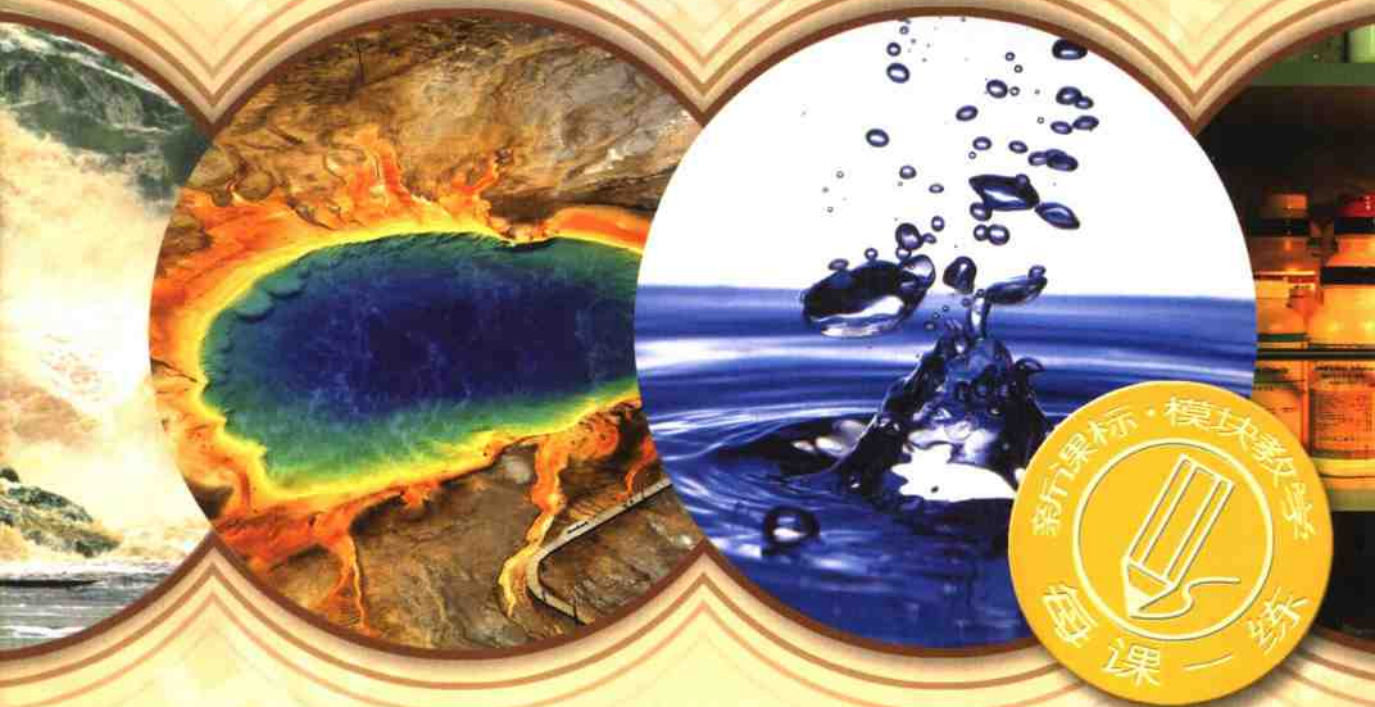


普通高中课程标准实验教科书

每课一练

化学2

必修



浙江少年儿童出版社

图书在版编目(CIP)数据

每课一练. 化学. 2:必修/倪国君等编写. —杭州:浙江少年儿童出版社, 2007. 3
普通高中课程标准实验教科书
ISBN 978 - 7 - 5342 - 4296 - 0

I. 每... II. 倪... III. 化学课—高中—习题
IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 019335 号

责任编辑 胡松乔

封面设计 周翔飞

书 名 每课一练 普通高中课程标准实验教科书 化学 2·必修
编 写 倪国君 赵喜平 于淑儿 范彬彬 阮 红 李进华
於开阳 叶海玲 虞 君
出 版 浙江少年儿童出版社(杭州市天目山路 40 号)
印 刷 杭州印校印务有限公司
发 行 浙江省新华书店集团有限公司
开 本 787×1092 1/16 印张 8.25 字数 166 千
版 次 2007 年 3 月第 1 版 2007 年 3 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 978 - 7 - 5342 - 4296 - 0
定 价 11.00 元

