朝阳区 2009~2010 学年第一学期高二年级期末综合练习

化　学　试　卷　2009.12

（考试时间：90 分钟；满分：100 分）

考生须知	1．本试卷共 8 页，分为两个部分。第一部分为选择题，25 个小题（共 50 分）；第二部分为非选择题，分为必答题和选答题两道大题（共 50 分）。 2．试题所有答案必须填涂或书写在答题卡的对应位置，在试卷上作答无效。第一部分必须用 2B 铅笔作答；第二部分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　N 14　O 16　Na 23　Cl 35.5　Ca 40

第一部分　选择题（共 50 分）

在下列各题的四个选项中，只有一个选项符合题意。（每小题 2 分，共 50 分）

1．苦精-S 是一种苦味剂（或厌恶剂），加入日用品和工业品中可以防止人或动物误食而引起中毒事件的发生。苦精-S 的分子式为 $C_{28}H_{33}N_3O_4S$ ，它属于

A．单质　　B．氧化物　　C．无机物　　D．有机物

2．下列气体中，不溶于水且无色的是

A．Cl_2　　B．NO_2　　C．NO　　D．SO_2

3．$^{18}_{8}O$ 可作为示踪原子来证实乙酸乙酯的反应过程。$^{18}_{8}O$ 的原子核内中子数是

A．8　　B．10　　C．18　　D．26

4．下列物质中，既含离子键又含共价键的是

A．NaCl　　B．CO_2　　C．NaOH　　D．N_2

5．下列物质中，不属于电解质的是

A．H_2SO_4　　B．CH_4　　C．KOH　　D．Na_2SO_4

6．用下列金属制成的容器，常温下可以盛放浓硝酸的是

① Fe　　② Cu　　③ Al

A．①③　　B．①②　　C．②③　　D．①②③

7．下列元素中，属于第三周期的是

A．Li　　B．F　　C．P　　D．Fe

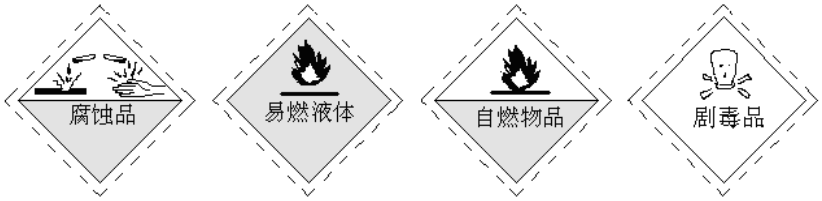
8．合金具有许多优良的性能。下列物质不属于合金的是

A．银　　B．钢　　C．硬铝　　D．青铜

9．下列物质中，既能与盐酸反应，又能与 NaOH 溶液反应的是

A．Si　　B．Al　　C．Cl_2　　D．Fe

10．运输危险化学品的车辆上经常贴有警示标志。运输汽油的油罐车上所贴的危险化学品标志是



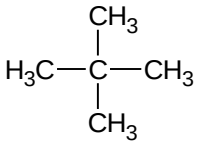
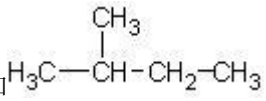
A　　B　　C　　D

11．下列第ⅠA族元素中，金属性最强的是

A．锂　　B．钠　　C．钾　　D．　铷

12．下列各组物质中，互为同位素的是

A．O_2和O_3　　B．$^{12}_{6}C$和$^{13}_{6}C$

C．CH_4和C_2H_6　　D．和

13．在一定条件下，对于密闭容器中进行的可逆反应：$N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$，下列说法中，能说明该反应已经达到化学平衡状态的是

