

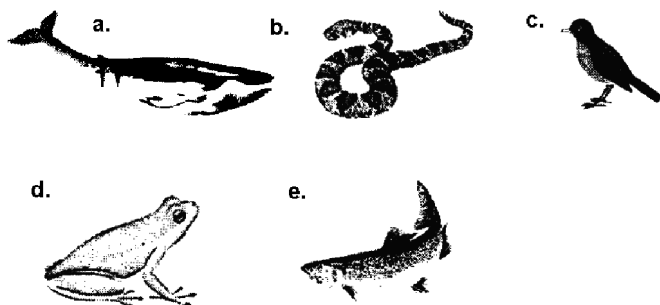
БИОЛОГИ

2010

ХУВИЛБАР А

НЭГДҮГЭЭР ХЭСЭГ

- Хооллох, амьсгалах гэх мэт амьд биеийн бүхий л үйл ажиллагааг гүйцэтгэдэг амьд биеийн нэгж нь юм. (1 оноо)
 А. Эд В. Эс С. Молекул D. Эрхтэн E. Бодгаль
- Эрдэмтэн эсийн нэг эрхтэнцрийг ялган авч туршилт явуулжээ. Уг туршилтаар ялган авсан эрхтэнцэр нь хүчилтөрөгчийг шингээн авч, нүүрсхүчлийн хийг ялгаруулж байсан гэвэл ямар эрхтэнцэр ялган авсныг олно уу. (1 оноо)
 А. Хлоропласт В. Гольджийн аппарат С. Эндоплазмын тор
 D. Рибосом E. Митохондри
- Доорх эдүүдээс аль нь навчинд байрлаж фотосинтез явуулдаг болохыг олно уу. (1 оноо)
 А. Бүрэлдүүлэх эд В. Ялгаруулах эд С. Бүрхүүл эд
 D. Үндсэн эд E. Тулгуур эд
- Ургамалд бодис дамжуулахад оролцдог, долон болон модлог гэх бүтцийг агуулдаг дамжуулах үүрэгтэй эрхтнийг олно уу. (1 оноо)
 А. Навч В. Цэцэг С. Иш D. Үндэс E. Үр
- Булцуугаар үрждэг ургамлыг сонгоно уу. (2 оноо)
 А. Төмс В. Гүзээлзгэнэ С. Лууван
 D. Манжин E. Үхрийн нүд
- Нохойн хошуу, монос аль ангийн ямар овогт хамаарах вэ? (2 оноо)
 А. Хос талт үрт ургамлын холтсон цэцэгтний овог В. Хос талт үрт ургамлын саргайн овог
 С. Хос талт үрт ургамлын буурцагтны овог D. Нэг талт үрт ургамлын үетний овог
 E. Нэг талт үрт ургамлын сараанын овог
- Дан дохиур агуулсан цэцгийг гэнэ. (2 оноо)
 1. Эр цэцэг 2. Эм цэцэг 3. Дан шадар эрхтэнтэй
 4. Хос бэлэгтэй 5. Саланги бэлэгтэй
 А. 1, 2 В. 2, 3 С. 3, 4 D. 4, 5 E. 1, 5
- Автотроф хооллолттой биеийг ол. (1 оноо)
 А. Тахиа В. Далайн од С. Аалз D. Хавч E. Ойм
- Доорх зургаас уушгиар амьсгалдаггүй амьтныг сонгоно уу. (1 оноо)



- Ангаахайлдаг шувууг ол. (2 оноо)
 А. Тахиа В. Хун С. Нугас D. Бор шувуу E. Галуу
- Хөндий биетэнд хамаарах шинжүүдийг сонгоно уу. (2 оноо)
 1. Бие нь 2 давхраатай 2. Бие нь 3 давхраатай
 3. Тэмтрүүлтэй 4. Шимэгч амьдралтай
 5. Эсийн дотор хоол боловсролттой
 А. 1, 3, 5 В. 1, 2, 6 С. 2, 4, 6 D. 1, 3, 6 E. 2, 4, 5
- Доорх өгөгдлийг хооронд нь зөв харгалзуулна уу. (3 оноо)
 1. Хачиг А. Загасны амьд хоол болдог
 2. Аалз Б. Лав, сүү, балыг нь ашигладаг
 3. Ялма модны эрвээхэй В. Хүн, амьтанд шимэгчилж амьдардаг
 4. Сэлүүр хөлт хавч Г. Торго нэхэх утас гарган авахад ашигладаг
 5. Зөгий Д. Шавжыг идэж устгадаг

- A. 1B, 2Д, 3Г, 4Б, 5А
D. 1Б, 2А, 3Д, 4В, 5Г
- B. 1B, 2Д, 3Г, 4А, 5Б
E. 1А, 2В, 3Б, 4Д, 5Г
- C. 1Б, 2А, 3Д, 4Г, 5Б
13. Мөөг амьтан ургамлын завсрын шинжийг агуулсан байдаг. Амьтантай төсөөтэй шинжийг нэрлэнэ үү. (2 оноо)
1. Эслэг агуулсан 2. Эсийн ханатай 3. Спор үүсгэдэг
4. Хлоропласт агуулдаггүй 5. Гликоген агуулсан 6. Бэлэн шим бодисоор хооллодог
A. 1, 2, 6 B. 1, 2, 3 C. 2, 3, 4 D. 3, 4, 5 E. 4, 5, 6
14. Хүний хоол боловсруулах эрхтний аль хэсэгт уураг задардаг вэ? (1 оноо)
- A. Амны хөндий B. Улаан хоолой C. Ходоод
D. Нарийн гэдэс E. Бүдүүн гэдэс
15. Шүлэнд агуулагдах амилаза ферментийн үйлчлэх тохиромжтой температур хэдэн градус байх вэ? (1 оноо)
- A. 42 B. 38 C. 37 D. 30 E. 15
16. Эрүүл хүн хооллох үедээ 50 грамм нүүрс ус иджээ. 30 минутын дараа цусан дах сахарын хэмжээ нэмэгдсэн гэж үзвэл хаанаас ямар үйлчлэлтэй гормон очиж цусан дах сахарын хэмжээг тэнцвэрт байдалд оруулах вэ? (1 оноо)
- A. Нойр булчирхайнаас глюкогон B. Бамбай булчирхайнаас тироксин
C. Өнчин тархинаас өсөлтийн гормон D. Нойр булчирхайнаас инсулин
E. Бөөрний дээд булчирхайнаас адреналин
17. Нам температурт хог шатаах үед үүсдэг кадми нь хүнд ямар төрлийн өвчлөл үүсгэдэг вэ? (2 оноо)
- A. Хавдар үүсгэдэг
B. Цус төлжүүлэх эрхтний үйл ажиллагааг гэмтээдэг
C. Амьсгалах эрхтний үйл ажиллагаа алдагдах
D. Буйл хөх өнгөтэй болох
E. Ясны эдийг өвчлүүлэх, гэмтээх
18. Доорх хэсэг дэх эрхтэн болон эрхтний үүргийг зөв харгалзуулна уу. (3 оноо)
1. Төвөнх A. Сэрэл дамжуулах, хариу үйлдэл хийхэд оролцоно
2. Бүдүүн гэдэс B. Биеэс илүүдэл болон хортой шингэнг гадагшлуулах
3. Бөөр B. Хүчилтөрөгчөөр баяжсан цусыг эд эсэд хүргэх
4. Нугас Г. Хийн солилцоо явуулахад оролцох
5. Артерийн судас Д. Илүүдэл усыг шүүх, өтгөн хэлбэржүүлэх
A. 1Г, 2Д, 3Б, 4А, 5В B. 1Г, 2Д, 3Б, 4В, 5А
C. 1А, 2Д, 3Б, 4Г, 5В D. 1А, 2Д, 3Г, 4Б, 5В
E. 1А, 2Б, 3Д, 4Г, 5В
19. Бөөрний өвчлөлөөс урьдчилан сэргийлэхийн тулд ямар арга хэмжээг авах шаардлагатай вэ? Доорх арга хэмжээнээс чухлыг нь сонгоно уу. (2 оноо)
1. Халдварт өвчнөөс сэргийлэх 2. Шингэн зүйл бага уух
3. Тогтмол цагт хооллож сурах 4. Хөдөлгөөн хийхгүй байх
5. Хорт зуршлаас татгалзах
A. 1, 2, 3 B. 2, 4, 5 C. 1, 3, 5 D. 1, 2, 4 E. 2, 3, 5
20. Буга ороо нь орсон үедээ урамддаг, харин зарим шавж тусгай үнэрт нэгдэл ялгаруулдаг. Энэ нь зүйлийн ямар шалгуурт хамаарах вэ? (1 оноо)
- A. Генетик B. Морфологи C. Экологи
D. Биохими E. Физиологи
21. Яст мэлхийн хуяг, зарааны өргөс нь амьд биеийн ямар зохилдолгоонд хамаарах вэ? (2 оноо)
- A. Морфологийн зохилдолгоо B. Физиологийн зохилдолгоо C. Зан төрх
D. Үр төлөө асрах E. Бодгалын
22. Өвөл хэт хүйтэн болоход хөлдөж үхсэн шувуудын далавчийг эрдэмтэд хэмжиж үзжээ. Хэт урт болон богино далавчтай шувууд үхсэн байхад далавчны урт нь дундаж шувууд амьд үлдсэн байв. Энэ нь шалгарлын ямар хэлбэрт хамаарах вэ? (2 оноо)
- A. Зориудын шалгарал B. Таслагч шалгарал C. Хөдөлгөгч шалгарал
D. Бэлгийн шалгарал E. Тогтворжуулагч шалгарал
23. Ароморфозийн жишээг олно уу. (2 оноо)
1. Ургамал спороор үрждэг байснаа үрээр үрждэг болсон
2. Зарим усны ёроолд амьдардаг загасны бие хавтгай болсон байдаг
3. Шимэгч хорхойн мэдрэлийн систем сул хөгжсөн, өөрөө хөдлөх чадваргүй болсон
4. Зарим амьтад биеийн дотоод үр тогтолтой болсон
A. 1, 2 B. 1, 3 C. 2, 3 D. 3, 4 E. 1, 4

