|  |  |
| --- | --- |
| **1** |  УК-спектроскопия әдісінің негізгі мүмкіндігін сипаттаңыз. |
| **2** | Табиғи органикалық заттардың тұрақтылығы мен бақылау тазалағының мүмкін болатын негізгі спектрлі әдістері мен классификациясын сипаттаңыз. |
| **3** | 1. $σ\rightarrow σ^{\*}$, $σ\rightarrow π^{\*}$, $и π\rightarrow π^{\*}$ ауысуларын сипаттаңыз.
 |
| **4** | 1. Молекула құрылымын дифференциалдық УК-спектроскопиясында талдауды сипаттаңыз.
 |
| **5** | 1. УК-спектроскопиясы талдауында негізгі кешен түзетін реагенттерді атап өтіңіз және сипаттаңыз.
 |
| **6** | 1. УК-спектроскопиясы талдауында негізгі иондаушы реагенттерді атап өтіңіз және сипаттаңыз.
 |
| **7** | ИҚ-спектроскопия әдісін УК-спектроскопия әдісімен салыстырып негізгі мүмкіндіктерін сипаттаңыз. |
| **8** | ИҚ-спектроскопиясының негізгі байланыс түрлерінің жұтылу аймақтарын және табиғи заттардың функциональдық топтарын сипаттаңыз. |
| **9** | Биологиялық белсенді заттарды ИҚ-спектроскопия әдісін пайдаланып сапалығын бақылауды сипаттаңыз. |
| **10** | ЯМР-спектроскопия әдісін сипаттаңыз. Ядро бойынша классификациясы. |
| **11** | 1. ПМР-спектроскопиясымен зат құрылысының тұрақтылығын қалай дәлелдейтінін айтыңыз.
 |
| **12** | 1. ИҚ-спектроскопиясының анықтау қарқындылығын айтыңыз.
 |
| **13** | 1. ИҚ-спектроскопиясының пайда болуына талдау жасаңыз.
 |
| **14** | 1. Оптикалық спектрлер үшін тұжырымдалған Бугер-Ламберттің бірінші заңын сипаттаңыз.
 |
| **15** | 1. Оптикалық спектрлер үшін тұжырымдалған Бордыңекінші заңын сипаттаңыз.
 |

**ІІ. Спектрлі талдау әдістері.**

1. Кешен түзуші қоспалармен УК-спектрлі талдауына тиімді биологиялық белсенді заттар құрылысының негізгі функционалдық топтарын түсіндіріңіз.
2. Иондаушы қоспалармен УК-спектрлі талдауына тиімді биологиялық белсенді заттар құрылысының негізгі функционалдық топтарын түсіндіріңіз.
3. Таза еріткіштеУК-спектрлерінің жазбасымен диагностикалық қоспаларды салыстыра отырып, биологиялық белсенді заттардың спектрлерін жазу әдісінің негізгі артықшылығын түсіндіріңіз.
4. ИҚ-спектроскопия әдісінің негізгі ерітінділеріне мысал келтіріңіз және ИҚ-спектрлерін жазу кезінде үлгі дайындау әдістемесін түсіндіріңіз.
5. ИҚ-спектроскопия әдісі арқылы биологиялық белсенді заттарды сапалық функционалды талдауды түсіндіріңіз.
6. ИҚ-спектрі арқылы биологиялық белсенді заттарды зерттеу әдістемесін түсіндіріңіз.
7. ПМР-спектроскопиясында қисық интегралдық қарқындылығын түсіндіріңіз және оны биологиялық белсенді заттардың сандық функционалды талдауында пацдаланыңыз.
8. Полифенолдардың функционалды ПМР-талдауының әдістемесін түсіндіріңіз.
9. ПМР-талдауының спектрлерін түсіндіру әдістемесі. Мысал келтіріңіз.
10. ИҚ-спектрінде полифенолдарды функцтоналдық талдау әдістемесін түсіндіріңіз. Мысал келтіріңіз.
11. УК-спектрінде полифенолдарды функцтоналдық талдау әдістемесін түсіндіріңіз. Мысал келтіріңіз.
12. ИҚ-спектрінің валенттік және деформациялық тербелуін түсіндіріңіз.
13. Флавоноид молекулаларының ИҚ-спектрінің артықшылығын түсіндіріңіз.
14. Гук заңын ИҚ-спектроскопиясына қолданып түсіндіріңіз.
15. ПМР-спектроскопиясындағы протондардың спин-спинді өзара әрекеттесуін түсіндіріңіз.

**3 блок**

1. Берілген құрылымға спектралды мәндер сай келеді ме? Түсіндіріңіз.
2. Берілген құрылымға спектралды мәндер сай келеді ме? Түсіндіріңіз.
3. Төменде берілген спектралды мәндер қандай флавоноидты құрылымға тән? Түсіндіріңіз.
4. Төменде берілген спектралды мәндер қандай флавоноидты құрылымға тән? Түсіндіріңіз.
5. Төменде берілген спектралды мәндер қандай флавоноидты құрылымға тән? Түсіндіріңіз.
6. Метанолдағы және спецификалық қоспалар әсерінен төмендегі заттың спектрінің сипаттамасы туралы болжам келтіріңіз.:

Диагностикалық реагенттерді таңдап, түсіндіріңіз. Заттың атауын жазыңыз.

