

2024 年粤教沪科版高一化学上册月考试卷 256

考试试卷

考试范围：全部知识点；考试时间：120 分钟

学校：_____ 姓名：_____ 班级：_____ 考号：_____

总分栏

题号	一	二	三	四	五	总分
得分						

评卷人	得分

一、选择题(共 8 题，共 16 分)

1、下列物质不能导电，但属于电解质的是

- A. NaCl 晶体
- B. 铜
- C. 盐酸溶液
- D. 蔗糖

2、为了除去粗盐中的 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 SO_4^{2-} 及泥沙，得到纯净的 NaCl，可将粗盐溶于水，然后在下列操作中选择必要的步骤和正确的操作顺序：①过滤 ②加过量 NaOH 溶液 ③加适量盐酸 ④加过量 Na_2CO_3 溶液 ⑤加过量 BaCl_2 溶液 ()

- A. ④①②⑤③
- B. ④②⑤
- C. ①④②⑤③
- D. ②⑤④①③

3、 $\text{rm}\{\text{A}\}$ 与 $\text{rm}\{\text{B}\}$ 为同周期元素，如果 $\text{rm}\{\text{A}\}$ 原子半径比 $\text{rm}\{\text{B}\}$ 原子半径大，则下列判断中正确的是()

- A. 两元素形成的最高价氧化物对应水化物的酸性应： $\text{rm}\{\text{A}\}$ 强于 $\text{rm}\{\text{B}\}$ B. $\text{rm}\{\text{A}\}$ 的金属性比 $\text{rm}\{\text{B}\}$ 的金属性强
- C. $\text{rm}\{\text{A}\}$ 的气态氢化物比 $\text{rm}\{\text{B}\}$ 的气态氢化物稳定
- D. $\text{rm}\{\text{A}\}$ 的阴离子比 $\text{rm}\{\text{B}\}$ 的阴离子还原性弱。

4、向体积和物质的量浓度都相等的盐酸和氢氧化钠溶液中投入足量的铝粉，放出的氢气在同温同压下的体积之比为 ()

- A. 1: 1
- B. 1: 3

- C. 3: 1
D. 1: 2

5、正丁烷与异丁烷互为同分异构体的依据是（ ）

- A. 具有相似的化学性质
B. 具有相同的物理性质
C. 分子具有相同的空间结构
D. 分子式相同，但分子内碳原子的连结方式不同

6、用 N_A 表示阿伏加德罗常数的值，下列叙述正确的是（ ）

- A. 含有 N_A 个原子的氢气在标准状况下的体积约为 22.4 L
B. 25°C, 1.01×10⁵ Pa, 64 g SO₂ 中含有的原子数为 3 N_A
C. 常温常压下, 32g O₂ 和 32g O₃ 所含氧原子数分别是 2 N_A 和 3 N_A
D. Na₂O₂ 与 CO₂ 反应每生成 1mol O₂ 时所转移的电子数为 4 N_A

7、
在下列反应中，水只做还原剂的是 $\text{rm}\{\{\} \quad \text{rm}\{\}\}$ A. $\text{rm}\{2\text{F}_{2}+2\text{H}_{2}\text{O} \rightarrow 2\text{HF}+\text{O}_{2}\}$ B. $\text{rm}\{2\text{Na}+2\text{H}_{2}\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH}+\text{H}_{2}\}$ 隆眉 C. $\text{rm}\{\text{CaO}+\text{H}_{2}\text{O} \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_{2}\}$ D. $\text{rm}\{2\text{H}_{2}\text{O} \xrightarrow{\text{电解}} 2\text{H}_{2}+\text{O}_{2}\}$ 隆眉

8、下列气体中，不能用如图所示的装置干燥的是



- A. $\text{rm}\{\text{CO}_{2}\}$ B. $\text{rm}\{\text{O}_{2}\}$ C. $\text{rm}\{\text{H}_{2}\}$ D. $\text{rm}\{\text{NH}_{3}\}$

评卷人	得分

二、填空题(共 7 题，共 14 分)

