

第一单元 沉和浮（★代表重要内容，个数越多越重要）

一、填空：

1. 石块放入水中，沉下去了，木块放入水中，浮起来了。
2. 从井中提水时，同样是盛满水的桶，离开水面后要比在水中感觉重很多。
3. 在水中沉的物体如：橡皮、回形针、小石块；在水中浮的物体如：泡沫塑料块、萝卜、带盖的空瓶。
- ★4. 由同种材料构成的物体，在水中的沉浮与它们的轻重、体积大小没有关系。同时改变它们的轻重和体积的大小，它们在水中的沉浮情况是不会改变的。
- ★5. 同质量时，两个物体的沉浮与它们的体积有关，同体积时则与它们的质量有关。
6. 把一块橡皮泥做成不同的形状，虽然它的轻重没有变，但它在水中的沉浮可能发生改变。
- ★7. 我们把物体在水中排开水的体积叫做排开的水量。“物体在水中受到的浮力等于物体排开水的重力”，这就是著名的阿基米德定律。
8. 船是人类的伟大发明，自从有了船，人们可以自由方便地在水面上行驶，也可以把很多的货物运送到远方。
9. 造船计划包括：准备、制作、改进和完成。
- ★10. 在水中的物体，都受到一个向上的力，这个力就是浮力。浮在水面上的物体会受到水的浮力作用，沉入水中的物体也会受到水的浮力作用，它的方向是竖直向上的。
- ★11. 不同的液体产生的浮力大小不同。同一个物体在不同的液体中，有的浮，有的沉。
- ★12. 在约旦与巴勒斯坦之间，有一个名叫死海的咸水湖，海水的含盐量比普通海水高出六七倍。
13. “沉浮子”为什么能够沉浮自如呢，它在瓶中的重量并没改变，那么改变的因素只能是体积。
- ★14. 物体在水中受到的浮力等于物体排开水的重力。（阿基米德定律）
15. 一个杯子中装着油、水、糖浆、最下层的应是糖浆。
16. 将钩码分别放在清水、盐水、糖水、酒精中，它在酒精中受到的浮力最小，在盐水中受到的浮力最大。
17. 有一种能够比较液体轻重的仪器，叫做比重计。

二、问答题：

- ★1. 把橡皮和萝卜切成大小不同的块，做在水中的沉浮试验，可以得到什么结论？
（课本 P3）

答：同一种材料构成的物体，在水中的沉浮与它们的轻重、体积大小没有关系。改变它们的重量和体积大小，沉浮状况不会改变。

- ★2. 由同一种材料构成的物体，在水中的沉浮变化有什么规律？（课本 P4）

答：答案同第一题。

- ★3. 不同材料构成的物体，在水中的沉浮有什么规律？（课本 P6）

答：不同材料构成的物体，在体积相同的情况下，重的物体容易沉，轻的物体容易浮；在重量相同的情况下，体积小的物体容易沉，体积大的容易浮。

- ★4. 潜水艇的工作原理是什么？

答：潜水艇有一个很大的压载舱。打开进水管，往压载舱里装满海水，潜艇会下潜，打开进气管，用压缩空气把压载舱里的水挤出舱外，潜艇就开始上浮。

【体积一定，改变自身轻重】

★5. 有的物体在水中是沉的，有的是浮的，我们能想办法改变它们的沉浮吗？（课本 P7）

答：能。把物体做成实心的物体，物体在水中是沉的；把物体做成空心形状，船形或盒形，物体在水中是浮的。

★6. 把一块橡皮泥做成不同形状，虽然它的轻重没有改变，但它在水中的沉浮可能发生改变，是什么原因呢？（课本 P7）

答：是物体在水中排开的水量和受到的浮力大小发生了变化。【排水量变大了】

★7. 铁块在水中是沉的，钢铁造的轮船却能浮在水面上，这如何解释呢？（课本 P8）

答：铁块浸入水中的体积小，排开的水量就小，它受到的浮力就小。造成轮船后浸入水中的体积大，排开的水量就大，它受到的浮力就大。所以铁块在水中是沉的，而钢铁造的轮船能浮在水面上，还能载货物。

