

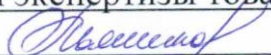
Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пьяникова Эльвира Анатольевна
Должность: Заведующий кафедрой
Дата подписания: 13.12.2022 22:10:48
Уникальный программный ключ:
54c4418b21a02d788de4ddefc47eccd020d504a8f

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО Юго-Западный государственный университет
Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий кафедрой
товароведения, технологии
и экспертизы товаров

 Э.А. Пьяникова

«07» 06 2021 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Для текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации обучающихся
по дисциплине

Биология

(наименование дисциплины)

19.03.03. Технология производства мясных и молочных продуктов

(код и наименование ОПОП ВО)

Курск, 2021

1 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

1.1 ВОПРОСЫ ДЛЯ УСТНОГО ОПРОСА

Тема №1. Введение в биологию. Общая характеристика живых систем

1. Дайте определение биологии как науке?
2. Какие основные методы биологии?
3. Как связана биология и биотехнология?
4. Сущность, возникновение и развитие жизни?
5. Какие существуют свойства живых систем?
6. Перечислите уровни организации живых систем?
7. Правила техники работы с микроскопом?

Тема №2. Клетка – элементарная структурная единица живого организма

1. Какова сущность клеточной теории?
2. Как происходит транспорт веществ через цитоплазматическую мембрану?
3. Перечислите органеллы клетки?
4. Расскажите об особенностях строения и функций органелл?
5. Как происходила эволюция клетки?

Тема №3. Метаболизм клетки. Химический состав клетки.

1. Перечислите и опишите основные процессы метаболизма клетки?
2. Какие существуют способы питания?
3. Какие существуют механизмы поступления питательных веществ в клетку?
4. Что такое фотосинтез?
5. Что такое биологическое окисление глюкозы?
6. Синтез белка как важнейший процесс метаболизма клетки?

Тема №4. Наследственная информация и реализация ее в клетке.

1. Где хранится генетическая информация?
2. Как происходит удвоение ДНК?
3. Что такое генетический код?
4. Как происходит биосинтез белка?
5. Что такое транскрипция?
6. Что такое трансляция?

Тема №5. Размножение организмов. Механизмы клеточного деления.

1. Формы размножения живых организмов?
2. Митоз как основной механизм клеточного деления?
3. Сущность, периодизация и значение мейоза?
4. Биологический смысл митоза и мейоза?
5. Особенности гамет?
6. Стадии гаметогенеза?

Тема №6. Онтогенез. Тканевый, органнй, организменный уровни организации живой материи

1. Основные концепции онтогенеза – индивидуального развития организма.
2. Типы и периодизация онтогенеза.
3. Механизмы онтогенеза.
4. Тканевый и органнй уровни организации живого.
5. Особенности тканей и органов животных и растений.

Тема №7. Генетика как наука. Основные закономерности наследования.

1. Генетика как наука. Основные понятия генетики?

2. Моногибридное скрещивание. Правило единообразия гибридов первого поколения? Моногибридное скрещивание. Правило расщепления?
3. Ди- и полигибридное скрещивание?
4. Правило независимого наследования признаков?
5. Анализирующее скрещивание?

Тема №8. Закономерности изменчивости

1. Модификационная изменчивость?
2. Наследственная изменчивость?
3. Комбинативная изменчивость?
4. Мутационная изменчивость?

Тема №9. Генетика и селекция.

1. Что такое одомашнивание?
2. Методы современной селекции?
3. Искусственный мутагенез?

Тема №10. Развитие эволюционных идей. Доказательства эволюции.

1. Возникновение и развитие эволюционных представлений?
2. Теория эволюции Ж.Б.Ламарка?
3. Теория эволюции Ч.Дарвина?
4. Доказательства эволюции?
5. Что такое вид?
6. Какие существуют критерии вида?
7. Что такое популяция?

Тема №11. Механизмы эволюционного процесса.

1. Мутационный процесс?
2. Что такое популяционные волны?
3. Что такое дрейф генов?
4. Как может происходить изоляция видов?
5. Как происходит образование новых видов?
6. Роль изменчивости в эволюции?
7. Что такое естественный отбор. Формы естественного отбора?
8. Основные направления эволюционного процесса?

Тема №12. Возникновение и развитие жизни на Земле.

1. Развитие представлений о возникновении жизни?
2. Современные взгляды на возникновение жизни?
3. Как происходило развитие жизни на Земле?

Тема №13. Происхождение человека. Антропогенез.

1. Концепция животного происхождения человека?
2. Эволюция человека: древнейшие, древние и ископаемые люди современного типа?
3. Движущие факторы антропогенеза?

Тема №14. Биogeоценотический и биосферный уровни организации жизни

1. Общая характеристика биogeоценозов?
2. Абиотические факторы внешней среды?
3. Биотические факторы среды?
4. Устойчивость и эволюция биogeоценозов?

Тема №15. Экосистемы.

1. Что такое сообщества?
2. Что такое экосистемы?
3. Какие бывают свойства экосистем?

4. Как происходит смена экосистем?
5. Что называют агроценозом?

Тема №16. Основы учения о биосфере.

1. История возникновения и эволюции биосферы?
2. Структура биосферы?
3. Круговорот веществ как главная функция биосферы?
4. Круговорот азота?
5. Круговорот углерода?
6. Круговорот воды?

Тема №17. Влияние деятельности человека на биосферу

1. Охарактеризуйте глобальные экологические проблемы?
2. Общество и окружающая среда?
3. Что такое правило «золотого миллиарда»?

