**洛阳强基联盟大联考**

**高二化学**

考生注意：

1．本试卷分选择题和非选择题两部分．满分100分，考试时间90分钟．

2．答题前，考生务必用直径0.5．毫米黑色墨水签字笔将密封线内项目填写清楚．

3．考生作答时，请将答案答在答题卡上．选择题每小题选出答案后，用2B铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑；非选择题请用直径0.5毫米黑色墨水签字笔在答题卡上各题的答题区域内作答，超出答题区域书写的答案无效，在试题卷、草稿纸上作答无效．

4．本卷命题范围：人教选择性必修第一章～第二章第一节．

5．可能用到的相对原子质量：H1 Li7 C12 O16 Na23 Mg24 S32

一、选择题（本大题共15小题，每小题3分，共计45分．在每小题列出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的）

1．下列反应中生成物总能量高于反应物总能量的是（ ）

A．钠在氯气中燃烧 B．氢氧化钡与氯化铵固体的反应

C．铁与稀盐酸的反应 C．氨水与稀硫酸的反应

2．已知反应在不同条件下的化学反应速率如下，其中反应速率最快的是（ ）

A． B．

C． D．

3．已知：P（s，红磷）=P（s黑磷）；P（s，白磷）=P（s，红磷）

．由此推知，其中最稳定的磷单质是（ ）

A．黑磷 B．白磷 C．红磷 D．无法确定

4．锂（Li）在能源，航天等工业上应用广泛．已知lgLi完全燃烧生成固态时放出量为．

A． 

B． 

C． 

D． 

5．恒温密闭容器中的反应，经，N的浓度减少了下列叙述错误的是（ ）

A．内N的平均反应速率为

B．N、P、Q表示的反应速度之比为

C．用M表示的反应速度是

D．内N的平均反应速率小于

6．一定温度下，反应在密闭容器中进行，下列措施不改变化学反应速率的是（ ）

A．压缩容器体积 B．恒容时充入He C．恒容时充入 D．恒压时充入He

7．己知高炉炼铁时发生反应

，则消耗时，上述反应的能量变化为（ ）

A．吸收能量 B．放出能量 C．吸收能量 D．放出能量

8．己知：含有的稀溶液与盐酸反应，放出的热量；与反应生成的．则下列说法正确的是（ ）

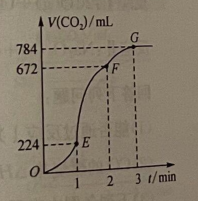
A．强酸、强碱在稀溶液中反应生成时的反应热

B．酸、碱在稀溶液中反应生成时均放出的热量

C．含稀溶液与含的硫酸溶液反应一定放出的热量

D．在水溶液中电离的

9．在1L密闭容器中，用足量的与100 mL稀盐酸反应制取，反应生成的体积随时间的变化系如图所示（的体积已按标准状况折算）．下列分析不正确的是（ ）



A．EF段比OE段反应速率快的原因是反应体系的温度上升

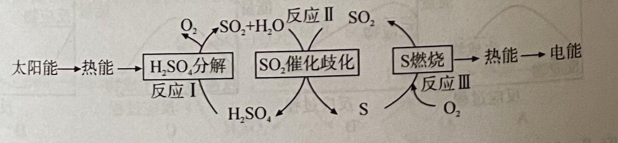
B．FG段反应速率减慢的原因是稀盐酸的浓度不断减小

C．EF段，用盐酸表示该反应的平均反应速率为

D．OE、EF、FG三段中，用表示的平均反应速率之比为

10．近年来，研究人员提出利用含硫物质热化学循环实现太阳能的转化和存储．

过程如下：



己知：

反应Ⅰ： 

反应Ⅱ： 

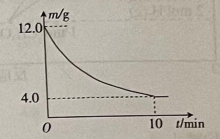
反应Ⅲ： 

下列说法中错误的是（ ）

A． B．反应Ⅲ中化学能减少

C．反应Ⅰ中化学能增加 D．反应Ⅱ是放热反应

11．在一定条件下，向2L密闭容器中进行一定量和CO的反应：．反应时间与残留固体质量的关系如图所示．下列说法正确的是（ ）



A．升高温度时，正反应速度增大，逆反应速度减小

B．随着反应的进行，混合气体的平均相对分子质量增大

C．增大硫酸镁的质量时，正反应速率将增大

D．在内，

12．溴水与甲酸可以发生如下反应：．

生成二氧化碳的初始速度与反应物起始浓度的关系如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 实验序号 | 起始浓度 | | 初始速度/ |
| 1 | 0.1 | 0.02 |  |
| 2 | 0.02 | 0.04 |  |
| 3 | 0.03 | 0.02 |  |

