北京师范大学广州实验学校 2020-2021 学年第一学期 9 月月考化学考试

高一年级化学问卷

命题人：赵红卫审题人：魏真

本试卷共 4 页，28 小题，满分 100 分，考试时间 60 分钟

一、单选题（本大题共 25 小题，共 75.0 分）

1. 分类法在化学学科的发展中起到了非常重要的作用，下列分类标准合理的是(　)

A. 根据是否具有丁达尔效应，将分散系分为溶液、浊液和胶体

B. 依据分子组成中是否含有氧元素，将酸分为含氧酸和无氧酸

C. 根据水溶液是否能够导电，将物质分为电解质和非电解质

D. 依据组成元素的种类，将物质分为单质和化合物

2. 下列有关物质分类说法正确的是(　)

A. 纯碱、液氧、碘酒、稀盐酸依次是盐、单质、混合物、电解质

B. 干冰、生石灰、硫酸、碳酸氢铵依次是单质、氧化物、酸、盐

C. 氯化氢、氨气、水银、稀硫酸依次是电解质、非电解质、单质、混合物

D. 冰水、空气、泥水依次是溶液、胶体、浊液

3. 下列的叙述正确的是(　　)

A. 胶体区别于其他分散系的本质特征是胶体能产生丁达尔效应

B. 浓硫酸具有吸水性，可以干燥NH_3、SO_2、CO_2

C. $Fe(OH)_3$胶体带正电荷

D. 化合物分为酸、碱、盐和氧化物是用树状分类法分类的

4. 下列有关胶体制备和性质，正确的是(　　)

A. 胶体与其他分散系的本质区别是有丁达尔效应，而其他分散系没有

B. 将一束强光通过$Fe(OH)_3$胶体，能产生丁达尔效应

C. 胶体粒子的直径小于1 nm

D. 将饱和$FeCl_3$溶液加热沸腾至出现红褐色即停止加热，得到氢氧化铁胶体

5. 下列物质分类的正确组合是(　)

选项	混合物	纯净物	单质	电解质
A.	盐酸	NaOH	石墨	K_2SO_4溶液
B.	空气	$Fe(OH)_3$胶体	铁	Na_2CO_3
C.	$CuSO_4 \cdot 5H_2O$	$CaCl_2$	水银	铜
D.	石灰水	KNO_3晶体	O_3	NaCl

A. A　　B. B　　C. C　　D. D

6. 下列物质的分类正确的是

选项	碱	酸	盐	碱性氧化物	酸性氧化物
A.	Na_2CO_3	H_2SO_4	NaOH	SO_2	CO_2
B.	NaOH	HCl	NaCl	Na_2O	NO
C.	KOH	HNO_3	$CaCO_3$	CaO	Mn_2O_7
D.	NaOH	HCl	CaF_2	Na_2O_2	SO_2

A. A　　B. B　　C. C　　D. D

7. 下列反应的离子方程式书写正确的是(　)

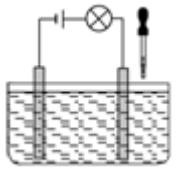
A. $NaHSO_4$溶液中加入$Ba(OH)_2$溶液后溶液恰好显中性：$Ba^{2+}+OH^-+H^++SO_4^{2-}=BaSO_4+H_2O$

B. 向澄清石灰水中通入过量CO_2：$OH^-+CO_2=HCO_3^-$

C. 氢氧化钡溶液与稀硫酸反应：$Ba^{2+}+SO_4^{2-}=BaSO_4\downarrow$

D. 碳酸钙与盐酸反应：$CO_3^{2-}+2H^+=H_2O+CO_2\uparrow$

8. 在如图所示电解质溶液的导电性装置中，若向某一电解质溶液中逐滴加入另一种溶液或通入一种气体时，则灯泡由亮变暗至熄灭后又逐渐变亮的是(　)



A. 稀盐酸中逐滴加入食盐溶液　B. 稀硫酸中逐滴加入氢氧化钠溶液

C. 饱和石灰水中不断通入CO_2　D. 稀硝酸中逐滴加入氢氧化钡溶液

9. 下列反应会导致溶液导电性减弱的是(　)