Шкала оценивания: 5-бальная

Критерии оценивания

5 баллов (или оценка «отлично») выставляется обучающемуся, если он принимает активное участие в беседе по большинству обсуждаемых вопросов (в том числе самых сложных); демонстрирует сформированную способность к диалогическому мышлению, проявляет уважение и интерес к иным мнениям; владеет глубокими (в том числе дополнительными) знаниями по существу обсуждаемых вопросов, ораторскими способностями и правилами ведения полемики; строит логичные, аргументированные, точные и лаконичные высказывания, сопровождаемые яркими примерами; легко и заинтересованно откликается на неожиданные ракурсы беседы; не нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

4 балла (или оценка «хорошо») выставляется обучающемуся, если он принимает участие в обсуждении не менее 50% дискуссионных вопросов; проявляет уважение и интерес к иным мнениям, доказательно и корректно защищает свое мнение; владеет хорошими знаниями вопросов, в обсуждении которых принимает участие; умеет не столько вести полемику, сколько участвовать в ней; строит логичные, аргументированные высказывания, сопровождаемые подходящими примерами; не всегда откликается на неожиданные ракурсы беседы; не нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

3 балла (или оценка «удовлетворительно») выставляется обучающемуся, если он принимает участие в беседе по одному-двум наиболее простым обсуждаемым вопросам; корректно выслушивает иные мнения; неуверенно ориентируется в содержании обсуждаемых вопросов, порой допуская ошибки; в полемике предпочитает занимать позицию заинтересованного слушателя; строит краткие, но в целом логичные высказывания, сопровождаемые наиболее очевидными примерами; теряется при возникновении неожиданных ракурсов беседы и в этом случае нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

2 балла (или оценка «неудовлетворительно») выставляется обучающемуся, если он не владеет содержанием обсуждаемых вопросов или допускает грубые ошибки; пассивен в обмене мнениями или вообще не участвует в дискуссии; затрудняется в построении монологического высказывания и (или) допускает ошибочные высказывания; постоянно нуждается в уточняющих или дополнительных вопросах преподавателя.

1.2 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗАДАЧИ

Производственная задача №1. Препарат помещен на предметный столик микроскопа, имеющего в основании лапки штатива зеркало. В аудитории слабый искусственный свет. Объект хорошо виден на малом увеличении, однако при попытке его рассмотреть при увеличении объектива $\times 40$, в поле зрения объект не просматривается, видно темное пятно. Необходимо определить, с чем это может быть связано?

Производственная задача №2. Крестьяне в России издавна заготавливали ивовые прутья, лыко с липы, бересту, берёзовый сок, живицу (смолу сосны). Расположите эти промыслы в порядке усиления вреда растениям. Покажите ход ваших мыслей.

Производственная задача №3. Объясните, почему у зимних спящих сурков и зимующих летучих мышей число митохондрий в клетках сердечной мышцы резко снижено.

Производственная задача №4. В процессе диссимиляции произошло расщепление 7 моль глюкозы, из которых полному расщеплению подверглось только 2 моль. Определить: сколько моль молочной кислоты и углекислого газа образовалось; сколько моль АТФ синтезировано и сколько энергии в них аккумулировано; сколько моль кислорода израсходовано на дальнейшее окисление образовавшейся молочной кислоты?

Производственная задача №5. Мышцы ног при беге со средней скоростью за 1 мин расходуют 24 кДж энергии. Определите сколько глюкозы (в граммах) израсходуют мышцы ног за 25 мин бега, если кислород доставляется кровью к мышцам в достаточном количестве?

Производственная задача №6. Какой закономерности подчинятся процесс размножения живых организмов при условии полного отсутствия ограничивающих факторов.

Производственная задача №7. Почему при активной мышечной работе рН плазмы крови может понизиться до значения 6,8? Каково значение рН плазмы в покое?

Производственная задача №8. Какие белки широко представлены в перечисленных системах организма человека: в мышечной, в скелетной, в крови, в иммунной системе? Каково их строение? Как оно связано с выполняемыми ими функциями?

Производственная задача №9. Ген черной масти у крупнорогатого скота доминирует над геном красной масти. Какое потомство F_1 получится от

скрещивания чистопородного черного быка с красными коровами? Какое потомство F_2 получится от скрещивания между собой гибридов?

Производственная задача №10. У норки коричневая окраска меха доминирует над голубой. Скрестили коричневую самку с самцом голубой окраски. Среди потомства два щенка коричневых и один голубой. Чистопородна ли самка?

Производственная задача №11. Зная правило десяти процентов, рассчитайте, сколько понадобится фитопланктона, чтобы выросла одна щука весом 10 кг (**пищевая цепь:** фитопланктон – зоопланктон – мелкие рыбы – окунь – щука). Условно принимайте, что на каждом трофическом уровне всегда поедаются только представители предыдущего уровня.

Производственная задача №12. Зная правило десяти процентов, рассчитайте, сколько понадобится фитопланктона, чтобы вырос один медведь, весом в 300 кг (**пищевая цепь:** фитопланктон – зоопланктон – мелкие рыбы – лосось – медведь). Условно принимайте, что на каждом трофическом уровне всегда поедаются только представители предыдущего уровня.

Производственная задача №13. Во флоре Кавказа более 6000 видов растений, а на такой же площади Европейской равнины – около 2000. Как это объяснить.

Производственная задача №14. В чем заключается значение принципа «Долго для теории эволюции»? Приведите примеры его подтверждающие.

Производственная задача №15. Почему в процессе антропогенеза происходили быстрые изменения в морфолого – анатомическом строении человека, а в последние 40 000 лет облик человека практически не изменился?

Производственная задача №16. Рассчитайте долю энергии поступившей на 5-й трофический уровень, при условии, что её количество на 1-м уровне составляло 500 единиц.

