Egyenes vonalú mozgások - tesztek

1. Melyik mértékegységcsoportban találhatók csak SI mértékegységek?

a) kg, s, oC, m, V

b) g, s, K, m, A

c) kg, A, m, K, s

d) g, s, cm, A, oC

2. Melyik állítás igaz?

a) A megtett út nagyobb vagy egyenlő mint az elmozdulás.

b) A megtett út és az elmozdulás mindig egyenlő.

c) Az elmozdulás mindig nagyobb mint a megtett út.

d) A megtett út mindig nagyobb mint az elmozdulás.

3. Az ábra két autó hely-idő grafikonját ábrázolja. A grafikon alapján melyik állítás igaz?

hely

idő

a) A folytonos vonallal jelölt autó messzebb ment.

b) A szaggatott vonallal jelölt autó messzebb ment.

c) A szaggatott vonallal jelölt autó megelőzte a másikat.

d) A folytonos vonallal jelölt autó megelőzte a másikat.

4. A grafikon egy egyenes vonalú mozgást végző jármű sebesség-idő grafikonja. Mekkora utat tett meg a jármű 9 másodperc alatt?

a) 50 m

10

6

v (m/s)

3

t (s)

4

7

9

b) 60 m

c) 54 m

d) 48 m

5. A grafikon egy egyenes vonalú pályán mozgó jármű sebesség-idő grafikonja. Mekkora utat tett meg a jármű 12 másodperc alatt?

-2

t (s)

12

8

4

5

10

v (m/s)

a) 52 m

b) 68 m

c) 60 m

d) 12 m

6. A grafikon egy egyenes vonalú pályán mozgó jármű sebesség-idő grafikonja. Milyen messzire jutott a jármű a kiindulási ponttól a 12 másodperc alatt?

a) 52 m

-2

t (s)

12

8

4

5

10

v (m/s)

b) 68 m

c) 60 m

d) 12 m

7. Egy jármű két város között odafelé 60 km/h, visszafelé 40 km/h átlagsebességgel haladt. Mennyi az oda-vissza útra számított átlagsebessége?

a) 48 km/h

b) 50 km/h

c) 52 km/h

d) 46 km/h

8. Egy jármű két órán keresztül 60 km/h, majd újabb két órán keresztül 40 km/h átlagsebességgel haladt. Mennyi a teljes útjára számított átlagsebessége?

a) 48 km/h

b) 50 km/h

c) 52 km/h

10

8

4

v (m/s)

t (s)

5

10

d) 46 km/h

9. A grafikon egy egyenes vonalú pályán mozgó jármű sebesség-idő grafikonja. Mekkora utat tett meg a jármű a 10 másodperc alatt?

a) 60 m

b) 80 m

c) 65 m

d) 75 m

10. A grafikon egy egyenes vonalú pályán mozgó jármű sebesség-idő grafikonja. Mekkora utat tett meg a jármű a 11 másodperc alatt?

5

9

11

4

8

-4

t (s)

v (m/s)

a) 42 m

b) 50 m

c) 46 m

d) 38 m

11. A grafikon egy egyenes vonalú pályán mozgó jármű sebesség-idő grafikonja. Milyen messzire jutott a jármű a kiindulási ponttól a 11 másodperc alatt?

a) 42 m

b) 50 m

c) 46 m

d) 38 m

5

9

11

4

8

-4

t (s)

v (m/s)

12. A grafikon egy jármű egyenes pályán való mozgását ábrázolja a sebesség-idő grafikonon. Melyik állítás igaz?

a) A jármű gyorsított, majd lassított és megállt.

v

t

b) A jármű gyorsított, majd visszafordult, végül megállt.

c) A jármű gyorsított, majd lassított, végül egyenletesen haladt.

d) A jármű gyorsított, majd visszafordult, végül egyenletesen haladt.

