

五年（2019-2023）年高考真题分项汇编

专题 01 STSE 传统文化 化学用语

【2023 年高考真题】

考点一 化学与日常生活、生产

1. (2023·全国甲卷) 化学与生活密切相关，下列说法正确的是

- A. 苯甲酸钠可作为食品防腐剂是由于其具有酸性
- B. 豆浆能产生丁达尔效应是由于胶体粒子对光线的散射
- C. SO_2 可用于丝织品漂白是由于其能氧化丝织品中有色成分
- D. 维生素 C 可用作水果罐头的抗氧化剂是由于其难以被氧化

【答案】B

【解析】A. 苯甲酸钠属于强碱弱酸盐，其水溶液呈碱性，因此，其可作为食品防腐剂不是由于其具有酸性，A 说法不正确；

B. 胶体具有丁达尔效应，是因为胶体粒子对光线发生了散射；豆浆属于胶体，因此，其能产生丁达尔效应是由于胶体粒子对光线的散射，B 说法正确；

C. SO_2 可用于丝织品漂白是由于其能与丝织品中有色成分化合为不稳定的无色物质，C 说法不正确；

D. 维生素 C 具有很强的还原性，因此，其可用作水果罐头的抗氧化剂是由于其容易被氧气氧化，从而防止水果被氧化，D 说法不正确；

综上所述，本题选 B。

考点二 化学与科技成果

2. (2023·辽宁卷) 科技是第一生产力，我国科学家在诸多领域取得新突破，下列说法错误的是

- A. 利用 CO_2 合成了脂肪酸：实现了无机小分子向有机高分子的转变
- B. 发现了月壤中的“嫦娥石 $[(\text{Ca}_8\text{Y})\text{Fe}(\text{PO}_4)_7]$ ”：其成分属于无机盐
- C. 研制了高效率钙钛矿太阳能电池，其能量转化形式：太阳能→电能
- D. 革新了海水原位电解制氢工艺：其关键材料多孔聚四氟乙烯耐腐蚀

【答案】A

【解析】A. 常见的脂肪酸有：硬脂酸($\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$)、油酸($\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COOH}$)，二者相对分子质量虽大，但没有达到高分子化合物的范畴，不属于有机高分子，A 错误；

B. 嫦娥石因其含有 Y、Ca、Fe 等元素，属于无机化合物，又因含有磷酸根，是无机盐，B 正确；

C. 电池是一种可以将其他能量转化为电能的装置，钙钛矿太阳能电池可以将太阳能转化为电能，C 正确；

D. 海水中含有大量的无机盐成分，可以将大多数物质腐蚀，而聚四氟乙烯塑料被称为塑料王，耐酸、耐碱，不会被含水腐蚀，D 正确；

故答案选 A。

考点三 化学与传统文化

3. (2023·湖南卷) 中华文化源远流长, 化学与文化遗产密不可分。下列说法错误的是

- A. 青铜器“四羊方尊”的主要材质为合金
- B. 长沙走马楼出土的竹木简牍主要成分是纤维素
- C. 蔡伦采用碱液蒸煮制浆法造纸, 该过程不涉及化学变化
- D. 铜官窑彩瓷是以黏土为主要原料, 经高温烧结而成

【答案】C

【解析】A. 四羊方尊由青铜制成, 在当时铜的冶炼方法还不成熟, 铜中常含有一些杂质, 因此青铜属合金范畴, A 正确;

B. 竹木简牍由竹子、木头等原料制成, 竹子、木头的主要成分为纤维素, B 正确;

C. 蔡伦用碱液制浆法造纸, 将原料放在碱液中蒸煮, 原料在碱性环境下发生反应使原有的粗浆纤维变成细浆, 该过程涉及化学变化, C 错误;

D. 陶瓷是利用黏土在高温下烧制定型生成硅酸铝, D 正确;

故答案选 C。

4. (2023·新课标卷) 化学在文物的研究和修复中有重要作用。下列说法错误的是

- A. 竹筒的成分之一纤维素属于天然高分子
- B. 龟甲的成分之一羟基磷灰石属于无机物
- C. 古陶瓷修复所用的熟石膏, 其成分为 $\text{Ca}(\text{OH})_2$
- D. 古壁画颜料中所用的铁红, 其成分为 Fe_2O_3

