

化学试卷(B)(必修化学1)

注意事项:

1. 本卷共三大题,24 小题,满分 100 分。
2. 请将答案填写在答题卡的相应位置,在本卷上答题无效。
3. 可能用到的相对原子质量: H 1 N 14 O 16 Na 23 Al 27

一、选择题(本题包括 10 小题,每小题 2 分,共 20 分。每小题只有一个选项符合题意。)

1. 我们常用“往伤口上撒盐”来比喻某些人乘人之危的行为,其实从化学的角度来说,“往伤口上撒盐”的做法并无不妥,甚至可以说并不是害人还是救人。这种做法的原因是
 - A. 胶体的电泳
 - B. 胶体的丁达尔现象
 - C. 胶体的布朗运动
 - D. 胶体的凝聚
2. 下列用品的有效成分与用途对应错误的是

	A	B	C	D
用 品	食盐	水玻璃	复方氢氧化铝片	84 消毒液
有效成分	NaCl	Na_2SiO_3	$\text{Al}(\text{OH})_3$	NaClO
用 途	做调味品	刻蚀玻璃	可做抗酸药	做消毒剂

3. 下列说法正确的是
 - A. 盐酸、氨水、碱石灰都是混合物
 - B. 将 Na 单质长时间放置在空气中,最终得到的白色固体是 NaHCO_3
 - C. SiO_2 不能溶于水生成 H_2SiO_3 , 因此 SiO_2 不是酸性氧化物
 - D. 用焰色反应检验 Na^+ 之前,应用稀硫酸清洗铁丝
4. N_A 为阿伏伽德罗常数的值,下列叙述错误的是
 - A. 两份质量均为 27 g 的 Al 分别与足量 NaOH 溶液和足量的盐酸反应转移电子均为 $3N_A$
 - B. 1 mol 氯气与足量的铁反应,转移的电子数为 $3N_A$
 - C. 46 g NO_2 和 N_2O_4 混合气体中含有原子总数为 $3N_A$
 - D. 23 g Na 与足量 O_2 反应,生成 Na_2O 和 Na_2O_2 的混合物,钠失去 N_A 个电子



5. 配制一定体积一定物质的量浓度的 NaOH 溶液时,下列操作导致结果偏高的是

A. 称量 NaOH 固体时动作缓慢

B. 定容时俯视刻度线

C. 定容后振荡发现液面低于刻度线

D. 未洗涤烧杯和玻璃棒

6. 某溶液加入铝可以产生 H_2 , 则在该溶液中一定能大量存在的离子组是

A. Na^+ 、 Fe^{3+} 、 SCN^- 、 Cl^-

B. K^+ 、 Cl^- 、 Na^+ 、 SO_4^{2-}

C. K^+ 、 Fe^{2+} 、 Cl^- 、 NO_3^-

D. Na^+ 、 HCO_3^- 、 Al^{3+} 、 Cl^-

7. 相同物质的量的 Fe、Mg、Al、Na 各 0.1 mol 投入到含 HCl 0.01 mol 的稀盐酸中,置换出 H_2 由多到少的顺序是

A. $Al > Fe = Mg > Na$

B. $Al = Fe = Mg = Na$

C. $Al = Fe = Mg < Na$

D. $Na > Al > Mg > Fe$

8. 除去下列物质中所含的杂质。选用的试剂正确的是

选项	物质(杂质)	选用的试剂
A	$Al_2O_3(SiO_2)$	过量 NaOH 溶液
B	$CO_2(HCl)$	饱和 Na_2CO_3 溶液
C	$Na_2O_2(Na_2O)$	O_2 /加热
D	$Al_2O_3(Fe_2O_3)$	Al 粉/加热

9. 下列说法正确的是

A. 金属单质在反应中只能作还原剂,非金属单质只能作氧化剂

B. 失电子越多的金属还原性越强

C. 某元素从化合态到游离态,该元素一定被还原

D. 氧化还原反应中一定存在电子的转移

10. 将一小块钠投入下列溶液中,既能产生气体又出现白色沉淀的是

A. $MgCl_2$ 溶液

B. NaOH 溶液

C. $CuSO_4$ 溶液

D. 稀 H_2SO_4



二、选择题(本题包括 10 小题,每小题 3 分,共 30 分。每小题只有一个选项符合题意。)

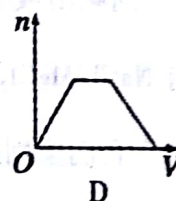
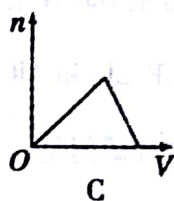
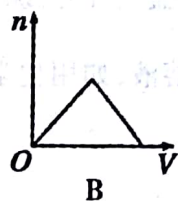
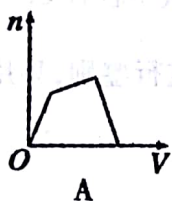
11. 有关物质及其用途的描述,正确的是:① Al_2O_3 (作耐火坩埚) ② $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ (作水的消毒剂) ③ Fe_2O_3 (作黄色油漆和涂料) ④ NaHCO_3 (作食用碱) ⑤ 钠、钾、铯、钡等的化合物(作烟花的焰色) ⑥ Na_2O_2 (作呼吸面具供氧剂)

