

新课标单元自测丛书
语文(七年级上下册)
语文(八年级上下册)
语文(九年级上下册)
数学(七年级上下册)
数学(八年级上下册)
数学(九年级上下册)
化学(九年级上下册)

书 名 新课标单元自测·化学(九年级下)
编 者 石秀竹等
出版发行 青岛出版社
社 址 青岛市徐州路 77 号(266071)
本社网址 <http://www.qdpub.com>
邮购电话 (0532) 5814750 5814611—8662 传真 (0532) 5814750
责任编辑 文 教
装帧设计 张小玉
照 排 青岛海讯科技有限公司
印 刷
出版日期 2004 年 6 月第 2 版 2004 年 6 月第 2 次印刷
开 本 16 开(787mm × 1092mm)
印 张 5
字 数 70 千
书 号 ISBN 7 - 5436 - 0728 - X/G · 345
定 价 5.50 元
盗版举报电话 (0532) 5814926

(青岛版图书售出后如发现倒装、错装、字迹模糊、缺页、散页等质量问题 ,
请寄回承印厂调换。)

目 录

第八单元 金属和金属材料	(1)
第九单元 溶液	(6)
第十单元 酸和碱	(12)
第十一单元 盐 化肥	(16)
第十二单元 化学与生活	(21)
毕业考试模拟试题	(25)
实际应用专题复习检测试题	(29)
气体综合专题复习检测试题	(35)
物质的检测与推断专题复习检测试题	(40)
中考模拟试题一	(45)
中考模拟试题二	(50)
中考模拟试题三	(56)
参考答案	(63)

第八单元 金属和金属材料

相对原子质量 C—12 H—1 O—16 Ca—40 S—32 Fe—56 Ag—108
(满分 100 分)

第 I 卷(选择题 共 30 分)

一、选择题(本题共 20 分,每题只有一个正确答案)

1. 化学元素含量的多少,会直接影响人体健康。下列元素中,因摄入量不足而容易导致骨质疏松的是()。

- A. 铁 B. 碘 C. 钙 D. 锌

2. 国际上推广使用中国铁锅,这是因为铁锅()。

- A. 是单质 B. 含碳,属于混合物
C. 化学性质活泼 D. 易使食物中含人体所需的铁元素

3. 欲用简单的方法将铝粉中混杂的铁粉分离出来,可利用()。

- A. 它们的颜色不同 B. 它们的密度相同
C. 铁屑能被磁铁吸引 D. 铁能与稀盐酸反应

4. 下列物质中不属于合金的是()。

- A. 生铁 B. 不锈钢 C. 24K 黄金 D. 硬铝

5. 下列容器不能用以盛放硫酸铜溶液的是()。

- A. 玻璃容器 B. 铁制容器 C. 铜制容器 D. 瓷制容器

6. 下列关于铝的叙述正确的是()。

- A. 铝的化学性质很活泼,在空气中极易锈蚀
B. 铝对稀硫酸有耐腐蚀性质
C. 铝在高温下还原性很强,可以用铝冶炼高熔点金属
D. 铝的导电性比铜、银更强,所以常用以制造电线、电缆

7. 世界卫生组织把铝确定为食品污染源之一,铝的下列应用必须加以控制的是()。

- A. 用铝合金制做门窗 B. 用铝合金作飞机材料
C. 用金属铝制造装碳酸饮料的易拉罐 D. 用金属铝制电线

8. 为了增强市民环保意识,变废为宝,实行垃圾分类回收,市区街道的垃圾箱中绿色箱用来装可回收再利用垃圾,黄色箱用来装不可回收垃圾,以下物质能扔进绿色垃圾箱的是()。

- (1) 报纸 (2) 废铜线 (3) 一次性塑料饭盒 (4) 口香糖 (5) 果皮
(6) 空矿泉水瓶 (7) 废铁锅

- A. (1)(3)(5)(7) B. (3)(4)(5)(6) C. (1)(2)(5)(7) D. (1)(2)(6)(7)

9. 把一根洁净的铁钉放入稀硫酸中(1)在铁钉表面产生气泡(2)溶液有无色逐渐变为浅绿色(3)铁钉质量减轻(4)溶液的质量增加。以上叙述中正确的是()。

- A. (1)(2)(3) B. (1)(3)(4) C. (1)(4) D. (1)(2)(3)(4)

10. 将铁粉加入一定量的硝酸银、硝酸铜及硝酸锌的混合溶液中,待充分反应后过滤,在滤渣中加入稀盐酸,没有气体产生,则在滤液中()。

- A. 只有硝酸锌和水 B. 一定有硝酸锌和硝酸亚铁
C. 一定没有硝酸银 D. 一定没有硝酸铜

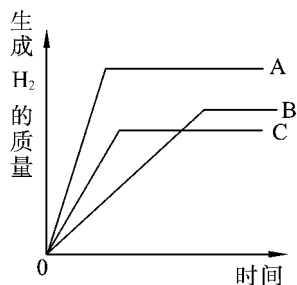
二、选择题(本题共 10 分,每题有 1—2 个正确答案)

