

高一化学试题

考生注意:

1. 本试卷分选择题和非选择题两部分,共 100 分。考试时间 75 分钟。
2. 请将各题答案填写在答题卡上。
3. 本试卷主要考试内容:人教版必修第一册第一章、第二章。
4. 可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 N 14 O 16 Na 23 Cl 35.5 Fe 56 Zn 65

一、选择题:本题共 15 小题,每小题 3 分,共 45 分。在每小题给出的四个选项中,只有一项是符合题目要求的。

1. 化学与生产、生活密切相关,下列说法错误的是

- A. 活性炭可用于净水
B. 碳酸钠可用作糕点的膨松剂
C. 过氧化钠可用作呼吸面具的供氧剂
D. 氯气可用于杀菌消毒

2. 下列仪器名称为“容量瓶”的是



3. 下列物质的俗称与化学式不对应的是

- A. 小苏打—— NaHCO_3
B. 双氧水—— H_2O_2
C. 生石灰—— $\text{Ca}(\text{OH})_2$
D. 烧碱—— NaOH

4. 下列除去物质中杂质(括号内为杂质)的方法错误的是

选项	物质(杂质)	方法
A	ZnCl_2 溶液(CuCl_2)	加入过量的锌粒,过滤
B	MnO_2 (KCl)	将物质加水溶解,过滤,洗涤,干燥
C	NaHCO_3 溶液(Na_2CO_3)	加入适量的澄清石灰水
D	$\text{CaO}(\text{CaCO}_3)$	高温灼烧

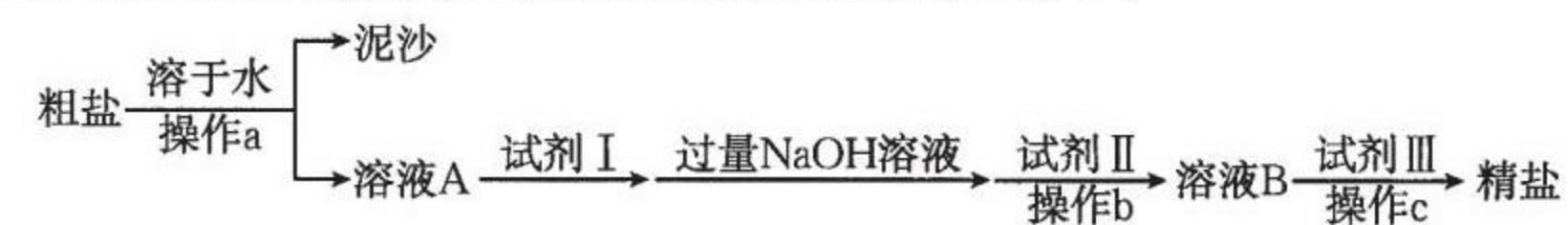
5. 下列离子方程式中正确的是

- A. 将稀硫酸滴在铁片上: $2\text{Fe}+6\text{H}^+\text{---}2\text{Fe}^{3+}+3\text{H}_2\uparrow$
B. 将氢氧化钡溶液与稀硫酸混合: $\text{Ba}^{2+}+\text{SO}_4^{2-}\text{---}\text{BaSO}_4\downarrow$
C. 向氢氧化铜中加入稀硫酸: $\text{Cu}(\text{OH})_2+2\text{H}^+\text{---}\text{Cu}^{2+}+2\text{H}_2\text{O}$
D. 钠和水反应: $\text{Na}+\text{H}_2\text{O}\text{---}\text{Na}^++\text{OH}^-+\text{H}_2\uparrow$

