

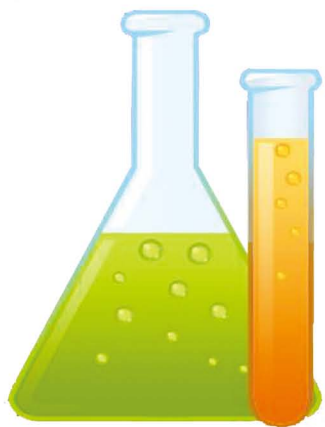


# 能力评价

NENGLI PINGJIA

初中卷 单元测试

◆ 主编 / 黄步高 刘新民



# 化学

九年级

下册

沪科版

CNS 湖南教育出版社

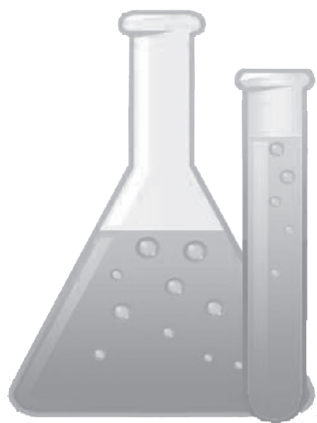
湘教  
考苑

# 能力评价

NENGLI PINGJIA

初中卷 单元测试

◆ 主编 / 黄步高 刘新民



# 化学

九年级

下册

沪科版

CNS 湖南教育出版社

# 编者的话

新

**理念新：**贯彻最新教育教学理念，以最新《课程标准》和教材为依据，将考试内容、命题探索和能力提升融为一体。

**习题新：**选取全国各地最新试题以及名校的精华试题，特别选择具有原创价值的新题，进行合理科学的选取或者改编。

精

**策划精：**试卷设计为活页，便于教学细节的监控和管理，在版式设计上注意合理设计答题空和分值统计，方便学生的作答和老师的快速批改与及时反馈。

**选题精：**单元、月考、期中、分类复习、期末测试题的设置博观而约取，精选试题，保证题型新颖，情境鲜活，梯度合理，充盈着浓浓的时代气息。

全

**类别全：**整体融合单元、月考、期中、分类复习、期末测试卷的科学化设计，倡导自主、合作、探究的学习方式。引领学生挑战自我，达成高分目标，体验成功的快乐。

**检测全：**紧紧抓住各科要求的基础点、重点、难点、疑点、热点，分阶段帮助学生提升综合素质和能力。力求通过实战，增强实效，提高实力。

# 目 录

第 6 章测试卷(一) .....	1
第 6 章测试卷(二) .....	3
月考卷(一) .....	5
第 7 章测试卷(一) .....	9
第 7 章测试卷(二) .....	11
月考卷(二) .....	13
第 8 章测试卷(一) .....	17
第 8 章测试卷(二) .....	19
月考卷(三) .....	21
第 9 章测试卷(一) .....	25
第 9 章测试卷(二) .....	27
月考卷(四) .....	29
分类复习卷(一) .....	33
分类复习卷(二) .....	37
分类复习卷(三) .....	41
分类复习卷(四) .....	45
期中测试卷 .....	49
期末测试卷 .....	53
参考答案 .....	57

## 第6章测试卷(一)

测试时间:100分钟 满分:100分

题号	一	二	三	总分
得分				

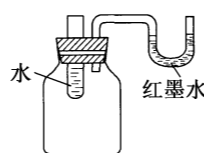
### 一、选择题(45分)

1. 下列物质溶于水后液体温度没有明显变化的是 ( )  
 A. NaOH                  B. 浓 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>                  C. NaCl                  D. NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>
2. 下列各种物质中,前一种是化合物,后一种是溶液的是 ( )  
 A. 澄清的石灰水、二氧化碳                  B. 氯化氢气体、液态氮气  
 C. 冰水混合物、稀硫酸                  D. 高锰酸钾完全分解后的产物、汽水
3. 衣服上沾有碘极难洗净。由下表分析,在家庭中去碘污渍最好选用 ( )

溶质	溶剂			
	水	酒精	苯(一种有机物,有毒)	汽油
碘	难溶	可溶	易溶	易溶

- A. 水                  B. 苯                  C. 汽油                  D. 碘酒

4. 如图所示装置,向试管里的水中加入某种物质后,U形管右边支管的红墨水液面降低,左边支管的红墨水液面上升,则加入的物质可能是 ( )



- A. 氢氧化钠                  B. 生石灰  
 C. 浓硫酸                  D. 硝酸铵

5. 今有质量分数为20%的某溶液一瓶,倒出 $\frac{3}{4}$ 质量后加水至原质量,再倒出 $\frac{2}{3}$ 质量后,

余下溶液的质量分数为 ( )

- A. 5%                  B. 6%                  C. 4%                  D. 3%

6. 水、酒精、汽油等是最常见的溶剂,下列溶液中,以酒精作为溶剂的是 ( )

- A. 医用双氧水                  B. 消毒酒精                  C. 生理盐水                  D. 碘酒

7. 向某温度下380 g 15%的硝酸钾溶液中加入10 g硝酸钾并完全溶解后,形成新溶液的溶质质量分数为 ( )

- A. 17.6%                  B. 14.6%                  C. 17.2%                  D. 25%

8. 炎热的夏天,小林打开冰箱,从4℃的储藏室中拿出一杯内有少量蔗糖晶体的溶液*m*,在室温下放置一段时间后,发现晶体消失了,得到溶液*n*。下列说法正确的是 ( )

- A. 4℃时*m*溶液一定是饱和溶液  
 B. 室温下,*n*溶液一定是饱和溶液

C. 蔗糖晶体的溶解度随温度的升高而降低

D. *m*溶液的溶质的质量分数大于*n*溶液的溶质的质量分数

9. 下列关于溶液的叙述正确的是 ( )

- A. 任何溶液中只可能含有一种溶质  
 B. 饱和溶液一定是浓溶液,不饱和溶液一定是稀溶液  
 C. 溶液一定是均一、稳定的  
 D. 一定温度下,物质的溶解度随溶剂的量的变化而变化

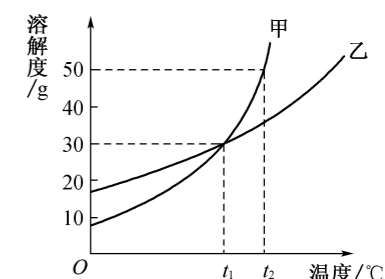
10. 20℃时,氯化钠溶解于水的实验数据如下表。则下列叙述正确的是 ( )

实验序号	水的质量(g)	加入 NaCl 的质量(g)	溶液的质量(g)
①	10	2	12
②	10	3	13
③	10	4	13.6
④	10	5	13.6

- A. ②中所得溶液是饱和溶液  
 B. 20℃时10 g水最多能溶解4 g氯化钠  
 C. ③④溶液的溶质质量分数相等  
 D. ①所得溶液的溶质质量分数为20%

11. 甲、乙两物质的溶解度曲线如图所示,下列叙述中正确的是 ( )

- A. *t*<sub>1</sub>℃时,甲、乙各30 g分别加入70 g水中均能恰好完全溶解  
 B. *t*<sub>1</sub>℃时,甲和乙的饱和溶液中溶质的质量分数相等  
 C. *t*<sub>2</sub>℃时,在100 g水中放入60 g甲,所得溶液溶质的质量分数为37.5%  
 D. 甲的溶解度比乙的溶解度大

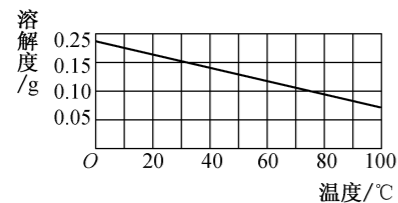


12. 台州是个滨海城市,有充足的海水资源。人们常把海水引入盐田,经过风吹日晒使海水中的水分蒸发获得粗盐,在这个过程中 ( )

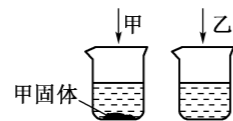
- A. 水的质量不变  
 B. 氯化钠的质量不变  
 C. 氯化钠的质量分数始终不变  
 D. 氯化钠的质量分数变小

13. 如图所示是氢氧化钙的溶解度曲线图。现有10℃含100 g水的澄清氢氧化钙饱和溶液。若把该溶液用水浴加热到60℃(水的蒸发忽略不计),下列说法错误的是 ( )

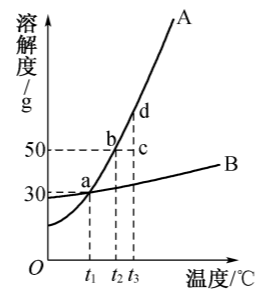
- A. 溶液变浑浊                  B. 溶液变为不饱和  
 C. 溶液仍饱和                  D. 溶质质量分数变小



第 13 题



第 14 题



第 15 题

14. 常温下,在两个各盛有 100 mL 水的烧杯中,分别加入相同质量的甲、乙两种物质,使其充分溶解,结果如图所示。下列说法正确的是 ( )

- A. 甲溶液是不饱和溶液
- B. 常温下,甲、乙两种物质的溶解度相同
- C. 升高温度,剩余的甲固体一定能继续溶解
- D. 乙溶液可能是饱和溶液,也可能是不饱和溶液

