

课后答案网 您最真诚的朋友



www.hackshp.cn网团队竭诚为学生服务，免费提供各门课后答案，不用积分，甚至不用注册，旨在为广大学生提供自主学习的平台！

课后答案网：www.hackshp.cn

视频教程网：www.efanjy.com

PPT课件网：www.ppthouse.com

第一节习题 合理选择饮食

习题参考

1 如果供居民饮用的所有的水都是纯净水（几乎不含有任何杂质），由于水是一种很好的溶剂，有较强的溶解能力，长期饮用可能将体内的一些必需元素溶解排出而造成营养成分丢失；还可能破坏人体细胞内的平衡，导致新陈代谢紊乱；同时纯净水不能提供人体所必需的一些常量元素和微量元素，因此长期饮用对人体健康可能是有害的。

2 提示：

无公害食品允许使用部分较为安全的化学合成物质，但是使用方式和残留数量受到严格限制，保证不会达到影响人体健康的残留水平。目前，我国的无公害食品主要是无公害蔬菜。

对绿色食品和有机食品的质量要求比无公害食品的要高。

对于绿色食品来说，要求食品的农业生产环境质量良好，食品的生产过程遵守国家有关规定，产品经过专门监测单位严格检测，包装、储存、运输等过程也严格按照有关标准进行。我国的绿色食品分为“A级”和“AA级”两个等级。

有机食品也称生态食品或生物食品。在其生产和加工过程中绝对禁止使用农药、化肥、植物生长调节剂等人工合成物质，而且不允许使用基因工程技术。生产有机食品的原料必须来源于无污染的环境。有机食品的要求高于“A级”绿色食品，与“AA级”绿色食品相似。

3 （1）晒干、风干、烘干、冷冻干燥等。

（2）脱水可以消除食物中微生物和细菌繁殖所需要的水分，防止有水参加的、能导致食物腐败的有关反应（如霉变、发酵等）的发生。

（3）饼干、干果、干鱼和干肉等。

4 C

5 提示：

食品中加入营养强化剂有助于补充食品中缺少的、或在加工过程中损失的营养成分或微量元素等，如碘、铁、锌、钙、赖氨酸和维生素等，对于提高食品的营养价值有重要作用。但是否需要食用含有营养强化剂的食品，应根据各地情况和每个人的具体情况以及医生的建议而定。切不可盲目地食用含有营养强化剂的食品或补剂，儿童和青少年尤其要注意这一点。

第二章 促进身心健康 第二节习题 正确使用药物

习题参考

1 “水能载舟，亦能覆舟”，这里的水指药物，舟指患者，比喻正确使用药物，才能促进身心健康，否则会导致患者病情加重，对健康产生危害。

2 （1）抗酸药片中除了能与盐酸作用的有效成分外，还可能含有调味剂如糖、黏合剂如淀粉等。

（2） $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$

$\text{Mg}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl} = \text{MgCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

（3）将抗酸药嚼碎后吞服，可以防止抗酸药片黏附在胃壁上不能充分与酸作用，以及可能导致呕吐等不良反应。

3 （1）2%的碘酊常用于皮肤消毒，3%~5%的碘酊常用于手术部位消毒（待稍干后，用体积分数为70%的乙醇擦去，以减轻碘对皮肤的刺激）。

（2）碘酊中所含的单质碘是一种氧化剂，能使蛋白质发生变性，杀死细菌。此外，碘酊中的乙醇也是一种杀菌剂，两者结合，大大提高了碘酊的消毒效果。

（3）除碘酊外，体积分数为70%或75%的乙醇、过氧化氢溶液、高锰酸钾稀溶液等都是处理外伤时常用

4 建议让学生查阅资料,了解吸烟的危害,然后再设计制作一份精美的禁烟公益广告。

5 建议组织学生参观有关毒品危害的展览,引导学生牢固树立“珍爱生命拒绝毒品”的意识。

第三章 探索生活材料

第一节 合金

习题参考

1 提示:从合金与纯金属的结构不同简单加以说明。

2 C

3 武德合金可用于制电路保险丝、自动灭火和防爆安全装置等。

4 提示:(1)手术刀:不锈钢;(2)防盗门:铁合金;(3)门锁:铁合金或铜合金;(4)钥匙:铁合金、铝合金或铜合金;(5)饰物:金或铂的合金;(6)飞机外壳:铝合金。

