2022～2023学年第一学期期末考前演练试卷(一)

高一化学

(满分100分，考试时间75分钟)

可能用到的相对原子质量：H:1 C:12 O:16 S:32 Cl:35.5 Fe:56 Ba:137

一、 单项选择题：本题共20题，每题2分，共40分，每题只有一个选项最符合题意。

1．下列物质中，属于离子化合物的是

A．HCl B．NH4Cl C．NO D．C6H12O6（葡萄糖）

2．下列变化，主要克服分子间作用力的是

A．干冰升华 B．食盐熔化 C．HCl溶于水 D．硫化氢分解

3．下列物质属于电解质的是

A. NaOH固体 B. 氨气 C. 蔗糖 D. KCl溶液

4．侯氏制碱法原理：NaCl + H2O+ CO2+ NH3＝NaHCO3↓+ NH4Cl，下列相关化学用语正确的是



A．中子数为8的氮原子：8 7N B．氧原子的结构示意图：

C．NaHCO3水中电离：NaHCO3＝Na＋+ H+ + CO2－ 3 D．CO2的球棍模型：

5．下列各组物质互为同分异构体的是

A．白磷与红磷 B．甲烷与乙烷 C．正丁烷与异丁烷 D．H与H

6．下列各组离子在水溶液中能大量共存的是

A．NH、Cl－、OH－ B．Ba2＋、H+、SO2－ 4

C．Mg2+、K＋、OH－ D．K＋、Na+、NO

7．下列反应的离子方程式书写正确的是

A．钠和水反应： 2Na＋H2O = 2Na＋＋OH－＋H2↑

B．氯化镁溶液中加入氨水：Mg2++2OH－= Mg(OH)2↓

C. 氢氧化钡与稀硫酸反应：Ba2++SO42－= BaSO4↓

D．氯气通入FeCl2溶液中：Cl2 + 2Fe2+ = 2Cl－+ 2Fe3+

8．下列有关物质的性质与用途具有对应关系的是

A. SO2具有氧化性，可用于漂白纸浆 B. NaHCO3能与碱反应，可用作焙制糕点的膨松剂

C. 浓硫酸具有脱水性，可用于干燥氢气 D．MgO、Al2O3熔点高，可用于制作耐火材料

9．下列装置能达到实验目的的是

图1 图2 图3 图4

CO2(HCl)



饱和NaHCO3



澄清

石灰水

A．图1用于分离酒精和水 B．图2用于验证木炭与浓硫酸的反应产物中含有CO2

C．图3用于除去CO2中的少量HCl D．图4用于制备蒸馏水

10．下列各个反应，不能用于工业生产的是

A．煅烧黄铁矿（FeS2）制SO2 B．电解熔融氧化铝制金属铝

C．钠与水反应制烧碱 D．氯气与石灰乳反应制漂白粉

11．用*N*A表示阿伏加德罗常数的值。下列判断正确的是

A．1 mol H2含有的分子数目为*N*A

B．24 g Mg变为Mg2＋时失去的电子数目为*N*A

C．1 L 1 mol·L－1CaCl2溶液中含有的Cl－离子数目为*N*A

D．常温常压下，11.2 LO2中含有的原子数目为*N*A

12．下列试剂的保存方法中错误的是

A．少量的钠保存在煤油中 B．氢氟酸保存在玻璃瓶中

C．新制的氯水保存在棕色玻璃瓶中 D．NaOH溶液保存在带橡皮塞的玻璃瓶中

13．配制1 mol·L-1 NaCl溶液过程中，下列操作会导致溶液浓度偏高的是

A．容量瓶使用前未干燥 B．在烧杯中溶解时，有少量液体溅出

C．定容时加水超过容量瓶的刻度线 D．定容时俯视容量瓶刻度线

14．关于NaHCO3和Na2CO3的性质判断正确的是

A．常温下溶解度：NaHCO3＞Na2CO3

B．常温下，相同物质的量浓度溶液的碱性：NaHCO3＞Na2CO3

C．热稳定性：NaHCO3＜Na2CO3

D．与同浓度、同体积的盐酸反应生成气体的快慢：NaHCO3＜Na2CO3

15．提纯下列物质（括号内物质为杂质），选用的试剂和方法都正确的是

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 物 质 | 除杂试剂 | 方法 |
| A | CO（ CO2） | NaOH溶液 | 洗气 |
| B | FeCl2溶液（ FeCl3） | 足量铜粉 | 过滤 |
| C | KNO3（KCl） | —— | 蒸发结晶 |
| D | Al2O3（Fe2O3） | NaOH溶液 | 过滤 |

