

**БИОЛОГИ**

**2009**

## ХУВИЛБАР А

### НЭГДҮГЭЭР ХЭСЭГ

1. Ургамал болон амьтны эсийн төсөөтэй тал нь юу вэ? (2 оноо)  
 А. Байрлал В. Мембран байдаг С. Хэлбэр  
 D. Эсийн хөдөлгөөн E. Эсийн ханатай
2. Аминхүчлүүдийн хоорондох холбооны нэр юу вэ? (2 оноо)  
 А. Устөрөгчийн холбоо В. Ионын холбоо С. Пептидын холбоо  
 D. Глюкозидын холбоо E. Фосфодиэфирийн холбоо
3. ДНХ-ийн молекулын хос утаслагуудын азотлог сууриудыг ..... холбоно.  
 А. Устөрөгчийн холбоо В. Ионын холбоо С. Пептидын холбоо  
 D. Глюкозидын холбоо E. Ковалентийн холбоо
4. Зөвхөн фотонийлэгжил явуулдаг амьд биеийн эсэнд ..... байдаг.  
 А. Пластид В. Бөөм С. Хлоропласт  
 D. Митохондри E. Рибосом
5. Эукариот эсийн онцлог юу вэ?  
 А. Мембран бүхий бөөмтэй В. Хромосом байхгүй С. Рибосом байхгүй  
 D. Цитоплазмгүй E. зөвхөн мейоз хуваагдлаар хуваагдана
6. Хемолитотроф хооллолттой амьд биеийг сонгоно уу.  
 А. Бактери В. Хөхтөн амьтан С. Ногоон ургамал  
 D. Вирус E. Фаг
7. Промотор гэж юу вэ? (2 оноо)  
 А. РНХ-полимераза фермент холбогдсноор, м-РНХ-ийн нийлэгжилтийг эхлүүлэх үүрэгтэй генийн хэсэг /байрлал/  
 В. Мембранаар уураг зөөх бүтэц  
 С. Генийн кодлогч хэсэг  
 D. Рибосомын бүрэлдэхүүн  
 E. Эсийн эрхтэнцэр
8. Биеийн эсийн хромосомын бүрдэл нь: (2 оноо)  
 А.  $2n$  тоотой тэнцүү байна В.  $3n$  тоотой тэнцүү байна С.  $n$  тоотой тэнцүү байна  
 D.  $2n+1$  тоотой тэнцүү байна E.  $2n-1$  тоотой тэнцүү байна
9. Эмэгтэй хүнд сард ихэвчлэн ..... өндгөн эс боловсорно.  
 А. Нэг В. Хоёр С. 4 D. Олон E. 10-аас доошгүй
10. Үр тогтсоноор: (2 оноо)  
 А. Хөврөлийн хөгжил эхлэнэ В. Хромосомын бүрдэл диплоид болно  
 С. Жижигрэх хуваагдал эхлэнэ D. Хөврөл хөгжих нөхцөл бүрдэнэ  
 E. Бүх сонголт зөв
11. Амьд биеийн хөврөлийн дараах хөгжлийн үргэлжлэх хугацааг нас гэнэ. Хулгана, чандага, хонь, үхэр, адуу, заан зэрэг хөхтөн амьтдыг богиноос нь урт наслах дарааллаар зөв байрлуулсан хувилбарыг сонгоно уу. (2 оноо)  
 А. Хулгана, чандага, хонь, үхэр, адуу, заан В. Хулгана, чандага, үхэр, хонь, адуу, заан  
 С. Хулгана, чандага, хонь, заан, адуу, үхэр D. Хулгана, хонь, чандага, адуу, заан, үхэр  
 E. Хулгана, чандага, хонь, үхэр, заан, адуу
12. Хромосомын тодорхой хэсэг гээгдэхийг ..... гэнэ. (1 оноо)  
 А. Транслокаци В. Делеци С. Трансверси  
 D. Транзици E. Полиплоид
13. Доминант гомозигот хувилбарыг олно уу? (1 оноо)  
 А. Вв В. Сс С. ВВ D. Аа E. аа
14. Фенотип гэж юу вэ? (1 оноо)  
 А. Бие махбодын генүүдийн нийлбэр  
 В. Бие махбодын гадаад шинж тэмдгүүдийн нийлбэр  
 С. Хувьсалын нэг хэлбэр  
 D. Шинж тэмдэг удамших үзэгдэл  
 E. Шинж тэмдгийг дарангуйлах үзэгдэл

15. Рецессив аллель, фенотипэд илрэх боломж бүхий генотипийг олно уу. (1 оноо)  
 А. Вв В. аа С. Ее D. Аа E. Dd
16. Мутацийг үүсэх шалтгаанаар санамсаргүй, сорилын гэж хоёр ангилдаг. Дараах хариултуудаас сорилын мутаци үүсгэх шалтгаануудыг сонгоно уу. (2 оноо)  
 А. Рентген туяа В. Хэт ягаан туяа С. Цацраг туяа  
 D. Химийн зарим бодис E. Бүгд сорилын мутац үүсгэх шалтгаан болно
17. Аа Вв гэсэн генотипээс хэдэн гамет үүсэх вэ? (2 оноо)  
 А. 2 В. 3 С. 6 D. 8 E. 4
18. Хүний бэлгийн эс хэдэн хромосомтой вэ? (1 оноо)  
 А. 18 В. 20 С. 24 D. 23 E. 22
19. Усан гахайн хар өнгийг тодорхойлогч генийн “В” аллель, цагаан өнгийг тодорхойлогч “в” аллелийг бүрэн дарангуйлдаг. “Вв” гэсэн генотиптэй гетерозигот хэлбэр нь хар өнгөтэй. “Вв х Вв” гэсэн эвцэлдүүлгээс гарах үр удмуудын фенотипын харьцаа ямар байхыг бодож олно уу? (3 оноо)  
 А. 3 хар : 1 цагаан В. 2 хар : 2 цагаан С. 3 цагаан : 1 хар  
 D. 4 хар E. 4 цагаан
20. Менделийн хоёрдугаар хууль нь: (2 оноо)  
 А. Нэг хромосомд байрлах генүүд бүлэг болон удамших зүй тогтолыг илрүүлсэн  
 В. Альтернатив хос шинж тэмдгийн /аллель генүүд/ салалт нь, өөр альтернатив шинж тэмдгүүдийн салалтаас үл хамаарах зүй тогтлыг илрүүлсэн  
 С. Аллель генүүдийн аль нэг нь нөгөө аллелиа дарангуйлах байдлыг илрүүлсэн  
 D. Удамших хувьслын гомолог эгнээг илрүүлсэн  
 E. Модификаци хувьсал, удамшдаггүй болохыг илрүүлсэн
21. Ч.Дарвины эволюцийн онолын үндсэн ойлголтуудыг багтаасан хариултын хувилбарыг сонгоно уу. (2 оноо)
- |                       |                |                           |
|-----------------------|----------------|---------------------------|
| 1. Удамшил            | 2. Хувьсал     | 3. Амьдралын төлөө тэмцэл |
| 4. Байгалийн шалгарал | 5. Эсийн бүтэц |                           |
| А. 1, 2, 3, 4         | В. 1, 2, 3, 5  | С. 1, 2, 4, 5             |
| D. 1, 3, 4, 5         | E. 2, 3, 4, 5  |                           |
22. Макроэволюцийн үр дүнд .....үүснэ. (2 оноо)  
 А. Дэд зүйл В. Шинэ зүйл С. Шинэ омог  
 D. Шинэ анги E. Шинэ сорт
23. Эволюци нь амьд бие махбодиудын: (2 оноо)  
 А. Морфологийн шинжийг өөрчлөнө В. Физиологийн шинжийг өөрчлөнө  
 С. Зан төрхийн шинжийг өөрчлөнө D. Экологийн шинжийг өөрчлөнө  
 E. А, В, С, D-д дурьдсан бүх шинж тэмдгүүдийг өөрчлөнө
24. Амьд бие махбодиудын удамших шинж тэмдгүүдийн өөрчлөлтийн үндэс нь: (2 оноо)  
 А. Гадаад орчин В. Зүйл хоорондын хамаарал  
 С. Бие махбодь хоорондын хамаарал D. Мутаци хувьсал  
 E. А + В
25. Популяци дахь генүүдийн давтамжийг: (2 оноо)  
 А. Мутаци өөрчлөнө В. Байгалийн шалгарал өөрчлөнө  
 С. Генийн урсгал буюу миграци өөрчлөнө D. Юу ч үл өөрчлөнө  
 E. А + В + С өөрчлөнө
26. Ургамлын эдэд аль нь орох вэ? (2 оноо)
- |                  |                        |                 |
|------------------|------------------------|-----------------|
| 1. Мэдрэлийн эд  | 2. Тулгуур эд          | 3. Дамжуулах эд |
| 4. Бүрхүүл эд    | 5. Бүрэлдүүлэх эд      | 6. Үндсэн эд    |
| 7. Ялгаруулах эд |                        |                 |
| А. 1, 2, 3, 4    | В. 2, 4, 5, 6          | С. 3, 4, 5, 6   |
| D. 6, 7          | E. 1-ээс бусад нь орно |                 |
27. Зөвхөн ургамлын эсэд байдаг пластыдыг нэрлэнэ үү. (1 оноо)  
 1. Тонопласт 2. Хлоропластид 3. Хромопластид 4. Лейкопластид  
 А. 1, 2 В. 2, 3, 4 С. 1, 2, 3 D. 2, 3 E. 3, 4
28. Доорхи ургамлуудаас голлосон үндэстэй ургамлыг олоорой. (2 оноо)
- |           |          |                 |
|-----------|----------|-----------------|
| 1. Сарнай | 2. Хиаг  | 3. Нохойн хошуу |
| 4. Буудай | 5. Арвай |                 |
| А. 1, 3   | В. 3, 4  | С. 2, 3         |
|           |          | D. 2, 4, 5      |
|           |          | E. 3, 4, 5      |

