

## DINAMIKA ISMÉTLÉSE

320. Egy repülőgép tömege 60 tonna. Induláskor 20 s alatt gyorsul fel  $225 \frac{\text{km}}{\text{h}}$  sebességre.  
Mekkora eredő erő hat rá? (187 500 N)

321. Mekkora vonóerő szükséges a szánkónak sík talajon való állandó sebességű vontatásához, ha a szánkó tömege 120 kg,  $\mu = 0,04$ ? (48 N)

322. Mennyire lassítja 16 000 N fékezőerő az 1200 kg tömegű gépkocsit? (13,33 m/s<sup>2</sup>)

323. Vízszintes síkon levő 10 kg tömegű testet, vízszintes irányú 10 N nagyságú erő gyorsít. A súrlódás elhanyagolható.  
Mekkora utat tesz meg a test az indulástól számított 10 s alatt? (50 m)

324. Mekkora eredő erő hat a 25 N súlyú testre, ha 2 m utat 1 s alatt tesz meg állóhelyzetből indulva? (10 N)

325. Mekkora erő hatására áll meg 0,15 kg tömegű,  $6 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  sebességű test 20 s alatt? (0,045 N)

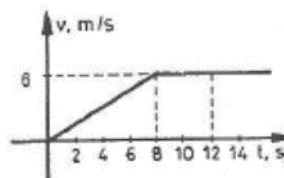
326. Egy 450 t tömegű vonatnak egyenletesen lassulva 25 s alatt csökken a sebessége  $72 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ -ról  $54 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ -ra.

- a) Mekkora utat tesz meg ezalatt? (437,5 m)  
b) Mekkora a fékezőerő? (90 000 N)

327. Egy autót 18,75 m úton, 2450 N eredő erő,  $6 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$  gyorsulással fékezett le.  
Mekkora volt az autó sebessége? (15 m/s)  
Mennyi az autó tömege? (408,3 kg)

328. Az ábra egy egyenes pályán mozgó 4 kg tömegű test sebességének nagyságát mutatja az idő függvényében.

- a) Mekkora utat tett meg a test, az indulástól számított 12 s alatt? (48 m)  
b) Mekkora a testre ható erők eredője a gyorsulás alatt? (3 N)



329. Vízszintes talajon levő 5 kg tömegű téglára, 20 N erő hat vízszintes irányban. (A súrlódástól eltekintünk.)

- a) Mekkora a téglá gyorsulása? (4 m/s<sup>2</sup>)  
b) Mekkora a téglá pillanatnyi sebessége az indulástól számított 5 s múlva? (20 m/s)  
c) Mekkora utat tesz meg a téglá 5 s alatt? (50 m)

330. Mekkora eredő erő hat az 50 N súlyú testre, ha álló helyzetből indulva  $2 \frac{m}{s}$  sebességet 1 m hosszon ér el? (10 N)

331. Egy gépkocsi  $10 \frac{m}{s}$  sebességgel fut sima, vízszintes úton. Ha kikapcsoljuk a motort, 150 m-es úton áll meg. Mennyi ideig mozgott a gépkocsi leállított motorral? (30 s)  
Mekkora a menetellenállási tényező? (0,033)

332. 2 kg tömegű téglát 25 N erővel függőlegesen emelünk fel. Mekkora és milyen irányú a téglá gyorsulása? ( $2,5 \text{ m/s}^2$ , felfelé)

333. Mekkora tömegű testet emelhetünk függőlegesen felfelé  $2 \frac{m}{s^2}$  gyorsulással, olyan kötéllal, amely 100 N erő hatására elszakad? (8,33 kg)

334. Mekkora az emelődaru kötelében fellépő húzóerő egy 100 kg tömegű gépalkatrész süllyesztésekor, ill. emelésekor, ha a gyorsulás mindkét esetben  $2 \frac{m}{s^2}$ ? A kötélt és a végén levő horogszerkezet súlya elhanyagolható. (800 N; 1200 N)

335. Egy  $G$  súlyú testet tartunk a kezünkben. Mekkora gyorsulással emeljük, hogy háromszor akkora erővel nyomja a tenyerünket? ( $20 \text{ m/s}^2$ )

336. Mekkora erővel szakítható el az a kötélt, amelyen 10 kg tömegű testet még éppen felemelhetünk  $5 \frac{m}{s^2}$  gyorsulással? (150 N)

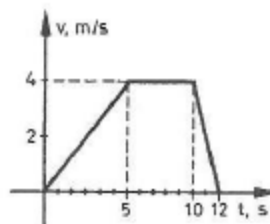
337. Az ábra szerinti elrendezésben az 5 kg tömegű testen  $2 \frac{m}{s^2}$  gyorsulást akarunk létrehozni.

