

2010-2023 历年黑龙江省哈六中学高一下学期期中考试化学试卷（带解析）

第 1 卷

一. 参考题库(共 25 题)

1. A、B、C、D、E、F 为短周期六种元素，原子序数依次增大，其中 A 与 E 同主族且能形成离子化合物 EA，B 与 F 同主族，E 与 F 同周期。D 的核电荷数是 B 的最外层电子数 2 倍，单质 F 是一种重要的半导体材料。则下列推断中不正确的是

A. 由 A、C、D 三种元素组成的化合物可以是离子化合物

B. F 与 D 形成的化合物熔点高，可以与某种酸反应

C. 原子半径由大到小的顺序是：E>F>C>D

D. 五种元素中最高价氧化物对应的水化物酸性最强的是 D

2. 元素周期表是一座开放的“元素大厦”，“元素大厦”尚未客满。若发现 119 号元素，请在“元素大厦”中安排好它的“房间”

A. 第七周期 0 族

B. 第六周期第 II A 族

C. 第八周期第 I A 族

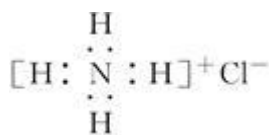
D. 第七周期第 VII A 族

3. 在下列各说法中，正确的是

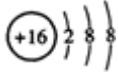
- A. $\Delta H > 0$ 表示放热反应, $\Delta H < 0$ 表示吸热反应
- B. 热化学方程式中的化学计量数只表示物质的量, 可以是分数
- C. 1 mol H_2SO_4 与 1 mol $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 反应生成 BaSO_4 沉淀时放出的热叫做中和热
- D. 1 mol H_2 与 0.5 mol O_2 反应放出的热就是 H_2 的燃烧热

4. 正确掌握化学用语是学好化学的基础, 下列有关表述正确的是

- A. H、D、T 互为同素异形体
- B. 氨分子中的化学键为非极性共价键



C. NH_4Cl 的电子式:

D. S^{2-} 的结构示意图: 

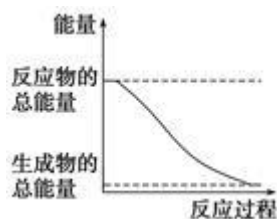
5. 有 X、Y 两种元素, 原子序数 ≤ 20 , X 的原子半径小于 Y, 且 X、Y 原子的最外层电子数相同 (选项中 m、n 均为正整数)。下列说法正确的是

- A. 若 $\text{X}(\text{OH})_n$ 为强碱, 则 $\text{Y}(\text{OH})_n$ 也一定为强碱
- B. 若 H_nXO_m 为强酸, 则 X 的氢化物溶于水一定显酸性
- C. 若 X 元素形成的单质是 X_2 , 则 Y 元素形成的单质一定是 Y_2
- D. 若 Y 的最高正价为 +m, 则 X 的最高正价一定为 +m

6. 下列递变情况中, 正确的是

- A. Na、Mg、Al 原子的最外层电子数依次减少
- B. C、N、O 的原子半径依次减小
- C. Si、P、S 元素的最高正化合价依次降低
- D. Li、Na、K 的金属性依次减弱

7. 下列变化为放热的化学反应的是



- A. $\text{H}_2\text{O}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \quad \Delta H = -44.0 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$
- B. $2\text{HI}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{H}_2(\text{g}) + \text{I}_2(\text{g})$
 $\Delta H = +14.9 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$
- C. 形成化学键时共放出 862 kJ 能量的化学反应
- D. 能量变化如右图所示的化学反应

8. 灰锡(以粉末状存在)和白锡是锡的两种同素异形体。

已知：

- ① $\text{Sn}(\text{白}, \text{s}) + 2\text{HCl}(\text{aq}) \rightleftharpoons \text{SnCl}_2(\text{aq}) + \text{H}_2(\text{g}) \quad \Delta H_1$
- ② $\text{Sn}(\text{灰}, \text{s}) + 2\text{HCl}(\text{aq}) \rightleftharpoons \text{SnCl}_2(\text{aq}) + \text{H}_2(\text{g}) \quad \Delta H_2$
- ③ $\text{Sn}(\text{灰}, \text{s}) \xrightleftharpoons[\text{<13.2}^\circ\text{C}]{\text{>13.2}^\circ\text{C}} \text{Sn}(\text{白}, \text{s}) \quad \Delta H_3 = +2.1 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$