29. Ургамлын ишний төв хэсэгт гол оршдог. Гол нь нимгэн бүрхүүлтэй, том сийрэг эсүүдээс тогтоно. Түүний үүрэг юу вэ? (1 оноо)  
 А. Ишийг бүдүүн болгодог В. Шим тэжээлийн бодисыг нөөцлөх  
 С. Дүрс хувирсан эс D. Модлогтой адил үүрэг гүйцэтгэнэ  
 Е. Тийм эрхтэн байхгүй
30. Навчинд фотосинтезийн үр дүнд үүссэн шим бодис юугаар дамжин бусад эрхтэнүүдэд очих вэ? (1 оноо)  
 А. Модлогоор В. Шигшүүрт гуурс С. Модлог гуурс  
 D. Илчүүт давхарга E. Голоор
31. Нээгдэх хаагдах чадвартай, ус ба хийн солилцоог явуулдаг, тах буюу тал дугуй хэлбэртэй навчинд байдаг эсийг юу гэж нэрлэдэг вэ? (2 оноо)  
 А. Холбогч эдийн эс В. Тулгуур эдийн эс С. Ялгаруулах эдийн эс  
 D. Бүрэлдүүлэх эдийн эс E. Амсарын эс
32. Шавжаар тоос хүртдэг ургамлын онцлог шинж нь юу вэ? (2 оноо)  
 1. Тод хурц өнгөтэй 2. Үнэргүй 3. Балтай  
 4. Дохиур хөдөлгөөнгүй 5. Сайхан үнэртэй  
 А. 1, 2, 3 В. 2, 3, 4 С. 1, 3, 4, 5 D. 1, 2, 4, 5 E. Бүгд
33. Хүн амьтны үйл ажиллагааны ижил талууд юу вэ?  
 А. Хэл яриа В. Сэтгэхүй С. Амьсгал  
 D. Хооллолт E. С болон D
34. Аль нь сээр нуруугүйтэн амьтдад орох вэ? (2 оноо)  
 А. Хөхтөн, шувуу, мөлхөгчид, хоёр нутагтан, загас  
 В. Зэвтэн, загас, хоёр нутагтан, шувуу  
 С. Зөөлөн биетэн, хорхой, зэвтэн, загас  
 D. Хөндий биетэн, хорхой, зөөлөн биетэн, үе хөлтөн  
 E. Хорхой, зөөлөн биетэн, үе хөлтөн, хөхтөн
35. Амьд биеийг амьсгалын процессын онцлогоос нь хамааруулан анаэроб ба аэроб амьсгалтай гэж ангилдаг. Аэроб амьсгалтай амьтныг сонгоно уу. (1 оноо)  
 А. Элэг шимэгч В. Паразит сээр нуруугүйтэн С. Үхрийн туузан хорхой  
 D. Бэтэгний хорхой E. Шавж
36. Аалзны биеийг хэдэн хэсэгт хуваадаг вэ? (1 оноо)  
 А. Толгой, их бие, хэвлий, гэж гурван хэсэгт В. Толгой, цээж, хэвлий гэж гурван хэсэгт  
 С. Толгой - цээж, хэвлий гэж хоёр хэсэгт D. Толгой, их бие, хөл гэж гурван хэсэгт  
 E. Толгой, цээж, мөч гэж гурван хэсэгт
37. Цусны эргэлтийн битүү тогтолцоотой амьтныг сонгоно уу. (1 оноо)  
 А. Хөндий биетэн В. Шавж С. Аалз  
 D. Хавч E. Загас
38. Эрдэмтэд нарийвтар ноосны “Орхон”, “Хангай”, ширүүвтэр ноосны “Байдраг”, каракуль, мах - өөхний “Торгууд” зэрэг олон үүлдрийг зориудын шалгарлаар гарган авчээ. Эдгээр нь ямар гэрийн тэжээмэл амьтдын үүлдэр вэ? (2 оноо)  
 А. Хонь В. Ямаа С. Адуу  
 D. Тэмээ E. Үхэр
39. Хүний арьсны өнгийг тодорхойлдог пигмент буюу нөсөө нь арьсны аль давхраанд байдаг вэ? (2 оноо)  
 А. Өнгөн давхраанд В. Өнгөн хөрсний гүний давхраанд С. Жинхэнэ арьс  
 D. Өөхөн давхраанд E. Дайвар эрхтэнд
40. Хүн адгуусан амьтнаас ялгагдах онцлог шинж нь юу вэ? (2 оноо)  
 1. Дохионы нэгдүгээр систем  
 2. Дохионы хоёрдугаар систем  
 3. Босоо явах болсноор урд мөч нь гар болон хувирсан  
 4. Биеийн хүндийн хүчний үйлчлэл өөрчлөгдсөн  
 А. 1, 2, 3 В. 2, 3, 4 С. 3, 4 D. 1, 4 E. 1, 2
41. Хүний нурууны яс гэмтэхэд ямар анхан шатны тусламж үзүүлэх вэ? (2 оноо)  
 А. Хөдөлгөөнгүй чиг тавьж бооно. Эмч дуудна  
 В. Гарыг нь цээжтэй нь холбож хөдөлгөөнгүй бооно  
 С. Амьсгааг сайн гаргуулж, цээжний хөндийн эзэлхүүнийг хамгийн бага болгоод, сайтар бооно  
 D. Хатуу, тэгш гадаргуу дээр гэдэрэг харуулан хэвтүүлээд толгой доогуур нь зөөлөн юм ивж өгнө  
 Яаралтай түргэн тусламж дуудна  
 E. Гэмтэгчийг доош харуулан толгойг бага зэрэг өндийлгөж хэвтүүлнэ

