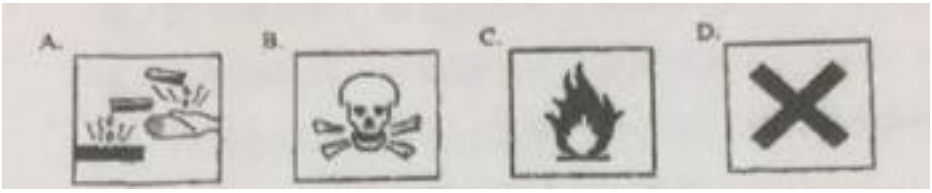
天津市耀华中学 2017-2018 学年度第一学期校内联考

高一年级　化学试卷

一 单项选择题（本题包括 15 小题，每题 3 分，共 45 分。每题只有一个选项符合题意）

1. 在盛放浓硫酸的试剂瓶的标签上应印有下列警示标记中的



答案：A

解析：浓硫酸属于强酸，属于腐蚀品。

2 容量瓶是用来配制物质的量浓度的溶液的定量仪器，其上标有以下六项中的

①温度 ②浓度 ③容量 ④压强⑤刻度线 ⑥分刻度线

A. ②④　　B. ①③⑥　　C. ①②④　　D. ①③⑤

答案：D

解析：容量瓶是用来配制一定体积、一定物质的量浓度的定量仪器，标有容量和刻度线，容量瓶只能在常温下使用，不能用来盛装过冷或过热的液体，故标有温度。

3 下列物质能导电且属于电解质的是

A 氯化氢　B 熔融氯化钠　　C 硫酸钠溶液　　D 金属铜

答案　：B

解析：氯化氢是共价化合物，纯氯化氢不导电。电解质必须是化合物，硫酸钠溶液是混合物，金属铜是单质。

4 下列有关叙述正确的是

A 标准状况下的气体摩尔体积约为 22.4L

B 1mol/L 氯化钠溶液表示 1mol 氯化钠溶与 1L 水中所得溶液的物质的量浓度

C 1mol NaOH 的质量是 40 g/mol

D 2g H_2O_2 的摩尔质量是 34 g/mol

答案：D

解析：A 项，单位错，应为 L/mol　B 项，应为溶于水配成 1L 的溶液，而非溶于 1L 水。C 项，单位错，应为 g。D 项，摩尔质量数值上与相对分子质量相等。

5 胶体区别于其他分散系的本质特征是

A 光束穿过胶体时形成一条光亮的通路

B 胶体粒子直径大小在 1nm~100nm 之间

C 胶体粒子因吸附而带有电荷

D 胶体粒子不能透过半透膜

答案：B

解析：粒子直径是胶体区别于其他分散系的本质特征

6 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．硫酸钡难溶于水，但硫酸钡属于电解质

D．二氧化碳溶于水能部分电离，故二氧化碳属于电解质

答案：C

解析：A 项，电解质溶液是在水的作用下发生电离的。B 项，如硫酸氢钠

溶于水后能电离出氢离子，但是是盐。D 项，二氧化碳溶于水后生成碳酸，碳酸能部分电离，故碳酸属于电解质。

7 用 N_A 表示阿伏伽德罗常数的值，下列说法中正确的是（　　）

A 28gCO 与 22.4L O_2 所含分子数均为 N_A

B 在 0℃、101kPa 时，22.4L 氦气中含有 N_A 个氦原子

C 1.7g OH^- 中含有电子数目为 $0.9N_A$

D 标准状况下，11.2L H_2O 中所含氢离子数为 N_A

答案：B

解析：A 项，没标况，22.4L 不一定是 1mol 。C 项 ，1molOH^- 中含有 10mol 电子，故 1.7g OH^- 中含有电子数目为 N_A 。D 项，水在标况下不是气体。

8. 可以用分液漏斗分离的一组液体混合物是

A 汽油和植物油　　B 淀粉胶体和氯化钠溶液

C 水和植物油　　D　碘和四氯化碳

答案：C

解析：分液漏斗用于分离互不相溶的液体混合物，故选 C

9 某溶液中只含有有 Na^+、Al^{3+}、Cl^-、SO_4^{2-} 四种离子，已知前三种离子的个数比为 3：2：1，则溶液中 Al^{3+} 和 SO_4^{2-} 的离子个数比为（　　）

