石景山区 2009—2010 学年第一学期期末考试试卷

高二化学试卷

2010．1

（考试时间：90 分钟）

考试说明	1．本试卷分为第 I 卷、第 II 卷两部分。第 I 卷为选择题，共 50 分。第 II 卷为非选择题，第一题为必答题，共 30 分；第二题为选答题，共 20 分。 2．考生在作答第 II 卷时，可任意选择两个模块中的一个模块试题作答，如两个模块都作答了，以第一个模块所作答案评分。 3．试题所有答案必须填涂或书写在答题卡上，在试卷上作答无效。第 I 卷必须用 2B 铅笔作答；第 II 卷必须用黑色字迹的签字笔作答。

可能用到的相对原子质量：H 1　　C 12　　O 16　　S 32　　Cu 64

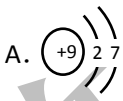
第 I 卷（选择题　共 50 分）

一、在下列各题的四个选项中，只有一个选项符合题意。

1．考古学上常用 $^{14}_{6}C$ 来测定文物的历史年代。$^{14}_{6}C$ 原子核内中子数是

A．6　　B．8　　C．14　　D．20

2．下列粒子的结构示意图中，表示氯离子的是

A. 

B. 

C. 

D. 

3．下列金属冶炼的反应原理，错误的是

A．$2NaCl（熔融）\xlongequal{电解} 2Na+Cl_2\uparrow$

B．$Al_2O_3+3H_2\xlongequal{高温} 2Al+3H_2O$

C．$Fe_3O_4+4CO\xlongequal{高温} 3Fe+4CO_2$

D．$2HgO\xlongequal{\triangle} 2Hg+O_2\uparrow$

4．下列物质中，既含有离子键又含有共价键的是

A．HCl　　B. NaCl　　C．Na_2O　　D．NaOH

5．目前人类已发现几千万种物质，对物质进行分类，有利于我们的学习。下列物质的分类不正确的是

A．SO_2（氧化物）　　B．碘酒（单质）

C．HNO_3（含氧酸）　　D．氯水（混合物）

6．下列气体中，不能用排空气法收集的是

A．CO_2　　B．H_2　　C．Cl_2　　D．NO

7．浓硝酸应避光保存是因为它具有

A．强氧化性　　B．强酸性　　C．漂白性　　D．不稳定性

8．当光束通过下列分散系时，能观察到丁达尔效应的是

A．盐酸　　B．蔗糖溶液

C．氯化钠溶液　　D．氢氧化铁胶体

9．下列各组物质中，互为同素异形体的是

A．红磷和白磷　　B．甲烷和乙烷

C．$^{1}_{1}H$ 和 $^{2}_{1}H$　　D．丁烷和 2-甲基丙烷

10．下列说法正确的是

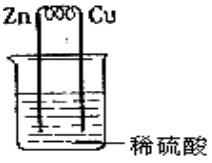
A．$Cl+Cl\rightarrow Cl_2$ 的过程中需要吸热

B．由石英制取单晶硅的过程中，不涉及氧化还原反应

C．向鸡蛋白溶液中加入 $CuSO_4$ 溶液，有浑浊现象，该过程为盐析，是物理变化

D．反应物所具有的总能量和生成物所具有的总能量决定了反应是放热还是吸热

11．如图所示，在用锌片、铜片和稀硫酸组成的原电池装置中，下列说法正确的是



A．铜电极上的反应为 $Cu-2e^-==Cu^{2+}$

B．电子由铜片经导线流向锌片

C．锌片是负极，铜片是正极

D．反应一段时间后，溶液的 pH 变小

12．下列物质中，在相同条件下最易与氢气化合的是

A．F_2　　B．Cl_2　　C．Br_2　　D．I_2

13．有关化学用语正确的是

A．乙烯的结构简式 CH_2CH_2　　B．乙醇的结构式 C_2H_5OH

C．氯化钠的电子式 $Na^+[:\underset{\cdot\cdot}{\overset{\cdot\cdot}{Cl}}:]^-$　　D．乙酸的分子式 $C_2H_4O_2$

