



## 太阳、地球和月球

### 1. 仰望天空

#### 课前想一想

一、在地球上仰望太阳和月球，会有什么不同的感受？请写一写。

---

---

---

---

---

二、画出你见过的太阳和月球。

#### 课中学一学

完成下面的实验活动，并回答问题。

实验目的：模拟观测太阳和月球的大小。

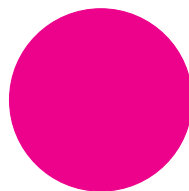
实验材料：圆纸筒、大小不同的圆纸片。（如下图）



圆纸筒



小圆纸片



大圆纸片

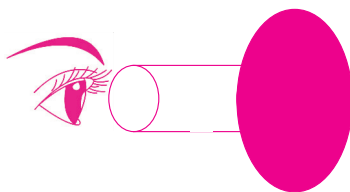
实验方法：

- ①把圆纸筒的一端放在眼睛的前面，把小圆纸片放在圆纸筒的另一端。（如图一）



图一

- ②向外移动纸片，直至完全看清楚小圆纸片的模样。
- ③同样，把大圆纸片放在圆筒的一端，并向外移动，直至完全看清楚大圆纸片的模样。（如图二）



图二

- 1. 以上模拟实验中，哪张纸片模拟月球？哪张纸片模拟太阳？

---



---

- 2. 你同意下面哪位同学的观点？为什么？

小丽：“在圆纸筒中要想完全看清楚大圆纸片和小圆纸片，所需要的距离相同。”

小霞：“在圆纸筒中看清楚大圆纸片需要的距离更远。”

小明：“在圆纸筒中看清楚小圆纸片需要的距离更远。”

