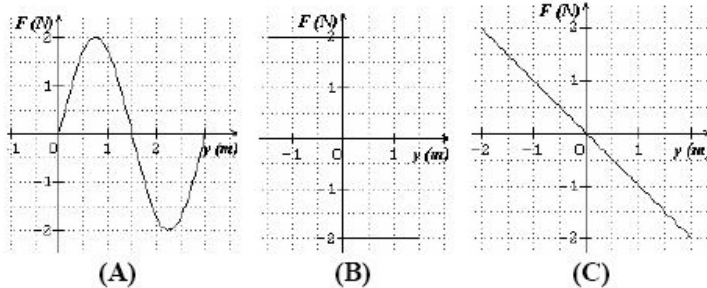


Rezgőmozgás

1. Az alábbi grafikonok különböző testekre ható eredő erőt ábrázolnak a kitérés függvényében. Melyik függvény ábrázol olyan erőt, amelynek hatására harmonikus rezgőmozgás jöhet létre?



C

- A) Az (A) ábra függvénye.
 B) A (B) ábra függvénye.
 C) A (C) ábra függvénye.

2. Köztudott, hogy a katonák nem léphetnek egy ütemre a hidakon, nehogy azok leszakadjanak. Miért szakadna le ettől egy híd?

- A) Egyszerre lépve a lábak egyidejű ütközése nagyon nagy erőt jelent.
 B) A híd az ütemes meneteléstől egyre erősödő rezgésbe jöhet, berezonálhat.
 C) Az egyszerre lépő lábak egyidejű ütközése nagy energiaátadást jelent.

B

3. Elsősegélynyújtó könyvben olvasható, hogy a hordágyat szállítók ne tartsanak lépést. Vajon melyik fizikai jelenséget akarják így elkerülni?

- A) A lebegést.
 B) A rezonanciát.
 C) Egyiket sem, csak a rázkódást.

B;
C

4. Egy ingaóra kissé késik. Az óra ingája egy hosszú, vékony pálcán lévő kicsiny, nehéz súly. A súly állítócsavar segítségével lefelé is és fölfelé is elmozdítható. Merre mozdítsuk a súlyt, hogy pontosan járjon az óra?

- A) Lefelé mozdítsuk el.
 B) Fölfelé mozdítsuk el.
 C) Csak az óra szerkezetének ismeretében dönthető el.

B

5. Egy egyenletesen haladó mozgójárdán álló ember kezében inga leng előre-hátra. Melyik állítás igaz? (A léghellenállás elhanyagolható.)

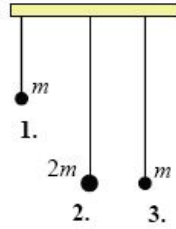
- A) Az inga lengését a járda mozgása nem befolyásolja.
 B) Az inga kitér a járda mozgásával ellentétes irányban és úgy marad.
 C) Az inga lengése aszimmetrikussá válik: a mozgás irányában kevésbé, azzal ellentétes irányban jobban tér ki.

A

6.

Három fonálingát egyensúlyi helyzetéből ugyanakkora kis szöggel, azonos irányban kitérítjük, majd egyszerre elengedjük azokat. Az ingatestek tömege m , illetve $2m$. Melyik két ingatest ér egyszerre a szemközti szélső helyzetbe, ha a légellenállást elhanyagoljuk?

- A) Az 1. és a 2.
- B) A 2. és a 3.
- C) Az 1. és a 3.



2 pont	
--------	--

B

7.

Egy részecske harmonikus rezgőmozgást végez. A következő állítások közül melyik helyes?

- A) Ha a rezgés csillapodik, a frekvencia akkor is állandó marad.
- B) A gyorsulás az egyensúlyi helyzeten való áthaladáskor a legnagyobb.
- C) Nagyobb sebességnél nagyobb a gyorsulás.
- D) A gyorsulás mindig azonos irányú a sebességgel.

Válasz:

A

8.

Ismeretes, hogy az 1 másodperc lengésidejű matematikai inga hossza 25 cm. Mekkora hosszúságú matematikai ingának lesz 2 másodperc a lengésideje?

- A) 12,5 cm
- B) 50 cm
- C) 100 cm
- D) 200 cm

C

9.

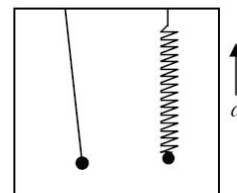
Egy vékony fonálon ingaként felfüggesztett acélgolyó kis kitérésű lengéseket végez. Hogyan változik az inga lengésideje, ha a golyó alá mágneset helyezünk?

- A) A lengésidő csökken.
- B) A lengésidő nem változik.
- C) A lengésidő növekszik.

A

10.

Nyugvó liftben a kis szögkitéréssel lengő egyszerű inga és a rugóra erősített, harmonikus rezgőmozgást végző test periódusideje megegyezik. Csillapodásuk elhanyagolható. Megváltozik-e a periódusidejük, ha a lift függőleges egyenes mentén felfelé gyorsul? (A két test mozgása továbbra is harmonikus marad.)



- A) Egyik periódusideje sem változik meg.
- B) Az inga periódusideje megváltozik, a rezgő testé nem.
- C) A rezgő test periódusideje megváltozik, az ingáé nem.
- D) Mindkettő periódusideje megváltozik.

B

