

银川一中 2021/2022 学年度(下)高一期中考试

化学试卷

可能用到的相对原子质量：H-1 O-16 S-32 K-39 Fe-56 Pb-207

一、选择题

1. 下列关于能量转换的认识中， 正确的是

- A. 二次电池放电过程将电能转化为了化学能
- B. 乙醇和汽油(从石油中提炼)都是可再生能源， 应大力推广“乙醇汽油”
- C. 氢能是一次能源， 具有的优点是原料来源广、热值高、储存方便、制备工艺廉价易行
- D. 煤燃烧时， 化学能主要转化为热能

【答案】D

【解析】

【详解】A. 二次电池放电的过程， 将化学能转化为电能， 故 A 错误；

B. 乙醇为可再生能源， 而汽油为不可再生能源， 乙醇汽油称为环保燃料， 应大力推广乙醇汽油， 故 B 错误；

C. 氢能是二次能源， 故 C 错误；

D. 煤燃烧为放热反应， 则化学能主要转化为热能， 故 D 正确；

故选：D。

2. 下列说法错误的是

- A. 利用元素周期表， 在金属与非金属的分界处寻找半导体材料
- B. 过渡元素一定是金属元素
- C. 某元素原子的最外层有 2 个电子， 则该元素一定是第 II A 族的元素
- D. 副族元素完全由长周期元素构成

【答案】C

【解析】

【详解】A. 在元素周期表的金属与非金属的分界处的元素， 同时具有金属和非金属元素的性质， 导电性介于导体与绝缘体之间， 因此可以在金属与非金属的分界处附近的元素寻找新的半导体材料， A 正确；

B. 元素周期表中 7 个副族和第 VIII 族的元素统称为过渡元素， 这些元素都是金属元素， 因此过渡元素一定是金属元素， B 正确；

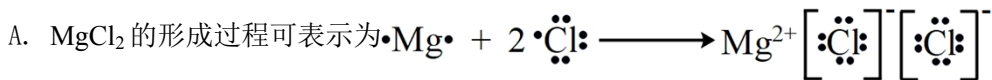
C. 某元素原子的最外层有 2 个电子， 该元素可能是 He 元素， He 属于 0 族元素； 也可能是 Zn、Ti、V 等元素， 它们属于过渡元素； 还可能是 Mg、Ca 等元素， 它们是第 II A 族的元素， 故第 IIA 元素的原子最外

层有 2 个电子，但最外层有 2 个电子的元素不一定是第 IIA 的元素，C 错误；

D. 副族元素是由第四、五、六、七周期元素构成的元素，因此完全由长周期元素构成，D 正确；

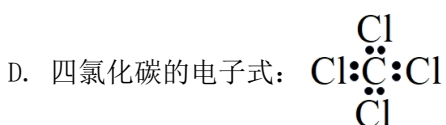
故合理选项是 C。

3. 下列有关化学用语使用正确的是



B. 中子数比质子数多 3 的氯原子： ^{20}Cl

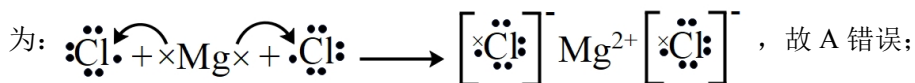
C. HClO 的结构式：H-O-Cl



【答案】C

【解析】

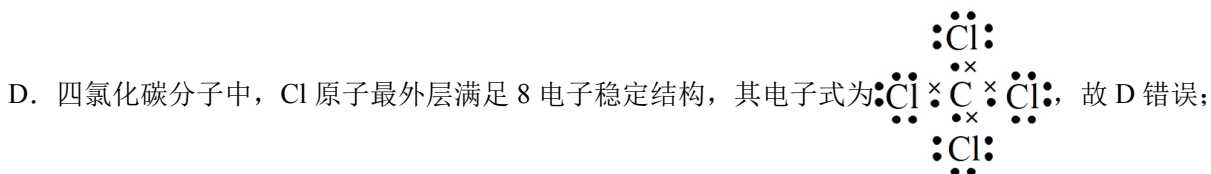
【详解】A. 镁原子失去最外层的 2 个电子形成稳定的镁离子，2 个氯原子从镁原子分别得到 1 个电子形成稳定的氯离子，在镁离子与氯离子的静电作用下结合形成氯化镁，用电子式表示下列物质的形成过程



