。
9. B 【解析】甲厂废水呈酸性，说明其中含有氢离子，碳酸根离子不能和氢离子共存，则碳酸根离子在乙厂。钡离子不能和碳酸根离子及硫酸根离子共存，所以钡离子在甲厂，硫酸根离子在乙厂。废水呈电中性，故甲厂含有的阴离子为氯离子，乙厂含有的阳离子为钠离子。B项符合题意。
10. A 【解析】B项，均一、稳定的物质不一定是溶液，例如水。C项，汽油去油污的原理是溶解作用。D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碳酸钠和水，不属于中和反应。

11. C 【解析】A项，元素的种类由质子数决定，同种元素的质子数相同。B项，②最外层有1个电子，在化学反应中很容易失去这1个电子形成阳离子，显+1价。C项，硒元素的相对原子质量为78.96，质子数为34。D项，最外层具有8个电子(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。
12. B 【解析】Oa段为氢氧化钠和稀硫酸反应生成硫酸钠和水。ab段为氢氧化钠和硫酸铜反应生成氢氧化铜沉淀和硫酸钠。C项正确。A项，a点溶液中的溶质有硫酸钠和硫酸铜2种，正确。B项，c点溶液中的溶质为硫酸钠和硫酸铜2种。D项，d点溶液中的溶质为硫酸钠和氢氧化钠，溶液呈碱性，pH>7，正确。
13. D 【解析】D项，从结构上看，1个环己胺分子由6个碳原子、13个氢原子、1个氮原子构成。
14. C 【解析】C项，加入的稀盐酸带入了氯离子，对氯化钠的检验造成干扰。
15. D 【解析】A项，若丙为沉淀，甲、乙可以为碳酸钠和氯化钙，不一定有碱。B项，若丙为气体，甲、乙可以为碳酸钠和盐酸，不一定有单质。C项，二氧化碳和氢氧化钠溶液反应生成碳酸钠和水，不属于复分解反应。D项，反应物和生成物均有单质，该反应属于置换反应，正确。
16. B 【解析】A项，实验中变量不唯一。要探究相同溶质在不同溶剂里的溶解性，水和汽油的体积应相同，碘的颗粒大小、质量也应相同。C项，实验说明铁生锈需要与水接触。D项，氢氧化钠固体溶于水也会放出大量的热。
17. D 【解析】D项，量取水时仰视读数偏小，实际量取水的体积偏大，导致配制溶液的溶质质量分数偏小。
18. B 【解析】A项，pH试纸要干燥。B项，先通一段时间一氧化碳以排尽装置中的空气，防止加热时发生爆炸。C项，胶头部分不能充满液体，防止药品腐蚀胶头。D项，稀释浓硫酸时应将浓硫酸沿烧杯壁缓缓注入水中，并用玻璃棒不断地搅拌。不可将水加入浓硫酸中。
19. C 【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)。加入锌粉后，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，锌和硝酸镁不反应。A项，滤纸上有银，说明锌还未和硝酸铜发生反应，故滤液中可能有银离子，一定有铜离

子、锌离子和镁离子。B项,滤纸上有银和铜,说明锌已和硝酸铜发生反应,滤液中可能有铜离子,一定有锌离子和镁离子。C项,锌不能和硝酸镁发生反应,故滤纸上不可能有镁。D项,滤纸上有银、铜、锌,说明加入的锌过量,故滤液中一定有锌离子和镁离子。

20. A 【解析】A项,①缺碘会引起甲状腺肿大。②亚硝酸钠有毒,不能添加在食品中。③营养要均衡,不能只吃肉类不吃蔬菜。

21. (1) $\text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 = \text{H}_2\text{CO}_3$

(2) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ (3) B (4) D

【解析】(3) B项,碳循环和氧循环分别是指碳元素和氧元素的循环。(4) A项,煤加工成焦炭的变化属于化学变化。B项,人类获取能量的途径不只有通过燃料的燃烧,还可以利用太阳能、风能等。C项,二氧化碳不属于空气污染物。

22. (1) 加热煮沸 (2) C (3) 饱和 50

【解析】(3) a点时乙物质溶液中溶质与水的质量比达到最大值,故为该温度下的饱和溶液。b点时甲物质溶液中溶质与水的质量比达到了最大值0.5,为该温度下的饱和溶液。溶解度是指在一定温度下,某物质在100 g溶剂里达到饱和状态时所溶解的质量。此时100 g水中甲物质的质量为50 g,即该温度下甲物质的溶解度为50 g。

23. (1) 不能与盐酸反应

(2) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 6\text{HCl} = 2\text{FeCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$

(3) $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 、 $\text{Fe}(\text{OH})_3$