【答案】C

【解析】A. 纤维素是一种天然化合物, 其分子式为 $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n$, 其相对分子质量较高, 是一种天然高分子, A 正确;

B. 羟基磷灰石又称称羟磷灰石、碱式磷酸钙, 其化学式为 $[\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2]$, 属于无机物, B 正确;

C. 熟石膏是主要成分为 $2\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$, $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 为熟石灰的主要成分, C 错误;

D. Fe_2O_3 为红色, 常被用于油漆、涂料、油墨和橡胶的红色颜料, 俗称铁红, D 正确;

故答案选 C。

考点四 化学用语

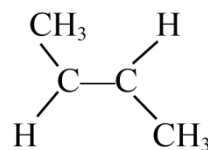
5. (2023·辽宁卷) 下列化学用语或表述正确的是

A. BeCl_2 的空间结构: V 形

B. P_4 中的共价键类型: 非极性键

C. 基态 Ni 原子价电子排布式: $3d^{10}$

D. 顺-2-丁烯的结构简式:



【答案】B

【解析】A. BeCl_2 的中心原子为 Be, 根据 VSEPR 模型可以计算, BeCl_2 中不含有孤电子对, 因此 BeCl_2 为

直线型分子，A 错误；

B. P_4 分子中相邻两 P 原子之间形成共价键，同种原子之间形成的共价键为非极性共价键， P_4 分子中的共价键类型为非极性共价键，B 正确；

C. Ni 原子的原子序数为 28，其基态原子的价电子排布为 $3d^8 4s^2$ ，C 错误；

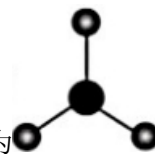
D. 顺-2-丁烯的结构中两个甲基在双键的同一侧，其结构简式为 $\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C} \quad \text{CH}_3 \\ \diagdown \quad \diagup \\ \text{HC}=\text{CH} \end{array}$ ，D 错误；

故答案选 B。

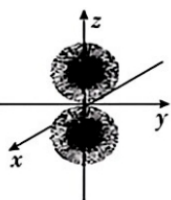
6. (2023·北京卷) 下列化学用语或图示表达正确的是 ()

A. NaCl 的电子式为 $\text{Na} : \ddot{\text{Cl}} :$

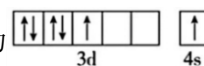
B. NH_3 的 VSEPR 模型为



C. $2p_z$ 电子云图为



D. 基态 $_{24}\text{Cr}$ 原子的价层电子轨道表示式为



【答案】C

7. (2023·浙江卷) 下列化学用语表示正确的是

A. H_2S 分子的球棍模型：



B. AlCl_3 的价层电子对互斥模型：



C. KI 的电子式： $\text{K} : \ddot{\text{I}} :$

D. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_2\text{CH}_3)_2$ 的名称：3-甲基戊烷

【答案】D

【解析】A. H_2S 分子是“V”形结构，因此该图不是 H_2S 分子的球棍模型，故 A 错误；

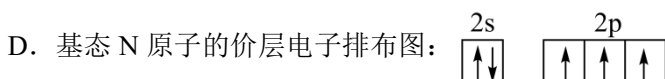
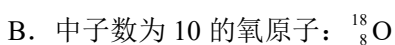
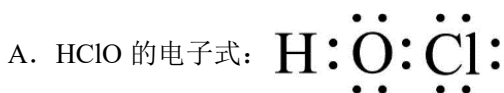
B. AlCl_3 中心原子价层电子对数为 $3 + \frac{1}{2}(3 - 1 \times 3) = 3 + 0 = 3$ ，其价层电子对互斥模型为平面三角形，故 B 错误；