如有印装质量问题,影响阅读,请与承印厂联系调换

版权所有 翻印必究

编写说明

同学们：

由国家教育部制订的《普通高中各科课程标准》颁布了，依据各科课程标准编写的新教材已经陆续推广试用，配合新课标新教材的高中《每课一练》也同步出版了。

这一套配合新课标新教材的高中《每课一练》，保留了丛书原有的特色，即均与相应课本教学进程同步，紧扣教学要求和知识训练点，针对学习重点和难点，安排适量与恰当的习题，每课配一练习，每个练习分 A、B、C 三组。A 组题为一般要求题，B 组题综合性、灵活性较强，C 组题为研究性、探究性题目，难度较大。每一专题配专题复习检测，书末配两份综合测试卷。所编习题均符合新颖、灵活、精当的要求，重视知识的连贯和综合运用，既具广度、深度，又具梯度、新意。

《每课一练》高中化学必修部分分“化学 1、化学 2”两个模块，共两册。

相信同学们会喜欢这套书的。在使用过程中，有什么改进意见，欢迎来函，以便我们修订提高。

祝同学们学习不断进步！

编者

2007 年 2 月

每课一练

目 录

专题1 微观结构与物质的多样性

第一单元 核外电子排布与周期律	1
第二单元 微粒之间的相互作用力	11
第三单元 从微观结构看物质的多样性	16
专题1 复习检测	24

专题2 化学反应与能量转化

第一单元 化学反应速率与反应限度	27
第二单元 化学反应中的热量	34
第三单元 化学能与电能的转化	41
第四单元 太阳能、生物质能和氢能的利用	49
专题2 复习检测	55

专题3 有机化合物的获得与应用

第一单元 化石燃料与有机化合物	58
第二单元 食品中的有机化合物	68
第三单元 人工合成有机化合物	83
专题3 复习检测	89

专题4 化学科学与人类文明

第一单元 化学是认识和创造物质的科学	93
第二单元 化学是社会可持续发展的基础	96
专题4 复习检测	100

综合测试(A 卷)	105
-----------------	-----

综合测试(B 卷)	109
-----------------	-----

部分参考答案	114
--------------	-----

专题 1 微观结构与物质的多样性

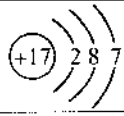
第一单元 核外电子排布与周期律

课时一

A 组

- 下列说法正确的是()。
 - 电子离核越近,能量越高
 - 原子核外电子的运动没有规律
 - 在多电子原子中,核外电子分层排布
 - 电子一般尽可能先排布在能量最高的电子层中
- 在核电荷数为 1~20 的元素中,最外层电子数和电子层数相等的元素共有()。
 - 3 种
 - 4 种
 - 5 种
 - 6 种
- 下列原子中,核外电子层数与最外层电子数相等的是()。
 - Al
 - S
 - Cl
 - Be
- 某元素的原子 L 层上的电子数为 K 层和 M 层电子数之和的 2 倍,该元素是()。
 - Na
 - Mg
 - P
 - Si
- 下列原子中,最外层电子数为电子层数 2 倍的是()。
 - He
 - O
 - C
 - Ar
- 下列叙述正确的是()。
 - 两种微粒,若核外电子排布完全相同,则其化学性质一定相同
 - 凡单原子形成的离子,一定具有稀有气体元素原子的核外电子排布
 - 两原子,如果核外电子排布相同,则一定属于同种元素
 - 不存在质子数和电子数均相同的阳离子和阴离子
- 对于第 n 电子层,若它作为原子的最外层,则容纳的电子数最多与 $n-1$ 层相同;当它作为次外层,则其容纳的电子数比 $n+1$ 层最多能多 10 个,则第 n 层为()。
 - L 层
 - M 层
 - N 层
 - 任意层
- 填写下列表中空白:

原子组成或离子符号	核内质子数	核内中子数	核外电子数	微粒结构示意图
(1) F^-		10		
(2) ^{12}C	6			

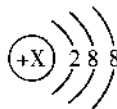
(3)	13	14	10	
(4) $^{18}_8\text{O}$				
(5)		18		
(6) $^{23}_{11}\text{Na}$				