---



---



3. 请在下表中写一写太阳和月球的异同点。

	太阳	月球
不同点		
相同点		

4. 仰望天空，我们看到太阳和月球差不多大。请你解释这种现象。

---

---

---

---

---

#### 课后做一做

阅读下面的文字，模仿范例，写一段文字，描述你仰望天空的观察体会。

我总喜欢抬头仰望天空。夜晚的天空像一张黑色的幕布，月儿、星星仿佛在深情地表演大合唱。偶尔有云彩飘过，星星在不断闪烁。

---

---

---

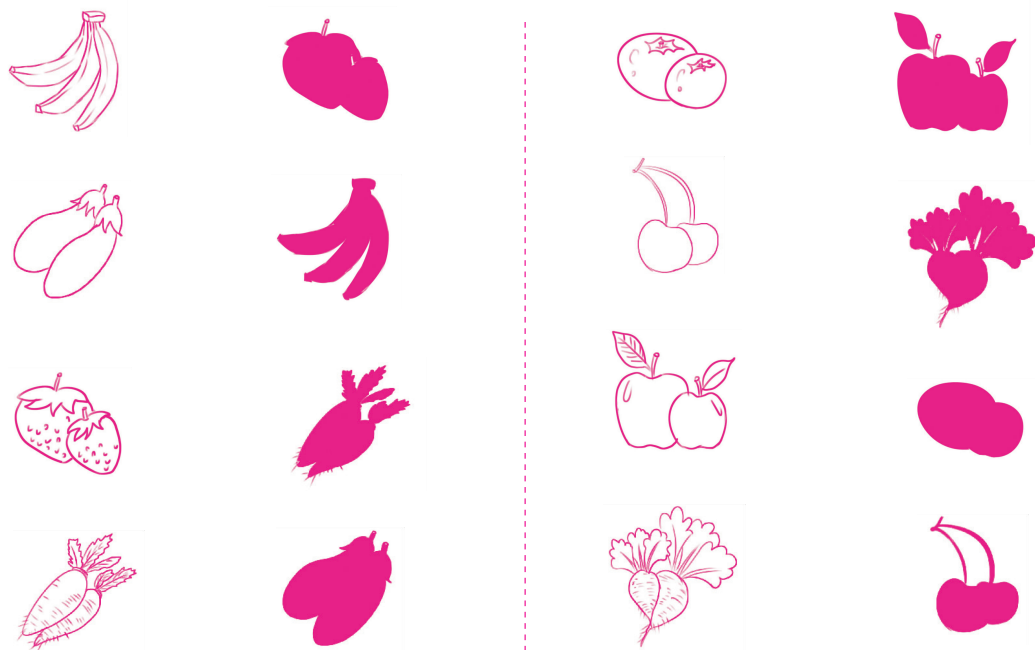
---



## 2. 阳光下物体的影子

### 课前想一想

一、给以下物体和相应的影子连线。



二、观察图例，回答问题。



1. 根据以上图例中影子的情况，指出太阳的大致位置。（可在图例中画出）
2. 你认为什么情况下才会出现影子？

---



---



### 课中学一学

一、请你完成实验，回答问题。

实验目的：观察阳光下影子变化的规律。

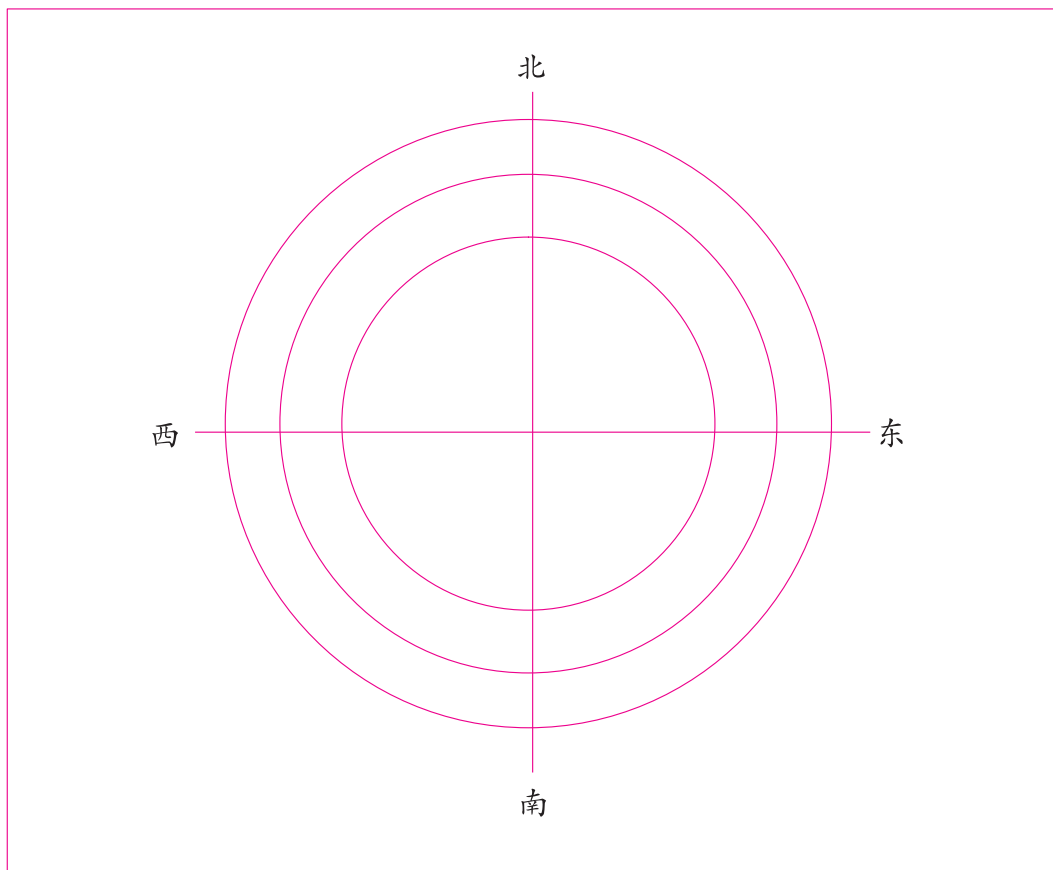
实验材料：硬纸板、A4纸、圆规、小短杆。

实验方法：①在一个平板上，贴上画有同心圆的观察纸。

②根据太阳的照射角度，确定方向，把纸板放在平地上。  
(我们可以用指南针来确定方向。)

③在纸板的中心，竖直地立上小短杆。

④观察一天中早晨、中午和傍晚小短杆影子的位置和长短。



1. 请你在上面的记录纸上记录一天中早晨、中午和傍晚小短杆影子的位置和长短。
2. 你发现阳光下物体的影子变化有什么规律呢？

---



---



3. 根据你的观察和记录,你认为一天中太阳在天空中的位置是如何变化的?