B. Cl 为 17 号元素，中子数为 20 的氯原子的质量数=质子数+中子数=17+20=37，该原子的正确表示为：

$^{37}_{17}\text{Cl}$ ，故 B 错误；

C. 次氯酸是共价化合物，氧原子与氢原子、氯原子分别通过 1 对共用电子对结合，结构式为 H-O-Cl，故 C 正确；



故选：C。

4. 下列变化中属于吸热反应的是

①液态水汽化

② $\text{Ba}(\text{OH})_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$ 晶体与 NH_4Cl 晶体的反应

③浓硫酸稀释

④生石灰与水反应生

⑤高温煅烧石灰石

⑥二氧化碳与灼热的碳反应生成一氧化碳

A. ①②⑤⑥

B. ②③⑤

C. ①②⑥

D. ②⑤⑥

【答案】D

【解析】

【分析】

【详解】①液态水汽化吸热，但不属于化学反应，①不符合题意；

② $\text{Ba}(\text{OH})_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$ 与 NH_4Cl 反应生成 BaCl_2 、氨气和水，吸收大量的热，属于吸热反应，②符合题意；

③浓硫酸溶于水放出大量的热，且不属于化学反应，③不符合题意；

④生石灰与水反应生成氢氧化钙，放出大量的热，属于放热反应，④不符合题意；

⑤高温煅烧石灰石，碳酸钙分解为氧化钙和二氧化碳，该反应为吸热反应，⑤符合题意；

⑥二氧化碳与灼热的碳反应生成一氧化碳吸收热量，属于吸热反应，⑥符合题意；

综上所述，②⑤⑥符合题意；

答案选D。

5. 下列有关叙述错误的是

A. 甲烷与氯气光照取代产物中一氯甲烷是气态

B. 甲烷能使高锰酸钾溶液褪色

C. 天然气主要成分是甲烷

D. CH_2Cl_2 只有一种结构证明甲烷是正四面体

【答案】B

【解析】

【详解】A. 甲烷与氯气光照取代产物中一氯甲烷是气态，其余有机取代产物都是呈液态，A正确；

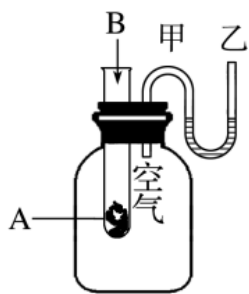
B. 甲烷性质稳定，不能被酸性高锰酸钾溶液氧化，因此不能使高锰酸钾溶液褪色，B错误；

C. 甲烷是天然气的主要成分，天然气为不可再生能源，C正确；

D. 若甲烷为平面结构，则 CH_2Cl_2 有两种结构，因此 CH_2Cl_2 只有一种结构，证明甲烷是正四面体，D正确；

答案选B。

6. 为了研究过氧化氢分解时的能量变化情况，某同学设计了如图所示装置。当向盛有过氧化氢的试管中加入二氧化锰时，下列说法正确的是



- A. U形管中甲处液面上升乙处液面下降，说明该反应为放热反应
- B. 该反应过程中只有极性共价键的断裂和极性共价键、非极性共价键的形成
- C. 氯化氢溶于水破坏的是范德华力而不破坏化学键
- D. 石墨转化为金刚石要吸热，则金刚石没有石墨稳定

