

7. évfolyam kémia osztályozó- és pótvizsga követelményei

Témakörök:

1. Anyagok tulajdonságai és változásai (fizikai és kémiai változás)
2. Hőtermelő és hőelnyelő folyamatok, halmazállapot-változások
3. A levegő, levegőszennyezés
4. Az égés és tűzoltás
5. A víz, vízszennyezés
6. Az oldatok, oldatok tömegszázalékos összetétele
7. Keverékek és oldatok szétválasztása
8. A víz alkotórészei, vízbontás
9. Az elem és az atom, vegyjel és jelentései
10. Az anyagmennyiség (alkalmazása számítási feladatokban)
11. Az atom felépítése, elemirészecskék
12. Az elektronburok szerkezete, elektronszerkezet jelölése
13. A periódusos rendszer felépítése, használata
14. Fémek és nemfémek
15. Elemmolekulák (hidrogén, klór, oxigén, nitrogén)
16. Vegyületek, vegyületmolekulák (víz, hidrogén-klorid, ammónia, szén-dioxid)
17. Ionok, ionvegyületek

8. évfolyam kémia osztályozó- és pótvizsga követelményei

Témakörök:

1. Kémiai reakció és a kémiai egyenlet
2. Kémiai számítások a kémiai egyenlet alapján
3. Az oxidáció és a redukció
4. Savak és bázisok, a kémhatás
5. Közömbösítés
6. A nemesgázok
7. A hidrogén és a víz
8. A klór és a hidrogén-klorid
9. Az oxigén és a kén
10. A kén vegyületei (kén-dioxid, kénsav, szulfátok)
11. A nitrogén és a vegyületei (nitrogén-dioxid, salétromsav, nitrátok, ammónia)
12. A foszfor és vegyületei (foszfor-pentoxid, foszforsav, foszfátok)
13. A szén és vegyületei (szén-monoxid, szén-dioxid, szénsav, karbonátok)
14. A szilícium és vegyületei (szilícium-dioxid, kovasav)
15. A fémek tulajdonságai, fémek redukálósora
16. A nátrium és vegyületei (nátrium-klorid, nátrium-hidroxid, nátrium-karbonát)
17. A kalcium és vegyületei (kalcium-karbonát, kalcium-oxid, kalcium-hidroxid, kalcium-szulfát)
18. Az alumínium tulajdonságai és előállítása
19. A vas tulajdonságai és előállítása
20. Energiaforrásaink (megújuló és meg nem újuló energiaforrások)
21. Tápanyagok (zsírok, fehérjék, szénhidrátok)

9. évfolyam kémia osztályozó- és pótvizsga követelményei

Témakörök:

1. Az atom felépítése, radioaktivitás, izotópok
2. Az elektronburok szerkezete, elektronhéjak kiépülése
3. A periódusos rendszer
4. Elsőrendű kémiai kötések (kovalens, fémes, ionos kötés)
5. Molekulák térbeli alakja, polaritása
6. Ionok képződése, ionvegyületek
7. Másodrendű kötések
8. Gázok tulajdonságai, Avogadro törvénye
9. Folyadékok tulajdonságai
10. Oldatok, oldódás, oldatok töménysége
11. A szilárd anyagok, kristályrács típusok jellemzői (atom-, molekula-, ion- és fémrács)
12. Kolloidok típusai
13. Kémiai reakciók energiaváltozásai, reakcióhő
14. A reakciósebesség
15. A kémiai egyensúly
16. Sav-bázis reakciók, a kémhatás, a pH, közömbösítés
17. Redoxireakciók, oxidációs-szám
18. Kémiai számítások kémiai egyenletek alapján
19. Galvánelemek, elektródpotenciál, az elektrolízis
20. Nemesgázok
21. Hidrogén
22. Halogének és vegyületeik (nátrium-klorid, hidrogén-klorid)
23. Az oxigén és vegyületei (víz, hidrogén-peroxid)
24. A kén és vegyületei (kén-dioxid, kén-trioxid, kénsav, kénessav, szulfátok, kénhidrogén)
25. A nitrogén és vegyületei (nitrogén-monoxid, nitrogén-dioxid, salétromsav, nitrátok, ammónia)
26. A foszfor és vegyületei (foszfor-pentaoxid, foszforsav, foszfátok)

10. évfolyam kémia osztályozó- és pótvizsga követelményei

Témakörök:

1. A szén (grafit, gyémánt) és fontosabb vegyületei (szén-monoxid, szén-dioxid, szénsav és sói)
2. A szilícium és vegyületei (szilícium-dioxid, szilikátok, kovasav)
3. Alkálifémek és fontosabb vegyületeik (nátrium-klorid, nátrium-hidroxid, nátrium-karbonát, nátrium-foszfát)
4. Alkáliföldfémek és fontosabb vegyületeik (kalcium-karbonát, oltott mész, égetett mész, gipsz)
5. Az alumínium tulajdonságai és előállítása (timföldgyártás, timföld elektrolízise)
6. A vascsoport, a vas tulajdonságai és előállítása, acélgyártás
7. Félnemes és nemes fémek (réz, ezüst, arany)
8. A cinkcsoport, fémek korróziója, korrózióvédelem
9. A metán szerkezete, tulajdonságai, reakciói, előfordulása, felhasználása, a normállancú és elágazó láncú alkánok, cikloalkánok elnevezése.
10. Földgáz és a kőolaj
11. Etén szerkezete, tulajdonságai, reakciói, előállítása, felhasználása, alkének elnevezése.
12. Diének, poliének, kaucsuk és a gumi
13. Acetilén szerkezete, tulajdonságai, reakciói, előállítása, felhasználása
14. A benzol szerkezete, tulajdonságai, reakciói, előfordulása, felhasználása
15. Gyakorlatilag fontos halogéntartalmú szénhidrogének (szén-tetraklorid, vinil-klorid, freon-12, tetrafluor-etilén)
16. Alkoholok funkciós csoportja, elnevezésük, csoportosításuk, etanol tulajdonságai, élettani hatása, felhasználása, metanol tulajdonságai, élettani hatása, felhasználása, glikol és glicerin
17. Aldehidek funkciós csoportja, elnevezése, szerkezete, tulajdonságaik, oxidálhatóságuk, előállításuk, formaldehid és acetaldehid
18. Ketonok funkciós csoportja, elnevezése, szerkezete, oxidálhatósága, előállítása, az aceton
19. Karbonsavak funkciós csoportja, csoportosítása, hangyasav és ecetsav tulajdonságai, felhasználásuk, előfordulásuk, előállításuk
20. Észterek funkciós csoportja, előállításuk, előfordulásuk, gliceridek (zsírok és olajok)
21. Szénhidrátok csoportosítása (mono-, di- és poliszacharidok), ribóz, dezoxi-ribóz, szőlőcukor, gyümölcscukor, répacukor, cellobióz, maltóz, keményítő és cellulóz szerkezete, tulajdonságaik, előfordulásuk, biológiai jelentőségük
22. Aminok és amidok funkciós csoportja, elnevezésük, előfordulásuk, jelentőségük

23. A nitrogéntartalmú heterociklusos vegyületek (piridin, pirimidin, pirrol, imidazol, purin)
24. Aminosavak funkciós csoportja, ikerionos szerkezete, peptidkötés, fehérjék elsődleges, másodlagos, harmadlagos szerkezete, kicsapása, biológiai jelentősége
25. Nukleotidok szerkezete, RNS és DNS szerkezete, monomereik, előfordulásuk, biológiai jelentőségük