11. 下列有关铁的叙述,正确的是()。
- A. 纯铁有银白色光泽,不属于黑色金属
B. 生产和生活中用到的“钢铁”多为纯铁
C. 铁在氧气中燃烧,生成黑色的氧化铁
D. 地壳中的铁,通常以化合物的形式存在

12. 下列有关金属的说法正确的是()。
- A. 铝在空气中能生成一层致密的氧化物保护膜
B. 铜的化学性质不活泼,在潮湿的空气中也不会生锈
C. 钛具有极强的耐腐蚀性,可用来制造轮船外壳
D. 镀锌的“白铁皮”不易生锈,说明锌没有铁活泼

13. 将质量相同的三种金属 A、B、C,分别投入三个盛有等质量的同种稀硫酸的烧杯中,均放出氢气,放出氢气质量随时间变化的函数图像如下图所示,下列说法中正确的是()。

- A. 三种金属的相对原子质量 : $C > B > A$
B. 三种金属的活动性顺序 : $A > B > C$
C. 反应后 A、B 都有剩余
D. 反应后 B、C 不可能有剩余



14. 可以由相应的金属跟酸通过置换反应制取的化合物是()。

- A. FeSO_4
B. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$
C. FeCl_2
D. FeCl_3

15. 在 Zn 和 Sn 之间插入一金属 X,使 Zn、X、Sn 的活动性按由强到弱的顺序排列。以下关于金属 X 的说法正确的是()。

- A. X 的单质在常温下是黑色固体
B. X 在潮湿的空气中容易生锈
C. X 在化合物中只显 +2 价
D. X 能置换出稀硫酸中的氢气

第 II 卷(非选择题 共 70 分)

三、填空题(本题共 24 分)

16. 在自来水中含有钙离子、钠离子、碳酸氢离子、氯离子、铁离子等多种离子或由它们组成的可溶性盐。用新买的铝锅烧水时,内壁被水淹没的地方会变黑,这层黑物质是_____,产生的原因是_____。这层黑物质对人体_____(填“有害”或“无害”),通常_____(填“需要”或“不需要”)用砂纸或其他方法将其磨掉。

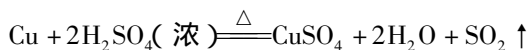
17. 在镁、铁、锌、铜四种金属中,不能与盐酸发生置换反应产生氢气的是_____(填化学式,下同)。在这四种金属中,有一种金属的硫酸盐溶液能与其他三种金属单质发生置换反应,这种金属的硫酸盐是_____,还有一种金属能与其他三种金属的盐溶液分别发生置换反应,这种金属是_____。

18. 写出用两种不同的方法制取硫酸亚铁的化学方程式。(这两种方法必须都属于置换反应)

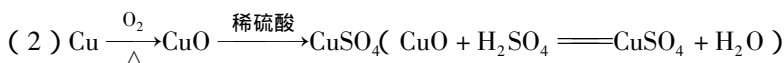
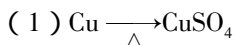
19. 与金属跟盐反应规律相似,非金属也有这样的规律, Br_2 、 I_2 、 Cl_2 及其化合物有如下关系:
 $\text{Br}_2 + 2\text{NaI} = 2\text{NaBr} + \text{I}_2$ 、 $\text{Cl}_2 + 2\text{NaI} = 2\text{NaCl} + \text{I}_2$ 、 $\text{Cl}_2 + 2\text{NaBr} = 2\text{NaCl} + \text{Br}_2$,非金属单质 Br_2 、

I_2 、 Cl_2 的化学活动性由强到弱的顺序为_____。

20. 浓 H_2SO_4 和铜在加热的条件下能发生反应：

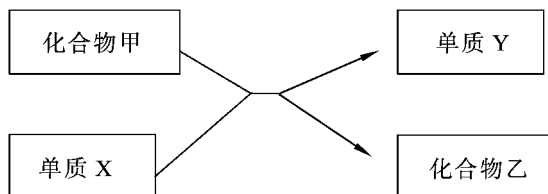


有人设计了两种用铜屑制硫酸铜的方案：



这两种方案中,你认为_____ (填序号)较好,该方案较好的理由是_____。

21. 根据下列化合物与单质相互转化的关系回答：



(1) 若乙的溶液为浅绿色, Y 是红色固体,则 X 是_____。

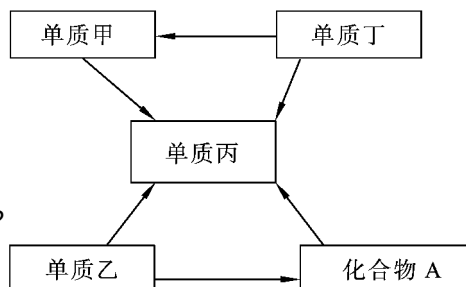
(2) 在常温下若乙是气体,则 X 是_____。

(3) 在常温下若甲是固体,乙为无色液体,则 X 是_____。

22. 右图是初中化学学习中常见的五种物质之间转化的关系图,四种单质中有两种是金属,其中只有一种金属能与稀盐酸发生置换反应,据此回答：

(1) 不能与稀盐酸反应的金属的编号和元素符号是什么？_____

(2) 单质乙直接转化成化合物 A 的可能途径有哪些？
(用化学方程式表示)