9、选择适宜的材料和试剂设计一个原电池，完成下列反应： $\text{Zn}+\text{CuSO}_4=\text{ZnSO}_4+\text{Cu}$

- (1) 画出装置图（要求在图上标出电极材料和电解质溶液）
(2) 写出电极反应式：正极：____；负极：____。
(3) 描述电极上的实验现象：正极：____；负极____。

10、(1) 如图的装置在实验室中用途比较广泛：

- ①排空气法收集气体，若收集 CO₂ 气体，进气口为 _____（填“a”或“b”）。
②若瓶中装满水，可用于收集下列气体中的 _____（选填编号）。

A、NO B、NO₂ C、NH₃ D、HCl

此时进气口为 _____（填“a”或“b”）。

- ③如果广口瓶中盛放浓硫酸，可用作气体干燥装置，则该装置不可以干燥的气体有 _____



(选填编号)。

A、HCl B、 NH_3 C、 H_2 D、CO

④此装置还可用于除去气体中的杂质气体。若要用此装置除去 CO_2 中混有的少量 SO_2 气体，则装置中应盛放的液体可能是 _____ (选填编号)。

A、NaOH 溶液 B、饱和 Na_2CO_3 溶液 C、饱和 NaHCO_3 溶液 D、浓 H_2SO_4

(2) 下面是中学化学实验中常见的几种仪器：

A. 量筒 B. 容量瓶 C. 试管 D. 圆底烧瓶 E. 托盘天平。

①其中仪器上要标出使用温度的是 _____ (填选项)

②可用作反应容器并能进行加热的是 _____ (填选项)

③下列操作，使得实验结果偏小的是 _____ (填选项)

A. 称取 5.2g NaCl 固体时；将砝码放在左盘，NaCl 固体放在右盘。

B. 配制一定物质的量浓度的 NaCl 溶液，转移 NaCl 溶液前，容量瓶中已有少许蒸馏水。

11、托盘天平两边各放一个盛有等质量稀盐酸 $m\{\}$ 各含 $m\{\text{nmol}\}m\{\text{HCl}\}$ 的甲、乙两个烧杯，调节天平，天平达平衡 $m\{\}$ 然后在甲、乙烧杯中分别投入 $m\{\text{amol}\}m\{\text{Mg}\}$ 和 $m\{\text{bmol}\}m\{\text{Al}\}$ 充分反应后，天平仍保持平衡。

$m\{\{1\}\}$ 若天平两边酸均过量，则甲、乙两边净增量分别为 _____ $m\{\text{g}\}$ _____ $m\{\text{g}\}$

$m\{\{2\}\}$ 若天平两边酸均用完，金属均过量，则甲、乙两边产生的 $m\{\text{H}_2\}$ 的质量 _____ $m\{\}$ 填“相等”或“不相等” $m\{\}$ 由此推出 $m\{\text{a}\}m\{\text{b}\}=$ _____。

12、(8 分)①M 克 CO 与足量 O_2 在电火花点火的情况下，两者恰好完全反应后生成的气体通过足量 Na_2O_2 粉末后，固体增重 _____ 克。

②在 100°C 时，2 克 H_2 与足量 O_2 在电火花点火的情况下，两者恰好完全反应后生成的气体通过足量 Na_2O_2 粉末后，固体增重 _____ 克。

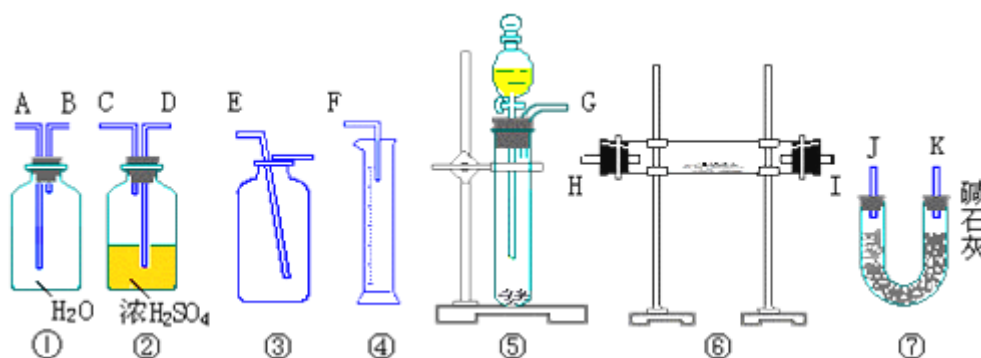
③在 100°C 时，A 克 CO 和 H_2 混合气体与足量 O_2 在电火花点火的情况下，两者恰好完全反应后生成的气体通过足量 Na_2O_2 粉末后固体增重恰好为 A 克，则 CO 和 H_2 的物质的量的比为。