Производственная задача №17. При выкармливании птенцов пара грачей может в сутки приносить своим птенцам до 1000 особей насекомых разных видов. Продолжительность выкармливания птенцов составляет до 30 суток. Определите, на сколько процентов может быть снижена численность вредных саранчовых в радиусе 2 км от гнездовой колонии грачей, которая насчитывает 200 гнезд, если начальная плотность популяции саранчи составляет одну особь на 1м². В данном случае условно предполагается, что грачи питаются исключительно этими насекомыми.

Шкала оценивания: 5-бальная

Критерии оценивания (нижеследующие критерии оценки являются примерными и могут корректироваться):

5 баллов (или оценка «отлично») выставляется обучающемуся, если задача решена правильно, в установленное преподавателем время или с опережением времени, при этом обучающимся предложено оригинальное (нестандартное) решение, или наиболее эффективное, или наиболее рациональное, или наиболее оптимальное.

4 балла (или оценка «хорошо») выставляется обучающемуся, если задача решена правильно, в установленное преподавателем время, типовым способом; допускается наличие несущественных недочетов.

3 балла (или оценка «удовлетворительно») выставляется обучающемуся, если при решении задачи допущены ошибки некритичного характера или превышено установленное преподавателем время.

2 балла (или оценка «неудовлетворительно») выставляется обучающемуся, если задача не решена или при ее решении допущены грубые ошибки.

Примерные темы реферата

1. Биология как наука.
2. Основные методы биологии.
3. Биология и биотехнология.
4. Сущность, возникновение и развитие жизни.
5. Разнообразие форм жизни.
6. Свойства живых систем. Уровни организации живых систем.
7. Правила техники работы с микроскопом.
8. Основные положения клеточной теории.
9. Особенности строения прокариотической клетки.
10. Особенности строения эукариотической клетки.
11. Транспорт веществ через цитоплазматическую мембрану.
12. Органеллы клетки.
13. Особенности строения и функций органелл.
14. Эволюция клетки.
15. Основные процессы метаболизма клетки.
16. Способы питания.
17. Механизмы поступления питательных веществ в клетку.
18. Фотосинтез как основа автотрофного питания.
19. Биологическое окисление глюкозы как основа гетеротрофного питания.
20. Формы размножения живых организмов.
21. Митоз как основной механизм клеточного деления.
22. Сущность, периодизация и значение мейоза.
23. Биологический смысл митоза и мейоза.
24. Особенности гамет.
25. Стадии гаметогенеза.
26. Основные концепции онтогенеза – индивидуального развития организма.
27. Типы и периодизация онтогенеза.
28. Механизмы онтогенеза.
29. Тканевый и органнй уровни организации живого.
30. Особенности тканей и органов животных.
31. Особенности тканей и органов растений.
32. Генетика как наука.
33. Основные понятия генетики.

- 34.Моногибридное скрещивание. Правило единообразия гибридов первого поколения.
- 35.Правило расщепления.
- 36.Ди- и полигибридное скрещивание.
- 37.Правило независимого наследования признаков.
- 38.Анализирующее скрещивание.
- 39.Общая характеристика биогеоценозов.
- 40.Абиотические факторы внешней среды.
- 41.Биотические факторы среды.
- 42.Устойчивость и эволюция биогеоценозов.
- 43.Смена биогеоценозов.
- 44.Теория эволюции Ж.Б.Ламарка.
- 45.Теория эволюции Ч.Дарвина.
- 46.Микроэволюция.
- 47.Критерии и структура вида.
- 48.Популяция. Популяционные волны.
- 49.Естественный отбор и его формы.
- 50.Борьба за существование и её виды.
- 51.Эволюция человека: древнейшие, древние люди, люди современного типа.
- 52.Движущие факторы антропогенеза.
- 53.История возникновения и эволюции биосферы.
- 54.Структура биосферы.
- 55.Круговорот веществ как главная функция биосферы.
- 56.Круговорот азота.
- 57.Круговорот углерода.
- 58.Круговорот воды.
- 59.Роль человека в биосфере. Ноосфера.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

2.1 БАНК ВОПРОСОВ И ЗАДАНИЙ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ

1. Вопросы в закрытой форме

ОПК-2

Раздел (тема) дисциплины: Введение в биологию. Общая характеристика живых систем.

1.1 Какой метод исследования природы самый древний?

- а) наблюдение
- в) эксперимент
- б) сравнение
- г) моделирование

1.2 Обмен веществами и энергией с окружающей средой начинается на уровне:

- а) молекул
- б) клеток
- в) атомов
- г) органов

1.3 Элементарной единицей живого принято считать:

- а) клетку
- б) атом
- в) молекулу
- г) орган

1.4 Укажите правильную иерархичность живой природы:

- а) молекулы — клетки — ткани — органы — организмы — популяции — экосистемы
- б) ткани — клетки — органы — организмы — молекулы — популяции — экосистемы
- в) молекулы — клетки — ткани — организмы — органы — популяции — экосистемы
- г) клетки — ткани — органы — организмы — молекулы — популяции — экосистемы

1.5 В каком году термин *биология* первым стал использовать знаменитый естествоиспытатель Жан Батист Ламарк?

