



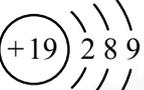
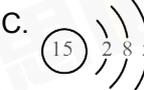
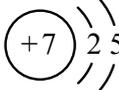
2018~2019学年深圳第三高级中学高一上期中化学试题

一、单项选择题

1 编制出第一张元素周期表的化学家是 ()

- A. 屠呦呦 B. 阿伏伽德罗 C. 门捷列夫 D. 汤姆生

2 下列所画原子结构示意图正确的是 ()

- A.  B.  C.  D. 

3 在下列元素中，最高正化合价数值最大的是 ()

- A. Na B. P C. Cl D. S

4 下列元素属于长周期主族元素的是 ()

- A. Li B. Br C. C D. B

5 已知 $4\text{NH}_3(\text{g}) + 5\text{O}_2(\text{g}) \xrightarrow[\Delta]{\text{催化剂}} 4\text{NO}(\text{g}) + 6\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ ，若反应速率分别用 $v(\text{NH}_3)$ 、 $v(\text{O}_2)$ 、 $v(\text{NO})$ 、 $v(\text{H}_2\text{O})$ 表示，则正确的关系式为 ()

- A. $4v(\text{NH}_3) = 5v(\text{O}_2)$ B. $5v(\text{O}_2) = 6v(\text{H}_2\text{O})$
C. $2v(\text{NH}_3) = 3v(\text{H}_2\text{O})$ D. $4v(\text{O}_2) = 5v(\text{NO})$

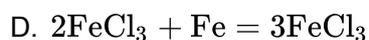
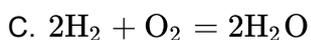
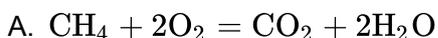
6 下列不属于可逆反应的是 ()

- A. 氯气与水反应生成盐酸和次氯酸
B. N_2 与 H_2 在一定条件下可以生成 NH_3 ，同时 NH_3 又可分解为 N_2 和 H_2
C. 电解水生成 H_2 和 O_2 ，氢气和氧气转化为 H_2O



D. SO_2 溶于水和 H_2SO_3 分解

7 理论上不能设计为原电池的化学反应是 ()



8 下列各组反应 (表中物质均为反应物), 反应刚开始时, 放出 H_2 的速率最大的是 ()

选项	金属 (粉末状)	酸的浓度	体积	反应温度
A	0.1 mol Mg	$6 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 硝酸	10 mL	60°C
B	0.1 mol Mg	$3 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 盐酸	10 mL	60°C
C	0.1 mol Fe	$3 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 盐酸	10 mL	60°C
D	0.1 mol Mg	$3 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 硫酸	10 mL	60°C

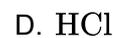
A. A

B. B

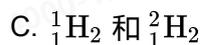
C. C

D. D

9 下列物质中含离子键的是 ()



10 下列各对物质, 互为同位素的是 ()



11 下列说法正确的是 ()

A. 吸热反应只有加热才会发生

B. 需要加热才能发生的反应一定是吸热反应

C. 反应是放热还是吸热必须看反应物和生成物所具有的总能量的相对大小

D. 放热的反应在常温下一定很容易发生

12 下列反应是吸热反应的是 ()



- A. 氢氧化钠溶液与盐酸混合
- B. 铝和稀硫酸反应
- C. 钠和水反应
- D. 高温分解石灰石

13 在一定条件下，使一定量的 A 和 B 气体混合发生反应 $2A(g) + 3B(g) \rightleftharpoons 4C(g)$ 。下列描述中，说明反应已达到平衡状态的是 ()

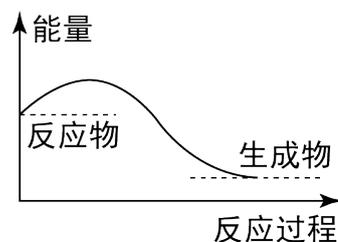
- A. 各物质的浓度之比 $c(A) : c(B) : c(C) = 2 : 3 : 4$
- B. 混合气体中各物质的浓度相等
- C. 单位时间内，消耗 $a \text{ mol A}$ 物质的同时消耗 $2a \text{ mol C}$ 物质
- D. 混合气体的质量保持不变

14 从宏观来看化学变化的本质是有新物质生成。从微观角度来看，下列变化不能说明发生了化学变化的是 ()

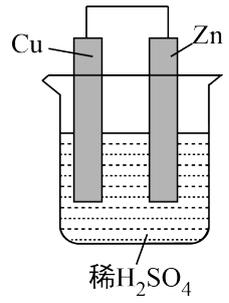
- A. 变化时有电子的得失或共用电子对的形成
- B. 变化过程中有化学键的断裂和形成
- C. 变化时释放出能量
- D. 变化前后原子的种类和数目没有改变，分子种类增加了

