

2018年四川省自贡市中考真题化学

一、选择题(共30分)

1. (2分)2018年6月5日是世界环境日,中国主题是“绿水青山就是金山银山”是一种健康、环保的生活理念.下列行为中符合该理念的是()

- A. 就地焚烧秸秆,增加田间肥料
- B. 燃放烟花爆竹,增强节日气氛
- C. 将实验后的废液直接倒入水池中
- D. 尽量选择公共交通工具出行

解析: A. 就地焚烧秸秆会产生大量的烟尘和有害气体,造成空气污染,不合题意;

B. 燃放烟花爆竹会产生有害气体、烟尘,还会产生噪声污染,不合题意;

C. 实验后的废液中含有有害物质,需要处理后才能排放,不合题意;

D. 尽量使用公共交通工具出行,少开私家车多步行,可以节约能源保护环境,故符合题意。

答案: D

2. (2分)下列生活中的变化属于化学变化的是()

- A. 石蜡熔化
- B. 纸张燃烧
- C. 玻璃破碎
- D. 车胎爆炸

解析: A、石蜡熔化的过程中没有新物质生成,属于物理变化。

B、纸张燃烧的过程中有新物质二氧化碳生成,属于化学变化。

C、玻璃破碎过程中只是形状发生改变,没有新物质生成,属于物理变化。

D、车胎爆炸的过程中没有新物质生成,属于物理变化。

答案: B

3. (2分)下列生活中的物质,属于纯净物的是()

- A. 小苏打
- B. 加碘盐
- C. 酱油
- D. 白酒

解析: A、小苏打是碳酸氢钠,由一种物质组成,属于纯净物,故A正确;

B、加碘盐中含有碘酸钾和氯化钠,属于混合物,故B错;

C、酱油中含有色素和氯化钠等物质,属于混合物,故C错;

D、白酒中含有酒精和水,属于混合物,故D错。

答案: A

4. (2分)下列有关物质的分类正确的是()

- A. 纯碱、烧碱都属于碱
- B. 塑料、羊毛属于合成材料
- C. 淀粉、蛋白质属于有机物
- D. 生石灰、熟石灰属于氧化物

解析: A、纯碱是碳酸钠,属于盐,错误;

B、羊毛属于天然材料,错误;

- C、淀粉和蛋白质属于有机物，正确；
D、熟石灰是氢氧化钙，不是氧化物，错误。

答案：C

5. (2分) 每 100g 黑木耳中含铁 185mg，是常见天然食品中最高的，这里的“铁”应理解为()

- A. 分子
B. 原子
C. 离子
D. 元素

解析：黑木耳中含有丰富的铁质，这里的“铁”是指元素，而它存在于物质的化合物中，不是以单质的形式存在的，故 A、B、C 错误，D 正确。

答案：D

6. (2分) 水是生命之源，下列有关水的说法不正确的是()

- A. 地球上的水储量是丰富的，可供利用的淡水资源是有限的
B. 生活中通过煮沸的方法可以降低水的硬度
C. 用蒸馏的方法可以将海水淡化
D. 爱护水资源主要从节约用水和防治水体污染两方面采取相应措施

解析：A、地球上的水储量是丰富的，但可供利用的淡水资源是有限的，且分布不均，所以我们要节约用水，故说法错误；

B、生活中通过煮沸可将降低水的硬度，故说法正确；

C、蒸馏得到的水是纯水，用蒸馏的方法可以将海水淡化，故说法正确；

D、爱护水资源主要从节约用水和防治水体污染两方面采取相应措施，故说法正确。

答案：A

7. (2分) 平衡膳食是健康饮食的重要保证. 食物中的糖类是人体的主要供能物质，下列食物中主要为我们提供糖类的是()

- A. 米饭、土豆
B. 番茄、黄瓜
C. 牛肉、鸡蛋
D. 色拉油、花生

解析：A. 米饭、土豆中富含糖类，符合题意；

B. 番茄、黄瓜中富含维生素，不合题意；

C. 牛肉、鸡蛋中富含蛋白质，不合题意；

D. 色拉油和花生中富含油脂，不合题意。

答案：A

8. (2分) 下列说法正确的是()