A. ①④⑤⑥ B. ①②⑤⑥ C. ①③④⑤ D. 全部

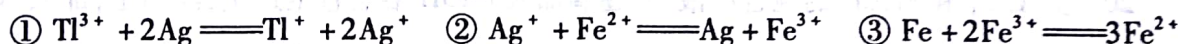
12. Na_2CO_3 和 NaHCO_3 是金属钠常见的两种碳酸盐,它们广泛地应用于生产和生活中。下列有关碳酸钠和碳酸氢钠的说法中,不正确的是

A. NaHCO_3 能中和胃酸,可用于治疗胃酸过多症,但不适合胃溃疡病人
B. NaHCO_3 能中和面粉发酵后产生的酸,并且产生二氧化碳气体,可用于做馒头
C. 可以用澄清石灰水来鉴别 Na_2CO_3 溶液和 NaHCO_3 溶液
D. 往 Na_2CO_3 饱和溶液中通入 CO_2 气体,可获得 NaHCO_3 沉淀

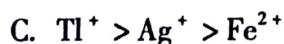
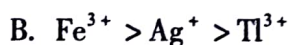
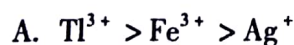
13. 将 CO_2 不断通入 NaOH 、 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 的混合溶液中,生成沉淀的物质的量与通入 CO_2 体积的关系正确的是



14. 铊(Tl)盐与氰化钾(KCN)被列为 A 级危险品。已知下列反应在一定条件下能够发生:



下列离子氧化性强弱顺序正确的是



15. 下列有关材料的叙述中,错误的是

A. 合金有许多优良的物理、化学或机械性能

B. 硅单质是光导纤维的主要成分

C. 硅酸盐产品有陶瓷、玻璃、水泥等

D. 普通玻璃是以纯碱、石灰石和石英砂为原料制成的



16. 下列离子方程式书写正确的是

- A. 将金属铁放入稀硫酸中: $2\text{Fe} + 6\text{H}^+ \rightleftharpoons 2\text{Fe}^{3+} + 3\text{H}_2 \uparrow$
- B. 碳酸钡和稀硫酸反应: $\text{BaCO}_3 + 2\text{H}^+ \rightleftharpoons \text{Ba}^{2+} + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$
- C. 澄清石灰水和盐酸反应: $\text{H}^+ + \text{OH}^- \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O}$
- D. 向硫酸镁溶液中加入适量的氢氧化钡溶液: $\text{SO}_4^{2-} + \text{Ba}^{2+} \rightleftharpoons \text{BaSO}_4 \downarrow$

17. 下列物质中既可以和稀盐酸反应,又可以和氢氧化钠溶液反应且属于两性化合物的是

- ① NaHCO_3 ② Al_2O_3 ③ $\text{Al}(\text{OH})_3$ ④ Al

- A. ①④ B. ②③ C. ②③④ D. 全部

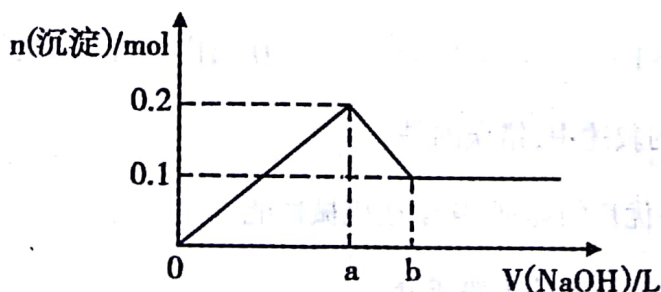
18. 下列离子的检验方法、现象及结论均合理的是

- A. 向某溶液中先滴加氯水,再滴加 KSCN 溶液,溶液显血红色,说明原溶液中含有 Fe^{3+}
- B. 向某溶液中滴加过量氨水,先有白色沉淀产生,然后沉淀溶解,说明原溶液中含有 Al^{3+}
- C. 向某溶液中滴加 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 溶液,得到白色沉淀,说明原溶液中含有 CO_3^{2-}
- D. 向某溶液中滴加过量 NaOH 溶液,得到蓝色沉淀,说明原溶液中含有 Cu^{2+}

19. 有 NaCl 、 MgCl_2 、 FeCl_2 、 FeCl_3 和 AlCl_3 五种溶液,如用化学方法进行鉴别,只用一种试剂即可将它们鉴别开来,这种试剂是

- A. 盐酸 B. AgNO_3 溶液 C. 稀硫酸 D. NaOH 溶液

20. 在 AlCl_3 和 MgCl_2 的混合溶液中,逐滴加入 NaOH 溶液直至过量,经测定,加入 NaOH 的体积和所得沉淀的物质的量的关系如下图所示(b处 NaOH 的体积为 1 L),则下列判断错误的是