下列说法正确的是

- A. $\Delta H_1 > \Delta H_2$
- B. 锡在常温下以灰锡状态存在
- C. 灰锡转化为白锡的反应是放热反应
- D. 锡制器皿长期处在低于 13.2 °C 的环境中, 会自行毁坏

9. 矿石中金的含量很低, 金的性质又相当稳定, 只能用湿法冶金——氰化法提炼, 即

采用稀的 NaCN 溶液处理已粉碎的矿石, 把少量的金浸入溶液中, 然后用金属锌作

还原剂将金从溶液中置换析出。其反应原理为

- ① $4\text{Au} + 8\text{NaCN} + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons 4\text{Na}[\text{Au}(\text{CN})_2] + 4\text{NaOH}$;
- ② $2\text{Na}[\text{Au}(\text{CN})_2] + \text{Zn} \rightleftharpoons 2\text{Au} + \text{Na}_2[\text{Zn}(\text{CN})_4]$ 。

以下有关氰化法提炼金的说法中正确的是

- A. $\text{Na}[\text{Au}(\text{CN})_2]$ 不溶于水
- B. 化合物 $\text{Na}[\text{Au}(\text{CN})_2]$ 中金元素的化合价为 +1

- C. 金元素在地壳中能以化合态的形式存在
- D. 在提炼过程中含金元素的物质始终作氧化剂

10. (10分) 下表为元素周期表中的一部分. 用化学式或元素符号回答下列问题:

IA
 II A
 III A
 IVA
 VA
 VIA
 VII A
 0
 2

⑥

⑦

3

①

③

⑤

⑧

⑩

4

②

④

⑨

(1) 10种元素中, 化学性质最不活泼的是_____ (填元素名称)。

(2) 在①②⑤的最高价氧化物的水化物中,碱性最强的是_____ (填化学式)。

(3) 元素⑦的常见的氢化物的化学式为_____, 该氢化物常温下和元素②的单质反应的离子方程式是: _____, 该氢化物与元素⑧的单质反应的离子方程式是_____。

(4) ①和⑨的最高价氧化物对应的水化物化学式分别为_____和_____。

(5) ①和⑤最高价氧化物对应的水化物相互反应的化学方程式为_____

(6) ⑧与⑨分别与 H_2 形成的氢化物的稳定性: _____, (用化学式表示)
最高价氧化物对应的水溶液的酸性: _____。(用化学式)


11. 氢能是理想的清洁能源。下列制氢的方法中, 最节能的是

- A. 电解水制氢: $2H_2O \xrightarrow{\text{电解}} 2H_2\uparrow + O_2\uparrow$
- B. 高温使水分解制氢: $2H_2O \xrightarrow{\text{高温}} 2H_2\uparrow + O_2\uparrow$
- C. 太阳光催化分解水制氢: $2H_2O \xrightarrow[\text{太阳光}]{TiO_2} 2H_2\uparrow + O_2\uparrow$
- D. 天然气制氢: $CH_4 + H_2O \xrightarrow{\text{高温}} CO + 3H_2$

12. 已知同周期 X、Y、Z 三种元素的最高价氧化物对应水化物酸性由强到弱的顺序为:

$HXO_4 > H_2YO_4 > H_3ZO_4$, 则下列判断中正确的是

- A. 元素非金属性按 X、Y、Z 的顺序减弱
- B. 原子的电子能力按 X、Y、Z 的顺序增强
- C. 气态氢化物的稳定性按 X、Y、Z 的顺序增强
- D. 单质的氧化性按 X、Y、Z 的顺序增强

13.白磷会对人体造成严重的烧伤,白磷(P_4)分子结构为 。下列说法不正确的是

- A. 白磷着火点低,在空气中可自燃
- B. 白磷、红磷互为同素异形体
- C. 31 g 白磷中,含 P—P 键 1.5 mol
- D. 已知 $P_4(\text{白磷}, s) + 3O_2(g) \rightleftharpoons 2P_2O_3(s)$ $\Delta H = -Q \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$, 则白磷的燃烧热为 $Q \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$

