

# Középszintű érettségi feladatok témakörei (2004-2024)

## KINEMATIKA

Egyenes vonalú egyenletes mozgás, átlagsebesség  
Egyenes vonalú egyenletesen változó mozgás  
Szabadesés, függőleges hajítás  
Grafikonok  $a$ ,  $v$ ,  $x$  vagy  $s$   
Ferde hajítás (csak elve)  
Egyenletes körmozgás  
Szögsebesség és kerületi sebesség  
Rezgőmozgás

## DINAMIKA

Tömeg és súly, súlytalanság  
Súlypont, tömegközéppont  
Erők összeadása komponensekkel (3D)  
Newton törvényei  
Lejtők (súrlódás nélkül)  
Nyomóerő gyorsuló liftben  
Egyensúly  
Munka és teljesítmény  
Hatásfok  
Mozgási energia  
Gravitációs ( $g$ -vel) és rugalmas helyzeti energia  
Mechanikai energia megmaradása  
Matematikai inga  
Csillapított és kényszerrezgés, rezonancia  
Súrlódási erő és munkája  
Egyszerű gépek: súlytalan csigarendszerek  
Kötélerő, tartó erő, nyomó erő (kényszer)  
Centripetális erő és gyorsulás  
Hullámvasút fizikája  
Forgatónyomaték (libikóka egyensúlya)  
Newtoni gravitációs törvény  
Gravitációs erő a bolygó belsejében  
Gravitációs helyzeti energia általánosan  
Impulzus megmaradás  
Rugalmatlan ütközés  
Rugalmas ütközés, visszapattanás  
Lendületváltozás és erőhatás ütközésnél

## HIDROSZTATIKA-HIDRODINAMIKA

Nyomás definíciója  
Sűrűség  
Légköri nyomás és magasságfüggése  
Hidrosztatikai nyomás  
Archimédész törvénye, felhajtó erő

## HŐTAN

Celsius és Kelvin definíciója  
Hővezetés, hőközlés, hőszigetelés  
Hőtágulás (gáz, folyadék, szilárd)  
Halmazállapotok és változásai  
Termikus egyensúly  
Forráspont (nyomásfüggés)  
Hármaspont  
Egyesített gáztörvény  
Állapotegyenlet  
I. főtétel, belső energia, Brown mozgás  
Gáz folyamatok ( $p$ ,  $V$ ,  $T$  állandó), körfolyamatok  
Adiabaticus folyamatok  
Hőkapacitás  
Fajhő (gáznál:  $p$  áll. és  $V$  áll., folyadék és szilárd)  
Térfogati munka  
II. főtétel, entrópia

## ELEKTROMÁGNESÉG

Elektromos töltés  
Elektromos mező, erővonalak, térerősség  
Coulomb törvény  
Elektromos megosztás, elektroszkóp  
Kondenzátor  
Áramerősség, Ohm törvény  
Ellenállás képlete  
Soros és párhuzamos kapcsolás  
Feszültség és árammérés  
Csatlakozási feszültség, szigetelés, árnyékolás  
Faraday kalitka  
Eredő ellenállás  
Joule hő, kWh definíciója  
Fényenergia, kisugárzott teljesítmény  
Elektrolízis, anód-katód, kivált ionok  
Váltakozóáram, effektív értékek  
Dinamó (Jedlik Ányos)  
Mágneses térerősség és indukció  
Rúd-mágnes, iránytű  
Szolenoid mágneses tere  
Vas- és rézmag, mágnesezés  
Lorentz erő, Ampère erő, sarki fény  
Faraday indukció, örvényáramok  
Transzformátor, elektromágnes  
Kétfázisú motor (Jedlik Ányos), generátor

## OPTIKA

Síktükör

Gömbtükrök és lencsék, egyenlet, dioptria definíciója

Hullámok (transzverzális és longitudinális)

Fénytörés és teljes visszaverődés (Snell törvény)

Délibáb, prizma diszperzió, szivárvány

EM spektrum, vörös naplemente

Polarizáció

Elhajlás résen

Interferencia (olajréteg), lebegés (hangvillák)

Holográfia

## MODERN FIZIKA

$\alpha$   $\beta$   $\gamma$  bomlások

Aktivitás (Bq) és felezési idő, elnyelés

Atomerőmű energiaátalakítás

Izotópok és használatuk

Rendszám és tömegszám

Faraday, elektródák, ionok, Faraday féle szám

Thomson, katódsugárzás

H-atom, Bohr-modell

Atomok, atom magok szerkezete

Energia szintek, elektron pályák, ionizációs színek

Foton energia, hullámhossz, frekvencia, szín

eV fogalma

Fotoelektromos jelenség

De-Broglie hullámhossz

Tömeg-energia ekvivalencia, fúzió

Hidrogén és atom bomba (Teller, Wigner, Szilárd)

## CSILLAGÁSZAT

Fényév

Nap-bolygó távolságok (fényperc, csillagászati egység)

Kepler, Kopernikusz, Galilei

Hold keringése és forgása, fázisai

Évszakok, Nap és Hold fogyatkozás

Kepler törvényei (3. használata), geostacionárius pálya

Ellipszispályák (F, v, a iránya, energiák változása)

Ősrobbanás, galaxisok

Exobolygók és megfigyelésük (Kepler műhold)

## EGYÉB

Atto-exa előtagok

Mértékegységek definíciói (e.g. Newton, Joule, Tesla)