【答案】D

【解析】

【详解】A. 若U形管中甲处液面上升乙处液面下降，说明该反应为吸热反应，若U形管中甲处液面下降乙处液面上升，说明该反应为放热反应，A错误；

B. 过氧化氢的结构式为H-O-O-H，过氧化氢分解，断裂O-O非极性键和O-H极性键，有极性共价键和非极性共价键的断裂，B错误；

C. 氯化氢溶于水电离生成氢离子和氯离子，破坏的是共价键，C错误；

D. 能量越低越稳定，石墨转化为金刚石要吸热，石墨的能量低，金刚石没有石墨稳定，D正确；

答案选D。

7. 向四个体积相同的恒容密闭容器中分别充入一定量的SO₂和O₂，开始反应时，按反应速率由大到小的顺序排列正确的是

甲：500℃，10n moln SO₂和5n moln O₂反应

乙：500℃，V₂O₅作催化剂，10n moln SO₂和5n moln O₂反应

丙：450℃，8n moln SO₂和5n moln O₂反应

丁：500℃，8n moln SO₂和5n moln O₂反应

- A. 甲、乙、丙、丁
- B. 乙、甲、丙、丁
- C. 乙、甲、丁、丙
- D. 丁、丙、乙、甲

【答案】C

【解析】

【详解】影响化学反应速率的因素有温度、浓度、压强、催化剂等，温度越高、浓度越大、催化剂的催化

效率越高，反应速率越大，容器恒容，甲与乙的温度相同，反应物的物质的量分别相同，即反应物的浓度相同，但乙加了催化剂，所以乙的反应速率比甲的快；甲与丁的温度相同，但丁的反应物的物质的量小，即丁的浓度小，所以甲的反应速率比丁快；丙与丁的物质的量分别相同，即反应物的浓度相同，但丙的温度低，所以丁的反应速率比丙快。综上所述，按反应速率由大到小的顺序排列正确的是乙、甲、丁、丙，故答案为：C。

8. 运用元素周期律进行分析，下列预测中正确的是

- A. Li、Na、K 的金属性和密度均随原子序数的增加而增大
- B. 第二周期非金属元素气态氢化物溶于水后，溶液都呈酸性
- C. Li 在氧气中剧烈燃烧，产物是 Li_2O_2 ，其溶液是一种强碱
- D. 砹(At)单质为有色固体， AgAt 不溶于水也不溶于稀硝酸

【答案】D

【解析】

【详解】A. Li、Na、K 的金属性随原子序数的增加而增大，但 K 的密度比 Na 小，A 错误；

B. 第二周期非金属元素气态氢化物溶于水后，溶液不一定呈酸性，如氨气，溶于水溶液显碱性，B 错误；

C. Li 在氧气中剧烈燃烧，产物是 Li_2O ，依据对角线规则，氢氧化锂的碱性与氢氧化镁相似，则氢氧化锂为弱碱，C 错误；

D. 卤族元素单质从上向下，单质由气体过渡到固体，颜色逐渐加深，砹(At)单质为有色固体，氯化银、溴化银、碘化银不溶于水也不溶于稀硝酸，则 AgAt 不溶于水也不溶于稀硝酸，D 正确；

答案选 D。

9. 下面是同学们熟悉的物质，下列说法正确的是

- ① O_2 ； ② H_2O_2 ； ③ MgCl_2 ； ④ H_2SO_4 ； ⑤ Na_2CO_3 ； ⑥ NH_4Cl ； ⑦ CO_2 ； ⑧ Ne； ⑨ Na_2O_2 ；
- ⑩ NaOH

- A. 属于共价化合物的是①②④⑥⑦
- B. 含有极性共价键的离子化合物是⑤⑥⑩
- C. 只含有离子键的是③⑨
- D. O_2 的结构式是 O-O

【答案】B

【解析】

【分析】① O_2 只含共价键，不属于化合物；② H_2O_2 只含共价键，属于共价化合物；③ MgCl_2 只含离子

键，属于离子化合物；④ H_2SO_4 只含共价键，属于共价化合物；⑤ Na_2CO_3 含离子键和共价键，属于离子化合物；⑥ NH_4Cl 含离子键和共价键，属于离子化合物；⑦ CO_2 只含共价键，属于共价化合物；⑧ Ne 为稀有气体，不含化学键；⑨ Na_2O_2 含离子键和非极性共价键，属于离子化合物；⑩ NaOH 含离子键和极性共价键，属于离子化合物；