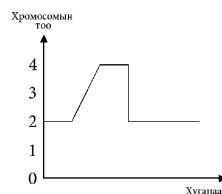
24. Биогенетикийн хуульд хамаарах өгөгдлийг ол. (2 оноо)
 А. Усан орчинд амьдардаг халим, аварга загасны бие бүтэц төсөөтэй байх
 В. Адууны эртний өвөг эогиппус үнэгний хэмжээний биетэй байсан
 С. Туулай, хэрэм зэрэг амьтдын үүдэн шүд цүүц хэлбэртэй болсон
 D. Нугасан хошуут нь өндөг төрүүлдэг сүүн тэжээлтэн юм
 E. Загас, гүрвэл, молтогчин зэрэг амьтдын үр хөврөлийн хөгжлийн үедээ заламгайн сүвтэй байдаг
25. Сэрүүн бүсээс халуун бүс рүү ойртох тусам эрвээхэйн биеийн хэмжээ томорч өнгө зүс нь хурц тод болдог нь экологийн ямар дүрмээр тайлбарлагдах вэ? (1 оноо)
 А. Глогер В. Бергман С. Аллен
 D. Либих E. Оптималь
26. Дэлхий дээрх амьд бие болон урьд өмнө нь амьдарч байсан бүхий л амьд биесийн ул мөр тархсан орон зайг гэнэ. (1 оноо)
 А. Гидросфер В. Литосфер С. Ноосфер
 D. Атмосфер E. Биосфер
27. Өндөр уулын бүслүүрт багтах ургамлыг сонгоно уу. (2 оноо)
 А. Цээнэ В. Ерхөг С. Бударгана
 D. Бөлбөө E. Бушилз
28. Аменсализмд тохирох хариултыг сонгоно уу. (2 оноо)
 А. Жодоо, гацуур зэрэг титэмт модны дор ургасан өвслөг ургамал сүүдэрлэгдэн улмаар үхэх
 В. Динго нохой зэрлэгшин Австрали тивийн уутат чонын эзэмшил нутгийг түрэх
 С. Медузын шүхрэн дор харвах эсийн хамгаалалтанд саран загасны жараахай хоргодох
 D. Цагаан шоргоолж гэдсэндээ эслэг задлагч бактерийг агуулдаг
 E. Ой тайгад амьдарч буй хандгай, жирх 2 бие биендээ сөрөг нөлөө үзүүлэхгүй байх
29. Доорх хэсгийг уншин амьдралын төлөөх тэмцлийн зөв хувилбарыг харгалзуулна уу. (2 оноо)
 1. Хүйтрэлтийн улмаас чийгийн улаан хорхойн хэмжээ буурах А. Зүйл доторх тэмцэл
 2. Арслан эрслэнгийн төлөө өөр хоорондоо тэмцэлдэх Б. Амьгүй байгальтай тэмцэх
 3. Саарал харх хот суурин газраас хар хархыг түрэн зайлуулах В. Зүйл хоорондын тэмцэл
 А. 1А, 2В, 3Б В. 1А, 2Б, 3А С. 1Б, 2А, 3В
 D. 1А, 2Б, 3В E. 1Б, 2В, 3А
30. Доорх өгөгдлийг ашиглан тал хээрт байх экологийн суврагыг зөв дарааллаар байрлуулна уу. (2 оноо)
 1. Хулгана 2. Бүргэд 3. Алаг өвс 4. Гацуур 5. Зараа
 А. 4, 1, 5 В. 3, 1, 4 С. 3, 1, 2 D. 3, 2, 5 E. 2, 3, 5
31. Усны эргэлтэнд голлох үүрэгтэй оролцдог амьд биеийг сонгоно уу. (1 оноо)
 А. Шавж В. Ургамал С. Бичил биетэн
 D. Амьтан E. Бүдүүлэг биетэн
32. Липидийн биологийн үүрэг аль нь болохыг нэрлэнэ үү. (2 оноо)
 1. Хамгаалах 2. Бүтцэд оролцох 3. Энерги үүсгэх
 4. Ус үүсгэх 5. Биохурдасгуур болох
 А. 1, 2, 3 В. 1, 3, 4 С. 1, 3, 5 D. 2, 3, 4 E. 3, 4, 5
33. Доорх өгөгдлөөс эукариот эсийг олно уу. (2 оноо)
 1. Ургамал 2. Цианобактери 3. Бактери 4. Амьтан 5. Мөөг
 А. 1, 3, 4 В. 2, 3, 4 С. 1, 2, 5 D. 2, 3, 5 E. 1, 4, 5
34. $[A] + H_2O \rightarrow [B] + H_2PO_4$ урвал явагджээ. Энэ урвалын эх бодис А болон бүтээгдэхүүн бодис В-г олж, урвал хаана явагддаг болохыг зөв тохируулна уу. (3 оноо)

	А	В	Урвал явагдах газар
a	ХФА	ГФА	Эндоплазмын тор
b	ДНХ	РНХ	Митохондри
c	ГФА	ХФА	Митохондри
d	РНХ	ДНХ	Бөөмөнд
e	ХФА	НФА	Бөөмөнд

35. Эсийн дотор уураг нийлэгжих үед оролцдог эрхтнийг нэрлэнэ үү. (2 оноо)
 1. Гольджийн аппарат 2. Эндоплазмын тор 3. Митохондри
 4. Лизосом 5. Рибосом
 А. 1, 2, 4 В. 1, 2, 3 С. 2, 4, 5 D. 1, 2, 5 E. 1, 3, 4

36. Доорх хэсэг дэх графикийг ажиглан эсийн хуваагдлын ямар хэлбэр болохыг олно уу. (2 оноо)

- А. Бэлгийн эс үүсэх хуваагдал
В. Биеийн эсийн хуваагдал
С. Биеийн эсийн шууд хуваагдал
D. Хромосомын тоо цөөрөх хуваагдал
E. Хромосомын тоо олшрох хуваагдал



37. ДНХ^I ДНХ^{II} РНХ^{III} Уураг гэсэн дарааллыг ажиглаад I, II, III хэсэгт явагдах процессийн нэрийг зөв олж тэмдэглэнэ үү. (2 оноо)

	I	II	III
A	Репликаци	Трансляци	Транскрипци
B	Трансляци	Репликаци	Транскрипци
C	Репликаци	Транскрипци	Трансляци
D	Транскрипци	Репликаци	Трансляци
E	Трансляци	Транскрипци	Репликаци

38. Нийт төрсөн хүүхдийн 50% нь В бүлгийн цустай бол эцэг эхийн генотипийг олно уу. (2 оноо)

	♀	♂
A	BO	AO
B	AA	BB
C	AO	AB
D	BB	AB
E	BO	BO

39. ДНХ-ийн молекул бүтцийн тухай зөв тодорхойлолтыг сонгоно уу. (2 оноо)

- A. ДНХ-ийн нуклеотид нь А, Т, Г, Ц гэсэн 4 азотлог суурийн аль нэгийг агуулах бөгөөд ДНХ нь нэг утаслагаас тогтоно
B. ДНХ-ийн нуклеотид нь А, У, Г, Ц гэсэн 4 азотлог суурийн аль нэгийг агуулах бөгөөд ДНХ нь хос утаслагаас тогтоно
C. ДНХ-ийн нуклеотидын найрлаганд оролцдог нүүрс ус нь дезоксирибоз юм
D. ДНХ-ийн нуклеотидын найрлаганд оролцдог нүүрс ус нь рибоз юм
E. ДНХ-ийн нуклеотидын найрлаганд оролцдог нүүрс ус нь глюкоз юм

40. Генийн хаан боогдуулах (эпистаз) үйлчлэлийн жишээг олно уу (2 оноо)

- A. Улаан болон цагаан өнгийн цэцэгтэй ургамлыг хооронд нь эвцэлдүүлэхэд үр төл нь ягаан цэцэгтэй гарах
B. Шар болон саарал хулганыг эвцэлдүүлэхэд 2 : 1 харьцаатай шар болон саарал хулгана гарах
C. Арьсны бүрдүүлэхэд аллель бус 3 хос ген оролцох бөгөөд хар арьстан $A_1 A_1 A_2 A_2 A_3 A_3$ гэсэн генотиптэй
D. Хулганын үсний өнгөний генийг өөр локуст байгаа ген дарангуйлснаар цагаан өнгөтэй үр төл гарах
E. Улаан болон цагаан цэцэгтэй анхилуун үнэрт вандуйг эвцэлдүүлэхэд F_2 -т 9:7 харьцаагаар улаан цагаан өнгийн цэцэгтэй ургамал илрэх

41. АаВв х АаВв гэсэн дигибрид эвцэлдүүлгийн үед АаВВ гэсэн генотиптэй үр төл ямар харьцаагаар илрэх вэ? (2 оноо)

- A. 1/16 B. 4/16 C. 2/16 D. 9/16 E. 3/16

42. Гемофиль өвчин нь хүнд хүйсийн Х хромосом дээр нуугдмал байдлаар удамшдаг. Энэ өвчнийг тээгч эмэгтэй эрүүл эрэгтэйтэй гэрлэжээ. Гарах хүүхдийн хэд нь энэ өвчнийг тээгч байх вэ? (2 оноо)

- A. 1/4 B. 1/16 C. 2/4 D. 3/4 E. 1/3

43. Таримал ургамлын голомт нутаг болон жишээ ургамлыг зөв харгалзуулна уу. (3 оноо)

1. Чихрийн нишингэ А. Баруун Өмнөд Ази
2. Интоор Б. Өмнөд Америк
3. Лууван В. Өмнөд Ази
4. Байцаа Г. Газар Дундын тэнгис
5. Төмс Д. Дорнод Ази

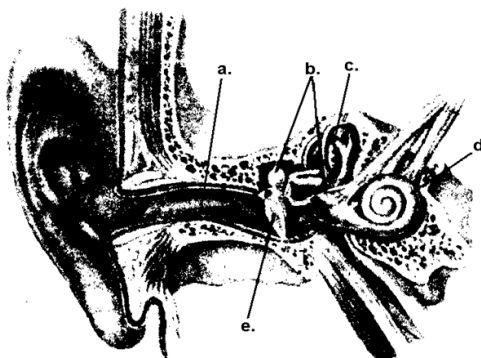
A. 1B, 2Д, 3Б, 4А, 5Г
C. 1Д, 2В, 3Б, 4Г, 5А
E. 1А, 2Б, 3В, 4Г, 5Д

B. 1B, 2Д, 3А, 4Г, 5Б
D. 1А, 2Д, 3Г, 4Б, 5В

44. Биотехнологийн гол арга нь клонинг бөгөөд анх Шотландад-г хувилах аргаар гарган авсан. (2 оноо)
A. Адуу B. Хонь C. Мэлхий D. Үхэр E. Харх
45. Ургамлыг ус чийгтэй харьцах байдлаар нь зөв тохируулсныг сонгоно уу. (2 оноо)
A. Хулс - Усны ургамал
B. Зэгс - Хуурайсаг ургамал
C. Хялгана - Чийгсүү ургамал
D. Агь - Чийгсүү ургамал
E. Бөлбөө - Усны ургамал
46. Биосферт явагдах төвлөрүүлэх үйл ажиллагааны жишээг олно уу. (2 оноо)
A. Ургамлын нөлөөгөөр хөрс эвдрэлээс хамгаалагдах
B. Ургамал фотосинтез явуулах
C. Ногоон ургамал өөртөө шим бодисыг хуримтлуулах
D. Шувууд нүүдэллэн ирсэн газар их хэмжээний эрчим хүч, бодис зөөвөрлөгдөх
E. Чийгийн улаан хорхой навчны үлдэгдлийг идэж задлах
47. Модыг их хэмжээтэй огтлон ашиглах нь ямар үзэгдэл дагуулах вэ? (2 оноо)
A. Үйлдвэрлэл нэмэгдэн хүмүүсийн амьдрал сайжирна
B. Ойд байх хортон шавж устана
C. Гэрэлсэг том модод байхгүй болсноор өвслөг ургамал ихээр ургана
D. Махчин амьтад дайжин мал бэлчихэд аюулгүй болно
E. Цөлжилт үүсэн биологийн төрөл зүйл багасна

ХОЁРДУГААР ХЭСЭГ

- 2.1. Амьтдын нэрийг бие бүтцийн онцлогтой нь зөв харгалзуулна уу.
A. Тарвага 1. Шавж идэштэн
B. Буга 2. Хэт богино долгион гарган хоол тэжээлээ олох
C. Дэлдэн багваахай 3. Соёо шүдгүй сүүгээр бойжигч
D. Нугас 4. Салаа туруутан, шиврийн булчирхайтай
E. Чацуулан 5. Хошуу нь хавтгай хэржмэгтэй, зөөлөн биетнээр хооллогч
- 2.2. Хромосом болон генийн мутаци болон мутацийн хэлбэрүүдийг зөв тохируулна уу.
A. Делеци 1. Гомологи хромосом мэдээллээ солилцох
B. Инверси 2. Хромосомын аль нэг хэсэг тасарч гээгдэх
C. Кроссинговер 3. Пиримидиний суурь пиримидинээр солигдох
D. Транзици 4. Хромосомын аль нэг хэсэг тасарч 180° эргэн нэгдэх
E. Транслокаци 5. Гомологи бус хромосом аль нэг хэсгээ солилцох
- 2.3. Хүний биеийн мэдрэхүйн эрхтний нэг болох чихний бүтцийг ажиглан үүргийг нь зөв тохируулна уу.
1. Үсэнцэр бүхий тэнцвэр хангагч эрхтэн
2. Уян холбогч эдээс тогтох, дууны долгионыг механик хэлбэлзэлд хувиргагч
3. Хэлбэлзлийг 50 дахин өсгөж дотоод чихэнд дамжуулагч
4. Гадаад болон дунд чихийг хооронд нь холбогч
5. Сонсголын мэдрэлийн эс байрладаг мушгирсан хөндий