④在 100°C 时，容积不变的密闭容器中充入一定量的 CH_4 ， O_2 ， Na_2O_2 在电火花点火的情况下，两者恰好完全反应后恢复到原温度时，容器为真空且碳元素全部以正盐的形式存在，则 CH_4 ， O_2 ， Na_2O_2 的物质的量之比为。

13、现有一定量含有 Na_2O 杂质的 Na_2O_2 试样。请从下图中选用适当的实验装置，设计一个最简单的实验，测定 Na_2O_2 试样的纯度（可供选用的反应物只有 CaCO_3 固体；6 摩尔/升盐酸和蒸馏水）。

请填写下列空白：

(1) 写出实验中 Na_2O_2 和 Na_2O 分别发生反应的化学方程式。 _____



(2) 应选用的装置是（只要求写出图中装置的标号） _____

(3) 所选用装置的连接顺序应是（填各接口的字母；连接胶管省略）。 _____。

14、硅酸钠的水溶液俗称____，在空气容易变质，请用离子方程式表示原因____，例举它的一项用途____；和田玉也是一种硅酸盐。其组成为 $\text{Ca}_2\text{Mg}_3\text{Fe}_2(\text{Si}_4\text{O}_{11})_2(\text{OH})_2$ ，改写成氧化物形式____

15、已知反应 $\text{A(g)}+\text{B(g)}\rightleftharpoons\text{C(g)}+\text{D(g)}$ 的平衡常数和温度的关系如下：

温度 / ℃	700	800	830	1000	1200
平衡常数	1.7	1.1	1.0	0.6	0.4

回答下列问题：

(1)该反应的平衡常数表达式 $K=$ _____， ΔH _____。填“<”“>”“=”。

(2)830℃时向一个 5 L 的密闭容器中充入 0.20 mol A 和 0.80 mol B。若反应初始 6 s 内 A 的平均反应速率 $v(\text{A})=0.003\text{ mol}\cdot\text{s}^{-1}$ 则 $v(\text{A})=0.003\text{ mol}\cdot\text{s}^{-1}$ 时 6 s 内 $c(\text{A})=$ _____ $c(\text{C})=$ _____。若经一段时间后，反应达到平衡，则此时 A 的转化率 _____，如果这时向该密闭容器中再充入 1 mol 氩气，平衡时 A 的转化率 _____。填“变大”、“变小”或“不变”。判断该反应达到平衡的依据为 _____。

(3)填正确选项前的字母 _____。

a. 压强不随时间改变

b. 气体的密度不随时间改变。

c. $c(\text{A})$ 单位时间里生成 $c(\text{D})$ 和 $c(\text{C})$ 的物质的量相等

d. 反应 $\text{C(g)}+\text{D(g)}\rightleftharpoons\text{A(g)}+\text{B(g)}$ 的平衡常数的值为_____。

评卷人	得分

三、判断题(共 7 题，共 14 分)

- 16、蛋白质的盐析过程是一个可逆过程，据此可以分离和提纯蛋白质。
- 17、在冶金工业的烟道废气中，常混有大量的 SO_2 和 CO ；它们都是大气的污染物，在 773K 和催化剂（铝矾土）的作用下，使二者反应可收回大量的硫磺。
- 请写出该反应的化学方程式：_____
- 请判断该反应式写的是否正确。
- 18、过滤时，玻璃棒与三层滤纸的一边接触。（判断对错）
- 19、蛋白质的盐析过程是一个可逆过程，据此可以分离和提纯蛋白质。
- 20、将蓝色的硫酸铜晶体放入浓硫酸属于物理变化。（判断对错）
- 21、摩尔是七个基本物理量之一。（判断对错）

