**高二化学-国庆起来嗨 2016-9-30**

**一、选择题**

1. 下列有关能量转换的说法不正确的是（　　）

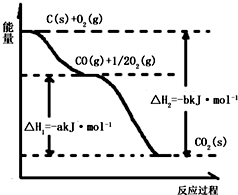
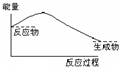
A．天然气燃烧是化学能转化为热能的过程

B．手机电池的工作是将化学能转化为电能的过程

C．动物体内葡萄糖被氧化成CO2是热能转变成机械能的过程

D．植物通过光合作用将CO2转化为葡萄糖是太阳能转变成化学能的过程

2. 将Ba（OH）2•8H2O晶体与NH4Cl晶体混合，能表示反应过程中能量变化的示意图是（　　）

A. B. C. D.菁优网

3. 根据右图所给信息，得出的结论正确的是（　　）

A．碳的燃烧热为b kJ/mol

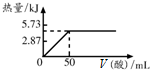
B．2C（s）+O2（g）═2CO（g） △H=-2（b-a） kJ/mol

C．2CO2（s）═2CO（g）+O2（g） △H=+a kJ/mol

D．C（s）+O2（g）═CO2（g） △H＜-b kJ/mol

4. 充分燃烧一定量丁烷气体放出的热量为Q，完全吸收它生成的CO2生成正盐，需要5mol•L-1 的KOH溶液100mL，则丁烷的燃烧热为（　　）（单位：kJ/mol）

A．16Q B．8Q C．4Q D．2Q

5. 已知H+（aq）+OH-（aq）=H2O（l）△H=-57.3kJ/mol，向50mL 2mol/L的NaOH溶液中加入1mol/L的某种酸恰好完全反应，测得加入酸的体积与反应放出热量的关系如下图所示（不考虑热量的散失），则该酸可能是（　　）

A．醋酸（CH3COOH） B．盐酸

C．草酸（HOOC-COOH） D．硫酸

6. 关于中和热测定实验的下列说法不正确的是（　　）

A．使用环形玻璃棒既可以搅拌又避免损坏温度计

B．测了酸后的温度计要用水清洗后再测碱的温度

C．向盛装酸的烧杯中加碱时要小心缓慢以免洒出

D．改变酸碱的用量，所求中和热数值不变

7. 用H202和H2S04的混合溶液可溶出废旧印刷电路板上的铜．已知：

Cu（s）+2H+（aq）═Cu2+（aq）+H2（g）△H=+64.39KJ•mol-1

2H2O2（l）═2H2O（l）+O2（g）△H=-196.46KJ•mol-1

H2（g）+ O2（g）═H2O（l））△H=-285.84KJ•mol-1

在H2S04溶液中，Cu与H202反应生成Cu2+（aq）和H20（l）的反应热△H等于（　　）

A．-417.91kJ•mol-1 B．-319.68 kJ•mol-1

C．+546.69 kJ•mol-1 D．-448.46 kJ•mol-1

8. 已知：CH3CH2CH2CH3（g）+6.5O2（g）→4CO2（g）+5H2O（l），1mol CH3CH2CH2CH3完全燃烧放出 2878kJ热量；（CH3）2CHCH3（g）+6.5O2（g）→4CO2（g）+5H2O（l），1mol（CH3）2CHCH3燃烧放出2869kJ热量．下列说法正确的是（　　）