四、简答题(本题共 12 分)

23. 地铁的建成不仅可缓解市内交通拥挤状况,还对改善城市空气质量产生积极作用。将来地铁运行的机车初步定为电动机车,它可减少哪些污染?另外车身及内部大部分设施都是铝钛合金制成,它有哪些好处?

24. 黄金饰品中假货常常鱼目混珠,单纯从颜色、外形看,与真黄金无多大差异,因为一些不法分子选用的是黄铜(铜锌合金,金黄色,铜和锌保持各自单质的化学性质)假冒黄金进行诈骗活动。先请你设计一实验,证明某金黄色金属块是真金还是黄铜,要求写出实验方法、现象和结论。

25. 某同学晚上帮妈妈做饭,切完青菜就将菜刀放在菜板上,第二天发现菜刀生锈了,试问：

(1) 菜刀上是否发生了化学反应？_____

(2) 菜刀为什么会生锈？_____

(3) 为了防止这把菜刀生锈, 该同学应该怎么做? _____

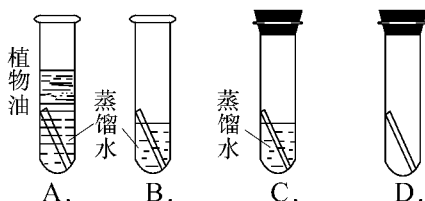
五、实验题(本题共 19 分)

26. 小林同学发现铜制眼镜框表面出现了绿色物质, 通过化学学习知道该物质为铜锈, 俗称铜绿, 主要成分是 $\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$ 。

[提出问题] 铜是在什么条件下锈蚀的?

[猜想] 根据铜锈的化学式, 猜想铜生锈可能是铜与水、_____、_____共同作用的结果。

[设计与实验] 借鉴“铁钉锈蚀条件的探究”实验, 小林设计了“铜片锈蚀条件的探究”实验, 如下图所示:



(1) 实验较长时间后, 发现_____试管中的光亮铜片最先生锈(填字母编号)。

(2) 从优化实验的角度考虑, 他只考虑了水这单一条件。C 试管中除光亮铜片、蒸馏水外, 还有的另外一种物质为_____。

(3) D 试管中除光亮铜片外, 还有的另外两种物质为_____和_____; 从 D 试管的实验中, 获得的结论是_____。

[评价与改进] 我认为小林设计的“铜片锈蚀条件的探究”实验不够完善, 要得出正确结论, 还要补充的一个实验是(可图示)_____。

[反思与小结] 通过“铜片锈蚀条件的探究”实验, 我获得的启示是: _____。

27. 某课外活动小组从实验废液中回收银, 再检验所得银粉样品中是否含有铁粉:

(1) 甲同学用简单的物理方法迅速证明了样品中含有铁粉, 他的方法是_____。

(2) 乙同学很快拟订了进一步测定样品中银的质量分数的实验步骤:

- 取两药匙药品, 加入过量稀硫酸;
- 待充分反应后, 取出不溶物;
- 不溶物经洗涤干燥后称量, 记下其质量。

① 步骤 B 中如何判断已经充分反应?

② 步骤 B 中主要操作的名称是_____, 需要用到的仪器和用品有铁架台(带铁圈)、烧杯_____、_____、_____。

③ 根据乙同学的设计进行实验_____ (填“能”或“不能”) 达到目的, 说明理由_____。

六、计算题(本题共 15 分 28 题 6 分 29 题 9 分)

28. 乳酸在医药、食品等工业中应用前景广阔, 近年来, 乳酸成为人们研究的热点之一。乳酸的化学式为 $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3$, 试计算:

(1) 乳酸中碳、氢、氧元素的质量比。

(2) 乳酸中碳元素的质量分数。

29. 实验室用含杂质 20% 的石灰石与稀盐酸反应制取二氧化碳 ,若制取 88g 二氧化碳 ,需要这种石灰石质量是多少 ?(杂质不与盐酸反应 ,也不溶于水)

第九单元 溶 液

相对原子质量 H—1 C—12 N—14 O—16 Na—23 Mg—24 Al—27
(满分 100 分) Cl—35.5 K—39 Fe—56 Ca—64 Zn—65

