拓展提升答案 **力和运动的关系应用拓展9 波的干涉和衍射**

1.B

解析：波程差为半个波长时声音最弱，中点时=0，声音为强；向某端缓慢行进10m，波程差由0增大到20m，其中出现有4次，答案B。

2.B

解析：本题考查波的干涉图样，要求学生知道两列波产生干涉的条件。从图中可看出，波源*S*2的波长较大，对同一水介质来说，机械波的波速相同，根据波长、频率和波速的关系可知，两列波的频率一定不同，故两波相遇的区域不会产生干涉，A错B对。不产生稳定的干涉，就不会出现振动的始终加强或减弱，C、D均错。

3.AD

【解析】波峰与波谷相遇，振动方向相反，质点的振动减弱，振幅等于两列波振幅之差，选项A正确； 波峰与波峰相遇，振动方向相同，质点的振动加强，振幅等于两列波振幅之和，但质点仍在振动，而不会停在最大位移处，B错误；无论波峰与波谷相遇处还是波峰与波峰相遇处，质点都在自己的平衡位置附近做简谐运动，因此位移不断变化，C错误；波峰与波峰相遇处质点的振幅一定大于波峰与波谷相遇处质点的振幅， D正确．

4.D

【解析】由图读出周期和振幅，由波速公式求出波长；根据*P*到*B*、*C*的路程差与波长的关系，分析*P*的振动是加强还是减弱，再研究*t*=5.0s时，*P*点的位移．