5 提示:铝合金的密度小、强度高、易成型、抗腐蚀能力强,所以更适合制造高层建筑的门窗。

说明:4、5题都是开放式习题,可以有多种答案,只要理由充分即可。

6 提示:钛合金具有密度小、强度高、耐高温和抗腐蚀等优良性能,是制造飞机、火箭发动机、人造卫星外壳和宇宙飞船船舱等的重要材料;同时,由于钛合金的强度高,可以承受深海的压力,特别是能抗海水的腐蚀,可用于制造深海潜艇、海底石油的设备等。因此,钛及钛合金被誉为“空间金属”和“深海金属”。

第二章 探索生活材料 第二节 金属的腐蚀和防护

习题参考

1 (1)铁制品与氧气(或空气)和水(或水蒸气)同时接触才会发生锈蚀。与电解质溶液接触,温度升高都会加速铁制品锈蚀。

(2)由于月球上没有空气(目前人类尚不能确定月球上是否有水存在),所以铁在月球上不会生锈。

(3)因为新疆吐鲁番空气干燥,所以与海南省相比,在吐鲁番铁生锈相对慢一些。

2 金属腐蚀的本质是金属原子失去电子变成阳离子的过程,即金属在腐蚀过程中发生了氧化还原反应。

3 (1)铝与空气中的氧气反应生成致密的氧化铝薄膜,能覆盖在铝表面,从而保护里层的铝不再与氧气反应。因此,铝不需要特别处理就具有抗腐蚀能力。

(2)从钢和铁的物理性质如强度、硬度以及价格等角度考虑。

(3)和(4)主要从防止钢铁生锈的成本角度考虑。

5 本题是开放式习题,每种钢铁制品可以有多种防锈方法,如有的水龙头是不锈钢的,有的是镀铬的;有的电冰箱和洗衣机表面是喷漆的,有的是喷塑的,等等。

参考:

(2)邮筒、(7)钢制窗框、(8)健身器材、(10)农用机械、农具和(11)城市道路护栏等钢铁制品常采用喷漆的方法来防锈;

(1)炊具、餐具和(12)汽车尾气管等常用不锈钢制造以防锈;

(5)罐头盒常采用马口铁制造以防锈(马口铁是在钢上镀上一层无毒而又耐腐蚀的 Sn);

(9)海水中的钢闸门常采用牺牲更活泼金属的方法来防锈,如在钢闸门上连接一种比铁更活泼的金属如锌等。

第二章 探索生活材料 第三节 玻璃、陶瓷和水泥

习题参考

1 玻璃的化学组成不同,制造玻璃时的工艺(反应条件)不同,都会影响玻璃的性能和用途。回收和再利用是减少玻璃垃圾最有效的方法。

合，制成规定大小和形状的水泥试件，把水泥试件在水中养护 28 天时所具有的抗压强度的最低值(单位：MPa)确定为水泥的强度等级。例如，某水泥试件在养护 28 天时所具有的抗压强度为 42.5 MPa，则这种水泥的强度等级为 42.5。

除了抗压强度以外，不同强度等级的水泥对于 28 天时的抗折强度也有一定的指标要求。而且虽然水泥的强度等级是根据 28 天时的抗压强度指标的最低值来确定的，但养护到 3 天时也有相应的抗压强度和抗折强度指标要求。

