



БОЛОВСРОЛ,
ШИНЖЛЭХ УХААНЫ ЯАМ



БОЛОВСРОЛ, ШИНЖЛЭХ УХААНЫ ЯАМ
БОЛОВСРОЛЫН ҮНЭЛГЭЭНИЙ ТӨВ

ГҮЙЦЭТГЭЛИЙН ҮНЭЛГЭЭ-2022 БҮРЭН ДУНД БОЛОВСРОЛ

11
АНГИ

БИОЛОГИ

Аймаг / дүүрэг:

Сум / сургууль:

Анги / бүлэг:

Сурагчийн овог:

Сурагчийн нэр:

Сурагчийн код:



Санамж: Даалгавар тус бүрээс зөвхөн нэг хариултын хувилбарыг сонгож, хариултын хуудсанд зааврын дагуу балын харандаагаар будаарай.

1 Дараах эрдэс ионуудын амьд биед гүйцэтгэх үүргийг зөв илэрхийлсэн хувилбарыг сонгоно уу.

	Эрдэс ион	Амьд биед гүйцэтгэх үүрэг
A	Натри болон хлор ион (Na^+ , Cl^-)	Яс, шүдний үндсэн хэсэг болж, D аминдэмийн дутагдлаас сэргийлнэ.
B	Магни ион (Mg^{2+})	Зүрхний булчингийн хэвийн үйл ажиллагааг ханган, хлорофиллийн нийлэгжилд оролцоно.
C	Фосфат ион (PO_4^{3-})	Эсийн осмос даралтыг зохицуулна.
D	Кальци ион (Ca^{2+})	90 орчим хувь нь эсийн дотор, үлдсэн нь бусад хэсгүүдэд агуулагддаг (+) ионы нэг
E	Кали ион (K^+)	ГФА-ы найрлагад оролцохоос гадна олон тооны энзимийн идэвхт төвийн үүрэг гүйцэтгэнэ.

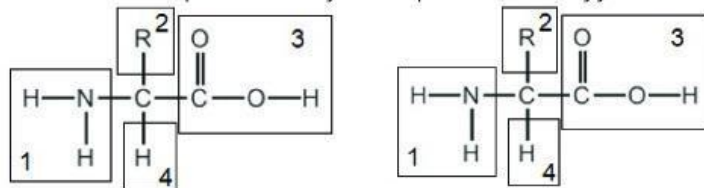
2 оноо

2 Өөх тос, триглицеридийн молекулын амьд биед гүйцэтгэх үүргийг сонгоно уу.

- A. Биологийн катализаторын үүрэг гүйцэтгэнэ.
- B. Ургамлын эсийн ханыг бүтээхэд оролцоно.
- C. Эд эрхтнийг механик үйлчлэлээс хамгаална.
- D. Эсийн бодисын солилцооны урвал явагдах орчин болно.
- E. Мэдрэлийн эсээр мэдрэлийн импульс дамжихад оролцоно.

1 оноо

3 Хоёр амин хүчлийн ерөнхий томьёог өгч, томьёоны гол хэсгүүдийг 1-4 гэж дугаарлажээ. Хэрвээ дипептидийн молекул үүсгэвэл эдгээр амин хүчлүүд холбогдох хэсэг, үүсэх холбоог зөв илэрхийлсэн хувилбарыг сонгоно уу.



- A. 1 ба 2, устөрөгчийн
- B. 1 ба 3, пептидийн
- C. 2 ба 3, дисульфидийн
- D. 3 ба 4, пептидийн
- E. 3 ба 4 дисульфидийн

1 оноо

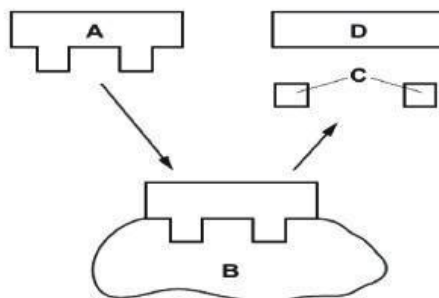
4 Эсэд явагдах бодисын солилцооны урвалд энзим зайлшгүй шаардлагатай байдаг. Энзимийн онцлог шинжүүдийг сонгоно уу.

