



2016-2017 学年度第一学期高一阶段测评

可能用到的相对原子质量: H:1 C:12 N:14 O:16 Na:23 S:32 Cl:35.5

Cu:64 Ba:137

一、选择题(本大题共 20 小题,每小题 2 分,共 40 分。每小题只有一个选项符合题意。)

- 第 11 次 G20 峰会在杭州召开,夜晚的空中被激光照射出美丽的光束,此现象说明有尘埃的空气属于
A. 溶液 B. 胶体
C. 乳浊液 D. 纯净物

【答案】B

- 生活中的下列物质,属于电解质的是

A. 石墨
B. 氯化钠
C. 蔗糖
D. 金属铝

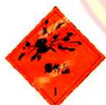
【答案】B

- 盛装氢氧化钠的试剂瓶上应贴的化学标志是



A.

【答案】A



B.



C.



D.

- 下列关于物质的量单位描述正确的是

A. 摩尔质量 g
B. 溶解度 mol
C. 气体摩尔体积 L/mol
D. 溶质的质量分数 g/100g

【答案】C



- 在实验室,欲除去食盐水中的水,必须使用的仪器是

A. 烧杯 B. 试管
C. 表面皿 D. 蒸发皿

【答案】D

- 近来网络上关于“小苏打(NaHCO_3)能饿死癌细胞”的传言是谣言。 NaHCO_3 属于

A. 钠盐 B. 化合物 C. 酸式盐 D. 氧化物

【答案】D

- 下列混合物中,能使用右图装置进行分离的是

A. 汽油和水的混合物
B. 硫酸钠和水的混合物
C. 食盐水和泥沙的混合物
D. 四氯化碳的碘单质的混合物

【答案】C



- 只由一种元素不可能组成

A. 单质 B. 化合物 C. 纯净物 D. 混合物

【答案】B

- 实验室中配置 450ml, 2mol/L 的 Na_2CO_3 溶液,所选容量瓶的规格是

A. 100ml 和 250ml B. 500ml C. 1000ml D. 任意规格

【答案】B

- 下列反应中,属于氧化还原反应的是

A. $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 = \text{Cu} + \text{FeSO}_4$
B. $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2$
C. $2\text{Fe}(\text{OH})_3 = \text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$
D. $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Ca}(\text{OH})_2 = \text{CaSO}_4 \downarrow + 2\text{H}_2\text{O}$

【答案】A

- 下列与数字“3”有关的实验叙述中,错误的是

A. 过滤时,玻璃棒接触 3 层滤纸一侧
B. 酒精灯内的酒精不得少于酒精灯容积的 $\frac{2}{3}$
C. 加热时,试管里的液体不应超过试管容积的 $\frac{1}{3}$
D. 配置一定物质的量浓度的溶液是,用蒸馏水洗涤烧杯 2-3 次

【答案】B



12. 在无色透明溶液中, 能大量共存的离子组是

- A. K^+ 、 Na^+ 、 Cl^- 、 NO_3^-
B. Fe^{3+} 、 H^+ 、 SO_4^{2-} 、 Cl^-
C. Na^+ 、 H^+ 、 CO_3^{2-} 、 Cl^-
D. K^+ 、 Cu^{2+} 、 NO_3^- 、 OH^-

【答案】A

13. 下列变化中, 需要加入还原剂才能实现的是

- A. $CO \rightarrow CO_2$
B. $H_2CO_3 \rightarrow CO_2$
C. $FeSO_4 \rightarrow Fe$
D. $H_2 \rightarrow H_2O$

【答案】C

14. 在实验室制取 $Fe(OH)_3$ 胶体, 正确的操作是

- A. 将 $FeCl_3$ 溶液滴入蒸馏水中
B. 将 $FeCl_3$ 滴入热水中, 生成棕黄色液体
C. 将 $FeCl_3$ 饱和溶液滴入沸水中, 并继续煮沸至液体呈红褐色
D. 将 $FeCl_3$ 饱和溶液滴入沸水中, 并继续煮沸至生成红褐色沉淀

【答案】C

15. 能正确表示下列化学反应的离子方程式是

- A. 铜片插入硝酸银溶液中 $Cu + Ag^+ = Cu^{2+} + Ag$
B. 澄清石灰水滴入稀盐酸中 $Ca(OH)_2 + 2H^+ = Ca^{2+} + 2H_2O$
C. 氢氧化钡溶液与稀硫酸组合 $Ba^{2+} + OH^- + H^+ + SO_4^{2-} = H_2O + BaSO_4 \downarrow$
D. 碳酸钠溶液与硝酸钙溶液混合 $CO_3^{2-} + Ca^{2+} = CaCO_3 \downarrow$

