

高一期中考试

化学试题

2018.11

注意事项:

1. 本试卷分第 I 卷(选择题)和第 II 卷(非选择题)两部分。时间 90 分钟, 满分 100 分。
2. 考生须将第 I 卷所有题目的答案涂在答题卡上, 第 II 卷所有题目的答案须用黑色签字笔、黑色钢笔或黑色圆珠笔按要求填写在答题纸指定位置, 考试结束后将答题卡和答题纸一同上交。
3. 可能用到的相对原子质量:H:1 C:12 N:14 O:16 Na:23 Mg:24 Al:27 S:32

第 I 卷(选择题, 共 48 分)

一、选择题(本题包括 24 小题, 每小题 2 分, 共 48 分。每小题只有一个选项符合题意。)

1. 朱自清先生在《荷塘月色》中写道:“薄薄的青雾浮起在荷塘里…月光是隔了树照过来的, 高处丛生的灌木, 落下参差的斑驳的黑影…”月光穿过薄雾所形成的美景仙境, 其本质原因是
A. 夜里的月色本身就很美
B. 颗粒直径约为 $1\text{nm}\sim 100\text{nm}$ 的小水滴分散在空气中
C. 光线是一种胶体
D. 雾是一种胶体, 能产生丁达尔现象
2. 对于易燃、易爆、有毒的化学物质, 往往会在其包装上贴上危险警告标签。下面所列物质贴错了标签的是

	A	B	C	D
物质	氢氧化钠	金属汞	碳酸钠	烟花爆竹
危险警告标签				

A. A B. B C. C D. D

3. 下列实验操作正确的是
A. 使用容量瓶配制溶液, 移液时应洗涤烧杯 2~3 次
B. 用 100 mL 量筒量取 5.5 mL 稀盐酸
C. 用托盘天平称量 11.50 g NaCl 固体
D. 配制一定浓度的溶液时, 固体物质可以直接在容量瓶中溶解

4. 下列物质中属于电解质的是

- A. 稀硫酸 B. 酒精 C. 熔融的氯化钠 D. 石墨

5. 下列关于物质分类的正确组合是

	碱	酸	盐	碱性氧化物	酸性氧化物
A	$\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$	H_2SO_4	NaHCO_3	SiO_2	CO_2
B	NaOH	HCl	NaCl	Na_2O	CO
C	NaOH	NH_3	CaCl_2	MgO	SO_2
D	KOH	HNO_3	CaCO_3	CaO	SO_3

6. 下列说法正确的是

- A. 由于碘在酒精中的溶解度大, 可以用酒精把碘水中的碘萃取出来
B. 配制硫酸溶液时, 可先在量筒中加入一定体积的水, 再在搅拌下慢慢加入浓硫酸
C. 由于沙子是难溶于水的固体, 因此可用过滤法分离沙子与水的混合物
D. 可以用冷却法从热的含少量 KNO_3 的 NaCl 浓溶液中分离得到纯净的 NaCl

7. 下列操作中正确的是

- A. 蒸发操作时, 应使混合物中的水分完全蒸干后, 才能停止加热
B. 蒸馏操作时, 应使温度计水银球靠近蒸馏烧瓶的底部
C. 萃取操作时, 应选择有机萃取剂, 且萃取剂的密度必须比水大
D. 分液操作时, 分液漏斗下端紧靠烧杯内壁

8. 下列叙述正确的是

- A. 氯化钠溶液在电流作用下电离成钠离子和氯离子
B. 溶于水后能电离出氢离子的化合物一定是酸
C. 二氧化碳溶于水能导电, 故二氧化碳属于电解质
D. 硫酸钡难溶于水, 但硫酸钡属于电解质

9. 下列叙述正确的是

- A. 1mol OH^- 的质量为 17 g
B. 二氧化碳的摩尔质量为 44 g
C. 铁原子的摩尔质量等于它的相对原子质量
D. 标准状况下, 1mol 任何物质的体积均为 22.4 L

10. 下列对实验过程的评价正确的是

- A. 某固体中加入稀盐酸, 产生了无色气体, 证明该固体一定是 CaCO_3
B. 某溶液中滴加 BaCl_2 溶液, 生成不溶于稀硝酸的白色沉淀, 该溶液中一定含 SO_4^{2-}
C. 常温下, 某无色溶液滴入无色酚酞试液显红色, 该溶液一定显碱性
D. 验证烧碱溶液中是否含有 Cl^- , 先加稀硫酸除去 OH^- , 再加硝酸银溶液, 有白色沉淀出现, 证明含 Cl^-