42. Гүнзгий амьсгал авсны дараа гадагш гаргах агаарын дээд хэмжээг ..... гэнэ. (1 оноо)  
 А. Гүнзгий амьсгал гэнэ В. Тайван амьсгал гэнэ  
 С. Уушгины амьдралын багтаамж гэнэ D. Уушгины амьдрал гэнэ  
 Е. Амьсгалын түвшин гэнэ
43. Зүрхний бичлэгийг ямар багажаар хэмждэг вэ? (1 оноо)  
 А. Электрон багаж В. Спирометр С. Даралтын аппарат  
 D. Электрокардиограф Е. Флюорометр
44. Хүний ясны найрлаганд шим ба шим бус бодисууд байдаг. Тэр нь наснаас хамаарч өөрчлөгдөж байдаг. Дараах насны хүмүүсийн алинд нь шим бодис, уян налархай байдал илүү вэ? (2 оноо)  
 А. 10 нас В. 18 нас С. 25 нас D. 35 нас Е. 50 нас
45. Хүний тархинаас хэдэн хос мэдрэлийн судал гардаг вэ? (1 оноо)  
 А. 10 хос В. 12 хос С. 14 хос D. 31 хос Е. Маш олон хос
46. Орчны ижил нөхцөлд хамтран амьдарч байгаа ургамал, амьтан, бичил биетний популяцуудын иж бүрдлийг ..... гэнэ. (1 оноо)  
 А. Экологи В. Биоценоз С. Популяци  
 D. Биогеоценоз Е. Биосфери
47. Оршин тогтнож буй орон зайн хувьд нь байгалийн популяцуудыг хэд ангилах вэ? (1 оноо)  
 А. Зохиомол ба байгалийн популяци В. Орон зайн популяци  
 С. Ургамлын популяци D. Амьтны популяци  
 Е. Газарзүй, экологи, эгэл популяци
48. Гэрэл, дулаан, чийг зэрэг чухал нөхцөлүүд нь бас хязгаарлагч хүчин зүйл болдог. Үүнийг хязгаарлагч хүчинзүйлийн дүрэм гэнэ. Энэ хэний дүрэм бэ? (1 оноо)  
 А. Бергман В. Аллен С. Глогер  
 D. Либих Е. Геккель
49. Нэгэн биоценозод гацуур мод,өвслөг ургамал хоёр хамтран ургаж байжээ. Тэгвэл тэр хоёрт хамтын амьдралын ямар хэлбэр байж болох вэ? (2 оноо)  
 А. Нейтрализм В. Амменсализм С. Мутуализм  
 D. Махчин ба золиос Е. Комменсализм
50. Нэг газар нутагт хамт оршиж, биоценозыг үүсгэж байгаа ургамал, амьтан, бичил биетний харилцан холбоо, бүлгэмдлийг судалдаг экологийн салбарыг юу гэж нэрлэдэг вэ? (2 оноо)  
 А. Синэкологи В. Аутоэкологи С. Аутосинэкологи  
 D. Демэкологи Е. Эйдэкологи

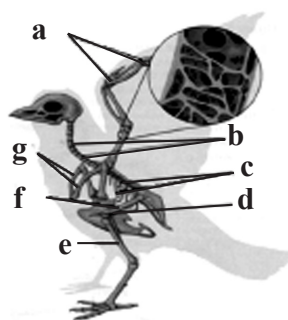
### ХОЁРДУГААР ХЭСЭГ

2.1. Хүний тархины хэсгүүдийн гүйцэтгэх үүргүүдийг оноогоорой.

- |                            |                                                                                            |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| А. Их тархины тал бөмбөлөг | 1. Биеийн болон нарийн хөдөлгөөнийг зохицуулна                                             |
| В. Завсрын тархи           | 2. Булчингийн үйл ажиллагааг зохицуулна                                                    |
| С. Дунд тархи              | 3. Мэдээлэл хүлээн авч задлан ялган нэгтгэн дүгнэдэг хэл яриа, сонсгол, харааны төв оршдог |
| D. Бага тархи              | 4. Бодисын солилцоо, уураг, өөх тос, нүүрсус, давс,ус болон дулааныг зохицуулна            |
| Е. Уравтар тархи           | 5. Зүрх судас, амьсгалын төв, хамгаалах, хариг урвалын ажиллагааг зохицуулна               |

2.2. Доорхи зураг дээр байгаа ясыг нэрлэнэ үү.

- Дунд чөмөг
- Хүзүү
- Хянга яс
- Шивнүүр яс
- Эгэм
- Шилбэ
- Хавирга



2.3. “AaBb x AaBb” гэсэн эвцэлдүүлгээс гарах үр удмын генотип болон фенотипэд Пеннетийн хүснэгтийг ашиглан тоон шинжилгээ хийгээрэй.



- эрэгчин “AaBb” генотипын гаметыг дээд талын хөндлөн мөрөнд байрлуулна уу.



- эмэгчин “AaBb” генотипын гаметыг зүүн гар талын босоо багананд байрлуулна уу.

|       |  |  |  |  |
|-------|--|--|--|--|
| ♀ \ ♂ |  |  |  |  |
|       |  |  |  |  |
|       |  |  |  |  |
|       |  |  |  |  |
|       |  |  |  |  |

- A. Нийт хэдэн төрлийн генотип үүсэх вэ? (2 оноо)  
 B. “AaBb” гэсэн 2 генотипээс нийт хэдэн гамет үүсэх вэ? (1 оноо)  
 C. “aabb” генотип хэд үүсэх вэ? (1 оноо)  
 D. “AAbb” болон “Aabb” генотип хэд үүсэх вэ? (1 оноо)  
 E. “aaBb” генотип хэд үүсэх вэ? (1 оноо)  
 F. “AABB” болон “AaBb” генотип хэд үүсэх вэ? (2 оноо)  
 G. Эндээс фенотипын хэдэн бүлэг үүсэх вэ? (1 оноо)

### ХУВИЛБАР В

#### НЭГДҮГЭЭР ХЭСЭГ

- Ургамал болон амьтны эсийн үйл ажиллагааны төсөөтэй тал нь юу вэ? (1 оноо)
 

A. Байрлалын өөрчлөлт B. Хуваагдаж үрждэг C. Хэлбэрийн хувиралт  
 D. Эсийн хөдөлгөөн E. Эсийн ханын ажиллагаа
- РНХ-ийн бүрэлдэхүүн хэсгүүд аль нь вэ? (2 оноо)
 

A. Азотлог суурь - дезоксирибоз - глюкоз  
 B. Рибоз - азотлог суурь - глицирин  
 C. Рибоз - фосфорын хүчлийн үлдэгдэл - аминхүчил  
 D. Азотлог суурь - рибоз - фосфорын хүчлийн үлдэгдэл  
 E. Дезоксрибоз - азотлог суурь - фосфор хүчлийн үлдэгдэл
- Аминхүчлүүдийн адилхан хэсэг нь юу вэ? (1 оноо)
 

A. Амин бүлэг B. Карбоксил бүлэг  
 C. Радикал бүлгийн бүтэц D. Радикалийн бүлгийн бүрэлдэхүүн  
 E. Амин болон карбоксил бүлэг
- Прокариот эсийн онцлог юу вэ? (1 оноо)
 

A. Мембран бүхий бөөм байхгүй B. Ялгаран хөгждөг C. Рибосом байхгүй  
 D. Эсийн хана байхгүй E. Мейоз хуваагдлаар хуваагдана
- Антикодон гэж юу вэ? (2 оноо)
 

A. ДНХ-ийн дараалал  
 B. м-РНХ-ийн кодонтой хамжаа зарчмаар холбогддог, з-РНХ-ийн нуклеотидын гурвал  
 C. з-РНХ-ийн аминхүчилтэй холбогддог хэсэг  
 D. Кодын систем  
 E. Аминхүчил зөөгч
- Гетеротроф хооллолтой амьд биеийг сонгоно уу. (1 оноо)
 

A. Ногоон ургамал B. Хүн C. Ногоон замаг  
 D. Вирус E. Фаг
- Нэг молекул глюкоз бүрэн задрахад ..... молекул АТФ үүснэ. (2 оноо)
 