14．下列有关第三周期主族元素的性质，从左到右递变规律不正确的是

A．原子半径逐渐减小　　B．最高正化合价逐渐增大

C．电子层数逐渐增多　　D．元素的非金属性逐渐增强

15．在强酸性溶液中，能大量共存的无色透明的离子组是

智康1对1

A．Al^{3+}、Cu^{2+}、NO_3^-　　B．Na^+、NO_3^-、Fe^{2+}

C．Mg^{2+}、NH_4^+、Cl^-　　D．Ba^{2+}、CO_3^{2-}、Cl^-

16．下列关于物质用途的叙述中，不正确的是

A．硅可用于制作半导体材料　　B．二氧化硅可用于制造光导纤维

C．石墨可用作绝缘材料　　D．液氨可用作制冷剂

17．下列试剂中，能将 NaCl、NH_4Cl 和 $FeCl_3$ 三种溶液区分开的是

A．HNO_3 溶液　　B．$BaCl_2$ 溶液　　C．NaOH 溶液　　D．$AgNO_3$ 溶液

18．下列离子方程式正确的是

A．Fe粉加入稀盐酸中：$2Fe + 6H^+ == 2Fe^{3+} + 3H_2\uparrow$

B．氯气与氢氧化钠溶液反应：$Cl_2 + OH^- == Cl^- + ClO^- + H_2O$

C．石灰石投入到稀盐酸中：$CO_3^{2-} + 2H^+ == CO_2\uparrow + H_2O$

D．氢氧化钠溶液加入到稀硫酸中：$OH^- + H^+ == H_2O$

19．下列各组中的物质发生反应，无 H_2 放出的是

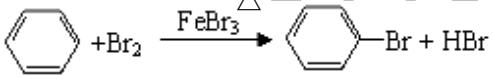
A．铁与水蒸气　　B．金属钠与酒精　　C．铝与盐酸　　D．铜和稀硝酸

20．下列反应中，属于取代反应的是

A．$CH_4 + 2O_2 \xrightarrow{点燃} CO_2 + H_2O$

B．$CH_2{=}CH_2 + HCl \xrightarrow{一定条件} CH_3CH_2Cl$

C．$2CH_3CH_2OH + O_2 \xrightarrow{Cu} 2CH_3CHO + 2H_2O$

D．

21．在一定条件下，密闭容器中发生可逆反应：$N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$ 。下列说法中，表明这一反应已经达到化学平衡状态的是

A．N_2、H_2、NH_3 的浓度相等

B．N_2、H_2、NH_3 的浓度不再变化

C．N_2、H_2、NH_3 在密闭容器中共存

D．反应停止，正、逆反应速率都等于零

22．下列实验操作中正确的是

A．分液时，下层液体从分液漏斗下口放出，换烧杯后继续由下口放出上层液体

B．在容量瓶中直接溶解 Na_2CO_3 固体

C．用溴水采用洗气法除去甲烷中混有的乙烯气体

D．用溶解、过滤的方法除去粗盐中的氯化钙和氯化镁等杂质

23．现有三组混合物：①汽油和水；②汽油和柴油；③氯化钠和单质碘的水溶液，正确的分离方法依次是

A．分液、萃取、蒸馏　　B．萃取、蒸馏、分液

C．分液、蒸馏、萃取　　D．蒸馏、萃取、分液

24．设阿伏加德罗常数为 $6.02\times10^{23}mol^{-1}$。关于 1 mol H_2O 的叙述正确的是

A．含有 1 mol H_2　　B．含有 6.02×10^{23} 个水分子

C．质量为 18 g/mol　　D．在标准状况下的体积为 22.4 L

25. 向含有 Fe^{2+}，Mg^{2+}，Fe^{3+}，Al^{3+}，NH_4^+的溶液中，加入过量的 NaOH 溶液，搅拌，再加入过量盐酸，溶液中阳离子的物质的量增加的是