- 1. Бөмбөлөг хэлбэрийн уургийн молекул
- 2. Агшиж, сунах чадвартай уургийн молекул
- 3. Субстраттай холбогддог идэвхтэй төвтэй

- A. зөвхөн 1
- B. 1 ба 2
- C. 1 ба 3
- D. 2 ба 3
- E. 1, 2, 3

1 оноо

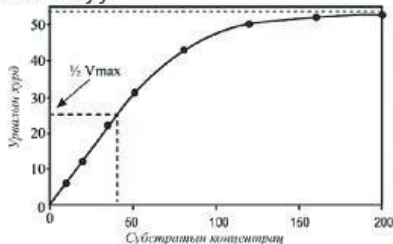
5 Дараах зургаас энзим – субстратын комплексийг сонгоно уу.



1 оноо

6

Дараах графикаас энзимт урвалын хурдны максимум утга (V_{max}) болон K_m утгыг тодорхойлно уу.



	V_{max}	K_m
A	25	54
B	40	54
C	54	25
D	40	25
E	54	40

1 оноо

7

Гэрлийн микроскопын электрон микроскопоос ялгагдах ялгааг сонгоно уу.

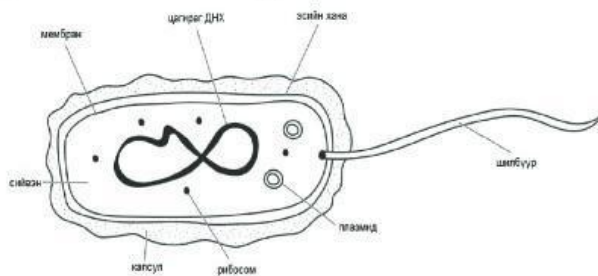
- 0,5 нм хүртэл хэмжээтэй дээжийг судлах боломжтой
- 200 нм хүртэл хэмжээтэй дээжийг судлах боломжтой
- Амьд дээжийг судлах боломжтой
- Амьд дээж судлах боломжгүй
- Гэрлийн урсгалыг оптик линзээр дамжуулна
- Хүнд металл ашиглан дээжийг будна
- Өнгөт будагч бодисоор дээжийг будна
- Электроны урсгалыг цахилгаан соронзон орноор удирдана

A. 1, 4, 6, 8 B. 1, 3, 5, 7 C. 2, 3, 5, 7 D. 2, 4, 6, 8 E. 2, 3, 6, 8

1 оноо

8

Прокариот эсийн бүтцийн хэсгүүдийг зургаар үзүүлжээ. Дээрх бүтцээс амьтны эсэд агуулагддаг хэсгийг сонгоно уу.



- A. цагариг ДНХ, шилбүүр B. Цагариг ДНХ, капсул, мембран
C. эсийн хана, мембран, сийвэн D. рибосом, плазмид, сийвэн
E. рибосом, сийвэн, мембран

1 оноо

9

Сурагч 40 мкм хэмжээтэй ургамлын баганан эсийг 16X өсгөдөг окуляр линзтэй гэрлийн микроскопоор 640 дахин өсгөж харсан бол энэ микроскопын объектив линзийн өсгөлтийг тооцоолно уу.

A. 10X B. 20X C. 30X D. 40X E. 50X

1 оноо

10

Удамшлын мэдээлэл хадгалж, дамжуулдаг хромосомын бүтэцтэй холбоо бүхий ойлголтуудыг зөв харгалзуулна уу.

a. Гетерохроматин
b. Хроматин
c. Теломер
d. Эухроматин

- Идэвхтэй генүүд байрлан транскрипцийн үйл ажиллагаа явуулдаг, сул эрчлээстэй хроматины хэсэг
- Идэвхгүй генүүд байрладаг учир транскрипци явагддаггүй, эрчилж нягтарсан хроматины тогтвортой хэсэг
- Интерфазын шатанд тохиолдох гистон уурагтай нэгдсэн ДНХ-ийн утаслаг молекул
- Төрөл бүрийн хромосомын үзүүр хэсгүүд нийлэх, хромосомыг богиносохоос хамгаалдаг ДНХ-ийн өвөрмөц дараалал