C. KI 是离子化合物，其电子式： $\text{K}^+ [: \ddot{\text{I}} :]^-$ ，故 C 错误；

D. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_2\text{CH}_3)_2$ 的结构简式为 $\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHCH}_2\text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$ ，其名称为 3-甲基戊烷，故 D 正确。

综上所述，答案为 D。

8. (2023·湖南卷) 下列化学用语表述错误的是



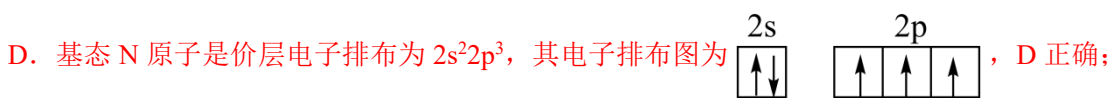
【答案】C

【解析】A. HClO 中 O 元素成负化合价, 在结构中得到 H 和 Cl 共用的电子, 因此 HClO 的电子式为



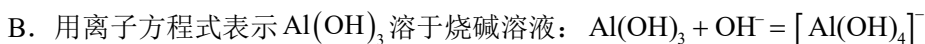
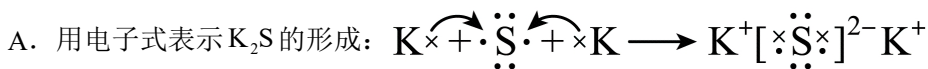
B. 中子数为 10, 质子数为 8 的 O 原子其相对原子质量为 $10+8=18$, 其原子表示为 $^{18}_8\text{O}$, B 正确;

C. 根据 VSEPR 模型计算, NH_3 分子中有 1 对孤电子对, N 还连接 3 个 H 原子, 因此 NH_3 的 VSEPR 模型为四面体型, C 错误;

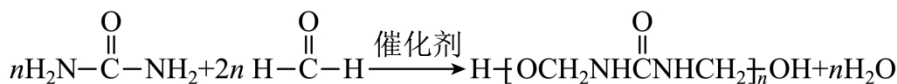


故答案选 C。

9. (2023·湖北卷) 化学用语可以表达化学过程, 下列化学用语的表达错误的是

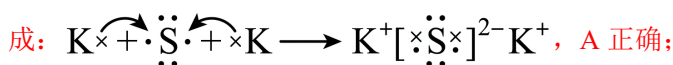


D. 用化学方程式表示尿素与甲醛制备线型脲醛树脂:



【答案】D

【解析】A. 钾原子失去电子, 硫原子得到电子形成硫化钾, 硫化钾为离子化合物, 用电子式表示 K_2S 的形

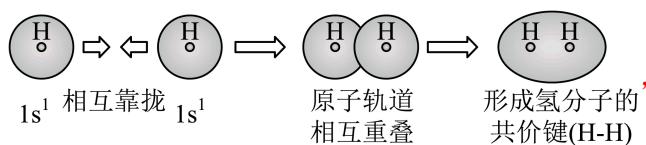


B. 氢氧化铝为两性氢氧化物, 可以和强碱反应生成四羟基合铝酸根离子, 离子方程式为:



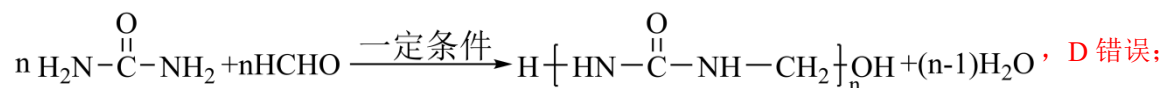
C. H 的 s 能级为球形，两个氢原子形成氢气的时候，是两个 s 能级的原子轨道相互靠近，形成新的轨道，