---

---

二、根据以下信息,判断太阳的大致方位。

某一天,三年级一班的张丽出门,感觉阳光明亮、舒服,影子大致是朝西方的。

---

课后做一做

请你利用周末的时间在阳光下做如下动作,并把手影投射到墙上或地上,看会出现什么形状的影子,试着画在下面。

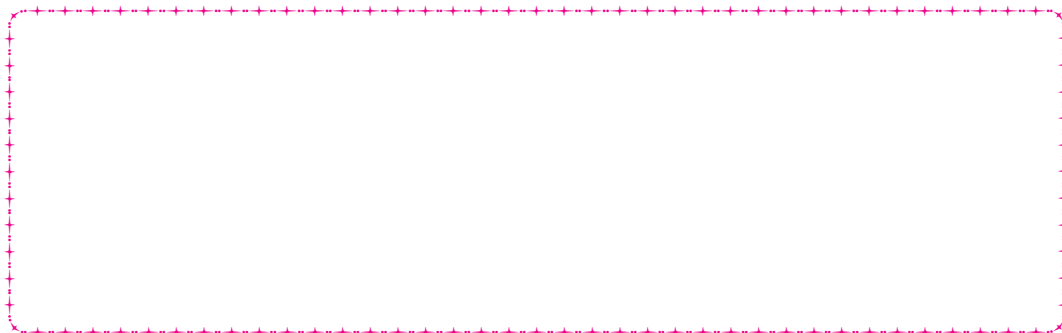
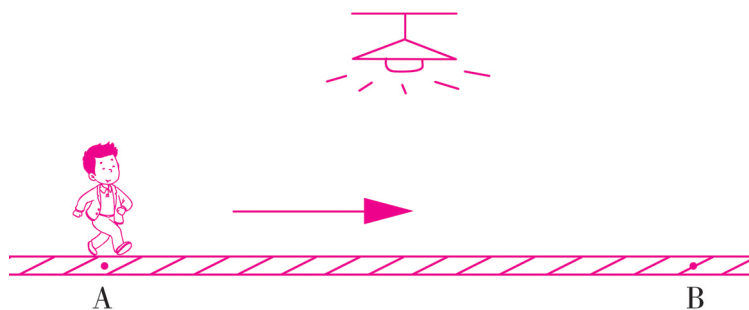




### 3. 影子的秘密

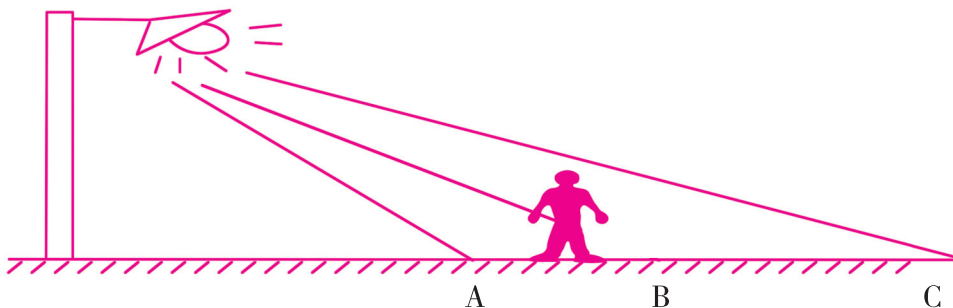
课前想一想

当下图中的男孩从 A 点走到 B 点时，他的影子会有什么变化？  
(画图和文字结合进行描述)



课中学一学

一、观察图例，回答问题。



1. 以上图例中，A、B、C 哪个点上有影子？在括号里画“√”。  
A 点 (      )      B 点 (      )      C 点 (      )



2. 你认为影子的产生和哪些因素有关?

---

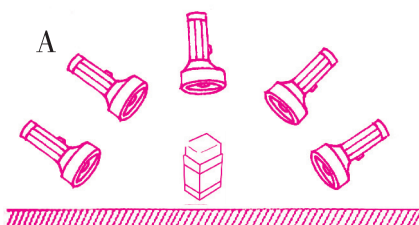
---

二、阅读实验报告，回答问题。

实验目的：研究影响影子变化的原因。

实验材料：手电筒、长方形橡皮。

实验方法：把橡皮竖直放在桌子上。移动手电筒，观察影子的变化。



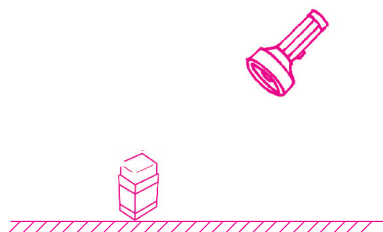
1. 小丽认为：“竖直放橡皮和平放橡皮，在 A 点照射，橡皮影子的长度是相同的。”你同意这个观点吗？理由是什么？

