2012－2013学年度下学期期末考试高一年级化学科试卷

可能用到的原子量：H－1　C－12　O－16　S－32　I－127　W－184

一、选择题（每小题只有一个正确答案，1-15题，每题2分；16-20每题3分。共45分）

1.下列对化学反应的认识错误的是（　　）

A．会引起化学键的变化　　B．会产生新的物质

C．必然引起物质状态的变化　　D．必然伴随着能量的变化

2.下列说法正确的是（　　）

A．同位素原子的原子半径相同

B．同位素原子间物理性质和化学性质均相同

C．已知某元素的一种核素的质量就可确定该元素的相对原子质量

D．不同种原子构成的纯净物一定为化合物

3．已知1～18号元素的离子${}_aX^{m+}$、${}_bY^{n+}$、${}_cZ^{p-}$、${}_dW^{q-}$都具有相同的电子层结构，下列关系正确的是（　　）

A．若m＞n，则碱性 $X(OH)_m$＞$Y(OH)_n$

B．若p＞q，则还原性 ${}_cZ^{p-}$＜${}_dW^{q-}$

C．若半径 ${}_aX^{m+}$＞${}_bY^{n+}$，则a＜b，X的单质一定能从含 Y^{n+} 的盐溶液中置换出Y

D．原子半径 ${}_aX$＞${}_dW$

4．下列关于元素性质的有关叙述中正确的是（　　）

A．金属和非金属之间形成的化合物一定是离子化合物

B．碱金属元素单质，由Li→Cs，熔点逐渐降低

C．稳定性：HI＞HBr＞HCl＞HF

D．可以用 $HClO_3$ 和 H_2SO_4 酸性的相对强弱来比较Cl和S的非金属性强弱

5．下列说法中，不正确的是（　　）

A．非极性键也可能存在于离子化合物中

B．非金属原子及其阴离子的核外电子层数等于该元素所在的周期数

C．共价化合物在液态时不能导电

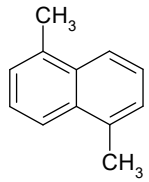
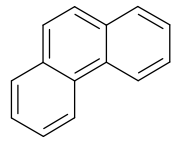
D．双原子分子中的共价键，一定是非极性键

6.一定温度下，将2molA、2molB、2molC的气体混合物充入一体积不变的密闭容器中，

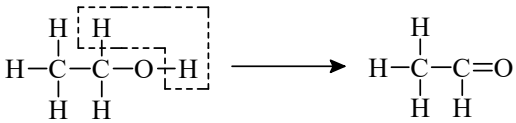
充分反应后恢复到起始温度，测得容器内的压强比起始时增大 30%，则可能发生的反应是

