**课时作业**

（范围：第十二单元 课题2 化学元素与人类健康）

**【学习目标】**

1.通过阅读教材，查阅图、表，知道组成人体的常量元素、微量元素的名称和某些元素的食物来源。

2.通过阅读教材和调查研究，了解钙、钠、钾等常量元素和铁、锌、硒、碘、氟等微量元素对人体健康的重要作用及摄入量过低、过高对人体健康的影响。

3.通过上网查询，知道怎样避免汞、铅、镉等有害元素对人体和环境的危害。

**【课前作业】**

1.调查市场上有哪些营养强化食品和有哪些补钙、补锌等保健药剂出售，查看他们的标签或说明书，了解他们的主要成分，并思考以下问题：我们买的加碘食盐、高钙奶粉，以及我们平时所说的“补钙”、“补铁”、“补锌”，这些铁、锌、钙、碘都指的是什么？它们对人体健康有什么作用？人类为什么要生产营养强化食品？

2.以"痛痛病""水俣病"为关键词，上网查找这些公害是怎样产生的，思考如何避免有害元素对人体健康和环境产生的影响 。

**【课堂及课后作业】**

说明：★（A层次作业）★★（B层次作业）★★★（C层次作业）

**对应目标1**

1．★日常生活中加碘食盐、高钙牛奶中的“碘”和“钙”是指（　　）

A.单质　 　B.分子　 　C.原子 　　D.元素

2．★人体中含有多种元素。下列属于人体必需微量元素的是

A．铁 B．碳 C．氢 D．氧

**对应目标2**

3．★儿童每日要摄取适量的钙，才能避免患（　　）

A.贫血症 B.佝偻病

C.夜盲症 D.甲状腺肿大

4.★多吃海带可以预防甲状腺疾病，这是因为海带中含有丰富的（　　）

A.钠元素 B.碘元素 C.锌元素 D.钙元素

5.★下列元素中，人体摄入量过低会引起贫血的是（ ）

A.Fe B.Zn C.Na D.Ca

6.★（课本“练习与应用”1）根据你所知道的知识连线。

人体必需的元素 缺乏后对人体健康的影响 食物来源

铁 佝偻病，骨质疏松 加碘盐

钙 食欲不振，生长迟缓，发育不良 海产品、瘦肉

碘 贫血 牛奶、虾皮

锌 甲状腺肿大 肝脏、蛋

7．★下列说法中，你认为不科学的是 ( )

A．食用碘盐可防治碘缺乏病 B．使用含氟牙膏可预防龋齿

C．缺乏维生素A会导致夜盲症 D．实施"酱油加铁″是为了减少厨房污染

8.★豆浆已成为众多家庭的早餐饮品，以下是豆浆中一些营养成分的平均质量分数。请根据下表回答：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 成分 | 水 | 蛋白质 | 脂肪 | 糖类 | 钙 | 磷 | 铁 | 维生素A |
| 质量分数/％ | 96.0 | 1.8 | 0.7 | 1.1 | 0.01 | 0.03 | 0.0005 | 0.015 |

（1）豆浆中含有的微量元素是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；  
（2）青少年缺乏\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_元素易患有佝偻病。  
（3）在豆浆所含的营养素中\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_是供给人体能量的营养素。

9.★★化学元素与人体健康息息相关，如C、N、H、O、Ca、Zn等。上述元素中，属于人体必需的微量元素是\_\_\_\_\_\_\_；若需补充含该元素的药剂，一定要遵照医嘱，不能少服但也不能多服，其原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。缺钙会引起佝偻病，下列物质可用于人体补钙的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。  
A．CaO 　　　　B．Ca(OH)2　　　 C．CaCO3  
10.★★讨论：运动员在剧烈运动、大量出汗之后，常会饮用一些含无机盐的运动饮料。为什么 ？

11.★★（课本“练习与应用”2）人体摄入锌不足，会引起多种疾病，缺锌者可在医生指导下通过服用葡萄糖酸锌口服液来补锌。已知葡萄糖酸锌的化学式为 C12H22O14Zn。

（1）葡萄糖酸锌是由\_\_\_\_\_\_\_种元素组成的，其中属于常量元素的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，属于微量元素的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）葡萄糖酸锌的相对分子质量为455，其中锌元素的质量分数为\_\_\_\_\_\_\_\_\_。现有一支20mL的葡萄糖酸锌口服液，其中含葡萄糖酸锌45 mg ，那么这种口服液中锌的质量是\_\_\_\_\_。