---

---

---

2. 画出橡皮影子的大致位置。



3. 同样利用这块长方形橡皮和手电筒，要想制造更多不同影子的形状，可以怎样做？（画图和文字说明）

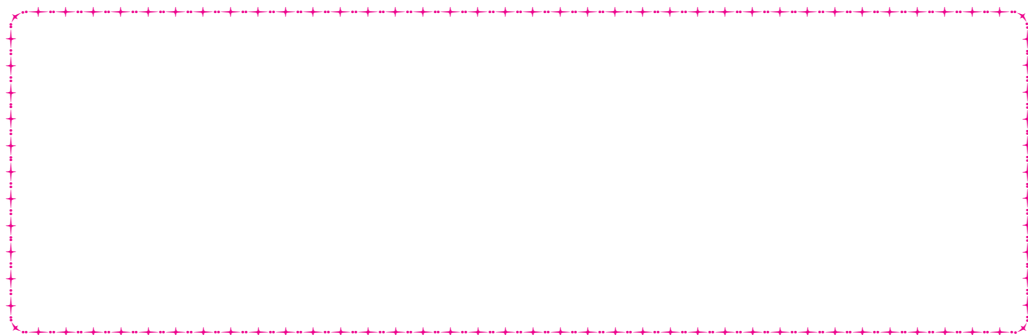
---

---

---

---





### 三、选一选。

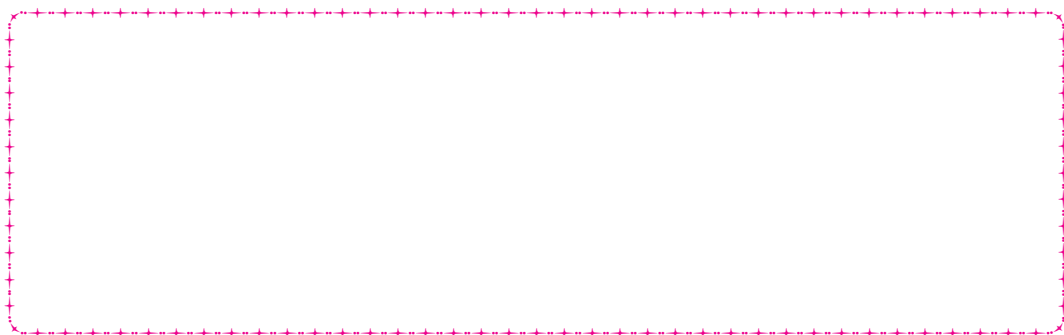
1. 当光照射到不透明的物体上时，在物体（      ）会出现影子。  
A. 下面                      B. 向阳面                      C. 背光面
2. 物体影子的变化与光所在位置的关系是（      ）。  
A. 物体的影子长，光的位置高  
B. 物体的影子短，光的位置低  
C. 物体的影子长短与光的位置无关  
D. 物体的影子短，光的位置高

### 课后做一做

阅读案例，回答问题。

小丽拿着一个凸透镜在阳光下玩，发现太阳光透过凸透镜后有一个很亮的光点，这个光点能点燃纸。

请用画图的形式描述上面的现象。





## 4. 月相变化的规律

### 课前想一想

一、请在下面的古诗句中找找月亮，再收集一些描写月亮的诗句写在下框中。

- ◆ 可怜九月初三夜，露似真珠月似弓。
- ◆ 小时不识月，呼作白玉盘。
- ◆ 床前明月光，疑是地上霜。
- ◆ 举头望明月，低头思故乡。
- ◆ 春风又绿江南岸，明月何时照我还？

二、你会怎样观察月亮呢？一起来填一填。

1. 我观察月亮时选择的地点：\_\_\_\_\_。
2. 我观察月亮时选择的时间：\_\_\_\_\_。
3. 遇到阴天时，我的做法是\_\_\_\_\_。

### 课中学一学

一、请你认真观察一个月的月相，把观察到的月相记录在下表中。



## 月相变化记录表

班级：\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_ 记录时间：\_\_\_\_月\_\_\_\_日——\_\_\_\_月\_\_\_\_日

农历日期										
观察时间										
月相形状										
农历日期										
观察时间										
月相形状										
农历日期										
观察时间										
月相形状										

二、通过观察一个月的月相，请你做一张月相知识卡片吧。

## 月相知识卡

- ◆前半个月，月相的变化顺序是由\_\_\_\_\_到\_\_\_\_\_；后半个月，月相的变化顺序是由\_\_\_\_\_到\_\_\_\_\_。（可以用画图来表示）

