2018~2019学年北京西城区北京师范大学附属实验中学 高一上学期期中化学试卷

一、选择题

1.	不列分散系中,属于胶	体的是()			
	A. 淀粉溶液	B. 食盐溶液	C. 蔗糖溶液	D. 碘酒	
2.	下列关于金属 Na 的叙	述中,正确的是()		
	A. Na 在空气中燃烧,	产物是 Na ₂ O			
	B. Na 在空气中燃烧,	发出黄色火焰			
	C. Na. 是银白色金属,	硬度大,熔点高			
	D. Na. 着火时可用水扑	灭			
3.	下列物质中 , 不属于 电	上解质的是()			
	A. NaOH		B. NaCl		
	C. H_2SO_4		D. CO₂		
4.	化学反应可以按不同角	度进行分类,以下表现	示的是碳及其化合物的物	转化关系,其中涉及的基本	本反
	应类型依次为()				
	$C \xrightarrow{\text{CuO}} CO \xrightarrow{\text{H}_2O} \text{H}_2CO$	$ \frac{\operatorname{Ca}(\operatorname{OH})_2}{\operatorname{CaCO}_3} $ 高温	$ ightarrow \mathrm{CO_2}$		
	A. 置换反应、化合反应	应、分解反应、复分解	反应		
	B. 置换反应、化合反应	应、复分解反应、分解	反应		
	C. 化合反应、置换反应	应、分解反应、复分解	反应		
	D. 化合反应、置换反应	应、复分解反应、分解	反应		
5.	氧化还原反应的实质是	<u>!</u> ()			

A. 电子转移 B. 元素化合价变化 C. 氧元素参加反应 D. 原子重新组合

	认真细致地观察和分析实验现象,有助于获得化学知识并学会科学探究的方法。以下分析你认为					
	合理的是()					
	A. 在碳酸钠溶液中滴加酚酞试液变红色,可证明碳酸钠属于碱类B. 气体通过无水硫酸铜,粉末由白变蓝,证明原气体中含有水蒸气C. 某物质在氧气中完全燃烧,生成了氧化物,可证明该物质一定是单质D. 将浓盐酸放置于空气中浓度会减小,可证明浓盐酸具有吸水性					
7.		件下既能跟 Cl ₂ 反应	, 又能跟稀盐酸反	应,且均生成 MC	l₂ 型化合物,则 M 可	
	能是()	_		_		
	A. A1	В. Fe	C. Cu). Mg	
8.	左扣回回冬州下	等质量的 O ₂ 和 O ₃	目右相同的()			
Ο.		等	(A)	l r). 物质的量	
	A. 原丁奴	D. 刀丁奴	C. 14177		7. 彻坝即里	
9. 将纳米级微粒物质溶解于液体溶剂中形成一种分散系,对该分散系及分散质颗粒的下列。					5颗粒的下列叙述中7	
	正确的是() A. 该分散系具有丁达尔效应 B. 分散质颗粒能透过滤纸 C. 该分散系很不稳定					
	D. 分散质颗粒在:	1 nm ~ 100 mm 之间				
10.	D. 下列物质的分类正确的是 ()					
		碱	酸	盐	酸性氧化物	
	А	纯碱	次氯酸	烧碱	二氧化硫	
	В	烧碱	硫酸	食盐	一氧化碳	
	С	苛性钠	醋酸	石灰石	水	
	D	苛性钠	碳酸	纯碱	干冰	
	A. A	В. В	C. C). D	

11. 下列变化中,需加入适当的氧化剂才能实现的是()

 $\mathsf{A.}\ \mathbf{Fe} \to \mathbf{FeCl_2}$

 $\mathsf{B.}\ \mathbf{CuO} \to \mathbf{Cu}$

 $\text{C. }SO_3 \to H_2SO_4$

7.

- D. $H_2O_2 \rightarrow O_2$
- 12. 从氮元素的化合价判断,下列物质只能具有还原性的是()
 - A. **NH**₃

B. NO

C. NO₂

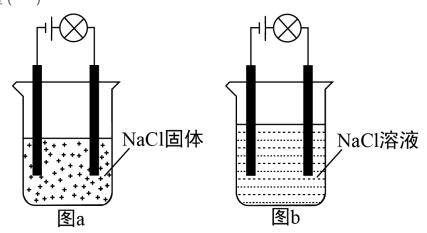
D. HNO₃

13. NaOH、 Na_2CO_3 、NaCl、 Na_2SO_4 可按某种标准划为一类物质,下列分类标准不正确的是 (

)

A. 钠的化合物

- B. 可与硝酸反应 C. 可溶于水
- D. 电解质
- 14. 下列各组中的两种物质反应时, 若改变反应条件(温度或反应物的用量), 生成物不会改变的是 ()
 - A. Na 和 O₂
 - B. NaOH和CO2
 - C. Na₂O₂和CO₂
 - D. C和O₂
- 15. 化学兴趣小组按照图 a 连接好线路发现灯泡不亮,按照图 b 连接好线路发现灯泡亮,由此得出的 结论正确的是(

