|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | Фенолдар, фенол қышқылдары. Классификациясы, өсімдікте таралуын жазыңыз. Химиялық қасиеттері. | №1 |
| 2 | Пурин туындыларының алкалоидтары. Құрылыстары. Сапалық анализі | №1 |
| 3 | Флавоноидтар. Классификациясы. Флавоноидтарға сапалық айқындағыштар | №1 |
| 4 | Монотерпендер. Өсімдікте кездесуі. Құрылысы | №1 |
| 5 | Табиғи қосылыстар химиясы пәні, зерттеу нысандары. Өсімдікте бірінші және екінші ретте синтезделетін заттар. Флавон-3-олдардың құрылысы. Сапалық реакциялар. | №1 |
| 6 | Тритерпендердің гликозидтері (сапониндер). Сапалық анықтау. Қолданылуы | №1 |
| 7 | Индол туындыларының алкалоидтары. Құрылысы. Сапалық реакциялар. Өсімдікте кездесуі. | №1 |
| 8 | Табиғи циклді қосылыстардың классификациясы. Сесквитерпендер, таралуы, құрылысы. | №1 |
| 9 | Тері илегіш заттар. Классификациясы. Сапалық анықтау жолдары. Бөлу әдістері. | №1 |
| 10 | Пирролидинді, Пиридинді және пиперидинді алкалоидтар. Туындылары | №1 |
| 11 | Табиғи циклді қосылыстардың классификациясы. Монотерпендер. | №1 |
| 12 | Флавонолдардың гликозидтері. Флавондарды химиялық және физико-химиялық әдістердің көмегімен құрылысын дәлелдеу. | №1 |
| 13 | Көмірсулар. Муторатоция дегеніміз не? Сапалық анықтау | №1 |
| 14 | Фенолдар, фенол қышқылдары. Классификациясы, өсімдікте таралуын жазыңыз. | №1 |
| 15 | С дәрумені, таралуы, қолданылуы. | №1 |
| 16 | Фенол қышқылдары, құрылысы. Табиғатта таралуы | №2 |
| 17 | Өсімдік құрамынан флавоноидтарды бөлу әдістері. Сапалық реакциялары | №2 |
| 18 | Конденсирленген пиперидинді және пирролидинді сақинасы бар алкалоидтар | №2 |
| 19 | Алкалоидтарды бөлу және сапалық анықтау жолдарын талдаңыз. | №2 |
| 20 | Тритерпендер. Классификациясы. Стериндерге сараптама жасаңыз. | №2 |
| 21 | Тетратерпендер. Витамин А. Маңызы | №2 |
| 22 | Табиғи қосылыстардың әртүрлі топтарының сараптамасындағы хроматографиялық және физико-химиялық әдістер. Кең таралған әдістер. | №2 |
| 23 | Кумариндер. Классификациясы. Өсімдікте таралуы. Идентификациялау | №2 |
| 24 | Сапониндер. Құрылысы. Сапалық реакцияларын атаңыз. | №2 |
| 25 | Эфир майлары, классификациясы, таралуы. Алу әдістері | №2 |
| 26 | Флавонолдардың гликозидтері. Табиғатта таралуы. Химиялық және физико-химиялық әдістердің көмегімен құрылысын дәлелдеу. | №2 |
| 27 | Флавандар, құрылысы. Сапалық реакцияларын жазыңыз. | №2 |
| 28 | Алкалоидтарды бөлу және сапалық анықтау жолдарын талдаңыз. | №2 |
| 29 | Е дәрумені, таралуы. Қолданылуы. | №2 |
| 30 | В дәрумені, түрлері. Таралуы және қолданылуы. | №2 |
| 31 | Төмендегі қосылыстардың құрылымдық формуласын жазыңыз:  а) 5,7-диокси-3-метоксифлавон; б) Кверцетиннің 3-О-β-Д-галактопиранозиді | №3 |
| 32 | Төмендегі қосылыстардың құрылымдық формуласын жазыңыз:  а) 5,4′-диокси-7-метоксифлавон; б) Лютеолиннің 4′-О-β-Д-глюкопиранозиді | №3 |
| 33 | Төмендегі қосылыстардың құрылымдық формуласын жазыңыз:  а) 7-окси-3′,4′-диметоксифлавон; б) Кверцетиннің 3-О-α-L-арабопиранозиді | №3 |
| 34 | Төмендегі қосылыстардың құрылымдық формуласын жазыңыз:  а) Лютеолиннің 8-С-глюкопиранозиді; б) 5,7,4′-триметоксифлавон. | №3 |