- а) 1802
- б) 1602
- в) 1902
- г) 1872

1.6 Главная особенность, отличающая живое от неживого:

- а) самовоспроизведение
- б) приспособленность к среде
- в) единство химического состава
- г) способность к адаптациям

1.7 Высшим уровнем организации жизни считают:

- а) биосферный
- б) популяционно - видовой
- в) организменный
- г) экосистемный

1.8 Какое свойство живых организмов обеспечивает ответную реакцию на воздействие окружающей среды:

- а) раздражимость
- б) обмен веществ
- в) самовоспроизведение
- г) способность к адаптации

1.9 Какое свойство живых организмов связывает их с окружающей средой:

- а) обмен веществ и энергии
- б) размножение

- в) рост и развитие
- г) самовоспроизведение

1.10 Выживать в изменяющихся условиях позволяет:

- а) размножение
- б) обмен веществ
- в) раздражимость
- г) самовоспроизведение

1.11 Совокупность биоценоза с факторами неживой природы — это:

- а) биогеоценоз
- б) клетка
- в) биосфера
- г) популяция

1.12 Для всех живых организмов характерно

- а) дыхание, питание, размножение
- б) образование органических веществ из неорганических
- в) поглощение из почвы растворённых в воде минеральных веществ
- г) активное передвижение в пространстве

1.13 В состав мембраны входят:

- а) белки и липиды;
- б) белки и углеводы;
- в) углеводы и жиры;
- г) белки и неорганические вещества.

1.14 Фагоцитоз – это:

- а) захват твердых частиц;
- б) захват клеткой жидкости;
- в) транспорт веществ через мембрану;
- г) ускорение биохимических реакций.

1.15 Основная функция лизосом – это:

- а) расщепление органических веществ;
- б) синтез белков;
- в) избирательный транспорт веществ;
- г) пиноцитоз.

1.16 Что такое кристы?

- а) складки внутренней мембраны митохондрий;
- б) складки наружной мембраны митохондрий;
- в) межмембранные образования;
- г) окислительные ферменты.

1.17 Какие пластиды имеют пигмент хлорофилл?

- а) хлоропласты;
- б) лейкопласты;
- в) хромопласты;

г) все перечисленные пластиды.

1.18 Какой органоид имеет немембранное строение:

- а) рибосомы;
- б) аппарат Гольджи;
- в) эндоплазматическая сеть;
- г) ядро и лизосомы

1.19 Какую из перечисленных функций не выполняет клеточная мембрана?

- а) синтез белка;
- б) защиту клетки;
- в) взаимодействие с другими клетками;
- г) транспорт веществ.

1.20 Функция шероховатой ЭПС:

- а) транспорт веществ и синтез белков;
- б) переваривание органических веществ;
- в) синтез лизосом;
- г) образование рибосом.

1.21 Какую функцию выполняют рибосомы?

- а) синтез белков;
- б) фотосинтез;
- в) синтез жиров;
- г) синтез АТФ.

1.22 Положение о том, что каждая новая клетка образуется в результате деления исходной материнской клетки, сформулировал:

- а) Т. Шванн
- б) Г. Галилей
- в) Р. Вирхов
- г) Р. Гук

1.23 Ядерные организмы называются:

- а) эукариоты
- б) прокариоты
- в) цианобактерии
- г) фаги

1.24 При фотосинтезе кислород образуется в результате:

- а) фотолиза воды
- б) разложения АТФ
- в) восстановления углекислого газа до глюкозы
- г) транскрипции

1.25 В световую фазу не происходит

- а) синтез глюкозы
- б) образование кислорода
- в) синтез АТФ
- г) связывание H^+ с молекулами - переносчиками

1.26 Сколько всего молекул АТФ образуется в результате процесса диссимилиации?

- а) 38
- б) 2
- в) 36
- г) 0

1.27 Нитрифицирующие бактерии являются

- а) хемотрофами
- б) фототрофами
- в) гетеротрофами
- г) паразитами

1.28 Хлорофилл в хлоропластах растительных клеток

- а) поглощает энергию света в процессе фотосинтеза
- б) ускоряет биосинтез белка
- в) переносит кислород
- г) катализирует расщепление глюкозы

1.29 В темновую фазу происходит

- а) образование кислорода
- б) синтез АТФ
- в) связывание H^+ с молекулами - переносчиками
- г) синтез глюкозы

1.30 В результате фотосинтеза происходит процесс превращения энергии света в:

- а) химическую энергию неорганических соединений
- б) химическую энергию органических соединений
- в) тепловую энергию
- г) электрическую энергию

1.31 Анаболизм это -

- а) синтез сложных молекул из более простых
- б) реакции синтеза молекул-макроэргов
- в) распад биополимеров до мономеров
- г) окисление глюкозы до пирувата

1.32 Биологический смысл гетеротрофного питания заключается в:

- а) синтезе собственных органических соединений из неорганических
- б) потребления неорганических соединений
- в) окислении готовых органических соединений и последующем синтезе новых органических веществ
- г) синтезе АТФ

1.33 В реакциях гликолиза участвуют:

- а) гормоны
- б) витамины
- в) пигменты
- г) ферменты

1.34 Пластический обмен в клетке характеризуется

- а) распадом органических веществ с освобождением энергии

- б) образованием органических веществ с накоплением в них энергии
- в) всасыванием питательных веществ в кровь
- г) перевариванием пищи с образованием растворимых веществ

1.35 Правильная последовательность фаз митоза:

- а) профаза, метафаза, анафаза, телофаза.
- б) профаза, анафаза, телофаза, метафаза;
- в) телофаза, метафаза, анафаза, профаза;
- г) метафаза, профаза, телофаза, анафаза;

1.36 В процессе редупликации ДНК из одной материнской хромосомы образуются две новые:

- а) гомологичные хромосомы
- б) негомологичные хромосомы
- в) сестринские хроматиды
- г) несестринские хроматиды

1.37 Структуры, которые во время анафазы митоза подходят к одному полюсу веретена деления клетки:

- а) только хроматиды
- б) только негомологичные друг другу хромосомы;
- в) только гомологичные друг другу хромосомы;
- г) гомологичные и негомологичные хромосомы

1.38 Стадия сперматогенеза, во время которой происходит увеличение числа диплоидных клеток путем митоза:

- а) размножения;
- б) созревания;
- в) формирования;
- г) роста.