9. 原子核外 N 层最多可容纳_____个电子;当 N 层为最外层时最多可容纳_____个电子;当 N 层为次外层时最多可容纳_____个电子。
10. 有 A、B、C、D 四种元素,其中 A 元素是 1826 年一位法国青年科学家发现的。他在研究海水制盐时,往剩余的副产物苦卤中通入氯气后发现溶液颜色变深,若经进一步提取,可得一种红棕色液体,有刺鼻的臭味。B、C、D 原子的核外电子排布均不超过 3 个电子层。D 原子核内的质子数正好等于 C 原子核内质子数的 2 倍,而它们最外电子层上的电子数恰好相等。D 原子 K 层上电子数是 B 原子核外电子数的 2 倍。
- (1) 四种元素分别为 A _____、B _____、C _____、D _____。(填元素符号)
- (2) 由上述元素组成的一种单质和一种化合物相互作用生成沉淀的两个化学反应方程式分别为_____。

B 组

11. 某元素 R 原子的核外电子数等于核内中子数,该元素的单质 2.8 g,与氧气充分反应,可得到 6 g 化合物 RO_2 ,则该元素的原子()。
- A. 具有三层电子 B. 具有二层电子
- C. 最外层电子数为 5 D. 最外层电子数为 4
12. 两种元素原子的核外电子层数之比与最外层电子数之比相等,则在核电荷数为 1 ~ 18 的元素中,满足上述关系的元素共有()。
- A. 3 对 B. 4 对 C. 5 对 D. 6 对
13. 有 V、W、X、Y、Z 五种元素,它们的核电荷数依次增大,且都小于 20。其中只有 X、Z 是金属元素;V 和 Z 元素原子的最外层都只有一个电子;W 和 Y 元素原子的最外层电子数相同,且 W 元素原子 L 层电子数是 K 层电子数的 3 倍;X 元素原子的最外层电子数是 Y 元素原子最外层电子数的一半。由此推知(填元素符号):V 是_____,W 是_____,X 是_____,Y 是_____,Z 是_____。
14. 有几种元素微粒的电子层结构如图所示,其中:
- (1) 某电中性微粒一般不和其他元素的原子反应,这种微粒的符号是_____。

(2) 某微粒氧化性甚弱,但得到电子后还原性很强,且这种原子最外层只有一个电子,这种微粒的符号是_____。



(3) 某微粒还原性虽弱,但失电子后氧化性很强,且这种原子得一个电子即达稳定结构,这种微粒的符号是_____。

15. 已知 A、B、C 三种元素的原子中,质子数为 $A < B < C$,且都小于 18, A 元素的原子最外层电子数是次外层电子数的 2 倍; B 元素的原子核外 M 层电子数是 L 层电子数的一半; C 元素的原子次外层电子数比最外层电子数多 1 个。试推断:

(1) 三种元素的名称和符号: A _____, B _____, C _____。

(2) 画出三种元素的原子结构示意图: A _____, B _____, C _____。

C 组

16. C 元素与某非金属元素 R 形成化合物 CR_n , 已知 CR_n 的分子中各原子核外最外层电子数之和为 32, 核外电子总数为 42, 则 R 为什么元素? n 值等于多少? 写出化合物 CR_n 的化学式。

17. 已知有两种气体单质 A_m 和 B_n 。2.4 g A_m 和 2.1 g B_n 所含原子数目相等; 在相同状况下, 它们的体积比为 2 : 3。A 和 B 的原子核内质子数等于中子数, 且 A 原子的 L 层所含电子数是 K 电子层上电子数的 3 倍。试通过计算推断:

