

2024-2025 学年江西省宜春市宜丰县二中高三下学期第 18 周化学试题考试试题

考生须知：

1. 全卷分选择题和非选择题两部分，全部在答题纸上作答。选择题必须用 2B 铅笔填涂；非选择题的答案必须用黑色字迹的钢笔或答字笔写在“答题纸”相应位置上。
2. 请用黑色字迹的钢笔或答字笔在“答题纸”上先填写姓名和准考证号。
3. 保持卡面清洁，不要折叠，不要弄破、弄皱，在草稿纸、试题卷上答题无效。

一、选择题（每题只有一个选项符合题意）

1、下列过程中，共价键被破坏的是

- A. 木炭吸附溴蒸气 B. 干冰升华
 C. 葡萄糖溶于水 D. 氯化氢溶于水

2、变色眼镜的镜片上加有适量的 AgBr 和 CuO。在强太阳光下，因产生较多的 Ag 而变黑， $2\text{AgBr} \xrightarrow{\text{CuO}} 2\text{Ag} + \text{Br}_2$ ，室内日光灯下镜片几乎呈无色。下列分析错误的是



室内 室外(弱光) 室外(强光)

- A. 强太阳光使平衡右移
- B. 变色原因能用勒沙特列原理解释
- C. 室内日光灯下镜片中无 Ag
- D. 强太阳光下镜片中仍有 AgBr

3、用 N_A 表示阿伏伽德罗常数，下列说法不正确的是：（ ）

- A. 标况下，22.4L 的 CO 和 1mol 的 N_2 所含电子数相等。
- B. 1.0L 0.1mol/L 的醋酸钠溶液中含 CH_3COOH 、 CH_3COO^- 的粒子总数为 $0.1N_A$ 。
- C. 5.6g 铁粉加入足量稀 HNO_3 中，充分反应后，转移电子总数为 $0.2N_A$ 。
- D. 18.4g 甲苯中含有 C—H 键数为 $1.6 N_A$ 。

4、一定条件下，下列金属中能与水发生置换反应并产生金属氧化物的是

- A. 钾 B. 镁 C. 铁 D. 铜

5、设 N_A 为阿伏伽德罗常数。下列说法不正确的是

- A. 常温常压下，35.5g 的氯气与足量的氢氧化钙溶液完全反应，转移的电子数为 $0.5N_A$
- B. 60g 甲酸甲酯和葡萄糖的混合物含有的碳原子数目为 $2N_A$
- C. 同温下，pH=1 体积为 1L 的硫酸溶液所含氢离子数与 pH=13 体积为 1L 的氢氧化钠溶液所含氢氧根离子数均为

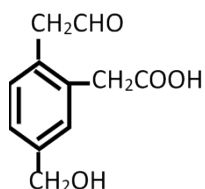
0.1N_A

D. 已知合成氨反应： $\text{N}_2(\text{g})+3\text{H}_2(\text{g})\rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{g})$ ； $\Delta H=-92.4\text{kJ/mol}$ ，当该反应生成 N_A 个 NH_3 分子时，反应放出的热量为 46.2kJ

6、化学与人类生活、生产和社会可持续发展密切相关，下列有关说法正确的是

- A. 聚合硫酸铁 $[\text{Fe}_2(\text{OH})_x(\text{SO}_4)_y]_n$ ，是新型絮凝剂，可用来杀灭水中病菌
- B. 家庭用的“84”消毒液与洁厕灵不能同时混合使用，否则会发生中毒事故
- C. 现代科技已经能够拍到氢键的“照片”，直观地证实了水分子间的氢键是一个水分子中氢原子与另一个水分子中的氧原子间形成的化学键
- D. 中国天眼 FAST 用到的高性能碳化硅是一种新型的有机高分子材料

7、某有机物的结构简式如图所示，它在一定条件下可能发生的反应有：①加成、②水解、③酯化、④氧化、⑤中和、⑥消去，其中可能的是()

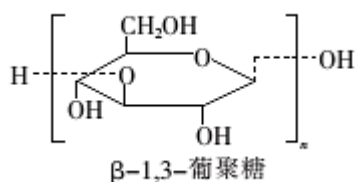


- A. ②③④
- B. ①③⑤⑥
- C. ①③④⑤
- D. ②③④⑤⑥

8、 X^+ 、 Y^+ 、 M^{2+} 、 N^{2-} 均为含有一定数目电子的短周期元素的简单离子，离子半径大小关系是 $\text{N}^{2-} > \text{Y}^+$ 、 $\text{Y}^+ > \text{X}^+$ 、 $\text{Y}^+ > \text{M}^{2+}$ ，下列比较正确的是()

