

Az 1 témakör kérdései: Bevezetés, Mozgások, Kinematika 1

1. Hogyan írja le a fizika a valóságot?
2. Mit jelent az, hogy modellt alkotunk?
3. Milyen tulajdonságokat használ a fizika a modelljeiben?
4. Mondjon példát arra, hogy egy dologra különböző modelleket használunk különböző helyzetekben!
5. Hogyan határozhatunk meg egy fizikai mennyiséget?
6. Mik az alaplmenységek az SI mértérendszerben?
7. Röviden (egy mondatban) foglalja össze az anyagi világ alapvető felépítését! (Feynman)
8. Hogyan határozható meg egy pontszerű test helyzete a térben?
9. Hogyan határozható meg egy kiterjedt test (például autó, labda...) helyzete?
10. Mi a szokásos jelölése és SI mértékegysége a megtett útnak, mozgás során eltelt időnek, test tömegének, a test pillanatnyi sebességének?
11. Írja le egy-egy mondatnál a következő három fogalmat: a mozgó test "pályája", "megtett útja" "elmozdulása"!
12. Milyen esetben lehet azonos a mozgó test elmozdulásának és megtett útjának mérőszáma!
13. Mi a kétféle meghatározása az átlagsebességnek (megtett út, vagy elmozdulás alapján)? Melyiket mikor használhatjuk inkább?
14. Mi a különbség a vektormennyiség és a nem vektor mennyiség között?
15. Írjon le két olyan fizikai mennyiséget, melyek mértékegysége azonos, de az egyik vektor a másik nem!
16. Mit jelent a mozgások függetlenségének elve? Ez alapján hogyan írhatóak le a térbeli mozgások?
17. Hogyan mutatja be, hogy a Mikola-csőben mozgó buborék, egy adott dőlésszög esetén egyenletesen mozog.
18. Milyen mozgást végezhet az a test, amelynek elmozdulása $-6m$? Mire utal itt az elmozdulás előjele? Milyen irányú lehet a test átlagsebesség vektora?
19. Melyik test gyorsabb, amelyik $-5m/s$ sebességgel mozog, vagy amelyik $14,4km/h$ sebességgel?
20. Határozza meg az egyenes vonalú egyenletes mozgást!
21. Mi a hasonlóság és mi lehet a különbség egy egyenes vonalú egyenletes mozgást végző test hely-idő, és út-idő grafikonja között?
22. Hogyan szemléltethető egy egyenes vonalú egyenletes mozgást végző test hely-idő, és út-idő grafikonján a sebessége?
23. Milyen lehet az egyenes vonalú egyenletes mozgás sebesség-idő grafikonja? Hogyan mutatja a mozgás irányát?
24. Milyen arányosság van egy egyenes vonalú egyenletes mozgást végző test esetén a test sebesség, és egy adott út megtételekor eltelt idő között?
25. Mit jelent a "szakaszonként egyenletes" mozgás?
26. Mit jelent az, hogy egy test egyenletesen mozog, de mozgása változó mozgás? Ilyenkor hogyan célszerű számolni az átlagos sebességet?
27. Változó mozgás-e, ha egy biliárdgolyó állandó sebességgel nekigurul az asztal falának és arról visszapattanva változatlan nagyságú sebességgel halad tovább? Válaszát egy mondatnál indokolja!
28. Hogyan határozható meg egy test hely-idő grafikonján a test pillanatnyi sebessége?
29. Melyik tudós tanulmányozta, és írta le először az egyenletesen változó mozgást?
30. Határozza meg, mit nevezünk egyenletesen gyorsuló mozgásnak?
31. Egyenletesen gyorsuló mozgást végző test esetében az 1. 2. 3. másodpercben (egymást követő azonos időtartamok alatt) alatt megtett utak úgy aránylanak egymáshoz, mint a..... (egészítse ki!) (Galilei-kísérlet)

32. Egyenletesen változó mozgást végez-e az a golyó, amelyet felfelé gurítva indítok el egy lejtős pályán?
Válaszát egy mondattal indokolja!

Fogalmak:

1. pálya, elmozdulás, megtett út
2. Átlagos sebesség (kétféle)
3. Pillanatnyi sebesség
4. Vektormennyiség
5. Átlagos gyorsulás
6. Pillanatnyi gyorsulás