(1) A、B 两元素的名称。

(2) m 和 n 的值。

(3) 自然界中还存在一种由 A 元素形成的单质, 试写出其化学式。

课时二

A 组

- 元素的化学性质呈周期性变化的根本原因是()。
 - 元素原子量的递增,量变引起质变
 - 元素的原子半径呈周期性变化
 - 元素原子的核外电子排布呈周期性变化
 - 元素的金属性和非金属性呈周期性变化
- 原子序数从 3 ~ 10 的元素,随着核电荷数的递增而逐渐增大的是()。
 - 电子层数
 - 核外电子数
 - 原子半径
 - 化合价
- 不能证明钠的金属性比镁强的事实是()。
 - 钠的硬度比镁小
 - NaOH 的碱性比 $Mg(OH)_2$ 强
 - 钠与冷水反应剧烈,镁与冷水不易反应
 - 钠的熔点比镁低
- 下列叙述,错误的是()。
 - 原子半径: $Cl > S > O$
 - 还原性: $Na > Mg > Al$
 - 氧化性: $Cl_2 > Br_2 > I_2$
 - 酸性: $HClO_4 > H_2SO_4 > H_3PO_4$
- 下列比较正确的是()。
 - 与 H_2 化合的剧烈程度: $Si > P > S > Cl_2$
 - 气态氢化物的稳定性: $HCl < H_2S < PH_3 < SiH_4$
 - 与酸反应置换出氢的剧烈程度: $Na < Mg < Al$
 - 碱性: $NaOH > Mg(OH)_2 > Al(OH)_3$
- 电子层数相同的三种元素 X、Y、Z,它们最高氧化物对应的水化物的酸性由强到弱的顺序是: $HXO_4 > H_2YO_4 > H_3ZO_4$ 。下列判断不正确的是()。
 - 原子序数: $X < Y < Z$
 - 单质的氧化性: $X > Y > Z$
 - 元素的非金属性: $X > Y > Z$
 - 气态氢化物的稳定性: $X > Y > Z$
- 某元素的气态氢化物化学式为 H_2R ,此元素最高价氧化物对应水化物的化学式可能为()。
 - H_2RO_3
 - H_2RO_4
 - HRO_3
 - H_3RO_4
- 已知钡的活动性介于钾与钠之间,则下列说法能实现的是()。
 - 钡可从氢氧化钠溶液中置换出钠
 - 钡能与水剧烈反应产生氢气
 - 钡可以从氯化钾溶液中置换出钾
 - 钡与水的反应比钾与水反应剧烈
- 下列各题中有关物质的比较,请用“>”、“<”或“=”填空:
 - 酸性: H_3PO_4 _____ HNO_3 , H_2SO_4 _____ $HClO_4$ 。
 - 核外电子数: Al^{3+} _____ Ar , S^{2-} _____ K^+ 。
 - 氧化性: F_2 _____ S , N_2 _____ O_2 。
 - 溶解性: Na_2CO_3 _____ $NaHCO_3$, $CaCO_3$ _____ $Ca(HCO_3)_2$ 。
 - 稳定性: CH_4 _____ NH_3 , H_2O _____ H_2S 。

10. 下列可作为元素金属性强弱判断依据的是 _____, 可作为元素非金属性强弱判断依据的是 _____。
- ①单质与氢化合的难易及氢化物的热稳定性 ②单质与水(或酸)反应置换出氢的难易 ③最高价氧化物对应水化物的碱性强弱 ④一般情况下, 非金属的相互置换 ⑤依据金属活动性顺序表 ⑥一般情况下, 金属阳离子的氧化性强弱 ⑦最高价氧化物对应水化物的酸性强弱 ⑧金属的相互置换
11. 某元素 R 的最高价氧化物的对应水化物的化学式为 H_nRO_{n+2} , 该酸与 NaOH 反应时, 可能得到 _____ 种酸式盐; R 的气态氢化物的化学式为 _____。若 $n=1$, 则 R 为 _____ 元素, 其最高价氧化物对应水化物的化学式为 _____; 气态氢化物的化学式为 _____。

B 组

12. 下列叙述能肯定说明金属 A 比金属 B 的活动性强的是()。
- A. A 原子的最外层电子数比 B 原子的最外层电子数少
B. A 原子电子层数比 B 原子电子层数多
C. 1 mol A 从酸中置换出的 H_2 比 1 mol B 从酸中置换的 H_2 多
D. 常温时, A 能从酸中置换出氢, 而 B 不能
13. X 元素的阳离子和 Y 元素的阴离子具有与氩原子相同的电子层结构, 下列叙述, 正确的是()。
- A. X 的质子数比 Y 的小
B. X 原子的最外层电子数比 Y 的大
C. X 元素的最高正价比 Y 的小
D. X 是金属元素, 而 Y 是非金属元素
14. 半径由小到大、氧化性由强到弱的一组微粒是()。
- A. H^+ 、 Al^{3+} 、 Mg^{2+} 、 K^+ B. O、P、S、Cl
C. S^{2-} 、 Cl^- 、 K^+ 、 Ca^{2+} D. Na、Mg、Al、K
15. 有 A、B、C、D 四种元素, 最高正价依次为 1、4、5、7, 其核电荷数按 B、C、D、A 顺序增大。已知 B 的次外层电子数为 2, C、D、A 原子次外层电子数均为 8, C、D 原子的电子层数相同, A 原子的核外电子数不超过 20, 则 A 为 _____, B 为 _____, C 为 _____, D 为 _____。

