第**3**节卫星通信和光纤通信

作业·进阶演练

基础巩固

**1***.*北京时间2023年12月18日23时59分,甘肃临夏州积石山县发生6*.*2级地震。搭载天通卫星通话功能的手机,为此次救援团队和部分受灾群众实现通信自由提供了便利。卫星实现通信的过程是采用()

A.电磁波

B.超声波

C.次声波

D.有线电话

**2***.*北斗卫星导航系统为全球用户提供全天候、全天时、高精度的定位、导航和授时服务,依靠的是()

A.超声波

B.红外线

C.微波

D.次声波

**3***.*关于地球静止卫星,下列判断正确的是()

A.地球静止卫星的转动周期和地球自转周期相同,相对于地面是静止的

B.地球静止卫星在空中静止不动

C.地球静止卫星和月球一样每天绕地球运转一周

D.地球静止卫星作为传播微波的中继站,地球上空至少要4颗才能将信号覆盖全球

**4***.*光纤通信是利用激光在光导纤维里传播信息。通常情况下,制作光导纤维的材料为()

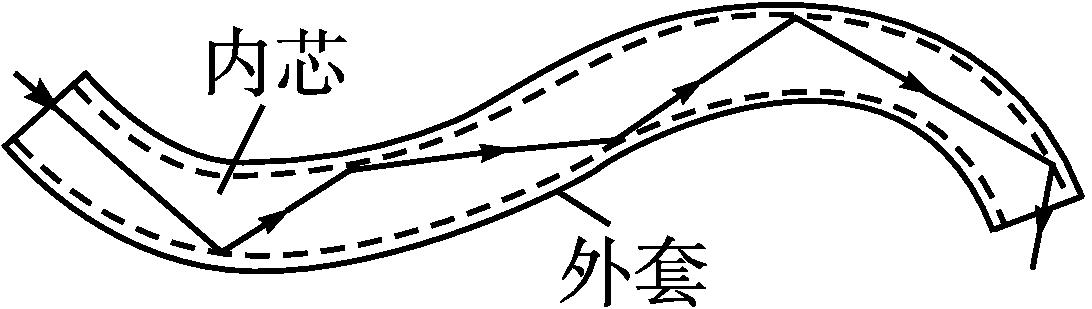
A.绝缘体

B.导体

C.超导体

D.半导体

**5***.*我国光缆通信发展十分迅速。光从光导纤维的一端射入,从另一端射出,这样就可以把它携带的信息传到远方(如图),其原理应用了光的()



A.色散

B.折射

C.反射

D.直线传播

**6***.*从古至今,人类活动离不开对信息的收集、传递和使用。下列说法错误的是()

A.手机既能发射电磁波,又能接收电磁波

B.北斗卫星导航系统是利用电磁波传递信息的

C.电磁波在真空中的传播速度为3×108 m/s

D.光纤通信是利用光在光导纤维中进行多次折射来传递信息的

**7***.*卫星通信是利用了电磁波可以传递(选填“能量”或“信息”)。电磁波在真空中的传播速度为 m/s。

**8***.*物理学研究成果的应用,深刻地影响着人们的生产生活,对社会发展起到巨大的推动作用。光纤的发明使通信技术飞速发展,光纤具有传输距离长、高抗干扰等特性,携带信息的光从光纤一端入射后,在光纤的内壁上不断反复,直至从另一端射出,这就是光纤通信原理;光在传输的整个过程中能量损失非常(选填“多”或“少”)。

能力提升

**9***.*如图所示,共享单车给人们的出行提供了方便,下列关于共享单车的说法不正确的是()



A.车轮上的花纹是为了增大摩擦

B.较宽的车座是为了减小压强

C.单车中的芯片通过发送、接收电磁波,实现卫星定位

D.拨动车铃发声,当停止拨动后还能听到短暂的“余音”,这是回声现象

**10***.*我国的北斗卫星导航系统可以为全球用户提供导航、定位和授时服务。

(1)卫星从远地点向近地点运行时能会增大。

(2)用颗地球静止卫星就可以实现全球通信。

(3)地球静止轨道距地面高度约为36 000 km,若运行于该轨道的卫星将电磁波信号发送到位于其正下方的地面接收站,大约需要 s。

答案：

**1***.*A**2***.*C**3***.*A**4***.*A**5***.*C**6***.*D

**7***.*答案:信息3×108

**8***.*答案:反射少

**9***.*D

**10***.*答案:(1)动(2)3(3)0*.*12