A．Fe^{2+}　　B．Fe^{3+}　　C．Mg^{2+}　　D．Al^{3+}

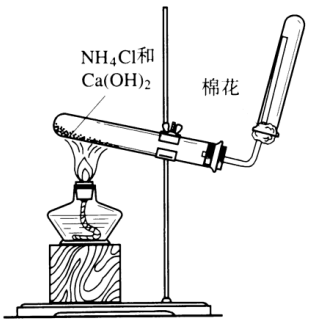
第Ⅱ卷（非选择题　共 50 分）

第一题　必答题（30 分）

1.（3 分）人们利用铝热反应可在露天焊接铁轨。在 $2Al+Fe_2O_3\xrightarrow{高温}2Fe+Al_2O_3$ 的反应中，作为氧化剂的物质是_____（填化学式），作为还原剂的物质是_____（填名称）；若反应中生成了 2 mol Fe，则需消耗_____mol Fe_2O_3。

2.（5 分）在① CH_4、② $CH_2=CH_2$、③ CH_3CH_2OH、④ 苯、⑤ 醋酸 五种有机物中，属于瓦斯气主要成分的是_____（填序号，下同），能使酸性高锰酸钾溶液褪色的是_____，产量可用于衡量一个国家石油化工水平的是_____，能发生酯化反应的是_____，不溶于水的液体物质是_____。

3.（3 分）右图是实验室制取氨气的装置图。请回答：



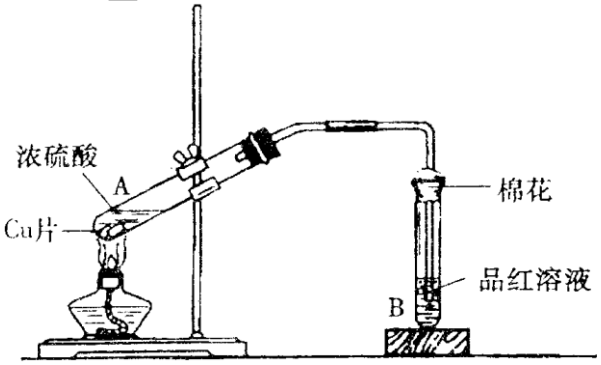
（1）实验室制取氨气的化学方程式为_____。

（2）本实验验满的方法除了可用“用镊子夹取湿润的红色石蕊试纸靠近试管口，观察到试纸变蓝”以外，还可用“用玻璃棒蘸浓盐酸后靠近试管口，观察到有大量白烟产生”，后者反应的化学方程式为_____。

（3）干燥氨气可选用的试剂是_____（填序号）。

① 碱石灰　　② 浓硫酸

4.（4 分）某研究小组用如下图装置进行铜与浓硫酸反应的实验研究。



（1）写出铜与浓硫酸反应的化学方程式_____；

（2）B 试管口堵的棉花喷有的试剂是_____；

（3）充分反应后，研究小组同学发现铜和硫酸都有剩余。在不补充浓硫酸的前提下，加入足量的下列物质不能使剩余铜片溶解的是_____（填写序号）；

①KNO_3　　②$FeCl_3$　　③Fe_2O_3　　④HCl

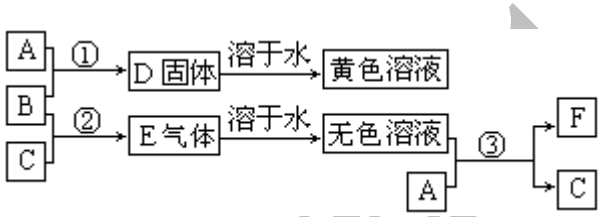
（4）研究小组同学发现，反应后的 A 试管中还得到一种黑色的固体，经鉴定它是两种元素形成的盐，元素间的质量比为 2:1，其化学式为_____。