C 组

16. 元素 R 的气态氢化物化学式为 H_xR 。在标准状况下, 8.5 g H_xR 气体的体积是 5.6 L。将 5.1 g H_xR 气体通入 200 mL $0.75 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 CuCl_2 溶液中正好完全反应, 并生成黑色沉淀。

- (1) 求 H, R 的式量。
 (2) 推断 x 值, 并确定 R 元素的名称。

课时三

A 组

1. 下列叙述不正确的是()。
- A. 元素周期表揭示了化学元素间的内在联系
 B. 现已发现的零族元素的单质在常温下均为气体
 C. 元素周期表有 18 个纵行, 共 18 个族
 D. 现有的元素周期表共七个周期, 其中包括三个短周期、三个长周期
2. 在元素周期表中位于金属和非金属元素交界处的元素, 最容易制造下列() 种材料。
- A. 制催化剂的材料
 B. 耐高温、耐腐蚀的合金材料
 C. 制农药的材料
 D. 半导体材料
3. 某元素 X , 它的原子最外层电子数是次外层电子数的 2 倍, 则 X 在周期表中位于()。
- A. 第二周期
 B. 第三周期
 C. IVA 族
 D. VA 族
4. 短周期元素 a, b, c 在周期表中位置关系如图所示, 则 a, b, c 三元素的名称是()。
- | | | |
|---|---|---|
| | | a |
| | b | |
| c | | |
- A. 氢、氟、硫
 B. 氟、硫、砷
 C. 氮、氟、硫
 D. 氮、氯、硒
5. 某周期 II A 族元素的原子序数为 x , 则同周期的 III A 族元素的原子序数()。
- A. 只能是 $x+1$
 B. 可能是 $x+8$ 或 $x+18$
 C. 可能是 $x+2$
 D. 可能是 $x+1$ 或 $x+11$ 或 $x+25$
6. 元素周期表是一座开放的“元素大厦”, 元素大厦尚未客满。请你在元素大厦中为 119 号元素安排好它的房间()。
- A. 第八周期第 IA 族
 B. 第七周期第 VII A 族
 C. 第七周期第 0 族
 D. 第六周期第 II A 族
7. 核电荷数 1~18 的元素在元素周期表的位置排列如下:

1							2
3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18

从核外电子层数和最外层电子数分析:

- (1) 核电荷数为 6 和 14 的一组原子, 它们的_____相同, _____不同; 而核电荷数为 15 和 16 的一组原子, 它们的_____相同, _____不同。
- (2) 表中核电荷数为 12 的元素能分别与核电荷数为_____的元素形成 AB 型化合物, 而核电荷数为 13 的元素与核电荷数为 8 的元素形成化合物的化学式是_____。
- (3) 上表中核电荷数为_____的元素, 其氢氧化物的碱性最强; 核电荷数为_____的元素, 其最高正价氧化物的水化物酸性最强。它们的化学式分别是_____和_____。
- (4) 某元素的原子核外有三个电子层, 最外层电子数是核外电子总数的 $\frac{1}{6}$, 该元素的元素符号是_____, 原子结构示意图是_____, 阳离子化学符号及结构示意图是_____。
- (5) 在第三周期元素中, 置换氢能力最强的元素符号是_____。形成的单质氧化性最强的元素是_____。在第二周期中化学性质最稳定的单质是_____。第 13 号元素的氢氧化物具有_____性, 能说明这一性质的有关离子方程式为_____。
- (6) 核电荷数为 7、8、9、15 四种元素的气态氢化物的热稳定性由强到弱的顺序是(用化学式表示)_____。

