

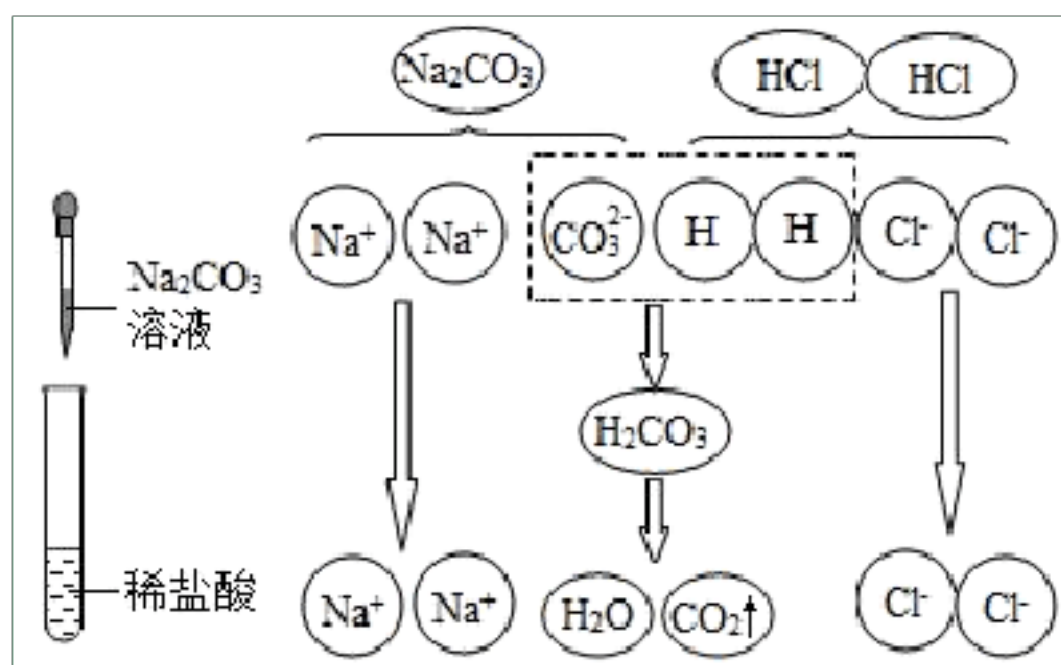
# 专练 07 选择题 (60 题)

## ——之微观模型题

### 【易错汇总】

#### 壹:化学反响实质

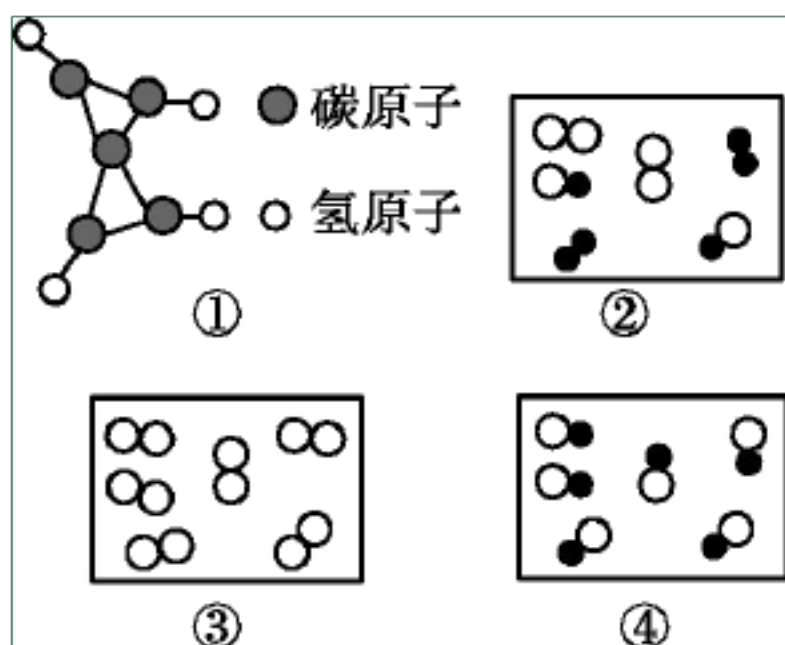
化学反响实质:分子化分为原子,原子之重新组合产生新分子.化学反响微观示意图能清晰之使用微观粒子表示化学反响之本质和过程.如:



上述图示表示之化学反响为: $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} = 2\text{NaCl} + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$

其反响实质为: $\text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ = \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$

#### 贰:化学式和物质之类别



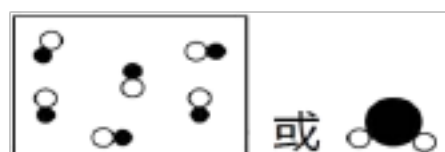
(1) 化学式书写:首先明确每个“球”代表之原子种类及对应原子个数,再据此写出化学式,如①为  $\text{C}_5\text{H}_4$  (假设分子中含有 C、H、O 原子,壹般按 C、H、O 之顺序排列)

(1) 纯洁物:图中只含壹种分子或原子,即图形形状及组合方式完全相同,如图如③和④;

(2) 混合物:图中含有两种或两种以上分子或原子,即存在不同种形状组合之分子或原子,如如②;

