

Ассоциация научно-технических организаций "Уральский профессиональный форум"  
Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация  
"Современный цифровой колледж при Западно-Уральском институте экономики и права"  
(АНПОО "СЦК при ЗУИЭП")

«Утверждаю»

Директор АНПОО "СЦК при ЗУИЭП"



/И.И. Лобанова/

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
**для проведения промежуточной аттестации**  
**в форме дифференцированного зачета**  
*по учебному предмету*

**БП.05 БИОЛОГИЯ**

Общеобразовательного цикла  
по профессии

09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов  
квалификация «Оператор информационных систем и ресурсов»

форма обучения: очная

Пермь, 2023

Рекомендовано к утверждению  
на заседании Педагогического совета  
АНПОО "СЦК при ЗУИЭП",  
протокол № 9 от «07» апреля 2023 г.

## Содержание:

1.	Паспорт комплекта оценочных средств	4
2.	Комплект контрольно - измерительных материалов для оценки освоения учебного предмета	7
3.	Лист согласования дополнений и изменений к комплекту КИМ	33

# 1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1.1. Область применения

Фонд оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения учебного предмета «Биология» по профессии 09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов. Включает комплект оценочных средств для организации дифференцированного зачета.

## 1.2. Результаты освоения учебного предмета

Предметом оценки на дифференцированном зачете являются следующие результаты:

Код ПР соответствующей предметной области	Планируемые результаты освоения дисциплины включают:
ПР1б.	сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;
ПР2б.	сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация;
ПР3б.	сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;
ПР4б.	сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам;
ПР5б.	приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов;
ПР6б.	сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере;
ПР7б.	сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования;

ПР8б.	сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);
ПР9б.	сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;
ПР10б.	сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.

### 1.3. Пояснительная записка:

При проведении дифференцированного зачета максимальное время выполнения теста: 90 минут. Максимальный балл за работу в целом – 100 баллов.

Критерии оценки дифференцированного зачёта:

Задания	Баллы	Примечание
Часть А	60	Каждый правильный ответ - 1 балл
Часть В	40	Каждый правильный ответ – 10 баллов

Шкала перевода баллов в отметки:

Отметка	Число баллов, необходимое для получения отметки
«5» (отлично)	90 – 100
«4» (хорошо)	70 – 89
«3» (удовлетворительно)	51- 69
«2» (неудовлетворительно)	50 и менее

### 1.4. Инструкция для студентов:

На выполнение отводится 90 минут. Дифференцированный зачёт состоит из 60 вопросов части А, 4 задач части В.

Внимательно прочитайте каждое задание и проанализируйте все варианты предложенных ответов. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходите к следующему. К пропущенному заданию вы сможете вернуться после выполнения всей работы, если останется время.