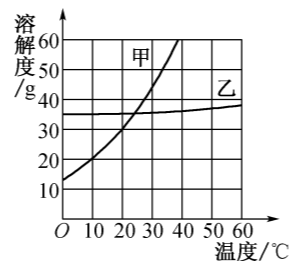
15. 根据如图所示的溶解度曲线(A、B 都为固态物质),判断下列说法中不正确的是 ( )

- A.  $t_1^\circ\text{C}$  时, A 和 B 饱和溶液的质量分数都为 30%
- B.  $t_3^\circ\text{C}$  时 A 的溶解度比 B 大
- C. B 的浓溶液的质量分数可能比 A 的稀溶液大
- D. 把 c 点对应 A 的溶液降温至  $t_2^\circ\text{C}$  可得到 A 的饱和溶液,继续降温可析出 A 晶体

二、填空题(22 分)

16. 如图所示是甲、乙两种物质的溶解度曲线,据图回答问题:

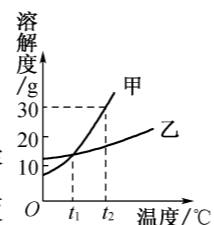
- (1)  $10^\circ\text{C}$  时,甲的溶解度为 \_\_\_\_\_ g。
- (2)  $30^\circ\text{C}$  时,甲的溶解度 \_\_\_\_\_ (填“大于”、“小于”或“等于”)乙的溶解度。



(3) 要从乙的饱和溶液中析出乙固体,应采用的方法是 \_\_\_\_\_ (填“降温结晶”或“蒸发溶剂”)。

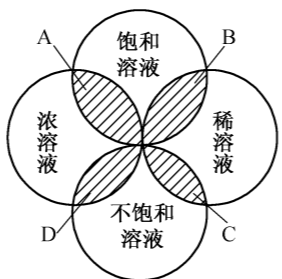
17. 如图所示是甲、乙两种固体物质的溶解度曲线。

- (1)  $t_2^\circ\text{C}$  时,甲物质的溶解度为 \_\_\_\_\_。
- (2) 从图中你还能获得哪些信息? (任填一条) \_\_\_\_\_。
- (3) 分析  $t_1^\circ\text{C}$  时,将 10 g 乙物质放入 100 g 水中,充分溶解后所得的溶液是 \_\_\_\_\_ (填“饱和”或“不饱和”)溶液。欲使  $t_2^\circ\text{C}$  时乙物质的饱和溶液变为不饱和溶液,可采取的方法是 \_\_\_\_\_ (任填一种方法)。



18. 如图所示四圆分别表示浓溶液、稀溶液、饱和溶液、不饱和溶液的集合, A、B、C、D 集合分别表示:

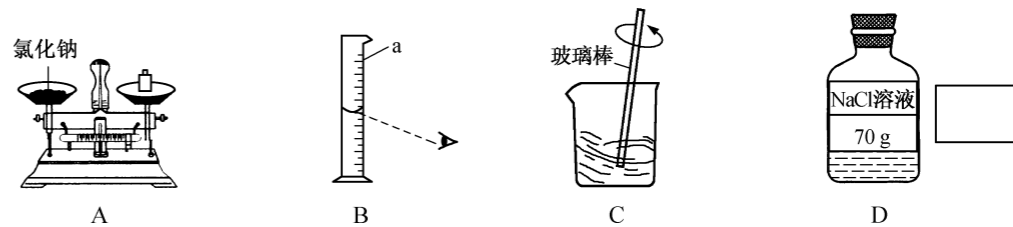
- A \_\_\_\_\_;
- B \_\_\_\_\_;
- C \_\_\_\_\_;
- D \_\_\_\_\_。



三、解答题(33 分)

19. 某同学用  $60^\circ\text{C}$  的热水配制了大半杯硝酸钾的饱和溶液,然后将一个较大的塑料块漂浮在水面上,再将溶液冷却至室温 ( $20^\circ\text{C}$ ),并注意观察现象。请你说出该同学会看到的两个现象,并用学过的知识解释。(整个过程溶液的体积不变)

20. 今年我县各学区都进行了部分学生化学实验操作竞赛,某学区竞赛题目之一是“配制 70 g 20% 的氯化钠溶液”。该实验的部分操作如图所示:



(1) 需要称取氯化钠的质量是 \_\_\_\_\_ g,称量时 A 出现了右盘低的现象,接下来的操作应该是 \_\_\_\_\_。

- ① 左边的平衡螺母向左调
- ② 右边的平衡螺母向右调
- ③ 右盘中减少砝码
- ④ 左盘中增加食盐

(2) B 中仪器 a 的名称是 \_\_\_\_\_。量取水时,如果按照图 B 的方法读数,会使配制的溶液溶质质量分数 \_\_\_\_\_ (填“偏大”或“偏小”)。

(3) C 中用玻璃棒搅拌的作用是 \_\_\_\_\_。

(4) D 中所贴标签有不妥之处,请划掉不妥的地方,并在方框中写出你认为适合的内容。

21. 四川汶川抗震救灾期间,为了防止灾后疫情的发生,每天需要喷洒大量的消毒液。

- (1) 800 kg 质量分数为 0.5% 的过氧乙酸消毒液中,过氧乙酸的质量为 \_\_\_\_\_ kg。
- (2) 要配制 800 kg 质量分数为 0.5% 的过氧乙酸消毒液,需要质量分数为 16% 的过氧乙酸溶液的质量是多少?

装 订 线

## 第 6 章测试卷(二)

测试时间:100 分钟 满分:100 分

题号	一	二	三	总分
得分				

### 一、选择题(30 分)

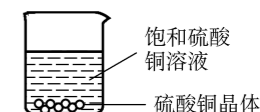
1. 下列有关溶液的说法中,正确的是 ( )
  - A. 溶液都是无色透明的
  - B. 溶液中的溶剂一定是水
  - C. 均一、稳定的液体都是溶液
  - D. 溶液都是由溶质和溶剂组成的
2. 下列溶液中的溶质,常温下为气体的是 ( )
  - A. 稀盐酸
  - B. 碘酒
  - C. 白酒
  - D.  $\text{KNO}_3$  溶液
3. 泡菜具有独特的风味,适合制作泡菜的食盐水浓度是 4%。在配制 4% 的食盐水时,会导致溶液浓度偏小的是 ( )
  - ①称量好的食盐倒入烧杯时,有少许洒出
  - ②量水的体积时,俯视量筒
  - ③溶解食盐的烧杯内壁是潮湿的
  - ④用 4 g 食盐和 100 g 水配制溶液
  - A. ②③
  - B. ①③④
  - C. ①②③
  - D. ①②③④
4.  $T\text{ }^\circ\text{C}$  时,将一定量的生石灰放入饱和的石灰水中,搅拌,并冷却到原温度,得到的溶液与原溶液相比,下列物理量前后不变化的是 ( )
  - ①溶质质量
  - ②溶剂质量
  - ③溶液质量
  - ④溶质质量分数
  - ⑤溶解度
  - A. ①③⑤
  - B. ②④⑤
  - C. ②④
  - D. ④⑤
5. 农业生产上常用饱和食盐水选种,饱和食盐水露置在空气中一段时间后,有少量固体析出(设温度保持不变)。下列推测正确的是 ( )
  - A. 氯化钠的溶解度变小
  - B. 食盐水在空气中变质了,因而不能再使用
  - C. 溶液依然饱和,溶质的质量分数不变
  - D. 水分蒸发,溶液的溶质质量分数变大
6.  $60\text{ }^\circ\text{C}$  时,A、B 两种物质的溶解度  $A < B$ 。分别取  $60\text{ }^\circ\text{C}$  时等质量的 A、B 两种物质的饱和溶液,降温至  $30\text{ }^\circ\text{C}$ ,析出 A、B 晶体的质量分别为  $m\text{ g}$  和  $n\text{ g}$ (A、B 均不含结晶水)。下列判断正确的是 ( )
  - A.  $60\text{ }^\circ\text{C}$  时,A、B 溶液所含溶质的质量一定为  $A < B$
  - B.  $30\text{ }^\circ\text{C}$  时,A、B 饱和溶液中溶质的质量分数一定为  $A < B$
  - C.  $30\text{ }^\circ\text{C}$  时,若溶解度  $A > B$ ,则晶体质量一定为  $m < n$
  - D.  $30\text{ }^\circ\text{C}$  时,若溶解度  $A < B$ ,则晶体质量一定为  $m > n$
7. 下列说法中正确的是 ( )
  - A. 饱和溶液指的是很浓的溶液,不饱和溶液指的是比较稀的溶液
  - B. 在一定温度下,在 30 g 水中加入一些 NaCl 固体,充分搅拌后仍有固体 NaCl,这时的

NaCl 溶液是饱和溶液

- C. 升高温度,饱和溶液一定变为不饱和溶液;降低温度,不饱和溶液一定变为饱和溶液
- D. 饱和溶液就是不能再溶解其他溶质的溶液

8. 一定温度下,向如图所示烧杯中加入一定量水,仅有部分晶体溶解。所得溶液与原溶液相比,下列说法正确的是 ( )

- A. 溶剂的质量增加,溶液颜色变浅
- B. 溶质溶解度不变,溶液颜色变深
- C. 溶质的质量增加,溶液颜色变深
- D. 溶质溶解度不变,溶液颜色不变



9. 下列物质溶于水时,溶液温度明显降低的是 ( )