- A. “干冰升华”是由于分子本身的体积急剧增大
B. 金刚石与石墨物理性质差异较大，是由于碳原子的结构不同
C. 盐酸与硫酸化学性质相似，是由于在水溶液中都解离出 H^+
D. 在化学反应中有新物质生成，是由于反应中分子和原子的种类都发生了变化

解析：A、“干冰升华”是由于分子本身的间隔变大，是物理变化，分子本身的体积不变，

答案项解释错误。

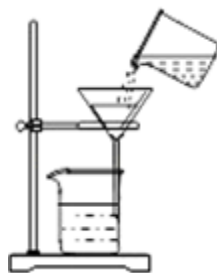
B、金刚石与石墨物理性质差异较大的原因是由于碳原子的排列方式不同，答案项解释错误。

C、盐酸与硫酸化学性质相似的原因是在水溶液中都含有 H^+ ，答案项解释正确。

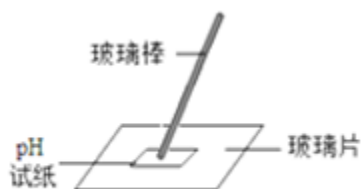
D、化学反应中有新物质生成，是由于反应中分子分解为原子，原子不能再分，重新组合成新分子，原子的种类没有发生变化，答案项解释错误。

答案：C

9. (2 分) 正确的实验操作对实验结果、人身安全都非常重要。下列实验操作正确合理的是 ()



A. 液体过滤



B. 测定溶液的 pH



C. 闻气体气味



D. 点燃酒精灯

解析：A、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，图中所示操作错误。

B、用 pH 试纸测定未知溶液的 pH 时，正确的操作方法为用玻璃棒蘸取少量待测液滴在干燥的 pH 试纸上，与标准比色卡对比来确定 pH，图中所示操作正确。

C、闻气体的气味时，应用手在瓶口轻轻的扇动，使极少量的气体飘进鼻子中，不能将鼻子凑到集气瓶口去闻气体的气味，图中所示操作错误。

D、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。

答案：B

10. (2分)下列有关实验的描述错误的是()

- A. 用肥皂水可区分硬水和蒸馏水
- B. 稀释浓硫酸时，应将水倒入浓硫酸中
- C. 用氢氧化钠溶液可以除去一氧化碳中混有的二氧化碳
- D. 蒸发结晶时，当蒸发皿中出现较多固体可停止加热

解析：A、肥皂水遇软水产生较多泡沫，遇硬水则产生较少泡沫，因为蒸馏水是软水，可用肥皂水区分硬水和蒸馏水，故A说法正确；

B、稀释浓硫酸时应将浓硫酸缓缓倒入盛有水的烧杯里，并边倒边搅拌，且不可将水倒入浓硫酸中，以防造成液滴飞溅，导致事故发生，故B说法错误；

C、因为二氧化碳与氢氧化钠反应生成碳酸钠和水，一氧化碳不会与氢氧化钠反应，所以可用氢氧化钠溶液可以除去一氧化碳中混有的二氧化碳，故C说法正确；

D、蒸发时，待蒸发皿中出现较多量的固体时，应停止加热，利用余热将剩余液体蒸干，故D说法正确。

答案：B

11. (2分)强化安全意识，提升安全素养.下列采取的安全措施错误的是()

- A. 不必检纯度，直接点燃氢气
- B. 在火灾逃生时用湿毛巾捂住口鼻
- C. 在加油站张贴严禁烟火标志
- D. 在燃气灶的厨房内上方安装报警器

解析：A、氢气具有可燃性，为防止发生爆炸，点燃氢气前，应检验氢气的纯度，答案项说法错误。

B、湿毛巾有类似防毒面具作用，用湿毛巾捂住口鼻能防止吸入燃烧时生成的烟尘，答案项说法正确。

C、汽油属于易燃物，加油站内的空气中混有可燃的汽油蒸气，为防止发生燃烧或爆炸，在加油站张贴严禁烟火标志，答案项说法正确。

D、燃气的密度一般比空气的小，可在燃气灶的厨房内上方安装报警器，答案项说法正确。

答案：A

12. (2分)目前，许多烧烤店都改用机制炭作燃料，引燃机制炭可以使用固体酒精，盖灭机制炭可以使用炭灰，下列有关说法错误的是()