现将的溴水和的HCOOH溶液等体积混合，此时生成二氧化碳的初始速度应为

A． B． C． D．

13．火药是我国古代的四大发明之一，其原料是硫黄、硝石和木炭，火药爆炸的热化学方程式为： 

己知： ；

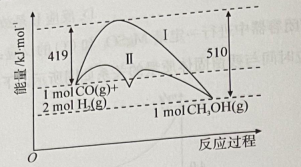
则*x*为

A． B． C． D．

14．在恒温恒容的密闭容器中充入和，发生反应，当反应进行到时，测得则反应进行到2 min时，容器中Y的物质的盈是（ ）

A．小于0.6mol B．大于0.6 mol C．等于0.6mol D．无法确定

15．己知反应过程中的能量变化情况如图所示，曲线Ⅰ和曲线Ⅱ分别表示不使用催化剂的两种情况．下列判断错误的是（ ）



A．加入催化剂，该反应的不变

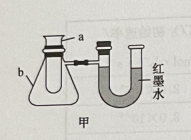
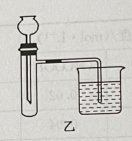
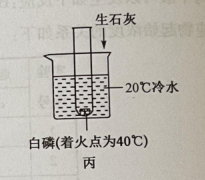
B．加入催化剂，正、逆反应的活化能均减小

C．该反应的

D．如果该反应生成液态，则增大

二、非选择题（本题共5小题，共55分）

16．（11分）实验小组设计了如图实验装置探究化学能与热能的转化．

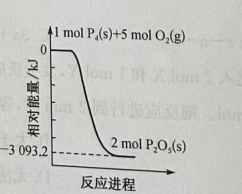
回答下列问题：

（1）A同学向装置甲的a仪器中加入镁和稀硫酸，能证明该反应是做热反应的现象是\_\_\_\_\_\_\_\_．若标准状况下生成时放热Q kJ，该反应的热化学方程式为\_\_\_\_\_\_\_\_．

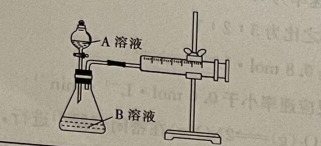
（2）B同学向装置甲的a仪器中加入适量硝酸铵固体和水，并用玻璃棒搅拌，可观察到的现象是\_\_\_\_\_\_\_\_，说明硝酸铵固体溶于水时要\_\_\_\_\_\_\_\_（填“吸收”或“放出”）热量．

（3）装置乙不能证明“镁和稀硫酸反应是吸热反应还是放热反应”的理由是\_\_\_\_\_\_\_\_．

（4）C同学利用装置丙证明生石灰与水反应是放热反应，试管中的现象是\_\_\_\_\_\_\_\_．和反应的能量变化如图所示．该反应的热化学方程式为\_\_\_\_\_\_\_\_．



17．（11分）草酸与高锰酸钾在酸性条件下发生：．用溶液与溶液反应，研究不同条件对化学反应速率的影响．改变的条件如下表所示．



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 组别 | 硫酸体积 | 温度 | 其他物质 |
| Ⅰ | 2 | 20 |  |
| Ⅱ | 2 | 20 | 10滴饱和溶液 |
| Ⅲ | 2 | 20 |  |
| Ⅳ | 1 | 20 | 1mL蒸馏水 |

（1）如果研究催化剂对化学反应速率的影响，使用实验\_\_\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_\_\_\_（用Ⅰ~Ⅳ表示，下同）；如果研究温度对化学反应速率的影响，使用实验\_\_\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_\_\_\_．