A．N_2、H_2、NH_3在密闭容器中共存

B．N_2、H_2、NH_3的浓度不再变化

C．N_2、H_2、NH_3的浓度相等

D．正、逆反应速率都等于零

14．下列有关物质用途的说法中，正确的是

①　SO_2可用于漂白纸浆　　②　SiO_2可用于制造光导纤维

③　NH_3可用作制冷剂　　④氯气可用于消毒和制造漂白粉

A．①②　　B．①②③　　C．②③④　　D．都正确

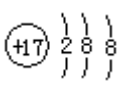
15．下列物质中，不能发生水解反应的是

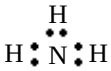
A．油脂　　B．淀粉　　C．葡萄糖　　D．蛋白质

16．工业上常用电解法冶炼的金属是

A．Na　　B．　Cu　　C．Ag　　D．Fe

17．下列化学用语书写正确的是

A．氯原子的结构示意图 

B．氨的电子式 

C．乙烯的结构简式 C_2H_4

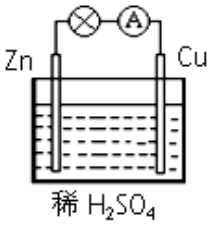
D．硫酸的电离方程式　H_2SO_4==2 H^++ SO_4^{2-}

18．影响化学反应速率的因素很多，下列措施能使 5% H_2O_2 溶液分解的反应速率减小的是

A．升高温度　　B．降低温度

C．使用 MnO_2 作催化剂　　D．增大反应物浓度

19．在右图所示的原电池中，正极发生的反应及电极反应式是



A．还原反应；　$Cu^{2+} + 2e^- = Cu$

B．氧化反应；　$Cu - 2e^- = Cu^{2+}$

C．还原反应；　$2H^+ + 2e^- = H_2\uparrow$

D．氧化反应；　$Zn - 2e^- = Zn^{2+}$

20．下列反应中，属于取代反应的是

A．苯与浓硝酸反应制取硝基苯　　B．乙烯使溴的四氯化碳溶液褪色

C．甲烷燃烧生成二氧化碳和水　　D．乙醇与氧气反应制取乙醛

21．下列反应中，属于吸热反应的是

A．氢气燃烧反应

B．镁和盐酸反应

C．硫酸和氢氧化钠反应

D．氢氧化钡晶体和氯化铵晶体反应

22．下列关于安全事故的处理方法中，正确的是

A．金属钠着火时，可用大量沙子扑灭

B．大量氨气泄漏时，可用湿毛巾捂住口鼻，并尽量往高处去

C．点燃氢气前要先验纯，点燃甲烷、乙烯前则无需验纯

D．少量浓硫酸沾在皮肤上，立即用大量氢氧化钠溶液冲洗

23．下列实验操作或方法不能达到实验目的的是

	实验目的	实验操作或方法
A	分离苯和水	分液
B	从海水中提取淡水	蒸馏

C	提取碘水中的碘	用酒精萃取
D	分离硝酸钾和沙子	溶解后过滤

24. 下列说法正确的是

A．H_2O 的摩尔质量是 18 g

B．常温常压下，16 g CH_4 含有10 mol e^-

C．常温常压下，11.2 L Cl_2 所含的分子数为 3.01×10^{23}

D．将5.85 g NaCl 溶于1 L 水中，所得溶液中NaCl的物质的量浓度为 0.1mol/L

25．下列离子方程式不正确的是

A．钠与水反应：$2Na+2H_2O = 2Na^++2OH^-+H_2\uparrow$

B．金属铁与稀硫酸反应：$2Fe+6H^+ = 2Fe^{3+} + 3H_2\uparrow$

C．氢氧化钡与硫酸反应：$Ba^{2+} + 2OH^-+2H^++SO_4^{2-} = BaSO_4\downarrow + 2H_2O$

D．$NaHCO_3$ 溶液与稀盐酸反应： $HCO_3^-+H^+ = CO_2\uparrow + H_2O$

草　　稿　　纸

第二部分　非选择题（共 50 分）

一、必答题（共 30 分）

1.（3 分）铜与稀硝酸可发生反应：$3Cu + 8HNO_3(稀) = 3Cu(NO_3)_2 + 2NO\uparrow + 4H_2O$。该反应中，作为氧化剂的物质是_____（填化学式），作为还原剂的物质是_____（填化学式）；若反应中生成了 1 mol NO，则需消耗_____mol HNO_3。