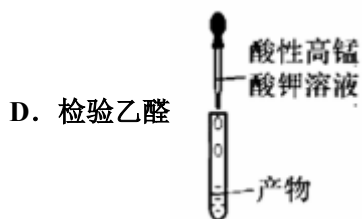
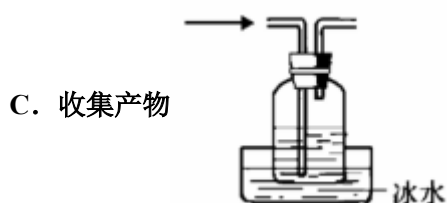
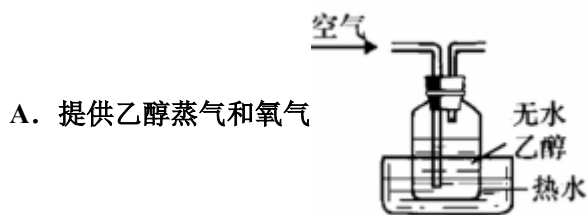
- A. 原子半径：N 可能比 Y 大，也可能比 Y 小
- B. 原子序数： $\text{N} > \text{M} > \text{X} > \text{Y}$
- C. M^{2+} 、 N^{2-} 核外电子数：可能相等，也可能不等
- D. 碱性： $\text{M}(\text{OH})_2 > \text{YOH}$

9、 β -1, 3-葡聚糖具有明显的抗肿瘤功效，受到日益广泛的关注。 β -1, 3-葡聚糖的结构简式如图，下列说法正确的是



- A. 分子式为 $(\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6)_n$
- B. 与葡萄糖互为同系物
- C. 可以发生氧化反应
- D. 葡萄糖发生加聚反应可生成 β -1, 3-葡聚糖

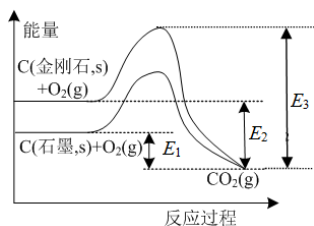
10、已知：乙醇、乙醛的沸点分别为 78°C 、 20.8°C 。某同学试图利用下列实验装置来完成“乙醛的制备、收集和检验”一系列实验，其中设计不合理的是



11、下列说法中错误的是:

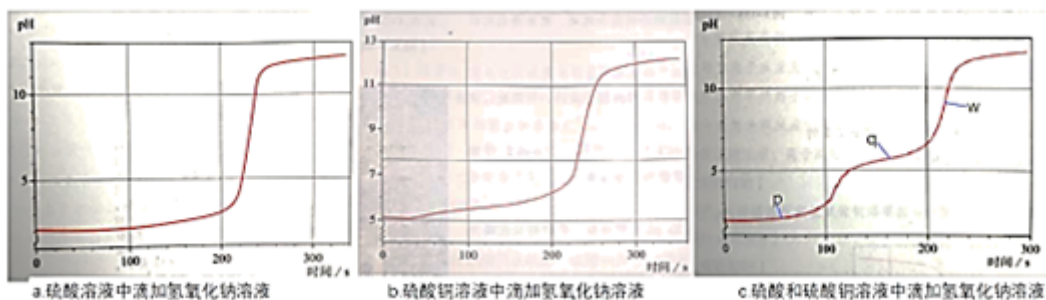
- A. SO_2 、 SO_3 都是极性分子 B. 在 NH_4^+ 和 $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$ 中都存在配位键 C. 元素电负性越大的原子，吸引电子的能力越强 D. 原子晶体中原子以共价键结合，具有键能大、熔点高、硬度大的特性

12、根据下图，下列判断中正确的是



- A. 石墨与 O_2 生成 CO_2 的反应是吸热反应
 B. 等量金刚石和石墨完全燃烧，金刚石放出热量更多
 C. 从能量角度看，金刚石比石墨更稳定
 D. $\text{C}(\text{金刚石}, \text{s}) = \text{C}(\text{石墨}, \text{s}) + Q \text{ kJ} \quad Q = E_3 - E_2$

