

Analitikai kémia szigorlati tételek gyógyszerész hallgatóknak

*A szigorlaton a hallgatók két tételt húznak, az egyik tételt az **1-13**, míg a másik tételt a **14-27**. tételből. A felkészülés során az egyik (a hallgató által kiválasztott) tételt részletesen, írásban kell kidolgozni, míg a másik tételből a felkészülés során írt vázlat alapján szóbeli feleletet kell adni. A szigorlat jegyét az írásbeli és szóbeli teljesítmény együttesen határozza meg.*

1. A kationok I. osztályba sorolásának szerves kémiai alapjai. Az I. osztály kationjainak elválasztási vázlata, az elválasztásra és azonosításra alkalmas reakciók egyenletei.
2. A kationok II. osztályba sorolásának szerves kémiai alapjai. A II. osztály kationjainak elválasztási vázlata, az elválasztásra és azonosításra alkalmas reakciók egyenletei.
3. A kationok III. osztályba sorolásának szerves kémiai alapjai. A III. osztály kationjainak elválasztási vázlata, az elválasztásra és azonosításra alkalmas reakciók egyenletei.
4. A kationok IV. osztályba sorolásának szerves kémiai alapjai. A IV. osztály kationjainak elválasztási vázlata, az elválasztásra és azonosításra alkalmas reakciók egyenletei. Az V. osztály kationjainak azonosítására alkalmas reakciók és egyenletei.
5. Az anionok osztályba sorolása. Az anionok jellemzése sav-bázis-, csapadékképző-, komplexképző- és redoxi-tulajdonságai szerint. Az anionok azonosításukra alkalmas reakciók egyenletei.
6. A kvalitatív analízisben alkalmazott kémiai reakciók. A csoport, specifikus és szelektív reakciók. Az azonosság vizsgálat, a tisztasági vizsgálat, a tartalmi meghatározás. A reakciók érzékenységének megadása. A maszkírozás.
7. Mintavételi szabályok. Gyógyszerek mintavételi szabályai. Szerves és szervetlen anyagok előkészítése az analízishez.
8. A mérési eredmények statisztikai értékelése. Hibafajták, megbízhatósági intervallum. A kalibrációs egyenes és hibái. Statisztikai próbák. Teljesítményjellemzők.
9. A sav-bázis egyensúlyok kvantitatív kezelése. Az általános Brønsted egyenlet és alkalmazása.
10. A komplex képződési egyensúlyok, látszólagos stabilitási állandó.
11. Csapadékképződési egyensúlyok. A csapadékok oldhatóságát befolyásoló tényezők.
12. Redoxi egyensúlyok és redoxi titrálási görbék.
13. Titrálási görbék és nevezetes pontjai: ekvivalenciapont, végpont és a titrálási hiba. Kémiai végpontjelzési módszerek a térfogat analízisben. A térfogat analízisben alkalmazott reakciókkal alapanyagokkal és mérőoldatokkal szemben támasztott követelmények.

14. A sav-bázis titrálások gyakorlata, felhasználási lehetőségei.
15. A komplexometriás titrálások elmélete és gyakorlata. A keláteffektus.
16. Permanganometria.
17. Bromatometria és jodometria.
18. Csapadékképződési reakciók analitikai kémiai alkalmazásai. Argentometriás titrálási görbék. Az argentometria gyakorlata.
19. A gravimetria (elvé, a megvalósítás lépései, példák a gyakorlati alkalmazásra).
20. Extrakciós elválasztások alapjai. A megoszlási folyamatok pH-függése. Fémionok extrakcióval történő meghatározása. Desztilláció.
21. Molekula- és atomspektrumok keletkezésének elvi alapjai, analitikai alkalmazásai.
22. Az UV-VIS spektroszkópia eszközei (sugárforrás, monokromátor, egyéb kétsugaras fotométerek, stb.).
23. Az UV-VIS spektroszkópia gyakorlata.
24. Az atomspektroszkópia elvi alapjai és analitikai alkalmazásai. Emissziós és abszorpciós atomspektrumok kialakulása és analitikai alkalmazásai.
25. Potenciometria.
26. Vezetőképességi módszerek az analitikában.
27. A kromatográfias elválasztások elvi alapjai (alapfogalmak, sávszélesedés, felbontás, általános elúciós probléma).