则用电子云轮廓图表示 H-H 的 s-s σ 键形成的示意图：



C 正确；

D. 用化学方程式表示尿素与甲醛制备线型脲醛树脂为



故选 D。

10. (2023·全国乙卷) 一些化学试剂久置后易发生化学变化。下列化学方程式可正确解释相应变化的是

A	硫酸亚铁溶液出现棕黄色沉淀	$6\text{FeSO}_4 + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 2\text{Fe}(\text{OH})_2 \downarrow$
B	硫化钠溶液出现浑浊颜色变深	$\text{Na}_2\text{S} + 2\text{O}_2 = \text{Na}_2\text{SO}_4$
C	溴水颜色逐渐褪去	$4\text{Br}_2 + 4\text{H}_2\text{O} = \text{HBrO}_4 + 7\text{HBr}$
D	胆矾表面出现白色粉末	$\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O} = \text{CuSO}_4 + 5\text{H}_2\text{O}$

【答案】D

【解析】A. 溶液呈棕黄色是因为有 Fe^{3+} ，有浑浊是产生了 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ ，因为硫酸亚铁久置后易被氧气氧化，化学方程式为： $12\text{FeSO}_4 + 3\text{O}_2 + 6\text{H}_2\text{O} = 4\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 4\text{Fe}(\text{OH})_3 \downarrow$ ，A 错误；

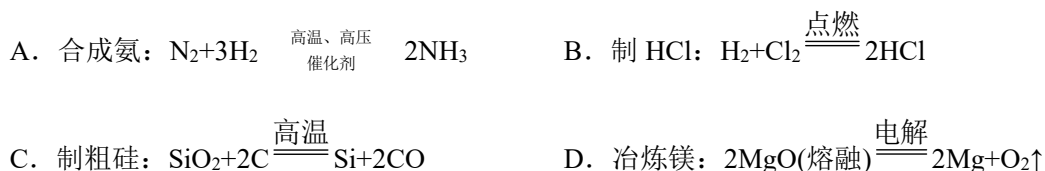
B. 硫化钠在空气中易被氧气氧化为淡黄色固体硫单质，使颜色加深，化学方程式为： $2\text{Na}_2\text{S} + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 4\text{NaOH} + 2\text{S} \downarrow$ ，B 错误；

C. 溴水的主要成分是溴和水，它们会反应，但速度很慢， $\text{Br}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{HBrO} + \text{HBr}$ ， $2\text{HBrO} = 2\text{HBr} + \text{O}_2$ ，所以溴水放置太久会变质。但不是生成高溴酸，所以选项中的化学方程式错误，C 错误；

D. 胆矾为 $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ，颜色为蓝色，如果表面失去结晶水，则变为白色的 CuSO_4 ，化学方程式为： $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O} = \text{CuSO}_4 + 5\text{H}_2\text{O}$ ，方程式正确，D 正确；

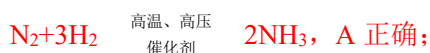
故选 D。

11. (2023·辽宁卷) 下列有关物质的工业制备反应错误的是



【答案】D

【解析】A. 工业合成氨是利用氮气和氢气在催化剂的条件下反应生成的，反应方程式为



B. 工业制氯化氢是利用氢气和氯气反应生成的，反应方程式为 $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{HCl}$ ，B 正确；

C. 工业制粗硅是将 SiO_2 与 C 在高温下反应生成粗硅，反应方程式为 $\text{SiO}_2 + 2\text{C} \xrightarrow{\text{高温}} \text{Si} + 2\text{CO}$ ，C 正确；

D. 冶炼金属镁是电解熔融氯化镁，反应方程式为 $\text{MgCl}_2(\text{熔融}) \xrightarrow{\text{电解}} \text{Mg} + \text{Cl}_2\uparrow$ ，D 错误；

故答案选 D。

12. (2023·湖南卷) 下列有关电极方程式或离子方程式错误的是

A. 碱性锌锰电池的正极反应： $\text{MnO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{e}^- = \text{MnO}(\text{OH}) + \text{OH}^-$