(4) BaCl_2

【解析】(1)从流程图中可以看出,加入盐酸过滤后得到二氧化硅,可知二氧化硅不能与盐酸反应。(3)向石灰石矿粉中加入盐酸,碳酸钙和盐酸反应生成氯化钙、水和二氧化碳,氧化铁和盐酸反应生成氯化铁和水。滤液1中的溶质为氯化钙、氯化铁、硫酸镁和氯化氢。向滤液1中加入氯化钡溶液,硫酸镁和氯化钡反应生成硫酸钡沉淀和氯化镁。滤液2中的溶质为氯化钙、氯化铁、氯化镁、氯化氢和氯化钡。向滤液2中加入石灰乳,氯化铁和氢氧化钙反应生成氢氧化铁沉淀和氯化钙,氯化镁和氢氧化钙反应生成氢氧化镁沉淀和氯化钙,氯化氢和氢氧化钙反应生成水和氯化钙。滤液3中的溶质为氯化钙、氯化钡和氢氧化钙。滤渣3中有氢氧化铁、氢氧化镁和氢氧化钙。(4)滤液3调pH至中性后,除去了氢氧化钙,还含有的杂质为氯化钡。

24. (1) 锥形瓶 (2) ①③④⑤ 石灰石和稀盐酸

$\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 = \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$ (3) 酒精灯

【解析】(2)实验室用石灰石与稀盐酸制取二氧化碳气体。反应物为固体和液体,反应条件不需加热。二氧化碳的密度比空气的大,可选用向上排空气法收集,

二氧化碳能溶于水且能与水反应,不能选用排水法收集。故选用的仪器为①③④⑤。(3)题中所给制取氧气的药品为氯酸钾和二氧化锰。反应物为固体,反应条件为加热,故需补充的仪器为酒精灯。

25. 【实验探究1】溶液呈红色 NaOH(或氢氧化钠)

【探究结论】 Na_2CO_3 (或碳酸钠) 碳酸氢钠饱和溶液的溶质质量分数不可能达到10%,而碳酸钠溶液能 $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} = 2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$

【得出结论】NaOH(或氢氧化钠)

【反思拓展】 $2\text{NaOH} + \text{CO}_2 = \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

【解析】【实验探究1】操作①后可确定溶质不是氯化钠,说明加入酚酞溶液后溶液变红。在进行操作②时,有无色无味气体产生,说明溶质为碳酸盐或碳酸氢盐,可排除的物质是氢氧化钠。【探究结论】由表格提供的溶解度可知,常温下碳酸氢钠的溶解度为9.6 g,其饱和溶液的溶质质量分数小于10%,故溶质应为碳酸钠,不可能是碳酸氢钠。【得出结论】向操作①后试管中的溶液中滴加过量的氯化钙溶液,试管中颜色不变,但有白色沉淀产生,说明溶液中有碳酸钠和另外一种呈碱性的溶质氢氧化钠。因此原瓶溶液中的溶质应该是氢氧化钠。【反思拓展】造成该溶液出现上述实验现象的原因是氢氧化钠溶液与二氧化碳反应而变质。

26. (1) 32 (2) 4

27. (1) 200

(2)解:设反应生成氯化亚铁的质量为 x ,生成氢气的质量为 y 。

$\text{Fe} + 2\text{HCl} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2 \uparrow$

56 127 2
11.2 g x y

$\frac{56}{127} = \frac{11.2 \text{ g}}{x}$ $x = 25.4 \text{ g}$

$\frac{56}{2} = \frac{11.2 \text{ g}}{y}$ $y = 0.4 \text{ g}$

反应后烧杯中溶液的质量为

$11.2 \text{ g} + 189.2 \text{ g} - 0.4 \text{ g} = 200 \text{ g}$

反应后所得溶液的溶质质量分数为

$\frac{25.4 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 100\% = 12.7\%$