A．1 mol CH3CH2CH2CH3分子储存的能量大于1 mol （CH3）2CHCH3分子

B．1 mol CH3CH2CH2CH3分子储存的能量小于1 mol （CH3）2CHCH3分子

C．（CH3）2CHCH3转化为CH3CH2CH2CH3的过程是一个放热过程

D．断开1 mol物质中化学键吸收的能量CH3CH2CH2CH3大于（CH3）2CHCH3

9.下列有关热化学方程式的叙述正确的是（　　）

A．反应物的总能量低于生成物的总能量时，该反应必须加热才能发生

B．2H2（g）+O2（g）═2H2O（l）；△H1=-akJ•mol-1，则氢气燃烧热为akJ•mol-1

C．2NaOH(aq)+H2SO4(aq)═Na2SO4(aq)+2H2O(l)△H=-akJ•mol-1，则中和热为a kJ•mol-1

D．N2（g）+3H2（g）═2NH3（g）；△H=-akJ•mol-1，则将14gN2（g）和足量H2置于一密闭容器中，充分反应后放出0.5akJ的热量

10. 在298K、1.01×105 Pa下，将22g CO2通入750mL 1mol/L NaOH溶液中充分反应，测得反应放出x kJ的热量．已知在该条件下，1mol CO2通入1L 2mol/L NaOH溶液中充分反应放出y kJ的热量．则CO2与NaOH溶液反应生成NaHCO3的热化学方程式是（　　）

A．CO2（g）+NaOH（aq）═NaHCO3（aq）△H=-（2y-x）kJ/mol

B．CO2（g）+NaOH（aq）═NaHCO3（aq）△H=-（2x-y）kJ/mol

C．CO2（g）+NaOH（aq）═NaHCO3（aq）△H=-（4x-y）kJ/mol

D．2CO2（g）+2NaOH（l）═2NaHCO3（l）△H=-（8x-2y）kJ/mol

11. 下列关于化学反应速率的说法正确的是（　　）

A．化学反应速率是指一定时间内任何一种反应物浓度的减少或任何一种生成物浓度的增加

B．化学反应速率为“0.8 mol/（L•s）”表示的意思是：时间为1s时，某物质的浓度为0.8 mol/L

C．对于任何化学反应来说，反应速率越大，反应现象越明显

D．根据化学反应速率的大小可以知道化学反应进行的快慢

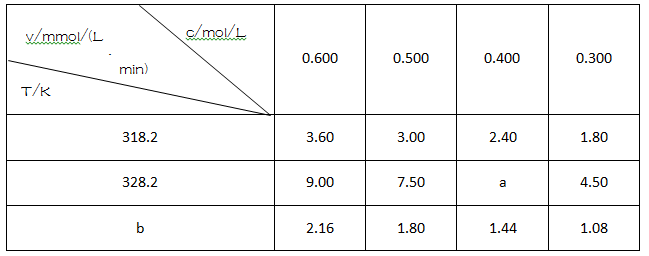
12. 下列关于化学反应速率的说法正确的是（　　）

A．1 L 0.1 mol•L-1盐酸和1 L 0.1 mol•L-1硫酸分别与1 L 2 mol•L-1 NaOH溶液反应速率相同

B．1 L 0.1 mol•L-1盐酸和1 L 0.1 mol•L-1硝酸分别与相同形状大小的锌粒反应的速率相同

C．1 L 0.1 mol•L-1盐酸和1 L 0.1 mol•L-1硝酸与相同形状和大小的大理石反应的速率相同

D．1 L 0.05 mol•L-1硫酸和1 L 0.1 mol•L-1硝酸分别与相同形状大小的铜丝反应的速率相同

13、在不同浓度(c)、温度(T)条件下,蔗糖水解的瞬时速率(v)如下表。下列判断不正确的是( )

A.a=6.00

B.同时改变反应温度和蔗糖的浓度,v可能不变

C.b<318.2

D.不同温度时,蔗糖浓度减少一半所需的时间相同

14、下列反应属于可逆反应的是（ ）

A．电解水生成H2、O2与H2在O2中燃烧生成H2O

B．H2和I2在高温下边化合边分解

C．溶解与结晶

D．SO2通入品红溶液褪色，加热后又恢复红色

15．下列说法不正确的是（ ）

A．CH3CO18OH与CH3OH发生酯化反应达到平衡后，18O仅存在于乙酸、乙酸乙酯分子里

B．在体积可变的密闭容器中在一定条件下2molSO2和2molO2发生反应：2SO2（g）+O2═2SO3（g），达到反应最大限度时，容器体积变为反应前的81.25%，则SO2转化率为70%