11. 意大利罗马大学的 FulvioCacsce 等人获得了极具理论研究意义的 N_4 分子, 下列说法正确的是
- N_4 属于一种新型的化合物
 - N_4 与 N_2 的摩尔质量相等
 - 标准状况下, 等体积的 N_4 与 N_2 所含的原子个数比为 1:2
 - 等质量的 N_4 与 N_2 所含的原子个数比为 1:1
12. 用 N_A 代表阿伏加德罗常数的值, 下列说法正确的是
- 阿伏伽德罗常数是 6.02×10^{23}
 - 标准状况下, 11.2 L CCl_4 所含分子数为 $0.5 N_A$
 - 1.8 g 的 NH_4^+ 中含有的电子数为 N_A
 - $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 $MgCl_2$ 溶液中, 所含 Cl^- 的数目为 $0.2 N_A$
13. 在相同的温度和压强下, A 容器中的 CH_4 气体和 B 容器中的 NH_3 气体所含的氢原子总数相等, 则两个容器的体积比为
- 4:5
 - 1:1
 - 4:3
 - 3:4
14. 下列溶液中, Na^+ 浓度最大的是
- $1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} Na_2SO_4$ 溶液 100mL
 - $0.9 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} Na_3PO_4$ 溶液 10mL
 - $2.5 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} NaOH$ 溶液 50mL
 - $1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} NaHCO_3$ 溶液 100mL
15. 下列化学变化中, 需加入氧化剂才能实现的是
- $C \rightarrow CO_2$
 - $CO_2 \rightarrow CO$
 - $CuO \rightarrow Cu$
 - $H_2SO_4 \rightarrow BaSO_4$
16. 某校化学兴趣小组在实验中发现一瓶溶液, 标签上标有 “ $CaCl_2 0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ ” 的字样, 下面是该小组成员对溶液的叙述, 正确的是
- 配制 1L 溶液, 可将 0.1 mol 的 $CaCl_2$ 溶于 1L 水
 - 取少量该溶液加水至溶液体积为原来的二倍, 所得溶液 $c(Cl^-) = 0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$
 - Ca^{2+} 和 Cl^- 的浓度都是 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$
 - 取该溶液的一半, 则所取溶液 $c(CaCl_2) = 0.05 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$
17. 含 $MgCl_2$ 、 KCl 、 Na_2SO_4 三种溶质的混合液中, 已知其中含 $Cl^- 1.5 \text{ mol}$, K^+ 和 Na^+ 共 1.5 mol , Mg^{2+} 为 0.5 mol , 则 SO_4^{2-} 的物质的量为
- 1 mol
 - 0.5 mol
 - 0.25 mol
 - 0.15 mol
18. 下列各组离子反应可用 $H^+ + OH^- = H_2O$ 表示的是
- 氢氧化钡和硫酸
 - 氢氧化铁和盐酸
 - 醋酸和氢氧化钠
 - 硫酸氢钠和氢氧化钠
19. 氧化还原反应中, 水的作用可以是氧化剂、还原剂、既是氧化剂又是还原剂、既非氧化剂又非还原剂等。下列反应与 $Br_2 + SO_2 + 2H_2O = H_2SO_4 + 2HBr$ 相比较, 水的作用不相同的是



- A. $\textcircled{3}\textcircled{4}$ B. $\textcircled{1}\textcircled{4}$ C. $\textcircled{1}\textcircled{3}$ D. $\textcircled{2}\textcircled{4}$

20. 在下列条件的水溶液中可以大量共存的离子组是

- A. 使酚酞变红的溶液中： Na^+ 、 Mg^{2+} 、 Cl^- 、 NO_3^-
B. 无色透明的溶液中： K^+ 、 SO_4^{2-} 、 Na^+ 、 MnO_4^-
C. 无色透明的溶液中： SO_4^{2-} 、 Cl^- 、 Al^{3+} 、 NH_4^+
D. 含大量 H^+ 的溶液中： CO_3^{2-} 、 SO_4^{2-} 、 K^+ 、 Cl^-