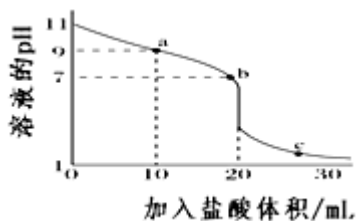
13、利用 pH 传感器探究 NaOH 溶液与硫酸、硫酸铜混合溶液发生反应的离子反应顺序，绘得三份曲线图如图。已知实验使用的 NaOH 溶液浓度和滴速相同；硫酸溶液和硫酸铜溶液浓度相同；混合溶液中两溶质的浓度也相同。



以下解读错误的是


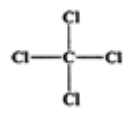
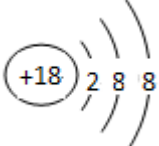
- A. 三个时点的 $c(\text{Cu}^{2+})$: $p > q > w$
- B. w 点: $c(\text{Na}^+) > c(\text{SO}_4^{2-}) > c(\text{Cu}^{2+}) > c(\text{H}^+)$
- C. 混合溶液中滴加 NaOH 溶液, 硫酸先于硫酸铜发生反应
- D. q 点时溶液离子浓度: $c(\text{SO}_4^{2-}) + c(\text{OH}^-) = c(\text{Cu}^{2+}) + c(\text{H}^+) + c(\text{Na}^+)$

14、室温下, 将 $0.1000 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 盐酸滴入 20.00 mL 未知浓度的某一元碱 MOH 溶液中, 溶液 pH 随加入盐酸体积变化曲线如图所示。下列有关说法不正确的是



- A. 该一元碱溶液浓度为 $0.1000 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$
- B. a 点: $c(\text{M}^+) > c(\text{Cl}^-) > c(\text{OH}^-) > c(\text{H}^+)$
- C. b 点: $c(\text{M}^+) + c(\text{MOH}) = c(\text{Cl}^-)$
- D. 室温下, MOH 的电离常数 $K_b = 1 \times 10^{-5}$

15、微粒有多种表示方式, 下列各组不同表示方式一定代表同种微粒的是

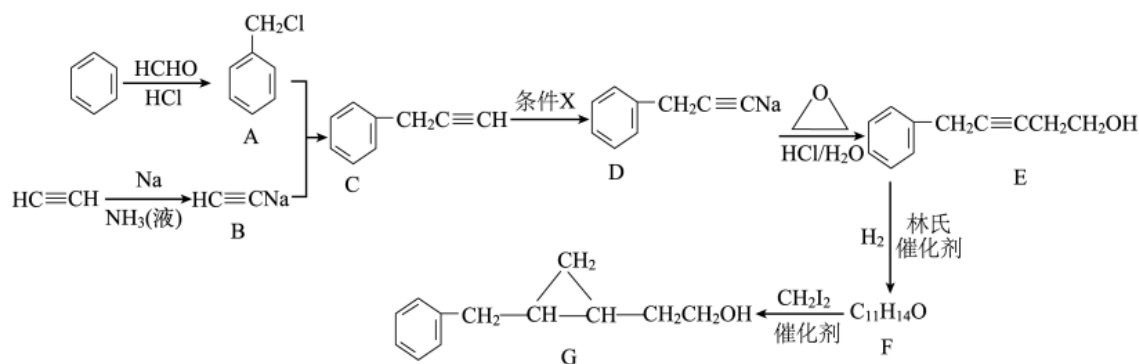
- A. C_3H_6 、 $\text{CH}_2=\text{CHCH}_3$
- B. H_2O_2 、 $\text{H} \times \overset{\cdot\cdot}{\underset{\cdot\cdot}{\text{O}}} \times \overset{\cdot\cdot}{\underset{\cdot\cdot}{\text{O}}} \times \text{H}$
- C. 、
- D. 、 $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$

16、甲、乙两种 CH_3COOH 溶液的 pH, 若甲比乙大 1, 则甲、乙两溶液中

- A. $c(\text{甲}) : c(\text{乙}) = 1:10$
- B. $c(\text{H}^+)_{\text{甲}} : c(\text{H}^+)_{\text{乙}} = 1:2$
- C. $c(\text{OH}^-)_{\text{甲}} : c(\text{OH}^-)_{\text{乙}} = 10:1$
- D. $\alpha(\text{甲}) : \alpha(\text{乙}) = 2:1$