- A. 氯化钠
- B. 硝酸铵
- C. 浓硫酸
- D. 氢氧化钠

10. 有关粗盐提纯的实验操作合理的是 ( )

- A. 溶解前用玻璃棒研磨大颗粒粗盐
- B. 过滤时液体的液面要低于滤纸边缘
- C. 加热蒸发时要不断搅拌直至水分全部蒸干
- D. 实验结束随即用手将蒸发皿从三脚架上取下

11. 下列说法不正确的是 ( )

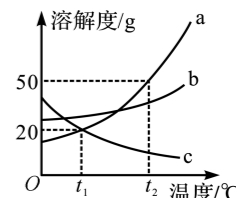
- A. 浓溶液一定是饱和溶液
- B. 稀溶液可能是饱和溶液
- C. 在一定条件下,饱和溶液与不饱和溶液之间可相互转化
- D. 在提到某种物质的溶解度时,一定要指明温度

12. 下列说法中正确的是 ( )

- A. 某物质 X 的饱和溶液不能再溶解物质 Y
- B. 某物质的饱和溶液一定是浓溶液
- C. 饱和溶液和不饱和溶液之间可以相互转化
- D. 所有不饱和溶液降温后都会成为饱和溶液

13. 如图是三种固体物质的溶解度曲线,下列说法正确的是 ( )

- A. 物质 c 的溶解度随温度的升高而增大
- B. 物质 a 的溶解度大于物质 c 的溶解度
- C.  $t_2\text{ }^\circ\text{C}$  时,60 g 物质 a 与 100 g 水充分混合后所得溶液的总质量为



160 g

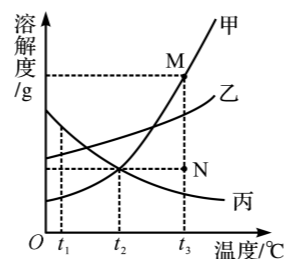
D. 将  $t_1\text{ }^\circ\text{C}$  时的 b、c 两种物质的饱和溶液升温至  $t_2\text{ }^\circ\text{C}$ ,溶液中溶质质量分数不变的是 b

溶液

14. 每天补充适量的维生素 C 有利于提高人体免疫力。某维生素 C 泡腾片,每片含 1 g 维生素 C。将 1 片该泡腾片投入适量水中,最终得到 250 g 溶液。此溶液中维生素 C 的质量分数为 ( )

- A. 0.4%
- B. 1%
- C. 2.5%
- D. 4%

15. 如图是甲、乙、丙三种固体物质的溶解度曲线。下列叙述错误的是 ( )



- A.  $t_1$  °C时, 三种物质的溶解度大小顺序为: 丙 > 乙 > 甲
- B.  $t_2$  °C时, 甲、丙两种物质的溶液中溶质的质量分数相等
- C. 若甲物质中混有少量的乙物质, 可用降温结晶的方法提纯甲
- D. 若要将组成在 N 点的甲溶液转变为 M 点的甲溶液, 可以采用恒温蒸发溶剂的方法

## 二、填空题(40分)

16. 某课外小组需一定浓度的硝酸钾溶液做实验。怎样做才能使硝酸钾固体较快地溶解在水中, 提出你的三条建议, 并说明理由。

- 建议一: \_\_\_\_\_; 理由: \_\_\_\_\_。
- 建议二: \_\_\_\_\_; 理由: \_\_\_\_\_。
- 建议三: \_\_\_\_\_; 理由: \_\_\_\_\_。

17. 下表是  $\text{KNO}_3$ 、 $\text{NaCl}$  在不同温度下的溶解度:(单位: g/100 g 水)

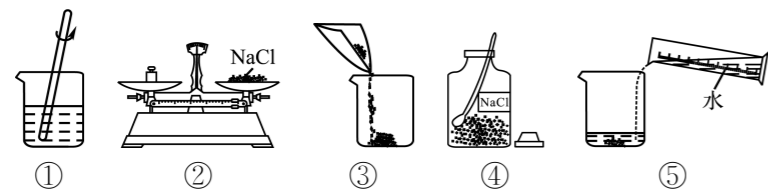
温度 (°C)	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
$\text{KNO}_3$	13.3	20.9	32	45.8	64	85.5	110	138	169	202	246
$\text{NaCl}$	35.7	35.8	36	36.3	36.6	37	37.3	37.8	38.4	39	39.8

- (1) 以上两种物质溶解度的变化受温度影响较小的是 \_\_\_\_\_;
- (2) 50 °C时,  $\text{KNO}_3$  的溶解度是 \_\_\_\_\_ g/100 g 水;
- (3)  $\text{KNO}_3$  溶液中含有少量  $\text{NaCl}$  时, 可通过 \_\_\_\_\_ 的方法提纯;
- (4) 对(3)析出的晶体和剩余溶液描述正确的是 \_\_\_\_\_ (填写编号)。
  - A. 剩余溶液一定是  $\text{KNO}_3$  饱和溶液
  - B. 剩余溶液一定不含有  $\text{NaCl}$
  - C. 剩余的溶液一定是纯净物
  - D. 析出的晶体中只含有  $\text{KNO}_3$

18. 指出下列溶液中的溶质。(填写在横线上)

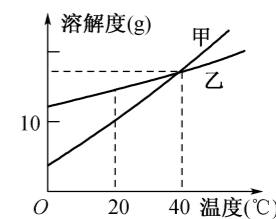
- 食盐水: \_\_\_\_\_
- 蔗糖溶液: \_\_\_\_\_
- 白酒: \_\_\_\_\_
- 稀硫酸: \_\_\_\_\_
- 盐酸: \_\_\_\_\_
- 碘酒: \_\_\_\_\_
- 硫酸铜溶液: \_\_\_\_\_
- 澄清石灰水: \_\_\_\_\_
- 硫酸亚铁溶液: \_\_\_\_\_
- 75%的医用酒精: \_\_\_\_\_

19. 在实验室里配制 100 g 10% 的  $\text{NaCl}$  溶液, 操作如下图, 请回答下列问题:



- (1) 认真观察, 指出图中错误的操作步骤是 \_\_\_\_\_ (填序号);
- (2) 配制该溶液需要  $\text{NaCl}$  固体 \_\_\_\_\_ g, 需要水 \_\_\_\_\_ mL ( $\rho_{\text{水}} = 1 \text{ g/mL}$ ), 需要用 \_\_\_\_\_ (填“50 mL”、“100 mL”或“200 mL”) 的量筒量取。

20. 如图是甲、乙两种固体物质的溶解度曲线, 请回答:



- (1) 在 \_\_\_\_\_ °C时, 甲、乙两物质的溶解度相等。
- (2) 在 40 °C时, 等质量的甲、乙两种物质的饱和溶液, 当温度降低到 20 °C时, 析出晶体较多的是 \_\_\_\_\_ (填“甲”或“乙”)。
- (3) 甲中混有少量乙可用 \_\_\_\_\_ 的方法提纯。

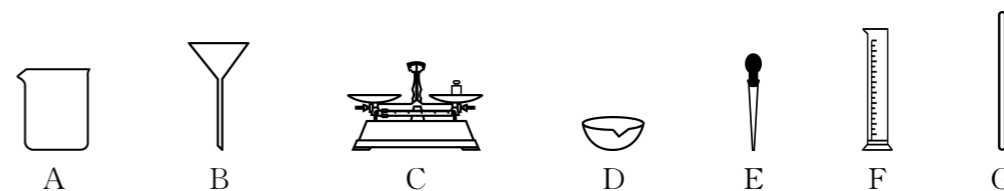
21. 右图是实验室未开封的浓盐酸的标签, 阅读标签上的说明, 通过计算回答下列问题。

盐酸  
 体积: 500 mL  
 化学式:  $\text{HCl}$   
 相对分子质量: 36.5  
 密度:  $1.19 \text{ g/cm}^3$   
 质量分数: 37%

- (1) 溶质的化学名称: \_\_\_\_\_, 化学式: \_\_\_\_\_。
- (2) 其中溶质的质量为 \_\_\_\_\_, 溶剂的质量为 \_\_\_\_\_, 溶质的质量分数为 \_\_\_\_\_。

## 三、解答题(30分)

22. 下列是实验室常用的几种仪器, 请回答有关问题。



- (1) 粗盐中含少量  $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$  和泥沙等杂质, 粗盐精制的过程中涉及常规操作步骤有: ①加水溶解; ②依次加入过量的  $\text{BaCl}_2$ 、 $\text{NaOH}$ 、 $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液; ③ \_\_\_\_\_; ④加入适量的 \_\_\_\_\_; ⑤ \_\_\_\_\_、冷却结晶。(填试剂或操作名称)
- (2) 过滤用到的玻璃仪器有: \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。(填图号)
- (3) 蒸发时 \_\_\_\_\_ (填“能”或“不能”) 将溶液直接蒸干。
- (4) 配制 1000 g 5.85% 的  $\text{NaCl}$  溶液, 需 \_\_\_\_\_ g  $\text{NaCl}$ ; 在准确称取固体后, 用量筒量取水时, 仰视读数, 则所配置溶液溶质质量分数 \_\_\_\_\_ (填“偏高”或“偏低”)。

23. 30 g 锌可以跟 150 g 硫酸溶液恰好完全反应。

- (1) 可制得氢气多少克? 把溶液蒸干, 得到多少克硫酸锌?
- (2) 这种硫酸溶液中溶质的质量分数是多少?
- (3) 将 100 g 这种硫酸溶液稀释成质量分数为 20% 的硫酸, 需加水多少克?

