

2016 年一中集团期中联考答案

1. 【考点】化学变化和物理变化的判别

【解析】化学变化是指有新物质生成的变化；物理变化是指没有新物质生成的变化。化学变化和物理变化的本质区别是否有新物质生成。

【答案】D

2. 【考点】电解水实验；硬水与软水

【解析】硬水含有较多可溶性钙镁化合物，软水不含或含较少可溶性钙镁化合物，可用肥皂水区分，硬水有较多浮渣，软水有较多泡沫。

【答案】B



牛家长
niujiazhang.com

3. 【考点】空气组成的测定。

【解析】实验的改进时将装置外连的导管和水部分换成了带刻度的注射器，所以在思考时要注意到这个差异，所有的分析也要紧紧结合该改进点来进行。

A 空气成分测定中关注的是体积变化而不是质量，注射器是体现体积的，也可以结合实验中没有出现天平来认定不是测定质量的。错误。

B 不使用导管，这样就可以避免因为压强差等因素导致对结果的影响，同时也可以减少导管内的气体和液体对结果的影响（打开止水夹后，应该是进入的都是水，但是由于导管内本身有气体，所以该部分气体的进入减少了液体的进入的量，我们对结果的推出是从液体的体积得出的）。正确。

C 使用注射器由于 B 中的分析，使结果更准确，当然读数也方便。

D 实验的改进在很多的原有实验的不是很完善的地方进行了补充，所以体现实验的设计的

严谨性。趣味性在于能够借助不同材质的仪器来完善对实验的改进与补充。正确。



【答案】A

4. 【考点】化学方程式的概念、读法和含义

【解析】：A、参加反应的乙炔和氧气的化学计量数之比为 2 : 5，正确。

B、参加反应的乙炔和生成的二氧化碳的分子个数比为 1 : 2，正确。

C、参加反应的乙炔和氧气的质量比为 $52 : 160 = 13 : 40$ ，不正确。

D、参加反应的乙炔气体和生成的二氧化碳气体在同温同压下的体积比为 1 : 2，正确。

【答案】C

5. 【考点】化学式的书写及意义；元素的符号及其意义。

【解析】元素符号能表示一种元素，还能表示该元素的一个原子；化学式能表示一种

物质，当元素符号又是化学式时，就同时具备了上述三层意义。

【答案】B

6. 【考点】原子的有关数量计算。

【解析】A、原子中核电荷数等于核内质子数，故铯原子的质子数为 77，故说法正确；

B、该元素的名称“铯”含有“钅”旁，故属于金属元素，故说法错误。

C、相对原子质量的单位不是“克”，故说法错误；

D、原子中核电荷数等于核内质子数，故铯原子的质子数为 77，根据相对原子质量=质子数+中子数可知，铯元素的原子核内中子数为 $192 - 77 = 115$ ，故说法错误。

