

A fizika szóbeli érettségi vizsga témakörei:

1. Egyenes vonalú haladó mozgások
 - kinematikai mennyiségek (út, elmozdulás, pillanatnyi sebesség, átlagsebesség)
 - Az egyenes vonalú egyenletes mozgás kinematikai leírása (összefüggés, diagramok)
 - Az egyenes vonalú egyenletesen gyorsuló mozgás kinematikai leírása
2. Newton törvényei
 - Az eredőerő
 - Newton törvényei és a dinamika alapegyenlete
 - Egy szabadon választott mechanikai erőhatás bemutatása (erőtörvény)
 - Newton élete, munkássága
3. Kiterjedt test egyensúlya, pontrendszerek vizsgálata
 - Forgatónyomaték
 - Az egyensúly feltétele
 - Szabadon választott egyszerű gép bemutatása
4. Periodikus mozgások
 - Harmonikus rezgőmozgást jellemző mennyiségek
 - A hely, sebesség, gyorsulás változásának kvalitatív leírása harmonikus rezgőmozgás esetén
 - Gyakorlati példák
5. Munka, energia
 - Munka, teljesítmény, hatásfok fogalma
 - Helyzeti, mozgási és rugalmas energia
 - Joule élete, munkássága
6. Hidrosztatika, hidrodinamika
 - hidrosztatikai nyomás
 - Arkhimédész törvény
 - Úszás, lebegés, lesüllyedés feltételei
 - Torricelli kísérlet
 - Kontinuitási törvény, Bernoulli törvény
7. Hőtágulás
 - Szilárd anyagok hőtágulása
 - Folyadékok hőtágulása
 - Példák a hőtágulás okozta károkra
8. Halmazállapot-változások, hőcserével járó folyamatok
 - Anyagszerkezeti vizsgálat, részecskemodellek
 - A halmazállapot-változások energetikai vizsgálata (olvadás, forrás)
 - A párolgás sebességét befolyásoló tényezők
 - Az olvadáspont és forráspont nyomásfüggése

9. Gáztörvények

- Boyle-Mariotte törvény
- Gay-Lussac törvényei
- Egyesített gáztörvény
- Két hétköznapi példa gázok állapotváltozására

10. Energia megmaradás gázok állapotváltozásai során

- Munkavégzés és hő gázok állapotváltozásai során
- A termodinamika I. főtétele

11. Elektrosztatika

- Coulomb törvény
- Térerősség, potenciál, feszültség fogalma
- Elektromos jelenségek: elektromos megosztás, csúcshatás, többlettöltések fémen

12. Egyenáram

- Ellenállás
- Ohm törvény
- Soros és párhuzamos kapcsolás
- Az elektromos áram hatásai
- Volta élete, munkássága

13. Magnetosztatika

- Mágneses alapjelenségek
- Mágneses mező, erővonalak
- Áram mágneses tere

14. Indukciós jelenségek

- Mozgási-, nyugalmi- és önindukció
- Lenz törvény
- A felsorolt jelenségek gyakorlati alkalmazása

15. Geometriai optika

- A fény visszaverődése, törése, polarizáció, interferencia kvalitatív értelmezése
- Nevezetes fénysugarak
- Tükrök és lencsék képalkotása
- Gyakorlati alkalmazás gömbtükrökre, lencsére

16. Atommodellek

- Rutherford és Bohr modell
- vonalas színekép
- gerjesztett állapot, ionizációs energia

17. A fény kettős természete

- Hullámtulajdonságok
- Fotoeffektus
- A kettős természet fogalma

18. Magfizika

- Radioaktív sugárzások (α , β , γ)
- Maghasadás, magfúzió fogalma, felhasználása
- Szilár Leó élete, munkássága

19. Gravitáció

- Kepler törvényei
- Tömegvonzás
- Szökési sebességek

20. Csillagászat

- Holdfázisok
- Geo- és Heliocentrikus világkép, néhány ezeket valló csillagász/fizikus neve
- Bolygók tulajdonságai