| 35 | Төмендегі қосылыстардың құрылымдық формуласын жазыңыз:  а) Кемпферолдың 3-О-β-D-глюкопиранозиді; б) 3,5,7,4′-тетраоксифлавон | №3 |
| 36 | Төмендегі моносахаридтердің муторатациясын жазыңыз:  а) фруктоза; б) галактоза | №3 |
| 37 | Төмендегі қосылыстардың құрылымдық формуласын жазыңыз:  а) Кверцетиннің 3-О-β-D-ксилопиранозиді; б) 3,5,7,4′-тетраокси-8-метоксифлавон | №3 |
| 38 | Төмендегі қосылыстардың құрылымдық формуласын жазыңыз:  а) Кверцетиннің 7-О-β-D-глюкопиранозиді;б) 5,4′-диокси-3,6,7-триметоксифлавон | №3 |
| 39 | Төмендегі моносахаридтердің муторатациясын жазыңыз:  а) ксилоза; б) рибоза | №3 |
| 40 | Төмендегі қосылыстардың құрылымдық формуласын жазыңыз:  а) Изорамнетиннің 3-О-β-D-глюкопиранозиді;  б) 5,7,4′-триокси-3,3′,5′-триметоксифлавон | №3 |
| 41 | Төмендегі қосылыстардың құрылымдық формуласын жазыңыз:  а) Кверцетиннің 3-О-β-D-ксилопиранозиді;  б) 3,5,7,4′-тетраокси-8-метоксифлавон | №3 |
| 42 | Төмендегі қосылыстардың құрылымдық формуласын жазыңыз:  а) Мирицетиннің 3-О-β-D-глюкопиранозиді;  б) 5,7-диокси-3,6,3′,4′-тетраметоксифлавон | №3 |
| 43 | Төмендегі қосылыстардың құрылымдық формуласын жазыңыз:  а) 5,4′-диокси-3,6,7-триметоксифлавон; б) Кверцетиннің 3-О-β-D-глюкопиранозиді. | №3 |
| 44 | Төмендегі қосылыстардың құрылымдық формуласын жазыңыз:  а) 5,7-диокси-3,6-диметоксифлавон; б) Кверцетин | №3 |
| 45 | Төмендегі моносахаридтердің муторатациясын жазыңыз:  а) манноза; б) арабиноза | №3 |
| 46 | Төмендегі қосылыстардың құрылымдық формуласын жазыңыз:  а) 5,4′-диокси-3,6,7-триметоксифлавон; б) Кемпферолдың 3-О-β-D-глюкопиранозиді | №3 |
| 47 | Төмендегі моносахаридтердің муторатациясын жазыңыз:  а) рибоза; б) фруктоза | №3 |
| 48 | Төмендегі қосылыстардың құрылымдық формуласын жазыңыз:  а) 5,4′-диокси-7-метоксифлавон; б) Лютеолиннің 3′-О-β-Д-глюкопиранозиді | №3 |
| 49 | Төмендегі қосылыстардың құрылымдық формуласын жазыңыз:  а) 5,4′-диокси-7-метоксифлавон; б) Кверцетиннің 3-О-β-Д-глюкопиранозиді | №3 |
| 50 | Төмендегі қосылыстардың құрылымдық формуласын жазыңыз:  а) 5,7,8-триоксифлавон; б) 3-окси-5,6,7,3′,4′-пентаметоксифлавон | №3 |
| 51 | Төмендегі моносахаридтердің муторатациясын жазыңыз:  а) манноза; б) ксилоза | №3 |
| 52 | Төмендегі қосылыстардың құрылымдық формуласын жазыңыз:  а) 5,4′-диокси-7-метоксифлавон; б) Апигениннің 4′-С-глюкопиранозиді | №3 |
| 53 | Төмендегі моносахаридтердің муторатациясын жазыңыз:  а) глюкоза; б) сорбоза | №3 |
| 54 | Төмендегі қосылыстардың құрылымдық формуласын жазыңыз:  а) 3-окси-5,6,7,3′-тетраметоксифлавон; б) Кверцетиннің 7-О-глюкофуранозиді. | №3 |
| 55 | Төмендегі моносахаридтердің муторатациясын жазыңыз:  а) арабиноза; б) фруктоза | №3 |
| 56 | Төмендегі қосылыстардың құрылымдық формуласын жазыңыз:  а) 3-окси-5,7,3′-триметоксифлавон;б) Кверцетиннің 4′-О-β-D-галактопиранозиді | №3 |
| 57 | Төмендегі қосылыстардың құрылымдық формуласын жазыңыз:  а) 3,5,3′,4′-тетраокси-7-метоксифлавон;  б) Кверцетиннің 7-О-β-D-глюкопиранозиді | №3 |
| 58 | Төмендегі моносахаридтердің муторатациясын жазыңыз:  а) ксилоза; б) фруктоза | №3 |
| 59 | Төмендегі моносахаридтердің муторатациясын жазыңыз:  а) рибоза; б) фруктоза | №3 |
| 60 | Төмендегі моносахаридтердің муторатациясын жазыңыз:  а) манноза; б) ксилоза | №3 |