

2025 年广东省河源市连平县忠信中学高三下学期第 2 次月考综合试题

注意事项：

1. 答题前，考生先将自己的姓名、准考证号填写清楚，将条形码准确粘贴在考生信息条形码粘贴区。
2. 选择题必须使用 2B 铅笔填涂；非选择题必须使用 0.5 毫米黑色字迹的签字笔书写，字体工整、笔迹清楚。
3. 请按照题号顺序在各题目的答题区域内作答，超出答题区域书写的答案无效；在草稿纸、试题卷上答题无效。
4. 保持卡面清洁，不要折叠，不要弄破、弄皱，不准使用涂改液、修正带、刮纸刀。

一、选择题（每题只有一个选项符合题意）

1、下列说法不正确的是

- A. 一定条件下，苯能与 H_2 发生加成反应生成环己烷
- B. 利用粮食酿酒经历了淀粉→葡萄糖→乙醇的化学变化过程
- C. 石油裂解得到的汽油可使溴水、酸性高锰酸钾溶液褪色，褪色原理相同
- D. 乙醇能与 CuO 反应生成乙醛，乙醛又能将新制的 $Cu(OH)_2$ 还原成 Cu_2O

2、X、Y、Z、T 是四种原子序数递增的短周期元素，X 形成的简单阳离子核外无电子，Y 的最高价氧化物对应的水化物是强酸，Z 是人体内含量最多的元素，T 在同周期元素形成的简单阳离子中半径最小，则以下说法正确的是

- A. 元素最高化合价的顺序为 $Z > Y > T > X$
- B. Y、Z 分别形成的简单氢化物的稳定性为 $Z > Y$
- C. 由 X、Y 和 Z 三种元素构成的强电解质，对水的电离均起抑制作用
- D. 常温下，T 的单质与 Y 的最高价氧化物对应水化物的浓溶液不能反应

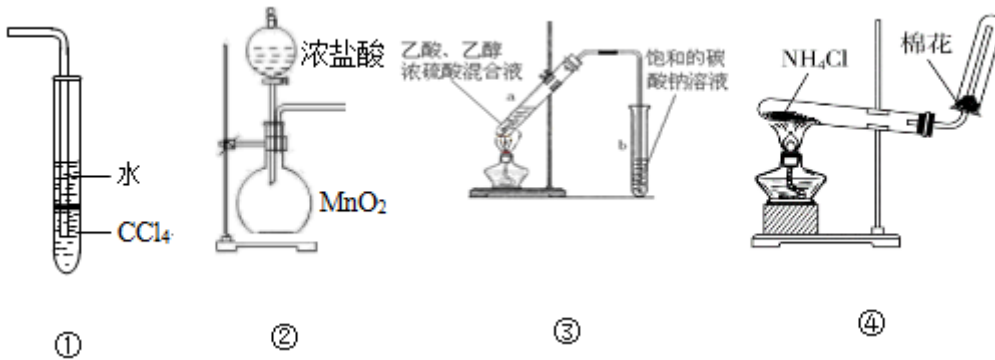
3、下列实验对应的现象及结论均正确的是

选项	实验操作	现象	结论
A	将 SO_2 通入 $BaCl_2$ 溶液，然后滴入氯水	先有白色沉淀，滴加氯水后沉淀不溶解	先生成 $BaSO_3$ 沉淀，后被氧化成 $BaSO_4$
B	向鸡蛋清溶液中滴加饱和 Na_2SO_4 溶液，然后加入蒸馏水，振荡	有白色浑浊出现，加入蒸馏水后不溶解	蛋白质变性是不可逆的
C	向酸性 $KMnO_4$ 和 $H_2C_2O_4$ 的混合液中加入一小块 $MnSO_4$ 固体	生成气体的速率加快，溶液迅速褪色	可能是该反应的催化剂