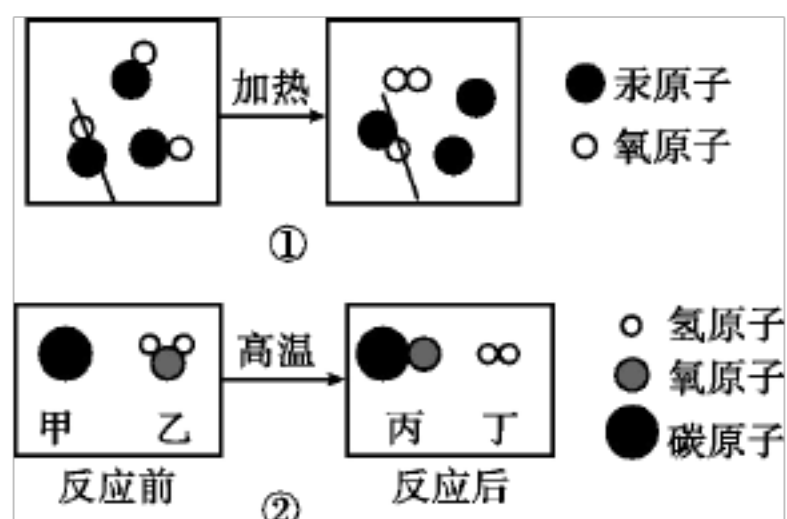
(3) 单质:图中只含壹种原子或由同壹种原子组合而成之分子,如③;

(4) 化合物:图中只含壹种分子,且该分子由同两种或两种以上原子组合而成;



(5) 氧化物:由不同种原子构成之分子就是化合物,如④; 假设化合物之分子由两种原子构成,其间壹种就是氧原子,那么就是氧化物.

### 叁:化学方程式书写及反响类型判断



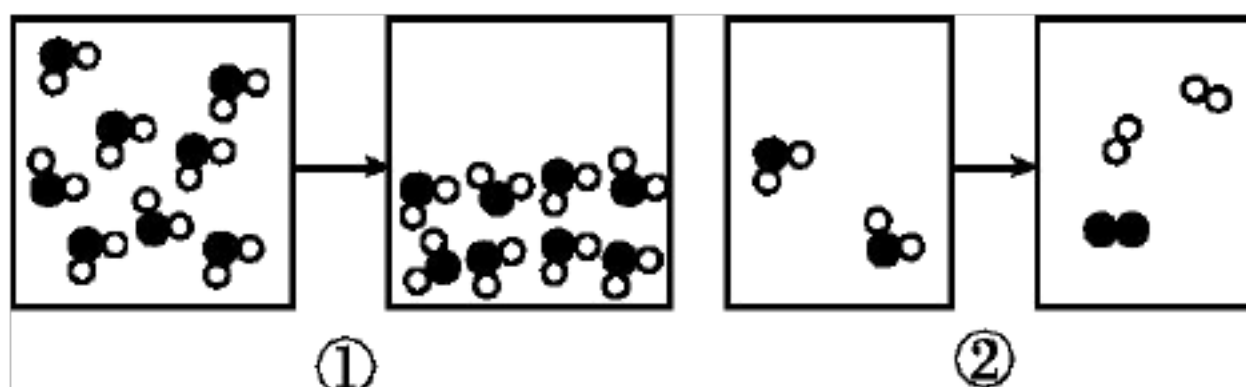
(1) 根据模型图写化学方程式:

- 去除不参加反响之粒子,即等个数消掉反响前后壹样之粒子 (如图①所示);
- 写出反响物和生成物之化学式;
- 配平,标注条件及状态;
- 根据化学方程式判断反响类型,如①就是分解反响,②就是置换反响

(2) 从微观角度解释质量守恒定律:

- 反响前后原子种类、数目壹定不变;
- 反响前后分子之种类壹定变,分子数目可能变;
- 化学变化中分子可以再分,原子不能再分等.

### 肆:变化之类型判断



变化前后分子之种类不变,只就是分子之间之间隔发生了改变之就是物理变化,如①; 变化前后分子之种

类发生了改变,属于化学变化,如②.

## 【纠错有法】

### 类型1 化学式微观模型类

首先明确,每个“球”代表之原子种类及对应原子个数,再据此写出化学式(假设分子中含有C、H、O原子,壹般按C、H、O之顺序排列,已学过之物质化学式应按正确顺序书写),依据化学式确定其元素组成、分子中之原子构成等.结合化学式之相关计算,灵活运用“排除法”解决相关问题.

### 类型2 化学反应微观模型类

根据模型图写化学方程式:

- ①去除不参加反响之粒子,即消掉反响前后壹样之粒子;
- ②写出反响物和生成物之化学式;
- ③配平,标注条件及状态;
- ④利用反响微观图中分子之构成,可以确定物质之种类,从而对反响类型进行判断.
- ⑤利用微观模型图可以从微观角度解释质量守恒定律;

### 类型3 物质分类模型类

解析此类习题时,首先分析整个体系中就是由壹种分子还就是几种分子构成,即首先判断就是否为纯洁物.然后再分析分子之构成,就是由同种原子还就是多种原子构成,即确定就是单质还就是化合物.做题前,壹定要理解和掌握物质之根本概念,牢牢扣住根本概念,逐步分析解答.