A. 硫酸钠溶液中加入氯化钡固体　B. 氢氧化钡溶液中加入少量硫酸铜固体

C. 氢氧化钠溶液中加入氯化钾固体　D. 水中加入氯化钠固体

10. 下列化学方程式中，可用离子方程式$2H^++CO_3^{2-}=CO_2\uparrow+H_2O$表示的是(　)

A. 稀硫酸中滴加小苏打溶液　B. 稀盐酸中滴加纯碱溶液

C. 稀盐酸与石灰石反应　D. 从草木灰中提取的碳酸钾与足量醋酸反应

11. 下列离子反应方程式书写正确的是(　)

A. 往稀盐酸中逐滴加入Na_2CO_3溶液，开始时：$H^++CO_3^{2-}=HCO_3^-$

B. SO_2通入酸性$KMnO_4$溶液中：$2MnO_4^-+5SO_2=2Mn^{2+}+5SO_4^{2-}$

C. 往少量澄清石灰水中加入$Ca(HCO_3)_2$溶液：$Ca^{2+}+OH^-+HCO_3^-=CaCO_3\downarrow+H_2O$

D. 用 HI 溶液溶解Fe_2O_3固体：$Fe_2O_3+6H^+=2Fe^{3+}+3H_2O$

12. 吸进人体内的氧有2%转化为氧化性极强的活性氧，这些活性氧能加速人体衰老，被称为“生命杀手”。中国科学家尝试用抗氧化剂Na_2SeO_3清除人体内活性氧，Na_2SeO_3的作用是(　)

A. 氧化剂　　B. 还原剂

C. 既是还原剂，也是氧化剂　　D. 既不是还原剂，也不是氧化剂

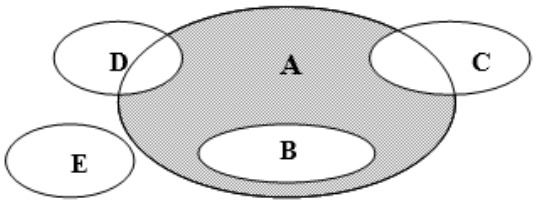
13. 人体血红蛋白中含有Fe^{2+}，如果误食亚硝酸盐，会使人中毒，因为亚硝酸盐会使Fe^{2+}转变为Fe^{3+}，生成高铁血红蛋白而丧失与O_2结合的能力。服用维生素 C 可缓解亚硝酸盐中毒，这说明维生素 C 具有(　)

A. 酸性　　B. 碱性　　C. 氧化性　　D. 还原性

14. 下列粒子不具有氧化性的是(　)

A. Cl_2　　B. H^+　　C. Mg　　D. CO_2

15. 氧化还原反应与四种基本反应类型的关系如下图。图中，椭圆 A、B、C、D、E 分别代表氧化还原反应、置换反应、化合反应、分解反应和复分解反应。下列化学反应属于阴影部分的是



A. $Cl_2 + 2KBr = Br_2 + 2KCl$

B. $2NaHCO_3 \xlongequal{\triangle} Na_2CO_3 + H_2O + CO_2\uparrow$

C. $4Fe(OH)_2 + O_2 + 2H_2O = 4Fe(OH)_3$

D. $2Na_2O_2 + 2CO_2 = 2Na_2CO_3 + O_2$

16. 在反应$6KOH + 3Cl_2 = KClO_3 + 5KCl + 3H_2O$中，失电子与得电子的原子个数比是(　)

A. 1：5　　B. 1：4　　C. 1：3　　D. 1：2

17. 下面有关氧化还原反应的叙述正确的是(　)

A. 一定有一种元素被氧化，另一种元素被还原 B. 在反应中不一定所有元素的化合价都发生变化

C. 非金属单质在反应中只作氧化剂 D. 某元素从化合态变为游离态时，该元素一定被还原

18. 以下变化中，没有电子转移发生的是(　)

A. $Cl^- \rightarrow Cl_2$　　B. $SO_4^{2-} \rightarrow BaSO_4$

C. $MnO_4^- \rightarrow Mn^{2+}$　　D. $H_2O \rightarrow H_2$

19. 日常生活中的许多现象与化学反应有关，下列现象与氧化还原反应无关的是(　)

A. 铜铸塑像上出现铜绿$[Cu_2(OH)_2CO_3]$B. 充有氢气的气球遇明火爆炸

C. 大理石雕像被酸雨腐蚀毁坏 D. 铁质菜刀生锈

20. 我国古代就有湿法炼铜的记载“曾青得铁则化为铜”，反应为$Fe + CuSO_4 = Cu + FeSO_4$.

