

# 科学活动与测评 五年级上册

## 参 考 答 案

### 光

#### 1. 有关光的思考

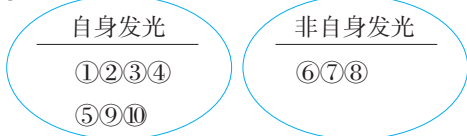
##### 活动记录

##### ● 区分光源与非光源

科学回顾

1. 通常，我们把那些自身能发光的物体称为光源，太阳是最重要的光源。

3.



我的发现：判断物体是否为光源的条件：

①自身能发光；②正在发光。

##### ● 黑暗中的红苹果模拟实验

1. 黑箱子模拟的是：黑暗环境；红色小球模拟的是：红苹果。

3. 我的发现：在没有光的前提下，不能看到红苹果。

我的理由：当没有光时就不会有光线进入我们的眼睛，因此无法看到物体。

##### 同步测评

1.B 2.C 3.A

#### 2. 光是怎样传播的

##### 活动记录

##### ● 观察光的传播方式

我的结论：光是沿直线传播的。

##### 同步测评

1.A 2.D 3.C

#### 3. 光的传播会遇到阻碍吗

##### 活动记录

##### ● 光照射玻璃、纸、书的探索

遮挡光的物体	我的预测		实验记录	
	光能穿过吗？	能看清前方杯子的细节吗？	光能穿过吗？	能看清前方杯子的细节吗？
玻璃片（透明）	略	略	能	能
纸（半透明）	略	略	能	不能
书（不透明）	略	略	不能	不能

（“我的预测”合理即可）

我的结论：光能透过一些透明的物体，比如玻璃；光能部分透过一些比较薄的物体，比如纸；光不能透过不透明的物体。

##### ● 光照射烟雾的探索

我的结论：光在烟雾中会沿直线传播。

##### 同步测评

##### 一、选择。

1.B 2.D

##### 二、判断。

1.× 2.√ 3.×

#### 4. 光的传播方向会发生改变吗

##### 活动记录

##### ● 光透过空气射入水中

我的发现：光遇到透明物体或半透明物体时，传播方向会发生改变。

● 铅笔垂直和倾斜放入水中

我的发现：光从一种介质射入另一种介质时，光垂直照射的情况下传播方向不会发生变化，光倾斜照射的情况下传播方向会发生改变。

● 一条鱼“变”两条鱼

根据实际观察，合理即可。

同步测评

一、选择。

A

二、填空。

1. √ 2. × 3. √

5. 认识棱镜

活动记录

● 观察白光进入三棱镜后发生的变化

我的发现：白纸上出现了多种颜色的光。

我的解释：白光通过棱镜后被分解成多种颜色逐渐过渡的色谱，颜色依次为红、橙、黄、绿、蓝、靛、紫。（解释合理即可）

● 制作一个彩色轮

我的发现：当快速旋转圆盘时会看到彩色轮慢慢变成白色。

我的解释：因为红绿蓝三种色光混合成为白色，红绿蓝为光的三原色。（解释合理即可）

同步测评

选择。

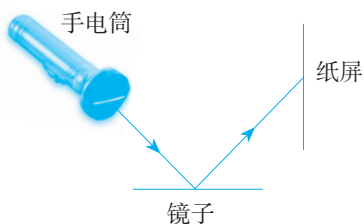
1.C 2.A 3.C

6. 光的反射现象

活动记录

我的发现：光线在平面镜表面改变传播方向，反射到标记处。

实验记录



同步测评

一、选择。

1.A 2.D

二、画图。



7. 制作一个潜望镜

活动记录

● 了解潜望镜

3. 潜望镜的工作原理：潜望镜是利用了光的反射原理。

同步测评

1.B 2.D 3.A

单元测评

一、填空。

1. 光源 2. 直线 3. 三棱镜 4. 光的折射

二、选择。

1.C 2.D 3.C

三、判断。

1. √ 2. √ 3. × 4. ×

四、画图。

答案略，合理即可。

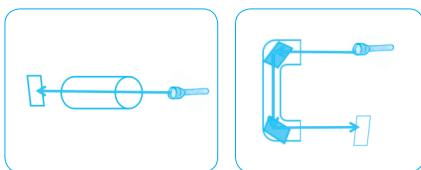
五、探究。

1. 关闭室内灯，拉上窗帘

2. ①④

3. 实验一的纸屏上能看到光斑，实验二的纸屏上不能看到光斑。因为光是沿直线传播的，光线在实验一的直管中没有阻碍。而实验二中是弯管，光线在其中会遇到阻碍。

4.



