

西工大附中2017-2018学年高一第一学期期中试卷

化学试题

(测试时间: 90 分钟 满分: 100 分)

一、选择题: (本大题共 25 个小题, 每小题 2 分, 共 50 分。在每小题给出的四个选项中, 只有一个选项符合题目要求)

相对原子质量: H: 1 O: 16 C: 12 S: 32 N: 14 Na: 23
Cu: 64 Cl: 35.5 Mg: 24

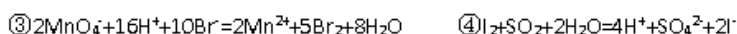
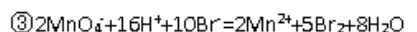
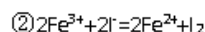
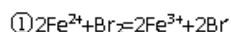
1. 摩尔是
A. 国际单位制的一个基本物理量
B. 物质质量的单位
C. 物质的量的单位
D. 表示 6.02×10^{23} 个粒子的集体
2. 根据中央气象台报道, 近年每到秋末冬初季节, 西安市多次出现大雾天气, 致使高速公路关闭, 航班停飞。雾属于下列分散系中的
A. 溶液
B. 悬浊液
C. 胶体
D. 乳浊液
3. 某无色溶液中加入 BaCl_2 溶液, 生成不溶于稀硝酸的白色沉淀, 则溶液中含有的离子是
A. 一定有 CO_3^{2-}
B. 一定有 Ag^+
C. 一定有 SO_4^{2-}
D. 无法肯定
4. 在无色透明的强酸性溶液中, 能大量共存的离子组是
A. K^+ 、 SO_4^{2-} 、 CO_3^{2-} 、 Na^+
B. MnO_4^- 、 K^+ 、 SO_4^{2-} 、 Na^+
C. Fe^{3+} 、 Cu^{2+} 、 K^+ 、 OH^-
D. Ca^{2+} 、 NO_3^- 、 Al^{3+} 、 Cl^-
5. 关于 SO_2 的叙述中, 正确的是
A. SO_2 的摩尔质量是 64 g
B. 1 mol SO_2 中所含分子数约为 6.02×10^{23}
C. 1 mol SO_2 的质量是 64 g/mol
D. 常温常压下, 1 mol SO_2 的体积为 22.4 L
6. 2L 甲气体和 1L 乙气体恰好完全反应生成 2L 丙气体 (所有气体的体积均在标准状况下测定)。若丙气体的分子式是 XY_2 , 则甲、乙的分子式可能是
A. X_2 和 Y_2
B. YX_2 和 Y_2
C. X_2 和 XY
D. XY 和 Y_2
7. 下列反应中, 水只作为氧化剂的是
A. $2\text{F}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 4\text{HF} + \text{O}_2 \uparrow$
B. $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} = 2\text{NaOH}$
C. $2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{电解}} 2\text{H}_2 \uparrow + \text{O}_2 \uparrow$
D. $\text{C} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{高温}} \text{CO} + \text{H}_2$
8. 对于溶液中某些离子的检验及结论一定正确的是
A. 加入稀盐酸产生无色气体, 将气体通入澄清石灰水, 溶液变浑浊, 一定有 CO_3^{2-}
B. 加入氯化钡溶液有白色沉淀产生, 再加盐酸, 沉淀不消失, 一定有 SO_4^{2-}
C. 加入足量稀盐酸, 再加入氯化钡溶液后有白色沉淀产生, 一定有 SO_4^{2-}
D. 加入碳酸钠溶液产生白色沉淀, 再加盐酸沉淀消失, 一定有 Ba^{2+}
9. 下列有关 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体的制备方法正确的是
A. 将 1~2ml 饱和 FeCl_3 溶液逐滴滴到 20ml $0.5 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{NaOH}$ 溶液中

B. 将 1~2ml 饱和 FeCl_3 溶液逐滴加入到 20ml 沸水中, 并继续加热至溶液呈红褐色后停止加热

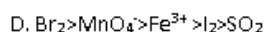
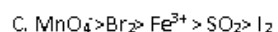
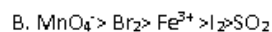
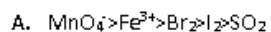
C. 将 1~2ml 饱和 FeCl_3 溶液逐滴加入到 20ml 冷水中, 再加热至沸腾

D. 将 1~2ml 沸水加入到 1~2ml FeCl_3 饱和溶液中, 并用玻璃棒不断搅拌

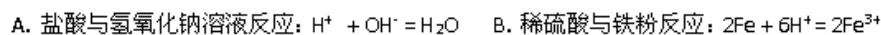
10. 已知下列反应能够发生:



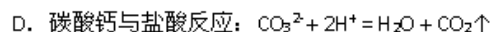
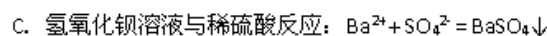
据此, 判断出氧化性由强到弱的正确顺序是



