

教科版小学科学 6 下 单元知识点归纳总结

第一单元知识点梳理

- 1.工程是为了满足我们的需要设计和使用技术，解决实际问题和制造产品的活动。
- 2.一套住房的基本结构主要包括房屋的框架、承重、户型、采光等，它由供水、供电、供气、供暖等多个系统组成。
- 3.住房建造的主要过程包括选址、设计、建造、评估、改进。其中，选址、设计、建造阶段最重要，因为这几个阶段直接决定了住房的结构与性能。
- 4.港珠澳大桥飞跨伶仃洋，连接着我国经济最发达的地区和人口最密集的地区，大桥全长 55 千米，是集桥、岛、隧为一体的世界最长的跨海大桥。大桥的建造曾经面临诸多限制和挑战，不过最后都找到了解决办法。
- 5.通过港珠澳大桥的建造，可以梳理出工程建设过程的相似步骤：(1)明确一个要解决的问题；(2)在限制条件(包括时间、费用、可用材料、环境、抵抗自然界的破坏能力等)下进行设计；(3)制作一个模型(画或写解决方案)；(4)测试这个模型，评估并改进；(5)实施建设。
- 6.塔台竞标标书包括的内容有建塔位置、使用材料、塔的设计、成本预算、人员分工、时间分配等。
- 7.建立模型是工程设计中的重要环节，工程师常通过建立模型来测试他们的设计。
- 8.设计塔台模型时，我们应该按要求进行图形和文字的设计，使用所给的材料，塔台必须保证站立且能承受一定的重量和风力，并具有一定的抗震能力，还要尽量节省材料。
- 9.制作塔台模型的要求：(1)与设计方案相一致；(2)塔台的接口处要固

定牢固，同时也要考虑节省胶带；(3)控制好立柱的高度，尽量等高，可以防止塔台的倾斜；(4)使用三角形结构可以使塔台稳固。

10.测试是工程设计的重要环节，是衡量设计是否达到规范要求的重要方法。对于塔台模型的测试，主要包括高度、顶端承重能力、抗风能力、抗震能力这四个方面。

11.评估与改进也是工程设计中的重要一环，对于我们制作的塔台模型，在小组交流评估后进行改进时，改进后的设计同样要完成一个模型，再进行测试评估，要反复进行，直到达到工程施工的要求。

第二单元知识点梳理

- 1.生物多样性是地球生命存在的基础。生物为人类提供了食物、建筑、家居材料及其他生活、生产原料。它们在维持气候，保护水源、土壤和维护生态环境等方面做出了巨大的贡献。
- 2.科学家研究一个区域的生物多样性，通常要对这个区域的生物种类进行调查：一是统计一个区域内生物的种类数目，二是统计单位面积内生物的种类数目。
- 3.我们可以利用二歧分类法对植物进行分类。即确定一个标准，将我们发现的校园植物分成两类，在每一类下，再确定新的标准，将其分为两类，继续确定新的分类标准，直到不能再分为止。
- 4.植物的茎分为草质茎和木质茎。草质茎的茎中木质部成分少，通常较柔软，易折断，外表常呈绿色；木质茎的茎秆坚硬，大部分由木质部组成。
- 5.植物后代和亲代非常相似，这种现象叫遗传；植物后代和亲代之间也会有一些细微的不同，这种现象叫变异。
- 6.遗传和变异是普遍存在的，是生物进化的基础。正是因为有了遗传

和变异，自然界才出现了形形色色的植物。与植物世界一样，正是有了遗传和变异，自然界才出现了多种多样的动物。

- 7.我们人类遗传组合的可能性几乎是无穷尽的，身高、体重、头发、眼睛的颜色等有无无数种组合可能。
- 8.化石是存留在岩石中的古生物遗体、遗物或遗迹。借助地层中的化石，科学家们一点点复原出各种生物的样貌、它们当年的生活环境，研究生物是怎样变化的，了解生物的多样性。
- 9.1999年由我国科学家在云南发现的昆明鱼化石是至今发现的最古老的鱼类，是世界上已知最古老的脊椎动物。
- 10.科学家通过将化石提供的古代生物信息，与观察到的现在生物特征进行比较，可以推测它们之间的亲缘关系。
- 11.地球是我们美丽的家园，各种各样的生物在这个家园中都扮演着重要的角色，它们相互依存、相互作用、相互影响。保护生物多样性已经成为人类共同的话题。