## 地球表面的变化

### 1. 地球的表面

#### 活动记录

##### ● 认识陆地的地形地貌

1. (1) 按照起伏高低和形态的不同, 陆地地形分为山地、丘陵、平原、高原、盆地及裂谷等。

(2) 略。(根据自己家乡的地形特点进行作答即可)

2. 略。(答案合理即可)

#### 同步测评

##### 一、选择。

1.D 2.A

##### 二、判断。

1.× 2.√

### 2. 地球的结构

#### 活动记录

##### ● 地球的内部结构

地核、地壳、地幔

##### ● 地壳的组成

岩石种类	典型岩石
岩浆岩	玄武岩、浮石、花岗岩
沉积岩	砾岩、砂岩、页岩
变质岩	大理岩、板岩

##### ● 地壳的运动

我的结论: 地壳在不断地运动, 地壳运动会使岩层受力, 发生弯曲或断裂, 形成褶皱和断层。

我的解释: 位于香港地质公园内的弯曲岩层形成的原因是地壳运动使岩层受力, 发生弯曲, 形成褶皱。(答案合理即可)

#### 同步测评

##### 一、填空。

岩浆岩 沉积岩 变质岩

##### 二、选择。

1.B 2.C

### 3. 地震的成因及作用

#### 活动记录

##### ● 模拟探究地震的成因

1. 我的猜想: 地震的成因是地壳运动或板块的相互碰撞或断裂等。(答案合理即可)

2. 模拟对象: 两半拼接的小盒代表地壳中的两个板块; 铺在小盒上的泥代表陆地; 拉开或挤压模拟的是岩层受到的作用力。

我的发现: 略。(答案合理即可)

我的解释: 地壳两个板块拉开, 岩石断裂或错动; 地壳两个板块挤压, 岩石弯曲。(答案合理即可)

##### ● 地震给地表带来的变化

2. 我的结论: 地震给地表带来的变化有地面出现裂缝、塌陷、铁轨扭曲; 山体滑坡, 阻塞河道, 形成堰塞湖。(答案合理即可)

##### ● 搜集地震自救互救知识, 制作宣传海报

略。

#### 同步测评

1.B 2.D 3.C

### 4. 火山喷发的成因及作用

#### 活动记录

##### ● 火山喷发给地表带来的改变

1. 阅读分享: 阅读资料后, 我了解到火山喷发的情景有形成裂缝、熔岩喷涌、形成充满泡沫的火山岩小山……(答案合理即可)

2. 我的结论: 火山喷发给地表带来的改变有形成火山岛、长白山、温泉等。(答案合理即可)

##### ● 模拟探究火山喷发的成因

1. 我的猜想: 火山喷发的成因是地壳运动、高温高压、地壳存在薄弱地带、岩浆中存在大量的气体等。(答案合理即可)

2. 模拟对象: 土豆泥模拟的是火山; 番茄酱模拟的是岩浆; 酒精灯加热代表地壳深处高温的状态。

实验现象: 略。(答案合理即可)