- A. 酒精的燃烧是为了升高温度

- B. 炭灰可以隔绝空气而使机制炭熄灭
- C. 机制炭做成空心可以增大与空气的接触面积
- D. 酒精的燃烧会升高机制炭的着火点

解析：A、酒精的燃烧是为了升高温度达到木炭的着火点，故正确；

B、炭灰可以隔绝空气而使机制炭熄灭，故正确；

C、机制炭做成空心可以增大与空气的接触面积，燃烧更充分，故正确；

D、可燃物的着火点一般不会发生改变，所以机制炭的着火点不能改变，故错误；

答案：D

13. (2分) 铈(Ce)是一种常见的稀土元素, 已知铈原子的原子核内有 58 个质子和 82 个中子, 该原子的核外电子数为()

- A. 24
- B. 58
- C. 82
- D. 140

解析：在原子中，原子序数=质子数=核电荷数=核外电子数，已知一种铈原子，原子核内有 58 个质子，因此该铈原子的核外电子数为 58。

答案：B

14. (2分) 下列各组物质在水溶液中能大量共存的是()

- A. NH_4Cl 、 K_2CO_3 、 NaOH
- B. HCl 、 Na_2SO_4 、 KOH
- C. BaCl_2 、 KCl 、 CuSO_4
- D. K_2SO_4 、 NH_4HCO_3 、 NaCl

解析：A、 NH_4Cl 、 NaOH 溶液中能相互交换成分生成氯化钠、氨气和水，不能大量共存，答案项错误。

B、 HCl 、 KOH 在溶液中能相互交换成分分别生成氯化钾和水，不能大量共存，答案项错误。

C、 CuSO_4 、 BaCl_2 在溶液中能相互交换成分生成硫酸钡沉淀和氯化铜，不能大量共存，答案项错误。

D、三种物质在溶液中相互交换成分不能生成沉淀、气体、水，能在溶液中大量共存，答案项正确。

答案：D

15. (2分) 如表是不同温度时硝酸钾的溶解度，有关说法正确的是()

温度/ $^{\circ}\text{C}$	0	20	40	60	80	100
溶解度/克	13.3	31.6	63.9	110	169	246

A. 20°C 时，100 克水中溶解的硝酸钾越多溶解度就越大

B. 40°C 时，100 克硝酸钾饱和溶液中含有硝酸钾 63.9 克

C. 100°C 的水能溶解的硝酸钾一定比 80°C 的水能溶解的硝酸钾多

D. 0°C 的硝酸钾饱和溶液一定比 60°C 的硝酸钾饱和溶液的溶质质量分数小

解析：A、 20°C 时，硝酸钾的溶解度是一定的，是 100 克水中最多溶解的质量，不是溶解的硝酸钾越多溶解度就越大，故 A 错误；

B、 40°C 时，163.9 克硝酸钾饱和溶液中含有硝酸钾 63.9 克. 故 B 错误；

C、 100°C 的水能溶解的硝酸钾不一定比 80°C 的水能溶解的硝酸钾多，因为没有说明水的质

量，故 C 错误；

D、0℃的硝酸钾的溶解度比 60℃的硝酸钾的溶解度小，因此 0℃的硝酸钾饱和溶液一定比 60℃的硝酸钾饱和溶液的溶质质量分数小，故 D 正确。

答案：D

二、(非选择题共 45 分)

16. (2 分) 空气中含量最多的气体是_____，标出硝酸钠中各元素的化合价_____。

解析：氮气大约占空气体积的 78%、氧气大约占空气体积的 21%、稀有气体大约占空气体积的 0.94%、二氧化碳大约占空气体积的 0.03%、水蒸气和其它气体和杂质大约占 0.03%；因为氮气含量最多；硝酸钠中各元素的化合价是钠+1 价，氮元素+5 价，氧元素 - 2 价。