【答案】A

7. 【考点】物质的元素组成。

【解析】根据化合物代数和为零进行配对： H_2O 、 Na_2O 、 SO_3 、 NaOH 、 Na_2SO_4 、

H_2SO_4 、 NaHSO_4 共 7 种。

【答案】C



牛家长
niujiazhang.com

《2020郑州中考宝典》

六个章节 超300页内容
郑州中考家长人手一份
识别下方二维码 ↓



立即抢购 领取宝典

8. 【考点】分子、原子、离子、元素与物质之间的关系；常见的意外事故的处理方法；防治

空气污染的措施

【解析】A、由于地壳中含量最高的元素是氧元素，空气中含量最多的物质是氮气所以空

气中最多的元素是氮元素，故 A 正确

B、金属铜是由原子直接构成，氧气是由氧分子构成，氯化钠是由钠离子和氯离子构成，故

B 正确；

C、点燃可燃性气体与空气或氧气的混合物容易发生爆炸，所以点燃可燃性气体前要验

纯，由于油分子是不断运动的所以加油站附近有很多油分子应严禁烟火，使用燃煤炉子容易

引起煤气中毒所以要注意室内通风，故 C 正确；

D、硫燃烧集气瓶低的水是为了吸收有害气体二氧化硫，故 D 错误

【答案】D 9. 【考点】

质量守恒定律

【解析】做这种图像类的题目，我们需要抓住三个关键点：初始值、趋势、终值

A、由于反应时固体总质量减少，氧气的质量增加，固体中氧元素的质量降低，固选

A B、由于氧气是生成物，所以氧气的质量随时间的增加而增多，固 B 错误

C、由于二氧化锰是催化剂，所以二氧化锰反应前后的质量和化学性质不发生变化，

固 C 错误

D、由于固体的质量减少，而钾元素反应前存在于氯酸钾中，反应后存在于氯化钾中，

其质量不变，固 D 错误【答案】A

10. 【考点】微粒观点及模型图的应用；有机物与无机物的区别；元素的质量分数计算。

牛家长
niujiazhang.com

每个牛孩身后都有一个牛家长

【解析】：A、有机物是指含 C 元素的化合物，而根据乳酸的化学式为 $C_3H_6O_3$ ，可知乳酸

由 C、H、O 三种元素组成的化合物，因此乳酸是一种有机物；

B、根据乳酸的化学式为 $C_3H_6O_3$ ，所以乳酸分子中碳、氢、氧的原子个数比 1 : 2 : 1；

C、根据根据乳酸的化学式为 $C_3H_6O_3$ ，所以碳、氢、氧的元素质量比是 $12 \times 3 : 1 \times 6 : 16$

$\times 3 = 6 : 1 : 8$ ，因此氧的质量分数在乳酸中最大；

D、根据乳酸的化学式为 $C_3H_6O_3$ ，所以乳酸是由 C、H、O 三种元素组成的；

【答案】B

11. 【考点】微粒观点及模型图的应用；从组成上识别氧化物；有关元素化合价的计算

【解析】依据反应前后物质的分子结构可知反应物是氧气和硫化氢，生成物是水和二氧化硫，

则反应方程式为

$3O_2 + 2H_2S \rightarrow 2H_2O + 2SO_2$ ；氧化物指仅有两种元素且其中一种元素为氧元素的纯净物，

可知氧气不属于氧化物，故选 C

【答案】C

12. 【考点】质量守恒定律及其应用；催化剂的特点与催化作用．

【解析】A、由表中数据分析可知，反应前后，乙醇的质量减少了 4.6g，故乙醇是反应物，参加

反应的乙醇的质量为 4.6g；同理可以确定氧气是反应物，参加反应的氧气的质量为 8.0g；

水是生成物，生成的水的质量为 5.4g；生成二氧化碳的质量为 4.4g；由质量守恒定律，X

应是生成物，且生成的 X 的质量为 $4.6g + 8.0g - 5.4g - 4.4g = 2.8g$ 故表中 a 的值为为

$0g + 2.8g = 2.8g$ ；故选项说法错误。B、由A选项分析可知，X的质量增加，故一定不是

该反应的催化剂，故选项说法错误。

C、根据反应前后元素质量不变，反应物乙醇中含氢元素的质量为 $4.6g \times (6/46) \times$

$100\% = 0.6g$ ，生成物水中含氢元素的质量为 $5.4g \times (2/18) \times 100\% = 0.6g$ ，氢元素的质量相

加群步骤

- ① 长按下方二维码+小牛好友
- ② 备注 “孩子年级”
加入【牛家长微信群】
- ③ 第一时间了解最新升学动态

小牛助手



微信公众号

郑州牛家长



升学信息 | 原创干货 | 家长社群 | 公益活动



每个牛孩身后都有一个牛家长

等，故 X 中不含氢元素；故选项说法错误。

D、根据乙醇燃烧的方程式可知，4.6 克乙醇能与 9.6 克的氧气恰好完全反应，生成了二氧化碳和水；故选项说法正确。

故选 D。

【答案】D

13. 【考点】化学符号及其周围数字的意义；化合价与离子表示方法上的异同点。

【答案】（一）③；①；②

（二） 5O_2 ； 2Cu^{2+} ； 3NH_4^-

14. 【考点】元素分布；核外电子总数的计算；质量分数的计算【解析】（1）

地壳中的元素含量由高到底依次为氧硅铝铁钙，故铁大于钙

（2）氨分子的核外电子总数为 10，铵根离子的核外电子总数为 10，故二者

相等

（3）水中氧元素质量分数为 88.89%，过氧化氢中氧元素质量分数为

94.12%

【答案】（1）A（2）C（3）B

15. 【考点】元素周期表的特点及其应用；原子结构示意图与离子结构示意图；化学方程式的书写

【解析】（1）由钠元素元素周期表中的一格可知，左上角的数字为 11，表示原子序数为 11；根据原子序数=核电荷数=质子数，则钠元素的原子核内质子数为 11；钠原子核内有