8. 我们用什么方法保持船的平稳？（课本 P9）

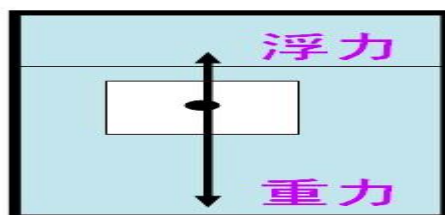
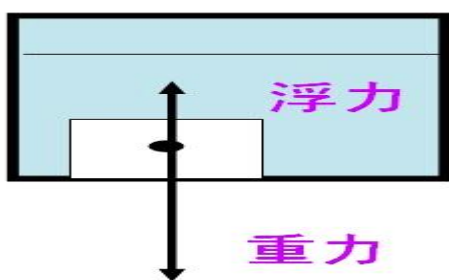
答：①在小船底部粘上一些橡皮泥；②将小船的底部做成斜锥体；③可以在小船的四周加上船沿，尽量使小船的四周重量相等；④可以通过把船分隔成几个船舱来保持船的平稳。

★9. 泡沫塑料块受到浮力大小与什么有关？（课本 P14）

答：泡沫塑料块受到浮力大小与它浸入水中的体积（排开的水量）有关，浸入水中的体积越大，受到的浮力就越大。

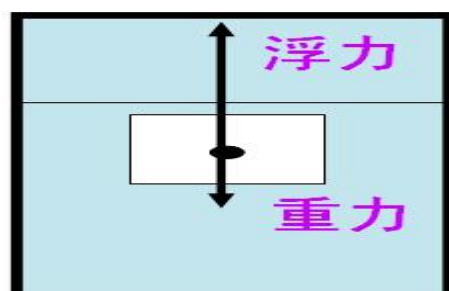
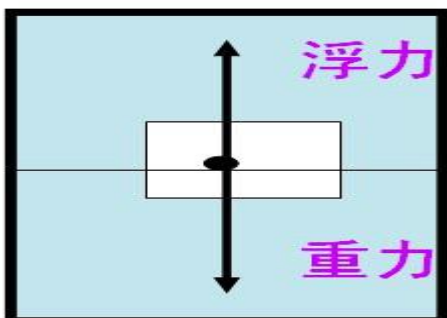
★10. 石块受到的浮力大小与什么因素有关？为什么把石块放入水中它就会下沉？（P16）

答：石块受到浮力大小与它浸入水中的体积（排开的水量）有关，浸入水中的体积越大，受到的浮力就越大。



答：石块放入水中下沉了，是因为石块在水中受到的浮力小于它本身的重力。

★ 11. 把泡沫塑料块压入水里，一松手，为什么它会上浮？（P14）



(浮在水面上时, 泡沫所受浮力等于重力) (压在水中时, 泡沫所受浮力大于重力)

答: 泡沫塑料块完全浸入水中受到的浮力远远大于它本身的重力, 因此一松手, 它就会上浮。

★12. 你能用重力和浮力的关系来解释物体在水中沉浮的原因吗? (P16)

答: 当物体在水中受到的浮力小于重力时就下沉, 大于重力时就上浮, 浮在水面的物体, 浮力等于重力。

13. ①把同一个马铃薯分别放入两杯液体中, 一个沉, 一个浮, 你能解释这种现象吗? (P19)

答: 用同一个马铃薯做实验, 此时影响马铃薯沉浮的因素只与所浸入的液体有关。马铃薯在清水的杯子里沉; 在浓盐水(糖水)中浮。

②怎样让马铃薯浮起来: 加一定量的盐; 怎样让马铃薯下沉: 加一定量的水。

14. 物体在水中的沉浮与什么因素有关? 在液体中的沉浮与什么因素有关? (P20)

答: 物体在水中的沉浮与同体积的水的重量有关, 物体比同体积的水重, 下沉, 相反要上浮;

物体在液体中的沉浮与同体积的液体的重量有关, 物体比同体积的液体重, 要下沉; 相反要上浮。

★15. 船从大海进入江河时, 船身要下沉些, 而从江河进入大海时, 船身要上浮些, 你能解释为什么吗?

