

2022 年新教科版五年级下册科学知识点 (期末复习资料)

科版五年级下册科学全册知识点

第一单元 生物与环境

第 1 课 种子发芽实验

许多植物从种子发芽开始新的生命。我们可以通过对比实验来验证种子发芽的必要条件。在实验中，只能改变一个条件（我们要研究的条件），同时保证其他条件不变。

实验：绿豆种子发芽和土壤的关系

- 1.准备两个玻璃皿。
- 2.在其中一个玻璃皿里铺上土壤，另一个不铺。
- 3.在两个玻璃皿里各放 3 粒绿豆。
- 4.定期给两个玻璃皿里浇同样多的水。

如果有土壤组的种子发芽了，而无土壤组的种子未发芽，说明土壤是绿豆发芽必需的条件。如果两组种子都发芽，说明土壤不是绿豆发芽必需的条件。

在实验中，设置两组进行对比，是为了通过对比实验效果来分析改变的因素对实验的影响。每一个玻璃皿中至少放 3 粒种子是为了减少实验的偶然性，使实验结论更准确。

第 2 课 比较种子发芽实验

在绿豆种子发芽和土壤的关系的实验中，两组种子都发芽了，说明土壤不是绿豆种子发芽必需的条件。

绿豆种子发芽和温度的关系

项目 常温组 低温组

种子总数 18 18

已发芽数 16 1

未发芽数 2 17

常温组有两粒种子未发芽，低温组有 1 粒种子发芽了，这属于实验中的偶然现象。常温组多数种子发芽了，而低温组多数种子未发芽，这说明温度是绿豆种子发芽必需的条件。

绿豆种子发芽和光照的关系

项目 有光组 无光组

种子总数 24 24

已发芽数 24 24

未发芽数

有光组和无光组的种子都发芽了，这说明光照（阳光）不是绿豆种子发芽必需的条件。

比较种子发芽实验说明：

1.绿豆种子发芽需要一定的水分、适宜的温度和空气，三个条件要同时具备。

2.阳光和土壤不是种子发芽必需的条件。

第3课 绿豆苗的生长

研究绿豆苗的生长是否需要阳光。

改变的条件：光照。

不变的条件：水、温度、土壤、空气等。

实验记录：

项目 阳光下的绿豆苗 黑暗处的绿豆苗

高度 短而直 长而弯很细

茎、叶的颜色 茎是暗红色、叶是翠绿色 茎是白色，叶是黄色

茎的粗细 粗壮

实验结论：绿豆种子发芽可以不需要阳光，但绿豆苗的生长需要阳光。

2.光合作用是植物在光照条件下，通过吸收二氧化碳和水分，制造生存所需的养料，并释放出氧气。这一过程发生在绿色叶片中。

3.不同环境的植物对阳光和水分等条件的需求不同。植物会适应环境，如在降水量大的地区，植物的叶片会很大（如芭蕉）；在降水量小的地区，植物的叶片会很小（如松树），甚至会退化成刺（如仙人掌）。

4.植物具有向阳性和向水性等特性。

5.蚯蚓生活在地下，因此可以推测它喜欢黑暗潮湿的环境，而不喜欢干燥的环境。在进行了多次实验后，可以得出更准确的实验结论。

6.不同的动物对环境有不同的需求，如天鹅适宜生活在湖泊和沼泽中，青蛙适宜生活在池塘和稻田中，企鹅适宜生活在南极等。它们的身体结构也因此适应了不同的环境。

7.当环境发生变化时，动物会努力适应新环境，并表现出一些特殊的行为。例如，青蛙在不同的季节会有不同的行为，如春季孵化，夏季捕食，秋季挖洞，冬季冬眠。

8.食物是动物的必要需求，动物通过消耗食物获得能量。构成很多“链条”状联系的生物之间的食物关系称为食物链。箭头方向表示能量流动的方向。食物链始于绿色植物，终止于凶猛的肉食动物。

3.木船和铁船是用沉的材料造的，它们的结构和制作方法不同于浮的材料。4.铁船比木船更坚固、更耐用，但是它们的重量更大，需要更大的动力才能行驶。5.现代船舶的设计和制作，需要考虑船体的结构、动力系统、载重量、稳定性等因素。6.船舶的发展和进步，推动了人类的贸易、旅游、探险等活动，对人类社会的发展产生了重要的影响。

3.橡皮泥和铝箔是会下沉的材料，但是如果把它们做成船型后，它们在水中的体积会增大，所受到的浮力也会增大，从而更容易漂浮在水面上。

4.为了让船型橡皮泥和铝箔稳定地漂浮在水面上，我们可以增加船的宽度，使船体均匀不偏沉，这样船就能更稳定地航行。稳定性对于船的行驶非常重要，因为如果船不稳定，就会发生侧翻等事故。