11 个质子，核外有 3 个电子层，第一层上有 2 个电子、第二层上有 8 个电子，最外层上有 1 个电子，据此进行分析解答。

(2) 根据原子中质子数=电子数判断 x 的值，根据元素的定义来完成元素种类的解答。

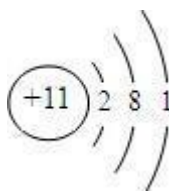
牛家长
niujiazhang.com

(3) 元素是质子数 (即核电荷数) 相同的一类原子的总称, 同种元素的粒子是质子数相同, 据此进行分析解答。

(4) 根据元素的化学性质跟它的最外层电子数目有关, 决定元素的化学性质的是原子的最外层电子数, 进行分析解答。

(5) 关键是化学方程式的配平及条件的书写

【答案】(1) 11



35.5

(2) 8

(3) B, C

(4) 最外层电子数

(5) $\text{Na} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{NaCl}$



牛家长
niujiazhang.com

16. 【考点】化学方程式的书写

【答案】(1) $\text{Fe} + \text{O}_2 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3$, 铁丝剧烈燃烧, 火星四射, 生成黑色固体

(2) $2\text{C}_{21}\text{H}_{30}\text{O}_2 + 55\text{O}_2 = 42\text{CO}_2 + 30\text{H}_2\text{O}$

(3) $\text{Mg}(\text{OH})_2 + 2\text{CH}_3\text{COOH} = (\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Mg} + 2\text{H}_2\text{O}$

17. 【考点】书写化学方程式

【解析】铝能与氢氧化钠和水发生反应, 生成偏铝酸钠 (NaAlO_2) 和一种可燃性气体 (氢气), 则该反应的化学方程式为 $2\text{Al} + 2\text{NaOH} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{NaAlO}_2 + 3\text{H}_2\uparrow$ 。

【答案】 $2\text{Al} + 2\text{NaOH} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{NaAlO}_2 + 3\text{H}_2\uparrow$ 。

18. 【考点】反应现象和本质的联系；微粒观点及模型图的应用；反应类型的判定。

【解析】（1）图 2 中一个氨气分子与一个浓盐酸分子反应生成一个氯化铵分子，属于化合反应；

(2) 氨水和浓盐酸都具有挥发性，能会发出刺激性气味，污染环境，图 3 是密封装置，可以减少污染；

(3) 根据化合价代数和为零可算的氮元素化合价为+3

【答案】 (1) 化合 (2) 环保或污染小 (3) +3

19. 【考点】 证明碳酸盐；常见气体的检验与除杂方法；二氧化碳的实验室制法；氢气的制取和检验。

【解析】 (1) ①小明要证明鸡蛋壳的主要成分是碳酸盐，应将 A 装置中的导气管 a 与 C 装置中的导气管 d 连接，让生成的气体与石灰水充分接触反应，若 C 中澄清的石灰水变浑浊，说明鸡蛋壳的主要成分是碳酸盐；

②氢气的密度比空气小，所以将 D 瓶口向下时，应从长导管进气；(2) 能用于制备 CO_2 的发生装置，且符合启普发生器工作原理的是 I；

II 装置达不到启普发生器的效果，改进方法是：将铜网包裹的固体移到 U 形管的右侧或右侧导管上的活塞移到左侧导管上，或 III，将大理石置于破试管底部。

【答案】 (1) ①d；澄清的石灰水变浑浊；②g；

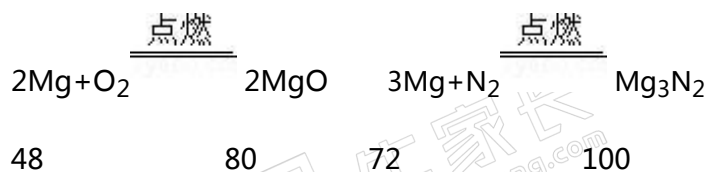
20. 【考点】 金属的化学性质；书写化学方程式

【解析】 (1) 由题意知反应物是氮化镁与水，生成物是氢氧化镁和氨气可以写出方程式为：



(2) 设 24g 镁与氧气完全反应生成氧化镁的质量为 x , 12g 镁与氮气完全反应生成氮化镁

的质量为 y





《2020郑州中考宝典》

六个章节 超300页内容
郑州中考家长人手一份

识别下方二维码 ↓



立即抢购 领取宝典

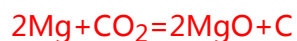
24g x 24g y

$$x=40g \quad y=33.34g$$

故所得产物的总质量 < 40g

(3) 镁在空气中燃烧产生白烟，判断产物主要是白色固体，是氧化镁，故在这样的条件下，镁更易与空气中的 O_2 化合。

(4) 镁条能在二氧化碳中燃烧，生成一种白色固体氧化镁和一种黑色固体碳单质，故化学方程式为



【答案】(1) $Mg_3N_2 + 6H_2O = 3Mg(OH)_2 + 2NH_3 \uparrow$

(2) <

(3) O_2 ，产物基本上是白色的，说明产物中 MgO 较多，而 Mg_3N_2 较少。

(4) $2Mg + CO_2 = 2MgO + C$