A. 50 B. 40 C. 28  
 D. 38 E. 18

8. Онтогенез гэж юу вэ? (2 оноо)  
 А. Үр тогтсон өндгөн эснээс үхэх хүртэлх нэгэн биеийн хөгжил  
 В. Зигот жижигрэн хуваагдах шатны хөгжил  
 С. Гаструл үүсэх шатны хөгжил  
 D. Төрсний дараах хөгжил  
 E. Нас бие гүйцэх шатны хөгжил
9. Хүний өндгөн эс нь ..... боловсорно. (1 оноо)  
 А. Өндгөвч булчирхайд      В. Үрийн булчирхайд      С. Нойр булчирхайд  
 D. Дааврын булчирхайд      E. Хаана ч боловсорч болно
10. Мейоз хуваагдлаар: (2 оноо)  
 А. Булчингийн эс хуваагдана  
 В. Төл эсүүдэд ДНХ-ийн хэмжээ 2 дахин ихэснэ  
 С. Гомолог хромосомуудын хооронд солилцоо явагдахгүй  
 D. Биеийн эс хуваагдана  
 E. Хромосомын гаплоид бүрдэлтэй 4 эс үүснэ
11. Хромосомын тодорхой хэсэг тасарч, 180 градус эргэн, байсан байрлалдаа холбогдохыг ..... гэнэ. (2 оноо)  
 А. Транслокаци      В. Делеци      С. Трансверси  
 D. Транзици      E. Инверси
12. Мутаген гэж юу вэ? (1 оноо)  
 А. Генийн хэлбэр      В. Биологийн нэгэн зүйл      С. Мутац үүсгэгч хүчин зүйл  
 D. Антибиотик      E. Эсийн эрхтэнцэр
13. Аа Вв СС Dd гэсэн генотипээс хэдэн гамет үүсэх вэ? (2 оноо)  
 А. 2      В. 4      С. 32      D. 8      E. 16
14. Гомозигот хувилбарыг сонгоно уу? (1 оноо)  
 А. AA      В. Aa      С. Bb      D. Ee      E. Cc
15. Хүний биеийн эс, хэдэн хромосомтой вэ? (1 оноо)  
 А. 48      В. 44      С. 40      D. 46      E. 42
16. Гетерозигот хувилбарыг сонгоно уу. (1 оноо)  
 А. AA      В. aa      С. BB      D. CC      E. Cc
17. Аа гэсэн генотиптэй, хоёр бодгалийг эвцэлдүүлбэл гарах генотипүүдийн харьцаа ямар байх вэ? (2 оноо)  
 А. 1 AA : 1 Aa : 2 aa      В. 2 AA : 1 Aa : 1 aa      С. 1 AA : 1 Aa : 2 aa  
 D. 2 AA : 2 Aa      E. 1 AA : 2 Aa : 1 aa
18. Рецессив гомозигот хэлбэрийг олно уу. (1 оноо)  
 А. Bb      В. Cc      С. BB      D. Aa      E. aa
19. Ургамлын ишний өндрийг тодорхойлогч генийн "D" аллель нь, ишний намхан байдлыг тодорхойлогч "d" аллелийг бүрэн дарангуйлдаг. Ийм ургамлын "Dd" гэсэн генотиптэй гетерозигот хэлбэр нь өндөр иштэй. "Dd x Dd" гэсэн генотиптэй ургамлуудыг эвцэлдүүлэхэд ямар үр удмууд, ямар харьцаатай гарах вэ? (3 оноо)  
 А. 4 өндөр      В. 1 өндөр, 3 намхан      С. 4 намхан  
 D. 2 өндөр, 2 намхан      E. 3 өндөр, 1 намхан
20. Менделийн нэгдүгээр хууль нь: (2 оноо)  
 А. Нэг хромосомд байрлах генүүд бүлэг болон удамших зүй тогтолыг илрүүлсэн  
 В. Альтернатив хос шинж тэмдгийн /аллель генүүд/ салалт нь, өөр альтернатив шинж тэмдгүүдийн салалтаас үл хамаарах зүй тогтлыг илрүүлсэн  
 С. Аллель генүүдийн аль нэг нь нөгөө аллелиа дарангуйлах байдлыг илрүүлсэн  
 D. Удамших хувьслын гомолог эгнээг илрүүлсэн  
 E. Модификаци хувьсал, удамшдаггүй болохыг илрүүлсэн
21. Байгалийн шалгарлын үндсэн материал нь ..... мөн. (2 оноо)  
 А. Эсийн цитоплазм      В. Удамших хувьсал      С. Амьдралын төлөө тэмцэл  
 D. Модификаци хувьсал      E. Эсийн эрхтэнцэр
22. Амьд бие махбодиудад мутаци хувьсал хуримтлагдснаар: (2 оноо)  
 А. Амьд биесийн олон янз байдал цөөрнө  
 В. Үржлийн хугацаа удааширна  
 С. Амьд ертөнцийн төрөл зүйлийн олон янз байдал олширно  
 D. Амьд биесийн харилцан хамаарал тодорхойгүй болно  
 E. Амьд биесийн төсөөтэй байдал нэмэгдэнэ

23. Зориудын шалгарлаар юу үүсгэх вэ? (2 оноо)  
 А. Ашигтай шинж чанар бүхий үүлдэр үүсгэнэ  
 В. Ашигтай чанар бүхий бичил биетний омгуудыг үүсгэнэ  
 С. Өндөр ургац өгдөг ургамлын сорт үүсгэнэ  
 D. A + B + C хувилбарт дурьдсан үүлдэр, омог, сортыг үүсгэнэ  
 E. Зэрлэг амьтны шинэ зүйл үүсгэнэ
24. Микроэволюцийн үр дүнд ..... үүснэ. (2 оноо)  
 А. Дэд зүйл В. Шинэ төрөл С. Шинэ баг  
 D. Анги E. Шинэ овог
25. Популяцийн генетик юуг судалдаг вэ? (2 оноо)  
 А. Тухайлан авсан ген тус бүрийн бүтцийг судална  
 В. Тодорхой генийн гарал үүслийг судална  
 С. Амьд биесийн үржлийн генетикийг судална  
 D. Амьд биесийн генүүд цөөрөх байдлыг судална  
 E. Популяцийн доторх генетик үзэгдлийг судална
26. Дээд ургамалд ямар эрхтэнгүүд байдаг вэ? (2 оноо)  
 1. Навчтай 2. Үндэстэй 3. Иштэй  
 4. Ризойдтой 5. Цэцэгтэй 6. Үр жимстэй  
 А. 1, 2, 3, 4 В. 1, 3, 5, 6 С. 2, 4, 6  
 D. 2, 3, 4, 5, 6 E. 1, 2, 3, 5, 6
27. Ямар замгууд олон эсээс тогтох вэ? (1 оноо)  
 А. Спирогир В. Хлорококк С. Хламидомонад  
 D. Улотрикс E. А болон D
28. Аль нь дүрс хувирсан иш вэ? (1 оноо)  
 А. Төмс В. Манжин С. Лууван  
 D. Алим E. Хальс
29. Холтос, модлогийн хооронд байдаг ямар эрхтэний эсүүд хуваагдаснаар иш бүдүүрдэг вэ? (2 оноо)  
 А. Модлог В. Холтос С. Золом  
 D. Долон E. Гол
30. Мөөгний бие юунаас тогтох вэ? (2 оноо)  
 А. Малгай шилбэнээс тогтоно В. Үрт биенээс тогтоно  
 С. Нарийн утаслаг мицеллээс тогтоно D. Хаг замагнаас тогтоно  
 E. Спороос тогтоно
31. Эдгээрээс аль нь нийлмэл навчинд орох вэ? (2 оноо)  
 А. Өдлөг, хөрөөлөг, зууван В. Өдлөг, сарвуулаг, гурвалсан  
 С. Шугаман, зэрэгцээ торон D. Нуман, зэрэгцээ торон  
 E. Ухалбар, хагалбар, цуулбар
32. Ургамлыг навчны судлаар нь юу гэж ангилдаг вэ? (2 оноо)  
 А. Өдлөг, хөрөөлөг, зууван В. Өдлөг, сарвуулаг, гурвалжин  
 С. Шугаман, зэрэгцээ, торон D. Нуман, зэрэгцээ, торон  
 E. Ухалбар, хагалбар, цуулбар
33. Амьтны холбогч эдэд тохирох шинжийг сонгоно уу. (2 оноо)  
 1. Эд, эрхтэнгүүдийг холбох, хамгаалах, бэхлэх үүрэгтэй  
 2. Бат, бөх, уян хатан шинж чанартай  
 3. Эс хоорондын бодис ихтэй  
 А. 1, 2, 3 В. 1, 2 С. 2, 3 D. 2 E. 3
34. Мэдрэлийн эсийг нейрон гэдэг. Нейрон нь бусад эсээс ялгагдах хамгийн зөв хариултыг олно уу. (2 оноо)  
 А. Нейрон нь тархинд байдаг дотоод эрхтэнгүүдийн хооронд нь холбодог  
 В. Нейрон нь том, эс завсрын бодис багатай  
 С. Нейрон нь урт, богино сэртэнтэй, тархи нугасны бор, цагаан бодисыг бүрдүүлнэ  
 D. Нейрон нь аксон, шилбүүрээс тогтдог, агших сунах чадвартай  
 E. Нейрон нь бүрхүүл, бөөм, сийвэнгээс тогтоно
35. Хөвчтөн амьтдад аль нь орохыг сонгоорой. (2 оноо)  
 А. Нэг эст, хөндий биетэн, хорхой, үе хөлтөн  
 В. Нэг эст, хөндий биетэн, зөөлөн биетэн  
 С. Зөөлөн биетэн, хоёр нутагтан, мөлхөгчид, шувуу  
 D. Үе хөлтөн, зэвтэн, хоёр нутагтан, мөлхөгчид, шувуу  
 E. Зэвтэн, загас, хоёр нутагтан, мөлхөгчид, шувуу, хөхтөн