22、1mol 甲苯中有 6mol C-H 共价键.. (判断对错)

评卷人	得分

四、简答题(共 3 题, 共 27 分)

23、

用石灰石、食盐、焦炭、水为原料, 写出合成聚氯乙烯的化学方程式 $\text{CaO} + 3\text{C} \xrightarrow{\text{电石炉}} \text{CaC}_2 + \text{CO}$ 隆眉}}\}

$\text{CaO} + 3\text{C}$

$\xrightarrow{\text{电石炉}} \text{CaC}_2 + \text{CO}$ 隆眉}}\}

24、

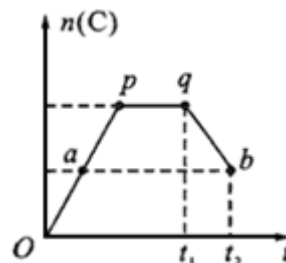
一定温度下; 在一定容积的密闭容器中发生如下可逆反应:

$2\text{A}(\text{g}) + \text{B}(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{C}(\text{g})$ 在反应过程中, C 的物质的量 $n(\text{C})$ 随时间的变化关系如下图所示 $\text{从 } t_1 \text{ 时间开始对反应体系升高温度}$ 试回答下列问题:

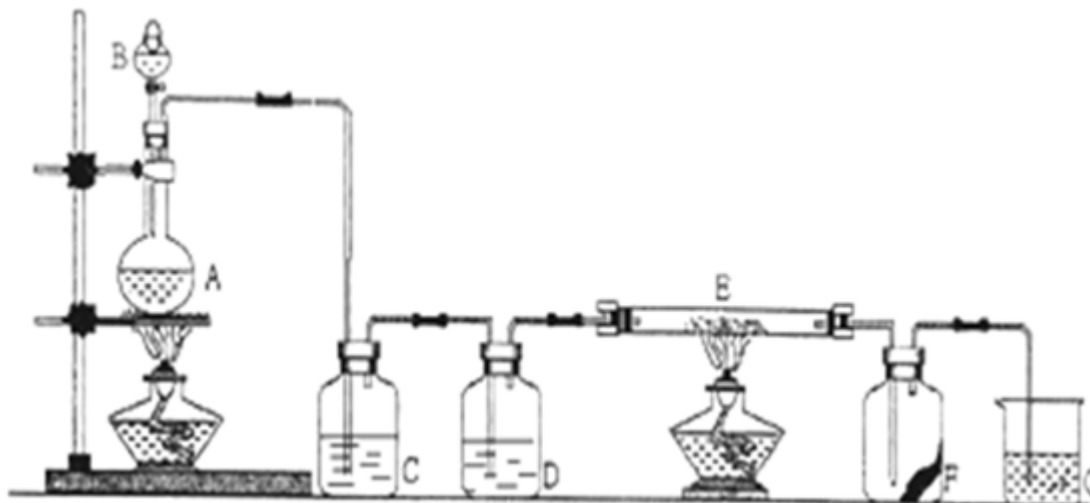
(1) a 点时, 反应的 $v(\text{正})$ _____ $v(\text{逆})$ (填“ $>$ ”、“ $<$ ”或“ $=$ ”)

(2) 此反应的逆反应为 _____ 热反应 (填“放”或“吸”)

(3) a 、 b 两点的正反应速率: $v(a)$ _____ $v(b)$ (填“ $>$ ”、“ $<$ ”或“ $=$ ”).



25、如图是实验室制取氯气并验证其性质的装置. C 中装有饱和 NaCl 溶液, 目的是除去氯气中的氯化氢杂质气体, E 是中间装有铁丝网的硬质玻璃管. F 是一张滴有 KSCN 和 FeCl_2 混合溶液的滤纸.