2.（3 分）在① CH_3CH_2OH、②、③ CH_3COOH 三种有机物中，家庭中可用于除水垢的是____（填序号，下同），不溶于水的是____，一定浓度的溶液可作为医用消毒剂的是____。

3.（4 分）现有下列四种物质：① SO_2　②NH_3　③Na_2SO_4 溶液　④$Fe(OH)_3$ 胶体。其中加入氯化钡溶液产生白色沉淀的是_____（填序号，下同），能使品红溶液褪色，加热后恢复原来颜色的是_____，能使湿润的红色石蕊试纸变蓝的是_____，当光束通过时，能观察到丁达尔效应的是_____。

4.（4 分）钠和铝两种金属的单质及其化合物在生产、生活中有着广泛的应用。请回答：

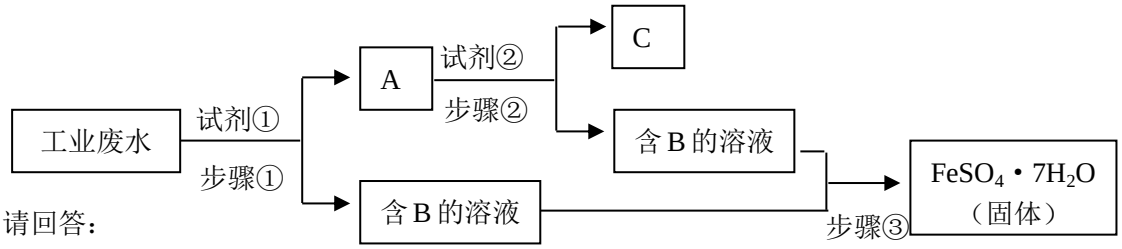
（1）两种金属中，能与冷水发生剧烈反应的是_____，由此说明，钠的金属性比铝_____（填“强”或“弱”）。

（2）钠和铝的最高价氧化物对应水化物的碱性强弱比较_____>_____（填化学式）。

（3）向氯化铝的溶液中逐滴加入 NaOH 溶液，先产生白色沉淀，后沉淀溶解，得到无色透明溶液。写出沉淀溶解时反应的离子方程式：

_____。

5.（8 分）某工厂的工业废水中含有 Fe^{3+}、Cu^{2+}、SO_4^{2-}等离子，为了减少污染并变废为宝，工厂计划从该废水中回收金属铜并得到硫酸亚铁。生产流程如下图所示（所加试剂均为过量）：



请回答：

（1）试剂①应该是_____，A 中含有的物质是_____。步骤①中发生反应的离子方程式为_____。

（2）步骤①、②、③中共同的分离提纯方法是_____，步骤③中还需要的分离提纯方法是_____。

（3）某同学为了验证长期放置的 $FeSO_4 \cdot 7H_2O$ 固体是否变质，取少量该固体于试管中，加入少量

蒸馏水，再滴入几滴_____溶液，若观察到_____，则证明该固体已经变质。

6.（8 分）现有 A、B、X、Y、Z 五种短周期元素，原子序数依次增大。它们的性质或原子结构如下表：

元素	性质或原子结构
A	原子核内只有一个质子
B	单质是空气中含量最多的气体
X	原子的最外层电子数是次外层电子数的 3 倍
Y	短周期元素中原子半径最大的元素
Z	最高正化合价与最低负化合价的代数和为 6

请回答：

（1）X 元素在元素周期表中的位置是_____。

（2）Z 单质通入 Y 的最高价氧化物对应水化物的溶液中，可以得到漂白液，相应反应的离子方程式为_____。

（3）化合物甲由 A 和 B 两种元素组成且质量比为 3∶14。甲与 X 单质在催化剂、加热条件下发生的反应是工业上制取硝酸的基础，写出该反应的化学方程式_____。