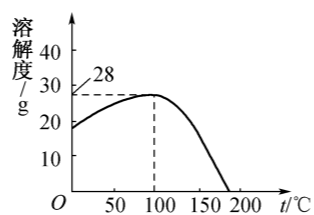
## 月考卷(一)

测试时间:100分钟 满分:100分

题号	一	二	三	总分
得分				

### 一、选择题(30分)

1. 将下列物质分别放入水中,能形成溶液的是 ( )  
A. 花生油      B. 泥土      C. 汽油      D. 蔗糖
2. 下列关于海水晒盐原理的分析正确的是 ( )  
A. 利用阳光照射,使海水升温得到食盐  
B. 利用海风降温析出食盐晶体  
C. 利用海水在阳光下发生分解反应制得食盐  
D. 利用阳光和风力使水分蒸发得到食盐
3. 洗涤在生活、生产中不可缺少。下列洗涤方法中利用了乳化原理的是 ( )  
A. 用汽油洗去手上的油污      B. 用洗洁精洗去餐具上的油污  
C. 用酒精洗去试管中的碘      D. 用稀盐酸洗去铁制品表面的铁锈
4. 下列有关溶液的说法正确的是 ( )  
A. 盐水的沸点比水低      B. 无色澄清液体一定是溶液  
C. 只有固体能作溶质      D. 溶液的各部分性质均相同
5. 硫酸锰广泛用于医药、食品、造纸等行业。硫酸锰的溶解度曲线如图所示。下列说法正确的是 ( )

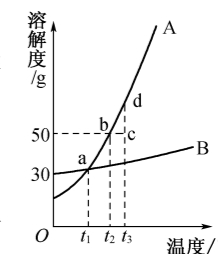


- A. 硫酸锰的溶解度随温度的升高而增大
  - B. 硫酸锰的溶解度随温度的升高而减小
  - C. 100 °C的硫酸锰饱和溶液升高温度时有晶体析出
  - D. 硫酸锰饱和溶液的质量分数约为 21.9%
6. 下列关于溶液的说法中,不正确的是 ( )  
A. 溶液中各部分性质相同,是一种混合物  
B. 氢氧化钠溶液能导电,是因为溶液中含有能自由移动的离子  
C. 接近饱和的硝酸钾溶液,通过蒸发溶剂或加溶质的方法都可以达到饱和状态  
D. 20 °C,氯化钠的溶解度为 36 g,则 20 °C时 100 g 氯化钠饱和溶液中含有氯化钠 36 g
  7. 配制 1000 g 生理盐水(溶质质量分数为 0.9%),需要称取 NaCl 的质量为 ( )  
A. 9 g      B. 18 g      C. 90 g      D. 180 g
  8. 将 70 °C的硝酸钠饱和溶液降温到 10 °C,有晶体析出(晶体中不含水),下列各量没有发生变化的是 ( )  
A. 硝酸钠的溶解度      B. 溶液中溶质的质量

- C. 溶液中溶剂的质量      D. 溶液中溶质的质量分数

9. 根据如图所示的溶解度曲线(A、B都为固态物质),判断下列说法中正确的是 ( )

- A.  $t_1$  °C时,A和B饱和溶液的质量分数都为 30%
- B.  $t_3$  °C时A的溶解度比B大,故A溶液的质量分数也一定比B溶液大
- C. B的浓溶液的质量分数一定比A的稀溶液大
- D. 把c点对应A的溶液降温至  $t_2$  °C可得到A的饱和溶液,继续降温可析出A晶体



10. 氯化钠在 20 °C时的溶解度为 36 g,该温度下,氯化钠溶液中溶质的质量分数不可能为 ( )

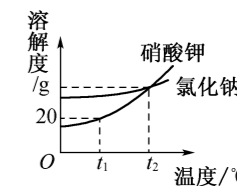
- A. 20%      B. 26%  
C. 25%      D. 30%

11. 某温度下一杯饱和的硝酸钾溶液,欲使其溶质的质量分数改变,下列操作可行的是 ( )

- A. 加入硝酸钾晶体      B. 恒温蒸发溶剂  
C. 降低温度      D. 升高温度

12. 如图所示是硝酸钾和氯化钠的溶解度曲线,下列说法中正确的是 ( )

- A. 氯化钠的溶解度不受温度的影响
- B. 硝酸钾的溶解度大于氯化钠的溶解度
- C.  $t_1$  °C时,100 g 硝酸钾的饱和溶液中含有 20 克硝酸钾
- D.  $t_2$  °C时,氯化钠的饱和溶液与硝酸钾的饱和溶液中溶质的质量分数相等



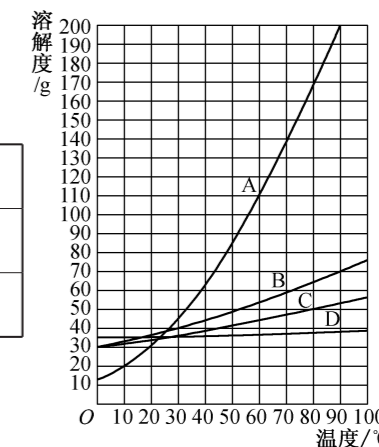
13. 20 °C,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  在水中的溶解度是  $a$  g; 60 °C,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  在水中的溶解度是  $b$  g, 此时所对应的饱和溶液中,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  的质量分数为  $c$  %。下列关系式中正确的是 ( )

- A.  $a < b < c$       B.  $a > b > c$       C.  $b > c > a$       D.  $c > b > a$

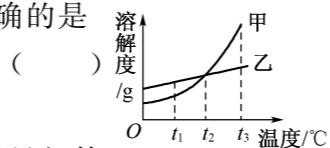
14. 如图是 A、B、C、D 四种固体物质的溶解度曲线,下表是这些固体物质在部分温度时的溶解度。根据图表信息判断下列说法正确的是 ( )

	NaCl	KCl	$\text{NH}_4\text{Cl}$	$\text{KNO}_3$
10 °C	35.8 g	31.0 g	33.3 g	20.9 g
60 °C	37.3 g	45.5 g	55.2 g	110.0 g

- A. 图中 A 曲线表示硝酸钾的溶解度曲线
- B. B 的溶解度小于 A 的溶解度
- C. 要从 A 与 D 的混合物中得到 A,通常采用蒸发溶剂使其结晶的方法
- D. 氯化钾的不饱和溶液由 60 °C 降温至 10 °C 时变成饱和溶液



15. 甲、乙两固体物质的溶解度曲线如图所示。下列说法不正确的是



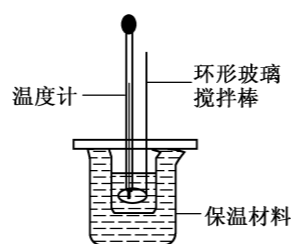
- ( )
- A.  $t_1^\circ\text{C}$ 时,甲物质的溶解度小于乙物质的溶解度  
 B.  $t_2^\circ\text{C}$ 时,甲、乙两物质的饱和溶液中分别含甲、乙两物质的质量相等  
 C. 将  $t_3^\circ\text{C}$ 的甲、乙两物质的饱和溶液降温至  $t_1^\circ\text{C}$ 时,都会析出晶体  
 D. 甲、乙两物质的溶解度均随温度的升高而增大

二、填空题(30分)

16. 写出下列溶液中的溶质和溶剂。

编号	溶液	溶质	溶剂
①	澄清的石灰水		
②	医疗消毒用高锰酸钾溶液		
③	0.9%的氯化钠注射液(生理盐水)		
④	38°的五粮液白酒		
⑤	稀硫酸		
⑥	碘酒		

17. 小明在如图所示装置的小烧杯中分别装入一种固体物质和液体,玻璃棒搅拌后温度计显示温度会升高。请你对小明所选的固体和液体可能的组合作出推测。(至少填两种)

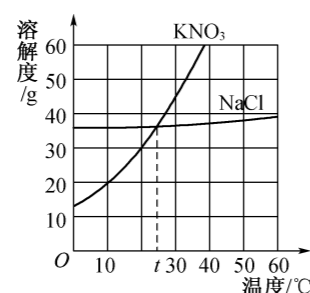


- (1) 固体是\_\_\_\_\_，液体是\_\_\_\_\_。  
 (2) 固体是\_\_\_\_\_，液体是\_\_\_\_\_。

18. 请你各举一个实例,说明下列有关溶液的叙述是错误的。

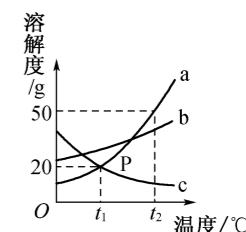
- (1) 溶液中的溶质一定是固体。实例:\_\_\_\_\_可作溶质,但不是固体。  
 (2) 常温下饱和溶液一定不是稀溶液。实例:常温下\_\_\_\_\_的饱和溶液却是稀溶液。

19. 如图所示是  $\text{KNO}_3$  和  $\text{NaCl}$  的溶解度曲线,据图回答下列问题:



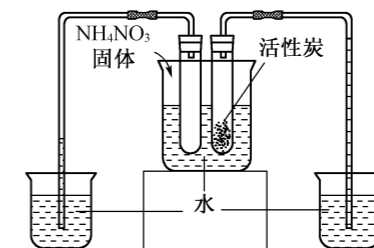
- (1)  $10^\circ\text{C}$ 时  $\text{KNO}_3$  的溶解度\_\_\_\_\_  $\text{NaCl}$  的溶解度(填“>”、“<”或“=”)。  
 (2)  $t^\circ\text{C}$ 时,将  $m\text{ g}$   $\text{KNO}_3$ 、 $n\text{ g}$   $\text{NaCl}$  分别溶解在  $20\text{ mL}$  水中都恰好饱和,则  $m$  \_\_\_\_\_  $n$  (填“>”、“<”或“=”)。

20. 如图所示是 a、b、c 三种物质(均不含结晶水)的溶解度曲线,请你回答:



- (1)  $0^\circ\text{C}$ 时,a、b、c 三种物质中溶解度最大的是\_\_\_\_\_。  
 (2) 将  $t_1^\circ\text{C}$ 时三种物质的饱和溶液升温至  $t_2^\circ\text{C}$ 时,析出晶体的是\_\_\_\_\_。  
 (3)  $t_2^\circ\text{C}$ 时,将  $30\text{ g}$  a 物质加入到  $50\text{ g}$  水中充分溶解,所形成溶液的质量是\_\_\_\_\_g。

21. 用如图所示装置研究“活性炭吸附能力与温度变化的关系”。将  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  固体加入到水中搅拌,观察到两侧玻璃管中液面上升的高度不同。

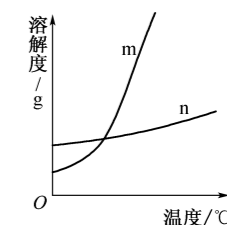


- (1) 由于试管内气体的压强\_\_\_\_\_ (填“增大”或“减小”),使得玻璃管内液面上升。  
 (2)  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  固体溶于水\_\_\_\_\_ (填“放出”或“吸收”)热量。  
 (3) 活性炭吸附气体的能力随温度\_\_\_\_\_而增强。

22.  $\text{KNO}_3$  和  $\text{KCl}$  在不同温度时的溶解度如下表所示。请回答下列问题:

温度/ $^\circ\text{C}$		0	10	20	30	40	50	60	70
溶解度/g	$\text{KNO}_3$	13.3	20.9	31.6	45.8	63.9	85.5	110	138
	$\text{KCl}$	27.6	31.0	34.0	37.0	40.0	42.6	45.5	48.3

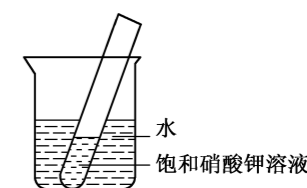
(1) 依据上表数据,绘制  $\text{KNO}_3$  和  $\text{KCl}$  的溶解度曲线,图示中能表示  $\text{KNO}_3$  溶解度曲线的是\_\_\_\_\_ (填“m”或“n”)。



(2) 由表中数据分析可知,  $\text{KNO}_3$  和  $\text{KCl}$  在某一温度时具有相同的溶解度  $x$ ,则  $x$  的取值范围是\_\_\_\_\_。

(3)  $10^\circ\text{C}$ 时,  $131\text{ g}$  饱和  $\text{KCl}$  溶液,蒸发  $10\text{ g}$  水后,再降温到  $10^\circ\text{C}$ ,可析出  $\text{KCl}$  晶体的质量为\_\_\_\_\_。

(4) 如图所示,  $20^\circ\text{C}$ 时,将盛有饱和  $\text{KNO}_3$  溶液的小试管放入盛水的烧杯中,向水中加入某物质后,试管中有晶体析出。加入的物质可能是下列中的\_\_\_\_\_ (填字母序号)。



- A. 氢氧化钠固体    B. 生石灰固体    C. 冰块  
 D. 硝酸铵固体    E. 浓硫酸

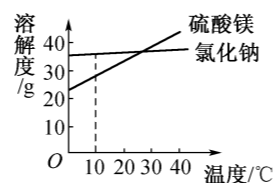
三、解答题(40分)

23. 某盐湖中含有氯化钠和硫酸镁等物质,随着温度的变化,该盐湖中会析出不同的物质。冬季,当水温降至  $10^\circ\text{C}$ 左右时,开始析出氯化钠晶体;当水温降至  $0^\circ\text{C}$ 左右时,开始析

出硫酸镁晶体。

(1)根据氯化钠和硫酸镁的溶解度曲线(如图所示)可知,10℃时硫酸镁的溶解度比氯化钠的溶解度小,为什么硫酸镁没有析出?

(2)根据上述现象,说明随着温度的变化,物质结晶与哪些因素有关。

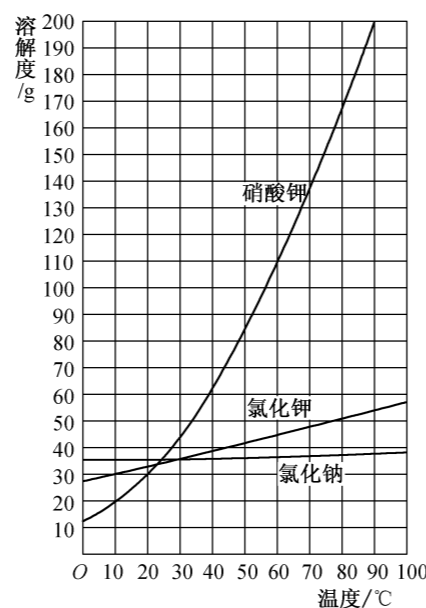


24. 以下是某化学兴趣小组实施的从硝酸钾、氯化钠、氯化钾的混合物(其中氯化钠和氯化钾的质量和小于总质量的3%)中分离出硝酸钾的实验步骤:(三种物质的溶解度曲线如图)

- I. 用托盘天平称得样品的总质量为 87.5 g。
- II. 配制成 80℃左右的饱和溶液。
- III. 将热饱和溶液冷却至室温(20℃)后进行过滤,并用少量水洗涤 2~3 次。
- IV. 取出过滤器中的固体,干燥后分装。

请回答以下问题:

- (1)用天平称取 87.5 g 样品时,砝码应放在天平的\_\_\_\_\_盘。
- (2)某同学发现,无论将称量物还是砝码放置于托盘中时,天平均不发生偏转,原因是\_\_\_\_\_。  
A. 天平未放置于水平桌面上  
B. 天平没有调零  
C. 托盘下的垫圈未取下  
D. 游码未归零
- (3)将这些样品制成 80℃左右的热饱和溶液,约需\_\_\_\_\_水(填序号)。  
A. 12.5 mL      B. 50 mL      C. 100 mL      D. 112.5 mL
- (4)该实验中,玻璃棒除了用于搅拌和引流外,还用于\_\_\_\_\_。
- (5)步骤 III 中,只能用少量水洗涤固体的原因是\_\_\_\_\_。
- (6)过滤并洗涤后,氯化钾存在于\_\_\_\_\_中。
- (7)如果实验中热饱和溶液未完全冷却至室温就进行过滤,将会影响晶体的产量,理由是\_\_\_\_\_。



25. 某兴趣小组利用家中的材料研究影响物质溶解性的因素,实验步骤设计如下:

(I)称取一定质量的冰糖,研磨成粉末,每 10 g 为一份,分成若干份备用。

(II)按照下表进行实验(实验所需仪器略)。

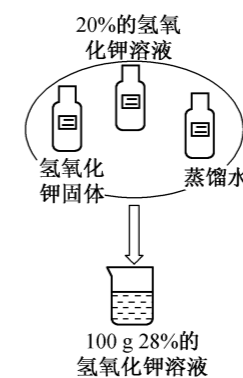
	第一组		第二组		第三组		第四组
实验温度	20℃	20℃	20℃	20℃	20℃	20℃	80℃
固体种类	冰糖	冰糖	冰糖(粉末)	冰糖(块状)	冰糖	食盐	冰糖
固体质量	10 g	10 g	10 g	10 g	10 g	10 g	10 g
溶剂种类	水	植物油	水	水	水	水	水
溶剂质量	50 g	50 g	10 g	10 g	10 g	10 g	10 g

请你对他们的实验设计进行评价:

- (1)根据上述的设计,你认为他们准备研究的影响因素包括\_\_\_\_\_,其中不会影响物质溶解性的因素是\_\_\_\_\_。
- (2)在第一组、第三组、第四组的实验中使用研磨好的粉末状的冰糖而不使用块状冰糖的优点在于\_\_\_\_\_。
- (3)你认为第四组实验的设计是否会影响实验结论的得出,请简述理由:\_\_\_\_\_。

26. 同学们在进行实验探究活动中需要 100 g 28% 的氢氧化钾溶液。

(1)提供如图所示的足量药品,仔细观察,认真设计配制溶液的方案(要说明所需的各种药品用量)填入下表中。



方案	药品用量
方案一:将 20% 的氢氧化钾溶液蒸发水分	需 20% 的氢氧化钾溶液_____g
方案二:用氢氧化钾固体来配置该溶液	需氢氧化钾固体_____g,需蒸馏水_____g

