

Fizika házi dolgozat témák (33 tanuló részére) - 10.C és 10.D osztály

1. Az atommag. (69. lecke alapján) (3 tanuló)

(fogalmak: összetétel, méret, izotóp, proton, neutron felfedezése, magerő, tömegdefektus, kötési energia, egy nukleonra jutó kötési energia, a stabilitás vizsgálata a kötési energia alapján. Magátalakulások: fúzió, hasadás, radioaktivitás (minden folyamat egy mondatos definíciója és egy példa)

2. A radioaktivitás. (70. lecke alapján) (2 tanuló)

(fogalmak: felfedezése – Becquerel, Curie házaspár, sugárzások fajtái, sugárzó részecskék tulajdonságai, összehasonlítása, bomlási sorok, a bomlás törvénye, felezési idő, aktivitás)

3. A radioaktivitás alkalmazásai. (71. lecke alapján) (3 tanuló)

(fogalmak: egyes sugárzások élettani hatásai, dózis, effektív dózis, példák elnyelt dózisokra és hatásaira, háttérsugárzás, sugárvédelem, orvosi alkalmazások: sugárkezelés, nyomjelzés módszere – Hevesy György, egyéb érdekes alkalmazások: kormeghatározás – karbon módszer, stb. PET nem kell ebben a témában.)

4. Maghasadás, szabályozott láncreakció. (72. és 73. lecke) (3 tanuló)

(fogalmak: felfedezése - Hahn, Strassman, Meitner, Szilárd Leó, az urán hasadása, láncreakciója, moderátor, kritikus tömeg, szabályozott láncreakció, sokszorozási tényező, az első atomreaktor története – atommáglya, a paksi atomerőmű – működés, technikai adatok: teljesítmény, hatások, előnyök, hátrányok, összevetés hagyományos erőművekkel, az atomenergia helyzete, nukleáris balesetek: Csernobil, Fukusima.)

5. Szabályozatlan láncreakció. Bombák. (72. lecke) (2 tanuló)

(fogalmak: szabályozatlan láncreakció, kritikus tömeg. Az atombomba története. Manhattan projekt. Atombombák bevetése, pusztító hatásai. A hidrogénbomba. Magyar vonatkozások: Szilárd Leó, Teller Ede, Wigner Jenő.)

6. A fúzió. (74. lecke) (2 tanuló)

(fogalmak: A fúzió feltételei. Fúzió a Napban. A szabályozott fúzió problémája. Fúziós erőmű. ITER - Hol tartunk ma?)

7. Modern fizika az orvostudományban. (3 tanuló)

(fogalmak: CT, sugárterápia, gamma kés, PET, MRI, ultrahangos vizsgálat, endoszkópia, orvosi lézerek, EKG, EEG ..).

Fizika emelt szintű könyv XIV. téma:

https://www.tankonyvkatalogus.hu/storage/pdf/OH-FIZ1112E_teljes.pdf

8. A gravitáció. Bolygómozgás. (75. lecke) (3 tanuló)

(fogalmak: Kepler megfigyelései, Kepler törvényei, Newton tömegvonzási törvénye, Cavendish mérései. A tömegvonzási törvény alkalmazásai: Föld tömege, Nap tömege, árapály jelenségek, szökési sebességek, súlytalanság)

9. A fizika elegáns kísérletei, mérései. (3 tanuló)

(fogalmak: a Föld sugarának mérése – Eratoszthenész, A Hold méretének meghatározása, Nap – Föld, Föld – Hold távolság mérése – Arisztarkosz, egyéb tanórán nem feldolgozott kísérlet vagy mérés)

10. A Naprendszer. (76. lecke) (3 tanuló)

(fogalmak: asztrológia, asztronómia, csillagképek, bolygók látszólagos vonzása, világképek: Föld és Nap középpontú nézetek, a Nap járása, Föld járása, Hold járása, Hold fázisok, Hold és Napfogyatkozás, Naprendszerünk bolygói, rövid! összehasonlítás, egyéb égitestek a Naprendszerben)

11. Csillagászat. (77. és 78. leckék) (3 tanuló)

A csillagok születése, fejlődése. A csillagok sorsa. A Nap. Tejútrendszer, Galaxisok. Kozmológia: A világegyetem kialakulása a „Nagy Bumm”. Elméletek. Az elméleteket alátámasztó bizonyítékok. Naprendszerek kialakulása. Exobolygók. Az univerzum sorsa.