答案：氮气 $\overset{+1}{\text{Na}}\overset{+5}{\text{N}}\overset{-2}{\text{O}}_3$

17. (5 分) 下面是 A、B、C、D 四种物质的微观示意图. 请回答：



(1) 2017 年 5 月 18 日，我国在世界上首次完成了可燃冰试采工作. 可燃冰是上述物质中的 (填字母) 物质的水合物。

解析：可燃冰是甲烷的水合物。

答案：A

(2) 上述物质中产生温室效应的是_____ (填字母)。

解析：上述物质中的 C 是二氧化碳是产生温室效应气体。

答案：C

(3) 上述物质中属于单质的是_____ (填字母)，属于有机物的是_____ (填化学式)。

解析：由物质的微观构成可知，上述物质中 B 的分子是由同种的原子构成属于单质，甲烷是含碳的化合物，属于有机物，化学式是： CH_4

答案： CH_4

(4) 物质构成的最准确说法，D 物质的一个分子是由_____ 构成的。

解析：由物质的微观构成可知，D 物质的一个分子是由两个氢原子和一个氧原子构成的。

答案：两个氢原子和一个氧原子

18. (4 分) 回答下列问题

(1) 根据如图金属应用实例推断，金属具有的物理性质有_____ (至少答两点)；



解析：根据如图金属应用实例可以看出，金属具有的物理性质有导电性、导热性。

答案：导电性、导热性

(2)生铁和钢都是铁的合金，二者性能不同的原因是_____；

解析：生铁和钢性能不同的原因是二者含碳量不同。

答案：含碳量不同

(3)厨房中的下列物品所使用的主要材料属于金属材料的是_____；

- A、陶瓷碗
- B、不锈钢炊具
- C、橡胶手套
- D、铜质水龙头

解析：不锈钢炊具和铜质水龙头属于金属材料制成的。

答案：BD

(4)钙、锌、铁、铜四种金属的活动性顺序由强到弱的顺序是_____。

解析：钙、锌、铁、铜四种金属的活动性顺序由强到弱的顺序是钙、锌、铁、铜。

答案：钙、锌、铁、铜

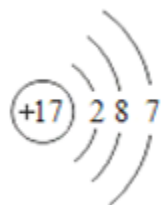
19. (5分)如图是元素周期表的一部分，请回答：

H							
					①	F	
Na		②	Si		③	④	

(1)①处元素和②处元素形成常见化合物的化学式为_____，该化合物中②处元素的化合价为_____。

解析：①是氧元素，在化合物中常显 - 2 价，②是铝元素，常显+3 价；二者组成的化合物氧化铝的化学式为 Al_2O_3 。

答案： Al_2O_3 +3



(2) 表示如表中_____ (填表中序号) 的原子结构示意图，该原子易 (填“得”或“失”) 电子，形成的离子符号为_____。

解析：由原子结构示意图可知，这是 17 号元素 - - 氯原子的结构示意图，元素位于元素周期表的④位置；其最外层有 7 个电子，在化学反应中易得到 1 个电子，而形成带一个单位负电荷的氯离子。

答案：④ 得 Cl^-

20. (4分)A - G 是初中化学中常见的物质，其相互反应及转化关系如图所示. 部分反应条件省略. 已知 A 是易于人体血红蛋白结合的有毒气体，B 是赤铁矿的主要成分，C 是相对分子质量最小的氧化物，F 是最轻的气体。

(1)G 的化学式为_____。

解析：A - G 是初中化学中常见的物质，A 是易与人体血红蛋白结合的有毒气体，所以 A 是一氧化碳，B 是赤铁矿的主要成分，所以 B 是氧化铁，C 是相对分子质量最小的氧化物，所以 C 是水，F 是最轻的气体，所以 F 是氢气，氧化铁和一氧化碳反应会生成铁和二氧化碳，水

