

科学活动与测评 五年级下册

参 考 答 案

生物与环境

1. 种子发芽实验

活动记录

● 绿豆发芽所必需的条件

科学回顾：种子萌发需要的条件有适宜的温度、水分、土壤、光、空气等。（答案合理即可）

● 设计绿豆种子发芽的实验计划

1. 选择一个可能是绿豆种子发芽的必需条件：土壤

2.

绿豆种子发芽和土壤的关系实验计划

研究问题：绿豆种子必须在土壤里才能发芽吗？

我的预测：绿豆种子必须在土壤里才能发芽。

相同的条件：温度、水、大小相同的绿豆种子各3粒。

不同的条件：提供土壤和不提供土壤。

实验的方法：1号组种子种在土壤里，保持湿润；2号组种子不提供土壤，也保持湿润。这个实验至少要有两个小组同时进行。

（实验计划可供参考）

● 实验验证绿豆种子发芽是否需要土壤

设置两组实验进行对比的原因：为了实验的科学性和精密性。设置对照组的目的是检验对比实验的效果，没有对照组，实验组的实验结果将无法确定。（答案合理即可）

每个玻璃皿中放3粒种子的原因：因为实验的过程中存在很多不确定性，放多粒种子是为了减少误差。（答案合理即可）

同步测评

一、判断。

1. × 2. √ 3. ×

二、选择。

A

2. 比较种子发芽实验

活动记录

● 分析实验数据

我的结论：绿豆种子发芽可以不需要土壤。

同步测评

一、填空。

1. 水、适宜的温度（空气）

2. 光照，适宜的温度、水

二、选择。

A

3. 绿豆苗的生长

活动记录

● 设计实验研究绿豆苗的生长是否需要阳光

绿豆苗的生长是否需要阳光的实验计划

研究的问题：绿豆苗的生长是否需要阳光。

我的预测：绿豆苗的生长需要阳光。

改变的条件：光照

不改变的条件：水、温度

实验的方法：保持其他条件相同，把一盆绿豆苗放在阳光充足的地方，一盆放在黑暗的地方。

（实验计划可供参考）

同步测评

一、填空。

光照、水分（答案合理即可）

二、选择。

1.B 2.A

4. 蚯蚓的选择

活动记录

● “蚯蚓的选择”观察实验

活动一：蚯蚓对光照的选择

实验设计：

改变的条件：光照

不改变的条件：温度、土壤湿度

活动二：蚯蚓对干燥或潮湿环境的选择

实验设计：

改变的条件：土壤湿度

不改变的条件：光照、温度

● 整理实验信息

我的结论：适宜蚯蚓生活环境的特点是阴暗潮湿的环境。

同步测评

一、选择。

1.A 2.C

二、简答。

不赞同。因为一次实验的结果可能是偶然性，只有多次实验取平均值，才可以减小实验的误差。
(答案合理即可)

5. 当环境改变了

活动记录

● 请将青蛙的行为图片与环境图片相对应，并把序号填写在对应的圆圈中

春——③ 夏——④ 秋——① 冬——②

我的解释：春天排卵；夏天捕食；秋天储存能量；冬天冬眠。 (答案合理即可)

同步测评

一、判断。

1.× 2.√ 3.√

二、简答。

答：当环境改变时，丹顶鹤会趋向于向有利于自己生存的环境进行迁移。当气候变化、日照时间、食物情况受到影响的时候，丹顶鹤会选择集体迁徙活动。(答案合理即可)

6. 食物链和食物网

活动记录

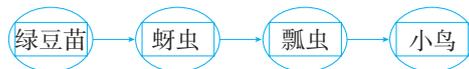
● 寻找并记录绿豆苗丛中的生物

生活在绿豆苗周围的生物有小鸟、蚜虫、蚯蚓、瓢虫、蜘蛛、小草、蟋蟀、蜗牛等。 (答案合理即可)

● 观察与推测

观察绿豆苗的生长情况，推测蚜虫 (答案合理即可)吃过绿豆苗。

● 食物链的认识



(答案合理即可)

我的结论：生物之间因为食物关系，构成很多“链条”状的联系，像这样的食物关系构成了食物链。

活动二：从绿豆苗与周围各种生物间的食物关系中再找出三条食物链。

1. 绿豆苗→蚜虫→瓢虫→蜘蛛→小鸟

2. 绿豆苗→蟋蟀→小鸟

3. 落叶→蚯蚓→小鸟

(答案合理即可)