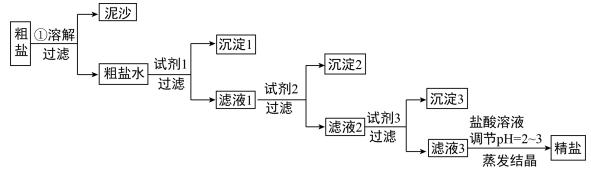


- A. NaCl 是非电解质
- B. NaCl 溶液是电解质
- C. NaCl 溶液中水电离出大量的离子
- D. NaCl 溶液中存在大量的可自由移动的离子
- **16**. 同温同压下,相同体积的 N_2 和 CH_4 两种气体,含有 ()

 - A. 相同数目的原子 B. 相同数目的分子 C. 相同数目的电子 D. 相同数目的质子

17.	标准状况下的下列物质中,体积最大的是()				
	A. 11.2 L 氢气		B. 90g水		
	C. 2 mol Cl ₂		D. 6.02×10^{23}	个氧分子	
18.	下列叙述中,正确的是	()			
	A. 含金属元素的离子	一定都是阳离子			
	B. 在氧化还原反应中 ,	非金属单质一定是	氧化剂		
	C. 化合物变为单质时 ,	化合价变化的元素	一定被还原		
	D. 金属离子被还原一点	E得到金属单质			
19.	反应 $3S + 6NaOH = 2NaOH = 2Na$	$Na_2S + Na_2O_3 + 3H$	[₂O 中,氧化剂与还原		
	A. 1:3	B. 2:1	C. 3:1	D. 1:2	
20.	用 NA 表示阿伏加德罗	常数的值,下列说》	去中正确的是()		
	A. 常温常压下 , 2.3 g I	Na 变成 Na ₂ O ₂ 时,	失去 0.2N _A 电子		
	B. 常温常压下 , 14 g N₂ 含有分子数为 0.5 N _A				
	C. 500 mL 0.2 mol/L 1	NaOH 溶液中含有 <i>I</i>	V _A 个 Na ⁺ 离子		
	D. 在 20°C、1.01×10 ⁶	⁵ Pa 时,11.2 L 氯 ⁴	「中含有 №A 个氯原子	<u>.</u>	
21.	某溶液中含有 Cl-、CC	O ₃ ²⁻ 、OH ⁻ 三种离	子,如果只允许取一次	吹该溶液,分别将三种离子检验出	
	来,加入的试剂及顺序	正确的是()			
	A. 硝酸银、氯化钡、面	分酉太	B. 酚酞、稀硝	酸、硝酸银	
	C. 酚酞、稀盐酸、硝酯		D. 酚酞、稀盐	酸、硝酸银	
22	下列反应的离子方程式	书写正确的是 ()		
	下列反应的离子方程式书写正确的是 () $A. ~~\textrm{if with Results in Markets} = AgCl \downarrow + Na^+$				
	B. 碳酸钡与稀盐酸反应: $CO_3^{2-} + 2H^+ = CO_2 \uparrow + H_2O$ C. 氯化钙溶液与碳酸钠溶液反应: $Ca^{2+} + CO_3^{2-} = CaCO_3 \downarrow$				
	D. 氢氧化镁与稀盐酸及				
23.	将物质的量浓度相同的	NaCl、MgCl ₂ 、Al	.Cl ₃ 三种溶液中的 Cl ⁻	- 完全沉淀,需要消耗相同体积相	
	同浓度的 AgNO3 溶液	,则上述三种溶液的	的体积比为()		
	A. 1:1:1	B. 3:2:1	C. 6:3:2	D. 1:2:3	