6. 下列物质参加氧化还原反应时,硫元素只能被氧化的是

- A. Na_2S
B. S
C. SO_2
D. 浓 H_2SO_4

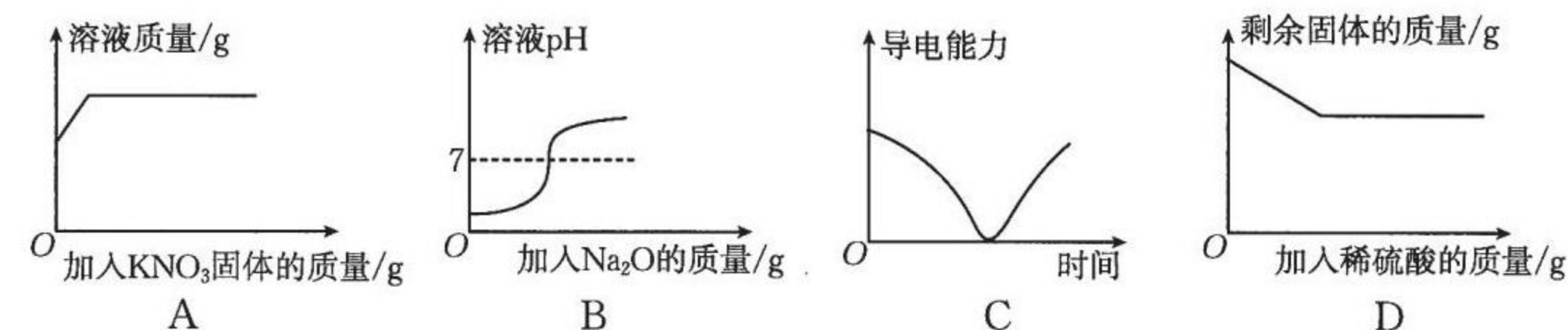
7. 氯化钠(NaCl)是生活中常用的化学品,也是重要的化工生产原料。粗盐中一般含有 CaCl_2 、 MgCl_2 、 CaSO_4 和 MgSO_4 杂质。粗盐制得精盐的过程如下:



下列说法错误的是

- A. 试剂 I 是足量 $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 溶液
B. 操作 a 所需的玻璃仪器有烧杯、漏斗、玻璃棒
C. 试剂 II 为碳酸钠,其作用为除去溶液中的 Ca^{2+} 和 Ba^{2+}
D. 用 pH 试纸检验溶液 B,可发现溶液 B 显碱性

8. 常温下,下列实验过程中所产生的变化与所示图像不相符的是



- A. 向一定质量接近饱和的 KNO_3 溶液中不断加入 KNO_3 固体
B. 向一定溶质质量分数的稀硫酸中加入 Na_2O
C. 向一定体积的 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液中滴加稀硫酸
D. 向 BaCO_3 和 BaSO_4 的混合固体中逐滴滴加稀硫酸并搅拌

9. N_A 为阿伏加德罗常数的值,下列叙述正确的是

- A. 28 g 由 N_2 和 CO 组成的混合气体中含有的原子数为 $2N_A$
B. 1.0 L 1.0 mol \cdot L $^{-1}$ Na_2SO_4 水溶液中含有的氧原子数为 $4N_A$
C. 标准状况下,22.4 L H_2O 中含有的原子总数为 $3N_A$
D. 常温常压下,1 mol 氦气中含有的原子数为 $2N_A$

10. 对下列描述的相关说法正确的是

选项	描述	相关说法
A	单线桥法标注电子转移的方向和数目: $2\text{Na}+\text{Cl}_2\text{---}\overset{2e^-}{\text{---}}\xrightarrow{\text{点燃}}2\text{NaCl}$	单线桥标注规范、正确
B	SO_2 的水溶液能导电	SO_2 是电解质
C	向包裹 Na_2O_2 固体的棉花滴加少量蒸馏水,棉花燃烧起来	Na_2O_2 与水的反应为放热反应
D	$2\text{Fe}^{3+}+\text{Cu}\text{---}\text{Cu}^{2+}+2\text{Fe}^{2+}$	还原性: $\text{Cu}>\text{Fe}$