D	将浓硫酸滴入蔗糖中，并搅拌	得到黑色蓬松的固体，并产生有刺激性气味的气体	该过程中，浓硫酸仅体现了吸水性和脱水性
---	---------------	------------------------	---------------------

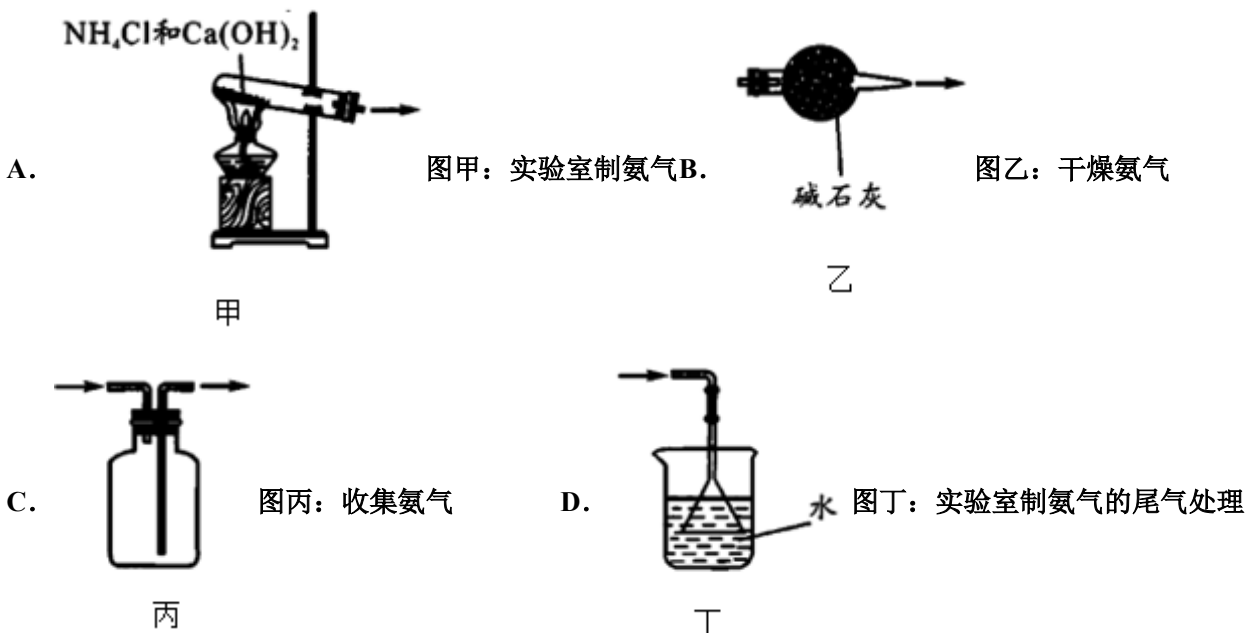
A. A B. B C. C D. D

4、关于下列各实验装置的叙述中正确的是



- A. 装置①可用于吸收氯化氢气体 B. 装置②可用于制取氯气
C. 装置③可用于制取乙酸乙酯 D. 装置④可用于制取氨气

5、下列有关氨气的制备、干燥、收集和尾气处理错误的是

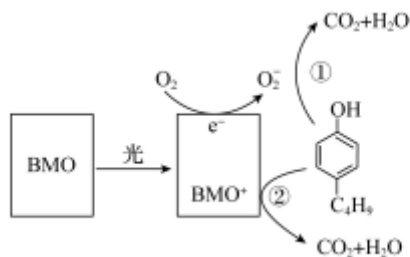


6、把铝粉和某铁的氧化物 ($x\text{FeO}\cdot y\text{Fe}_2\text{O}_3$) 粉末配成铝热剂，分成两等份。一份在高温下恰好完全反应后，再与足量盐酸反应；另一份直接放入足量的烧碱溶液中充分反应。前后两种情况下生成的气体质量比是 5:7，则 x: y 为 ()