二、非选择题 (本题包括 5 小题)

17、工业上以苯、乙烯和乙炔为原料合成化工原料 G 的流程如下:



(1) A 的名称__，条件 X 为__；

(2) D→E 的化学方程式为__，E→F 的反应类型为__。

(3) 实验室制备乙炔时，用饱和食盐水代替水的目的是__，以乙烯为原料原子利率为 100%的合成 的化学方程式为__。

(4) F 的结构简式为__。

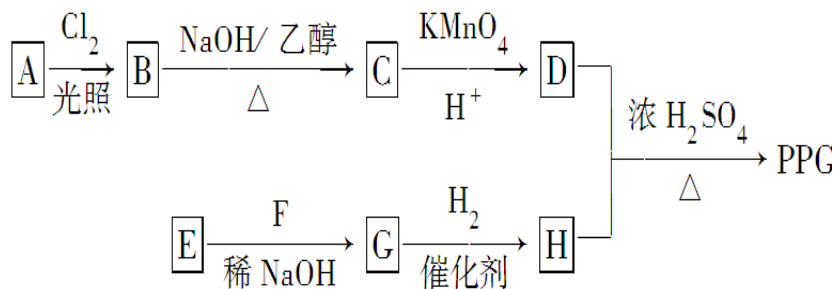
(5) 写出符合下列条件的 G 的同分异构体的结构简式__。

①与 G 具有相同官能团的芳香族类化合物；②有两个通过 C-C 相连的六元环；

③核磁共振氢谱有 8 种吸收峰；

(6) 参照上述合成路线，设计一条以 1, 2 二氯丙烷和二碘甲烷及必要试剂合成甲基环丙烷的路线：__。

18、聚戊二酸丙二醇酯(PPG)是一种可降解的聚酯类高分子材料，在材料的生物相容性方面有很好的应用前景。PPG 的一种合成路线如图：

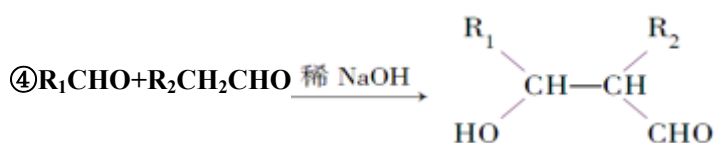


已知：

①烃 A 的相对分子质量为 70，核磁共振氢谱显示只有一种化学环境的氢

②化合物 B 为单氯代烃；化合物 C 的分子式为 C₅H₈

③E、F 为相对分子质量差 14 的同系物，F 是福尔马林的溶质



回答下列问题：

(1) A 的结构简式为__。

(2) 由 B 生成 C 的化学方程式为__。

(3) 由 E 和 F 生成 G 的反应类型为__，G 的化学名称为__。

(4) ①由 D 和 H 生成 PPG 的化学方程式为__；

②若 PPG 平均相对分子质量为 10000，则其平均聚合度约为__(填标号)。

a.48 b.58 c.76 d.122

(5) D 的同分异构体中能同时满足下列条件的共有__种(不含立体异构)；

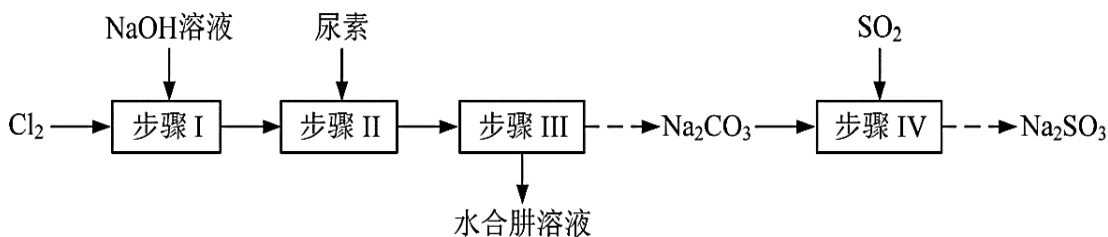
①能与饱和 NaHCO_3 溶液反应产生气体

②既能发生银镜反应，又能发生皂化反应

其中核磁共振氢谱显示为 3 组峰，且峰面积比为 6 : 1 : 1 的是__(写结构简式)；D 的所有同分异构体在下列一种表征仪器中显示的信号(或数据)完全相同，该仪器是__(填标号)。