试回答:

- 仪器 B 的名称为 _____;
- 若用 MnO_2 与浓盐酸共热制取 Cl_2 , 请写出相应的离子方程式 _____;
- D 的作用是 _____;
- E 中化学反应方程式为 _____;

- (5) 请根据 G 的作用, 写出 G 中的离子反应方程式 _____ ;
- (6) 若 F 中滤纸变红, 用离子反应方程式表示变红原因 _____ ;
- (7) 将纯净的 Cl_2 通入一定量石灰乳中来制取漂白粉, 若通入 224 mL (标准状况下) Cl_2 完全反应, 则反应过程中转移电子的物质的量为 _____ .

评卷人	得分

五、结构与性质(共 1 题, 共 7 分)

26、某探究小组用 HNO_3 与大理石反应过程中质量减小的方法, 研究影响反应速率的因素。所用 HNO_3 浓度为 $1.00 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 、 $2.00 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$, 大理石有细颗粒与粗颗粒两种规格, 实验温度为 298 K、308 K, 每次实验 HNO_3 的用量为 25.0 mL; 大理石用量为 10.00 g。

(1) 请完成以下实验设计表, 并在实验目的一栏中填出对应的实验编号:。

实验编号	T/K	大理石规格	HNO_3 浓度/ $\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$	实验目的
①	298	粗颗粒	2.00	(I) 实验①和②探究 HNO_3 浓度对该反应速率的影响; (II) 实验①和③探究温度对该反应速率的影响; (III) 实验①和④探究大理石规格(粗、细)对该反应速率的影响;
②	_____	_____	_____	
③	_____	_____	_____	
④	_____	_____	_____	

(2) 实验装置如图 1 所示, 如何检验该装置的气密性 _____

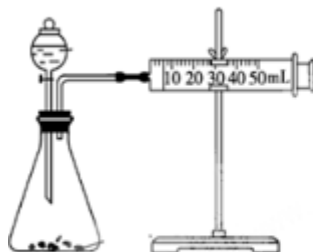


图 1

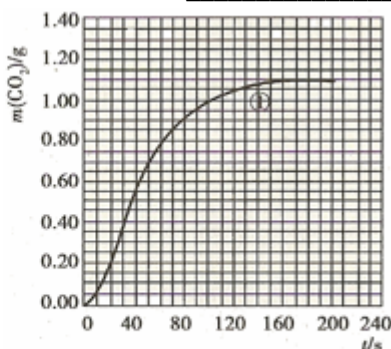


图 2

(3) 实验①中 CO_2 质量随时间变化的关系见下图 2: 依据反应方程式 $\text{CaCO}_3 + 2\text{HNO}_3 = \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$, 计算实验①在 70-90 s 范围内 HNO_3 的平均反应速率 _____

(4) 请在答题卡的框图中, 画出实验②、③和④中 CO_2 质量随时间变化关系的预期结果示意图。 _____

参考答案

一、选择题(共 8 题, 共 16 分)

1、A

【分析】

【解析】

【答案】

A

2、D

【分析】

【解答】镁离子用氢氧根离子沉淀；加入过量的氢氧化钠可以将镁离子沉淀，硫酸根离子用钡离子沉淀，加入过量的氯化钡可以将硫酸根离子沉淀，至于先除镁离子，还是先除硫酸根离子都行，钙离子用碳酸根离子沉淀，除钙离子加入碳酸钠转化为沉淀，但是加入的碳酸钠要放在加入的氯化钡之后，这样碳酸钠会除去反应剩余的氯化钡，离子都沉淀了，在进行过滤，最后再加入盐酸除去反应剩余的氢氧根离子和碳酸根离子，所以正确的顺序为：②加过量的氢氧化钠溶液；⑤加过量的氯化钡溶液；④加过量的碳酸钠溶液；①过滤；③加适量盐酸。

故选 D.

