

学习资料整理汇编

(考点或配套习题突击训练)

2019-2021 届高考化学真题专项（物质结构、元素周期律）参考答案答案解析汇编

1. (2021·浙江) 下列含有共价键的盐是

- A. CaCl_2 B. H_2SO_4 C. $\text{Ba}(\text{OH})_2$ D. Na_2CO_3

【参考答案】D

【答案解析】A. CaCl_2 由 Ca^{2+} 和 Cl^- 构成，只含有离子键不含有共价键，A 不符合题意；

B. H_2SO_4 由分子构成，只含有共价键不含有离子键，B 不符合题意；

C. $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 由 Ba^{2+} 和 OH^- 构成，属于碱，不属于盐，C 不符合题意；

D. Na_2CO_3 有 Na^+ 和 CO_3^{2-} 构成，含有离子键， CO_3^{2-} 内部 C 与 O 原子之间还含有共价键，D 符合题意；

故参考答案选 D。

2. (2021·广东) “天问一号”着陆火星，“嫦娥五号”采回月壤。腾飞中国离不开化学，长征系列运载火箭使用的燃料有液氢和煤油等化学品。下列有关说法正确的是

- A. 煤油是可再生能源
B. H_2 燃烧过程中热能转化为化学能
C. 火星陨石中的 ^{20}Ne 质量数为 20
D. 月壤中的 ^3He 与地球上的 ^3H 互为同位素

【参考答案】C

【答案解析】A. 煤油来源于石油，属于不可再生能源，故 A 错误；

B. 氢气的燃烧过程放出热量，将化学能变为热能，故 B 错误；

C. 元素符号左上角数字为质量数，所以火星陨石中的 ^{20}Ne 质量数为 20，故 C 正确；

D. 同位素须为同种元素， ^3He 和 ^3H 的质子数不同，不可能为同位素关系，故 D 错误；故选 C。

3. (2021·河北) 用中子轰击 ^N_ZX 原子产生 α 粒子(即氦核 ^4_2He)的核反应为： $^N_Z\text{X} + ^1_0\text{n} \rightarrow ^7_p\text{Y} + ^4_2\text{He}$ 。

已知元素 Y 在化合物中呈+1 价。下列说法正确的是

- A. H_3XO_3 可用于中和溅在皮肤上的 NaOH 溶液

- B. Y 单质在空气中燃烧的产物是 Y_2O_2
- C. X 和氢元素形成离子化合物
- D. 6Y 和 7Y 互为同素异形体

【参考答案】A

【分析】根据核反应为： ${}_Z^N X + {}_0^1 n \rightarrow {}_p^7 Y + {}_2^4 He$ 可知，X 的质量数 N 为 $4+7-1=10$ ，又因为 Y 在化合物中呈 +1 价，则推知 Y 位于 IA 族，质量数=质子数+中子数，Y 的质量数为 7，所以得出 Y 为 Li，其质子数 $p=3$ ，所以 X 的质子数 $Z=3+2-0=5$ ，核电荷数=原子序数=核内质子数=5，则推知 X 属于 B 元素，据此分析解答。

【答案解析】A. H_3BO_3 为硼酸，氢氧化钠溶液具有腐蚀性，若不慎将 NaOH 溶液溅到皮肤上，则需用大量水冲洗，同时涂抹 H_3BO_3 ，以中和碱液，A 正确；

B. Y 为 Li，在空气中燃烧的产物只有 Li_2O ，B 错误；

C. X 为 B，与氢元素会形成 BH_3 或 B_2H_4 等硼氢化合物，B 元素与 H 元素以共价键结合，属于共价化合物，C 错误；

D. 6Li 和 7Li 两者的质子数均为 3，中子数不同，所以两者互为同位素，D 错误；故选 A。

4. (2021·全国高考甲卷) W、X、Y、Z 为原子序数依次增大的短周期主族元素，Z 的最外层电子数是 W 和 X 的最外层电子数之和，也是 Y 的最外层电子数的 2 倍。W 和 X 的单质常温下均为气体。下列叙述正确的是

- A. 原子半径： $Z>Y>X>W$
- B. W 与 X 只能形成一种化合物
- C. Y 的氧化物为碱性氧化物，不与强碱反应
- D. W、X 和 Z 可形成既含有离子键又含有共价键的化合物

【参考答案】D

【分析】W、X、Y、Z 为原子序数依次增大的短周期主族元素，Z 的最外层电子数是 W 和 X 的最外层电子数之和，也是 Y 的最外层电子数的 2 倍，则分析知，Z 的最外层电子数为偶数，W 和 X 的单质常温下均为气体，则推知 W 和 X 为非金属元素，所以可判断 W 为 H 元素，X 为 N 元素，Z 的最外层电子数为 $1+5=6$ ，Y 的最外层电子数为 $\frac{6}{2}=3$ ，则 Y 为 Al 元素，Z 为 S 元素，据此结合元素及其化合物的结构与性质分析解答。

【答案解析】根据上述分析可知，W 为 H 元素，X 为 N 元素，Y 为 Al 元素，Z 为 S 元素，则

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/818070077125006100>