

Kinematika (9008) :)

Test obsahuje 32 otázok.

1. Mechanický pohyb koná teleso vtedy, ak

- a) teleso alebo jeho časti ne menia svoju rýchlosť vzhľadom na iné telesá
- b) teleso alebo jeho časti menia svoju polohu vzhľadom na iné telesá
- c) teleso alebo jeho časti nemenia svoju polohu vzhľadom na Zem
- d) teleso alebo jeho časti nemenia svoju rýchlosť vzhľadom na Zem

2. Hmotný bod je

- a) model telesa, pri ktorom sa rozmery telesa zachovávajú, ale jeho hmotnosť sa zanedbáva
- b) model telesa, pri ktorom sa objem telesa zachováva, ale jeho rozmery sa zanedbávajú
- c) model telesa, pri ktorom sa hmotnosť telesa zachováva, ale jeho rozmery sa zanedbávajú
- d) model telesa, pri ktorom sa hmotnosť telesa zachováva, ale jeho hustota sa zanedbáva

3. Relatívnosť mechanického pohybu znamená, že

- a) opis tvaru telesa závisí od voľby vzťažnej sústavy
- b) opis pohybu závisí od tvaru telesa
- c) opis pohybu závisí od voľby vzťažnej sústavy
- d) opis pohybu závisí od tvaru vzťažnej sústavy

4. Dráha je

- a) dĺžka trajektórie, po ktorej sa hmotný bod pohyboval
- b) dĺžka vzťažnej sústavy, po ktorej sa hmotný bod pohyboval
- c) dĺžka pohybu, po ktorej sa hmotný bod pohyboval
- d) dĺžka telesa, po ktorej sa hmotný bod pohyboval

5. Pri otáčavom pohybe telesa okolo nehybnej osi opisujú body telesa

- a) kružnice so stredmi na osi otáčania a tieto kružnice ležia v rovinách kolmých na os otáčania
- b) kružnice, ktorých stredy neležia na osi otáčania
- c) priamky kolmé na os otáčania
- d) kružnice so stredmi na osi otáčania a tieto kružnice neležia v rovinách kolmých na os otáčania

6. Vyberte nesprávne tvrdenie

- a) Hmotný bod je model telesa, pri ktorom sa hmotnosť telesa zachováva, ale jeho rozmery sa zanedbávajú.
- b) Trajektória je množina všetkých polôh, v ktorých sa hmotný bod pri pohybe vyskytuje.
- c) Trajektória je fyzikálna veličina.
- d) Dráha je dĺžka trajektórie, po ktorej sa hmotný bod pohyboval.

7. Podľa tvaru trajektórie delíme pohyby na

- a) priamočiare a krivočiare
- b) rovnomerné a nerovnomerné
- c) priamočiare a rovnomerné
- d) krivočiare a nerovnomerné

8. Pri posuvnom pohybe telesa

- a) všetky body telesa opíšu za ten istý čas rovnakú trajektóriu a ľubovoľné priamky pevne spojené s telesom zachovávajú svoj smer
- b) iba niektoré body telesa opíšu za ten istý čas rovnakú trajektóriu a ľubovoľné priamky pevne spojené s telesom zachovávajú svoj smer
- c) všetky body telesa opíšu za ten istý čas rovnakú trajektóriu a iba vybrané priamky pevne spojené s telesom zachovávajú svoj smer
- d) všetky body telesa opíšu za ten istý čas rôznu trajektóriu a ľubovoľné priamky pevne spojené s telesom nezachovávajú svoj smer

9. Rovnomerný pohyb koná hmotný bod vtedy, ak

- a) za ľubovoľné, ale rôzne veľké časové intervaly prejde rovnako veľké úseky dráhy
- b) za ľubovoľné, ale rovnako veľké časové intervaly prejde rovnako veľké úseky dráhy
- c) za ľubovoľné, ale rovnako veľké časové intervaly prejde rôzne veľké úseky otočenia
- d) za ľubovoľné, ale rôzne veľké časové intervaly prejde rôzne veľké úseky posunutia

10. Pre dráhu rovnomerného pohybu platí veličinová rovnica

- a) $s = v / t$
- b) $s = v \times t$
- c) $s = t / v$
- d) $v = t / s$

11. Pre graf závislosti rýchlosti od času rovnomerného pohybu platí

- a) čím je väčšia rýchlosť pohybu telesa, tým väčší uhol zvierá graf závislosti dráhy od času rovnomerného pohybu s časovou osou
- b) čím je menšia rýchlosť pohybu telesa, tým väčší uhol zvierá graf závislosti dráhy od času rovnomerného pohybu s časovou osou
- c) čím je väčšia rýchlosť pohybu telesa, tým menší uhol zvierá graf závislosti dráhy od času rovnomerného pohybu s časovou osou

12. Vyberte nesprávne tvrdenie

- a) Rovnomerný pohyb koná teleso vtedy, ak za ľubovoľné, ale rovnako veľké časové intervaly prejde rovnako veľké úseky dráhy.

- b) Graf závislosti rýchlosti rovnomerného pohybu od času je priamka rovnobežná s časovou osou.
- c) Vektor okamžitej rýchlosti rovnomerného priamočiareho pohybu je určený pomerom posunutia a zodpovedajúcej doby, za ktorú posunutie nastalo.
- d) Graf závislosti rýchlosti rovnomerného pohybu od času je priamka rovnobežná s osou rýchlosti.