答:反应后所得溶液的溶质质量分数是12.7%。

2019年泰安市初中学业水平考试

一、选择题

1. C 【解析】C项,焚烧废旧塑料袋会产生有害气体,污染环境。

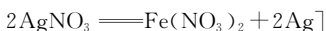
2. D 【解析】A项,铜由铜原子构成。B项,氧气由氧分

- 子构成。C项,水由水分子构成。D项,氯化钾由氯离子和钾离子构成。
3. C 【解析】根据植物所需的主要营养元素不同,化肥可分为氮肥、磷肥、钾肥和复合肥料。题目所给化肥能提供氮元素和磷元素,故缺少钾肥,C项符合题意。
4. A 【解析】B项,燃放鞭炮属于化学变化。C项,高温煅烧石灰石属于化学变化。D项,蜡烛燃烧属于化学变化。
5. C 【解析】在水溶液中电离出的阳离子只有氢离子的化合物属于酸。C项符合题意。
6. C 【解析】A项属于金属材料。B项属于无机非金属材料。D项属于有机高分子材料。
7. B 【解析】化合物中各元素的正负化合价之和为零。设Ni的化合价为 x , $x+(+3)\times 2+(-2)\times 4=0$, $x=+2$,B项符合题意。
8. A 【解析】B项,不能在量筒内配制溶液。C项,天平读数只能精确到0.1 g。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地搅拌。
9. B 【解析】①利用氢气的可燃性,属于化学性质。②利用氧气的助燃性,属于化学性质。③利用干冰易升华,属于物理性质。④利用一氧化碳的还原性,属于化学性质。⑤利用活性炭的吸附性,属于物理性质。⑥利用氮气的稳定性,属于化学性质。故B项符合题意。
10. D 【解析】A项,目的是增大煤与氧气的接触面积,促进燃烧。B项,是因为火柴头斜向下时火柴梗能吸收更多热量,使温度达到火柴梗的着火点。C项,金属丝具有良好的导热性,能吸收热量使周围环境温度降低到蜡烛的着火点以下。
11. B 【解析】A项,⑤表示1个镁离子带2个单位的正电荷。C项,④表示氧化铜中铜元素的化合价为+2。D项,①表示2个氢原子。
12. D 【解析】A项,在元素周期表中电子层数等于周期数,镓原子核外有4个电子层,因此镓元素位于第四周期。B项,镓原子核内有31个质子。C项,相对原子质量单位是1,省略不写。
13. D 【解析】A项,青蒿素由碳、氢、氧三种元素组成。B项,1个青蒿素分子由15个碳原子、22个氢原子和5个氧原子构成。C项,青蒿素完全燃烧的产物为二氧化碳和水。
14. A 【解析】A项,纯净物和混合物是并列关系,纯净物和化合物属于包含关系。
15. B 【解析】铁生锈需铁与水和氧气同时接触,故最先生锈的是水面处的铁钉,①不正确,②正确。铁生锈属于缓慢氧化,放出的热量不易被察觉,③不正确。铁生锈消耗空气中的氧气,故瓶内压强变小,瓶子变瘪,④正确。故B项符合题意。

16. A 【解析】B项,①焚烧秸秆会产生有害气体和烟尘,污染环境。C项,①皮肤沾上烧碱溶液,应先用清水冲洗,再涂硼酸溶液。②档案材料失火,应用二氧化碳灭火器灭火。D项,①缺乏维生素A会引起夜盲症,缺乏维生素C会引起坏血病。
17. A 【解析】A项,酸的种类不同无法根据产生气泡的速率判断铁和镁的金属活动性强弱。
18. D 【解析】A项, $t_1^\circ\text{C}$ 时a、c两物质的溶解度都为20 g,其饱和溶液的溶质质量分数为 $\frac{20\text{ g}}{100\text{ g}+20\text{ g}}\times 100\%<20\%$ 。B项,c物质的溶解度随温度升高而减小,故降温不能将接近饱和的c溶液变成饱和溶液,应该升温。C项,降温过程中c物质没有晶体析出,溶质质量分数不变,故所得溶液中的溶质质量分数的大小关系为 $b>a>c$ 。
19. D 【解析】D项,氢离子和碳酸根离子不能共存。
20. C 【解析】A可用于金属表面除锈,则A为盐酸或稀硫酸。F可用于改良酸性土壤,则F为氢氧化钙。D、E组成元素相同,且E、F可相互转化,D可转化为E、C,常温下为气体,故D为过氧化氢,C为氧气,E为水。A(酸)可转化为B,且B在常温下为气体,B与C(氧气)可反应,故B为氢气。A项, $E\rightarrow F$ 为水与氧化钙反应生成氢氧化钙,是放热反应,正确。B项,实验室用过氧化氢溶液和二氧化锰制氧气,正确。C项,若G为一种盐,能与氢氧化钙反应的盐可以是碳酸盐,碳酸盐能和A(酸)反应,不正确。D项,氢气转化为水可以是氢气燃烧生成水,属于化合反应,而氧气转化为水可以是甲烷燃烧,反应类型不同,正确。

二、

21. (1)天然气 (2)其他可再生能源
- (3)①
$$\text{H}_2 + \text{CO}_2 \xrightarrow[\text{催化剂}]{\text{一定温度、一定压强}} \text{CO} + \text{H}_2\text{O}$$
- ②否
- 【解析】(3)①根据质量守恒定律,二氧化碳和氢气反应生成一氧化碳,另一种物质为水,可写出化学方程式。②分子的结构决定物质的化学性质,分子的结构不同故化学性质不同。
22. (1)cba(或 bca 或 bac) (2)富集、提纯 MgCl_2
- (3)促进碳酸氢钠的生成与析出
- $$\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 + \text{NH}_3 \rightleftharpoons \text{NH}_4\text{Cl} + \text{NaHCO}_3$$
- (4)置换反应
- 【解析】(1)只要氯化钡溶液加在碳酸钠溶液的前面即可。因为要用过量的碳酸钠除去氯化钙和过量的氯化钡。
23. (1)① Ag^+ 、 Cu^{2+} 、 Fe^{2+} 、 Zn^{2+}
- ②
$$\text{Zn} + 2\text{AgNO}_3 \rightleftharpoons \text{Zn}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{Ag}$$
 [或 $\text{Fe} +$