- A. 1: 1 B. 1: 2 C. 5: 7 D. 7: 5

7、含有酚类物质的废水来源广泛，危害较大。含酚废水不经处理排入水体，会危害水生生物的繁殖和生存；饮用水含酚，会影响人体健康。某科研结构研究出一种高效光催化剂 BMO (Bi_2MoO_6)

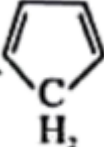
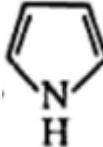

，可用于光催化降解丁基酚，原理如图所示。下列说法错误的是（ ）

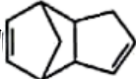


- A. 光催化剂 BMO 可降低丁基酚氧化反应的 ΔH
- B. 在丁基酚氧化过程中 BMO 表现出强还原性
- C. 苯环上连有一 OH 和一 C_4H_9 的同分异构体共有 12 种（不考虑立体异构）
- D. 反应中 BMO 参与反应过程且可以循环利用

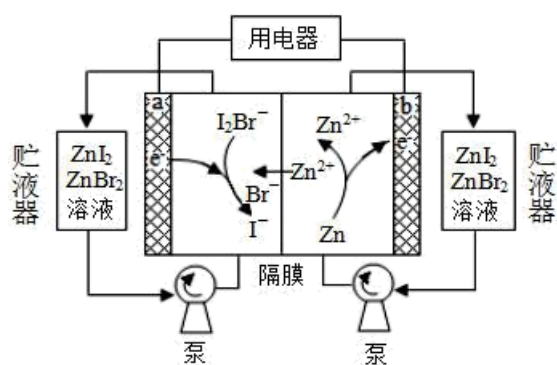
8、已知 A、B、C、D、E 是短周期中原子序数依次增大的五种元素，A、B 形成的简单化合物常用作制冷剂，D 原子最外层电子数与最内层电子数相等，化合物 DC 中两种离子的电子层结构相同，A、B、C、D 的原子序数之和是 E 的两倍。下列说法正确的是

- A. 最高价氧化物对应的水化物的酸性：B>E
- B. 原子半径：C>B>A
- C. 气态氢化物的热稳定性：E>C
- D. 化合物 DC 与 EC_2 中化学键类型相同

9、已知： $\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{I}_2 \xrightarrow{\Delta} \text{C}_6\text{H}_{10}$ 。下列关于  (b)、 (d)、 (p) 的说法不正确的是

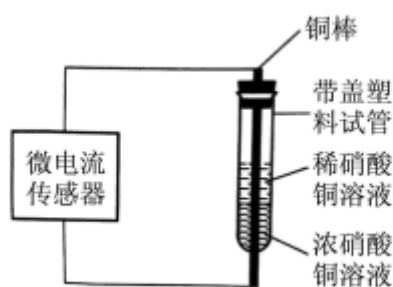
- A. 有机物  可由 2 分子 b 反应生成
- B. b、d、p 均能使稀酸性高锰酸钾溶液褪色
- C. b、q、p 均可与乙烯发生反应
- D. p 的二氯代物有五种

10、最近我国科学家对“液流电池”的研究取得新进展，一种新型的高比能量锌-碘溴液流电池工作原理如下图所示。下列有关叙述错误的是



- A. 放电时，a 极电势高于 b 极
- B. 充电时，a 极电极反应为 $I_2Br^- + 2e^- = 2I^- + Br^-$
- C. 图中贮液器可储存电解质溶液，提高电池的容量
- D. 导线中有 N_A 个电子转移，就有 $0.5 \text{ mol } Zn^{2+}$ 通过隔膜

11、某学习小组设计如下装置进行原电池原理的探究。一段时间后取出铜棒洗净，发现浸泡在稀硝酸铜溶液中铜棒变细，浓硝酸铜溶液中铜棒变粗。对该实验的说法正确的是



- A. 处于稀硝酸中的铜棒为电池的正极，电极反应为： $Cu^{2+} + 2e^- = Cu$
- B. 该装置可以实现“零能耗”镀铜
- C. 配置上述试验所用硝酸铜溶液应加入适量的硝酸溶液使铜棒溶解
- D. 铜棒上部电势高，下部电势低

