

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ГОРОДА МОСКВЫ

Самарский филиал
Государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования города Москвы
«Московский городской педагогический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель директора

О.А. Корнилова

«29» мая 2020 г



ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

«БИОЛОГИЯ»

Самара, 2020

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего (полного) общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. № 413.

Разработчик:

СФ ГАОУ ВО МГПУ, старший преподаватель кафедры педагогической и прикладной психологии Громова Д.С.

Эксперты:

СФ ГАОУ ВО МГПУ, доцент кафедры общей и социальной психологии, О.Е. Коровина, к.пс.н.

Программа одобрена на заседании кафедры педагогической и прикладной психологии

Протокол № 09 от «28» мая 2020 г.

Зав. кафедрой: к.пс.н., доцент И.Л. Матасова

Программа прошла экспертизу учебно-методической комиссии СФ ГАОУ ВО МГПУ

Протокол № 3/1 от «29» мая 2020 г.

Председатель УМК: к.т.н., доц. С.Р. Кирюков

Программа утверждена на заседании Ученого совета педагогики и психологии факультета

Протокол № 7 от «29» мая 2020 г.

Декан факультета: к.и.н., доцент В.В. Васильев

1. Форма проведения вступительного испытания и его процедура

Вступительные испытания по биологии проводятся в форме тестирования. На выполнение теста отводится 3,5 часа (210 минут).

Тестирование проводится в соответствии с Правилами приёма и согласно утверждённому расписанию. Вступительные испытания реализуются с информационного сервиса. Формирование групп поступающих в информационном сервисе осуществляется ответственными секретарями Университета и (или) специалистами Приемной комиссии.

Во время начала вступительного испытания, утвержденного расписанием вступительных испытаний, члены экзаменационной комиссии направляют поступающему приглашение для присоединения к собранию и ссылку для выполнения тестовых заданий.

Во время прохождения вступительного испытания поступающий обязан включить камеру. Идентификация личности осуществляется членами экзаменационной комиссии на основании предъявления документа, удостоверяющего личность, путем сверки фотографии в документе с поступающим посредством видеосвязи. После идентификации личности выключать камеру и выходить из кадра запрещено.

Абитуриенту, опоздавшему на вступительное испытание, время на его выполнения не продлевается.

Во время прохождения вступительного испытания поступающий обязан находиться один в помещении. Запрещается иметь при себе и использовать средства связи, электронно-вычислительную технику, фото-, аудио- и видеоаппаратуру (за исключением аппаратуры необходимой для обеспечения процедуры прокторинга), справочные материалы (если иное не предусмотрено программой вступительного испытания), письменные заметки, использовать поисковые системы в сети Интернет, носители, выключать камеру и (или) микрофон, выходить из кадра во время прохождения вступительного испытания.

Во время проведения вступительного испытания осуществляется видеозапись каждой онлайн-сессии.

Экзаменационная комиссия оставляет за собой право пересмотреть видеозапись прохождения вступительного испытания участником и принять решения об аннулировании работы, в случае обнаружения нарушения процедуры прохождения вступительного испытания, утвержденной программой вступительного испытания. Решение об аннулировании работы поступающего оформляется актом и доводится до сведения поступающего путем направления акта на адрес электронной почты, указанный поступающим при подаче заявления о поступлении.

2. Организация вступительных испытаний для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Университет обеспечивает проведение вступительных испытаний для поступающих из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и (или) инвалидов (далее вместе - поступающие с ограниченными возможностями здоровья) с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности).

Допускается присутствие в помещении во время сдачи вступительного испытания ассистента, оказывающего поступающему с ограниченными возможностями здоровья необходимую техническую помощь с учетом его индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с преподавателями, проводящими вступительное испытание).

Поступающий с ограниченными возможностями здоровья может в процессе сдачи вступительного испытания пользоваться техническими средствами, необходимыми ему в связи с его индивидуальными особенностями.

Специальные условия при прохождении вступительного испытания предоставляются поступающему на основании заявления о приеме, содер-

жащего сведения о необходимости создания соответствующих специальных условий.