ХУВИЛБАР В

НЭГДҮГЭЭР ХЭСЭГ

1. Булчингийн нь 3 төрөл бөгөөд булчингийн ширхэглэг, багцыг үүсгэдэг. (1 оноо)
 А. Эс В. Эрхтэн С. Эд Д. Бодгаль Е. Зүйл
2. Судлаач эсийн эрхтэнцрийг ялган аваад үйл ажиллагааг нь судлажээ. Ялган авсан эрхтэнцэр нь маш олон тооны задлагч фермент агуулсан болох нь тогтоогджээ. Энэ ямар эрхтэнцэр вэ? (1 оноо)
 А. Эсийн мембран В. Бөөмхөн С. Лизосом
 Д. Центриоль Е. Митохондри
3. Доорх эдүүдээс аль нь үндэсний торгон үзүүрт дугтуйгаар хамгаалагдан оршдог вэ? (1 оноо)
 А. Бүрхүүл эд В. Үндсэн эд С. Дамжуулах эд
 Д. Бүрэлдүүлэх эд Е. Тулгуур эд
4. Сорох хүч ашиглан бодисыг шингээн авч дамжуулдаг, дөрвөн бүсээс тогтдог ургамлын эрхтэнг нэрлэнэ үү. (1 оноо)
 А. Үр В. Цэцэг С. Иш Д. Үндэс Е. Навч
5. Навчаар үрждэг ургамлыг сонгоно уу. (2 оноо)
 А. Лууван В. Үхрийн нүд С. Манжин Д. Хайтан Е. Төмс
6. Сонгино аль ангийн ямар овогт хамаарах вэ? (2 оноо)
 А. Хос талт үрт ургамлын анги, үетний овог
 В. Хос талт үрт ургамлын анги, уруул цэцэгтний овог
 С. Нэг талт үрт ургамлын анги, тоонолжтоны овог
 Д. Нэг талт үрт ургамлын анги, холтсон цэцгийн овог
 Е. Нэг талт үрт ургамлын анги, сарааны овог
7. Дан үр боловсрох орон агуулсан цэцгийг цэцэг гэнэ. (2 оноо)
 1. Дан шадар эрхтэн бүхий цэцэг 2. Саланги бэлэгтэй цэцэг
 3. Эр цэцэг 4. Эм цэцэг
 5. Хос бэлэгтэй цэцэг
 А. 1, 2 В. 2, 3 С. 2, 4 Д. 3, 5 Е. 3, 4
8. Хемотроф хооллолттой биеийг олно уу. (1 оноо)
 А. Тахиа В. Наймаалж С. Тионян Д. Хавч Е. Сараана
9. Доорх зургийг ажиглан арьс уушгиар амьсгалдаг амьтныг сонгоно уу. (1 оноо)

a.



b.



c.



d.



e.



10. Дэгдээхэйдэг шувууг олно уу. (2 оноо)
 А. Бор шувуу В. Бүргэд С. Шар шувуу
 Д. Алтан хараацай Е. Галуу
11. Хавтгай хорхойн ангид хамаарах шинжүүдийг сонгоно уу. (2 оноо)
 1. Гурван салаа мухар гэдэстэй 2. Бие нь тууз хэлбэртэй 3. Бие нь дугариг
 4. Саланги бэлэгтэй 5. Хос бэлэгтэй
 А. 1, 4, 5 В. 1, 2, 5 С. 1, 3, 4 Д. 1, 2, 3 Е. 1, 3, 5
12. Доорх амьтдыг амьдралынх нь онцлогтой зөв харгалзуулна уу. (3 оноо)
 1. Шоргоолж А. Хортон шавжийн авгалдайгаар хооллодог
 2. Гэрийн ялаа Б. Байцааны навчийг идэж гэмтээдэг
 3. Бүгэг эрвээхэй В. Цусан суулга өвчин тараагч
 4. Ямаан хорхой Г. Формальдегид ялгаруулан өөрийгөө хамгаалдаг
 5. Өргөө цох Д. Үр тарианы ургамлыг идэж гэмтээдэг
 А. 1Г, 2Б, 3В, 4А, 5Д В. 1Г, 2Б, 3В, 4Д, 5А С. 1Г, 2В, 3Б, 4А, 5Д
 Д. 1Г, 2В, 3Б, 4Д, 5А Е. 1Г, 2А, 3В, 4Б, 5А

13. Нугасан хошуут нь мөлхөгчид болон сүүгээр бойжигчидтой төстэй. Ямар шинжээрээ сүүгээр бойжигчидтой төстэй вэ? (2 оноо)
1. Хурууны завсар сарьстай
 2. Нүдээ нээгээгүй зулзага гаргадаг
 3. Дэлэнтэй
 4. Хошуу нь нугасны хошуу шиг хавтгай
 5. Усанд сайн сэлнэ
 6. Зулзагаа сүүгээрээ тэжээдэг
- A. 1, 2, 3 B. 2, 4, 5 C. 2, 3, 6 D. 1, 4, 5 E. 2, 3, 4
14. Хүний биенд анхдагч шээс нь ялгаруулах эрхтний ямар хэсгээс үүсдэг вэ? (1 оноо)
- A. Шээс дамжуулах сувагт
 - B. Бөөрний тэвшинд
 - C. Бөөрний аяганцарт
 - D. Шээс ялгаруулах сувагт
 - E. Давсганд
15. Хүний ходоодонд уураг задладаг пепсин гэдэг ферментийн оптималь рН хэд байх вэ? (1 оноо)
- A. рН = 6
 - B. рН = 7
 - C. рН = 8
 - D. рН = 2
 - E. рН = 14
16. Эрүүл хүн өлсөх үед цусан дах сахарын хэмжээ багасчээ. Энэ үед цусан дах сахарын хэмжээг тэнцвэрт байдалд оруулахын тулд хаанаас ялгарсан ямар гормон үйлчлэх вэ? (1 оноо)
- A. Бөөрний дээд булчирхайнаас ялгарах адреналин
 - B. Нойр булчирхайнаас ялгарах инсулин
 - C. Өнчин тархинаас ялгарах өсөлтийн гормон
 - D. Бамбай булчирхайнаас ялгарах тироксин
 - E. Нойр булчирхайнаас ялгарах глюкагон
17. Цахилгаан станц, машины хөдөлгүүр зэргээс гарч байгаа утаанд агуулагдах диоксин нь хүнд ямар өвчлөл үүсгэдэг вэ? (2 оноо)
- A. Хавдар үүсгэх
 - B. Цус төлжүүлэх эрхтэнг гэмтээх
 - C. Ясны эдийг гэмтээх
 - D. Амьсгалын үйл ажиллагаа алдагдах
 - E. Эдгэрэшгүй яр шарх үүсгэх
18. Доорх эрхтнүүдийг бүтэц болон үүрэгтэй нь зөв холбоно уу. (3 оноо)
1. Тархи
 2. Булчин
 3. Венийн судас
 4. Нарийн гэдэс
 5. Мөгөөрсөн хоолой
- A. Эд эсээс CO_2 - г авч уушгинд хүргэж өгдөг
 - B. 10-13 см урт, арын хана нь мөгөөрсгүй хоолой
 - C. Хүний мэдрэлийн үйл ажиллагааны төв
 - D. Сэрэх, агших, сунах шинж чанартай
 - E. Шим бодисын мономерийн нь салбангаар цусанд нэвчүүлнэ
- A. 1B, 2A, 3Г, 4Б, 5Д B. 1B, 2Б, 3Д, 4Г, 5A
C. 1A, 2Г, 3B, 4Д, 5Б D. 1B, 2Г, 3A, 4Б, 5Д
E. 1B, 2Г, 3A, 4Д, 5Б
19. Араг яс буруу хөгжихөөс сэргийлэхийн тулд доорх арга хэмжээнээс чухлыг нь сонгоно уу. (2 оноо)
1. Халдварт өвчнөөс сэргийлэх
 2. Халдварт бус өвчин, осол гэмтлээс сэргийлэх
 3. Хоол бага идэх
 4. Бэлгийн замын халдварт өвчнөөс сэргийлэх
 5. Дасгал хөдөлгөөн тогтмол хийх
- A. 1, 3 B. 3, 4 C. 3, 5 D. 2, 5 E. 1, 4
20. Төмс 48, морь 64, нохой 78 хромосомтой бөгөөд хромосомын бүтэц, хэлбэр хэмжээгээрээ өөр өөр байдаг. Энэ нь зүйлийн ямар шалгуур шинжид хамаарах вэ? (1 оноо)
- A. Экологи
 - B. Физиологи
 - C. Биохими
 - D. Генетик
 - E. Газар зүй
21. Сохор номингийн өмнөд мөч, оготнын үүдэн шүд, толгой зэрэг нь газар малтахад зориулагдан хүчирхэг хөгжсөн нь ямар хэлбэрийн зохилдолгоонд хамаарах вэ? (2 оноо)
- A. Морфологийн
 - B. Физиологийн
 - C. Адаптаци
 - D. Зан төрхийн
 - E. Үр төлөө асрах
22. Агаарын бохирдол ихэссэнээс цагаан өнгөтэй эрвээхэйн тоо багасч саарал өнгөтэй эрвээхэйн тоо ихэссэн. Энэ шалгарлын ямар хэлбэрт орох вэ? (2 оноо)
- A. Зориудын
 - B. Хөдөлгөгч
 - C. Тогтворжуулагч
 - D. Таслагч
 - E. Бэлгийн шалгарал
23. Дегенерацийн тухай зөв жишээг олно уу. (2 оноо)
1. Уснаас ургамал гарч хуурай газар луу шилжсэн
 2. Зарим амьтдын өнгө зүс биеийн хэлбэр нь орчноо даган өөрчлөгддөг
 3. Хошоонгор зэрэг ургамал дээр амьдардаг шар ороонго нь үндэс, навчгүй, үндэсний оронд ишин дээрээ хөхлүүр соруултай болсон
 4. Амьтад дотоод үр тогтолтой болсон
 5. Шимэгч хорхой амьсгалын эрхтэн тогтолцоогүй болсон
- A. 1, 2 B. 3, 4 C. 2, 3 D. 1, 5 E. 3, 5

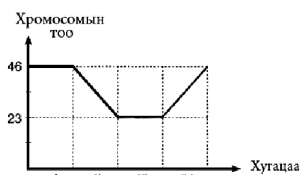
24. Жишил анатомийн баталгаанд хамаарах өгөгдлийг олно уу. (2 оноо)
 А. Хүний мухар олгой, ахар сүүл зэрэг нь рудимент эрхтэн юм
 В. Мэлхий, гүрвэл, сүүгээр бойжигчдын хөврөл хөгжлийн эхэн үедээ хөвчийн үүсвэртэй байдаг
 С. Ихтиостег нь загас хуурай газрын сээртэй амьтны завсрын шинжийг агуулсан амьтан
 D. Археопитерикс нь шувуу мөлхөгчдийн завсрын хэлбэр юм
 E. Олонх шавжийн авгалдай нь хорхой хэлбэртэй байдаг
25. Цөлийн үнэгний чих нь туйлын үнэгний чихнээс том байдаг. Энэ нь экологийн ямар дүрмээр тайлбарлагдах вэ? (1 оноо)
 А. Бергман В. Аллен С. Глогер
 D. Либих E. Оптималь
26. Хүн хялганат хээрийг хагалан төмс тарьжээ. Энэ нь биологийн ямар ойлголтонд хамаарах вэ? (1 оноо)
 А. Экосистем В. Сукцесси С. Градаци
 D. Биоценоз E. Биосфер
27. Говь цөлд ургадаг ургамлыг сонгоно уу. (2 оноо)
 А. Бударгана В. Зүр өвс С. Улалж
 D. Чөдөр өвс E. Согоовор
28. Комменсализмд тохирох жишээг сонгоно уу. (2 оноо)
 А. Ойд амьдарч буй хандгай жирх
 В. Замаг болон мөөгнөөс тогтсон бие бол хаг юм
 С. Арслангийн үлдээсэн сэг зэмээр цөөвөр чоно хооллох
 D. Шилийн сар идлэг шонхор хоёр хоол тэжээлийн нөөцөөс хамаарч шилжиж нүүх
 E. Чоно цагаан зээрийг барьж идэх
29. Доорх өгөгдлөөс амьдралын төлөөх тэмцлийг жишээтэй нь зөв холбоно уу. (2 оноо)
 1. Цөлийн ургамал гантай тэмцэх А. Зүйл доторх
 2. Балт зөгий хатгуургүй зөгийг шахах Б. Зүйл хооронд
 3. Цөөвөр чоно хоолоо булаацалдах В. Амьгүй байгальтай
 А. 1А, 2Б, 3В В. 1Б, 2А, 3В С. 1В, 2А, 3Б
 D. 1В, 2Б, 3А E. 1Б, 2В, 3А
30. Доорх өгөгдлийг ашиглан экологийн суврагыг зөв дарааллаар байрлуулна уу. (2 оноо)
 1. Алаг өвс 2. Бүргэд 3. Могой 4. Мэлхий 5. Царцаа
 А. 2, 3, 4, 5, 1 В. 5, 3, 4, 2, 1 С. 1, 2, 4, 5, 3
 D. 2, 4, 5, 3, 1 E. 1, 5, 4, 3, 2
31. Хүчилтөрөгчийн эргэлтэнд голлох үүрэгтэй оролцдог амьд биеийг нэрлэнэ үү. (1 оноо)
 А. Хүхэрт нян В. Бууцны шүтээн цох С. Сэгч цох
 D. Ургамал E. Цианобактери
32. Эсийн найрлага дах нүүрс усны биологийн үүргийг сонгоно уу. (2 оноо)
 1. Зохицуулах 2. Бүтцэд оролцох 3. Энерги үүсгэх
 4. Хурдасгуур 5. Ус үүсгэх
 А. 1, 2 В. 3, 4 С. 1, 3 D. 2, 5 E. 2, 3
33. Доорх өгөгдлөөс прокариот биеийг олно уу. (2 оноо)
 1. Ялхор 2. Цианобактери 3. Гэдэсний савханцар
 4. Замаг 5. Гидра
 а. 2, 4 б. 2, 3 с. 2, 5 d. 1, 2 e. 3, 4
34. $[A] + H_2O \rightarrow [B] + O_2 \uparrow$ урвал явагджээ. Энэ урвалын эх бодис А болон бүтээгдэхүүн бодис В - г олж, урвал хаана явагддаг болохыг зөв тохируулна уу. (3 оноо)

