

Új típusú galvánelemek

Mikrobaelemeknek nevezik azokat a rendszereket, melyekben az elektromos energiatermelés a mikrobáknak köszönhető. A tengervíz és tengeriszapot tartalmazó edénybe steril grafitelektródokat helyezve (egyiket az iszapba, másikat a vízbe), az elektródok közti feszültséggel izzólámpát, számítógépet tudtak működtetni. Amennyiben az anód körüli iszapból eltüntették a baktériumokat, az áramtermelés megszűnt. Bizonyosodott, hogy a geobaktériumoknak van szerepe az áramtermelésben.



Vetélkedő

(2002-2003)

Szövegösszerakós játék fizikából

Keresd meg az alább megadott mondatok helyes sorrendjét. Legkésőbb a következő lapszámunk megjelenéséig küldd be szerkesztőségünkbe (név, osztály, iskola, lakcím, telefon, fizikatanár) az osztályodnak megfelelő szöveget helyes logikai sorrendbe elrendezve a mondatait! (Nem elegendő csak a sorrend megjelölése.) A legtöbb pontot elért tanulók nyári táborozást nyerhetnek. Csak egyéni pályázatokat értékelünk!

2. rész

VI. osztály

1. A testek kölcsönhatásban lehetnek, aminek következménye a változás. **2.** Az egyiptomi csillagászok már több ezer évvel ezelőtt a Nap árnyékának a mozgásával követték az idő múlását, ezek voltak az első napórák. **3.** Kezdetben az időmérés a földművelés munkálataihoz volt fontos (például, ismerni kellett a Nílus áradásának időpontját), majd a különböző vallásos események időpontjának a meghatározásához. **4.** Az idő a változás mértékét méri, egyirányú fizikai mennyiség. **5.** Ha ugyanaz a kölcsönhatás ugyanazon testek között nagyobb változással jár, akkor több idő telik el. **6.** Az eltelt idő értékét időtartamnak nevezzük. **7.** A változás az idő múlásával jár. **8.** De időmérésre használták az égo gyertya fogyását, edényből kifolyó víz szintjének csökkenését is.

VII. osztály

1. Ezért a vektorokra jellemző műveletek végezhetők el vele. **2.** Az erő a testek alakjának, illetve mozgásállapotának megváltozását idézi elő. **3.** Két test között fellépő hatás mindig kölcsönös, a hatás vele azonos, csak ellentétes irányú visszahatást vált ki. **4.** Az erő a testek közötti kölcsönhatást mérő vektormennyiség, mert a nagyságán kívül iránya is van. **5.** Például a gravitációs mező révén. **6.** Ez a fizika egyik alaptörvénye. **7.** Az erő hatását közvetlenül (érintkezés), de közvetett módon is kifejezheti. **8.** Az előbbi az erő statikai, utóbbi a dinamikai hatását jelenti.

VIII. osztály

1. Ennek mértéke hőcsere útján is megváltoztatható. **2.** A hőmérséklet a testek hőállapotát jellemző fizikai mennyiség. **3.** A fenti hőcsereformák bármelyikével halmazállapot-változást is előidézhetünk. **4.** Ez az anyagállandó az egységnyi tömegű test hal-

mazállapot-változására értelmezett. **5.** A testek hoállapotát részecskéik mozgásának élénksége, az ún. homozgása határozza meg. **6.** Ilyenkor, a cserélt ho ellenére a testek homérséklete állandó marad. **7.** Formái a hovezetés, hoáramlás és a hosugárzás. **8.** Ezért, egy adott halmazállapot-változást kíséro hot latens honek nevezzük.