第 I 卷(选择题 共 37 分)

一、选择题(共 15 个小题,共 15 分。每小题只有一个选项符合题意)

1. 溶液所具有的特征是()。
A. 均一稳定的 B. 白色的 C. 无色透明的 D. 纯净的
2. 溶液是()。
A. 纯净物 B. 化合物 C. 混合物 D. 单质
3. 下列液体中属于溶液的是()。
A. 牛奶 B. 豆浆 C. 蒸馏水 D. 澄清石灰水
4. 要将一接近饱和的 KNO_3 溶液变为饱和溶液,应采用的方法是()。
A. 继续加入水 B. 适当地升高温度
C. 加入一定量的 KNO_3 D. 条件不变静置一段时间
5. 从 200mL10% 的食盐溶液中取出 10mL,剩余溶液中食盐的质量分数应为()。
A. 5% B. 9.5% C. 19% D. 10%
6. 下列说法中正确的是()。
A. 升高温度时,物质的溶解度一定会增大
B. 凡是均一透明的液体就是溶液
C. 浓溶液不一定是饱和溶液,稀溶液一定是不饱和溶液
D. 在 20°C 时氯化钠的溶解度是 36g,所以 20°C 的氯化钠饱和溶液中溶质的质量分数就是 36%
7. 把 200g 溶质的质量分数为 20% 的食盐水稀释成溶质的质量分数为 5% 的溶液,需加入水()。
A. 200g B. 300g C. 400g D. 600g
8. 向 50g 某稀硫酸中加入 16% 的硫酸 100g,混合后硫酸溶液的质量分数为 12%,则原来稀硫酸的质量分数为()。
A. 16% B. 2% C. 4% D. 8%
9. 在一定温度下,将溶液密闭久置,溶质将()。
A. 浮在液面上 B. 沉积在最底部
C. 悬浮于液体中 D. 不会分离出来
10. 为测定某温度时 NaNO_3 的溶解度,先称取 100g NaNO_3 晶体,然后在烧杯中加入 100g 水,分次慢慢加入少量 NaNO_3 晶体直至不再溶解,称得剩余 NaNO_3 晶体 18g,则该温度时 NaNO_3 晶体的溶解度为()。
A. 18g B. 36g C. 82g D. 100g
11. 下列说法正确的是()。
A. 浓溶液一定是饱和溶液,稀溶液一定是不饱和溶液
B. 饱和溶液是在一定温度下,在一定量的溶剂里,不能再溶解某种溶质的溶液

C. 在一定量的溶剂里,硝酸钾的饱和溶液比不饱和溶液要浓

D. 20℃时的硝酸钾饱和溶液,升高温度到 60℃,若其他条件不变,该溶液仍是饱和溶液

12. 在一定温度下,某物质的饱和溶液一定是()。

A. 很浓的溶液

B. 很稀的溶液

C. 不能再溶解该物质的溶液

D. 不稀也不浓的溶液

13. 下列有关饱和溶液的叙述不正确的是()。

A. KCl 饱和溶液在温度、溶剂量不变时,不能再溶解 KCl

B. 某温度下与固体溶质共存的溶液是该溶质的饱和溶液

C. 饱和溶液蒸发溶剂(温度保持不变)析出晶体后,溶质质量分数减小

D. 改变条件可使饱和溶液变为不饱和溶液

14. 下列各因素中,与物质的溶解度无关的是()。

A. 温度

B. 溶剂的量

C. 溶剂的性质

D. 溶质的性质

15. 下列各项措施中,能使一般固体物质的溶解度增大的是()。

A. 升高温度

B. 增加溶剂

C. 增大压强

D. 搅拌

二、选择题(共 11 个小题。每小题 2 分,共 22 分。每小题有一或两个选项符合题意)

16. 析出晶体后的液体称为母液,母液一定是()。

A. 稀溶液

B. 饱和溶液

C. 水

D. 浓溶液

17. 下列物质中,属于纯净物的是()。

A. 澄清石灰水

B. 粗盐

C. 洁净的食盐水

D. 硝酸钾晶体

18. 下列各组混合物,适宜使用结晶法分离的一组是()。

A. KCl 和 MnO_2

B. KCl 和 NaCl

C. NaCl 和 KNO_3

D. S 和 C

19. 实验室里,要从氯酸钾与二氧化锰混合物加热制氧气后的剩余物中回收二氧化锰(MnO_2

不溶于水, KCl 溶解于水),下列几步操作可供选择(友情提示 $2\text{KClO}_3 \xrightarrow[\Delta]{\text{MnO}_2} 2\text{KCl} + 3\text{O}_2 \uparrow$)