3. Программа подготовки к вступительному испытанию

3.1. Требования к владению материалом

Во время тестирования по биологии абитуриент должен продемонстрировать:

- знание основных понятий, закономерностей и законов, касающихся строения, жизни и развития растительного, животного и человеческого организмов, развития живой природы;

- знание строения и жизни растений, животных, человека, основных групп растений и классификации животных;

- умение обосновывать выводы; ясно, конкретно и логично излагать материал с помощью правильной литературной речи; оперировать понятиями при объяснении явлений природы с приведением примеров из практики сельскохозяйственного и промышленного производства, здравоохранения и т.д. Этому умению придается особое значение, так как оно будет свидетельствовать об осмысленности знаний, о понимании излагаемого материала экзаменуемым.

3.2. Основные понятия и особенности

Общая биология – наука о живой природе. Уровни организации живой природы: молекулярный, клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный. Признаки живого: клеточное строение, особенности химического состава, обмен веществ и превращение энергии, раздражимость, гомеостаз, рост, развитие, воспроизведение, движение, адаптация. Эволюция органического мира. Факторы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Направления и результаты эволюции. Система органического мира. Классификация организмов. Биогеоценозы: естественные и искусственные.

Экосистема. Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме. Биосфера, роль биологического разнообразия в устойчивом развитии и сохранении биосферы.

Клетка. Клеточная теория. Клеточное строение организмов. Клетка – структурная, функциональная и генетическая единица живого. Строение и функции клетки. Клетки прокариот и эукариот, автотрофных и гетеротрофных организмов. Вирусы, особенности их строения и функционирования. Химический состав клетки. Роль воды и органических веществ (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) в клетке. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Ферменты, их роль в ускорении химических реакций в клетке. Энергетический и пластический обмен, их роль в организме. Биосинтез белка. Фотосинтез. Клетки соматические и половые. Хромосомы, их набор в соматических и половых клетках. Деление клеток: митоз и мейоз. Оплодотворение и его значение.

Наследственность и изменчивость организмов. Скрещивание и анализ потомства – основной метод изучения наследственности. Моно- и дигибридное скрещивание. Доминантные и рецессивные признаки. Аллельные гены. Фенотип и генотип. Гомозигота и гетерозигота. Законы наследственности, установленные Г. Менделем: единообразие первого поколения гибридов; закон расщепления; закон независимого наследования. Закон сцепленного наследования Т. Моргана. Генотип как целостная система. Модификационная изменчивость, её пределы. Роль генотипа и условий среды в формировании фенотипа. Мутации, их материальные основы – изменение генов и хромосом.

Эволюция органического мира. Многообразие видов в природе, сортов растений и пород животных. Учение Ч. Дарвина о причинах многообразия видов в природе, их приспособленности к среде обитания. Вид, его характеристика. Популяция – структурная единица вида и эволюции. Естественный отбор – движущая и направляющая сила эволюции. Предпосылки действия естественного отбора. Наследственная

гетерогенность особей, биотический потенциал и борьба за существование. Формы борьбы за существование. Борьба за существование как основа естественного отбора. Механизм, объект и сфера действия отбора. Основные формы отбора. Роль естественного отбора в формировании новых свойств, признаков и новых видов. Мутации – материал для естественного и искусственного отбора. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Доказательства эволюции органического мира и происхождения человека от животных. Основные направления эволюции. Главные ароморфозы в эволюции растений и животных. Биологические и социальные факторы эволюции человека.

Экосистемы. Биогеоценоз или экосистема. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Значение разнообразных видов, популяций в экосистемах. Территориальные и пищевые связи между популяциями. Приспособленность организмов к совместному обитанию в экосистеме. Цепи питания. Организмы – производители, потребители и разрушители органического вещества. Круговорот веществ. Изменения в экосистемах. Искусственные экосистемы, их особенности. Биосфера – биологическая оболочка Земли, распространение в ней биомассы, границы биосферы.

Растения. Растительный мир как составная часть природы, его разнообразие. Особенности растительного организма – автотрофа, эукариота. Особенности строения и жизнедеятельности растительной клетки, тканей, органов.

Питание растений. Передвижение веществ. Минеральное питание. Строение корня и его роль в поглощении воды и минеральных веществ. Воздушное питание растений (фотосинтез). Особенности строения листа в связи с фотосинтезом, роль хлоропластов и хлорофилла в этом процессе.

Дыхание растений, его роль в обеспечении растительного организма энергией. Устьица, чечевички, их роль в газообмене.

Размножение, рост и развитие растений. Бесполое и половое размножение. Цветок, его строение и значение в образовании семян и плодов. Опыление. Оплодотворение. Развитие растений от оплодотворения до образования семян.

