

Középszintű szóbeli érettségi témakörök fizikából - 2021 június

1. Mozgások leírása, kinematikai alapfogalmak (*pálya, út, átlagsebesség, pillanatnyi sebesség illetve gyorsulás*). Nevezetes mozgások leírása (*egyenes vonalú egyenletes, illetve egyenes vonalú egyenletesen változó mozgás, egyenletes körmozgás*).
2. Lendület, erő, pontszerű testek dinamikája, kényszererők, erőtörvények. A kiterjedt testek egyensúlya.
3. A harmonikus rezgőmozgás. Különleges rezgések: szabad- és kényszerrezgés, csatolás, rezonancia. A mechanikai hullámok általános jellemzése.
4. A mechanikai munka és energia, a teljesítmény és a hatások.
5. Hidrosztatikai alapfogalmak. A felhajtóerő. Közlekedőedények, kapilláris jelenségek. A légnyomás. Torricelli kísérlete.
6. Szilárd testek és folyadékok hőtágulása. A víz érdekes hőtágulási viselkedése.
7. Ideális gázok állapotjelzői. Speciális állapotváltozások, a kinetikus gázmodell.
8. A termodinamika első főtétele. A gázok állapotváltozásainak energetikai jellemzése, az anyagok fajhője. Az ideális gázok nevezetes fajhői.
9. Halmazállapot-változások és energetikai jellemzőik. A halmazállapotok részecske-modellje.
10. Az elektromos mező és jellemzése. Vezetők elektromos mezőben: jelenségek felsorolása és értelmezése.
11. Az Ohm-törvény, az egyenáram jellemzői, ellenállások kapcsolása. A Joule-féle hő.
12. A mágneses mező jellemzése. Természetes és mesterséges mágnesek. Indukciós jelenségek. A váltakozó áram és jellemzői.
13. Elektromágneses rezgések és hullámok, az elektromágneses spektrum. A fény mint elektromágneses hullám.
14. Optika, optikai leképezés. A fénytörés és -visszaverődés jelensége. Tükrök és lencsék képalkotása. Összetett optikai eszközök alapelve (*távcső, mikroszkóp*).
15. A fényelektromos jelenség. A fény kettős természete, a részecskék hullámtulajdonsága.
16. Az atommodellek fejlődése. Kvantumszámok értelmezése, színeképek létrejötte.
17. Maghasadás, láncreakció. Az atomenergia alapjai. Az atomerőmű működési elve.
18. Magfizika, az atommagok összetétele. A nukleáris kölcsönhatás, a kötési energia, a radioaktivitás.
19. Gravitáció, a bolygók mozgása. Newton és Kepler törvényei. A Naprendszer rövid jellemzése.
20. A csillagok és energiatermelésük. A galaxisok fajtái, az Univerzum. Az ősrobbanás-elmélet.