

人教鄂教版科学四年级上册全册必背知识清单知识点复习

原创作者 李想

第一单元多样的动物（知识清单）

第一部分：知识梳理

第1课 鸟和哺乳动物

1、在辽阔的大自然里，生活着多种多样的动物。不同的动物不仅身体有差异，运动方式也各有特点。

2、鸟喙与足的特征与它们的生活环境，取食方式是相互适应的。

3、鸟有哪些共同特征？

答：鸟有翼和羽毛，多数善于飞行；它们的身体呈纺锤形，可以降低飞行时的阻力；有角质的喙，足上有鳞片。

4、绵羊、梅花鹿、猫、和兔有哪些共同特征？

答：绵羊、梅花鹿、猫和兔的身体表面都有毛，它们都用乳汁喂养后代，属于哺乳动物。

蝙蝠、鼯鼠、鲸都是哺乳动物。

有翼能飞行是鸟的重要特征，用鳃呼吸、在水中生活是鱼的重要特征。

第2课 动物的分类

1、蝗虫、蝴蝶的身体有头、胸、腹三部分，头部有一对触角和一对复眼，胸部有三对足。这样的动物叫作昆虫。

2、用鳃呼吸，在水中生活是鱼的重要特征；鲤鱼和鲨鱼都有鳃和鳍。

3、根据身体内是否有由脊椎骨所组成的脊柱，科学家将动物分成无脊椎动物和脊椎动物两大类。

4、动物分类的主要依据是身体的外部形态、内部结构、胚胎发育特点等。

5、两栖动物的皮肤裸露，一般没有鳞或甲。它们的幼体用鳃呼吸，适于水中生活；成体主要用肺呼吸，适于陆上生活。青蛙、大鲵都是两栖动物。

6、爬行动物是真正的陆生脊椎动物。它们身体表面一般有鳞或甲，用肺呼吸。蛇，龟，蜥蜴是爬行动物。

人教鄂教版科学四年级上册全册必背知识清单知识点复习

原创作者 李想

第一单元多样的动物（知识清单）

第一部分：知识梳理

第 1 课 鸟和哺乳动物

- 1、在辽阔的大自然里，生活着多种多样的动物。不同的动物不仅身体有差异，运动方式也各有特点。
- 2、鸟喙与足的特征与它们的生活环境，取食方式是相互适应的。
- 3、鸟有哪些共同特征？
答：鸟有翼和羽毛，多数善于飞行；它们的身体呈纺锤形，可以降低飞行时的阻力；有角质的喙，足上有鳞片。
- 4、绵羊、梅花鹿、猫、和兔有哪些共同特征？
答：绵羊、梅花鹿、猫和兔的身体表面都有毛，它们都用乳汁喂养后代，属于哺乳动物。
蝙蝠、鼯鼠、鲸都是哺乳动物。
有翼能飞行是鸟的重要特征，用鳃呼吸、在水中生活是鱼的重要特征。

第 2 课 动物的分类

- 1、蝗虫、蝴蝶的身体有头、胸、腹三部分，头部有一对触角和一对复眼，胸部有三对足。这样的动物叫作昆虫。
- 2、用鳃呼吸，在水中生活是鱼的重要特征；鲤鱼和鲨鱼都有鳃和鳍。
- 3、根据身体内是否有由脊椎骨所组成的脊柱，科学家将动物分成无脊椎动物和脊椎动物两大类。
- 4、动物分类的主要依据是身体的外部形态、内部结构、胚胎发育特点等。
- 5、两栖动物的皮肤裸露，一般没有鳞或甲。它们的幼体用鳃呼吸，适于水中生活；成体主要用肺呼吸，适于陆上生活。青蛙、大鲵都是两栖动物。
- 6、爬行动物是真正的陆生脊椎动物。它们身体表面一般有鳞或甲。用肺呼吸。蛇、龟、蜥蜴、

第二单元 动植物的繁殖（知识清单）

第一部分：知识梳理

第4课 动物的繁殖

- 1、动物通过繁殖后代延续物种。
- 2、青蛙、鸡和黄牛繁殖后代时，都需要“父亲”和“母亲”的共同参与形成受精卵，由受精卵发育成幼体。
- 3、青蛙、鸡的受精卵是在母体外孵化的，这种繁殖方式叫作卵生。黄牛、绵羊等动物的受精卵是在母体内发育的，发育成幼体后从母体中生出，这种繁殖方式叫作胎生。
- 4、通过探究，我们发现昆虫、鱼、鸟和两栖动物都用卵繁殖，属于卵生动物；几乎所有哺乳动物的受精卵在母体内发育成幼体后生出，属于胎生动物。