## 2. КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### Вариант № 1

#### ЗАДАНИЯ ЧАСТИ А. Задания с выбором одного верного ответ

1. Какое положение клеточной теории доказывает единство происхождения всех живых организмов, единство органического мира?
  - 1) Каждая клетка возникает из клетки, путём деления исходной.
  - 2) Клетка структурная и функциональная единица живого.
  - 3) В сложных многоклеточных организмах клетки специализированы по выполняемой функции и образуют ткани.
  - 4) В клетках одноклеточных и многоклеточных организмах сходный обмен веществ.
2. Отрезок молекулы ДНК содержащий информацию о первичной структуре одного определённого белка, называется:
  - 1) Хроматидом. 2) Нуклеотидом. 3) Пептидом. 4) Геном.
3. Неклеточная форма жизни, способная проявлять признаки живого, находясь внутри другого живого организма.
  - 1) Бактериям. 2) Вирусам 3) Эукариотам. 4) Цианеям.
4. Необходимейшим веществом в клетке, участвующим почти во всех химических реакциях является:
  - 1) Нуклеиновая кислота 2) Углеводы. 3) Белок 4) Вода.
5. Как называются не мембранные органоиды, присутствующие в клетках всех организмов и обеспечивающие синтез белка?
  - 1) Лейкопласты. 2). Рибосомы. 3). Лизосомы. 4) Хромосомы.
6. Антитела белковой природы, выполняют функции:
  - 1) Энергетическую. 2) Транспортную. 3). Каталитическую. 4). Защитную.
7. Хроматиды каждой хромосомы начинают расходиться к противоположным полюсам клетки в процессе:
  - 1). Метафазы. 2) Телофазы. 3). Анафазы. 4). Профазы.
8. Какая структура клетки осуществляет избирательный транспорт веществ?
  - 1) ЭПС. 2). Цитоскелет. 3). Плазматическая мембрана. 4) Пластиды.
9. Для какой фазы фотосинтеза, характерно образование углеводов?
  - 1) Фазы транскрипции. 2) Темновой. 3). Световой. 4). Энергетического обмена.
10. Процесс нарушения природной структуры белка называется:
  - 1) Полимеризацией. 2). Конденсацией. 3). Денатурацией. 4). Редупликацией.
11. Какое из перечисленных органических веществ участвует в хранении и передаче наследственной информации из поколения в поколение?
  - 1) и-РНК 2) т-РНК 3) р-РНК 4) ДНК
12. Главным структурным компонентом ядра клетки являются
  - 1) хромосомы; 2) рибосомы; 3) митохондрии; 4) хлоропласты
13. В растительных клетках, в отличие от животных, происходит
  - 1) хемосинтез; 2) биосинтез белка; 3) фотосинтез; 4) синтез липидов
14. Собственную ДНК имеет
  - 1) комплекс Гольджи; 2) лизосома; 3) эндоплазматическая сеть; 4) митохондрия
15. Мембранная система канальцев, пронизывающая всю клетку
  - 1) хлоропласты; 2) лизосомы; 3) митохондрии; 4) эндоплазматическая сеть
16. Процесс обмена веществ называется
  - 1) катаболизм 2) метаболизм 3) ассимиляция 4) анаболизм
17. В процессе кислородного расщепления энергетического обмена образуется
  - 1) 2 моля АТФ 2) 36 молей АТФ 3) 12 молей АТФ 4) 4 моля АТФ
18. В световую фазу фотосинтеза происходит:
  - 1) фотолиз воды; 2) синтез глюкозы 3) распад АТФ; 4) усвоение CO<sub>2</sub>.

19. В отличие от половых, соматические клетки имеют  
 1) цитоплазму; 2) гаплоидный набор хромосом; 3) диплоидный набор хромосом; 4) плазматическую мембрану
20. Нервная система человека формируется из  
 1) эктодермы; 2) мезодермы; 3) энтодермы; 4) целома
21. Белки – биологические полимеры, мономерами которых являются:  
 1) Нуклеотиды. 2). Аминокислоты. 3). Пептиды. 4) Моносахариды.
22. Генетический код един для всех живущих на Земле организмов и представляет собой: 1) Способность воспроизводить себе подобных.  
 2) Доклеточные образования, обладающие некоторыми свойствами клеток.  
 3) Систему «перевода» нуклеотидной последовательности нуклеиновых кислот в аминокислотную последовательность белка  
 4) . Процесс образования живыми организмами органических молекул из неорганических.
23. Хлоропласты характерны для клеток:  
 1). Покровной ткани. 2). Животных. 3). Растений и животных. 4). Только растений.
- 24 Без митоза невозможен процесс:  
 1).Обмена веществ; 2). Роста организма; 3) Оплодотворения; 4). Кроссинговера.
- 25 Что образуется в результате овогенеза:  
 1) яйцеклетка 2) сперматозоид 3) зигота 4)гамета
- 26Какая форма бесполого размножения наиболее характерна для гидры и дрожжей?  
 1) клонирование; 2) спорообразование; 3) шизогония; 4) почкование.
- 27 Спорами размножаются  
 1) цветковые; 2) папоротники; 3) голосеменные; 4) водоросли.
28. Закладка органов будущего организма начинается на стадии  
 1) зиготы; 2) нейрулы; 3) бластулы; 4) гастрюлы
29. Основное значение оплодотворения состоит в том, что в зиготе  
 1) увеличивается запас питательных веществ и воды  
 2) увеличивается масса цитоплазмы  
 3) вдвое увеличивается число митохондрий и хлоропластов  
 4) объединяется генетическая информация родительских организмов
30. Из мезодермы развивается  
 1) кровеносная система 2)нервная система 3) органы чувств 4) печень
- 31 Из какого зародышевого листка образуется дыхательная система:  
 1) из эктодермы 2) из мезодермы 3)из энтодермы 4) все ответы верны
- 32 В постэмбриональном периоде может происходить  
 1) дробление; 2) нейруляция; 3) метаморфоз; 4) гастрюляция
- 33 Какая форма бесполого размножения используется для размножения плодово-ягодных культур?  
 1) фрагментация; 2) почкование; 3) вегетативное размножение; 4) спорообразование
- 34 Совокупность генов организма, полученных от родителей  
 1) фенотип 3) генетический код  
 2) генотип 4) генофонд
- 35 Признак, проявляющийся в первом гибридном поколении  
 1) доминантный 3) промежуточный  
 2) рецессивный 4) сцепленный
- 36 Не передаются по наследству мутации  
 1) генные 3) соматические  
 2) хромосомные 4) геномные
- 37 Совокупность внешних и внутренних признаков любого организма  
 1) генотип 3) фенотип  
 2) доминантные 4) рецессивными