【详解】A. ⑥ NH_4Cl 中铵根和氯离子存在离子键，属于离子化合物，A 错误；

B. ⑤ Na_2CO_3 含离子键、C 和 O 原子存在极性共价键；⑥ NH_4Cl 含离子键，N 和 H 原子存在极性共价键，⑩ NaOH 含离子键，O 和 H 原子存在极性共价键，B 正确；

C. 只含有离子键的是③ MgCl_2 ，⑨ Na_2O_2 中过氧根内 O 与 O 原子存在共价键，C 错误；

D. O_2 的 O 和 O 原子共用 2 对电子对，结构式是 $\text{O}=\text{O}$ ，D 错误；

故选：B。

10. 对于反应 $4\text{A}(\text{g})+6\text{B}(\text{g})=4\text{C}(\text{s})+5\text{D}(\text{g})$ ，下列为四种不同情况下测得的反应速率，其中能表明该反应进行最快的是

A. $v(\text{B})=0.3 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}\cdot\text{s}^{-1}$

B. $v(\text{C})=14 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$

C. $v(\text{A})=0.225 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}\cdot\text{s}^{-1}$

D. $v(\text{D})=13.5 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$

【答案】C

【解析】

【分析】化学反应速率之比等于化学计量数之比，比较化学反应速率需转化为同一种物质比较，且单位相同，本题全转化为 A 的反应速率。

【详解】A. $v(\text{B})=0.3 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}\cdot\text{s}^{-1}$ ，转化为 A 的反应速率为： $v(\text{A})=\frac{4\times 0.3}{6} \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}\cdot\text{s}^{-1}=0.2 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}\cdot\text{s}^{-1}$ ；

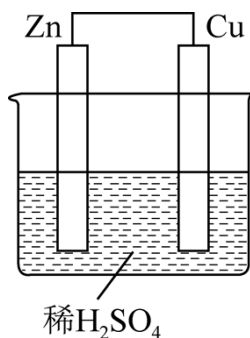
B. C 为固体，不用于表示化学反应速率；

C. $v(\text{A})=0.225 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}\cdot\text{s}^{-1}$ ；

D. $v(\text{D})=13.5 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}=0.225 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}\cdot\text{s}^{-1}$ ，转化为 A 的反应速率为： $v(\text{A})=\frac{4\times 0.225}{5} \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}\cdot\text{s}^{-1}=0.18 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}\cdot\text{s}^{-1}$ ；

综上所述， $v(\text{A})=0.225 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}\cdot\text{s}^{-1}$ 最大，反应进行最快，答案选 C。

11. 如图所示是 Zn 和 Cu 形成的原电池，某实验兴趣小组做完实验后，在读书卡上的记录如下，则卡片上的描述合理的是



- A. Cu 极上有气泡产生，发生氧化反应
- B. SO_4^{2-} 向 Cu 极移动
- C. 若有 0.25 mol 电子流经导线，则可产生 0.125mol 气体
- D. 电子的流向是 $\text{Cu} \rightarrow \text{Zn}$

【答案】C

【解析】

【分析】铜锌稀硫酸原电池中，锌作负极，电极反应为： $\text{Zn}-2\text{e}^-=\text{Zn}^{2+}$ ，铜作正极，电极反应为： $2\text{H}^++2\text{e}^-=\text{H}_2\uparrow$ ，据此分析解题。

【详解】A. 由分析可知，Cu 作正极，Cu 极上有气泡产生，发生还原反应，A 错误；

B. 已知原电池内部电解质溶液中阴离子流向负极即 SO_4^{2-} 向 Zn 极移动，B 错误；

C. 根据原电池反应可知，若有 0.25 mol 电子流经导线，则可产生 $\frac{0.25\text{mol}}{2}=0.125\text{mol}$ 气体，C 正确；

D. 已知原电池中电子的流向是由负极 Zn 流向正极 Cu，D 错误；

故答案为：C。

12. 已知 $2\text{Fe}^{3+}+2\text{I}^- \rightarrow 2\text{Fe}^{2+}+\text{I}_2$ ，为了探究 FeCl_3 溶液和 KI 溶液的反应是否存在一定的限度，取 5mL 的 $0.5\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{KI}$ 溶液，向其中加入 $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的 FeCl_3 溶液 1mL，充分反应，下列说法正确的是

