

### БАҚЫЛАУ ӨЛШЕУ ҚҰРАЛДАРЫ

1 (2) аралық бақылауға немесе аралық аттестаттауға арналған техникалық сипаттама және тестілік тапсырмалар (аралық бақылауға билет сұрақтары немесе басқа тапсырмалар)

Пәні: Фармацевтикалық ботаника

Пән коды: FB 1201

БББ атауы және шифры: 6B10106 «Фармация»

Оқу сағаты/кредит көлемі: 150 (V кредита)

Оқу курсы мен семестрі: 1 курс, 2 семестр

Дәріс көлемі: 15

**1. І-ші аралық бақылауға арналған бағдарламаның сұрақтары:**

1. Өсімдік-тірі ағза.
2. Өсімдік ұлпалары: түзуші, бөліп шығарушы, негізгі.
3. Өсімдік ұлпалары: жабындық, өткізгіш, механикалық.
4. Өсімдіктің вегетативті мүшелері: тамыр және сабақ
5. Өсімдіктің вегетативті мүшелері: жапырақ
6. Өсімдіктің генеративті мүшелері: гүл, жеміс, тұқым.
7. Ботаника микротехникасының негіздері. Өсімдік жасушасының құрылысы.
8. Өсімдіктің түзуші және негізгі ұлпалары
9. Өсімдіктің жабындық және бөліп шығарушы ұлпалары
10. Өсімдіктің механикалық және өткізгіш ұлпалары
11. Өсімдіктің вегетативті мүшесі: өркен және сабақ
12. Өсімдіктің вегетативті мүшесі: тамыр
13. Өсімдіктің вегетативті мүшесі: жапырақ
14. Емдік шикізат ретінде өсімдік маңызы.
15. Өсімдік жасушасының құрылысы. Жасушаның бөлінуі және оның түрлері.
16. Тірі ағзаның негізгі белгілері
17. Дәрілік өсімдіктердің анатомиялық ерекшеліктері.
18. Вегетативті мүше: тамыр
19. Дәрілік өсімдіктердің морфологиясының ерекшеліктері.
20. Вегетативті мүше: сабақ және өркен
21. Генеративті мүше: гүл
22. Генеративті мүше: жемісі, тұқымы

Құрастырғандар:

проф.м.а., фарм.ғ.к.  
оқытушы

Орынбасарова К.К.  
Жетаева М.Қ.

Фармакогнозия кафедрасының мәжілісінде талқыланған және бекітілген.  
Хаттама №1 28.08.2023 ж .

Каф.менг., проф.м.а.



Орынбасарова К.К.

## 2. II-ші аралық бақылауға арналған бағдарламаның сұрақтары:

- 1.Балдырлар
- 2.Саңырауқұлақтар және қыналар.
- 3.Жоғарғы споралы өсімдіктер
- 4.Жоғарғы споралы өсімдіктер
- 5.Тұқымды өсімдіктер: жалаң тұқымды және қабықша тұқымдылар бөлімі.
- 6.Жабық тұқымдылар бөлімі.
- 7.Өсімдіктің генеративті мүшесі: гүл, жеміс, тұқым
- 8.Магнолиялар, лаврлар, сарғалдақтар, бөріқарақаттар тұқымдасы. Раушангүлділер тұқымдасы: раушандар, алмалар, қара өріктер тармағы
- 9.Бұршақтар, шатыргүлділер, көкнәр тұқымдасы
- 10.Тауқалақайлар, айлаулықтар, сабынкөктер және алқалар тұқымдасы. Талдар және шамшаттар тұқымдасы
- 11.Астралар тұқымдасы: түтікшелер және тілшілер тармағы. Лалагүлділер және астықтар тұқымдасы.
- 12.Бактериялар және көк – жасыл балдырлар.
- 13.Магнолиялар, лаврлар, сарғалдақтар, бөріқарақаттар тұқымдасы. Раушандар тұқымдасы: раушандар, алмалар, қара өріктер тармағы
- 14.Бұршақтар тұқымдасы. Көкнәр гүлділер қатары.
- 15.Тауқалақайлар, ай-лаулықтар, сабынкөктер және алқалар тұқымдасы.
- 16.Талдар және шамшаттар қатары. Астралар тұқымдасы: түтікшелер және тілшілер тармағы.
- 17.Лалагүлділер, астықтар тұқымдасы.
- 18.Өсімдіктердің географиясы.

Құрастырғандар:

проф.м.а., фарм.ғ.к.  
оқытушы

Орынбасарова К.К.  
Жетаева М.Қ.

Фармакогнозия кафедрасының мәжілісінде талқыланған және бекітілген.

Хаттама №1 28.08.2023 ж .

Каф.меңг., проф.м.а.

Орынбасарова К.К.

## 3. Аралық аттестациялау үшін арналған бағдарламаның сұрақтары:

**Кіріспе.** Ботаника пәні. Өсімдік – тірі ағза. Өсімдіктің дамуы мен оның құрылысын күрделі организм ретінде оқып үйрену. Өсімдіктердің құрылу сатылары. Тірі ағзаларының жіктелуі. Өсімдіктер патшалықтары. Тірі ағзалардың негізгі қасиеттері: өзіне тән құрылымы, зат және энергия алмасу, қоректену, тітіркену, қозу, қозғалыс, өсу және даму, көбею, жасушалық құрылысы, дем алу. Өсімдіктер мен жануарлар, олардың шығу тектерінің бірдей болуы. Өсімдіктер - дәрілік шикізат көзі.

**Жасуша жөніндегі ілім.** Өсімдік жасушаларының құрылысы. Өсімдік жасушаларындағы органоидтардың қызметі мен құрылысы. Өсімдік жасушаларының қасиеті. Протопласт, вакуоль, жасуша қабығы. Жасуша туралы теория.

Ядро. Физикалық күйі, пішіні, жасушадағы мөлшері мен орналасуы. «Ядро» құрылымы органеллаларға сипаттама. Жасушаның бөлінуі: мейоз және митоз.

Жасушаға заттардың түсуі. Осмостық қысым, тургор, плазмолиз, деплазмолиз.

Жасуша қабықшасы. Біріншілік және екіншілік қабықша, оның түр өзгеруі және маңызы.

Экскреторлық заттар, олардың өсімдік ағзасында түзілуі, өсімдік шикізат анықтауында қолдануы. Қор заттар: ақуыздар, майлар, көмірсулар. Өсімдік пен жануарлар арасындағы айырмашылықтары.

**Өсімдік ұлпалары.** Өсімдік ұлпаларының жіктелуі. Өсімдік ұлпалары: түзуші, негізгі және жабындық. Құрылысы және қызметі. Өсімдік ұлпалары: механикалық, бөліп шығарушы және өткізгіш. Өткізгіш шоқтар.

Түзуші және жабындық ұлпалардың құрылысының ерекшеліктері және өсімдіктерде орналасуы. Өртүрлі өсімдіктердің жабындық және бөлігіш ұлпалардың құрылысының ерекшеліктері. Жіктелуі, қызметі, өсімдіктерде орналасуы. Өсімдік бойындағы механикалық, өткізгіш ұлпалардың және өткізгіш шоқтардың орналасуы, жіктелуі және құрылысы. Өсімдік бойында таралуы, қызметі, рөлі.

**Өсімдіктің вегетативті мүшелері.** Өркендердің құрылысындағы жалпы заңдылықтар. Даражарнақты және қосжарнақты өсімдіктердің өсінділерінің құрылысы. Тамырлы және өркенді жүйе. Тамыр - вегетативті мүше. Тамырдың морфологиясы, анатомиясы және физиологиясы. Тамыр жүйесінің типтері. Сабақ - вегетативті мүше. Сабақ құрылысының типтері.

Жапырақ тақтасының анатомиясы және морфологиясы. Жіктелуі. Жапырақтың морфологиясы. Жапырақтың анатомиясы. Күрделі және қарапайым жапырақтар.

**Өсімдіктің генеративті мүшелері.** Гүлдің құрылымы. Гүлдің бөліктері, формуласы, диаграммасы. Гүл бөліктерінің сипаттамасы. Микро – және мегаспорогенез. Тозаңның қалыптасуы және өсуі. Тұқымбұршіктің түзілуі және тұқымның дамуы. Қос ұрықтану. Жемістер мен тұқымдар. Тұқымдардың типтері. Жемістердің жіктелуі мен эволюциясы.

**Төменгі сатыдағы өсімдіктер.** Жасушалар пішіні, құрылысы, көбеюі, таралуы, бактериялар мен көк – жасыл балдырлардың мәні. Ортақ және ерекше белгілер. Балдырлар – су организмдерінің экологиялық тобы. Сары – жасыл, жасыл және қоңыр балдырлар. Жасуша құрылымының жалпы сипаттамасы, көбеюі, ұрпақтардың кезектесуі, медицинада қолданылуы. Вегетативтік және жемістік дене жасушаларының құрылымы, жемістік дененің эволюциясы, көбею жолдары. Жіктелуі. Төменгі сатыдағы саңырауқұлақтар мукор мысалында. Жоғары сатыдағы саңырауқұлақтар – қалталық және базидиальды. Дейтеромицеттер. Наубайханалық ашытқылардың, қара күйенің, пеницилланың мысалында вегетативтік дененің құрылымының ерекшеліктері. Жемістік дененің эволюциясы. Ақ саңырауқұлақтың, шампиньонның және басқалардың жемістік денелері. Қыналар – ағзалардың симбиоздық топтары. Таллом құрылымының ерекшеліктері, көбею жолдары.

**Жоғары сатыдағы өсімдіктер.** Бауыр және жапырақсабақты мүктер. Маршанция мен көкек зығыры мысалында морфологиялық және анатомиялық құрылымы. Ұрпақтар мен ядролық фазалардың ауысуы. Папоротник тәрізділер. Жіктелуі. Еркек ұсасырдың, дала қырықбуынның, шоқпарбас плаун мысалында папоротниктердің, қырықбуындардың, плаундардың сипаттамасы. Ұрпақтардың кезектесуі мен ядролық фазалардың ауысуы. Өртүрлі споралық селлагинелла. Жыныстық ұрпақтың редукциясы. Кәдімгі қарағай мысалында жалаң тұқымды өсімдіктердің жалпы сипаттамасы. Вегетативтік және репродуктивтік мүшелердің құрылымы. Тұқымдардың қалыптасуы. Негізгі өкілдері. Қырықбуын эфедраның мысалында қабықша тұқымды өсімдіктердің сипаттамасы. Құрылымындағы прогрессивтік белгілер.

Жабық тұқымдылар бөлімі. Жалпы сипаттамасы. Гүлділердің жіктелуіндегі прогрессивтік және жабайы белгілер. Кластарға бөлу: даражарнақтылар мен қосжарнақтылар.

Магнолиялар, лаврлар, сарғалдақтар және бөріқарақаттар тұқымдастарының морфологиялық және анатомиялық сипаттамасы. Негізгі өкілдері, дәрілік өсімдіктерді медицинада қолдану.

Раушангүлділер, бұршақгүлділер, шатыршагүлділер, көкнарғүлділер қатарларының сипаттамасы. Раушангүлділер, көкнарлар, айқасгүлділер, балдыркөктер тұқымдастарының вегетативтік және генеративтік мүшелерінің биологиялық ерекшеліктері. Негізгі өкілдерін қолдану.

Жабыспа гүлжапырақтылар мен жалғызжабықтар қатарларының сипаттамасы. Алқалар, сабынкөктер, айлауықта, еріндігүлділер, талдар, қайындар тұқымдастарының вегетативтік және генеративтік мүшелерінің морфологиясы. Негізгі өкілдерін қолдану.

Астрагүлділер, астықгүлділер, лалагүлділер қатарының сипаттамасы. Астралар, лалалар, қоңырбастар тұқымдастарының вегетативтік және генеративтік мүшелерінің морфологиясы. Лалалар мен қоңырбастар тұқымдастарының анемофиллияға және энтомофиллияға байланысты құрылымдық белгілері. Негізгі өкілдерін қолдану.

**Өсімдіктер географиясы.** Ареал туралы түсінік. Ареалдардың өлшемдері мен типтері. Флора және өсімдік туралы түсінік Эндемдік және космополиттік өсімдіктер.

Экологиялық факторлар туралы түсінік. Судың, жарықтың, жылудың, сонымен қатар ғылыми-техникалық өркендеуге байланысты экологиялық факторлардың өзгеруінің дәрілік өсімдіктерге әсері. Ылғал экологиялық фактор ретінде. Гигрофиттер мен гидрофиттер туралы түсінік. Суаттардағы өсімдіктердің ерекшеліктері.

Далалық аймақ өсімдіктерінің ерекшеліктері. Далалар типтері. Ксерофиттер туралы түсініктер. Ксерофиттер типтері. Мезофиттер туралы түсінік. Экологиялық факторлар туралы түсінік. Суарма шыбындық өсімдіктерінің ерекшеліктері.

Құрастырғандар:

проф.м.а., фарм.ғ.к.  
оқытушы

Орынбасарова К.К.  
Жетаева М.Қ.

Фармакогнозия кафедрасының мәжілісінде талқыланған және бекітілген.

Хаттама №1 28.08.2023 ж .

Каф.меңг., проф.м.а.

Орынбасарова К.К.

**«Фармацевтикалық ботаника» пәні бойынша аралық аттестаттауды өткізуге арналған техникалық ерекшелік тест спецификациясы**

| №  | Тақырыбы                                                                | %   | Сұрақ-<br>тың<br>саны<br>% | Когнитивті деңгейі (%) |             |                   |
|----|-------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------|------------------------|-------------|-------------------|
|    |                                                                         |     |                            | Білу<br>%              | Түсіну<br>% | Қолда-<br>ну<br>% |
| 1. | Өсімдік-тірі ағза.                                                      | 15  | 90                         | 28                     | 47          | 15                |
| 2. | Өсімдік ұлпалары:түзуші, негізгі, жабындық                              | 5,8 | 35                         | 15                     | 12          | 8                 |
| 3. | Өсімдік ұлпалары:механикалық, өткізгіш, бөліп шығарушы. Өткізгіш шоқтар | 9,6 | 58                         | 18                     | 20          | 20                |
| 4. | Өсімдіктің вегетативті мүшелері:тамыр                                   | 5   | 30                         | 8                      | 11          | 11                |
| 5. | Өсімдіктің вегетативті мүшелері:сабақ, өркен.                           | 7,8 | 47                         | 17                     | 21          | 9                 |

|                                                                                                                                                      |  |                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p style="text-align: center;"> ONTÜSTİK QAZAQSTAN<br/> <b>MEDISINA</b><br/> <b>AKADEMIASY</b><br/> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ </p> |  | <p style="text-align: center;"> <br/> SOUTH KAZAKHSTAN<br/> <b>MEDICAL</b><br/> <b>ACADEMY</b><br/> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» </p> |
| Фармакогнозия кафедрасы                                                                                                                              |  | 044/66/-11- ( )<br>49 беттің 6 беті                                                                                                                                                                                                   |

|     |                                                                                    |     |     |     |     |     |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 6.  | Жапырақтыңанатомиялық-морфологиялық құрылысы                                       | 5,3 | 32  | 8   | 12  | 12  |
| 7.  | Өсімдіктің генеративті мүшелері:гүл, жеміс, тұқым                                  | 11  | 66  | 32  | 22  | 12  |
| 8.  | Төменгі сатыдағыөсімдіктер                                                         | 6,4 | 38  | 13  | 18  | 7   |
| 9.  | Саңырауқұлақтар.Қыналар                                                            | 7,5 | 43  | 11  | 21  | 11  |
| 10. | Жоғарғы споралыөсімдіктер. Тұқымды өсімдіктер.                                     | 7,4 | 44  | 16  | 21  | 7   |
| 11. | Лаврлар, сарғалдақтар, бөріқарақаттар тұқымдасы. Раушандар тұқымдасы               | 7,6 | 46  | 17  | 16  | 13  |
| 12. | Бұршақтар тұқымдасы. Балдыркөктер және көкнәрлер тұқымдасы                         | 5,3 | 31  | 11  | 11  | 9   |
| 13. | Тауқалақайлар, сабынкөктер, айлаулықтар және алқалар тұқымдасы. Астралар тұқымдасы | 3   | 18  | 5   | 7   | 6   |
| 14. | Талдар және шамшаттар қатары                                                       | 1,8 | 11  | 4   | 5   | 2   |
| 15. | Даражарнақтылар класы. Лалагүлділер және астықтар тұқымдасы                        | 1,5 | 11  | 3   | 4   | 4   |
|     | Барлығы:                                                                           | 100 | 600 | 206 | 248 | 146 |

#### 4. Пән бойынша тесттер – 600 тест сұрақтары ( қазақ тілінде)

@Жасушадағы зат алмасудың басқару орталығы болып ... саналады

/ядро

/рибосомалар

/ЭПТ

/митохондриялар

/лизосомалар

@Микроскоп түтікшесіндегі көріністі құрайтын бөлігі:

/объектив

/окуляр

/айна

/диафрагма

/конденсор

@Микроскоптың барлық бөлігі бекітілетін бөлімі:

/станина

/окуляр

/объектив

/стөлше

/тубус ұстағыш

@Ені мен ұзындығы бірдей жасушалар:

/паренхималық

/прозенхималық

/колленхималық

/аралас

/біріккен

@Жасушаның құрылыс материалы болып саналатын органикалық заттар:

/акуыздар

/су

/майлар

/көмірсулар

/минералды тұздар

@Хроматидтердің ажырауы жүретін митоз фазасы:

/анафаза

/профаза

/метофаза

/телофаза

/интерфаза

@Жасуша құрамы созылу арқылы бөлінетін ядроның бөлінуі:

/амитоз

/митоз

/мейоз

/цитокинез

/редукциялық

@Жасуша ядросын бөліп тұратын органоид:

|                                                    |                                                                 |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| /хромосомалар                                      | /көмірсулар                                                     |
| /ядрышық                                           | /минералды тұздар                                               |
| /хроматидтер                                       | @Құрамында диктиосомалар бар органоид:                          |
| /центромерлер                                      | /Гольджи аппараты                                               |
| /ДНҚ                                               | /митохондриялар                                                 |
| @Ең ірі пластидтер:                                | /рибосомалар                                                    |
| /хлоропласттар                                     | /ЭПТ                                                            |
| /лейкопласттар                                     | /Вакуоль                                                        |
| /хромопласттар                                     | @Жасушаның күш станциясы ретінде аталатын органоид:             |
| /хроматофорлар                                     | /митохондрия                                                    |
| /каротиноидтар                                     | /рибосома                                                       |
| @Ақуызды синтездеуге жауапты органоидтар:          | /ЭПТ                                                            |
| /рибосомалар                                       | /Гольджи аппараты                                               |
| /ЭПТ                                               | /лизосомалар                                                    |
| /митохондриялар                                    | @Тор түзетін микротүтікшеден және цистернадан тұратын органоид: |
| /хромосомалар                                      | /ЭПТ                                                            |
| /пластидтер                                        | /рибосомалар                                                    |
| @Құрамында АТФ бар органоид:                       | /лизосомалар                                                    |
| /митохондриялар                                    | /митохондриялар                                                 |
| /рибосомалар                                       | /Гольджи аппараты                                               |
| /ЭПТ                                               | @Ақуыздардың құрамына ... кіреді                                |
| /лизосомалар                                       | /аминқышқылдары                                                 |
| /лейкопластар                                      | /ДНҚ                                                            |
| @Жасушаның органикалық заттар түзетін ферменттері: | /РНҚ                                                            |
| /ақуыздар                                          | /глюкоза                                                        |
| /су                                                | /глицерин                                                       |
| /майлар                                            | @Объективтер бекітілетін микроскоптың бөлігі:                   |
| /көмірсулар                                        | /револьвер                                                      |
| /минералды тұздар                                  | /тубус                                                          |
| @Майлардың құрамына ... жатады                     | /стөлше                                                         |
| /глицерин                                          | /конденсор                                                      |
| /РНҚ                                               | /диафрагма                                                      |
| /манноза                                           | @Микроскоптың бұрандалары ...                                   |
| /рибоза                                            | орналасады                                                      |
| /глюкоза                                           | /тубус ұстағышта                                                |
| @Микроскоптың жарықтандырушы бөлігі:               | /тубуста                                                        |
| /айна                                              | /зат үстелшесінде                                               |
| /объектив                                          | /айнада                                                         |
| /окуляр                                            | /окулярда                                                       |
| /конденсор                                         | @Өсімдіктің жасуша қабықшасын түзуге қатысатын органоид:        |
| /диафрагма                                         | /Гольджи аппараты                                               |
| @Жасуша мембраналары түзетін негізгі заттар:       | /рибосомалар                                                    |
| /майлар                                            | /митохондриялар                                                 |
| /су                                                | /ЭПТ                                                            |
| /ақуыздар                                          |                                                                 |

/вакуоль  
@Түссіз оптикалық коллоидты жасуша:  
/гиалоплазма  
/вакуоль  
/цитоплазма  
/протопласт  
/жасуша шырыны  
@Көмірсулардың құрамындағы заттар:  
/глюкоза  
/ДНҚ  
/РНҚ  
/глицерин  
/аминқышқылдары  
@Жасыл пластидтер болып ... саналады  
/хлоропластар  
/лейкопластар  
/хромопластар  
/хроматофорлар  
/лизосомалар  
@Қызыл түске бояйтын пигмент:  
/каротин  
/кариоплазма  
/хлоропласт  
/тонопласт  
/хлорофилл  
@Күрделі крахмал дәндері ... тұқымдарында кездеседі  
/сұлудың  
/бидайдың  
/жүгерінің  
/бұршақтың  
/кенедәннің  
@Жасушада май ... жиналады  
/гиалоплазмада  
/хромопластарда  
/вакуольде  
/ЭПТ  
/хлоропластта  
@Түссіз пластидтер ... деп аталады  
/лейкопластар  
/хлоропластар  
/хромопластар  
/хроматофорлар  
/лизосомалар  
@Хлоропластардың атқаратын қызметі:  
/фотосинтез  
/оларда крахмал түзіледі  
/оларда ақуыз түзіледі

/жәндіктер мен құстарды қызықтырады  
/ферменттер болады  
@Тұқымында май қорға жиналатын өсімдік:  
/жүгері  
/бидай  
/сұлы  
/күріш  
/тары  
@Ақуыздар ... қорға жиналады  
/алейрон дәндерінде  
/друздарда  
/рафидтерде  
/кристалдарда  
/каротиндерде  
@Ине тәрізді кристалдар ... деп аталады  
/рафидтер  
/құм  
/друздар  
/кристалдар  
/цистолиттер  
@Сұлы тұқымында ... болады  
/күрделі крахмал дәндері  
/жәй крахмал дәндері  
/жәй алейрон дәндері  
/күрделі алейрон дәндері  
/кристалдар  
@Қызыл және сары түсті пластидер ... деп аталады  
/хромопластар  
/хлоропластар  
/лейкопластар  
/хроматофорлар  
/амилопластар  
@Крахмал қорға келесі пластидтерде жиналады:  
/амилопластарда  
/хлоропластарда  
/хромопластарда  
/элайопластарда  
/хроматофорларда  
@Хромопластар кездесетін өсімдік:  
/қызанақ  
/қарақат  
/қырыққабат  
/тұрып  
/кияр  
@Бүкіл ағзаның құрылысы мен дамуының бірлігі:

|                                                                               |                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| /жасуша                                                                       | /адамдарға                                                                         |
| /ядро                                                                         | /жәндіктерге                                                                       |
| /вакуоль                                                                      | @Өсімдік жасушасының құрамында еріген заттары бар жасуша сөлінен тұратын органоид: |
| /мембрана                                                                     | /вакуоль                                                                           |
| /митохондрия                                                                  | /полисахарид                                                                       |
| @Алғаш рет өсімдіктердің жасуша құрылысын зерттеп және сипаттаған ағылшын ... | /сахарид                                                                           |
| /Роберт Гук                                                                   | /эфир майы                                                                         |
| /Т. Шван                                                                      | /крахмал                                                                           |
| /М. Шлейде                                                                    | @Көптеген өсімдіктер жасушаларының резервті энергетикалық полисахаридтері, ол:     |
| /Ч. Дарвин                                                                    | /крахмал                                                                           |
| /И. Вернадский                                                                | /ақуыз                                                                             |
| @Лейкопластың түсі – ...                                                      | /целлюлоза                                                                         |
| /түссіз                                                                       | /эфир майы                                                                         |
| /ақ                                                                           | /шайырлар                                                                          |
| /жасыл                                                                        | @Эргастикалық заттарға ... жатады                                                  |
| /қара                                                                         | /кальций оксалаты                                                                  |
| /қызыл                                                                        | /натрий оксалаты                                                                   |
| @Хлоропластың түсі – ...                                                      | /калий оксалаты                                                                    |
| /жасыл                                                                        | /бром оксалаты                                                                     |
| /сары                                                                         | /хром оксалаты                                                                     |
| /қызғылт сары                                                                 | @Плазмалемма мен ядроның арасындағы протопласт бөлімі:                             |
| /көк                                                                          | /цитоплазма                                                                        |
| /қызыл                                                                        | /ядро                                                                              |
| @Хромопластың түсі – ...                                                      | /жасуша                                                                            |
| /қызыл                                                                        | /вакуоль                                                                           |
| /түссіз                                                                       | /протопласт                                                                        |
| /жасыл                                                                        | @Құрамында хлорофилдері бар өсімдік жасушасының органоидтары:                      |
| /қара                                                                         | /хлоропластар                                                                      |
| /ақ                                                                           | /хромопластар                                                                      |
| @Протопластың көп бөлігін ... алып тұрады                                     | /лейкопластар                                                                      |
| /цитоплазма                                                                   | /рибосомалар                                                                       |
| /ядро                                                                         | /лизосомалар                                                                       |
| /вакуоль                                                                      | @Микроскоптың жоғарғы бөліміндегі тубустағы линза ... деп аталады                  |
| /мембрана                                                                     | /окуляр                                                                            |
| /каротиндер                                                                   | /объектив                                                                          |
| @Протопласт түзетін негізгі қосылыстар класы болып ... саналады               | /линза                                                                             |
| /ақуыздар                                                                     | /лупа                                                                              |
| /хромотофоралар                                                               | /айна                                                                              |
| /плазмолема                                                                   | @Жарықта лейкопластар ... айналады                                                 |
| /фикобилиндер                                                                 | /хлоропластқа                                                                      |
| /каротиндер                                                                   | /хромопластқа                                                                      |
| @Пластидтер тек ... тән                                                       | /хроматофорға                                                                      |
| /өсімдіктерге                                                                 |                                                                                    |
| /жануарларға                                                                  |                                                                                    |
| /паразиттерге                                                                 |                                                                                    |

|                                         |                                          |
|-----------------------------------------|------------------------------------------|
| /рибосомаға                             | /тонопластта                             |
| /цитоплазмаға                           | /хроматидте                              |
| @Пластид пигменттері – бұл ...          | /рибосомада                              |
| /хлорофилдер                            | /лизосомада                              |
| /амилопласттар                          | @Диктиосомада ... синтезделеді           |
| /хроматофорлар                          | /полисахаридтер                          |
| /цитоплазма                             | /алкалоидтар                             |
| /лейкоциттер                            | /эфир майы                               |
| @Пияздың қабығында минералды тұздар ... | /каротиноидтар                           |
| түрінде жиналады                        | /флавоноидтар                            |
| /кристалдар                             | @Тірі жасушаның құрамында көмірсулар ... |
| /құм                                    | түрінде кездеседі                        |
| /друздар                                | /полисахаридтер                          |
| /рафидтер                               | /алкалоидтар                             |
| /цистолиттер                            | /дәрумендер                              |
| @Өсімдіктер әлемі латын тілінде – ...   | /флавоноидтар                            |
| /plantae                                | /ферменттер                              |
| /bacteria                               | @Ағзада өтетін химиялық айналулардың     |
| /fungi                                  | жиынтығын ... деп атайды                 |
| /myxota                                 | /метаболизм                              |
| /zoo                                    | /анаболизм                               |
| @Хлорофиллдер медицинада ... ретінде    | /катаболизм                              |
| қолданылады                             | /филогенез                               |
| /жасыл бояғыштар                        | /онтогонез                               |
| /сары бояғыштар                         | @Жасуша қабығының негізгі компоненті:    |
| /қызыл бояғыштар                        | /целлюлоза                               |
| /ақ бояғыштар                           | /хромосома                               |
| /қызғылт сары бояғыштар                 | /хроматид                                |
| @Каротиноидтар пигменттерінің түсі:     | /хроматин                                |
| /сары                                   | /рибосома                                |
| /жасыл                                  | @Көп фазалы коллоидты жүйе:              |
| /қара                                   | /протопласт                              |
| /ақ                                     | /хромосома                               |
| /қызғылт сары                           | /хроматин                                |
| @Фотосинтездің алғашқы өнімдері:        | /хроматидтер                             |
| /көмірсулар                             | /рибосомалар                             |
| /рибосомалар                            | @Тағамдық қор заттары:                   |
| /хромосомалар                           | /крахмал                                 |
| /тонопласттар                           | /каротин                                 |
| /протопласттар                          | /фермент                                 |
| @Протопластың тіршілік өнімдері:        | /фикобилин                               |
| /эргастикалық заттар                    | /фибрин                                  |
| /кариоплазма                            | @Алғашқы протопласт туындысына ...       |
| /кариотип                               | жатады                                   |
| /каротин                                | /жасуша шырыны бар вакуоль               |
| /хромосомалар                           | /экскреторлы заттар                      |
| @Эргастикалық заттар ... түзіледі       | /лейкопласттар                           |
| /протопластта                           | /цитоплазма                              |

|                                            |                                          |
|--------------------------------------------|------------------------------------------|
| /қорлық заттар                             | /эмбриология                             |
| @Қор ақуыздары жиі ... жиналады            | /физиология                              |
| /вакуольде                                 | /география                               |
| /цитоплазмада                              | /морфология                              |
| /протопластта                              | /анатомия                                |
| /тонопластта                               | @Өсімдіктің сыртқы құрылымының           |
| /рибосомада                                | заңдылықтары мен ерекшеліктерін ...      |
| @Жасушаның латынша атауы:                  | зерттейді                                |
| /cellula                                   | /морфология                              |
| /genus                                     | /систематика                             |
| /folius                                    | /анатомия                                |
| /flores                                    | /эмбриология                             |
| /radix                                     | /физиология                              |
| @Майды сарғыш түске ... бояйды             | @Өсімдіктің ішкі құрылымын ... зерттейді |
| /пигмент                                   | /анатомия                                |
| /флороглюцин                               | /систематика                             |
| /калий йодидіндегі йод                     | /морфология                              |
| /судан III                                 | /эмбриология                             |
| /тұз қышқылы                               | /физиология                              |
| @Майды қызғылт-сарғыш түске бояйтын        | @Өсімдік ішіндегі өтетін процесстерді    |
| реактив:                                   | зерттейтін ғылым:                        |
| /судан III                                 | /физиология                              |
| /калий йодидіндегі йод                     | /систематика                             |
| /тұз қышқылы                               | /анатомия                                |
| /флороглюцин                               | /эмбриология                             |
| /кальций хлориді                           | /морфология                              |
| @Крахмалмен көк түс беретін реактив:       | @Өсімдік таксондарының таралуын          |
| /калий йодидіндегі йод                     | зерттейтін ғылым:                        |
| /тұз қышқылы                               | /география                               |
| /Люголь                                    | /систематика                             |
| /флороглюцин                               | /анатомия                                |
| /судан III                                 | /эмбриология                             |
| @Өсімдік ағзасының пайда болғаннан         | /морфология                              |
| бастап тіршілік соңына дейінгі жеке дамуы: | @Өсімдіктің сыртқы ортамен және басқа    |
| /онтогенез                                 | ағзалармен қатынастарын ... зерттейді    |
| /гологенез                                 | /экология                                |
| /эмбриогенез                               | /систематика                             |
| /морфогенез                                | /анатомия                                |
| /органогенез                               | /эмбриология                             |
| @Өсімдіктердің жіктелуі мен филогениясын   | /морфология                              |
| ... зерттейді                              | @Өсімдік қоғамдарының таралуын және      |
| /систематика                               | оның ерекшеліктерін зерттейтін ғылым :   |
| /морфология                                | /геоботаника                             |
| /анатомия                                  | /систематика                             |
| /эмбриология                               | /анатомия                                |
| /физиология                                | /эмбриология                             |
| @Өсімдік өсінінің түзілуі мен дамуын       | /морфология                              |
| зерттейтін ботаникалық ғылым:              |                                          |

@Адамның өсімдіктерді пайдалануының  
аспектілерін ... қарастырады

/ботаникалық ресурстану

/систематика

/анатомия

/эмбриология

/морфология

@Атқаратын қызметі және құрылысы  
жағынан ұқсас жасуша жүйелері:

/ұлпалар

/мүшелер

/тамырлар

/жапырақтар

/сабақтар

@Бөліну қабілетіне және жаңа жасуша түзуі  
қасиетіне ... ұлпалар ие

/түзуші

/бөліп шығарушы

/жабынды

/өткізгіш

/механикалық

@Эмбриональды өсу сатысында тоқталған  
меристема жасушалары:

/инициальды

/прозенхималық

/паренхималық

/тұрғылықты

/уақытша

@Өсімдіктердің осьтық мүшелерінің  
төбесінде ... меристемалар орналасады

/апикальды

/латеральды

/интеркалярлы

/зақымды

/қыстырмалы

@Осьтық мүшелерінің параллельды бүйір  
беткейлерінен ... меристемалар орналасады

/латеральды

/апикальды

/интеркалярлы

/зақымды

/қыстырмалы

@Өсімдіктің ұлпалары мен мүшелері  
жарақаттанған жерінде ... меристемалар  
орналасады

/зақымды

/латеральды

/интеркалярлы

/апикальды

/қыстырмалы

@Өлшемдер жағынан изодиаметрлі, ал  
пішіні жағынан көпқырлы болып келетін  
жасушалар келесі меристемаларға тән:

/апикальды

/латеральды

/интеркалярлы

/зақымды

/қыстырмалы

@Сыртқы ортамен шекарада ... ұлпалар  
орналасады

/жабындық

/бөліп шығарушы

/түзуші

/өткізгіш

/механикалық

@Өсімдікті құрғау мен жарақаттардан  
сақтайтын ұлпалар:

/жабындық

/бөліп шығарушы

/түзуші

/өткізгіш

/механикалық

@Алғашқы бір қабатты жабындық ұлпа –  
эпидерманың екінші атауы:

/ризодерма

/перидерма

/эпидерма

/қыртыс

/ритидом

@Эпидерма жасушаларының сыртқы  
кабатын ... қаптап тұрады

/кутикула

/шырыш

/камедь

/нектар

/сүттіген шырыны

@Эпидерманың негізгі атқаратын қызметі:

/газ алмасу мен транспирацияны қалпына  
келтіру

/су мен минералды тұздарды сору

/механикалық жарақаттардан қорғау

/суды сору

/минералды тұздарды сору

@Екі соңғы жасуша мен саңылау қуысынан  
тұратын эпидерма туындылары:

/устыца

|                                                                              |                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| /жасымықшалар                                                                | /меристемалық                                                                                |
| /трихомдар                                                                   | /транспорттық                                                                                |
| /эмергенцтер                                                                 | /қорғаушы                                                                                    |
| /тамыр түктері                                                               | @Алғашқы қабықшалары ағаштанбаған және теңсіз қалындаған жасушалардан тұратын арқаулық ұлпа: |
| @Эпиблеманың негізгі атқаратын қызметі:                                      | /колленхима                                                                                  |
| /жерден су мен минералды тұздарды сору                                       | /склеренхима                                                                                 |
| /газалмасу мен транспирацияны қалпына келтіру                                | /меристема                                                                                   |
| /механикалық жарақаттардан қорғау                                            | /паренхима                                                                                   |
| /суды сору                                                                   | /прозенхима                                                                                  |
| /минералды тұздарды сору                                                     | @Қабықшалары ағаштанған және біркелкі қалындаған жасушалардан тұратын механикалық ұлпа:      |
| @Осьтық мүшелерінің алғашқы жабындық ұлпаларының орнына ... пайда болады     | /склеренхима                                                                                 |
| /перидерма                                                                   | /колленхима                                                                                  |
| /ризодерма                                                                   | /меристема                                                                                   |
| /эпидерма                                                                    | /паренхима                                                                                   |
| /қыртыс                                                                      | /прозенхима                                                                                  |
| /ритидом                                                                     | @Склеренхиманың екі негізгі типтері:                                                         |
| @Екіншілік меристема феллоген ... негізінде жатады                           | /талшықтар мен склереидтер                                                                   |
| /перидерманың                                                                | /устыца мен трихомдар                                                                        |
| /ризодерманың                                                                | /түкшелер мен қабыршықтар                                                                    |
| /эпидерманың                                                                 | /бездер мен нектарниктер                                                                     |
| /қыртыстың                                                                   | /сүтті жолдар мен қабыршықтар                                                                |
| /ритидомның                                                                  | @Флоэма талшықтарының атауы:                                                                 |
| @Перидермада газ алмасуды және судың артық мөлшерін шығару үшін ... түзіледі | /қабықты (луб)                                                                               |
| /жасымықшалар                                                                | /ағашты                                                                                      |
| /устыцалар                                                                   | /түтікті                                                                                     |
| /трихомдар                                                                   | /қысқартылған                                                                                |
| /эмергенцтер                                                                 | /механикалық                                                                                 |
| /тамыр түктері                                                               | @Ксилема талшықтарының атауы:                                                                |
| @Ғылыми әдебиетте қыртыстың аталуы:                                          | /ағашты                                                                                      |
| /ритидом                                                                     | /қабықты (луб)                                                                               |
| /ризодерма                                                                   | /түтікті                                                                                     |
| /эпидерма                                                                    | /қысқартылған                                                                                |
| /эпиблема                                                                    | /механикалық                                                                                 |
| /перидерма                                                                   | @Өсімдік бойында қор заттарының жылжуын ... ұлпалар қамтамасыз етеді                         |
| @Өсімдік мүшелеріне беріктікті қамтамасыз ететін ұлпалар:                    | /өткізгіш                                                                                    |
| /механикалық                                                                 | /бөліп шығарушы                                                                              |
| /бөліп шығарушы                                                              | /түзуші                                                                                      |
| /түзуші                                                                      | /механикалық                                                                                 |
| /өткізгіш                                                                    | /жабындық                                                                                    |
| /жабындық                                                                    | @Тұздардың сулы ерітінділерінің жоғарғы ағысы:                                               |
| @Механикалық ұлпалардың екінші атауы:                                        | /транспирациялық                                                                             |
| /арқаулық                                                                    | /ассимиляциялық                                                                              |
| /секреторлы                                                                  |                                                                                              |

|                                          |                                        |
|------------------------------------------|----------------------------------------|
| /осьтік                                  | /флоэма                                |
| /вентиляциялық                           | /меристема                             |
| /инерциялық                              | /колленхима                            |
| @Органикалық заттардың төменгі ағысы:    | /склеренхима                           |
| /ассимиляциялық                          | @Фотосинтез өнімдерінің транспорты ... |
| /транспирациялық                         | арқылы өтеді                           |
| /осьтік                                  | /флоэма                                |
| /вентиляциялық                           | /ксилема                               |
| /инерциялық                              | /меристема                             |
| @Қор заттардың ұзақты транспортының      | /колленхима                            |
| басқаша атауы:                           | /склеренхима                           |
| /осьтік                                  | @Жоғарғы сатыдағы өсімдіктер           |
| /транспирациялық                         | флоэмасының негізгі өткізгіш элементі: |
| /ассимиляциялық                          | /елеуіштәрізді жасушалар               |
| /вентиляциялық                           | /елеуіштәрізді аймақтар                |
| /инерциялық                              | /елеуіштәрізді түтікшелер              |
| @Қор заттардың жақын транспортының       | /елеуіштәрізді каналдар                |
| басқаша атауы:                           | /елеуіштәрізді ағындар                 |
| /радиальды                               | @Флоэма ксилеманың бір жағында         |
| /транспирациялық                         | орналасқан өткізгіш шоқтар:            |
| /ассимиляциялық                          | /коллатеральды                         |
| /вентиляциялық                           | /биколлатеральды                       |
| /осьтік                                  | /концентрлі                            |
| @Ксилема мен флоэманың сілімдер түрінде  | /радиальды                             |
| бірлесуі:                                | /аралық                                |
| /өткізгіш шоқтар                         | @Флоэманың бір бөлігі ксилеманың       |
| /либриформ талшықтары                    | сыртында, ал басқа бөлігі ішкі жағында |
| /луб талшықтары                          | орналасқан өткізгіш шоқтар:            |
| /өткізгіш түтіктер                       | /биколлатеральды                       |
| /өткізгіш трахеидтер                     | /коллатеральды                         |
| @Ұштарында тарылған өлі прозенхималық    | /концентрлі                            |
| жасушалар:                               | /радиальды                             |
| /трахеидтер                              | /аралық                                |
| /либриформ талшықтары                    | @Флоэма ксилеманы қоршап жатқан        |
| /луб талшықтары                          | өткізгіш шоқтар:                       |
| /түтіктер                                | /концентрлі                            |
| /өткізгіш шоқтар                         | /коллатеральды                         |
| @Жеке мүшеліктерден тұратын, бір-бірінің | /биколлатеральды                       |
| үстінде орналасқан жартылай түтікшелер:  | /радиальды                             |
| /түтіктер                                | /аралық                                |
| /либриформ талшықтары                    | @Ортасынан ксилема сәулеленіп кететін  |
| /луб талшықтары                          | өткізгіш шоқтар:                       |
| /трахеидтер                              | /радиальды                             |
| /өткізгіш шоқтар                         | /коллатеральды                         |
| @Су және онда еріген минералды заттар    | /биколлатеральды                       |
| тамырдан жапырақтарға қарай ... арқылы   | /концентрлі                            |
| жылжыйды                                 | /аралық                                |
| /ксилема                                 | @Бірсәулелі радиальды шоқтар:          |

|                                         |                                        |
|-----------------------------------------|----------------------------------------|
| /монархты                               | /су тасымалдаушы                       |
| /диархты                                | /ауа тасымалдаушы                      |
| /триархты                               | @Ассимиляциялық ұлпаның негізгі        |
| /тетрархты                              | қызметі:                               |
| /полиархты                              | /фотосинтезды атқару                   |
| @Екісәулелі радиальды шоқтар:           | /метаболизм өнімдерін жинақтау         |
| /диархты                                | /суды жинақтау                         |
| /монархты                               | /қор заттарды өткізу                   |
| /триархты                               | /ұлпаларды оттегімен қамтамасыз ету    |
| /тетрархты                              | @Қор жинаушы ұлпаның негізгі қызметі:  |
| /полиархты                              | /метаболизм өнімдерін жинақтау         |
| @Үшсәулелі радиальды шоқтар:            | /фотосинтезды атқару                   |
| /триархты                               | /суды жинақтау                         |
| /монархты                               | /қор заттарды өткізу                   |
| /диархты                                | /ұлпаларды оттегімен қамтамасыз ету    |
| /тетрархты                              | @Су тасымалдаушы ұлпаның негізгі       |
| /полиархты                              | қызметі:                               |
| @Төртсәулелі радиальды шоқтар:          | /суды жинақтау                         |
| /тетрархты                              | /фотосинтезды атқару                   |
| /монархты                               | /метаболизм өнімдерін жинақтау         |
| /диархты                                | /қор заттарды өткізу                   |
| /триархты                               | /ұлпаларды оттегімен қамтамасыз ету    |
| /полиархты                              | @Ауа тасымалдаушы ұлпаның негізгі      |
| @Бессәулелі радиальды шоқтар:           | қызметі :                              |
| /пентархты                              | /ұлпаларды оттегімен қамтамасыз ету    |
| /монархты                               | /фотосинтезды атқару                   |
| /диархты                                | /метаболизм өнімдерін жинақтау         |
| /триархты                               | /қор заттарды өткізу                   |
| /полиархты                              | /суды жинақтау                         |
| @Көпсәулелі радиальды шоқтар:           | @Ассимиляциялық ұлпаның басқа атауы:   |
| /полиархты                              | /хлоренхима                            |
| /монархты                               | /склеренхима                           |
| /диархты                                | /меристема                             |
| /триархты                               | /колленхима                            |
| /тетрархты                              | /аэренхима                             |
| @Апикальды меристеманың жасуша          | @Ауа тасымалдаушы ұлпаның басқа атауы: |
| дифференциациясында түзілететін алғашқы | /аэренхима                             |
| ұлпалар:                                | /склеренхима                           |
| /негізгі                                | /меристема                             |
| /бөліп шығарушы                         | /колленхима                            |
| /жабындық                               | /хлоренхима                            |
| /өткізгіш                               | @Өсімдіктерден метаболизм өнімдері мен |
| /механикалық                            | суды шығаратын ұлпалар:                |
| @Негізгі ұлпаларда келесі топшалар      | /бөліп шығарушы                        |
| болмайды:                               | /түзуші                                |
| /түзуші                                 | /жабындық                              |
| /ассимиляциялық                         | /өткізгіш                              |
| /қор жинаушы                            | /механикалық                           |

@Бөліп шығарушы ұлпалардың екінші атауы:

/секреторлы  
/арқаулық  
/меристемалық  
/су тасымалдаушы  
/қорғаушы

@Идиобласт дегеніміз келесі ұлпалардың жеке жасушалары:

/бөліп шығарушы  
/түзуші  
/жабындық  
/өткізгіш  
/механикалық

@Бөліп шығарушы ұлпалардың негізгі қызметі:

/метаболизм өнімдері мен суды шығару  
/фотосинтезды атқару  
/суды жинақтау  
/қор заттарды өткізу  
/ұлпаларды оттегімен қамтамасыз ету

@Тамшы-сұйық суды ... арқылы шығарады

/гидатодтар  
/устыцалар  
/трихомалар  
/эмергенцтер  
/тамыр түктер

@Сүт жолдары келесі ұлпаларға тән:

/бөліп шығарушы  
/түзуші  
/жабындық  
/өткізгіш  
/механикалық

@Сыртқы бөліп шығарушы ұлпалар шығу тегінен көбінесе ... ұлпалармен байланысты

/жабындық  
/түзуші  
/негізгі  
/өткізгіш  
/механикалық

@Аяқшада орналасқан көпжасушалы безденетін құрылымдар:

/бездер  
/трихомдар  
/түктер  
/нектарниктер  
/сүт жолдары

@Нектар бөліп шығаратын безді құрылымдар:

/нектарниктер  
/трихомдар  
/түктер  
/бездер  
/сүт жолдары

@Құрамында қанттардың сулы ерітіндісінің қоспалары бар қантты шырын:

/нектар  
/сүт  
/эфир майы  
/шайыр  
/балауыз

@Бездер ... бөліп шығарады

/эфир майын  
/сүт  
/нектар  
/шайыр  
/балауыз

@Тірі ұлпаларды зерттейтін ғылым:

/гистология  
/систематика  
/морфология  
/эмбриология  
/физиология

@Эпидерма, перидерма және қыртыс келесі ұлпалар жүйесіне жатады:

/жабындық  
/түзуші  
/негізгі  
/өткізгіш  
/механикалық

@Хлоренхима, аэренхима келесі ұлпалар жүйесіне жатады:

/негізгі  
/түзуші  
/жабындық  
/өткізгіш  
/механикалық

@Колленхима, склеренхима келесі ұлпалар жүйесіне жатады:

/механикалық  
/түзуші  
/жабындық  
/өткізгіш  
/негізгі

@Ксилема, флоэма ... ұлпалар жүйесіне жатады

/өткізгіш

/түзуші

/жабындық

/механикалық

/негізгі

@Сыртқы және ішкі секреторлы құрылымдар ... ұлпалар жүйесіне жатады

/бөліп шығарушы

/түзуші

/жабындық

/механикалық

/негізгі

@Апикальды, латеральды, жарақатты және қыстырмалы меристемалар ... ұлпалар жүйесіне жатады

/түзуші

/бөліп шығарушы

/жабынды

/механикалық

/негізгі

@Құрамында сүті бар қосылған жасушалардың тік тізбектері:

/сүт жолдары

/трихомалар

/түктер

/нектарниктер

/бездер

@Ұшқыш эфир майын бөліп шығаратын арнайы ұлпалар мен мүшелер:

/осмофорлар

/трихомалар

/түктер

/нектарниктер

/сүт жолдары

@Тірі табиғаттың тарихи дамуының айналмас процесі:

/эволюция

/онтогенез

/эмбриогенез

/морфогенез

/органогенез

@Палеоботаника ... зерттейді

/көне өсімдіктерді

/жоғарғы сатыдағы өсімдіктерді

/төменгі сатыдағы өсімдіктерді

/балдырларды

/саңырауқұлақтарды

@Қос жарнақты шөптесін өсімдіктердің тірі механикалық ұлпасы:

/бұрышты колленхима

/тақталы колленхима

/перициклды склеренхима

/либриформ

/камбиформ

@Кристалдық қосындылардың жиі түзілетін орны ... болып саналады

/жапырақтар

/сабақтар

/гүлдер

/тамырлар

/жемістер

@Бірегей типті жасушалардан тұратын ұлпалар:

/жәй

/күрделі

/кешенді

/жоғары бағытталған

/төмен бағытталған

@Әр түрлі типті жасушалардан тұратын ұлпалар:

/күрделі

/жәй

/жоғары бағытталған

/төмен бағытталған

/кешенді

@Жасушалары бөлінуге бейім ұлпалар:

/меристемалық

/жабындық

/өткізгіш

/механикалық

/бөлуші

@Тұрақты ұлпалар мына ұлпалардан пайда болады:

/меристемалық

/жабындық

/өткізгіш

/механикалық

/бөлуші

@Апикальды меристемалар өсімдіктің осьтық органдарының ұштарында өсімдік денесінің.... өсуіне мүмкіндік береді:

/ұзындыққа

/көлденең

/жуандыққа

|                                                             |                                                                |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| /қарама-қарсы                                               | /безді трихомалар                                              |
| /перпендикулярлы                                            | /идиобласт жасушалары                                          |
| @Өсімдік трихомалары:                                       | /тамыр жолдары                                                 |
| /түктер                                                     | /майлы каналдары                                               |
| /устыца                                                     | /сүт жолдары                                                   |
| /вокульдер                                                  | @Соңғы жабындық ұлпа перидерма соңғы меристема ... . түзіледі: |
| /ядро                                                       | /феллогеннен                                                   |
| /цитоплазма                                                 | /эпидермадан                                                   |
| @Трихомалар .... болып бөлінеді:                            | /эпиблемадан                                                   |
| /жабындық және безді                                        | /кислемадан                                                    |
| /дақты                                                      | /флоэмадан                                                     |
| /тұйықталған                                                | @Өсімдік органдарына беріктілік беретін тіреуіш ұлпалар:       |
| /түйіскен                                                   | /механикалық                                                   |
| /устыцалы                                                   | /түзуші                                                        |
| @Тамырдың алғашқы бірқабатты жабындық ұлпасы:               | /жабын                                                         |
| /эпиблема                                                   | /өткізуші                                                      |
| /эпидерма                                                   | /секреторлық                                                   |
| /перидерма                                                  | @Мамыр меруертгүл жапырағының жүйкеленуі:                      |
| /перицикл                                                   | /доғалы                                                        |
| /камбил                                                     | /торлы                                                         |
| @Елеуіш түтіктер ескіргеннен кейін олар ... бітеліп қалады: | /саусақты                                                      |
| /коллозамен                                                 | /дихотомиялы                                                   |
| /целлюлозамен                                               | /параллельді                                                   |
| /пектинмен                                                  | @Гүл шоғырында өсетін жапырақтар:                              |
| /хлоропластпен                                              | /гүл күлтесінің жапырақшалары                                  |
| /хромопластпен                                              | /төбелік                                                       |
| @Ішкі бөлінгіш ұлпалар бөлінеді:                            | /бүйірлік                                                      |
| /ассимиляциялық және қор ұлпаларына                         | /примордиялар                                                  |
| /түзілгіш ұлпаларға                                         | /дән жарнақтары                                                |
| /жабын ұлпаларға                                            | @Өсімдік жарақаттанғанда пайда болатын бүршіктер:              |
| /өткізгіш ұлпаларға                                         | /ұйқышы                                                        |
| /механикалық ұлпаларға                                      | /вегетативтік                                                  |
| @Бөлінгіш ұлпалардың жасушалары әдетте пішіні бойынша:      | /генеративтік                                                  |
| /паренхималы және жұқа қабырғалы                            | /қыстаушы                                                      |
| /прозенхималы және жұқа қабырғалы                           | /ашық                                                          |
| /прозенхималы және қалың қабырғалы                          | @Жапырақ сағағының төменгі бөлігі:                             |
| /паренхималы және қалың қабырғалы                           | /қынап                                                         |
| /қалың қабырғалы                                            | /жапырақшалар                                                  |
| @Ішкі секреция ұлпалары:                                    | /кең балақ                                                     |
| /шайыр жолдары, сүт жолдары                                 | /примордиялар                                                  |
| /безді трихомалар                                           | /рахис                                                         |
| /бездер                                                     | @Сабақтың метаморфозына ... жатпайды                           |
| /шырындар                                                   | /тамыр жеміс                                                   |
| /басты түктер                                               | /түйнек                                                        |
| @Сыртқы бөлінгіш ұлпалар:                                   |                                                                |

/тамырсабақ  
/түйнек пиязшық  
/пиязшық  
@Өсімдіктердің вегетативті мүшелеріне ...  
жатады  
/өркен және тамыр  
/өркен және жеміс  
/гүл және жеміс  
/жеміс және тұқым  
/сабақ және гүл  
@Өсімдіктердің жасыл жасушаларында  
жүретін күрделі процесс:  
/қантты түзеп, сонан соң оны крахмалға  
айналдырады  
/крахмалды түзеп, сонан соң оны қантқа  
айналдырады  
/крахмал немесе қант түзеді  
/кристаллдар түзеді  
/друздар түзеді  
@Жасыл өсімдіктер дем алғанда ... жұтады  
/көмір қышқыл газын  
/оттегі  
/азотты  
/көмір қышқыл газы мен азотты  
/оттегі мен көмір қышқыл газын  
@Түйіннен 3 немесе одан да көп  
жапырақтар өсетін жапырақтану түрі:  
/күлте басты  
/кезекті  
/қарама-қарсы  
/екі қатарлы  
/бір қатарлы  
@Көп жылдық шөптесін өсімдіктерде аз, ал  
ағаштар мен бұтақтардың жапырақтары:  
/жылында белгілі бір мезгілде түсіп  
отырады  
/білінбей, яғни жапырақтар ұзақ уақыт  
бойында түсіп жаңа жапырақтар түзіліп  
отырады  
/бір өсімдіктерде жылдың белгілі бір  
уақытында, ал кейбіреуінде жайлап түседі  
/жаңбырдың әсерінен немесе жаңбырсыз  
ұзақ уақыт бойы түсіп отырады  
/ескіргеннен түседі  
@Сабақтардың жер үстіндегі түр өзгерісі:  
/тікпенектер, мұртшалар  
/тамырсабақтар  
/пиязшықтар