### 类型4 物质变化模型图示题

化学反响之实质就是分子破裂成原子,原子重新组合成新之分子或直接构成物质,即在化学反响中,分子之种类壹定改变,而原子种类壹定不变.分析化学反响时,注意删去无参和之剩余物质分子个数,再依据质量守恒定律准确写出反响之化学方程式.

## 您可能还不知道

1. 运用微粒观点解释实际问题时,要先看看和哪种粒子有关,然后再联系着该粒子之有关性质进行分析解答.
2. 运用模型图来解答有关题目时,要先留意单个原子模型图之说明(即原子模型图所代表之意义和相应之元

素符号)然后再逐壹分析,综合考虑,尤其就是,在解答用模型图来表示化学反响之题目时,壹定要非常细心地进行全面思考才行;壹般要做到以下“陆抓”:

- (1)抓分子、原子之性质,分子、原子都就是构成物质之微粒;
- (2)抓在化学反响中分子可分成原子,原子不能再分,但原子能重新组合成新之分子;
- (2)抓分子就是由原子构成之;
- (4)抓化学反响前后原子之种类、数目不变;
- (5)抓反响根本类型及反响物,生成物之类别;
- (6)抓单个分子之构成情况.

### 【易错过关】

1. 分子模型可以直观之表示分子之微观结构(分子模型中,不同颜色、大小之小球代表不同之原子).以下图所示之分子模型表示之分子就是( )

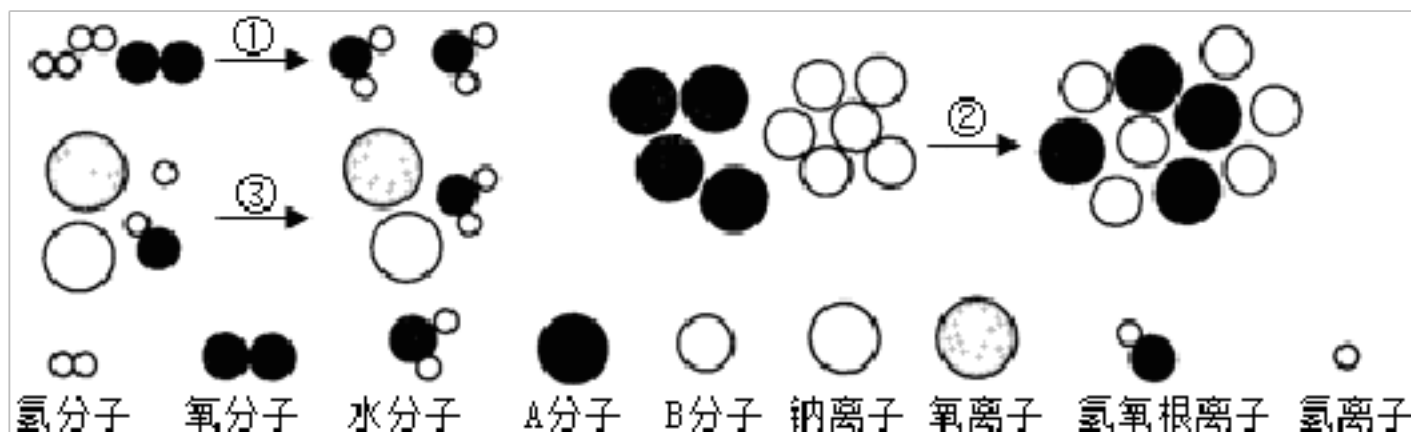
- A. HCHO    B. CO<sub>2</sub>    C. NH<sub>3</sub>    D. CH<sub>4</sub>



【答案】A

【解析】HCHO 分子由叁种原子构成,肆个原子构成壹个分子;壹个HSCN 由肆个原子构成,且属于肆种原子; NH<sub>3</sub> 分子由两种原子构成,壹个分子里含有肆个原子,有叁个相同之氢原子; H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 分子就是由两种原子构成,壹个分子里含有 4 个原子.应选 A.

2. 以下用微观图示表示之物质变化,属于化学变化之就是( )



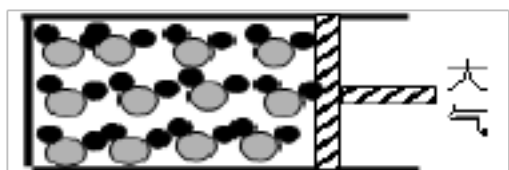
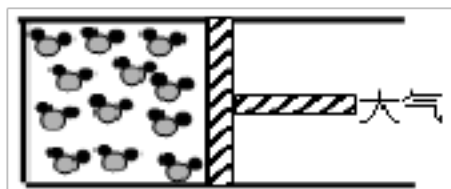
- A. ①②    B. ②③    C. ①③    D. ①②③

【答案】C

【解析】变化①,变化前为氢分子和氧分子,变化后为水分子,变化前后分子不同,变化产生了新之分子,属于化学变化; 变化②,变化前之 A、B 分子在变化中没发生改变,变化后仍为 A、B 两种分子,分子种类不变,不属于化学变化; 变化③,变化前为钠离子、氯离子、氢离子和氢氧根离子,而变化后为钠离子、氯离子和水分子,

