**4.1《光的直线传播》**

**一、学习目标**

**1.理解光沿直线传播的条件，知道生活和自然界中光沿直线传播的现象和应用**

**2.知道光在不同介质中的传播速度不同，知道光在真空中的传播速度C=3×108m/s**

**二、课堂导学**

**（一）光的直线传播**

**1.光源：能够\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_的物体**

**练习：下列是光源的物体是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**A.点燃的蜡烛 B.太阳 C.月亮 D.反光的镜子 E.发光水母**

**2.光沿直线传波的条件：**

**光在\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_介质中沿直线传播**

**3.光沿直线传波的现象：**

**(1)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ （2）\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**(3)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**4.光沿直线传播的应用：**

**(1)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (2)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**(3)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**（二）光的传播速度**

**1.经科学家测算：光在不同介质中的传播速度不同，光在真空中的传播速度最大，且在真空中的传播速度为：C=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_m/s；**

**光在空气中的传播速度近似于C，在水中传播速度为3/4C,在玻璃中为2/3C。**

**2.想一想**

**(1) 闪电和雷声同时发生，我们为什么先看见闪电后听到雷声？**

 **答：光的传播速度\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_声音的传播速度。**

**(2) 科学家测量月球到地球距离时，为什么用激光而不用超声波？**

 **答：月球到大气层之间是真空，真空\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。**

**(3) 校运会上裁判员看到发令枪冒出的白烟开始计时，为什么不能根据听到枪声计时？如果按听到枪声计时，运动员成绩提高多少？**

 **答：因为光速远大于声速，声音从起点传播到终点需要一定时间，听到枪声再计时，少计时了，提高了运动员的成绩；少计时：t=100m÷340m/s=0.29s**

**三、你的能量超乎你想象**

1．下列四个物体中哪个一定不是光源（　　）

A．太阳 B．月亮 C．台灯 D．萤火虫

2．今年的6月21日，不仅是夏至，还出现了一次难得的天文现象——日环食，长春观察到的是日偏食，下列相关的说法中错误的是（　）

A．太阳是光源 B．日环食是由于光的直线传播形成的

C．太阳光能在真空中传播 D．用小孔成像的方法观察时，看到的是放大的像

3．中华诗词蕴含丰富的物理知识，下列说法正确的是（　　）

A．“谁家玉笛暗飞声，散入春风满洛城”中的笛声是由笛管的振动产生

B．“柴门闻犬吠，风雪夜归人”说明声音具有能量

C．“人有悲欢离合，月有阴晴圆缺”，阴晴圆缺的月亮是自然光源

D．“起舞弄清影，何似在人间”，影子的形成是由于光在同种均匀介质中沿直线传播

4．中华文化博大精深，有些成语包含了大量的自然现象与物理规律。下列成语所描述的现象，不能用光的直线传播规律解释的是（　　）

A．一叶障目 B．立竿见影 C．镜花水月 D．形影不离

5．光和声音从空气中进入水中时，它们的传播速度（　　）

A．光速变大，声速变小 B．都变小 C．都变大 D．光速变小，声速变大

6．下列现象，属于小孔成像的例子是（　　）

A．“一叶障目，不识泰山” B．奥运会射击比赛，眼、准星和靶心三点一线

C．晴朗天气，在浓密森林里看到许多明亮的小圆斑 D．夜晚，出现了“月食”

7．太阳下，在浓密的树林里、地面上会出现许多圆形光斑，这种光斑是（　　）

A．太阳的虚像 B．太阳的影子 C．树叶间空隙的像 D．太阳的实像