一、选择题（每小题有1~2个正确答案，每小题3分，若有两个答案，只选一个且对的得2分）

1.下列说法正确的是（ ）

A.物质发生化学变化都伴随着能量变化

B.伴有能量变化的物质变化都是化学变化

C.在一个确定的化学反应关系中，反应物的总能量与生成物的总能量一定不同

D.在一个确定的化学反应关系中，反应物的总能量总是高于生成物的总能量

2.已知化学反应2C（S）+O2（g）2CO（g）；2CO（g）+O2（g）2CO2（g）都是放热反应。据此推断，下列说法不正确的是（其他条件相同）（ ）

A.12gC所具有的能量一定高于28gCO所具有的能量

B.56gCO和32gO2所具有的总能量大于88gCO2所具有的总能量

C.12gC和32gO2所具有的总能量大于44gCO2所具有的总能量

D.将一定质量的碳燃烧，生成CO2比生成CO时放出的热量多

3.下列物质加入水中，显著放热的是（ ）

A.生石灰 B.固体NaOH C. 固体NaCl D.固体硝酸铵

4.下列说法正确的是（ ）

A.需要加热方能发生的反应一定是吸热反应

B.是放热的反应在常温下一定很容易发生

C.是放热反应还是吸热反应主要是由反应物和生成物的总能量的相对大小来决定

D.吸热反应发生过程中要不断从外界获得能量，放热反应自始至终不需要外界能量

5.石墨和金刚石都是碳的单质，石墨在一定条件下可转化为金刚石。已知12g石墨完全转化为金刚石时，要吸收EKJ的能量，下列说法正确的是（ ）

A.石墨不如金刚石稳定

B.金刚石不如石墨稳定

C.等质量的金刚石与石墨完全燃烧，金刚石放出的能量多

D.等质量的金刚石与石墨完全燃烧，石墨放出的能量多

6.下列变化属于吸热反应的是（ ）

①液态水汽化 ②将胆矾加热变为白色粉末 ③浓硫酸稀释 ④氯酸钾分解制氧气 ⑤生石灰与水反应生成熟石灰

A.①④ B.②③ C.①④⑤ D.②④

7.反应4NH3（g）+5O2（g）4NO（g）+6H2O（g）在10L密闭容器中进行，半分钟后，水蒸气的物质的量增加了0.45mol，则此反应的平均速率ν（X）（反应物的消耗速率或产物的生成速率）可表示为（ ）

A.ν（NH3）=0.010mol/L·S B.ν（O2）=0.0010mol/L·S

C.ν（NO）==0.0010mol/L·S D.ν（H2O）=0.045mol/L·S

8.将4molA气体和2molB气体在2L的容器中混合，并在一定条件下发生如下反应：2A（g）+B（g）2C（g）。若经过2s测得C的浓度为0.6mol/L，现有下列几种说法，其中正确的是（ ）

①用物质A表示的平均反应速率为0.3mol/L·S ②用物质B表示的平均反应速率为0.6mol/L·S

③2s时物质A的转化率为70% ④2s时物质B的浓度为0.7mol/L

A.①③ B.①④ C.②③ D.③④

9.已知中和热的数值是57.3KJ/mol。下列反应物混合时，产生的热量等于57.3KJ的是（ ）

A.1mol/L稀HCl（aq）和1mol/L稀NaOH（aq）

B.500mL2.0mol/L的HCl（aq）和500mL2.0mol/L的NaOH（aq）

C.500mL2.0mol/L的CH3COOH（aq）和500mL2.0mol/L的NaOH（aq）

D.1mol/L稀CH3COOH（aq）和1mol/L稀NaOH（aq）

10.下列各组反应（表中物质均为反应物）：刚开始时，放出H2的速率最大的是（ ）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 金属（粉末状） | 物质的量（mol） | 酸的浓度 | 酸的体积 | 反应温度 |
| A | Mg | 0.1 | 6mol/LHNO3 | 10mL | 60℃ |
| B | Mg | 0.1 | 3mol/LHCl | 10mL | 60℃ |
| C | Fe | 0.1 | 3mol/LHCl | 10mL | 60℃ |
| D | Mg | 0.1 | 3mol/LHCl | 10mL | 60℃ |

11.将ag块状碳酸钙跟足量的盐酸反应，反应物损失的质量随时间的变化曲线如图中的实线所示，在相同条件下，将bg（a＞b）粉末状碳酸钙与同浓度的盐酸反应，则相应的曲线如图中的虚线所示。其中正确的是（ ）

