

2010-2023 历年浙江省杭州及周边重点中学 高一下学期期中考化学试卷（带解析）

第 1 卷

一. 参考题库(共 25 题)

1.L—T 5 种短周期元素的信息如下表，有关叙述正确的是（ ）

元素代号

L

M

Q

R

T

原子半径/nm

0.160

0.143

0.112

0.104

0.066

主要化合价

+2

+3

+2

+6、+4、-2

-2

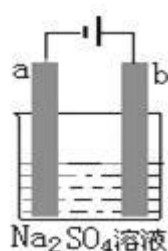
A. 与稀盐酸反应的剧烈程度：L 单质 < Q 单质

B. 热稳定性： $H_2T < H_2R$

C. 沸点： $H_2T > H_2R$

D. L^{2+} 与 R^{2-} 的核外电子数相等

2.如图为直流电源电解稀 Na_2SO_4 水溶液的装置。通电后在石墨电极 a 和 b 附近分别滴加一滴石蕊试液，下列实验现象中正确的是（ ）

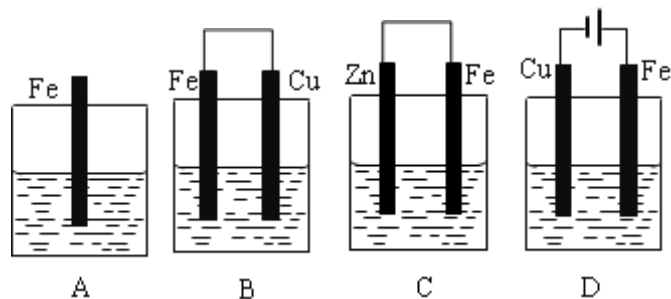


- A. 逸出气体的体积 a 电极的小于 b 电极的
- B. 一电极逸出无味气体，另一电极逸出刺激性气味气体
- C. a 电极附近呈红色，b 电极附近出现蓝色
- D. a 电极附近呈蓝色，b 电极附近出现红色

3.在标准状况下，用铂电极电解 CuSO_4 溶液，当阴极产生 12.8g 铜时，阳极放出的气体是（ ）

- A. 1.12L H_2
- B. 1.12L O_2
- C. 2.24L H_2
- D. 2.24L O_2

4.某实验小组用以下几个实验装置探究电化学过程对金属与稀硫酸反应速率的影响，烧杯中都盛有稀 H_2SO_4 。



试回答：

(1) B 装置中 Cu 电极上的电极反应式为___, D 装置中 Fe 电极上的电极反应式为_____。

(2) D 装置中的实验现象有_____, 若用电流表测量反应时通过导线的电子流量为 0.2mol, 则 Fe 电极的质量变化为_____。

(3) B、C 两个装置中 Fe 片被腐蚀的速率更快的是__ (填 B 或 C) 。

5. 下列事实与氢键有关的是 ()

- A. 水结成冰体积膨胀, 密度变小
- B. 水加热到很高的温度都难以分解
- C. CH_4 、 SiH_4 、 GeH_4 、 SnH_4 的熔点随相对分子质量的增大而升高
- D. HF、HCl、HBr、HI 的热稳定性依次减弱

6. 在一定条件下的定容密闭容器中, 当物质的下列物理量不再变化时, 不能表明反应: $\text{A(s)} + 2\text{B(g)} \rightleftharpoons \text{C(g)} + \text{D(g)}$ 已达平衡的是 ()

- A. 混合气体的压强
- B. 混合气体的密度
- C. B 的物质的量浓度
- D. 混合气体的平均相对分子质量

7. (1) 在下列物质中: ① CO_2 ② KOH ③ He ④ BaSO_4 ⑤ NaCl 。其中只含有离子键的是 (填序号, 下同) _____, 既含有离子键又含有共价键的是 _____, 不含化学键的是_____。

(2) 下列物质在所述变化中: ①烧碱熔化 ② HCl 气体溶于水 ③ NH_4Cl 受热分解 ④干冰升华。其中化学键未被破坏的是 (填序号, 下同) _____

，仅发生共价键破坏的是_____，既发生离子键破坏，又发生共价键破坏的是_____。

8.已知 1—18 号元素的离子 ${}_a\text{W}^{3+}$ 、 ${}_b\text{X}^+$ 、 ${}_c\text{Y}^{2-}$ 、 ${}_d\text{Z}^-$ 都具有相同的电子层结构，则

下列叙述或表示方法正确的是 ()

A. 四种元素位于同一周期

B. 氢化物的稳定性： $\text{H}_2\text{Y} > \text{HZ}$

C. 离子的氧化性： ${}_a\text{W}^{3+} > {}_b\text{X}^+$

D. $a+3=c-2$

9.已知 X、Y、Z、W、N、U、V 是短周期的主族元素，原子序数依次增大。X 与 N 同主族，且与 W 都能形成 A_2B 、 A_2B_2 型化合物；Z、W 的单质常温下均为无色气体；Y 原子的 L 层电子数是 K 层电子数的 2 倍；U 原子的最外层电子数是其电子层数的 2 倍，试回答下列问题：

