**3.3影子的秘密（同步练习）三年级下册科学教科版**

**一、选择题**

1．我们从路灯下经过时，影子的长短变化规律是（    ）。

A．短－长－短 B．长－短－长 C．长－长－短

2．模拟影子产生的实验中，手电筒模拟的是（    ）。

A．太阳 B．阻挡物 C．月球

3．下列说法不正确的是（      ）。

A．影子的形成必须有光源、遮挡物和光屏。

B．物体影子的变化与光源的照射角度有关。

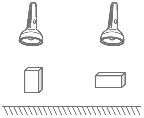
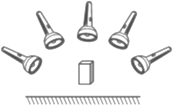
C．物体影子的变化与物体的摆放方式有关。

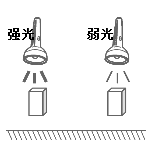
D．只要有光源就能产生影子。

4．皮影戏又称“影子戏”或“灯影戏”，是中国民间古老的传统艺术，通过兽皮或纸板做成的人物剪影来表演的民间喜剧。如果想让“演员”的影子变大，下面不成功的是（   ）。

A．人物剪影往光源移 B．光源往人物剪影移 C．人物剪影往白色幕布

5．下列方法可让影子的方向发生变化的是（    ）。

A． B．

C．

6．小东用手电筒照射圆柱体，不可能出现的影子形状是（    ）。

A． B． C．

7．如图，是在灯光照射下产生的手影，要使影子变大（    ）。



A．手靠近墙面 B．手远离墙面 C．灯远离手照射

8．把圆木柱立放在桌而上，用手电筒从上面和侧面照射圆木柱时，屏上出现的影子（    ）。

A．形状不同 B．大小相同 C．形状相同

**二、填空题**

9．影子的变化包括( )、( )和长短的变化。当其它条件不变，物体离光源越近，物体的影子就越( )。

10．产生影子有三个条件：( )、遮挡物、( )。

11．光是沿\_\_\_\_\_\_\_\_传播的，传播速度很快。

12．太阳照射下的旗杆出现了影子，因为它具备影子形成的三个条件：（1）太阳为\_\_\_\_\_\_\_；（2）\_\_\_\_\_\_\_为挡光物；（3）大地为\_\_\_\_\_\_\_。影子总是和太阳的方向\_\_\_\_\_\_\_。

**三、判断题**

13．影子的变化只与光的照射角度有关。( )

14．影子的大小与光源和遮挡物之间的距离有关。( )

15．想要形成影子，遮挡物可以是透明的。( )

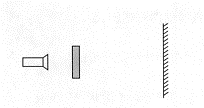
16．只要在光的照射下，物体就有影子。( )

17．没有光照也可以产生影子。( )

**四、简答题**

18．影子是怎样产生的？

19．如下图，用电筒照射木块，当木块向右移动时，影子会发生怎样的变化？请用示意图及文字说明。



**五、实验题**

20．研究的问题：光源位置不同会影响影子变化吗？



改变木圆柱的摆放

实验步骤：

1.准备好手电筒、木圆柱，将白纸放在桌面上。

2.将木圆柱放在白纸的中间标记的位置不变，移动手电筒的位置，观察并记录手电筒不同位置下，木圆柱的影子方向和长短。

3.分析实验现象，得出实验结论。

发现：当手电筒在木圆柱的左边时，影子在右边；手电筒的位置不同时，影子长短也不同。

结论：当光源位置发生变化时，影子方向和光源位置( )。当光源照射的角度不同时，斜射时，影子( )；直射时，影子( )。

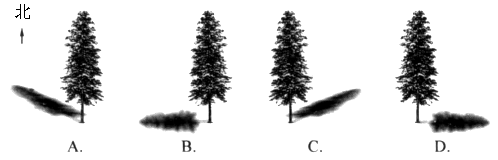
**六、综合题**

婷婷在平地上竖直插了一根竹竿，阳光下的竹竿在地面上投射出一道影子，下面是她每隔0.5小时测量的竹竿影子的长度变化数据统计表。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 时间（小时） | 0 | 0.5 | 1 | 1.5 | 2 | 2.5 | 3 | 3.5 | 4 |
| 影长（厘米） | 90 | 60 | 35 | 22 | 11 | 6 | 11 | 22 | 35 |

21．人上表中发现，在观察的这段时间里，经过( )小时的时候影子最短，它大概是一天中的( )。我认为，同一物体，决定影子长短的是( )，决定影子方向的是( )。

22．婷婷在观察记录的同时，也给旁边一棵树拍下了四张照片，根据影子变化的特点，按时间顺序给这四张照片排序是（    ）。



①    ②    ③    ④A．①②③④ B．②①③④ C．③④①②

**参考答案：**

1．B

2．A

3．D

4．C

5．B

6．C

7．B

8．A

9．     方向     大小     短

10．     光源     屏

11．直线

12．     光源     旗杆     屏     相反

13．×

14．√

15．×

16．×

17．×

18．影子的产生需要光源、遮挡物、屏(能够呈现影子 的物体，如墙面、地面等)，并且遮挡物要在光源和屏之间。

19．影子会变小。图略

20．     相反     长     短

21．     2.5     正午     太阳高度     太阳位置    22．B