Mekkora az  $F$  erő, ha  $2\alpha = 0^\circ, 60^\circ, 90^\circ, 120^\circ$ ? (30 N, 34,6 N, 42,4 N, 60 N)



338. Egy toronydaru 2 t tömegű betonelemet emel az épülő házra. Az emelés sebessége a grafikon szerint változik. Határozzuk meg az egyes szakaszokon a kötelet feszítő erőket!

(21 600 N; 20 000 N; 16 000 N)



339. Mekkora állandó erő fékezi le egy  $0,2 \text{ kg}$  tömegű  $4 \frac{m}{s}$  sebességű testet 10 s alatt? (0,08 N)

340. 1,5 t-ás gépkocsi 5 s alatt  $10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  sebességet ér el.

Mekkora a húzóerő, ha a súrlódási erő 500 N?

(3500 N)

341. Vízszintes talajon egy téglát állandó gyorsulással mozgatunk úgy, hogy a téglát nyugalomból indulva 10 s alatt 20 m utat tesz meg.

a) Mekkora a gyorsulás?

( $0,4 \text{ m/s}^2$ )

b) Mekkora eközben a súrlódási erő, ha a téglát tömege 20 kg és a súrlódási együttható 0,4?

(80 N)

c) Mekkora vízszintes irányú erőt kell alkalmaznunk, ha azt akarjuk, hogy a téglát a megadott gyorsulással mozogjon a súrlódás ellenére?

(88 N)

342. 3 kg tömegű téglát vízszintes talajon  $5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  sebességgel indítunk el,  $\mu = 0,3333$ .

Hogyan mozog a téglát?

(Egyenletesen lassul)

Mekkora úton áll meg?

(3,75 m)

343. Egy gépkocsi tömege 1100 kg. A motor 30 s alatt gyorsítja fel  $54 \frac{\text{km}}{\text{h}}$  sebességre. Mekkora húzóerőt fejt ki a motor, ha a súrlódási együttható 0,05?

(1100 N)

344. Mekkora húzóerő kell ahhoz, hogy az 1000 kg tömegű csille  $0,2 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$  gyorsulást kapjon, ha  $\mu = 0,02$ ?

(400 N)

345. Mekkora annak a testnek a tömege, amelyet  $5 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$  állandó gyorsulással 100 N húzóerő mozgat, ha 0,3 test és a talaj közötti súrlódási együttható?

(12,5 kg)

346. 4 kg tömegű téglát 15 N vízszintes erővel húzunk vízszintes talajon. A súrlódási együttható 0,2. Hogyan mozog a téglát?

(Egyenletesen gyorsul;  $a = 1,75 \text{ m/s}^2$ )

347. Vízszintes talajon  $9 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  vízszintes sebességgel elütött korong 36 m út megtétele után megáll. Mekkora a csúszási súrlódási együttható a korong és a jég között?

(0,112)

348. Mekkora a súrlódási együttható, ha 100 N súlyú testet vízszintes hatásvonalú  $3 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$  gyorsulással 50 N húzóerő gyorsít vízszintes talajon?

(0,2)

349. Az 5 kg tömegű testet vízszintes talajon, vízszintes hatásvonalú 30 N állandó erővel húzzuk. A test és a talaj között a súrlódási együttható 0,4. Mekkora gyorsulással mozog a test?

( $2 \text{ m/s}^2$ )

350. Mekkora a tömege annak a testnek, amelyet vízszintes úton vízszintes irányú 200 N erővel,  $4 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$  gyorsulással húzhatunk, miközben a súrlódási együttható 0,25?

(30,76 kg)