(2)你还有其他方案吗?请简明写出你的答案。

27. 要配制 50 g 溶质质量分数为 20% 的食盐溶液。现有：① 25 g 溶质质量分数为 40% 的食盐溶液；② 20 g 溶质质量分数为 15% 的食盐溶液；③ 固体食盐；④ 水。请选用上述药品，设计三种不同的配制方案，将答案填入下表。

	配制方案(要求说明所用药品及用量)
方案一	
方案二	
方案三	

28. 化学兴趣小组为了测定石灰石样品中碳酸钙的质量分数，取一定量的石灰石样品，将 20 g 稀盐酸分 4 次加入样品中(样品中除碳酸钙外，其余成分不与盐酸反应，也不溶于水)。充分反应后经过滤、干燥等操作，最后称量，数据如下表：

稀盐酸的用量	剩余固体的质量
第一次加入 5 g	1.5 g
第二次加入 5 g	1.0 g
第三次加入 5 g	0.5 g
第四次加入 5 g	0.3 g

- (1) 石灰石样品中碳酸钙的质量分数为\_\_\_\_\_。
- (2) 原稀盐酸中溶质的质量分数为多少？(写出计算过程)

29. 为了给水果消毒，某同学要把 30 g 质量分数为 15% 的高锰酸钾溶液稀释成质量分数为 0.3% 的溶液，需加水多少克？

30. 用 100 mL 98% (密度为 1.84 g/cm<sup>3</sup>) 的硫酸和 116 mL 水配制的硫酸溶液的密度为 1.50 g/cm<sup>3</sup>。计算：

- (1) 配制的硫酸溶液中溶质的质量分数是多少？(结果精确到 0.1%)
- (2) 配制的硫酸溶液的体积是多少？

31. 小明在实验室发现一瓶未知浓度的氢氧化钠溶液，为方便以后使用，他对其浓度进行了测定。取 20.0 g 此氢氧化钠溶液于烧杯中，逐滴滴加溶质质量分数为 7.3% 的稀盐酸，并随时对反应后的溶液用 pH 计(一种测定溶液 pH 的仪器)测定溶液的 pH，所得数据如下表：

加入稀盐酸的质量/g	9.6	9.8	9.9	10.0	10.1
溶液的 pH	12.4	12.1	11.8	7.0	2.2

试回答：

- (1) 当滴加稀盐酸的质量为 9.8 g 时，溶液中的溶质是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_；
- (2) 计算所测氢氧化钠溶液中溶质的质量分数。

装

订

线

## 第7章测试卷(一)

测试时间:100分钟 满分:100分

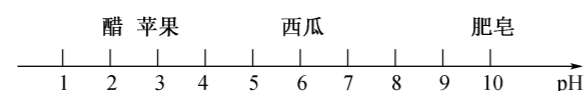
题号	一	二	三	总分
得分				

### 一、选择题(30分)

1. 下列物质的俗名和类别全部正确的是 ( )

选项	A	B	C	D
化学式	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH	Ca(OH) <sub>2</sub>	NaHCO <sub>3</sub>
俗名	烧碱	酒精	熟石灰	小苏打
类别	盐	氧化物	碱	酸

2. 图示表示的是常见物质的近似 pH, 这些物质中酸性最强的是 ( )

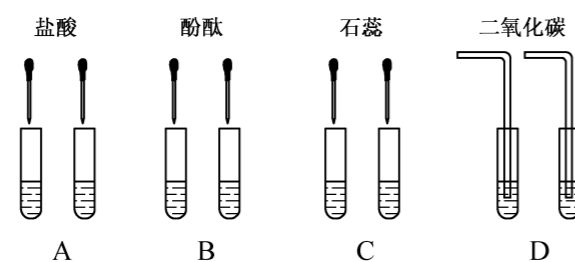


- A. 醋                      B. 苹果汁                      C. 西瓜汁                      D. 肥皂水

3. 下列物质中, 属于氮肥的是 ( )

- A. 氯化钾                      B. 磷酸钙                      C. 氯化铵                      D. 硫酸铜

4. 某同学为了区别氢氧化钠溶液和澄清石灰水, 设计了如图所示的四组实验方案, 其中能达到目的的是 ( )



5. 下列关于化肥的一些说法, 正确的是 ( )

- A. 氯化钾是一种复合肥料  
 B. 所有氮肥加入熟石灰都能闻到刺激性气味  
 C. 硝酸铵的含氮量比尿素[化学式CO(NH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>]高  
 D. 农家肥与化肥综合使用, 有利于保护环境

6. 下列各组离子在水溶液中能大量共存的是 ( )

- A. Fe<sup>2+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、OH<sup>-</sup>                      B. Na<sup>+</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、Cl<sup>-</sup>、OH<sup>-</sup>  
 C. Ba<sup>2+</sup>、H<sup>+</sup>、Cl<sup>-</sup>、OH<sup>-</sup>                      D. Ag<sup>+</sup>、NH<sub>4</sub><sup>+</sup>、NO<sub>3</sub><sup>-</sup>、OH<sup>-</sup>

7. 分类是学习和研究科学的常用方法。对下列纯净物的分类, 正确的是 ( )

- A. 酒精和水都含有氧元素, 都是氧化物  
 B. 二氧化碳和臭氧均含有氧元素, 都是氧化物  
 C. 氧化铜和高锰酸钾均由不同种元素组成, 都是化合物  
 D. 氢氧化钠和碳酸钠溶于水后均能使无色酚酞变红, 都是碱

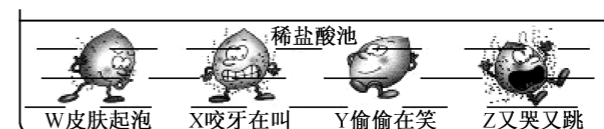
8. 某研究性学习小组调查发现, 甲、乙两工厂排放的污水各含下列离子 H<sup>+</sup>、Cu<sup>2+</sup>、K<sup>+</sup>、NO<sub>3</sub><sup>-</sup>、OH<sup>-</sup> 中的三种离子(两厂含有一种相同的离子)。若将两厂的污水按一定比例混合, 沉淀后污水会变成无色澄清中性溶液。下列关于污水的分析, 正确的是 ( )

- A. OH<sup>-</sup> 和 Cu<sup>2+</sup> 来自同一工厂                      B. H<sup>+</sup> 和 OH<sup>-</sup> 来自同一工厂  
 C. Cu<sup>2+</sup> 和 K<sup>+</sup> 来自同一工厂                      D. H<sup>+</sup> 和 Cu<sup>2+</sup> 来自同一工厂

9. 利用无色酚酞试液可以鉴别的一组溶液是 ( )

- A. BaCl<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>、HCl                      B. NaOH、KOH、HCl  
 C. K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>、Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>、HCl                      D. NaCl、NaOH、HCl

10. 金属单质家族四兄弟 W、X、Y、Z 不小心掉入稀盐酸池, 神情如图所示:

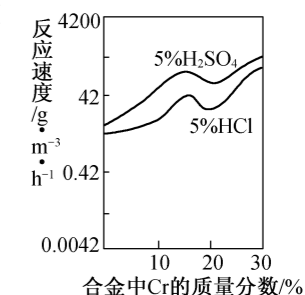


- 则 W、X、Y、Z 的金属活动性顺序为 ( )

- A. X>W>Z>Y                      B. Z>X>W>Y                      C. W>X>Y>Z                      D. Y>Z>X>W

11. 如图所示是两种酸与铁铬合金的反应随铬(Cr)的质量分数变化的实验结果(铬与盐酸反应), 下列说法错误的是 ( )

- A. 稀硫酸、稀盐酸中的阳离子都是 H<sup>+</sup>  
 B. 图中的“5%”表示酸溶液中溶质的质量分数  
 C. 同一种酸与铁铬合金反应的速度随着 Cr 质量分数的增加一直加快  
 D. 与相同铁铬合金反应, 5%的硫酸比 5%的盐酸反应快



12. 除去下列物质中括号内少量杂质的方法, 合理的是 ( )

- A. CaO(CaCO<sub>3</sub>): 加入足量的稀盐酸  
 B. CO<sub>2</sub>(CO): 在氧气中点燃  
 C. H<sub>2</sub>(HCl、H<sub>2</sub>O): 把混合气体通过盛有足量生石灰和烧碱混合固体的干燥管  
 D. KNO<sub>3</sub>(K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>): 溶解, 加入过量的硝酸钡溶液, 过滤

13. 印刷铜制电路板的“腐蚀液”为 FeCl<sub>3</sub> 溶液。已知铜、铁均能与 FeCl<sub>3</sub> 溶液反应, 反应方程式分别为: Cu+2FeCl<sub>3</sub>====2FeCl<sub>2</sub>+CuCl<sub>2</sub>, Fe+2FeCl<sub>3</sub>====3FeCl<sub>2</sub>。现将一包铜、铁的混合粉末加入到盛有 FeCl<sub>3</sub> 溶液的烧杯中, 充分反应后烧杯中仍有少量固体, 关于烧杯中物质组成的说法正确的是 ( )

- A. 溶液中一定含 FeCl<sub>3</sub>, 固体一定是铁和铜  
 B. 溶液中一定含 FeCl<sub>2</sub>, 固体一定含铜

C. 溶液中一定含  $\text{FeCl}_2$ 、 $\text{CuCl}_2$ ，固体一定含铜

D. 溶液中一定含  $\text{FeCl}_2$ ，固体一定是铁和铜

14. 将  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 、 $\text{NaOH}$ 、 $\text{H}_2\text{SO}_4$ 、 $\text{K}_2\text{CO}_3$  四种无色溶液编号甲、乙、丙、丁，并两两混合，现象如下表所示(图中“—”表示不反应或没有明显现象)：