B. 铅酸蓄电池充电时的阳极反应： $\text{Pb}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O} - 2\text{e}^- = \text{PbO}_2 + 4\text{H}^+$

C. $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ 溶液滴入 FeCl_2 溶液中： $\text{K}^+ + \text{Fe}^{2+} + [\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-} = \text{KFe}[\text{Fe}(\text{CN})_6]\downarrow$

D. TiCl_4 加入水中： $\text{TiCl}_4 + (x+2)\text{H}_2\text{O} = \text{TiO}_2 \cdot x\text{H}_2\text{O}\downarrow + 4\text{H}^+ + 4\text{Cl}^-$

【答案】B

【解析】A. 碱性锌锰电池放电时正极得到电子生成 $\text{MnO}(\text{OH})$ ，电极方程式为 $\text{MnO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{e}^- = \text{MnO}(\text{OH}) + \text{OH}^-$ ，A 正确；

B. 铅酸电池在充电时阳极失电子，其电极式为： $\text{PbSO}_4 - 2\text{e}^- + 2\text{H}_2\text{O} = \text{PbO}_2 + 4\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-}$ ，B 错误；

C. $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ 用来鉴别 Fe^{2+} 生成滕氏蓝沉淀，反应的离子方程式为 $\text{K}^+ + \text{Fe}^{2+} + [\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-} = \text{KFe}[\text{Fe}(\text{CN})_6]\downarrow$ ，C 正确；

D. TiCl_4 容易与水反应发生水解，反应的离子方程式为 $\text{TiCl}_4 + (x+2)\text{H}_2\text{O} = \text{TiO}_2 \cdot x\text{H}_2\text{O}\downarrow + 4\text{H}^+ + 4\text{Cl}^-$ ，D 正确；

故答案选 B。

【2022 年高考真题】

考点一 化学与日常生活

13. (2022·全国乙卷) 生活中处处有化学，下列叙述正确的是

A. HB 铅笔芯的成分为二氧化铅

B. 碳酸氢钠可做食品膨松剂

C. 青铜和黄铜是不同结构的单质铜

D. 焰火中红色来源于钠盐灼烧

【答案】B

【解析】A. 铅笔芯的主要成分为石墨，不含二氧化铅，A 错误；

B. 碳酸氢钠不稳定，受热易分解产生二氧化碳，能使面团松软，可做食品膨松剂，B 正确；

C. 青铜是在纯铜(紫铜)中加入锡或铅的合金，黄铜为是由铜和锌所组成的合金，两者均属于混合物，不是铜单质，C 错误；

D. 钠元素灼烧显黄色，D 错误；

故选 B。

14. (2022·全国甲卷) 化学与生活密切相关。下列叙述正确的是

- A. 漂白粉与盐酸可混合使用以提高消毒效果
- B. 温室气体是形成酸雨的主要物质
- C. 棉花、麻和蚕丝均为碳水化合物
- D. 干冰可用在舞台上制造“云雾”

【答案】D

【解析】A. 漂白粉的有效成分次氯酸钙与盐酸混合，会发生氧化还原反应生成有毒的氯气，两者不能混合使用，A 错误；

B. 温室气体主要是指二氧化碳，二氧化碳不是形成酸雨的主要物质，形成酸雨的主要物质是硫氧化物、氮氧化物等，B 错误；

C. 棉花、麻来源于植物，主要成分均是纤维素，为碳水化合物，但蚕丝来源于动物，主要成分是蛋白质，蛋白质不是碳水化合物，C 错误；

D. 干冰是固态的二氧化碳，干冰升华时，吸收大量的热，使周围温度降低，大量的水蒸气凝结成了小液滴，形成“云雾”效果，D 正确；

答案选 D。

考点三 化学与科技成果

15. (2022·天津卷) 近年我国在科技领域不断取得新成就。对相关成就所涉及的化学知识理解错误的是

- A. 我国科学家实现了从二氧化碳到淀粉的人工合成，淀粉是一种单糖
- B. 中国“深海一号”平台成功实现从深海中开采石油和天然气，石油和天然气都是混合物
- C. 我国实现了高性能纤维锂离子电池的规模化制备，锂离子电池放电时将化学能转化为电能
- D. 以硅树脂为基体的自供电软机器人成功挑战马里亚纳海沟，硅树脂是一种高分子材料