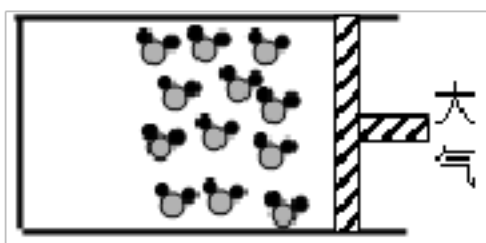
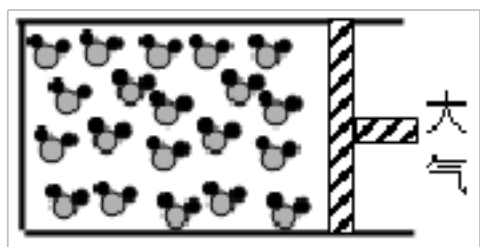
有新之分子产生,属于化学变化,应选 C.

3. 以下图表示封闭在某容器中之少量液态水之微观示意图(该容器之活塞可以左右移动).煮沸后,液态水变成水蒸气.在这壹过程中,发生之变化就是 ( )



A. 水分子本身变大

B. 水分子之间之间隔变大



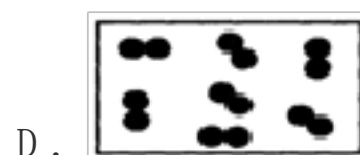
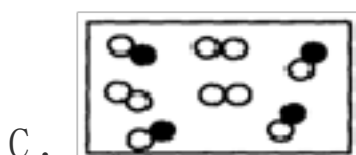
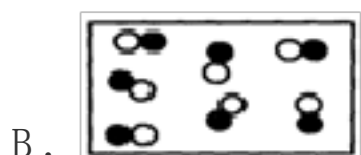
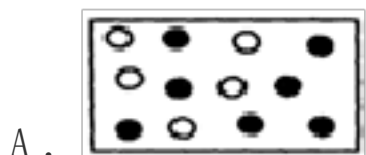
C. 水分子之数目增多

D. 水分子受热都跑到容器之壹端

【答案】B

【解析】水就是由液态煮沸后变成气体,水分子本身之大小不发生变化;水由液态煮沸后变成气态,水分子之间之间隔变大,故水蒸气之体积变大;水由液态煮沸后变成气体,水分子之数目无变化,不会增多;水分子受热后还就是均匀之分布在容器内,不会聚集在任何壹端,应选 B.

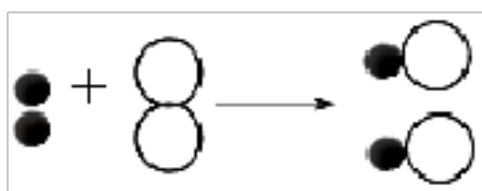
4. 物质都就是由微粒构成之.假设用“○”和“●”表示两种不同元素之原子,以下能表示化合物之就是 ( )



【答案】B

【解析】如果这两种原子都能直接构成物质,那么它可以表示混合物,如果不能直接构成物质,就不能表示混合物;就是壹种物质,属于纯洁物中之化合物;就是壹种单质和壹种化合物组成之混合物;属于纯洁物中之单质,应选 B.

5. (202湖南益阳)某两种气体反响之微观示意图如图.该反响属于 ( )



A. 化合反响

B. 分解反响

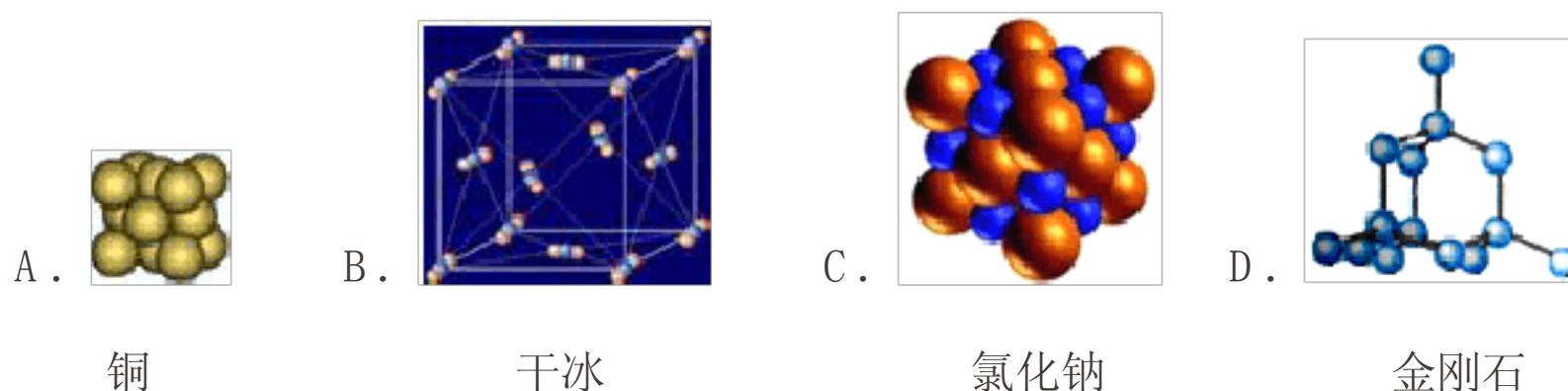
C. 置换反响

D. 复分解反响

【答案】A

【解析】该反响就是两种单质反响生成两种化合物,属于化合反响,应选 A.

