

2017 年下学期高一年级化学期考试题

时长：90 分钟 分值：100 分

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 Cl 35.5 Fe 56 Cu 64

第 I 卷(选择题共 50 分)

一、选择题（每小题只有一个选项符合题意，每小题 2 分，共 50 分）

1、化学试剂的包装瓶上常贴有危险化学品标志。下列所贴包装标志错误的是（ ）

选项	A	B	C	D
物质	浓硫酸	酒精	小苏打	硝酸钾
标志				

2、发生下列类型的化学反应时，一定会发生电子转移的是（ ）

- A. 化合反应 B. 置换反应 C. 分解反应 D. 复分解反应

3、下列不存在丁达尔效应的分散系是（ ）

- A. 有尘埃的空气 B. 纯水
C. 食盐水 D. 向沸水中滴入 FeCl_3 饱和溶液所得液体

4、工业上用洗净的废铜屑作原料来制备硝酸铜，为了节约原料和防止污染环境，宜采取的方法是（ ）

- A. $\text{Cu} + \text{HNO}_3(\text{浓}) \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ B. $\text{Cu} + \text{HNO}_3(\text{稀}) \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2$
C. $\text{Cu} \xrightarrow[\Delta]{\text{空气}} \text{CuO} \xrightarrow{\text{HNO}_3} \text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ D. $\text{Cu} \xrightarrow[\Delta]{\text{浓硫酸}} \text{CuSO}_4 \xrightarrow{\text{Ba}(\text{NO}_3)_2} \text{Cu}(\text{NO}_3)_2$

5、下列叙述正确的是（ ）

- A. 1molO_2 的质量为 $32\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$
B. 1mol 物质的质量等于该物质的相对分子质量或相对原子质量
C. SO_4^{2-} 的摩尔质量为 $96\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$
D. CO_2 的摩尔质量为 44g

6、判断正确的是（ ）

- A. 碱性氧化物都是金属氧化物 B. 酸性氧化物都是非金属氧化物
C. 非金属氧化物都是酸性氧化物 D. 金属氧化物都是碱性氧化物

7、下列说法不正确的是（ ）

- A. 溶液、胶体和浊液这三种分散系的根本区别是分散质粒子直径的大小
B. 硅单质广泛用于光纤通讯
C. 分液操作时，分液漏斗中下层液体从下口放出，上层液体从上口倒出
D. 蒸馏操作时，应使温度计水银球靠近蒸馏烧瓶的支管口处

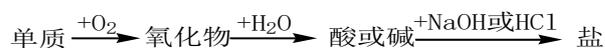
8、关于 Na_2CO_3 和 NaHCO_3 性质的说法正确的是（ ）

- A. 25°C 时，在水中的溶解度 NaHCO_3 大于 Na_2CO_3
B. NaHCO_3 受热易分解， Na_2CO_3 受热难分解

C. NaHCO_3 能与盐酸反应, Na_2CO_3 不能与盐酸反应

D. NaHCO_3 能与碱反应, Na_2CO_3 不能与碱反应

9、能实现下列物质间直接转化的元素是()



A. 硅 B. 硫 C. 铝 D. 铁

10、能够用于鉴别 CO_2 和 SO_2 的试剂是 ()

A. 品红溶液 B. 紫色石蕊试液 C. 澄清石灰水 D. 氯化钡溶液

11、下列酸与金属发生反应时, 硫元素或氮元素的化合价不发生变化的是 ()

A. 浓硫酸 B. 稀硝酸 C. 浓硝酸 D. 稀硫酸

12、在 $3\text{Cu} + 8\text{HNO}_3(\text{稀}) = 3\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{NO} \uparrow + 4\text{H}_2\text{O}$ 的反应中, 氧化剂与还原剂的物质的量之比是

A. 1 : 1 B. 3 : 8 C. 2 : 3 D. 8 : 3

13、已知 X_2 、 Y_2 、 Z_2 、 W_2 四种物质的氧化能力为: $\text{W}_2 > \text{Z}_2 > \text{X}_2 > \text{Y}_2$, 下列氧化还原反应能发生的是 ()

A. $2\text{W}^- + \text{Z}_2 = 2\text{Z}^- + \text{W}_2$ B. $2\text{X}^- + \text{Y}_2 = 2\text{Y}^- + \text{X}_2$
C. $2\text{Y}^- + \text{W}_2 = 2\text{W}^- + \text{Y}_2$ D. $2\text{Z}^- + \text{X}_2 = 2\text{X}^- + \text{Z}_2$

14、若 N_A 表示阿佛加德罗常数, 下列说法正确的是 ()

