



Vetélkedő (2002-2003)

Szövegösszerakós játék fizikából

Keressd meg az alább megadott mondatok helyes sorrendjét. Legkésőbb 2003. június 15-ig 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! Az 5. és a 6. szám megfjéteit júliustól a www.emt.ro honlapon találjátok meg, de a jövő évi első Firka számban is leközöljük.

VI. (befejezo) rész

VI. osztály

1. Az elobbiek két mágnes, vagy egy mágnes és egy vasdarab között lépnek fel.
2. Bármelyik elektronikus szerkezet működése – CD, PC, mobiltelefon – ezeken alapul.
3. E jelenségcsoportok – mágneses, elektromos, fény – között szoros kapcsolat létezik.
4. Utóbbiak az elektromossá tett – például a megdörzsölt - testek között.
5. A testek között nagyon gyakran mágneses és elektromos kölcsönhatások léteznek.
6. Újabban az információtechnikában egyre nagyobb teret kapnak a fényjelenségek.
7. Korunkban mindkét kölcsönhatásnak fontos gyakorlati alkalmazásai vannak.

VII. osztály

1. Manapság, amikor az energiatartalékok kifizetőben vannak, ez fontos szempont.
2. A vezetékben folyó áram erősségének feltételeit Ohm-törvénye fejezi ki.
3. Az elektromos áram az anyag elektromos részecskéinek irányított mozgása.
4. A másik szempont, ami az áram esetében nagyrészt teljesül, a környezetvédelem.
5. Ennek ellenére elektromos áram nélkül ma már elképzelhetetlen lenne az élet.
6. E részecskék – szilárd, folyadék vagy gáz – elektromos vezetékben mozoghatnak.
7. Az elektromos áram segítségével gazdaságosan lehet energiát szállítani.
8. Talán csak az erős és nagyfrekvenciás elektromágneses terek káros hatása kivétel.

VIII. osztály

1. Az atomerőművekkel ideiglenesen megoldódni látszanak a Föld energiagondjai.
2. Ugyaninnen származik az atomokban tárolt energia is.
3. Az újabb energiaforrások feltárásáig gondot fog jelenteni a radioaktív hulladék.
4. Reméljük, mindig vissza fogja tudni adni a gyermekeitől kölcsön kapott természetet.
5. Az atomenergia felszabadítása az emberiség múlt századi nagy megvalósítása.
6. Az emberiség nagy önmérsékletére lesz szükség, hogy önmagát el ne pusztítsa.
7. A földi energiaforrások valamikor a távoli múltban a Naptól szerezték energiájukat.
8. Emellett a környezetet ért radioaktív sugárzás veszélye is állandóan fennáll.

IX. osztály

1. Ez a sajátosság az atomok diszkrét energiaszintjei közötti átmenettel van kapcsolatban.
2. Minden atom „személyi igazolvánnyal”, vagyis saját színképpel rendelkezik.
3. Az atomok a csillagfejlődés adott szakaszában keletkeztek.
4. Ezt az anyagvizsgálati módszert nevezzük színképanalízisnek.
5. Vagyis, minden atomnak megvan a csak általa kisugárzott, vagy elnyelt sugárzása.
6. Színképük alapján a legkisebb nyomokban is azonosítani lehet őket az anyagokban.
7. Még olyan távoli csillagoknak is, mint amilyen a Nap, ki lehet mutatni az összetételét.
8. A minket alkotó atomok alapján kijelenthetjük, hogy mi is a csillagokból származunk.

X. osztály

1. Az elektromágneses indukció során a mechanikai energia elektromossá alakult át.
2. Nagy jelentőségűnek bizonyult M. Faraday által 1831-ben felfedezett jelenség.
3. Egyébként, a Lorentz-féle erő fellépte is ugyanerre az okra vezethető vissza.
4. De egyaránt szerepet játszik az elektronikában, kibernetikában, és sok más helyen.
5. Az ehhez kapcsolódó Lenz-törvény a hatás-visszahatás elvének a megnyilvánulása.
6. A jelenség oka az elektromos és mágneses mezők kölcsönös meghatározottsága.
7. A jelenséget a gyakorlatban a főleg a váltakozó áram előállítására használják.
8. Más szavakkal, az indukált e.m.f. az indukáló mágneses fluxus változási sebessége.

XI. osztály

1. A váltakozó áramkörök háromféle áramköri elemet (R, L, C) tartalmazhatnak.
2. A váltakozó áramot könnyű előállítani, gazdaságos szállítani és átalakítani.
3. Mégpedig, hogy a reaktív elemeken ellentétes fázisú és azonos amplitudójú jel legyen.
4. Ezek közül kettő (L, C) fáziskülönbséget hoz be az áram és a feszültség között.
5. A jelenséggel az oly fontos alkalmazású szelektív energiaátvitel valósítható meg.
6. Ekkor az áramkörben reaktív energia tárolódik, a kör jóságai tényezőjének mértékében.
7. Ezzel a ténnyel magyarázható a váltakozó áramkörök gyakorlati elterjedése.
8. Ezt a sajátosságot hasznosítják bizonyos feltételt teljesítő kapcsolások, a rezgőkörök.

XII. osztály

1. A világ viselkedése ezen építőkövek között fellépő négyféle kölcsönhatás függvénye.
2. A négyféle mezorészecske: a foton, a gluon, a W-, Z- és a Higgs-részecske, a graviton.
3. A folytonos mezo a részecskével való kölcsönhatásban részecskéként viselkedik.
4. A testek közötti kölcsönhatások hordozói a mezők.
5. A proton (u, u, d), a neutron pedig (u, d, d) kvarkokból áll.
6. Ezek az elektromágneses-, erős-, gyenge- és a gravitációs kölcsönhatás.
7. Az atomot alkotó részecskék maguk is további anyagi részecskékből épülnek fel.
8. Így hát, az u- és a d-kvark, valamint az elektron és a neutrínó a világ építőkövei.

Megoldások (4. rész): VI. osztály: 5, 2, 7, 1, 3, 6, 4. VII. osztály: 7, 3, 6, 1, 4, 5, 2. VIII. osztály: 6, 2, 7, 5, 1, 3, 4. IX. osztály: 1, 7, 3, 2, 8, 5, 6, 4. X. osztály: 2, 6, 8, 1, 7, 3, 5, 4. XI. osztály: 1, 6, 3, 7, 4, 2, 8, 5. XII. osztály: 5, 2, 7, 4, 8, 3, 1, 6

Kovács Zoltán

Tartalomjegyzék

Fizika

A digitális fényképezőgép – II.	223
A természeti és társadalmi jelenségek egyetemes törvényszerűségeiről	226
Kozmológia – VIII.	232
Aktív és csoportos oktatási eljárások – VI.	248
Alfa-fizikusok versenye	252
Kitűzött fizika feladatok	255
Megoldott fizika feladatok	258

Kémia

Optikai anyagvizsgáló módszerek – IV.	237
Kémiatörténeti évfordulók	240
Kísérletezzünk.....	250
Kitűzött kémia feladatok	254
Megoldott kémia feladatok	257

Informatika

Rekurzió egyszerűen és érdekesen – V.	234
A számítástechnika története a XX. századig	242
Infóka – Eredményhirdetés	256
Híradó	260