【答案】A

【详解】A. 淀粉是一种多糖，故 A 错误；

B. 石油主要是各种烷烃、环烷烃、芳香烃的混合物，天然气主要含甲烷，还有少量的其他烷烃气体，因此天然气是混合物，故 B 正确；

C. 锂离子电池放电属于原电池，是将化学能转化为电能，故 C 正确；

D. 硅树脂是高聚物，属于高分子材料，故 D 正确。

综上所述，答案为 A。

16. (2022·广东卷) 北京冬奥会成功举办、神舟十三号顺利往返、“天宫课堂”如期开讲及“华龙一号”核电海外投产等，均展示了我国科技发展的巨大成就。下列相关叙述正确的是

- A. 冬奥会“飞扬”火炬所用的燃料 H_2 为氧化性气体
- B. 飞船返回舱表层材料中的玻璃纤维属于天然有机高分子
- C. 乙酸钠过饱和溶液析出晶体并放热的过程仅涉及化学变化
- D. 核电站反应堆所用轴棒中含有的 $^{235}_{92}U$ 与 $^{238}_{92}U$ 互为同位素

【答案】D

【解析】A. H_2 作为燃料在反应中被氧化，体现出还原性，故 A 项说法错误；

B. 玻璃纤维是一种性能优异的无机非金属材料，故 B 项说法错误；

C. 乙酸钠饱和溶液中析出晶体的过程中无新物质生成，因此属于物理变化，故 C 项说法错误；

D. ${}_{92}^{235}\text{U}$ 与 ${}_{92}^{238}\text{U}$ 是质子数均为 92，中子数不同的核素，因此二者互为同位素，故 D 项说法正确；

综上所述，叙述正确的是 D 项。

17. (2022·辽宁卷) 北京冬奥会备受世界瞩目。下列说法错误的是

A. 冰壶主材料花岗岩属于无机非金属材料

B. 火炬“飞扬”使用的碳纤维属于有机高分子材料

C. 冬奥会“同心”金属奖牌属于合金材料

D. 短道速滑服使用的超高分子量聚乙烯属于有机高分子材料

【答案】B

【详解】A. 花岗岩的主要成分是石英、云母、长石等矿物，属于无机非金属材料，A 正确；

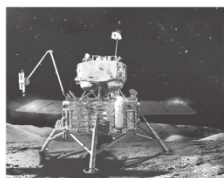
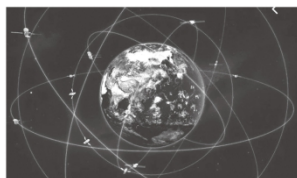
B. 碳纤维指的是含碳量在 90% 以上的高强度高模量纤维，属于无机非金属材料，B 错误；