答: 因为海水的密度大于河水, 所以轮船在海水中受到的浮力比河水中的大, 所以船身要上浮些。

第二单元 热

一、填空:

1. 我们平时说的热, 实际上是一种**能量**, 它很容易“跑来跑去”。当两个物体接触时, **热量**可以从一个物体直接传给另一个物体。

2. 当我们觉得手冷时, 用力搓一搓手, 就会感觉热起来了。这是因为两只手互相**摩擦**产生了热。此外, 食物能提供我们**能量**, 太阳能为我们带来**热量**。

3. 水在变热的过程中, 重量**不变**, 体积**变大**, 放入冷水中会发生**上浮**现象。

解释:【给冷水袋子加热后为什么会浮起来, 原因是体积变大了, 重量不变。】

4. 把盛有冷水的容器放入盛有热水的容器中, 容器中的冷水会逐渐**变热**; 热水会逐渐**变冷**, 这两个容器中的水温度最终会**一样高**。

5. 水受热时体积**膨胀**, 受冷时体积**缩小**, 我们把水的体积的这种变化叫做**热胀冷缩**。

★6. 常见的物体都是由**微粒**组成的, 而微粒总在那里不断地**运动**着。

★7. 物体的热胀冷缩和**微粒运动**有关, 当物体受热以后, 微粒运动**加快**了, 微粒之间的距离**增大**, 物体就**膨胀**了; 当物体受冷时, 微粒的运动**减慢**, 微粒之间的距离**缩小**, 物体就**收缩**了。

8. 钢铁造的桥在温度变化时会**热胀冷缩**。因此, 铁桥通常都是架在**滚轴**上。

9. 大多数金属会**热胀冷缩**, 可是有两种金属就与众不同, 它们是**热缩冷胀**, 这两种金属就是**锑**和**铋**。(ti 和 bi, 第四声)

