

Fizika érettségi szóbeli témakörök

1. Mechanika

Pálya, út, elmozdulás

Egyenes vonalú egyenletes mozgás

Dinamika feltétele az egyenes vonalú egyenletes mozgás esetén

Mikola kísérlet

Newton törvényei

Newton munkássága

Tehetetlen, súlyos tömeg közötti kapcsolat

Lendület megmaradás törvénye

Számításos feladatok lendület megmaradás törvényére

Forgatónyomaték, merev test egyensúlya

Merev test tömegközéppontjának meghatározása

Munkavégzés, energia, teljesítmény, hatásfok

Energia fajtái, megmaradási törvények konkrét példákon

Harmónikus rezgőmozgás leírása

Rezgőmozgás dinamikai feltétele

Rezonancia feltétele

Newton-féle gravitációs erőtvény, gravitáció mérése

2. Hőtan

Gázok tulajdonságai, gázok fizikai állapotát leíró állapotjelzők, ideális gáz állapotjelzői

Gáztörvények (Boyle-Mariotte, Gay-Lussac)

Számításos feladatok

Halmazállapotok tulajdonságai, olvadáspont, forráspont értelmezése

Kísérlet: Jég olvadáshőjének meghatározása

Szilárd anyagok és folyadékok hőtágulás jelenségének értelmezése

Lineáris és térfogati hőtágulási együttható

Hőtágulás jelenségének szemléltetése

Számításos feladatok

3. Elektrosztatika

Coulomb törvény értelmezése, tudatos használata feladatokon keresztül

Elektromos térerősség, térerősségvonalak, homogén elektromos mező,

elektromos mező szerkezete erővonalak segítségével

Elektromos mező munkája, feszültség fogalma
Elektromos mező árnyékolása
Kondenzátor és kapacitás fogalma, kondenzátor gyakorlati alkalmazása
Ehhez kapcsolódó kísérletek ismertetése
Elektromos áram, áramerősség definíciója
Áramköri elemek, Ohm törvénye, soros-párhuzamos kapcsolás
Mérések elvégzése egy adott ellenállás esetén, áram-feszültségmérés gyakorlati alkalmazása
Időben állandó mágneses mező kimutatása
Íránytű működése
Elektromágnes gyakorlati alkalmazása
Mozgási indukció jelenségének értelemezése
Lorentz erő és a mozgási indukció jelensége közötti kapcsolat értelmezése
Számításos feladatok a Lorentz erőre

4. Optika

Domború és homorú lencsék felismerése
Nevezetes sugármenetek a kétféle lencse esetén, lencsék képalkotása
Lencse dioptriájának fogalma, leképezési törvény ismerete,
Gyűjtőlencse fókusz távolságának mérése
Tükrök képalkotásai, optikai eszközök működésének ismertetése (fényképezőgép, emberi szem, projektor, nagyító, mikroszkóp)
Hullámoptika, fényhullámok interferenciája

5. Atomfizika, magfizika

Thomson féle atommodell ismertetése, Rutherford szórási kísérlet felvázolása
Miben volt más a Bohr-féle atommodell?
Atommaghasadási folyamat bemutatása
Maghasadás láncreakciójának ismertetése
Szabályozott, szabályozatlan láncreakciók
Atombomba működési elve
Napban lejátszódó energiatermelő folyamatok
Hidrogénbomba működési elve
Ki volt a hidrogénbomba atyja
Radioaktív sugárzás fajtái
Sugárzások kémiai, biológiai hatásai
Mit értünk háttérsugárzáson?
Alfa, béta, gammasugárzás ismertetése

6. *Gravitáció, csillagászat*

Általános tömegvonzás törvénye

Nehézségi gyorsulás értékének meghatározása

Súlytalanság fogalmának értelmezése

Bolygómozgást leíró törvények ismertetése

Matematikai inga lengési idejének meghatározása

Geocentrikus és heliocentrikus világgép lényegének ismertetése

Naprendszer keletkezésének ismertetése

Mik a galaxisok?

Ősrobbanás elméletének ismertetése

Holdfogyatkozás és napfogyatkozás jelenségének ismertetése