13. Fyzikálna veličina zrýchlenie je definovaná, ako

- a) podiel zmeny rýchlosti a doby, za ktorú táto zmena nastala
- b) súčtom zmeny rýchlosti a doby, za ktorú táto zmena nastala
- c) súčinom zmeny rýchlosti a doby, za ktorú táto zmena nastala
- d) rozdielom zmeny rýchlosti a doby, za ktorú táto zmena nastala

14. Veľkosť rýchlosti rovnomerne zrýchleného pohybu

- a) narastá priamo úmerne s časom
- b) je klesajúcou lineárnou funkciou času
- c) klesá priamo úmerne s časom
- d) sa s časom nemení

15. Grafom závislosti dráhy od času rovnomerne zrýchleného pohybu je

- a) hyperbola
- b) priamka
- c) časť paraboly
- d) úsečka

16. Grafom závislosti rýchlosti od času rovnomerne zrýchleného pohybu je

- a) hyperbola
- b) priamka
- c) časť paraboly
- d) kružnica

17. Veličinová rovnica udávajúca závislosť medzi dráhou a časom rovnomerne zrýchleného pohybu je

- a) $s = (1/2) \times a \times t \times t$
- b) $s = (1/2) \times a \times a \times t$.
- c) $s = (1/2) \times a \times a \times t \times t$
- d) $s = v \times t$

18. Veličinová rovnica udávajúca závislosť medzi veľkosťou rýchlosti a časom rovnomerne zrýchleného pohybu je

- a) $v = a \times s$

b) $v = a \times t$

c) $v = s / t$

d) $v = s / a$

19. Vyberte nesprávne tvrdenie

a) Zrýchlenie je fyzikálna veličina, ktorá udáva zmenu okamžitej rýchlosti za jednotku času.

b) Zrýchlenie je určené podielom zmeny okamžitej rýchlosti a zodpovedajúcej doby, za ktorú zmena nastala.

c) Pri rovnomerne zrýchlenom pohybe sa veľkosť rýchlosti nemení.

d) Dráhu rovnomerne zrýchleného pohybu vypočítame tak, že súčin zrýchlenia a druhej mocniny času delíme dvoma.

20. Veľkosť rýchlosti rovnomerne spomaleného pohybu

a) klesá priamo úmerne s časom

b) je rastúcou lineárnou funkciou času

c) narastá priamo úmerne s časom

d) sa s časom nemení

21. Grafom závislosti dráhy od času rovnomerne spomaleného pohybu je

a) hyperbola

b) priamka

c) časť paraboly

d) úsečka

22. Veľkosť rýchlosti voľného pádu

a) narastá priamo úmerne s časom

b) je klesajúcou lineárnou funkciou času

c) klesá priamo úmerne s časom

d) sa s časom nemení

23. Veličínová rovnica udávajúca závislosť medzi veľkosťou rýchlosti a časom voľného pádu je

a) $v = g \times t$

b) $v = s / t$

c) $v = s \times t$

d) $v = g \times t \times t$

24. Veličínová rovnica udávajúca závislosť medzi dráhou a časom rovnomerne zrýchleného pohybu je

a) $s = (1/2) \times g \times v$

b) $s = (1/2) \times g \times t$

c) $s = (1/2) \times g \times t \times t$

d) $s = (1/2) \times g \times g \times t$

25. Grafom závislosti dráhy od času voľného pádu je

- a) hyperbola
- b) priamka
- c) časť paraboly
- d) úsečka

26. Grafom závislosti rýchlosti od času voľného pádu je

- a) hyperbola
- b) priamka
- c) časť paraboly
- d) kružnica

27. Hmotný bod koná rovnomerný pohyb po kružnici

- a) ak za rôzne ľubovoľne zvolené časové úseky opíše rovnaké dlhé oblúky kružnice, ktorým prislúchajú rovnako veľké uhly
- b) ak za rovnaké ľubovoľne zvolené časové úseky opíše rovnaké dlhé oblúky kružnice, ktorým prislúchajú rovnako veľké uhly
- c) ak za rôzne ľubovoľne zvolené časové úseky opíše rovnaké dlhé oblúky kružnice, ktorým prislúchajú rôzne veľké uhly

28. Pri rovnomernom pohybe hmotného bodu po kružnici

- a) sa mení veľkosť a smer okamžitej rýchlosti
- b) sa nemení veľkosť a smer okamžitej rýchlosti
- c) sa mení veľkosť okamžitej rýchlosti a nemení jej smer
- d) sa nemení veľkosť okamžitej rýchlosti a mení sa jej smer

29. Smer vektora okamžitej rýchlosti pri rovnomernom pohybe hmotného bodu po kružnici je v každom okamihu

- a) v smere dotyčnice ku kružnicovej trajektórie
- b) do stredu kružnicovej trajektórie pohybu
- c) rovnaký ako vektor dostredivého zrýchlenia
- d) v protismere kružnicovej trajektórie pohybu

30. Vyberte nesprávne tvrdenie

- a) Perióda pohybu T je čas, za ktorý sa rovnomerný pohyb po kružnici opakuje.
- b) Frekvencia je prevrátená hodnota periódy.
- c) Frekvencia určuje počet obehov po kružnici za jednu sekundu.
- d) Perióda pohybu T sa udáva v Hz.

31. V akých jednotkách sa udáva frekvencia?

- a) s
- b) Hz
- c) m
- d) m / s

32. V akých jednotkách sa udáva perióda?

- a) s
- b) Hz
- c) m
- d) m / s