A．2A+B⇌2C　　B．A+B⇌C　　C．A+2B⇌4C　　D．2A+2B⇌3C

7．下列烃中能生成四种一氯取代物的是（　　）

A．$(CH_3)_2CHCH_2CH_2CH_3$　　B．  　　C．  　　D．$(CH_3)_3CCH_2CH_3$

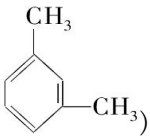
8．乙醇催化氧化为乙醛过程中化学键的断裂与形成情况可表示如下：



（注：含－CHO 的物质为醛类化合物）

下列醇能被氧化为醛类化合物的是（　　）

A．$(CH_3)_2CHOH$　　B．$(CH_3)_3COH$　　C．$CH_3CH_2CH_2OH$　　D．$(CH_3CH_2)_2CHOH$

9．间二甲苯()中，处于同一平面上的原子数最多为（　　）

A．6 个　　B．10 个　　C．12 个　　D．14 个

10.下列除杂方法(括号内为杂质)操作正确的是（　　）

A.乙醇(水)　　加新制的生石灰，过滤

B.乙烷(乙烯)　　通过溴的四氯化碳溶液，洗气

C.溴苯(苯)　　加水，振荡静置后分液

D.乙酸乙酯(乙酸)　加饱和 $NaHCO_3$ 溶液,振荡静置后分液

11．糖类、脂肪和蛋白质是维持人体生命活动必需的三大营养物质。以下叙述正确的是

A．油脂不能使溴的四氯化碳溶液褪色

B．只用淀粉溶液就可鉴别市售食盐是否为加碘盐

C．蔗糖能发生氧化反应和水解反应

D．蛋白质的颜色反应可用来鉴别所有的蛋白质

12.下列各种冶炼方法中，可制得相应的金属的是（　　）

A．加热氧化银　　B．煅烧碳酸钙

C．电解氯化钠溶液　　D．氯化镁与铝粉高温共热

13．已知 MgO、$MgCl_2$ 的熔点分别为 2800℃、604℃，将 MgO、$MgCl_2$ 加热熔融后通电电解，

都可得到金属镁。海水中含有 $MgCl_2$，工业上从海水中提取镁，正确的方法是（　　）

A．海水 $\xrightarrow{NaOH}Mg(OH)_2\xrightarrow{电解}Mg$

B．海水 $\xrightarrow{HCl}MgCl_2$溶液$\longrightarrow MgCl_2$(熔融)$\xrightarrow{电解}Mg$

C．海水 $\xrightarrow{石灰乳}Mg(OH)_2\xrightarrow{灼烧}MgO\xrightarrow{电解}Mg$

D．海水 $\xrightarrow{石灰乳}Mg(OH)_2\xrightarrow{HCl}MgCl_2$溶液$\longrightarrow MgCl_2$(熔融)$\xrightarrow{电解}Mg$

14．下列变化不属于化学变化的是（　　）

①煤的干馏　②煤与氢气作用液化　③煤的气化　④石油的分馏

⑤石油的催化裂化　⑥石油的裂解

A．④　B．③④　C．①②③　D．④⑤⑥

15．化工生产需要遵循“绿色化学”思想，我们的生活习惯也应该遵循这种思想。下面的做法与“绿色化学”思想一致的是（　　）

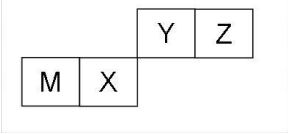
A．将高炉炼铁的排放尾气的烟囱加高后再排放气体

B．利用海水制取蒸馏水后的富卤海水提取盐、溴、镁等

C．将生活污水经稀释处理后再排放到江河中

D．将生活垃圾掩埋处理

16．四种短周期元素在周期表中的位置如右图，其中只有 M 为金属元素。下列说法不正确的是（　　）



A．原子半径 M＞Z

B．M 的最高价氧化物对应的水化物的可能为强碱

C．X 的最简单气态氢化物的热稳定性比 Y 的小

D．Z 位于元素周期表中第二周期、第ⅥA 族

17．有一种锂电池，用金属锂和石墨作为电极材料，电解质溶液是由四氯化铝锂($LiAlCl_4$)溶解在亚硫酰氯($Cl-\overset{\overset{O}{\|}}{S}-Cl$)中形成的，电池反应为 $8Li+3SOCl_2=6LiCl+Li_2SO_3+2S$，下列叙述中正确的是（　　）

A．若电解质溶液中混入水，对电池反应无影响

B．金属锂为电池的正极，石墨为电池的负极

C．电池工作过程中，亚硫酰氯($SOCl_2$)中 S 元素部分被还原

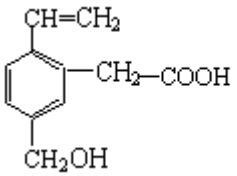
D．电池工作过程中，金属锂提供的电子与正极区析出硫的物质的量之比为 8:3

18. 将铁粉与 100 mL 0.01 mol/L 的足量稀盐酸反应，反应速率太慢。为加快此反应速率而不改变 H_2 的产量，可以使用如下方法中的（　　）

①加 H_2O　②加 NaOH 固体　③滴入几滴浓盐酸　④加 CH_3COONa 固体　⑤加 NaCl 溶液　⑥滴入几滴硫酸铜溶液　⑦升高温度(不考虑盐酸挥发)　⑧改用 10 mL 0.1 mol/L 盐酸

A.①⑥⑦　　B.③⑤⑧　　C.③⑦⑧　　D.③⑤⑥⑦

19．某有机物的结构简式如右下图，该有机物不可能具有的性质是（　　）



A．能与溴水发生氧化反应，使溴水褪色

B．能使酸性 $KMnO_4$ 溶液褪色

C．能发生聚合反应

D．能发生酯化反应

20．某有机物完全燃烧，生成 CO_2 和 H_2O。将 7.6 g 该有机物完全燃烧的产物通过浓 H_2SO_4，浓 H_2SO_4 增重 7.2g，再通过碱石灰，碱石灰增重 13.2g。则该有机物的分子式为（　　）

