

Hullámok

(tizedesvesszőt használj az eredmények beírásánál – ahol szükséges)

1. Egy 2 kHz frekvenciájú hullám hullámhossza 10 cm az első közegben. Egy második közegbe érbe hullámhossza 12 cm-re változik.

a) Mekkora a második közegben a hullám terjedési sebessége (m/s-ban add meg a választ a mértékegység feltüntetése nélkül)?



b) Mekkora szöget zár be a beeső hullám iránya és a megtört hullám iránya, ha a beesési szög 30 fok? (a 180 foknál kisebb szöget írd be 1 tizedesre kerekítve fokban a fok jelölés kiírása nélkül)

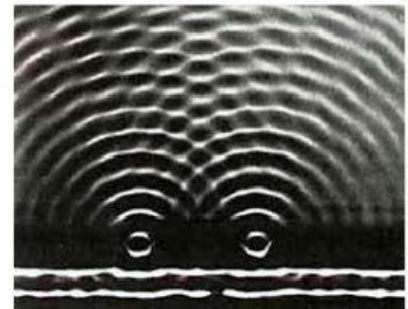
c) Melyik közegből (1. vagy 2.) induló hullám verődhet vissza teljes visszaverődéssel a határfelületről? (a közeg sorszámát írd be!)

d) Mekkora a teljes visszaverődés határszöge 1 tizedesre kerekítve? (A fok jelölést nem kell beírni!)

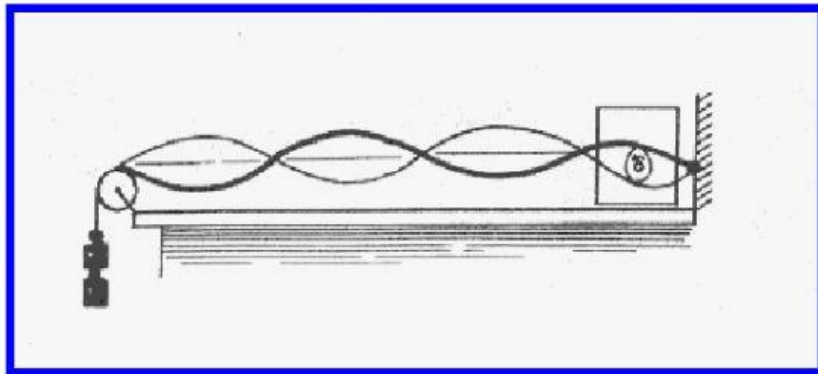
2. Két pontszerű hullámforrás azonos fázisú, 5 Hz frekvenciájú rezgést végez. A hullámforrások (A és B) távolsága 2 cm, a hullám terjedési sebessége az adott közegben 3 m/s.

A következő pontok közül melyekben lesz maximális erősítés(E), maximális gyengítés (G)

ill. egyik sem (N) ? Írd be a megfelelő betűt!



A-tól mért távolság (cm)	B-től mért távolság (cm)	interferencia eredménye
120	90	
40	130	
100	110	
80	20	
150	30	



3. Mindkét végén zárt 150 cm hosszú gumikötélen 30 Hz frekvenciájú rezegtetés hatására olyan állóhullám alakul ki, amelyiken belül 4 „orsó alakzat” keletkezik.

a) Mekkora a kialakuló állóhullám hullámhossza (centiméterben add meg a választ a mértékegység feltüntetése nélkül)?

b) Mekkora a hullám terjedési sebessége az anyagban ?

m/s

c) Mennyivel kellene növelni a rezegtetés frekvenciáját, hogy 5 „orsó” alakuljon ki?

Hz-zel