

Középszintű érettségi feladatok témakörei (2004-2023)

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)

Déliab, prizma diszperzió, szivárvány

EM spektrum, vörös naplemente

Polarizáció

Elhajlás résen

Interferencia (olajréteg), lebegés (hangvillák)

Holográfia

MODERN FIZIKA

α β γ 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)