我的结论：火山喷发的成因是地壳运动。

同步测评

一、选择。

1.D 2.C

二、判断。

1.√ 2.× 3.× 4.√

5. 风的作用

活动记录

● 模拟风对岩石的影响

模拟对象：岩石代表自然界中的真实的岩石；砂纸代表被风卷起来的沙子，打磨的方向应该是水平方向的，模拟空气流动的方向；打磨的过程代表风卷起沙子不断磨蚀岩石的过程。

我的预测：略。（答案合理即可）

观察结果：略。（答案合理即可）

我的解释：当大风卷起的沙子从岩石上刮过时，可能会发生沙子不断打磨岩石，形成了风蚀桥。（答案合理即可）

● 总结风对地球表面的影响

我的结论：风的力量会磨蚀岩石并且搬运岩石破碎物，对地形变化的作用和变化是缓慢进行的。（答案合理即可）

● 地震、火山喷发、风对地表影响的比较

	地震	火山喷发	风
对地球表面的影响	1. 地面出现裂缝、塌陷、铁轨扭曲；山体滑坡，阻塞河道，形成堰塞湖等。 2. 短时间内产生巨大的变化。 3. 由内力作用引起。	1. 形成火山岛、火山锥、温泉等。 2. 短时间内产生巨大的变化。 3. 由内力作用引起。	1. 形成戈壁滩、沙漠、风蚀蘑菇、雅丹地貌等。 2. 变化是缓慢进行的。 3. 由外力作用引起。

（答案合理即可）

同步测评

判断。

1.× 2.√ 3.√

6. 水的作用

活动记录

● 降雨给土地带来的变化

模拟对象：泥土和有颜色的沙子代表山丘及

表面松散的土壤；自制喷壶喷水模拟的是降雨侵蚀地表的过程。

实验记录：略。

我的发现：降雨对土地表面有侵蚀作用，降雨会冲走松散的土壤，造成水土流失。

● 地震、火山喷发、风、水对地表影响的比较

	地震	火山喷发	风	水
对地球表面的影响	1. 地面出现裂缝、塌陷、铁轨扭曲；山体滑坡，阻塞河道，形成堰塞湖等。 2. 短时间内产生巨大的变化。 3. 由内力作用引起。	1. 形成火山岛、火山锥、温泉等。 2. 短时间内产生巨大的变化。 3. 由内力作用引起。	1. 形成戈壁滩、沙漠、风蚀蘑菇、雅丹地貌等。 2. 变化是缓慢进行的。 3. 由外力作用引起。	1. 河流侵蚀形成乾坤湾，河水沉积形成沙洲等。 2. 变化是缓慢进行的。 3. 由外力作用引起。

（答案合理即可）

同步测评

判断。

1.√ 2.× 3.√

7. 总结我们的认识

活动记录

● 植物对侵蚀的影响

模拟对象：湿润且有少量沙石的土代表无植物生长的山丘；有植物生长的土代表有植物生长的山丘；喷水器喷出的水代表降雨。

设计实验：在模拟实验中，保持不变的因素是山丘的地形、喷水的高度和喷水量；改变的因素是是否有植物覆盖。

实验步骤：

1. 动手制作两个地形一样的小山丘，一个有植物覆盖，一个没有植物覆盖。

2. 用喷水器在同样的高度分别对两个小山丘从顶部喷水, 注意喷的水量要一致, 观察“雨水”对小山丘的影响。

3. 比较两个小山丘“降雨”后的变化。

我的发现：无植物覆盖的土地比有植物覆盖的土地受到的侵蚀作用严重。

### 同步测评

#### 一、连线。



地震      水的作用      风的作用      火山喷发

鱼骨状沙洲      石蘑菇      石头写的字母“V”      绳状熔岩或火山岩

#### 二、判断。

1. √    2. ×    3. ×    4. √

### 单元测评

#### 一、填空。

- 地壳   地幔   地核
- 山地   高原   湖泊   平原   盆地
- 河水的沉积   风蚀

#### 二、选择。

1.D    2.C    3.B    4.B

#### 三、判断。

1. √    2. ×    3. ×    4. √

#### 四、请将下列地形地貌与其形成的主要原因进行连线。



地震      水的作用      风的作用      火山喷发

爱走弯路的河流      雅丹地貌      雄奇大裂谷      富士山

#### 五、探究。

- A. 无植物覆盖的山丘; B. 有植物覆盖的山丘; C. 自然界中的降雨
- 对比 ①③④ ②
- 无植物覆盖的土地比有植物覆盖的土地受到的侵蚀作用严重
- 植树造林、扩大林草种植面积、改善天然草场的植被, 超载过牧的地方适当压缩牲畜数量, 提高牲畜质量, 实行轮封轮牧等。(答案合理即可)