3 除了光导纤维外，人们已经研制出了许多新型玻璃，如防盗玻璃、钢化玻璃等安全玻璃；微晶玻璃也是异军突起，应用前景十分广阔。除高温结构陶瓷外，新型陶瓷层出不穷，如纳米陶瓷、氧化物陶瓷和压电陶瓷等。

4 变色水泥的颜色主要受空气中水分含量的影响。例如，空气干燥时可能呈蓝色或蓝紫色 (CoCl_2 或 $\text{CoCl}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$)；空气潮湿时可能呈紫红色或粉红色 ($\text{CoCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 或 $\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$)。

第二章 探索生活材料 第四节 塑料、纤维和橡胶

习题参考

1. 热塑性塑料受热时可以熔化和塑造成型，冷却后变成固体，加热后又可以熔化，这个过程可以重复多次，这种受热特性和蜡相似。热固性塑料在制造过程中受热时会变软，可以塑制成一定的形状，但加工成型后就不会受热熔化，这种受热特性和鸡蛋相似。

2. 聚乙烯塑料属于热塑性塑料，具有长链状的线型结构，长链之间是以分子间作用力结合在一起的。当提重物(或被拉扯)时，链与链之间的分子间作用力微弱，长链能够移动。因此，塑料袋会变形。

塑料薄膜也属于热塑性塑料，从两个不同的方向开始撕，所用的力是不同的。因为从一个方向撕时，破坏的可能是塑料内链与链之间的弱的分子间作用力，所用的力小一些；从另一个方向撕时，破坏的可能是塑料中长链内原子之间的强的共价键，所用的力大一些。

3. 提示：

现在许多汽车的保险杠是用聚酰胺或聚丙烯塑料制造的，用来取代以前的钢制保险杠。塑料保险杠具有较高的强度和刚性，以及良好的装饰性。从安全性来看，汽车发生碰撞事故时能起到缓冲作用，保护前后车体；从外观来看，可以很自然地与车体结合在一起，具有良好的装饰性(钢制保险杠与车身有一段较大的间隙，好像是一件附加上去的部件，不太美观)。另外，用塑料制造保险杠还可以减轻车的重量，同时降低成本。

这种改变给下列人士可能带来的好处是：

(1)汽车制造商：车的外形变得美观，能够提高销量；易于加工，降低成本；意外撞击时减震作用增强，车的安全性能提高等。

(2)车主：车的重量减轻，油耗降低；汽车价格便宜；车的安全性能提高等。

(3)意外被保险杠撞到的行人：具有缓冲作用，减轻伤害等。

5. 橡胶硫化以后，由线型结构变成体型结构，从而具有较高的强度、韧性、良好的弹性和化学稳定性等，也更具有实用价值。这个例子也说明了结构对性能有很大的影响。

6. 复合材料

复合材料可看成是由基体材料和增强材料复合而成的。按基体材料的不同，复合材料可分为树脂基复合材料、陶瓷基复合材料和金属基复合材料。按增强材料的形状，复合材料可分为纤维增强复合材料、颗粒增强复合材料和夹层增强复合材料。目前发展较快、应用较广的是纤维增强复合材料。

由于复合材料是由多种材料组合起来的，它的设计自由度很大；不仅可以选择不同的组分材料，而且可以通过改变各组分材料的含量来满足不同的需求。因此，复合材料是材料科学发展的必然趋势，它不仅成为宇航工业发展的关键，而且在民用工业如汽车、体育用品甚至人类健康方面的应用前景也是十分

习题参考

1 (1) 当汽车速度增加时, 氮的氧化物质量增加得最快(增加的倍数最多)。

原因: 汽车尾气中氮的氧化物(主要是 NO 和 NO₂)是燃料高温燃烧时的副产物。在常温下, 空气中的 N₂ 和 O₂ 并不能直接化合生成氮氧化物。但是在汽油、柴油、天然气等燃料的燃烧过程中, 当达到一定温度时, 空气中的 N₂ 和 O₂ 就会发生反应生成 NO, NO 在常温下可继续与空气中的 O₂ 反应生成 NO₂, 温度越高, 生成 NO 的量也越多。当汽车速度增加时, 温度升高, 因此, 氮的氧化物质量增加。