	甲	乙	丙	丁
甲		沉淀	—	气体
乙	沉淀		—	沉淀
丙	—	—		—
丁	气体	沉淀	—	

下列选项中物质的排序符合表中甲、乙、丙、丁排序的是 ( )

A.  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 、 $\text{NaOH}$ 、 $\text{H}_2\text{SO}_4$ 、 $\text{K}_2\text{CO}_3$

B.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ 、 $\text{K}_2\text{CO}_3$ 、 $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 、 $\text{NaOH}$

C.  $\text{NaOH}$ 、 $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 、 $\text{H}_2\text{SO}_4$ 、 $\text{K}_2\text{CO}_3$

D.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ 、 $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 、 $\text{NaOH}$ 、 $\text{K}_2\text{CO}_3$

15. 把含镁元素质量相等的下列物质，投入足量且等质量的稀盐酸中充分反应后，所得溶液中的  $\text{MgCl}_2$  质量分数最小的是 ( )

A.  $\text{Mg}$

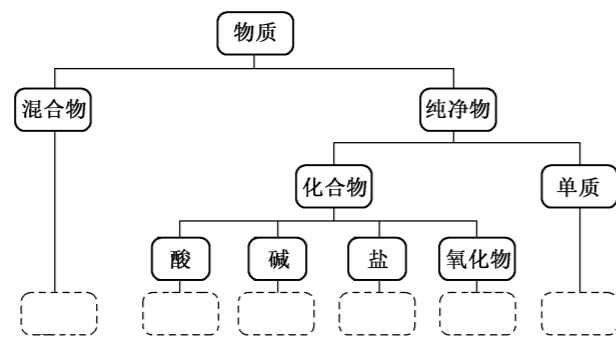
B.  $\text{MgO}$

C.  $\text{Mg}(\text{OH})_2$

D.  $\text{MgCO}_3$

## 二、填空题(50分)

16. 分类是学习和研究物质及其变化的一种常用方法。分类要有一定的标准，如果按照物质的组成对空气、盐酸、氯酸钾、氮气、烧碱、二氧化锰六种物质进行分类，请将物质的分类结果填写在如图所示的虚线框内(要求纯净物用化学式表示)。



17. 硫酸和盐酸既是实验室常用的试剂，也是重要的化工原料。它们既有相似之处，又有不同点。

(1) 它们水溶液的 pH \_\_\_\_\_ 7(填“大于”、“小于”或“等于”)。

(2) 它们都能除铁锈，写出盐酸与铁锈主要成分反应的化学方程式：\_\_\_\_\_。

(3) 它们都能与碱反应生成盐和水，该类反应叫\_\_\_\_\_反应。

(4) 打开两瓶分别盛有浓硫酸和浓盐酸的试剂瓶，瓶口出现白雾的是\_\_\_\_\_。

(5) 请写出把硫酸转变为盐酸的化学方程式：\_\_\_\_\_。

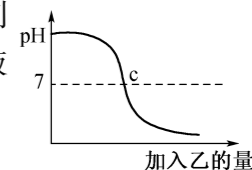
18. 将一根锃亮的铁丝放入蓝色的硫酸铜溶液中，过一会儿，发现铁丝表面出现了红色物质。

(1) 写出发生反应的化学方程式：\_\_\_\_\_。

(2) 由此判断，金属的活动性： $\text{Fe}$  \_\_\_\_\_  $\text{Cu}$ (填“>”、“<”或“=”)。

(3) 在化学反应中，元素化合价升高的反应物是还原剂，元素化合价降低的反应物是氧化剂。试判断上述反应中，氧化剂是\_\_\_\_\_。

19. 酸与碱作用生成盐和水的反应叫做中和反应。已知甲、乙分别是盐酸溶液和氢氧化钠溶液中的一种，如图表示向甲中加入乙时溶液 pH 的变化曲线。请写出你从曲线图中所获取的信息：



(1) 甲是\_\_\_\_\_。

(2) 乙是\_\_\_\_\_。

(3) \_\_\_\_\_。

(4) \_\_\_\_\_。

20. 2008 年全球出现“无声海啸”——粮食危机，而我国粮食储备充足，市场价格稳定。化肥为保持粮食丰产起到了重要作用。常用化肥有：①尿素  $[\text{CO}(\text{NH}_2)_2]$ 、②氯化钾  $\text{KCl}$ 、③硝酸铵  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ 、④磷矿粉  $[\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2]$ 。

(1) 以上化肥中属于钾肥的是\_\_\_\_\_ (填序号)。

(2) 硝酸铵是一种含氮量较高的化肥。硝酸铵中含氮的质量分数为\_\_\_\_\_。硝酸铵溶于水可以解离出  $\text{NH}_4^+$  和 \_\_\_\_\_ (写离子符号)，供植物吸收。

(3) 尿素是一种有机氮肥。尿素分子中所含 C、O、N、H 的原子个数比为\_\_\_\_\_。

## 三、解答题(20分)

21.  $\text{NaOH}$  潮解后极易与空气中的  $\text{CO}_2$  反应生成  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  而变质。为测定实验室一瓶放置已久的烧碱中  $\text{NaOH}$  含量，某同学取适量的烧碱样品，溶于一定量的水得到 200 g 溶液；再加入 200 g 稀硫酸(足量)充分搅拌到不再放出气泡为止，称量溶液为 395.6 g。

请计算：

(1) 反应产生的  $\text{CO}_2$  的质量为\_\_\_\_\_ g。

(2) 若所取烧碱样品为 50.0 g，则样品中  $\text{NaOH}$  的质量分数是多少？

(3) 用同浓度的硫酸，与一瓶未变质、部分变质或全部变质(杂质都是  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ) 的烧碱样品反应，需要硫酸的质量都相等。其原因是\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (从钠元素质量守恒的角度解释)。



18. 金属在生产、生活中应用广泛。

(1)“沙里淘金”说明黄金在自然界中以\_\_\_\_\_ (填“单质”或“化合物”)形式存在。

(2)铝、铁、铜是生活中广泛使用的三种金属。下列试剂中,哪些能直接验证这三种金属的活动性顺序? \_\_\_\_\_ (填字母代号)。

A. 硫酸铝溶液      B. 硫酸亚铁溶液      C. 硫酸铜溶液      D. 稀硫酸

(3)铁制品锈蚀,实际上是铁跟空气中的氧气、\_\_\_\_\_ 发生了化学反应。将生锈的铁片放入硫酸和硫酸铜的混合溶液中,可能发生的反应有 \_\_\_\_\_ 个,写出其中一个置换反应的化学方程式: \_\_\_\_\_。

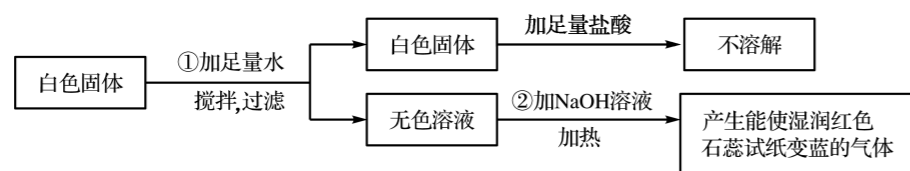
(4)在  $\text{CuSO}_4$  和  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  的混合溶液中,加入一定量的铁粉充分反应,过滤后得到滤液和固体剩余物。向该剩余物中加入足量的稀盐酸,有气泡产生。则滤液中一定含有的金属阳离子是 \_\_\_\_\_ (写离子符号)。

19. 日常生活中我们会遇到许多的酸,请你填写下列酸的名称。

人的胃液里含有的酸 \_\_\_\_\_, 电瓶里所用的酸 \_\_\_\_\_, 食醋里含有的酸 \_\_\_\_\_, 汽水里含有的酸 \_\_\_\_\_, 酸雨里含有的酸 \_\_\_\_\_, 可用于除去铁锈的酸 \_\_\_\_\_, 实验室制  $\text{CO}_2$  用 \_\_\_\_\_。

### 三、解答题(25分)

20. 有一包白色固体粉末,可能含有  $\text{CuSO}_4$ 、 $\text{Na}_2\text{SO}_4$ 、 $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ 、 $\text{BaCl}_2$ 、 $\text{NH}_4\text{Cl}$ 、 $\text{KCl}$  中的一种或几种。现做如下实验:



根据上述实验现象判断:

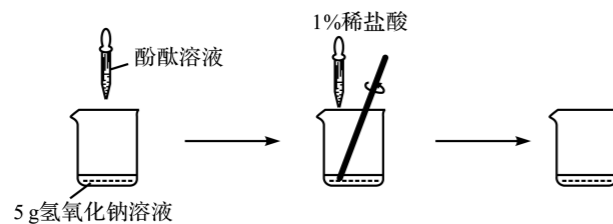
(1)白色固体中一定不含 \_\_\_\_\_, 一定含有 \_\_\_\_\_, 可能含有 \_\_\_\_\_。