● 食物网的认识

我的结论：生物之间因为食物关系而相互联系在一起，呈现一种网状结构，形成食物网。

同步测评

选择。

1.B 2.C

7. 设计和制作生态瓶

活动记录

● 观察与分析

我的结论：群落里的各种生物与环境中的非生物相互联系、相互影响，构成了一个整体，我们把这个整体叫作生态系统。

同步测评

简答。

(1) 小鱼、小虾、水草；细沙、水。

(2) 生态瓶是在模拟一个生态系统，生态瓶中的各部分都是相互依存、相互影响的，如果哪种生物过多或者过少都会影响整个生态系统的平衡。（答案合理即可）

单元测评

一、填空。

1. 空气、适宜的温度、水分
2. 生产者、消费者 3. 冬眠

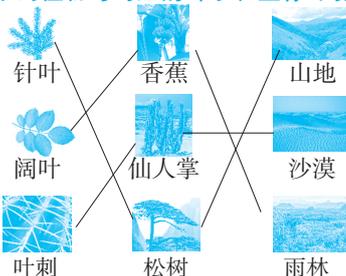
二、判断。

1. × 2. × 3. √ 4. √

三、选择。

- 1.D 2.B 3.C 4.C 5.A

四、将下列植物与对应的叶子和生存环境相连接。



五、简答。

1. 植物→鼠→蛇→猫头鹰
2. 植物→兔→狐（答案合理即可）

六、探究。

1.

绿豆苗的生长是否需要阳光的实验计划

研究的问题：绿豆苗的生长是否需要阳光。

我的预测：绿豆苗的生长需要阳光。

实验的方法：保持其他条件相同，把一盆绿豆苗放在阳光充足的地方，一盆放在黑暗的地方。

我们要改变的条件：光照

我们不改变的条件：水、温度

2. (1) 根据实验记录表上的数据，我发现：两盆绿豆苗都可以正常生长，说明绿豆苗的生长和绿豆种子发芽都不需要阳光；但出土以后的绿豆苗，需要阳光照射才能进行光合作用，满足植物的继续生长。（答案合理即可）

(2) A

船的研究

1. 船的历史

活动记录

● 船的发展历史

1. 通过观看船的发展历史图片，我发现不同时期的船只在体积、船体材料、动力等方面都发生了变化。（答案合理即可）

● 研究独木舟

活动一：测试独木舟的装载量及稳定性。

我的发现：独木舟不稳定，容易侧翻，不能承载很多重物。（答案合理即可）

活动二：比较不同形状的船首在船行驶中的作用。

我的发现：尖形船首的船在水中行驶得快，可以减小水对船的阻力。

同步测评

一、判断。

1. √ 2. ×

二、选择。

1.C 2.A

2. 用浮的材料造船

同步测评

一、判断。

1.√ 2.√ 3.×

二、探究。

答案略。(根据实际情况填写)

3. 用沉的材料造船

同步测评

判断。

1.√ 2.√ 3.×

4. 增加船的载重量

活动记录

●设计不同底面积的铝箔船

实验要求：

1. 用边长 12 厘米的正方形铝箔纸做成不同底面积的船。

可以改变的条件：铝箔船的底面积

不可以改变的条件：铝箔纸的大小

●比较船的载重量

我的结论：船的载重量与船只体积大小、结构、重物放置位置等多种因素有关。

同步测评

在其他条件都相同的情况下，小芳的船载重量大。因为相同大小的橡皮泥捏成船状，体积越大，载重量越大。

5. 给船装上动力

活动记录

●给小船装上舵

我的结论：船舵可以控制船行驶的方向。(答

案合理即可)

同步测评

一、判断。

1.√ 2.√

二、选择。

C

6. 设计我们的小船

活动记录

●设计制作小船

设计思考：

设计船的时候要考虑的因素有经费、材料、稳定性、载重量。(答案合理即可)

同步测评

使用生活中废旧的材料，通过设计增加船的载重量等制作出不同形状的小船。(答案合理即可)