10. 水、空气、金属都有热胀冷缩的性质，所以我们可以得出一个结论：许多物体都有热胀冷缩的性质。

★11. 夏天架设电线时，一般要松一些；用水泥浇注路面时，用薄板隔成小块，目的是避免路面因热胀冷缩而损坏。

12. 热总是从较热的一端传向较冷的一端，或是从温度高的物体传递到温度低的物体。

13. 通过直接接触，将热从一个物体传递给另一个物体，或者从物体的一部分传递到另一部分的传热方法叫做热传递。

14. 热传递主要通过热传导、热对流、热辐射三种方式来实现的。

★15. 物体的材料不同，导热性能也不同，像铝、铁、不锈钢等金属材料，有良好的导热性能，被称为热的良导体。导热性能好的物体，往往吸热快，散热也快。

16. 饭锅的锅身多用铜、铁、铝制作；锅柄都用塑料或木头来做。

利用热传递：烫斗前面部分用金属制成，很多机器的散热器，锅具的加热部分用金属制成。

防止热传递：锅柄用塑料制成，夏天停电可用棉被包裹冰箱，羽绒衣等。

17. 我们用冰块冷藏食物时，把冰块放在食物的上面效果好。

18. 拿一个试管，用气球皮把试管口蒙住，并用橡皮筋扎紧，把试管插入盛有热水的烧杯中，气球皮会胀鼓，把试管插入冷水中时，气球皮会凹进去。

★19. 水在4℃以上时，是热胀冷缩的，但是在4℃以下却会出现冷胀热缩的反常现象。

二、问答题：

1. 冬天里，我们常用哪些方法使自己热起来？这些方法是怎么使我们的身体热起来的？

答：如运动（跑步）、晒太阳、烤火、多穿衣服、吃食物、取暖器取暖等。

运动可以使血液循环加快；取暖器、太阳等为我们带来热量；吃入的食物给我们提供能量；衣服能起到保温作用，可以阻止身体已有的热量散发出去，又阻挡外面的冷空气进入。

2. 为什么多穿衣服身体会觉得热起来？

答：衣服本身不会产生热，但它能保温，可以阻止身体已有的热散发出去，还可以阻挡外面的冷空气进入。

3. 晚上，我们钻进被窝，感觉被子是凉的还是热的？早上醒来时，被窝里又是什么感觉？晚上再去睡觉时被窝还热吗？为什么？（P27）

答：晚上，当我们钻进被窝时，感觉被子是凉的。当早上醒来时，感觉被窝里是热的。晚上再去睡觉时，被窝就不再热了。

这说明了被子不能产生热，如果被子能产生热，那被窝应该一直是热的。

4. 要使一杯冷水变成热水，我们有哪些方法？（P28）

答：可以用酒精灯加热；放在火炉上加热；放在热水中。

5. 把装有热水的塑料袋放入冷水中，会看到什么现象？我们对热水上浮的原因怎样解释呢？（P28）（P29）

答：装有热水的塑料袋会浮在水面上。

水受热后的体积变大了，受到的浮力也会增大，所以会上浮。【同体积，冷水重；同重量，热水体积大。】

★6. 啤酒瓶或饮料瓶里的啤酒、饮料都不会装满，为什么？（P32）

答：瓶里的啤酒、饮料不装满是为了防止液体受热膨胀时把瓶子胀裂。

7. 中午妈妈刚盛好一碗汤，可过了一会儿，大家还没有开始吃，汤却少了一点儿，这是为什么？

答：这是由于液体的热胀冷缩性质，汤冷后体积变小，所以感觉汤少了。

★8. 与水相比，空气的热胀冷缩有什么特别的地方？（P34）

答：空气的体积变化比水明显。

★★9. 物体的热胀冷缩是怎样引起的？（P35）（同填空7）

答：物体的热胀冷缩和微粒运动有关，当物体吸热升温以后，微粒运动加快了，微粒之间的距离增大，物体就膨胀了；当物体受冷时，微粒的运动减慢，微粒之间的距离缩小，物体就收缩了。

10. 怎样观察铜球的热胀冷缩？（P36）

答：①用一个铜球和一个铜球刚好能通过的铜环。②用酒精灯加热铜球；③加热后的铜球不能通过铜环；④将铜球放入水中冷却；⑤铜球冷却后，又能通过铜环了。

这个实验说明铜球有热胀冷缩的性质。

11. 观察铜球的热胀冷缩的实验中要注意什么？（P36）

答：要注意：①注意使用酒精灯的安全。②禁止触摸铜球，加热后的铜球会烫伤皮肤。

12. 在一段铁丝上每隔一定距离用蜡粘上一根火柴，将铁丝固定在铁架台上，火柴都向下悬挂，用酒精灯给铁丝的一端加热。观察哪端的火柴先掉下来？（P39）

答：靠近酒精灯那端的火柴先掉下来。

13. 通过观察，我们发现热是怎样传递的？（P40）

答：热总是从较热的一端传向较冷的一端。通过直接接触，将热从一个物体传递给另一个物体，或者从物体的一部分传递给另一部分。

★14. 铜、铝、钢这三种材料的传热性能怎样排序？哪一种是最好的导体？（P44）

答：铜的传热性能最好，其次是铝和钢。

★★15. 日常生活用品中，为什么锅用铁或铝制作？而水杯、保温瓶却用塑料或玻璃制作？

答：锅用铁或铝制作是因为铁和铝是热的良导体，这样可以很快把饭煮好；水杯和保温瓶用塑料和玻璃制作是因为它们是热的不良导体，这样便于保温和不烫手。

★★16. 卖冰糕的阿姨为什么总用白色的棉被把冰糕包得严严的？棉被、羽绒服为什么具有较好的保暖效果？

答：因为棉被中有不流动的空气，而空气是热的不良导体，不易把外界的热传进去，这样可使冰糕融化得慢些。而棉被、羽绒服中有棉絮、羽毛，它们蓬松多孔隙，内有很多不流动的空气，而空气是热的不良导体，因此棉被、羽绒服可以用来保暖。