（4）为证明 Z 单质的氧化性比 Br_2 强，某同学设计如下实验。请完成下面实验报告。

实验操作	实验现象	结论及解释
①取少量 NaBr 溶液于试管中，滴加____，振荡； ②再加入少量 CCl_4，振荡，静置。	①溶液由无色变为橙黄色。 ②溶液分层，_____ _____。	氧化性：Z 单质 > Br_2 离子方程式_____

二、选答题（共 20 分。请在以下两个模块试题中任选一个模块试题作答，若选答了多个模块的试题，以所答第一模块的试题成绩评分）

《化学与生活》模块试题

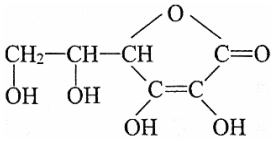
1.（4 分）下表是某食品包装上的部分说明。

品　名	油炸方便面面饼
配　料	① 小麦粉　② 食盐　③ 精炼棕榈油　④ 栀子黄等
保质期	六个月
生产日期	见封口

上表所列配料中，属于着色剂的是____（填序号，下同），属于调味剂的是____，富含油脂的是____富含淀粉的是_____。

2.（6 分）维生素 C 又称为抗坏血酸，在人体内有重要功能。已知其结构简式如下：

请回答：



（1）维生素 C 的分子式为_____。若将_____（填水果或蔬菜名称）切碎捣烂，加水溶解提取其滤液，就能达到充分提取水果中的维生素 C 的目的，这也说明维生素 C_____（填“能”或“不能”）溶于水。

（2）某同学在实验室探究维生素 C 的性质。在试管中取少量淀粉溶液，滴加几滴稀碘水，观察到溶液变为____色，再向试管中滴入维生素 C 的溶液，发现原溶液颜色逐渐变浅。该实验说明维生素 C 具有_____性。

（3）该同学继续探究维生素 C 在（2）中表现的性质，可选择的试剂是____（填序号）。

①KI 溶液　　② 酸性 $KMnO_4$ 溶液

3.（10 分）人类的生活离不开化学，拥有化学知识可以使人类生活得更加自信。

（1）材料是人类赖以生存和发展的重要物质基础。

①一般情况下，合金比组成它的成分金属硬度_____（填“大”或“小”）。

② _____腐蚀是造成钢铁腐蚀的主要原因。通常，在海水中行驶的轮船船身上装有一定数量的____（填“锌”或“铜”）块来防止钢铁的腐蚀。自行车的钢圈通常采用_____（填“涂油漆”或“镀 Cr”）防腐蚀。

（2）为了减少煤燃烧产生的 SO_2 对大气造成的污染，可向煤中加入适量石灰石。石灰石与煤燃烧时产生的 SO_2 及空气中的 O_2 反应，生成 $CaSO_4$ 和 CO_2，写出该反应的化学方程式_____。

（3）合理选择饮食、正确使用药物和培养良好的生活习惯，是保证身心健康的重要方面。

①摄入酸性食物过多，容易导致血液偏酸，甚至形成“多酸症”，引起人体缺钙、血液粘度增大等，所以需要合理摄入酸性食物或碱性食物。下列属于酸性食物的是____（填字母）。

a 菠菜　　b 胡萝卜　　c 鸡蛋　　d 猪肉

②抗酸药物的作用是中和胃里过多的盐酸。某抗酸药的主要成分是碳酸钙，写出碳酸钙与盐酸

反应的离子方程式：____。若此抗酸药每片含碳酸钙 0.50 g，取此药一片研碎后与足量的盐酸反应，生成气体在标准状况下的体积为____mL。

《有机化学基础》模块试题

1.（4 分）现有下列 5 种有机物：

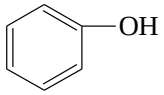
① $HCOOCH_3$　② CH_3COOH　③ $CH_3—CH=CH_2$

④ $CH_3—\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}}—CH_3$　⑤ $CH_3—CH_2—\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{C}}=CH_2$