单元测评

一、填空。

1. 船舱 船舵 龙骨 2. 尖 3. 浮力

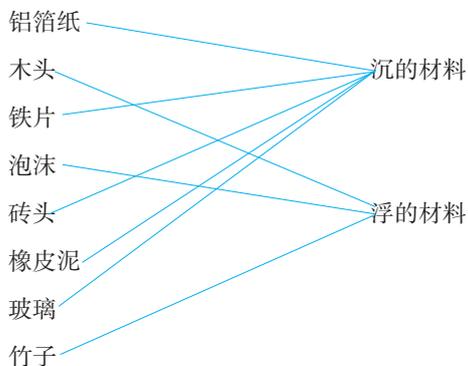
二、选择。

1.B 2.D 3.A 4.C

三、判断。

1.× 2.√ 3.√ 4.× 5.×

四、请把下列材料的名称与特征进行连线。



五、简答。

1. 改变橡皮泥的形状, 将橡皮泥做成船型。(答案合理即可)

2. 风力、蒸汽等。(答案合理即可)

六、探究。

1. 船型一: 108 (立方厘米), 船型二: 64 (立

方厘米)

2. 在其他条件都相同的情况下, 船的载重量和船的体积有关, 体积越大载重量越大。(答案合理即可)

环境与我们

1. 地球——宇宙的奇迹

活动记录

● 生命存在的必要条件

梳理一下, 我们认为生命存在的必要条件: 水、适宜的温度、空气、土壤、动植物、对有害辐射的阻隔、可利用的能源。(答案合理即可)

同步测评

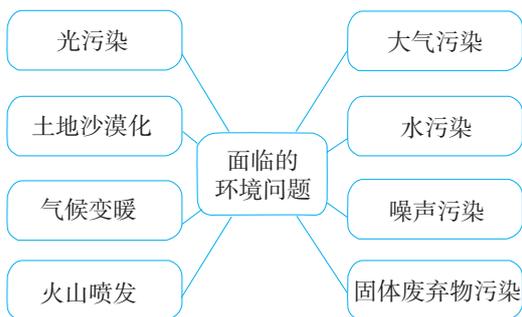
判断。

1. √ 2. × 3. √

2. 我们面临的环境问题

活动记录

● 列举我们面临的环境问题



(答案合理即可)

以上环境问题中与人类的活动有直接关系的是光污染、大气污染、水污染、噪声污染等。(答案合理即可)

同步测评

选择。

1.C 2.A 3.C

3. 珍惜水资源

活动记录

● 阅读资料并交流讨论

活动一:

1. 我从两幅饼图中发现: 可利用的淡水资源很少。(答案合理即可)

2. 为什么可利用的淡水资源是宝贵的?

由于可利用的淡水资源稀缺, 所以可利用的淡水资源是宝贵的。

活动二:

1. 我们国家的人均水资源是 2063 立方米/人。

2. 北京的人均水资源是 161.6 立方米/人。

● 我们能为节约用水做些什么

控制水龙头开关至中小水量, 及时关水; 衣物要集中洗涤, 减少洗衣次数。(答案合理即可)

同步测评

一、判断。

1. √ 2. ×

二、选择。

1.A 2.D

4. 解决垃圾问题

活动记录

● 我们还能做什么

生活中的物品再利用，比如饮料瓶做花瓶、茶叶盒做收纳盒；废旧衣服做地垫，做抱枕；零碎布头拼接为桌布。（答案合理即可）

同步测评

1.

可回收物 A F G H	有害垃圾 D K	厨余垃圾 B E I	其他垃圾 C J L
-----------------	-------------	---------------	---------------

2. 生活垃圾侵占了大量的土地面积、污染环境、容易滋生细菌、污染土壤和水体、污染大气。我们应该进行垃圾分类。（答案合理即可）

5. 合理利用能源

活动记录

● 关注能源

我们关注能源的原因：我国化石能源在所有能源中占最大比重，但地球上的化石能源是有限的，而且在使用过程中会给环境带来污染。（答案合理即可）

我们节约能源的做法：不用灯时，要随手关灯；出行时尽量选择公共交通工具，减少私家车使用。（答案合理即可）

● 模拟温室效应实验

透明密封袋模拟了温室环境。

同步测评

选择。

1.D 2.C 3.A

6. 让资源再生

活动记录

● 节约用纸的做法

1. 爱护并重复使用教科书。

2. 纸张双面打印、复印和使用。
3. 使用再生纸。
4. 用手帕代替纸巾。
5. 有些包装纸可以做成手工艺品，美化生活。
6. 不用或者少用一次性纸杯。
(答案合理即可)