17. 明明家买了一只木桶，为了耐用，爸爸将木桶拿到铁铺去请师傅用铁环箍木桶，方法是先把铁环加热后再箍在木桶上。想想为什么要这样做？

答：利用固体的热胀热缩，铁环加热后胀大，箍在木桶上，冷却后收缩，很结实耐用。

18. 水泥路面为什么要做成一块块的，而且块与块之间还留有缝隙？

答：因为水泥路面也有热胀冷缩现象，如果没有预先留下整齐的缝隙，水泥路面会因热胀冷缩被挤得四分五裂，整个路面就会损坏。

★19. 冬天里水管被冻裂是怎么回事呀？

答：这是因为水在 4℃ 以下时会出现热缩冷胀的反常现象，是水受冷体积膨胀把水管胀裂了。

第三单元 时间的测量

一、填空：

1. 钟表以时、分、秒计量时间的，钟面上的秒针每转动一格，表示时间流逝了 1 秒，秒针转动一圈则表示时间流逝了 1 分。

2. 在远古时代，人类用天上的太阳来计时，日出而作，日落而息，昼夜交替自然而然成了人类最早使用的时间单位——天。

3. 古埃及人把天空划分为 36 个星座，一昼夜定为 12 个小时。通过观测这些星座在一年里横贯天空的情况，利用星座计算时间。

4. 古人还用光影来计时。日晷又称日规，是我国利用日影测量时间的一种计时仪器，由晷针和晷面组成的，是根据阳光下直立物体影子移动的规律制作的。

★5. 在太阳底下，随着时间的变化，一根直立细棒的影子的方向、长短也会慢慢发生变化。

6. 一天中，太阳在天空中是自东向西移动的，阳光下物体的影子是自西向东移动的。

7. 古代人们还曾经利用流水来计时，水钟又叫刻漏，古代水钟有泄水型水钟、受水型水钟等类型。

8. 泄水型水钟容器内的水面随水的流出而下降，从而测出已经过去了多少时间。

9. 受水型水钟水滴以固定的速度滴入圆筒，使得浮标会随水量的增加而逐渐上升，从而显示流逝的时间。

★10. 影响水钟计时准确性的因素有盛水容器的形状、滴水的快慢、水位的高低等。

11. 虽然像日晷、水钟以及燃油钟、沙漏等一些简易的时钟，已经可以让我们知道大概时间，但是人们希望有更精确的时钟，而摆钟的出现大大提高了时钟的精确度。【最精确的钟——原子钟】