5.（4 分）为除去下列各种物质中的少量杂质，选择适当的方法或除杂试剂，并写出有关化学方程式或离子方程式。

（1）铁粉中混有少量铝粉：试剂名称_____， 离子方程式_____。

（2）碳酸钠中有碳酸氢钠：方法_____，化学方程式 _____。

6.（11 分）室温下，三种中学化学常见的单质 A、B、C 分别为固体、黄绿色气体和无色气体，在一定条件下它们的反应如下：



请回答：

（1）B 在周期表中的位置_____， C 的化学式为_____，它在充满 B 气体的集气瓶中燃烧时的现象是：_____；

（2）E 的电子式为：_____；

（3）写出反应①的化学方程式：_____；写出反应③的离子方程式：_____；

（4）D、E、F 三种物质的水溶液中均含有一种相同的主要阴离子是_____， 检验该阴离子的方法是_____。

（5）B 在工业上可用于制备漂白粉，写出相关化学方程式 _____。

（6）A 与黄色溶液反应的离子方程式是 _____，生成物中阳离子的鉴定方法_____。

第二题 选答题（20 分）

《化学与生活》模块

1.（5 分）

（1）现有下列四种物质

① 食盐　　② 牛奶　　③ 苹果　　④ 葡萄糖

请按下列要求填空（填序号）。

富含维生素 C 的是_____；可直接进入血液，补充能量的是_____；既可作为调味剂，又可作为防腐剂的是_____；富含蛋白质的是_____。

（2）下列说法中，正确的是_____。

① 油脂是身体必不可少的营养物质

② 纤维素有助于消化，每天应适当摄入

③ 三聚氰胺（$C_3H_6N_6$）含 N 量虽然很高，但不能作为牛奶的添加剂

2.（5 分）生活中常用药品很多，如：

①碘酒　　②青霉素　　③阿司匹林　　④葡萄糖注射液　　⑤胃舒平（含氢氧化铝、淀粉等）。

（1）上述物质中属于抗生素的是_____（填写序号，下同）。能使蛋白质变性，常用于皮肤消毒的是_____；治疗胃酸过多的是_____。

（2）胃液中含有盐酸，写出胃舒平的主要成分能够中和过多胃酸的化学方程式_____

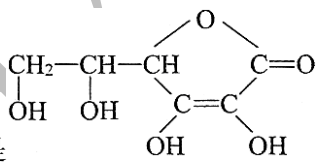
_____。

（3）下列关于药物使用的说法中，正确的是_____。

① 长期大量服用阿司匹林，没有毒副作用

② 使用青霉素前需进行皮肤敏感试验

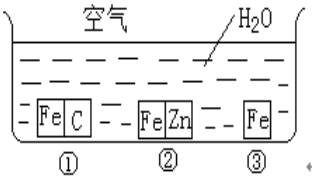
③ 低血糖病症发作时，静脉滴注葡萄糖溶液可快速见效

3.（5 分）维生素 C 的结构简式是 ，它含有的含氧官能团是_____(填序号)。

①羧基（–COOH）　　②醛基 （–CHO）　　③羟基（–OH）

在维生素 C 溶液中滴入紫色石蕊试液，溶液颜色变红，说明维生素 C 溶液具有_____性；由于它能防治坏血病，又称为_____。在维生素 C 溶液中滴入少量酸性 $KMnO_4$ 溶液，可观察到的现象是_____，说明维生素 C 具有_____性。