A．C_3H_6　　B．C_3H_8　　C．C_3H_6O　　D．$C_3H_8O_2$

二、非选择题（共 55 分）

21.（13 分）A、B、C、D、E、F、G 为原子序数依次增大的七种短周期元素，已知 C、D 、G 三种原子的最外层共有 11 个电子，且这三种元素的最高价氧化物对应的水化物之间两两皆能反应并且生成盐和水。请完成下列问题：

（1）①只根据以上条件一定能判断出的元素及符合条件的离子的符号填写在下表空格处

编号	A	B	C	D	E	F	G	半径最小的离子
符号								

②写出 D、G 的最高价氧化物对应的水化物间反应的离子方程式_____。

（2）已知 A 元素的一种核素的原子核内无中子，B 与 F 处于同一主族，E 元素的价电子数是其电子总数的 1/3。

①写出 E 与 G 形成的化合物中各原子最外层均满足 8 电子结构的分子的电子式_____。

②B、E、F 的非金属性由强到弱的顺序是（用元素符号表示）_____。

（3）写出由七种元素中的任意两种形成的含有极性键且电子总数为 18 的四原子分子的

化学式_____（写出两个）。

（4）均由 A、B、C、F 四种元素组成的两种物质的溶液发生反应的离子方程式_____。

（5）由 A、B、C 三种元素组成的化合物溶于水时破坏的化学键为_____。

22．(13 分)（1）现有如下三个反应：

A．$CaO+H_2O═Ca(OH)_2$

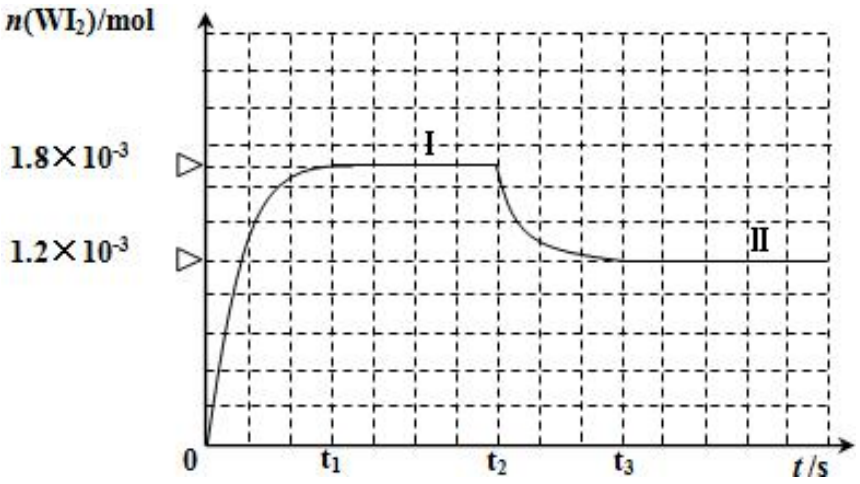
B．$Ba(OH)_2•8H_2O+2NH_4Cl═BaCl_2+2NH_3↑+10H_2O$

C．$C_2H_5OH+3O_2═2CO_2+3H_2O$

这三个反应中反应物总能量大于生成物总能量的是_____，判断_____（填 A、B 或 C）反应能设计为原电池，能设计成原电池的若选择 NaOH 电解质溶液，则负极电极反应式_____，正极电极反应式_____。

（2）碘钨灯具有使用寿命长、节能环保等优点。一定温度下，在碘钨灯灯泡内封存的少量碘与沉积在灯泡壁上的钨可以发生如下的可逆反应： $W(s)+I_2(g) \rightleftharpoons WI_2(g)$。

为模拟上述反应，在实验室中准确称取 0.508g 碘单质、0.736g 金属钨放置于 50.0mL 密闭容器中，并加热使其反应。下图是混合气体中 WI_2 蒸气的物质的量随时间变化关系的图象[$n(WI_2)$～t]，其中曲线Ⅰ(0～t_2时间段)的反应温度为 450℃，曲线Ⅱ(从 t_2时刻开始)的反应温度为 530℃。



