

2018 年和平区初三二模化学试卷答案

1. 【答案】 B

【解析】

A.向干冷的玻璃片上呼气有水雾出现，并未出现新物质生成，属于物理变化，故错误；

B.石蜡燃烧过程中有新物质生成，属于化学变化，故正确；

C.湿衣服晾干过程中并未生成新物质，属于物理变化，故错误；

D.胆矾研碎过程中并未生成新物质，属于物理变化，故错误；

故答案为 B。

2. 【答案】 C

【解析】

A.地壳中含量最高的金属元素为铝，世界上金属年产量最高的为铁，故错误；

B.空气中含量最高的元素为氮元素，故错误；

C.人体内含量最高的金属元素为钙元素，故正确；

D.决定元素种类的是原子的质子数，而非最外层电子数，故错误；

故答案为 C。

3. 【答案】 C

A. 由反应的图示可知反应后生成的分子种类只有一种，所以生成物是一种物质是纯净物；

B. 由反应图示可知该反应前后分子的种类发生了改变，所以化学反应中分子可以分开；

C. 由图示可知反应的前后都含有两种原子，且原子的种类没有改变；

D. 由反应的图示可知该反应的反应物是两种生成物是一种，所以该反应是化合反应；

因此答案为 C。

4. 【答案】 C

【解析】

A.通常状况下氧气是一种无色无味的气体，故 A 说法正确；

B.氧气在加压、降温会变成液体或固体，故 B 说法正确；

C.氧气是一种不易溶于水的气体，故 C 说法错误；

D.氧气可以与很多物质发生反应，所以氧气是一种化学性质比较活泼的气体，故 D 说法正确。

故答案为 C。

5. 【答案】 A

【解析】氢气燃烧的过程中只生成水，不会污染环境，故答案为 A。

6. 【答案】 B

【解析】 A.量筒的读数需要与液体凹液面的最低处保持水平，故错误；

B.点燃酒精灯操作正确，故正确；

C.滴定管滴加液体时，需要垂直悬空，故错误；



D.瓶盖需要倒放，故错误；

故答案为 B。

7. 【答案】 C

A.苹果汁、葡萄汁的 pH 都小于 7，都显酸性，但苹果汁的 pH 更小，酸性更强，故说法正确；

B.苹果汁、葡萄汁的 pH 都小于 7，都显酸性，故说法正确；

C.牛奶的 pH 小于 7，显酸性，鸡蛋清的 pH 大于 7，显碱性，故说法错误；

D.因为苹果汁、葡萄汁的 pH 都小于 7，都显酸性，所以胃酸过多的人应少饮葡萄汁和苹果汁，故说法正确。

故选 C。

8. 【答案】 D

【解析】 A.木炭燃烧后生成二氧化碳气体，故 A 说法不正确；

B.铁丝伸入盛有氧气的集气瓶中剧烈燃烧，应进行引燃，否则不燃烧，故 B 说法不正确；

C. 红磷在空气中能燃烧，故 C 说法不正确。

D. 硫燃烧后生成有刺激性气味的二氧化硫气体，故 D 说法正确；

故选 D。

9. 【答案】 A

【解析】 A.石油是重要的化工原料而不是化工产品，故 A 错误；

B.石油是混合物，故 B 正确；

C.可利用石油产品发电，故 C 正确；

D.石油是混合物，将石油分馏可得到多种产品，故 D 正确。

故答案为 A。

10. 【答案】 D. 缺氟会造成龋齿，不会造成表皮角质化和癌症，故错误，

故答案为 D。

11. 【答案】 C

【解析】

A. 有机物都含有碳元素，含有碳元素的物质不一定是有机物，例如一氧化碳不属于有机物，故错误；

B. 不是所有的原子核都含有中子，例如氢原子核中不含有中子，故错误；

C. 活泼金属能与稀盐酸反应放出气体，但能与稀盐酸反应放出气体的物质不一定是活泼金属，也可能是碳酸钠等盐，故正确；

D. 碱性溶液能使无色酚酞变红，氢氧化铜是碱，但不可溶，所以不能使无色酚酞变红，故错误；

