

9-es fizika tantervi követelmények 2020 NAT alapján_ Összevetve: OH tankönyv

(Tananyagfejlesztők: DR. EGRI SÁNDOR, HORÁNYI GÁBOR, SIMON PÉTER Kerettantervi

szakértő: DR. ÁDÁM PÉTER Lektor: VARGA BALÁZS) De! Mi Csajági Sándor – dr. Fülöp Ferenc:

Fizika 9–10. a középiskolák számára (NT-17105) tankönyvet használjuk 2020. szeptembertől

| | Melyik oldalon? | Megjegyzés |
|--------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fogalmak: | | |
| körmozgás, | 142. | A sebesség érintő iránya hiányzik; a 143. o. feladatban jelzi. |
| centripetális erő, centripetális gyorsulás | 142. | |
| rezgőmozgás, ingamozgás | 154. | „A 200 N/m rugóállandójú rugón függő 20 dkg tömegű test kezdetben 5 cm amplitúdójú csillapodó rezgést végez. Rezgése során mennyi energiát szór szét a környezetébe a lassan csillapodó test?” a 163.oldalón: nincs elmélettel előkészítve |
| periódusidő, fordulatszám, amplitúdó, frekvencia | 142. 155.-156. | |
| gyorsulás | 29. | Diagram: csak v-t diagram, s nem látja az a-t állandó függvényt egy helyen sem. De „3. Vázlatosan rajzold meg egy sportoló gyorsulás–idő grafikonját magasugrás során!” a 39. oldalón „Egyszerű kérdések” között. |
| egyenletes mozgás | | Nem szerepel a fogalma a tankönyvben, 7. osztályból tudnia kell! |
| egyenletesen változó mozgás, szabadesés | 29. 37. | |
| relatív páratartalom | 189. | |
| erő | 42. | Ez a „fogalom”: „A testek közötti kölcsönhatást az erő fogalmával írhatjuk le. Az erőnek lehet alakváltoztató, illetve mozgásállapot-(sebesség-)változtató hatása.” |
| támadáspont, hatásvonal | 42. | Nem szerepel a fogalma a tankönyvben, csak a rajzról olvasható le |
| lendület | 66. | |
| súrlódás- csúszási súrlódás, | 55. | |
| tapadási súrlódás; gördülési ellenállás | 55. 57. | $F_{\text{tap. max.}} = \mu_0 F_{\text{ny}}$ |
| közegellenállás | 59. | |
| egyensúly, termikus egyensúly | 45. 176. | termikus kölcsönhatás a könyvben |
| nyomás | 52. | Így: „Az egységnyi felületre merőlegesen ható nyomóerő nagyságát megadó fizikai mennyiséget nyomásnak nevezzük.” |
| hidrosztatikai nyomás, légnomás | 74. - | Feladatmegoldás a könyvben: „atmoszféra” Nincs a fogalma a tankönyvben, mert 7-es. |
| úszás, merülés, lebegés, felhajtóerő | 75. | Számításos mintafeladatot nem találtam a könyvben. |
| energia, | - | Nem szerepel a fogalma a tankönyvben. |