1.39 В профазу первого мейотического деления происходит:

- а) конъюгация;
- б) кроссинговер;
- в) образование веретена деления;
- г) фрагментация хромосом.

1.40 Вид деления клетки, при котором число хромосом в дочерних клетках становится гаплоидным:

- а) мейоз;
- б) митоз;
- в) кроссинговер;
- г) фрагментация.

1.41 Фаза мейоза, во время которой происходит кроссинговер – обмен идентичными участками хромосом:

- а) профаза 1;
- б) телофаза 1;
- в) метафаза 1;
- г) анафаза 1;

1.42 Благодаря митозу число хромосом в клетках тела:

- а) одинаковое

- б) уменьшается вдвое
- в) удваивается
- г) увеличивается

1.43 Конъюгация хромосом — это процесс:

- а) сближения гомологичных хромосом
- б) расхождения хромосом
- в) их распределения по гаметам
- г) обмена участками хромосом

1.44 В результате мейоза количество хромосом в образовавшихся ядрах:

- а) уменьшается вдвое
- б) удваивается
- в) остается прежним
- г) утраивается

1.45 Ткань – это:

- а) группа клеток, сходных по строению, происхождению и функциям;
- б) группа рядом расположенных клеток;
- в) совокупность межклеточного вещества;
- г) группа клеток, отличающихся по строению, но выполняющих сходные функции.

1.46 Ткань, выстилающая полости органов и поверхность тела, – это:

- а) эпителиальная;
- б) мышечная;
- в) соединительная;
- г) жировая.

1.47 Жидкая соединительная ткань – это:

- а) кровь;
- б) костная ткань;
- в) жировая ткань;
- г) хрящ.

1.48 Функцию движения выполняет:

- а) мышечная ткань;
- б) соединительная ткань;
- в) эпителиальная ткань;
- г) костная ткань.

1.49 Возбудимость и сократимость – это свойства:

- а) мышечной ткани;
- б) соединительной ткани;
- в) нервной ткани;
- г) эпителиальной ткани.

1.50 Возбудимость и проводимость – это свойства:

- а) нервной ткани;
- б) соединительной ткани;
- в) мышечной ткани;
- г) эпителиальной ткани.

1.51 Для большинства млекопитающих характерен тип онтогенеза

- а) прямой

- б) полное превращение
- в) не прямой
- г) неполное превращение

1.52 Индивидуальное развитие организма от зиготы до смерти называют

- а) онтогенезом
- б) филогенезом
- в) эмбриогенезом
- г) ароморфозом

1.53 Ослаблению конкуренции между родителями и потомством способствует развитие организма

- а) не прямое
- б) историческое
- в) прямое
- г) зародышевое

1.54 Благодаря не прямому развитию у животных ослабляется конкуренция между

- а) личинками и взрослыми формами
- б) популяциями разных видов
- в) особями разных видов
- г) взрослыми особями вида

1.55 Этап онтогенеза когда организм не способен к самостоятельному существованию, развивается внутри материнского организма и полностью зависит от него

- а) эмбриональный
- б) постэмбриональный
- в) эволюционный
- г) личиночный

1.56 При моногибридном скрещивании гибриды первого поколения фенотипически и генотипически единообразны – закон Менделя:

- а) первый;
- б) второй;
- в) третий;
- г) четвёртый.

1.57 Совокупность генов в клетке:

- а) генотип;
- б) геном;
- в) кариотип;
- г) фенотип;

1.58 Рецессивный признак – это признак:

- а) не проявляющийся у гетерозиготных организмов
- б) которым один организм отличается от другого
- в) проявляющийся при сцепленном наследовании
- г) только гетерозиготной особи

1.59 Совокупность всех внешних признаков организма – это:

- а) фенотип
- б) генофонд
- в) генотип
- г) фенкопии

1.60 Парные гены, расположенные в гомологичных хромосомах и контролирующие развитие одного признака в его альтернативных проявлениях, - это гены:

- а) аллельные
- б) рецессивные
- в) доминантные
- г) сцепленные

1.61 Какое расщепление по генотипу наблюдается при полном доминировании в скрещивании AaAa?

- а) 3:1
- б) 1:2:1
- в) 1:1:1:1
- г) 9:3:3:1

1.63 Основные закономерности наследственности и изменчивости были впервые установлены:

- а) Менделем
- б) Морганом
- в) Мичуриным
- г) Мечниковым

1.64 Ген – это часть молекулы:

- а) ДНК;
- б) белка;
- в) АТФ
- г) РНК

1.65 Количество альтернативных признаков при моногибридном скрещивании:

- а) 1
- б) 2
- в) 3
- г) 4

1.66 Особи, в потомстве которых обнаруживается расщепление, называются:

- а) гетерозиготные
- б) гемизиготные
- в) гомозиготные
- г) гомологичные

1.67 Наука, изучающая наследственность и изменчивость:

- а) генетика
- б) селекция
- в) цитология
- г) эмбриология

1.68 Биогеоценоз составляют:

- а) неживая среда, в которой существуют организмы;
- б) растения и окружающая среда
- в) животные и окружающая среда;
- г) одно растительное сообщество.

1.69 К биотическим компонентам экосистемы относят

- а) продуцентов, консументов, редуцентов
- б) состав и структуру почвы
- в) особенности климата и погоды
- г) газовый состав атмосферы

1.70 Какова роль продуцентов в круговороте веществ?