故选 C

12. 【答案】 AC

【解析】

A. 硝酸铵是白色粉末，磷矿粉是灰白色粉末，通过观察颜色可以鉴别，故正确；

B. 加热足量铁粉，其不会与硝酸锌反应，不能除去，故错误；

C. 氯化钠溶于水温度变化不大，氢氧化钠溶于水后放热，使温度升高，可通过加入水后观察温度变化来鉴别，故正确；

D. 加入二氧化锰与氯酸钾反应生成氯化钾，但是反应中二氧化锰是催化剂，反应前后质量不变，引入新杂质，故错误；

故选 AC

13. 【答案】 B

【解析】

氯化氢会与碳酸氢钠反应，一体积的氯化氢会生成一体积的二氧化碳，气体体积基本不变，氯化氢气体可能存在，通过灼热的氧化铁，有黑色的物质析出，一定存在一氧化碳，剩余的气体会使燃着的木条熄灭，一定存在氮气，所以一定存在一氧化碳和氮气，可能存在氯化氢气体。

故选 B

14. 【答案】 A

【解析】

①碳酸钠俗名是纯碱，但它不是碱，只是水溶液显碱性，故错误；

②因为二氧化碳在通常情况下也是气体，用这一原理制取的氧气中一般含有二氧化碳，故错；

③生成物中，碳酸钠属于化合物，氧气属于单质，但是反应物中，过氧化钠和二氧化碳都是化合物，所以该反应不属于置换反应，故错；

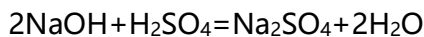
④在过氧化钠中，氧元素的化合价是-1价，在二氧化碳中，氧元素的化合价是-2价，在碳酸钠中，氧元素的化合价是-2价，氧气的化合价为零，反应前后氧元素的化合价发生了变化，故对；

故选 A

15. 【答案】 AD

【解析】

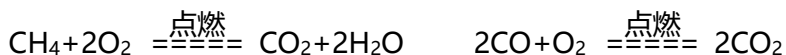
A. 等质量和等质量分数的氢氧化钠和硫酸溶液，即两者溶质的质量相等。



80 98

可见等质量的氢氧化钠和硫酸反应，氢氧化钠有剩余，加入氯化铁溶液后会有红褐色沉淀产生，故 A 正确；

B. 等质量的甲烷和一氧化碳充分燃烧，



16

56

一氧化碳的相对原子质量比甲烷的相对分子质量大，则质量相等的甲烷和一氧化碳分别在氧气中充分燃烧，甲烷

比一氧化碳消耗氧气的质量大，故 B 错误；

C. 设氧化铁的质量为 m_1 ，氧化亚铁的质量为 m_2 ，两种物质中铁元素的质量比为

$$\left(m_1 \times \frac{56}{56 \times 2 + 16 \times 3} \times 100\%\right) : \left(m_2 \times \frac{56}{56 + 16} \times 100\%\right) = 1:1, \text{ 故 } m_1 : m_2 = 20:9,$$

两种物质中氧元素的质量比为

$$\left(m_1 \times \frac{16 \times 3}{56 \times 2 + 16 \times 3} \times 100\% : m_2 \times \frac{16}{56 + 16} \times 100\%\right) = \left(20 \times \frac{16 \times 3}{56 \times 2 + 16 \times 3} \times 100\% : 9 \times \frac{16}{56 + 16} \times 100\%\right) = 3:4$$

故 C 错误；

D. 高锰酸钾中锰元素和氧元素的质量比是 $\frac{55}{39 + 55 + 16 \times 4} : \frac{16 \times 4}{39 + 55 + 16 \times 4} = 55:64$ ，如果高锰酸钾全部分解锰元