	А	В	Урвал явагдах байр
А	O_2	СНО	Хлоропласт
В	СНО	CO_2	Митохондри
С	CO_2	$C_6H_{12}O_6$	Хлоропласт
Д	СНО	O_2	Митохондри
Е	O_2	CO_2	Хлоропласт

35. Эсийн барзгар эндоплазмын торонд явагддаг урвалыг нэрлэнэ үү. (2 оноо)
 1. РНХ-ийн нийлэгжил 2. Уургийн нийлэгжил 3. ДНХ-ийн нийлэгжил
 А. 1, 2 В. 2, 3 С. Зөвхөн 2 D. 1, 3 E. Зөвхөн 3

36. Доорх графикийг ажиглан III хэсэгт эсийн хуваагдлын ямар хэлбэр явагдсаныг нэрлэнэ үү. (2 оноо)

- A. Хромосомын тоо олшрох
B. Биеийн эсийн хуваагдал
C. Эсийн шууд хуваагдал
D. Митоз хуваагдал
E. Бэлгийн эсийн хуваагдал



37. АГЦ — АТА — ГТЦ гэсэн ДНХ-н гинжний хэсгийг кодлоогүй нь аль кодон вэ? (2 оноо)

1. УАУ 2. ЦГА 3. УЦГ 4. УЦА 5. ЦЦГ

- A. Зөвхөн 3 B. 1, 2, 4 C. 1, 2, 5 D. 2, 4 E. Зөвхөн 4

38. Нийт төрсөн хүүхдийн 75% нь А бүлгийн цустай бол эцэг эхийнх нь генотипийг ол. (2 оноо)

	♂	♀
A	AA	OO
B	AO	AO
C	AO	AA
D	AB	AO
E	AO	OO

39. Доорх өгөгдлөөс вируст хамаарах шинжүүдийг зөв сонгоно уу. (2 оноо)

- A. ДНХ агуулсан, мембрант бүрхүүлтэй, эс дотор амьдарч чадахгүй
B. Тод ялгарах бөөмтэй, РНХ агуулсан өвчин үүсгэгч
C. РНХ агуулсан, мембрант бүрхүүлтэй, эсийн дотор амьдардаг
D. ДНХ болон РНХ аль нэгийг агуулдаг, уурган бүрхүүлтэй, эсийн дотор амьдардаг
E. РНХ агуулдаг, тод ялгарах бөөмтэй өвчин үүсгэгч

40. Генийн харилцан тодотгох үйлчилгээний жишээг ол. (2 оноо)

- A. Улаан болон цагаан өнгийн цэцэгтэй ургамлыг хооронд нь эвцэлдүүлэхэд үр төл нь ягаан цэцэгтэй гарах
B. Шар болон саарал хулганыг эвцэлдүүлэхэд 2:1 харьцаатай шар болон саарал хулгана гарах
C. Арьсны бүрдүүлэхэд аллель бус 3 хос ген оролцох бөгөөд хар арьстан $A_1 A_1 A_2 A_2 A_3 A_3$ генотиптэй
D. Хулганын үсний өнгөний генийг өөр локуст байгаа ген дарангуйлснаар цагаан өнгөтэй үр төл гарах
E. Улаан болон цагаан цэцэгтэй анхилуун үнэрт вандуйг эвцэлдүүлэхэд F_2 -т 9:7 харьцаагаар улаан цагаан өнгийн цэцэгтэй ургамал илрэх

41. АаВв х АаВв генотип бүхий биеийг эвцэлдүүлэхэд АаВв гэсэн генотип үр төлд нь ямар харьцаагаар илрэх вэ? (2 оноо)

- A. 1/16 B. 4/16 C. 2/16 D. 9/16 E. 3/16

42. Хүнд өнгө ялгадаггүй өвчин нь хүйсийн Х хромосом дээр нуугдмал байдлаар удамшдаг. Энэ өвчнийг тээгч эмэгтэй эрүүл эрэгтэйтэй гэрлэжээ. Гарах эрэгтэй хүүхдийн хэдэн хувьд нь уг өвчин илрэх вэ? (2 оноо)

- A. 75 % B. 100% C. 50% D. 25 % E. 10 %

43. Доорх таримал ургамлын голомт нутаг болон жишээ ургамлыг зөв харгалзуулна уу. (3 оноо)

- | | |
|-----------------|-----------------|
| 1. Хар чинжүү | A. Абиссин |
| 2. Гадил | B. Төв Америк |
| 3. Манжин | C. Өмнөд Ази |
| 4. Эрдэнэшиш | D. Өмнөд Америк |
| 5. Хан боргоцой | E. Дорнод Ази |
- A. 1Б, 2А, 3Д, 4Б, 5Г B. 1Б, 2Г, 3А, 4Д, 5В C. 1Б, 2Г, 3В, 4А, 5Д
D. 1А, 2Г, 3Д, 4Б, 5В E. 1А, 2Б, 3В, 4Д, 5Г

44. Долли хонийг биотехнологийн ямар аргыг ашиглан гарган авсан бэ? (2 оноо)

- A. ДНХ-ийн нуклеотидын дараалал тогтоох B. Ген олшруулах
C. Клонинг хийх D. Ген ялган авах E. Рекомбинант молекул гарган авах

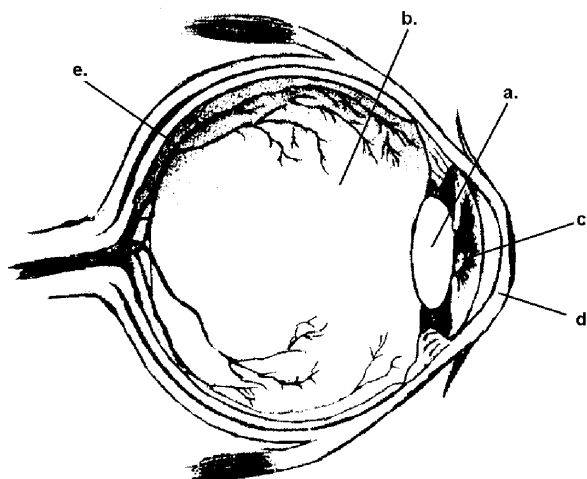
45. Хуурай газрын амьтдын ус чийгтэй харьцах байдлын зөв тохируулсныг сонгоно уу. (2 оноо)

- | | |
|---------------------------|-------------------------------|
| A. Өвөлжих бүгэг эрвээхэй | - Чийгсүү нөхцөлд амьдардаг |
| B. Геккон гүрвэл | - Чийгэнд дуртай |
| C. Мэлхий | - Хуурайсаг нөхцөлд амьдардаг |
| D. Тэмээ | - Хуурайсаг нөхцөлд амьдардаг |
| E. Сүүн хорхой | - Хуурайсаг нөхцөлд амьдардаг |

46. Биосферт явагдах үйл ажиллагаанаас эрчим хүчний үйл ажиллагааг сонгоно уу. (2 оноо)
 А. Сэгч цох шим бодисын үлдэгдлийг задлах
 В. Ногоон ургамал ус ууршуулах замаар орчныхоо чийгийн хэмжээг барих
 С. Ногоон ургамал нарны гэрлийн энергийг химийн энерги болгон хувиргах
 D. Зарим нуурын усанд шим бодисын хэмжээ ихэссэнээс эунитрофикаци явагдах
 E. Зарим амьтад сүрэлгэх үедээ их хэмжээний бодис зөөвөрлөдөг
47. Озоны давхаргын цоорол хүнд ямар нөлөөтэй вэ? (2 оноо)
 А. Арьсанд ирэх хэт ягаан туяаны хэмжээ ихсэн Д аминдэм их үүснэ
 В. Хэт халуун болж ургамал усыг ихээр ууршуулна
 С. Хэт ягаан туяаны хэмжээ ихэссэнээс арьсны төрөл бүрийн хавдар, өвчин үүснэ
 D. Хэт ягаан туяа нь усанд шингэснээр далайн усны температур нэмэгдэнэ
 E. Хэт ягаан туяа нь эрүүл хүнд ямар нэгэн нөлөө үзүүлдэггүй

ХОЁРДУГААР ХЭСЭГ

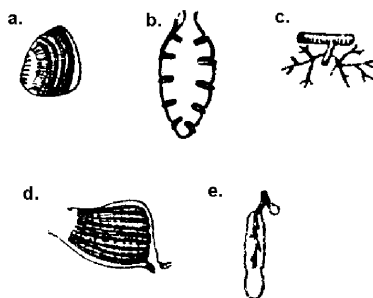
- 2.1. Амьтдыг бие бүтцийн онцлогтой нь зөв харгалзуулна уу.
 А. Ногтруу 1. Хавиргагүй, зүрх 3 тасалгаатай
 В. Загалмайт могой 2. Хорын булчирхайтай хайрстан
 С. Мэлхий 3. Шавж идэштэн
 D. Зараа 4. Тугалмайтан, ац туруутан
 E. Цагаан зээр 5. Давхар амьсгалтай амьтан
- 2.2. Хромосом болон генийн мутаци болон мутаци, хувьслын хэлбэрүүдийг зөв тохируулна уу.
 А. Трансверси 1. Хромосомын тоо ургамалд n дахин нэмэгдэх үзэгдэл
 В. Дубликаци 2. Пиримидиний суурь пуринаар солигдох
 С. Комбинатив 3. Гомологи хромосом мэдээлэл солилцох үед хромосомын нэг хэсэг 2-х
 D. Полиплоид 4. Ген болон хромосомын хоршлоор шинж тэмдэг өөрчлөгдөх хувьсал
 E. Транслокаци 5. Гомологи бус хромосом аль нэг хэсгээ солилцох
- 2.3. Хүний биеийн мэдрэхүйн эрхтний нэг болох нүдний бүтцийг үүрэгтэй нь зөв тохируулна уу.
 1. Өргөсөж, нарийсах замаар нүдэнд шаардлагатай гэрлийн хэмжээг тохируулдаг бүтэц
 2. Гэрлийн цацраг нэвтрүүлдэг, тунгалаг, цагаан өнгөтэй бүрхэвч
 3. Савханцар болон лонхонцор эсийг агуулдаг давхраа
 4. Гэрлийг дамжуулах, гэрлийн хугарлыг ихэсгэж, багасгах үүрэгтэй 2 тал нь гүдгэр, тунгалаг бүтэц
 5. Нүдний алимны хөндийг дүүргэсэн, тунгалаг, цэлцгэр шингэн