请回答下列问题：

①反应从开始到 t_1(t_1=3min)时间内的平均速率 $v(I_2)$＝_____。

②能够说明上述反应已经达到平衡状态的有_____。

A．I_2与WI_2的浓度相等

B．单位时间内，金属 W 消耗的物质的量与WI_2生成的物质的量相等

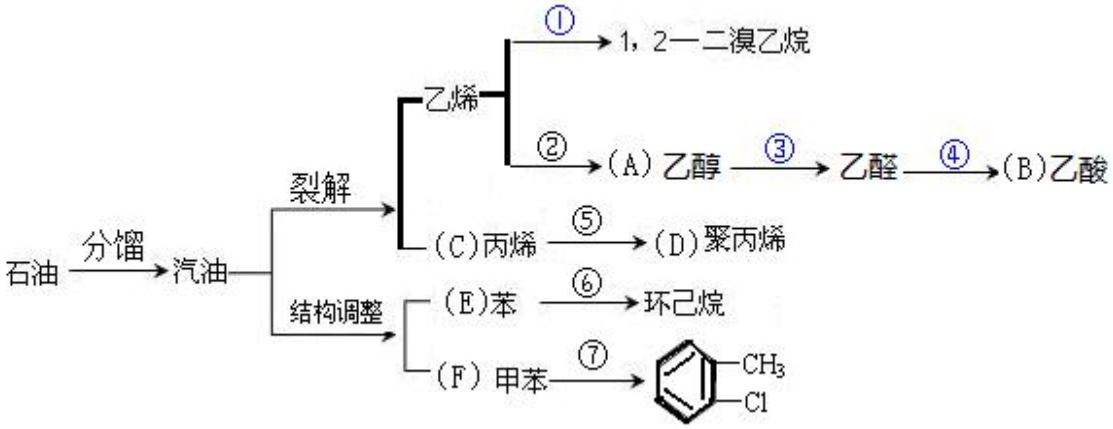
C．容器内混合气体的密度不再增加

D．容器内气体压强不变化

E．容器内混合气体的平均相对分子质量不变化

③反应温度为 530℃，平衡时碘单质的转化率为_____。

23.(15 分)汽油不仅是重要的燃料，而且是重要的化工原料。它既可以裂解得到气态化工原料如乙烯等，还可以在催化剂催化下改变分子结构，由链烃变成芳香烃，如已烷变成苯，庚烷变成甲苯，这个变化叫结构调整。请根据以汽油为原料的下列衍变关系，回答



（1）写出反应③和⑤的化学方程式 ：

_____；

_____。

（2）反应⑥和⑦的反应类型为_____、_____。

（3）下列物质中，可以通过乙烯加成反应得到的是_____（填选项）。

A．CH_3CH_2Br　　B．CH_3CHCl_2　　C．CH_3CH_2OH　　D．CH_2OHCH_2OH

（4）在上图中标有字母的物质中选择合适的物质，将字母填在横线上。

①能和金属钠反应放出H_2的有_____；

②能与 NaOH 溶液反应的有 _____；

③常温下能与溴的CCl_4溶液反应的有_____；

④能使酸性$KMnO_4$溶液褪色的有_____。

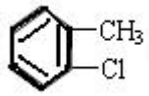
（5）四氟乙烯（$CF_2=CF_2$）在一定条件下发生与乙烯相似的聚合反应，生成的聚四氟乙烯可做“不粘锅”炊具的内涂层。下列叙述不正确的是_____。

A．取等质量的乙烯和聚乙烯，完全燃烧，生成的 CO_2 和 H_2O 的物质的量分别相等

B．聚四氟乙烯属于高分子化合物又是混合物

C．由于氟是最活泼的非金属元素，故四氟乙烯不会发生任何化学变化

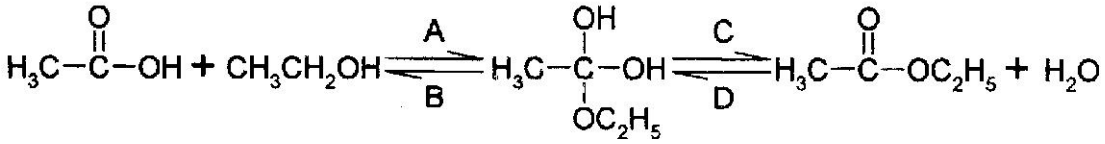
D．聚四氟乙烯的化学性质很稳定，正常使用时几乎不会发生化学变化

（6）物质  的含有苯环的同分异构体还有_____种。

24．（14 分）乙酸乙酯是重要的有机合成中间体，广泛应用于化学工业。实验室制备乙酸乙酯的化学方程式如下：

$$CH_3COOH + C_2H_5OH \underset{\Delta}{\overset{浓H_2SO_4}{\rightleftharpoons}} CH_3COOC_2H_5 + H_2O$$