Классификация растений. Водоросли, мхи, папоротники, хвощи, плауны, голосеменные, покрытосеменные. Их происхождение, особенности строения и жизнедеятельности, место в системе органического мира, в экосистемах. Главные признаки основных отделов. Классы и семейства покрытосеменных растений.

Бактерии. Одноклеточные организмы. Строение, жизнедеятельность, размножение и распространение бактерий. Разнообразие бактерий по строению, способу питания, среде обитания. Место бактерий в системе органического мира.

Грибы. Одноклеточные и многоклеточные организмы, эукариоты, гетеротрофы. Особенности строения и функций грибной клетки. Строение и жизнедеятельность грибного организма. Место грибов в системе органического мира. Разнообразие грибов по строению, способам питания, среде обитания.

Лишайники. Комплексные симбиотические организмы, особенности их питания, среды обитания. Место лишайников в системе органического мира. Разнообразие лишайников, их роль в экосистемах.

Животные. Животный мир как составная часть природы, его разнообразие. Особенности организма животного, гетеротрофа, эукариота. Отличие животных от растений. Особенности строения и жизнедеятельности клеток, тканей, органов, систем органов организма животного, их взаимосвязь.

Питание. Растительоядные, хищные, всеядные, паразиты. Пищеварение у одноклеточных и многоклеточных животных, поступление питательных веществ в клетки тела и преобразование их в вещества клетки.

Роль ферментов в пищеварении. Удаление из организма непереваренных остатков.

Дыхание. Разнообразие органов дыхания животных. Газообмен в них. Поступление кислорода в клетки тела, окисление органических веществ и освобождение энергии.

Транспорт веществ в организме животных. Роль жидкой внутренней среды в транспорте и обеспечении клеток тела кислородом и питательными веществами, в удалении из организма продуктов жизнедеятельности. Органы кровообращения позвоночных: сердце и кровеносные сосуды. Работа сердца млекопитающих.

Выделение, его значение. Органы выделения.

Обмен веществ. Превращение энергии. Зависимость интенсивности обмена веществ от количества поступающего в клетки кислорода. Хладнокровные и теплокровные животные.

Роль *нервной системы* в регуляции процессов жизнедеятельности животных, в установлении связи организма со средой. Нейрон – структурная единица нервной системы. Рефлекс – основа нервной деятельности животных. Поведение животных.

Передвижение животных. Опорно-двигательная система, ее усложнение в процессе эволюции животных.

Размножение, рост и развитие животных. Размножение, его значение. Бесполое и половое размножение. Оплодотворение. Значение объединения материнского и отцовского наборов хромосом при оплодотворении. Рост животных. Деление клеток. Возрастные ограничения роста животных.

Классификация животных Одноклеточные животные, особенности их среды обитания, строения и жизнедеятельности. Возникновение многоклеточных животных, специализация их клеток. Особенности строения, жизнедеятельности, многообразие, приспособленность к среде обитания беспозвоночных животных, их классификация. Типы: кишечнополостные, плоские, круглые черви, кольчатые черви, моллюски,

членистоногие. Классы членистоногих: ракообразные, паукообразные, насекомые. Тип хордовые: многообразие, особенности строения и жизнедеятельности, классификация. Особенности строения и жизнедеятельности позвоночных, их поведение, размножение и развитие. Основные классы позвоночных: хрящевые и костные рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие. Отряды млекопитающих. Основные направления и этапы эволюции позвоночных, их происхождение.

Человек. Место и роль человека в природе. Сходство и родство человека и млекопитающих животных. Клеточное строение организма человека.

Передвижение. Опорно-двигательная система, её строение и функции. Костная ткань как разновидность соединительной ткани. Строение, состав и рост костей, их соединение. Основные отделы скелета человека. Сходство скелетов человека и млекопитающих животных. Особенности скелета человека, связанные с трудовой деятельностью и прямохождением.

Мышцы. Строение и функции скелетных мышц. Работа мышц и их утомление. Нейрогуморальная регуляция опорно-двигательной системы.

Транспорт веществ. Система органов кровообращения и её значение. Внутренняя среда, её роль в организме. Химический состав крови и её строение. Плазма крови. Свертывание крови как защитная реакция организма. Строение и функции эритроцитов и лейкоцитов. Группы крови. Иммуитет.