ХУВИЛБАР С

НЭГДҮГЭЭР ХЭСЭГ

- Агшиж сунах чадвартай миофибрилл хэмээх ширхэгээс тогтсон эдийг нэрлэнэ үү. (1 оноо)
А. Холбогч В. Мэдрэл С. Хучуур D. Булчин E. Дамжуулах эд
- Судлаач эсийн эрхтэнцрийг ялган авахад мембран бүрхүүлгүй 2 хэсгээс тогтсон бие болохыг ажиглажээ. Энэ эрхтэнцэр макромолекулыг нийлэгжүүлдэг бол доорх өгөгдлөөс эрхтэнцрийг нэрлэнэ үү. (1 оноо)
А. Гольджийн аппарат В. Центриоль С. Эндоплазмын тор
D. Рибосом E. Вакуоль
- Нимгэн бүрхүүлтэй хоорондоо нягт наалдсан, пластидгүй, агаараар амьсгалахад болон ургамлын гадаргууг хучихад оролцдог эдийг нэрлэнэ үү. (1 оноо)
А. Бүрэлдүүлэх эд В. Тулгуур эд С. Дамжуулах эд
D. Үндсэн эд E. Бүрхүүл эд
- Цэцэгт ургамал тоос хүртэх үед үүсдэг, бүрхүүл болон нөөц бодис, хөврөлөөс тогтдог бүтэц бүхий зүйлийг нэрлэнэ үү. (1 оноо)
А. Иш В. Үндэс С. Жимс D. Үр E. Цэцэг
- Мөчрөөр үрждэг ургамлыг сонгоно уу. (2 оноо)
А. Үхрийн нүд В. Сонгино С. Наранцэцэг
D. Хөдөөгийн шивлээ E. Долоогоно
- Дэрс, согоовор нь аль ангийн ямар овогт хамаарах вэ? (2 оноо)
А. Хос талт үрт ургамлын анги, луультны овог
В. Нэг талт үрт ургамлын анги, үетний овог
С. Хос талт үрт ургамлын анги, тоонолжтоны овог
D. Нэг талт үрт ургамлын анги, сараанын овог
E. Хос талт үрт ургамлын анги, буурцагтны овог
- Дан дэлбэ бүхий цэцгийг цэцэг гэнэ. (2 оноо)
1. Саланги бэлэгтэй цэцэг 2. Хос бэлэгтэй цэцэг
3. Дан шадар эрхтэнтэй цэцэг 4. Давхар шадар эрхтэнтэй цэцэг 5. Баг цэцэг
А. 1, 3 В. 2, 4 С. Зөвхөн 4 D. 1, 2, 5 E. Зөвхөн 3
- Миксатроф (холимог) хооллолттой биеийг олно уу. (1 оноо)
А. Шаахай В. Медуз С. Гүрвэл D. Эвглен E. Амёб
- Доорх зургийг ажиглан загасны амьсгалах эрхтэнг олно уу. (1 оноо)



- Үүрний паразит (бусдын үүрийг ашигладаг) гэж нэрлэгддэг шувууг олно уу. (2 оноо)
А. Тоншуул В. Хөхөө С. Галуу
D. Алтан хараацай E. Бүргэд
- Зөөлөн биетэнд хамаарах шинжүүдийг сонгоно уу. (2 оноо)
1. Хос хөлтэй 2. Нэг хөлтэй 3. Цусны битүү эргэлттэй
4. Цусны задгай эргэлттэй 5. Бие нь олон эстэй
А. 1, 3 В. 1, 4 С. 1, 3, 5 D. 1, 5 E. 2, 4, 5
- Доорх амьтдыг амьдралынх нь онцлогтой зөв харгалзуулна уу. (3 оноо)
1. Шүр А. Чөлөөт амьдралтай хавтгай хорхой
2. Хачиг Б. Суумал амьдралтай хөндий биетэн
3. Планари В. Загасны амьд хоол болдог
4. Усны бөөс Г. Хүн амьтны гадаад шимэгч
5. Царцаа Д. Сайн чанарын өвс ургамлаар хооллогч

- A. 1Б, 2Г, 3А, 4В, 5Д B. 1Б, 2Д, 3А, 4Г, 5В C. 1Б, 2Д, 3А, 4В, 5Г
D. 1В, 2Д, 3А, 4Г, 5Б E. 1Г, 2Б, 3А, 4Д, 5В
13. Царвуу сэлүүрт загас 2 нутагтан, загасны ангийн завсрын хэлбэр гэж үздэг. Ямар шинжээрээ 2 нутагтантай төстэй вэ? (2 оноо)
1. Сэлүүртэй 2. Усанд амьдрадаг 3. Сэлүүр нь царвуу хэлбэртэй
A. Зөвхөн 1 B. 1, 2 C. Зөвхөн 2 D. 2, 3 E. Зөвхөн 3
14. Илүүдэл хаягдал бодис гадагшлуулах, усны эргэн шимэгдэлтэнд оролцдог хоол боловсруулах эрхтэн аль нь вэ? (1 оноо)
A. Нарийн гэдэс B. Ходоод C. Элэг D. Бүдүүн гэдэс E. Мухар олгой
15. Нойр булчирхайнаас ялгардаг өөх тосыг задладаг (эсгэг) ферментийг нэрлэнэ үү. (1 оноо)
A. Амилаза B. Липаза C. Пепсин D. Трипсин E. Протеаза
16. Баярлах гуниглах үед хүний зүрхний цохилт түргэсдэг. Хаанаас ямар үйлчлэлтэй гормон ялгарч зүрхний цохилт түргэсгэдэг вэ? (1 оноо)
A. Нойр булчирхайнаас ялгарах глюкокагон
B. Өнчин тархинаас ялгарах өсөлтийн гормон
C. Бамбай булчирхайнаас ялгарах кальцитонин
D. Бөөрний дээд булчирхайнаас ялгарах адреналин
E. Нойр булчирхайнаас секретин
17. Цахилгаан станц, машины хөдөлгүүр зэргээс гарч байгаа утаанд агуулагдах СО угаарын хий нь хүнд ямар өвчлөл үүсгэдэг вэ? (2 оноо)
A. Мэдрэлийн систем гэмтээдэг
B. Үр удамд нөлөөлдөг
C. Нүдний эвэрлэг бүрхүүл гэмтээнэ
D. Хүчилтөрөгчийн дутагдалд оруулдаг
E. Кальцийг багасгаж, ясны сийрэгжилт үүсгэнэ
18. Доорх эрхтэн, эсийг бүтэц болон үүрэгтэй нь зөв холбоно уу. (3 оноо)
1. Ходоод A. Бөөмгүй, зөөвөрлөх үүрэгтэй эс
2. Уушиг B. Сэрэл дамжуулах үүрэгтэй эрхтэн
3. Эритроцит B. Давсны хүчил ялгаруулж уураг задлахад оролцоно
4. Давсаг Г. 200-300 см³ шээс хуримтлуулдаг эрхтэн
5. Нугас Д. Цулцангаас тогтох хийн солилцоо явуулах эрхтэн
A. 1В, 2Д, 3Г, 4А, 5Б B. 1В, 2Д, 3А, 4Г, 5Б
C. 1В, 2А, 3Б, 4Г, 5Д D. 1В, 2Б, 3Г, 4Д, 5А
E. 1В, 2Г, 3А, 4Д, 5Б
19. Зүрх судасны өвчлөлөөс урьдчилан сэргийлэхийн тулд доорх арга хэмжээнээс чухлыг нь сонгоно уу. (2 оноо)
1. Халдварт өвчнөөс сэргийлэх 2. Хөдөлгөөн хийхгүй байх
3. Шингэн зүйл их уухгүй байх 4. Хорт зуршлаас татгалзах
5. Сэтгэл санаагаа тайван байлгах
A. 2, 3 B. Зөвхөн 1 C. 1, 2 D. 3, 4 E. 1, 4, 5
20. Монгол орны тал хээрт амьдардаг монгол гүрвэл болон говь цөлд амьдардаг могой гүрвэлийн биеийн ерөнхий төрх, өнгө зүс ойролцоо байдаг. Энэ нь зүйлийн ямар шалгуур шинжид хамаарах вэ? (1 оноо)
A. Физиологи B. Морфологи C. Генетик D. Газар зүй E. Экологи
21. Саарал чоно бэлтрэгээ хооллоод зогсохгүй идэш тэжээл барих аргад нь сургадаг. Энэ нь ямар хэлбэрийн зохилдолгоонд хамаарах вэ? (2 оноо)
A. Бодгалын дасан зохилдолгоо B. Зан төрх C. Үр төлөө асрах
D. Морфологи E. Физиологи
22. Ойд амьдарч байгаа нэгэн зүйл дунгийн нэг хэсэг нь гэрэлтэй газар, нөгөө хэсэг нь ойн гүнд амьдарснаас шалтгаалан шар болон бор өнгөтэй болжээ. Энэ нь шалгарлын ямар хэлбэрт орох вэ? (2 оноо)
A. Бэлгийн B. Тогтворжуулагч C. Таслагч
D. Зориудын E. Хөдөлгөгч
23. Дивергенцийн тухай зөв жишээг олно уу. (2 оноо)
1. Усан орчинд даарч хөрөхөөс хамгаалсан өөхөн давхарга халим, далайн хаванд байдаг
2. Ургамал спороор үрждэг байснаа үрээр үрждэг болсон
3. Орчны өөр өөр нөхцөлд амьдардаг мэрэгчдийн бие бүтэц өөрчлөгдсөн
4. Салхиар тоос хүртдэг ургамал үнэргүй, балгүй байдаг бол шавжаар тоос хүртдэг ургамал бал, үнэр ялгаруулдаг
5. Усан орчинд амьдардаг загас болон халим сэлүүр, биеийн бүтцээрээ төстэй байдаг
A. 1, 2 B. 3, 4 C. 2, 3 D. 1, 5 E. 2, 5