A．3：4　　B．1：4　　C．1：2　　D．3：2

答案：　C

解析：令 Na^+、Al^{3+}、Cl^- 的物质的量分别为 3mol、2mol、1mol，根据溶液中电荷守恒有 n（Na^+）+3n（Al^{3+}）=n（Cl^-）+2n（SO_4^{2-}），即 3mol+3×

2mol=1mol+2n（SO_4^{2-}），解得 n（SO_4^{2-}）=4mol。n（Al^{3+}）=2mol ，故答案选 C

10 在某无色透明的酸性溶液中，能共存的粒子组是

A．Na^+、K^+、SO_4^{2-}、HCO_3^-　　B．Ba^{2+}、K^+、、SO_4^{2-}　OH^-

C．Na^+、K^+、Cl^-、NO_3^-　　D．Fe^{3+}、K^+、SO_4^{2-}、Cl^-

答案：C

解析：A．H^+、HCO_3^-结合生成水和气体，不能共存，故 A 错误；

B．SO_4^{2-}、Ba^{2+}结合生成沉淀，不能共存，且 OH^-在酸性中不能共存，故 B 错误；

C．该组离子之间不反应，可大量共存，且离子均为无色，故 C 正确；

D．该组离子之间不反应，可大量共存，但 Fe^{3+}为黄色，与无色不符，故 D 错误

11 下列事实与胶体性质有关的是

①用盐卤点豆腐　②用明矾净水　③河流入海处易形成沙洲　④一束平行光照射蛋白质溶液时，从侧面可以看到光亮的通路 ⑤一支钢笔使用不同牌号的蓝黑墨水易出现堵塞　⑥用静电除尘装置净化空气 ⑦血液透析发治疗肾功能衰竭 ⑧氢氧化铁胶体中加入少量盐酸产生红褐色沉淀

A ①②⑤　　B ①③④⑤⑥　　C ①②③④⑤　　D 全部都有关

答案：D

解析：①用盐卤点豆腐是利用电解质使液溶胶发生凝聚；② 明矾的水溶液中的 Al^{3+}与水作用产生 $Al(OH)_3$胶体。$Al(OH)_3$胶粒能吸附水中的杂质和其它胶粒，例如粘土形成的胶粒，凝聚成较大的微粒而沉淀，使水得到净化；③江河中含有

大量泥沙，也含有大量土壤胶体，海洋中的 NaCl 等电解质促使胶体凝聚，与泥沙一起形成三角洲。④当一束平行光线通过胶体时，从侧面看到一束光亮的“通路”．这是胶体中胶粒在光照时产生对光的散射作用形成的，称为胶体的丁达尔效应⑤墨水是一种胶体，不同墨水胶粒带电荷不同，不同品牌墨水相遇时出现聚沉现象⑥静电除尘利用胶体电泳的性质。⑦血液透析利用胶体电泳的性质。⑧氢氧化铁胶体中加入少量盐酸产生红褐色沉淀。是利用外加电解质可以使胶体聚沉的性质。

12 用等体积的 0.1mol/L 的 $BaCl_2$ 溶液，可使相同体积的 $Fe_2(SO_4)_3$、Na_2SO_4、$KAl(SO_4)_2$ 三种溶液的 SO_4^{2-} 完全沉淀，则三种硫酸盐的物质的量浓度之比为（　　）

A．3∶2∶3　　B．3∶1∶2　　C．2∶6∶3　　D．1∶1∶1

答案：C

解析：等体积的 0.1mol/L 的 $BaCl_2$ 溶液，可使相同体积的 $Fe_2(SO_4)_3$、Na_2SO_4、$KAl(SO_4)_2$ 三种溶液的 SO_4^{2-} 完全沉淀，则 $Fe_2(SO_4)_3$、Na_2SO_4、$KAl(SO_4)_2$ 三种溶液中 $n(SO_4^{2-})$ 相同，根据硫酸根守恒可知，$n[Fe_2(SO_4)_3]=1/3n(SO_4^{2-})$，$n(Na_2SO_4)=n(SO_4^{2-})$，$n[KAl(SO_4)_2]=1/2n(SO_4^{2-})$，三种溶液的体积相同，物质的量浓度之比等于溶质物质的量之比，所以三种硫酸盐的物质的量浓度之比为 $c[Fe_2(SO_4)_3]∶c(Na_2SO_4)∶c[KAl(SO_4)_2]=1/3∶1∶1/2=2∶6∶3$．