- 38 При моногибридном скрещивании, появление во втором поколении особей с рецессивным признаком в количестве 25% -это
- 1) Закон независимого наследования
  - 2) Закон расщепления
  - 3) закон единообразия
  - 4) закон сцепленного наследования
- 39 Свойство особей вида различаться по фенотипу и генотипу
- 1) Приспособленность
  - 2) Изменчивость
  - 3) наследственность
  - 4) раздражимость
- 40 Пол человека зависит
- 1) От размера яйцеклетки
  - 2) От подвижности сперматозоида
  - 3) от набора половых хромосом
  - 4) от набора аутосом
- 41 Мутации, связанные с увеличением или уменьшением числа хромосом в клетках
- 1) Полиплоидия
  - 2) Генные
  - 3) хромосомные
  - 4) геномные
- 42 Инбридинг представляет собой:
- 1) близкородственное скрещивание у животных и растений
  - 2) перекрестное опыление у растений
  - 3) отдаленная гибридизация у растений и животных
- 44 Гетерозис возникает при
- 1) близкородственном скрещивании
  - 2) скрещивании отдаленных линий (сортов или пород)
  - 3) скрещивании различных видов
  - 4) вегетативном размножении
- 45 Межвидовые гибриды отличаются
- 1) бесплодностью
  - 2) полиплоидией
  - 3) повышенной плодовитостью
  - 4) ни один ответ не верен
- 46 Самооплодотворение у культурных растений в ряду поколений приводит к
- 1) повышению продуктивности
  - 2) повышению изменчивости
  - 3) понижению продуктивности
  - 4) понижению изменчивости
- 47 Выращивание растений на питательной среде из одной или нескольких клеток занимается
- 1) генная инженерия
  - 2) микробиологический синтез
  - 3) клеточная инженерия
  - 4) селекция
- 48 В животноводстве, при выведении новых пород не применяют
- 1) Искусственный отбор
  - 2) Межвидовую гибридизацию
  - 3) внутривидовую гибридизацию
  - 4) искусственный мутагенез
- 49 Эволюцией называется
- 1) Индивидуальное развитие организмов
  - 2) Изменение особей
  - 3) Историческое необратимое развитие органического мира
  - 4) Изменение в жизни растений и животных
- 50 Ч.Дарвин создал учение
- 1) О закономерностях наследственной изменчивости организмов
  - 2) О движущих силах эволюции
  - 3) О структурно-функциональной организации экосистем
  - 4) О биосфере и ноосфере
- 51 Сложные взаимоотношения между особями и различными факторами среды, влияющие на плодовитость и воспроизводство потомства, называют
- 1) Естественным отбором
  - 2) Пищевыми связями
  - 3) Экологической пирамидой
  - 4) Борьбой за существование
- 52 Основными результатами эволюции по Дарвину являются
- 1) Совершенствование приспособленностей у организмов к условиям обитания