（1）其中符合通式 C_nH_{2n+2} 的是____（填序号，下同），与①互为同分异构体的是____，与③互为同系物的是____。

（2）用系统命名法给⑤命名，其名称为____。

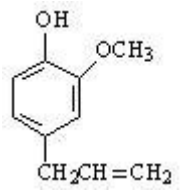
2.（8 分）现有下列 4 种有机物：

①CH_3CH_2Br　② CH_3CH_2OH　③ CH_3CHO　④ 

（1）能与浓溴水反应生成白色沉淀的是____（填序号，下同），能发生银镜反应的是____，能发生水解反应的是____。

（2）②发生消去反应的化学方程式是____。

3.（8 分）丁香酚是丁香花中的成分之一，是合成其他香料的原料。它的结构简式为：



请回答：

（1）丁香酚的分子式为____。

（2）其中非含氧官能团的名称为____。

（3）它不能发生的化学反应是____（填序号）。

① 消去反应　② 取代反应　③ 加成反应

（4）1 mol 丁香酚与氢气发生加成反应，理论上最多消耗____mol H_2。

朝阳区 2009~2010 学年第一学期高二年级期末综合练习

化学试卷答案及评分参考

说明：考生答案如与本答案不同，若答得合理，可酌情给分，但不得超过原题所规定的分数。

第一部分　选择题（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
答案	D	C	B	C	B	A	C	A	B	B
题号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
答案	D	B	B	D	C	A	D	B	C	A
题号	21	22	23	24	25					
答案	D	A	C	B	B					

第二部分　非选择题（共 50 分）

一、必答题（共 30 分）　1.（3 分）　HNO_3　Cu　4　2.（3 分）　③　②①

3.（4 分）③　①　②④　4.（4 分）　（1）钠　强（2）NaOH　$Al(OH)_3$　　说明：化学式及顺序全对才能得分。（3）$Al(OH)_3 + OH^- = AlO_2^- + 2H_2O$

5.（8 分）（1）铁粉　（或 Fe）Fe 和　Cu（写全才给）$2Fe^{3+} + Fe == 3\ Fe^{2+}$

$Cu^{2+} + Fe == Fe^{2+} + Cu$　（2）过滤　蒸发　（3）KSCN　溶液变红

6.（8 分）（1）第二周期 第ⅦA 族（2）$Cl_2 + 2OH^- = Cl^- + ClO^- + H_2O$

（3）$4NH_3 + 5\ O_2 \xrightarrow[\triangle]{\text{催化剂}} 4NO + 6\ H_2O$　（说明：没写条件或配平错误不给分）

（4）每空 1 分

实验操作	实验现象	结论及解释
①氯水	②上层液体几乎为无色，下层液体为橙红色（带着重号的内容答对才给分）	$Cl_2 + 2Br^- == 2Cl^- + Br_2$

二、选答题（共 20 分）

《化学与生活》模块试题

1.（4 分）④　②　③　①　2.（ 6 分）（1）$C_6H_8O_6$　苹果（其他合理就给分）　　能

（2）蓝　　还原　　（3）②

3.（10 分）（1）① 大②电化学（或吸氧）锌　镀 Cr　（2）$2CaCO_3 + O_2 + 2SO_2 \xrightarrow{\text{高温}} 2CaSO_4 + 2CO_2$

（3）①　c d　说明：全部答对才给分）　②C aCO_3+$2H^+$ = Ca^{2+} + CO_2↑+H_2O　112

《有机化学基础》模块试题

1.（4 分）（1）④②⑤　　（2）2-甲基-1-丁烯

2.（8 分）（1）④　③　①

（2）$C_2H_5OH \xrightarrow[170℃]{浓硫酸} CH_2=CH_2\uparrow + H_2O$　　（条件正确才给分）

3.（8 分）（1）$C_{10}H_{12}O_2$　（2）碳碳双键（3）①　（4）4