

КЛЕТКАЛЫК БИОЛОГИЯ

КЛЕТОЧНАЯ БИОЛОГИЯ

1) Төмөндөгү органелланын функциясын белгилеңиз.

- А) Аминокислоталардан протеиндин биосинтези үчүн кызмат кылган, бардык тируу клеткалардын мембраналуу эмес эң маанилүү органелла.
 - Б) Эндоплазмалык торчодо синтезделген заттарды чыгаруу
 - В) Эндоцитоз учурунда клетка кармап алган заттардын же бөлүкчөлөрдүн (бактериялар, башка клеткалар) сиңиши
 - Г) Бөлүнүү түйдөгүнүн түзүлүшүнө каташыт
- 1) Укажите функцию органеллы ниже.



- А) Важнейшая немембранная органелла всех живых клеток, служащая для биосинтеза белка из аминокислот
- Б) Выведения веществ, синтезированных в Эндоплазматической сети
- В) Переваривание захваченных клеткой при эндоцитозе веществ или частиц (бактерий, других клеток)
- Д) Принимают участие в формировании веретена деления**

2) Эукариоттук клеткадагы чоң жана кичине рибосома суббирдиктеринин туташуусу аркылуу ишке ашат.

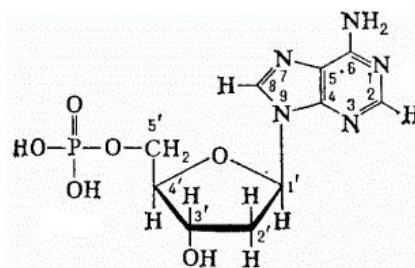
2) Соединение больших и малых субъединиц рибосом в эукариотической клетке происходит с помощью:

- А) мРНК**
- Б) рРНК
- В) тРНК
- Г) ДНК

3) Төмөнкү молекула менен анын клеткадагы толуктоочу молекуласынын ортосунда кандай байланыш пайда болот?

- А) Пептидтик
- Б) Гликозидтик
- В) Суутек**
- Г) Коваленттик

3) Какая связь образуется между указанной ниже молекулой и ее комплементарной молекулой в клетке?



- А) Пептидная
- Б) Гликозидная
- В) Водородная**
- Г) Ковалентная

4) Макромолекулалардын адам денесинде энергия катарында колдонуу тартибине жараша ырааттуулугун табыңыз.

А) Белоктор -> Углеводдор -> Майлар

Б) Углеводдор -> Майлар -> Белоктор

В) Майлар -> Белоктор -> Углеводдор

Г) Белоктор -> Майлар -> Углеводдор

4) Найдите последовательность макромолекул в зависимости от того, в каком порядке они используются человеческим телом в качестве энергии.

А) Белки -> Углеводы -> Липиды

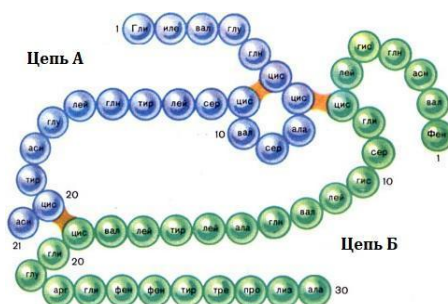
Б) Углеводы -> Липиды -> Белки

В) Липиды -> Белки -> Углеводы

Г) Белки -> Липиды -> Углеводы

5) Төмөндөгү сүрөттө инсулиндин аминокислоталык акыркы тизмеги көрсөтүлгөн. Бул гормондун синтезин коддогон мРНК молекуласындагы нуклеотиддердин санын табыңыз.

5) На рисунке ниже показана окончательная аминокислотная последовательность инсулина. Найдите количество нуклеотидов в молекуле мРНК, кодирующей синтез этого гормона.



А) 51

Б) 78

В) 102

Г) 153

6) Уйку безинин альфа-клеткаларында болуп жаткан процесстердин ырааттуулугун тамактангандан 2 саат өткөндөн кийин, сигнал келген учурдан баштап, туура тартипте орнотуңуз

1) Сигналды алуу

2) ДНК

3) Транскрипция

4) мРНК

5) Трансляция

6) Белок

6) Установите последовательность процессов, происходящих в альфа-клетках поджелудочной железы через 2 часа после еды, в правильном порядке, начиная с момента получения сигнала:

1) Получение сигнала

2) ДНК

3) Транскрипция

4) мРНК

5) Трансляция

6) Белок

7) Төмөндөгү сүрөттө ДНКнын репликациясы көрсөтүлгөн. Номер 9 менен көрсөтүлгөн ферменттин ролу кандай?

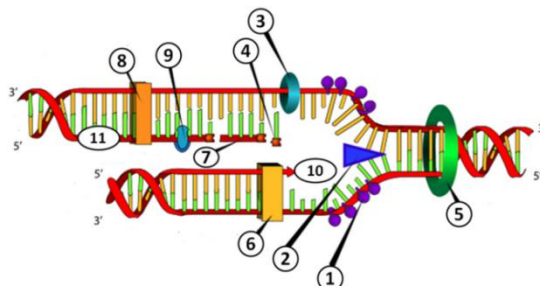
А) Кош чынжырлуу ДНК молекуласын же РНК молекуласындагы ички байланыштарды ажыратат.

Б) ДНК фрагменттерин бириктирүү (Оказаки фрагменттери)

В) ДНК нуклеотид чынжыры боюнча дезоксирибонуклеотиддердин полимеризациясы

Г) Кош спиральдагы ДНК тилкелеринин өрүлүшүн жеңилдетүү

7) На рисунке ниже показана репликация (удвоение) ДНК. Какова роль фермента под номером 9?



А) Разделение цепей двухцепочечной молекулы ДНК или внутримолекулярных связей в молекулах РНК

Б) Сшивание фрагменты ДНК (фрагменты Оказаки)

В) Полимеризация дезоксирибонуклеотидов вдоль цепочки нуклеотидов ДНК

Г) Облегчение расплетение цепей ДНК в двойной спирали

8) Клеткалык циклдин фазалары менен төмөндөгү процесстердин натыйжалары ортосунда шайкештикти табыңыз:

- | | |
|-------------------------|------------------------------------|
| 1) S-фаза | а) ДНК бөлүнүшү |
| 2) G ₂ -фаза | б) Бирнече органоиддердин бөлүнүшү |
| 3) Митоз | в) Хромосоманын бөлүнүшү |
| 4) Цитокинез | г) Клеткалардын бөлүнүшү |

8) Установите соответствие между процессами клеточного цикла и результатами этих процессов:

- | | |
|-------------------------|-----------------------------|
| 1) S-фаза | а) Удвоение ДНК |
| 2) G ₂ -фаза | б) Удвоение многих органелл |
| 3) Митоз | в) Удвоение хромосом |
| 4) Цитокинез | г) Удвоение клеток |

9) Төмөндөгү сүрөттө хлоропласттар менен митохондриялардын өз ара байланышы көрсөтүлгөн. Сүрөттү карап чыгып, туура эмес өкүмдү табыңыз.