【答案】D

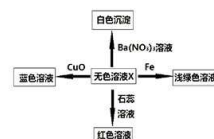
16. 科学家发现了一种新型分子—— H_3 。在标准状况下, 等质量 H_3 和 H_2 具有相同的

- A. 原子数 B. 分子数
C. 密度 D. 体积

【答案】A



17. 由下图中物质间发生化学反应是的现象可推知, 无色溶液 X 是



- A. 稀盐酸 B. 硫酸钠溶液
C. 稀硫酸 D. 澄清石灰水

【答案】C

18. 下列溶液中, 与 10ml 0.3mol/L NaCl 溶液中所含 Cl^- 的物质的量浓度相同的是

- A. 10ml 0.3mol/L $MgCl_2$ 溶液
B. 15ml 0.2mol/L HCl 溶液
C. 30ml 0.1mol/L NaCl 溶液
D. 20ml 0.15mol/L $CaCl_2$ 溶液

【答案】D

19. 用 N_A 表示阿伏伽德罗常数的值, 下列说法正确的是

- A. 标准状况下, 28g 氨气中的原子数目为 N_A
B. 4℃时, 18ml 水中含有的分子数目为 N_A
C. 1mol 金属镁变成离子时, 失去电子的数目为 N_A
D. 常温常压下, 44.8L 氯化氢气体所含的分子数为 N_A

【答案】B

20. 某混合溶液中所含离子及其物质的量浓度如下图所示, 则 M^{n+} 及 x 的值可能是

离子符号	NO_3^-	SO_4^{2-}	H^+	Al^{3+}	M^{n+}
物质的量浓度 (mol/L)	3	4	2	2	x

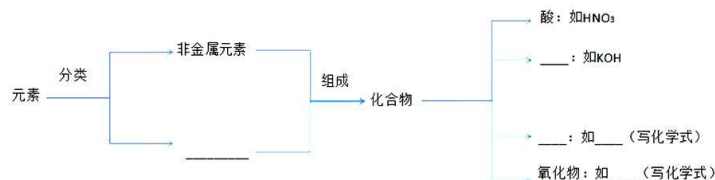
- A. Ag^+ 、1.5 B. Ba^{2+} 、1.5
C. Mg^{2+} 、1.5 D. Fe^{3+} 、0.5

【答案】C



二、必做题 (本大题共 5 小题, 共 40 分)

21. (8 分) “分类研究”是重要的学习与科研方法, 利用树状分类法将元素与化合物分隶如下:



(1) 请补充完成图中的空白

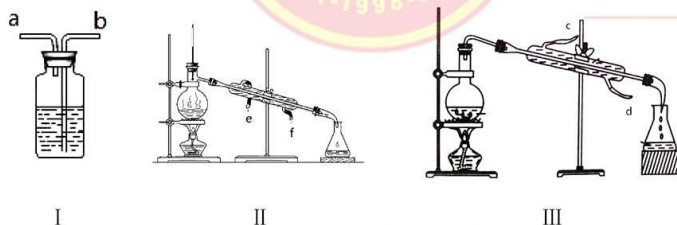
(2) HNO_3 与 KOH 发生翻译的离子方程式是_____。
该反应的基本反应类型是_____。

【答案】

(1) 金属元素; 碱; 盐; $(\text{NaCl}, \text{CuSO}_4)$; CuO (CaO)

(2) $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$; 复分解反应

22. (10 分) 木材的深加工能有效提高其经济效益。工业上将木材进行干馏(隔绝空气加强热)可得到木煤气(含 CO 、 H_2 、 CO_2 等)、木焦油、焦木酸木炭等产品。请回答下列问题:



(1) 木炭中一定含有_____元素

(2) 理由下列装置可对木柴干馏后的产品进一步加工。

①用 I 装置可除去木煤气中的少量 CO_2 , 混合器应从_____口通入(填仪器口字母), 广口瓶中所盛试剂是_____, 有关反应的离子方程式是_____。



②木焦油和焦木酸中含有苯、乙酸和甲醛等, 他们的部分性质如下表所示。

物质	熔点 ($^{\circ}\text{C}$)	沸点 ($^{\circ}\text{C}$)	密度 (g/cm^3)	溶解性
苯	5.5	80	0.879	不溶于水
乙酸	16.6	117.9	1.05	两者互溶
甲醇	-97	64.7	0.792	且均易溶于水