(2)写出①中化学反应方程式: \_\_\_\_\_。

(3)写出②中化学反应方程式: \_\_\_\_\_。

21. 在一堂化学实验课上,老师为每组同学分别提供了一瓶氢氧化钠溶液,让他们用 1% 的稀盐酸来测定其溶质的质量分数。以下是几组同学的设想及做法:

(1)甲组同学的实验如下图所示:在烧杯中加入 5 g 氢氧化钠溶液,滴入几滴酚酞溶液,用滴管慢慢滴入 1% 的稀盐酸,并不断搅拌,至溶液颜色恰好变为无色为止。



请回答:

①酚酞溶液的作用是 \_\_\_\_\_。

②边滴加稀盐酸,边要用玻璃棒不断搅拌的目的是 \_\_\_\_\_。

③当溶液颜色恰好变为无色时,共用去了稀盐酸 7.3 g,则甲组这瓶氢氧化钠溶液中溶质的质量分数为多少?(写出计算过程,结果用百分数表示)

(2)乙组同学的设想是:在烧杯中加入一定量的氢氧化钠溶液,用滴管慢慢滴入 1% 的稀盐酸,并不断搅拌,通过用 pH 试纸多次测定溶液 pH 的办法,达到实验目的。

①下列使用 pH 试纸的方法正确的是 \_\_\_\_\_ (填字母)。

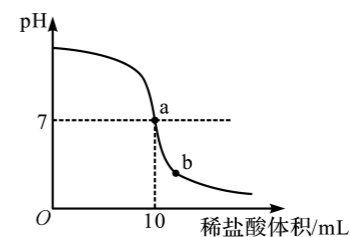
A. 将 pH 试纸剪成几段节约使用

B. 将 pH 试纸直接插入待测液中

C. 将 pH 试纸放在干净的白瓷板上,用玻璃棒蘸取待测液滴在 pH 试纸上

D. 将 pH 试纸润湿后放在玻璃片上,用玻璃棒蘸取待测液滴在 pH 试纸上

②由于用 pH 试纸需多次测定,较繁琐,且所测数值不够精确。在老师指导下,乙组同学取了 5 g 氢氧化钠溶液进行了数字化实验,由计算机描绘出了整个实验过程中溶液 pH 的变化图像(简单表示为下图)。



请回答:图中 a 点表示的含义是 \_\_\_\_\_; b 点溶液中含有的阳离子有 \_\_\_\_\_ (填离子符号);乙组同学要计算出本组这瓶氢氧化钠溶液中溶质的质量分数,除了要用到已有数据外,你认为还需要的数据是 \_\_\_\_\_。

(3)丙组同学在滴加稀盐酸一段时间后,发现溶液中有少量气泡产生。这一“异常现象”激起了他们的探究欲望,通过实验证明:该组用的这瓶氢氧化钠溶液已经部分变质。

请用化学方程式表示其变质的原因: \_\_\_\_\_;若要除去溶液中变质生成的杂质,请简要写出你的实验方案: \_\_\_\_\_。

## 月考卷(二)

测试时间:100分钟 满分:100分

题号	一	二	三	总分
得分				

### 一、选择题(30分)

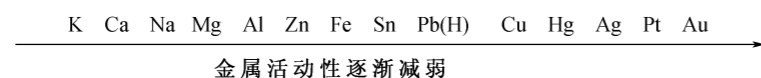
1. 正常人的体液 pH 都在一个相对稳定的范围内, 否则人会生病。下列人体体液中, 酸性最强的是 ( )

- A. 唾液(pH:6.6~7.1)                      B. 血液(pH:7.35~7.45)  
 C. 胆汁(pH:6.8~7.4)                      D. 胃酸(pH:0.8~1.5)

2. 下列物质用途合理的是 ( )

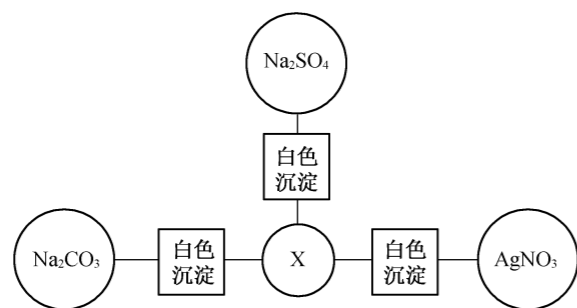
- A. 铜制导线                                  B. 氢氧化钠治疗胃酸过多  
 C. 氯化铵和草木灰混合施肥              D. 氧气作保护气

3. 常见金属活动性顺序如图所示: 下列各组物质间能发生反应的是 ( )



- A. 铜和硝酸钠溶液                          B. 铁和稀盐酸  
 C. 锌和氯化钾溶液                          D. 银和稀硫酸

4. 如图所示, X 溶液与  $\text{AgNO}_3$ 、 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 、 $\text{Na}_2\text{SO}_4$  三种溶液发生反应均生成白色沉淀。则 X 可能是下列哪种物质的溶液 ( )



- A.  $\text{HNO}_3$  或  $\text{KNO}_3$                           B.  $\text{HCl}$  或  $\text{H}_2\text{SO}_4$   
 C.  $\text{BaCl}_2$  或  $\text{CaCl}_2$                           D.  $\text{NaOH}$  或  $\text{Ca(OH)}_2$

5. 合理使用化学肥料可提高农作物产量, 促进农业生产的发展。下列化学肥料属于复合肥料的是 ( )

- A.  $\text{KCl}$                       B.  $\text{NH}_4\text{HCO}_3$                       C.  $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$                       D.  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$

6. 向  $\text{AgNO}_3$ 、 $\text{Cu(NO}_3)_2$  的混合溶液中加入一定量的铁粉, 充分反应后有金属析出, 过滤、洗涤后向滤渣中加入稀盐酸, 有无色气体放出, 则滤液中一定存在的物质是 ( )

- A.  $\text{Fe(NO}_3)_3$                                   B.  $\text{Cu(NO}_3)_2$ 、 $\text{Fe(NO}_3)_2$

- C.  $\text{Fe(NO}_3)_2$                                   D.  $\text{AgNO}_3$ 、 $\text{Cu(NO}_3)_2$ 、 $\text{Fe(NO}_3)_2$

7. 现有  $\text{KOH}$ 、 $\text{H}_2\text{SO}_4$ 、 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 、 $\text{Ba(NO}_3)_2$  四种溶液, 将它们两两混合, 其中的一种溶液只能发生一个反应, 该溶液是 ( )

- A.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  溶液                                  B.  $\text{KOH}$  溶液  
 C.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液                                  D.  $\text{Ba(NO}_3)_2$  溶液

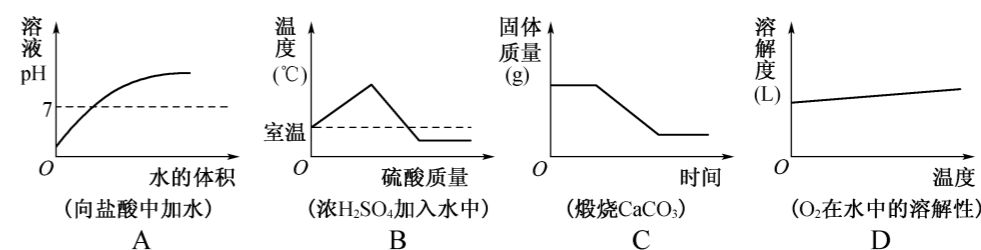
8. 下列是某化学兴趣小组对某次化学活动设计的 4 个实验方案, 其中方案一、方案二都合理的是 ( )

选项	A	B	C	D
实验目的	证明醋酸溶液呈酸性	检验氯离子	除去氯化钠溶液中的硫酸钠	检验长期露置的氢氧化钠溶液是否变质
方案一	滴加几滴酚酞溶液, 观察是否变红	先加硝酸银溶液, 再滴加稀硝酸	加入适量的硝酸钡溶液, 过滤	加稀盐酸
方案二	用 pH 试纸检验溶液的 pH	先加硝酸银溶液, 再滴加稀盐酸	加入适量的氯化钡溶液, 过滤	加澄清石灰水

9. 下列实验操作中能达到实验目的的是 ( )

- A. 检验氢气纯度时, 没有听到任何响声, 表明氢气已纯净  
 B. 用适量的水可以区分硝酸铵固体和氢氧化钠固体  
 C. 粗盐提纯实验中, 蒸发结晶直到滤液蒸干时停止加热  
 D. 用 pH 试纸测定溶液酸碱度时, 先将 pH 试纸用水润湿, 然后再测定

10. 下列曲线正确的是 ( )



11. 把金属镍 (Ni)、锰 (Mn) 分别放入盐溶液中, 反应的结果如下表:

盐溶液 \ 金属	$\text{MgCl}_2$ 溶液	Ni 的盐溶液	$\text{CuSO}_4$ 溶液
Ni	无金属析出	—	有金属析出
Mn	无金属析出	有金属析出	有金属析出

则它们的金属活动性由强到弱的顺序为 ( )

- A.  $\text{Mg}$   $\text{Ni}$   $\text{Mn}$   $\text{Cu}$                       B.  $\text{Cu}$   $\text{Ni}$   $\text{Mn}$   $\text{Mg}$   
 C.  $\text{Cu}$   $\text{Mn}$   $\text{Ni}$   $\text{Mg}$                       D.  $\text{Mg}$   $\text{Mn}$   $\text{Ni}$   $\text{Cu}$