12. 各种摆钟的摆每分钟都是摆动 60 次，摆钟的精确度与摆的长度有直接关系。

★13. 摆摆动的快慢与摆锤的重量、摆动的辐度没有关系，但与摆线的长短有关系，摆线越长，摆动的速度越慢；摆线越短，摆动的速度越快。

★★14. 摆绳的长度不等于摆的长度，摆长是指支架到摆锤重心的距离。

15. 要想把摆钟调快一点，就必须让摆锤上升；要想把摆钟调慢一点，就必须让摆锤下降。

16. 许多动植物都会精确记录它们的成长过程。以树为例，每一年都会增加一个新的年轮，我们可以从树干的横切面中清晰地看出它的成长记录。

★17. 最先发现了摆的 secrets 的科学家是意大利的伽利略。

二、问答题：

1. 根据自身的感觉来计量时间，准确吗？怎样能比较准确地计量时间？（P51）

答：不太准确；比较准确地计量时间的方法是用手表或钟表。

★2. 水钟漏完一杯水的时间和什么因素有关？怎样控制水滴漏出的快慢？

答：水钟漏完一杯水的时间和滴漏流出水的快慢有关。

控制水滴漏出的快慢与孔的大小和水的多少有关。孔大，水滴漏出得快；孔小，水滴漏出得慢；水多，水滴漏出得快；水少，水滴漏出得慢。

★3. 影响水钟计时准确性的因素有哪些？（P57）

答：影响水钟计时准确性的因素有盛水容器的形状、滴水的快慢、水位的高低等。

★4. 取两根长度分别为 20 厘米和 30 厘米粗细相同的木条做成两个摆，绳子的长度相同，摆动的快慢会一样吗？

答：不一样。短摆锤的摆动的速度快。（摆长不等于摆绳的长度，真正的摆长是支架到摆锤重心的距离）。

5. 利用木条和金属圆片，我们能做成一个每分钟正好摆动 30 次的摆吗？金属圆片的位置如何调整？

答：我们可以调整摆长和金属圆片在木条上固定的位置来实现。

★6. 金属圆片在木条上固定的位置不同，对摆动的快慢有影响吗？

答：有影响。金属圆片固定的位置离支点越近，摆的速度越快。

★★7. 摆的快慢与什么因素有关的实验

研究问题	摆的快慢与摆锤轻重有关吗？	摆的快慢与摆幅大小有关吗？	摆的快慢与摆绳长短有关吗？
控制不变因素	摆幅大小 摆绳长短	摆绳长短 摆锤轻重	摆幅大小，摆锤轻重
要改变因素	摆锤轻重	摆幅大小	摆绳长短
实验方法	做一摆，不改变摆幅大小和摆绳长短，改变摆锤轻重，分别测出一倍摆锤重量，两倍摆锤重量，三倍摆锤重量下，在 15 秒摆动的次数。	做一摆，不改摆绳长短和摆锤轻重，改变摆幅大小，分别测出大小幅度下，在 15 秒摆动的次数。	做一摆，不改摆幅大小和摆锤轻重，改变摆绳长短，分别测出一倍摆绳，两倍摆锤重量，三倍摆锤重量下，在 15 秒摆动的次数。
实验结论	摆的快慢与摆锤轻重无关	摆的快慢与摆幅大小无关	摆的快慢与摆绳长短有关

1. ★★地球的运动

运动方式	自转	公转
方向	自西向东（或逆时针）	自西向东
周期	24 小时	一年
特点	地球是围绕着一个假想的轴在转动，称作地轴。北极星就处在 <u>地轴的延长线</u> 上。地球转动时，地轴始终 <u>倾斜</u> 着指向 <u>北极星</u> ，这就是北极星不动的秘密。因此，地球仪也就是做成 <u>倾斜</u> 的样子。【地轴倾斜】	地球围绕太阳公转过程中，地球总是 <u>倾斜</u> 的，而且倾斜的方向、角度 <u>不变</u> 。【四季的形成与 <u>地球的公转</u> 、 <u>地轴的倾斜</u> 有关。】
开始学说	<u>古希腊</u> 天文学家 <u>托勒密</u> 提出了“ <u>地心说</u> ”的理论；	<u>波兰</u> 的天文学家 <u>哥白尼</u> 提出了 <u>日心说</u> 的理论，他相信研究天文学只有两件法宝： <u>数学</u> 和 <u>观测</u> ，并在临终前出版了他的史著《 <u>天体运行论</u> 》。
证明人	<u>法国</u> 一位物理学家名叫 <u>傅科</u> ，他用实验证明了 <u>地球在自转</u> 。 <u>傅科摆</u> 作为地球自转的有力证据，现已被世界所公认。	<u>恒星的周年视差</u> 是【 <u>贝塞尔</u> 】观察到的，证明了 <u>地球确实在围绕太阳公转</u> 。