（可能用到的相对原子质量：Zn~65 C~12 H~1 O~16）

12.★★铁元素缺乏是目前全球最严重的营养问题之一。“铁强化酱油”就是以强化营养为目的,按照标准在酱油中加入一定量的乙二胺四乙酸铁钠(C10H12FeN2NaO8)制成的营养强化调味品。乙二胺四乙酸铁钠为淡土黄色结晶性粉末,性质稳定——耐高温、不易被氧化;易溶于水;在20 ℃时,其溶质质量分数为1%的水溶液的pH在3.5~5.5之间。根据以上资料,请回答下列问题。

(1)人体缺铁会引起的疾病是　　　　　　　　。乙二胺四乙酸铁钠是由　　　　种元素组成的化合物,其中铁、氧元素的质量比是　　　　　。 （相对原子质量：Fe~56 O~16）

(2)乙二胺四乙酸铁钠的物理性质有　　　　　　　　　　　　。乙二胺四乙酸铁钠的水溶液呈　　　　性。

**对应目标3**

13.★★讨论：人体缺少必须微量元素会得病，因此有人认为应尽可能多吃含有这些元素的营养补剂，你认为这种想法对吗？为什么 ？

14.★★（课本“练习与应用”3）人体内铅含量过高危害很大，对儿童生长发育的影响更大。呼吸道、消化道和皮肤是铅进入人体的主要途径。通过查阅资料，举例说明哪些活动容易引起儿童铅中毒，进一步了解对人体有害的元素还有哪些，怎样才能避免这些有害元素对人体健康的危害？

15.★★讨论：有人认为淘米时，次数越多越干净，你认为对吗？为什么？

**“温馨提示”：如有时间，可以从其他资料上选择同类习题，作为拓展练习。**

**答案与解析：**

**【课堂及课后作业】**

1.【答案】D

【解析】食品、药品标签上所注明的元素名称含量，都是指一定量的物质中所含该种元素的量。

2.【答案】A

【解析】

碳、氧、氢、氮、磷、钾等都属于人体中的常量元素，铁、钴、铜、锌等属于人体内的微量元素。故选A。

3.【答案】B

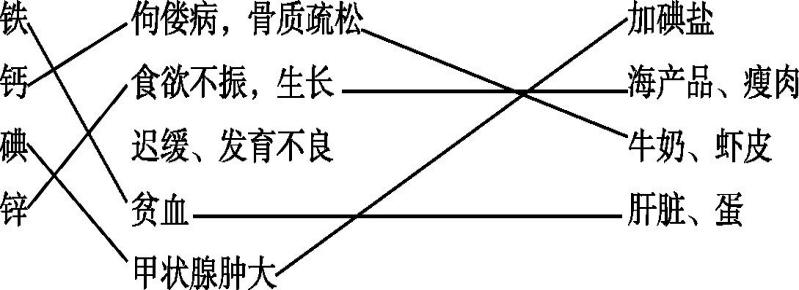
【解析】青少年缺钙会造成佝偻病，摄入适量的钙，能避免患佝偻病。

4.【答案】B

【解析】碘元素摄入不足，人会患甲状腺疾病，海带中含有丰富的碘元素

5.【设计意图】考查铁元素对人体健康的影响

【答案】A

【解析】铁元素摄入不足会造成人体缺铁性贫血

6.

7.【设计意图】考查钙、铁、锌等元素对人体健康的重要作用。

【答案】D

【解析】“酱油加铁”是为了预防缺铁性贫血

8.【答案】（1）铁 （2）钙 （3）糖类、蛋白质、脂肪  
 【解析】豆浆中的铁元素是微量元素；缺钙元素易患有佝偻病；糖类、蛋白质、油脂为人体提供能量。

9.【答案】Zn 摄入不足或摄入过量均不利于人体健康 C  
【解析】本题考查化学元素与人体健康的关系。人体必需的微量元素有Fe、Zn、Se、I、F等；补充化学元素要适量，过多或过少都会引起疾病；CaCO3是人体补钙的一种药剂。

10.【答案】 运动员在剧烈运动、大量出汗后, 饮用一些无机盐的运动饮料能补充运动员体内流失的无机盐。

11.【答案】 (1)4　碳、氢、氧　锌

(2)455　14.3%　6.4mg

12.【答案】 (1)缺铁性贫血　6　7∶16

(2)淡土黄色结晶性粉末,易溶于水　酸

13.【答案】物极必反，对于钙的摄入同样如此,血液和体液中钙的含量是一定的,多了会使人发生结石，以及骨骼变粗等。

14.【答案】呼吸道、消化道和皮肤是铅进入儿童体内的主要途径。例如,由于经常接触各种彩色玩具、颜色鲜艳的衣服和铅笔外皮等,含铅的颜料可能会被儿童吞食,引起体内铅含量超标;再如,如果使用含铅汽油,汽车尾气中的铅很容易被儿童吸入并积累下来,长此以往易造成体内铅含量超标或中毒。

15.【答案】不对，因为淘米时次数过多，会造成维生素和人体必需元素的大量损失。