① 蒸发溶液 ② 过滤 ③ 溶解 ④ 加水洗涤 ⑤ 加热烤干

其中正确的操作顺序是()。

A. ③②④⑤

B. ③②④①

C. ③②⑤④

D. ③②①④

20. 下列关于溶液的叙述中,正确的是()。

A. 溶液都是无色的

B. 浓溶液一定是饱和溶液

C. 溶液都是纯净物

D. 溶液都是混合物

21. 在一定温度下,将一瓶接近饱和的硝酸钾溶液转变为饱和溶液的可能方法是()。

① 升高温度

② 降低温度

③ 增加硝酸钾

④ 减少硝酸钾

⑤ 增加溶剂

⑥ 蒸发溶剂

A. ①②③

B. ②③④

C. ③④⑤

D. ②③⑥

22. 冷却热的硝酸钾饱和溶液析出晶体前后,溶液保持不变的是()。

① 溶液的质量

② 溶质质量

③ 溶质的溶解度

④ 溶剂质量

⑤ 溶质的质量分数

A. ①②③④⑤

B. ②③④

C. ④

D. ③

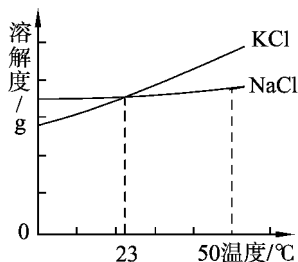
23. 可以加快固体溶质在水中的溶解的速度的措施有:① 加热 ② 搅拌 ③ 将固体溶质研细 ④ 增加溶剂的量

一般可行的是()。

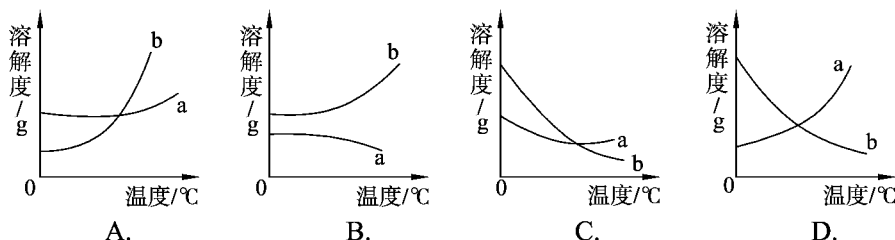
- A. 只有①和② B. ②和③ C. ③和④ D. ①②③

24. 青海钾肥厂是我国最大的钾盐生产基地。根据右图判断,下列说法中正确的是()。

- A. KCl 的溶解度大于 NaCl 的溶解度
B. 23℃ 时, KCl 和 NaCl 的溶解度不相等
C. 50℃ 时, KCl、NaCl 两种物质的饱和溶液中,溶质质量分数相等
D. 从含有少量 NaCl 的 KCl 中,分离 NaCl,得到较纯净的 KCl,可用冷却热饱和溶液的方法



25. 现有 a、b 两种物质在室温下的饱和溶液,升高温度后, a 溶液有晶体析出,而 b 溶液还可以再溶解 b 晶体。则能正确表示 a、b 两种物质溶解度曲线的是()。



26. 在一个大萝卜上挖个孔,向其中注入饱和食盐水,一段时间后,将食盐水倒出。在相同的温度下,发现倒出的溶液还向溶解少量的食盐,这说明倒出的溶液()。

- A. 是饱和溶液 B. 是不饱和溶液
C. 氯化钠溶解升高 D. 氯化钠溶解度降低

第 II 卷(非选择题 共 63 分)

三、填空题(共 28 分)

27. 医疗用的碘酒是把碘溶于酒精制成的,其中,_____是溶质,_____是溶剂,碘酒是_____。白磷的二硫化碳溶液中,溶质是_____,溶剂是_____。

28. 某温度下 a g NaCl 饱和溶液里含 b g NaCl,则此饱和溶液中 NaCl 的质量分数为_____ %。

29. 只用 20% 及 10% 的食盐水来配制 12% 的食盐水 200 g,则需用 20% 的食盐水_____ g, 10% 的食盐水_____ g。

30. 20℃ 时,食盐的溶解度是 36 g,这句话的含义是_____ 20℃ 时,需配制 27.2 g 饱和食盐水,需食盐_____ g,需要水_____ g。

31. 随着工业的快速发展,酸雨对环境的影响越来越严重。右表是某省 1999 ~ 2001 年酸雨的有关统计。根据提供的材料,回答下列问题:

年份	1999	2000	2001
年酸雨率	56%	67%	75.5%
年均 pH	4.8	4.7	4.55

(1) 某省在这三年中,酸雨最严重的年份是_____年;

(2) 酸雨落到地面,会通过土壤的营养层危害植物生长,整片森林都会因酸雨而被破坏。然而,森林又能在一定程度上缓减酸雨所造成的负面影响。这是因为森林生态系统具有_____能力。