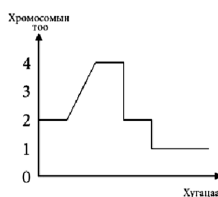
24. Палентологийн баталгаанд хамаарах өгөгдлийг олно уу. (2 оноо)
 А. Сээр нуруутан амьтдын үр хөврөл нь хөгжлийн эхний үедээ төстэй байдаг
 В. Шувууны 1, 3-р хуруу нь рудимент болсон байдаг
 С. Сүүлтэй олон хөхтэй хүүхэд төрөх нь атавизмын үзэгдэл юм
 Д. Адууны өвөг нь зогиппус юм
 Е. Хөвдийн үржлийн эхэн үед спороос салаалсан утаслаг хөгждөг нь усны замгаас үүсэлтэйг батладаг.
25. Арктикт амьдардаг хэрээ 410 мм урт, Мехсикт амьдардаг хэрээ 150 мм урттай байдаг. Энэ нь экологийн ямар дүрмээр тайлбарлагдах вэ? (1 оноо)
 А. Либих В. Глогер С. Оптималь D. Бергман Е. Аллен
26. Нэгдмэл нэг нутагт хамт оршин амьдарч бие биендээ харилцан нөлөөлж орчны өөрчлөлтийг тэсвэрлэж удаан хугацаанд оршин тогтнодог нэг зүйлийн хэсэг бодгалуудыг..... гэнэ. (1 оноо)
 А. Биоценоз В. Популяци С. Экосистем
 Д. Биосфер Е. Ноосфер
27. Хээрийн бүсэд ургадаг ургамлыг сонгоно уу. (2 оноо)
 А. Хармаг В. Заг С. Дааган сүүл D. Нарс Е. Арц
28. Мутуализмд тохирох жишээг сонгоно уу. (2 оноо)
 А. Буга хэрэм 2 нэг ойд хамт амьдрах
 В. Хирсний хачгийг нэг зүйл шувуу түүж идэх
 С. Чоно зээр барьж идэх
 Д. Бүргэд туулайг барьж идэх
 Е. Хачиг мал амьтны арьсанд шимэгчлэх
29. Доорх өгөгдлөөс амьдарлын төлөөх тэмцлийг зөв холбоно уу. (2 оноо)
 1. Сар шувуу оготныг идэж устгах А. Зүйл доторх
 2. Цас багатай өвөл ихэнх ургамал хөлддөг Б. Зүйл хооронд
 3. Цурхай загас хоол хомсдсон үед үр зулзагаа барьж иддэг В. Амьгүй байгальтай
 А. 1А, 2В, 3Б В. 1Б, 2В, 3А С. 1В, 2Б, 3А
 Д. 1Б, 2А, 3В Е. 1А, 2Б, 3В
30. Доорх өгөгдлийг ашиглан тал хээрт тохиолдох экологийн суврагыг зөв дарааллаар байрлуулна уу. (2 оноо)
 1. Хялгана 2. Үнэг 3. Тонгоо цох 4. Зараа
 А. 1, 3, 2, 4 В. 1, 2, 4, 3 С. 2, 3, 1, 4 D. 1, 3, 4, 2 Е. 1, 2, 3, 4
31. Азотын эргэлтэнд голлох үүрэгтэй оролцдог амьд биеийг нэрлэнэ үү. (1 оноо)
 А. Ургамал В. Вирус С. Шувуу
 Д. Сүүгээр бойжигчид Е. Бактери
32. Эсийн мембранд байх уургууд ямар, ямар үүрэг гүйцэтгэдэг вэ? (2 оноо)
 1. Ус үүсгэх 2. Зөөвөрлөх 3. Энерги үүсгэх
 4. Биохурдасгуур болох 5. Удмын мэдээлэл хадгалах
 А. 1, 3, 4 В. 2, 5, 1 С. 1, 2, 3, D. 4, 5, 3 Е. 2, 3, 4
33. Доорх өгөгдлөөс эукариот эстэй биеийг олно уу. (2 оноо)
 1. Азотобактери 2. Хүхэрт бактери 3. Хаг
 4. Аньс 5. Чоно
 А. 1, 3, 4 В. 2, 3, 5 С. 1, 2, 3 D. 1, 2, 5 Е. 3, 4, 5
34. Аэроб амьсгал буюу хүчилтөрөгч хангалттай үед глюкоз задран дараах урвал явагджээ.
 $[A] + 6O_2 + 38XFA + 38H_3PO_4 \rightarrow 38GFA + 6[B] + 44H_2O$
 Энэ урвалын эх бодис А болон бүтээгдэхүүн бодис В-г олж, урвал хаана явагддаг болохыг зөв тохируулна уу. (3 оноо)

	А	В	Урвал явагдах байр
А	$C_3H_6O_3$	CO_2	Цитоплазм
В	$C_6H_{12}O_6$	CO_2	Митохондри, цитозоль
С	$C_6H_{12}O_6$	O_2	Цитоплазм, митохондри
Д	$C_3H_6O_3$	O_2	Цитозоль, цитоплазм
Е	$C_3H_6O_3$	CO_2	Митохондри

35. Шим бодис үүсэхэд оролцдог эсийн эрхтэнцрийг нэрлэнэ үү. (2 оноо)
 1. Митохондри 2. Эсийн хана 3. Вакуоль
 4. Рибосом 5. Эндоплазмын тор
 А. 1, 2 В. 2, 3 С. 3, 4 D. 4, 5 Е. 2, 5

36. Доорх зургийг ажиглан эсийн хуваагдлын ямар хэлбэр болохыг нэрлэнэ үү. (2 оноо)

- A. Биеийн эс үүсэх
B. Хромосомын тоо олшрох
C. Сорвины эс үүсэх
D. Бэлгийн эс үүсэх
E. Эсийн шууд хуваагдал



37. ДНХ-ийн I гинж ААЦ ГЦГ ТТТ нуклеотидын дараалалтай бол ДНХ-н II гинжийн дарааллыг хамжаа зарчим ашиглан нөхнө үү. (2 оноо)

- A. УУГ ЦГЦ УУУ
B. ТТГ ЦГЦ ТТТ
C. ТТГ ЦГЦ ААА
D. ААЦ ГЦГ ААА
E. ААЦ ГЦГ ТТТ

38. Нийт төрсөн хүүхдийн 25% нь В бүлгийн цустай бол эцэг эхийнх нь генотипийг олно уу. (2 оноо)

	♂	♀
A	AA	OO
B	OO	BB
C	AA	BB
D	BO	OO
E	AO	BO

39. 120 ширхэг анхдагч бэлгийн эсээс хэдэн ширхэг өндгөн эс үүсэх вэ? (2 оноо)

- A. 360
B. 120
C. 480
D. 400
E. 240

40. Хөнөөлт генийн жишээг олно уу. (2 оноо)

- A. Улаан болон цагаан өнгийн цэцэгтэй ургамлыг хооронд нь эвцэлдүүлэхэд үр төл нь ягаан цэцэгтэй гарах
B. Шар болон саарал хулганыг эвцэлдүүлэхэд 2 : 1 харьцаатай шар болон саарал хулгана гарах
C. Арьсны бүрдүүлэхэд аллель бус 3 хос ген оролцох бөгөөд хар арьстан $A_1 A_1 A_2 A_2 A_3 A_3$ генотиптэй
D. Хулганын үсний өнгөний генийг өөр локуст байгаа ген дарангуйлснаар цагаан өнгөтэй үр төл гарах
E. Улаан болон цагаан цэцэгтэй анхилуун үнэрт вандуйг эвцэлдүүлэхэд F_2 -т 9 : 7 харьцаагаар улаан цагаан өнгийн цэцэгтэй ургамал илрэх

41. АаВв х АаВв генотип бүхий биеийг эвцэлдүүлэхэд ааВв гэсэн генотип үр төлд нь ямар харьцаагаар илрэх вэ? (2 оноо)

- A. 1/16
B. 4/16
C. 2/16
D. 9/16
E. 3/16

42. Гемофиль буюу цус бүлэгнэдэггүй өвчин нь хүйсийн X хромосом дээр нуугдмал байдлаар удамшдаг. Гемофиль өвчтэй эрэгтэй эрүүл эмэгтэйтэй гэрлэжээ. Гарах хүүхдийн хэдэн хувьд нь уг өвчин тээгч хэлбэрээр илрэх вэ? (2 оноо)

- A. 10 %
B. 50 %
C. 75 %
D. 100 %
E. 25 %

43. Доорх таримал ургамлын голомт нутаг болон жишээ ургамлыг зөв холбоно уу. (3 оноо)

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| 1. Цагаан будаа | A. Абиссин |
| 2. Арвай | Б. Төв Америк |
| 3. Манжин | В. Өмнөд Ази |
| 4. Хөвөн | Г. Өмнөд Америк |
| 5. Төмс | Д. Дорнод Ази |
| A. 1В, 2А, 3Д, 4Б, 5Г | В. 1Б, 2Г, 3А, 4Д, 5В |
| C. 1Б, 2Г, 3В, 4А, 5Д | D. 1А, 2Г, 3Д, 4Б, 5В |
| E. 1А, 2Б, 3В, 4Д, 5Г | |

44. Вектор молекулаа эзэн эсэд оруулахын тулд ямар үзэгдэлийг ашигладаг вэ? (2 оноо)

- A. Конъюгаци
B. Кроссинговер
C. Трансдукци
D. Трансформаци
E. c + d

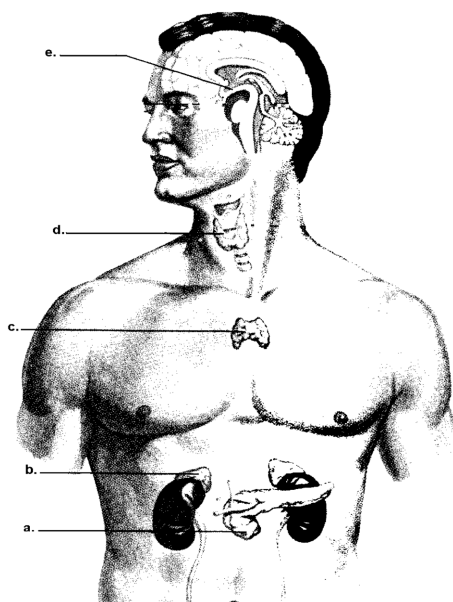
45. Доорх ургамлаас суккулент ургамлын зөв жишээг олно уу. (2 оноо)

- A. Зуун наст - Ишиндээ ус нөөцлөдөг
B. Усан тахал - Усны ургамал
C. Үүлэн цэцэг - Ишиндээ ус нөөцлөдөг
D. Арш - Үндсэндээ ус нөөцлөдөг
E. Хялгана - Нарийн жижиг навчтай

46. Биосферт явагдах үйл ажиллагаанаас амьдрах орчин бүрдүүлэх үйл ажиллагааг сонгоно уу. (2 оноо)
- А. Баас идэгч цох нь органик бодисыг задалдаг
 - В. Хүхэрт бактери фотосинтез явуулдаг
 - С. Шувуу үүрээ зассан газар их хэмжээний сангас хуримтлагдана
 - Д. Мод ургамлын нөлөөгөөр хөрс эвдрэлээс хамгаалагдах
 - Е. Диатоми замаг өөрийн бүрхүүлдээ цахиур хуримтлуулна
47. Нефть, бусад шатах тослох материал гол мөрөн нуурт асгарсан үед амьд биеүүд маш ихээр үхдэг. Доорх хэсгээс яагаад олноороо үхдгийн шалтгааныг сонгоно уу. (2 оноо)
- А. Усны амьтад эсийн бүрхүүл болон заламгайгаараа хүчилтөрөгчийг авч чадахгүйн улмаас
 - В. Үржилд орж чадахгүйн улмаас
 - С. Хоол тэжээл хомсдох болсноос
 - Д. Усны гадаргуу дээр гарахаа больсноос
 - Е. Гэрэл усанд нэвтрэн орохоо больсноос

ХОЁРДУГААР ХЭСЭГ

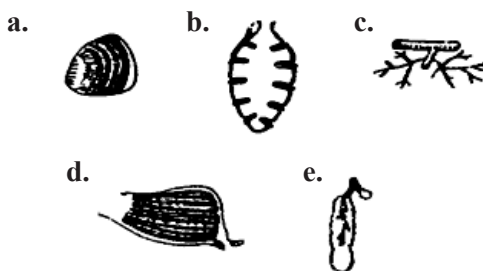
- 2.1. Амьтдыг бие бүтцийн онцлогтой нь зөв харгалзуулан тохируулна уу.
- | | |
|---------------------|---|
| А. Дэлдэн багваахай | 1. Хивдэггүй, битүү туурайтан |
| В. Матар | 2. Хийт цуухтай сээр нуруутан |
| С. Бамбай хоншоорт | 3. Хорын булчирхайтай хайрстан |
| Д. Алгана | 4. Дөрвөн тасалгаат зүрхтэй мөлхөгч |
| Е. Тахь | 5. Богино долгион гаргадаг, гар далавчтан |
- 2.2. Хромосом болон генийн мутаци болон мутаци, хувьслын хэлбэрүүдийг зөв тохируулна уу.
- | | |
|---------------|--|
| А. Модификаци | 1. Генотипд гарсан өөрчлөлт удамших |
| В. Дупликаци | 2. Гомологи хромосомууд мэдээлэл солилцох үед аль нэг нь 2-х |
| С. Инверси | 3. Хромосомын тоо n дахин нэмэгдэх мутаци |
| Д. Полиплоид | 4. Гадаад орчны нөлөөгөөр үүсдэг удамшидаггүй хувьсал |
| Е. Мутаци | 5. Хромосомын аль нэг тасран 180° эргэн нэгдэх |
- 2.3. Хүний дотоод шүүрлийн булчирхайн бүтэц, үүргийг зөв тохируулна уу.
1. Хүүхэд байх үед дархлаанд голлох үүрэгтэй оролцдог булчирхай
 2. 3 хэсгээс тогтох бөгөөд бодисын солилцоо, өсөлт гэх мэт үйл ажиллагааг зохицуулна
 3. Кальцийн солилцоо болон биеийн бодисын ерөнхий солилцоог зохицуулдаг булчирхай
 4. Кортизол, адреналин зэрэг гормон ялгаруулан нүүрс, шингэний солилцоог зохицуулна
 5. Лангергансын арал хэлбэрийн эсүүдээс тогтох нүүрс ус, өөх тосны солилцоог зохицуулна