15 下列说法正确的是 ()

- A. 任何化学反应都伴随着能量的变化
- B. $H_2O(g) \rightarrow H_2O(l)$ 该过程放出大量的热，所以该过程是化学变化
- C. 化学反应中能量的变化都表现为热量的变化
- D. 对于如图所示的过程，是吸收能量的过程

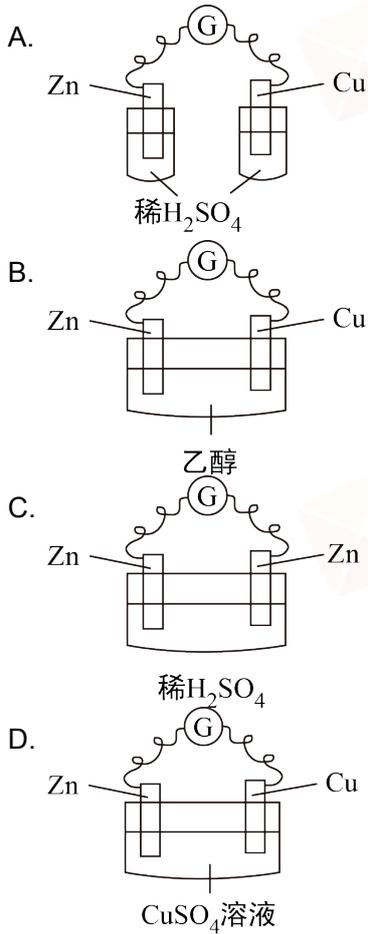


16 如图是 Zn 和 Cu 形成的原电池，则下列结论中正确的是 ()

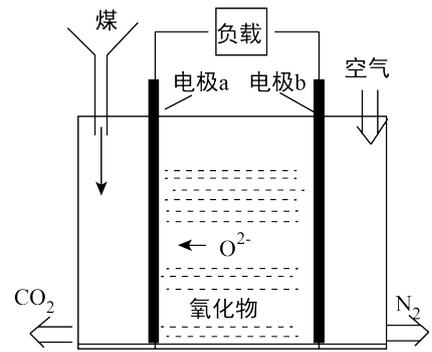


- A. 铜为负极，锌为正极
- B. 铜极上有气泡
- C. SO_4^{2-} 向铜极移动
- D. 电子的流向是铜到锌

17 下列装置中，电流计 G 中有电流通过的是 ()



18 “直接煤燃料电池”能够将煤中的化学能高效、清洁地转化为电能，下图是用固体氧化物作“直接煤燃料电池”的电解质。有关说法正确的是 ()



- A. 电极 b 为电池的负极
- B. 电池反应为： $C + CO_2 = 2CO$
- C. 电子由电极 a 沿导线流向 b
- D. 煤燃料电池比煤直接燃烧发电能量利用率低

19 下列关于化学反应速率的说法正确的是 ()

- A. 对于任何化学反应来说，反应速率越大，反应现象就越明显
- B. 化学反应速率通常表示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
- C. 化学反应速率为 $0.8 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$ 是指 1 s 时某物质的浓度为 $0.8 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$
- 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

20 在体积固定的容器中，对于反应 $A(g) + B(g) \rightleftharpoons 3C(g)$ (正反应为放热反应)，下列叙述为平衡状态标志的是 ()

- ①单位时间内 A、B 生成 C 的分子数与分解 C 的分子数相等
- ②外界条件不变时，A、B、C 浓度不随时间变化
- ③体系温度不再变化
- ④体系的压强不再变化
- ⑤体系的分子总数不再变化

- A. ①②
- B. ①②③
- C. ①②③④
- D. ①②③④⑤

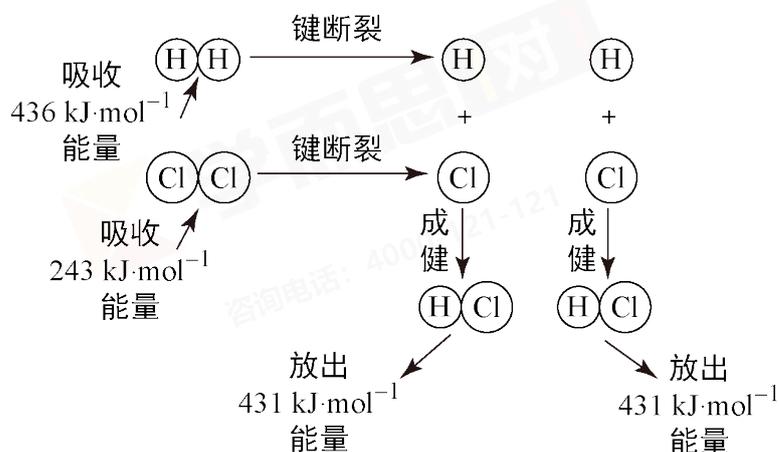
二、非选择题

21 原子序数由小到大排列的四种短周期元素 X、Y、Z、W，其中 X、Z、W 与氢元素可组成 XH_3 、 H_2Z 和 HW 共价化合物；X 的单质分子里有共价三键，Y 与氧元素可组成 Y_2O 和 Y_2O_2 离子化合物。焰色反应为黄色。