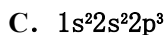
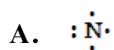
12、我国清代《本草纲目拾遗》中记叙无机药物 335 种，其中“强水”条目下写道：“性最烈，能蚀五金……其水甚强，五金八石皆能穿第，惟玻璃可盛。”这里的“强水”是指

- A. 氨水 B. 硝酸 C. 醋 D. 卤水

13、 200°C 时， $11.6 \text{ g } CO_2$ 和水蒸气的混合气体与过量的 Na_2O_2 充分反应后，固体质量增加了 3.6 g ，再将反应后剩余固体冷却后加入含有 Na^+ 、 HCO_3^- 、 SO_3^{2-} 、 CO_3^{2-} 等离子的水溶液中，若溶液体积保持不变，则下列说法中正确的是

- A. 原混合气体的平均摩尔质量为 23.2 g/mol
- B. 混合气体与 Na_2O_2 反应过程中电子转移的物质的量为 0.25 mol
- C. 溶液中 SO_3^{2-} 的物质的量浓度基本保持不变
- D. 溶液中 HCO_3^- 的物质的量浓度减小， CO_3^{2-} 的物质的量浓度增大，但是 HCO_3^- 和 CO_3^{2-} 的物质的量浓度之和基本保持不变

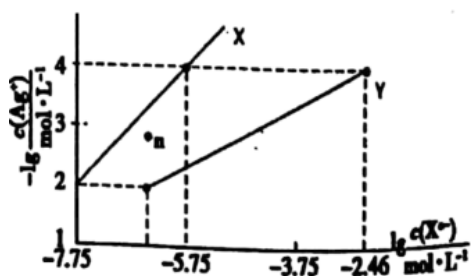
14、下列有关氮原子的化学用语错误的是



15、室温下，下列各组离子在指定溶液中能大量共存的是 ()

- A. 1. $1 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1} \text{KI}$ 溶液: Na^+ 、 K^+ 、 ClO^- 、 OH^-
 B. 1. $1 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1} \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ 溶液: Cu^{2+} 、 NH_4^+ 、 NO_3^- 、 SO_4^{2-}
 C. 1. $1 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1} \text{HCl}$ 溶液: Ba^{2+} 、 K^+ 、 CH_3COO^- 、 NO_3^-
 D. 1. $1 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1} \text{NaOH}$ 溶液: Mg^{2+} 、 Na^+ 、 SO_4^{2-} 、 HCO_3^-

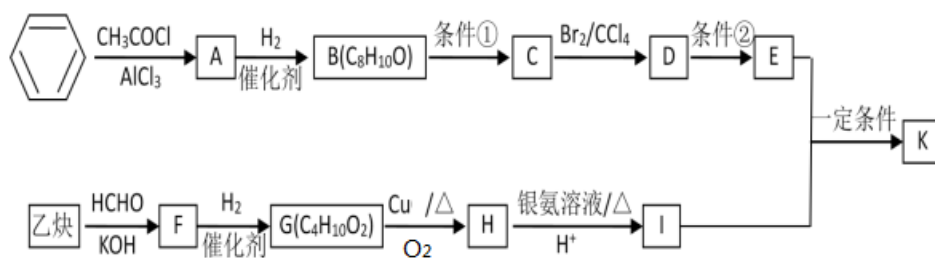
16、常温下，用 AgNO_3 溶液分别滴定浓度均为 0.01 mol/L 的 KCl 、 $\text{K}_2\text{C}_2\text{O}_4$ 溶液，所得的沉淀溶解平衡图像如图所示(不考虑 $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$ 的水解)。已知 $K_{sp}(\text{AgCl})$ 数量级为 10^{-10} 。下列叙述不正确的是 ()