(3) 物质燃烧产生的飘尘,颗粒很小,长期飘浮,并与空气中的 SO_2 和 O_2 接触,使 SO_2 转化为 SO_3 。在这一化学反应中,飘尘所起的作用可能是_____ (只有一个选项)。

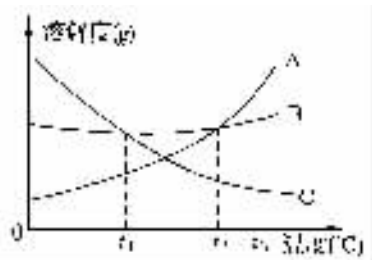
- A. 氧化剂 B. 还原剂 C. 催化剂 D. 吸附剂

32. 右图是甲、乙、丙三种物质(均不含结晶水)的溶解度曲线。现有 $t_2^{\circ}\text{C}$ 时甲、乙、丙三种物质的饱和溶液(无固体存在),请根据右图回答:

- (1) $t_2^{\circ}\text{C}$ 时,将三种饱和溶液分别恒温蒸发相同质量的水,析出晶体最多的是_____;
- (2) 将三种饱和溶液分别从 $t_2^{\circ}\text{C}$ 降温到 $t_1^{\circ}\text{C}$ 时,所得溶液中溶质的质量分数由大到小的顺序为_____。

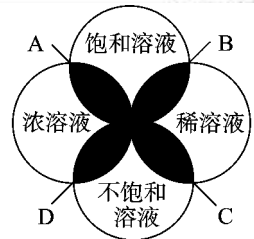
33. 如图所示是 A、B、C 三种物质的溶解度曲线图。

- (1) $t_1^{\circ}\text{C}$ 时, A 的溶解度(填 >、=、<) B 的溶解度_____;
- (2) $t_2^{\circ}\text{C}$ 时, A、B、C 三者溶解度由大到小的排列顺序是_____;
- (3) A、B、C 三种物质随温度的升高溶解度变小的是_____。



34. 若用四个圆分别表示浓溶液、稀溶液、饱和溶液、不饱和溶液的集合,则 A、B、C、D 集合分别表示:

A: _____ B: _____ C: _____ D: _____。



四、简答题(本题共 4 分)

35. 凉开水为什么不能养鱼?

36. 某气体极易溶解于水并与水发生化合反应,但在温度稍高的情况下就会分解。该气体的水溶液是一种常见的饮料,在储存时应该注意什么问题?

五、实验题(本题共 11 分)

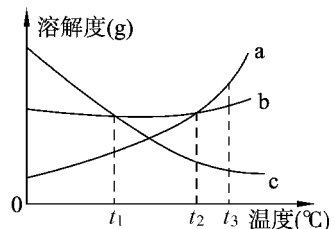
37. 用量筒量取液体时,视线应与量筒内液体的_____保持水平。

38. 粗盐提纯的主要实验步骤是_____、_____、_____。

39. 固体药品溶解时,常使用玻璃棒进行搅拌,其作用是_____。

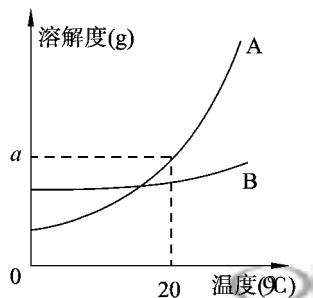
40. 图示是 a、b、c 三种物质的溶解度曲线。试回答:

- (1) a、b 两种物质的溶解度相等的温度是_____ $^{\circ}\text{C}$;
- (2) 物质 C 的溶解度随温度升高而_____;
- (3) 在 $t_3^{\circ}\text{C}$ 时,三种物质的溶解度由大到小的顺序是_____。



41. 这是 A 和 B 物质的溶解度曲线,回答下列问题:

- (1) 降温时 A 溶液中析出的晶体比 B 溶液中析出的晶体_____ (填“多”、“少”、“无法比较”);
- (2) 20°C 时, A 物质的饱和溶液中,溶质的质量分数等于_____;
- (3) 若要从 B 的饱和溶液中得到 B 物质的晶体,通常采用蒸发溶剂的方法,这是因为_____。



六、计算题(本题共 20 分)

42. 10g 水 2g 食盐 配制的食盐溶液的质量分数是多少 ?

43. 要配制 20% 食盐溶液 20g ,需要多少食盐 ? 多少水 ?

44. 在 20℃ 时 ,氯化钠的溶解度是 36g。将 36g 氯化钠 ,溶解在 100g 水中配制成溶液 ,配制的溶液的质量分数是多少 ?

45. 已知 20℃ 时 KNO_3 的溶解度是 31.6g。要配制 20℃ 的 KNO_3 饱和溶液 ,计算 :

(1) 20g KNO_3 应溶解在多少克水里 ?

(2) 20g 水里最多能溶解多少克 KNO_3 ?

(3) 配制 20g 饱和溶液要多少克 KNO_3 ?