## 计量时间

### 1. 时间在流逝

#### 活动记录

##### ● 根据自然现象可以判断时间

- 日出、日落
- 日晷、圭表等

##### ● 观察研究“一炷香”的时间

根据实际观察情况记录即可。

我的结论：在不受外因干扰的情况下, 燃烧等分的一炷香每份所用的时间是相同的; 燃香变短的速度基本是相同的, 像这样有规律的事情可以用来计时。

#### 同步测评

1.B    2.C    3.D    4.C    5.C

### 2. 用水计量时间

#### 活动记录

##### ● 观察水流速度

我的观察：水流速度不是保持均匀的。

##### ● 测量水流速度的变化

根据实际观察情况记录即可。

##### ● 测量更多水流速度的变化

根据实际观察情况记录即可。

我的发现：流掉前 50 毫升水与流完前 100 毫升、150 毫升水的时间不成倍比关系。

我的思考：这种情况下用水不可以计时。

同步测评

一、选择。

1.A 2.C

二、填空。

1.不同 相同 2.泄水型 3.不固定 减慢

### 3. 我们的水钟

活动记录

根据实际观察情况设计合理即可。

同步测评

选择。

1.C 2.B 3.C

### 4. 机械摆钟

活动记录

● 观察摆钟运动的特点

我的发现：钟摆在一分钟摆动次数相同。

● 自制一个摆，观察摆运动的特点

实验预测：同一个摆在相同时间内，摆动次数相同。

我的结论：同一个摆在相同时间内，摆动次数相同。

● 统计各组的摆一分钟摆动的次数

我的发现：每组同一个摆相同时间摆动次数相同，但是不同的摆摆动快慢不同。

我的思考：摆动快慢和摆绳长度有关。（答案合理即可）

同步测评

一、选择。

A

二、判断。

1.× 2.√ 3.√

### 5. 摆的快慢

活动记录

● 探究摆的快慢与摆锤质量的关系

实验设计：可以改变的因素是摆锤质量；不

可以改变的因素是摆绳长度。

表格根据实际观察情况记录即可。

我的结论：摆的快慢与摆锤质量无关。

● 探究摆的快慢与摆绳长短的关系

实验设计：可以改变的因素是摆绳长短；不可以改变的因素是摆锤质量。

表格根据实际观察情况记录即可。

我的结论：摆的快慢与摆绳长短有关，摆绳越长摆动时间越慢，摆绳越短摆动时间越快。

同步测评

1.D 2.C

### 6. 制作钟摆

活动记录

根据实际观察情况设计，合理即可。

同步测评

一、选择。

1.A 2.C 3.B

二、判断。

1.× 2.√ 3.×

### 7. 计量时间和我们的生活

活动记录

● 更精确的计时工具

说一说：我们知道的现代计时仪器有原子钟、秒表、电子表。（合理即可）

同步测评

一、选择。

1.C 2.B

二、判断。

1.√ 2.√ 3.×

### 单元测评

一、填空。

1. 水流速度
2. 日晷 圭表
3. 原子钟
4. 等时性 摆钟

二、选择。

1.C 2.A 3.A 4.A

三、判断。

1.√ 2.× 3.√

四、简答。

影响水钟计时准确性的因素有哪些？

容器的漏水速度、容器形状、刻度划分。（合理即可）

五、探究。

实验一：

1. 这个实验中不改变的因素是摆锤重量，改变的因素是摆绳长短。

2. 通过实验一的数据，我们可以发现摆绳越

长，摆动速度越慢，摆绳越短，摆动速度越快。

实验二：

3. 这个实验中不改变的因素是摆长，改变的因素是摆重。

4. 推测并填写实验二表格中摆重增加到 50 克时摆的摆动次数。40 次 40 次 40 次