- A. 可以通过延长反应的时间来改变化学反应的限度
- B. 反应限度只取决于化学反应本身，与外界条件无关
- C. 加入 CCl_4 振荡后，取上层清液，滴加 AgNO_3 溶液，观察是否有白色沉淀产生，能证明该反应是否存在限度
- D. 加入 CCl_4 振荡后，取上层清液，滴加 KSCN 溶液，观察溶液是否变成血红色，能证明该反应是否存在限度

【答案】D

【解析】

【详解】A. 化学反应的限度与反应时间无关，故 A 错误；

- B. 可以改变外界条件控制化学反应的限度，比如温度，化学反应的限度受温度影响，对于吸热反应，升高温度平衡正向移动，化学反应的限度增大，放热反应相反，故 B 错误；
- C. 加入 CCl_4 振荡后，取上层清液，滴加 AgNO_3 溶液，观察有白色沉淀为 AgCl ，反应与氯离子无关，不能证明反应的限度，故 C 错误；
- D. 题给铁离子的量少，碘离子过量，加入 CCl_4 振荡后，取上层清液，滴加 KSCN 溶液，观察溶液变成红色，可知反应后存在铁离子，即碘离子过量的情况下还存在铁离子没，则证明为可逆反应，故 D 正确；
- 故选：D。

13. 若 N_A 表示阿伏伽德罗常数的值，下列说法正确的是

- A. 标准状况下，32g 的 SO_2 和 8g 的氧气反应可以生成 40g 的 SO_3
- B. 标准状况下，3.36L 的 CCl_4 中含有的 C-Cl 键数目为 $0.6N_A$
- C. 铅蓄电池放电过程中，每转移 0.5mol 电子，正极质量增加 24g
- D. 标准状况下，1.12L $^{16}\text{O}_2$ 和 1.12L $^{18}\text{O}_2$ 均含有 $0.1 N_A$ 个氧原子

【答案】D

【解析】

【详解】A. 二氧化硫与氧气反应生成三氧化硫为可逆反应，不能进行到底，则 32g 的 SO_2 和 8g 的氧气反应可以生成的 SO_3 小于 40g，故 A 错误；

B. 标况下，四氯化碳为液态，不能使用气体摩尔体积计算物质的量，故 B 错误；

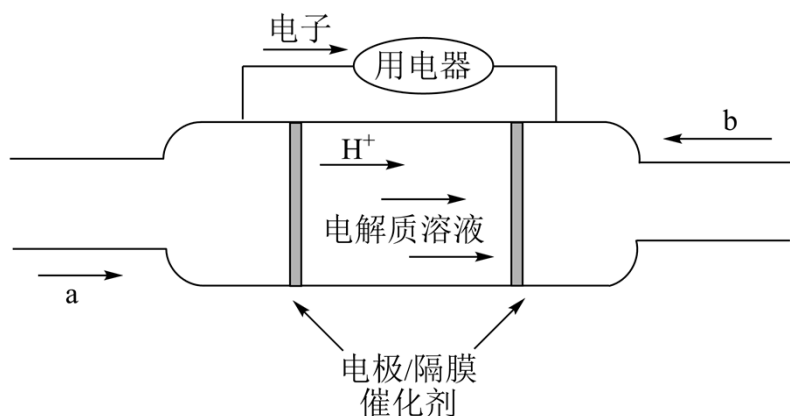
C. 铅蓄电池放电时，正极反应式： $\text{PbO}_2 + 4\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-} + 2\text{e}^- = \text{PbSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ ，转移 2mol 电子时正极增加 64g，则转移 0.5mol 电子，正极质量增加 16g，故 C 错误；

D. 标准状况下，1.12L 气体的物质的量为 $n = \frac{V}{V_m} = \frac{1.12\text{L}}{22.4\text{L/mol}} = 0.05\text{mol}$ ，均含有 $0.05 \times 2 = 0.1 N_A$ 个氧原子，故 D 正确；