ХУВИЛБАР D

НЭГДҮГЭЭР ХЭСЭГ

1. Хамгаалах, зөөвөрлөх үүрэгтэй бөөмтэй, бөөмгүй эсүүдийг агуулдаг эдийг нэрлэнэ үү. (1 оноо)
А. Холбогч В. Хучуур С. Булчин D. Мэдрэл E. Үндсэн эд
2. Судлаач эсийг ялган авч концентраци ихтэй уусмалд хийхэд ургамлын эс плазмоллизд оржээ. Энэ үед эсийн мембран нь эсийн -с салах нь ажиглагджээ. Өгүүлбэрийг гүйцэнэ үү. (1 оноо)
А. Цитозоль В. Лизосом С. Бөөм D. Рибосом E. Эсийн хана
3. Навчны бүрхүүл хэсэгт CO_2 хийг шингээн авч усыг ууршуулахад оролцдог, хаагдаж нээгддэг бүтэц байдаг. Энэ бүтцийг юу гэж нэрлэдэг вэ? (1 оноо)
А. Навчны судал В. Илтэс С. Эпидермис
D. Шигшүүрт хоолой E. Навчны амсар
4. Хос болон саланги бэлэгтэй, зөв болон буруу бүтэцтэй байдаг ургамлын эрхтэнг нэрлэнэ үү. (1 оноо)
А. Иш В. Навч С. Цэцэг D. Үндэс E. Үр
5. Хөрсөн дээрх ишээрээ үрждэг ургамлыг сонгоно уу. (2 оноо)
А. Толбот хайтан В. Гүзээлзгэнэ С. Төмс
D. Бургас E. Улиас
6. Халиар, хэрээ нүдэн аль ангийн ямар овогт хамаарах вэ? (2 оноо)
А. Хос талт үрт ургамлын анги, луультны овог
В. Нэг талт үрт ургамлын анги, үетний овог
С. Хос талт үрт ургамлын анги, цэсэнцрийн овог
D. Нэг талт үрт ургамлын анги, сараанын овог
E. Хос талт үрт ургамлын анги, тоонолжитны овог
7. Дан цомирлог бүхий цэцгийг цэцэг гэнэ. (2 оноо)
1. Хос бэлэгтэй цэцэг 2. Саланги бэлэгтэй цэцэг
3. Дан шадар эрхтэнтэй цэцэг 4. Давхар шадар эрхтэнтэй цэцэг 5. Баг цэцэг
А. 1, 3 В. 2, 4 С. 2, 5 D. Зөвхөн 4 E. Зөвхөн 3
8. Гетеротроф хооллолттой биеийг олно уу. (1 оноо)
А. Монос В. Нитрозомонос С. Эвглен D. Гүрвэл E. Хус
9. Доорх зургийг ажиглан шавжийн амьсгалах эрхтэнг олно уу. (1 оноо)



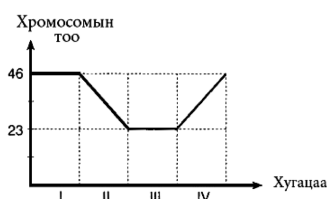
10. Усны шувууны бие бүтцийн гол онцлогыг олно уу. (2 оноо)
А. Далавч нь сэлүүр хэлбэртэй В. Хянга ясгүй
С. Сүүлний угт тосны булчирхайтай D. Усны шувуудын гол төлөөлөгч нь ногтруу юм
E. Бүх усны шувууд нь хавтгай хошуутай
11. Дугариг хорхойн ангид хамаарах шинжүүдийг сонгоно уу. (2 оноо)
1. Бие нь үечлэгдсэн 2. Хос бэлэгтэй 3. Бие нь хавтгай
4. Бие нь үечлэгдээгүй 5. Саланги бэлэгтэй
А. 1, 4 В. 3, 4 С. 2, 5 D. 2, 3 E. 4, 5
12. Доорх амьтдыг амьдралынх нь онцлогтой зөв харгалзуулна уу. (3 оноо)
1. Өрөөсгөл хүр эрвээхэй А. Улаалзгана зэрэг жимсийг идэж гэмтээдэг
2. Долоогонын цагаан эрвээхэй Б. Шимэгч амьтдын завсрын эзэн болдог
3. Хясаа В. Хортон шавжийг устгадаг
4. Дун Г. Тана үүсгэдэг зөөлөн биетэн
5. Жийгээ цох Д. Модны шилмүүсийг идэж гэмтээдэг
А. 1А, 2Б, 3Г, 4В, 5Д В. 1Б, 2А, 3Г, 4Б, 5В С. 1Д, 2А, 3Г, 4Б, 5В
D. 1Д, 2А, 3В, 4Б, 5Г E. 1Б, 2А, 3В, 4Д, 5Г

13. Эвглен нь амьтан ургамлын завсрын шинжийг агуулдаг. Ямар шинжээрээ амьтантай төстэй вэ? (2 оноо)
 1. Хөдөлгөөний эрхтэнтэй 2. Гэрэл мэдрэх нүдхэнтэй 3. Бөөмтэй
 4. Фотосинтез явуулдаг 5. Хлорофилл агуулдаг
 А. 2, 3, 4 В. 2, 4, 5 С. 3, 4, 5 D. 1, 2, 3 E. 1, 4, 5
14. Цөсний хүчил ялгаруулах хортой бодисыг хоргүйжүүлэх үүрэгтэй эрхтэн аль нь вэ? (1 оноо)
 А. Нарийн гэдэс В. Бүдүүн гэдэс С. Амны хөндий
 D. Нойр булчирхай E. Элэг
15. Нарийн гэдсэнд өөх тосыг задладаг (эсгэг) ферментийг нэрлэнэ үү. (1 оноо)
 А. Амилаза В. Липаза С. Пепсин D. Трипсин E. Протеаза
16. Хүнд иод тодорхой хэмжээгээр өдөрт хэрэгтэй байдаг. Иод нь гормоны найрлаганд ордог. Энэ гормон нь бодисын солилцоог зохицуулдаг бол хаанаас ялгардаг ямар даавар вэ? (1 оноо)
 А. Бамбай булчирхайнаас ялгарах тироксин
 В. Өнчин тархинаас ялгарах өсөлтийн гормон
 С. Нойр булчирхайнаас ялгарах глюкогон
 D. Бөөрний дээд булчирхайнаас ялгарах адреналин
 E. Нойр булчирхайнаас секретин
17. Машины хөдөлгүүр, шатах тослох материалын дутуу шаталтаас гарч байгаа утаанд агуулагдах хар тугалга нь хүнд ямар өвчлөл үүсгэдэг вэ? (2 оноо)
 А. Амьсгал, хараанд нөлөөлнө В. Элэг бөөрийг гэмтээнэ
 С. Хавдар үүсгэнэ D. Мэдрэлийн систем гэмтээнэ
 E. Мэдрэл, цус төлжүүлэх эрхтэн тогтолцоо хямрана
18. Доорх эрхтэн, эсийг бүтэц болон үүрэгтэй нь зөв холбоно уу. (3 оноо)
 1. Гуурсан хоолой А. Хортой бодисыг хоргүйжүүлэх
 2. Лейкоцит Б. Мөгөөрсөн хоолойноос салаалж уушгинд очих бүтэц
 3. Элэг В. Хариу үйлдэл хийх төв
 4. Бөөр Г. Нефроноос тогтох илүүдэл шингэн ялгаруулах эрхтэн
 5. Тархи Д. Хамгаалах үүрэгтэй цусны эс
 А. 1Б, 2А, 3Д, 4АВ, 5Г В. 1Б, 2Д, 3А, 4Г, 5В
 С. 1Б, 2В, 3Б, 4Г, 5Д D. 1Б, 2Г, 3В, 4А, 5Д
 E. 1Б, 2Б, 3Д, 4А, 5В
19. Амьсгалын эрхтний өвчлөлөөс урьдчилан сэргийлэхийн тулд доорх арга хэмжээнээс чухлыг нь сонгоно уу. (2 оноо)
 1. Амны хаалт хэрэглэхгүй байх 2. Спортоор хичээллэх
 3. Эрүүл ахуйн дүрэм сахих 4. Сэтгэл санаагаа тайван байлгах
 5. Бага хоол идэх
 А. 1, 2, 5 В. 1, 3, 5 С. 1, 4, 5 D. 2, 3, 4 E. 1, 5
20. Хахуун холтсон цэцэг нуга, тариан талбайд мөлхөө холтсон цэцэг чийглэг газар ургадаг. Энэ нь зүйлийн ямар шалгуур шинжид хамаарах вэ? (1 оноо)
 А. Морфологи В. Физиологи С. Экологи
 D. Генетик E. Газар зүй
21. Хатгуур загасны эрэгчин нь үүрээ бэлдэн түрсээ хамгаалан бойжуулдаг. Энэ нь ямар хэлбэрийн зохилдолгоонд хамаарах вэ? (2 оноо)
 А. Бодгалын дасан зохилдолгоо В. Физиологи С. Зан төрх
 D. Морфологи E. Үр төлөө асрах
22. Азарган тахиан залаа том, хурц хатгууртай, чанга дуугаар донгодох нь эм тахиагаа татах хэлбэр юм. Энэ нь шалгарлын ямар хэлбэрт орох вэ? (2 оноо)
 А. Таслагч В. Хөдөлгөгч С. Бэлгийн
 D. Зориудын E. Тогтворжуулагч
23. Идиоадаптацийн тухай зөв жишээг олно уу. (2 оноо)
 1. Ургамал фотосинтез явуулдаг болсон
 2. Өндгөн дотор хөврөл хөгждөг болсон
 3. Орчны өөр өөр нөхцөлд амьдардаг мэргэгчдийн бие бүтэц өөрчлөгдсөн
 4. Зарим шавж модны мөчиртэй адил өнгө, хэлбэр дүртэй болсон
 5. Усны ёроолд амьдардаг загасны бие хавтгай хэлбэртэй болсон байдаг
 А. 1, 2 В. 3, 4 С. 2, 3 D. 1, 5 E. 4, 5
24. Палентологийн баталгаанд хамаарах өгөгдлийг олно уу. (2 оноо)
 А. Шувуу ба сарьсан багваахайн далавч нисэх үүрэгтэй
 В. Хөвчтөн амьтдын үр хөврөл нь заламгайн сүвтэй байдаг

- С. Хүний чих хөдөлгөгч булчин, налхи нь рудимент эрхтэн юм
 D. Адуунаас эрэн унага гарах нь атавизмын үзэгдэл юм
 E. Археопитерикс нь шувуу, мөлхөгчдийн завсрын шинжийг агуулдаг
25. Тундрын чоно хамгийн том биетэй, цөлийн чоно хамгийн жижиг байдаг. Энэ нь экологийн ямар дүрмээр тайлбарлагдах вэ? (1 оноо)
 A. Глогер В. Аллен С. Бергман D. Либих E. Оптималь
26. Орчны ижил нөхцөлд хамтран амьдарч байгаа популяцуудын иж бүрдлийг гэнэ. (1 оноо)
 A. Биоценоз В. Экосистем С. Популяци
 D. Биосфер E. Зүйл
27. Тайгын бүсэд ургадаг ургамлыг сонгоно уу. (2 оноо)
 A. Ерхөг В. Биелэг С. Ортууз D. Гацуур E. Заг
28. Нейтрализмд тохирох жишээг сонгоно уу. (2 оноо)
 A. Буга чононд идүүлэх В. Хаг бол мөөг замгаас тогтсон бие
 C. Онгол мөөг хусан дээр ургах D. Буга жирх 2 нэг ойд амьдрах
 E. Цөөвөр чоно арслангийн үлдээсэн үлдэгдэлийг идэх
29. Доорх өгөгдлөөс амьдралын төлөөх тэмцлийг жишээтэй нь зөв холбоно уу. (2 оноо)
 1. Туулайг үнэг барьж идэх А. Амьгүй байгальтай тэмцэх
 2. Үхсэн амьтдын сэгийг үнэг булаалцалдах Б. Зүйл хооронд
 3. Цөлийн ургамал ус чийг дутмаг нөхцөлд ургах В. Зүйлийн дотоод
 A. 1A, 2B, 3B В. 1B, 2B, 3A C. 1B, 2A, 3B
 D. 1B, 2A, 3B E. 1B, 2B, 3A
30. Доорх өгөгдлийг ашиглан экологийн суврагыг зөв дарааллаар байрлуулна уу. (2 оноо)
 1. Ургамал 2. Могой 3. Царцаа 4. Мэлхий 5. Дэглий
 A. 1, 2, 3, 4, 5 В. 3, 2, 5, 4, 1 C. 1, 2, 5, 4, 3
 D. 2, 3, 1, 5, 4 E. 1, 3, 4, 2, 5
31. Нүүрстөрөгчийн эргэлтэнд голлох үүрэгтэй оролцдог амьд биеийг нэрлэнэ үү. (1 оноо)
 A. Ургамал В. Амьтан С. Мөөг D. Бактери E. Вирус
32. ДНХ болон РНХ биологийн үүрэг аль нь вэ? (2 оноо)
 1. Энерги үүсгэх 2. Зөөвөрлөх 3. Уураг нийлэгжүүлэх
 4. Зохицуулах 5. Удмын мэдээлэл хадгалах
 A. 1, 2 В. 1, 3 C. 2, 3 D. 4, 5 E. 3, 5
33. Доорх өгөгдлөөс эст бус бүтцийг олно уу. (2 оноо)
 1. Тионян 2. Бактериофаг 3. Мөөг
 4. Цианобактери 5. Гепатит өвчин үүсгэгч
 A. 1, 4 В. 1, 3 C. 3, 4 D. 2, 5 E. 3, 5
34. Анаэроб амьсгал буюу хүчилтөрөгч хангалтгүй үед глюкоз задран дараах урвал явагджээ.
 $[A] + 2 \text{ХФА} + 2 \text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow 2 \text{ГФА} + 2 [B] + 2 \text{H}_2\text{O}$ Энэ урвалын эх бодис А болон бүтээгдэхүүн бодис В-г олж, урвал хаана явагддаг болохыг зөв тохируулна уу. (3 оноо)