Органы кровообращения. Сердце и кровеносные сосуды. Поперечно-полосатая сердечная ткань. Работа сердца и его регуляция. Большой и малый круги кровообращения, изменение состава крови в них. Движение крови по сосудам. Кровяное давление. Пульс. Лимфообращение.

Дыхание. Дыхательная система, голосовой аппарат, их строение и функции. Механизм дыхательных движений и их регуляция. Газообмен в лёгких и тканях.

Питание и пищеварение. Пищевые продукты и питательные вещества. Пищеварительная система, её строение и значение. Роль зубов и пищеварительных желёз в механических и химических изменениях пищи. Всасывание питательных веществ, их поступление в клетки и ткани. Регуляция деятельности органов пищеварения.

Обмен веществ. Пластический и энергетический обмены, их взаимосвязь. Значение для организма белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей. Регуляция обмена веществ. Витамины, их роль в обмене веществ. Расход энергии. Выделение из организма конечных продуктов обмена веществ. Кожа, её строение и функции, роль в обмене веществ и теплорегуляции.

Система органов размножения. Половые железы, их функции. Образование половых клеток. Оплодотворение и внутриутробное развитие. Рождение, рост, развитие ребёнка. Подростковый период.

Регуляция процессов жизнедеятельности. Нейрогуморальная регуляция, её роль в обеспечении связи органов, систем органов, взаимосвязи организма и среды. Железы внутренней секреции, гормоны, их значение в регуляции функций организма, для роста, развития.

Нервная система, её центральная и периферическая части. Нейрон. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Спинной и головной мозг, их строение и функции. Большие полушария головного мозга, органы чувств, анализаторы, их значение. Безусловные и условные рефлексы, их роль в жизни человека. Значение торможения условных рефлексов. Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь и мышление. Социальная обусловленность поведения человека. Сон и его значение.

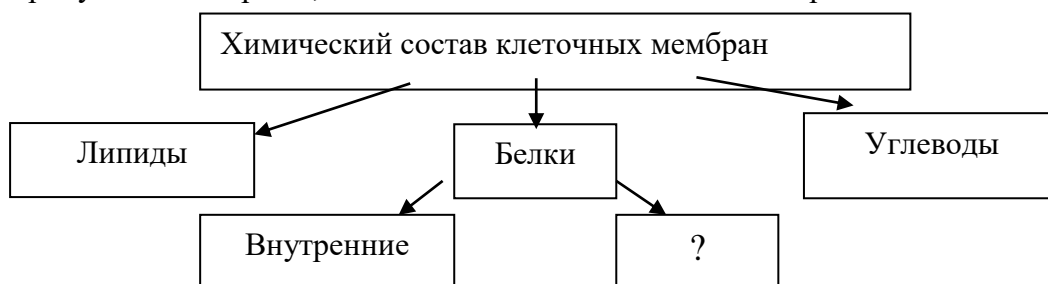
Антропогенез. Место человека в системе органического мира. Доказательства происхождения человека от животных. Движущие силы антропогенеза. Биологические и социальные факторы антропогенеза. Основные этапы эволюции человека. Прародина человечества. Расселение человека и расообразование. Популяционная структура вида *Homo sapiens*.

Адаптивные типы человека. Развитие материальной и духовной культуры, преобразование природы. Факторы эволюции современного человека.

3.3. Примерные тестовые задания

Часть 1.

1. Рассмотрите предложенную схему химического состава клеточных мембран. Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный на схеме знаком вопроса.



2. Выберите два верных ответа из пяти и запишите **цифры**, под которыми они указаны.

- 1) К. Бер открыл яйцеклетки млекопитающих
- 2) Т. Шванн, Г. Шлейден открыли нуклеиновые кислоты
- 3) Г. Вирхов открыл клеточное ядро
- 4) Дж. Уотсон, Ф. Крик создали модель пространственной структуры ДНК
- 5) Г. Гук создал клеточную теорию

3. В ДНК нуклеотиды с аденином составляют 17%. Определите процентное содержание нуклеотидов с тиминном. В ответ запишите только соответствующее число.