A. a1b3c4d2 B. a2b1c4d3 C. a4b2c1d3 D. a2b3c4d1 E. a3b4c2d1

1 оноо

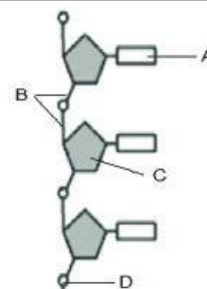


- 11 Эсийн митоз хуваагдлын нэг шатыг зургаар илэрхийлжээ. Үүний дараагийн шатад явагдах үйл явцыг зөв илэрхийлсэн хувилбарыг сонгоно уу.
- A. Хромосомууд хроматидын утаслагаар салж, эсийн хоёр туйл руу татагдана.
- B. Хромосомууд эсийн төвд эгнэж, ээрүүл хэлбэрт утаслагт бэхлэгдэнэ.
- C. Хромосомууд эрчилж мушгиран, бөөмийн бүрхүүл уусна.
- D. Хромосомууд эсийн хоёр туйлд очиж, бөөмийн бүрхүүл үүсэж эхэлнэ.
- E. Цитокинез явагдан, хоёр төл эс үүснэ.



1 оноо

- 12 ДНХ-ийн нэг гинж өгөгджээ. Нуклеотидуудын хооронд үүсэж байгаа фосфодиэфирийн холбоог олно уу.



1 оноо

- 13 РНХ-ийн гурван төрлийн байрлалыг зөв илэрхийлсэн хувилбарыг сонгоно уу.

	РНХ төрлүүд	Байрлах газар
A	зРНХ	сийвэнд
B	мРНХ	вакуольд
C	рРНХ	лизосомд
D	зРНХ	бөөмөнд
E	рРНХ	Гольджийн комплекст

1 оноо

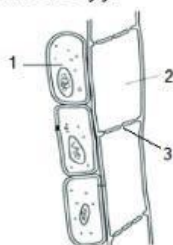
- 14 ДНХ-ийн репликаци дараах гинжин дээр явагдсан бол хос гинжний хооронд үүсэх устөрөгчийн холбооны тоог олно уу.

-Т-Г-Ц-Ц-Т-А-Г-Г-Ц-Т-Ц-А-

- A. 24 B. 29 C. 31 D. 36 E. 42

1 оноо

- 15 Ургамалд шим бодис зөөвөрлөх бүтцийн хэсгийг зөв тодорхойлсон хувилбарыг сонгоно уу.



	1	2	3
A	дагавар эс	трахейд	шигшүүрт илтэс
B	трахейд	шигшүүрт илтэс	дагавар эс
C	шигшүүрт хоолой	трахей	дагавар эс
D	шигшүүрт илтэс	дагавар эс	шигшүүрт хоолой
E	дагавар эс	шигшүүрт хоолой	шигшүүрт илтэс

1 оноо

16

Олон эст амьтдын хувьд зөөвөрлөлтийн систем үүсэх зайлшгүй шаардлагатай болохыг дараах хүснэгтээр илэрхийлжээ. Тохирох тайлбарыг сонгоно уу.

Куб	Талуудын урт	Эзлэхүүн (х³)	Гадаргуугийн талбай (бх²)	Харьцаа (ГТ/Э)
1	1 см	1см³	6см²	6
2	10 см	1 000 см³	600 см²	0,6
3	100 см	1 000 000см³	60 000 см²	0,06

- A. Амьд биеийн эзлэхүүн нэмэгдэхэд нэгж гадаргууд оногдох эзлэхүүн нэмэгддэг учир зөөвөрлөлтийн систем зайлшгүй шаардлагатай.
- B. Амьд биеийн эзлэхүүн нэмэгдэхэд нэгж гадаргууд оногдох эзлэхүүн багасдаг учир зөөвөрлөлтийн систем зайлшгүй шаардлагатай.
- C. Амьд биеийн нэгж гадаргууд оногдох эзлэхүүний хэмжээ зөөвөрлөлтийн систем үүсэхэд нөлөө үзүүлээгүй.
- D. Протистуудад нэгж гадаргууд оногдох эзлэхүүний хэмжээ бага учир зөөвөрлөлтийн систем сайн хөгжсөн.
- E. Протистуудад нэгж гадаргууд оногдох эзлэхүүний хэмжээ их учир зөөвөрлөлтийн систем сайн хөгжсөн.

1 оноо

17

Транспирацын эрчимд орчны нөлөөллийг илрүүлэх туршилтаар, өгөгдсөн нөхцөлд потометрийн хийн бөмбөлөг хэрхэн хөдлөх вэ?