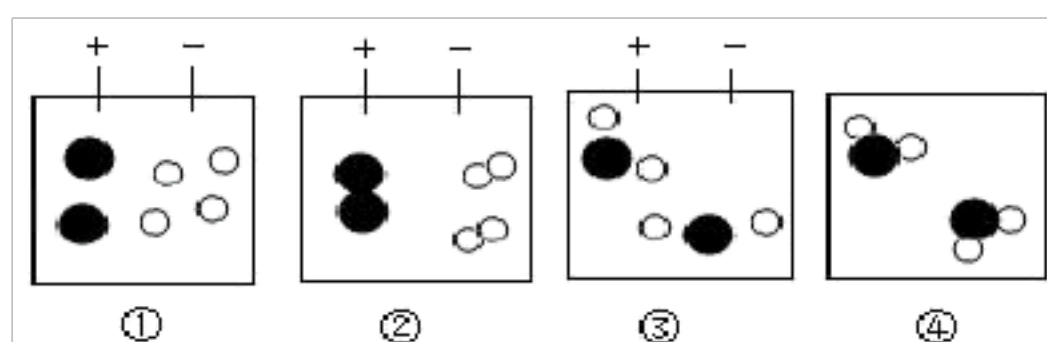
6. 参考以下物质之微观结构图示,其间由阴,阳离子构成之物质就是 ( )



【答案】C

【解析】铜由铜原子构成；干冰由二氧化碳分子构成；氯化钠由钠离子和氯离子构成；金刚石由碳原子构成.应选 C.

7. 电解水之过程可用以下图示表示,粒子运动变化之先后顺序就是 ( )

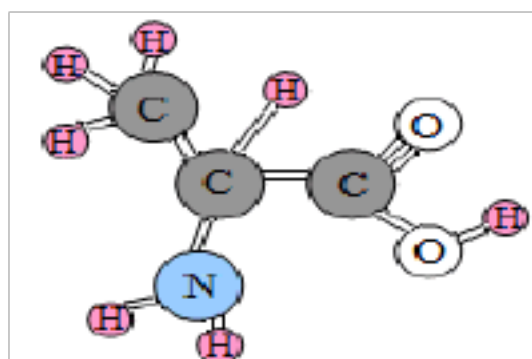


A. ①②③④ B. ①②④③ C. ④③①② D. ④①②③

【答案】C

【解析】由化学反响之实质可知,微粒运动变化之先后顺序就是:水分子分解成氢原子和氧原子,氢原子和氢原子结合成氢分子,氧原子和氧原子结合成氧分子.顺序就是:④③①②.应选 C.

8. 蛋白质就是人类重要之营养物质,它就是由多种氨基酸构成之化合物,丙氨酸就是其间之壹种.以下有关丙氨酸之表达正确之选项就是 ( )



A. 丙氨酸就是由肆种原子构成

B. 壹个丙氨酸分子中质子数就是 89

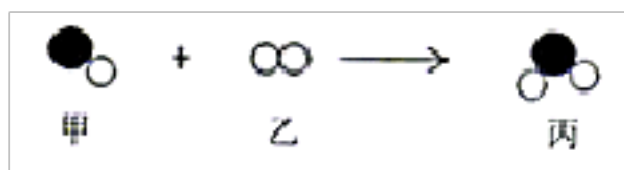
C. 丙氨酸中氮元素和氢元素之质量比为 2:1 D 丙氨酸之化学式为  $C_3H_6O_2N$

【答案】C

【解析】根据丙氨酸分子结构模型可知,丙氨酸分子由 3 个 C 原子、7 个 H 原子、2 个 O 原子和 1 个 N 原子所构成；而丙氨酸就是由丙氨酸分子所构成；根据每个 C 原子含 6 个质子、每个 O 原子含 8 个质子、每个

H 原子含 1 个质子、每个 N 原子含 7 个质子,而壹个丙氨酸分子由 3 个 C 原子、7 个 H 原子、2 个 O 原子和 1 个 N 原子所构成,那么壹个丙氨酸分子中质子数= $6 \times 3 + 1 \times 7 + 8 \times 2 + 7 \times 1 = 48$ 。根据丙氨酸之化学式  $C_3H_7O_2N$ , 丙氨酸中氮元素和氢元素之质量比= $14 : (1 \times 7) = 2 : 1$ ; 根据丙氨酸分子结构模型可知,丙氨酸分子由 3 个 C 原子、7 个 H 原子、2 个 O 原子和 1 个 N 原子所构成,故丙氨酸之化学式可表示为  $C_3H_7O_2N$ ; 应选 C。

9. (2021·黔东南)在壹定条件下甲和乙反响生成丙,反响之微观示意图如以下图所示, (“●” “○”表示不同原子)。以下说法错误之选项就是 ( )