4. Выберите два верных ответа из пяти и запишите **цифры**, под которыми они указаны. Общим в строении растительной и животной клетки является:

- 1) наличие пластид
- 2) наличие целлюлозы в клеточной стенке
- 3) наличие вакуолей с клеточным соком
- 4) наличие рибосом
- 5) наличие митохондрий

5. Установите соответствие между способами деления клеток и их описаниями: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ОПИСАНИЯ

СПОСОБЫ ДЕЛЕНИЯ

- А) количество хромосом в клетке уменьшается
- Б) количество хромосом в клетке не меняется
- В) образуются две клетки
- Г) образуются клетки пищеварительной, дыхательной систем, клетки крови
- Д) происходит рекомбинация наследственного материала

- 1) митоз
- 2) мейоз

6. Скрестили белых кроликов (белый цвет – рецессивный признак) с чёрными кроликами. Определите расщепление по генотипу в первом поколении, если чёрные родители гетерозиготны. Ответ запишите в виде последовательности цифр в порядке убывания.

7. Выберите два верных ответа из пяти и запишите в таблицу **цифры**, под которыми они указаны.

К взаимодействию неаллельных генов относится

- 1) полимерия
- 2) полное доминирование
- 3) комплементарность
- 4) кодоминирование
- 5) неполное доминирование

8. Установите соответствие между типами размножения и их описаниями: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ОПИСАНИЯ

ТИПЫ РАЗМНОЖЕНИЯ

- | | |
|---|-------------|
| А) одной из форм является партеногенез | 1) половое |
| Б) одной из форм является фрагментация | 2) бесполое |
| В) участвуют гаметы | |
| Г) участвуют вегетативные органы | |
| Д) дочерний организм полностью идентичен материнскому | |

9. Выберите три верных признака из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

Характерные признаки моховидных:

- 1) споры созревают в коробочке
- 2) размножаются семенами, развивающимися в шишках
- 3) хорошо развита проводящая система
- 4) рост растения ограничен из-за недоразвитой проводящей системы
- 5) имеются корни
- 6) имеются ризоиды

10. Установите соответствие между семействами покрытосеменных растений и их признаками: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ПРИЗНАКИ

СЕМЕЙСТВА

- | | |
|--|------------------|
| А) плод – боб | 1) крестоцветные |
| Б) цветок пятичленный | 2) бобовые |
| В) плод – стручок | |
| Г) способны вступать в симбиотические отношения с азотофиксирующими бактериями | |
| Д) формула цветка $C_4 L_4 T_{2+4} P_1$ | |
| Е) одно из возможных видоизменений почки – кочан | |

11. Установите последовательность расположения систематических таксонов животного, начиная с самого крупного таксона. Запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) Виноград культурный
- 2) Виноградовые
- 3) Покрытосеменные
- 4) Виноград
- 5) Двудольные
- 6) Растения

12. Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

В мозговой отдел черепа входят

- 1) теменная кость
- 2) скуловая кость
- 3) лобная кость
- 4) клиновидная кость
- 5) носовая кость
- 6) слезная кость

13. Установите соответствие между структурами зрительного и слухового анализаторов: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

СТРУКТУРЫ

- А) височные доли полушарий мозга
- Б) волосковые клетки
- В) верхнее двуххолмие среднего мозга
- Г) затылочная доля
- Д) сетчатка

АНАЛИЗАТОРЫ

- 1) зрительный
- 2) слуховой

14. Установите последовательность перемещения личинки аскариды во внешней среде и организме животного, начиная с внешней среды

- 1) Молодая личинка в желудке
- 2) Яйцо в почве
- 3) Перемещение личинки в легкие
- 4) Перемещение личинки в желудок
- 5) Развитие червя в кишечнике

15. Прочитайте текст. Выберите три предложения, в которых даны описания морфологического критерия вида **морской коровы**. Запишите цифры, под которыми они указаны.

(1) Георг Стеллер впервые описал такой вид млекопитающих, как морская корова. (2) Голова у морской коровы, в сравнении с размерами тела, была очень небольшой. (3) Конечности представляли собой короткие закрученные лапы с суставом посередине, оканчивающиеся роговым наростом. (4) Большую часть времени морские коровы кормились, медленно плавая на мелководье. (5) Кормом им служили исключительно водоросли, прежде всего морская капуста. (6) Пищу они перетирали с помощью роговых пластин белого цвета, по одной на каждой челюсти.

