**课时作业**

（范围：第十二单元 课题3 有机合成材料）

**【学习目标】**

1.通过对比常见物质的化学式、组成元素和相对分子质量，了解有机化合物和有机高分子化合物的特点，初步学会区分有机化合物和无机化合物、有机小分子化合物和有机高分子化合物；

2.通过实验、比较、分析、归纳的方法，知道生活中常见合成材料及其应用；认识新材料的发展对人类社会进步所起的重要作用；

3.通过辩论“使用塑料的利与弊”，认识“白色污染”及其危害、解决方法培养关注自然和社会的责任感。

**【课前作业】**

**1.**通过查阅资料，完成103页探究。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 物质 | 化学式 | 元素组成 | 相对分子质量 |
| 甲烷 |  |  |  |
| 乙醇 |  |  |  |
| 葡萄糖 |  |  |  |
| 蛋白质 |  |  |  |
| 淀粉 |  |  |  |
| 硫酸 |  |  |  |
| 氯化钠 |  |  |  |

根据上表思考：

1. 甲烷、乙醇、葡萄糖、淀粉和蛋白质的组成元素有什么共同点？

（2）甲烷、乙醇和葡萄糖的相对分子质量与淀粉和蛋白质的相对分子质量相比，有什么不同？

2.家庭小实验（1）：加热塑料片

|  |  |
| --- | --- |
| 所用样品 | 现象 |
| 将一个塑料袋碎片在火上缓缓加热，观察是否容易熔化，冷却固化后再加热。 |  |
| 将一锅柄上的塑料碎片（网状）在火上加热，观察是否容易熔化，冷却后再观察。 |  |

通过实验思考，这两种塑料有何不同？

3.（课本“练习与应用”4）收集一些衣料的纤维，分别贴在下表的第2行中。取一部分做燃烧实验，将实验现象填在第3行中。结合实验现象并查阅有关资料，说明初步鉴别各种纤维的简单方法和现象。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 纤维的种类 | 棉纤维 | 羊毛纤维 | 合成纤维（如涤纶、锦纶、腈纶等） |
| 制品 |  |  |  |
| 燃烧现象 |  |  |  |
| 鉴别方法 |  | | |

4.调查家里一周用了多少个塑料袋？用过后如何处理？简述使用塑料袋的利弊

**【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．★（课本“练习与应用”1）下列几种常见的饮料中，不含有机物的可能是（ ）

A．果汁 B．牛奶 C．矿泉水 D．啤酒

2.★材料的应用和发展与人类文明、进步紧密相关，下列材料属于有机材料的是（    ）

A.陶瓷   B.塑料保鲜膜   C.铝合金   D.玻璃钢

3．★★（课本“练习与应用”2）下列有关有机化合物的特点说法正确的是（　　）

A．所有含碳的化合物都是有机物 B．有机化合物种类繁多，数目庞大

C．所有的有机化合物都难溶于 D．淀粉不是高分子化合物

**对应目标2**

4.★有机合成材料的出现是材料发展史上的一次重大突破。人们常说的三大合成材料是指 （ ）

A、棉花、羊毛、天然橡胶 B、塑料、合成纤维、合成橡胶

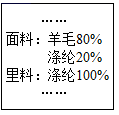
C、棉花、羊毛、塑料 D、棉花、合成纤维、合成橡胶

5．★合成材料的应用，大大方便了人类的生活。下列生活用品由合成材料制成的是

A．纯棉毛巾 B．不锈钢餐具 C．真丝睡衣 D．塑料水管

6.★★多数网状结构的高分子材料一经加工成型就不会受热熔化，因而具有（ ） 性。

A、热固性 B、热塑性 C．稳定性 D.氧化性

7.★★如图是某服装标签的部分内容，判断下列叙述不正确的是（ ）

A．羊毛属于天然纤维

B．涤纶属于合成纤维

C．可用灼烧的方法鉴别羊毛和涤纶

D．羊毛和涤纶都属于合成有机高分子材料

8.★★ “冰墩墩”是2022年北京冬奥会的吉祥物，某“冰墩墩”玩具的外用材料为纯羊毛，内充物为聚酯纤维，区别纯羊毛和聚酯纤维的最好方法是（　　）

A．闻气味 B．摸手感 C．是否溶于水 D．燃烧法

9.★★★装食品用的聚乙烯塑料袋应如何封口？电木插座破裂后能否热修补？

**对应目标3**

10．★下列标志最常出现在矿泉水瓶上的是（　　　）

A． B． C． D．

11.★2018年世界环境日的主题是“塑战速决”，呼吁世界各国齐心协力对抗一次性塑料污染问题。下列有关塑料的说法错误的是（ ）

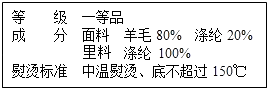
1. 热塑性塑料可反复加工多次使用   B.塑料属于合成有机高分子材料  
   C.回收塑料可减少废弃塑料的数量   D.可用聚氯乙烯塑料袋包装食品