- 2) Образование новых видов
  - 3) Формирование подвидов
  - 4) Верны все ответы
- 53) Элементарной единицей эволюции является
- 1) Вид
  - 2) Подвид
  - 3) популяция
  - 4) отдельные особи
- 54) Элементарный эволюционный материал с позиции СТЭ
- 1) Мутационная изменчивость
  - 2) Комбинативная изменчивость
  - 3) Дрейф генов
  - 4) Борьба за существование
- 55) Биологический прогресс характеризуется
- 1) Сужение ареала
  - 2) Снижение численности
  - 3) Процветание вида
  - 4) Не вырабатываются адаптации
- 56) Признаки характерные для ароморфоза
- 1) Возникают изменения, ведущие к общему подъему организации
  - 2) Узкие приспособления к определенной среде обитания
  - 3) Эволюционные изменения, повышающие интенсивность жизнедеятельности
  - 4) Упрощение организации организма
- 57) Сходство в строении и происхождении конечностей всех позвоночных относится к доказательствам макроэволюции
- 1) Палеонтологическим
  - 2) Эмбриологическим
  - 3) Сравнительно-анатомическим
  - 4) Биохимическим
- 58) Гомологичными органами являются
- 1) Копыто лошади и рука человека
  - 2) Крыло птицы и крыло бабочки
  - 3) Конечность крота и медведки
  - 4) Волоски шмеля и мех зайца
- 59) Атавизмы – это
- 1) Органы, утратившие в процессе эволюции свое значение, но остались в виде недоразвитых образований
  - 2) Новые органы, появились у организма как результат эволюции вида
  - 3) Органы у отдельных особей как результат мутации генов
  - 4) Появление у организмов свойств и признаков, характерных для далеких предков
- 60) Накоплению существенных отличий в генофонде популяций способствует
- 1) Межвидовая борьба
  - 2) Внутривидовая борьба
  - 3) Географическая изоляция
  - 4) Колебания численности популяции

## ЗАДАНИЯ ЧАСТИ В

**В1** Установите соответствие между формами изменчивости и их характеристиками

ХАРАКТЕРИСТИКА	ФОРМЫ ИЗМЕНЧИВОСТИ
А) передается по наследству	1) Мутационная

- Б) адекватна факторам среды
- В) носит массовый характер
- Г) не наследуется
- Д) неадекватна среде
- Е) носит индивидуальный характер
- Ж) поддается статистической обработке
- З) возникает случайно, спонтанно

2) Модификационная

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З

**В2** Установите соответствие между примером и формой борьбы за существование, которую этот пример иллюстрирует. К каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ПРИМЕР

ФОРМА БОРЬБЫ ЗА СУЩЕСТВОВАНИЕ

- |   |                  |
|---|------------------|
| А) дизентерийная амёба в организме человека                       | 1) внутривидовая |
| Б) отсутствие зайцев в лесу сокращает численность лис             | 2) межвидовая    |
| В) сосны, растущие в сосновом лесу, имеют тонкие и длинные стволы |                  |
| Г) жуки поедают щурят   |                  |
| Д) использование одним видом другого в качестве пищи              |                  |
| Е) сильные бабуины становятся вожаками в стаде                    |                  |

ОТВЕТ

А	Б	В	Г	Д	Е

**В3** Установите последовательность усложнения организации животных в процессе исторического развития органического мира на Земле. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) возникновение лучевой симметрии тела
- 2) появление пятипалых конечностей
- 3) появление кровеносной системы
- 4) образование наружного скелета
- 5) образование костного внутреннего скелета
- 6) возникновение нервной системы узлового типа

**В4** Решите задачу: У крупного рогатого скота ген комолости (безрогости) (А) доминирует над геном рогатости (а). Какой фенотип и генотип будет иметь потомство от скрещивания рогатого быка с гомозиготными комолыми коровами?