А) Өсүмдүктөр өздөрү Y продуктун колдонушпайт

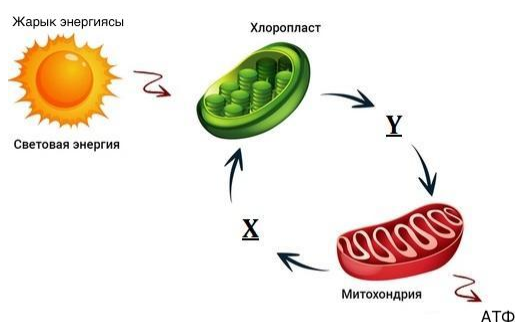
Б) X-тин ордуна суу жана/же көмүр кычкыл газы болушу мүмкүн

В) Y-тин ордуна кычкылтек жана/же глюкоза болушу мүмкүн

Д) Балыр клеткаларында X жана Y бар

9) На рисунке ниже показана взаимосвязь между хлоропластами и митохондриями.

Изучив картинку, найдите ошибочное суждение.



А) Сами растения не используют продукт Y

Б) Вместо X может быть вода и/или углекислый газ

В) Вместо Y может быть кислород и/или глюкоза

Д) Клетки водорослей имеют как X, так и Y

10) Фотосинтез процессинде бөлүнүүсүнүн натыйжасында молекулалык кычкылтек (O_2) пайда болот.

А) көмүр кычкыл газынын (CO_2)

Б) суунун (H_2O)

В) глюкозанын ($C_6H_{12}O_6$)

Г) АТФтин

10) В процессе фотосинтеза молекулярный кислород (O_2) образуется в результате расщепления:

А) Углекислого газа (CO_2)

Б) Воды (H_2O)

В) Глюкозы ($C_6H_{12}O_6$)

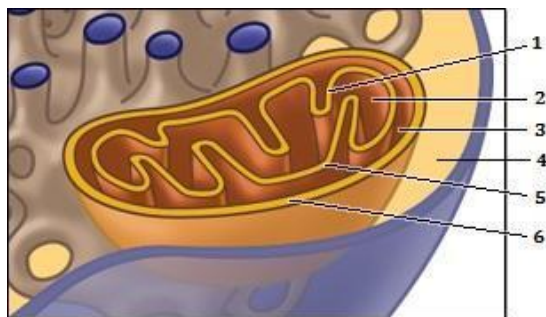
Г) АТФ

11) Төмөндөгү сүрөттө көрсөтүлгөндөй, төмөнкү ырааттуулуктардын кайсынысы

клеткалык дем алуунун баскычтарын жана алардын жайгашкан ордун туура көрсөткөн?

11) Согласно рисунку ниже, какая из следующих последовательностей правильно

указывает стадии и места клеточного дыхания?



А) 1 -> 2 -> 3

Б) 6 -> 5 -> 2

В) 2 -> 5 -> 4

Г) 4 -> 2 -> 1

12) Оор машыгуу же жарыш учурунда булчуңдарыңыз ооруп же күйүп калгандай сезгендирсиз. Бул _____ жыйынтыгы.

А) Аэробдук дем алуу

Б) Анаэробдук дем алуу

В) Кребстин цикли

Г) Кальвиндин цикли

12) Во время тяжелой тренировки или гонки вы, вероятно, почувствовали что-то вроде боли или ожога в мышцах. Это результат _____.

А) Аэробного дыхания

Б) Анаэробного дыхания

В) Цикла Кребса

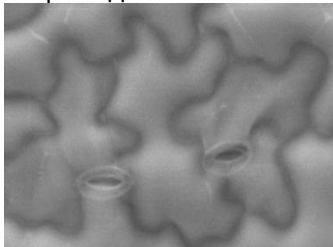
Г) Цикла Кальвина

ӨСҮМДҮКТӨРДҮН БИОЛОГИЯСЫ БИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

1) Төмөндө кайсы ткандын микрографиясы көрсөтүлгөн?

- A) Пайда кылуучу
- Б) Өткөрүүчү
- В) Жабуучу**
- Г) Механикалык

1) Микрофотография какой ткани приведена ниже?



- A) Образовательной ткани
- Б) Проводящей ткани
- В) Покровной ткани**
- Г) Механической ткани

2) Аквариумду биринчи жолу даярдап жатып, аны милдеттүү деңиз балырлары менен кооздоду да суусун дарыядан алып колдонду. Аны бир жумада кандай жыйынтык күтөт.

- A) Балырлардын көбөйүшүнөн улам аквариум булуттуу болуп, бозоруп калат
- Б) Балырлар аквариум чөйрөсүнө акырындык менен ыңгайлашат
- В) Суунун жоктугунан балырлар соолуп калат

Г) Көп суу киргендиктен балырлар шишип өлөт

2) Начинающий аквариумист украсил аквариум облигатными морскими водорослями, а воду он взял из реки. Какие результаты ждут его через неделю.

- A) Аквариум мутнеет из-за размножения водорослей
- Б) Водоросли медленно адаптируются к среде аквариума
- В) Водоросли станут вялыми из-за недостатка воды

Г) Водоросли погибают, поскольку опухнуть из-за чрезмерного поступления воды

3) Күкүк зыгырдын спорадан баштап өнүгүү ырааттуулугун табыңыз

- 1) Спора.
- 2) Протонема.
- 3) Жетилген гаметофиттер.
- 4) Антеридийлер жана архегонийлер.
- 5) Уруктануу.
- 6) Саптуу спорофит.

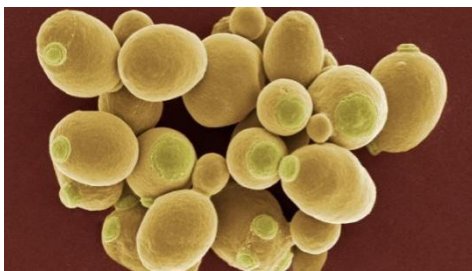
3) Установите последовательность развития кукушкина льна, начиная со споры:

- 1) Спора.
- 2) Протонема.
- 3) Взрослые гаметофиты.
- 4) Антеридии и архегонии.
- 5) Оплодотворение.
- 6) Спорофит на ножке.

4) Төмөнкү козу карын кайсы иш чөйрөсүндө колдонулат?

- A) Медицинада
- Б) Нан бышыруучу жай**
- В) Өсүмдүк өстүрүүчүлүктө
- Г) Билим берүү тармагында

4) В какой сфере деятельности используется нижеприведенный гриб?