46. 139mL 密度为 $1.05\text{g}/\text{cm}^3$ 的盐酸与某种含有杂质的石灰石 25g 恰好完全反应(杂质不与盐酸反应 ,也不与生成物反应) ,生成 8.8g 二氧化碳。求 :

(1) 盐酸的溶质的质量分数。

(2) 生成物溶液溶质的质量分数。

(3) 这种石灰石中含碳酸钙的质量分数。

47. 已知 20℃ 时 ,100g 氯化钠饱和溶液中含有溶质氯化钠 26.5g ,不计算写出 20℃ 时 34g 氯化钠饱和溶液中 ,氯化钠的质量分数为_____。如果再加入 5g 氯化钠 ,溶液中氯化钠的质量分

数为_____。(通过计算说明在 34g 饱和溶液中最最多溶解氯化钠多少克 ,不能再溶的固体是否
被算作溶质 ? 是否能被计入 $m_{\text{质}}$?)

第十单元 酸 和 碱

相对原子质量 H—1 O—16 S—32 Na—23 K—39 Mg—24 Al—27
(满分:100分)

第I卷(选择题 共34分)

一、选择题(本题共20分,每题只有一个正确答案)

1. 某环境监测兴趣小组的同学监测到南京市某年近60%的降雨 $\text{pH} < 5.6$,这种雨水()。
A. 能使酚酞试液变红 B. 中性
C. 显酸性 D. 显碱性
2. 如果碱溶液沾到皮肤上,应立即用水冲洗后再涂上()。
A. 稀盐酸 B. 稀硫酸 C. 稀硝酸 D. 硼酸溶液
3. 下列金属与盐酸反应的剧烈程度排列顺序正确的是()。
A. $\text{Fe} > \text{Al} > \text{Mg} > \text{Zn}$ B. $\text{Mg} > \text{Al} > \text{Zn} > \text{Fe}$
C. $\text{Mg} > \text{Fe} > \text{Al} > \text{Zn}$ D. $\text{Zn} > \text{Fe} > \text{Mg} > \text{Al}$
4. 下列物质溶于水,能使紫色石蕊试液变蓝的是()。
A. 食盐 B. 硫酸 C. 氧化钙 D. 氯化氢
5. 实验室常用浓硫酸做某些气体的干燥剂,这是利用浓硫酸的()。
A. 酸性 B. 脱水性 C. 吸水性 D. 腐蚀性
6. 下列各组气体都能用浓硫酸和固体氢氧化钠干燥的是()。
A. O_2 、 H_2 、 SO_2 B. CO 、 CO_2 、 N_2 C. N_2 、 H_2 、 O_2 D. HCl 、 SO_2 、 CO_2
7. 下列四种物质中,其中有一种物质能和其他三种物质发生反应,该物质是()。
A. 石灰石 B. 稀盐酸 C. 铁 D. 烧碱溶液
8. 在盛有下列固体物质的试管中,加入适量稀盐酸能发生中和反应,又能得到无色溶液的是()。
A. 氧化铜 B. 氢氧化铁 C. 氢氧化钠 D. 碳酸钠
9. 某化工厂排出的废水 $\text{pH} < 7$,并含有较多的 Cu^{2+} ,对农作物和人畜都有害,从回收利用、保护环境考虑,较切合实际的处理方案是加入()。
A. 食盐和盐酸 B. 氢氧化钠和镁粉
C. 石灰石和硝酸银 D. 生石灰和铁粉
10. 完全中和某硫酸溶液,需要一定质量的氢氧化钠溶液,若改用质量相同、溶质质量分数也相同的氢氧化钾溶液,反应后溶液的 pH 值()。
A. 大于7 B. 小于7 C. 等于7 D. 无法确定

二、选择题(本题共14分,每题有1—2个正确答案)

11. 酸和碱的共同特点是()。
A. 都含有氧元素 B. 都能导电
C. 都能溶于水 D. 都是化合物
12. 下列变化中,只有加入酸才能一步实现的是()。
A. $\text{Zn} \rightarrow \text{ZnSO}_4$ B. $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CO}_2$ C. $\text{Fe} \rightarrow \text{FeCl}_2$ D. $\text{CuO} \rightarrow \text{CuCl}_2$
13. 下列物质长时间暴露在空气中后,质量增加的是()。
A. 浓硫酸 B. 浓盐酸 C. 醋 D. 石灰水

14. 要除去 N_2 中含有的少量 CO_2 、 H_2O (气)、 H_2 , 某同学设计了如下实验步骤:

- (1) 通过盛浓硫酸的洗气瓶; (2) 通过盛浓盐酸的洗气瓶;
(3) 通过盛氢氧化钠溶液的洗气瓶; (4) 通过加热的盛有氧化铜的试管。
正确的步骤是()。