C．对于任何化学反应来说，反应速率越快，反应现象不一定就越明显

D．某同学在用锌片与稀硫酸反应制取氢气时，加入浓HNO3（不考虑温度变化），则此时产生H2的化学反应速率加快

16、在一个密闭容器中发生反应：2SO2（g）+O2（g）⇌2SO3（g），反应过程中某一时刻SO2、O2、SO3的浓度分别为0.2 mol/L、0.2 mol/L、0.2 mol/L，当反应达到反应限度时可能的数据是（ ）

A．c（SO3）=0.4 mol/L B．c（SO2）=c（SO3）=0.15 mol/L

C．c（O2）=0.35 mol/L D．c（SO2）+c（SO3）=0.4 mol/L

17、硫酸是一种重要的化工产品，目前的重要生产方法是“接触法”，有关接触氧化反应2SO2（g）+O2═2SO3（g）的说法不正确的是（ ）

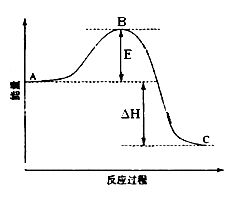
A．该反应为可逆反应，故在一定条件下二氧化硫和氧气不可能全部转化为三氧化硫

B．达到平衡后，反应就停止了，故此时正、逆反应速率相等且均为零

C．一定条件下，向某密闭容器中加入2molSO2和1molO2，则从反应开始到达到平衡的过程中，正反应速率不断减小，逆反应速率不断增大，某一时刻，正、逆反应速率相等

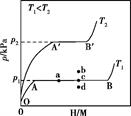
D．在利用上述反应生产三氧化硫时，要同时考虑反应限度和化学反应速率两方面的问题

1. **填空题**

1、2SO2（g）+O2（g）⇌2SO3（g）反应过程的能量变化如图所示．已知1molSO2（g）氧化为1molSO3放出的热量99kJ．请回答下列问题：  
（1）图中A、C分别表示\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，E的大小对该反应的反应热有无影响？\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

该反应通常用V2O5作催化剂，加V2O5会使图中B点升高还是降低？\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，理由是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_   
（2）图中△H=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_KJ•mol-1；  
（3）如果反应速率υ（SO2）为0.05mol•L-1•min-1，则υ（SO3）=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_mol•L-1•min-1；  
（4）已知单质硫的燃烧热为296KJ•mol-1，计算由S（s）生成3molSO3（g）的△H=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

2、合金贮氢材料具有优异的吸放氢性能,在配合氢能的开发中起着重要作用。

(1)一定温度下,某贮氢合金(M)的贮氢过程如图所示,纵轴为平衡时氢气的压强(p),横轴表示固相中氢原子与金属原子的个数比(H/M)。

在OA段,氢溶解于M中形成固溶体MHx,随着氢气压强的增大,H/M逐渐增大;在AB段,MHx与氢气发生氢化反应生成氢化物MHy,氢化反应方程式为:zMHx(s)+H2(g)http://img.quyixian.com/Uploads/2015/07/21/1546a0e1-6da5-4290-b9a7-0de3cb0a5286.jpeg zMHy(s) ΔH1(Ⅰ);在B点,氢化反应结束,进一步增大氢气压强,H/M几乎不变。反应(Ⅰ)中z=\_\_\_\_\_(用含x和y的代数式表示)。温度为T1时,2 g某合金4 min内吸收氢气240 mL,吸氢速率v=\_\_\_\_\_\_mL·g-1·min-1。 (2)η表示单位质量贮氢合金在氢化反应阶段的最大吸氢量占其总吸氢量的比例,则温度为T1、T2时,η(T1)\_\_\_\_\_\_\_\_η(T2)(填“>”“=”或“< ”)，温度升高，金属Ｍ吸收H2的速率\_\_\_\_\_\_。（填“增大”“减少”或“不变”）