素和氧元素的质量比是 $55:64 \times \frac{6}{8} = 55:48$ ，因此所得固体剩余物中 Mn、O 元素的质量比在 55:64 和 55:48

之间都可以，故 D 正确；

故选 AD

16. 【答案】

(1) ③；(2) ②；(3) ①；(4) ⑤；(5) ④；(6) ⑥。

【解析】

- (1) 酒精是实验室常用的燃料，故选③；
- (2) 金刚石硬度大，可用于切割大理石，故选②；
- (3) 厨房常备，可用作调味剂的是氯化钠，故选①；
- (4) 与人体具有很好的“相容性”可用来制造人造骨的是钛合金，故选⑤；
- (5) 炉具清洁剂含有的可去除油污的是氢氧化钠，故选④；
- (6) 可用作食品包装材料的是聚乙烯，故选⑥。

17. 【答案】

(1) 离子，分子；(2) 金属；失去； Al^{3+} ；(3) B；C 和 D；A；(4) 14:3。

【解析】

- (1) 图中①表示的是离子，②表示的是分子；
- (2) 表中第 13 号元素为 Al，是金属元素，最外层电子数为 3，在化学反应中容易失去电子，形成 Al^{3+} ；
- (3) B 中有超过两种物质，是混合物；A 中有只有一种物质，该物质的分子是由两种原子构成的，是化合物；C 中只含有一种原子，D 中只含有一种分子，是单质；
- (4) 根据题意可知 A、B、C、D 分别为 CH_4 、 H_2O 、CO 和 H_2 ，可写出该反应的方程式为 $CH_4 + H_2O \xrightarrow{\text{高温}} CO + 3H_2$ ，生成 C 和 D 两种物质的质量比为 $(12+16) : (6 \times 1) = 14:3$ 。

18. 【答案】

- (1) $2H_2O \xrightarrow{\text{通电}} 2H_2\uparrow + O_2\uparrow$ ；活性炭；过滤；(2) 8:1； H_2 ；产生淡蓝色火焰； $2H_2O \xrightarrow{\text{通电}} 2H_2\uparrow + O_2\uparrow$ ；
- (3) ①33.3%；② $c < b < a$ ；③BD；(4) 11.2。



【解析】

(1) 图 B 中可以起到吸附作用的物质是活性炭，小卵石和砂子起到的是过滤作用；

(2) a 与 b 的体积比为 1:2，故 a 为氧气，b 为氢气，a 与 b 的质量比为 8:1。氢气点燃的现象是产生淡蓝色火焰。电解水的方程式为 $2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{通电}} 2\text{H}_2\uparrow + \text{O}_2\uparrow$ ；

(3) ① $t_2^\circ\text{C}$ 时，a 物质的溶解度为 50g，即 100g 水中最多可溶解 50g 物质，50g 水中最多可溶解 25g a 物质，所以加入 30g a 物质不能全部溶解，形成的饱和溶液的溶质质量分数为 $\frac{25\text{g}}{25\text{g}+50\text{g}} \times 100\% = 33.3\%$ ；

② $t_2^\circ\text{C}$ 时，由溶解度曲线可知，三种物质的溶解度由小到大的顺序为 $c < b < a$ ；

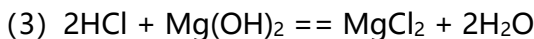
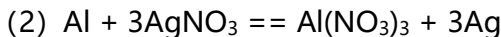
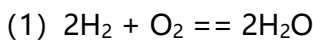
③ $t_2^\circ\text{C}$ 时，等质量的 a 和 c 饱和溶液，该温度下 a 的溶解度大于 c，故溶剂质量为 $c > a$ ，故 B 正确；降温后，a 有晶体析出仍为饱和溶液，c 从饱和溶液变为不饱和溶液，故 A 错误；因为 a 有晶体析出，溶液质量减少，溶液质量 $a < c$ ，故 C 错误； $t_1^\circ\text{C}$ a 的溶解度 $> t_2^\circ\text{C}$ c 的溶解度，因此降温后溶质质量分数依然是 $a > c$ ，故 D 正确。