- ◆月亮真的会发光吗？我们看到月亮发光的一面是对着地球还是对着太阳的？

\_\_\_\_\_

- ◆我还知道\_\_\_\_\_。



课后做一做

让我们一起做个小游戏吧。

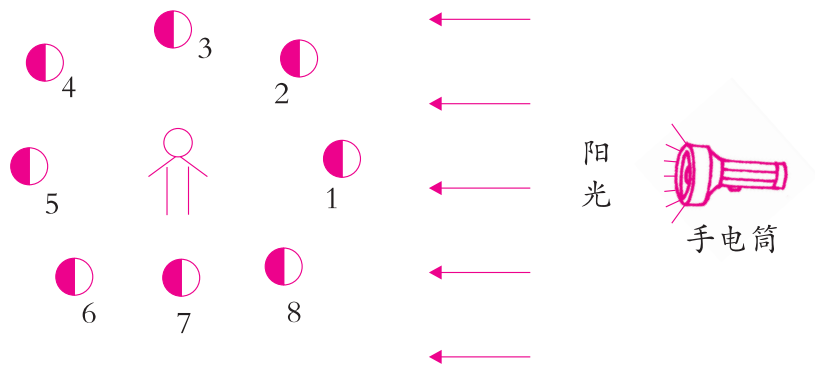
材料：一个乒乓球、少许墨汁、手电筒。

原理：①手电筒模拟太阳。

②乒乓球模拟月球，用墨汁涂黑乒乓球的二分之一，涂黑的一半代表月球的暗面，另一半代表月球的亮面。

做法：①甲同学手持手电筒并固定好手电筒的位置。

②乙同学手持乒乓球（亮面一直朝向手电筒光的方向），围绕丙同学逆时针旋转（旋转时保证手电筒的高度、乒乓球的高度和丙同学的视线同一高度），丙同学分别观察在不同位置时乒乓球亮面的形状。（如下图所示）



我的发现：\_\_\_\_\_。



## 5. 月球——地球的卫星

### 课前想一想

阅读下面的材料，回答问题。

某星球年龄大约是 45 亿年，它是地球的天然卫星，与地球平均距离 384401 千米。它的直径是 3476 千米，约为地球的  $\frac{1}{4}$ ，质量为地球的  $\frac{1}{81.3}$ ，该星球的重力约为地球的  $\frac{1}{6}$ 。该星球表面凹凸不平，有月海、月陆、环形山等结构。

根据资料信息猜测一下，这个星球的名称是什么？

---



---

### 课中学一学

阅读文字，观察图例，回答问题。

一些科学家发现，月球正面大量分布着由暗色的火山喷出的巨大撞击坑，形成了广阔的平原，称为“月海”，实际上“月海”中一滴水也没有。月海的外围和月海之间夹杂着明显的撞击坑。月球的背面结构和正面差异较大，月海所占面积较少，而撞击坑则较多，地形凹凸不平。

1. 下图是李丽同学根据以上资料画的月球正面图和背面图，请你判断一下，哪个图是月球的正面图？并写出你判断的依据。



( )



( )



判断的依据：\_\_\_\_\_

2. 请你仔细观察课本第 52 页中月球的正面图和背面图，你有什么新发现？

二、阅读“模拟制造环形山”的实验报告，回答问题。

实验目的：模拟制造环形山。

实验材料：盘子、沙子、注射器、胶管、不同大小的小石头、一杯水。

实验方法：

①喷水法：将注射器连接胶管，并把胶管插到沙堆底部，用力将注射器中的水推出，观察现象。（用来证明火山爆发形成环形山）

②撞击法：用不同大小的石头砸向沙堆，观察现象。（用来证明陨石撞击形成环形山）

1. 请在下面表格的空白处画出沙堆表面可能出现的形状。

实验方法	沙堆表面可能出现的形状
将注射器连接胶管，并把胶管插到沙堆底部，用力将注射器中的水推出。	
用大石头正面砸向沙堆。	
用大石头斜着砸向沙堆。	
用小石头正面砸向沙堆。	
用大石头砸向沙堆后，再用小石头砸。	