子，故 D 正确；

故选：D。

14. 氢氧燃料电池被誉为氢能源汽车的“心脏”。某种氢氧燃料电池的内部结构如图，下列说法正确的是



- A. a 处通入氧气
- B. 电池每消耗 11.2 L 氢气，电路中通过的电子为 N_A
- C. 右侧的电极反应式为： $O_2 + 4e^- + 4H^+ = 2H_2O$
- D. 右侧电极为电池的负极

【答案】C

【解析】

【详解】A. 放电时，电子从负极沿导线流向正极，则 a 处的电极为负极，b 处的电极为正极，燃料电池中，通入燃料的电极为负极、通入氧化剂的电极为正极，所以 a 处通入氢气，故 A 错误；

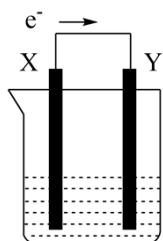
B. 温度和压强未知，则气体摩尔体积未知，无法计算氢气的物质的量，则无法计算转移电子数，故 B 错误；

C. 根据图知，电解质溶液呈酸性，正极上氧气得电子和氢离子反应生成水，电极反应式为 $O_2 + 4e^- + 4H^+ = 2H_2O$ ，故 C 正确；

D. 电子流入的电极为正极，则右侧电极为正极，故 D 错误；

故选：C。

15. 如图，在烧杯中放入用导线连接的电极 X、Y，外电路中电子流向如图所示，下列关于该装置的说法正确的是



- A. 若 X、Y 分别为铁棒、铜棒，烧杯中为 $FeCl_3$ 溶液，Y 质量增加
- B. 若以铝棒、镁棒为电极材料，烧杯中为 $NaOH$ 溶液，其 X 极反应式为： $Al - 3e^- = Al^{3+}$

- C. 若以铝棒、铜棒为电极材料，烧杯中为稀硝酸，铝棒附近有气体产生
 D. 若以铝棒、铜棒为电极材料，烧杯中为浓硝酸，铜棒逐渐溶解

【答案】D

【解析】

【分析】该装置是原电池，由外电路中电子从 X 电极流向 Y 电极，可知 X 为负极，Y 为正极；

【详解】A. 该装置是原电池，由外电路中电子从 X 电极流向 Y 电极，可知 X 为负极，Y 为正极，若 X、Y 分别为铁棒、铜棒，则 Y 为铜棒，FeCl₃ 溶液中 Fe³⁺ 得电子生成 Fe²⁺，则 Y 极质量不变，故 A 错误；

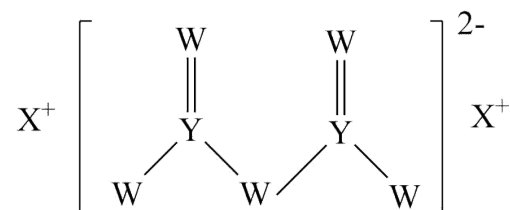
B. 铝与 NaOH 溶液反应生成偏铝酸钠和氢气，则负极是 Al，则 X 极反应式为：Al+4OH⁻-3e⁻=AlO₂⁻+2H₂O，故 B 错误；

C. 铝棒、铜棒为电极材料，电解质为稀硝酸，负极为铝，铝失电子生成铝离子，正极是铜，正极为 NO₃⁻ 得电子生成 NO，铜棒附近有气体生成，故 C 错误；

D. 铝棒、铜棒为电极材料，电解质溶液为浓硝酸，由于铝常温下与浓硝酸发生钝化反应，则铜为负极，电极反应式为 Cu-2e⁻=Cu²⁺，铜棒逐渐溶解，故 D 正确；

故选：D。

16. 短周期主族元素 W、X、Y、Z 的原子序数依次增大，X 的原子半径是所有短周期主族元素中最大的，Y 组成的单质是一种良好的半导体材料，Y 的原子序数是 Z 的最外层电子数的 2 倍，由 W、X、Y 三种元素形成的化合物 M 的结构如图所示。下列叙述错误的是