(4) $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 = \text{FeSO}_4 + \text{Cu} \sim \Delta$

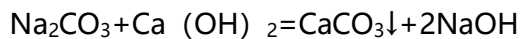
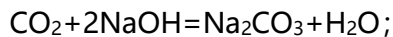
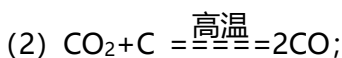
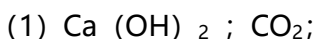


$$\frac{56}{x} = \frac{8}{1.6\text{g}}, x = 11.2\text{g}$$

19. 【答案】_{点燃}

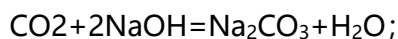
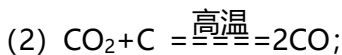


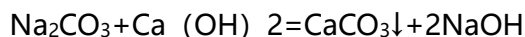
20. 【答案】



【解析】

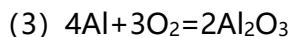
(1) A~F 是初中化学中常见的六种物质，B、C 组成元素相同，C、D、E、F 是不同类别的化合物，D 和 E 的溶液均呈碱性，且 E 可用作建筑材料，所以 E 是氢氧化钙，D 和氢氧化钙会发生反应，所以 D 是碳酸钠，碳酸钠和 C 可以相互转化，所以 C 是二氧化碳，F 会与氢氧化钙、碳酸钠反应，所以 F 可以是盐酸，A 会转化成二氧化碳，B 也会转化成二氧化碳，所以 B 是一氧化碳，A 是碳或氧气，经过验证，推导正确，所以 E 是 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ，C 是 CO_2 ；





21. 【答案】(1) A

(2) 小



(4) C

(5) 4

(6) 2814.4

【解析】

(1) 不锈钢锅是利用金属导热性；铜导线是利用金属导电性；铝箔是利用金属延展性，故答案为 A；

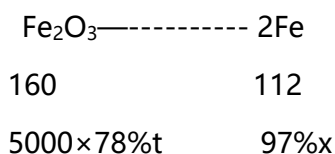
(2) 纯金属的硬度小于合金，故答案为小；

(3) 铝耐腐蚀是因为铝在空气中会被氧化，形成致密的氧化物薄膜，故答案为 $4\text{Al} + 3\text{O}_2 = 2\text{Al}_2\text{O}_3$ ；

(4) 铁钉部分浸入食盐水中会加快腐蚀速度，故答案为 C；

(5) 铁粉和铜粉加入硝酸银溶液中，铁先置换硝酸银中的银，然后铜后反应，反应后，溶液加盐酸生成白色沉淀，说明有银离子，此时金属铁和铜都完全反应了，故滤液中的离子有：亚铁离子、铜离子、银离子、氯离子，故答案为 4 种；

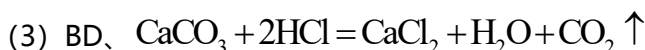
(6) 解：该厂理论上可日产含铁 97% 的生铁的质量是 x t。



$$5000 \times 78\%t / 160 = 97\%x / 112$$

解得 $x = 2814.4t$

22. 【答案】(1) 锥形瓶、水槽



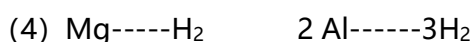
(4) B

【解析】(1) 仪器为锥形瓶和水槽

(2) 因为是加热装置而且有棉花，故为 $2\text{KMnO}_4 \triangleq \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2 \uparrow$