- А) В медицине
- Б) В пекарне**
- В) В растениеводстве
- Г) В образовательной сфере

5) Төмөндөгү гүл формуласын колдонуп, бул өсүмдүктүн жалбырак тарамыштанышын табыңыз.

$$\text{ЖГ}_{(2)+2} \text{A}_3 \text{Э}_1$$

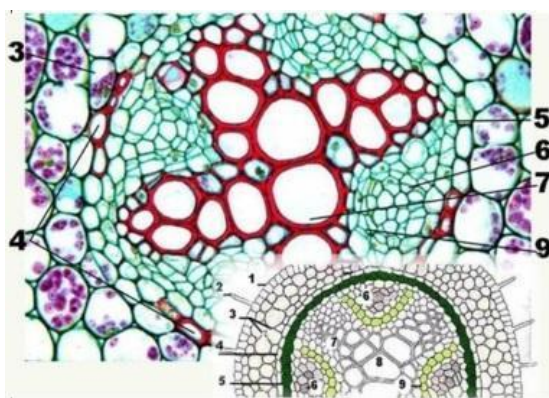
- А) Жарыш**
 - Б) Торчо
 - В) Манжа
 - Г) Үч айчыктуу
- 5) Используя формулу цветка ниже, найдите возможное жилкование листьев этого растения.

$$\text{O}_{(2)+2} \text{T}_3 \text{П}_1$$

- А) Параллельное**
- Б) Сетчатое
- В) Пальчатое
- Г) Тройчатосложное

6-7-суроолорго жооп берүү үчүн төмөндөгү фотомикросүрөттү колдонуңуз.

Используйте микрофотографию ниже для ответов на вопросы 6-7.



- 6) Микросүрөттө өсүмдүктүн кайсы мүчөсүнүн кесилиши көрсөтүлгөн?
- А) сабагы

- В) тамыры
- С) жалбырагы
- Д) жемиши

6) На микрофотографии показан поперечный срез какого органа растений?

А) Стебель

Б) Корень

В) Лист

Г) Плод

7) Микросүрөттөгү 4, 6, 7, 9 деп белгиленген клеткалар жана алардын функцияларын туура байланыштырыңыз:

- 1) 4 а) Физиологиялык тоскоолдук
- 2) 6 б) Фотосинтездин продуктуларын ташуу
- 3) 7 в) Сууларды жана минералдык заттарды ташуу
- 4) 9 г) Өткөрүүчү ткандардын пайда болушу

7) Установите соответствие между клетками под номерами 4, 6, 7, и 9 на микрофотографии и их функциями:

- 1) 4 а) Физиологический барьер
- 2) 6 б) Транспорт продуктов фотосинтеза
- 3) 7 в) Транспорт воды и минералов
- 4) 9 г) Образование проводящих тканей

8) Төмөндөгү диаграммада өсүмдүктөрдө макроэлементтердин таралышы көрсөтүлгөн. Декоративдүү жалбырактуу өсүмдүктөрдүн күйөрманы үчүн жер семирткичте кайсы элемент басымдуулук кылышы керек?

8) На диаграмме ниже показано распределение макроэлементов в растениях. Какой элемент должен преобладать в удобрении для любителя декоративно-лиственных растений?



- А) Азот
- Б) Фосфор
- В) Калий
- Г) Кальций**

9) Дарыгер бейтапка хлорофиллдин тундурмасын ичүүнү сунуш кылган. Бейтапка алдын-ала диагноз коюңуз.

- A) богок
 - B) Кант диабети
 - C) Аз кандуулук
 - D) Менингит
- 9) Врач прописал пациенту выпить настойку хлорофилла. Поставьте пациенту предварительный диагноз.
- A) Зоб
 - B) Сахарный диабет
 - B) Анемия**
 - Г) Менингит

Анатомия и Физиология

- 1) Тироид стимулирующий гормон (ТСГ), лютеинизирующий гормон (ЛГ) и окситоцин все:

- a. Вырабатываются гипофизом**
- b. Трофические гормоны (действуют на эндокринную систему)
- c. Стероидные гормоны
- d. Половые гормоны
- e. Участвуют в процессе регулирования уровня глюкозы

Тироид дүүлүктүргүч гормон (ТДГ), Лютеиниздештирүүчү гормон (ЛГ) жана окситоцин все:

- f. Гипофизден бөлүнүп чыгат**
- g. Трофикалык гормондор (эндокриндик системага таасир этет)
- h. Стероид гормондору
- i. Жыныс гормондору
- j. Глюкозанын деңгээлин жөнгө салуу процессине катышат

- 2) Угльные ангидразы (карбоангидразы) это ферменты в эритроцитах которые катализируют реакцию между углекислым газом и:

- a. бикарбонатом
- b. угольной кислотой
- c. гемоглобином
- d. кислородом
- e. водой**

Көмүртек ангидраздар (карбоангидраздар) – эритроциттердеги көмүр кычкыл газы менен реакциясын катализдей турган ферменттер.

- f. бикарбонаттын
- g. көмүр кислотасынын
- h. гемоглобиндин
- i. кычкылтектин
- j. суунун**

- 3) Три эмбриональных зародышевых листка дают начало различным органам и тканям организма. Правильно обозначьте происхождение органов (1-Мезодерма, 2-Эндодерма, 3-Эктодерма)

- a. Нotoхорда (нервная трубка)

- b. Лёгкие
- c. Печень
- d. Мышцы
- e. Роговица глаза

a3, b2, c2, d1, e1

Үч эмбриондук түйүлдүк катмары дененин ар кандай органдарын жана ткандарын пайда кылат. Органардын келип чыгышын туура көрсөткүлө?
(1-Мезодерма, 2-Эндодерма, 3-Эктодерма)

- a. Нotoхорда (нерв түтүкчөсү)
- b. Өпкөлөр
- c. Боор
- d. Булчуңдар
- e. Конъюктива

a3, b2, c2, d1, e1

- 4) Что из нижеперечисленного относится одновременно и к аммиаку, и к мочеvine, и к мочевой кислоте?

- a. Все они относятся к азотным отходам
- b. Необходимо большое количество воды чтобы выделить их из системы
- c. Тратится одинаковое количество энергии на синтез каждого из них
- d. Они все очень токсичны
- e. Все они производятся в почках

Төмөнкүлөрдүн кайсынысы бир эле мезгилде аммиак, мочеvine жана заара кислотасына тиешелүү?

- f. a. Алардын бардыгы азоттун калдыктары
- g. Аларды системадан чыгаруу үчүн көп суу талап кылынат
- h. Алардын ар бирөөнү синтездөө үчүн окшош энергия коротулат
- i. Баары өтө токсиндүү
- j. Баары бөйрөктө пайда болот.

- 5) Если внутренняя поверхность тонкой кишки человека вместо того чтобы быть со складками и иметь ворсинки была гладкой, какие из нижеперечисленных вариантов оказались бы правильными?