13　下列物质中不能用做萃取碘水中碘的试剂是

A　汽油　B 苯　C 四氯化碳　　D 乙醇

答案：D

解析：由于乙醇与水互溶，不能作萃取剂

14 为了除去粗盐中的 Ca^{2+}、Mg^{2+}、SO_4^{2-}及泥沙，可将粗盐溶于水，然后在下列操作中选取必要的步骤和正确的操作顺序：（　　）

①过滤　②加过量 NaOH 溶液　③加适量盐酸　④加过量 Na_2CO_3溶液　⑤加过量 $BaCl_2$溶液．

A ①④②⑤①③　　B．①④①②⑤③　C　①②⑤④①③ D．①②④⑤①③

答案：C

解析：为了除去粗盐中的 Ca^{2+}、Mg^{2+}、SO_4^{2-}及泥沙，得到纯净的 NaCl，先过滤除去泥沙，再加 NaOH 除去 Mg^{2+}，加过量 $BaCl_2$溶液除去 SO_4^{2-}，加过量 Na_2CO_3溶液除去 Ca^{2+}及过量钡离子，过滤除去沉淀，最后加适量盐酸，则正确的顺序为①②⑤④①③,

15 采用不同的分类方法，可将氧化物分为不同类型。如从某种意义上可将 SO_3、CO_2、N_2O_5、Mn_2O_7等归为一类，则下列氧化物与它们属于同类型的是

A CO　　B NO　　CSO_2　　DNa_2O

答案：C

解析：题干中的氧化物均属于酸性氧化物，SO_2 也属于酸性氧化物。

二 不定项选择题（本体包括 5 小题，每题 4 分，共 20 分。每题有 1-2 个选项符合题意）

16 下列离子方程式改写成化学方程式正确的是

A．$Cu^{2+}+2OH^-=Cu(OH)_2\downarrow$　$CuSO_4+Ba(OH)_2=Cu(OH)_2\downarrow+BaSO_4\downarrow$