【分析】根据镁离子用氢氧根离子沉淀，硫酸根离子用钡离子沉淀，钙离子用碳酸根离子沉淀，过滤要放在所有的沉淀操作之后，加碳酸钠要放在加氯化钡之后，可以将过量的钡离子沉淀最后再用盐酸处理溶液中的碳酸根离子和氢氧根离子进行分析。

3、B

【分析】

略

【解析】

rm{B}

4、B

【分析】

解：由 $2\text{Al}+6\text{HCl}=2\text{AlCl}_3+3\text{H}_2\uparrow$ 、 $2\text{Al}+2\text{NaOH}+2\text{H}_2\text{O}=2\text{NaAlO}_2+3\text{H}_2\uparrow$ 可知，参加反应的铝与 HCl、NaOH 及生成的氢气的物质的量关系为： $2\text{Al}\sim 6\text{HCl}\sim 3\text{H}_2$ ， $2\text{Al}\sim 2\text{NaOH}\sim 3\text{H}_2$

；根据 $n=cV$ 可知，HCl 和 NaOH 溶液物质的量之比为 1：1；

所以体积和物质的量浓度都相等的盐酸和氢氧化钠溶液中投入足量的铝粉，放出的氢气物质的量之比是 $\frac{1}{2} \frac{3}{2}=1:3$ ；

故选：B。

铝与盐酸、氢氧化钠分别发生： $2Al+6HCl=2AlCl_3+3H_2\uparrow$ 、 $2Al+2NaOH+2H_2O=2NaAlO_2+3H_2\uparrow$ ；根据 $n=cV$ 结合反应的方程式计算。

本题考查化学方程式的计算，题目难度不大，明确发生反应的实质为解答关键，注意掌握常见元素化合物性质，试题有利于提高学生的化学计算能力。

【解析】

B

5、D

【分析】

【解析】

试题分析：正丁烷与异丁烷分子式相同，但分子内碳原子的连结方式不同，所以互为同分异构体，答案选 D。

考点：考查同分异构体的判断

【解析】

【答案】

D

6、B

【分析】

解：A. 含有 N_A 个原子的氢气的物质的量为 0.5mol；在标准状况下 0.5mol 氢气的体积约为 11.2 L，故 A 错误；

B. 64 g SO_2 的物质的量为 1mol，1mol 二氧化硫分子中含有 3mol 原子，含有的原子数为 $3N_A$ ；故 B 正确；

C. 32g O_2 和 32g O_3 所含氧原子的物质的量都是： $\frac{32g}{16g/mol}=2mol$ ，含有氧原子数都是 $2N_A$ ；故 C 错误；

D. 过氧化钠中氧元素的化合价为-1价，则 Na_2O_2 与 CO_2 反应每生成 1mol O_2 时转移了 2mol 电子，所转移的电子数为 $2N_A$ ；故 D 正确；

故选 B.

A. 氢气为双原子分子，含有 N_A 个原子的氢气的物质的量为 0.5mol ；根据 $V=nV_m$ 计算标况下体积；

B. 根据 $n = \frac{m}{M}$ 计算出二氧化硫的物质的量；然后计算出含有原子的物质的量及数目；

C. 二者含有氧元素的质量相同，根据 $n = \frac{m}{M}$ 可知二者的物质的量相等，然后根据 $N=nN_A$ 计算出含有的原子数；

D. 过氧化钠中氧元素的化合价为-1价；则生成 1mol 氧气转移 2mol 电子.

本题考查阿伏加德罗常数的综合应用，题目难度中等，注意掌握好以物质的量为中心的各化学量与阿伏加德罗常数的关系，准确弄清分子、原子、原子核内质子中子及核外电子的构成关系，试题培养了学生的分析能力及化学计算能力.

【解析】

【答案】 B

7、 A

【分析】

解： $\text{A. } 2\text{F}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 4\text{HF} + \text{O}_2$ 水中 O 元素的化合价升高；则水为还原剂，故 A 选；

B. $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH} + \text{H}_2$ 水中 H 元素的化合价降低；则水为氧化剂，故 B 不选；

C. $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2$ 该反应没有元素的化合价变化，不属于氧化还原反应，故 C 不选；

D. $2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{电解}} 2\text{H}_2 + \text{O}_2$ 水中 $2\text{H}_2\text{O}$

$\xrightarrow{\text{电解}} 2\text{H}_2 + \text{O}_2$ 元素的化合价升高， O 元素的化合价降低；则水是氧化剂和还原剂，故 D 不选；

故选 A.

水只做还原剂，则水中 H 元素的化合价升高；以此来解答.