(1) YW_2 的电子式_____；Z 的氢化物结构式为_____；写出 U 元素在周期表中的位置_____。

(2) 原子半径： U ___ V (填 $>$ 、 $<$ 或 $=$ ，下同)；气态氢化物的水溶液的酸性： U ___ V 。

(3) 写出 UW_2 与 V 元素的单质在水溶液中反应的化学方程式是_____。

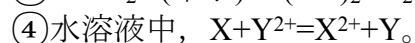
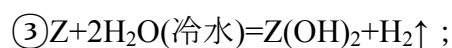
(4) 由 X、Z 组成的一种化合物化学式为 ZX_5 ，其各原子均达到同周期稀有气体原子的稳定结构，该物质属于_____(填“离子”或“共价”)化合物。

(5) X、Y、Z、W 四种元素 (按顺序) 可组成原子个数比为 5 : 1 : 1 : 3 的化合物，该化合物的稀溶液与足量氢氧化钠溶液在加热条件下反应的离子方程式为：_____。

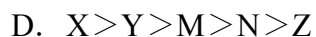
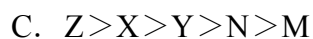
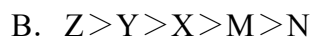
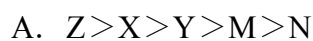
10.X、Y、Z、M、N 代表五种金属，有以下反应：

①Y 与 M 用导线连接放入稀硫酸中，M 上冒气泡；

②M、N 为电极，与 N 的盐溶液组成原电池，电子从 M 极流出，经过外电路，流入 N 极；



则这五种金属的活动性由强到弱的顺序为 ()



11.下列有关说法正确的是 ()

A. 在多电子的原子中, 能量高的电子通常在离核近的区域运动

B. 最外层电子数为 8 的微粒均是稀有气体元素的原子

C. 俄国化学家道尔顿为元素周期表的建立作出了巨大贡献

D. 在周期表中金属和非金属的分界线附近寻找制备半导体材料

12.某学生为了探究 Zn 与盐酸反应过程中的速率变化, 在 100mL 稀盐酸中加入

足量的 Zn 粉, 用排水集气法收集反应放出的 H_2 , 实验记录如下 (累计值) :

时间 (min)

1

2

3

4

5

氢气体积 (mL) (标况下)

50

120

232

290

310

(1) 哪一时间段 (指 0~1、1~2、2~3、3~4、4~5 min) 反应速率最大____,

你认为原因是_____。

(2) 4~5 min 时间段的反应速率最小, 你认为原因是_____。

(3) 求 2~3 min 时间段内以盐酸的浓度变化来表示的反应速率(假设溶液体积保持不变) $V(\text{HCl}) =$ _____。

(4) 如果反应太剧烈, 为了减缓反应速率而又不减少产生氢气的量, 在盐酸中分别加入下列物质:

A. H_2O B. NaCl 溶液 C. Na_2CO_3 溶液 D. Cu 粉 E. CuSO_4 粉末

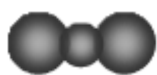
你认为可行的是(填编号) _____。

13. 化学科学需要借助化学专用语言描述, 下列有关化学用语正确的是 ()

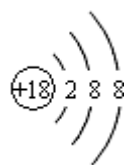
A. H_2O 的电子式: $\text{H}^+[\text{O}:\text{O}:\text{H}]^-\text{H}^+$

B. 质量数为 14 的碳原子: $^{14}_6\text{C}$

C. CO_2 的比例模型:



D. Cl^- 的结构示意图:



14. 地球一小时是世界自然基金会应对全球气候变化所提出的一项倡议, 以此来激发人们对保护地球的责任感, 同时倡导节能减排理念。下列不能达到节能减排目的的是 ()

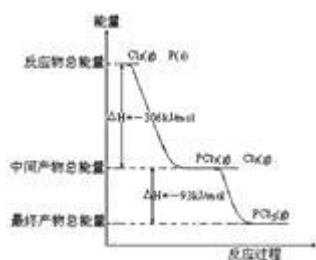
A. 利用太阳能分解水获得氢气

B. 用家用汽车代替公交车

C. 利用化石燃料制造燃料电池

D. 在农村推广建造沼气池

15. 下图是红磷 $\text{P}(\text{s})$ 和 Cl_2 反应生成 $\text{PCl}_3(\text{g})$ 和 $\text{PCl}_5(\text{g})$ 的反应过程与能量关系图 (图中的 ΔH 表示生成 1mol 产物的数据)。根据下图回答下列问题:



(1) $PCl_3(g)$ 分解成 $P(s)$ 和 $Cl_2(g)$ 的热化学方程式为_____。

(2) $P(s)$ 和 $Cl_2(g)$ 分两步反应生成 $1mol PCl_5(g)$ 的 $\Delta H_1 = \underline{\hspace{2cm}} KJ \cdot mol^{-1}$

(3) 研究表明，化学反应的能量变化 (ΔH) 与反应物和生成物的键能有关。键能可以简单地理解为断开 $1mol$ 化学键时所需吸收的能量，表 1 所列是部分化学键的键能数据。

表 1 部分化学键的键能数据

化学键

P-P

P-O

O=O

P=O

键能/ ($kJ \cdot mol^{-1}$)

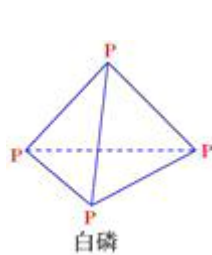
198

360

498

x

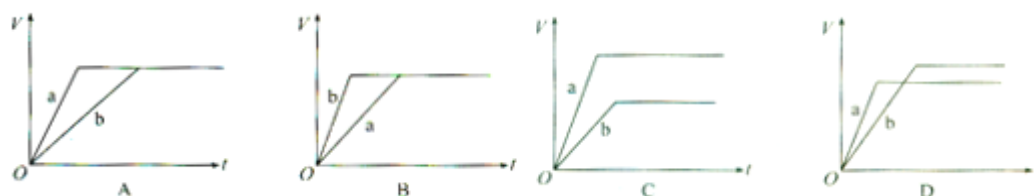
已知 $1mol$ 白磷（结构如下图所示，分子式为 P_4 ）完全燃烧生成 P_4O_{10} （结构如下图所示）放出 $2982KJ$ 热量，则表中： $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。



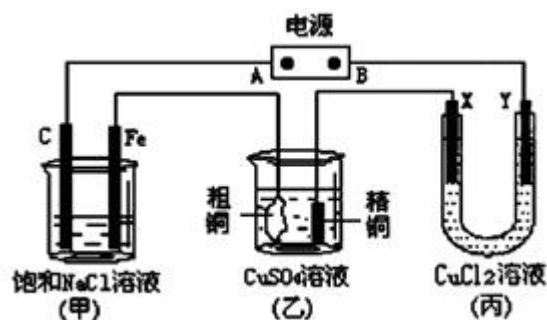
(P_4O_{10})



16.等质量的两份锌粉 a、b，分别加入过量的稀 H_2SO_4 中，同时向 a 中加入少量的 CuSO_4 溶液，下图表示产生 H_2 的体积 (V) 与时间 (t) 的关系，其中正确的是 ()

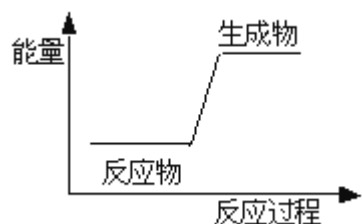


17.如图所示的装置，X、Y 都是惰性电极。将电源接通后，向 (甲) 中滴入酚酞溶液，在 Fe 极附近显红色。试回答下列问题:

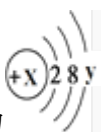


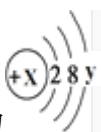
- (1) 在电源中，B 电极为_____极 (填电极名称，下同)；丙装置中 Y 电极为_____极。
- (2) 在甲装置中，石墨 (C) 电极上发生_____反应 (填“氧化”或“还原”)；甲装置中总的化学方程式是：_____。
- (3) 丙装置在通电一段时间后，X 电极上发生的电极反应式是_____。
- (4) 如果乙装置中精铜电极的质量增加了 0.64g，请问甲装置中，铁电极上产生的气体在标准状况下为_____L。

18.下列反应前后物质的总能量变化可用如图表示的是 ()



- A. 生石灰加水生成熟石灰
 B. $C+H_2O=CO+H_2$
 C. 金属钠与水反应
 D. $HNO_3+NaOH=NaNO_3+H_2O$



19. 某微粒的结构示意图为 , 试回答：

(1) 当 $x-y=10$ 时，该粒子为_____（选填“原子”或“阳离子”、“阴离子”）。

(2) 当 $y=8$ 时，该粒子可能是（用化学式表示，任填 3 种）____、____、____。

(3) 请写出实验室制取 $y=7$ 时元素对应单质的离子方程式：_____。

20. a、b、c、d、e 为元素周期表前 3 周期中的部分元素，它们在元素周期表中的相对位置如图所示。下列叙述正确的是（ ）

			a	
	e	b		
c			d	

- A. b 元素除 0 价外，只有一种化合价
 B. 五种元素中，c 元素的单质性质最稳定
 C. d 气态氢化物的水溶液既有氧化性也有还原性
 D. e 元素最高价氧化物对应的水化物是一种强酸，保存在无色试剂瓶里

21. 下列叙述正确的是（ ）

A. 越难失电子的元素得电子能力一定越强

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/247153100032010003>