第三单元知识点梳理

- 1.太阳处于太阳系的中心位置，它的质量占整个太阳系所有天体质量的99.86%,正因为如此，它支配着太阳系中所有其他天体的运行。它是一颗充满活力的恒星，每时每刻都在向太空发出光和热。
- 2.太阳和运行在它周围的八颗行星(水星、金星、地球、火星、木星、土星、天王星、海王星)以及围绕行星运行的卫星、矮行星、众多的小行星、彗星、流星体和星际物质等组成了太阳系大家庭。
- 3.太阳系的八颗行星中，水星、金星、地球、火星是固态星球。其中，水星的运行速度最快，金星是夜空中最亮的，地球适合生命的存在，火星的环境与地球最接近。木星、土星、天王星、海王星是气态星球。其中，木星的卫星最多，土星有美丽的光环，天王星

- “躺”在公转轨道上自转，海王星表面的蓝色是甲烷气体。
- 4.在太阳的引力作用下，太阳系中的天体都在围绕太阳运行。月亮在绕着地球运动的同时，也被地球携带着绕太阳公转。在运行过程中，天体之间有时会发生一些有趣的天文现象，比如日食。
 - 5.当月球运动到太阳和地球中间，如果三者正好处在一条直线上时，月球就会挡住太阳射向地球的光，在地球上处于影子中的人，只能看到太阳的一部分或全部看不到，于是就发生了日食。
 - 6.在夜晚观星中，我们可以看到天空中有许多闪烁的星星。这些星星绝大多数是太阳那样的恒星，天空中众多的恒星组成了不同的星座。不同的季节，天空中会出现不同的星座。
 - 7.不同的国家一开始对星座的划分有所不同，1928年，国际天文学联合会统一将全天星空划分为88个星座。
 - 8.认识星座的方法：定方向；找明显特征；找亮星，定星座。在夜晚，可以借助活动观星盘来观星。观星时，将事先制作好的活动观星盘举过头顶，并转动观星盘，让盘上的“北斗七星”与天空中的北斗七星处于大致相同的方位，就可以根据盘中的星座来认识天上的星座了。
 - 9.银河系像一个盘子，银盘直径约10万光年；又像一个旋涡，它有多条旋臂。银河系中的天体围绕着银河系的中心高速公转。
 - 10.我国在太空探索方面取得了许多举世瞩目的成就。“神舟”系列载人飞船、“天宫”空间站、“嫦娥”系列探月卫星、“玉兔”号月球车等都顺利实施。根据规划，我国还将建设新的空间站，深入探测月球和火星。未来，我国航天员还要登月考察。

第四单元知识点梳理

- 1.我们的生活离不开物质。各种动植物，包括我们的身体，也是由物

质构成的。

- 2.物质总是在不断地变化，有些变化只改变了物质的大小、形态等，而有些变化产生了新的物质。我们把产生了新物质的变化叫作化学变化。
- 3.小苏打与白醋反应迅速，产生大量气泡，生成了新的物质，这种变化是化学变化。没有新物质产生的变化是物理变化。
- 4.蜡烛燃烧不但会发出光和热，还会产生水、炭黑等新物质。
- 5.在加热白砂糖的过程中，白砂糖首先会熔化，这是物理变化。但很快白砂糖颜色会变黄，然后越来越深，这是因为在加热过程中产生了有颜色的新物质。最后白砂糖变成了黑色的固体物质，我们也会闻到特殊的气味。黑色的固体是新物质，气味是散发到空气中的新物质。
- 6.物质的变化经常会产生很多现象。有的变化会发光发热，有的会改变颜色，有的会产生气体，还有的会生成沉淀。有时这些现象也可能同时发生。
- 7.铁生锈与空气和水有关。这一变化过程是化学变化，铁锈是一种与铁不同的新物质。
- 8.煤炭、石油，这些大地之下的宝藏，都是经历了化学变化才形成的。早期地球的大气层中并没有氧气。经过长时间的演变，氧气含量仍然很低。当绿色植物出现之后，地球的氧气含量逐步增加。绿色植物利用太阳能将二氧化碳与水转化为氧气和为生物提供能量的物质，增加了大气层中氧气的含量。
- 9.石油是地球赋予人类的宝藏，它也是经历化学变化形成的。我们利用石油可以生产很多重要的生产生活材料。
- 10.我们身体的生长也是一种化学变化，这种化学变化把食物中的营养物质转换成我们身体的一部分。

11.化学变化产生的新物质可以让我们的生活变得更美好、更方便，化学变化本身也可以很美丽。