11. 下列反应的离子方程式书写正确的是



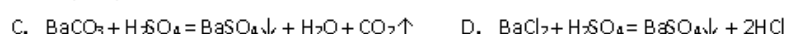
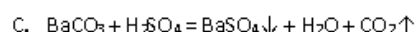
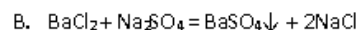
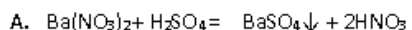
+ $3\text{H}_2\uparrow$



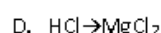
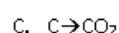
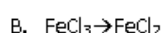
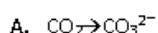
12. 在标准状况下, 18g CO 和 CO_2 的混合气体的体积为 11.2L, 则此混合气体中 CO 和 CO_2 的质量之比是



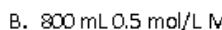
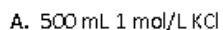
13. 下列化学反应方程式中, 不能用离子方程式 $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} = \text{BaSO}_4\downarrow$ 表示的是



14. 下列变化中, 一定需加还原剂才能实现的是



15. 下列各组溶液中, $c(\text{Cl}^-)$ 最大的是

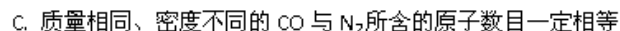


mL 1 mol/L CaCl_2

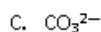
16. 一定条件下, NO 跟 NH_3 可以发生反应: $6\text{NO} + 4\text{NH}_3 = 5\text{N}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$, 该反应中氧化产物和还原产物的质量比是



17. 下列说法正确的是



18. 某溶液中大量存在五种离子: NO_3^- 、 SO_4^{2-} 、 Fe^{3+} 、 H^+ 、X(X 为离子), 其物质的量之比为: $n(\text{NO}_3^-) : n(\text{SO}_4^{2-}) : n(\text{Fe}^{3+}) : n(\text{H}^+) : n(\text{X}) = 2 : 3 : 1 : 3 : 1$, 则 X 可能为



19. 某氯化镁溶液的密度为 $1.18\text{g}\cdot\text{cm}^{-3}$, 其中镁离子的质量分数为 5.1%, 300mL 该溶液中

Cl^- 的物质的量约等于

- A. 0.37mol B. 1.5mol C. 0.74mol D. 0.63mol

20. 设 N_A 代表阿伏加德罗常数，下列说法 **不正确** 的是

- A、阿伏加德罗常数 N_A 是 0.012kg ^{12}C 中所含的原子数 B、2g 氢气所含氢原子数目为 N_A
C、标况下，22.4L NH_3 所含的分子数目为 N D、1 L 1 mol·L⁻¹ NaCl 溶液中所含有的 Na^+ 离子数目为 N_A

21. 物质的量浓度为 c mol/L，体积为 V mL 的 AgNO_3 溶液分别与 100 mL NaCl、 MgCl_2 、 AlCl_3 溶液恰好完全反应，则这三种溶液的物质的量浓度之比为

- A. 1:2:3 B. 6:3:2 C. 2:3:6 D. 2:6:3

22. 下列各组物质中，所含分子数相同的是

- A. 10g 氢气和 10g 氧气 B. 5.6L 氮气（标准状况）和 22g 二氧化碳
C. 9g 水和 0.5mol Br_2 D. 224mL 氢气（标准状况）和 0.1mol 氮气

23. 过滤后的食盐水仍含有可溶性的 CaCl_2 、 MgCl_2 、 Na_2SO_4 等杂质，通过如下几个实验步骤，可制得纯净的食盐水：① 加入稍过量的 Na_2CO_3 溶液；② 加入稍过量的 NaOH 溶液；③ 加入稍过量的 BaCl_2 溶液；④ 滴入稀盐酸至无气泡产生；⑤ 过滤。正确的操作顺序是

- A. ③②①⑤④ B. ①②③⑤④ C. ②③①④⑤ D. ③⑤②①④

24. 下列溶液与 20mL 1 mol·L⁻¹ NaNO_3 溶液中 NO_3^- 物质的量浓度相等的是 ()

- A. 10 mL 1 mol·L⁻¹ $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ 溶液 B. 5 mL 0.8 mol·L⁻¹ $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ 溶液
C. 10 mL 2 mol·L⁻¹ AgNO_3 溶液 D. 10 mL 0.5 mol·L⁻¹ $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 溶液

25. 下列四种物质的溶液，其中一种与其它三种能发生离子反应，这种物质是 ()

- A. H_2SO_4 B. KOH C. BaCl_2 D. Na_2CO_3

二、填空题:

24. (6分) (1) 写出下列反应的离子方程式:

① 实验室制备 CO_2 气体 _____

② 少量二氧化碳通入澄清石灰水 _____

③ 氧化铁和盐酸反应 _____

(2) 写出符合下列离子反应的化学方程式:

① $\text{CO}_3^{2-} + \text{Ba}^{2+} = \text{BaCO}_3 \downarrow$ _____

② $\text{Cu}^{2+} + \text{Fe} = \text{Cu} + \text{Fe}^{2+}$ _____

25. (6分) 处于下列状态的物质中: ①氯化钠晶体 ②二氧化碳 ③HCl 气体

- ④铜 ⑤硫酸钡 ⑥蔗糖 ⑦酒精 ⑧熔融的硝酸钾 ⑨NaCl 溶液

(1) 能导电的是(填字母,下同) _____;

(2) 属于电解质的是 _____;

(3) 属于非电解质的是 _____;

26. (6分) 100mL 1 mol·L⁻¹ Al₂(SO₄)₃溶液中含 SO₄²⁻离子 _____ 个, 含 Al³⁺离子 _____ mol。0.6mol O₂与 0.4mol O₃质量之比为 _____, 分子个数之比为 _____, 原子个数之比 _____, 它们在同温同压下的体积比是 _____

27. (6分) 铜和浓硫酸发生反应的化学方程式为:

$$\text{Cu} + 2\text{H}_2\text{SO}_4(\text{浓}) \xrightarrow{\Delta} \text{CuSO}_4 + \text{SO}_2\uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$$
 其中硫元素被 _____ (填“氧化”或“还原”,下同), 发生 _____ 反应; 浓 H₂SO₄作 _____ 剂, 具有 _____ 性。在该反应中, 若消耗了 32g Cu, 则转移了 _____ mol 电子, 生成 _____ L SO₂ (标准状况) 气体。

28. (4分) 某一反应体系有反应物和生成物共五种物质: O₂、H₂CrO₄、Cr(OH)₃、H₂O、H₂O₂ 已知该反应中 H₂O₂只发生如下过程: H₂O₂→O₂

(1) 该反应中的还原剂是 _____。

(2) 该反应中, 发生还原反应的过程是 _____ → _____。

(3) 写出该反应的化学方程式, 并用双线桥标出电子转移的方向和数目: _____

29. (8分) A、B、C、D 四种可溶性盐, 其阳离子分别是 Na⁺、Ba²⁺、Cu²⁺、Ag⁺ 中的某一种, 阴离子分别是 Cl⁻、SO₄²⁻、CO₃²⁻、NO₃⁻ 中的某一种。现做以下实验:

① 将四种盐各取少量, 分别溶于盛有 5 mL 蒸馏水的四支试管中, 只有 B 盐溶液呈蓝色。

② 分别向 4 支试管中加入 2 mL 稀盐酸, 发现 A 盐溶液中产生白色沉淀, C 盐溶液中有较多气泡产生, 而 D 盐溶液无明显现象。

(1) 根据上述事实, 推断这四种盐的化学式分别为:

A _____ B _____ C _____ D _____

(2) 写出实验步骤②中涉及到的所有反应的离子方程式: _____

三、实验题:

30. (10分) 现用溶质质量分数为 98%、密度为 1.84 g·cm⁻³ 的浓 H₂SO₄ 来配制 500 mL、0.2 mol·L⁻¹ 的稀 H₂SO₄。可供选择的仪器有: ①玻璃棒 ②药匙 ③烧杯 ④胶头滴管 ⑤量筒 ⑥容量瓶 ⑦托盘天平。请回答下列问题:

(1)上述仪器中，在配制稀 H_2SO_4 时用不到的有_____ (填代号)。

(2)经计算，需浓 H_2SO_4 的体积为_____ mL，依此确定你选用的量筒规格是_____ mL。

(3)将浓 H_2SO_4 加适量蒸馏水稀释后，冷却至室温，随后全部转移到_____ mL 的容量瓶中，转移时应用玻璃棒_____。转移完毕，用少量蒸馏水_____烧杯内壁 2~3 次，并将洗涤液全部转移到容量瓶中，再加适量蒸馏水，振荡容量瓶，使溶液混合均匀。然后缓缓地 把蒸馏水直接注入容量瓶直到液面接近刻度 1~2cm 处时，改用_____滴加蒸馏水到瓶颈刻度的地方，使溶液的凹液面正好与刻度线相切。振荡、摇匀后，装瓶、贴签。

(4)在配制过程中，下列操作中，能引起误差偏高的有_____ (填代号)。

①未等稀释后的 H_2SO_4 溶液冷却至室温就转移到容量瓶中

②定容时，加蒸馏水超过刻度线，又用胶头滴管吸出

③定容摇匀后，发现液面低于刻度线，又用胶头滴管加蒸馏水至刻度线

④定容时，俯视刻度线

四、计算题 (4 分)

31、用 1 体积水吸收 560 体积(标准状况)的 NH_3 ，所得氨水溶液的密度为 $0.89\text{g}/\text{cm}^3$ ，求氨水溶液中溶质的质量分数和物质的量浓度。