

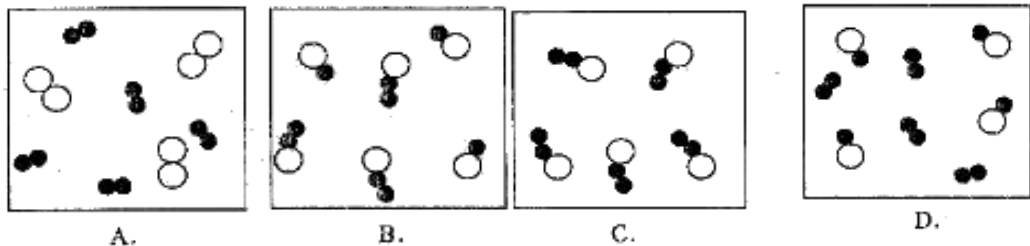
课时 11 元素、分子和原子

【课前预习】

- 元素是_____的总称。
同一类原子是指具有相同的_____数（即_____数）的原子。
元素的种类由_____决定，到目前为止，人们在自然界发现的元素有_____余种。
- 物质都是由元素组成的。一般可将元素分为金属元素（如_____、_____）、非金属元素（如_____、_____）以及稀有气体元素（如_____、_____）等三类。
- 元素符号的含义有以下 3 种：（1）表示一种元素（宏观含义）（2）表示一个原子（微观含义）（3）若这个原子能直接构成物质，那么这个符号还能代表这个物质。
- 据质量计，各种元素在地壳中的含量差别很大，地壳中**氧硅铝铁**的含量相对较多。
氧硅铝铁钙钠钾
- 用元素符号填写
地壳中含量最多的金属元素_____，地壳中含量最多的非金属元素_____；
地壳中含量排第二的元素_____

【课堂练习】

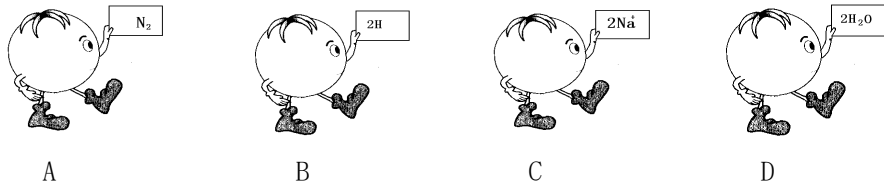
- 硒是人体必需的一种微量元素，严重缺硒有可能诱发皮肤疾病。已知硒的原子序数为 34，质子数与中子数之和为 79。下列有关硒原子的说法中，不正确的是
A. 核外电子数为 34 B. 核电荷数为 79
C. 质子数为 34 D. 中子数为 45
- 元素周期表是学习和研究化学的重要工具。下列信息中，不能从元素周期表中获取的是
A. 元素的原子结构 B. 元素的相对原子质量
C. 元素的原子序数 D. 元素在自然界的分布
- 下列化学用语中，通常只能表示微观意义，而不表示宏观意义的是（ ）
A. Ca B. N C. 2N D. He
- “A、D 钙奶”中的“钙”指的是（ ）
A. 单质 B. 元素 C. 原子 D. 分子
- 氧元素与碳元素最本质的不同点是在于原子的（ ）
A、相对原子质量 B、质子数 C、中子数 D、核外电子数
- 在实验室里，常用高锰酸钾、过氧化氢等物质来制氧气，是因为这些物质中都含有（ ）
A、氧分子 B、氧原子 C、氧元素 D、氧气
- 元素的种类决定于原子的（ ）
A. 最外层电子数 B. 中子数 C. 相对原子质量 D. 质子数
- 下列各图中“○”和“●”分别表示两种质子数不同的原子，其中能表示由两种化合物组成的混合物的图是（ ）