C. 金属奖牌属于合金材料，C 正确；

D. 聚乙烯属于有机高分子材料，D 正确；

故答案选 B。

18. (2022·重庆卷) “逐梦苍穹之上，拥抱星辰大海”，航天科技的发展与化学密切相关。下列选项正确的是



A. “北斗三号”导航卫星搭载计时铷原子钟，铷是第IA 族元素

B. “嫦娥五号”探测器配置砷化镓太阳能电池，太阳能电池将化学能直接转化为电能

C. “祝融号”火星车利用正十一烷储能，正十一烷属于不饱和烃

D. “神舟十三号”航天员使用塑料航天面窗，塑料属于无机非金属材料

【答案】A

【详解】A. 铷是碱金属，位于第IA 族，故 A 正确；

B. 太阳能电池是将太阳能转化为电能，故 B 错误；

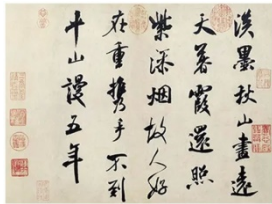
C. 正十一烷属于饱和烃，故 C 错误；

D. 塑料属于有机合成材料，故 D 错误；

故选 A。

考点四 化学与传统文化

19. (2022·广东卷) 中华文明源远流长，在世界文明中独树一帜，汉字居功至伟。随着时代发展，汉字被不断赋予新的文化内涵，其载体也发生相应变化。下列汉字载体主要由合金材料制成的是

汉字载体				
选项	A. 兽骨	B. 青铜器	C. 纸张	D. 液晶显示屏

【答案】B

【解析】A. 兽骨，甲骨文的契刻载体之一，主要是牛的肩胛骨，一小部分是羊、猪、鹿的肩胛骨，还有极少部分的牛肋骨，其主要成分是碳酸钙和其它钙盐，故 A 不符合题意；

B. 青铜器是红铜与其他化学元素锡、铅等的合金，属于合金材料，故 B 项符合题意；

C. 纸张的主要成分是纤维素，故 C 不符合题意；

D. 液晶显示器是一种采用液晶为材料的显示器，液晶是一类介于固态和液态间的有机化合物，故 D 不符合题意；

综上所述，答案为 B 项。

20. (2022·江苏卷) 我国为人类科技发展作出巨大贡献。下列成果研究的物质属于蛋白质的是

A. 陶瓷烧制 B. 黑火药 C. 造纸术 D. 合成结晶牛胰岛素

【答案】D

【详解】A. 陶瓷的主要成分是硅酸盐，陶瓷烧制研究的物质是硅的化合物，A 不符合题意；

B. 黑火药研究的物质是硫、碳和硝酸钾，B 不符合题意；

C. 造纸术研究的物质是纤维素，C 不符合题意；

D. 胰岛素的主要成分是蛋白质，故合成结晶牛胰岛素研究的物质是蛋白质，D 符合题意；

答案选 D。

21. (2022·湖南卷) 化学促进了科技进步和社会发展。下列叙述中没有涉及化学变化的是

A. 《神农本草经》中记载的“石胆能化铁为铜”

B. 利用“侯氏联合制碱法”制备纯碱

C. 科学家成功将 CO₂ 转化为淀粉或葡萄糖

D. 北京冬奥会场馆使用 CO₂ 跨临界直冷制冰

【答案】D

【解析】A. “石胆能化铁为铜”指的是铁可以与硫酸铜发生置换反应生成铜，发生了化学变化，A 不符合题意；

B. 工业上利用“侯氏联合制碱法”制备纯碱，二氧化碳、氨气、氯化钠和水发生反应生成的碳酸氢钠晶体经

加热后分解生成碳酸钠即纯碱，发生了化学变化，B 不符合题意；

C. CO_2 转化为淀粉或葡萄糖，有新物质生成，发生了化学变化，C 不符合题意；

D. 使用 CO_2 跨临界直冷制冰，将水直接转化为冰，没有新物质生成，只发生了物理变化，没有涉及化学变化，D 符合题意；

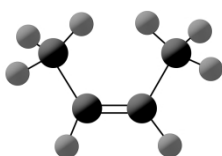
综上所述，本题选 D。

考点五 化学用语

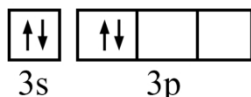
22. (2022·北京卷) 下列化学用语或图示表达不正确的是

A. 乙炔的结构简式： $\text{HC}\equiv\text{CH}$

B. 顺-2-丁烯的分子结构模型：



C. 基态 Si 原子的价层电子的轨道表示式：



D. Na_2O_2 的电子式： $\text{Na}^+[\ddot{\text{O}}:\ddot{\text{O}}:]^{2-}\text{Na}^+$

【答案】C

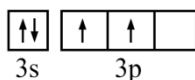
【详解】A. 乙炔中含有碳碳三键，其结构简式为 $\text{HC}\equiv\text{CH}$ ，A 项正确；