(3)贮氢合金ThNi5可催化由CO、H2合成CH4的反应。温度为T时,该反应的热化学方程式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_。

已知温度为T时:CH4(g)+2H2O(g)http://img.quyixian.com/Uploads/2015/07/21/affdc357-7c5f-4dd1-a7be-350a5949c7f0.jpeg CO2(g)+4H2(g) ΔH=+165 kJ·mol-1

CO(g)+H2O(g)http://img.quyixian.com/Uploads/2015/07/21/affdc357-7c5f-4dd1-a7be-350a5949c7f0.jpeg CO2(g)+H2(g) ΔH=-41 kJ·mol-1

3、合成氨是人类科学技术上的一项重大突破,其反应原理为:

N2(g)+3H2(g)http://upload.quyixian.com/Uploads/2014/09/18/b9dff36c-5952-44f1-81f1-0fc4d1b6d7db.jpeg 2NH3(g) ΔH=-92.4 kJ·mol-1

一种工业合成氨的简易流程图如下:

http://upload.quyixian.com/Uploads/2014/09/18/0678df1a-1a0c-4292-abd3-d246e9cb9a80.jpeg

(1)天然气中的H2S杂质常用氨水吸收,产物为NH4HS。一定条件下向NH4HS溶液中通入空气,得到单质硫并使吸收液再生,写出再生反应的化学方程式: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

(2)步骤Ⅱ中制氢气原理如下:

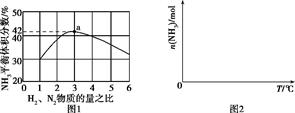
①CH4(g)+H2O(g)http://upload.quyixian.com/Uploads/2014/09/18/b9dff36c-5952-44f1-81f1-0fc4d1b6d7db.jpeg CO(g)+3H2(g) ΔH=+206.4 kJ·mol-1

②CO(g)+H2O(g)http://upload.quyixian.com/Uploads/2014/09/18/b9dff36c-5952-44f1-81f1-0fc4d1b6d7db.jpeg CO2(g)+H2(g) ΔH=-41.2 kJ·mol-1

对于反应①,可以加快反应速率的措施是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

a.升高温度 b.增大水蒸气浓度 c.加入催化剂 d.增大压强

利用反应②,将CO进一步转化,可提高H2产量。若1 mol CO和H2的混合气体(CO的体积分数为20%)与H2O反应,得到1.18 mol CO、CO2和H2的混合气体,则CO转化率为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

(3)图1表示500 ℃、60.0 MPa条件下,原料气投料比与平衡时NH3体积分数的关系。根据图中a点数据，计算此时N2的平衡体积分数:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

(4)上述流程图中,使合成氨放出的能量得到充分利用的主要步骤是(填序号)\_\_\_\_\_\_\_\_。简述本流程中提高合成氨原料总转化率的方法:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

**参考答案**

**一、选择题**

**CABAC CBACC DCDBC（15改成选正确的） DB**

**二、填空题**

1、（1）反应物总能量、生成物总能量、无、降低、催化剂能够降低反应的活化能，不影响反应物和生成物能量高低。

（2）-198 （3）0.05（单位） （4）-1185

2、(1)http://img.quyixian.com/Uploads/2015/07/21/d09bfe64-7349-4ee6-a5bf-d07de19eb315.107.png 30 (2)> 增大

(3)CO(g)+3H2(g)http://img.quyixian.com/Uploads/2015/07/21/2224be17-a5f6-439f-92a2-fc3d42c8f5e4.jpeg CH4(g)+H2O(g)

ΔH=-206 kJ·mol-1

3、(1)2NH4HS+O2http://upload.quyixian.com/Uploads/2014/09/18/358a35c4-d4b2-47b9-8101-ceed12f282e3.jpeg 2NH3·H2O+2S↓

(2)abc 90%

(3)14.5%

(4)Ⅳ 对原料气加压;分离液氨后,未反应的N2、H2循环使用