

# БИОЛОГИЙН ХИЧЭЭЛИЙН ДААЛГАВАРУУД

## 10, 11 дүгээр ангийн сурагчдад зориулав

### **1-р даалгавар: Моногибрид хэлбэрийн бодлогуудыг бодох.**

1. Хулууны цагаан өнгө нь шар өнгөө давамгайлж удамшдаг. Тэгвэл цагаан өнгөтэй гомозигот хулууг шар хулуутай эрлийзжүүлэхэд тэдгээрийн нэг ба хоёрдугаар үеийн удмуудад гарах хулууны фенотип, генотипийг тогтооно уу?
2. Дрозофилл ялааны биеийн саарал өнгө нь хар өнгөө давамгайлан удамшдаг. Тэгвэл саарал өнгөтэй ялааг өөр хооронд нь эрлийзжүүлэхэд тэдгээрийн удам дотор 930 саарал, 310 хар биетэй ялаа байжээ. Эцэг эх үр төлийн генотип, фенотипийг тодорхойлно уу?
3. Эрдэнэ шишийн хэвийн өсөлтийг тодорхойлдог ген нь давжааг нөхцөлдүүлдэг нуугдмал генийг давамгайлан удамшдаг. Хэвийн өсөлттэй гомозигот ургамлыг давжаа ургамалтай солбицуулан тоос хүртээхэд гарах 1-р үеийн удмуудын өсөлт ямар байх вэ? Түүнчлэн 1-р үеийн удмуудыг өөр хооронд нь болон давжаа өсөлттэй ургамалтай нь тус тус эрлийзжүүлэхэд хэвийн болон давжаа өсөлттэй ургамлууд ямар харьцаатай гарах вэ?
4. Хар өдтэй тахиаг цагаан өнгийн тахиатай эрлийзжүүлэхэд гарсан бүх удам хар өнгөтэй байв. Ийм эрлийз хар тахиаг цагаантай эрлийзжүүлж нийт 102 дэгдээхэй гарсны 52 нь хар, 50 нь цагаан байжээ. Эрлийзжүүлэгт орсон бодгалиуд үр төлийн генотипийг тодорхойлно уу?
5. Лооль нь бөөрөнхий ба лийр хэлбэрийн жимстэй байдаг ба бөөрөнхий шинж нь ноёлж удамшдаг. Хэрэв үр удамд нь бөөрөнхий ба лийр хэлбэрийн ургамал тэнцүү тоотой гарсан бол эцэг эхийн генотипийг тодорхойл.

## 2-р даалгавар: Дараах тестүүдийг ажиллах.

1. Генетикийн шинжлэх ухаан юу судалдаг вэ?

- а Үр хөврөлийн хөгжил
- б. Нэгэн биеийн хөгжил
- в. Удамшил ба хувьсал
- г. Түүхэн хувьсах хөгжил

2. Төрөлхийн дүлий шинж рецессив (d) генээр удамшдаг. Дүлий эмэгтэй, хэвийн сонсголтой эрэгтэйтэй гэр бүл болоход хүүхэд нь дүлий төржээ. Эцэг эхийн генотипийг тодорхойлно уу?

- а ♀DD x ♂dd
- б ♀dd x ♂Dd
- в ♀Dd x ♂Dd
- г ♀dd x ♂dd

3. Хэрэв шөнийн чимэг цэцгийн улаан өнгө бүрэн бус давамгайлдаг гэж үзвэл гетерозигот улаан цэцэгтэй хоёр ургамлыг эрлийзжүүлэхэд цагаан цэцэгтэй ургамал гарах магадлалыг олно уу ?

- а 1/2
- б 1/4
- в 3/4
- г 4/0

4. Өндөр ууланд ургадаг багваахай цэцгийг уулын бэлд ургуулахад гадаад шинжээрээ бэл хөндийн цэцэгтэй төстэй болдог . Үүнийг буцаагаад өндөр ууланд ургуулахад анхны хэвэндээ орсон бол энэ ямар үзэгдэл вэ?

- а Мутаци хувьсал
- б Генийн мутаци
- в Модификаци хувьсал
- г Хромосомын мутаци

5. Мутаци хувьсалын онцлогоос нэрлэнэ үү

- 1. Фенотип өөрчлөгдөнө
- 2. Генотип өөрчлөгдөнө
- 3. Үр удамд дамжина
- 4. Тодорхой давтамжтай явагдана
- 5. Гэнэт үүсэж болно

а.1. 2. 4. 5    б. 1. 2. 3. 5    в. 1. 2. 3. 4    г. 1. 3. 4. 5    д. Бүгд зөв

6. Нуклеотид солигдох үзэгдлийг хэрхэн ангилдаг вэ?