	Хуурай, 30 °C	Чийглэг 15 °C
A	зүүн тийш	хөдлөхгүй
B	зүүн тийш	баруун тийш
C	баруун тийш	хөдлөхгүй
D	хөдлөхгүй	зүүн тийш
E	баруун тийш	зүүн тийш

1 оноо

18

Давхар цусны эргэлттэй боловч зүрхэнд нь хүчил төрөгчтэй болон хүчил төрөгчгүй цус холилдог сээр нуруутны ангийг сонгоно уу.

- A. загас B. цагариг хорхой C. шувуу
- D. сүүгээр бойжигчид E. мөлхөгчид

1 оноо

19

Хүний тунгалгийн тогтолцоо олон тооны тунгалгийн зангилаатай байдаг шалтгааныг сонгоно уу.

- A. Тунгалгийн шингэнийг зөөвөрлөх хурдыг нэмэгдүүлэхийн тулд
- B. Тунгалгийн шингэнд агуулагдах өвчин үүсгэгч нян, бактерийг устгахын тулд
- C. Цус руу орох тунгалгийн шингэний хэмжээг багасгахын тулд
- D. Цус руу орох тунгалгийн шингэний хэмжээг ихэсгэхийн тулд
- E. Эдийн шингэнээс тунгалгийн шингэн үүсэх хэмжээг зохицуулахын тулд

1 оноо

20

Хүний амьсгалын эрхтэн тогтолцооны бүрэлдэхүүн хэсгүүдэд байх эдүүдийг зөв илэрхийлсэн мөрийг сонгоно уу.

	Бүрэлдэхүүн хэсэг	Мөгөөрс	Сормууст хучуур эд	Хундган эсүүд
A	гуурсан хоолой	байна	байхгүй	байхгүй
B	мөгөөрсөн хоолой	байна	байна	байна
C	хамрын хөндий	байхгүй	байхгүй	байна
D	цулцан	байхгүй	байна	байхгүй
E	төвөнх	байхгүй	байна	байна

1 оноо



21 Тамхины зүрх судасны тогтолцоонд үзүүлэх нөлөөллийг сонгоно уу?

1. Амьсгалын зам давчдаж, амьсгал боогдоно
2. Арьс, шүд шарлана
3. Артерийн судас нарийсна
4. Судасны хананд өөх тос хуримтлагдана
5. Судасны хана хатуурна
6. Цусны даралт нэмэгдэнэ
7. Ханиалгана
8. Хувцасанд тамхины үнэр шингэнэ

A. 1 ба 7

B. 2 ба 8

C. 3, 4, 7

D. 2, 5, 8

E. 3, 4, 5, 6

1 оноо

22 Эхээс мэндэлсэн хүүхэд зарим халдварт өвчний төрөлхийн идэвхгүй дархлаатай төрдөг. Төрөлхийн идэвхгүй дархлааны үед эхээс хүүхдэд дамждаг зүйл аль нь вэ?

A. Т лимфоцит

B. залгиур эс

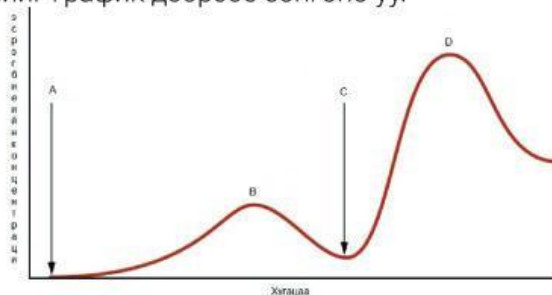
C. эсрэг бие

D. эсрэг төрөгч

E. В лимфоцит

1 оноо

23 Вакцин хийлгэснээр бие махбодод халдвар үүсгэгч нэвтрэхэд эсрэг биеийн концентраци богино хугацаанд их хэмжээгээр нэмэгдэн, хоёрдогч хариу үйлдэл үзүүлж байгаа үеийг график дээрээс сонгоно уу.



1 оноо

24 Монгол орны тал хээрийн бүлгэмдэлд хялгана, хиаг зэрэг ургамал, цагаан зээр, үлийн цагаан оготно зэрэг амьтад зонхилдог. Хээрийн бүлгэмдлийн шинж төлөвийг илтгэн харуулах эдгээр зүйлүүдийг гэнэ.