损失质量

损失质量

损失质量

损失质量

0 t 0 t 0 t O t

A B C D

12.下列装置能够组成原电池的是（ ） G

G

G

Zn

Cu

G

Ag

Cu

G

Zn

C

稀硫酸 AgNO3（aq）  蔗糖 稀硫酸

A B C D

13.已知空气—锌电池的电极反应为：锌片：Zn+2OH—-2e—=ZnO；碳棒：O2+H2O+2e—=2OH—，据此判断，锌片是（ ）

A.正极并被还原 B.正极并被氧化 C.负极并被还原 D.负极并被氧化

14.铁制自来水管与下列材料作成的自来水龙头连接，自来水管锈蚀最快的是（ ）

A.铁水龙头 B.铜水龙头 C.塑料水龙头 D.陶瓷水龙头

15.把镁条投入盛有盐酸的敞口容器中，产生氢气速率变化

产生H2的速率

如图所示。下列因素中，影响反应速率的因素是（ ）

①盐酸的浓度 ②镁条的表面积 ③溶液的温度

④Cl—的浓度

A.①④ B.③④

C.①②③ D.②③ t

16.在一定条件下，反应A2（g）+B2（g）2AB（g），达到反应限度的标志是（ ）

A.容器内气体的总压强不随时间的变化而变化

B.单位时间内有nmolA2生成，同时就有nmolB2生成

C.单位时间内有nmolA2生成，同时就有2nmolAB生成

D.单位时间内有nmolB2发生反应，同时就有2nmolAB分解

17.一定条件下，可逆反应2AB+3C，在下列四种状态中处于平衡的是（ ）

正反应速率 逆反应速率

A. νA=2mol/L·min νB=2mol/L·min

B. νA=2mol/L·min νC=2mol/L·min

C. νA=1mol/L·min νB=2mol/L·min

D. νA=1mol/L·min νC=1.5mol/L·min

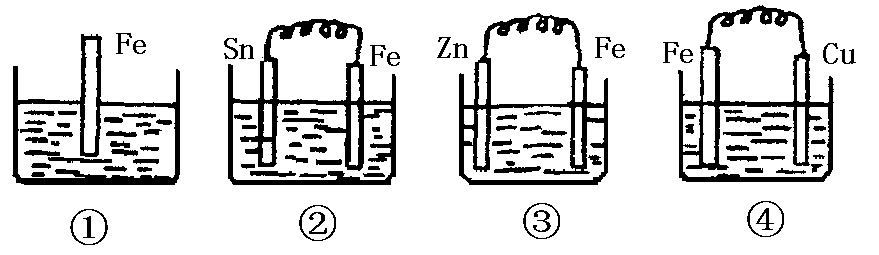
18. 对于A2 + 3B22C的反应来说，以下化学反应速率的表示中，反应速率最快的是

*A、v*(B2) =0.8mol/(L•s)； B、*v*(A2) =0.4mol/(L•s)；

C、*v*(C) =0.6mol/(L•s)； D、*v*(B2) =4.2mol/(L•min)。

19.决定化学反应速率的主要因素是 ，影响反应速率的外部条件有 、

、 、 等。（5分）



20. （3分）下图各烧杯中盛有海水，铁在其中被腐蚀由快到慢的顺序为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

21.当铁丝加热后放入氧气中可观察到的现象是

说明这个反应是 反应（填“吸热”或“放热”），说明铁单质的稳定性

填（“强”或“弱”）于四氧化三铁。（6分）

22.下列是用化学方程式表示的化学变化，请在每小题后的横线上注明能量的转化形式。（4分）

（1）Zn+Ag2O+H2O Zn(OH)2+2Ag；

放电

充电

点燃

（2）2C2H2+5O2 4CO2+2H2O；

光

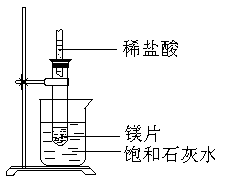
叶绿体

（3）6H2O+6CO2 C6H12O6+6O2；

（4）CaCO3CaO+CO2↑；

23.（12分）如右图所示，把试管放入盛有25℃时饱和石灰水的烧杯中，试管中开始放入几小块镁片，再用滴管滴入5ml盐酸于试管中，试回答下列问题：

①实验中观察到的现象是

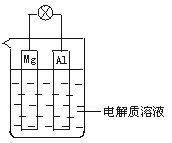


②产生该现象的原因

③写出有关反应的离子反应方程式

④有此推知，MgCl2溶液和H2的总能量 填（“大于”“小于”或“等于”）镁片和盐酸的总能量

24. （16分）如图所示，组成一种原电池．试回答下列问题(灯泡功率合适)：



1. 电解质溶液为稀H2SO4时，灯泡\_\_\_\_\_\_\_(填“亮”或“不亮”，填“亮”做a题，填“不亮”做b题)．

a.若灯泡亮，则Mg电极上发生的反应为：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；Al电极上发生的反应为：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

b.若灯泡不亮，其理由为：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

1. 电解质溶液为NaOH(aq)时，灯泡\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(填“亮”或“不亮”, 填“亮”做a题，填“不亮”做b题)．

a.若灯泡亮，则Mg电极上发生的反应为：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；Al电极上发生的反应为：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

b.若灯泡不亮，其理由为：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

一、选择题

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 答案 | AC | A | AB | C | BC | D | C | B | B |
| 题号 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 答案 | D | C | B | D | B | C | CD | D | B |

19.反应物本身的性质；温度、浓度、压强、催化剂

20. （4）（2）（1）（3）

21.剧烈燃烧，火星四射，发出耀眼的光芒，生成黑色的固体 放热 弱

22.化学能转化为电能 化学能转化为热能 光能转化为化学能 热能转化为化学能

23. (1)①镁片上有大量气泡产生；②镁片逐渐溶解；③烧杯中析出晶体.

(2)镁与盐酸反应产生氢气，该反应为放热反应，Ca(OH)2在水中的溶解度随温度升高而减小，故析出Ca(OH)2晶体.

(3)Mg+2H+=Mg2++H2 (4)小于

24.（1）亮 a Mg-2e-= Mg2+ 2H++2 e-= H2

（2）亮 a 6 H2O+6 e-=3 H2+6OH- 2Al-6 e-+12OH-=2AlO-2+6 H2O