下列有关该反应的说法正确的是(　)

A. Fe 是氧化剂　　B. $CuSO_4$ 为还原剂

C. Fe 被还原　　D. $CuSO_4$ 发生还原反应

21. 下列叙述正确的是(　)

A. 溶液呈电中性，胶体带有电荷

B. 纳米材料粒子直径一般在$1\sim100$ nm，因此纳米材料属于胶体

C. 胶体区别于其他分散系的本质特征是具有丁达尔效应

D. 利用半透膜可除去淀粉溶液中的少量 NaCl

22. 在实验中手不慎被玻璃划破，可用$FeCl_3$溶液应急止血，其主要原因可能是(　)

A. $FeCl_3$溶液有杀菌消毒作用 B. $FeCl_3$溶液能使血液聚集沉降

C. $FeCl_3$溶液能产生$Fe(OH)_3$沉淀堵住伤口 D. $FeCl_3$能使血液发生化学反应

23. 某同学在家中进行化学实验，按照图 1 连接好线路后发现灯泡不亮，按照图 2 连接好线路后发现灯泡亮，由此得出的结论正确的是( )

A. NaCl 固体中没有离子

B. 图 2 中 NaCl 在电流的作用下电离出大量的离子

C. NaCl 溶液中水电离出大量的离子

D. 电解质本身不一定能导电

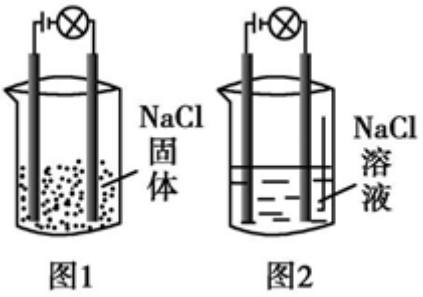


图1 图2

24. 下列电离方程式正确的是( )

A. 醋酸溶于水：$CH_3COOH = CH_3COO^- + H^+$ B. $NaHSO_4$溶于水：$NaHSO_4 = Na^+ + HSO_4^-$

C. 碳酸氢钠溶于水：$NaHCO_3 \rightleftharpoons HCO_3^- + Na^+$ D. 次氯酸溶于水：$HClO \rightleftharpoons H^+ + ClO^-$

25. 某溶液能使紫色石蕊试液变成红色，则该溶液中可能大量存在( )

A. NH_4^+、SO_4^{2-}、CO_3^{2-}、Na^+ B. Na^+、NO_3^-、K^+、Cl^-

C. NO_3^-、Ag^+、K^+、Cl^- D. Cl^-、K^+、Ba^{2+}、OH^-

二、填空题（本大题共 3 小题，共 25.0 分）

26. (14分，每空 2 分)某河道两旁有甲、乙两厂，它们排放的工业废水中含有K^+、Ag^+、Fe^{3+}、Cl^-、OH^-、NO_3^-六种离子。

(1)甲厂的废水明显呈碱性，故甲厂废水中所含的三种离子是_____、_____、_____。

(2)乙厂的废水中含有另外三种离子，如果向其中加入一定量的_____(填“活性炭”、“硫酸亚铁”或“铁粉”)，可以回收其中的金属_____(填元素符号)。

(3)若将甲厂和乙厂的废水按适当的比例混合，可以使废水中的_____转为沉淀，过滤后的废水主要含有_____(填化学式)，可用来浇灌农田。

27. (6分)在水溶液中，YO_3^{n-}和S^{2-}发生反应的离子方程式如下：$YO_3^{n-} + 3S^{2-} + 6H^+ = Y^- + 3S\downarrow + 3H_2O$

(1)YO_3^{n-}中 Y 元素的化合价为_____价。(2)Y元素原子的最外层电子数是_____。

(3)比较S^{2-}和Y^-的还原性：_____。

28. (5分，每空 1 分)有下列物质：①水；②二氧化碳；③过氧化氢溶液；④碳酸钙；⑤红磷；⑥水银；⑦矿泉水；⑧氖气；⑨澄清的石灰水

其中属于混合物的是_____；

属于化合物的是_____；属于氧化物的是_____；

属于电解质的是_____；属于非电解质的是_____。