拓展提升 **力和运动的关系应用拓展9 波的干涉和衍射**

1.在学校运动场上50m直跑道的两端，分别安装了由同一信号发生器带动的两个相同的扬声器。两个扬声器连续发出波长为5m的声波。一同学从该跑道的中点出发，向某一端点缓慢行进10m。在此过程中，他听到的扬声器声音由强变弱的次数为

A．2 B．4 C．6 D．8

2.两波源*S*1、*S*2在水槽中形成的波形如图所示，其中实线表示波峰，虚线表示波谷，则

A．在两波相遇的区域中会产生干涉

*a*

*S*1

*S*2

B．在两波相遇的区域中不会产生干涉

C．*a*点的振动始终加强

D．*a*点的振动始终减弱

3.两列振动方向相同、振幅分别为*A*1和*A*2的相干简谐横波相遇。下列说法正确的是

A．波峰与波谷相遇处质点的振幅为|*A*1－*A*2|

B．波峰与波峰相遇处质点离开平衡位置的位移始终为*A*1＋*A*2

C．波峰与波谷相遇处质点的位移总是小于波峰与波峰相遇处质点的位移

D．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

4.如图甲所示，横波1沿BP方向传播，B点的振动图象如图乙所示；横波2沿CP方向传播，C点的振动图象如图丙所示．两列波的波速都为20cm/s．P与B相距40cm，P与C相距50cm，两列波在P点相遇，则P点振幅为

P

1

2

B

C

-30

30

*O*

0.5 1 1.5  *t*/s

*y*/cm

图甲

图乙

0.5 1 1.5  *t*/s

-40

40

*O*

*y*/cm

图丙

A．70cm B．50cm C．35cm D．10cm