排水法可以收集洁净的氧气，故选 C

(3) $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$ ，固液不加热型，故选 BD



24 2 54 6

1.2g 0.1g 0.9g 0.1g

可知镁铝混合产氢气 0.1g 时，混合物质量在 0.9g----1.2g，故选 B

23. 【答案】(1) 39、5.4

- (2) AD
- (3) 无法确定
- (4) 用大量水冲洗

【解析】(1) $98\% \times X = 20\% \times 49\text{g}$, $X = 10\text{g}$, $49 - 10 = 39 = m$ 水

$$\frac{10}{1.84} = 5.4\text{ ml}$$

- (2) 选用 10ml 量筒, 故选 AD
- (3) 仰视读数没有指明量取的物质, 无法确定
- (4) 被酸烧伤应先用大量水冲洗再涂 3% 的小苏打溶液

24. 【答案】

- (1) $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$;
- (2) 氮气不可燃也不助燃, 且液氮液氮气化使温度降低到着火点以下;
- (3) ① $d \rightarrow e \rightarrow b \rightarrow c$; ② CH_4 、 CO 。

【解析】

(1) 甲烷在空气中燃烧的方程式为: $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$;

(2) 液氮可用于矿井灭火的原因液氮有: 氮气不可燃也不助燃, 且液氮气化使温度降低到着火点以下;

(3) ① 甲烷燃烧产生二氧化碳和水, 二氧化碳和水的检验应该先检验水再检验二氧化碳, 否则会影响水的检验, 因此先通过浓硫酸再通过氢氧化钠溶液, 并且要长管进, 短管出, 气体燃烧装置后应该连接的导管序号是 $a \rightarrow d \rightarrow e \rightarrow b \rightarrow c$;

② 若装置 I 中无明显变化, 说明没有二氧化碳; 装置 III 增重 4.4g, 说明生成了 4.4g 二氧化碳, 其中碳元素的质量为: $4.4\text{g} \times \frac{12}{44} = 1.2\text{g}$; 装置 IV 增重 1.8g, 说明生成了 1.8g 水, 其中氢元素的质量为: $1.8\text{g} \times \frac{2}{18} = 0.2\text{g}$, 因此碳元素和氢元素的质量比为 $\frac{1.2}{0.2} = \frac{6}{1}$, 而甲烷中碳元素和氢元素的质量比为 $\frac{12}{4} = \frac{3}{1} < \frac{6}{1}$, 所以气体样品 X 中一定含有的气体是甲烷和一氧化碳。

25. 【答案】

- (1) 三;
- (2) 12.6%;
- (3) 9:14。

【解析】

(1) 葡萄糖酸亚铁中共含有碳、氢、氧、铁四种元素, 其中碳、氢、氧为常量元素, 故有三种常量元素;

(2) 葡萄糖酸亚铁中铁元素的质量分数为 $\frac{56}{12 \times 12 + 1 \times 22 + 16 \times 14 + 56} \times 100\% \approx 12.6\%$;

(3) 葡萄糖酸亚铁中碳氧元素质量比为 $12 \times 12 : 16 \times 14 = 9 : 14$ 。

26. 【答案】

解：设原混合物中 MgSO_4 质量为 x ，参加反应的 NaOH 质量为 y ，反应生成的 Na_2SO_4 质量为 z 。



$$120 \quad 80 \quad 58 \quad 142$$

$$x \quad y \quad 2.9\text{g} \quad z$$

$$\frac{120}{x} = \frac{80}{y} = \frac{142}{z} = \frac{58}{2.9\text{g}}$$

解得 $x=6\text{g}$, $y=4\text{g}$, $z=7.1\text{g}$

原混合物中硫酸镁的质量分数为： $\frac{6\text{g}}{8\text{g}} \times 100\% = 75\%$ ；

过滤后所得溶液质量为： $\frac{8\text{g}-6\text{g}}{10\%} = 91\text{g}$ ，

加入的氢氧化钠溶液的质量为： $91\text{g} + 2.9\text{g} - 8\text{g} = 85.9\text{g}$ ，

因此氢氧化钠溶液中溶质质量分数为： $\frac{4\text{g}}{85.9\text{g}} \times 100\% \approx 4.7\%$ 。

答：原混合物中硫酸镁的质量分数为 75%，氢氧化钠溶液中溶质质量分数为 4.7%。