2. 根据现象，写出实验结论。

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



3. 根据上面的实验，推测环形山形成的原因。

---

---

---

---

### 课后做一做

阅读月球特征的资料，回答问题。

亮度：月球本身并不发光，只反射太阳光。

大气环境：由于月球上没有大气，再加上月面物质的热容量和导热率又很低，因而月球表面昼夜温差很大。

分层结构：从月震波的传播了解到月球也有壳、幔、核等分层结构。

地形地貌：月球表面有阴暗的部分和明亮的区域，亮区是高地，暗区是平原或盆地等低陷地带，分别被称为月陆和月海。

1. 尝试用画图的方法描述月球的某一个特征。

2. 根据你所学到的知识，分析月球上是否适合人类生存，并说明理由。

---

---



## 6. 地球的形状

### 课前想一想

如果用手电筒照射以下形状物体，哪个物体的影子可能会是圆的？在下面的括号里画“√”。



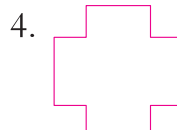
( )



( )



( )



( )

### 课中学一学

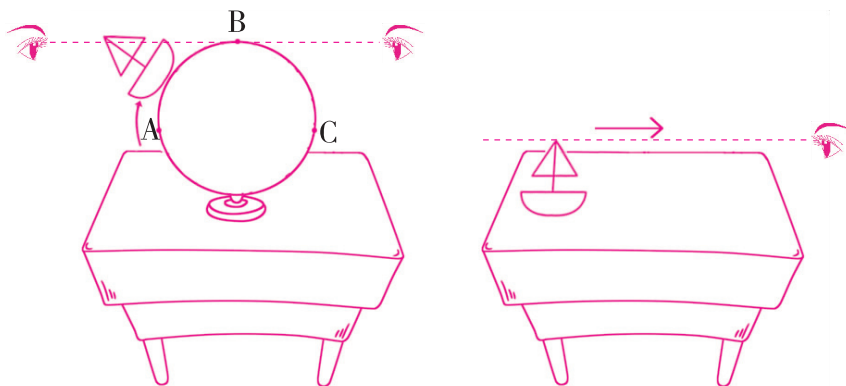
一、阅读下面的实验报告，回答问题。

实验目的：认识地球的形状。

实验材料：圆球仪、桌面、小纸船、火柴棒。

实验方法：①用纸做一只小船，插一根火柴梗作为桅杆。

②首先让小纸船沿着圆球仪从 A 点经过 B 点航行到 C 点，眼睛平视观察现象；然后让这只小纸船沿着桌面航行，眼睛平视观察现象。（如下图）



1. 补充完整下面的实验记录。





观察内容	观察现象（可画图）
船在圆球仪上模拟航行	
船在桌面上模拟航行	

2. 船在圆球仪上和桌面上模拟航行，为什么会出现不同的现象？

---

---

---

二、请查阅资料，了解历史上各个国家对地球形状的探索过程，把你找到的资料进行整理后，做一张海报。



课后做一做

如果地球是圆的，那么地球另一边的人们会掉下去吗？请写出你的理由。



---

---

---



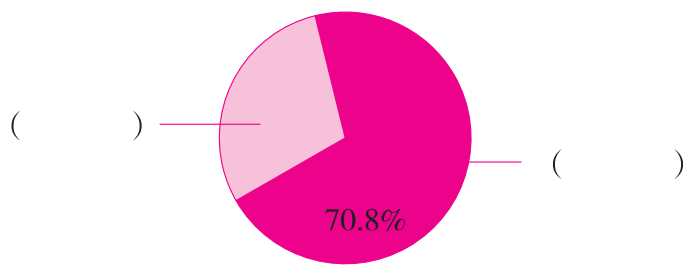
## 7. 地球——水的星球

### 课前想一想

阅读资料，回答问题。

地球表面被各大陆地分隔为彼此相通的广大水域，称为海洋，其总面积约为 36200 万平方千米，占地球表面积约 70.8%，平均深度 3800 米。

1. 填一填。（填“海洋”或“陆地”）



2. 整个海洋中水的体积约有 13 亿立方千米，约占地球上总水量的 97%。请问剩下约 3% 的水在哪里？

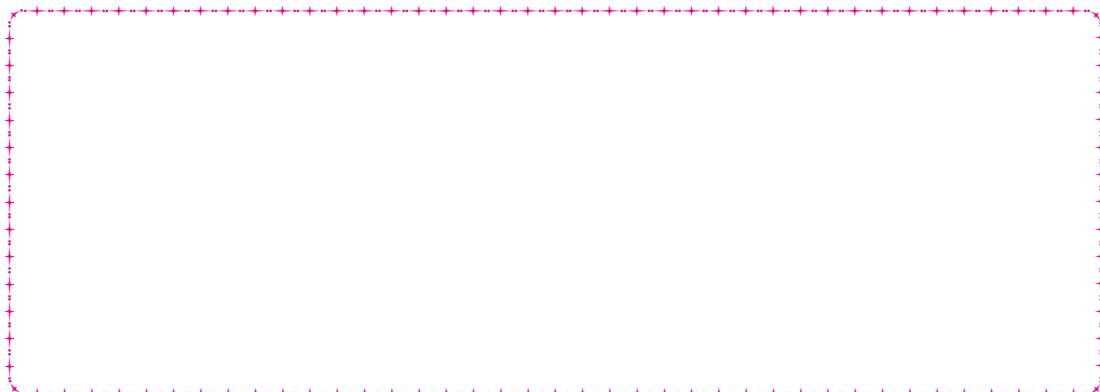
---



---

### 课中学一学

一、根据课上所学内容，试着画一张简易的世界地图，并在相应的位置标明“太平洋”“印度洋”“大西洋”和“北冰洋”。





二、观察课本第 57 页上面的两张图，回答问题。

1. 大致数一下图中的小格子，你认为地球表面陆地和海洋相比，哪个面积大？

---



---

2. 请参考下面的范例，收集关于“地球上有丰富液态水的好处”的资料，写下来。

地球上的生命最初是在水中出现的。水是所有生命体的重要组成部分。水有利于体内化学反应的进行，在生物体内还起到运输物质的作用。水对于维持生物体温度的稳定性起着很大的作用。