12.★★下列有关塑料问题的叙述不正确的是(    )

A.塑料是一种人工合成的高分子材料，具有良好的可塑性、绝缘性、耐腐蚀性等特点  
B.废塑料的焚烧会产生大量污染物  
C.普通地膜碎片在土壤中很快就被土壤中的厌氧微生物所分解  
D.海洋漂浮的泡沫聚苯乙烯有可能缠住螺旋桨，损坏船只和机器，引起事故

13.★★（课本“练习与应用”2）我国政府规定：禁止生产、销售和使用超薄塑料袋，所有超市、商场和集贸市场不得免费提供塑料购物袋，并要求提高废弃塑料的回收利用水平。为什么要这样做？请举例说明你家中的废弃塑料制品是怎样处理的？

14.★★化学是研究物质转化的学问，是变化之学．人类利用化学变化，合成各种新材料，如合成纤维、合成塑料、合成橡胶等；材料的应用，极大地促进了人类社会的发展和人们生活水平的提高．请从化学视角回答下列问题：



（1）如图是某品牌服装标签的部分内容．请根据标签提供的信息回答：在面料中，属于天然纤维的是\_\_\_\_\_\_\_\_，属于合成纤维的是\_\_\_\_\_\_\_\_．区分羊毛与涤纶的简单实验方法是\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“观察光泽”或“灼烧闻气味”．

（2）请列举合成橡胶在生产生活中的一种具体用途：\_\_\_\_\_\_\_\_．

（3）塑料常用于制作食品保鲜膜及方便袋等，极大的方便了我们的生活，但大量使用后随意丢弃会造成“白色污染”．为了保护环境，减少“白色污染”，请结合日常生活提出一条合理化建议：\_\_\_\_\_\_\_\_．

15.★★★（课本“练习与应用”2）查阅资料，了解自来水管道和下水管道材料的变迁，体会材料的发展对社会进步的重要作用。

**“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：**

**【课后作业】**

1.【答案】 C

2.【答案】 B

3. 【答案】B

【解析】A、一般地，有机物是指含有碳元素的化合物，无机物是指不含有碳元素的化合物。特别注意的是：一氧化碳、二氧化碳、碳酸盐等物质中虽然含有碳元素，但是这些物质的性质和无机物相似，把它们归入无机物，故错误；

B、在有机化合物中，碳原子不但可以与氢、氧、氮等原子直接结合，而且碳原子之间还可以相互连接，形成碳链和碳环，因此，有机化合物的种类繁多、数目异常的庞大，故正确；

C、并不是所有都难溶于水，如乙醇就能和水以任意比混合，故错误；

D、淀粉的化学式为（C6H10O5）n，相对分子质量大到几万、甚至几十万，所以属于有机高分子化合物，故错误。

故选C。

4.【答案】 B

5. 【答案】D

【解析】A、纯棉毛巾是由棉制成的，棉花属于天然材料，所以A错误；

B、不锈钢餐具是一种合金，属于金属材料，所以B错误；

C、真丝睡衣是由蚕丝制成的，属于天然材料，所以C错误；

D、塑料水管是用塑料制成的，是合成材料，塑料是三大合成材料之一；

故选：D。

6. 【答案】D

7.【答案】D

【解析】A、羊毛属于天然纤维，选项说法正确；

B、涤纶属于合成有机高分子材料，属于合成纤维，选项说法正确；

C、分别取样灼烧，闻气味，产生烧焦羽毛气味的是羊毛，产生特殊气味的是涤纶，可以鉴别，选项说法正确；

D、羊毛属于天然纤维，涤纶属于合成有机高分子材料，选项说法不正确。

故选D。

8.【答案】D

【解析】纯羊毛属于天然纤维，聚酯纤维属于合成纤维，区别纯羊毛和聚酯纤维的最好方法是燃烧法。纯羊毛烧焦后有羽毛烧焦的味道，而合成纤维烧焦后则会有刺激性气味产生，并且是先融化，后燃烧。故选D。