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (nem) megújuló energia | 136. | Pontos fogalom. |
| mozgási, rugalmas, helyzeti energiák | 93., 94. | |
| munka, mechanikai munka | 88. | Ebből vezesse le a diák: „A legegyszerűbb esetben mechanikai munkavégzésnek azt a folyamatot nevezzük, amikor egy test a rá ható erő hatására az erő irányában elmozdul.” |
| hőmennyiség | | 183. oldalon egyetlen említés, fogalom nincs a könyvben |
| Celziusz és Kelvin skála | 179. | |
| hatásfok | 99. | |
| fajhő | 182. | A kalóriára utal, azt a 105. oldalon bemutatja. |
| hőtágulás | 176. | A fogalom a 178. oldalon. Számításos feladat nincs hozzá egy se! |
| égéshő | 183. | Számításos feladatokban a fűtőértéket használja a könyv. |
| halmazállapot-változások (olvadás, fagyás, párolgás, forrás, lecsapódás+szublimáció) | 186-192. | |
| olvadáshő, forráshő, párolgáshő | | Nem találok számításos feladatokat! |
| Fizikusok: | | |
| Galilei | | Kísérletét és hőmérőjét említi a könyv. |
| Eötvös Loránd | 63. | Említi egy ingás mérését. |
| Celsius | | Nem ír róla a könyv! Csak a Celsius fokról. |
| Kelvin | | |
| Lavoisier , Boltzmann Arkhimédész, Torricelli | 191. 196. | Csak a könyvben szerepel, tantervben nem Nem tudni, miért mutatja Boltzmann képét... 7. -ből ismert, így nem tartalmazza a tanterv, csak a könyv: Pascal és Arkhimédész törvényét, Torricelli kísérletét, meg Newtont és Joule-t. |
| Arisztotelész, Guericke, Huygens, Hooke, Bay, Cailletet | | Csak a könyvben. |
| Mértékegységek: | | |
| kg, g, méter, s, min, h | | |
| m/s, km/h , m/s ² | 25. | |
| kg*m/s | 66. | |
| celziusz fok , kelvin fok | | |
| newton (kg*m/s ²) | 43. | |
| J/kg, kJ/kg*C, | 186. | következetlen a könyv a törtvonal alkalmazásában (vízszintes vagy ferde) |
| joule | 88. | |
| cal, kcal | 106-7. | csak a könyvben szerepel, a tantervben nem |
| pascal (N/m ²) | 53. | atmoszféráról beszél |
| Összefüggések, szabályok | | |
| lendületmegmaradás törvénye | 67. | |
| energiamegmaradás törvénye | 100. | |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| lejtőn egyensúlyozó erő összefüggése a hajlásszöggel és a súrlódással- kvantitatívan | | Nem tartalmazza a tankönyv! |
| Newton 4 alaptörvénye | első:42. II.-IV.: 43. | De az erők eredőjét nem tárgyalja a könyv! |
| hőtágulás függése (anyag, térfogat, hőmérséklet) | 176. | |
| hőterjedési módok (vezetés, áramlás, sugárzás) | | Anyagszerkezeti magyarázatokat egyszerű. |
| hőtan I. főtétele | 183. | |
| II. főtétel | 194. | csak a könyvben szerepel |
| A hő mechanikai egyenértéke | 106-7. | csak a könyvben szerepel |
| Bernoulli törvény | 83. | csak a könyvben szerepel |
| Számítások: | | |
| sebesség- út-idő (egyenletes és egyenletesen változó mozgás) | 25, 30-31. | |
| munka- erő- elmozdulás | 88-9. | |
| mozgási, | 93. | $v^2 = \frac{2 \cdot W}{m} = 60 \left(\frac{m}{s}\right)^2$ $v = \sqrt{60 \left(\frac{m}{s}\right)^2} = 7,75 \left(\frac{m}{s}\right)$ |
| helyzeti energiák rugalmas energia | 90. | Matematikából mikor tartanak itt? |
| munkatétel alapján sebesség számítása | 92. | „Feladat: Számoljuk ki a geostacionárius pályára állított műhold távolságát a tengerszinttől!” a 150. oldalon: köbgyököt még nem tanultak. Segít a 149. oldal mintapélda. Matem. hol tart? |
| erők eredője | | a könyv csak Newton 4. axiómájánál említi |
| gravitációs erő, gravitációs állandó $F_{\text{grav}} = f \cdot \frac{m_1 m_2}{r^2}$ | | csak a könyvben szerepel, tantervben: csak értelmezze a gravitációs mező szerepét |
| felhajtóerő | | |
| lendületmegmaradás $\Sigma F = \frac{m \cdot \Delta v}{\Delta t}$ | | csak a könyvben szerepel, a tantervben így: „egyszerűbb esetekben” alkalmazza |
| nyomás, hidrosztatikai nyomás, légnyomás | 53. | |
| hatásfok- hasznos munka- befektetett munka | 104., 110-111. 134., 185. | kiszámítás képlete nem szerepel a könyvben, fogalma később, 117. oldalon (7.-es anyag) |
| belső energia (hőmérséklet, ill. halmazállapot változásakor) | 184., 186., 189., 193. | 189.: Avogadro szám kell hozzá. Kémia hol tart ekkor? |
| lendület- tömeg- sebesség, lendületmegmaradás törvénye alapján ütközés utáni sebesség | 66. | |
| gyorsulás- sebességváltozás- idő | 35. | |
| szögsebesség, centripetális gyorsulás | 143. | |
| kerületi sebesség, fordulatszám | 143. | |

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| sűrűség (7.-ből kellhet) | 44. | csak a könyvben van, tantervben nincs, mert 7.-es |
| közegellenállási erő | 59. | csak a könyvben, a tantervben csak kvalitatívan |
| teljesítmény | 90. | |
| hullámmozgás alapegyenlete | 167. | nem nevezi meg a tanterv |
| Grafikonok: | | |
| sebesség- út- idő egyenletes és egyenletesen változó mozgásnál | s-t 24. v-t 25. s-t és v-t is: 26. v-t 29. v-t és s-t 30. | Egyetlen fordított arányosság sincs! |
| munka- erő- elmozdulás | | |
| belső energia-idő; hőmérséklet (ugyanitt: Hőtágulás mértéke. eredeti hossz) | 176. | |
| Csillapítatlan szabadrezgés és csillapított rezgés kitérés-idő, sebesség-idő | 158., 159. | |
| Rajzos ábrák: | | |
| úszó, merülő, lebegő testre ható erők | 76. | |
| erők eredői, e lejtőn levő testre ható erők | | csak közös hatásvonalúak a könyvben! (10.-es lesz?) |
| erő- ellenerő | | Nincs a könyvben! 49. kellene |
| Működések | | |
| hőerőgépek | 195. | |
| vízi- és légi járművek | 84. | sportautó, helikopter,... |
| kiválasztott sporteszköz | | csak az expanderre utal a könyv |
| energia-átalakulások: hőerőmű, szélérőmű, vízi erőmű, atomerőmű (magnúzió, kötési energia) | 220. 132., 136. | hőszivattyú csak a könyvben (tömeghiány csak a könyvben) Kémia ebből mit tanít meg? |
| napkollektor-napelem-napkohó | 12.- | |
| energia-átalakulások: emberi szervezet | 105-110. | Biológia ebből mit tanít meg? |
| „örökmozgó” | 100. | |
| Eötvös- inga | 155. | |
| matematikai inga | 156-7. | Tantervben így: másodperc inga |
| fűtési rendszerek | 122. | napkollektorral, kieg.: passzív ház |
| csapadékok kialakulása víz körforgása üvegházhatás | 200. 204. 215. | csak a könyvben - földrajz mit tanít ebből? |
| kuktafazék | 190. | |
| GPS készülék | | csak a könyvben |
| hidraulikus emelő | | csak a könyvben |

Tankönyvben kiegészítő anyagként ezen felül a műholdak és a földrengések.