---



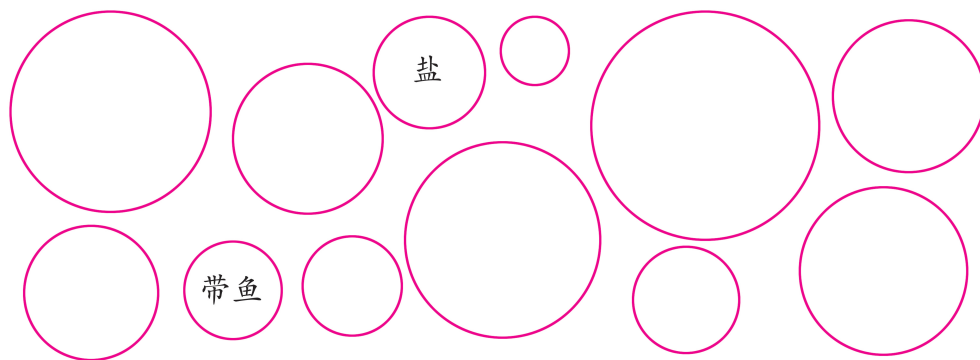
---



---

三、人类的生活和海洋有着千丝万缕的联系。

1. 把你知道的和海洋有关的事物和现象记录下来吧！

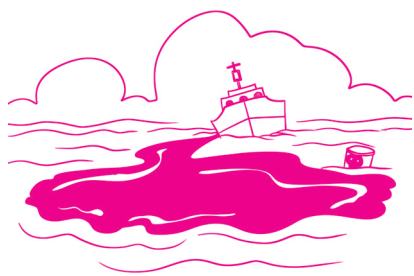


2. 这些泡泡中的内容哪些是“能够被我们所利用的”或者是“我们利用海洋所得到的”呢？请找出来，涂上颜色。



## 课后做一做

我们辽阔的海洋日益受到严重的污染，请看下图，写出海洋都遭受到了哪些污染？请你在下框中设计一份以“保护海洋”为主题的海报。



---

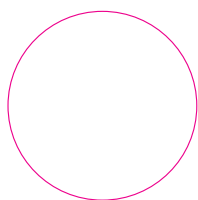
---



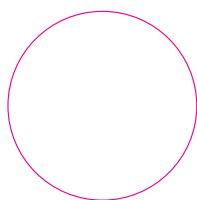
## 8. 太阳、月球和地球

### 课前想一想

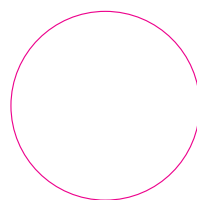
根据你的了解，分别给太阳、地球和月球涂上颜色，并写出你的理由。



太阳



地球

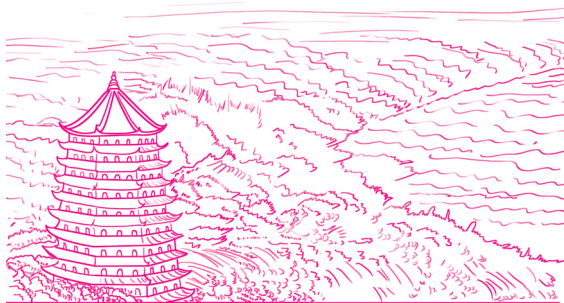


月球

### 课中学一学

#### 一、查资料填空。

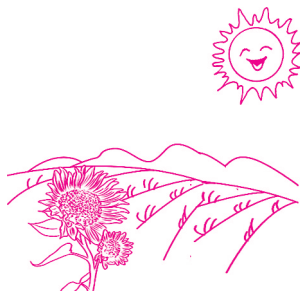