IX. osztály

1. Viszont a nem tehetetlenségi vonatkoztatási rendszerben tehetetlenségi erokkal kell számolnunk. **2.** A fenti erok bármelyikére a tehetetlenségi vonatkoztatási rendszerek ekvivalensek. **3.** Ezek: a tehetetlenség elve, az ero gyorsító mértéke, valamint a hatás-visszahatás elve. **4.** Ilyen például a centrifugális tehetetlenségi ero is **5.** Ez a tény a Galilei-féle transzformációkkal bizonyítható. **6.** Ezek nem valóságos testek között fellépo erok. **7.** A dinamika alaptörvényei axiomák, bizonyítás nélkül elfogadott természettörvények. **8.** Minden erotípusra – súrlódási, feszültségi, rugalmassági stb. – egyformán vonatkoznak.

X. osztály

1. Mint minden mezo, az elektrosztatikus mezo is energiával rendelkezik. **2.** A potenciál az egységnyi töltésnek a végtelenbe mozdításakor végzett munka. **3.** Elektromos térbe helyezett elektromos szigetelo is ilyen energiával rendelkezik. **4.** A surítoknek is nevezett eszközök az elektrotechnika, elektronika fontos eszközei. **5.** Ezt a tényt hasznosítja az elektromos kondenzátor. **6.** Ha ezt az értéket, amit egy ún. forrástöltés hoz létre, megszorozzuk egy másik töltéssel, a két töltésbol álló rendszer potenciális elektromos energiáját kapjuk. **7.** Ebben az esetben a mezo energiáját az elektromos dipólusok is befolyásolják. **8.** Azaz, egy adott elektromos töltésen munkát képes végezni.

XI. osztály

1. Az állapotváltozásokat energetikai szempontból a kalorikus állapotegyenlet írja le. **2.** Nevükhöz fuzodik az ideális gázok egyszerű termikus állapotváltozásait leíró törvények a felállítása. **3.** A termodinamika alapjait főleg a XVII. században fektették le. **4.** Ez a gáz belso energiáját adja meg a homérséklet függvényében. **5.** Jelentos munkásságot fejtett ki abban a korszakban Robert Boyle, Edme Mariotte és Louis Gay-Lussac. **6.** Ilyen például az izochor mólho is. **7.** Ezek a gázok nyomása, homérséklete és térfogata között páronként állapítanak meg összefüggéseket, miközben valamelyik paraméter állandó marad. **8.** Segítségével definiálható a termikus közeget jellemzo kalorikus együththatók egy része.

XII. osztály

1. A fény hullámtermészetével függ össze még az alább meghatározott interferencia, diffrakció, valamint polarizáció jelensége is. **2.** Két azonos hullámhosszú és koherens fényugár egymásra tevodése sötét és világos csikrendszert hoz létre. **3.** A fényhullámok a hullámhosszokkal összemérhető méretu akadály mellett elhajlanak. **4.** A minden irányú tranzverzális fényhullámokat tartalmazó természetes fénynyaláb egy adott irány szerinti (részleges vagy teljes) sarkítása. **5.** A fenti jelenséget diszperziónek nevezzük. **6.** Valamilyen bontóelemen (prizma, optikai rács) áthaladva a fehér fény a szivárvány színeinek megfelelő monokromatikus összetevőkre bomlik. **7.** A látható fény az elektromágneses hullámok egy adott tartományába esik. **8.** A fényjelenségek egy csoportja a fény hullámtermészetével magyarázható.

Kovács Zoltán

Tartalomjegyzék

Fizika

A PC – vagyis a személyi számítógép – XIX.	47
A Földet megközelítő kisbolygókról	58
Látványos és érdekes csillagászati jelenségek 2021-tól 2040-ig	61
Kivetíthető mágneses modell – I.	74
Aktív és csoportos oktatási eljárások – II.	75
Alfa-fizikusok versenye	78
Kitűzött fizika feladatok	80
Megoldott fizika feladatok	82

Kémia

Kémiatörténeti évfordulók	53
Kémiai anyagok az ember szolgálatában – IV.	55
A zsirok minőségének romlása használat során	71
Kitűzött kémia feladatok	80
Megoldott kémia feladatok	82
Híradó	84

Informatika

Rekurzió egyszerűen és érdekesen	51
A programozási nyelvek elemei – II.	63
Infóka	81