本题考查氧化还原反应，为高频考点，把握反应中元素的化合价变化为解答的关键，侧重还原剂判断的考查，注意从化合价角度分析，题目难度不大。

$\text{rm}\{\text{O}\}$

【解析】

$\text{rm}\{\text{A}\}$

8、D

【分析】

【分析】

本题综合考查元素化合物知识；为高频考点，侧重于双基的考查，注意把握浓硫酸的性质以及常见气体的干燥方法，注重相关基础的积累，难度不大。

【解答】

$\text{rm}\{\text{H}_2\}$ 、 $\text{rm}\{\text{CO}_2\}$ 、 $\text{rm}\{\text{Cl}_2\}$ 与浓硫酸都不反应，可用浓硫酸干燥，而 $\text{rm}\{\text{NH}_3\}$ 与浓硫酸反应生成硫酸铵；不能用浓硫酸干燥，为碱性气体，可用碱石灰干燥，故 D 正确。

故选 D。

【解析】

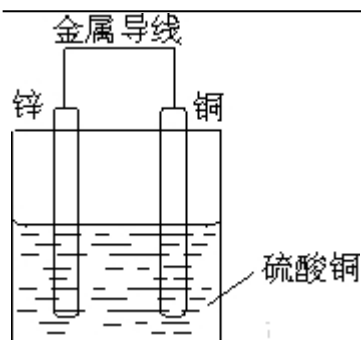
$\text{rm}\{\text{D}\}$

二、填空题(共 7 题，共 14 分)

9、略

【分析】

(1) 利用反应 $\text{Zn}+\text{CuSO}_4=\text{ZnSO}_4+\text{Cu}$ 设计原电池时，根据反应可知，Zn 为负极，则正极可以是活泼性不如 Zn 的金属如 Cu 等，也可以是碳棒，电解质溶液应为 CuSO_4 ，故答案为：



(2) 工作时，正极反应式为 $\text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^- = \text{Cu}$ ，负极反应式为 $\text{Zn} - 2\text{e}^- = \text{Zn}^{2+}$ ，故答案为： $\text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^- = \text{Cu}$ ； $\text{Zn} - 2\text{e}^- = \text{Zn}^{2+}$ ；

(3) 正极发生还原反应；生成红色金属铜，负极发生氧化反应，锌逐渐溶解，故答案为：有红色金属析出；Zn 棒逐渐溶解；

【解析】

【答案】利用反应 $\text{Zn} + \text{CuSO}_4 = \text{ZnSO}_4 + \text{Cu}$ 设计原电池时，根据反应可知，Zn 为负极，则正极可以是活泼性不如 Zn 的金属如 Cu 等，也可以是碳棒，电解质溶液应为 CuSO_4 ，工作时，正极反应式为 $\text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^- = \text{Cu}$ ，有红色金属析出，负极反应式为 $\text{Zn} - 2\text{e}^- = \text{Zn}^{2+}$ ；Zn 棒逐渐溶解。

10、略

【分析】

解：(1) ①二氧化碳密度大于空气；应该采用向上排空气法收集二氧化碳，采用“长进短出”的原则，则 a 为进气口，故答案为：a；

②不易溶于水的气体可以采用排水法收集，二氧化氮、氨气和氯化氢都能和水反应，所以不能用排水法收集，只有 NO 不易溶于水，所以 NO 采用排水法收集，为将水排除，则气体进气口为 b，故答案为：A；b；

③浓硫酸具有酸性和强氧化性；不能干燥部分有还原性的气体；不能干燥碱性气体，氨气属于碱性气体，所以不能干燥氨气，故答案为：B；

④NaOH 溶液、饱和 Na_2CO_3 溶液与二氧化碳、二氧化硫都反应，浓 H_2SO_4 和二氧化硫、二氧化碳都不反应，所以不能除杂，二氧化硫和水反应生成亚硫酸，亚硫酸的酸性大于碳酸，所以亚硫酸和 NaHCO_3 溶液反应生成二氧化碳；且二氧化碳和碳酸氢钠不反应，所以可以除去二氧化碳中的二氧化硫；

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/155020311304012032>