- (1) 写出 X、Z 元素符号：X：_____，Z：_____。
- (2) 写出 Y_2O_2 的电子式：_____。
- (3) 用电子式表示 Y_2O 的形成过程 _____。
- (4) X、Z、W 三种元素的最高价氧化物对应的水化物中，酸性最强的是 _____ (填化学式)。

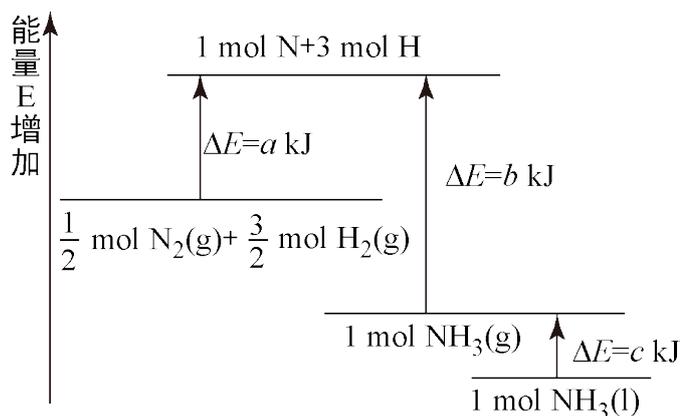
22 请回答下列问题：

- (1) 在 25°C 、 101 kPa 的条件下，断裂 1 mol H-H 键吸收 436 kJ 能量，断裂 1 mol Cl-Cl 键吸收 243 kJ 能量，形成 1 mol H-Cl 键放出 431 kJ 能量。 $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 = 2\text{HCl}$ 的化学反应可用下图表示：请回答下列有关问题。



- ① 1 mol H_2 和 1 mol Cl_2 反应，反应物断键吸收的总能量为 _____。
- ② 判断 $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 = 2\text{HCl}$ 是 _____ (填“吸收”或“放出”) 能量。
- ③ 反应物的总能量 _____ (填“>”，“=”或“<”) 生成物的总能量。

(2) 已知化学反应 $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3$ 的能量变化如图所示。

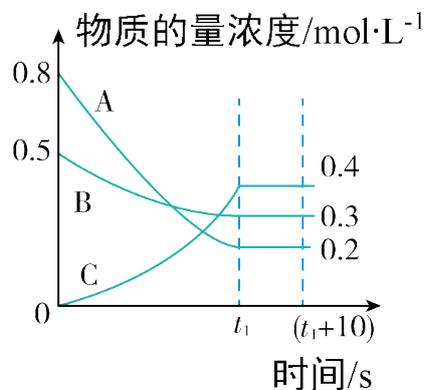


- ① 1 mol N 和 3 mol H 生成 1 mol NH₃(g) 是 _____ 能量的过程 (填“吸收”或“释放”)。
- ② 由 $\frac{1}{2}$ mol N₂(g) 和 $\frac{3}{2}$ mol H₂(g) 生成 1 mol NH₃(g) 过程释放 _____ kJ 能量。

23 我国首创的海洋电池以铝板为负极，铂网为正极，海水为电解质溶液，空气中的氧气与铝反应产生电流。电池总反应为：。

- (1) 正极反应式为：_____。
- (2) 电池工作时，电流由 _____ 电极沿导线流向 _____ 电极 (选填“铝”，“铂”)
- (3) 把正极铂做成网状的铂，其目的是 _____。
- (4) 该电池通常只需更换 _____ 就可继续使用 (填“铝板”、“铂网”)

24 在一定条件下，A 气体与 B 气体反应生成 C 气体。反应过程中，反应物与生成物的浓度随时间变化的曲线如图。回答下列问题：



- (1) 该反应的化学方程式为 _____。



- (2) $0 \sim t_1$ s 内 A 的反应速率为 _____。
- (3) 反应后与反应前的压强之比为 _____。
- (4) $(t_1 + 10)$ s 时, A 气体的体积分数为 _____, 此时 $v_{\text{正}}(\text{A})$ _____ $v_{\text{逆}}(\text{B})$ (填“>”“<”或“=”)。