	А	В	Урвал явагдах байр
A	CO_2	O_2	Эсийн мембранд
B	$\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3$	CO_2	Митохондри
C	$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$	$\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3$	Цитозоль
D	$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$	O_2	Хлоропласт
E	$\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3$	CO_2	Митохондри

35. РНХ агуулсан бүтцийг нэрлэнэ үү. (2 оноо)
 1. Рибосом 2. Вакуоль 3. Эсийн мембран 4. Бөөмхөн
 A. 1, 2 В. 2, 3 C. 1, 4 D. 1, 3 E. 2, 4
36. Доорх зургийг ажиглан IV үед ямар процесс явагдсаныг олно уу. (2 оноо)
 A. Зигот буюу хөврөл үүсэх үе
 B. Митоз буюу олшрох хуваагдал
 C. Мейоз буюу цөөрөх хуваагдал
 D. Амитоз буюу үрэвсэлийн эс үүсэх
 E. Интерфаз буюу бэлтгэл шат



37. ДНХ-ийн I гинж АТТ ГАЦ ААЦ нуклеотидын дараалалтай бол ДНХ-н II гинжийн дарааллыг хамжаа зарчим ашиглан нөхнө үү. (2 оноо)

A. ААТ УАЦ ТТЦ B. АТА ЦТЦ ТТЦ C. ТАА ЦТГ ТТГ
D. ТТА УТЦ ААЦ E. АТТ УТГ ТТЦ

38. Нийт төрсөн хүүхдийн 50% нь А бүлгийн цустай бол эцэг эхийнх нь генотипийг ол. (2 оноо)

	♂	♀
A	OO	OO
B	OO	AA
C	AB	BO
D	AB	OO
E	OO	BO

39. 120 ширхэг анхдагч бэлгийн эсээс хэдэн ширхэг эр бэлгийн эс үүсэх вэ? (2 оноо)

A. 120 B. 400 C. 360 D. 240 E. 480

40. Бүрэн бус давамгайллын жишээг олно уу. (2 оноо)

A. Улаан болон цагаан өнгийн цэцэгтэй ургамлыг хооронд нь эвцэлдүүлэхэд үр төл нь ягаан цэцэгтэй гарах
B. Шар болон саарал хулганыг эвцэлдүүлэхэд 2:1 харьцаатай шар болон саарал хулгана гарах
C. Арьсны бүрдүүлэхэд аллель бус 3 хос ген оролцох бөгөөд хар арьстан $A_1 A_1 A_2 A_2 A_3 A_3$ генотиптэй
D. Хулганын үсний өнгөний генийг өөр локуст байгаа ген дарангуйлснаар цагаан өнгөтэй үр төл гарах
E. Улаан болон цагаан цэцэгтэй анхилуун үнэрт вандуйг эвцэлдүүлэхэд F_2 -т 9:7 харьцаагаар улаан цагаан өнгийн цэцэгтэй ургамал илрэх

41. АаВв х АаВв генотип бүхий биеийг эвцэлдүүлэхэд ААВв гэсэн генотип үр төлд нь ямар харьцаагаар илрэх вэ? (2 оноо)

A. 1/16 B. 4/16 C. 2/16 D. 9/16 E. 3/16

42. Дальтонизм буюу өнгөний сохор өвчин нь хүйсийн X хромосом дээр нуугдмал байдлаар удамшдаг. Дальтонизм өвчтэй эрэгтэй эрүүл эмэгтэйтэй гэрлэжээ. Гарах хүүхдийн хэдэн хувь нь энэ өвчнийг тээгч байх вэ? (2 оноо)

A. 10 % B. 75 % C. 50% D. 25 % E. 100 %

43. Доорх таримал ургамлын голомт нутаг болон жишээ ургамлыг зөв холбоно уу. (3 оноо)

1. Өмнөд Америк A. Улаан буудай
2. Абиссин B. Байцаа
3. Дорнод Ази B. Шар буурцаг
4. Газар дундын тэнгис Г. Кофе
5. Баруун Өмнөд Ази Д. Төмс
A. 1Д, 2Г, 3В, 4Б, 5А B. 1Б, 2Г, 3А, 4Д, 5В
C. 1Б, 2Г, 3В, 4А, 5Д D. 1А, 2Г, 3Д, 4Б, 5В
E. 1А, 2Б, 3В, 4Д, 5Г

44. Генийн инженерчлэлд хэрэглэгддэг вектор молекул өөрийгөө олшруулах тусгай генийн сайттай байдаг. Энэ генийг юу гэж нэрлэдэг вэ? (2 оноо)

A. Ампициллиний ген B. Рестректазын сайт C. Тетрациклиний ген
D. Онкоген E. Ori сайт

45. Зарим амьтад ус чийг бага, хэт халуун үед өөрсдийн гэсэн дулаан зохицуулгатай болсон байдаг. Хэт халуун нөхцөлд зуны ичээнд ордог амьтныг сонгоно уу. (2 оноо)

A. Шар хацарт зурам B. Алагдаахай C. Урт сүүлт зурам
D. Хадны огодой E. Үлийн цагаан оготно

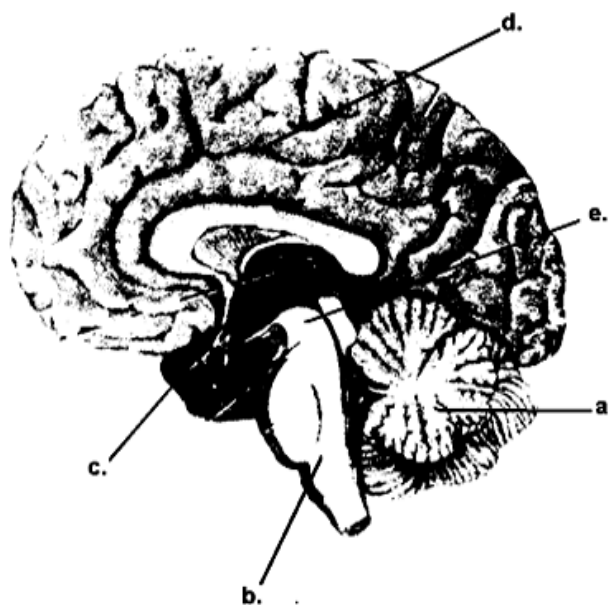
46. Биосферийн задлах үйл ажиллагааг сонгоно уу. (2 оноо)

A. Шувууны өндөгний бүрхүүлд кальци хуримтлагдсан байдаг
B. Ногоон ургамал фотосинтез явуулдаг
C. Хайлаас, заг зэрэг мод нь элсний нүүдлийг багасгадаг
D. Үлийн цагаан оготно асар их биомасс идэж устгадаг
E. Бууцны шүтээн цох нь азотот нэгдлийг энгийн нэгдэл болгон хувиргадаг

47. Хүчиллэг тунадас байгаль орчинд ямар нөлөө үзүүлдэг болохыг сонгоно уу. (2 оноо)
- А. Ойн хортон шавжийг устгадаг
 - В. Зөвхөн амьтан болон хүний амьсгалах эрхтэнг гэмтээнэ
 - С. Зарим уулын модны холтос маш их гэмтсэнээс амьдрах чадваргүй болдог
 - Д. Уулын хөрс урсан элэгдэлд орно
 - Е. Ургамлан нөмрөгийн хэмжээ буурна

ХОЁРДУГААР ХЭСЭГ

- 2.1. Амьтдыг бие бүтцийн онцлогтой нь зөв харгалзуулна уу.
- А. Гүлмэр
 - В. Атаахай
 - С. Бор шувуу
 - Д. Алгана
 - Е. Рашааны могой
1. Зүрхэнд нь венийн цус урсдаг амьтан
 2. Хорын булчирхайгүй хайрстан
 3. Биеийн дулаан тогтмол 42 хэм байдаг амьтан
 4. Монгол оронд тархсан сүүлтэй 2 нутагтан
 5. Шавж идэштэн, сүүгээр бойжигч
- 2.2. Хромосомын мутаци болон мутаци хэлбэрүүдийг зөв тохируулна уу.
- А. Инверси
 - В. Полиплоид
 - С. Генератив мутаци
 - Д. Транслокаци
 - Е. Делеци
1. Хромосомын хэсэг тасран гээгдэх
 2. Гомологи бус хромосом аль нэг хэсгээ солилцох
 3. Хромосомын аль нэг тасран 180° эргэн нэгдэх
 4. Хромосомын тоо n дахин нэмэгдэх мутаци
 5. Бэлгийн эсэд үүссэн мутаци дараагийн үр төлд илрэх
- 2.3. Хүний тархины байрлалыг үүрэгтэй нь зөв тохируулна уу.
1. Амьсгалах болон зүрх судасны үйл ажиллагааг зохицуулдаг тархи
 2. Хараа, сонсгол, хөдөлгөөний рефлекс оролцдог тархи
 3. Биеийн тэнцвэр, нарийн хөдөлгөөнийг зохицуулдаг тархи
 4. Хэд хэдэн бүсэд хуваагддаг, ухамсарт үйл ажиллагаа, цочролд сэрэх чадвар хариуцдаг тархи
 5. Дулаан зохицуулах, цангах, өлсөхийн төв байрладаг тархи



2010 оны Биологийн хичээлийн даалгаврын түлхүүр

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

№	Хувилбар А	Хувилбар В	Хувилбар С	Хувилбар D
41	C	B	C	C
42	A	C	B	C
43	B	A	A	A
44	B	C	E	E
45	E	D	A	A
46	C	C	D	E
47	E	C	A	C

Хувилбар А-ын хоёрдугаар хэсгийн хариу

№	a	b	c	d	e
2.1	3	4	2	5	1
2.2	2	4	1	3	5
2.3	4	3	1	5	2

Хувилбар В-ын хоёрдугаар хэсгийн хариу

№	a	b	c	d	e
2.1	5	2	1	3	4
2.2	2	3	4	1	5
2.3	4	5	1	2	3

Хувилбар С-ын хоёрдугаар хэсгийн хариу

№	a	b	c	d	e
2.1	5	4	3	2	1
2.2	4	2	5	3	1
2.3	5	4	1	3	2

Хувилбар D-ын хоёрдугаар хэсгийн хариу

№	a	b	c	d	e
2.1	4	5	3	1	2
2.2	3	4	5	2	1
2.3	3	1	5	4	2