16. Установите соответствие между примерами и формами естественного отбора: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца:

ПРИМЕР

- А) происходит при направленном изменении окружающей среды
- Б) происходит возникновение нескольких форм из одной исходной
- В) примером может быть «индустриальный меланизм» у насекомых
- Г) работает также при расширении ареала

ФОРМА

ЕСТЕСТВЕННОГО ОТБОРА

- 1) Движущий отбор
- 2) Дизруптивный отбор

Д) работает в условиях размещения полиморфной популяции в неоднородных местообитаниях

17. Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу **цифры**, под которыми они указаны.

Примерами агроценозов являются

- 1) заградительная полоса
- 2) широколиственный лес
- 3) картофельное поле
- 4) грушевый сад
- 5) хвойный лес
- 6) река Волга

18. Установите соответствие между организмами и группами, к которым они относятся: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ОРГАНИЗМЫ

ГРУППЫ

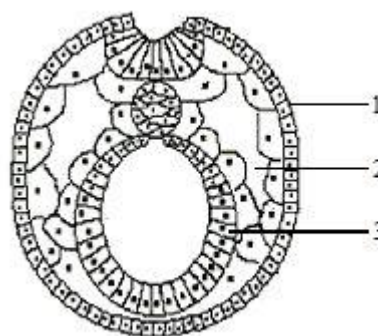
- А) плесневый гриб
- Б) папоротник
- В) азотофиксирующие бактерии
- Г) водоросли
- Д) мох

- 1) продуценты
- 2) редуценты

19. Установите последовательность периодов палеозойской эры, начиная с самого древнего. Запишите соответствующую последовательность **цифр**.

- 1) Девон
- 2) Пермь
- 3) Ордовик
- 4) Карбон
- 5) Кембрий
- 6) Силур

20. Рассмотрите рисунок с изображением зародышевых листков и проанализируйте таблицу «Зародышевые листки». Заполните пустые ячейки таблицы, используя термины, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий термин из предложенного списка.



Зародышевые листки

Номер зародышевого листка на рисунке	Название зародышевого листка	Органы и системы, формирующиеся из зародышевого листка
1	_____ (А)	Внешние покровы, нервная система

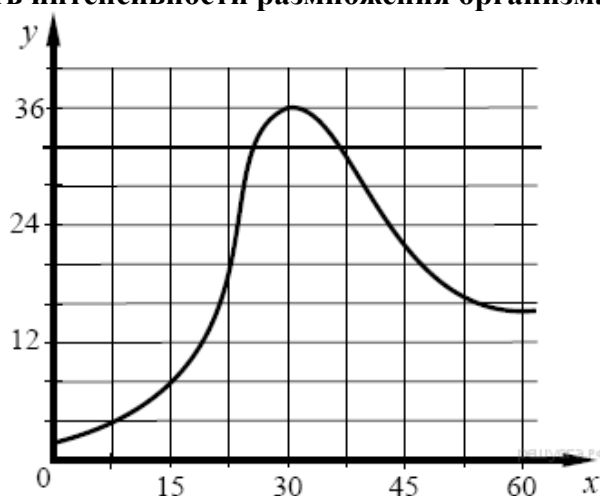
2	_____ (Б)	Мышцы, органы кровообращения, выделения и половой системы
3	Эктодерма	_____ (В), лёгкие

Список терминов:

- 1) эктодерма
- 2) энтодерма
- 3) мезодерма
- 4) органы пищеварительной системы
- 5) органы лимфатической системы
- 6) органы дыхательной системы
- 7) органы чувств

21. Проанализируйте график зависимости интенсивности размножения организма от времени (по оси x – дни; по оси y – число особей на 1 см^2).

Зависимость интенсивности размножения организма от времени



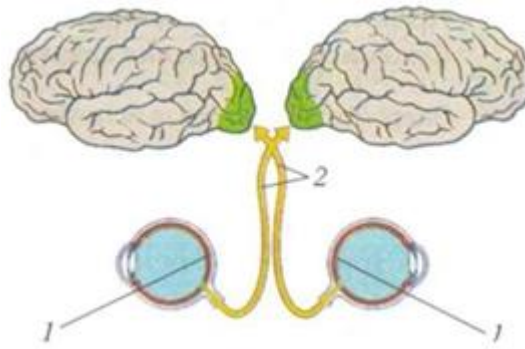
- 1) Интенсивность размножения имеет линейный характер.
- 2) На 50 день организм перестаёт размножаться.
- 3) Максимальное количество организмов наблюдается на 30 день.
- 4) До 15 дня организм не размножается.
- 5) Число организмов составляет 16 на 1 см^2 на 21 и 52 день.