带来的现象	由于地球自转的方向是 自西向东 (或 逆时针)，也就意味着越是 东边 的时区，就越先迎来黎明。 地球的自转方向 决定了不同地区迎来黎明的时间不同， 东边早，西边晚 。 【地球自转产生了昼夜交替】	【地球公转形成四季变化】 地球围绕太阳公转过程中，地球总是 倾斜 的，而且倾斜的方向、角度 不变 。四季的形成与 地球的公转、地轴的倾斜 有关。
-------	--	--

第四单元 地球的运动

一、填空：

2. 地球上水平运动的物体，无论朝着哪个方向运动，都会发生偏向，在北半球向**右偏**，在南半球向**左偏**。

★3. 人们以地球**经线**为标准，将地球分为 **24** 个时区，将通过**英国伦敦格林尼治天文台**的经线，定为 0 度经线。从 0 度经线向东 180 度属**东经**，向西 180 度属**西经**。经线每隔 **15** 度为一个时区，相邻两个时区的时间就相差 **1** 小时。

★4. 由于地球自转的方向是**自西向东**(或**逆时针**)，也就意味着越是**东边**的时区，就越先迎来黎明。**地球的自转方向**决定了不同地区迎来黎明的时间不同，**东边早，西边晚**。

5. 人们在夜间观星时，发现一个特殊现象：**北极星**的位置好像始终没有变化，而其他的星星每天都围绕**北极星**顺时针旋转。

6. 北极星的位置并不在头顶正上方，而是在人们视线往上倾斜的**北方**的天空中。

7. 地球是围绕着一个假想的轴在转动，称作**地轴**。北极星就处在**地轴的延长线**上。地球转动时，地轴始终**倾斜**着指向**北极星**，这就是北极星不动的秘密。因此，地球仪也就是做成**倾斜**的样子。

8. 公转就是**地球**围绕着**太阳**转动。公转一周是**一年**。

9. 地球围绕太阳公转过程中，地球总是**倾斜**的，而且倾斜的方向、角度**不变**。四季的形成与**地球的公转、地轴的倾斜**有关。

10. 人们在不同夜晚的同一时间观察星座时发现，天空中的星座的位置会随着时间的推移逐渐**由东向西**移动，比如**北斗七星**就是如此，这可以说明**地球在公转**。

11. 阳光的**直射**和**斜射**造成了地球上不同地区气温的不同。

★12. 在地球的同一点，不同季节的正午观察阳光下物体的影子，**冬季最长，夏季最短，春季和秋季**适中。

13. 在地球的同一点，夏至时的太阳高度比冬至时**大**。

14. **北半球夏季**时，太阳长挂在**北极**天空就是不会下落，**北极中心**的白天甚至长达半年时间；而到了**冬季**，就几个月见不到太阳，**北极点**附近有半年的时间都处在黑夜之中。人们把这样的现象叫**极昼**和**极夜**。

15. 在北半球对着太阳时，南极附近会出现**极夜**现象。赤道地区**不可能**出现极昼或极夜现象。

16. 现在人们已知道，地轴倾斜度大约是 **23** 度。

17. **毛泽东**在他的一首诗中写道：“**坐地日行八万里，巡天遥看一千河**”。

18. 现在，人们通过**太空望远镜、人造卫星**等，能直接观察到地球确实在围绕**太阳**公转。

19. 地球是一个自转的球体，不同纬度的地方，自转的线速度快慢不一样，**赤道上**自转的线速度**最大**，**两极**自转的线速度**最小**，**两个极点**上线速度**为零**。