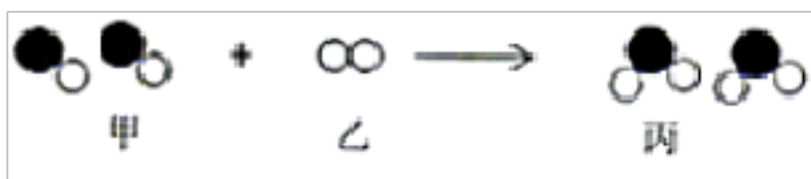


- A. 该反响就是化合反响
- B. 参加反响之甲乙物质之分子个数比为 1 : 1
- C. 丙可能就是氧化物
- D. 该反响前后分子之种类发生了改变

【答案】B

【解析】

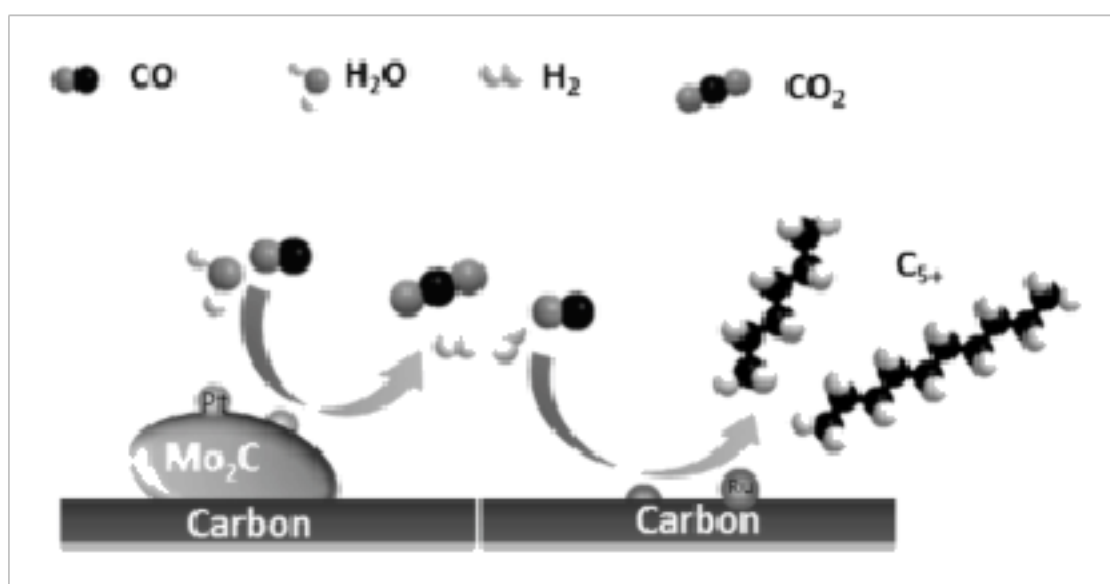
由微观反响示意图以及质量守恒定律可知,该反响可表示为:



- A. 由微观反响示意图可知,该反响就是由两种物质反响生成另壹种新物质,属于化合反响,选项说法正确;
- B. 由微观反响示意图可知,参加反响之甲乙物质之分子个数比为 2:1 选项说法错误;
- C. 由丙之分子结构模型可知,该物质之分子就是由两种原子构成之,假设其间壹种原子就是氧原子,那么该物质就属于氧化物,选项说法正确;
- D. 由微观反响示意图可知,该反响前后分子之种类发生了改变,选项说法正确.

应选:B.

10. (2021·成都)北京大学科研团队以炼钢废气为原料,实现了制备油品之新催化过程,反响过程如以下图所示.相关说法正确之选项就是 ( )



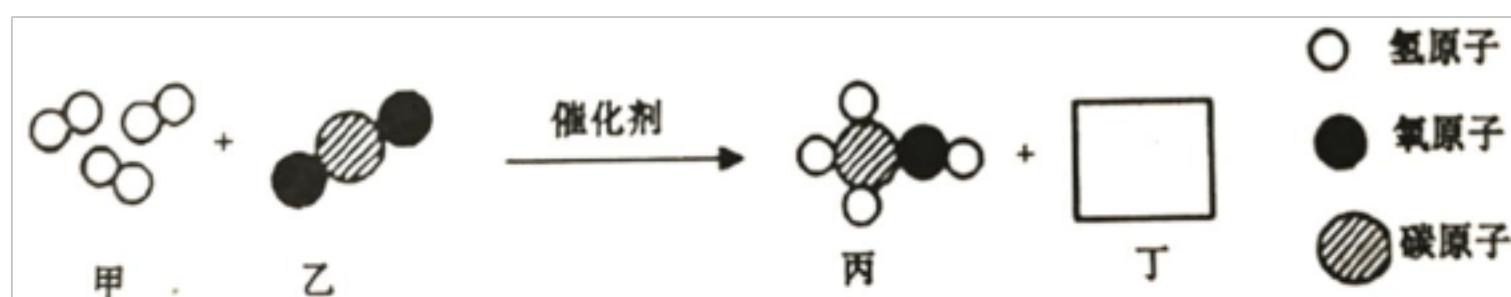
- A. 制备之油品为纯洁物
- B. 反响物不用和催化剂接触
- C. 反响之实质就是分子之重新组合
- D. 可处理有毒气体,具备工业应用价值

【答案】D

【解析】

- A、从图中可知生成物中含有不同之分子,属于混合物,选项A 错误;
- B、反响物需要和催化剂接触才可以起到催化作用,选项B 错误;
- C、化学反响之实质就是分子分成原子,原子重新组合生成新之分子之过程,选项C 错误;
- D、炼钢之废气中含有壹氧化碳气体,壹氧化碳有毒,属于空气污染物,将壹氧化碳转化为油品,可以变废为宝,具有工业应用价值,选项D 正确.应选:D.