A. 1 mol Cl_2 作为氧化剂得到的电子数为 N_A
B. 在 0°C , 101kPa 时, 22.4L 氢气中含有 N_A 个氢原子
C. 14g 氮气中含有 $7N_A$ 个电子
D. N_A 个一氧化碳分子和 0.5 mol 甲烷的质量比为 7 : 4

15、只用一种试剂 (可加热) 就能将 NH_4Cl 、 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 、 NaCl 、 Na_2SO_4 四种溶液区分开, 这种试剂是

A. $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液 B. AgNO_3 溶液 C. NaOH 溶液 D. BaCl_2 溶液

16、下面对氯气的叙述正确的是 ()

A. 氯气可使湿润的红布条褪色, 所以氯气具有漂白性
B. 氯气没有漂白性, 但通入品红溶液中, 品红褪色
C. 过量的铁在氯气中燃烧可生成氯化亚铁
D. 闻其气味时要小心的将集气瓶放在鼻孔下直接闻

17、下列各组中的离子能大量共存的是 ()

A. H^+ 、 Na^+ 、 NO_3^- 、 SiO_3^{2-} B. NH_4^+ 、 K^+ 、 Cl^- 、 OH^-
C. Mg^{2+} 、 NH_4^+ 、 NO_3^- 、 SO_4^{2-} D. K^+ 、 H^+ 、 SO_3^{2-} 、 ClO^-

18、1L $0.5\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 FeCl_3 溶液与 0.2L $1\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 KCl 溶液中, Cl^- 浓度之比为 ()

A. 15 : 2 B. 1 : 2 C. 3 : 2 D. 1 : 3

19、氯水的成分中含有 Cl_2 、 H_2O 、 HCl 、 HClO , 在与其它物质反应时, 有时以 Cl_2 为主, 有时以

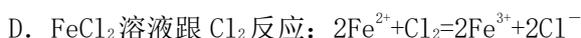
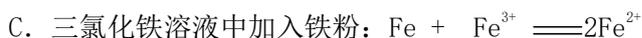
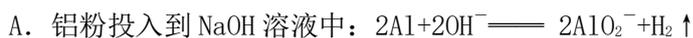
HCl 、 HClO 为主, 则新制氯水与下列溶液的反应中属于前者的是 ()

① NaBr ② NaOH ③ KI ④ AgNO_3 ⑤ FeCl_2
A. ①③ B. ①②③⑤ C. ①②⑤ D. ①③⑤

20、不能用氯气与金属直接反应制取的物质是 ()

A. NaCl B. CuCl_2 C. FeCl_3 D. FeCl_2

21、下列离子方程式书写正确的是 ()



22、下列除杂所用的方法正确的是()

A. 除去 CO_2 气体中的 HCl ：通过足量的饱和碳酸钠溶液

B. 除去 Al_2O_3 中的少量 SiO_2 ：加入足量的 NaOH 溶液，过滤

C. 除去 FeCl_2 溶液中的 FeCl_3 ：加入足量的铜粉，过滤

D. 除去粗盐中少量的 MgCl_2 ：溶解后，加入过量的 NaOH 溶液，过滤后加适量的盐酸，蒸干

23、下列变化属于漂白性的是()

A. SO_2 使酸性 KMnO_4 溶液褪色

B. FeCl_2 使溴水褪色

C. Na_2O_2 使无色酚酞先变红，又褪色

D. SO_2 使 NaOH 酚酞溶液褪色

24、证明某溶液只含有 Fe^{2+} 而不含 Fe^{3+} 的实验方法是()

A. 先滴加氯水，再滴加 KSCN 溶液后显红色

B. 先滴加 KSCN 溶液，不显红色，再滴加氯水后显红色

C. 滴加 NaOH 溶液，先产生白色沉淀，后变灰绿，最后显红褐色

D. 只需滴加 KSCN 溶液

25、38.4mg 铜跟适量的浓 HNO_3 反应，铜全部作用后，共收集到气体 22.4ml (标况下)，反应消耗的 HNO_3 的物质的量是()

A. $1.0\times 10^{-3}\text{mol}$

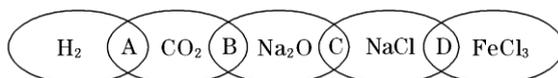
B. $1.6\times 10^{-3}\text{mol}$

C. $2.2\times 10^{-3}\text{mol}$

D. $2.4\times 10^{-3}\text{mol}$

第 II 卷 非选择题 (共 50 分)