6.为了提高船的稳定性，渡船的底部通常会设计得特别宽阔。双体船则是一种带有两个平行船体的船，这样设计可以提高船的稳定性。

第 4 课：增加船的载重量

1.技术的发展可以改变船的载重量，推动船的发展。

2.通过加大船体和增加底面积，竹筏可以比独木舟更稳定、载重量更大。

3.我们进行了实验，比较了不同底面积的铝箔船的载重量。实验方法是用边长为 12 厘米的正方形铝箔制作不同底面积的船，然后测试它们的载重量。实验结果表明，船的载重量与船只体积大小有关，相同重量和相同大小的材料，制作的船型体积越大，船的载重量就越大。

4.用弹珠模拟货物的缺点是弹珠滚动容易导致船侧翻，因此我们可以把船分隔成几个船舱来解决这个问题。同时，在船舱中合理放置重物，可以帮助增加船的载重量。

5.船排开的水量越大，船的载重量就越大。因此，我们可以通过增加船的底面积来增加船排开的水量，从而增加船的载重量。

第 5 课：给船装上动力

1.随着船的体积越来越大，人力已经无法满足大船航行所需要的动力了。科学技术在改变着船的动力系统，推动着船的发展。

2.给小船装上动力可以采用不同的方法，比如给小船装上风帆、风帆力推进装置或蒸汽推进装置等。在给小船装动力时，需要合理放置，防止小船侧翻。

3.船可以通过船舵来控制行进的方向。

4.潜艇是一种可以在水下航行的船，它具有特殊的特征和技术。

5.船在行驶过程中会受到重力、浮力、水的阻力等。为了使船保持动力，必须提供源源不断的能量。

减小水流阻力是船体设计的重要因素之一。通过设计成鱼类的身体形状，可以减少水流阻力，提高船的速度。同时，调节自身重力的大小也可以帮助控制沉浮，提高船的稳定性。在动力选择上，柴油动力和核动力是常见的选择。

在设计小船时，需要考虑船的大小、形状、材料、载重量和稳固性等因素。工程设计一般需要经历问题、设计、制作、测试和完善等过程。明确任务要求，控制制作成本，同时要有自己的动力，并能够将货物运送到目的地。

在制作小船时，要按照设计图进行分工合作，分装再组装，并及时调整设计图和经费预算。在测试过程中，要达到一定的

标准，如载重量达到 200 克，有自己的动力系统，并能行驶一段距离。评估小船制作过程中的问题，不断调整和优化小船。

除了小船，现代轮船也有骨架和船舱等结构设计，可以增加船的牢固程度和利用空间。船底的龙骨结构是我国古代的重大发明。我国船舶制造业主要集中在长三角、珠三角和环渤海地区。同时，我国也已经建造了自己的航空母舰，如辽宁号和山东号。

地球是我们唯一的家园，要珍惜它。地球的平均半径约为 6400 千米，大气层平均厚度约为 1000 千米，海洋平均深度约为 4 千米。地球为生命存在提供了必要条件，如水、合适的空气、适宜的温度和稳定的气候。

2) 分类投放：将垃圾按照不同的种类分类投放，以便进行回收和处理。

3) 资源化利用：将可回收的垃圾进行分类回收和再利用。

4) 无害化处理：对于无法回收的垃圾，采用科学的处理方法进行无害化处理。

2.垃圾分类的好处

- 1) 减少垃圾对环境的污染。(2) 提高垃圾的回收利用率。
- (3) 节约资源。(4) 降低垃圾处理成本。

3.我们能为垃圾问题做些什么

- 1) 分类投放垃圾。(2) 尽可能减少不必要的包装和使用一次性物品。(3) 回收利用可回收的垃圾。(4) 参加垃圾分类宣传活动。

4.生活垃圾的处理方法

- 1) 焚烧：将垃圾燃烧，产生能源和灰渣。(2) 填埋：将垃圾掩埋在地下，但会造成土地污染。(3) 堆肥：将有机垃圾进行堆肥处理，产生肥料。

5.危险垃圾的处理方法

- 1) 化学处理：将危险垃圾进行化学处理，使其变成无害物质。(2) 物理处理：采用物理方法对危险垃圾进行处理，如高温熔融等。

6.电子垃圾的处理方法

- 1) 回收利用：将电子垃圾中可回收的部分进行回收利用。
- (2) 无害化处理：对于无法回收的电子垃圾，采用无害化处理方法进行处理。

7.垃圾问题需要全社会的共同努力，每个人都应该从自身做起，为环境保护出一份力。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/068016110030006135>