a.质谱仪 b.红外光谱仪 c.元素分析仪 d.核磁共振仪

19、制备 $\text{N}_2\text{H}_4\cdot\text{H}_2\text{O}$ (水合肼) 和无水 Na_2SO_3 主要实验流程如下：



已知：① 氯气与烧碱溶液的反应是放热反应；

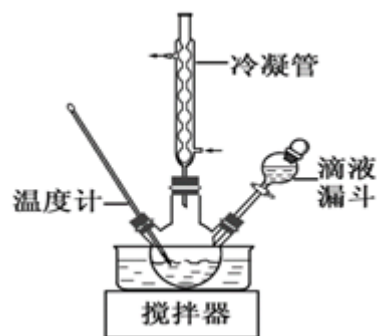
② $\text{N}_2\text{H}_4\cdot\text{H}_2\text{O}$ 有强还原性，能与 NaClO 剧烈反应生成 N_2 。

(1)从流程分析，本流程所用的主要有机原料为_____ (写名称)。

(2)步骤 I 制备 NaClO 溶液时，若温度为 41°C ，测得产物中除 NaClO 外还含有 NaClO_3 ，且两者物质的量之比为 5 : 1，该反应的离子方程式为_____。

(3)实验中，为使步骤 I 中反应温度不高于 40°C ，除减缓 Cl_2 的通入速率外，还可采取的措施是_____。

(4)步骤 II 合成 $\text{N}_2\text{H}_4\cdot\text{H}_2\text{O}$ (沸点约 118°C) 的装置如图。 NaClO 碱性溶液与尿素 $[\text{CO}(\text{NH}_2)_2]$ (沸点 196.6°C) 水溶液在 40°C 以下反应一段时间后，再迅速升温至 110°C 继续反应。



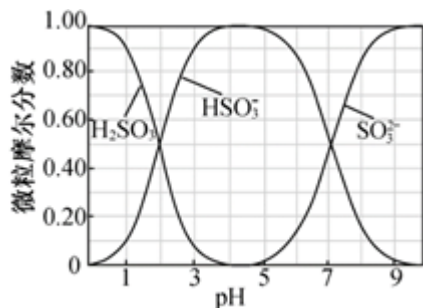
① 使用冷凝管的目的是_____。

② 滴液漏斗内的试剂是_____；

将滴液漏斗内的液体放入三颈烧瓶内的操作是_____；

③ 写出流程中生成水合肼反应的化学方程式_____。

(5) 步骤Ⅳ制备无水 Na_2SO_3 (水溶液中 H_2SO_3 、 HSO_3^- 、 SO_3^{2-} 随 pH 的分布如图所示)。



① 边搅拌边向 Na_2CO_3 溶液中通入 SO_2 制备 NaHSO_3 溶液。实验中确定停止通 SO_2 的 pH 值为_____ (取近似整数值,下同);

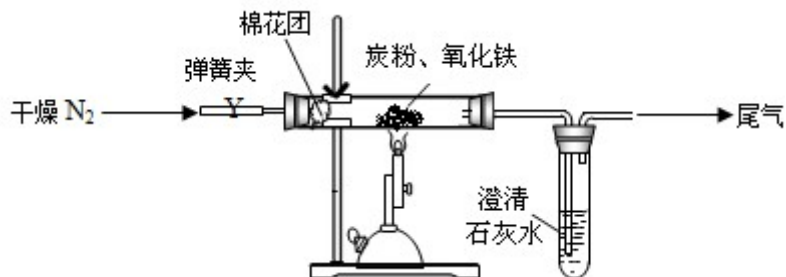
② 用制得的 NaHSO_3 溶液再制 Na_2SO_3 溶液的 pH 应控制在_____。

20、某研究性学习小组对过量炭粉与氧化铁反应的气体产物成分进行研究。

(1) 提出假设①该反应的气体产物是 CO_2 ; ②该反应的气体产物是 CO 。

③该反应的气体产物是_____。

(2) 设计方案, 如图所示, 将一定量的氧化铁在隔绝空气的条件下与过量炭粉完全反应, 测定参加反应的碳元素与氧元素的质量比。



(3) 查阅资料

氮气不与碳、氧化铁发生反应。实验室可以用氯化铵饱和溶液和亚硝酸钠 (NaNO_2) 饱和溶液混合加热反应制得氮气。

请写出该反应的离子方程式: _____。

(4) 实验步骤

① 按上图连接装置, 并检查装置的气密性, 称取 3.20g 氧化铁、2.00g 碳粉混合均匀, 放入 48.48g 的硬质玻璃管中;