/түйнектер  
/түйнек пиязшықтар  
@Өркеннің жер асты түр өзгерісі:  
/пиязшықтар  
/тікпенектер  
/тамырсабақтар, түйнектер  
/мұртшалар  
/түйнектер  
@Тамырдың негізгі қызметі:  
/өсімдіктің жерге бекінуі  
/жабындық  
/бөліп шығарушы  
/фотосинтез  
/ассимиляция  
@Тамыр жүйесінің құрамына ... жатады  
/негізгі тамыр, жанама және қос тамырлар  
/сабақ, қосымша тамырлар  
/жапырақ, сабақ, тамыр  
/гүлдер, тұқымдар, жемістер  
/тұқым жарнақтар, бүршіктер  
@Өсімдіктің аяқтаушы сулы  
қозғалтқыштары ... саналады  
/тамыр және жапырақ  
/тамыр және сабақ  
/сабақ және жапырақ  
/гүл және жапырақ  
/гүл және жеміс  
@Түйіндерден және түйін аралықтардан  
тұратын метамерлік құрылымды мүше:  
/сабақ  
/сағақ  
/тамыр  
/гүл  
/жеміс  
@Жуандаған қойындық өркендер:  
/филлокладия  
/сабақ  
/сағақ  
/суккулент  
/лиана  
@Өркен – бұл ...  
/жапырақтар мен бүршіктер орналасқан  
сабақ  
/жапырақтың түр өзгерісі  
/тамырдың түр өзгерісі  
/генеративті мүше  
/сабақтың түр өзгерісі  
@Тамырсабақ латын тілінде:

|                                          |                                         |
|------------------------------------------|-----------------------------------------|
| /rhizomata                               | /тамырсабақтар                          |
| /folia                                   | /глаусториялар                          |
| /herba                                   | @Тамыр оймақшасының жасушалары:         |
| /cortex                                  | /тірі                                   |
| /gemma                                   | /өлі                                    |
| @Платан жапырақтарына ... жүйкелену тән: | /құрамында шайырлары бар                |
| /саусақ тәрізді                          | /құрамында кристалл тұздары бар         |
| /қауырсынды                              | /құрамында минералдар бар               |
| /дихотомиялық                            | @Ортафлоэмалық концентрлі талшықтар ... |
| /доғалы                                  | кездеседі:                              |
| /параллельді                             | /дара жарнақты өсімдіктердің            |
| @Жапырақтарда фотосинтез қызметін ...    | тамырсабағында                          |
| атқарады                                 | /қос жарнақты өсімдіктердің             |
| /палисадтық мезофилл                     | тамырсабағында                          |
| /борпылдақ мезофилл                      | /алғашқы құрылымды тамырларда           |
| /жүйкелер                                | /екіншілік құрылымды тамырларда         |
| /эпидерма                                | /қос жарнақты өсімдіктердің сабағында   |
| /склерейдтер                             | @Жапырақтың сағағы ... тән              |
| @Жапырақтың латын атауы:                 | /көп өсімдіктерге                       |
| /folia                                   | /өсімдіктердің аздаған түрлеріне        |
| /flores                                  | /өсімдіктердің жартысына                |
| /radix                                   | /барлық өсімдіктерге                    |
| /micropile                               | /ашық тұқымдыларға                      |
| /petala                                  | @Кез келген жай жапырақтарда ... болады |
| @Ассимиляциялық паренхима арқылы         | /жапырақы тақтасы және негізі           |
| өсімдіктің келесі мүшелері түзіледі:     | /жапырақ тақтасы, негізі және сағағы    |
| /жапырақтары                             | /жапырақ тақтасы және сағағы            |
| /тамырлары                               | /жапырақ тақтасы және тілшесі           |
| /гүлдері                                 | /жапырақ тақтасы және құлақшалары       |
| /жемістері                               | @Жапырақтардың доғалы және параллель    |
| /тұқымдары                               | жүйкеленуі ... тән:                     |
| @Өркеннің төбесінде орналасқан бүршік:   | /қос жарнақты өсімдіктерге              |
| /апикальды                               | /дара жарнақты өсімдіктерге             |
| /латеральды                              | /ашық тұқымды өсімдіктерге              |
| /интеркалярлы                            | /саңырауқұлақтарға                      |
| /ұйқылы                                  | /балдырларға                            |
| /зақымды                                 | @Көлеңке жапырақтарына қарағанда        |
| @Radix қазақ тілінде:                    | жарық жапырақтарында ... жақсы дамыған  |
| /тамыр                                   | /бағаналы ұлпа                          |
| /бүршік                                  | /борпылдақ ұлпа                         |
| /сабақ                                   | /механикалық ұлпа                       |
| /жапырақ                                 | /бөліп шығарушы ұлпа                    |
| /гүл                                     | /негізгі ұлпа                           |
| @Қоректік заттардың қорын сақтау         | @Су және минералды тұздар жерден        |
| қызметін атқаратын тамырлар:             | өсімдікке ... өтеді                     |
| /тамыр жемістер                          | /тамыр арқылы                           |
| /пневматофорлар                          | /тамыр және сабақтың төменгі бөлігі     |
| /контракильді                            | арқылы                                  |

/тамыр арқылы және өсімдіктің жермен  
жанасатын басқа мүшелері арқылы  
/өркен арқылы  
/жапырақтар арқылы  
@Көптеген дара жарнақты өсімдіктердің  
тамыр жүйесі:  
/кіндік  
/шашақ  
/аралас  
/негізгі  
/түрі өзгерген  
@Сәбізде, қызылшада, шалқанда ... дамиды  
/тамырдың барлық түрі  
/тек негізгі тамыр  
/негізгі және жанама тамырлар  
/тек жанама тамырлар  
/тек қосалқы тамырлар  
@Бидайдың, арпаның, сұлының тамырлары:  
/барлығы бірдей ұзындықта және  
жуандықта  
/ұзындығы мен жуандығы жағынан әр түрлі  
/барлығы бірдей ұзындықта және  
жуандықта, бірақ үшеуі басқаларға  
қарағанда ірілеу  
/жуандығы бойынша әр түрлі  
/ұзындығы бойынша әр түрлі  
@Жанама тамырлар ... дамиды  
/тек негізгі тамырда  
/тек қосалқы тамырда  
/негізгі тамырда да, қосалқы тамырда да  
/шашақты тамырда  
/ризоидтарда  
@Қосалқы тамырлар ... түзіледі  
/сабақта да, жапырақта да  
/тек негізгі тамырда  
/тек сабақтың төменгі бөлігінде  
/тек жапырақтарда  
/тек сабақтарда  
@Теректің, талдың немесе қара қарақаттың  
суға салынған қысқа шыбықтарында ...  
пайда болады  
/қосалқы тамырлар  
/жанама тамырлар  
/қосалқы тамырлар, оларда жанама  
тамырлар  
/негізгі тамырлар  
/шашақты тамырлар  
@Тамыр ұзындыққа қарай ... өседі

/тамыр оймақшасымен қапталған ұшымен  
/ұшымен және басқа да кейінгі бөліктерден  
/сабақтардан өсетін бөлігінен  
/негізгі тамырдан өсетін бөлігінен  
/жанама тамырдан өсетін бөлігінен  
@Негізгі тамыр ... тән  
/бір жылдық өсімдіктерге  
/екі жылдық және көп жылдық өсімдіктерге  
/тұқымнан өсіп шыққан қос жарнақты  
өсімдіктерге  
/көп жылдық өсімдіктерге  
/лианаларға  
@Негізгі тамыр ... тамыр жүйесінде анық  
көрінеді  
/үрме бұршақтың  
/бидайдың  
/сабақтан өсіп шыққан қара қарақаттың  
/арпаның  
/жүгерінің  
@Тамыр оймақшасын ... көруге болады  
/тек микроскоптың көмегімен  
/лупаның көмегімен  
/жай көзбен  
/реактивпен өңдегеннен кейін  
/қайнатқаннан кейін  
@Тамырдың басқа аймақтары сияқты сору  
аймағы ...  
/әрдайым ұзындығы бойынша ұлғаяды  
/әрдайым тамырдың өсетін ұшымен  
ауысады және ұзындығы бойынша  
ұлғаймайды  
/тамырдың ұшымен ауыспайды және  
ұзындығы бойынша ұлғаймайды  
/тек қалыңдығына ұлғаяды  
/өзгермейді  
@Тамырдың мықтылығы мен серпімділігін  
... қамтамасыз етеді  
/жабындық ұлпа  
/өткізгіш ұлпа  
/механикалық ұлпа  
/бөліп шығарушы ұлпа  
/негізгі ұлпа  
@Жанама немесе қосалқы тамырлардың  
жуандауы нәтижесінде ... дамиды  
/түйнектер  
/тамыр бүрлері  
/тамыр жемістері  
/филлокладийлер

|                                           |                                         |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------|
| /глаусториялар                            | /шырмалғыш                              |
| @Өркеннің латын атауы:                    | /жармасқыш                              |
| /cormus                                   | /өрмелегіш                              |
| /fructus                                  | /жорғалағыш                             |
| /folia                                    | @Субстратқа енетін қосалқы тамырлар     |
| /herba                                    | құрайтын өркендер:                      |
| /radix                                    | /жорғалағыш                             |
| @Өркеннің құрылымдық элементтері:         | /шырмалғыш                              |
| /сабақ және жапырақ                       | /жармасқыш                              |
| /тамыр                                    | /өрмелегіш                              |
| /гүлдер                                   | /төселгіш                               |
| /жеміс                                    | @Әлдебір қатты тіректің айналасына      |
| /тамыр оймақшасы                          | оралып өсетін өркендер:                 |
| @Үлкенді немесе кішілі цилиндр пішіндес   | /шырмалғыш                              |
| өркеннің осьтік бөлігі:                   | /жармасқыш                              |
| /сабақ                                    | /өрмелегіш                              |
| /бүршік                                   | /жорғалағыш                             |
| /жапырақ                                  | /төселгіш                               |
| /тамыр                                    | @Алуан түрлі тікенектер, ілмектер,      |
| /гүл                                      | сорғыштар арқылы жармасатын өркендер:   |
| @Өркеннің жазық бүйір бөліктері:          | /жармасқыш                              |
| /жапырақтар                               | /төселгіш                               |
| /гүлдер                                   | /шырмалғыш                              |
| /сабақ                                    | /өрмелегіш                              |
| /тамыр                                    | /жорғалағыш                             |
| /бүршіктер                                | @Қатты тірекке мұртшасымен оралып       |
| @Өне бастаған, бірақ әлі дамымаған өркен: | өсетін өркендер:                        |
| /бүршік                                   | /өрмелегіш                              |
| /сабақ                                    | /төселегіш                              |
| /жапырақтар                               | /шырмалғыш                              |
| /тамыр                                    | /жармасқыш                              |
| /жеміс                                    | /жорғалағыш                             |
| @Сабақтың жапыраққа бекінетін бөлігін ... | @Әдетте қалыпты дамыған жасыл           |
| деп атайды                                | жапырақтарынан айрылған азды немесе     |
| /буын                                     | көпті ұзақ өмір сүретін жер асты өркен: |
| /буын аралығы                             | /тамырсабақ                             |
| /метамер                                  | /сабақ                                  |
| /бүршік                                   | /жапырақтар                             |
| /өркен                                    | /жеміс                                  |
| @Осу конусының негізгі бөлігі:            | /гүлдер                                 |
| /апекс                                    | @Кенет метаморфозаланған жер астында,   |
| /тамыр                                    | сирек жағдайда жер үстінде өсетін,      |
| /жапырақтар                               | қабыршақ тәрізді шырынды жапырақтары,   |
| /жеміс                                    | қысқарған сабақ-түбіртегі бар өркен:    |
| /сабақ                                    | /пиязшық                                |
| @Бүкіл өмірінде плагиотропты өсуін        | /қаудан                                 |
| сақтайтын өркендер:                       | /тікенектер                             |
| /төселгіш                                 | /суккулент                              |

/түйнек

@Сабақтардың немесе жапырақтардың  
паренхимді ұлпаларына едәуір су мөлшері  
мен суда еріген заттарды жинайтын  
метаморфозаланған өркендер:

/суккулентті өсімдіктер

/пиязшық

/түйнек

/тікендер

/қаудан

@Ұзақ өмір сүрмейтін жіңішке жер асты  
тамырсабақтар:

/столондар

/пиязшықтар

/қаудан

/ризоидтар

/гаусториялар

@Сабақтың негізгі қызметі:

/тірек және өткізгіш

/жабындық

/бөліп шығарушы

/фотосинтез

/ассимиляция

@Сабақ арқылы ... арасында байланыс  
болады

/тамырлар мен жапырақтар

/тамырлар мен жемістер

/гүлдер мен жапырақтар

/гүлдер мен тұқымдар

/гүлдер мен жемістер

@Ұзындығына қарай өсу ... арқылы жүреді

/төбелік меристема

/жапырақтар

/тамырлар

/жемістер

/гүлдер

@Прокамбиден пайда болған алғашқы  
флоэма мен ксилема ... негізін құрайды

/стеланың

/тамырдың

/гүлдің

/жапырақтың

/жемістің

@Бүкіл стела ... алады

/сабақтың орталық бөлігін

/бүкіл сабақты

/сабақтың бір бөлігін

/сабақтың жоғарғы бөлігін

/сабақтың төменгі бөлігін

@Алғашқы қабықтың ең ішкі қабаты:

/эндодерма

/эпидерма

/эпиблема

/экзодерма

/ринодерма

@Өзектің шеткі бөлігі:

/өсу аумағы

/перимедуллярлық аймақ

/тартылу аймағы

/өткізу аймағы

/сору аймағы

@Бір тақтасы бар жапырақ:

/жай

/күрделі

/рахис

/жапырақшалар

/сағақ

@Бүршіктің латынша атауы:

/gemma

/folia

/herba

/cortex

/cormus

@Қабық пен ағаштың шекарасы ... өтеді

/камбийден

/перициклден

/прокамбийден

/перидермадан

/ксилемадан

@Екіншілік флоэманың механикалық  
элементтерінің жиынтығы:

/қатты қабық (луб)

/жұмсақ қабық (луб)

/стела

/ксилема

/ритидом

@Басқа өсімдіктерді сүйеу, тірек үшін  
пайдаланатын, тік қалыпты сақтай  
алмайтын ұзын сабақты өсімдіктер:

/лианалар

/бұталар

/ағаштар

/шөптер

/жартылай бұталар

@Кептірілген өсімдіктер:

/гербарий

/ременттер  
/эндемдер  
/космополиттер  
/эпифиттер  
@Моноподияльды бұтақтану ... тән  
/ашық тұқымды өсімдіктерге  
/жабық тұқымды өсімдіктерге  
/балдырларға  
/саңырауқұлақтарға  
/қыналарға  
@Симподияльды бұтақтану ... тән  
/жабық тұқымды өсімдіктерге  
/ашық тұқымды өсімдіктерге  
/балдырларға  
/саңырауқұлақтарға  
/қыналарға  
@Өсімдік мүшелерінің үлкен бөліктерінде  
ішкі ұлпалардан түзілетін бүршіктер:  
/қосалқы  
/төбелік  
/жанама  
/төменгі  
/ұйқылы  
@Қосалқы бүршіктердің екінші атауы:  
/адвентивті  
/вегетативті  
/генеративті  
/ювенильді  
/аралас  
@Шөп латын тілінде:  
/herba  
/folia  
/cormus  
/cortex  
/gemma  
@Өркеннің төбелік меристемасының  
сыртқы қабаты:  
/протодерма  
/эпидерма  
/ризодерма  
/эпиблема  
/ритидом  
@Әр бір жапырақтың ең негізгі бөлігі:  
/тақтасы  
/сағағы  
/тілшесі  
/құлақшалары  
/қынабы

@Жапырақ тақтасының маңызды бөлігі:  
/мезофилл  
/гименофор  
/карпогон  
/нуцеллус  
/протонема  
@Ұрықтағы әлі дамымаған өркен:  
/бүршік  
/гүл табаны  
/сабақ  
/тамыр  
/тамырсабақтары  
@Әдетте жасыл жапырақтары дамымаған  
жерасты өркендері ...деп аталады:  
/тамырсабақтар  
/тамыржапырақтар  
/тамыр түйнектері  
/сабағы  
/пиязшығы  
@Өсімдіктің ұзындыққа өсуі ... арқылы  
жүреді:  
/жоғарғы меристема  
/прокамбий  
/камбий  
/феллоген  
/перицикл  
@Сабақтың жуандап өсуі ... арқылы жүреді:  
/камбий  
/жоғары меристема  
/эпиблема  
/эпидерма  
/перидерма  
@Жапырақтың негізгі қызметі:  
/фотосинтез  
/сору  
/өткізу  
/қорғау  
/көректену  
@Бір тақтасы бар жапырақ:  
/жәй жапырақ  
/күрделі  
/қауырсынды  
/үшсаусақсалалы  
/саусақсалалы  
@Қайыңның жапырағының жүйкеленуі:  
/шетқауырсынды  
/торлы  
/саусақты

/дихотомиялық  
/параллельді  
@Жапырақ тақтасының фотосинтезді  
атқаратын бөлігі:  
/мезофилл  
/эпидерма  
/склеренхима  
/колленхима  
/перидерма  
@Эпидерманың арнайы жасуша аралығын  
... деп атайды:  
/устыца қуысы  
/ксилема  
/флоэма  
/мезофилл  
/перидерма  
@Тамыр түктері орналасқан аймағы:  
/сору  
/өсу  
/өткізу  
/тамыр сақинасы  
/бөліну  
@Қабықтың ең ішкі қабаты:  
/эндодерма  
/перидерма  
/эпибелма  
/осьтік түктік  
/ксилема  
@Қазақша gemma:  
/бүршік  
/сабақ  
/тамыр  
/жапырақ  
/өркен  
@Платанжапырақты үйеңкі жапырағының  
жүйкеленуі:  
/саусақшеттес  
/доғалы  
/торлы  
/саусақты  
/дихотомиялық  
@Ұрық тамыршасынан дамиды:  
/кіндік тамыр  
/бүйір тамырлары  
/тамыр түймесі  
/қосалқы тамырлар  
/тармақты тамырлар  
@Дара жарнақтыларда дамымайды:

/кіндік тамыр  
/қосалқы тамырлар  
/бүйір тамырлар  
/тамыр түймесі  
/тамыр түктері  
@Жоғары споралыларда плаундар,  
қырықбуындар, папоротниктерде  
дамымайды:  
/кіндік тамыр  
/қосалқы тамырлар  
/бүйір тамырлар  
/тамыр түймесі  
/колиптоген  
@Сору аймағында орналасады:  
/тамыр түктері  
/тамыр түймесі  
/ұрық тамыршасы  
/ұрық  
/эндосперм  
@Күрделі жапырақтың жапырақшалар  
орналасқан осьтік бөлігі:  
/рахис  
/жапырақ жастықшасы  
/жапырақ күлтешесі  
/филлодий  
/тақта  
@Саусақсалалы және үш салалы  
жапырақтарда ... болмайды:  
/рахис  
/тақта  
/филлодий  
/сабақ  
/хлорофилл  
@Қосжарнақтардың жүйкеленуі:  
/қауырсынды және саусақты  
/параллельді  
/доғалы  
/параллельнервті  
/доғанервті  
@Негізгі хлорофиллді паренхимаға....  
жасушалары жатады  
/мезофилл  
/эпидерма  
/колленхима  
/склеренхима  
/устыца  
@Борпылдақ ұлпаның жасушалары  
қатысады:

/газ алмасуға  
/соруға  
/өткізуге  
/қоректенуге  
/бекітуге  
@Жас тамыр ұштарын жауып тұрады:  
/эпиблема  
/камбий  
/плерома  
/экзодерма  
/эндодерма  
@Тамырдың соңғы құрылысының дамуы ...  
байланысты  
/камбийге  
/эпидермаға  
/перидермаға  
/ксилемаға  
/флоэмаға  
@Гүлдің қалыптасуының ерте кезеңдерінен  
бастап қорғаныштық қызметін гүлдің ...  
атқарады  
/күлтесі  
/гүл жапырақтары  
/бөбешік жапырақтары  
/тостағанша  
/аталықтары  
@Гүлді өсімдіктер деп, ... өсімдіктерді  
атайды  
/жылына бір рет гүлдейтін  
/өмірінде бір рет болса гүлдейтін  
/әр екі жыл сайын гүлдейтін  
/әр үш жыл сайын гүлдейтін  
/әр үш ай сайын гүлдейтін  
@Егер гүл гүлшоғырының жуандаған өсінде  
отырса, онда ол – ...  
/қалқанша  
/шатырша  
/собық  
/шоқ  
/масак  
@Ашық тұқымды бөлімге ... өсімдіктер  
жатады  
/спора арқылы көбейіп, жас бүрлерінде  
түзілетін  
/гүлдері жоқ, бірақ тұқым бүршігінен  
тұқым түзілетін  
/гүлдері бар, бірақ жемістер түзбейтін  
/гүлдері мен жемістері бар

/гүлдері бар және тұқым бүршігінен тұқым  
түзілетін  
@Жалаңаштұқымдылардың ... класы  
папоротник тәрізділер кейіпте болады  
/Pteridospermae  
/Bennettitopsida  
/Gnetopsida  
/Cycadopsida  
/Ginkgoopsida  
@... суда жүзіп жүретін өсімдіктер, олардың  
механикалық ұлпалары нашар дамыған  
және паренхимасы болады  
/Гидрофиттер  
/Гигрофиттер  
/Мезофиттер  
/Суккуленттер  
/Эфемероидтар  
@Онша үлкен емес территорияда, яғни  
жіңішке ареалда өсетін өсімдіктер олар –  
/эндемиктер  
/эпифиттер  
/монокарпиктер  
/поликарпиктер  
/эфемероидтар  
@Бір ғана діңі немесе қатты бөлімі бар және  
қыстағыш бүршіктері жерден биік  
орналасқан өсімдіктердің тіршілік формасы  
–  
/ағаштар  
/бұталар  
/шөп  
/жартылай бұталар  
/бұташықтар  
@Тұқым латын тілінен – ...  
/semen  
/folia  
/herba  
/radix  
/fructus  
@Споралы өсімдіктердің ... бөлімінде  
зиготадан ұрық дамымайды  
/Bryophyta  
/Lycopodiophyta  
/Equisetophyta  
/Angiospermae  
/Gymnospermae  
@... өсімдіктердің бинарлық  
номенклатурасының авторы

|                                         |                                         |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| /К. Линней                              | @Еркек бүрлердің ұрық дәні ... түзіледі |
| /Р. Гук                                 | /қабыршақта                             |
| /Ч. Дарвин                              | /кылқан жапырақта                       |
| /Тимирязев                              | /бүрлерде                               |
| /С.Г. Навашин                           | /сабақта                                |
| @Анемофилия – ол ...                    | /тамырсабақта                           |
| /желмен тозаңдану                       | @Еркек бүрлерде ... түзіледі            |
| /насекомдармен тозаңдану                | /тозаң                                  |
| /жануарлармен тозаңдану                 | /зиготалар                              |
| /тұқымның жел арқылы таралуы            | /архегоний                              |
| /тұқымның ұрықтанусыз түзілуі           | /антеридий                              |
| @Генеративтік мүшелер – ...             | /споралар                               |
| /гүл, жеміс                             | @Қарағайдың жұмыртқа жасушаларына       |
| /тұқым, жапырақ                         | спермиялар ... жетеді                   |
| /тамыр, сабақ                           | /тозаң түтігімен                        |
| /сабақ, жапырақ                         | /су арқылы                              |
| /бүршік, тұқым                          | /жануарлармен                           |
| @Жалаңаш тұқымдылардың ... класының     | /желмен                                 |
| стробилдері қосжынысты болады және      | /насекомдармен                          |
| гүлінің құрылысының типін елестетеді,   | @Тозаң дәнінде ... болады               |
| микроспорофилдері шетінде, ал           | /вегетативтік жасушалар                 |
| мегаспорофилдері орталықта              | /жұмыртқа жасушалары                    |
| орналасады                              | /аналық жасушалар                       |
| /Bennettitopsida                        | /орталық жасушалар                      |
| /Pteridospermae                         | /паренхимды жасушалар                   |
| /Cycadopsida                            | @... бір үйлі өсімдік                   |
| /Pinopsida                              | /Күнбағыс                               |
| /Ginkgoopsida                           | /Алма                                   |
| @ «Гинецей» термині ... білдіреді       | /Жүгері                                 |
| /аналықтардың жиынтығын                 | /Қияр                                   |
| /гүл жапырақ жиынтығын                  | /Кендір                                 |
| /тостағанша жапырақшалардың жиынтығын   | @...өсімдіктер гүлдейді                 |
| /күлтелер жиынтығын                     | /Жабық тұқымды                          |
| /аталықтардың жиынтығын                 | /Ашық тұқымды                           |
| @Жоғарғы сатыдағы споралы өсімдіктердің | /Папоротник тәрізді                     |
| қоректену тәсілі – ...                  | /Қырықбуын тәрізді                      |
| /хемотрофтық                            | /Плаун тәрізді                          |
| /фототрофтық                            | @ ... өсімдіктер жеміс түзеді           |
| /сапротрофтық                           | /Жабық тұқымды                          |
| /паразиттік                             | /Қырықбуын тәрізді                      |
| /гетеротрофтық                          | /Ашық тұқымды                           |
| @... споралары металлургияда,           | /Мүк тәрізді                            |
| пиротехникада, медицинада қолданылады   | /Плаун тәрізді                          |
| /Түйреуіш плаунның                      | @Гүл латын тілінде – ...                |
| /Еркек усасырдың                        | /flores                                 |
| /Исландиялық мүгінің                    | /folia                                  |
| /Дала қырықбуынның                      | /herba                                  |
| /Көкек зығырының                        | /radix                                  |

|                                           |                                                                                          |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| /semen                                    | /Австралияда                                                                             |
| @Жеміс латын тілінде – ...                | @Арша латын тілінде – ...                                                                |
| /fructus                                  | /Juniperus                                                                               |
| /folia                                    | /Pinus                                                                                   |
| /herba                                    | /Abies                                                                                   |
| /radix                                    | /Cedrus                                                                                  |
| /semen                                    | /Cupressus                                                                               |
| @Энтомофилия – бұл ...                    | @Қырықбуынды қылша ... класына жатады                                                    |
| /насекомдармен тозаңдану                  | /Gnetopsida                                                                              |
| /тұқымның ұрықтанусыз түзілуі             | /Cycadopsida                                                                             |
| /жануарлармен тозаңдану                   | /Ginkgoopsida                                                                            |
| /тұқымның желмен таралуы                  | /Pinopsida                                                                               |
| /желмен тозаңдану                         | /Bennettitopsida                                                                         |
| @ ... крахмалдың көзі ретінде пайдалынады | @Биіктігі 8-10 м дейін жететін ерте кездегі қазба қырықбуынын ... деп атайды             |
| /Саговник                                 | /Каломит                                                                                 |
| /Қарағай                                  | /Куксония                                                                                |
| /Гинкго                                   | /Псилофит                                                                                |
| /Май қарағай                              | /Баранец                                                                                 |
| /Қылша                                    | /Орляк                                                                                   |
| @Қылша ... класына жатады                 | @... қырықбуынның көктемдік спора тасушы және жаздық ассимиляциялайтын екі өркені болады |
| /гнеталар                                 | /Дала                                                                                    |
| /гинкголар                                | /Батпақты                                                                                |
| /қылқан жапырақтылар                      | /Орманды                                                                                 |
| /саговниктер                              | /Торфтық                                                                                 |
| /беннеттиттер                             | /Үлкен                                                                                   |
| @«Микропиле» термині ... сәйкес келеді    | @Вай дегеніміз – ...                                                                     |
| /тозаң жолына                             | /папоротниктің жапырақтары                                                               |
| /тұқым дағына                             | /қызғалдақ гүлдері                                                                       |
| /негізге                                  | /сальвинияның спорангийлері                                                              |
| /қабыққа                                  | /бүршіктері бар қауашақтар                                                               |
| /тұқымға                                  | /өсімдіктің аты                                                                          |
| @Қосжапырақты вельвичия ... өседі         | @... жапырақтарының жоғары қарай өсуі ұзақ сақталады                                     |
| /Оңтүстік-батыс Африкада                  | /Еркек усасыр                                                                            |
| /Азияда                                   | /Дала қырықбуын                                                                          |
| /Еуропада                                 | /Сфагнум                                                                                 |
| /Австралияда                              | /Жүзгіш сальвиния                                                                        |
| /Америкада                                | /Кәдімгі қарағай                                                                         |
| @... үстіңгі тамыр жүйесінен тұрады       | @Қанатты күрделі жапырақ ... тән                                                         |
| /Шырша                                    | /еркек усасырға                                                                          |
| /Қарағай                                  | /дала қырықбуынына                                                                       |
| /Самырсын                                 | /сфагнумға                                                                               |
| /Балқарағай                               | /жүзгіш сальвинияға                                                                      |
| /Тисс                                     | /кәдімгі қарағайға                                                                       |
| @Жасыл секвойя ... өседі                  | @Calyx латын тілінен ... деп аударылады                                                  |
| /Америкада                                |                                                                                          |
| /Еуропада                                 |                                                                                          |
| /Азияда                                   |                                                                                          |
| /Африкада                                 |                                                                                          |

|                                          |                                           |
|------------------------------------------|-------------------------------------------|
| /тостағанша                              | /Alcae                                    |
| /гүл жапырақтары                         | /Funqi                                    |
| /күлтесі                                 | @Жабықтұқымдылар бөлімі латын тілінде     |
| /тостағанша жапырақтары                  | ... деп аталады                           |
| /аналықтары                              | /Anqiospermae                             |
| @... бүржемістері медицинада қолданылады | /Gymnospermae                             |
| /Аршаның                                 | /Lycopodiophyta                           |
| /Тисстің                                 | /Bryophyta                                |
| /Қарағайдың                              | /Pteridospermae                           |
| /Шыршаның                                | @Гүл серікке ... жатады                   |
| /Май қарағайдың                          | /тостағанша мен күлте                     |
| @Гүлдің ... тозаңды ұстайды              | /аталық пен аналық                        |
| /аналық мойны                            | /гүл сабақ пен аталық                     |
| /тозаңдық                                | /гүл сабақ пен аналық                     |
| /гүл жапырақтары                         | /тостағанша мен аталық                    |
| /аналық аузы                             | @Кәдімгі политрихумның екінші атауы:      |
| /түйін                                   | /көкек зығыры                             |
| @... гүлдер шеңбер бойына орналасады     | /шымтезек мүктері                         |
| /Циклды                                  | /кәдімгі маршанция                        |
| /Симметриялы                             | /андреев мүктері                          |
| /Гемициклды                              | /жасыл мүктер                             |
| /Асимметриялы                            | @Плаунның келесі түрінің спораларын жас   |
| /Ациклды                                 | баланың тақымына себетін ұнтақ ретінде    |
| @... түрлерінің гүлдері зигоморфты болып | пайдалынады:                              |
| келеді                                   | /түйреуіш плаун                           |
| /Шатырша                                 | /гуперция                                 |
| /Алма                                    | /баранец плауны                           |
| /Қызғалдақ                               | /селагинелла                              |
| /Сарғалдақ                               | /бір жылдық плаун                         |
| /Сирень                                  | @Өсімдіктердің ... бөлімінің көбею        |
| @Гүл формуласындағы жақшалар ...         | циклында гаметофит басым болады           |
| көрсетеді                                | /мүк тәрізділер                           |
| /гүлдің бөліктерінің кірігіп кетуін      | /плаун тәрізділер                         |
| /зигоморфты екенін                       | /папоротник тәрізділер                    |
| /актиноморфты екенін                     | /қырықбуындар                             |
| /дара жынысты екенін                     | /ашық тұқымдылар                          |
| /қос жынысты екенін                      | @Өсімдіктердің ... топтарынан зиготадан   |
| @Исландиялық мүктің латынша атауы ...    | ұрық дамымайды                            |
| /Cetraria                                | /мүк тәрізділер                           |
| /Xanthoria                               | /гүлділер                                 |
| /Usnea                                   | /ашық тұқымдылар                          |
| /Cladonia                                | /папоротник тәрізділер                    |
| /Umbilicaria                             | /плаун тәрізділер                         |
| @Таксономиялық топқа ядросы жоқ ағзалар  | @Қылқан жапырақтылардың ішінен қалың      |
| жатады, олар ...                         | кезекпен орналасқан, Еуропаның қоңыр      |
| /Procaryota                              | салқын зонасында балшықты топырақта       |
| /Eucaryota                               | таралған төрт қырлы қылқанды бүрлері бар, |
| /Bryophyta                               | олар қылқындылардың ... түріне жатады     |

|                                                                                                     |                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| /Picea                                                                                              | /аталықтың жиынтығын                                                                           |
| /Pinus                                                                                              | /аналықтың жиынтығын                                                                           |
| /Cedrus                                                                                             | /күлтенің жиынтығын                                                                            |
| /Larix                                                                                              | /гүл серігінің жиынтығын                                                                       |
| /Sequoia                                                                                            | @ «Андроцей» термині ... білідіреді                                                            |
| @Дара жарнақтылар кластарын сипаттайтын белгілері:                                                  | /аталықтың жиынтығын                                                                           |
| /тұқым жарнағы біреу, жүйкеленуі доға тәрізді, гүлдерінің мүшелері 3 қатар түзеді                   | /гүл жапырақтың жиынтығын                                                                      |
| /кіндік тамыр жүйесі, жүйкеленуі торлы, гүлдерінің мүшелері 3 қатар түзеді                          | /тостағанша жапырақтың жиынтығын                                                               |
| /тұқым жарнағы екеу, жүйкеленуі параллельді, шашақ тамыр жүйесі, гүлдерінің мүшелері 5 қатар түзеді | /күлтенің жиынтығын                                                                            |
| /тұқым жарнағы біреу, шашақ тамыр жүйесі, жүйкеленуі торлы, гүлдерінің мүшелері 4 қатар түзеді      | /аналықтың жиынтығын                                                                           |
| /тұқым жарнағы біреу, жүйкеленуі саусақты, тамыр жүйесі бұтақты, гүлдерінің мүшелері 5 қатар түзеді | @Perianthium латын тілінен ... деп аударылады                                                  |
| @Фасольдің дәнінде қор заттары ... кездеседі                                                        | /гүл серік                                                                                     |
| /тұқым жарнағында                                                                                   | /тостағанша                                                                                    |
| /периспермада                                                                                       | /күлте                                                                                         |
| /эндоспермада                                                                                       | /аталық                                                                                        |
| /тұқым қабығында                                                                                    | /аналық                                                                                        |
| /жеміс серігінде                                                                                    | @Corolla латын тілінен ... деп аударылады                                                      |
| @Тұқым бүршігі ... пайда болады                                                                     | /күлте                                                                                         |
| /гүл түйінінде                                                                                      | /тостағанша                                                                                    |
| /тостағаншада                                                                                       | /гүл серік                                                                                     |
| /гүл табанында                                                                                      | /аталық                                                                                        |
| /күлтесінде                                                                                         | /аналық                                                                                        |
| /аталығында                                                                                         | @Androeseum латын тілінен ... аударылады                                                       |
| @Гүл түйінінде ... болады                                                                           | /аталық                                                                                        |
| /ұрық дәні                                                                                          | /тостағанша                                                                                    |
| /аналық аузы                                                                                        | /күлте                                                                                         |
| /аналық мойны                                                                                       | /аталық                                                                                        |
| /аналық                                                                                             | /гүл серік                                                                                     |
| /тозаңдық                                                                                           | @Қос жарнақтылар кластарын сипаттайтын белгілері:                                              |
| @... насекомдарды өзіне еліктіру қызметін атқарады                                                  | /тұқым жарнағы екеу, жүйкеленуі торлы, кіндік тамыр жүйесі, гүлдерінің мүшелері 5 қатар түзеді |
| /Күлте                                                                                              | /кіндік тамыр жүйесі, жүйкеленуі торлы, гүлдерінің мүшелері 3 қатар түзеді                     |
| /Гүл табан                                                                                          | /тұқым жарнағы біреу, жүйкеленуі доға тәрізді, гүлдерінің мүшелері 3 қатар түзеді              |
| /Гүл сабақ                                                                                          | /тұқым жарнағы біреу, шашақ тамыр жүйесі, жүйкеленуі торлы, гүлдерінің мүшелері 4 қатар түзеді |
| /Аналық                                                                                             |                                                                                                |
| /Аталық                                                                                             |                                                                                                |
| @Тостағанша деп, ... атаймыз                                                                        |                                                                                                |
| /тостағанша жапырақтардың жиынтығын                                                                 |                                                                                                |

/тұқым жарнағы біреу, жүйкеленуі  
саусақты, тамыр жүйесі бұтақты, гүлдерінің  
мүшелері 5 қатар түзеді

@Гүл – бұл:

/өркеннің қысқарған түр өзгерісі

/гүл серік

/ашық күлте

/сабақтың бөлігі

/тостағанша

@Гүлдің негізгі бөліктері:

/аналық және аталық

/гүл жапырақ және тостағанша

/гүл сабақ және гүл табан

/аналық мойны және аналық аузы

/гүл серік

@Ашық түсте көбінесе ... болады

/күлте жапырақшалары

/аталықтары

/тостағанша жапырақшалары

/аналығы

/гүл табаны

@Дара жынысты гүлдерде ... болады

/тек аталығы немесе аналығы

/гүл жапырақ және тостағанша  
жапырақшалары

/аталығы және аналығы

/күлте жапырақшалары

/күлтесі немесе тостағанша жапырақшалары

@Қырықбуының архегонийі ... түзіледі

/аналық ұрық дәнінде

/спorangияда

/аталық ұрық дәнінде

/қос жынысты ұрық дәнінде

/спорофиллде

@Шырынды мезокарпийі бар бір тұқымды  
жеміс ...