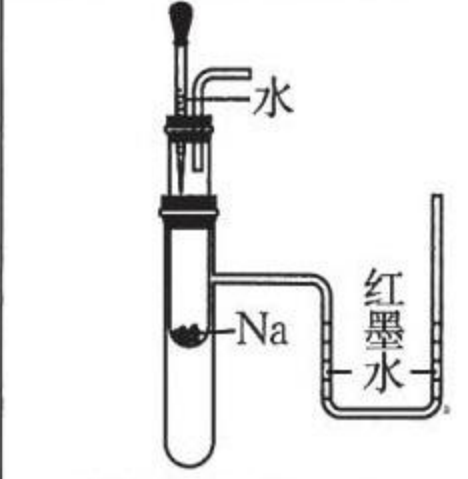
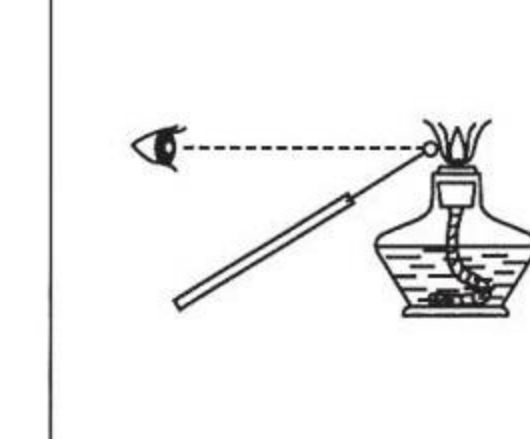
11. 下列有关氯及其化合物的说法错误的是

- A. 可以用二氧化氯、臭氧对自来水进行消毒
B. 常温下,氯气和铁不反应,所以可将液氯用钢瓶贮存
C. 纯净的氢气在氯气中燃烧发出淡蓝色火焰,工业上可用此反应制备盐酸
D. 氯气制备工厂若发生泄漏,可用 NaHCO_3 溶液浸湿软布蒙住口鼻,往高处撤离

12. 同温同压下,下列关于相同质量的氧气和氮气的说法正确的是

- A. 体积之比为 7 : 8
B. 密度之比为 7 : 8
C. 物质的量之比为 1 : 1
D. 分子数之比为 8 : 7

13. 用下列装置或操作进行相应实验,不能达到实验目的的是

A	B	C	D
			
闻氯气的气味	制备氢氧化铁胶体	验证Na和水的反应是否为放热反应	检验化合物中是否含钾元素

14. 无土培植中,需配制含 $0.52 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{K}^+$ 、 $0.50 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{NH}_4^+$ 、 $0.66 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{Cl}^-$ 、 $0.18 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{SO}_4^{2-}$ 的营养液。若用 KCl 、 NH_4Cl 、 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 三种固体配制 1 L 营养液,需此三种固体的物质的量为

	A	B	C	D
KCl	0.52 mol	0.52 mol	0.66 mol	0.66 mol
NH_4Cl	0.50 mol	0.14 mol	0.26 mol	0.03 mol
$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$	0.18 mol	0.18 mol	0.12 mol	0.36 mol

15. 15 g 由 Na_2O 、 Na_2O_2 、 NaOH 组成的混合物与 200 g 质量分数为 7.3% 的盐酸恰好反应,蒸干反应后的溶液,最终得到的固体的质量为