（1）该反应可能经历了如下反应过程：



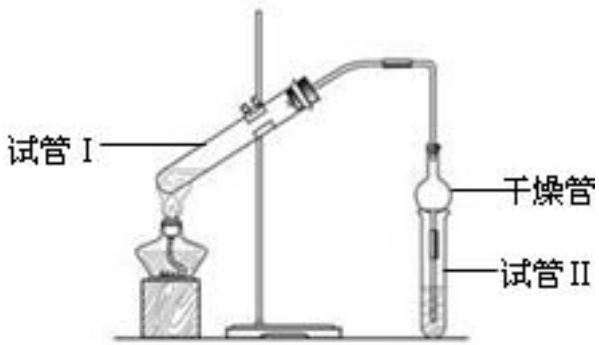
在 A～D 这四个反应中，属于加成反应的是_____。

（2）为了证明浓 H_2SO_4 在该反应中起到了催化剂和吸水剂的作用，某同学利用右上方图所示装置进行了以下四个实验，实验开始先用酒精灯微热 3min，再加热使之微微沸腾 3min。实验结束后充分振荡试管Ⅱ再测有机层的厚度，实验记录如下：

实验编号	试管Ⅰ中的试剂	试管Ⅱ中试剂	测得有机层的厚度/cm
A	3mL乙醇、2mL乙酸、1mL 18mol/L浓硫酸	饱和碳酸钠溶液	5.0
B	3mL乙醇、2mL乙酸		0.1
C	3mL乙醇、2mL乙酸、6mL 3mol/L硫酸		1.2
D	3mL乙醇、2mL乙酸、盐酸		1.2

①干燥管的作用是_____。

②实验D的目的是与实验C相对照，证明H^+对酯化反应具有催化作用。实验D中应加入盐酸的体积和浓度分别是_____mL和_____mol/L。



③分析实验_____和_____（填实验编号）的数据，可以推测出浓H_2SO_4的吸水性提高了乙酸乙酯的产率。

④加热也有利于提高乙酸乙酯的产率，但实验发现温度过高乙酸乙酯的产率反而降低，可能的原因是_____。

（3）关于上述实验过程和装置，下列说法正确的是（选填下列字母）_____。

A．配制乙醇、浓 H_2SO_4 和乙酸的混合溶液时，各试剂加入试管的顺序是：先浓 H_2SO_4，再乙醇，最后加乙酸。

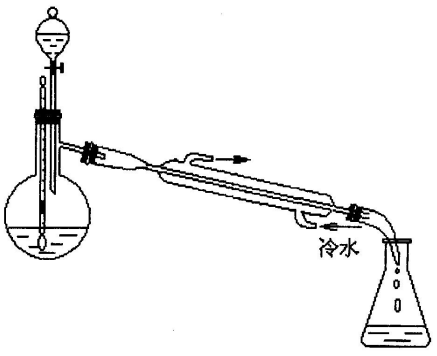
B．试管 II 中饱和 Na_2CO_3 溶液的作用是：中和挥发出来的乙酸，溶解挥发出来的乙醇，便于闻乙酸乙酯的气味；降低乙酸乙酯的溶解度，有利于乙酸乙酯的分层。

C．饱和 Na_2CO_3 溶液还可用 NaOH 溶液代替。

D．装置中的长导管的作用主要是导气、冷凝，减少乙酸乙酯、乙酸和乙醇的挥发。

E．导气管的末端可以伸入到饱和 Na_2CO_3 溶液中。

（4）某化学课外小组设计了如下图所示的制取乙酸乙酯的装置（图中的铁架台、铁夹、加热装置已略去）



与前面装置相比， 该装置的主要优点有_____、_____（写出两点）。