**Javítóvizsga témakörök komplextermészettudomány tantárgyból 9. osztály**

**KÉMIA**

1. Kémiai átalakulások (reakciók), reakciók sebessége. Kémiai reakciók sebességének függése a hőmérséklettől, a katalizátoroktól.
2. Változó térfogat- és tömegarányok: elegyek, oldatok összetételének megadása (tömeg, térfogat, vegyes %).
3. Állandó tömegarányok: a vegyületek összegképlete.
4. Kristályos (fémrács, ionrács, molekularács, atomrács) és amorf (gumi, üveg) anyagok szerkezete.
5. A szénhidrogének (földgáz, kőolaj) eredete, tulajdonságai, felhasználása (közlekedés, fűtés, vegyipar).
6. Néhány oxigéntartalmú szerves molekula a mindennapokban (etil-alkohol, aceton, ecetsav).
7. Halmazállapotok és jellemzőik, halmazállapot változások. Olvadáspont, forráspont.
8. Az atom szerkezete. Az atommag és elektronhéj szerkezete.
9. A rádióaktivitás fajtái, gyakorlati alkalmazása.

A vizsgán a „Négyjegyű függvénytáblázat” használata megengedett, sőt ajánlott.

**FÖLDRAJZ**

1. Tájékozódás a Földön. Földrajzi fokhálózat, egy hely megtalálása koordináták alapján.
2. Természeti kincsek csoportosítása.   
   Magyarország természeti kincsei, ásványkincsei.  
   Energiahordozók Magyarországon.
3. Vulkanizmus  
   A Kárpát-medence vulkanizmusa, vulkanikus hegységeink.   
   Vulkanikus kőzetek, magyarországi példák.
4. Vizek földrajza  
   Felszíni vizek. Tengerek-Óceánok  
   Folyóvizek.  
   Tavak keletkezése, tavak pusztulása. Magyarországi példák.
5. A légkör fizikája  
   Szél-légnyomás-csapadék.
6. Éghajlatok a Földön.  
   A főbb éghajlati övezetek és övek ismerete, elhelyezése a földgömbön.
7. Településföldrajz.  
   Település típusok  
   Nagyváros és problémái.

Földrajzi atlasz használható a vizsgán, kifejezetten ajánlott.