1. Метанолдағы және спецификалық қоспалар әсерінен төмендегі заттың спектрінің сипаттамасы туралы болжам келтіріңіз:

Диагностикалық реагенттерді таңдап, түсіндіріңіз. Заттың атауын жазыңыз.

1. Метанолдағы және спецификалық қоспалар әсерінен төмендегі заттың спектрінің сипаттамасы туралы болжам келтіріңіз:

Әрбір нақты жағдайда жеке диагностикалық реагенттердің таңдалу себебін түсіндіріңіз.

1. Метанолдағы және спецификалық қоспалар әсерінен төмендегі заттың спектрінің сипаттамасы туралы болжам келтіріңіз:

Әрбір нақты жағдайда жеке диагностикалық реагенттердің таңдалу себебін түсіндіріңіз.

1. Метанолдағы және спецификалық қоспалар әсерінен төмендегі заттың спектрінің сипаттамасы туралы болжам келтіріңіз:

Әрбір нақты жағдайда жеке диагностикалық реагенттердің таңдалу себебін түсіндіріңіз.

1. Метанолдағы және спецификалық қоспалар әсерінен төмендегі заттың спектрінің сипаттамасы туралы болжам келтіріңіз:

Әрбір нақты жағдайда жеке диагностикалық реагенттердің таңдалу себебін түсіндіріңіз.

1. Метанолдағы және спецификалық қоспалар әсерінен төмендегі заттың спектрінің сипаттамасы туралы болжам келтіріңіз:

Әрбір нақты жағдайда жеке диагностикалық реагенттердің таңдалу себебін түсіндіріңіз.

1. Метанолдағы және спецификалық қоспалар әсерінен төмендегі заттың спектрінің сипаттамасы туралы болжам келтіріңіз:

Әрбір нақты жағдайда жеке диагностикалық реагенттердің таңдалу себебін түсіндіріңіз.

1. Метанолдағы және спецификалық қоспалар әсерінен төмендегі заттың спектрінің сипаттамасы туралы болжам келтіріңіз:
2. Молекуладағы негізгі структуралық элементтерді көрсетіңіз :

ИК-спектрдің қандай аймақтарында оларды идентификациялаған жөн?Түсіндіріңіз.

1. Молекуладағы негізгі структуралық элементтерді көрсетіңіз :

ИК-спектрдің қандай аймақтарында оларды идентификациялаған жөн?Түсіндіріңіз.

1. ИК-спектрдің қандай аймақтарында төменде келтірілген құрылымдар үшін өзгешеліктер байқауға болады? Түсіндіріңіз.
2. Берілген ИК-спектр мәндері 3360, 2980, 2860, 1720, 1625, 1570, 1090 см -1 төмендегі құрылымға сай келе ме?
3. Берілген ИК-спектр мәндері 3460, 3200, 2972, 2840, 1660, 1610, 1584, 1342, 1170, 1060 см -1 төмендегі құрылымға сай келе ме?
4. Жалпы формуласы С6H12O8 болатын қосылыс құрылымына спектралды мәндер бойынша болжам жасаңыз: УФ (λ, max, нм, CH3OH): 262, 278, 344, 388. ИК (KBr,ν, см -1) : 781, 820, 900, 1020, 1092, 1120, 1360, 1458, 1570, 1612, 1668, 2850, 2930, 3200-3300.
5. Төменде берілген құрылымға спектралды мәндер УФ (λ, max, нм, CH3OH): 269, 310, 376. ИК (KBr, ν, см -1) : 840, 870, 1080, 1370, 1475, 1585, 1610, 1659, 2857, 2960, 3420 сай келе ме?
6. Берілген спектралды мәндер УФ (λ, max, нм, CH3OH): 256, 353. ИК (KBr, ν, см -1) : , 1080, 1195, 1490, 1610, 1669, 3450-3350 3,5,7,4'-тетраоксифлавон құрылымына сай келе ме? Түсіндіріңіз.
7. Берілген спектралды мәндер УФ (λ, max, нм, CH3OH): 265, 370. ИК (KBr, ν, см -1) : 1080, 1280, 1516, 1633, 1643, 2820 5,6,7,4'-тетраметоксифлавон құрылымына сай келе ме? Түсіндіріңіз.

24. 5,7,3,4'-тетраокси-3',5'-диметоксифлавон ПМР-спектрі туралы болжам келтіріңіз.

1. 5,3-диокси-7,4'-диметоксифлавон ПМР-спектрі туралы болжам келтіріңіз.
2. Кверцетиннің 3-O-α-D- глюкозиді ПМР-спектрі туралы болжам келтіріңіз.
3. Төмендегі қосылысқа қандай ПМР-спектрдің болуы ықтимал?
4. Төмендегі қосылысқа қандай ПМР-спектрдің болуы ықтимал?
5. Төмендегі қосылысқа қандай ПМР-спектрдің болуы ықтимал?