36. Ямар амьтны ялгаруулах эрхтэн Мальпигийн гуурсан хоолой байдаг вэ? (2 оноо)  
 1. Шаахай 2. Шавж 3. Хавч 4. Хясаа 5. Загас 6. Мэлхий  
 А. 1 В. 2 С. 3 D. 4 E. 5 болон 6
37. Гүлмэр нь амьтны ямар ангид хамаарагдах вэ? (1 оноо)  
 А. Загас В. Хоёр нутагтан С. Мөлхөгчид D. Шувуу E. Хөхтөн
38. Үр тогтоогүй өндгөн эсээс үр удам хөгжих бэлгийн үржлийг ..... гэнэ. (2 оноо)  
 А. Онтогенез В. Филогенез С. Антропогенез  
 D. Гаметогенез E. Партогенез
39. Хүн үүсч хөгжсөн галав аль нь вэ? (1 оноо)  
 А. Кайнозойн В. Антропоген С. Неоген  
 D. Палеоген E. Девон
40. Хүний биед байдаг хавтгай яснуудыг нэрлэнэ үү. (2 оноо)  
 А. Шууны яс В. Шилбэний яс С. Хавирганы яс  
 D. Хүзүүний яс E. Тахилзуур яс
41. А аминдэм дутагдвал ямар өвчин тусах вэ? (1 оноо)  
 А. Бери- бери В. Чийг бам С. Сульдаа  
 D. Тахиан сохор E. Адиссон
42. Гэрэл нүдний алимны эрхтнүүдийг дамжин өнгөрч нүдний шар толбонд тусдаг. Тэгвэл нүдний алимны ямар эрхтэн байхгүй байгааг олоорой. (2 оноо)  
 Гэрэл-----эвэрлэг бүрхэвч---хүүхэн хараа ----?-----шиллэг бие---шар толбо  
 А. Урд өрөө В. Солонголог бүрхэвч С. Савханцар эсүүд  
 D. Лонхонцор эс E. Болор
43. Бамбай булчирхайнаас ямар нэртэй гормон ялгарах вэ? (1 оноо)  
 А. Адреналин В. Инсулин С. Гипофиз  
 D. Тироксин E. Өсөлтийн гормон
44. Гадуураа цагаан бодис, дотроо бор бодистой, нэг см орчим диаметртай, түүнээс 31 хос мэдрэлийн судал гарсан, нугаламны хөндийд байрлах ямар эрхтэн байдаг вэ? (2 оноо)  
 А. Нугас В. Мэдрэлийн эсийн бөөгнөрөл С. Сэртэнгүүд  
 D. Тархи E. Мэдрэлийн судал
45. Бодгаль бие, хүрээлэн байгаа орчны хамаарлыг судалдаг шинжлэх ухааныг ..... гэнэ. (2 оноо)  
 А. Синэкологи В. Аутоэкологи С. Дэмэкологи  
 D. Эйдэкологи E. Хавсарга экологи
46. Бие махбодид амьдралын явцад үүсдэг. Хэрэв тохиромжтой нөхцөл бүрдвэл дахин бий болдог, ямар хариг урвал хүнд бий болсон бэ? (2 оноо)  
 А. Төрөлх В. Болзолт С. Нөхцөлт бус  
 D. Болзолт бус E. Ашигтай
47. Популяци дахь амьтдын шилжилт гаднаас суурьших зүй тогтоолоор нь хэдэн хэлбэрт хуваах вэ? Зөвийг нь сонгоно уу. (2 оноо)  
 1. Эвриобионт 2. Эмиграци 3. Иммиграци 4. Миграци 5. Биомиграци  
 А. 1, 2, 3 В. 2, 3, 4 С. 1, 3, 5 D. 2, 3, 5 E. 4, 5
48. Үржлийн үедээ хосыг үүсгэдэг, зарим зүйлийн хувьд эсрэг хоёр хүйсийн бодгаль насан турш хослон амьдрахыг ..... амьдралтай амьтад гэнэ. (1 оноо)  
 А. Гомо В. Монокарп С. Поликарп  
 D. Моногам E. Полигам
49. Байгалийн шавхагдах баялагт аль нь орох вэ? (1 оноо)  
 А. Сансар огторгуй В. Нарны энерги С. Газрын хэвлий дэх баялаг  
 D. Далайн ус E. Салхи
50. Нарны гэрлийг 100% гэж үзвэл аль хариулт нь зөв бэ? (2 оноо)  
 А. 19% атмосферт, 34% буцаж ойж, 47% дэлхий дээр шууд юмуу сарнисан цацрагаар ирдэг  
 В. 25% атмосферт, 39% буцаж ойж, 36% дэлхий дээр шууд юмуу сарнисан цацраг ирдэг  
 С. 16 % атмосферт, 24% буцаж ойж, 60% дэлхий дээр шууд юмуу сарнисан цацрагаар ирдэг  
 D. 28% атмосферт, 28% буцаж ойж, 44% дэлхий дээр ирдэг  
 E. 15% атмосферт, 31% буцаж ойж, 54 % дэлхий дээр ирдэг

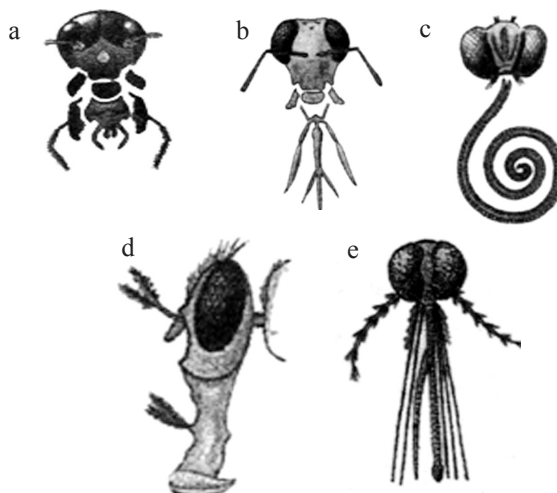
## ХОЁРДУГААР ХЭСЭГ

2.1. Дотоод шүүрлийн булчирхайнуудын үйл ажиллагаануудыг тохируулна уу.

- |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>А. Бамбай булчирхай</p> <p>В. Өнчин тархи</p> <p>С. Бөөрний дээд</p> <p>Д. Нойр булчирхай</p> <p>Е. Бэлгийн булчирхай</p> | <p>1. Элгэнд нөөцлөгдсөн гликогенийг глюкоз болгоно. Зүрх судасны үйл ажиллагааг зохицуулна</p> <p>2. Цусан дахь сахарын хэмжээг зохицуулна</p> <p>3. Бодисын солилцоог зохицуулна. Өсөлтөнд нөлөөлнө</p> <p>4. Дотоод шүүрлийн бусад булчирхайн даавар ялгаралт, өсөлтийг зохицуулна. Шууд ба шууд бус замаар үйлчлэнэ</p> <p>5. Бэлгийн хоёр дахь шинж тэмдэг</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

2.2. Доорхи зураг дээр ямар амьтны амны эрхтэнүүдийг үзүүлсэн бэ?

1. Эрвээхий
2. Шумуул
3. Жоом
4. Ялаа
5. Зөгий



2.3. “DdEe x DdEe” гэсэн эвцэлдүүлгээс гарах үр удмын генотип болон фенотипэд Пеннетийн хүснэгтийг ашиглан тоон шинжилгээ хийнэ үү.



- эрэгчин “DdEe” генотипын гаметыг дээд талын хөндлөн мөрөнд байрлуулна уу.