14.1919 年,科学家第一次实现了人类多年的梦想——人工转变元素。这个核反

应如下: ${}^7_{14}\text{N} + {}^2_4\text{He} \longrightarrow {}^8_{17}\text{O} + {}^1_1\text{H}$, 下列叙述正确的是

- A. ${}^8_{17}\text{O}$ 原子核内有 9 个质子
- B. ${}^1_1\text{H}$ 原子核内有 1 个中子
- C. O_2 和 O_3 互为同位素
- D. 通常情况下, He 和 N_2 化学性质都很稳定

15.金属材料在日常生活以及生产中有着广泛的运用。下列关于金属的一些说法不正确的是

- A. 合金的性质与其成分金属的性质不完全相同
- B. 工业上金属 Mg、Al 都是用电解熔融的氯化物制得的
- C. 金属冶炼的本质是金属阳离子得到电子变成金属原子
- D. 越活泼的金属越难冶炼

16. (10 分) 按要求回答问题:

I (1) 硫酸酸化的高锰酸钾溶液与草酸反应离子方程式

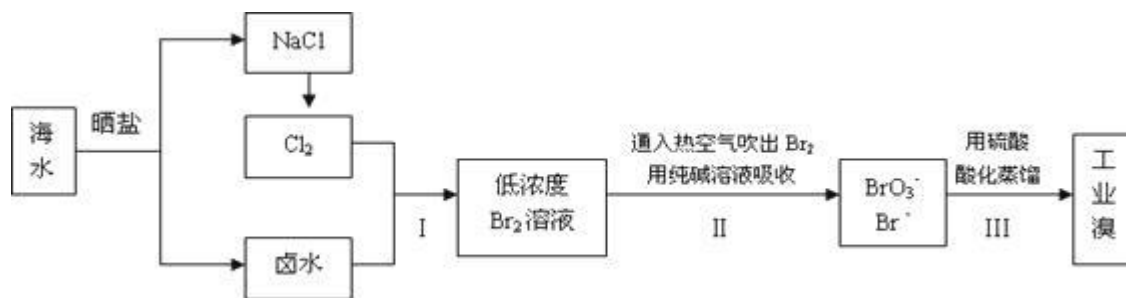
(2) 硫代硫酸钠与硫酸反应的化学方程式

II 工业上利用天然气(主要成分为 CH_4) 与 CO_2 进行高温重整制备 CO , 已知 CH_4 、 H_2 和 CO 的燃烧热(ΔH)分别为 $-890.3 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ 、 $-285.8 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ 和 $-283.0 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$, 则生成 1 m^3 (标准状况) CO 所需热量为 _____ kJ

III 请写出下列物质电子式

CO_2 H_2O_2 NH_4Cl N_2H_4

17. (10分) I 中国有广阔的海岸线, 海水的综合利用大有可为, 海水中溴含量约为 65 mg/L , 从海水中提取 Br_2 的工艺流程如下:



(1) 步骤 II 通入热空气或水蒸气吹出 Br_2 , 利用了溴的_____;

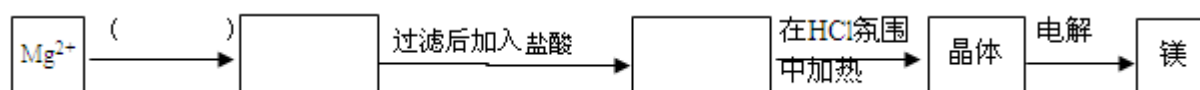
A. 氧化性 B. 还原性 C. 挥发性 D. 腐蚀性

(2) 请写出步骤 II 中反应的离子反应方程式_____;

(3) 实验室分离溴水中的溴还可以用萃取法, 下列可以用作萃取剂的是_____;

A. 乙醇 B. 四氯化碳 C. 烧碱溶液 D. 苯

II (1) 目前世界上 60% 的镁单质是从海水中提取的。以下是海水中提炼金属镁的简易流程图 (结合工业生产实际, 在括号内填写需要加入物质的化学式, 方框内填写生成物质的化学式)