- 1. Транскрипци    2. Трансдукци    3. Трансляци
- 4. Транзици    5. Трансверси

а. 1, 2    б.2, 3    в. 3, 4    г.4, 5    д.1, 3

7. Транзици гэж юу вэ?

1. Пурины суурь пуринаар солигдоно
2. Пиримидиний суурь пиримидинээр солигдоно
3. Пурины суурь пиримидинээр солигдоно
4. Пиримидиний суурь пуринаар солигдоно
5. Фосфорын хүчил, дезоксирибоз солигдоно.

а. 1. 2      б.3. 4      в.2. 3      г.1. 3      д.4. 5

8. Трансверси гэж юу вэ?

1. Пурины суурь пуринаар солигдоно
2. Пиримидиний суурь пиримидинээр солигдоно
3. Пурины суурь пиримидинээр солигдоно
4. Пиримидиний суурь пуринаар солигдоно
5. Фосфорын хүчил, дезоксирибоз солигдоно.

а. 1. 2      б.3. 4      в.2. 3      г.1. 3      д.4. 5

9. Генийн мутацийг нэрлэнэ үү?

1. Нуклеотидын дараалалд өөрчлөлт орох
2. Инверси
3. Трансдукци
4. Транзици
5. Трансверси

а. 1.2.4      б.2. 3. 4      в.1. 2. 3      г.1.2.3.4      д.1.4. 5

10. Хромосомын бүтцийн мутацийн хэлбэрүүдийг бичнэ үү?

а. .... б. .... в. .... г. ....

11. Хромосомын бүтцийн мутацийг нэрлэнэ үү?

1. Делеци
2. Инверси
3. Транслокаци
4. Транзици
5. Дупликаци

а. 1. 2.4.5      б.1.2 3.4      в.1..2.3.5      г.1.3.4.5      д. Бүгд зөв

12. Гомолог бус хромосомууд аль нэг хэсгээрээ солилцохыг юу гэж нэрлэдэг вэ?

а. Кроссинговер      б. Инверси      в.Дупликаци      г.Транслокаци      д. Делеци

13. Хромосомын 1 2 3 4 5 6 локус өөрчлөгдөн 1 2 3 4 5 6 5 6 дараалалтай болсон бол энэхүү бүтцийн мутацийг юу гэж нэрлэх вэ?

1. Делеци
2. Инверси
3. Транслокаци
4. Транзици
5. Дупликаци

### 3-р даалгавар: Нөхөх буюу асуултад хариулах.

Өгүүлбэрийг гүйцээнэ үү?

1. Хромосомын аль нэг хэсэг тасарч салахыг . . . . . гэнэ.
2. Хромосомын дунд хэсэг тасарч 180 градус эргэн буцаж нэгдэн байрлалаа өөрчлөхийг . . . . . гэнэ.
3. Гомолог бус хромосомууд аль нэг хэсгээрээ солилцохыг . . . . . гэж нэрлэдэг.
4. Гомолог хромосом солбилцох үед аль нэгнийх нь тодорхой хэсэг хоёрчлогдох үзэгдлийг . . . . . гэнэ.
5. Хувьсал гэж юуг хэлэх вэ? Жишээ хэлнэ үү
6. Хувьслыг хэрхэн ангилдаг вэ?
7. Удамших (мутаци) хувьсал гэж юу вэ? Жишээ хэлнэ үү
8. Удамшихгүй (модификаци) хувьсал гэж юу вэ? Жишээ хэлнэ үү
9. Хонины хөл богино болох нь ямар хувьсал вэ?
10. Тахиа өдгүй болох нь хувьслын ямар хэлбэр вэ?
11. Хүний хуруу богино байх, олон хуруутай болох зэрэг нь хувьслын аль хэлбэрт хамаарах вэ?
12. Модификаци хувьсалын онцлог нь юу вэ? Жишээ нэрлэнэ үү?
13. Мутаци хувьсалын онцлогийг бичиж жишээ гаргана уу?
14. Мутацийг хэрхэн ангилдаг вэ? Схемчилэн дүрсэлнэ үү?
15. Ген гэдэг нь . . . . . –ийн молекулын тодорхой хэсэг учраас . . . . . мутаци гэдэг нь ДНХ-ийн молекулын тодорхой хэсгийн өөрчлөлт юм.
16. Доминант ба рецессив ген гэж юу вэ?
17. Гомозигот ба гетерозигот биеийг тодорхойл?
18. Менделийн 1 ба 2-р хуулийг тодорхойл?
19. Бүрэн бус давамгайллын хуулийг тодорхойлж жишээ гаргах?
20. Гадаад орчноос хамаарч байгаа шинж тэмдэгийн илрэлийг Вариацийн эгнээ байгуулж туулайн амьдын жингийн хувьслыг тодорхойлно уу?