- эмэгчин “DdEe” генотипын гаметыг зүүн гар талын босоо багананд байрлуулна уу.

| ♀ \ ♂ | D | d | E | e |
|-------|---|---|---|---|
| D     |   |   |   |   |
| d     |   |   |   |   |
| E     |   |   |   |   |
| e     |   |   |   |   |

- |                                                         |          |
|---------------------------------------------------------|----------|
| А. “DdEe” гэсэн 2 генотипээс нийт хэдэн гамет үүсэх вэ? | (1 оноо) |
| В. Хэдэн төрлийн генотип үүсэх вэ?                      | (2 оноо) |
| С. “DDEE” болон “DdEe” генотип хэд үүсэх вэ?            | (2 оноо) |
| Д. “Ddee” генотип хэд үүсэх вэ?                         | (1 оноо) |
| Е. “ddEe” болон “eeEE” генотип хэд үүсэх вэ?            | (1 оноо) |
| Ү. “ddee” генотип хэд үүсэх вэ?                         | (1 оноо) |
| Г. Эндээс фенотипын хэдэн бүлэг үүсэх вэ?               | (1 оноо) |

## ХУВИЛБАР С

## НЭГДҮГЭЭР ХЭСЭГ

1. Ургамал болон амьтны эсийн ялгаатай тал нь юу вэ ? (1 оноо)  
 А. Хөдөлгөөн В. Мембран С. Митохондри  
 D. Рибосомтой E. Хуваагддаг
2. Аминхүчлүүд нь ..... ялгагдана. (1 оноо)  
 А. Амин бүлгээрээ В. Карбоксил бүлгээрээ  
 С. Радикал бүлгийн бүтцээрээ D. Радикал болон карбоксил бүлгээрээ  
 E. Амин болон карбоксил бүлгүүдээрээ
3. ДНХ –ийн бүрэлдэхүүн хэсгүүд аль нь вэ? (2 оноо)  
 А. Дезоксирибоз - азотлог суурь - глюкоз  
 В. Рибоз - азотлог суурь - глицирин  
 С. Рибоз- фосфорын хүчлийн үлдэгдэл - аминхүчил  
 D. Рибоз - азотлог суурь - фосфорын хүчлийн үлдэгдэл  
 E. Азотлог суурь - дезоксирибоз - фосфорын хүчлийн үлдэгдэл
4. Зөвхөн ургамлын эсэнд байдаг органоид аль вэ? (1 оноо)  
 А. Пластид В. Бөөм С. Мембран  
 D. Митохондрийн E. Рибосом
5. ДНХ- ийн дан утаслагын дараалсан нуклеотидуудын хооронд ..... үүснэ. (1 оноо)  
 А. Устөрөгчийн холбоо В. Ионын холбоо С. Пептидын холбоо  
 D. Глюкозидын холбоо E. Фосфодиэфирийн холбоо
6. Уургийн молекулыг ..... нийлэгжүүлнэ. (1 оноо)  
 А. Рибосом В. Митохондрийн С. Мембран  
 D. Бөөм E. Бөөмхөн
7. Аминхүчлийг ..... рибосомд хүргэнэ. (1 оноо)  
 А. Рибосомын РНХ В. Уураг С. м-РНХ  
 D. ДНХ E. Зөөврийн РНХ
8. ДНХ нь РНХ-ээс ямар азотлог суурь агуулдагаараа ялгагдах вэ? (2 оноо)  
 А. Цитозин В. Аденин С. Гуанин  
 D. Тимин E. Ялгагдах суурь байхгүй
9. Бэлгийн бус үржилтэй амьд биеийг нэрлэнэ үү? (2 оноо)  
 А. Бактери В. Хүн С. Адуу  
 D. Нохой E. Шувуу
10. Эсийн хуваагдлын хоорондох интерфазын шатанд: (2 оноо)  
 1. Хромосомын ДНХ 2 дахин нэмэгдэнэ 2. Цитоплазмын дотор органоидуудын тоо олширно  
 3. ГФА ихээр нийлэгжинэ 4. Эс хуваагдахад бэлтгэгдэнэ  
 5. Уургийн хэмжээ эрс багасна
11. Аа Вв Сс гэсэн генотипээс хэдэн гамет үүсэх вэ? (2 оноо)  
 А. 2 В. 4 С. 6 D. 8 E. 10
12. Генотип гэж юу вэ? (1 оноо)  
 А. Бие махбодын генүүдийн нийлбэр В. Бие махбодын гадаад шинж тэмдгүүдийн нийлбэр  
 С. Хувьсалын нэг хэлбэр D. Шинж тэмдэг удамших үзэгдэл  
 E. Шинж тэмдэг дарагдах үзэгдэл
13. Харди-Вайнбергийн тэнцвэрт популяцийн шаардлага хангасан хувилбарыг сонгоно уу? (2 оноо)  
 А. 0.81; 0.28; 0.01 В. 0.64; 0.50; 0.04 С. 0.81; 0.18; 0.01  
 D. 0.86; 0.68; 0.16. E. 0.46; 0.48; 0.01
14. Гетерозигот хувилбарыг сонгоно уу. (1 оноо)  
 А. AA В. aa С. BB D. CC E. Cc
15. Хүний генетикийн судалгаанд, шинж тэмдгийн илрэлд орчны нөлөөг илрүүлэхэд ямар аргыг өргөн хэрэглэдэг вэ? (2 оноо)  
 А. Эрлийжүүлгийн арга В. Биохимийн арга С. Цитогенетикийн арга  
 D. Ихрийн арга E. Удамзүйн арга
16. Тодорхой шинж тэмдэг бүхий бодгалийг тэр шинж тэмдгээр нь “аа” рецессив гомозигот бодгальтай эвцэлдүүлэхийг юу гэж нэрлэх вэ? (2 оноо)

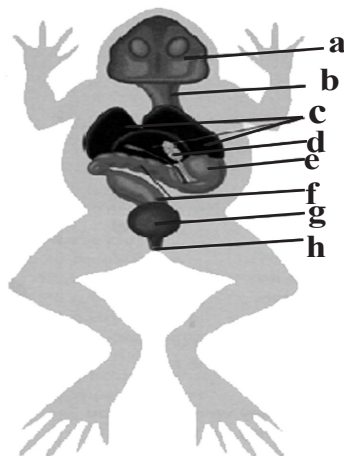
- А. Тригибрид эвцэлдүүлэг  
С. Сонжих, шинжлэх эвцэлдүүлэг  
Е. Дигибрид эвцэлдүүлэг
- В. Моногибрид эвцэлдүүлэг  
D. Полигибрид эвцэлдүүлэг
17. ДНХ-ийн тодорхой хэсэг буюу бүлэг ген, фагийн оролцоотойгоор нэг бактериас нөгөөд шилжих үзэгдлийг ..... гэнэ. (2 оноо)  
А. Трансформаци В. Конъюгаци С. Транслокаци  
D. Трансдукци E. Трансверси
18. Полиплоид гэж юу вэ? (2 оноо)  
А. Модификаци хувьсал В. Хоршоо хувьсал  
С. Хромосомын дан бүрдэл үүсэх D. Хромосомын бүрдэл дахин олшрох үзэгдэл  
E. Хромосомын тоо цөөрөх
19. Бодгалийн шинж тэмдгийг тодорхойлох удамшлын нэгжийн нэр юу вэ? (1 оноо)  
А. Хувьсал В. Геном С. РНХ  
D. Ген E. ДНХ
20. Үхрийн улаан зүсийг тодорхойлогч генийн “А” аллель нь, хар зүсийг тодорхойлогч “а” аллелийг бүрэн дарангуйлдаг. Үхрийн “Аа” гэсэн генотиптэй гетерозигот хэлбэр нь улаан өнгөтэй байдаг. “Аа х Аа ” генотиптэй үхрүүдийг эвцэлдүүлэхэд ямар, ямар зүстэй удмууд ямар харьцаатай гарах вэ? (3 оноо)  
А. 3 улаан; 1 хар В. 2 улаан; 2 хар С. 1 улаан; 3 хар  
D. 4 улаан; 0 хар E. 4 хар; 0 улаан
21. Удамших хувьсал нь эцсийн дүнд: (2 оноо)  
А. Зүйлийг мөхөлд хүргэнэ В. Тоо толгойн олшролтыг хязгаарлана  
С. Шинэ, шинэ зүйл үүсэхэд хүргэнэ D. Зүйлийн олон байдлыг цөөрүүлнэ  
E. Эволюцийг зогсонг байдалд оруулна
22. Биологийн эволюци нь: (2 оноо)  
А. Амьд биесийн төсөөтэй байдал  
В. Эргэлт буцалтгүй процесс  
С. Бие махбодиудад хувьсал хуримтлагдах үзэгдэл  
D. Амьд биесийн ялгаатай байдал  
E. В болон С хариултанд дурьдсан тодорхойлолт
23. Байгалийн шалгарлын ямар хэлбэр нь популяцийн тогтвортой байдлыг дээшлүүлэх вэ? (2 оноо)  
А. Хөдөлгөгч шалгарал В. Салгагч шалгарал С. Бэлгийн шалгарал  
D. Тогтворжуулагч шалгарал E. А + С
24. Удамших хувьсал дээр тулгуурласан байгалийн шалгарал бол: (2 оноо)  
А. Эволюцийн хөдөлгөгч хүч мөн  
В. Ургамлын шинэ зүйл үүсгэнэ  
С. Амьтны шинэ зүйл үүсгэнэ  
D. Бичил биетний шинэ зүйл үүсгэнэ  
E. А + В + С + D хувилбарт дурьдсан илэрхийлэл бүгд зөв байна
25. Зүйлийг тодорхойлох уламжлалт шалгууруудыг багтаасан хариултын хувилбарыг олно уу. (2 оноо)  
1. Генетикийн шалгуур 2. Морфологийн шалгуур 3. Экологийн шалгуур  
4. Газарзүйн шалгуур 5. Физиологийн шалгуур 6. Молекулын шалгуур  
А. 2, 3, 4, 5, 6 В. 1, 3, 4, 5, 6 С. 1, 2, 4, 5, 6  
D. 1, 2, 3, 4, 6 E. 1, 2, 3, 4, 5
26. Дээд ургамалд аль нь орох вэ? (2 оноо)  
1. Замаг 2. Хөвд 3. Нүцгэн үрт ургамал 4. Далд үрт ургамал 5. Хаг  
А. 1, 2, 3 В. 2, 3, 4 С. 2, 3, 5  
D. 2, 3, 4, 5 E. 3, 4, 5
27. Ургамлын навчны судал юунаас тогтох вэ? (2 оноо)  
А. Гуурс, ширхэг, шигшүүртэй гуурснаас тогтдог В. Хөндий, гуурснаас тогтоно  
С. Ширхэглэг, голдоо хөндийтэй D. Илтэснээс тогтоно  
E. Амсрын эсүүдээс тогтоно
28. Цэцэгт ургамал юугаар үрждэг вэ? (1 оноо)  
А. Зөвхөн цэцгээр В. Үрээр С. Спороор  
D. Ургал эрхтнээр E. Үрээр, ургал эрхтнээр
29. Ургамал хөрснөөс эрдэс бодисыг сорж, аван ишний аль хэсгээр дамжуулан навчинд хүргэдэг вэ? (1 оноо)  
А. Ишний долон В. Шигшүүрт гуурс С. Модлогын гуурс  
D. Илчүүт давхарга E. Голоор