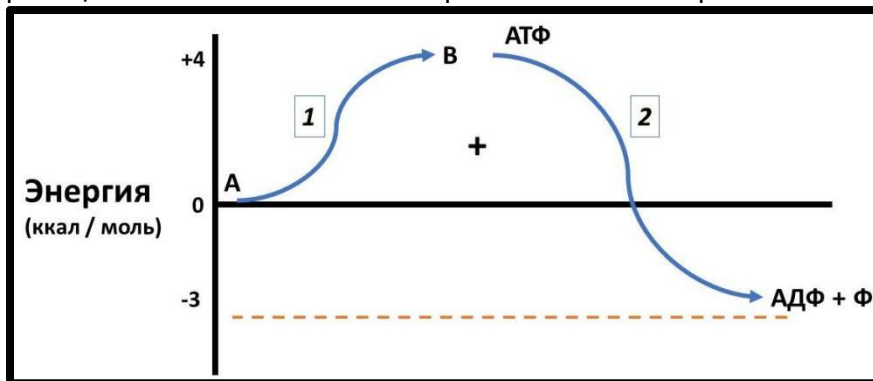
- a. Скорость всасывания переваренных молекул будет выше, потому что еда будет легче проходить через пищеварительный тракт
- b. Переваривание уже не будет таким эффективным, потому что будет меньше клеток выделяющих трипсин
- c. Для того чтобы всасывать достаточное количество элементов у человека должна развиться очень длинная кишка
- d. Люди не выживут, потому что пищеварительный тракт будет легко подвергаться повреждениям
- e. Утилизация целлюлозы будет невозможным, потому что микроорганизмам переваривающим целлюлозу, будет негде жить

Эгерде адамдын ичке ичегисинин кабыгы бырыш жана түктүү эмес, түз болгондо, төмөнкүлөрдүн кайсынысы туура болмок?

- a. Майдаланган молекулалардын сиңүү ылдамдыгы жогору болот, анткени тамак сиңирүү жолу аркылуу тамак-аш оңой өтөт.

- b. Тамак сиңирүү мындан ары натыйжалуу болбой калат, анткени трипсин бөлүп чыгаруучу клеткалар азыраак болот
- c. Жетиштүү өлчөмдөгү элементтерди сиңирүү үчүн, адамда өтө узун ичеги болушу керек.
- d. Адамдар жашай алышпайт, анткени тамак сиңирүү тутуму оңой эле жабыркайт.
- e. Целлюлозаны жок кылуу мүмкүн болбой калат, анткени целлюлозаны сиңирүүчү микроорганизмдердин жашай турган жери жок.

- 6) Сопряжённые биохимические реакции важны для понимания термодинамических связей в клетках. Снизу показана гипотетическая схема реакций 1 и 2. Какие из нижеперечисленных НЕ правильны?



- a. Расщепление АТФ на АДФ + Ф высвобождает 7.3 ккал/моль
- b. Реакция синтеза вещества В из вещества А требует 4 ккал/моль, что обеспечивается реакцией 2
- c. Реакция 1 экзергоническая, высвобождается 4 ккал/моль
- d. Две сопряженные реакции высвобождают около 3.3 ккал/моль
- e. Чтобы запустить реакцию 1, всегда требуется расщепление АТФ на АДФ + Ф
- f. Реакция 2 не обратимая

Жупташкан биохимиялык реакциялар клеткалардагы термодинамикалык байланыштарды түшүнүү үчүн маанилүү. Төмөндө реакция 1 жана 2нин гипотетикалык схемасы келтирилген, алардын кайсынысы ТУУРА эмес?

- a. АТФдин АДФ+Фга ажырашынан 7.3 ккал/моль чыгат
- b. В затынын А затынан синтезделишине 4 ккал/моль керектелет, муну реакция 2 камсыздайт
- c. Реакция 1 экзергондук, 4 ккал/моль бөлүп чыгарат
- d. Реакциялардын 2 жолку жупташуусунан болжол менен 3,3 ккал/моль бөлүп чыгат
- e. Реакция 1ди баштатуу үчүн дайыма АТФтин АДФ+Фга бөлүүнүсү керек.
- f. Реакция 2 кайтарылгыз

- 7) Какой из них НЕ является функцией почек млекопитающих?

- a. Удержание воды
- b. Регуляция натрия в крови
- c. Выделение токсинов
- d. Синтез мочевины

- e. Экскреция воды

Кайсынысы сүт эмүүчүлөрдүн бөйрөгүнүн функциясы ЭМЕС?

- a. Сууну кармап турат
- b. Кандагы натрийди жөнгө салат
- c. Токсиндерди бөлүп чыгарат
- d. Мочевинаны синтездейт
- e. Сууну бөлүп чыгарат

- 8) Терморегуляция у млекопитающих зависит от баланса между выработкой тепла и его отдачей. Все из нижеперечисленных могут повлиять на выработку или отдачу тепла КРОМЕ:

- a. Активность слюнных желез
- b. Толщина жирового слоя под кожей
- c. Движение воздуха над поверхностью кожи
- d. Циркуляция крови в кожном покрове
- e. Цвет поверхности тела

Сүт эмүүчүлөрдүн терморегуляциясы жылуулуктун өндүрүлүшү менен анын денеден чыгышы ортосундагы тең салмактуулукка байланыштуу.

Төмөндөгүлөрдүн баары жылуулуктун пайда болушуна же анын чыгышына таасирин тийгизет, бирөөнөн башка кайсынысы?

- a. Шилекей бездеринин активдүүлүгү
- b. Тери астындагы май катмарынын калыңдыгы
- c. Тери бетиндеги аба кыймылы
- d. Теридеги кан айлануу
- e. Дене бетинин түсү

- 9) Сопоставьте правильно органы и их функции:

- | | |
|-----------------------|---|
| a. Придаток яичка: | 1) захватывает яйцеклетки и направляет их в матку |
| b. Простата: | 2) синтез прогестерона |
| c. Фаллопиевые трубы: | 3) созревание и хранение семени |
| d. Семенные пузырьки: | 4) производит секрет для разжижения эякулята |
| e. Жёлтое тело: | 5) синтез жидкости для питания семени |

a3, b4, c1, d5, e2

Органдарды функциялары менен туура дал келтириңиз:

- | | |
|-----------------------------|--|
| a. Эпидидимис: | 1) жумурткаларды кармап, жатынга жиберет |
| b. Простата бези: | 2) прогестерондун синтезделиши |
| c. Жумурткалык түтүктөр: | 3) уруктун жетилиши жана сакталышы |
| d. Урук түтүкчөлөрү: | 4) эякулятты суюлтуу секрециясын чыгарат |
| e. Сары нерсе (сары бүдүр): | 5) урукту азыктандыруучу суюктуктун синтезделиши |

a3, b4, c1, d5, e2

10) Если можно было бы генетически модифицировать человека для быстрого бега на длинные дистанции на высокогорье, что из нижеперечисленного точно не помогло бы?

- a. Утолщение клеток расположенных в альвеолах
- b. Увеличение количества гемоглобина в эритроцитах
- c. Снижение связывающую родство кислорода и гемоглобина при очень низких уровнях парциального давления кислорода
- d. Уменьшение среднего размера альвеол
- e. Увеличение сердечного выброса

Эгерде адамды бийик тоолуу аймактарда алыска тез чуркоо үчүн генетикалык жактан өзгөртүү мүмкүн болгондо, төмөнкүлөрдүн кайсынысы жардам бербейт эле?