(2) 从表中数据可以看出, 要使污染程度减到最小, 汽车的速度应保持在 80 km · h⁻¹。

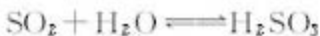
(3) 本题具有开放性, 以下解答仅供参考。

结论 1: 无论汽车以什么速度行驶, 尾气中一氧化碳的质量总是最大。

结论 2: 当汽车速度从 50 km · h⁻¹ 提高到 80 km · h⁻¹ 时, 尾气中一氧化碳和碳氢化合物的质量减小, 原因可能是速度提高, 温度升高, 燃料燃烧充分; 当汽车速度提高到 120 km · h⁻¹ 时, 尾气中一氧化碳和碳氢化合物的质量又增大, 原因可能是速度过高, 消耗的燃料增多而造成的。

结论 3: 要使尾气中污染物的排放总量达到最小, 汽车速度不能过高或过低, 要保持在一个合适的速度。

2 (1) 酸雨主要是由人为排放的硫氧化物和氮氧化物等酸性气体转化而成的:



(2) 在金属活动性顺序中, 排在氢后面的金属如 Cu、Ag 等受酸雨破坏的程度较小, 因为这些金属不易与酸发生化学反应。此外, 合金如不锈钢、铝合金等耐酸雨的能力也较强。

(3) 因为气体的溶解度随温度下降而增大, 所以冬天会有较多的 SO₂ 和 NO₂ 气体溶于雨水。此外, 冬天对能量的需求较大, 发电厂会燃烧更多的燃料, 所以冬天雨水的酸性通常较高。

3 (1) 氟氯代烷、含溴的卤代烷烃(哈龙)、N₂O、NO、CCl₄ 和 CH₄ 等都可能破坏臭氧层。

(2) CFCl₃ 和 CF₂Cl₂ 中氯元素的质量分数分别为 77.45%、58.68%, 因此, CFCl₃ 破坏臭氧的能力较强。

(3) 为了保护臭氧层, 人类采取了以下行动:

● 制定国际公约, 减少并逐步停止氟氯代烷等的生产和使用, 如《保护臭氧层维也纳公约》《关于消耗臭氧层物质的蒙特利尔议定书》(后经两次修正);

● 研制开发新型的制冷剂和喷雾剂等, 寻找氟氯代烷的替代品, 如积极促进实现所有冰箱的无氟化等;

● 加强氟氯代烷的回收, 等等。

4 (1) $2.7 \times 10^5 \text{ mol}$

5 参考资料:

三峡水电站共安装水轮发电机组共 26 台, 机组单机额定容量为 70 万千瓦, 总装机容量为 1 820 万千瓦, 年发电量约为 847 亿千瓦 · 时。三峡水电站建成后将是世界上最大的水电站。

建设三峡水电站, 相当于建设一座年产约 5 000 万吨原煤的特大型煤矿或年产约 2 500 万吨石油的特大型油田, 相当于建设约 10 座装机容量为 200 万千瓦的大型火力发电厂, 发电效益十分可观。三峡水电站提供的强大电能将送往华中、华东地区和广东省, 大大提高电网运行的可靠性和经济性, 同时为改善这些地区的大气质量起到巨大的作用。

三峡水电站与燃煤电站相比, 可大大减少污染气体的排放(如下表)以及大量的灰尘和废渣等, 减轻因有害气体排放而引起的酸雨等环境污染问题。

与三峡水电站同等规模的燃煤电站的气体排放情况

(单位: 百万吨/年)

