

Osztályozó vizsgakövetelmények

Fizika

7-8. évfolyam

A számonkérés minden témakör esetében tartalmaz kifejtő kérdéseket, és egyes témakörök esetében (ahol ezt külön jelezzük) számításos feladatokat.

A kifejtő kérések az alábbi kompetenciákat mérik:

- ismeretei összekapcsolása a mindennapokban tapasztalt jelenségekkel, a modern kor technikai eszközeinek működésével és azok hétköznapi használatával;
- mértékegységek, mértékrendszerek használata;
- tudományos és áltudományos szövegek/információk elkülönítése; téves információk azonosítása;
- a mindennapi életben használt eszközök működésének megértése;
- a környezetvédelemmel összefüggő problémák felismerése és megértése;
- a környezettudatossággal és energiahatékonysággal összefüggő problémák megértése és a lehetséges megoldási lehetőségek ismerete.

1. 7. ÉVFOLYAM

1.1. I. FÉLÉV

KÖVETELMÉNYEK

A hosszúság, terület, térfogat (űrtartalom), idő és tömeg mértékegységeinek átváltásai.

Az anyag tulajdonságai, kölcsönhatások: az egyes halmazállapotok belső szerkezete, térfogat- és alaktartási sajátosságai, keveredési jelenségek, vonzás és taszítás a különböző anyagok részecskéi között, a termikus, a mechanikai, az elektromos, a mágneses és a gravitációs kölcsönhatás.

A mozgások leírása: pálya, út, elmozdulás, az átlag- és a pillanatnyi sebesség, az egyenletesen változó mozgás gyorsulása, szabadesés. Számításos feladatok.

1.2. II. FÉLÉV

KÖVETELMÉNYEK

A dinamika alapjai: a tehetetlen tömeg, tömegmérés, sűrűség, gravitációs erő, súly és súlytalanság, rugalmas erő, erő-ellenerő, eredő erő, súrlódás, gördülési ellenállás, közegellenállás, forgatónyomaték. Számításos feladatok.

A nyomás: a nyomás növelése és csökkentése, hidrosztatikai és légnyomás, zárt térben lévő gáz, nyomáskülönbségen alapuló eszközök, közlekedőedények, hajszálcsövesesség, felhajtóerő, úszás, lebegés, elmerülés.

Az energia: energiaváltozás, munkavégzés, egyszerű gépek, belső energia, fajhő, energiatermelési módok, teljesítmény, hatásfok. Számításos feladatok.

2. 8. ÉVFOLYAM

2.1. I. FÉLÉV

KÖVETELMÉNYEK

Hőjelenségek: hőáramlás, hővezetés, hőszigetelés, folyadékok hőtágulása, folyadékos hőmérő, lázmérő, szilárd testek hőtágulása, a hőtágulás gyakorlati problémái, gázok hőtágulása, olvadás, fagyás, a víz sajátos hőtágulása, párolgás, forrás, lecsapódás, csapadékfajták, dugattyús hőerőgép, gőzturbina, benzin- és dízelmotorok, gőzturbinák, sugárhajtású és rakétamotorok.

Elektromos alapjelenségek: részecskeszerkezet, elektromos állapot és töltés, áramerősség, áramkör, áramerősség-mérés, soros és párhuzamos kapcsolás, feszültség. Számításos feladatok.

Az egyenáram hatásai: vezetékek és fogyasztók ellenállása, eredő ellenállás soros és párhuzamos kapcsolás esetén, hő-, kémiai, élettani és mágneses hatás, elektromágnes, elektromos munka és teljesítmény, a villanyóra működése.

2.2. II. FÉLÉV

KÖVETELMÉNYEK

Az elektromágneses indukció: Lenz törvénye, a váltakozó áram létrehozása és hatásai, transzformátor és energiamegmaradás, távvezetékrendszer, melegítő eszközök, az automata és az olvadóbiztosíték, izzólámpa, elektromágnes, távkapcsolók, csengő. Számításos feladatok.

Fénytan: a fény, mint kölcsönható partner, fénysebesség, fényvisszaverődés sík- és homorú ill. domború gömbtükrőről, fénytörés, lencsék, fényképezőgép, emberi szem, diavetítő, mikroszkóp, távcső, színek.