- а) запасают энергию Солнца в органических веществах
- б) синтезируют минеральные вещества
- в) накапливают воду в вегетативных органах
- г) используют атмосферный азот в фотосинтезе

1.71 Водоем, заселенный разнообразными видами растений и животных, - это

- а) биогеоценоз
- б) биосфера
- в) ноосфера
- г) агроэкосистема

1.72 Форма взаимоотношений при которой один вид получает пользу от сожительства, а другому это безразлично

- а) комменсализм
- б) кооперация
- в) конкуренция
- г) мутуализм

1.73 Роль консументов в лесной экосистеме играют:

- а) зайцы-беляки;
- б) мухоморы;
- в) почвенные бактерии;
- г) осины.

1.74 В биоценозах роль редуцентов выполняют

- а) бактерии и грибы
- б) одноклеточные водоросли
- в) хищные животные
- г) организмы-паразиты

1.75 К абиотическим факторам не относится?

- а) животные
- б) температура
- в) влажность
- г) свет

1.76 В каком направлении осуществляются пищевые и энергетические связи:

- а) продуценты — консументы — редуценты;
- б) редуценты — консументы — продуценты;
- в) консументы — продуценты — редуценты;
- г) продуценты — редуценты — консументы?

1.77 Быстрее всего приводит к смене биогеоценоза:

- а) деятельность человека;
- б) загрязнение выделениями источников питания;
- в) повышенное количество осадков;
- г) распространение в нем инфекционных заболеваний.

1.78 Антропогенными называют факторы

- а) связанные с деятельностью человека
- б) абиотического характера
- в) биотического характера
- г) определяющие функционирование агроценозов

1.79 Сходство человека и млекопитающих животных свидетельствует об их:

- а) родстве и общем плане строения;
- б) одинаковом уровне организации;
- в) конвергентном сходстве;
- г) происхождении от разных предков

1.80 К виду человек разумный относят

- а) кроманьонец
- б) питекантропов;
- в) синантропов;
- г) австралопитеков;

1.81 Какая биологическая особенность не характеризует вид Человек разумный?

- а) сильные челюсти
- б) большой объем головного мозга
- в) преобладание мозгового отдела черепа над лицевым
- г) прямохождение

1.82 Как называется древнейший человек, ископаемые останки которого были найдены на острове Ява?

- а) питекантроп

- б) протоантроп
- в) палеоантроп
- г) синантроп

1.83 Формой естественного отбора не является?

- а) опережающий отбор
- б) движущий отбор
- в) стабилизирующий отбор
- г) разрывающий отбор

1.84 О чем свидетельствует наличие хвоста у зародышей человека на ранней стадии его развития?

- а) о происхождении человека от животных
- б) об изменчивости организмов
- в) о развитии с полным превращением
- г) об отклонении в его развитии

1.85 Какое свойство вида Человек разумный не является социальным?

- а) большая мозговая коробка
- б) создание и применение орудий труда
- в) сознание и речь
- г) общественный образ жизни

1.86 Ископаемые останки какого древнейшего человека были найдены вблизи Пекина?

- а) синантропа
- б) палеоантропа
- в) питекантропа
- г) австралопитека

1.87 Совокупность свободно скрещивающихся особей одного вида в течение большого числа поколений, населяющих определенный ареал и частично изолированных от других популяций вида и обладающих общим генофондом - это

- а) популяция
- б) вид
- в) биогеоценоз
- г) стая

1.88 К движущим силам эволюции, по учению Ч.Дарвина, НЕ относится:

- а) искусственный отбор
- б) борьба за существование
- в) наследственность
- г) изменчивость

1.89 Возникновение разнообразных факторов, препятствующих свободному скрещиванию:

- а) изоляция
- б) идиоадаптация
- в) мутация
- г) дрейф генов

1.90 Оболочка Земли, заселенная живыми организмами, называется:

- а) биосфера
- б) гидросфера;
- в) литосфера;
- г) атмосфера;

1.91 Учение о биосфере было создано:

- а) В.И. Вернадским
- б) Ж.-Б. Ламарком;
- в) Э.Зюссом;
- г) Э.Леруа.

1.92 Граница биосферы в атмосфере находится на высоте:

- а) 77 км;
- б) 12,5 км,
- в) 10 км;
- г) 2 км.

1.93 Пленка жизни на поверхности Мирового океана называется:

- а) нейстон
- б) планктон;
- в) нектон;
- г) бентос;

1.94 В Мертвом море фактором, ограничивающим распространение жизни, является:

- а) концентрация соли свыше 270 г/л;
- б) отсутствие воды в жидкой фазе;
- в) отсутствие элементов минерального питания;
- г) все перечисленные условия.

1.95 Живое вещество – это:

- а) совокупность всех живых организмов биосферы;
- б) совокупность всех растений биосферы;
- в) совокупность всех животных биосферы;
- г) нет правильного ответа.

1.96 К косному веществу биосферы относятся:

- а) гранит, базальт
- б) нефть, каменный уголь, известняк;
- в) вода, почва;
- г) растения, животные, бактерии, грибы.

1.97 Ноосфера – это:

- а) сфера разумной жизни

- б) сфера прошлой жизни;
- в) сфера будущей жизни;
- г) правильного ответа нет.

1.98 Озоновый экран обеспечивает сохранение жизни на Земле, так как

- а) задерживает жёсткое ультрафиолетовое излучение
- б) поглощает инфракрасное излучение
- в) предотвращает метеоритные дожди
- г) насыщает атмосферу кислородом

1.99 Сгущение жизни на дне Мирового океана называется:

- а) бентос;
- б) планктон;
- в) нектон;
- г) нейстон.

1.100. В пустыне Уайт Сэндс (США) фактором, ограничивающим распространение жизни, является:

- а) отсутствие воды в жидкой фазе;
- б) концентрация соли свыше 270 г/л;
- в) отсутствие элементов минерального питания;
- г) все перечисленные условия.