- a. Альвеолалардагы клеткаларды калыңдатуу
- b. Эритроциттердеги гемоглобиндин көлөмүн көбөйтүү
- c. Өтө төмөн кычкылтектин жарым-жартылай басымында кычкылтек менен гемоглобиндин байланыштыруучу жакындыгын төмөндөтүү
- d. Альвеолалардын орточо көлөмүн азайтуу
- e. Жүрөктүн иштешин жогорулатуу

11) Ниже указаны значения факторов крови на двух концах капиллярного русла. Какие из нижеперечисленных могут быть правильными? (Выберите более одного ответа)

Фактор	Артериальный конец	Венозный конец
Мочевина	2.5 mM	2.5 mM
Глюкоза	4 mM	8 mM
pO ₂	100 mm Hg	50 mm Hg
pCO ₂	41 mm Hg	46 mm Hg
Гидростатическое давление	14 mm Hg	8 mm Hg
Осмотическое давление	26 mm Hg	25 mm Hg

- a. В этом сегменте дыхание клеток не наблюдается
- b. Гидростатическое давление падает во всех капиллярных руслах во всем теле
- c. Это капиллярное русло принадлежит печени
- d. Это капиллярное русло принадлежит тонкой кишке
- e. На венозном конце скорость крови выше чем на артериальном

Төмөндө капилляр төшөгүнүн эки учундагы кан факторлорунун мааниси келтирилген. Төмөнкүлөрдүн кайсынысы туура? (Бирден көп жооп танданыз)

Фактор	Артериалдык уч	Веноздук уч
--------	----------------	-------------

	Артериальный конец	Венозный конец
Мочевина	2.5 mM	2.5 mM
Глюкоза	4 mM	8 mM
pO ₂	100 mm Hg	50 mm Hg
pCO ₂	41 mm Hg	46 mm Hg
Гидростатикалык басым Гидростатическое давление	14 mm Hg	8 mm Hg
Осмотикалык басым Осмотическое давление	26 mm Hg	25 mm Hg

- A. Бул сегментте клеткалардын дем алуусу байкалбайт
- B. Гидростатикалык басым денедеги бардык капиллярдык төшөктөрдө төмөндөйт
- C. Бул капиллярдык төшөк боорго таандык
- D. Бул капиллярдык төшөк ичке ичеги карынга таандык
- E. Венанын аягында кандын ылдамдыгы артериянын аягына караганда жогору.

12) В древние времена войны мужчины использовали яд ягоды белладонны, чтобы увеличить глаза и тем самым утратить врага, а женщины же использовали ягоды в косметических целях. Все из-за особого вещества – атропина. Какие из нижеперечисленных являются правильными:

(Выберите более одного ответа)

- a. Атропин воздействует на никотиновые рецепторы
- b. Атропин это один из конкурентных антагонистов ацетилхолина
- c. Атропин приводит к мидриазу зрачка блокируя сокращение круговой мышцы зрачкового сфинктера
- d. Атропин позволяет лучевой мышце-расширителю радужной оболочки сокращаться и расширять зрачок
- e. Атропин взаимодействует только с симпатической нервной системой

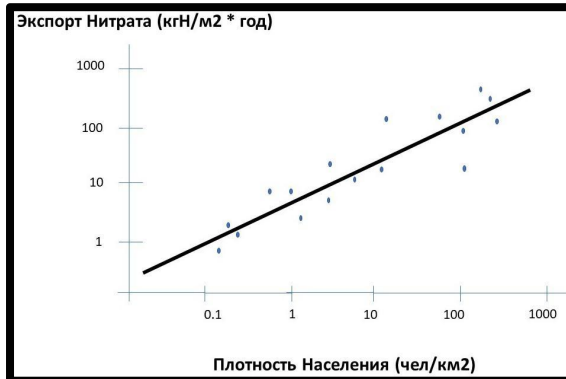
13) Байыркы согуш мезгилинде эркектер белладонна мөмөсүнүн уусун колдонуп, көздөрүн чоңойтуп, ошону менен душмандарын коркутушса, аялдар мөмөлөрүн косметикалык максатта колдонушкан. Бардыгы атайын зат - атропиндин айынан. Төмөнкүлөрдүн кайсынысы туура?

(Бирден көп жооп танданыз)

- a. Атропин никотиндик рецепторлорго таасир этет
- b. Атропин ацетилхолиндин атаандашкан антагонисттеринин бири
- c. Атропин карек сфинктерлеринин орбикулярдык булчуңдарынын жыйрылышын бөгөт коюу менен карекчелер мидриазына алып келет.
- d. Атропин радиалдык ирис кеңейтүүчү булчуңдун каректин жыйрылышына жана кеңейишине мүмкүндүк берет
- e. Атропин симпатикалык нерв системасы менен гана өз ара аракеттенет

Экология

1. На графике ниже показаны как нитраты (NO_3^-) вывозятся из континента через океан и 16 главных рек в мире в сравнении с плотностью популяции живущих в этих сточных бассейнах (по краям рек). Нитраты экспортирующиеся через реки приводят к эвтрофикации и косвенно влияют на развитие токсичных водорослей в прибрежных морских районах. Какой вывод можно сделать из этого графика?



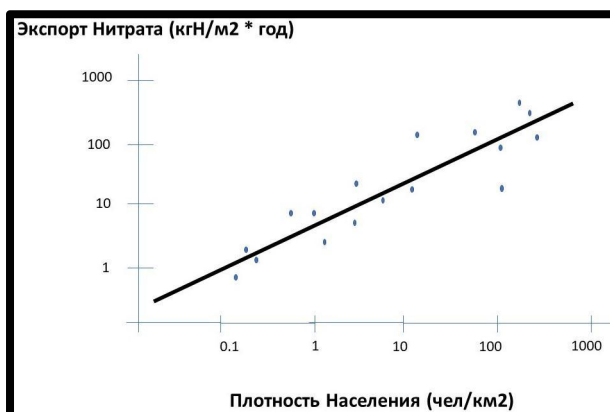
Большие водоёмы вывозят больше NO_3^-
Маленькие водоёмы вывозят больше NO_3^-

Водоёмы с высокой плотностью населения экспортируют больше NO_3^-

Водоёмы с низкой плотностью населения экспортируют больше NO_3^-

Все реки вывозят NO_3^- одинаково

Төмөндөгү графикте нитраттардын (NO_3^-) континенттен океан жана дүйнөдөгү 16 ири дарыялар аркылуу кандайча экспорттолгонун, бул агынды суулардын бассейндеринде (дарыянын четинде) жашагандардын калкынын жыштыгына жараша экени көрсөтүлгөн. Дарыялар аркылуу экспорттолгон нитраттар эвтрофикацияга алып келип, деңиз жээгиндеги деңиз аймактарында уулуу балырлардын өнүгүшүнө алып келет. Бул графиктен кандай жыйынтык чыгарууга болот?