/шырынды сүйекті

/алма

/жидек

/бүлдірген

/шырынды көп таптама

@Көкек зығырының өмірлік тіршілігі:

/бір жылдық өсімдік

/екі жылдық өсімдік

/көп жылдық өсімдік

/қос жынысты өсімдік

/дара жынысты өсімдік

@Құрғақ, бір тұқымды жемістерге – ...

/таптама, бұршақ

/сүйекті

/шошқа жаңғақ, дән

/жидек

/алма

@Келесі өсімдіктер мүктер болып саналды:

/көкек зығыры, шымтезек

/дала қырықбуыны

/түйреуіш план

/көктемгі жанаргүл

/ерекек усасыр

@Құрғақ, көп тұқымды жемістерге – ...  
жатады

/қорапша

/жаңғақша

/қанатты

/дән

/бұршаққын

@Астерлер тұқымдасының өсімдіктерінің  
гүлшоғыры ... болады

/кәрзеңке

/шатыр

/масақ

/шоқ

/собық

@Гүлдің формуласында күлтесін ... деп  
белгілейді

/Co – Corolla

/Ca – Calyx

/P – Perianthium

/G – Gynoecium

/A – Androecium

@Айқас тозандану – бұл ...

/тозанның бір гүлден екінші гүлге және  
басқа гүлге келіп түсуі

/жасанды тозандану

/қосжынысты гүлдің ішінде тозандану

/жел арқылы тозандану

/насекомдар арқылы тозандану

@Бүлдірген жемістері ...

/жидек тәрізді көп жаңғақша

/құрғақ

/күрделі (құрама)

/ұсақталған

/бір тұқымды

@Сфагнум бұл – ...

/шымтезек мүк

/ақ басты зең

|                                          |                                              |
|------------------------------------------|----------------------------------------------|
| /нан ашытқысы                            | / «Кәдімгі раушан»                           |
| /улотрикс                                | / «Үй раушаны»                               |
| /түйреуіш плаун                          | @Қос жарнақты өсімдіктерге ... класы         |
| @Дала қырықбуыны ... көбейеді            | жатады                                       |
| /споралармен                             | /жабық тұқымдылар                            |
| /тамырсабақ кесінділерімен               | /саговниктер                                 |
| /тұқымдармен                             | /ашық тұқымдылар                             |
| /сабақ кесінділерімен                    | /беннеттиттер                                |
| /жапырақ кесектерімен                    | /гнеталар                                    |
| @... тұқымдасының өкілдерінде түрі мен   | @Қос жарнақтылар ұрықта ... болуымен         |
| қызметі бойынша ажырататын гүлдердің     | сипатталады                                  |
| бірнеше типтері кездеседі                | /екі бүйірлі қарама-қарсы тұқым              |
| /Күрделігүлділер                         | жарнағының                                   |
| /Бұршақтар                               | /бір бүйірлі тұқым жарнағының                |
| /Алқалар                                 | /алдыңғы қарама-қарсы тұқым жарнағының       |
| /Лалагүлділер                            | /бір тұқым жарнағының                        |
| /Астра гүлділер                          | /екі тұқым жарнағының                        |
| @Сәбіздің, аскөктің және ақжелкеннің     | @Қос жарнақтылардың дара                     |
| гүлшоғыры ...                            | жарнақтылардан айырмашылығы өткізгіш         |
| /күрделі шатыр                           | шоқтары ... орналасады                       |
| /қалқанша                                | /шеңбердің бойымен                           |
| /шоқ                                     | /эллипс тәрізді                              |
| /сыпыртқы                                | /түзу                                        |
| /шатыр                                   | /спиральды                                   |
| @Жемістің түзілуінде гүлдің бөлігі – ... | /жүрек тәрізді                               |
| атқарады                                 | @Барлық өсімдіктердің жемістері ... түзіледі |
| /гинецей                                 | /тек гүл түйінінде                           |
| /гүлсерік                                | /гүлдің барлық бөліктерінде                  |
| /гүл жапырақ                             | /гүл түйінінде, сонымен қатар кейбір басқа   |
| /жеміс шоғыры                            | бөліктерінде, мысалы гүлтабанында            |
| /тостағанша жапырақтары                  | /тек тұқым бүршігінде (ұрық дән)             |
| @Мүктер ... жатады                       | /гүл түйінінде, тұқым бүршігінде, кейде гүл  |
| /автотрофты ағзаларға                    | сағағы мен гүл табанында                     |
| /гетеротрофты ағзаларға                  | @Барлық гүлді өсімдіктерді ... деп бөлуге    |
| /паразиттерге                            | болады                                       |
| /сапрофиттерге                           | /біржылдық, екіжылдық және көпжылдық         |
| /симбиозға                               | /екіжылдық және біржылдық                    |
| @Фрага – бұл ...                         | /біржылдық және көпжылдық                    |
| /жеке көп жаңғақша                       | /екіжылдық және көпжылдық                    |
| /көп таптама                             | /көпжылдық                                   |
| /көп сүйекті                             | @Егер гүлсерігі ... тұратын болса, онда оны  |
| /бұршақ                                  | қосарланған гүлсерігі деп атайды             |
| /дара таптама                            | /тостағанша және күлте жапырақшалардан       |
| @Цинародий грек тілінен ... деп          | /екі қатар орналасып гүл жапырақтардан       |
| аударылады                               | /екі қатар орналасып гүл жапырақтар мен      |
| / «Итмұрын раушаны»                      | тостағанша жапырақтардан                     |
| / «Мысық раушаны»                        | /жасыл тостағаншадан, ақ күлтеден            |
| / «Құс раушаны»                          | /тостағанша жапырақтардан                    |

@Өсімдіктердің гүліндегі аналығында ...  
/гүл түйіні, аналықтың мойны және аналықтың аузы болады  
/аналықтың мойны болмауы мүмкін  
/аналықтың аузы болмауы мүмкін  
/гүл түйіні болмауы мүмкін  
/аналықтың аузы мен аналықтың мойны болады  
@Отырмалы гүлдері негізгі ұзын өсте орналасатын гүлшоғырын ... деп атайды  
/сырға гүл  
/жай масақ гүл  
/сыпыртқы  
/собық гүл  
/күрделі шатыр  
@«Собық» гүлшоғырында аналық гүлдері ... орналасады  
/негізгі өстің тармақтарында  
/негізгі өстің гүл табанында  
/өстің тармақтарының ұшында  
/өстің тармақтарының басында  
/негізгі өстің гүл сағағында  
@Сфагнум – ... болып саналады  
/шымтезек мүгі  
/мүк қабаттары  
/шымтезек мүк қабаттары  
/бауыр мүгі  
/антоцероттылар  
@Сфагнум жапырақтары ... тұрады  
/ортаңғы жіп тәрізді талшықтарыңыз бір қатар жасушадан  
/екі қатар жасушадан және өткізгіш түтіктерден  
/үш қатар жасушадан: жоғарғы және төменгі қабықтан және олардың арасындағы хлоропласт жасушаларынан  
/үш қатар жасушадан және өткізгіш түтіктерден  
/бір қатар жасушадан және өткізгіш түтіктерден  
@Сфагнум жапырақтарында ... жасушалары болады  
/хлорофилл дәндері, су сақтағыш және түссіз жабындық  
/хлорофилл дәндері, су сақтағыш  
/хлорофилл дәндері, олардың арасында үлкен жасушааралық кеңістік  
/хлорофилл дәндері және түссіз жабындық

/түссіз су сақтағыш  
@Жел арқылы тозаңданатын өсімдіктер ... өседі  
/көп топтанып (тоғай, қопа және т.б.)  
/сиректеу  
/бір-бірінен алыс  
/тундрада  
/ылғалды тропикалық орманда  
@Өздігінен тозаңдану кезінде тозаң тозаңқаптан ... аналығының аузына келіп түседі  
/сол гүлдің немесе басқа гүлдің сондай түрінің өсімдіктерінің  
/бір өсімдіктің гүлінің  
/сол өсімдіктің  
/басқа өсімдіктің гүлінің  
/гүлдің әртүрлі түрлерінің  
@Гүлді өсімдіктердің қосарланып ұрықтануы ... жүреді  
/спермияның біреуімен, содан соң басқасымен жұмыртқа жасушасының қосылуы арқылы  
/спермияның біреуімен және ұрық дәнінің орталық жасушасы басқа спермиямен жұмыртқа жасушасының қосылуы арқылы  
/тозаң түтігінің құрамындағы барлық заттармен жұмыртқа жасушасының қосылуы арқылы  
/екі спермиямен жұмыртқа жасушасының қосылуы арқылы  
/ұрық дәнінің орталық жасушасымен жұмыртқа жасушасының қосылуы арқылы  
@Ұрықтанған жұмыртқа жасушасынан ... түзіледі  
/ұрық дәні  
/жеміс  
/ұрық  
/тозаң түтігі  
/ұрық қалтасы  
@... тұқымдарында эндосперм болады  
/Қосжарнақты және даражарнақты өсімдіктердің  
/Тек қосжарнақты өсімдіктердің  
/Тек даражарнақты өсімдіктердің  
/Тек қосжынысты гүлдердің  
/Тек қосжынысты гүлдердің  
@Эндосперм – бұл ...  
/ұрық дәнінің бөлігі

/қор заттары жиналатын тұқымның ұлпасы  
/даражарнақты өсімдіктердің ұрық дәнінің бөлігі және қосжарнақты өсімдіктердің тұқымының ұлпасы  
/қосжарнақты өсімдіктердің тұқымының ұлпасы  
/даражарнақты өсімдіктердің ұрық дәнінің бөлігі

@Күлтелер арқылы бірнеше жазықтық симметрия жүргізуге болатын гүлдерді ... деп атайды

/дұрыс немесе актиноморфты

/бұрыс немесе зигоморфты

/шеткі

/ассимметриялы

/циклдық

@Күлтелер арқылы ешқандай жазықтық симметрия жүргізуге болмайтын гүлдерді ... деп атайды

/асимметриялы

/зигоморфты

/актиноморфты

/ациклдік

/циклдық

@Біріккен көп жаңғақшаның басқаша атауы – ...

/бүлдірген, фрага

/тегеуренгүл

/монокарпий

/бұршақ

/бұршаққын

@Қос жынысты гүлдер ... гүлшоғырында орналасады

/цимозды

/күрделі

/ботриоидты

/жай

/агрегатты

@Қылқан туысы латын тілінде Juniperus деп аталады, олардың қабыршақ немесе ине тәрізді қылқандары және жеміс бүрлері болады:

/арша

/кипарис

/тисс

/мамонт ағашы

/майқарағай

@Фикоэритрин және фикоцианин пигменттері бар балдырлар:

/Rhodophyta

/Cyanophyta

/Phaeophyta

/Chlorophyta

/Bacillariophyta

@Жүзгіш сальвиния мына өсімдіктерге жатады:

/Polypodiophyta

/Lycopodiophyta

/Equisetophyta

/Bryophyta

/Bacteriophyta

@Төменгі сатыдағы өсімдіктердің аталық мүшесі:

/антеридий

/архегоний

/сперматозоид

/яйцеклетка

/гаметофит

@Жасыл балдырлар бөлімі латын тілінде – ...

/Chlorophyta

/Cyanophyta

/Phaeophyta

/Rhodophyta

/Bacillariophyta

@Теңіз балдырының бұл түрін теңіз орамжапырағы деп атайды және оны тағам мен медицинада қолданады:

/Laminaria

/Fucus

/Chlorella

/Sargassum

/Porphyra

@Ulotrix мына балдырлар бөліміне жатады:

/Chlorophyta

/Charophyta

/Bacillariophyta

/Rhodophyta

/Phaeophyta

@Қалталы саңырауқұлақтарының жартылай жабық жемісті денесі:

/перитеций

/апотеций

/клеистотеций

|                                        |                                        |
|----------------------------------------|----------------------------------------|
| /склеротий                             | /ауада                                 |
| /гаметангий                            | @Споралары экзогенді дамидын           |
| @Хламидомонаданы мына балдырлар        | саңырауқұлақтар классы:                |
| бөліміне жатады:                       | /аскомицеттер                          |
| /Chlorophyta                           | /хитридиомикеттер                      |
| /Charophyta                            | /зигомикеттер                          |
| /Bacillariophyta                       | /базидиомикеттер                       |
| /Rhodophyta                            | /оомицеттер                            |
| /Phaeophyta                            | @Аналық жасушалар бүршіктенгенде       |
| @Саңырауқұлақ жасушасының құрамына ... | тарқамайтын ашытқы саңырауқұлақтардың  |
| кірмейді                               | колониясы:                             |
| /хлоропласттар                         | /псевдомицелий                         |
| /ядро                                  | /мицелий                               |
| /цитоплазма                            | /грибница                              |
| /ЭПТ                                   | /конидий                               |
| /митохондриялар                        | /спорангий                             |
| @Ағаштардың тамырымен селбесіп өмір    | @Бұл саңырауқұлақтардың класында       |
| сүретін саңырауқұлақ:                  | көбеюдің жыныссыз түрі жоқ:            |
| /қайыңқұлақ                            | /базидиомикеттер                       |
| /ашытқы                                | /хитридиомикеттер                      |
| /ағаш саңырауқұлағы                    | /аскомицеттер                          |
| /сыроежка                              | /оомицеттер                            |
| /қара күйе                             | /зигомикеттер                          |
| @Балдырлардың дене түсінің әр түрлі    | @Тыныштық кезеңінен кейін дамидын      |
| болуы ... байланысты                   | зигота:                                |
| /фотосинтезге бейімделуіне             | /зигоспора                             |
| /жануарларды өзіне қаратуына           | /антеридий                             |
| /маскировкаға                          | /архегоний                             |
| /көбею ерекшелігіне                    | /автоспора                             |
| /хемосинтезге бейімделуіне             | /хламидоспора                          |
| @Мукор – бұл ...                       | @Ферменттерді өндіруде ... қолданылады |
| /саңырауқұлақ – ақ басты зең           | /саңырауқұлақтар                       |
| /балдыр – вошерея                      | /балдырлар                             |
| /саңырауқұлақ – аскомицет              | /қыналар                               |
| /саңырауқұлақ – базидиомикет           | /ашық тұқымды өсімдіктер               |
| /саңырауқұлақ – дейтеромицет           | /споралы өсімдіктер                    |
| @Саңырауқұлақтар патшалығының          | @Ұн тәріздес шықты қоздыратын          |
| латынша атауы:                         | саңырауқұлақтардың класы:              |
| /Mycota                                | /аскомицеттер                          |
| /Eumycota                              | /хитридиомикеттер                      |
| /Fungi Imperfecti                      | /базидиомикеттер                       |
| /Oomycota                              | /оомицеттер                            |
| /Mucormycota                           | /зигомикеттер                          |
| @Трюфель саңырауқұлағы ... дамиды      | @Atamanta орыс тілінде – ...           |
| /жерде                                 | /мухомор                               |
| /суда                                  | /сыроежка                              |
| /ағашта                                | /шампиньон                             |
| /көнде                                 | /лисичка                               |

/маслята саңырауқұлақ  
@Ascomycetes орыс тілінде – ...  
/сумчатые  
/базидиальные  
/несовершенные  
/совершенные  
/настоящие  
@Мақта қопа өсімдіктерінің солуын  
болдыратын саңырауқұлақ:  
/fusarium  
/fomes  
/agaricus  
/fuber  
/pennicilum  
@Жер асты құрттарымен қоректенетін  
саңырауқұлақтар:  
/жыртқыш  
/сулы  
/капофогтар  
/ксилофилдар  
/жер астылы  
@Жоғары сатылы өсімдіктердің  
саңырауқұлақтар мен бактериялардың  
арасындағы байланысты ... деп атайды  
/симбиоз  
/микориза  
/метаболизм  
/плазмоллиз  
/паразитизм  
@Жасыл балдырларға тән пигменттер:  
/хлорофилл, каротин, ксантофилл  
/флороглюцин, каротин, хлорофилл  
/фикоэритрин, фикоциан, хлорофилл  
/фикоэритрин, ксантофилл, хлорофилл  
/фукоксатин, ксантофилл, хлорофилл  
@Диатомды балдырлардың қорлық заттары:  
/лейкозин  
/крахмал  
/багрянкалы крахмал  
/ламинарин  
/май  
@Кремнеземды панцирьге ... балдырлар ие  
/диатомды  
/жасыл  
/қызыл  
/қоңыр  
/сары