气体	CO	SO ₂	CO	氮氧化物
排放量	100	1.2~2.0	0.01	0.37

课后答案网: www.hackship.cn

若侵犯了您的版权利益，敬请来信告知！

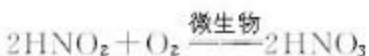
第四章 保护生存环境 第二节 爱护水资源

习题参考

- 1 日本的水俣病是由重金属汞的污染引起的。汞在海水和鱼体内的浓度相比较，在鱼体内的浓度高一些，这是因为水中的重金属污染物可以通过水中的食物链被富集，浓度逐级加大。
- 2 原因可能是被 DDT 污染的水进入海洋，随海洋食物链的传递进入企鹅体内。
- 3 (1) 生活污水中含 N 的蛋白质在水中的分解过程通常是：

蛋白质→氨基酸→氨

NH₃ 在微生物的作用下，可进一步被氧化成 HNO₂，进而氧化成 HNO₃，以硝酸盐的形式成为水生植物的养料。其过程为：



- (2) 当内海或湖泊中 N、P 含量过高引起水体富营养化时，藻类和其他浮游生物大量迅速繁殖。藻类的呼吸作用和死亡藻类的分解作用等要消耗大量的氧，致使水中溶解氧的含量下降；有些藻类本身会释放出有毒物质，死亡的藻类在分解时也会产生 CH₄、H₂S 等有毒气体。这些因素都会导致水中的鱼类和其他水生生物大量死亡，并引起水质恶化等。

对含有 N、P 的生活污水和工业废水进行处理，禁止生产和使用含磷的洗涤剂或洗衣粉，合理施用氮肥和磷肥等都可以有效地避免水体富营养化。

- 4 只要求学生了解混凝法、中和法和沉淀法，不要求氧化还原法。

混凝法是利用胶体的凝聚作用，除去污水中细小的悬浮颗粒；中和法是利用中和反应调节酸性废水或碱性废水的 pH；沉淀法是利用化学反应使污水中的某些重金属离子生成沉淀而除去。

第四章 保护生存环境 第三节 垃圾资源化

习题参考

- 1 提示：

垃圾中的有机成分在隔绝空气、适当的温度和湿度等条件下，经过微生物的分解作用产生的沼气中含有 CH₄ 等可燃性气体，容易引起垃圾自燃和爆炸事故。

以下几个方面有可能避免或减少垃圾场的爆炸事故发生（仅供参考）：

- (1) 积极开展垃圾分类和回收利用工作；
- (2) 将垃圾填埋场产生的沼气回收利用，如进行发电或供热等；
- (3) 破坏 CH₄ 气体产生的条件。例如，向垃圾填埋场中 CH₄ 含量较高的地方输送氧气，使微生物失去作用，从而使垃圾中的有机成分转变成 CO₂ 和 H₂O，等等。

- 2 活动提示：

- (1) 可将学生分为正方和反方两个小组进行辩论。
- (2) 活动前要鼓励学生充分收集资料，教科书中的论点仅供参考，学生可加以补充。
- (3) 本活动主要培养学生的合作能力，收集和整理信息的能力，发表自己见解的能力等。
- (4) 这个辩论没有固定答案，活动时要体现开放性。
- (5) 正方可以从世界或我国已探明的石油储量、废弃塑料的数量、回收废弃塑料可以节省的能源、“白色

类困难、回收成本、我国的国情等方面我受资料来阐述自己的观点。

3 将废弃塑料回收再利用的方法：

(1) 直接用作材料：例如，将废弃的热塑性塑料分类、清洗后加热熔融，使其重新成为制品。将热固性塑料粉碎后加入黏合剂作为加热成型产品的填料；

(2) 热裂解：将塑料进行热裂解，然后通过分离得到汽油、煤油等液体燃料以及重新制造塑料的原料等；

(3) 焚烧法：把废弃塑料和其他垃圾一起焚烧，可回收热能用于加热或发电，但使用焚烧法时，一定要防止对大气的污染。

在使用这些方法时还要综合考虑成本，对环境的影响等因素。