二、问答题：

1. 关于昼夜交替现象的假说有几种观点？哪一种是正确的？

答：①地球不动，太阳绕着地球转；②太阳不动，地球围绕着太阳转（地球不自转）；③地球自转（但不公转）；④地球围着太阳转，同时也自转。第④种解释是真实的。

2. 为什么地球上昼夜会不断地交替呢？

答：是因为地球围着太阳转，同时自转形成的。

3. 地心说和日心说两种观点有哪些异同？这两种学说能否合理地解释昼夜交替现象呢？（P76）

答：两种学说的相同点是，地球是球形。不同点：“地心说”认为地球不运动，处于宇宙中心，太阳围着地球运动。“日心说”认为地球在运动，并围绕太阳运动，太阳处于宇宙中心。

这两种学说都能解释昼夜交替现象。

4. 哪些证据能说明地球在自转？（P78）

答：①“傅科摆”摆动后，地面的刻度盘会与摆的摆动方向发生偏移；②太阳、月亮和星星每天都东升西落的现象；③地球上南北方向水平直线运动的物体，会发生偏西的现象。这些现象都能证明地球在自转。

5. 北京、乌鲁木齐、东京、伦敦哪个最先看到黎明？

答：最先迎来黎明的是东京，其次是北京、乌鲁木齐，最后是伦敦。

6. 地球上各国新年钟声会不会在同一时刻敲响？为什么？

答：不会。因为地球的自转使不同地区迎来黎明的时间不同，根据世界时区图的时间差，各国新年钟声不会同一时刻敲响。

7. 对于北极星“不动”，我们如何解释？（P82）

答：这是因为地球在围绕假想的地轴自转时，地轴始终倾斜着指向北极星，所以看上去北极星好像“不动”。

8. 地球上，为什么会有四季变化？（P87）

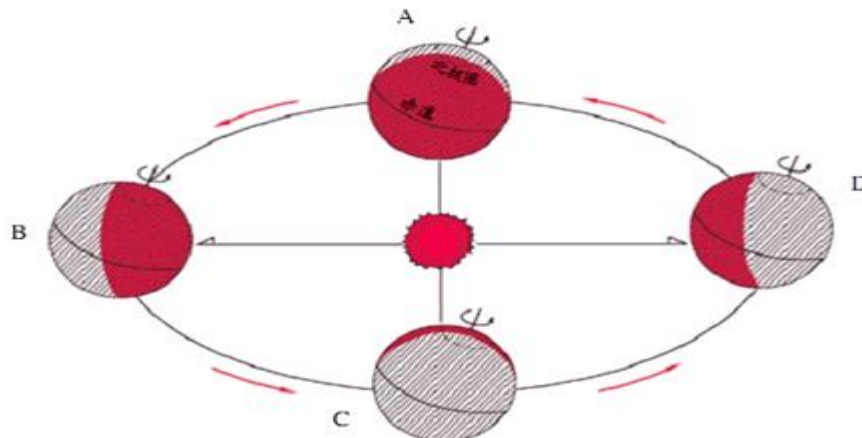
答：地球在公转过程中，地轴的倾斜导致阳光有规律性的直射或斜射某一地区，造成了气温有规律地变化，形成四季。

9. 如果地轴的倾斜度再大一些，会怎样呢？（P89）

答：如果地轴的倾斜度再大一些，那么极昼现象发生的范围会更大了。

10. 如图所示（见教材 86 页）：当地球公转到 A、B、C、D 4 个方位时，太阳的照射情况如何？该处是什么季节？

当转到位置 A 时，北半球阳光斜射，是春季；南半球阳光斜射，是秋季；
 当转到位置 B 时，北半球阳光直射，是夏季；南半球阳光斜射，是冬季；
 当转到位置 C 时，北半球阳光斜射，是秋季；南半球阳光斜射，是春季。
 当转到位置 D 时，北半球阳光斜射，是冬季；南半球阳光直射，是夏季。



地球公转示意图

11. 用学过的知识解释，我们在地球上看到太阳东升西落，这一现象说明了什么？

答：因为地球在自转而且自转的方向是自西向东。

12. 本册书中的星体转动方向小结：

答：地球自转方向是由西向东；地球公转方向是由西向东；其他星星绕北极星也是自西向东（顺时针方向）旋转。