第5课 用种子繁殖

- 1、许多植物是靠种子繁殖后代的。
- 2、比较不同的种子，它们有哪些相似的结构？
答：虽然种子外形不同，但种子都由种皮和胚组成，种皮保护里面的胚，胚是种子的重要部分，萌发时会发育成根、茎、叶，成为一株新的植物。
- 3、种子萌发需要水、空气、和适宜的温度。
- 4、植物由种子萌发开始，经过幼苗生长、开花、传粉等阶段，最终会结出果实和种子。
- 5、植物依靠大量的果实及其独特的结构传播种子，扩大自己的生存范围。如蒲公英果实上的“伞”靠风力来传播种子；苍耳果实上的“钩”靠动物或者人的活动传播种子；呈海绵状的莲蓬靠水力传播种子。
- 6、玉米和水稻等植物是靠风力传播花粉的。

第6课 不用种子怎样繁殖

- 1、除了用种子繁殖之外，植物还可以用根、茎、叶、进行营养繁殖。
- 2、有些植物的根、茎和叶脱离母体后，能生根发芽，长成与母体一样的新植株。这种繁殖方式叫作营养繁殖。
- 3、常见的营养繁殖的植物有：竹子、马铃薯、落地生根、甘薯、月季、仙人掌、多肉、香蕉等等。

4、植物的组织培养是用植物的局部组织培养新植株的技术。

5、组织培养的作用：不仅能快速、大批量的繁育植物，而且不受季节的限制，也可用于拯救珍稀植物。

第二部分：典型例题讲解

综合探究题

1. 什么是营养繁殖？请举例说说哪些植物可以进行营养繁殖？(至少写出三个)

【答案】有些植物的根、茎和叶脱离母体后，能生根发芽，长成与母体一样的新植株。这种繁殖方式叫作营养繁殖。

例如：用茎繁殖的植物有：月季、柳树、天竺葵、绿萝、马铃薯（土豆）等。

用根繁殖的植物有：甘薯、萝卜等。

用叶繁殖的植物有：落地生根、多肉植物、芦荟等。

【详解】营养繁殖是植物的一种繁殖方式，它通过植物的营养器官（如根、茎、叶）来产生新的个体。这种方式在自然界中相当普遍，尤其是在一些草本植物和木本植物中。

用茎繁殖的植物：

月季：通过扦插（将植物的茎切断并插入土壤中生根）来繁殖。

柳树：柳树的枝条容易生根，可以通过压条（将枝条压入土壤中生根）或扦插繁殖。

用根繁殖的植物：

甘薯：通过将甘薯的块根切割成小块，每块都能长成新的植株。

萝卜：萝卜的肉质根在适当的条件下可以发芽生根，形成新的植株。

用叶繁殖的植物：

落地生根：这种多肉植物的叶片边缘会长出小植株，这些小植株落地后可以生根成活。

多肉植物：许多多肉植物的叶片掉落后，在一定条件下可以生根并长成新的植物。

芦荟：芦荟的叶片插入土壤中，可以生根并长出新的芦荟植株。

2. 猫和鸡的繁殖方式有哪些异同？

【答案】共同点：猫和鸡的繁殖，都需要“父亲”和“母亲”共同参与形成受精卵，由受精卵发育成幼体。不同点：猫的受精卵发育所需的营养物质来自母体，鸡的受精卵发育所需的营养物质

来自蛋清和蛋黄；猫的受精卵是在母体内发育成幼体后生出来的，鸡的受精卵是在母体外孵化的。

【详解】猫和鸡的繁殖方式在有相似之处和不同之处。相似之处在于它们都需要雌雄两性共同参与形成受精卵，受精卵发育成幼体。不同之处在于猫是胎生动物，受精卵在母体内发育，所需营养来自母体；而鸡是卵生动物，受精卵在母体外孵化，所需营养来自蛋清和蛋黄。