4.（5 分）如何防止铁的锈蚀是工业上研究的重点内容。



为研究铁的锈蚀，某同学做了探究实验，如右图所示，铁处于①、②、③三种不同的环境中。请回答：

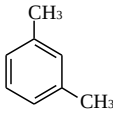
（1）金属腐蚀主要分为_____腐蚀和_____腐蚀两种。

（2）铁被腐蚀的速率由快到慢的顺序是_____（填序号）。

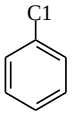
（3）②中正极的电极反应式为_____，负极的电极反应式为_____。

《有机化学》模块

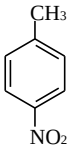
1．(5 分) （1）以下有五种有机物



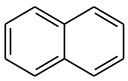
①

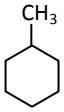


②



③


④



⑤

这些物质中，_____是苯的同系物，_____是苯发生取代反应后的生成物，_____是苯的同系物发生加成反应后的生成物(用上述有机物序号填空)。

（2）下列各组物质之间互为同系物的是_____，互为同分异构体的是_____。

A．CH_3CH_2COOH 与 CH_3COOCH_3

B．$NH_2CH_2CH_2COOH$ 与 $CH_3CH_2CH_2NO_2$

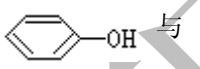
C．$CH_2=CHCH_3$ 与 $CH_2=CH—CH=CH_2$

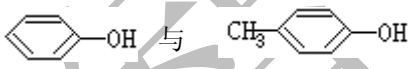
D．$CH_2=CH—CH=CH_2$ 与 $CH_3CH_2C\equiv CH$

E．乙烷与 2— 甲基丁烷

F．淀粉与纤维素

G．丙烯与环丙烷

H． 

I． 

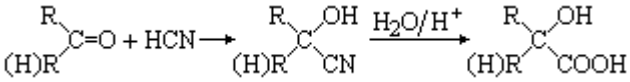
2．(5 分)某有机物 A（$C_5H_{10}O_2$）具有水果香味，在稀硫酸的作用下，加热后生成两种有机物 B 和 C，B 能发生银镜反应，C 的一氯代物只有一种。

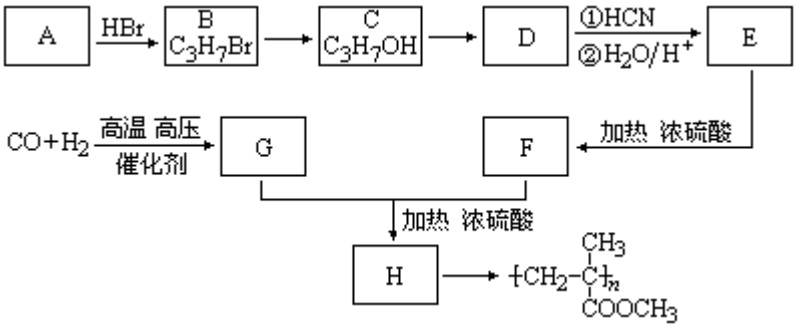
⑴写出 B 的名称_____；C 的结构简式_____。

⑵写出 B 和 C 反应生成 A 的化学方程式_____，该反应的反应类型为_____。

⑶写出 B 发生银镜反应的化学方程式_____。

智康1对1

3．（6 分）已知，有机玻璃可按下列路线合成：



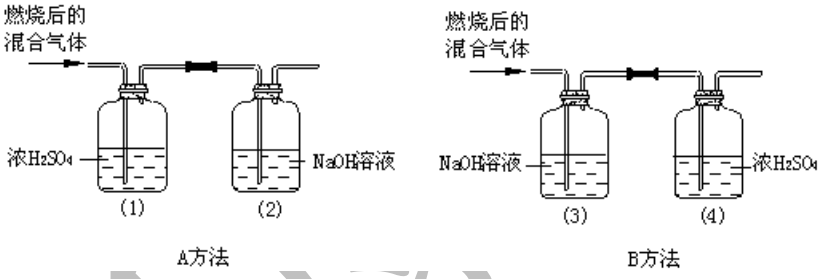
试写出：

⑴A、E 的结构简式分别为：_____、_____。

⑵B→C、E→F 的反应类型分别为：_____、_____。

⑶写出下列转化的化学方程式：C→D_____；G+F→H_____。

4．计算题（4 分）某有机物在氧气中充分燃烧后，产物只有二氧化碳和水。甲、乙两组同学分别用 A、B 两种方法测定它的组成，如下图，得到两组数据。



燃烧有机物的质量	实验方法	实验前后①～④装置质量	
		实验前	实验后
甲组 5.4g	A	①150g	①153.6g
		②150g	②165.4g
乙组 5.4g	B	③150g	③166.0g
		④150g	④154.2g

试回答下列问题：

(1)要得出正确结论，选用的方法应是_____(填 A 或 B)。

(2)通过计算确定该有机化合物的组成元素,并求出其实验式。

智康1对1

石景山区 2009—2010 学年第一学期期末考试试卷

高二化学答案及评分参考

第 I 卷（共 50 分）

选择题（每小题 2 分，共 50 分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
答案	B	C	B	D	B	D	D	D	A	D	C	A	D
题号	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
答案	C	C	C	C	D	D	D	B	C	C	B	B	