30. Доорхи шинжүүд ямар ургамалд тохирохыг нь сонгоно уу. (2 оноо)  
 1. Цэцэг байхгүй 2. Спороор үрждэг  
 3. Ишний орой дээр хонхорцог үүсдэг 4. Үндэсний үүргийг ризойд гүйцэтгэдэг  
 5. Хүлрийг үсгэдэг  
 А. Замаг В. Хаг С. Хөвд  
 D. Нүцгэн үрт E. Далт үрт
31. Үндэсний бүрхүүл эдийн эсүүд гадагшаа сунаж нарийсан унжлага хэлбэртэй үсэнцэр үүсгэдэг. Энэ үсэнцэр нь үндэсний аль бүсэд байдаг вэ? (1 оноо)  
 А. Дугуй В. Хуваагдах бүс С. Сорох бүс  
 D. Дамжуулах бүс E. Өсөх бүс
32. Нэг үрийн талт ургамлын үрэнд байдаг эндосперм нь ямар үүрэгтэй вэ? (1 оноо)  
 А. Үрийг хамгаалах В. Нөөц шим тэжээлийн бодис С. Хөврөлийг бий болгодог  
 D. Тийм эрхтэн байхгүй E. Үүрэг байхгүй
33. Эдийг дотор нь ургамал, амьтны эд гэж ангилдаг. Амьтны эдэд аль нь орох вэ? (2 оноо)  
 1. Тулгуур эд 2. Ялгаруулах эд 3. Хучуур эд  
 4. Холбогч эд 5. Мэдрэлийн эд 6. Булчингийн эд  
 А. 1, 2, 3, 4 В. 2, 3, 4, 5 С. 1, 3, 5, 6  
 D. 3, 4, 5, 6 E. 2, 3, 4, 6
34. Эдгээр амьтдын аль нь гадаад араг ястай вэ? (1 оноо)  
 1. Загас 2. Цох 3. Шувуу 4. Могой  
 5. Дун 6. Шавж 7. Хавч 8. Аалз  
 А. 1, 3, 4, 5, 8 В. 2, 5, 6, 7, 8 С. 3, 4, 5, 7, 8  
 D. 1, 2, 3, 4, 5 E. 4, 5, 6, 7, 8
35. Амьд биеийн чухал шинж нь амьсгал юм. Анаэроб амьсгалтай амьтныг сонгоорой! (1 оноо)  
 А. Загас В. Хоёр нутагтан С. Усны сээр нуруугүйтэн  
 D. Паразит сээр нуруугүйтэн E. Шувуу
36. Шавжийн биеийг хэдэн хэсэгт хуваадаг вэ? (1 оноо)  
 А. Толгой, цээж, хэвлий гэж гурван хэсэгт В. Толгой, их бие, мөчдийн гэж гурван хэсэгт  
 С. Толгой-цээж, хэвлий гэж хоёр хэсэгт D. Толгой-цээж, мөчдийн гэж хоёр хэсэгт  
 E. Толгой, их бие, хөл гэж гурван хэсэгт
37. Хоргүй могойн шинж тэмдгийг ялган тэмдэглэнэ үү. (2 оноо)  
 1. Шанаа өргөн 2. Шанаа нарийвтар 3. Дугираг хүүхэн хараатай  
 4. Зууван хүүхэн хараатай 5. Хорын булчирхайгүй 6. Урт нарийн сүүлтэй  
 7. Сүүл нь богино 8. Шүд нь ховилтой  
 А. 1, 2, 3, 4 В. 2, 3, 5, 6 С. 3, 6, 7, 8  
 D. 4, 5, 6, 7 E. 1, 3, 5, 8
38. Пржевальскийн адууг өөрөөр юу гэж нэрлэдэг вэ? (1 оноо)  
 А. Монгол тахь В. Араб адуу С. Эрлийз адуу  
 D. Морь E. Эрээн тахь
39. Хүний арьс нь гурван давхраатай. Арьснаас ямар дайвар эрхтэн үүсдэг вэ? (2 оноо)  
 А. Тосны булчирхай В. Арьсны нөсөө буюу пигмент  
 С. Хүлээн аврууд D. Үс, хумс  
 E. Хөлсний булчирхай
40. Хүний бугалганы ясанд хэдэн толгойт булчингууд бэхлэгдсэн байдаг вэ? (2 оноо)  
 А. Өмнө гурван толгойт, ард нь хоёр толгойт булчин  
 В. Өмнө хоёр толгойт, ард нь нэг толгойт булчин  
 С. Өмнө нэг толгойт, ард нь хоёр толгойт булчин  
 D. Өмнө хоёр толгойт, ард нь гурван толгойт булчин  
 E. Өмнө болон ард нь тус бүрд нэг толгойт булчин
41. Уушгины амьдралын багтаамжийг ямар багажаар хэмждэг вэ? (1 оноо)  
 А. Электрокардиограф В. Спирометр С. Электрон багажаар  
 D. 32 цагаан лонхоор E. Үлээлгэн шалгана
42. Дотоод шүүрлийн булчирхайн онцлог нь юу вэ? (2 оноо)  
 1. Их хэмжээний шүүрэл ялгарна 2. Цоргогүй 3. Цусанд нээгддэг  
 4. Даавар ялгарна 5. Цорготой 6. Бодисын солилцоо зохицуулцаг  
 А. 1, 2, 3, 4 В. 2, 3, 4, 6 С. 3, 4, 5, 6  
 D. 1, 4, 5, 6 E. 1, 3, 5, 6