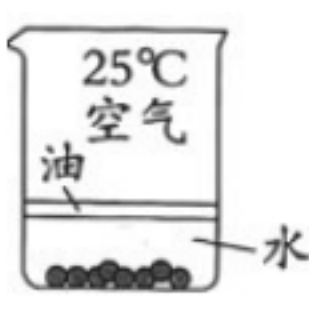


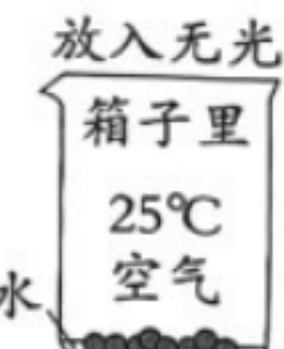
3. 举例说明什么样的繁殖方式叫作卵生，什么样的繁殖方式叫作胎生。

【答案】青蛙、鸡的受精卵是在母体外孵化的，这种繁殖方式叫作卵生。海狮、牛等动物的受精卵是在母体内发育成幼体后生出的。这种繁殖方式叫胎生。

【详解】卵生和胎生是两种不同的繁殖方式。卵生动物的受精卵在母体外孵化，幼体在外界环境中发育成长；而胎生动物的受精卵在母体内发育，幼体在母体内成长到一定阶段后才出生。青蛙和鸡是典型的卵生动物，海狮和牛是典型的胎生动物。

实验探究题

1. 下表是某实验小组为了探究绿豆种子发芽的条件做的实验记录，请观察表格回答问题。

实验方法	 ①	 ②	 ③	 ④	 ⑤
结果	未发芽	未发芽	发芽了	未发芽	发芽了

- (1)小组中的小红选择了图中的③号杯和④号杯进行对比实验，她想研究的是种子发芽是否需要_____。
- (2)小强想研究种子发芽是否需要阳光，他应该选择_____号杯和_____号杯进行探究。
- (3)上述实验中，除了小红和小强所研究的条件外，还可以研究其他的条件。②号杯和③号杯可以研究种子发芽是否需要_____；③号杯和①号杯可以研究种子发芽是否需要_____。

【答案】(1)适宜的温度

(2) ③ ⑤

(3) 空气 水分

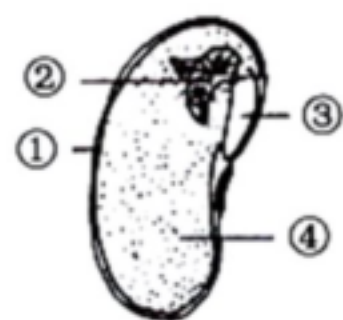
【解析】【小题 1】③号杯（25℃、有水、有空气）和④号杯（-5℃、有水、有空气），它们唯一的变化因素是“温度”，所以小红想研究的是种子发芽是否需要“适宜的温度”。