Запишите в ответе **номера** выбранных утверждений.

Часть 2

22. Объясните планетарное значение фотосинтеза, впервые возникшего у древнейших прокариот – цианобактерий.

23. Укажите какие отделы зрительного анализатора отмечены на рисунке цифрами 1 и 2, назовите их функции.



24. Найдите ошибки в приведённом тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их.

1. К железам внутренней секреции относят поджелудочную железу, надпочечники, щитовидную железу. 2. Железы внутренней секреции не имеют выводных протоков и выделяют вырабатываемые ими вещества непосредственно в кровь. 3. Вещества, вырабатываемые железами внутренней секреции, называют ферментами. 4. При гиперфункции щитовидной железы развивается базедова болезнь. 5. При гиперфункции поджелудочной железы развивается сахарный диабет.

25. Какова роль опущения стеблей, листьев, плодов и семян растений.

26. какие факторы водной среды обитания оказывают существенное влияние на организмы? Укажите не менее трёх факторов.

27. Фрагмент цепи ДНК имеет следующую последовательность нуклеотидов: ТТАЦАГГТГТАТ. Определите последовательность нуклеотидов на иРНК, антикодоны соответствующих тРНК и аминокислотную последовательность соответствующего фрагмента молекулы белка, используя таблицу генетического кода.

Генетический код (иРНК)

Первое основание	Второе основание				Третье основание
	У	Ц	А	Г	
У	Фен	Сер	Тир	Цис	У
	Фен	Сер	Тир	Цис	Ц
	Лей	Сер	—	—	А
	Лей	Сер	—	Три	Г
Ц	Лей	Про	Гис	Арг	У
	Лей	Про	Гис	Арг	Ц
	Лей	Про	Глн	Арг	А
	Лей	Про	Глн	Арг	Г
А	Иле	Тре	Асн	Сер	У
	Иле	Тре	Асн	Сер	Ц
	Иле	Тре	Лиз	Арг	А
	Мет	Тре	Лиз	Арг	Г
Г	Вал	Ала	Асп	Гли	У
	Вал	Ала	Асп	Гли	Ц
	Вал	Ала	Глу	Гли	А
	Вал	Ала	Глу	Гли	Г

Правила пользования таблицей

Первый нуклеотид в триплете берётся из левого вертикального ряда, второй – из верхнего горизонтального ряда и третий – из правого вертикального. Там, где пересекутся линии, идущие от всех трёх нуклеотидов, и находится искомая аминокислота.

28. При скрещивании мухи дрозофилы, имеющей серое тело (А) и нормальные крылья (В), с мухой, имеющей чёрное тело и закрученные крылья, получено 58 мух с серым телом и нормальными крыльями, 52 – с чёрным телом и закрученными крыльями, 15 – с серым телом и закрученными крыльями, 14 – с чёрным телом и нормальными крыльями. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родительских особей, потомства. Объясните формирование четырёх фенотипических классов. Какой закон действует в данном случае?

3.4. Список литературы для подготовки.

Основная:

1. Александров А. А., Гуленкова М. А., Еленевский А. Г., Батуев А. С. Биология. – М.: ДРОФА, 2004 г. 848 стр.
2. Билич Г. Л. Крыжановский В. А. Биология для поступающих в ВУЗы. – М.: ОНИКС 2008 г. 1088 стр.
3. Богданова Т. Л., Солодова Е. А. Биология для старшеклассников и поступающих в вузы. - М.: АСТ, , 2017 г. 816 стр.
4. Щербатых Ю. В. Биология в схемах и таблицах: учебное пособие. – М.: ЭКСМО, 2006 г. 384 стр.

Дополнительная:

1. Заяц Р.Г. Биология для абитуриентов: вопросы, ответы, тесты, задачи. - Мн.:Юнипресс,2007.-816с.
2. Лемеза Н.А. Биология для поступающих в ВУЗы: Учеб. пособие. -М.: Юнипресс,2008.-624с.
3. Цибулевский А. Ю., Мамонтов С. Г. Биология для поступающих в вузы: Структурированный курс. - Академия/Academia, 2004 г. 704 стр.
4. Чебышева Н.В. Биология. Пособие для поступающих в ВУЗы в 2-х тт. – М.: Новая волна, 2005 г.