16． 下列有关离子检验的操作、现象及结论均正确的是

A．用洁净的铂丝蘸取少量溶液在酒精灯火焰上灼烧，火焰呈黄色，则该溶液中一定不含K+

B．向无色溶液中加入盐酸酸化的BaCl2溶液有白色沉淀出现，则该溶液中一定含有SO42－

C．向无色溶液中加入盐酸产生能使澄清石灰水变浑浊的气体，则该溶液中一定含有CO32－

D．向某溶液中加入KSCN溶液无现象，再滴入少量H2O2，呈血红色，则该溶液中一定含有Fe2+

17．反应3Cl2+8NH3 = 6NH4Cl+N2常用于判断氯气管道是否漏气，关于该反应的说法正确的是

A．Cl2发生氧化反应

B． NH3是氧化剂

C．每生成1 mol N2，转移3 mol电子

D．被氧化与未被氧化的NH3物质的量之比为1:3

18．以下物质间的每步转化不能通过一步反应就能实现的是

A．Al2O3→Al(OH)3→NaAlO2 B． MgCl2→Mg→Mg3N2

C．S→SO2→H2SO4 D．NaCl→Cl2 →FeCl2

19．下列实验操作正确的是

A．蒸发操作时，应将溶液完全蒸干后停止加热

B．稀释浓硫酸时，沿烧杯内壁将浓硫酸缓慢加入水中，边加边搅拌

C．分液操作时，先放出下层液体，再放出上层液体

D．配制一定物质的量浓度的溶液时，若加水超过容量瓶的刻度线，用胶头滴管吸出多余液体

20．短周期主族元素X、Y、Z、W在周期表中的位置如图所示，其中Y原子的最外层电子数是内层电子数的3倍，下列说法一定正确的是

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | X |  | Y |
| Z | W |  |  |

A．X的简单气态氢化物的热稳定性比W的弱

B．元素Y、Z的简单离子具有相同的电子层结构

C．X与Y只能形成一种化合物

D．W的氧化物形成的晶体是分子晶体

**第Ⅱ卷（非选择题 共 60 分）**

21．（12分）短周期主族元素X、Y、Z、W原子序数依次增大，X的单质是空气中含量最高的气体，Y的焰色反应现象为黄色。Z为金属元素，由Z制得的容器常温下可盛装浓硫酸。W原子最外层比X原子最外层多2个电子。

（1）X在元素周期表中的位置为 ，X单质的结构式为 。

（2）W的简单气态氢化物电子式是 ，该气态氢化物溶于水时，破坏的化学键是 。

（3）Y、Z、W的原子半径从大到小的顺序是 （用元素符号表示）。

（4）Y的最高价氧化物的水化物和Z的最高价氧化物的水化物反应的离子方程式是 。

22．（12分）按要求回答下列问题：

（1）用浓硫酸给竹筒“刻字”是利用浓硫酸的 性。

（2）使品红溶液褪色的气体可以是SO2，也可以是 气体。

（3）标准状况下，2.24 L Cl2的质量为 g。

（4）10.8 g R2O5中氧原子的数目为3.01×1023，则元素R的相对原子质量为 。

（5）阻燃剂碱式碳酸铝镁中OH-与CO32-质量之比为51:300，则这两种离子的物质的量之比为 。

（6）将10 mL1.00 mol/L Na2CO3溶液与10 mL1.00 mol/L CaCl2溶液相混和，则混和溶液中Na+的物质的量浓度为 mol/L（忽略混合前后溶液体积的变化）。

23．（14分）某兴趣小组模拟工业制漂白粉，设计了下图的实验装置。已知：①氯气和碱反应放出热量。

②6Cl2+6Ca(OH)25CaCl2+Ca(ClO3)2+6H2O。

饱和食盐水 石灰乳 NaOH溶液

甲 乙 丙 丁

浓盐酸

MnO2

a

回答下列问题：

（1）甲装置中仪器a的名称是 ，MnO2在反应中所起的作用是 。

（2）装置乙中饱和食盐水的作用是 。

（3） ①制取漂白粉的化学方程式是 。

②该小组制得的漂白粉中*n*(CaCl2) 远大于*n*[Ca(ClO)2]，其主要原因是 。

③为提高Ca(ClO)2的含量，可采取的措施是 （任写一种即可）。

（4）漂白粉应密封保存，原因是 （用化学方程式表示）。

24．（8分）碱式次氯酸镁[Mg2ClO(OH)3·H2O]微溶于水，不吸湿，相对稳定，是一种有开发价值的无机抗菌剂。某研发小组以菱镁矿（MgCO3，含少量FeCO3）为主要原料通过下列流程制备碱式次氯酸镁：