若从苯、乙酸和甲醇的混合液中将三者一一分离, 可选用上述装置中的

_____ (填装置序号), 盛装混合液的仪器名称是_____, 该试验的原理是利用了三种物质的_____不同。实验时冷凝水的进水口是_____ (填仪器口字母)。为保证实验安全, 还需要注意的一项操作是_____。

【答案】

(1) C、H、O

(2) ① b; NaOH 溶液; $\text{CO}_2 + 2\text{OH}^- = \text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}_2\text{O}$

② III, 蒸馏烧瓶; 沸点; f; 加入沸石或碎瓷片;

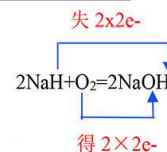
23. (6 分) NaH (H 为 -1 价) 是有机合成中的重要物质之一, 其化学性质非常活泼, 在潮湿空气中能自燃, 有关反应为 $2\text{NaH} + \text{O}_2 = 2\text{NaOH}$ 。请回答下列题目:

(1) 用“双线桥法”标出上述反应中电子转移的方向和数目。

(2) 上述反应中, 还原剂是_____, 被还原的元素是_____。反应中每生成一个 1 mol NaOH , 转移电子_____ mol 。

(3) NaH 遇水会剧烈反应, 同时生成氢气。请写出实验室制取氢气时的离子方程式_____。

【答案】(1)



(2) NaH , O, 2

(3) $\text{Zn} + 2\text{H}^+ = \text{Zn}^{2+} + \text{H}_2 \uparrow$



工大教育

——做最感动客户的专业教育组织

查考试成绩、答案 | 查备课笔记
下载学习资料 | 及时获取最新教育信息

太原工大教育 官方微信: tygdedu
官方网址: www.tygdedu.cn



工大教育

——做最感动客户的专业教育组织

查考试成绩、答案 | 查备课笔记
下载学习资料 | 及时获取最新教育信息

太原工大教育 官方微信: tygdedu
官方网址: www.tygdedu.cn



- 24 (8分) 某工厂废液中含有大量 K^+ 、 Cl^- 、 I^- ，还含有少量 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 SO_4^{2-} 。某小组准备利用这种废液制取较为纯净的 KCl 晶体，设计了如下流程：
已知： $Cl_2 + 2I^- = I_2 + 2Cl^-$ 。请回答：



- (1) 液体 1 中加入 CCl_4 振荡、静置后，观察到的现象是_____，操作 1 中所用的玻璃仪器是烧杯和_____，操作 3 的名称是_____。
(2) 若试剂②为 K_2CO_3 溶液，则试剂①和③分别为_____和_____（均填化学式），加入试剂③后发生反应的离子方程式为_____。
(3) 加入试剂④调节 pH 的目的是_____。

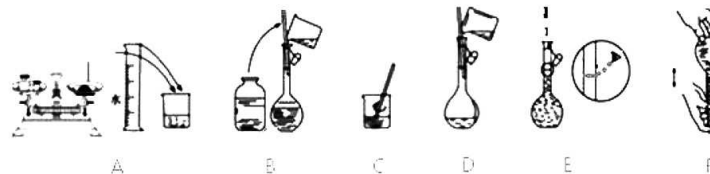
【答案】(1) 溶液分层，上层无色，下层紫红色
分液漏斗，烧杯
蒸发
(2) $BaCl_2$ ， KOH
 $Mg^{2+} + 2OH^- = Mg(OH)_2 \downarrow$
(3) 除去残留的 CO_3^{2-} 与 OH^-

三、选做题（本题包括 A、B 两组题，共 20 分，其中 A 组题目比较简单。请任选一组作答，如两组都做，按 A 组题计分）

25. (11分) 在花瓶中加入“营养液”能延长鲜花的寿命。下表是某“营养液”中部分成分的含量：

成分	物质的量浓度 (mol/L)
硝酸钙	0.004
硝酸钾	0.003
硫酸镁	0.002

- (1) 请写出硝酸钙的电离方程式_____。
(2) 配制 500mL 该“营养液”所需硫酸镁的质量是_____。
(3) 配置一定物质的量浓度的溶液时，一般包括下图所示的几个操作：



- ① 正确的操作顺序是_____（填上图序号，下同），其中有错误的操作是_____。
② 操作 D 的名称是_____，其中玻璃棒的作用是_____。
(4) 某同学在配制该“营养液”时，所配的溶液浓度偏低，可能的一个原因是_____。

【答案】

- (1) $Ca(NO_3)_2 = Ca^{2+} + 2NO_3^-$
(2) 0.12g
(3) ①ACDBEF；AE
②转移溶液，引流
(4) 转移溶液时有液体溅出（其他合理均可）