B 组

8. 根据教材所附元素周期表判断, 下列说法不正确的是()。
 - A. K 层电子数为奇数的所有元素所在的族序数与该元素原子的 K 层电子数相等
 - B. L 层电子数为奇数的所有元素所在的族序数与该元素原子的 L 层电子数相等
 - C. L 层电子数为偶数的所有主族元素所在的族序数与该元素原子的 L 层电子数相等
 - D. M 层电子数为奇数的所有主族元素所在的族序数与该元素原子的 M 层电子数相等
9. 如果发现了原子序数为 116 的元素, 下列对它的叙述中正确的是()。
 - ①位于第 7 周期 ②属于氧族元素 ③是非金属元素 ④属于锕系元素
 - A. ①③ B. ①④ C. ②③ D. ①②
10. X 和 Y 均为短周期元素, 已知 X^{n+} 比 Y^{m+} 多两个电子层, 则下列说法正确的是()。
 - A. $b < 5$ B. X 只能位于第三周期
 - C. $a + n - b + m = 10$ 或 16 D. Y 不可能位于第二周期
11. 元素周期表中前 7 周期的元素的种数和周期序数的关系如下图所示:

周期序数	1	2	3	4	5	6	7
元素种数	2	8	8	18	18	32	32

- (1) 第 6、7 周期比第 4、5 周期多了 14 种元素, 其原因是 _____。
- (2) 周期表中 _____ 族所含元素最多, _____ 族元素形成的化合物最多。
- (3) 请分析周期数和元素种数的关系, 然后预言如果有第 8 周期, 则第 8 周期最多可能含有的元素种数为()。
- A. 18 B. 32 C. 50 D. 64
- (4) 居里夫人发现的镭是元素周期表中第七周期的 II A 族元素, 下列关于镭的性质叙述不正确的是()。
- A. 在化合物中呈 +2 价 B. 氧化物呈两性
- C. 单质使水分解, 放出氢气 D. 碳酸盐难溶于水

C 组

12. 下表是元素周期表的一部分,表中所列的字母分别代表某一化学元素。

[illegible]

- (1) 下列_____ (填写编号) 组元素的单质可能都是电的良导体。
①a、c、h ②b、g、k ③c、h、l ④d、e、f
- (2) 如果给核外电子足够的能量, 这些电子便会摆脱原子核的束缚而离去。核外电子离开该原子或离子所需要的能量主要受两大因素的影响:
I. 原子核对核外电子的吸引力 II. 形成稳定结构的倾向
- 下表是一些气态原子失去核外不同电子所需的能量 ($\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$):

	锂	X	Y
失去第一个电子	519	502	580
失去第二个电子	7296	4570	1820
失去第三个电子	11799	6920	2750
失去第四个电子		9550	11600

- ①通过上述信息和表中的数据分析,回答为什么锂原子失去核外第二个电子时所需的能量要远远大于失去第一个电子所需的能量。

- ②表中 X 可能为以上 13 种元素中的 _____ (填写字母) 元素。用元素符号表示 X 和 j 形成化合物的化学式 _____。
- ③Y 是周期表中 _____ 族元素。
- ④以上 13 种元素中, _____ (填写字母) 元素原子失去核外第一个电子需要的能量最多。

课时四

A 组

- 下列说法正确的是()。
 - 最外层有 2 个电子的原子都是金属原子
 - 非金属元素呈现的最低化合价,其绝对值等于该元素原子的最外层电子数
 - 非金属元素呈现的最高化合价不超过该元素原子的最外层电子数
 - 最外层有 5 个电子的原子都是非金属原子
- 下列有关物质的性质的比较不正确的是()。
 - 非金属性: $F > Cl > Br > I$
 - 热稳定性: $HF > HCl > HBr > HI$
 - 酸性: $HClO_4 > HBrO_4 > HIO_4$
 - 金属性: $Li > Na > K > Rb$
- 短周期元素 X、Y、Z 在周期表中的位置关系如图所示,其中不正确的是()。