@Балдырлардың жынысты процесі, яғни  
жұмыртқа жасушасы мен сперматозоидтың  
қосылуы:  
/оогамия  
/гологамия  
/изогамия  
/гетерогамия  
/конъюгация  
@Диатомды балдырлар бөлімінің латынша  
атауы:  
/Bacillariophyta  
/Rhodophyta  
/Chlorophyta  
/Phaeophyta  
/Cyanophyta  
@Төменгі сатылы сулы фототрофты  
өсімдіктер:  
/балдырлар  
/бактериялар  
/саңырауқұлақтар  
/қырықбуындар  
/мүктер  
@Балдырлардың жынысты мүшелері:  
/гаметангийлер  
/зооспорангийлер  
/спорангийлер  
/аллохорлар  
/апокарпийлер  
@Тостағанша тәріздес хроматофоры бар бір  
жасушалы екі жіпшелі балдыр:  
/хламидомонада  
/хлорелла  
/вольвокс  
/спирогира  
/фукус  
@Бұл бір жасушалы жасыл балдырды  
космостық деп атайды:  
/хлорелла  
/хламидомонада  
/улотрикс  
/вольвокс  
/спирогира  
@Жасыл балдырлардың жасуша  
қабықшасын ... түзеді  
/целлюлоза  
/балауыз  
/кутин  
/альгин

/пектин

@Ірі теңіз балдырлар келесі бөлімге жатады:

/қоңыр

/қызыл

/жасыл

/диатомды

/эвгленді

@Қызыл балдырлар бөліміне ... пигменттер тән

/фикоэритрин, фикоцианин

/хлорофилл, каротин

/фикоцианин, хлорофилл

/диатомин, каротин

/фикоцианин, диатомин

@Қоңыр балдырларға ... қорлық заты тән

/ламинарин

/крахмал

/багрянкалы крахмал

/майлы май

/лейкозин

@Спирогираның көбею тәсілі:

/жыныссыз

/вегетативті

/жынысты

/вегетативті және жынысты

/жыныссыз және жынысты

@Агар-агарды балдырлардың келесі бөлімінен алады:

/Rodophyta

/Cyanophyta

/Chlorophyta

/Phaeophyta

/Bacillariophyta

@Альгин мен альгинаттардың өндіріс көзі болып ... табылады

/Laminaria

/Volvox

/Cyclotella

/Botridium

/Porphyra

@Балықтардың қоректену қатарында маңызды роль атқаратын балдырлар:

/диатомды

/жасыл

/қоңыр

/қызыл

/эвгленді

@Қызыл балдырлар бөлімінің латынша атауы:

/Rodophyta

/Cyanophyta

/Chlorophyta

/Bacillariophyta

/Phaeophyta

@Белбеу тәрізді, дихотомиялы бұтақталған қоңыр балдырлар:

/Fucus

/Laminaria

/Macrocostis

/Sargassum

/Volvox

@Қызыл балдырларға тән қорлық зат:

/багрянкалы крахмал

/крахмал

/ламинарин

/маннит

/майлы май

@Пектин мен гемицеллюлозадан тұратын екі қабатты жасуша қабықшасы ... тән

/қызыл балдырларға

/жасыл балдырларға

/қоңыр балдырларға

/диатомды балдырларға

/эвгленді балдырларға

@Емдік қасиеті бар және қалқанша без ауруларында қолданылатын балдыр:

/Laminaria

/Fucus

/Porphyra

/Spirogyra

/Volvox

@Саңырауқұлақтарға тән қорлық зат:

/гликоген

/крахмал

/май

/ламинарин

/каротин

@Балдырлар латын тілінде – ...

/Musci

/Ascomycetes

/Fungi

/Charae

/Algae

@Сұйық қорлық ортада өмір сүретін бір жасушалы саңырауқұлақтар:

|                                                        |                                                                                   |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| /ашытқы                                                | /ағаш                                                                             |
| /пеницилл                                              | /тірі ағзалардың денесі                                                           |
| /аспергилл                                             | /теңіз суы                                                                        |
| /қыстауыш                                              | @Саңырауқұлақтың жасуша қабықшасын түзетін негізгі зат:                           |
| /шампиньон                                             | /хитин                                                                            |
| @Сморчки мен строчки                                   | /гликоген                                                                         |
| саңырауқұлақтардың келесі класына жатады:              | /крахмал                                                                          |
| /аскомицеттер                                          | /целлюлоза                                                                        |
| /хитридиомицеттер                                      | /каротин                                                                          |
| /зигомицеттер                                          | @Ашытқылардың көбею тәсілі:                                                       |
| /базидиомицеттер                                       | /бүршіктену арқылы                                                                |
| /дейтеромицеттер                                       | /зооспоралар арқылы                                                               |
| @Аскомицеттердің жартылай жабық жеміс денелері:        | /хламидоспоралар арқылы                                                           |
| /перитецийлер                                          | /артроспоралар арқылы                                                             |
| /склероцийлер                                          | /мицелий арқылы                                                                   |
| /клеистотецийлер                                       | @Базидиомицеттерде базидийдің маңызы:                                             |
| /апотецийлер                                           | /мицелидің түзілуі                                                                |
| /гименийлер                                            | /қор заттарының жиналуы                                                           |
| @Ашытқының вегетативті денесі:                         | /эндогенді споралардың түзілуі                                                    |
| /псевдомицелий                                         | /экзогенді споралардың түзілуі                                                    |
| /склероций                                             | /жыныссыз көбеюге қатысуы                                                         |
| /клеистотеций                                          | @Қалталы саңырауқұлақтар класының латын атауы:                                    |
| /апотеций                                              | /Ascomycetes                                                                      |
| /перитеций                                             | /Oomycetes                                                                        |
| @Жерде дамидын, жеуге болатын домалақ саңырауқұлақтар: | /Basidiomycetes                                                                   |
| /трюфелдер                                             | /Deuteromycetes                                                                   |
| /смороклар                                             | /Zygomycetes                                                                      |
| /шампиньоны                                            | @Адам мен жануарлардың өкпе және бас миының ауруларын қоздыратын саңырауқұлақтар: |
| /сыроежкалар                                           | /Boletus                                                                          |
| /оқжаңбырық                                            | /Fomes                                                                            |
| @Қара күйенің қыстайтын сатысы:                        | /Agaricus                                                                         |
| /склероций                                             | /Mucor                                                                            |
| /апотеций                                              | /Penicillum                                                                       |
| /перитеций                                             | @Күлгін қара күйенің жеміс денесі:                                                |
| /клеистотеций                                          | /перитеций                                                                        |
| /гимений                                               | /апотеций                                                                         |
| @Саңырауқұлақтардың мицелийі, бұл – ...                | /склероций                                                                        |
| /жіңішке жіптер жүйесі                                 | /клеистотеций                                                                     |
| /жеміс денесі                                          | /аскогон                                                                          |
| /жер асты бөлігі                                       | @Лимон қышқылын алу өндірісінде қолданылатын саңырауқұлақ:                        |
| /клеистотеций                                          | /Aspergillus                                                                      |
| /қалпағы                                               | /Mucor                                                                            |
| @Ашытқы өмір сүретін орта:                             | /Phytophthora                                                                     |
| /сұйық қантты                                          |                                                                                   |
| /жер                                                   |                                                                                   |

/Olpidium

/Penicillum

@Ағаштарда паразиттік өмір сүретін және тұяқ пішінді саңырауқұлақ:

/ағаш саңырауқұлағы

/қыстауыш

/қара күйе

/тотты

/сморчок

@Оңтүстік Қазақстан флорасының саңырауқұлағы:

/көк аяқ

/маслята саңырауқұлақ

/волнушка

/оқжаңбырық

/сморчок

@Саңырауқұлақтарды зерттейтін ғылым:

/микология

/бриология

/альгология

/лихенология

/вирусология

@Қыналарды зерттейтін ғылым:

/лихенология

/бриология

/альгология

/вирусология

/микология

@Қына – бұл ... симбиозы

/балдыр мен саңырауқұлақтың

/мүк пен саңырауқұлақтың

/плаун мен саңырауқұлақтың

/папоротник пен саңырауқұлақтың

/қырықбуын мен саңырауқұлақтың

@Көптеген қыналардың гетеротрофты компоненті:

/аскомицеттер

/оомицеттер

/дейтеромицеттер

/зигомицеттер

/оомицеттер

@Көптеген қыналардың автотрофты компоненті:

/жасыл балдырлар

/қызыл балдырлар

/диатомды балдырлар

/қоңыр балдырлар

/хара балдырлары

@Қыналардың ерекшелігі:

/қына қышқылдардың түзілуі

/органикалық қышқылдардың түзілуі

/ферменттердің түзілуі

/липидтердің түзілуі

/көмірсулардың түзілуі

@Бұғы мүгі – бұл қыналардың ... туысының атауы

/кладония

/ксантория

/цетрария

/уснея

/пармелия

@Исландия мүгі – бұл қыналардың ... туысының атауы

/цетрария

/ксантория

/кладония

/уснея

/пармелия

@Шар пішінді бактериялар:

/кокктар

/бациллдар

/вибриондар

/спириллдар

/сарциндер

@Таяқша тәріздес бактериялар :

/бациллдар

/кокктар

/вибриондар

/спириллдар

/сарциндер

@Доға пішінді бактериялар:

/вибриондар

/бациллдар

/кокктар

/спириллдар

/сарциндер

@Штопор пішінді бактериялар

/спириллдар

/бациллдар

/вибриондар

/кокктар

/сарциндер

@Бактериялардың жасуша қабықшасының негізгі құрылым компоненті:

/муреин

/хитин

|                                                                             |                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| /целлюлоза                                                                  | /астықтар                                  |
| /крахмал                                                                    | /көбелек қанаттылар                        |
| /пектин                                                                     | @Сельдерейлер тұқымдасының екінші атауы:   |
| @Бактериялар жасушаларының негізгі қорлық заты:                             | /шатыршагүлділер                           |
| /волютин                                                                    | /күрделігүлділер                           |
| /крахмал                                                                    | /крестгүлділер                             |
| /гликоген                                                                   | /астықтар                                  |
| /шырыш                                                                      | /көбелек қанаттылар                        |
| /пектин                                                                     | @Қоңырбастар тұқымдасының екінші атауы:    |
| @Цианобактериялардың басқаша атауы:                                         | /астықтар                                  |
| /көк-жасыл балдырлар                                                        | /күрделігүлділер                           |
| /жасыл балдырлар                                                            | /шатыршагүлділер                           |
| /қызыл балдырлар                                                            | /крестгүлділер                             |
| /хара балдырлары                                                            | /көбелек қанаттылар                        |
| /эвгленді балдырлар                                                         | @Бұршақтар тұқымдасының екінші атауы:      |
| @Саңырауқұлақтардың вегетативті денесінің негізі:                           | /көбелек қанаттылар                        |
| /мицелий                                                                    | /күрделігүлділер                           |
| /склероций                                                                  | /шатыршагүлділер                           |
| /псевдомицелий                                                              | /астықтар                                  |
| /перитеций                                                                  | /крестгүлділер                             |
| /апотеций                                                                   | @Тауқалақайлар тұқымдасының екінші атауы:  |
| @Зигомицеттер класының негізгі өкілі:                                       | /ерінгүлділер                              |
| /мукор                                                                      | /күрделігүлділер                           |
| /пеницилл                                                                   | /сельдерейлер                              |
| /аспергилл                                                                  | /астықтар                                  |
| /қара күйе                                                                  | /крестгүлділер                             |
| /ағаш саңырауқұлағы                                                         | @Дәм қабығын цейлон коричнигінің ... алады |
| @Саңырауқұлақтардың жасуша қабықшасының қоңыр түсті пигменті:               | /қабығынан                                 |
| /меланин                                                                    | /жапырақтарынан                            |
| /хлорофилл                                                                  | /гүлдерінен                                |
| /фукоцианин                                                                 | /тамырларынан                              |
| /ксантофилл                                                                 | /өркендерінен                              |
| /каротин                                                                    | @Табиғи камфораның көзі:                   |
| @Мәдени өсімдіктердің ауруларын қоздыратын саңырауқұлақтардың келесі класы: | /камфорлы коричник                         |
| /аскомицеттер                                                               | /цейлон коричнигі                          |
| /зигомицеттер                                                               | /игілі лавр                                |
| /базидиомицеттер                                                            | /авокадо                                   |
| /дейтеромицеттер                                                            | /ірі гүлді магнолия                        |
| /оомицеттер                                                                 | @Камфорлы коричнигі ... тұқымдасының өкілі |
| @Астерлер тұқымдасының екінші атауы:                                        | /Lauraceae                                 |
| /күрделігүлділер                                                            | /Magnoliaceae                              |
| /крестгүлділер                                                              | /Berberidaceae                             |
| /шатыршагүлділер                                                            | /Ranunculaceae                             |

|                                            |                                        |
|--------------------------------------------|----------------------------------------|
| /Nymphaeaceae                              | /кәдімгі бөріқарақат                   |
| @Игілі лавр ... тұқымдасының өкілі         | /цейлон коричнигі                      |
| /лаврлар                                   | /игілі лавр                            |
| /магнолиялар                               | /көктемдік жалынгүл                    |
| /бөріқарақаттар                            | /ірі гүлді магнолия                    |
| /сарғалдақтар                              | @Сарғалдақтар тұқымдасының бағалы      |
| /тұңғиықтар                                | дәрілік өсімдігі:                      |
| @Тағамға татымды ретінде игілі лаврдың ... | /көктемдік жалынгүл                    |
| қолданылады                                | /күйдіргі сарғалдақ                    |
| /жапырақтары                               | /дала сокиркиі                         |
| /қабығы                                    | /желайдар                              |
| /гүлдері                                   | /шөмішгүл                              |
| /тамырлары                                 | @Морфин мен кодеин алкалоидтардың      |
| /өркендері                                 | алыну көзі:                            |
| @Бөріқарақаттар тұқымдасы ... қатарына     | /апиын көкнәр                          |
| жатады                                     | /иілген таушымылдық                    |
| /сарғалдақтар                              | /игілі лавр                            |
| /көкнәрлар                                 | /көктемдік жалынгүл                    |
| /тұңғиықтар                                | /кәдімгі бөріқарақат                   |
| /лаврлар                                   | @Апиын көкнәр ... тұқымдасының өкілі   |
| /магнолиялар                               | /Papaveraceae                          |
| @Кәдімгі бөріқарақат ... тұқымдасының      | /Berberidaceae                         |
| өкілі                                      | /Lauraceae                             |
| /Berberidaceae                             | /Ranunculaceae                         |
| /Magnoliaceae                              | /Paeoniaceae                           |
| /Lauraceae                                 | @Үлкен сүйелшөп ... тұқымдасының өкілі |
| /Ranunculaceae                             | /көкнәрлар                             |
| /Nymphaeaceae                              | /сарғалдақтар                          |
| @Кәдімгі бөріқарақаттың өмірлік түрі:      | /бөріқарақаттар                        |
| /бұта                                      | /лаврлар                               |
| /ағаш                                      | /магнолиялар                           |
| /жартылай бұта                             | @Орамжапырақтар жемісі:                |
| /шөп                                       | /бұршаққын                             |
| /лиана                                     | /жидек                                 |
| @Подофилл туысы ... тұқымдасына жатады     | /таптама                               |
| /бөріқарақаттар                            | /жаңғақша                              |
| /магнолиялар                               | /қорапша                               |
| /лаврлар                                   | @Маңызды көкөністердің қатарына        |
| /сарғалдақтар                              | жататын тұқымдастар:                   |
| /тұңғиықтар                                | /орамжапырақтар                        |
| @Берберин алкалоиды кәдімгі                | /бөріқарақаттар                        |
| бөріқарақаттың ... алынады                 | /сарғалдақтар                          |
| /тамырларынан                              | /көкнәрлар                             |
| /жапырақтарынан                            | /магнолиялар                           |
| /гүлдерінен                                | @Раушангүлділердің гүлшоғыры:          |
| /қабығынан                                 | /шоқ                                   |
| /өркендерінен                              | /масак                                 |
| @Берберин алкалоидының алыну көзі:         | /собық                                 |

|                                          |                                                              |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| /шатыр                                   | @Қараөріктер тұқымдас тармағының қатары:                     |
| /кәрзеңке                                | /раушангүлділер                                              |
| @Раушангүлділер гүлінің ерекшелігі ...   | /тасжарғандар                                                |
| болып табылады                           | /бұршақтар                                                   |
| /гипантий                                | /мирталар                                                    |
| /гүлтабаны                               | /руталар                                                     |
| /гүлсағағы                               | @Тобылғы тұқымдас тармағының қатары:                         |
| /андроцей                                | /раушангүлділер                                              |
| /күлте жапырақшасы                       | /тасжарғандар                                                |
| @Раушан жемісінің түрі:                  | /бұршақтар                                                   |
| /көп жаңғақша                            | /мирталар                                                    |
| /көп таптама                             | /руталар                                                     |
| /көп сүйекше                             | @Алмалар тұқымдас тармағының қатары:                         |
| /бүлдірген жеміс                         | /раушангүлділер                                              |
| /асбұршақ                                | /тасжарғандар                                                |
| @Маңызды жеміс-жидек түрлеріне ...       | /бұршақтар                                                   |
| тұқымдастарының өкілдері жатады          | /мирталар                                                    |
| /Rosaceae                                | /руталар                                                     |
| /Euphorbiaceae                           | @Итмұрындар тұқымдас тармағының қатары:                      |
| /Urticaceae                              | /раушангүлділер                                              |
| /Fabaceae                                | /тасжарғандар                                                |
| /Myrtaceae                               | /бұршақтар                                                   |
| @Кәдімгі мойыл ... тұқымдасының өкілі    | /мирталар                                                    |
| /Rosaceae                                | /руталар                                                     |
| /Berberidaceae                           | @Кәдімгі шетен ... тұқымдасының өкілі                        |
| /Brassicaceae                            | /раушангүлділер                                              |
| /Ranunculaceae                           | /бөріқарақаттар                                              |
| /Papaveraceae                            | /орамжапырақтар                                              |
| @Кәдімгі өрік келесі тұқымдастың өкілі:  | /сарғалдақтар                                                |
| /раушангүлділер                          | /көкнәрлар                                                   |
| /бөріқарақаттар                          | @Өрік, шабдалы, бадам және қараөрік тұқымдарынан ... алынады |
| /орамжапырақтар                          | /майлы май                                                   |
| /сарғалдақтар                            | /акуыздар                                                    |
| /көкнәрлар                               | /көмірсулар                                                  |
| @Кәдімгі бадам келесі тұқымдастың өкілі: | /органикалық қышқылдар                                       |
| /Rosaceae                                | /дәрумендер                                                  |
| /Berberidaceae                           | @Өрік, бадам, шабдалы мен қараөрік ...                       |
| /Brassicaceae                            | тұқымдасына жатады                                           |
| /Ranunculaceae                           | /Rosaceae                                                    |
| /Papaveraceae                            | /Berberidaceae                                               |
| @С дәруменінің алыну көзі болып ...      | /Brassicaceae                                                |
| туысының өсімдіктері жатады              | /Ranunculaceae                                               |
| /раушан                                  | /Papaveraceae                                                |
| /шелна                                   | @Жоңышқа туысының өсімдіктері ...                            |
| /қазтабан                                | тұқымдасына жатады                                           |
| /бадам                                   |                                                              |
| /тобылғы                                 |                                                              |