- a. Ири суу топтомдору көбүрөөк NO_3^- бөлүп чыгарат
- b. Кичинекей суу көбүрөөк NO_3^- бөлүп чыгарат
- c. Тыгыздыгы жогору суу сактагычтар көбүрөөк NO_3^- экспорттошат
- d. Тыгыздыгы аз суу сактагычтар көбүрөөк NO_3^- экспорттойт
- e. Бардык дарыялар NO_3^- ти бирдей алып чыгышат

2. Какой трофический уровень среди наземных экосистем будет иметь наибольшую общую биомассу?

Травоядные

Продуценты

Первичные консументы

Третичные консументы

Вторичные консументы

Кургак экосистемаларынын кайсы трофикалык деңгээли эң көп жалпы биомассага ээ?

a. Өсүмдүк менен азыктангандар

b. **Продуценттер**

c. Биринчи катардагы консументтер

d. Үчүнчү катардагы консументтер

e. Экинчи катардагы консументтер

3. Некоторые растения имеют азотфиксирующие бактерии (род *Rhizobium*) на их корневых клубеньках. Такое взаимоотношение называется:

Аменсализм

Комменсализм

Мутуализм

Внутривидовое соперничество

принцип Гаузе (конкурентное исключение)

Айрым өсүмдүктөрдүн тамыр түйүндөрүндө азотту бекемдөөчү бактериялар (*Rhizobium* тукуму) бар. Бул мамиле эмне деп аталат:

a. Аменсализм

b. Комменсализм

c. **Мутуализм**

d. Түр ичиндеги атаандаштык

e. Гаузе принциби

4. Какой из нижеперечисленного наиболее вероятно является причиной экспоненциального роста человеческой популяции?

Бубонная чума

Индустриальная революция

Развитие земледелия

Достаточная поставка пресной воды

Глобальное изменение климата

Төмөнкүлөрдүн кайсынысы адам популяциясынын экспоненциалдуу өсүшүнүн себеби болушу мүмкүн?

a. Бубон чумасы

b. **Өнөр жай революциясы**

c. Айыл чарбанын өнүгүүсү

d. Таза суу менен жетиштүү көлөмдө камсыздалуусу

e. Дүйнөлүк климаттын өзгөрүшү

5. Причиной недостатка азота в наземных экосистемах является:

Малое количество азота в атмосфере

Атмосферный азот в основном находится в стратосфере и не взаимодействует с наземными экосистемами

Растворимость в воде у азота очень низкая, поэтому попадает в клетку очень медленно

Атмосферный азот различается от места к месту и поэтому в некоторых местах часто возникает нехватка

Атмосферный азот не может быть использован большинством организмов потому что его нужно конвертировать в органические соединения через бактерии и цианобактерии

Кургактыктагы экосистемаларда азоттун жетишсиздигинин себеби:

- a. Атмосферада азоттун аз көлөмү
 - b. Атмосфералык азот негизинен стратосферада кездешет да, кургактыктын экосистемалары менен өз ара аракеттенбейт
 - c. Азоттун сууда эригичтиги өтө төмөн болгондуктан, клеткага жай кирет
 - d. Атмосфералык азот ар кайсы жерде ар башка болгондуктан, айрым жерлерде жетишсиздик болот
 - e. Атмосфералык азотту көпчүлүк организмдер колдоно албайт, анткени аны бактериялар жана цианобактериялар аркылуу органикалык бирикмелерге айландырылуусу керек.
6. Что из нижеперечисленного о цикле углерода не верно:
- CO₂ в атмосфере только благодаря дыханию продуцентов и консументов
- Углерод становится органическим благодаря автотрофам
- Фотодыхание способствует фиксации углерода у растений
- Ископаемое топливо образуется путём разложение органического углерода из гноса и известняка
- Часть атмосферного углерода растворена в воде

Көмүртектин айланышы жөнүндө төмөнкүлөрдүн кайсынысы туура эмес:

- a. Атмосферада CO₂ өндүрүүчүлөрдүн жана керектөөчүлөрдүн дем алуусунун эсебинен гана жүрөт
- b. Көмүртек автотрофтун эсебинен органикалык болуп калат
- c. Фотоспирация өсүмдүктөрдө көмүртекти фиксациялоого өбөлгө түзөт
- d. Полентологиялык күүйчү май гноздон жана акиташтан органикалык көмүртектин ажыроосу менен пайда болот
- e. Атмосфералык көмүртектин бир бөлүгү сууда эриген

Генетика жана эволюция (12)

Генетика и эволюция (12)

1. Эгерде ата-эне: AaBbccDD x AaBBCcDd болсо, анда баласынын AaBbCcDd генотипине ээ болуу ыктымалдыгы кандай?

1. Если родители: AaBbccDD x AaBBCcDd, то какова вероятность того, что у их ребенка будет генотип AaBbCcDd?

- A) 1 B) 1/2 C) 1/4 D) 1/8 E) 1/16

2. Төмөндөгүлөрдүн кайсынысынын аргындашуусунан AabbCc генотипке ээ болгон муундар келип чыкпайт?

2. Потомки с генотипом AabbCc не могут быть получены при скрещивании:

A. AabbCC x AaBbCc;

B. aaBbCc x AABbCc;

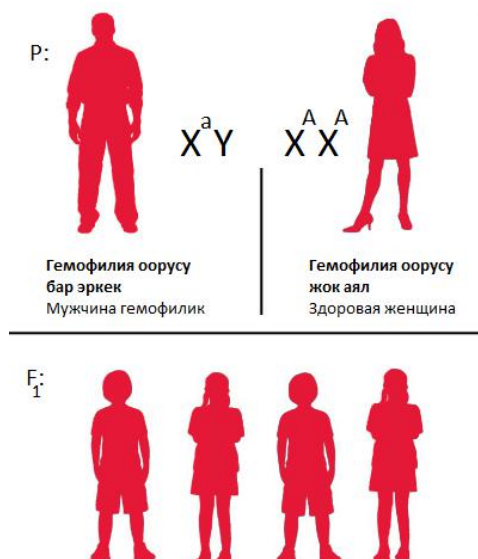
C. AABbcc x AabbCC;

D. AabbCc x AaBBCC.

3. Төмөндө бир үйбүлөдөгү гемофилиянын (рецессивдүү белги) тукум куучулугу көрсөтүлгөн. Схемада көрсөтүлгөн балдардын канчоосунда гемофилия оорусу бар?

3. Ниже приведена схема наследования гемофилии (рецессивный признак) в одной семье. Сколько детей из изображенных на схеме, больны гемофилией?

a) 0 б) 1 в) 2 г) 3



4. Монетанын эки жагы бар: орёл и решка. Эгерде балалуу болуу тыйындын капталдарына окшош болсо, анда уулдуу болуу ыктымалдуулугу кандай?

4. У монеты две стороны: орёл и решка. Если рождение ребенка похоже на стороны монеты, то какова вероятность рождения ребенка мальчиком?