【小题 2】要探究种子发芽是否需要阳光，就应选择在“有水、有空气、25℃”条件下，且只有光照条件不同的杯子。③号杯（有光）和⑤号杯（无光）最适宜进行对比研究。

【小题 3】②号杯和③号杯的区别在于②号杯被油封，不通气，因此可用来研究种子发芽是否需要“空气”。

③号杯和①号杯的区别在于①号杯没有加水，因此可用来研究种子发芽是否需要“水分”。

2. 小明同学在实验课上进行了解剖种子的实验，解剖后的种子结构如图所示：



(1)图中①结构是_____，②结构是_____。

(2)结构②③④统称为种子的_____，是新植物的幼体。

(3)种子不同部位的结构和功能都不相同，其中_____可以保护种子。

(4)观察蚕豆种子的内部结构时，不需要用到的器材是（ ）

A. 放大镜

B. 显微镜

C. 镊子

【答案】(1) 种皮 胚芽

(2)胚

(3)种皮

(4)B

【分析】蚕豆种子由种皮、胚根、胚芽、子叶等部分组成。胚芽长成茎和叶，胚根长成根。子叶有提供种子发芽所需养料的作用。

【详解】(1) 图中①结构是是种子的外皮是种皮，②结构是胚芽。

(2) 结构②③④统称为种子的胚，胚根、胚芽、子叶组成了植物的胚，是新植物的幼体。

(3) 胚芽长成茎和叶，胚根长成根。种子不同部位的结构和功能都不相同，其中种皮可以保护种子。

(4) 观察蚕豆种子的内部结构时，需要用到的器材是放大镜和镊子，不需要用到的器材显微镜。

第三单元 加热与冷却（知识清单）

第一部分：知识梳理

第7课 水受热遇冷会怎样

- 1、一般情况下，水受热时体积膨胀，遇冷时体积收缩，这种变化叫作热胀冷缩。
- 2、水是液体会出现热胀冷缩的现象。其他液体如酒精、橙汁、酱油和食用油受热或遇冷，也会出现热胀冷缩的现象。
- 3、16世纪末，伽利略利用空气的热胀冷缩的性质制造了一支空气温度计。
- 4、水银的沸点为 357°C ，因此可以测量较高的温度。但其凝固点为 -39°C ，故不能测比之更低的温度。
- 5、举出三个生活中液体出现热胀冷缩现象的例子。

答：1、壶里装满水后放灶台上烧，水还没烧开壶里的水就往外溢。2、温度计的液柱受热或遇冷会上升或下降。3、饮料瓶里面的水不会灌满。

第8课 固体也热胀冷缩吗

- 1、固体一般有热胀冷缩的性质。
- 2、我们身边还有哪些现象与固体的热胀冷缩有关？

答：1、夏天高压电线松弛又下垂。2、铁路上钢轨的连接处都有缝隙。3、煮熟的鸡蛋用冷水冲容易剥壳。

- 3、铜、铝、铁有热胀冷缩的性质。

第9课 空气的热胀冷缩

- 1、空气受热时，体积变大；空气遇冷时体积变小。由此可以得出，空气具有热胀冷缩的性质。
- 2、一般物体都具有热胀冷缩的性质。
- 3、风是怎样形成的？

答：风的形成和气温以及空气的流动有关。温度高的地方，空气受热后会上升，周围的冷空气会补过来，空气在水平方向流动起来，从而形成了风。

- 4、生活中有哪些现象说明了热空气上升的原理。

答：1、热气球升空。2、热水瓶里的空气受热膨胀就会把木瓶塞顶起来。3、加热装在袋子里

的食物时，袋子会鼓起来。4、孔明灯会上升。

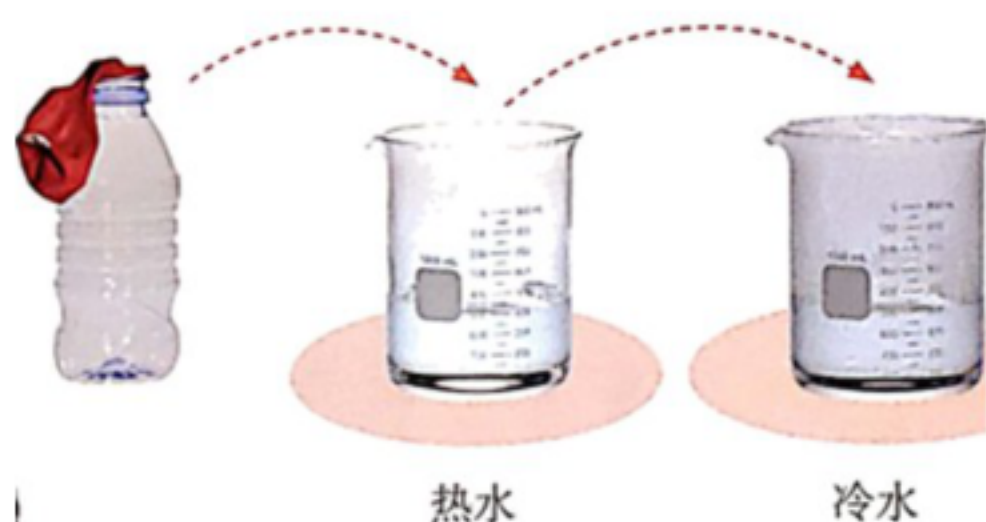
5、在海滨地区，白天陆地上的气温比海面上的高，风从海洋刮向陆地；而到夜晚，海面上的气温比陆地上的高，风从陆地刮向海洋。