1. 太阳是距地球最近的一颗( )。它是太阳系的( )天体。它的直径是地球的( )倍，体积是地球的( )万倍，质量为地球的( )万倍。太阳是一个炽热的气体星球。
2. 月球虽然离我们很远，但它依然每天都在影响着我们生活的地球。大家最熟悉的便是( )现象。下图中的景观是我国著名的( )大潮。(填“黑龙江”或“钱塘江”或“长江”)



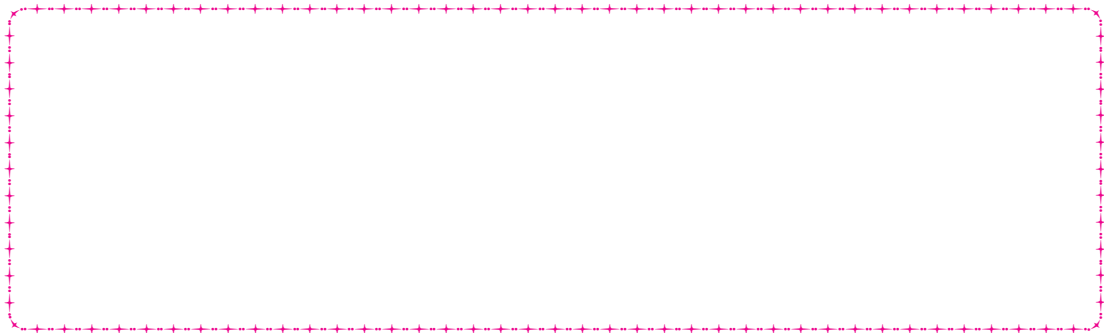
二、太阳是个会发光发热的恒星。地球围绕太阳公转，公转一圈是一年，并且有四季的变化。太阳是地球上所有生物的生命之源，它为我们提



供光和热，使得地球上万物生长。

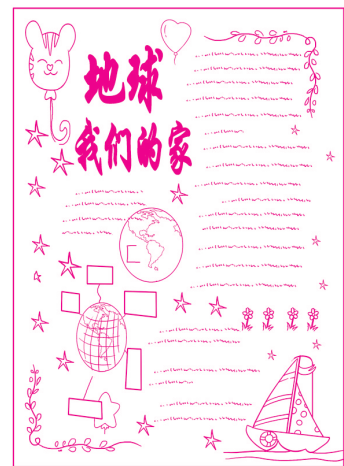
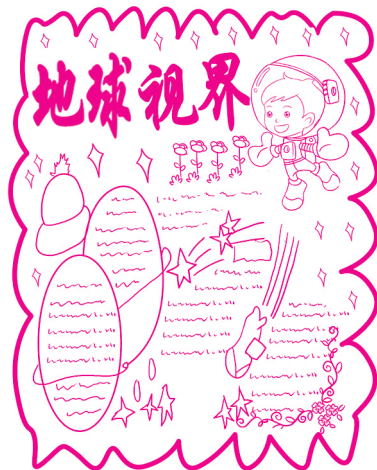


李丽同学提出了这样的问题：“太阳有寿命吗？它多少岁了？它还能这样照耀我们地球多少年呢？”请你查阅资料，帮她解答一下吧。



课后做一做

观察图例，回答问题。



1. 仿照上图，请你做一期有关地球的海报。你打算收集和选用与地球有关的哪些图片和文字资料？请简要介绍一下。

---



---



2. 制作地球海报，应注意什么？

例如：①资料来源于科普书籍、正规网络、拍摄的照片，确保各种资料真实有效。

②选取的资料要能表现主题。和同学讨论和比较，从中选取能更好地表现主题的图片 and 文字。

3. 请你设计一张有关“地球家园”的海报。