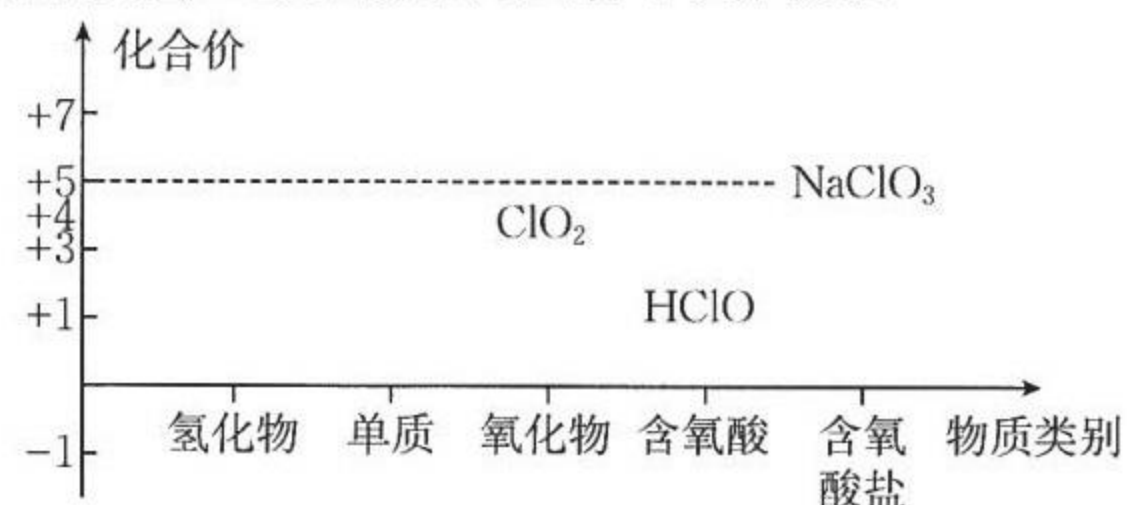
- A. 8 g B. 15.5 g C. 11.7 g D. 23.4 g

二、非选择题:本题共 4 小题,共 55 分。

16. (14 分)化工厂经常用浓氨水检验输送氯气的管道是否漏气,其未配平的化学方程式为 $\text{Cl}_2 + \text{NH}_3 \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl} + \text{N}_2$ 。根据所学知识,回答下列问题:

- NH_4Cl 的摩尔质量为 $\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$, 160.5 g NH_4Cl 的物质的量为 mol , 与该质量的氯化铵具有相同氢原子数的 NH_3 的体积为 L (标准状况下)。
- 上述反应中,氧化剂为 Cl_2 (填化学式)。
- 配平上述化学方程式: $\text{Cl}_2 + \text{NH}_3 \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl} + \text{N}_2$ 。
- 每生成 2.8 g N_2 , 转移的电子的物质的量为 mol 。
- 同温同压下,等体积的 N_2 与 Cl_2 的质量之比是 mol 。

17. (13 分)氯及其化合物的价类二维图如图,回答下列问题:



- 不同浓度的盐酸可与 NaClO 溶液发生反应,其反应有 ① $\text{NaClO} + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{HClO}$ 、② $\text{NaClO} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{Cl}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$, 反应①属于 Cl_2 (填四大基本反应类型); 反应②中 HCl 体现的性质是 $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 。
- 溶质质量分数为 36.5%、密度为 $1.2 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$ 的浓盐酸中,盐酸的物质的量浓度为 $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$, 取用任意体积的该盐酸时,下列物理量中不随所取体积的多少而变

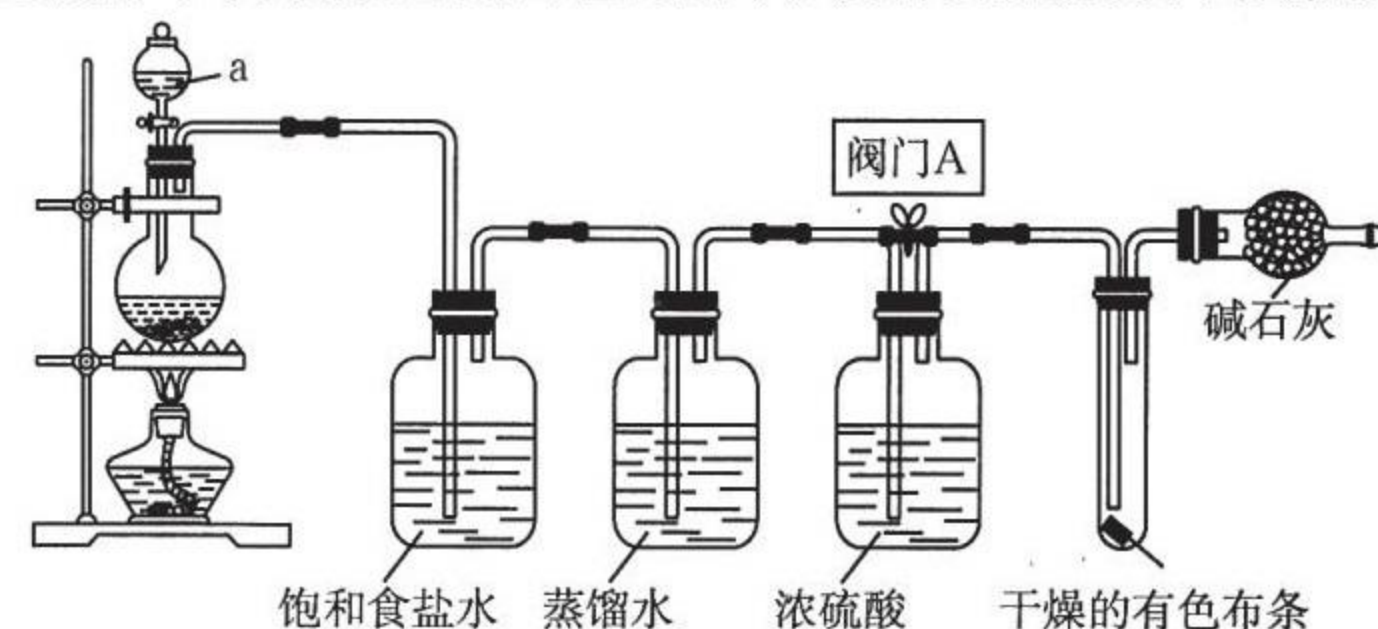
化的是 $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ (填标号)。