A) 0% B) 25% C) 50% D) 75% E) 100%



5. Жаңы төрөлгөн баланын гемолитикалык оорусу (Erythroblastosis fetalis) – бул, жаңы төрөлгөн баланын эритроциттери энелик антителолор менен жок кылынган учурунда пайда болгон оору. Резусу оң эритроциттерге дуушар болгон учурда, Резусу терс эненин денесинде Резус(Rh) антителолору пайда болушу мүмкүн. Эгерде атасында Rh (-), ал эми энесинде Rh (+) каны бар болсо, экинчи баланын ушул ооруга чалдыгуу коркунучу канча?

5. Гемолитическая болезнь новорожденного (Erythroblastosis fetalis) — это болезнь, при котором эритроциты новорожденного разрушаются или уничтожаются материнскими

антителами. Организм резус-отрицательной матери может вырабатывать резус-антитела при воздействии на него резус-положительных эритроцитов. Какова вероятность того, что у второго ребенка будет риск развития этой болезни если у отца резус-фактор Rh(-), а у матери резус-фактор Rh(+) крови?

A) 100% B) 75% C) 50% D) 25% E) 0%

6. Орус окумуштуусу Александр Опариндин гипотезасына ылайык, алгачкы атмосферада органикалык молекулаларды түзгөн негизинен төмөнкү газдар болгон. Төмөнкү газдардын кайсынысы ушул топко кирет?

I. Аммиак (NH_3) II. Метан (CH_4) III. Суутек (H_2) IV. Кучкылтек (O_2) V. Азот (N_2)

6. Согласно гипотезе русского ученого Александра Опарина, атмосфера первобытной земли состояла в основном из следующих газов, образующих органические молекулы. Какие из приведенных ниже газов входят в эту группу?

I. Аммиак (NH_3) II. Метан (CH_4) III. Водород (H_2) IV. Кислород (O_2) V. Азот (N_2)

A) I B) I-II C) I-II-III D) I-II-III-IV E) I-II-III-IV-V

7. Ламарктын теориясы боюнча төмөнкүлөрдүн кайсынысы "муктаждык теориясын" түшүндүрөт?

- A) Бардык организмдер өнүгүшү керек.
- B) Организмдер эволюция үчүн күрөшүшү керек.
- C) Алынган белгилер тукумга берилиши мүмкүн.
- D) Ички өзгөрүү муктаждыгынан улам организмдер өзгөрөт.
- E) Алсыз организмдер табигый тандалуу менен өлөт.

7. В соответствии с теорией Ламарка, что из следующего объясняет «теорию потребности»?

- A) Все организмы должны развиваться
- B) За эволюцию организмы должны бороться.
- C) Приобретённые черты могут быть переданы потомству.
- D) Организмы меняются из-за внутренней необходимости перемен
- E) Слабые организмы погибают в результате естественного отбора

8. Төмөнкүлөрдүн кайсынысы Харди-Вайнбергдин тең салмактуулугун жакшы мүнөздөйт?

- A) Тууганчылык Харди-Вайнберг балансына таасир этпейт.
- B) Генотиптин жыштыктарын аллелдердин жыштыктарына жараша эсептесе болот, тескерисинче, туура эмес.
- C) Табигый тандалуу Харди-Вайнбергдин тең салмактуулугуна таасир этпейт.
- D) Популяция Харди-Вайнберг тең салмактуулугунан чыгып кеткенде, тең салмактуулукка кайтуу үчүн көптөгөн муундар талап кылынат.
- E) Автосомалык-рецессивдүү мутациянын гетерозиготалуу ташуучуларынын жыштыгын, популяциядагы жабыркаган гомозиготалардын саны белгилүү болгон учурда гана билсе болот.

8. Что из следующего лучше всего характеризует равновесие Харди-Вайнберга?

- A) Кровное родство не влияет на равновесие Харди-Вайнберга.
- B) Частоты генотипа можно оценить по частотам аллелей, но обратное неверно.
- C) Естественный отбор не влияет на равновесие Харди-Вайнберга.
- D) Когда население отклоняется от равновесия Харди-Вайнберга, требуется много поколений, чтобы вернуться к равновесию.

E) Частоту гетерозиготных носителей аутосомно-рецессивной мутации можно оценить, если известно количество пораженных гомозигот в популяции.

9. Эгерде популяциядагы белгилүү бир генотиптин жыштыктары Харди-Вайнберг теңдемесине туура келсе, ал популяциядагы гетерозиготалуу индивиддердин максималдуу жыштыгы кандай болот?

9. Если частоты определённого генотипа в популяции соответствуют уравнению Харди-Вайнберга, какова максимальная частота гетерозиготных особей в этой популяции?

- (A) 50%
- (B) 60%
- (C) 70%
- (D) 90%
- (E) 100%

10. Популяциялардын ортосундагы генетикалык айырмачылыктар азаят

- A) гендерин агышы менен
- Б) мутация менен
- В) негиз таасири менен
- Г) табигый тандалуу менен

10. Генетические различия между популяциями, как правило, уменьшаются

- A) потоком генов.
- Б) мутацией.
- В) с эффектом основателя.
- Г) с естественным отбором.

11. Генетический дрейф

- A) табигый тандалуунун натыйжасында пайда болот
- Б) чоң популяцияларда гана болот.
- В) популяциянын кескин көбөйүшүнүн натыйжасында пайда болот
- Г) популяциядан аллелдин кокустан жоголушу
- Д) Харди-Вайнбергтеги тең салмактуулуктун негизги фактору

11. Генетический дрейф:

- A) является результатом отбора.
- В) встречается только в больших популяциях.
- С) в результате внезапного увеличения численности населения.
- Д) это случайная потеря аллеля из популяции.
- Е) основной фактор равновесия Харди-Вайнберга

12. Жапайы жөргөмүштүн популяциясы жөнүндө узак мөөнөттүү изилдөө жүргүзүп жаткан биолог Арген жибектин калыңдыгынын өзгөргөндүгүн белгиледи. Төмөндөгү процесстердин кайсынысы жөргөмүштүн популяциясына таасирин тийгизиши мүмкүн?

- A) багытталган тандоо
- В) турукташтыруучу тандоо
- С) бөлүүчү тандоо
- Д) генетикалык дрейф

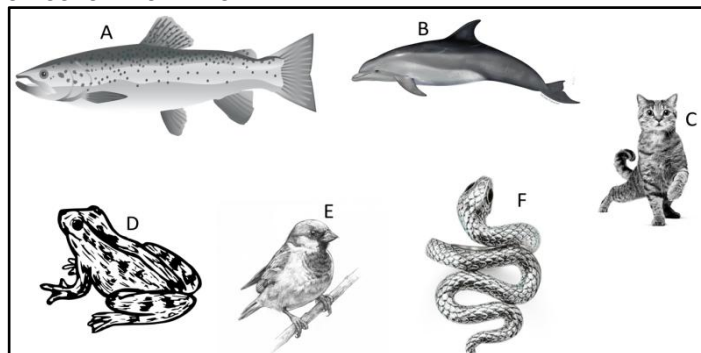
12. Биолог Арген, проводящий длительное исследование популяции дикого паука, отмечает повышенную вариативность толщины шелка. Какие из перечисленных ниже процессов наиболее вероятно повлияют на популяцию паука?