9.【答案】加热使聚乙烯塑料熔化，然后加压使之封口。电木插座破裂后破裂后不能进行热修补。

【解析】聚乙烯塑料袋应采用热压法封口，加热使聚乙烯塑料熔化，然后加压使之封口，这是因为聚乙烯塑料具有热塑性。电木是网状高分子材料，具有热固性，破裂后不能进行热修补。

10.【答案】A

【详解】矿泉水瓶是塑料制的，属于可回收垃圾。

A、标志是可回收标志，矿泉水瓶可回收，A符合题意；

B、标志是腐蚀品的标志，矿泉水瓶不属于腐蚀品，B不符合题意；

C、标志有毒物品的标志，矿泉水瓶无毒，C不符合题意；

D、标志是禁止吸烟的标志，D不符合题意；

故选A。

11.【答案】 D

12.【答案】加热使聚乙烯塑料熔化，然后加压使之封口。电木插座破裂后破裂后不能进行热修补。

【解析】聚乙烯塑料袋应采用热压法封口，加热使聚乙烯塑料熔化，然后加压使之封口，这是因为聚乙烯塑料具有热塑性。电木是网状高分子材料，具有热固性，破裂后不能进行热修补。

13.【答案】这样做的目的：一、减少废弃塑料的数量，防止白色污染；二、节约石油资源，因为有些塑料回收后可以再利用。家中废弃塑料制品的处理：分类存放，送到废品回收站。

14.【答案】（1）羊毛；涤纶；灼烧闻气味（2）汽车轮胎（3）废弃塑料回收利用

【解析】综合考查有机化合物的分类、特点和用途，考查“白色污染”及其危害、解决方法。

15.【答案】自来水管变迁：黑铁管——冷镀锌管——热镀锌管——铝塑管——PPR管——不锈钢管——内衬不锈钢复合钢管。从身边的自来水管道材料的变化，能够看出人们生活水平的不断提高；也可以看出随着经济和社会的发展，人类在不断地研究和制造出新材料，不断地向科技和生产提出新的挑战。

【解析】铸铁管：特点是价廉、耐腐蚀、使用长久。缺点是重量大，抗冲击能力比钢管差。

镀锌钢管：特点抗冲击能力强，价格便宜。但因其在70℃～90℃的热水中，易受腐蚀，所以热水供应管使用铜管或黄铜管逐渐增多。

铜管：特点是耐腐蚀、耐用，特别对于70℃～90℃的热水，强度大，便于加工，水流阻力小，不易结水垢等优点，但价格高。

聚氯乙烯管：特点是耐酸碱腐蚀，也不会发生金属管道容易发生的电化学腐蚀，耐用、质量轻、水流阻力小，容易加工，价格较低。缺点是容易受外伤折损，热膨胀大，强度随温度变化而下降，怕火烤。

聚丙烯管：特点是耐热性好，可以承受100℃的高温水，具有良好保温保冷性能，不易断裂，对多种化学试剂抗腐蚀性强。缺点是热膨胀大，怕火烤。

聚乙烯管：在给水管道上，还有聚乙烯管．它除了具有塑料管材的一般优点外，还很柔软，可以卷成卷，便于搬运和安装，耐冲击性强，密度小。

各种衬里钢管：是将塑料管的优点、铜钢管的优点结合起来的管材。衬里材料主要有聚氯乙烯、聚乙烯和环氧树脂等，特点是机械强度同钢管一样高，在强烈的冲击和温度变化等情况下不易发生龟裂和断裂，耐化学腐蚀，不结水垢，保温效果比钢管好。

过去，镀锌钢管是自来水输送最常用的管道材料，但由于近年来水质污染以及自来水中杀菌用氯量的增加，特别是热水管道的大量使用，容易导致镀锌钢管的腐蚀。所以，建筑施工中多数改用其他材料作为自来水管道材料。另外，由于城市化建设的加速，道路改造、通信光缆、能源供应管道的铺设等，对各种管道材料提出了更高的要求，其品种也越来越多．常常需要根据不同地域、不同气候条件、不同地段，乃至高层建筑的不同楼层，选用不同的自来水管道材料。

通过对生活中自来水管道制造材料和选材不断更新的认识，使学生体会到科学技术的发展同社会、生活进展的相互作用和相互联系。