		X
	Y	
Z		

 - Z 属于非金属元素
 - X 元素的原子具有 8 个电子稳定结构
 - Y 的单质与 H_2 化合时会发生爆炸
 - ZO_2 是形成酸雨的主要物质
- X、Y、Z 是 3 种短周期元素,其中 X、Y 位于同一族,Y、Z 处于同一周期。X 原子的最外层电子数是其电子层数的 3 倍。Z 原子的核外电子数比 Y 原子少 1。下列说法正确的是()。
 - 元素非金属性由弱到强的顺序为 $Z < Y < X$
 - Y 元素最高价氧化物对应水化物的化学式可表示为 H_3YO_4
 - 3 种元素的气态氢化物中 Z 的气态氢化物最稳定
 - 原子半径由大到小的顺序为 $Z > Y > X$
- A、B、C 是周期表中相邻的三种元素,其中 A、B 同周期, B、C 同主族。此三种元素原子最外层电子数之和为 17,质子数总和为 31,则 A、B、C 分别是 _____、_____、_____。
- A、B、C、D、E、F 为原子序数依次增大的短周期主族元素。已知:A、C、F 三种原子的最外层共有 11 个电子,且这三种元素的最高价氧化物的水化物之间两两皆能反应,均生成盐和水;D 元素原子的最外层电子数比次外层电子数少 4;E 元素原子次外层比最外层电子数多 3。

(a) A (b) B (c) C (d) D

(2) 有人认为形成化合物最多的元素不是ⅣA族的碳元素,而是另一种短周期元素,请你根据学过的化学知识判断这一元素是_____。

(3) 现有甲、乙两种短周期元素,室温下,甲元素单质在冷的浓硫酸或空气中,表面都生成致密的氧化膜,乙元素原子核外M电子层与K电子层上的电子数相等。

①用元素符号将甲、乙两元素填写在上面元素周期表中对应的位置里。

②甲、乙两元素相比较,金属性较强的是_____ (填名称),可以验证该结论的实验是_____。

(a) 将在空气中放置已久的这两种元素的块状单质分别放入热水中

(b) 将这两种元素的单质粉末分别和同浓度的盐酸反应

(c) 将这两种元素的单质粉末分别和热水作用,并滴入酚酞溶液

(d) 比较这两种元素的气态氢化物的稳定性

C 组

12. X、Y、Z和W代表原子序数依次增大的四种短周期元素,它们满足以下条件:

①元素周期表中,Z与Y相邻,Z与W也相邻;

②Y、Z和W三种元素的原子最外层电子数之和为17。

请填空:

(1) Y、Z和W三种元素是否位于同一周期(填“是”或“否”): _____,理由是_____。

(2) Y是_____,Z是_____,W是_____。

(3) X、Y、Z和W可组成一化合物,其原子个数之比为8:2:4:1。该化合物的名称及化学式是_____。

第二单元 微粒之间的相互作用力

课时一

A 组

1. 下列说法正确的是()。

A. 两个或多个原子之间的相互作用是化学键

B. 阴、阳离子通过静电引力形成的化学键为离子键

C. 只有金属元素和非金属元素之间才能形成离子键

D. NaCl、NaOH、Na₂O、Na₂O₂中均含有离子键

2. 下列化合物中,含有共价键的离子化合物是()。

A. Na₂S

B. CaCl₂

C. NaOH

D. SO₂

3. 下列各分子中所有原子都满足最外层为 8 个电子结构的是()。

A. BeCl_2 B. PCl_3 C. PCl_5 D. N_2
4. 下列物质的化学式能真正表示该物质分子组成的是()。

A. Na_2O B. SiO_2 C. P D. H_2SO_4
5. 下列说法不正确的是()。

A. 能形成离子键的元素一般是具有强失电子能力的元素与具有强得电子能力的元素的原子间的反应

B. 一般情况下,活泼金属(ⅠA、ⅡA 族金属元素)和活泼非金属(VIA、ⅦA 族非金属元素)化合时,易形成离子键

C. 金属元素和非金属元素化合时都能形成离子键

D. 原子间先通过得失电子变成阴、阳离子后,阴、阳离子才能形成离子键
6. 下列电子式书写正确的是()。

A. $\text{Na}^+ : \ddot{\text{S}} : ^{2-} \text{Na}^+$ B. $[\text{H} : \ddot{\text{N}} : \text{H}]^+ \text{Cl}^-$ C. $\text{H} : \ddot{\text{N}} : \text{H}$ D. $\text{H}^+ [: \ddot{\text{S}} :]^{2-} \text{H}^+$
7. 有关化学用语正确的是()。