2 Вопросы в открытой форме ОПК-2

2.1 Наука о живой природе, изучающая жизнь как особую форму материи, законы ее существования и развития _____?

2.2 Свойство организмов воспроизводить себе подобных _____?

2.3 Элементарная структура клеточного уровня организации живого _____?

2.4 К неклеточным формам жизни относятся _____?

2.5 К прокариотам относятся _____?

2.6 К эукариотам относятся _____?

2.7 Мономером каких органических соединений является глюкоза _____?

2.8 Высокомолекулярные органические соединения, состоящие из остатков аминокислот называются _____?

2.9 Нарушение структуры белка под влиянием химических и физических факторов _____?

2.10 Совокупность реакций синтеза, направленных на образование структурных частей клеток (синтез белков, жиров, углеводов, фотосинтез, хемосинтез) называется _____?

2.11 Совокупность реакций распада, сопровождающихся выделением энергии называется _____?

2.12 Генетический код это _____?

2.13 Диплоидная клетка, которая образуется в результате слияния мужской и женской половых клеток называется _____?

2.14 Наука о наследственности и изменчивости живых организмов называется _____?

2.15 Совокупность клеток, сходных по происхождению, строению и выполняемым функциям называется _____?

2.16 Внезапное скачкообразное качественное изменение генотипа, включающее изменение структуры ДНК, а так же изменение структуры или числа хромосом называется _____?

3 Вопросы на установление последовательности

ОПК-2

3.1 Установите последовательность уровней организации жизни, начиная с низшего:

- а) клеточный
- б) организменный
- в) экосистемный
- г) молекулярный
- д) тканевый
- е) органный
- ж) популяционно видовой
- з) биосферный

3.2 Укажите правильную иерархичность живой природы:

- а) ткани — клетки — органы — организмы — молекулы — популяции — экосистемы
- б) молекулы — клетки — ткани — организмы — органы — популяции — экосистемы
- в) клетки — ткани — органы — организмы — молекулы — популяции — экосистемы
- г) молекулы — клетки — ткани — органы — организмы — популяции — экосистемы

3.3 расставьте фазы митоза в правильной последовательности: анафаза, метафаза, телофаза, интерфаза, профаза.

3.4 Установите таксономические категории в правильном порядке: класс, вид, семейство, род, тип, царство.

4 Вопросы на установление соответствия

ОПК-2

4.1 Установите соответствие буквенной символики и определения

F 1. гетерозигота при моногибридном скрещивании

P 2. доминантный аллель

A 3. дигетерозигота при дигибридном скрещивании

a 4. гибридное потомство

AA 5. родительские организмы

Aa 6. рецессивный аллель

Aa 7. доминантная гомозигота

AaBb 8. рецессивная гомозигота

4.1 Установите соответствие уровня структурной организации белков и его характеристикой: 1 - первичная, 2 – вторичная, 3 – третичная, 4 – четвертичная.

A - трехмерное образование шаровидной формы глобула, образованная ионными, водородными, ковалентными дисульфидными связями и гидрофобными взаимодействиями

Б - последовательность аминокислот в полипептидной цепи, связанных пептидными связями

В - агрегаты молекул, образованные несколькими полипептидными цепями, удерживаемыми слабыми нековалентными связями (ионными, водородными, гидрофобными)

Г - молекула белка в виде спирали или складчатого слоя.

4.3 Найдите соответствие адаптаций организмов к окружающей среде и примеров

| Адаптации | Примеры |
|---|---|
| А) Покровительственная окраска | 1) Зелёная окраска кузнечика |
| Б) Маскировка | 2) Фотосинтез у растений |
| В) Мимикрия | 3) Колочки кактуса |
| Г) Предупреждающая окраска | 4) Хитиновый покров членистоногих |
| Д) Средства пассивной защиты организмов | 5) Ярко-красная окраска божьей коровки |
| Е) Физиологические организменные приспособления | 6) Сходство в окраске брюшка мух и ос |
| Ж) Биохимические организменные приспособления | 7) Двойное дыхание у птиц |
| З) Расчленяющая окраска бабочки-пяденицы с сучком | 8) Сходство окраски и формы тела гусеницы |
| | 9) Полосатая окраска тела тигра |
| | 10) Окраска брюшка лягушки жерлянки |
| | 11) Синтез определенных белков в клетке |
| | 12) Наличие миоглобина у тюленей |
| | 13) Раковины моллюсков |
| | 14) Прозрачное тело медузы |
| | 15) Бросающаяся в глаза окраска пчел, ос, шмелей |
| | 16) Теплокровность птиц |
| | 17) Окраска тела жирафа |
| | 18) Сходство формы тела и окраски с водорослями у морского конька |
| | 19) Сходство некоторых тараканов и божьей коровки |

4.4 Установите правильное соответствие. При каком из вариантов переливания крови будет наблюдаться агглютинация?

- а) А-донор – А-реципиент;
- б) А-донор – 0-реципиент;
- в) А-донор – АВ-реципиент;
- г) 0-донор – А-реципиент.

Шкала оценивания результатов тестирования: в соответствии с действующей в университете балльно-рейтинговой системой оценивания результатов промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в рамках 100-балльной шкалы, при этом максимальный балл на промежуточной аттестации обучающихся по очной форме обучения составляет 36 баллов, про очно-заочной и заочной формам обучения – 60 баллов (установлено положением П 02.016).

Максимальный балл за тестирование представляет собой разность двух чисел: максимального балла по промежуточной аттестации для данной формы обучения

(36 или 60) и максимального балла за решение компетентностно-ориентированной задачи (6).

Балл, полученный за тестирование суммируется с баллом, выставленным за решение компетентностно-ориентированной задачи.