(2) 海带中含有碘离子，常用过氧化氢、稀硫酸和淀粉来检验其阴离子，其主要反应的离子方程式为_____。

18. Se 是人体必需微量元素，下列有关 ${}^{78}_{34}\text{Se}$ 和 ${}^{80}_{34}\text{Se}$ 的说法正确的是

- A. ${}^{78}_{34}\text{Se}$ 和 ${}^{80}_{34}\text{Se}$ 所含电子数不同
- B. ${}^{78}_{34}\text{Se}$ 和 ${}^{80}_{34}\text{Se}$ 是两种不同的核素
- C. ${}^{78}_{34}\text{Se}$ 和 ${}^{80}_{34}\text{Se}$ 分别含有 44 和 46 个质子
- D. ${}^{78}_{34}\text{Se}$ 和 ${}^{80}_{34}\text{Se}$ 都含有 34 个中子

19. 下列物质中，只含有离子键，不含有共价键的是

- A. HCl
- B. KOH
- C. CaCl_2
- D. CO_2

20. 含硒 (Se) 的保健品已开始进入市场。已知硒与氧、硫同主族，与溴同周期，则下列关于硒的叙述中，正确的是

- A. 非金属性比硫强
- B. 氢化物比 HBr 稳定
- C. 原子序数为 34
- D. 最高价氧化物的水化物显碱性

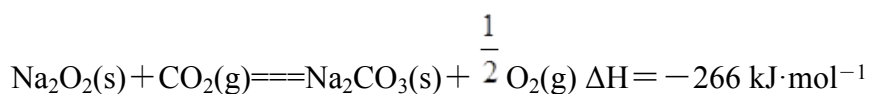
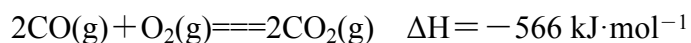
21. 已知 298 K 时，合成氨反应 $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{g}) \quad \Delta H = -92.0 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

，将此温度下的 1 mol N_2 和 3 mol H_2 放在一密闭容器中，在催化剂存在时进行反应。测得反应放出的热量为(假定测量过程中没有能量损失)

- A. 一定小于 92.0 kJ
- B. 一定大于 92.0 kJ
- C. 一定等于 92.0 kJ

D. 无法确定

22. 已知：



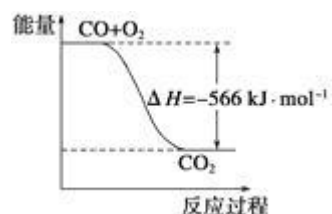
根据以上热化学方程式判断，下列说法正确的是

A. CO 的燃烧热为 283 kJ

B. 下图可表示由 CO 生成 CO₂ 的反应过程和能量关系

C. $2\text{Na}_2\text{O}_2(\text{s}) + 2\text{CO}_2(\text{s}) \rightleftharpoons 2\text{Na}_2\text{CO}_3(\text{s}) + \text{O}_2(\text{g}) \quad \Delta H > -532 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

D. CO(g) 与 Na₂O₂(s) 反应放出 549 kJ 热量时，电子转移数为 6.02×10^{23}



23. (10 分) 某实验小组用 $0.50 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ NaOH 溶液和 $0.50 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 硫酸溶液进行中和热的测定。

I. 配制 $0.50 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ NaOH 溶液

(1) 若实验中大约要使用 245 mL NaOH 溶液，至少需要称量 NaOH 固体 _____ g。

(2) 从下图中选择称量 NaOH 固体所需要的仪器(填字母)：_____。

名称

托盘天平(带砝码)

小烧杯

坩埚钳

玻璃棒

药匙

量筒

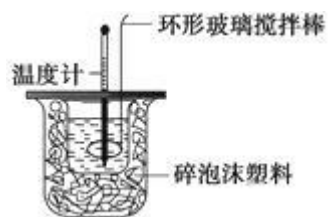
仪器



序号

- a
- b
- c
- d
- e
- f

II. 测定稀硫酸和稀氢氧化钠中和热的实验装置如下图所示。



(1) 写出该反应的热化学方程式(中和热为 $57.3 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$) :

_____。

(2) 取 50 mL NaOH 溶液和 30 mL 硫酸溶液进行实验, 实验数据如下表。

①请填写下表中的空白 :

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/567103104065010001>