A. 二氧化碳的结构式 $\text{O}=\text{C}=\text{O}$ B. 乙烷的结构简式 C_2H_6

C. 四氯化碳的电子式 $\text{Cl} : \ddot{\text{C}} : \text{Cl}$ D. 臭氧的分子式 O_3
8. 根据化学反应的实质是旧键断裂,新键生成这一观点,下列变化不属于化学变化的是()。

A. 石墨转化为金刚石

B. NaOH 溶液与盐酸反应生成 NaCl 和 H_2O

C. NaCl 熔化

D. Na_2O 溶于水
9. 碳原子的成键特点:一个碳原子可以和其他原子形成_____个共价键;碳原子之间可以通过_____彼此结合形成或长或短的碳链,也可以连接形成_____;碳原子之间还可以构成_____键、_____键或_____键。含碳元素的有机物种类繁多,与碳的成键特点有关。
10. 用电子式表示下列物质的结构:

(1) NaOH _____。 (2) H_2O _____。

(3) NH_3 _____。 (4) MgO _____。

(5) CO_2 _____。
11. 具有双核 10 个电子的共价化合物的化学式是_____,三核 10 个电子的共价化合物的化学式是_____,四核 10 个电子的共价化合物的化学式是_____,五核 10 个电子的共价化合物的化学式是_____。以上四种化合物的热稳定性由小到大的顺序是_____。

12. A 元素的最高价离子 0.5 mol 被还原成中性原子时,要得到 6.02×10^{23} 个电子。它的单质同盐酸充分反应时,放出 0.02 g H_2 ,用去 0.4 g A 。B 元素的原子核外电子层数与 A 相同,且 B 元素形成的单质是红棕色液体。

(1) 写出这两种元素的名称:A _____ B _____。

(2) 用结构示意图表示 A、B 两元素常见离子:A _____, B _____。

(3) 用电子式表示 A、B 形成的化合物。

B 组

13. 氢元素与其他元素形成的二元化合物称为氢化物,下面关于氢化物的叙述正确的是 ()。

A. 一个 D_2O 分子所含的中子数为 8 B. NH_3 的结构式为 $\begin{array}{c} \text{H} \\ | \\ \text{H}-\text{N}-\text{H} \end{array}$

C. HCl 的电子式为 $\text{H}:\ddot{\text{Cl}}:$ D. 热稳定性: $\text{H}_2\text{S} > \text{HCl}$

14. 下列说法正确的是 ()。

A. 含有离子键的化合物必是离子化合物

B. 含有共价键的物质就是共价化合物

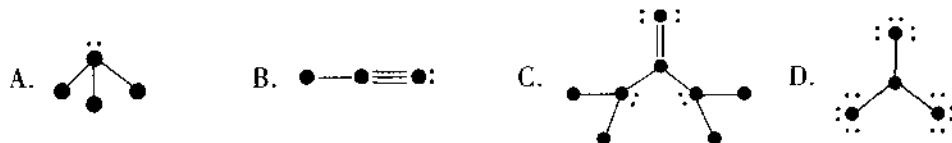
C. 共价化合物可能含有离子键

D. 离子化合物中可能含有共价键

15. 有人认为在元素周期表中,位于 I A 族的氢元素,也可以放在 VII A 族,下列物质能支持这种观点的是 ()。

A. HF B. H_3O^+ C. NaH D. H_2O_2

16. 下列结构图中,小黑圆代表原子序数从 1 到 10 的元素的原子实(原子实是原子除去最外层电子后剩余的部分),小黑点代表未用于形成共价键的最外层电子,短线代表价键。(示例: $\text{F}_2:\ddot{\text{F}}-\ddot{\text{F}}:$) 根据各图表示的结构特点,写出该分子的化学式:



A: _____, B: _____, C: _____, D: _____。

17. 氮化钠 (Na_3N) 是科学家制备的一种重要的化合物,它与水作用可产生 NH_3 。请回答下列问题:

(1) Na_3N 的电子式是 _____,该化合物是由 _____ 键形成的。

(2) Na_3N 与盐酸反应生成 _____ 种盐,其电子式是 _____。

(3) 比较 Na_3N 中两种微粒的半径:

$r(\text{Na}^+) \text{ _____ } r(\text{N}^{3-})$ (填“>”、“=”或“<”)。

18. 已知五种元素的原子序数的大小顺序为 $\text{C} > \text{A} > \text{B} > \text{D} > \text{E}$, A、C 同周期, B、C 同主