Общий балл по промежуточной аттестации суммируется с баллами, полученными по результатам текущего контроля успеваемости в течении семестра; сумма баллов переводится в оценку по дихотомической шкале (для зачета) или в оценку по 5-балльной (для экзамена) следующим образом:

Соответствие 100-балльной и дихотомической шкал

| <i>Сумма баллов по 100-балльной шкале</i> | <i>Оценка по дихотомической шкале</i> |
|---|---------------------------------------|
| 100-50 | зачтено |
| 49 и менее | не зачтено |

Соответствие 100-балльной и 5-балльной шкал

| <i>Сумма баллов по 100-балльной шкале</i> | <i>Оценка по дихотомической шкале</i> |
|---|---------------------------------------|
| 100-85 | отлично |
| 84-70 | хорошо |
| 69-50 | удовлетворительно |
| 49 и менее | неудовлетворительно |

Критерии оценивания результатов тестирования:

Каждый вопрос (задание) в тестовой оценивается по дихотомической шкале: выполнено – 2 балла, не выполнено – 0 баллов.

2.2 КОМПЕТЕНТНОСТНО – ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАЧИ

ОПК-2:

Компетентностно - ориентированная задача №1. Препарат помещен на предметный столик микроскопа, имеющего в основании лапки штатива зеркало. В аудитории слабый искусственный свет. Объект хорошо виден на малом увеличении, однако при попытке его рассмотреть при увеличении объектива $\times 40$, в поле зрения объект не просматривается, видно темное пятно. Необходимо определить, с чем это может быть связано?

Компетентностно - ориентированная задача №2. Крестьяне в России издавна заготавливали ивовые прутья, лыко с липы, бересту, берёзовый сок, живицу (смола сосны). Расположите эти промыслы в порядке усиления вреда растениям. Покажите ход ваших мыслей.

Компетентностно - ориентированная задача №3. Объясните, почему у зимних спящих сурков и зимующих летучих мышей число митохондрий в клетках сердечной мышцы резко снижено.

Компетентностно - ориентированная задача №4. В процессе диссимиляции произошло расщепление 7 моль глюкозы, из которых полному расщеплению подверглось только 2 моль. Определить: сколько моль молочной кислоты и углекислого газа образовалось; сколько моль АТФ синтезировано и сколько энергии

в них аккумулировано; сколько моль кислорода израсходовано на дальнейшее окисление образовавшейся молочной кислоты?

Компетентностно - ориентированная задача №5. Мышцы ног при беге со средней скоростью за 1 мин расходуют 24 кДж энергии. Определите сколько глюкозы (в граммах) израсходуют мышцы ног за 25 мин бега, если кислород доставляется кровью к мышцам в достаточном количестве?

Компетентностно - ориентированная задача №6. Какой закономерности подчинится процесс размножения живых организмов при условии полного отсутствия ограничивающих факторов.

Компетентностно - ориентированная задача №7. Почему при активной мышечной работе рН плазмы крови может понизиться до значения 6,8? Каково значение рН плазмы в покое?

Компетентностно - ориентированная задача №8. Какие белки широко представлены в перечисленных системах организма человека: в мышечной, в скелетной, в крови, в иммунной системе? Каково их строение? Как оно связано с выполняемыми ими функциями?

Компетентностно - ориентированная задача №9. Ген черной масти у крупнорогатого скота доминирует над геном красной масти. Какое потомство F_1 получится от скрещивания чистопородного черного быка с красными коровами? Какое потомство F_2 получится от скрещивания между собой гибридов?

Компетентностно - ориентированная задача №10. У норок коричневая окраска меха доминирует над голубой. Скрестили коричневую самку с самцом голубой окраски. Среди потомства два щенка коричневых и один голубой. Чистопородна ли самка?

Компетентностно - ориентированная задача №11. Зная правило десяти процентов, рассчитайте, сколько понадобится фитопланктона, чтобы выросла одна щука весом 10 кг (**пищевая цепь:** фитопланктон – зоопланктон – мелкие рыбы – окунь – щука). Условно принимайте, что на каждом трофическом уровне всегда поедаются только представители предыдущего уровня.

Компетентностно - ориентированная задача №12. Зная правило десяти процентов, рассчитайте, сколько понадобится фитопланктона, чтобы вырос один медведь, весом в 300 кг (**пищевая цепь:** фитопланктон – зоопланктон – мелкие рыбы – лосось – медведь). Условно принимайте, что на каждом трофическом уровне всегда поедаются только представители предыдущего уровня.

Компетентностно - ориентированная задача №13. Во флоре Кавказа более 6000 видов растений, а на такой же площади Европейской равнины – около 2000. Как это объяснить.

Компетентностно - ориентированная задача №14. В чем заключается значение принципа «Долго для теории эволюции»? Приведите примеры его подтверждающие.

Компетентностно - ориентированная задача №15. Почему в процессе антропогенеза происходили быстрые изменения в морфолого – анатомическом строении человека, а в последние 40 000 лет облик человека практически не изменился?

Компетентностно - ориентированная задача №16. Рассчитайте долю энергии поступившей на 5-й трофический уровень, при условии, что её количество на 1-м уровне составляло 500 единиц.

Компетентностно - ориентированная задача №17. При выкармливании птенцов пара грачей может в сутки приносить своим птенцам до 1000 особей насекомых разных видов. Продолжительность выкармливания птенцов составляет до 30 суток. Определите, на сколько процентов может быть снижена численность вредных саранчовых в радиусе 2 км от гнездовой колонии грачей, которая насчитывает 200 гнезд, если начальная плотность популяции саранчи составляет одну особь на 1м². В данном случае условно предполагается, что грачи питаются исключительно этими насекомыми.

