

Munka, energia, teljesítmény – tesztek

1. Egy súrlódásos lejtőn a lejtővel párhuzamos erővel, egyenletesen tolunk felfelé egy ládát a lejtő tetejéig. Melyik állítás igaz? A súrlódási erő munkája

- a) pozitív.
- b) negatív.
- c) zérus.
- d) a sebesség mértékétől függ.

2. Egy súrlódásos lejtőn a lejtővel párhuzamos erővel, egyenletesen tolunk felfelé egy ládát a lejtő tetejéig. Melyik állítás igaz? A nehézségi erő munkája

- a) pozitív.
- b) negatív.
- c) zérus.
- d) a sebesség mértékétől függ.

3. Egy súrlódásos lejtőn a lejtővel párhuzamos erővel, egyenletesen tolunk felfelé egy ládát a lejtő tetejéig. Melyik állítás igaz? A lejtő nyomóerejének munkája

- a) pozitív.
- b) negatív.
- c) zérus.
- d) a sebesség mértékétől függ.

4. Egy súrlódásmentes lejtőn a lejtővel párhuzamos erővel, egyenletesen tolunk felfelé egy ládát a lejtő tetejéig. Melyik állítás igaz? Az általunk végzett munka

- a) a lejtő magasságától függ.
- b) azonos magasság esetén a lejtő hosszától függ.
- c) azonos magasság esetén a lejtő szögétől függ.
- d) az egyenletes sebesség nagyságától függ.

5. Egy jármű először álló helyzetből gyorsul 10 m/s sebességre, majd 10 m/s sebességről 20 m/s sebességre. Melyik esetben kell több munkát végezni, ha a fékező hatásoktól eltekintünk?

- a) Az első esetben.
- b) A második esetben.
- c) Ugyanannyi a munkavégzés mindkét esetben.
- d) Az összehasonlítást csak a gyorsítási idők ismeretében lehet elvégezni.

6. Egy rugót először 10 cm-rel megnyújtunk, majd 10 cm-rel megnyújtott állapotából újabb 10 cm-rel megnyújtjuk. Melyik esetben kell több munkát végeznünk?

- a) Az első esetben.
- b) A második esetben.
- c) Ugyanannyi a munkavégzés mindkét esetben.
- d) Az összehasonlítást csak a megnyújtás idejének ismeretében lehet elvégezni.

7. Melyik állítás igaz? Ha az erő az elmozdulás irányába esik, akkor a munkavégzés nagysága

- a) az elmozdulás-idő grafikon alatti terület számértéke.
- b) a sebesség-idő grafikon alatti terület számértéke.
- c) az erő-elmozdulás grafikon alatti terület számértéke.
- d) a sebesség-elmozdulás grafikon alatti terület számértéke.

8. Melyik állítás igaz? A munkavégzés és a hozzá tartozó időtartam hányadosa

- a) a pillanatnyi teljesítmény.
- b) az átlagos teljesítmény.
- c) a hatásfok.
- d) nincs ilyen fizikai mennyiség.

9. Melyik állítás igaz? Állandó erő pillanatnyi teljesítménye

- a) a munkavégzés és a hozzá tartozó időtartam hányadosa.
- b) a munkavégzés és a hatásfok szorzata.
- c) az erő és az időtartam szorzata.
- d) az erő és a sebesség szorzata.

10. Egy 5 kW teljesítményű berendezés 2 órán keresztül működik. Hány J energiát használt fel?

- a) 36 MJ
- b) 10 kJ
- c) 36 kJ
- d) 10 MJ

11. Egy jármű 6 kW teljesítmény mellett 10 m/s állandó sebességgel halad. Mekkora a rá ható fékező erő?

- a) 0,6 N
- b) 600 N
- c) 60000 N
- d) 60 N

12. Melyik állítás igaz, ha a veszteségektől eltekintünk?

- a) A kétszer nagyobb sebességgel függőlegesen feldobott test kétszer magasabbra emelkedik.
- b) A kétszer nagyobb mozgási energiával feldobott test kétszer magasabbra emelkedik.
- c) A kétszer jobban összenyomott rugó kétszer magasabbra lövi fel függőlegesen a testet.
- d) A kétszer magasabbról elejtett test kétszer nagyobb sebességgel érkezik le.

13. Egy m tömegű kiskocsi lecsúszik egy h magasságú súrlódásmentes lejtőn, amely súrlódásos vízszintes felületben folytatódik. Itt egy bizonyos út megtétele után megáll. Legalább mennyi munkát kell végezni, hogy a testet ugyanezen az úton a lejtőn lévő eredeti helyzetébe toljuk vissza?

- a) mgh
- b) $2mgh$
- c) $4mgh$
- d) $mgh/2$

14. Egy 80 kg tömegű kerékpáros 10 s alatt gyorsul fel 5 m/s sebességre. Legalább mekkora a teljesítménye a gyorsítási szakasz végén?

- a) 100 W
- b) 200 W
- c) 4000 W
- d) 160 W

15. Melyik állítás nem igaz? Ha egy test súrlódásos lejtőn lecsúszik, akkor

- a) a mozgási energiája változhat.
- b) a helyzeti energiája változik.
- c) a súrlódási erő negatív munkát végez.
- d) a gravitációs erő negatív munkát végez.

16. Egy testet súrlódásos lejtőn felfelé meglökünk, majd magára hagyjuk. Melyik állítás nem igaz?

- a) A mozgási energia csökken.
- b) A helyzeti energia csökken.
- c) a súrlódási erő negatív munkát végez.
- d) a gravitációs erő negatív munkát végez.

Megoldások

1.b 2.b 3.c 4.a 5.b 6.b 7.c 8.b 9.d 10.a 11.b 12.b 13.b 14.b 15.d 16.b