② 加热前, 先通一段时间纯净干燥的氮气;

③ 停止通入 N_2 后, 夹紧弹簧夹, 加热一段时间, 澄清石灰水 (足量) 变浑浊;

④ 待反应结束, 再缓缓通入一段时间的氮气。冷却至室温, 称得硬质玻璃管和固体总质量为 52.24g;

⑤ 过滤出石灰水中的沉淀, 洗涤、烘干后称得质量为 2.00g。

步骤②、④中都分别通入 N_2 ，其作用分别为_____。

(5) 数据处理

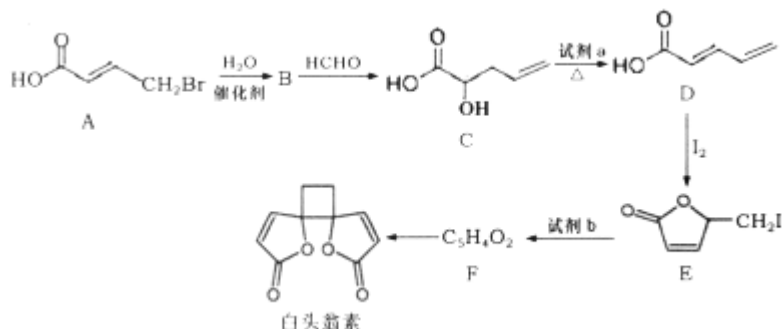
试根据实验数据分析，写出该实验中氧化铁与碳发生反应的化学方程式：_____。

(6) 实验优化 学习小组有同学认为应对实验装置进一步完善。

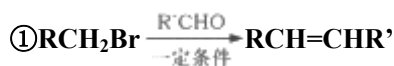
①甲同学认为：应将澄清石灰水换成 $Ba(OH)_2$ 溶液，其理由是_____。

②从环境保护的角度，请你再提出一个优化方案将此实验装置进一步完善：_____。

21、白头翁素具有显著的抗菌作用，其合成路线如图所示：



已知：



(以上 R、R' 代表氢、烷基)

(1) 白头翁素的分子式为_____。

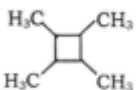
(2) 试剂 a 为_____，E→F 的反应类型为_____。

(3) F 的结构简式为_____。

(4) C 中含有的官能团名称为_____。

(5) A→B 反应的化学方程式为_____。

(6) F 与足量氢气加成得到 G，G 有多种同分异构体，其中属于链状羧酸类有_____种。

(7) 以乙烯为起始原料，选用必要的无机试剂合成  的路线为_____ (用结构简式表示有机物，用箭头表示转化关系，箭头上注明试剂和反应条件)。

化关系，箭头上注明试剂和反应条件)。

参考答案

一、选择题（每题只有一个选项符合题意）

1、D

【解析】

A. 木炭吸附溴蒸气属于物理变化，克服的是分子间作用力，共价键没有破坏，故 A 错误；

B. 干冰升华属于物理变化，克服的是分子间作用力，共价键没有破坏，故 B 错误；

C. 葡萄糖溶于水没有发生电离，克服的是分子间作用力，共价键没有破坏，故 C 错误；

D. 氯化氢溶于水发生电离，共价键被破坏，故 D 正确；

答案选 D。

2、C

【解析】

据可逆反应的特征和平衡移动原理分析解答。

【详解】

A. 强太阳光使平衡 $2\text{AgBr} \xrightleftharpoons{\text{CuO}} 2\text{Ag} + \text{Br}_2$ 右移，生成较多的 Ag，从而镜片变黑，A 项正确；

B. 变色是因为溴化银的分解反应可逆，其平衡移动符合勒沙特列原理，B 项正确；

C. 室内日光灯下镜片中仍有 Ag，C 项错误；

D. 强太阳光下，平衡 $2\text{AgBr} \xrightleftharpoons{\text{CuO}} 2\text{Ag} + \text{Br}_2$ 右移，但不可能完全，镜片中仍有 AgBr，D 项正确。

本题选 D。

3、C

【解析】

A. 标况下 22.4L CO 和氮气的物质的量均为 1mol，而 CO 和氮气中均含 14 个电子，故 1mol CO 和氮气中均含 14mol 电子即 $14N_A$ 个，故 A 正确；

B. 溶液中醋酸钠的物质的量为 $n = CV = 0.1\text{mol/L} \times 1\text{L} = 0.1\text{mol}$ ，而 CH_3COO^- 能部分水解为 CH_3COOH ，根据物料守恒可知，溶液中含 CH_3COOH 、 CH_3COO^- 的粒子总数为 $0.1N_A$ ，故 B 正确；