分解生成氢气和氧气，所以 E 是氧气，D 会与氧气反应生成 G，所以 D 是铁，G 是四氧化三铁，经过验证，推导正确，所以 G 是 Fe_3O_4

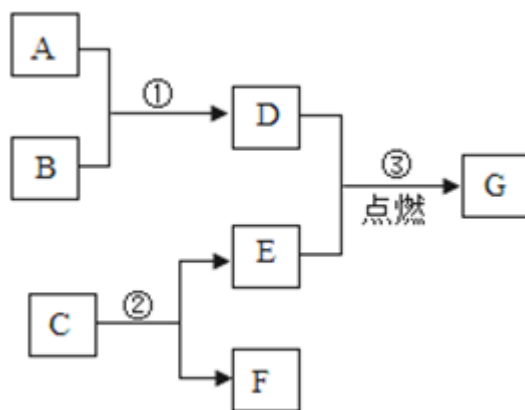
答案： Fe_3O_4

(2) 反应③的实验现象是_____。

解析：反应③是铁和氧气在点燃的条件下生成四氧化三铁，实验现象是：火星四射，剧烈燃烧，生成黑色固体。

答案：火星四射，剧烈燃烧，生成黑色固体

(3) 写出相应的化学方程式：①_____②_____。



解析：反应①是一氧化碳和氧化铁在高温的条件下生成铁和二氧化碳，化学方程式为：

$3\text{CO} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$ ，反应②是水在通电的条件下生成氢气和氧气，化学方程式为：

$2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{通电}} 2\text{H}_2 \uparrow + \text{O}_2 \uparrow$ 。

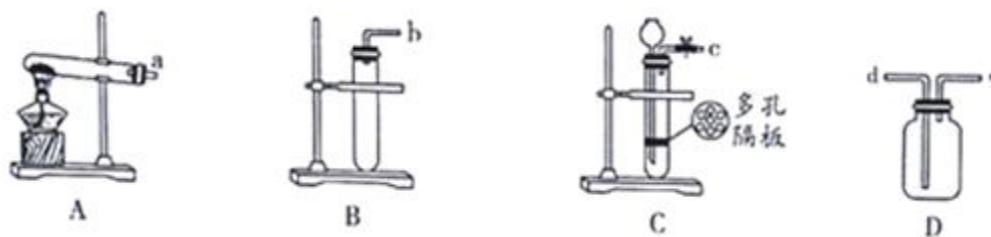
答案： $3\text{CO} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$ $2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{通电}} 2\text{H}_2 \uparrow + \text{O}_2 \uparrow$

21. (3分) 碱能使紫色石蕊溶液变成_____色，本质是碱在水中会解离出_____ (填化学符号)。请写出一个中和反应的化学方程式_____。

解析：紫色石蕊溶液遇酸性溶液变红，遇碱性溶液变蓝，碱能使紫色石蕊溶液变成蓝色。本质是碱在水中会解离出氢氧根离子，其离子符号为： OH^- 。稀盐酸与氢氧化钠溶液反应生成氯化钠和水，反应的化学方程式为： $\text{HCl} + \text{NaOH} = \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$ (合理即可)

答案：蓝 OH^- $\text{HCl} + \text{NaOH} = \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$

22. (3分) 请根据下列实验装置图，回答有关问题：



(1) 若选择 A、D 装置，连接导管口 a、d 可以制取某种气体，该反应的化学方程式为_____。

解析：A 装置制取气体的反应物是固体，反应条件是加热，A、D 装置连接导管口 a、d 可以

制取某种气体的密度比空气大，高锰酸钾在加热的条件下生成锰酸钾、二氧化锰和氧气，化学方程式为：



(2) 相对于 B 装置来说，C 装置的优点是_____。

解析：通过装置内压强的改变可以实现固体和液体的分离，所以相对于 B 装置来说，C 装置的优点是：便于控制反应的发生和停止。

答案：便于控制反应的发生和停止

(3) 简述用 D 装置收集氧气时的验满方法：_____。

解析：氧气有助燃性，密度比空气大，所以用 D 装置收集氧气时的验满方法是：把燃着的木条放在 e 导管口，木条燃烧更旺，证明集满。

答案：把燃着的木条放在 e 导管口，木条燃烧更旺，证明集满

23. (7 分) 某研究小组对自动充气气球(示意图如图 1) 进行下列探究。

[查阅资料] 该气球充气原理是：通过挤破液体包，使液体与白色粉末接触产生二氧化碳气体，实现气球自动充气。

(1) 为检验气体是二氧化碳，可选用_____ (填试剂名称)

