

XXXII. Öveges József Kárpát-medencei Fizikaverseny

2021/2022. TANÉV

Témakörök az I. forduló tesztkérdéseikhez és számítási feladataikhoz

Fizikai mennyiségek

Hosszúság, terület, térfogat, tömeg, idő, hőmérséklet, sebesség, átlagsebesség, pillanatnyi sebesség, sűrűség, átlagsűrűség, lendület, erő, energia, munka, hőmennyiség, teljesítmény, hatásfok, nyomás, olvadáspont, fagyáspont, forráspont, olvadáshő, fagyáshő, töltés, feszültség, áramerősség fogalma, jele, SI mértékegységei, mértékegységek jele, mértékegységek átváltása

Skalár- és vektormennyiség fogalma

Mérési adatok táblázatos és grafikus ábrázolása, mérési eredmények elemzése (táblázat, grafikon)

Mozgások leírása

Testek mozgásának jellemzése

Pálya, út, idő, elmozdulás

A mozgások viszonylagossága

Egyenletes mozgás:

Az egyenes vonalú egyenletes mozgás értelmezése

Út, idő, sebesség meghatározása számolással

Út-idő grafikonon a sebesség értelmezése

A sebesség, mint vektormennyiség

Változó mozgás:

Átlagsebesség, pillanatnyi sebesség. Az átlagsebesség meghatározása az út és idő hányadosaként

A gyorsulás értelmezése kvalitatív szinten

Az egyenletes körmozgás és jellemzői, fordulatszám, keringési idő

Az egyenletesen változó mozgás

Mozgások grafikus ábrázolása

A lendület kiszámítása a sebesség és a tömeg szorzataként

A dinamika alapjai:

Newton-törvények

Erőfajták, az erő mérése

Az erő forgató hatása, a forgatónyomaték

A testek egyensúlyának vizsgálata, az egyensúly dinamikai feltétele

Az egyszerű gépek típusai, működési elvük

Energia-Hőtan

Energiafajták és egymásba alakulásuk

Az energia-megmaradás törvénye

Munka-energia ekvivalencia

Energia-megmaradás az egyszerű gépek működése közben

A munka kiszámítása

A fajhő és az égéshő kvalitatív értelmezése

A termikus egyensúly

Halmazállapotok. Halmazállapot-változások. A víz különleges viselkedése

Hőtágulás és gyakorlati szerepe

Hőátadási módok. Hővezetés, hőáramlás, hősugárzás

Nyomás

A nyomással kapcsolatos jelenségek, ismeretek

A nyomás kiszámítása az erő és a felület hányadosaként

A hidrosztatikai nyomás, függése a folyadékoszlop magasságától és a folyadék sűrűségétől

Nyomás gázokban, az aerosztatikai nyomás

Pascal törvénye

A felhajtóerő, Arkhimédész törvénye

Közlekedőedények, kapillaritás

Arkhimédész törvényére vonatkozó számolások, sűrűség meghatározása Arkhimédész módszerével

Folyadékba helyezett test egyensúlya. Úszás, lebegés, elmerülés

Nyomáskülönbségen alapuló eszközök működése

Elektromosság, mágnesesség

Mágneses alapjelenségek, mágneses kölcsönhatás, Földmágnesség

Elektromos alapjelenségek, elektrosztatika, vezetők és szigetelők

Egyszerű áramkörök, fogyasztók soros-és párhuzamos kapcsolása

Emlékeztetőül idézet a kiírásból:

A verseny témája, ismeretanyaga, felkészüléshez felhasználható irodalom:

A verseny tematikája a magyarországi fizika kerettantervekre épül (7. és 8. évfolyam), a részletes tematika megtalálható a verseny honlapján a **TEMATIKA** menüpont alatt.

A versenyre való felkészüléshez felhasználható bármely Magyarországon forgalomban levő fizika tankönyv és ismeretterjesztő könyv.

A fizikatörténeti feladat témája:

Bay Zoltán élete, munkássága (2022-ben lesz halálának 30. évfordulója).

A felkészüléshez javasolt irodalom:

Megtalálható a verseny honlapján az **IRODALOM** menüpont alatt.

A korábbi évek versenyeinek kiadványai megrendelhetők a titkárságon.

A rendezők nevében:

Lévainé Kovács Róza

elnök

ELFT Általános Iskolai Szakcsoport