三、选做题（本题包括 A、B 两组题，共 20 分。其中 A 组题目较简单。请任选一组作答，如两组都做，按 A 组题计分）

- 26A. (13分) 现有四种无色溶液，它们分别是 KNO_3 溶液、 Na_2CO_3 溶液、 K_2SO_4 溶液、 $NaCl$ 溶液中的一种，现用下述方法进行鉴别。

- (1) 分别取四种溶液各 1mL 于四支试管中，向其中分别滴入稀盐酸，可检验出的溶液是_____溶液，其反应现象是_____，有关反应的离子方程式为_____。该步骤中若将盐酸改为另一类别的试剂，也能检验出该溶液，则选用的试剂是_____。
(2) 再分别取其余三种溶液各 1mL 于三支试管中，向其中分别滴入_____溶液，出现_____现象的原溶液是_____溶液。



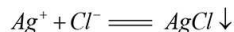
- (3) 鉴别剩余两种溶液的方法是_____,
观察到的现象是_____,
得出的结论是_____,
有关的离子方程式是_____。

【答案】

(1) Na_2CO_3 ; 有气泡产生; $\text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ = \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$; CaCl_2 ;

(2) BaCl_2 ; 白色沉淀; K_2SO_4

(3) 取其余两种溶液各 1mL 于试管中, 向其中分别滴入 AgNO_3 溶液;
一支试管中产生了白色沉淀, 另一支则没有明显现象;
产生沉淀的试管为 NaCl 溶液, 无明显现象的为 KNO_3 溶液



26B.(13 分)有一包粉末, 其中可能含有下列离子中的几种: Na^+ 、 Mg^{2+} 、 Cu^{2+} 、 Ba^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} , 未确定其组成, 同学们进行了如下实验。

实验步骤	实验现象
①取少量固体于试管中, 加足量蒸馏水, 搅拌	得到无色溶液和白色不溶物
②向上述试管中加入足量稀盐酸	有气泡冒出, 白色不溶物部分溶解
③将步骤②所得溶液过滤, 取部分滤液于试管中, 向其中加入少量硝酸银溶液	有白色沉淀生成
④另取步骤②所得滤液少许于试管中, 向其中加入足量氢氧化钠溶液	无明显现象

- (1) 有上述试验判断, 原粉末中一定不含_____ (填离子符号, 下同), 作出该判断的理由是_____;
一定含有_____, 可能含有_____。
- (2) 步骤②中发生反应的离子方程式为_____。



- (3) 为确定可能含有的阴离子是否存在, 同学们又进行了如下实验:
取步骤①中得到的无色溶液少许于试管中, 向其中加入过量硝酸钡溶液, 过滤后向滤液中滴加_____产生_____现象, 证明原粉末中一定含有该阴离子。操作中 加入过量硝酸钡溶液的 目的是_____, 有关反应的离子方程式是_____。

【答案】 (1) Cu^{2+} 、 Mg^{2+} ;

原溶液无色故没有 Cu^{2+} , 原溶液在第四步中加氢氧化钠无沉淀证明无 Mg^{2+}

Ba^{2+} , CO_3^{2-} , SO_4^{2-}

Cl^- , Na^+

(2) $2\text{H}^+ + \text{CO}_3^{2-} = \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$

$2\text{H}^+ + \text{BaCO}_3 = \text{Ba}^{2+} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$

(3) AgNO_3 除尽溶液中的 CO_3^{2-} , SO_4^{2-}

$\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- = \text{AgCl} \downarrow$ $\text{Ba}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} = \text{BaCO}_3 \downarrow$ $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} = \text{BaSO}_4 \downarrow$

27A. (7 分) 实验室常用稀硝酸清洗试管内壁附着的银, 反应的化学方程式为



请计算:

- (1) 溶解 3.24g Ag , 理论上至少需要 0.5mol/L 稀硝酸的体积。
(2) 该过程中产生的 NO 的体积 (在标准状况下)。

【答案】 (1) 0.08L; (2) 0.224L

27B.(7 分) 某容积固定的密闭容器由可移动的活塞隔成 A、B 两室, 分别向 A、B 两室充入 $a \text{ mol H}_2$ 和 O_2 的混合气体, 向 B 室中充入 1mol N_2 , 此时活塞的位置如图所示。

(1) a 的数值为_____。

(2) 实验测得 A 室混合气体的质量为 34g,

①请计算该混合气体中 H_2 和 O_2 的物质的量之比。

②将 A 室 H_2 、 O_2 的混合气体点燃引爆, 恢复原温度后, 通过计算推测最终活塞停留的位置



【答案】 (1) 2;

(2) 1:1

(3) 2 的位置