5. 为什么改变一次摆重，做了三次实验？减少实验误差，避免偶然因素的干扰。

6. 通过实验二数据，我们可以发现改变摆锤质量，摆动次数不变，摆重不影响摆的快慢。

7. 通过以上两个实验，该学习小组总结了影响摆的摆动快慢的因素：摆绳的长短，摆绳越长摆动速度越慢，摆绳越短摆动速度越快。

## 健康生活

### 1. 我们的身体

#### 活动记录

##### ● 检测自己的身体健康状况

（表格根据实际情况记录即可）

你的身体体质健康情况在什么水平？

（根据实际情况记录即可）

#### 同步测评

1. 身体 心理

2. 体重指数：

$42 \div (1.4 \times 1.4) = 42 \div 1.96 = 21.43$ ，超重。

健康计划：

（1）养成良好的生活习惯：早睡早起、按时作息，均衡膳食、合理搭配，做适量、适当的运动。

（2）保持良好的心态：放松心情、控制情绪。

（3）保护周围环境。

（答案合理即可）

### 2. 身体的运动

#### 活动记录

##### ● 举哑铃活动

我的发现：骨、关节和肌肉共同组成了人体

的运动系统。骨（骨骼）支撑人体的运动，肌肉收缩带动骨（骨骼）产生运动，关节使运动更灵活，骨（骨骼）、关节和肌肉协同合作，才能完成身体的运动。（答案合理即可）

##### ● 制作运动模型

模拟对象：筷子（或短木棍）模拟的是骨（骨骼），橡皮筋模拟的是肌肉，线绳模拟的是关节。

前臂抬起的运动模型简图根据实际制作情况画出即可。

为了促进骨骼和肌肉的发育，我们应该怎么做？均衡摄取营养、加强体育锻炼、保持正确的坐、立、行姿态……（答案合理即可）

#### 同步测评

##### 一、填空。

骨骼 肌肉 关节

##### 二、选择。

1.D 2.D

### 3. 心脏和血液

#### 活动记录

##### ● 了解心脏

图中标记心脏位置在人体左侧即可。



我们是通过心跳现象判断心脏位置的。

### ● 测量自己的心率

(根据实际情况记录即可)

我的思考：心脏跳动有什么意义？

心脏跳动使得血液在血管中流动，维持人的生命活动。(答案合理即可)

### ● 模拟实验——体验心脏的工作

模拟对象：洗耳球模拟心脏，胶管模拟血管，红墨水模拟血液，手的力量模拟心肌收缩产生的力量。

我的感受：手连续挤压会感到疲劳。(根据实际情况记录，答案合理即可。)

### ● 测量和比较

表格根据实际情况记录即可。

我的发现：爱运动的同学运动后恢复正常心跳所需的时间短。(答案合理即可)

为了保护心脏和血管的健康，我们应该怎么做？

经常参加体育锻炼，保证充足的睡眠，养成良好的作息习惯。(答案合理即可)

### 同步测评

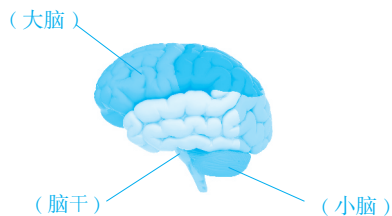
判断。

1. √ 2. √ 3. × 4. √

## 4. 身体的“总指挥”

### 活动记录

#### ● 认识我们的脑



脑位于颅腔内，与脊髓相连，包括左、右两个脑半球。

#### ● 脑能做什么

(表格根据实际情况填写，答案合理即可)

#### ● 记忆游戏

(表格根据实际情况记录即可)

我的发现：大脑具有记忆、思维功能，通过对比小组内同学的记录，我还发现同一个人，脑不同功能的强弱是不同的，用分类的方法学习有利于提高学习效率。(答案合理即可)

为了保护脑的健康，我们应该怎么做？

劳逸结合，按时休息，科学用脑，合理安排学习内容。(答案合理即可)