- A. Z 的单质在 H₂ 中燃烧呈现苍白色火焰
 B. X₂W₂ 中阴阳离子个数比为 1:2
 C. 简单气态氢化物的稳定性：Y<Z
 D. W、X、Z 的简单离子半径依次增大

【答案】D

【解析】

【分析】短周期主族元素 W、X、Y、Z 的原子序数依次增大，X 的原子半径是所有短周期主族元素中最大的，则 X 为 Na；根据 M 的结构简式可知，W 可以与 Y 形成 2 个共价键，W 的最外层含有 6 个电子，其原子序数小于 Na，则 W 为 O 元素；Y 组成的单质是一种良好的半导体材料，Y 是 Si；Y 的原子序数是

Z 的最外层电子数的 2 倍，Z 的最外层电子数为 7，Z 的原子序数大于 Na，则 Z 为 Cl 元素；W、X、Y、Z 分别为：O、Na、Si、Cl。

【详解】A. Z 为 Cl，Z 的单质为 Cl_2 ， Cl_2 在 H_2 中燃烧生成 HCl，呈现苍白色火焰，A 正确；

B. X 为 Na，W 为 O， X_2W_2 为 Na_2O_2 ，阴离子为 O_2^- ，阳离子为 Na^+ ，阴阳离子个数比为 1:2，B 正确；

C. Y 是 Si，Z 为 Cl，元素非金属性越强，其气态氢化物越稳定，非金属性： $\text{Si} < \text{Cl}$ ，简单气态氢化物的稳定性： $\text{Y} < \text{Z}$ ，C 正确；

D. W、X、Z 分别为：O、Na、Cl，氧离子和钠离子的核外电子排布相同，核电荷数越大，半径越小，氧离子的半径大于钠离子，氯离子的电子层数最多，三种离子中氯离子半径最大，则 X、W、Z 的简单离子半径依次增大，D 错误；

答案选 D。

17. 有下列微粒或物质：① $^{16}_8\text{O}$ 、 $^{17}_8\text{O}$ 、 $^{18}_8\text{O}$ ② H_2O 、 D_2O ③ 石墨、金刚石 ④ H_2 、 D_2 、 T_2 ⑤ H、D、T

⑥ $^{40}_{19}\text{K}$ 、 $^{40}_{20}\text{Ca}$ 、 $^{40}_{18}\text{Ar}$ ，下列说法错误的是

A. 互为同位素的是①⑤

B. ①⑤⑥中共有 9 种核素，共 5 种元素

C. 相同物质的量的 D_2^{16}O 与 D_2^{18}O 所含中子数之比为 5: 6

D. 电解相同质量的 H_2^{16}O 和 D_2^{16}O 时产生的氢气质量之比为 10: 9

【答案】D

【解析】

【详解】A. 质子数相同中子数不同的同种元素的不同核素称为同位素，① $^{16}_8\text{O}$ 、 $^{17}_8\text{O}$ 、 $^{18}_8\text{O}$ 是氧元素的不同原子，为氧元素的同位素，⑤ H、D、T 是氢元素的不同原子，为氢元素的同位素，A 正确；

B. ① $^{16}_8\text{O}$ 、 $^{17}_8\text{O}$ 、 $^{18}_8\text{O}$ 是氧元素的不同原子，⑤ H、D、T 是氢元素的不同原子，⑥ $^{40}_{19}\text{K}$ 、 $^{40}_{20}\text{Ca}$ 、 $^{40}_{18}\text{Ar}$ 是三种不同元素的原子，质子数不同，元素种类不同，共有 9 种核素，共 5 种元素，B 正确；

C. 相同物质的量的 D_2^{16}O 与 D_2^{18}O 所含中子数之比= $[(2-1)\times 2+16-8]: [(2-1)\times 2+18-8]=5: 6$ ，C 正确；

D. 电解相同质量的 H_2^{16}O 和 D_2^{16}O 时，产生的氢气在同温同压下体积之比=水的物质的量之比=水的摩尔质量的反比= $20: 18=10: 9$ ，质量之比=物质的量与摩尔质量乘积之比= $\frac{10\times 2}{9\times 4}=5: 9$ ，D 错误；

故选：D。

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/308107040057006113>