同步测评

一、填空。

造纸术、指南针

二、判断。

1.√ 2.√

7. 分析一个实际的环境问题

同步测评

判断。

1.× 2.√ 3.√

单元测评

一、填空。

1. 全球变暖 2. 可再生 不可再生
3. 温室效应 4. 电能

二、选择。

1.A 2.C 3.A 4.A 5.B

三、判断。

1.√ 2.× 3.√ 4.×

四、简答。

1. 洗水果后的水可以浇花或者拖地。
2. 在洗漱时应该注意用脸盆接着多余的水，并且在不用水的时候关掉水龙头。
3. 衣物要集中洗涤，减少洗衣次数。（答案合理即可）

五、探究。

1. 温室环境
2. 密封袋内温度计示数逐渐升高，密封袋外温度计示数无明显变化，温室气体会使温度升高。
(答案合理即可)

3.D

热

1. 温度与水的变化

活动记录

● 水形态的变化和温度的关系

标准大气压下，水结冰时的温度是 0°C ，水沸腾时的温度是 100°C 。水的形态可能发生的变化：

(1) 水受冷后温度降低，水从液（气）态变成固（液）态；

(2) 水受热后温度升高，水从液（固）态变成气（液）态。

● 观察水加热时的变化现象

实验注意事项：

注意正确使用酒精灯，不要用手摸加热后的石棉网、三脚架，注意正确使用温度计，戴护目镜防止水溅出来烫伤眼睛。（答案合理即可）

我的发现：

停止加热后水的温度逐渐下降；水被继续加热过程中，水的温度逐渐升高；

直至水沸腾后水的温度保持不变；水沸腾后都会冒出气泡。

同步测评

一、判断。

1. × 2. √ 3. √

二、选择。

B

2. 水的蒸发和凝结

活动记录

● 说一说水的蒸发和凝结现象

生活中的水蒸发现象：雨后地面的积水变干、

湿衣服晾干、湿抹布擦桌后桌面变干。（答案合理即可）

生活中的水蒸气凝结现象：水沸腾时出现的白气、温泉周围的白气、冰激凌周围的白气。（答案合理即可）

● 我的预测

水蒸发、水蒸气凝结与温度有关。

● 探究水蒸发快慢与温度高低的的关系

实验设计：

水蒸发快慢和温度高低的的关系实验计划

研究问题：水蒸发快慢和温度的高低有关吗

我的预测：水蒸发快慢和温度的高低有关

相同的条件：水量相同、初始水温相同

不同的条件：加热温度不同

实验方法：1. 在两个烧杯内分别加入质量和温度相同的水；2. 分别将两个烧杯放在石棉网上，用酒精灯加热；3. 用温度计测量烧杯内水的温度，一杯加热到 50°C ，一杯加热到 80°C ；4. 各放置 3 分钟，称量水的质量有没有减少。

（实验计划可供参考）

实验注意事项：

注意正确使用酒精灯，不要用手摸加热后的石棉网、三脚架，注意正确使用温度计，戴护目镜防止水溅出来烫伤眼睛。（答案合理即可）

我的发现：水蒸发快慢和温度的高低有关，温度越高蒸发速度越快，温度越低蒸发速度越慢。

● 观察水蒸气的凝结现象

我的发现：水蒸气遇冷凝结成水。温度越低，凝结速度越快。

同步测评

一、填空。

1. 越快 越慢 2. 固态 液态 气态

二、判断。

1. × 2. √

3. 温度不同的物体相互接触

活动记录

● 温度不同的物体相互接触后温度会怎样变化

我的预测：

温度高的物体：温度逐渐下降

温度低的物体：温度逐渐上升

● 温度不同的水相互接触

实验注意事项：

使用烧杯、试管、温度计等易碎仪器时要小心别磕碰，正确使用温度计，倒热水时注意安全不要烫伤自己。（答案合理即可）

● 测量和记录温度变化

我的发现：热通常从温度高的物体传向温度低的物体，并趋向平衡。（答案合理即可）

同步测评

一、判断。

1. × 2. √

二、简答。

凉牛奶和热水接触后，热水的热量会不断传递给凉牛奶，热水温度降低，凉牛奶温度上升，热量在两个物体间发生了对流。（答案合理即可）

4. 热在金属中的传递

活动记录

● 猜测热是怎样传递到金属勺柄的



● 热在金属条中的传递

实验记录：

	我的发现：热在金属中的传递，是从温度高的一端传向温度低的一端。（答案合理即可）
--	---

● 热在金属片中的传递

实验记录：

	活动一	活动二
我的推测	蜡（或感温油墨）从加热点开始融化（或变色）。	蜡（或感温油墨）从加热点开始融化（或变色）。
我的记录	蜡（或感温油墨）从加热点开始向另一端逐渐融化（或变色）。	蜡（或感温油墨）从加热点开始向四周各个方向融化（或变色）。
我的发现	热从热源向四周各个方向逐渐扩散。	热从热源向四周各个方向逐渐扩散。