12. Úrkutatás. (79. lecke) (3 tanuló)

(fogalmak: az űr kutatásának legfontosabb állomásai, eredményei. Űrverseny, Nemzetközi együttműködés. Az űrkutatás távlatai, űreszközök. Űrturizmus. Érdekességek.

- Minden tanuló saját számítógépes prezentációt készít a számára kiosztott / választott teljes témáról. A prezentáció minimum 10 diát tartalmazzon a cím és elköszönő dián kívül.
- Legkésőbb a kiselőadás elkészítésének határideje előtt egy héttel előzetesen konzultálni szükséges az előadás tartalmával kapcsolatosan a vzsolt21@hotmail.com címen, így mindenkitől kérnék egy előzetes címszavakkal megadott felsorolást a tartalomról és azt, hogy prezentáció mely részét fogod a tanórán előadni.
- A kész prezentációkat legkésőbb az előadás napját megelőző munkanap reggel 8:00 – ig kell emailben elküldeni! (a kész prezentáció vagy felhőben megosztott fájl linkje).
- Az emailekre még aznap igyekszem válaszolni.
 - **Ha a prezentáció határidőre nem készül el a feladat nulla pontszámmal lesz értékelve.**

A prezentációkészítés alapszabályai:

- Témához illő háttér, háttérhez illő betűszín és típus, jó legyen a kontraszt. A betűméret ne legyen túl kicsi (min. 20-as méret).
- A diák ne legyenek túlszűfolva szöveggel, ne tartalmazzanak egész mondatos kifejtéseket, a mondandónk lényegét vázlatpontokba szedve tüntessük fel. Az egyéb mondandónkat kézzel írott, vagy számítógépen elkészített dokumentumba lehet foglalni, előadás közben lehet használni.
- A prezentációban sok szöveg helyett inkább használjunk ábrákat, képeket, grafikonokat, mozgó animációkat, kisfilmeket, melyek segítik a megértést, illetve illusztrálják a mondandónk lényegét.
- A mondandónk lényegét kell kiemelni, érdekességeket elmondani, ami felkelti a közönség érdeklődését. Csak olyan dolgokról beszéljete, amit ti és megértettetek!
- Matematikai összefüggésekkel ne zsúfoljuk a prezentációt. Csak akkor említsünk matematikai összefüggést, ha feltétlenül szükséges!
- A dolgozatok elkészítéséhez vezetőfonálként a tankönyv megjelölt leckéjét kell használni!. Kiegészítésként kereshettek anyagokat (pl képeket, ábrákat, grafikonokat, animációkat) az Interneten és beszúrhatjuk a prezentációba. A Wikipedia nem feltétlenül megbízható forrás! Ajánlom helyette a [vilaglex - A világ működése](http://vilaglex.hu) oldalt. Hasznos képek, filmek, animációk található az [Nemzeti Köznevelési Portál \(nkp.hu\)](http://NemzetiKöznevelésiPortal.nkp.hu) oldalon.

A feladat értékelése:

- tartalmi pontszám: 20 pont (a 10 db. dia tartalma: logikus, egymásra épülő tartalmi elemek.)
- prezentációkészítés technikája: 10 pont („beszédes diák”, nincsenek mondatok a dián, betűméret, képek, animációk, háttér, kontraszt..)
- az előadás módja: 10 pont **(egy tanulónak maximum 10 perc áll rendelkezésére, hogy elmondja a munkája lényegét.** Az idő leteltével az előadás meg lesz szakítva és pontlevonást von maga után.)
- Védés / kérdések megválaszolása: 10 pont (az előadás megtartása után az előadásában elhangzottakkal kapcsolatosan két kérdést kap az előadó melyt meg kell válaszolni)

Összesen: 50 pont.

Kellemes kutatást és jó munkát kívánok!