- A) направленный отбор
- В) стабилизирующий отбор
- С) разделяющий отбор
- Д) генетический дрейф

Биосистематика (6)

Биосистематика (6)

1. Сизге бир нече жаныбар берилди
1. Вам представлено несколько животных



Жаныбарларга мүнөздөмөсү боюнча бир же бир нече тамга жазыңыз:
(Жалпысынан 5 упай, ар бир туура мүнөздөмө үчүн 1 упай. Жооп толугу менен туура болгондо гана 1 упай эсептелет)

- А) амниоттор - ____ B,C,E,F ____
 Б) кабыргасыз - ____ D ____
 В) бойго жеткенде адепки бөйрөгү (мезонефрос) бар - ____ A,D ____
 Г) дем алганда да бергенде да кан кычкылтекке байыйт - ____ E ____
 Д) тропибазалдык баш сөөгү бар - ____ A,E ____

Впишите одну или несколько букв, обозначающих животных, в свойственные им характеристики:

(всего 5 баллов, по 1 баллу за каждую правильную характеристику. 1 балл засчитывается только в случае если ответ полностью правильный)

- а) являются амниотами - **B,C,E,F**;
 б) нет рёбер - **D**;
 в) имеет туловищную почку (мезонефрос) во взрослом состоянии - **A,D**;
 г) кровь насыщается кислородом и при вдохе, и при выдохе - **E**;
 д) имеют тропибазальный череп - **A,E**.

2. Төмөнкү сөздөрдүн кайсынысы планариялардын дем алуу жана кан айлануу системасы жок жашап, өнүп-өсүшүн мыкты түшүндүрөт?

- А) Алардын бир дагы клеткасы ашказан-ичеги көңдөйүнөн же тышкы чөйрөдөн чыгарылбайт.
 Б) Аларда эмбриондор деңгээлинде мезодерма жетишпейт, ошондуктан мезодермадан алынган өнүккөн ткандар жок
 В) Алардын жалын клеткалары дем алуу жана кан айлануу функцияларын аткара алышат
 Г) Алардын дене көңдөйү (псевдоцель), ушул функцияларды аткарат

2. Какое из следующих утверждений лучше всего объясняет, как планарии могут выживать и развиваться без дыхательной или кровеносной системы?

- А) Ни одна из их клеток не удалена от желудочно-кишечной полости или от внешней среды.**
 В) им не хватает мезодермы в качестве эмбрионов и, следовательно, им не хватает взрослых тканей, полученных из мезодермы
 С) их пламенные клетки могут выполнять дыхательные и кровеносные функции
 Д) их полость тела, псевдоцель, выполняет эти функции.

3. Филогениялардан кийин өзгөргөн жаныбарлар ортосундагы көптөгөн эволюциялык байланыштар жөнүндө түшүнүгүбүз (морфологиялык маалыматтарды гана колдонуудан айырмаланып,) морфологиялык жана ошондой эле молекулярдык маалыматтарга негизделген. Бул өзгөрүүлөр эмнени көрсөтөт?

- А) Молекулярдык жана морфологиялык изилдөөлөр сейрек дал келбет.
 Б) Молекулярдык изилдөө морфологиялык изилдөөлөргө кошумча маалыматтарды кошуп, эволюция тарыхы жөнүндө түшүнүгүбүздү жакшыртат.

В) Молекулярдык изилдөөлөр морфологиялык изилдөөлөргө караганда анча ишенимдүү эмес.
Г) Молекулярдык изилдөө өтө көп убакытты жана көп чыгымды талап кылат жана эволюциянын тарыхын түшүнүүбүзгө кошумча маалымат кошпойт.

3. Наше понимание многих эволюционных взаимосвязей между животными, изменившихся после этих филогений, было основано на морфологических и молекулярных данных (в отличие от использования только морфологических данных). На что указывают эти изменения?

А) Молекулярные и морфологические исследования редко совпадают.

В) молекулярные исследования добавляют дополнительную информацию к морфологическим исследованиям и улучшают наше понимание истории эволюции

С) молекулярные исследования менее надёжны, чем морфологические исследования

Д) молекулярные исследования являются чрезвычайно трудоёмкими и дорогостоящими и действительно не добавляют дополнительной информации к нашему пониманию истории эволюции

4. Объекттин белгисин, мүнөздүү болгон жашоо формасына дал келтириңиз.

Объекттин белгиси

Жашоо формасы

(...2...) рибосому бар

1) клеткасыз (вирустар)

2)

клеткалуу (бактериялар)

(...1...) плазмалык мембранасы жок

(...1...) өздүк зат алмашуусу жок

(...2...) көбүнчө гетеророф

(...1...) жалгыз гана хост клеткаларда көбөйөт

(...2...) клетканын бөлүнүшү менен көбөйөт

4. Установите соответствие между признаком объекта и формой жизни, для которой он характерен.

Признак объекта

Форма жизни

(...2...) наличие рибосом

1) неклеточная (вирусы)

2)

клеточная (бактерии)

(...1...) отсутствие плазматической мембраны

(...1...) не имеют собственного обмена веществ

(...2...) большинство гетеротрофы

(...1...) размножение только в клетках хозяина

(...2...) размножение делением клетки

5. Эң кичинекей топон баштап, өсүмдүктөрдүн классификациясындагы кадимки карагайдын таксономиялык абалын чагылдырган ырааттуулукту орнотуңуз. Жооп берүү мисалы: АБВГДЕ

А) Карагайлар тукуму

Б) Жылаңач уруктуулар бөлүмү

В) Карагайлар түркүмү

Г) Ийне жалбырактуулар классы

Д) Кадимки карагай түрү

Е) Өсүмдүктөр дүйнөсү

5. Установите последовательность, отражающую систематическое положение вида

Сосна обыкновенная в классификации растений, начиная с наименьшей группы. Пример ответа: АБВГДЕ

А) род Сосна

Б) отдел Голосеменные

В) порядок Сосновые

Г) класс Хвойные

Д) вид Сосна обыкновенная

Е) царство Растения

Ответ: ДАВГБЕ

6. Түр деген эмне?

- A) Өсүмдүктөрдүн класстарын бириктирген эң жогорку систематикалык категория.
- B) Селекциянын негизинде адам тарабынан түзүлгөн өсүмдүктөрдүн тобу.
- C) Түзүлүшү жана турмуштук активдүүлүгү боюнча окшош, белгилүү бир аймакты ээлеген, ата-энесине окшош тукум берген адамдардын тобу.
- D) Фотосинтез жүргүзүүгө жөндөмдүү, негизинен тиркелген жашоо образына ээ организмдер тобу.

6. Что представляет собой вид?

- A) Высшая систематическая категория, объединяющая классы растений.
- B) Группа растений, созданная человеком на основе отбора.
- B) Группа сходных по строению и жизнедеятельности особей, занимающих определённую территорию, дающих при скрещивании потомство, похожее на родителей.
- Г) Группа организмов, ведущих в основном прикрепленный образ жизни, способных к фотосинтезу.