24. 下列各组离子,能在溶液中大量共存的是(A. H^+ , Na^+ , CO_3^{2-} , Cl^- B. Ba^{2+} , Na^+ , Cl^- , SO_4^{2-} C. K^+ , H^+ , SO_4^{2-} , OH^- D. Ag^+ , Al^+ , NO_3^- , H^+ 25. 从氧化还原角度分析,下列反应中水的作用相同的是() $12Na + 2H_2O = 2NaOH + H_2 \uparrow$ $23NO_2 + H_2O = 2HNO_3 + NO$ $(3)Cl_2 + H_2O = HCl + HClO$ $42F_2 + 2H_2O = 4HF + O_2$ A. (2)(3) B. (1)(4) C. (1)(3) D. (2)(3)(4) 二、非选择题 26. 按要求回答下列问题: (1)工业上,常用稀硫酸除去钢铁表面的铁锈,在反应过程中常有气体产生,反应的离子方程 式是:①_____;②_____。 (2) 中和反应常用离子方程式: $\mathbf{H}^+ + \mathbf{O}\mathbf{H}^- = \mathbf{H}_2\mathbf{O}$ 表示,请写出一种该离子反应对应的化学方 程式 _____ (3) 湿法炼铜技术是我国古代人发明的,其反应为 $CuSO_4 + Fe = Cu + FeSO_4$,在该反应中, 还原剂是 ________, 还原产物是 _____, 若反应中消耗 1 mol Fe, 生成铜的质量 是 _____ g。 27. 地球表面大部分被海洋覆盖,海洋中有丰富的资源,海水中蕴含的元素多达80多种。通过海水 晒制可制得粗盐,粗盐中除 NaCl 外,还含有 MgCl2、CaCl2、Na2SO4 以及泥沙等杂质。以下是 一种制备精盐的实验方案,请回答下列问题:

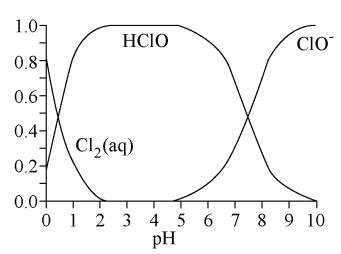


- (1)第①步粗盐"溶解"操作要用到玻璃棒,作用是_____。
- (2) 欲除去粗盐水中的 $MgCl_2$ 、 $CaCl_2$ 和 $NaSO_4$,需加入的试剂依次是:

				过量的	溶液、过量	量的 溶液和过量的 NaOH 溶液,沉淀 2	
				是	。(写化	2学式)	
	(3)	用离子方程式	表示滤液 3 中加盐	盐酸的作	
				用		•	
	(4)	为检验所得精	盐中是否还存在:	SO_4^{2-} ,可采用的实验方案	
				是		o	
	(5)	某实验小组利	川用提纯后的精盐西	記制 500 mL 1.00 mol/L NaCl 溶液,需要 NaCl 固体的质量	
				是 g ,	现已提供下列仪器	로 .	
				①托盘天平 ②	②烧杯 ③玻璃棒 ④	药匙 ⑤胶头滴管 ⑥量筒,缺少的玻璃仪器还	
				有(雪	写仪器名称) 。		
28.	氯	化	蚞	用途广泛 , 在	生活中可用于食品	品调味,医疗上用来配制生理盐水,工业上以氯化钠为原料	
	□	「以 i	制	得 Na、Cl ₂ 、	H_2 NaOH Na ₂	CO3、NaHCO3、NaClO等产品。请回答下列问题:	
	(1)			导烧碱、氯气和氢气 , 化学方程式是 :	
				$2NaCl + 2H_2$	O ==== 2NaOH + 1	$\mathbf{H_2}\uparrow + \mathbf{Cl_2}\uparrow$,当生成 $1\ \mathbf{mol}\ \mathbf{NaOH}\ \mathbf{H}$,生成标准状况下的氯	
				气体积是	L, 转移电子的	的物质的量是 mol。	
	(2)	氯气通入水中	可制得氯水,反应	立的离子方程式是,氯水可用	
				于漂白和杀菌	消毒,其中起漂白	白作用的物质是(写化学式)。	
	(3)	二氧化氯(ClC	02, 黄绿色易溶于	水的气体)是一种高效、低毒的消毒剂,在工业上	
	可用 $\mathrm{KClO_3}$ 与 $\mathrm{Na_2SO_3}$ 在 $\mathrm{H_2SO_4}$ 存在下制得,配平下列反应的离子方程式:						
	$\underline{\qquad} ClO_3^- + \underline{\qquad} SO_3^{2-} + \underline{\qquad} H^+ = \underline{\qquad} ClO_2 \uparrow + \underline{\qquad} SO_4^{2-} + \underline{\qquad} H_2O$						
	((4) 同学们探究"84"消毒液在不同 pH 下使红纸褪色的情况,做了如下实验:					
		步骤 1:将 5 mL 市售"84"消毒液稀释 100倍,测得稀释后溶液的 pH = 12;					
			步骤 2: 将稀释后溶液各 20 mL 分别加入 3 个洁净的小烧杯中;				
			步骤 $3:$ 用 H_2SO_4 溶液将 3 个烧杯内溶液的 pH 分别调至 $10、7$ 和 4 (溶液体积变化忽略				
			不计)				
				步骤 4:在3	个烧杯中分别放 <i>入</i>	、大小相同的红纸,观察现象,记录如下: 	
				烧杯 —————	溶液的 pH	现象	
				a	10	10 min 后,红纸基本不褪色;4h后红纸褪色	
				b	7	10 min 后,红纸颜色变浅;4h后红纸褪色	