10、科学家成功合成了第 117 号新元素，填补了第 116 号和 118 号元素之间的 空缺。推测该元素为 117 号元素的依据是

- A. 中子数 B. 质子数 C. 电子数 D. 中子数和质子数

11. 下图中的化学符号表示两个原子的是



12. 2011 年 3 月，受里氏 9.0 级地震影响，日本福岛县第一核电站反应堆震后发生异常导致核蒸气泄漏。其中放射性元素碘-131 数月后才会完全消失，通过受污染食品在甲状腺内聚集，引发甲状腺疾病甚至甲状腺癌。已知碘-131 的原子核内质子数为 53，质子数与中子数之和为 131，则下列关于该原子的说法正确的是

- A. 中子数为 88 B. 核外电子数为 53
C. 核电荷数为 131 D. 1 个该原子的质量为 131g

13. 下列关于分子、原子的说法正确的是：

- A. 分子间没有间隔 B. 原子在化学变化中可以再分
C. 原子不能直接构成物质 D. 分子在不断地运动

14. 图 1 所示实验主要说明 ()



- A. 分子很小 B. 分子间有间隔
C. 分子不断运动 D. 分子可以分成原子

15、含有：①四氧化三铁②水③食盐水④高锰酸钾⑤铝丝⑥洁净的空气⑦液氧⑧二氧化锰八种物质。其中属于单质是（填序号，下同）_____；属于化合物的是_____；属于氧化物的是_____；属于纯净物的是_____；属于混合物的是_____。

【课后练习】

- 某药品说明书中标明：本品每 100 mL 含碘 5 mg、镁 65 mg、铜 2 mg、铁 1.5 mg、锰 1 mg，这里所标的各成分是指 ()
A. 元素 B. 原子 C. 分子 D. 无法确定
- 下列说法中正确的是 ()
A. 地壳中含量最多的元素是硅
B. 人体中含有多种元素，它们的多少直接影响着人体健康
C. 高锰酸钾中含有多种元素，所以它属于混合物
D. 所发现的元素中，大多数是非金属元素
- 下列事实不能用分子观点解释的是 ()
A. 柳絮纷飞 B. 花香四溢
C. 给轮胎打气时气体被压缩 D. 1 滴水中大约有 1.67×10^{21} 个水分子
- 在四川汶川大地震中，很多同胞失去了宝贵的生命。在这些遇难同胞中，有很多人不是被石块压死，而

是在废墟里漫长的等待中严重脱水而死，说明了水对于我们生命的延续是如此的重要，下列关于水的说法中不正确的是 ()

- A. 水是氧化物 B. 水由氢、氧两种元素组成
C. 水由水分子构成 D. 水由两个氢原子和一个氧原子构成

5、元素之间的根本区别是原子的 ()

- A、核内质子数不同 B、核外电子数不同
C、核内中子数不同 D、相对原子质量不同

6、下列说法中，正确的是 ()

- A、水是由 2 个氢元素和 1 个氧元素构成 B、水是由 2 个氢原子和 1 个氧原子构成的
C、水是由氢、氧两种元素组成的 D、水分子是由氢元素和氧元素组成的

7、某矿泉水标签上印有的主要矿物质成分及含量如下 (单位为 mg/L): Ca —20, K —3, Zn —0.06, F —0.02 等。这里的 Ca 、 K 、 Zn 、 F 是指 ()

- A、原子 B、分子 C、单质 D、元素

8、在国际上，元素符号的表示是用 ()

- A、希腊文 B、英文 C、拉丁文 D、法文

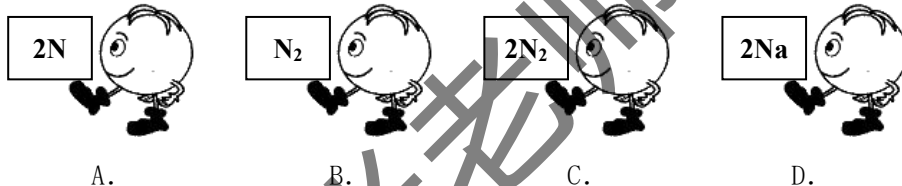
9、下列元素符号书写错误的是 ()

- A、氩 Ar B、钙 Ca C、氟 f D、锌 Zn

10、下列元素属于非金属元素的是 ()