A. (3)(2)(4) B. (2)(3)(1) C. (1)(3)(2) D. (3)(4)(1)

15. 氯化钙溶液中含有少量稀盐酸, 欲使溶液呈中性, 在没有指示剂的条件下可选用的试剂是()。

A. 熟石灰 B. 生石灰 C. 石灰石 D. 烧碱

16. 小强在化学课上知道了蛋壳的主要成分是碳酸钙, 决定制作一个“无壳鸡蛋”送给妈妈。他应从厨房中选择鸡蛋和下列哪种物质?()。

A. 味精 B. 白酒 C. 酱油 D. 醋

17. 在托盘天平两边各放一只烧杯, 调节至平衡。在两只烧杯里注入相同质量、相同质量分数的稀盐酸, 然后分别放入质量相等的镁和铝。待充分反应后, 镁有剩余, 则还可观察到的现象是()。

A. 天平保持平衡 B. 铝也有剩余
C. 天平指针偏向放镁的一方 D. 天平指针偏向放铝的一方

第Ⅱ卷(非选择题 共66分)

三、填空题(本题共27分)

1. 下面四个观点都是错误的, 写出你熟悉的化学反应方程式, 否定以下各错误观点:

序号	错误观点	否定例证(化学方程式)
(1)	分解反应一定有单质生成	
(2)	凡有化合物生成的反应都是化合反应	
(3)	有单质和化合物生成的反应一定是置换反应	
(4)	有盐和水生成的反应一定是中和反应	

2. 下表为家庭中一些常见物质的 pH 值。

物质	食醋	牙膏	食盐水	肥皂水
pH	3	9	7	10

(1) 上述物质能使无色酚酞试液变红的是_____。

(2) 蜂的刺是碱性的, 若你被黄蜂刺了, 应用上述物质中的_____涂在皮肤上, 理由是_____。

3. 现有白纸和溶质质量分数分别为(A) 10% 的氢氧化钠溶液 (B) 5% 的硫酸溶液 (C) 5% 的紫色石蕊溶液。试设计“雨落叶出红花开”的趣味实验: 先在白纸上用玻璃棒蘸_____ (填序号, 下同) 画上花, 再蘸_____ 画上叶, 将白纸挂上墙, 用_____ 向纸上喷洒即可。实验的化学原理是_____。

4. 人的胃液中含有少量的盐酸, 胃酸过多时常服用含氢氧化铝的药物, 其反应原理是_____ (原理都用化学方程式表示)。Ba²⁺ 有毒, 用 X 射线检查肠胃时, 常服用钡餐(硫酸钡), 但误服碳酸钡可引起中毒, 其反应原理是_____。

5. 工业上用硫酸清洗铁罐中的铁锈:

- (1) 除铁锈反应的化学方程式为_____。
- (2) 除锈的时间过长,则有气泡产生,化学方程式为_____。
- (3) 某操作工直接对刚刚除锈后铁罐进行明火焊接,发生爆炸伤亡事故,这是因为_____,反应的化学方程式为_____。

四、简答题(本题共 8 分)

1. 现有两瓶失去标签的无色溶液,分别是稀硫酸和澄清的石灰水。请你根据所学知识设计三种鉴别方案。要求简述操作步骤、实验现象和由现象得出的结论。

方案(1):

方案(2):

方案(3):

2. 某学生做实验时,不小心将稀硫酸溅到衣服上,当时他认为不是浓硫酸没什么大问题。但不久,发现衣服上出现了几个小洞,这是为什么?

五、实验题(本题共 16 分)

1. 某同学做了下列实验:

- (1) 向装有稀硫酸的试管中,滴入石蕊试液;
- (2) 向装有氢氧化钠的试管中,滴入石蕊试液;
- (3) 向装有镁带的试管中,加入适量的稀硫酸;
- (4) 向装有镁带的试管中,加入适量的氢氧化钠溶液。

该同学记录了以下实验现象:

- a. 溶液呈红色 b. 没有任何现象 c. 溶液呈蓝色 d. 剧烈反应,产生气泡

请你帮助该同学整理实验报告:

- (1) 实验目的:_____
- (2) 将实验现象序号(a、b、c、d)填在相应的空格内

实验操作	(1)	(2)	(3)	(4)
实验现象				

(3) 请写出上述产生气体的反应化学方程式。_____

2. “ 旺旺雪饼 ”袋内有一个小纸袋,上面写着“ 干燥剂,主要成分是生石灰 ”。

- (1) 生石灰(CaO)可作干燥剂的理由是(用化学方程式表示)_____
- (2) 我对它作了一系列探究,获得较多收益,其实验方案如下:

问题与猜想	实验步骤	实验现象	实验结论
问题 1 :小纸袋中的物质能否继续作干燥剂?	取足量小纸袋中的固体放入烧杯中,加入适量水,触摸杯壁。	_____	不能作干燥剂