43. Гүдгэр ба хүнхэр линзийн үүрэг гүйцэтгэдэг, ямар эрхтэн харааны тогтолцоонд байдаг вэ? (2 оноо)  
 А. Савханцар эс В. Лонхонцор эс С. Шиллэг бие  
 D. Хүүхэн хараа E. Болор
44. Хүн хэлнийхээ үзүүрээр ямар амтыг мэдрэх вэ? (1 оноо)  
 А. Амтлаг, чихэрлэг В. Давслаг С. Исгэлэн  
 D. Гашуун E. Шорвог
45. Организмын амьдралд хоногийн гэрэлтэй ба харанхуй үе ээлжлэхээс шалтгаалан илрэх үзэгдлийг ..... (2 оноо)  
 .....гэнэ.  
 А. Өдрийн идэвхжилт В. Шөнийн идэвхжилт С. Биоллюминесценци  
 D. Фотосинтез E. Фотопериодизм
46. Монгол алтайн аргал угалзны биеийн хэмжээ, говийн аргал угалзны биеийн хэмжээнээс том байдаг. Энэ байдлыг хэний дүрмээр тайлбарлах вэ? (1 оноо)  
 А. Либих В. Аллен С. Бергман  
 D. Глогер E. Чаргаф
47. Амьд бие бүхэн өөрийгөө хамгаалах олон янзын зохилдлогоотой. Энэ зохилдлогоо ямар чанартай вэ? (2 оноо)  
 А. Бүрэн В. Төгс С. Шинэ  
 D. Харьцангуй E. Гүйцэт
48. Нэг эрэгчин, үржлийн үед олон эмэгчинг хурааж үржилд орж, амьдрах хэлбэрийг ..... амьдралтай амьтад гэнэ. (1 оноо)  
 А. Гомо В. Монокарп С. Поликарп  
 D. Моногам E. Полигам
49. Нуурын ус ширгэж, намгын бүлгэмдлийг үүсгэсэн. Намагжсан газрыг хуурай газрын ургамал түрэн, улмаар ойн бүлгэмдэл үүссэн. Үүнийг юу гэж нэрлэх вэ? (2 оноо)  
 А. Биоценоз нь биогеоценоз болсон В. Байгальд явагддаг үзэгдэл  
 С. Анхдагч сукцесс D. Хоёрдогч сукцесс  
 E. Хувьсал
50. Далайн усны янз бүрийн гүнд даралтыг тэсвэрлэн амьдрах чадвартай амьтдыг юу гэж нэрлэх вэ? (2 оноо)  
 А. Эврибионт В. Стенобионт С. Стенобат  
 D. Эврибат E. Стенотерм

### ХОЁРДУГААР ХЭСЭГ

- 2.1. Хүний тархи нь хэд хэдэн хэсгүүдээс тогтдог. Тэдгээрийн байрлалыг тодорхойлно уу.
- |                            |                                                                                 |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| А. Бага тархи              | 1. Гүүрнээс дээш байрлана                                                       |
| В. Дунд тархи              | 2. Уртавтар тархины дээд талд, их тархины тал бөмбөлгийн ар доод талд байрлана. |
| С. Завсрын тархи           | 3. Бусад тархины хэсгүүдээ хучиж байрлана.                                      |
| Д. Их тархины тал бөмбөлөг | 4. Их тархи ба дунд тархины хооронд байрлана                                    |
| Е. Уртавтар тархи          | 5. Нугасны дээр түүнтэй шууд холбогдоно                                         |
- 2.2. Доорхи зургийг анхааралтай ажиглаад, мэлхийн дотоод эрхтэнгүүдийг нэрлээрэй.
- |                   |  |
|-------------------|--|
| 1. Элэг           |  |
| 2. Нойр булчирхай |  |
| 3. Давсаг         |  |
| 4. Гэдэс          |  |
| 5. Төгсгөлийн сүв |  |
| 6. Ам             |  |
| 7. Улаан хоолой   |  |
| 8. Ходоод         |  |



2.3. “BbCc x BbCc” гэсэн эвцэлдүүлгээс гарах үр удмын генотип болон фенотипэд Пеннетийн хүснэгтийг ашиглан, тоон шинжилгээ хийгээрэй.

♂ - эрэгчин “BbCc” генотипын гаметыг дээд талын хөндлөн мөрөнд байрлуулна уу.

♀ - эмэгчин “BbCc” генотипын гаметыг зүүн гар талын босоо багананд байрлуулна уу.

|       |  |  |  |  |
|-------|--|--|--|--|
| ♀ \ ♂ |  |  |  |  |
|       |  |  |  |  |
|       |  |  |  |  |
|       |  |  |  |  |
|       |  |  |  |  |

- A. “bbCc” генотип хэд үүсэх вэ? (1 оноо)
- B. Фенотипын хэдэн бүлэг үүсэх вэ? (1 оноо)
- C. “BBCC” болон “BbCc” генотип хэд үүсэх вэ? (2 оноо)
- D. “BBcc” болон “Bbcc” генотип хэд үүсэх вэ? (1 оноо)
- E. “bbcc” генотип хэд үүсэх вэ? (1 оноо)
- F. “BbCc” гэсэн 2 генотипээс нийт хэдэн гамет үүсэх вэ? (1 оноо)
- G. Хэдэн төрлийн генотип үүсэх вэ? (2 оноо)

2009 оны Биологийн хичээлийн даалгаврын түлхүүр

| Нэгдүгээр хэсэг |            |            |            |
|-----------------|------------|------------|------------|
| №               | Хувилбар А | Хувилбар В | Хувилбар С |
| 1               | В          | В          | А          |
| 2               | С          | Д          | С          |
| 3               | А          | Е          | Е          |
| 4               | С          | А          | А          |
| 5               | А          | В          | Е          |
| 6               | А          | В          | А          |
| 7               | А          | Д          | Е          |
| 8               | А          | А          | Д          |
| 9               | А          | А          | А          |
| 10              | Е          | Е          | Е          |
| 11              | А          | Е          | Д          |
| 12              | В          | С          | А          |
| 13              | С          | Е          | С          |
| 14              | В          | А          | Е          |
| 15              | В          | Д          | Д          |
| 16              | Е          | Е          | С          |
| 17              | Е          | Е          | Д          |
| 18              | Д          | Е          | Д          |
| 19              | А          | Е          | Д          |
| 20              | В          | С          | А          |
| 21              | А          | В          | С          |
| 22              | Д          | С          | Е          |
| 23              | Е          | Д          | Д          |
| 24              | Д          | А          | Е          |
| 25              | Е          | Е          | Е          |
| 26              | Е          | Е          | В          |
| 27              | В          | Е          | А          |
| 28              | А          | А          | Е          |
| 29              | В          | С          | С          |
| 30              | В          | С          | С          |
| 31              | Е          | В          | С          |
| 32              | С          | Д          | В          |
| 33              | Е          | А          | Д          |
| 34              | Д          | С          | В          |
| 35              | Е          | Е          | Д          |
| 36              | С          | В          | А          |
| 37              | Е          | В          | В          |
| 38              | А          | Е          | А          |
| 39              | В          | В          | Д          |
| 40              | В          | С          | Д          |
| 41              | Д          | Д          | В          |

| №  | Хувилбар А | Хувилбар В | Хувилбар С |
|----|------------|------------|------------|
| 42 | C          | E          | B          |
| 43 | D          | D          | E          |
| 44 | A          | A          | A          |
| 45 | B          | B          | E          |
| 46 | B          | B          | C          |
| 47 | E          | B          | D          |
| 48 | D          | D          | E          |
| 49 | B          | C          | D          |
| 50 | A          | A          | D          |

| Хоёрдугаар хэсэг |            |     |     |            |     |     |            |     |     |
|------------------|------------|-----|-----|------------|-----|-----|------------|-----|-----|
|                  | Хувилбар А |     |     | Хувилбар В |     |     | Хувилбар С |     |     |
|                  | 2.1        | 2.2 | 2.3 | 2.1        | 2.2 | 2.3 | 2.1        | 2.2 | 2.3 |
| a                | 3          | 4   | 9   | 3          | 3   | 8   | 2          | 6   | 2   |
| b                | 4          | 2   | 8   | 4          | 5   | 9   | 1          | 7   | 4   |
| c                | 2          | 7   | 1   | 1          | 1   | 5   | 4          | 1   | 5   |
| d                | 1          | 3   | 3   | 2          | 4   | 2   | 3          | 2   | 3   |
| e                | 5          | 6   | 2   | 5          | 2   | 3   | 5          | 8   | 1   |
| f                |            | 1   | 5   |            |     | 1   |            | 4   | 8   |
| g                |            | 5   | 4   |            |     | 4   |            | 3   | 9   |
| h                |            |     |     |            |     |     |            | 5   |     |