- A、硫 B、汞 C、铜 D、铁

11. 为了书写和学术交流的方便，常采用国际统一的符号。下列符号中表示 2 个氮原子的是



12、下列关于氧气、氧化铜、高锰酸钾三种物质的叙述中正确的是 ()

- A、都是氧化物 B、都是含氧化合物 C、都含有氧分子 D、都含有氧元素

13、据报道，意大利科学家使用普通氧分子和带正电的氧离子作用，制造出新物质 O_4 ，下列关于 O_4 的说法错误的是 ()

- A O_2 、 O_3 和 O_4 都是氧单质 B 合成 O_4 的反应属于化学变化
C O_4 分子是 O_2 分子构成的 D O_4 属于单质

14. 钛和钛合金被认为是 21 世纪的重要金属材料，它们具有熔点高、密度小、抗腐蚀性能好等优良性能，因此被广泛用于火箭、航天飞机、船舶和化工等。已知钛原子的质子数为 22，中子数为 26，则钛原子的核外电子数为 ()

- A. 48 B. 26 C. 22 D. 4

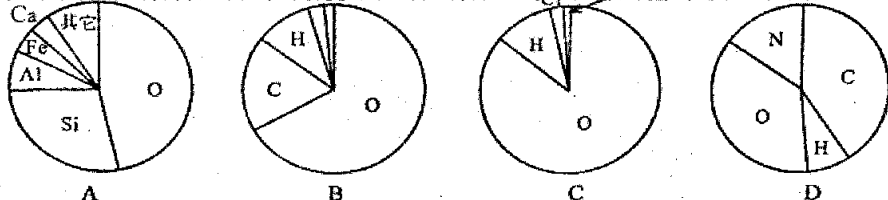
15. 与元素的化学性质关系最密切的是 ()

- A. 中子数 B. 电子数 C. 最外层电子数 D. 质子数

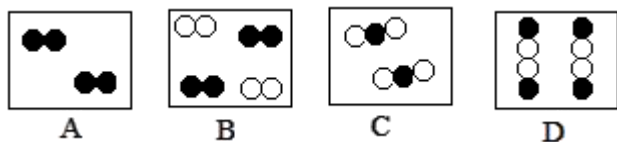
16. 下列符号中，能表示一种单质、一种元素和一种原子的是 ()

- A. O_2 B. N C. Fe D. 2H

17. 以下四幅元素含量分布示意图中与元素在地壳中含量的分布较一致的是 ()



18. 右图表示物质分子的示意图。图中“●”和“○”分别表示两种含有不同质子数的原子，则图中表示单质的是()



18. 用分子的知识解释下列现象，正确的是 ()
- A. 缉毒犬能根据气味发现毒品，是由于分子不断运动
 - B. 铁丝在空气中不燃烧而在氧气中燃烧，说明空气中和氧气中的氧分子化学性质不同
 - C. 变瘪的乒乓球放入热水中能鼓起来，是由于分子受热体积变大
 - D. 降温能使水结成冰，是因为在低温下水分子静止不动
19. 下列现象的微观解释中，不正确的是
- A. 氢气和液氢都可做燃料 —— 相同物质的分子，其化学性质相同
 - B. “墙内开花墙外香” —— 分子在不断的运动
 - C. 水烧开后易把壶盖冲起 —— 温度升高，分子变大
 - D. 用水银温度计测量体温 —— 温度升高，原子间隔变大
20. 对下列现象或事实解释不正确的是
- A. 梅花扑鼻香自来——分子在运动 [来源:学。科。网]
 - B. 给篮球打气——分子变小了
 - C. 金刚石和石墨的物理性质差异很大——构成二者的原子排列方式不同
 - D. 二氧化碳与一氧化碳的化学性质不同——它们的分子构成不同
21. 现有① 液氧 ② 海水 ③ 高锰酸钾 ④ 水 ⑤ 钢 ⑥ 水银 ⑦ 干冰 ⑧ 石灰石，其中属于混合物的是 _____ (填序号，下同)，属于单质的是 _____，属于化合物的是 _____，属于氧化物的是 _____。