26、(10 分) (1) 如图为一“铁链”图案，小明在图案上由左到右分别写了 H_2 、 CO_2 、 Na_2O 、 NaCl 、 FeCl_3 五种物质，图中相连的两种物质均可归属为一类，相交部分由左到右 A、B、C、D 为其相应的分类依据代号。



请将分类依据代号填入相应的括号内。

() 两种物质都不是电解质

() 两种物质都是钠的化合物

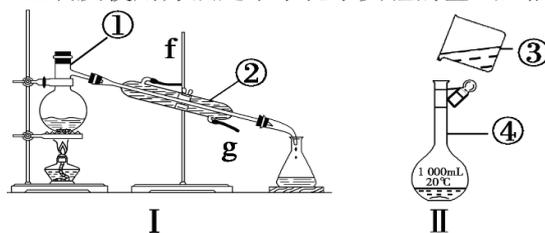
() 两种物质都是氧化物

() 两种物质都是盐

(2) 含有相同原子个数的 SO_2 和 SO_3 ，其质量比为_____，物质的量比为_____，摩尔质量之比为_____。

(3) $V\text{L}$ $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ 溶液中含 Fe^{3+} $m\text{g}$ ，则该溶液中 Fe^{3+} 的物质的浓度为_____ $\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ ， SO_4^{2-} 的物质的量浓度为_____ $\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ ，溶质的物质的量浓度为_____ $\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 。

27、(12 分) 掌握仪器的名称、组装及使用方法是中学化学实验的基础，根据下图实验装置回答问题



(1) 仪器①~④中，使用时必须检查是否漏水的是_____ (填序号)。

(2) 若利用装置 I 分离酒精和水的混合物，还缺少的仪器_____，将仪器补充完整后进行的实验操作的名称为_____；②的进水口是_____ (填“f”或“g”)。

(3) 某同学需要配制 $0.1\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 NaHCO_3 溶液 500mL，请根据溶液配制过程中的情况回答下列问题：

①配制 $0.1\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 NaHCO_3 溶液时，应称取固体 NaHCO_3 的质量为_____。

②实验中除了托盘天平(带砝码和镊子)、烧杯、药匙、玻璃棒外还需要的其它仪器有_____；其中两次用到玻璃棒，其作用分别是_____。

③定容观察液面时俯视刻度线，所配溶液浓度_____ (填“偏高”、“偏低”或“无影响”)

28、(8分) 某待测液中可能含有 Al^{3+} 、 Fe^{3+} 、 K^+ 、 NH_4^+ 、 Cl^- 等离子，现通过如下实验对其中的阳离子进行检验：

(1) 取少量待测液，仔细观察，呈无色；

(2) 向上述待测液中滴加 NaOH 溶液，有白色沉淀生成， NaOH 溶液过量后沉淀又完全溶解，再加热还有刺激性气味的气体产生，该气体能使湿润的红色石蕊试纸变蓝。

据此可以判断该待测液中一定含有的阳离子是_____，一定没有的阳离子是_____。还有一种阳离子没有检验，检验这种离子的实验方法是(填写实验名称)_____，现象是_____。

29、(10分) 有两种常见的非金属元素 A、B 与常见的三种金属元素 C、D、E。A 与 C 的单质在加热条件下反应生成淡黄色化合物 X，B 单质的水溶液有漂白性，但干燥的 B 单质不能使干燥红布条褪色，D 的单质既能与盐酸也能与 NaOH 溶液反应生成 H_2 。E 的单质在 A 的单质中燃烧火星四射，生成一种黑色固体 Y。请回答下列问题：

(1) 物质 X 的化学式为_____。B 单质与水反应的离子方程式_____。

(2) 将 D 的单质用砂纸打磨，然后与 NaOH 溶液发生反应，写出该反应的离子方程式_____。

(3) 写出 E 的单质与 H_2O 在高温条件下反应的化学方程式，并用单线桥法分析电子转移的方向和数目：_____。

(4) 将 C 的单质投入足量 CuSO_4 溶液中，下列实验现象正确的有_____ (填字母序号)。

A. C 的单质熔化成光亮的小球

B. C 的单质沉在溶液底部

C. 生成红色固体物质

D. 小球四处游动发出“嘶嘶”的声音

E. 生成蓝色沉淀

30、(10分) 实验室里常用氯化铵与足量熟石灰混合加热制取氨。

(1) 若需要 5000mL(标准状况)氨，至少需要称取氯化铵的质量是多少？

(2) 若将 2500mL 氨(标准状况)溶于水配成 100mL 溶液，则氨水中 NH_3 的物质的量浓度是多少(不考虑 NH_3 与 H_2O 的反应)？【计算结果保留小数点后两位】