/бұршақтар  
/сүттігендер  
/руталар  
/қалақайлар  
/мирталар  
@Акация туысының өсімдіктері ...  
тұқымдасына жатады  
/Fabaceae  
/Euphorbiaceae  
/Rosaceae  
/Urticaceae  
/Myrtaceae  
@Fabaceae тұқымдасының өсімдіктерінің  
жемісі:  
/асбұршақ  
/жаңғақша  
/таптама  
/жидек  
/сүйекше  
@Маңызды тағам және жем түрлеріне  
келесі тұқымдастардың өкілдері жатады:  
/Fabaceae  
/Euphorbiaceae  
/Urticaceae  
/Rosaceae  
/Myrtaceae  
@Бұршақтар тұқымдасының бағалы дәрілік  
өсімдігі:  
/мия  
/фасоль  
/беде  
/жоңышқа  
/асбұршақ  
@Ауада бос жүрген азотты сіңіретін  
бактериялар бұршақтардың ... болады  
/тамырларында  
/жапырақтарында  
/сабақтарында  
/гүлдерінде  
/жемістерінде  
@Бұршақтар тұқымдасының бағалы дәрілік  
өсімдігі:  
/сана  
/фасоль  
/беде  
/жоңышқа  
/асбұршақ

@Бұршақтар тұқымдасының бағалы дәрілік  
өсімдігі:  
/софора  
/фасоль  
/беде  
/жоңышқа  
/асбұршақ  
@Бұршақтар тұқымдасының акация және  
астргал өсімдіктері ... бөліп шығарады  
/камедтерді  
/шайырларды  
/шырыштарды  
/эфир майын  
/сүттігенді  
@Аткаштанардың гүлшоғыры:  
/тирс  
/қалқанша  
/шатыр  
/антела  
/кәрзеңке  
@Аткаштанардың жемісі:  
/біртұқымды қорапша  
/бұршаққын  
/жаңғақ  
/гесперидий  
/сүйекше  
@Сәбіз, зіре, аскөк келесі тұқымдастың  
өкілдері:  
/шатыршагүлділер  
/күрделігүлділер  
/бұршақтар  
/орамжапырақтар  
/сарғалдақтар  
@Шатыршагүлділердің гүлшоғыры:  
/күрделі шатыр  
/масақ  
/собық  
/күрделі қалқанша  
/күрделі шоқ  
@Шатыршагүлділердің жемісі:  
/салбыраңқы жеміс  
/бұршаққын  
/жаңғақ  
/гесперидий  
/сүйекше  
@Пастернак, кориандр және кинза келесі  
тұқымдастың өкілдері:  
/шатыргүлділер

|                                          |                                       |
|------------------------------------------|---------------------------------------|
| /күрделігүлділер                         | /полисахаридтерге                     |
| /бұршақтар                               | @Алқалар гүлсерігі:                   |
| /орамжапырақтар                          | /бесмүшелі                            |
| /сарғалдақтар                            | /үшмүшелі                             |
| @Дәрілік өсімдік шикізаты ретінде әдетте | /төртмүшелі                           |
| шатыргүлділердің ... қолданады           | /алтымүшелі                           |
| /жемістерін                              | /жетімүшелі                           |
| /жапырақтарын                            | @Алқалардың тозаңдану түрі:           |
| /тамырларын                              | /ксеногамия                           |
| /гүлдерін                                | /автогамия                            |
| /шөбін                                   | /гейтеногамия                         |
| @Қара меңдуана ... тұқымдасының өкілі    | /клеистогамия                         |
| /алқалар                                 | /дихогамия                            |
| /орамжапырақтар                          | @Никотинді өсімдіктер ... тұқымдасына |
| /сельдерейлер                            | жатады                                |
| /бұршақтар                               | /алқалар                              |
| /тарандар                                | /орамжапырақтар                       |
| @Нағыз сасық меңдуана келесі             | /сельдерейлер                         |
| тұқымдастың өкілі:                       | /бұршақтар                            |
| /алқалар                                 | /тарандар                             |
| /орамжапырақтар                          | @Бұрыш жалбыз ... тұқымдасының өкілі  |
| /сельдерейлер                            | /тауқалақайлар                        |
| /бұршақтар                               | /раушангүлділер                       |
| /тарандар                                | /крестгүлділер                        |
| @Кәдімгі итжидек ... тұқымдасының өкілі  | /күрделігүлділер                      |
| /алқалар                                 | /бәйшешектер                          |
| /орамжапырақтар                          | @Тауқалақайлар тұқымдасы ... бай      |
| /сельдерейлер                            | /эфир майларға                        |
| /бұршақтар                               | /алкалоидтарға                        |
| /тарандар                                | /дәрумендерге                         |
| @Картоп, қызанақ, бұрыш келесі           | /сапониндерге                         |
| тұқымдастың өкілдері:                    | /полисахаридтерге                     |
| /алқалар                                 | @Тауқалақайлар тұқымдасының жемісі:   |
| /орамжапырақтар                          | /ценобий                              |
| /сельдерейлер                            | /цинародий                            |
| /бұршақтар                               | /фрага                                |
| /тарандар                                | /гесперидий                           |
| @Алқалардың жемісі:                      | /алма                                 |
| /жидек немесе қорапша                    | @Күрделігүлділердің гүлшоғыры:        |
| /бұршаққын немесе қорапша                | /кәрзеңке                             |
| /жаңғақ немесе бұршаққын                 | /масақ                                |
| /гесперидий немесе бұршақ                | /собық                                |
| /бұршақ немесе қорапша                   | /қалқанша                             |
| @Алқалар тұқымдасы ... бай               | /шоқ                                  |
| /алкалоидтарға                           | @Ірі гүлді магнолия жапырақтары       |
| /эфир майларға                           | қолданылады:                          |
| /дәрумендерге                            | /гипотензивті                         |
| /сапониндерге                            | /өт айдайтын                          |

/тырысуға қарсы  
/тер айдайтын  
/несеп айдайтын  
@Лаврдың шикізаты ретінде қолданылады:  
/жапырағы  
/жемістері  
/шөбі  
/тамыры  
/тамырсабағы  
@Ранункулидтер класс тармағына.... қатары  
жатады:  
/сарғалдақтар  
/раушангүлдер  
/лаврлар  
/зығырлар  
/руталар  
@Сарғалдақтар қатарына жататын  
тұқымдас:  
/бөріқарақаттар  
/айқасгүлдер  
/талдар  
/берескілер  
/құлқайырлар  
@Бөріқарақаттар тұқымдасының орысша  
атауы:  
/барбарисовые  
/лютиковые  
/лавровые  
/розоцветные  
/крестоцветные  
@Кәдімгі бөріқарақаттың латынша атауы:  
/berberis vulgaris  
/tanacetum vulgare  
/arctostaphylos uva-ursi  
/alnus glutinosa  
/linum usitatissimum  
@Бөріқарақаттар тұқымдасына жатады:  
/қалқанша подофилл  
/сұр қандағаш  
/хош иісті шегіргүл  
/бақша қырыққабаты  
/пекин қырыққабаты  
@Сарғалдақтар тұқымдасына жатады:  
/көктемдік жанаргүл  
/кәдімгі асқабақ  
/мамыр раушан  
/ешкі тал  
/қара терек

@Сарғалдақтар тұқымдасынан медицинада  
қолданылады:  
/көктемгі жанаргүл  
/даур раушаны  
/ешкі тал  
/қара терек  
/кәдімгі асқабақ  
@Көкнәрлер тұқымдасынан медицинада  
қолданылады:  
/үлкен сүйелшөп  
/көктемгі жанаргүл  
/ешкі тал  
/кәдімгі қара жиде  
/жалаң мия  
@Көкнәрлер тұқымдасының медицинада  
қолданылады:  
/сары глауциум  
/ірі гүлді магнолия  
/қоңыр раушан  
/жалаң мия  
/кәдімгі қара жиде  
@Сүйелшөп тұнбасын ... ауруларында  
қолданады:  
/бауыр мен өт қабының  
/асқазан жолдарының  
/жүрек қан тамырларының  
/нерв жүйесінің  
/асқазанның  
@Көкнәрлер тұқымдасынан медицинада  
қолданылады:  
/ұсақ жемісті маклея  
/дәрілік сабыншөпешкі тал  
/кәдімгі қара жиде  
/ешкі тал  
/көктемгі жанаргүл  
@Үлкен сүйелшөптің сөлі халық  
медицинасында ... қолданылады:  
/сүйелді емдеуге  
/миастенияға қарсы  
/миопатияға қарсы  
/несеп қабын емдеуге  
/несеп жолдарын емдеуге  
@Шамшаттар тұқымдасынан медицинада  
қолданылатын өкілдері:  
/кәдімгі емен  
/жалаң мия  
/бұрыш таран  
/құс таран

/айланшөп таран  
@Қайыңдар тұқымдасынан медицинада қолданылатын өсімдік:  
/салбыраңқы қайың  
/мамыр раушан  
/күс таран  
/жалаң мия  
/қоңыр раушан  
@Қайың бүршіктері мен жапырақтары медицинада .... қолданылады:  
/бактерицидтік және өт айдайтын  
/ісікке қарсы  
/тырысуға қарсы  
/миопатиялық  
/миастениялық  
@Талдар тұқымдасынан медицинада қолданылатын өсімдік:  
/ешкі тал  
/үшгүлді шегіргүл  
/хош иісті шегіргүл  
/жалаң мия  
/үшкір жапырақты сана  
@Раушангүлдер тұқымдасынан медицинада ..... қолданылады:  
/мойыл жемістері  
/шәйқурай шөбі  
/анабазис шөбі  
/ақбасқурай шөбі  
/кориандр жемісі  
@Раушангүлдер тұқымдасынан медицинада ..... қолданылады:  
/түзу қазтабан тамырсабақтары  
/долана жемістері  
/иір тамырсабақтары  
/шүйгіншөп тамырсабақтары  
/емен қабығы  
@Дәрілік шелна медицинада ..... қолданылады:  
/энтероколитте  
/туберкулезде  
/миопатияда  
/күйгенде  
/экземада  
@Мойылдың дәрілік шикізаты:  
/жемісі  
/тамыры  
/тамырсабақтары  
/гүлдері

/өркендері  
@Түзу қазтабанның дәрілік шикізаты:  
/тамырсабақтары  
/өркендері  
/жапырақтары  
/шөбі  
/гүлдері  
@Potentilla erecta қазақша атауы:  
/түзу қазтабан  
/жалаң мия  
/кәдімгі мойыл  
/қосүйлі қалақай  
/күйдіргіш қалақай  
@Padus avium қазақша атауы:  
/кәдімгі мойыл  
/қос үйлі қалақай  
/жапон софорасы  
/кәдімгі бадам  
/түзу қазтабан  
@Бұршақтар тұқымдасынан медицинада ..... қолданылады:  
/жапон софорасы  
/кәдімгі зығыр  
/ішдәрі қаражеміс  
/сыңғақ итшомырт  
/шырғанақ итшомырт  
@Шатыршагүлділер тұқымдасынан медицинада ..... қолданылады:  
/егістік кориандр  
/қалың жемісті софора  
/үшгүлді фиалка  
/қос үйлі қалақай  
/күйдіргіш қалақай  
@Қайыңдар тұқымдасынан медицинада қолданылады:  
/сұр қандағаш  
/жабайы тұрып  
/мамыр раушаны  
/дауыр раушаны  
/беггер раушаны  
@Магнолия тұқымдасының латын атауы:  
/Magnoliaceae  
/Lauraceae  
/Berberidaceae  
/Ranunculaceae  
/Nymphaeaceae  
@Лаврлар тұқымдасының латын атауы:  
/Lauraceae

|                                           |  |  |                                          |  |  |
|-------------------------------------------|--|--|------------------------------------------|--|--|
| /Magnoliaceae                             |  |  | /Myrtaceae                               |  |  |
| /Berberidaceae                            |  |  | @Бұршақтар тұқымдасының латын атауы:     |  |  |
| /Ranunculaceae                            |  |  | /Fabaceae                                |  |  |
| /Nymphaeaceae                             |  |  | /Euphorbiaceae                           |  |  |
| @Бөріқарақаттар тұқымдасының латын атауы: |  |  | /Rosaceae                                |  |  |
| /Berberidaceae                            |  |  | /Urticaceae                              |  |  |
| /Lauraceae                                |  |  | /Myrtaceae                               |  |  |
| /Magnoliaceae                             |  |  | @Аткаштандар тұқымдасының латын атауы:   |  |  |
| /Ranunculaceae                            |  |  | /Hippocastanaceae                        |  |  |
| /Nymphaeaceae                             |  |  | /Anacardiaceae                           |  |  |
| @Сағалдақтар тұқымдасының латын атауы:    |  |  | /Rutaceae                                |  |  |
| /Ranunculaceae                            |  |  | /Linaceae                                |  |  |
| /Lauraceae                                |  |  | /Rhamnaceae                              |  |  |
| /Berberidaceae                            |  |  | @Сельдерейлер тұқымдасының латын атауы:  |  |  |
| /Magnoliaceae                             |  |  | /Apiaceae                                |  |  |
| /Nymphaeaceae                             |  |  | /Araliaceae                              |  |  |
| @Көкнәрлер тұқымдасының латын атауы:      |  |  | /Elaeagnaceae                            |  |  |
| /Papaveraceae                             |  |  | /Caprifoliaceae                          |  |  |
| /Caryophyllaceae                          |  |  | /Valerianaceae                           |  |  |
| /Chenopodiaceae                           |  |  | @Алқалар тұқымдасының латын атауы:       |  |  |
| /Polygonaceae                             |  |  | /Solanaceae                              |  |  |
| /Fagaceae                                 |  |  | /Aprocynaceae                            |  |  |
| @Шамшаттар тұқымдасының латын атауы:      |  |  | /Gentianaceae                            |  |  |
| /Fagaceae                                 |  |  | /Menyanthaceae                           |  |  |
| /Caryophyllaceae                          |  |  | /Rubiaceae                               |  |  |
| /Chenopodiaceae                           |  |  | @Айлаулықтар тұқымдасының латын атауы:   |  |  |
| /Polygonaceae                             |  |  | /Boraginaceae                            |  |  |
| /Papaveraceae                             |  |  | /Polemoniaceae                           |  |  |
| @Қайыңдар тұқымдасының латын атауы:       |  |  | /Scrophulariaceae                        |  |  |
| /Betulaceae                               |  |  | /Plantaginaceae                          |  |  |
| /Theaceae                                 |  |  | /Lamiaceae                               |  |  |
| /Passifloraceae                           |  |  | @Жасаншөптер тұқымдасының латын атауы:   |  |  |
| /Violaceae                                |  |  | /Scrophulariaceae +                      |  |  |
| /Cucurbitaceae                            |  |  | /Boraginaceae                            |  |  |
| @Талдар тұқымдасының латын атауы:         |  |  | /Polemoniaceae                           |  |  |
| /Salicaceae                               |  |  | /Plantaginaceae                          |  |  |
| /Brassicaceae                             |  |  | /Lamiaceae                               |  |  |
| /Ericaceae                                |  |  | @Тауқалақайлар тұқымдасының латын атауы: |  |  |
| /Primulaceae                              |  |  | /Lamiaceae                               |  |  |
| /Malvaceae                                |  |  | /Boraginaceae                            |  |  |
| @Раушангүлділер тұқымдасының латын атауы: |  |  | /Scrophulariaceae                        |  |  |
| /Rosaceae                                 |  |  | /Plantaginaceae                          |  |  |
| /Euphorbiaceae                            |  |  | /Polemoniaceae                           |  |  |
| /Urticaceae                               |  |  |                                          |  |  |
| /Fabaceae                                 |  |  |                                          |  |  |

@Астерлер тұқымдасының латын атауы:

/Asteraceae

/Liliaceae

/Dioscoreaceae

/Poaceae

/Araceae

@Лалагүлдер тұқымдасының латын атауы:

/Liliaceae

/Asteraceae

/Dioscoreaceae

/Poaceae

/Araceae

@Қоңырбастар тұқымдасының латын атауы:

/Poaceae

/Liliaceae

/Dioscoreaceae

/Asteraceae

/Araceae

@Гомологиялық мүшелерінің айқын тұқым қуалаудағы өзгерістер:

/метаморфоздар

/анастомоздар

/конвергенция

/ассимиляция

/редукция

@Тозаңның сыртқы қабығы – ...

/экзина

/интина

/мезокарпий

/эндокарпий

/перисперм

@Онша үлкен емес территорияда, яғни жіңішке ареалда өсетін өсімдіктер олар –

/эндемиктер

/эпифиттер

/монокарпиктер

/поликарпиктер

/эфемероидтар

@Бір ғана діңі немесе қатты бөлімі бар және қыстағыш бүршіктері жерден биік орналасқан өсімдіктердің тіршілік формасы –

/ағаштар

/бұталар

/шөп

/жартылай бұталар

/бұташықтар

@Бөбешік жапырақтың қызметі ...

/бүршіктегі жапырақтарды қорғайды

/бүршіктегі гүлдерді қорғайды

/өсімдікті насекомдардан қорғайды

/ассимиляцияны орындайды

/қоректік заттарды өткізеді

@Латенттік кезең – ол ...

/тынышталған тұқым

/өніп шыққан тұқымнан бастап, алғашқы гүлденуіне дейін

/алғашқыдан бастап ақырғы гүлденуіне дейін

/гүлдеуге қабілеті болмағаннан бастап, өлгенге дейін

/особьтардың индивидуальдық дамуы

@... суда тіршілік етеді

/Сальвиния

/Орляк

/Страусопер

/Нефролепис

/Ұрғашы папоротник

@Жасаншөптер ... алу көздері болып табылады

/алкалоидтардың

/эфир майлардың

/дәрумендердің

/сапониндердің

/полисахаридтердің

Құрастырғандар:

проф.м.а., фарм.ғ.к.  
оқытушы

Орынбасарова К.К.  
Жетаева М.Қ.

Фармакогнозия кафедрасының мәжілісінде талқылانған және бекітілген.

Хаттама №1 28.08.2023 ж .

Каф.менг., проф.м.а.



Орынбасарова К.К.