- A. 图中 Y 线代表的 $\text{Ag}_2\text{C}_2\text{O}_4$
 B. n 点表示 AgCl 的过饱和溶液
 C. 向 $c(\text{Cl}^-) = c(\text{C}_2\text{O}_4^{2-})$ 的混合液中滴入 AgNO_3 溶液时，先生成 AgCl 沉淀
 D. $\text{Ag}_2\text{C}_2\text{O}_4 + 2\text{Cl}^- = 2\text{AgCl} + \text{C}_2\text{O}_4^{2-}$ 的平衡常数为 $1.0 \times 10^{-0.71}$

二、非选择题 (本题包括 5 小题)

17、有机化合物 K 是一种聚酯材料，合成路线如下：



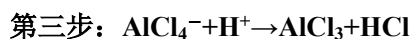
已知：① AlCl_3 为生成 A 的有机反应的催化剂 ② F 不能与银氨溶液发生反应，但能与 Na 反应。

(1) C 的化学名称为___反应的①反应条件为___，K 的结构简式为___。

(2) 生成 A 的有机反应类型为___，生成 A 的有机反应分为以下三步：



第二步: ___;



请写出第二步反应。

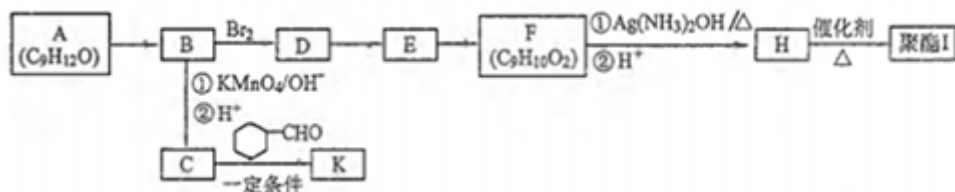
(3) 由 G 生成 H 的化学方程式为__

(4) A 的某种同系物 M 比 A 多一个碳原子, M 的同分异构体很多, 其中能同时满足这以下条件的有__种, 核磁共振氢谱中峰面积之比为 6: 2: 1: 1 的是__。

①属于芳香族化合物②能与新制的 $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 悬浊液反应;

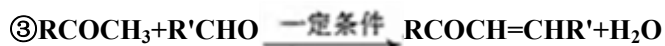
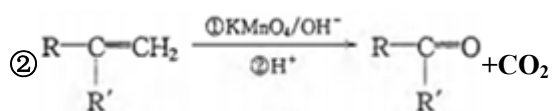
(5) 天然橡胶的单体是异戊二烯 (2-甲基-1, 3-丁二烯), 请以乙炔和丙酮为原料, 按照加成、加成、消去的反应类型顺序三步合成天然橡胶的单体。(无机试剂任选) __。

18、芳香族化合物 A($\text{C}_9\text{H}_{12}\text{O}$)常用于药物及香料的合成, A 有如下转化关系:



已知:

①A 的苯环上只有一个支链,支链上有两种不同环境的氢原子



回答下列问题:

(1)A 生成 B 的反应类型为_____,由 D 生成 E 的反应条件为_____。

(2)H 中含有的官能团名称为_____。

(3)I 的结构简式为_____。

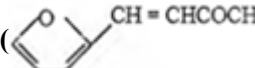
(4)由 E 生成 F 的化学方程式为_____。


(5)F 有多种同分异构体, 写出一种符合下列条件的同分异构体的结构简式为: _____。

①能发生水解反应和银镜反应

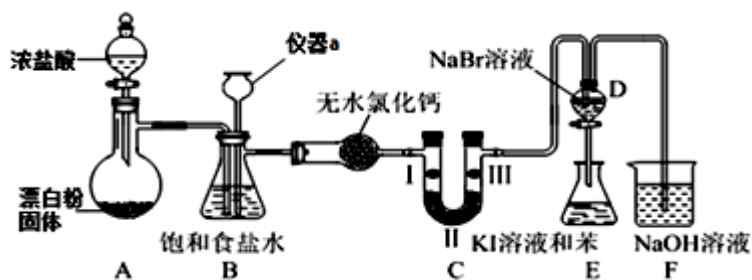
②属于芳香族化合物且分子中只有一个甲基

③具有 5 组核磁共振氢谱峰

(6)糠叉丙酮()是一种重要的医药中间体, 请参考上述合成路线, 设计一条由叔丁醇 $[(\text{CH}_3)_3\text{COH}]$

和糠醛()为原料制备糠叉丙酮的合成路线(无机试剂任选, 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): _____。