### 同步测评

填空。

1. 大脑 小脑 脑干 2. 大脑 左 右  
3. 保证充足的睡眠

## 5. 身体的“联络员”

### 活动记录

#### ● 做个乒乓球游戏

(表格根据实际情况记录)

我的发现：有效的学习和训练能改善大脑功能，使感觉越来越灵敏，肢体越来越灵活，人越来越聪明。(答案合理即可)

#### ● 身体是如何联络的

##### 保护神经系统的方法

1. 保持正确的坐姿，保护脊髓。
2. 乘车时系好安全带，降低头部及背部受伤的危险性。
3. 按时作息、充足睡眠、劳逸结合，不打破人体生物钟，让大脑休息好。
4. 经常参加体育锻炼，有效预防神经衰弱。
5. 保持心态平和，避免长时间过强的刺激。

(答案合理即可)



同步测评

一、填空。

神经 脑 脊髓

二、简答。

小陌突然被强光照射，眼睛会迅速闭上，这是人体的神经系统发挥了保护作用。当我们突然被强光照射时，眼睛会立即将这个信号通过传入神经传到神经中枢，神经中枢做出闭上眼睛的指令，并通过传出神经使我们的眼睛迅速闭上，以保护眼睛不受伤害。（解释合理即可）

6. 学会管理和控制自己

活动记录

● 身体对压力的反应

（表格根据实际情况记录即可）

● 管理压力和冲突

说一说，如果你遇到下面的情况，你会如何处理？（答案合理即可）

我的发现：

通过解决这两个问题，我发现压力是可以缓解的，情绪是可以管理的，冲突是可以避免的。

管理压力的方法
1. 保持良好心态，积极面对压力。
2. 保证充足睡眠，养成良好生活习惯，改善生活状态。
3. 参加体育锻炼，自我调节。
4. 学会控制、管理情绪，缓解压力。
5. 看电影、听音乐、旅行等，释放压力。（答案合理即可）

● 管理愤怒

管理愤怒的策略
1. 停止正在说的话和做的事。
2. 尝试做几次深呼吸，让自己平静下来。
3. 思考如何反应。
4. 想好了再行动。（答案合理即可）

简答：（略）

7. 制订健康生活计划

● 健康反思

（表格根据实际情况记录即可）

● 制订健康行为计划

（表格根据实际情况记录即可）

同步测评

亲爱的弟弟：

你好！得知你正处于康复期，我为你制订了一份健康计划，希望你早日康复！

饮食方面：合理膳食、均衡营养

睡眠方面：按时作息、睡眠充足

运动方面：适量运动、劳逸结合

……………（答案合理即可）

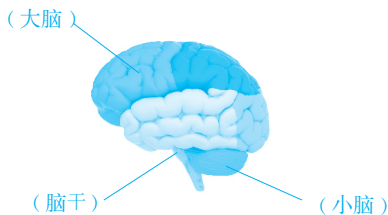
永远爱你的姐姐：小陌

\_\_\_\_\_年\_\_月\_\_日

单元测评

一、填空。

1. 睡眠 饮食 运动 压力
2. 心跳 3. 神经 4. 体育锻炼
5. 请写出大脑主要部分的名称。



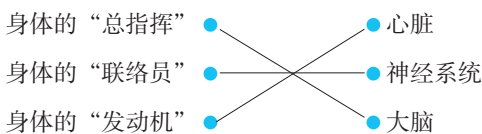
二、选择。

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

三、判断。

1. √ 2. × 3. √ 4. × 5. √

四、请将身体器官与它的功能进行连线。



五、探究。

1. (1) 加快 (2) 洛洛

2.B

3. 体育运动对促进骨骼、关节和肌肉的健康生长有着重要的作用，还可以使心脏更加强健，有益于心脏和血管的健康。（答案合理即可）

六、简答。

过马路时，我们的眼睛看到红灯，立刻将这个信号通过传入神经传递给神经中枢，神经中枢做出停下脚步的指令，并通过传出神经使我们迅速停下。（答案合理即可）