B　$CO_3^{2-}+2H^+=CO_2+H_2O$　$Na_2CO_3+2CH_3COOH=2CH_3OONa+CO_2\uparrow+H_2O$

C　$Ca^{2+}+CO_3^{2-}$═$CaCO_3$↓　　$Ca(NO_3)_2+H_2CO_3$═$CaCO_3$↓ $+2HNO_3$

D　$H^++OH^-=H_2O$　　$Mg(OH)_2+H_2SO_4=MgSO_4+2H_2O$

答案：C

解析： A 中 $BaSO_4$是沉淀，不可拆。B 中 CH_3COOH 为弱电解质，不可拆。D 中 $Mg(OH)_2$是沉淀，不可拆。

17 下列实验操作或现象中错误的是

A 用四氯化碳萃取碘水中的单质碘后，静置分层，上层呈紫色。

B 蒸馏操作时，应使温度计水银球靠近蒸馏烧瓶的支管口处

C 分液操作时，分液漏斗中下层液体从下口放出，上层液体从上口导出

D 向废水中逐滴加入少量氯化铁溶液，可制得氢氧化铁胶体

答案：AD

解析： A 项， 碘被萃取到四氯化碳层，下层呈紫色。 D 项，应向沸水中滴加饱和三氯化铁溶液。

18 实验前，不需要检查是否漏液的仪器是

A 容量瓶　B 长颈漏斗　C 分液漏斗 D 蒸馏烧瓶

答案：BD

解析：需要检查漏液的仪器的部位都是可调节的、受压的部位。故 BD 不需要。

19 下列溶液中的 Cl^-浓度与 50mL 1mol·L^{-1}的 $AlCl_3$ 溶液中 Cl^-浓度相等的是

A．150 mL 1 mol•L^{-1}的 NaCl 溶液

B．75 mL 2 mol•$L^{-1}$$NH_4Cl$ 溶液

C．150 mL 3mol•L^{-1}的 KCl 溶液

D．75 mL 2mol•L^{-1}的 $CaCl_2$溶液

答案：C

解析：50mL 1mol·L^{-1}的 $AlCl_3$ 溶液中 Cl^-浓度为 3mol/L，C 中 Cl^-浓度也为 3mol/L。

20 下列离子检验方法正确的是

A 某溶液中加入 $BaCl_2$溶液，生成不溶于稀 HNO3 的白色沉淀，则原溶液一定含有 SO_4^{2-}

B 某溶液中加入烧碱溶液，生成红褐色沉淀，说明原溶液中一定含有 Fe^{3+}

C 某溶液中加入盐酸生成无色无味使澄清石灰水变浑浊的气体，说明原溶液中一定含有 CO_3^{2-}

D 某溶液中先加入过量稀盐酸无现象，继续滴加 $BaCl_2$溶液产生白色沉淀，说明原溶液一定含有 SO_4^{2-}

答案：BD

解析：A 项中还可能是 Ag^+，C 项中还可能是 HCO_3^-

21 （共 15 分）

I 写出下列物质在水溶液中的电离方程式

（1） 碳酸铵_____

(2) 硫酸氢钠_____

答案：

（1）$(NH_4^+)_2CO_3 = 2\ NH_4^+ + CO_3^{2-}$

(2) $NaHSO_4 = Na^+ + H^+ + SO_4^{2-}$

II 写出下列反应的离子方程式

(3) 铝和稀硫酸的反应_____

(4) 二氧化锰（MnO2）与浓盐酸在加热条件下生成氯化锰（$MnCl_2$）、氯气（Cl_2）和水 _____

答案：

（3）$2Al+6H^+==2Al^{3+}+3H_2\uparrow$

（4） $MnO_2+4H^++2Cl^- \triangle Mn^{2+}+2H_2O+Cl_2\uparrow$

III 已知 $NaHCO_3+NaOH=Na_2CO_3+H_2O$，写出该反应的离子方程式

_____

若氢氧化钙溶液和过量碳酸氢钠溶液反应生成白色沉淀，写出该反应的离子方程式_____

答案：$HCO_3^-+OH^-=CO_3^{2-}+H_2O$ $Ca^{2+}+2OH^-+2HCO_3^-=CaCO_3\downarrow+CO_3^{2-}+2H_2O$

22 （20 分）实验室欲用 NaOH 固体配制 $1.0mol\cdot L^{-1}$ 的 NaOH 溶液 240mL，有以下仪器：①烧杯 ②100mL 量筒 ③1000mL 容量瓶④500mL 容量瓶 ⑤玻璃棒 ⑥托盘天平

（1）配制时，必须使用的仪器有（填代号）_____,还缺少的仪器名称为_____.

(2) 实验中两次用到玻璃棒，其作用分别是_____

(3) 配制溶液时，一般可以分为以下几个步骤：①称量 ②计算 ③溶解 ④摇匀⑤转移 ⑥洗涤 ⑦定容 ⑧冷却⑨颠倒摇匀 其正确的操作顺序为

_____

（4）在配制过程中，其他操作都是正确的，下列操作会引起浓度偏高的是　　.

A 没有洗涤烧杯和玻璃棒

B 未等 NaOH 溶液冷却到室温就转移到容量瓶中

C 容量瓶不干燥，含有少量蒸馏水

D 定容时俯视刻度线

E 转移溶液时不慎有少量洒到容量瓶外面

F 定容后塞上瓶塞反复摇匀，静置后，液面低于刻度线，再加水至刻度线 .

（5）计算需要 NaOH 固体质量为_____g(小数点后保留 1 位数字)；定容时,继续加蒸馏水至距刻度线下_____处，然后改用_____滴加蒸馏水至_____;用上述配好的溶液，再来配制 50mL 0.2mol/L 的 NaOH 溶液，需要取原配好的溶液_____mL

答案：

（1） ①⑤⑥ ；胶头滴管，250mL 容量瓶 ，药匙

（2） 搅拌，加速溶解；引流

（3） ②①③⑧⑤⑥④⑦⑨

（4） BD

（5）10.0　　1-2cm　凹液面最低处与刻度线相平　10