回答下列问题：

（1）酸溶时，矿石需进行粉碎且盐酸过量，其目的是 。

（2）氧化时发生的离子方程式是 。

（3）混合时NaOH溶液需最后加入且不能过量，其原因是 ；

过滤2的滤液中可回收的主要物质是 （写化学式）。

（4）碱式次氯酸镁能杀菌消毒的原因是 。

25．（14分）化学反应的条件多种多样，“撞击”也是其中的一种。如：NaN3、Fe2O3、KClO4、17教育网：www.17jiaoyu.comNaHCO3等组成的混合物受撞击时会产生大量气体，因而曾用作汽车安全气囊的产气药剂，其原理如下：

① NaN3受撞击分解产生金属钠和氮气；

② 金属钠将Fe2O3中铁置换出来，同时又将KClO4还原为KCl；

③ NaHCO3受热分解。

请回答下列问题：

（1）KClO4（高氯酸钾）中氯元素的化合价为 ，NaN3（叠氮酸钠）中阴离子的符号为 。

（2）若取100 g上述产气药剂进行实验（假设各物质均反应完全）

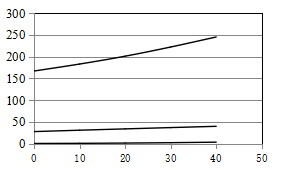
① 产生的气体成分有 （填化学式）。

② 所得固体产物遇水显强碱性，则固体产物中有 （填化学式）。

③ 若气体通过足量的碱石灰后体积为33.6 L（标准状况），则产气药剂中NaN3的质量分数为 。

（3）欲使各物质均反应完全，从最初反应物和最终生成物的组成来分析，产气药剂中有关物质的物质的量*n*( NaN3)、*n*(Fe2O3)、*n*(KClO4)三者之间，应满足的定量关系是 。

（4）已知相关物质的溶解度随温度变化的曲线如图6，请补充完整实验室制取KClO4的步骤为：称取一定质量的KCl、NaClO4溶解后加热， ，蒸馏水洗涤干净，真空干燥得到KClO4。



**溶解度/g**

**KCl**

**KClO4**

**温度/℃**

**NaClO4**

图6

**参考答案**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| B | A | A | B | C | D | D | D | C | C |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| A | B | D | C | A | D | D | A | C | B |

21．（12分）

（1）第二周期VA主族 N≡N （2） 共价键 （3）Na > Al > Cl

（4）Al(OH)3+OH－= AlO2－+2H2O

22．（12分）（每空2分）

（1）脱水 （2）Cl2 （其它合理答案也给分）（3）7.1 （4）14 （5）3:5 （6）1.00

23．（14分）（每空2分）

（1）分液漏斗 作氧化剂 （2）除去氯气中混有的氯化氢

（3）① 2Cl2+2 Ca(OH)2=CaCl2+Ca(ClO)2+2H2O

②氯气和碱反应会放出热量，导致温度升高，发生了副反应：

6Cl2+6 Ca(OH)25CaCl2+Ca(ClO3)2+6H2O

③将丙装置浸在盛有冷水的水槽中或控制氯气产生速率（其它合理答案也给分）

光照

（4）Ca(ClO)2 +CO2+H2O= CaCO3+2HClO 2HClO O2↑ + 2HCl

24．（8分）

（1）提高镁的浸取率

（2）2Fe2+ + H2O2 + 2H+ = 2Fe3+ + 2H2O

（3）防止生成Mg(OH)2沉淀 NaCl

（4）碱式次氯酸镁具有强氧化性

25．（14分）

（1）+7、N3-（共2分）

（2）① CO2、N2、H2O(g)（ 2分） ； ② Na2O、17教育网：www.17jiaoyu.comNa2CO3（ 2分，多写Na、NaOH不扣分）

③ 65% （ 2分）；

（3）*n*( NaN3)=6*n*(Fe2O3)+8*n*(KClO4) （ 2分，填“≥”不扣分）

（4）冷却过滤（ 2分）（其它合理答案也给分）