19、化学是一门以实验为基础的学科, 实验探究能激发学生学习化学的兴趣。某化学兴趣小组设计如图实验装置(夹持设备已略)制备氯气并探究氯气及其卤族元素的性质。回答下列问题:



- (1) 仪器 a 的名称是_____。
- (2) A 装置中发生的化学反应方程式为_____。若将漂白粉换成 KClO_3 ，则反应中每生成 21.3g Cl_2 时转移的电子数目为____ N_A 。
- (3) 装置 B 可用于监测实验过程中 C 处是否堵塞，若 C 处发生了堵塞，则 B 中可观察到_____。
- (4) 装置 C 的实验目的是验证氯气是否具有漂白性，此时 C 中 I、II、III 依次可放入____ (填选项 a 或 b 或 c)。

选项	I	II	III
a	干燥的有色布条	浓硫酸	湿润的有色布条
b	湿润的有色布条	无水氯化钙	干燥的有色布条
c	湿润的有色布条	碱石灰	干燥的有色布条

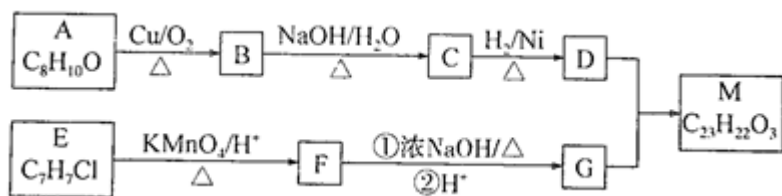
- (5) 设计装置 D、E 的目的是比较氯、溴、碘的非金属性。当向 D 中缓缓通入足量氯气时，可观察到无色溶液逐渐变为红棕色，说明氯的非金属性大于溴，打开活塞，将 D 中少量溶液加入 E 中，振荡 E，观察到的现象是_____，该现象_____ (填“能”或“不能”) 说明溴的非金属性强于碘，原因是_____。

20、X、Y、Z 均是中学化学中常见的物质，某同学用 X、Y 两种单质及 Z 的溶液进行实验，部分实验内容如下表所示

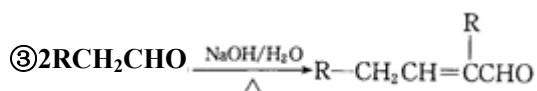
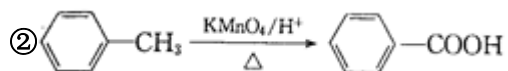
步骤			
现象	X 表面产生大量无色气泡	X 表面只能产生少量气泡, 然后就无明显变化	X、Y 接触后, X 表面持续产生气泡

- (1) I 中反应物与生成物总能量的大小 $E(\text{反应物})$ _____ $E(\text{生成物})$ (填“>”“<”或“=”)，仅仅由 I、II 中的信息可知，Z 可能是_____。
- (2) 若 X 是铝，在温度不变时向 I 中分别加入 (适量) 等物质的量的 NaCl 、 KCl 、 CsCl 后，产生无色气泡的速率明显加快，导致这种变化最可能的原因是_____。
- (3) 若 X 是铝，II 中反应产生的气泡有特殊颜色，则发生反应的离子方程式为_____；单质 Y 不可能是____ (填字母)。
A 铅 B 石墨 C 镁 D 银
- (4) 若 III 溶液最终变成蓝色，写出负极上电极反应式_____；变化过程中，参与正极上放电的离子是_____。