第 II 卷（非选择题　共 50 分）

说明：1．未具体注明填写要求的写出化学式或名称均可得分。

2．化学方程式未配平、条件未注明或错误均不给分。

一、 必答题（每空 1 分）

1．Fe_2O_3　　铝　　1

2．①，　　②③，　　②，　　③⑤，　　④

3．（1）$2NH_4Cl+Ca(OH)_2\xrightarrow{\triangle}2NH_3\uparrow+2H_2O+CaCl_2$　（2）$NH_3+HCl=NH_4Cl$ ；　①

4．（1）$Cu+2H_2SO_4$（浓）$\xrightarrow{\triangle}CuSO_4+2H_2O+SO_2\uparrow$

（2）浓氢氧化钠溶液　　（3）④　　（4）CuS

5．（1）氢氧化钠溶液，$2Al+2OH^-+2H_2O=2AlO_2^-+3H_2\uparrow$

（2）加热，$2\ NaHCO_3\xrightarrow{\triangle}H_2O+CO_2\uparrow+Na_2CO_3$

6．（1） 第三周期第ⅦA 族；　H_2；　安静的燃烧，发出苍白色的火焰

（2） $H:\ddot{\underset{\cdot\cdot}{Cl}}:$

（3）$3Cl_2+2Fe\xrightarrow{点燃}2FeCl_3$；　　$Fe+2H^+=Fe^{2+}+H_2\uparrow$

（4）Cl^- ；　取少量待测物于试管中，加入硝酸银溶液，振荡，有白色沉淀生成，再加入稀硝酸沉淀不溶解

(5) $2Cl_2+2Ca(OH)_2=CaCl_2+Ca(ClO)_2+2H_2O$

(6) $Fe+2\ Fe^{3+}=3Fe^{2+}$

取少量待测液于一支干净试管中，加 KSCN 溶液没有明显现象，再加氯水呈血红色；或取少量待测液于一支干净试管中，加入 NaOH 溶液出现白色沉淀，沉淀迅速变为灰绿色最终变为红褐色（其它合理答案均给分）

二、选答题

《化学与生活》模块（每空 1 分）

1.（1）③； ④； ①； ② （2）①②③

2.（1）②； ①； ⑤（2） $Al(OH)_3 + 3HCl == AlCl_3 + 3H_2O$ （3）②③

3.③； 酸； 抗坏血酸； 溶液紫色褪去； 还原

4.（1）化学； 电化学（2）①③② （3）$O_2+2H_2O+4e^-=4OH^-$ ； $2Zn-4e^-= 2Zn^{2+}$

《有机化学》模块（前三题每空 1 分，第四题每空 2 分）

1. ⑴①； ②； ⑤ ⑵ EI ； ABDG

2. ⑴甲酸；$(CH_3)_3COH$

⑵$HCOOH+ HOC(CH_3)_3 \underset{\triangle}{\overset{\text{浓硫酸}}{\rightleftharpoons}} HCOOC(CH_3)_3+H_2O$；酯化反应（或取代反应）

⑶$HCOOH+2Ag(NH_3)_2OH \xrightarrow{\triangle} 2Ag\downarrow+4NH_3+CO_2\uparrow+2H_2O$

3. ⑴$CH_3CH=CH_2$ ；$(CH_3)_2C(OH)COOH$

⑵取代反应（或水解反应）；消去反应；

⑶$2CH_3CH(OH)CH_3 + O_2 \xrightarrow[\triangle]{Cu} 2CH_3COCH_3+2H_2O$

$CH_3OH + CH_2=C(CH_3)COOH \underset{\triangle}{\overset{\text{浓硫酸}}{\rightleftharpoons}} CH_2=C(CH_3)COOCH_3 + H_2O$

4.计算题

(1) A (2) C_7H_8O

智康1对1