B. 顺-2-丁烯中两个甲基位于双键同侧，其结构模型为



，B 项正确；

C. 基态 Si 原子的价层电子排布式为 $3s^23p^2$ ，其轨道表示式为



，C 项错误；

D. Na_2O_2 是离子化合物，其电子式为 $\text{Na}^+[\ddot{\text{O}}:\ddot{\text{O}}:]^{2-}\text{Na}^+$ ，D 项正确；

答案选 C。

23. (2022·江苏卷) 少量 Na_2O_2 与 H_2O 反应生成 H_2O_2 和 NaOH 。下列说法正确的是

A. Na_2O_2 的电子式为 $\text{Na}^+[\ddot{\text{O}}:\ddot{\text{O}}:]^{2-}\text{Na}^+$

B. H_2O 的空间构型为直线形

C. H_2O_2 中 O 元素的化合价为 -1

D. NaOH 仅含离子键

【答案】C

【详解】A. 过氧化钠是离子化合物，电子式是 $\text{Na}^+[\ddot{\text{O}}:\ddot{\text{O}}:]^{2-}\text{Na}^+$ ，A 错误；

B. H_2O 中氧原子的成键电子对是 2，孤电子对是 2，根据价层电子对为 4，根据价层电子对互斥理论，其

空间构型为 V 形，B 错误；

C. H_2O_2 中 H 显+1 价，根据正负化合价为 0，可计算出 O 的化合价为-1，C 正确；

D. NaOH 中 O 和 H 之间是共价键，D 错误；

故选 C。

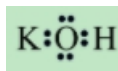
24. (2022·辽宁卷) 下列符号表征或说法正确的是

A. H_2S 电离： $\text{H}_2\text{S} \rightleftharpoons 2\text{H}^+ + \text{S}^{2-}$

B. Na 位于元素周期表 p 区

C. CO_3^{2-} 空间结构：平面三角形

D. KOH 电子式：



【答案】C

【详解】A. H_2S 是二元弱酸，电离分步进行，其一级电离方程式为 $\text{H}_2\text{S} \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{HS}^-$ ，A 错误；

B. 基态 Na 原子的价电子排布式是 $3s^1$ ，最后一个电子填充在 s 能级，位于元素周期表 s 区，B 错误；

C. CO_3^{2-} 中心碳原子的价层电子对数为 $3 + \frac{1}{2} \times (4 + 2 - 3 \times 2) = 3$ ，故其空间结构为平面三角形，C 正确；

D. KOH 是离子化合物，电子式为 $\text{K}^+ [\text{:}\ddot{\text{O}}\text{:H}]^-$ ，D 错误；

故答案选 C。

25. (2022·重庆卷) BCl_3 水解反应方程式为： $\text{BCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O} = \text{B}(\text{OH})_3 + 3\text{HCl}$ ，下列说法错误的是

A. Cl 的原子结构示意图为

B. H_2O 的空间填充模型为

C. BCl_3 的电子式为：

D. $\text{B}(\text{OH})_3$ 的结构简式为

【答案】C

【详解】A. Cl 为核电荷数为 17，原子结构示意图为

B. H_2O 分子为 V 形结构，且 O 原子的半径比 H 原子的半径大，B 项正确；

C. BCl_3 是缺电子化合物，B 提供 3 个电子，与 3 个 Cl 分别共用 1 对电子，电子式应为 ，C 项错误；

D. $\text{B}(\text{OH})_3$ 的结构简式为 ，D 项正确；

答案选 C。

26. (2022·浙江卷) 下列物质对应的化学式正确的是

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/468134005026006042>