21、M 是一种合成香料的中间体。其合成路线如下：



已知：①有机化合物 A~M 均为芳香族化合物，B 能发生银镜反应，E 的核磁共振氢谱有 3 组峰，D 与 G 通过酯化反应合成 M。



回答下列问题：

- (1) A 所含官能团的名称为_____，F→G 反应①的反应类型为_____，M 的结构简式为_____。
- (2) E 的名称是_____；E→F 与 F→G 的顺序不能颠倒，原因是_____。
- (3) G 的同分异构体中，遇 FeCl₃ 溶液显紫色且能发生银镜反应的有_____种，其中苯环上的一氯代物只有 2 种且能发生水解反应的是_____（填结构简式）。
- (4) 参照上述合成路线，以 CH₃CH₂OH 为原料（无机试剂任用），设计制备 CH₃CH₂CH₂CH₂OH 的合成路线_____。

参考答案

一、选择题（每题只有一个选项符合题意）

1、C

【解析】A. 苯虽然并不具有碳碳双键，但在镍作催化剂的条件下也可与 H_2 加成生成环己烷，故 A 正确；B. 淀粉经过水解生成葡萄糖，葡萄糖在酒化酶的作用下转化为乙醇，过程中有新物质生成，属于化学变化，故 B 正确；C. 石油裂解得到的汽油中含有烯烃，可使溴水、酸性高锰酸钾溶液褪色，但褪色原理不同，与溴水是发生加成反应，与酸性高锰酸钾是发生氧化还原反应，故 C 错误；D. 乙醇在加热条件下能与 CuO 反应生成乙醛，乙醛能将新制的 $Cu(OH)_2$ 还原成 Cu_2O ，反应中都存在元素的化合价的变化，均属于氧化还原反应，故 D 正确；故选 C

2、B

【解析】

X 形成的简单阳离子核外无电子，应为 H 元素，Z 是人体内含量最多的元素，应为 O 元素，Y 的最高价氧化物对应的水化物是强酸，应为 N 元素，T 在同周期元素形成的简单阳离子中半径最小，依据同周期金属离子半径小于非金属离子半径，且同周期金属离子核电荷数越大离子半径越小可知应为 Al 元素。

【详解】

A.Z 为 O 元素，该元素没有最高正价，所以其最高价比 N 元素低，故 A 错误；

B.非金属性 $O > N$ ，元素的非金属性越强，对应的氢化物越稳定，故 B 正确；

C.由 X、Y 和 Z 三种元素构成的强电解质可为硝酸铵，为强酸弱碱盐，水解可促进水的电离，故 C 错误；

D.常温下，铝与浓硝酸发生钝化反应，故 D 错误；

答案：B

3、C

【解析】

A. 盐酸的酸性大于亚硫酸，将 SO_2 通入 $BaCl_2$ 溶液，不发生反应，不会产生白色沉淀，A 错误；

B. 向鸡蛋清溶液中滴加饱和 Na_2SO_4 溶液，有白色浑浊出现，这是蛋白质发生了盐析，加入蒸馏水后蛋白质会溶解，B 错误；

C. 加有 $MnSO_4$ 的试管中溶液褪色较快，说明 Mn^{2+} 对该反应有催化作用，C 正确；

D. 将浓硫酸滴入蔗糖中，并搅拌，得到黑色蓬松的固体，并产生有刺激性气味的气体，是因为蔗糖被浓硫酸脱水碳化后，又进一步发生了碳和浓硫酸的反应，C 被浓硫酸氧化，生成二氧化碳、二氧化硫气体，D 错误；

答案选 C。

A 容易错，容易错，二氧化硫通入到水溶液中生成亚硫酸，同学会误以为亚硫酸和氯化钡发生复分解反应，相互交换成分生成亚硫酸钡沉淀，忽视了一般酸和盐溶液发生复分解反应的规律是强酸制弱酸。

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/505112002031012002>