第二部分：典型例题讲解

综合探究题

1. 研究空气受热遇冷的变化。

将套着气球的塑料小瓶先后放入热水和冷水中（如图所示），观察并解释出现现象。



实验材料:气球、塑料小瓶、热水、冷水、烧杯。

实验步骤:(1) 用气球嘴套住塑料小瓶瓶口。

(2) 将塑料小瓶放入热水中，观察气球的变化。

(3) 再将塑料小瓶放入冷水中，观察气球的变化。

实验现象:(1) 把塑料小瓶放入热水中，气球_____。

(2) 把塑料小瓶放入冷水中，气球_____。

实验结论: 空气有_____的性质。

【答案】 受热膨胀 受冷缩小 热胀冷缩

【分析】热胀冷缩是物体的一种基本性质，物体在一般状态下，受热以后会膨胀，在受冷的状态下会缩小，许多固体、液体和气体都有热胀冷缩的性质。其中气体的热胀冷缩表现得最明显，液体次之，固体的最不明显。

【详解】空气有热胀冷缩的性质，受热以后会膨胀，在受冷的状态下会缩小。所以把塑料小瓶放入热水中，气球受热体积膨胀；把塑料小瓶放入冷水中，气球受冷体积缩小。

2. 探究固体是否热胀冷缩。



实验材料：()、铁环、()、烧杯、火柴和冷水。

实验步骤：①先用火柴点燃酒精灯。②再将铜球放在酒精灯火焰上加热 1 到 2 分钟。③观察加热后的铜球能不能穿过铁环。④将铜球放入()中，冷却。⑤观察冷却后的铜球能不能穿过铁环。

实验现象：加热后的铜球()穿过铁环，冷却后的铜球()穿过铁环。(填“能”或者“不能”)

实验结论：固体具有()性质，受热体积膨胀，受冷体积收缩。

【答案】 酒精灯 铜球 冷水 不能 能 热胀冷缩

【详解】热胀冷缩是物体的一种基本性质，物体在一般状态下，受热以后会膨胀，在受冷的状态下会缩小。大多数物体都具有这种性质。

探究固体是否热胀冷缩需要的材料有酒精灯、铁环、铜球、烧杯、火柴和冷水。

实验步骤：①先用火柴点燃酒精灯。②再将铜球放在酒精灯火焰上加热 1 到 2 分钟。③观察加热后的铜球能不能穿过铁环。④将铜球放入冷水中，冷却。⑤观察冷却后的铜球能不能穿过铁环。

实验现象：加热后的铜球不能穿过铁环，冷却后的铜球能穿过铁环。

据此可以得出结论：固体具有热胀冷缩性质，受热体积膨胀，受冷体积收缩。

第四单元地球上的水（知识清单）

第一部分：知识梳理

第 10 课 水的分布

- 1、据科学测算，地球表面的大部分是海洋，其面积约占地球表面的 71%，陆地面积约占 29%。
- 2、地球表面除了海洋、湖泊、河流和冰川中存在水以外，大气中以及地表以下也有水，如温泉就是地下水上涌形成的。
- 3、雨雪中的水来自湖泊、河流、冰川、温泉等等。
- 4、水是生命之源，水在自然状态下有固态、液态和气态三种存在状态。
- 5、你知道哪些节约用水的方法。

答：1、随手关水龙头 2、一水多用，洗菜的水用来冲马桶；养鱼的水用来浇花，等等。

- 1、卫生间使用节水型设备。

第 11 课 水结冰了

- 1、水在结冰过程中温度和状态发生了什么变化？
- 答：水在结冰的过程中水的温度逐渐降低，当降至 0°C 时便开始结冰。这时温度不再降低。
- 2、水结冰时的温度叫冰点，水的冰点是 0°C 。水结冰时体积会变大，冰融化成水时体积会变小。
 - 3、液态的水凝固成冰以后，水微粒（水分子）的排布方式发生改变，间隙变大，致使水结冰后体积变大。
 - 4、测水温时，要将水温计的玻璃泡浸在水中，但不能触碰试管的底和壁，读数时，视线要与水温计的液面在同一水平面上。
 - 5、国际上常用摄氏度（ $^{\circ}\text{C}$ ）作为温度的标准单位，表示物体的冷热程度。

第 12 课 水的沸腾

- 1、水在加热的过程中，温度、状态等会发生变化。
- 2、一般情况下，当水的温度升到 100°C 时，水就会沸腾。水沸腾时的温度叫沸点，水的沸点是 100°C 。
- 3、要正确使用酒精灯。万一酒精泼洒燃烧，要及时用湿毛巾盖灭。
- 4、湿衣服变干也是湿衣服上的水蒸发到空气中了。

VV99.net

免费文档下载