A. зүйлийн баялаг

B. ноёлогч зүйл

C. унаган зүйл

D. харь зүйл

1 оноо

25 Паразитизм буюу шимэгч амьдрал нь амьд бие амьдрах орчин болж байгаа жишээ юм. Зарим шимэгч хорхой завсрын ба жинхэнэ эзэн дамжин хөгждөг. Эдгээр эздийг зөв тодорхойлсон хувилбарыг сонгоно уу.

	Жинхэнэ эзэн	Завсрын эзэн
A	Шимэгч хорхойн авгалдайн хөгжил явагдаж байгаа эзэн	Шимэгч хорхойн өндөг халдварласан эзэн
B	Шимэгч хорхойн өндөг халдварласан эзэн	Шимэгч бие гүйцсэн хэлбэрээр орогнон, бэлгийн үржлээр үржиж байгаа эзэн
C	Шимэгч хорхойн авгалдайн хөгжил явагдаж байгаа эзэн	Шимэгч бие гүйцсэн хэлбэрээр орогнон, бэлгийн үржлээр үржиж байгаа эзэн
D	Шимэгч бие гүйцсэн хэлбэрээр орогнон, бэлгийн үржлээр үржиж байгаа эзэн	Шимэгч хорхойн авгалдайн хөгжил явагдаж байгаа эзэн
E	Шимэгч хорхойн өндөг халдварласан эзэн	Шимэгч хорхойн авгалдайн хөгжил явагдаж байгаа эзэн

1 оноо

ХОЁРДУГААР ХЭСЭГ

2.1

Антибиотик нь бактериар халдварладаг өвчнийг эмчлэхэд гол үүрэгтэй эмийн бэлдмэл юм.

Доор өгөгдсөн (а – с) дугаартай нэр томъёог (1-3) дугаарт буй ойлголтуудтай тохируулан холбоно уу.

- а. Антибиотик тэсвэржилт
- б. Транспептидаза энзим
- с. Пенициллин

1. Хамгийн анх хөгц мөөгөөс гарган авсан, бактерийн эсийн ханын нийлэгжлийг зогсоох үйлчилгээтэй антибиотик

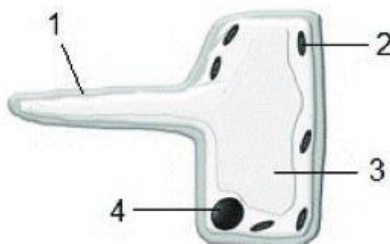
2. Антибиотикийн нянг устгах буюу өсөлтийг хязгаарлах нөлөө үр дүнгүй болох

3. Бактерийн эсийн ханын бат бэх байдлыг хангадаг пептидогликаны гинжийн пептидийн хөндлөн холбооны катализыг явуулдаг энзим

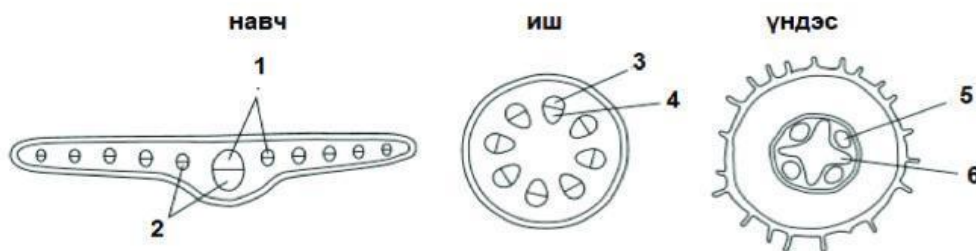
3 оноо

2.2

а. Зурагт үзүүлсэн үндэсний үсэнцрийн эсэд идэвхтэй зөөвөрлөлт явагдахад чухал үүрэгтэй эрхтэнцрийг сонгоно уу.



б. Дараах зургаас ишийн дамжуулах багцын ксилемийн хоолойг заасан дугаарыг сонгоно уу.



с. Ксилемийн цорго хоолойд усны потенциалын ялгаа үүсгэн, ургамлаар ус дээш чиглэн зөөвөрлөгдөх нөхцөл үүсгэхэд оролцдог эсийг сонгоно уу.

- 1. дагавар эс
- 2. баганан эс
- 3. амсрын эс
- 4. эпидермис

д. Транспирацийн эрчмийг нэмэгдүүлдэггүй орчны нөхцөл аль нь вэ?

- 1. агаарын чийгшил их байх
- 2. агаарын температур их байх
- 3. гэрлийн эрчим их байх

4 оноо