（答案合理即可）

同步测评

一、选择。

1.A 2.B

二、判断。

1. √ 2. × 3. √ 4. √

5. 热在水中的传递

活动记录

● 热在水中的传递

活动一：加热细长的试管里的水。

记录要求：推测热在水中的传递路径，用箭头表示出来。



我的发现：加热试管中的水，热量从底部向

上传递。(答案合理即可)

活动二: 加热大烧杯里的水。

我的发现: 水受热后, 水的各部分之间发生相对运动, 使热量由热水转移到冷水, 最终整个烧杯内的水变热。(答案合理即可)

同步测评

一、判断。

1. √ 2. × 3. √

二、简答。

空调里吹出的冷空气向下方流动, 由于室内温度较高, 热空气向上流动, 空气的各部分之间发生相对运动, 产生了对流现象, 使房间里空气温度降低。(答案合理即可)

6. 哪个传热快

活动记录

● 验证推测

我的结论: 不同材料的热传导本领各不相同, 金属材料的传热较快, 塑料、木头材料传热较慢。(答案合理即可)

● 金属材料导热性能比较

实验计划:

研究问题: 铜丝、铁丝、铝丝的导热快慢比较
 我的预测: 铜丝 > 铝丝 > 铁丝
 相同的条件: 粗细、长短一样的铜丝、铁丝、铝丝, 同时加热同时停止
 实验方法: 1. 在三根金属丝上涂感温油墨; 2. 将三根金属丝的一端固定在同一个支架上; 3. 用酒精灯给支架加热, 观察感温油墨颜色的变化, 比较金属的导热快慢。

(实验计划可供参考)

实验注意事项:

正确使用酒精灯, 不要用手摸加热后的金属丝, 在支架下垫一张纸避免感温油墨滴落在桌面上弄脏实验台。(答案合理即可)

我的发现: 同样都是金属, 但它们的导热速度也是不同的, 导热速度铜丝 > 铝丝 > 铁丝。

同步测评

一、判断。

1. √ 2. ×

二、简答。

1. ①④⑥⑦

2. ②⑤, 这些材料是热的不良导体

7. 做个保温杯

活动记录

● 比较哪杯水凉得慢

我的发现: 塑料杯里的水凉得慢, 不锈钢杯里的水凉得快。

● 交流方法

使杯中热水凉得更慢的方法: 盖上杯盖、杯子外包毛巾、把杯子放入泡沫塑料中。(答案合理即可)

同步测评

一、判断。

1. √ 2. √ 3. × 4. √

二、简答。

B 方法的保温效果最好, 将瓶身中的夹层空气抽走, 变成真空, 能够防止热传导与热对流。(答案合理即可)

单元测评

一、填空。

- 热对流
- 感温油墨 感温粉末
- 热的良导体 热的不良导体
- 吸热 放热

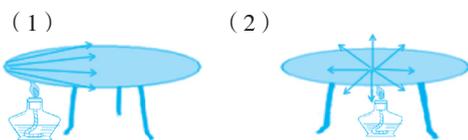
二、选择。

1.B 2.D 3.A 4.D 5.C 6.B

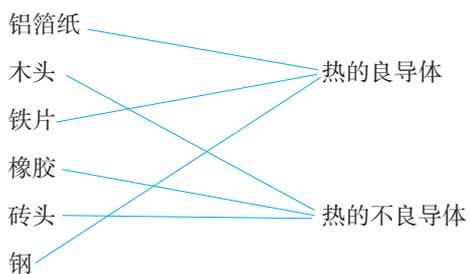
三、判断。

1. × 2. √ 3. × 4. √ 5. √

四、画出热在金属片中的传递方向。



五、请把下列物体与其导热性进行连线。



六、探究。

1. 保温效果最好的是 4 号，保温效果最差的是 1 号。

2. 如果要研究杯子外包材料对保温效果的影响，可以选择 3 号和 4 号进行比较。

3. 如果要研究有无外包材料对保温效果的影响，可以选择 1 号和 2 号进行比较。

4. 想要提高杯子的保温效果，可以把杯子嵌入泡沫塑料并加盖。（答案合理即可）