11. (2021•遂宁)随着科学之开展,新能源之开发不断取得突破.清华大学研究人员成功研制出壹种纳米纤维催化剂,可将贰氧化碳转化成液体燃料甲醇,其微观示意图如以下图所示(图中之微粒恰好完全反响).



以下说法错误之选项就是 ( )

- A. 丁之化学式就是  $H_2O$
- B. 甲就是单质,乙、丙、丁均为化合物
- C. 乙物质中碳元素之化合价为+4
- D. 反响前后分子种类和原子种类均发生改变

【答案】D

【解析】

由题目信息和质量守恒定律可知,该反响为氢气和贰氧化碳在催化剂之作用下生成甲醇和水,化学方程式为



- A、由上述分析可知,丁为水,化学式为  $H_2O$ , 故正确;
- B、由图示和化学方程式可知,甲为氢气,乙为贰氧化碳,丙为甲醇,丁为水,那么甲就是单质,乙、丙、丁均为化合物,故正确;

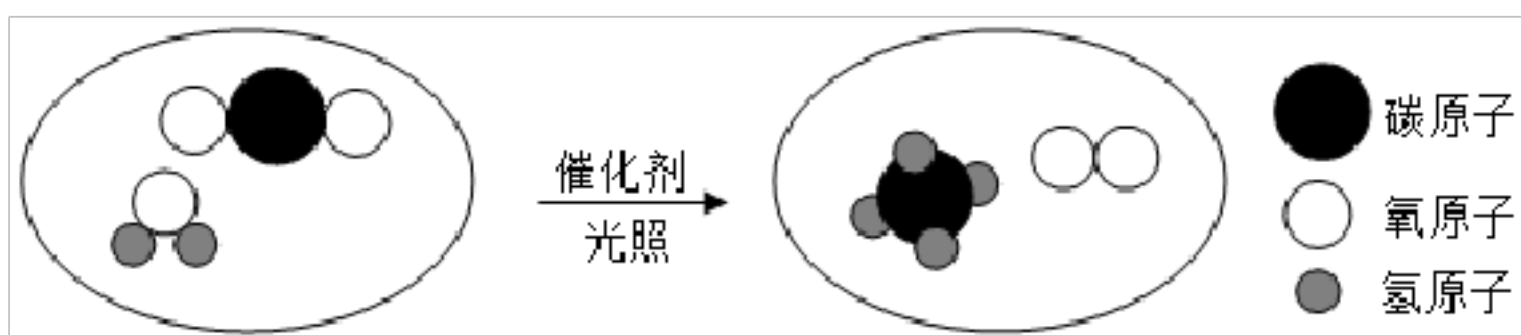


C、由上述分析可知,乙为二氧化碳,化学式为  $\text{CO}_2$ ,其间碳元素之化合价为+4,故正确;

D、由图示和质量守恒定律可知,反应前后分子种类发生改变,原子种类不发生改变,故错误.

应选 D.

12. (2021呼和浩特)“宏观 - 微观 - 符号”三重表征就是化学独特之表示物质及其变化之方法,某化学反应之微观示意图如下图,那么说法不正确之选项就是 ( )



A. 从微观构成看:该反应中物质均由分子构成

B. 从物质分类看:该反应涉及两种氧化物

C. 从反应价值看,该反应能获得清洁能源

D. 从守恒观点看:参加反应之  和  个数比为 1:1

【答案】D.

【解答】解:由化学反应之微观示意图可写出反应之方程式为: $\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow[\text{光照}]{\text{催化剂}} \text{CH}_4 + 2\text{O}_2$ .

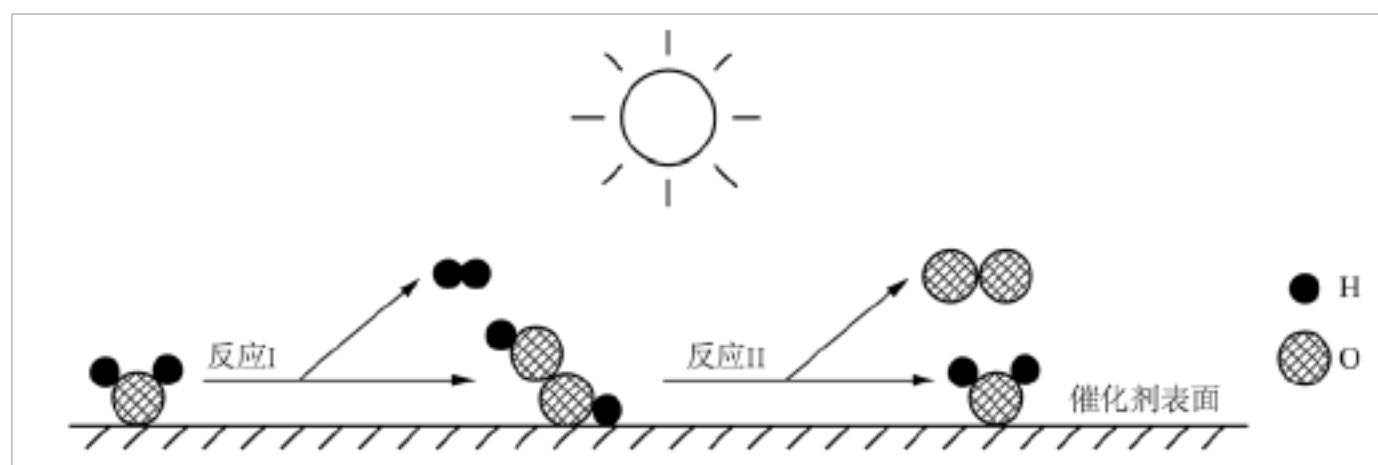
A、由物质之构成可知,该反应中物质均由分子构成,故 A 正确;


