

A fizika szóbeli érettségi vizsga témakörei 2023/2024

1. Egyenes vonalú haladó mozgások kinematikája és dinamikája
 - Az egyenes vonalú egyenletes mozgás kinematikai leírása.
 - Az egyenes vonalú egyenletesen gyorsuló mozgás kinematikai leírása.
 - Newton törvényei.
 - Tömegpont mozgása-több erő együttes hatása alatt.
 - A dinamika alapegyenlete.
 - Csúszási és tapadási súrlódás.
2. Kiterjedt test egyensúlya, pontrendszerek vizsgálata
 - Párhuzamos hatásvonalú erők összegzése.
 - A forgatónyomaték.
 - Merev test egyensúlyának feltétele.
 - Impulzus megmaradás tétele
 - A mechanikai energia megmaradásának tétele.
 - Ütközések vizsgálata.
3. Periodikus mozgások kinematikája és dinamikája
 - Egyenletes körmozgás, egyenletesen gyorsuló körmozgás vizsgálata.
 - Merev testek forgómozgása
 - A harmonikus rezgőmozgás.
4. Munka, energia
 - A mechanikai munka, a teljesítmény és a hatásfok.
 - Helyzeti, mozgási és rugalmas energia.
 - Változó erő munkája.
5. Hidrosztatikai jelenségek, folyadékok áramlások
 - A hidrosztatikai nyomás.
 - Arkhimédész törvény.
 - A kontinuitási egyenlet.
 - Bernoulli törvénye.
6. Hőtágulás
 - Szilárd testek vonalas-, felületi-, térfogati hőtágulása.
 - Folyadékok hőtágulása.
7. Halmazállapot-változások, hőcserével járó folyamatok
 - A halmazállapot-változások energetikai vizsgálata.
 - Anyagszerkezeti vizsgálat, részecskemodellek.
 - Hőátadás.
 - Energia megmaradás hőtani folyamatokban.
8. Gázok állapotváltozása
 - Boyle-Mariotte törvény.
 - Gay-Lussac törvényei.
 - Az egyesített gáztörvény.
 - Az állapotegyenlet.
9. Energia megmaradás gázok állapotváltozásai során
 - Munkavégzés és hőközlés gázok állapotváltozásai során
 - A termodinamika I. főtétele

10. Nyugvó töltés keltette elektromos tér leírása
 - Coulomb törvénye.
 - Az elektromos mező szerkezete.
 - A sztatikus elektromos mező mennyiségi jellemzése, térerősség, potenciál, feszültség.
 - Vezetők kapacitása, kondenzátorok.

11. Egyenáramú hálózatok
 - Ohm törvény, az elektromos ellenállás.
 - Elektromos áram munkája, teljesítménye.
 - Kirchhoff törvényei.

12. A mágneses tér leírása
 - Mágneses alapjelenségek.
 - Mágneses mező szerkezete és mennyiségi jellemzése, az indukció.
 - Az elektromos áram mágneses tere.

13. Az elektromágneses indukció jelensége
 - Mozgási-, nyugalmi- és önindukció.
 - A felsorolt jelenségek gyakorlati alkalmazása.

14. A fény visszaverődése
 - A fény visszaverődésén alapuló optikai eszközök.
 - Sík- és gömbtükrök képalkotása.

15. A fény törésén alapuló optikai eszközök
 - A fény törése, a fénytörés törvényei.
 - Síkfelülettel határolt optikai eszközök, a planparalel lemez, prizma
 - Lencsék képalkotása

16. Atommodellek
 - Az atom Rutherford és Bohr-féle modellje.
 - de Broglie atommodellje, kvantumszámok

17. A fény kettős természete
 - A fotoeffektus, a fény kettős természete.
 - Nagy sebességű részecskék hullámtulajdonsága.
 - A vonalas színek létrejötte.

18. Magfizikai jelenségek
 - Radioaktív sugárzások.
 - Maghasadás, magfúzió.

19. Bolygómozgás törvényei
 - Kepler törvényei.
 - A tömegvonzás törvénye.

20. A Nap és a Hold jellemzése
 - A Nap jellegzetességei, részei, „energiatermelése”.
 - Az égbolt jelenségei, a napfogyatkozás, és a holdfogyatkozás.

Budapest, 2024. március 1.

a Fazekas fizika tantárgyi munkaközössége