- A. NaOH 的浓度为 0.6 mol/L B. 在 a 点处溶液中的溶质为 NaCl
- C. 混合溶液中 $n(\text{Al}^{3+}) : n(\text{Mg}^{2+}) = 1 : 1$ D. 图中线段 $oa : ab = 4 : 1$



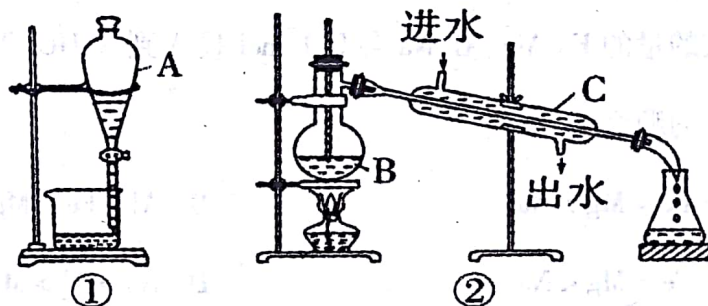
三、填空、简答题(本题包括4小题,共50分。)

21. (9分) 现有下列物质:① 盐酸 ② 液态 SO_3 ③ CH_3COOH (液态) ④ 铁 ⑤ BaSO_4 固体
⑥ 蔗糖($\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$) ⑦ 酒精($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$) ⑧ 稀硫酸 ⑨ NaHSO_4 固体 ⑩ NaHCO_3 固体
(1) 能导电的是_____ (填写序号)。

(2) 属于电解质的是_____ (填写序号)。

(3) 写出⑨与⑩在水溶液中反应的离子方程式_____。

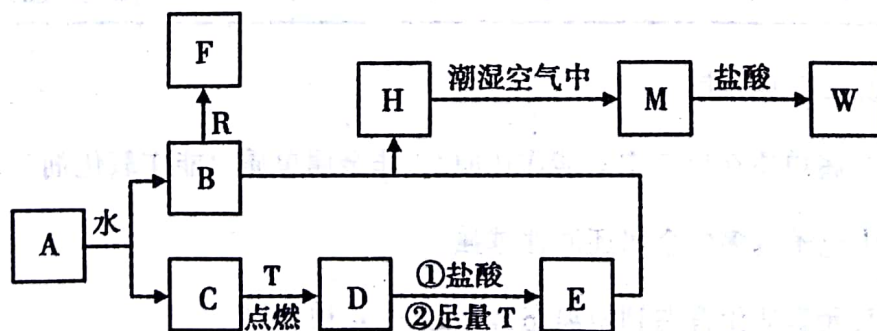
22. (7分) 物质的分离和提纯在生产和研究中都有重要的作用。下图是实验室中常用的分离和提纯装置,请回答下列问题:



(1) 填写图中仪器名称: A _____、B _____、C _____。

(2) 指出装置②中的两处错误,并改正之: _____; _____。

23. (16分) 已知 A 为淡黄色固体, R 是地壳中含量最多的金属元素的单质, T 为生活中使用最广泛的金属单质, D 是具有磁性的黑色晶体, C、F 是无色无味的气体, H 是白色沉淀, W 溶液中滴加 KSCN 溶液出现血红色。它们之间有如图转化关系:



(1) 物质 A 的化学式为 _____, F 的化学式为 _____;

(2) B 和 R 在溶液中反应生成 F 的离子方程式为 _____;

(3) H 在潮湿空气中变成 M 的实验现象是 _____, 化学方程式为 _____。

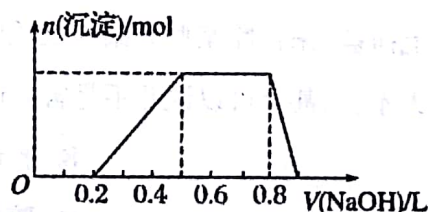


(4) A 和水反应生成 B 和 C 的离子方程式为 _____, 由此反应可知 A 有作为 _____ 的用途。

(5) M 投入盐酸中的离子方程式为 _____。

24. (18 分) 有一瓶澄清的溶液, 其中可能含有 H^+ 、 NH_4^+ 、 Na^+ 、 Al^{3+} 、 Fe^{3+} 、 I^- 、 CO_3^{2-} 、 SO_4^{2-} 、 AlO_2^- 。取该溶液进行以下实验:

- ① 用 pH 试纸检验, 溶液呈强酸性;
- ② 取溶液适量, 加入少量 CCl_4 和数滴新制氯水, 振荡, CCl_4 层呈紫红色;
- ③ 该溶液的焰色反应没有黄色;
- ④ 当向该溶液中加入某浓度的 NaOH 溶液时, 生成沉淀的物质的量变化如图所示。



- (1) 该溶液中肯定含有的离子是 _____; 已确定阳离子的物质的量之比为 _____。
- (2) 肯定不含的离子是 _____。
- (3) 不能确定的离子是 _____, 如何证明该离子是否存在? _____。
- (4) 请写出第④步中沉淀溶解的离子方程式 _____。