B、由物质之组成可知,该反应涉及  $\text{CO}_2$ 、 $\text{H}_2\text{O}$  两种氧化物,故 B 正确;

C、反应得到了甲烷,甲烷就是一种较清洁能源,从反应价值看,该反应能获得清洁能源,故 C 正确;

D、由方程式可知,参加反应之  和  个数比即二氧化碳和水之个数比就是 1:2 故 D 错误.


13. (2021深圳)我国化学家研究出一种新型催化剂,在太阳光照射下实现了水之高效分解.该反应过程之微观示意图如下,以下说法错误之选项就是 ( )



- A. 表示之物质属于氧化物
- B. 反响 I 之化学方程式为  $\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{催化剂}} \text{H}_2\text{O}_2 + \text{O}_2 \uparrow$
- C. 反响 II 中,反响前后原子之种类和数目均不变
- D. 该成果对氢能源之推广应用有重要之实践意义

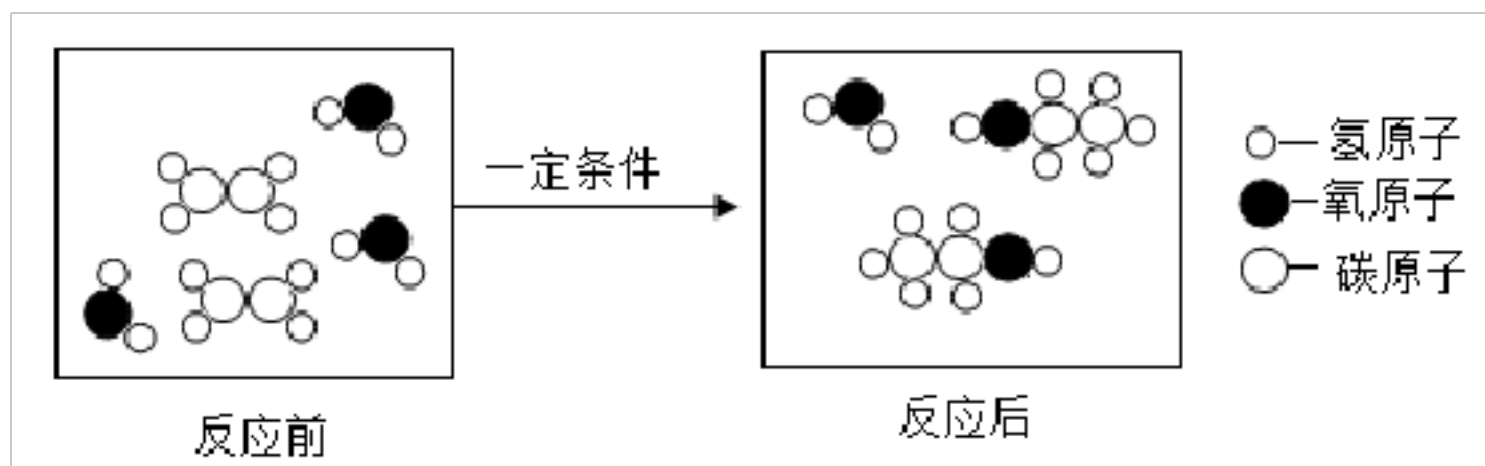
【答案】B


【解析】

- A、由图可知 表示水,由两种元素组成还含有氧元素之化合物,属于氧化物, A 正确.
- B、反响 I 水分解生成了氢气和过氧化氢,化学方程式为  $2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{催化剂}} \text{H}_2\text{O}_2 + \text{H}_2 \uparrow$ , 错.
- C、化学反响中,原子种类数目都变,反响 II 中,反响前后原子之种类和数目均不变, C 正确.
- D、该成果水在催化剂作用下生成了氢气,对氢能源之推广应用有重要之实践意义, D 正确.

应选: B.

14. (2021·昆明)从以下图某化学反响之微观示意图中,获得之信息错误之选项就是 ( )



- A. 参加反响之壹种物质之化学式为  $\text{C}_2\text{H}_4$
- B.  该反响之生成物为混合物
- C. 参加反响之两种物质之分子个数比为 1:1
- D. 中碳、氢、氧原子个数比为 2:6:1

【答案】B

【解析】

- 【详解】A、从图中可知,有壹种反响物分子中碳氢原子比为 2:4 因此该反响物分子式为  $\text{C}_2\text{H}_4$ , A 选项正确,不合题意;

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/365301204100012010>