C. 5.6g 铁的物质的量为 0.1mol，而铁与足量的稀硝酸反应后变为 +3 价，故 0.1mol 铁转移 0.3mol 电子即 $0.3N_A$ 个，故 C 错误；

D. 18.4g 甲苯的物质的量为 0.2mol，而 1mol 甲苯中含 8mol 碳氢键，故 0.2mol 甲苯中含 1.6mol 碳氢键即 $1.6N_A$ 个，故 D 正确；

故答案为 C。

阿伏伽德罗常数的常见问题和注意事项：①物质的状态是否为气体；②对于气体注意条件是否为标况；③注意溶液的体积和浓度是否已知；④注意同位素原子的差异；⑤注意可逆反应或易水解盐中离子数目的判断；⑥注意物质的结构：如 Na_2O_2 是由 Na^+ 和 O_2^{2-} 构成，而不是有 Na^+ 和 O^{2-} 构成； SiO_2 、 SiC 都是原子晶体，其结构中只有原子没有分子， SiO_2 是正四面体结构， 1molSiO_2 中含有的共价键为 $4N_A$ ， 1molP_4 含有的共价键为 $6N_A$ 等。

4、C

【解析】

- A. 钾和水反应生成 KOH 和氢气，故 A 不选；
- B. 加热条件下，镁和水反应生成氢氧化镁和氢气，故 B 不选；
- C. 加热条件下，铁和水蒸气反应生成四氧化三铁和氢气，故 C 选；
- D. 铜和水不反应，故 D 不选。

故选 C。

5、C

【解析】

- A. $2\text{Cl}_2+2\text{Ca}(\text{OH})_2=\text{CaCl}_2+\text{Ca}(\text{ClO})_2+2\text{H}_2\text{O}$ ，则 Cl_2 —— e^- ，35.5g 的氯气为 0.5mol，转移的电子数为 $0.5N_A$ ，A 正确；
- B. 甲酸甲酯和葡萄糖的最简式都为 CH_2O ，则 60g 混合物含有的碳原子数目为 $\frac{60\text{g}}{30\text{g/mol}}\times N_A=2N_A$ ，B 正确；
- C. 温度未知， $\text{pH}=13$ 体积为 1L 的氢氧化钠溶液所含氢氧根离子数不一定为 $0.1N_A$ ，C 不正确；
- D. 反应 $\text{N}_2(\text{g})+3\text{H}_2(\text{g})\rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{g})$ ； $\Delta H=-92.4\text{kJ/mol}$ 表示生成 2molNH_3 时，放热 92.4kJ，则当该反应生成 N_A 个 NH_3 分子时，反应放出的热量为 46.2kJ，D 正确；

故选 C。

6、B

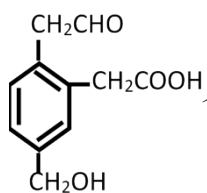
【解析】

- A. 聚合硫酸铁能水解生成氢氧化铁胶体，氢氧化铁胶体能吸附水中的悬浮物而净水，但不能杀灭细菌，故 A 错误；
- B. 二者混合，次氯酸钠与盐酸发生氧化还原反应生成具有毒性的氯气，故 B 正确；
- C. 氢键不是化学键，是一种特殊的分子间的作用力，故 C 错误；
- D. 中国天眼 FAST 用到的碳化硅是一种新型的无机非金属材料，故 D 错误；

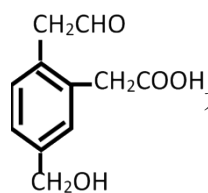
故答案为 B。

7、C

【解析】



含有苯环、醛基，可以与氢气发生加成反应；



不含酯基或卤素原子，不能发生水解反应；

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/455124111324012001>