21. 下列离子方程式书写正确的是

- A. 向碳酸钠溶液中加入足量的盐酸： $\text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ = \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$
B. 氢氧化钡溶液中加入足量稀硫酸： $\text{Ba}^{2+} + \text{OH}^- + \text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-} = \text{BaSO}_4 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$
C. 向三氯化铁溶液中逐滴加入过量的氨水： $\text{Fe}^{3+} + 3\text{OH}^- = \text{Fe}(\text{OH})_3 \downarrow$
D. 氧化铜与盐酸反应： $\text{O}^{2-} + 2\text{H}^+ = \text{H}_2\text{O}$

22. 下列反应中的酸，既表现出酸性又表现出氧化性的是

- A. $\text{Zn} + 2\text{HCl} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2 \uparrow$
B. $4\text{HCl}(\text{浓}) + \text{MnO}_2 \xrightarrow{\Delta} \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$
C. $3\text{Cu} + 8\text{HNO}_3(\text{稀}) = 3\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{NO} \uparrow + 4\text{H}_2\text{O}$
D. $\text{NaOH} + \text{HCl} = \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$

23. 根据反应： $\textcircled{1} 2\text{Fe}^{3+} + 2\text{I}^- = 2\text{Fe}^{2+} + \text{I}_2$ ， $\textcircled{2} \text{Br}_2 + 2\text{Fe}^{2+} = 2\text{Fe}^{3+} + 2\text{Br}^-$ ， $\textcircled{3} \text{Br}_2 + 2\text{I}^- = \text{I}_2 + 2\text{Br}^-$ ，

判断离子的还原性由强到弱的顺序正确的是

- A. Br^- 、 Fe^{2+} 、 I^- B. I^- 、 Fe^{2+} 、 Br^-
C. Br^- 、 I^- 、 Fe^{2+} D. Fe^{2+} 、 I^- 、 Br^-

24. 已知 30 mL 浓度为 $0.5 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 Na_2SO_3 溶液恰好与 50 mL 浓度为 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 KRO_4 溶液完全反应转化为 Na_2SO_4 。则 R 元素在产物中的化合价是

- A. +1 B. +2 C. +3 D. +4

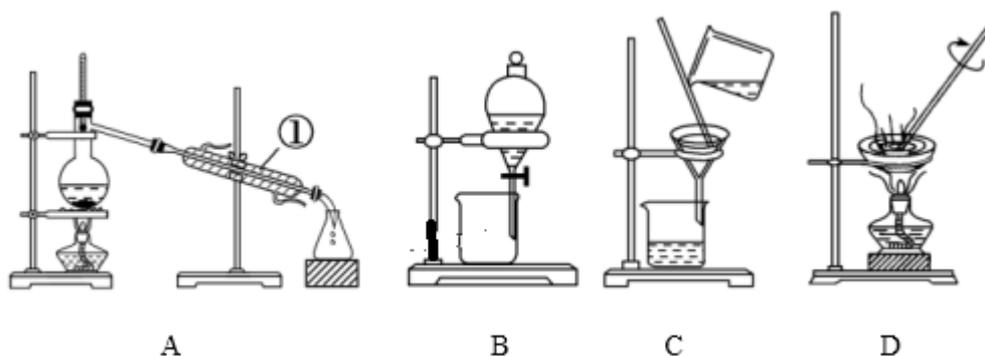
第 II 卷（非选择题，共 52 分）

二、非选择题（本题包括 4 小题，共 52 分）

25. (本题共 12 分)

(1) 某化学小组制备氢氧化铁胶体:在洁净的小烧杯中盛适量蒸馏水,用酒精灯加热至沸腾,向烧杯中逐滴加入饱和 FeCl_3 溶液,至液体呈红褐色,停止加热。制备氢氧化铁胶体的化学反应方程式是_____。

(2) 如图所示是中学化学中常用于混合物分离和提纯的装置:



请根据装置图回答下列问题:

①从氯化钾溶液中得到氯化钾固体选择装置_____ (填代表装置图的字母,下同);除去自来水中的 Cl^- 等杂质得到蒸馏水选择装置_____;
从碘水中提取碘选择装置_____。

②装置 A 中①的名称是_____,冷凝水流动的方向是_____。

26. (本题共 12 分)

有一包固体粉末,其中可能含有 NaCl 、 $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 、 K_2SO_4 、 Na_2CO_3 、 NaNO_3 中的一种或几种,现做以下实验:

- ①取部分固体粉末加入水中,振荡,有白色沉淀生成;
- ②向①的沉淀物中加入足量稀盐酸,固体完全溶解,并有气泡产生;
- ③取少量②的溶液,滴入硝酸银溶液,有白色沉淀产生。

试根据上述实验事实,回答下列问题:

(1) 原固体粉末中一定含有的物质是_____,一定不含的物质是_____,可能含有的物质是_____。(以上各种物质均写化学式)

(2) 写出上述步骤中发生反应的离子方程式:

- ①_____
- ②_____
- ③_____

27. (本题共 14 分)

现用 98% 的浓 H_2SO_4 ($\rho = 1.84 \text{ g/cm}^3$) 配制浓度为 $0.5 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的稀硫酸 480 mL。

(1) 配制该溶液应选用的玻璃仪器有烧杯、玻璃棒和_____。

(2) 请将下列操作按正确的顺序填在横线上。(填选项字母)

- A. 量取浓 H_2SO_4 B. 反复颠倒摇匀 C. 加水定容
D. 洗涤所用仪器并将洗涤液转入容量瓶 E. 稀释浓 H_2SO_4
F. 将溶液转入容量瓶

其正确的操作顺序为_____。

(3) 所需浓 H_2SO_4 的体积为_____ mL。

(4) 若用量筒量取浓硫酸时俯视液面将使所配溶液浓度_____ (填“偏高”、“偏低”或“无影响”，下同)。

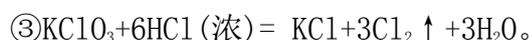
在转入容量瓶前烧杯中的液体未冷却将使所配溶液浓度_____。

定容时必须使凹液面最低处与刻度线相切, 若仰视将使所配溶液浓度_____。

(5) 从配制好的溶液中取出 40ml, 加 $0.2 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的氢氧化钠溶液至完全中和, 需要氢氧化钠溶液的体积为_____。

28. (本题共 14 分)

已知: ① $\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4 (\text{稀}) = \text{FeSO}_4 + \text{H}_2 \uparrow$



试回答下列问题:

(1) 当反应①转移 3 摩尔电子时, 消耗 H_2SO_4 的质量是_____ g, 产生氢气的体积 (标准状况) _____ L。

(2) 反应②中_____作氧化剂, _____是氧化产物。

(3) 当反应②中生成 11.2 L SO_2 气体 (标准状况下) 时, 被还原的 H_2SO_4 的物质的量是_____。

(4) 用单线桥法表示反应②电子转移的方向和数目 (在化学方程式上标出)。



(5) 反应③中氧化产物与还原产物的物质的量之比为_____。

高一期中考试化学试题参考答案

2018. 11

一、选择题(本题包括 24 小题, 每小题 2 分, 共 48 分)

1. B 2. C 3. A 4. C 5. D 6. C 7. D 8. D 9. A 10. C
 11. D 12. C 13. D 14. B 15. A 16. B 17. B 18. D 19. A 20. C
 21. A 22. C 23. B 24. A

二、非选择题(本题包括 4 小题, 共 52 分)

25. (本题共 12 分, 每空 2 分)



(2) ① D; A; B

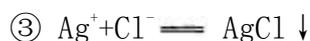
② 冷凝管; 从下口进, 上口出

26. (本题共 12 分, 每空 2 分)

(1) $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 、 Na_2CO_3 (对而不全得 1 分, 出现错选不得分, 下同);



(2) ① $\text{Ba}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} \rightleftharpoons \text{BaCO}_3 \downarrow$



27. (本题共 14 分, 每空 2 分)

(1) 量筒、500 ml 容量瓶、胶头滴管(对而不全得 1 分, 出现错误不得分)

(2) A E F D C B

(3) 13.6

(4) 偏低; 偏高; 偏低

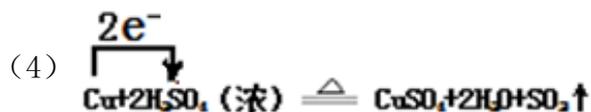
(5) 200 ml

28. (本题共 14 分, 每空 2 分)

(1) 147 ; 33.6

(2) H_2SO_4 (浓) ; CuSO_4

(3) 0.5 mol



(5) 5:1