- A. 溶液中 HCl 的物质的量 B. 溶液的浓度
C. 溶液中 Cl^- 的数目 D. 溶液的密度

(3) 若用(2)中浓盐酸配制 500 mL $0.3 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 稀盐酸。该学生需要用量筒量取 mL 上述浓盐酸进行配制。完成此实验需用到的玻璃仪器除了量筒、烧杯、玻璃棒外,还需要 $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 。

(4) 现将 200 mL $0.3 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 盐酸与 300 mL $0.4 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ CuCl_2 溶液混合,溶液体积变化忽略不计,所得溶液中 Cl^- 的物质的量浓度是 $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 。

18. (14 分)为了探究氯水中次氯酸的漂白性,某同学设计并完成以下实验。



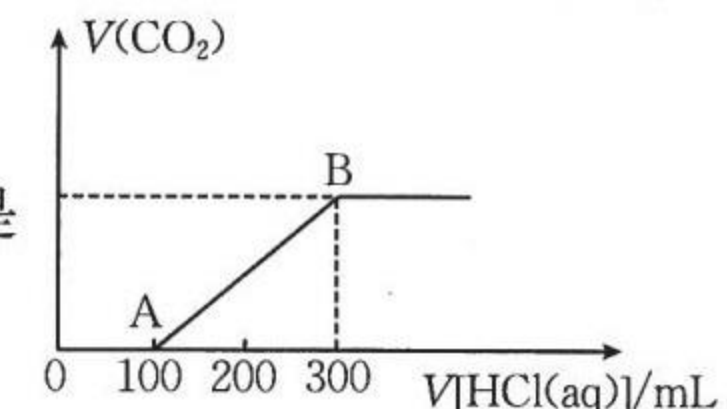
请回答下列问题:

- 仪器 a 的名称是 $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 。
- 写出 Cl_2 和水反应的离子方程式: $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 。
- 利用上图所示装置(部分夹持装置已省略)进行实验,关闭阀门 A 时,试管中的有色布条 $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ (填“会”或“不会”)褪色;打开阀门 A 后,有色布条褪色,说明 $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 。
- 该同学依据氯水中的成分,对此实验结论的严谨性提出质疑,并提出进一步探究盐酸是否具有漂白性。 $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ (填“有”或“没有”)必要进行该探究,请说明理由: $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 。
- 若将装置中的蒸馏水改为石灰乳来制备漂白粉,写出氯气与石灰乳反应的化学方程式: $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$; 漂白粉长时间暴露在空气中容易发生变质的原因为 $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ (结合化学方程式说明)。

19. (14 分)Na 及其化合物具有独特的性质和重要的用途。

- 钠着火时应采取的灭火措施是 $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$, 不能用水灭火; Na_2O_2 常用于呼吸面具中,有关反应的化学方程式为 $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ (任写一个即可)。
- 用洁净的铂丝蘸取 Na_2CO_3 溶液置于酒精灯火焰上灼烧,火焰呈 $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 色。
- NaHCO_3 常用于焙制糕点,其原理为 $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 。

(4) 向 200 mL 某物质的量浓度的 NaOH 溶液中缓慢通入一定量的 CO_2 , 充分反应后,得到含 Na_2CO_3 和 NaHCO_3 的混合溶液,向上述所得溶液中,逐滴滴加 $2 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的盐酸,所得气体的体积与所加盐酸的体积关系如图所示。



- ① OA 段、AB 段发生反应的离子方程式为 $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 、 $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 。
- ② B 点时,反应后所得溶液中溶质的物质的量浓度是 $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 。
- ③ 混合溶液中 Na_2CO_3 和 NaHCO_3 的质量之比是 $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 。