(2) ①Ag、Cu、Fe ②Fe(NO₃)₂

【解析】将锌粉和铁粉加入到一定量的硝酸铜和硝酸银混合溶液中,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。当锌反应完后才能发生铁和硝酸银或硝酸铜的反应。(1)向图1滤液中加入稀盐酸,观察到有白色沉淀生成,说明滤液中含有硝酸银。说明加入的锌粉和铁粉都反应完全,而硝酸银有剩余,硝酸铜还没有反应,故滤液中一定含有的金属离子是银离子、铜离子、锌离子和亚铁离子。(2)图2是向滤渣中加入稀盐酸,观察到有无色气体产生,则滤渣中一定有铁、银和铜,滤液中一定没有硝酸银和硝酸铜,一定有硝酸锌,可能有硝酸亚铁。

三、

24. (1)锥形瓶 (2)A

(3)可控制反应速率,节约药品

(4) b→g→f→e

(5) ②①④③⑥⑤

【解析】(2)反应物为固体,反应条件需加热,故制氨气选用发生装置A。(4)过氧化氢和二氧化锰制取的氧气中混有水蒸气,故须经过浓硫酸干燥并用向上排空气法收集。故仪器接口的连接顺序为 b→g→f→e。

25. **【实验探究】**(1)碱性 3号饱和石灰水

(2) ①稀盐酸 ②5.3

③Na₂CO₃ + CaCl₂ = CaCO₃ ↓ + 2NaCl

(3) Na₂CO₃、NaHCO₃

【实验反思】AB

【解析】(1)3、4、5号溶液加酚酞溶液变成红色,说明溶液呈碱性。呈碱性的溶液有碳酸钠溶液、氢氧化钠溶液和饱和石灰水,4、5号溶液都含有钠元素,故3号溶液为饱和石灰水。(2)向2号和7号溶液的混合溶液中加入5号溶液,先产生气体后产生沉淀,5号溶液中含钠元

素,故5号为10%碳酸钠溶液,4号为10%氢氧化钠溶液。2号和7号一种为10%氯化钙溶液,一种为10%稀盐酸。根据碳酸钠与盐酸反应生成二氧化碳的质量为0.22g,可知7号为稀盐酸。根据化学方程式计算可知,所需碳酸钠溶液的质量为 $0.22 \text{ g} \times \frac{106}{44} \div 10\% = 5.3 \text{ g}$ 。

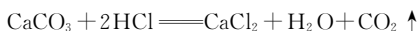
(3)向饱和石灰水中滴加碳酸氢钠溶液,会发生如下两个反应:①NaHCO₃ + Ca(OH)₂ = CaCO₃ ↓ + NaOH + H₂O,②2NaHCO₃ + Ca(OH)₂ = CaCO₃ ↓ + Na₂CO₃ + 2H₂O。所得溶液中的溶质除了考虑生成物还要考虑反应物是否有剩余。故滤液中含有的溶质可能为①恰好反应只有氢氧化钠;或氢氧化钙有剩余,溶质为氢氧化钠和氢氧化钙;不可能有氢氧化钠剩余,因为氢氧化钠和碳酸氢钠不能共存。②恰好反应只有碳酸钠;或碳酸氢钠有剩余,溶质为碳酸钠和碳酸氢钠;或碳酸钠和氢氧化钠。**【实验反思】**根据图1氯化钙与碳酸钠反应生成0.5g碳酸钙沉淀用去碳酸钠溶液的质量为10.6g - 5.3g = 5.3g,说明溶液中只有碳酸钠,A项不正确。由实验探究(2)可判断出各种溶液成分,B项不正确。

四、

26. C₄H₁₀

27. (1)3

(2)解:设6g水垢中含有碳酸钙的质量为x。



$$\begin{array}{ccc} 100 & & 44 \\ x & & 46 \text{ g} - 43.8 \text{ g} \end{array}$$

$$\frac{100}{44} = \frac{x}{46 \text{ g} - 43.8 \text{ g}}$$

$$x = 5 \text{ g}$$

水垢中CaCO₃的质量分数为 $\frac{5 \text{ g}}{6 \text{ g}} \times 100\% = 83.3\%$

答:该水垢中CaCO₃的质量分数为83.3%。