（2）对比实验Ⅰ和Ⅳ，可以研究\_\_\_\_\_\_\_\_对化学反应速率影响，实验Ⅳ中加入1mL蒸馏水的目的是\_\_\_\_\_\_\_\_．

（3）实验Ⅰ、Ⅲ、Ⅳ中，反应初期，相同时间内针筒中所得的体积由大到小的关系是\_\_\_\_\_\_\_\_．（用实验序号表示）．

（4）若实验Ⅰ前5min内收集到0.224mL（标准状况下），则末\_\_\_\_\_\_\_\_．

8．（10分）己知：

反应Ⅰ： ；

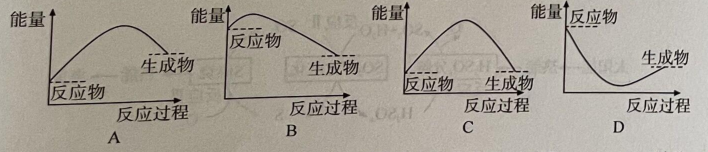
反应Ⅱ： ．

回答下列问题：

（1）能否通过反应Ⅰ判断等物质的量的CO、具有能量的高低？\_\_\_\_\_\_\_\_（填“能”或“不能”）．

（2）CO的燃烧热\_\_\_\_\_\_\_\_．

（3）下列各图中表示反应Ⅱ能量变化的是\_\_\_\_\_\_\_\_（填字母）．



（4）依据反应Ⅱ， \_\_\_\_\_\_\_\_

（填“>”“<”或“=”）．

（5）与反应生成，当反应放出509kJ热量时，转移电子数约为\_\_\_\_\_\_\_\_．

19．（11分）将气体A、B置于固定容积为4L的密闭容器中，发生反应： ．反应进行到10s末，达到平衡，测得A的物质的量为1.6mol，B的物质的量0.6mol，C物质的量为0.8mol．

（1）表示的前10s内的平均反应速率为\_\_\_\_\_\_\_\_．

（2）反应前A的物质的量浓度是\_\_\_\_\_\_\_\_．

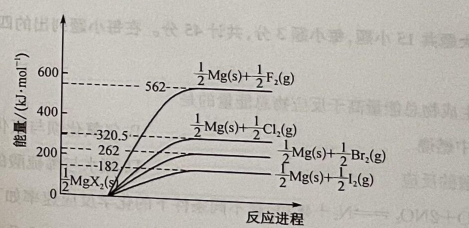
（3）10s末，生成物D的物质的量浓度为\_\_\_\_\_\_\_\_．

（4）平衡后，若改变下列条件，生成D的速率将如何变化（填“增大”“减小”“或“不变”）?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 改变的条件 | 生成D的速率 |
| ① | 压缩容器体积 | \_\_\_\_\_\_\_\_ |
| ② | 增大B的浓度 | \_\_\_\_\_\_\_\_ |
| ③ | 恒压下充入He（不参与体系反应） | \_\_\_\_\_\_\_\_ |
| ④ | 恒容下充入Ne（不参与体系反应） | \_\_\_\_\_\_\_\_ |

20．（12分）化学能与热能的转化是当今化学研究的热点，回答下列问题：

（1）卤化镁高温分解的相对能量变化如图所示



①写出该温度下分解的热化学方程式：\_\_\_\_\_\_\_\_．

②比较热稳定性：\_\_\_\_\_\_\_\_（填“>”或“<”）．

③反应 \_\_\_\_\_\_\_\_

（2）氢氟酸是一种弱酸，己知时：

 ；

 ．

则表示稀HF溶液与稀NaOH溶液的热化学方程式为\_\_\_\_\_\_\_\_，氢氟酸的中和反应反应热的绝对值大于的原因可能是\_\_\_\_\_\_\_\_．

（3）与在黑暗中混合也会发生剧烈反应，反应的热化学方程式为 ，查阅文献，断裂1 mol化学键所需的能量数据如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 化学键 | H-H | H-H |
| E/kJ | 436 | 565 |

则 \_\_\_\_\_\_\_\_．

洛阳强基联盟大联考·高二化学

参考答案、提示及评分细则

1. B 2. C 3. A 4. D 5. C 6. B 7. D 8. D 9. C 10. A ll. B 12. A 13. C 14. A 15. D

16．（1）U型管内红墨水液面左低右高（1分）； 

（2）U型管内红墨水液面左高右低；吸收（各一分）

（3）无论反应是吸热还是放热，烧杯中均有气泡产生（2分）

（4）白磷燃烧，冒白烟； 

17．（1）Ⅰ；Ⅱ；Ⅰ；Ⅲ（各1分）

（2）（或硫酸的浓度，1分）；确保所有实验中、和溶液总体积不变

（3）Ⅲ>Ⅰ>Ⅳ（2分）

（4）（2分）

18．（1）不能

（2）-283

（3）B

（4）>

（5）（每空2分）

19．（1）（1分）

（2）（1分）

（3）（1分）

（4）①增大（2分）②增大（2分）③减小（2分）④不变（2分）

20．（1）① （或其他合理形式）

②<

③-160

（2） ；氢氟酸电离过程中放热

（3）+147.4（每空2分）