已知溶液中 Cl_2 、HClO 和 ClO 物质的量分数(a%) 随溶液 pH 变化的关系如下图所示:

10 min 后,红纸颜色变得更浅;4h后红纸褪色



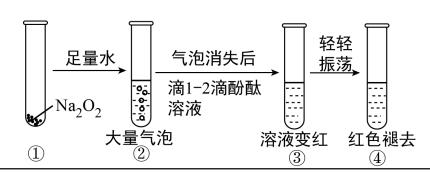
- ① "84"消毒液也可用于漂白和杀菌消毒,其工业制法是控制在常温条件下,将氯气通入 NaOH 溶液中,反应的化学方程式是 ______。
- ② 由实验现象可获得以下结论:溶液的 pH 在 $4 \sim 10$ 范围内,pH 越大,红纸褪色 _____。
- ③ 结合图像进行分析, b、c 两烧杯中实验现象出现差异的原因是_____。
- 29. 某实验小组通过实验探究 Na_2O_2 与水的反应。

实验一 用脱脂棉包住约 0.2 g 过氧化钠粉末,置于石棉网上,向脱脂棉上滴水,观察到脱脂棉 剧烈燃烧起来。

- (1)由上述实验现象得出的结论是:
 - i. 过氧化钠与水反应有氧气生成;

ii . _______.

(2)实验二



资料卡片:

- i.H₂O₂可以破坏酚酞分子。
- ii.酚酞在稀碱溶液中显红色,在浓 NaOH 溶液中显红色后又褪色,稀释后再变红色。
- iii.NaOH 溶液的 pH 越大,溶液浓度越大,碱性越强。

写出①中反应的化学方程式 _____。

(3)设计实验验证 Na_2O_2 与水反应后的溶液中有 H_2O_2 残留:取少量④中溶液于试管

中, _____。(写出实验操作和现象)

(4)结合资料,该小组同学针对④中溶液红色褪去的原因提出以下假设:

假设一_____;

假设二溶液中 H_2O_2 破坏酚酞的结构,使酚酞褪色;

假设三 NaOH 和 H₂O₂ 共同作用使酚酞褪色。

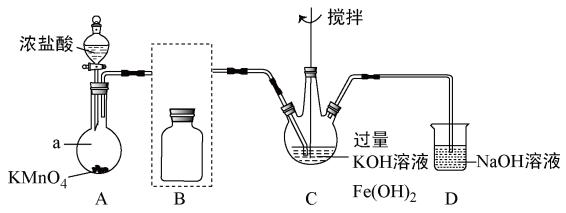
(5)该小组同学测定④中溶液的 pH 为 12,并进行以下实验,请完成下表:

实验	操作	现象	结论	
	向少量 H ₂ O ₂ 中滴加 2 滴酚酞,放	加入 NaOH 溶液后,		
1	置足够长时间后,再加入 NaOH 溶	无色溶液先变红,后		
	液至 pH = 12	 褪色。		
	向少量 NaOH 溶液 (pH = 14) 中	溶液先变红,后褪		
2	滴加 2 滴酚酞;再加适量稀盐酸至	色;加盐酸后,又出		
	溶液 pH = 12	 现红色 , 且不褪色。		

30. 高铁酸钾(K_2FeO_4)是一种新型高效消毒剂,常用于饮用水处理。实验小组制备高铁酸钾并探究其性质。

资料: K_2FeO_4 为紫色固体,微溶于 KOH 溶液;具有强氧化性,在酸性或中性溶液中快速产生 O_2 ,在碱性溶液中较稳定。

(1)制备 K₂FeO₄(夹持装置略)



① A 为氯气发生装置,仪器 a 的名称是 _____, A 中反应的化学方程式是 ______(锰被还原为 Mn²+)。

- ② 将除杂装置 B 补充完整并标明所用试剂。
- ③ C中得到紫色固体和溶液。C中 Cl₂ 发生的反应有:

 $3Cl_2 + 2Fe(OH)_3 + 10KOH = 2K_2FeO_4 + 6KCl + 8H_2O$, 另外还有 ______。(写出反应的离子方程式)

- ④ D 中 NaOH 溶液的作用是 _____。
- (2)探究 K₂FeO₄ 的性质
 - ① 高铁酸钾 (K_2FeO_4) 中铁元素的化合价是 _____。

用 KOH 溶液充分洗涤 C 中所得固体,再用 KOH 溶液将 K_2FeO_4 溶出,得到紫色溶液 b. 取少量 b,滴加盐酸,有 Cl_2 产生,该实验可证明 K_2FeO_4 氧化了 Cl^- ,此实验表明:氧化性 Cl_2 _____ FeO_4^{2-} (填">"或"<"),与根据 K_2FeO_4 的制备实验得出的氧化性强弱关系相反,说明物质的氧化性强弱与溶液的酸碱性有关。