13. A grafikonok közül melyik egy feldobott kő sebesség-idő grafikonja?

a) A

b) B

c) C

d) D

A B

v

t

v

t

C D

v

t

v

t

14. Milyen magasra repült az a függőlegesen feldobott kő, melynek sebesség-idő grafikonja látható?

t (s)

3

1

10

-20

v (m/s)

a) 30 m

b) -20 m

c) 5 m

d) -15 m

15. Az eldobás szintjéhez képest a 3. másodperc végén hol van az a függőlegesen feldobott kő, melynek sebesség-idő grafikonja látható?

t (s)

3

1

10

-20

v (m/s)

a) 30 m

b) -20 m

c) 5 m

d) -15 m

16. Egy jármű lassít. Melyik állítás igaz?

a) A sebesség és az elmozdulás egyirányú, mindkettővel ellentétes irányú a gyorsulás.

b) A sebesség és a gyorsulás egyirányú, mindkettővel ellentétes irányú az elmozdulás.

c) Az elmozdulás és a gyorsulás egyirányú, mindkettővel ellentétes irányú a sebesség.

17. Egy folyón úgy evezünk át a túlsó partra, hogy végig a folyás irányára merőlegesen evezünk. Melyik állítás igaz?

a) A legrövidebb úton jutunk át.

b) A legrövidebb idő alatt jutunk át.

c) Az átjutás ideje független az evezés és folyás irányaitól.

d) Az átjutás útja független az evezés és a folyás irányaitól.

18. Egy folyón a legrövidebb úton szeretnénk átjutni. A folyás irányához képest milyen irányban kell eveznünk?

a) A folyásirányra merőlegesen.

b) A folyásiránnyal éppen szemben.

c) A folyásirány és az evezés irányának szöge 90o és 180o között van.

d) A folyásirány és az evezésirányának szöge 0o és 90o között van.

19. Egyenletesen gyorsuló mozgást végző test esetében az egyes másodpercekben megtett utak úgy aránylanak egymáshoz, mint a

a) prímszámok.

b) páros számok.

c) páratlan számok.

d) egész számok.

20. Egy csónakban állandó erővel evezve ugyanazt a távolságot megtesszük oda-vissza először állóvízben, majd folyóvízben. Melyik állítás igaz?

a) Állóvízben rövidebb ideig tart az utazás.

b) Folyóvízben rövidebb ideig tart az utazás.

c) Mindkét esetben azonos ideig tart az utazás.

d) Az evezés sebességétől függ, hogy melyik esetben rövidebb az utazás.

|  |  |
| --- | --- |
| 1. 21. |  |
| 1. 22. |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

2/1. Egy 30°-os hajlásszögű lejtőn egy 40 kg tömegű testet tolunk le állandó sebességgel. A lejtő és a test közötti súrlódási együttható 0,8. A tolóerő párhuzamos a lejtővel, és a gravitációs gyorsulás értéke ~10 m/s2.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| a.) | Mekkora a lejtő által kifejtett tartóerő nagysága? |  | 2 p |
| b.) | Milyen irányú a súrlódási erő? (fel / le) |  | 2 p |
| c.) | Mekkora a súrlódási erő nagysága? |  | 2 p |
| d.) | Mekkora a tolóerő nagysága? |  | 2 p |
| e.) | Mekkora a gravitációs erő lejtő irányú komponense? |  | 2 p |

2/2. A focipályán egy játékos előre íveli a labdát. A 0,8 kg tömegű labda a vízszinteshez képest 26,565°-os szögben éri el a talajt. Sebességének vízszintes irányú komponense 32 m/s. Adja meg az alábbi táblázatban szereplő paraméterek értékét, ha a gravitációs gyorsulás értéke ~10 m/s2.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| a.) | Mennyi ideig tartott a labda mozgása? |  | 1 p |
| b.) | Mekkora a labda sebességének kezdeti függőleges komponense? |  | 2 p |
| c.) | Milyen magasra emelkedett a labda? |  | 2 p |
| d.) | Milyen távol esett le a labda? |  | 2 p |
| e.) | Mekkora volt a labda kezdeti kinetikus energiája? |  | 3 p |