解析：二氧化碳和氢氧化钙反应生成碳酸钙沉淀和水，所以为检验气体是二氧化碳，可选用氢氧化钙溶液。

答案：氢氧化钙溶液；

探究一：液体包内溶液酸碱性的探究

(2) 室温时，用 pH 试纸测得溶液的 pH=3，则该溶液呈_____性

解析：pH 小于 7 的溶液显酸性，所以室温时，用 pH 试纸测得溶液的 pH=3 的溶液呈酸性。

答案：酸

探究二：白色粉末成分的探究

[猜想与假设] 甲同学认为是碳酸钙；乙同学认为是碳酸钠；丙同学认为是碳酸氢钠。

[设计并进行实验]

(3) 将少量白色粉末放入水中搅拌，固体全部溶解，说明甲同学的猜想_____ (填“正确”或“不正确”)

解析：碳酸钙难溶于水，所以将少量白色粉末放入水中搅拌，固体全部溶解，说明甲同学的猜想不正确

答案：不正确

(4) 室温时，分别向盛有碳酸氢钠、碳酸钠和白色粉末样品的锥形瓶中注入等体积、足量的 10% 盐酸(装置如图 2)，记录如表：



实验编号	锥形瓶内物质		最终得到 CO ₂ 体积/mL
	名称	质量/g	
①	碳酸氢钠	0、10	V ₁
②	碳酸钠	0、10	V ₂
③	白色粉末	x	V ₃

实验①的化学方程式为_____；表中 x=_____；V₁ _____ V₂(填“>”、“<”或“=”)、
[分析并得出结论]

解析：碳酸氢钠和盐酸反应生成氯化钠、水和二氧化碳，化学方程式为：
 $\text{NaHCO}_3 + \text{HCl} = \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$ ，碳酸氢钠、碳酸钠的质量都是 0.1g，为了形成对比，所以 x
 的质量也是 0.1g，每 84 份质量的碳酸氢钠会生成 44 份质量的二氧化碳，每 106 份质量的
 碳酸钠会生成 44 份质量的二氧化碳，所以 V₁ > V₂

答案： $\text{NaHCO}_3 + \text{HCl} = \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$ 0.1 >

(5) 白色粉末是_____

解析：根据实验 1.3 可知，最终得到的二氧化碳体积相等，因此，白色粉末是碳酸氢钠。

答案：碳酸氢钠

24. (2 分) 我国科学家屠呦呦发现并提纯抗疟疾药物青蒿素(C₁₅H₂₂O₅) 荣获 2015 年诺贝尔奖，
 请计算青蒿素中碳、氢、氧元素的质量比(直接写出结果)

【考点】D9：元素质量比的计算

解析：青蒿素中碳、氢、氧元素的质量比为(12×15)：(1×22)：(16×5)=90：11：40。

答案：青蒿素中碳、氢、氧元素的质量比为 90：11：40

25. (10 分) 早在西汉时期的《淮南万毕术》中就记载“曾青得铁则化为铜”，成为现代湿法
 冶金的先驱. 现有含 1.6kg 硫酸铜的工业废液，加入铁粉回收铜，请计算：

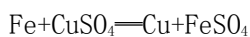
(1) 硫酸铜中铜元素的质量分数。

解析：硫酸铜中铜元素的质量分数= $\frac{64}{64+32+16 \times 4} \times 100\% = 40\%$

答案：硫酸铜中铜元素的质量分数为 40%

(2) 理论上与硫酸铜反应消耗铁粉的质量。

解析：设理论上与硫酸铜反应消耗铁粉的质量为 x



56 160

x 1.6Kg

$$\frac{56}{x} = \frac{160}{1.6\text{Kg}}$$

$$x=0.56\text{Kg}$$

答案：理论上与硫酸铜反应消耗铁粉的质量为 0.56Kg