## Вариант № 2

### ЗАДАНИЯ ЧАСТИ А. Задания с выбором одного верного ответа

1. Какую функцию в клетке выполняют липиды?  
1) информационную 2) энергетическую 3) каталитическую 4) транспортную
2. Какое из перечисленных веществ является биополимером?  
1) АТФ 2) ДНК 3) глюкоза 4) глицерин
3. Какая из перечисленных клеточных структур представляет собой разветвлённую сеть каналов и полостей и выполняет транспортную функцию?  
1) наружная цитоплазматическая мембрана 2) митохондрия 3) аппарат Гольджи 4) ЭПС
4. Какие из перечисленных клеточных структур являются двухмембранными органоидами растительных клеток?  
1) центриоли 2) рибосомы 3) хлоропласты 4) вакуоли
5. Сколько полинуклеотидных нитей входит в состав одной молекулы ДНК?  
1) 1 2) 2 3) 3 4) 4
6. Основная функция лизосом:  
1) синтез белков 2) расщепление органических веществ в клетке  
3) избирательный транспорт веществ 4) хранение наследственной информации
7. Организмы, синтезирующие органические вещества из неорганических ( $\text{CO}_2$  и  $\text{H}_2\text{O}$ )  
1) автотрофы; 2) гетеротрофы; 3) сапрофиты; 4) паразиты.
8. Кислород, образующийся при световой реакции фотосинтеза является продуктом:  
1) молекулы хлорофилла; 2) фотолиза молекул воды 3) соединения ионов водорода с углекислым газом; 4) транспорта электронов.
9. В основе фотосинтеза лежит процесс превращения:  
1) энергии света в энергию неорганических соединений;  
2) энергии света в энергию органических соединений;  
3) энергии органических соединений в энергию неорганических соединений;  
4) энергии мелких органических соединений в энергию крупных органических соединений.
10. Процесс расщепления органических веществ, богатых энергией  
1) катаболизм 2) метаболизм 3) ассимиляция 4) анаболизм
11. В каких органоидах идет процесс дыхания  
1) рибосома 2) митохондрия 3) лизосома 4) аппарат Гольджи
12. Как называется процесс синтеза белковой молекулы  
1) транскрипция 2) трансляция 3) матрица 4) матрикс
13. В процессе бескислородного этапа гликолиза образуется  
1) 2 моля АТФ 2) 36 молей АТФ 3) 12 молей АТФ 4) 4 моля АТФ
14. Энергия света при фотосинтезе используется на: 1) синтез АТФ, фотолиз молекул воды;  
2) разложение молекул АТФ; 3) биосинтез белка; 4) окисление глюкозы.
15. Какие органоиды обеспечивают биосинтез белков  
1) митохондрии 2) хлоропласты 3) комплекс Гольджи 4) рибосомы.
16. Каждая хромосома состоит  
1) молекулы и-РНК, соединённой с белком 2) из нескольких полипептидных нитей  
3) из молекулы белка в соединении с полисахаридами  
4) из молекулы ДНК, соединённой с белками.
17. Наследственная информация сосредоточена в клетке  
1) в хромосомах 2) в лизосомах 3) в рибосомах 4) в ЭПС
18. Функции воды в живых клетках  
1) растворитель 2) транспортная 3) химический реагент 4) верны все ответы
19. Какой из перечисленных ниже процессов характерен для всех живых организмов:  
1) хемосинтез 2) фотосинтез 3) энергетический обмен 4) спиртовое брожение
20. Однозначность генетического кода проявляется в том, что каждый триплет кодирует:  
1) несколько аминокислот, 2) не более 2-х аминокислот  
3) три аминокислоты 4) одну аминокислоту.
21. Все положения клеточной теории служат доказательством

- 1) единства органического мира; 2) многообразия видов в природе  
 3) единство живой и неживой природы, 4) доказательства эволюции живой природы.
- 22 Клетки прокариот и эукариот сходны в том, что они имеют:  
 1) митохондрии, 2) комплекс Гольджи, 3) цитоплазму 4) ядро.
- 23 .В основе роста многоклеточного организма лежит процесс  
 1) мейоза 2) оплодотворения 3) опыления 4) митоза.
- 24 Главными энергетическими станциям клетки, выполняющими функцию синтеза молекул АТФ, являются:  
 1) Хлоропласты 2) Молекулы ДНК. 3) Рибосомы. 4) Митохондрии.
- 25 Что образуется в результате сперматогенеза:  
 1) Яйцеклетка 2) сперматозоид 3) зигота 4) гамета
- 26 Из какого зародышевого листка образуются скелет и мышцы:  
 1) из эктодермы 2) из мезодермы 3) из энтодермы 4) все ответы верны
- 27 Из какого зародышевого листка образуются органы чувств:  
 1) из эктодермы 2) из мезодермы 3) из энтодермы 4) все ответы верны
- 27 Какой из процессов размножения возник раньше всех в процессе эволюции:  
 1) Вегетативный 2) половой 3) бесполой 4) почкование
- 28 Какая форма бесполого размножения наиболее характерна для мхов, папоротников?  
 1) бинарное деление; 2) клонирование; 3) вегетативное размножение; 4) спорообразование.
- 29 Бластула состоит из полости и  
 1) двух слоев клеток; 2) соединительной ткани; 3) одного слоя клеток; 4) эпителиальной ткани
- 30 Не является видом бесполого размножения  
 1) фрагментация; 2) почкование 3) образование плодов и семян; 4) бинарное деление
31. Половые клетки, неподвижные и богатые питательными веществами  
 1) споры; 2) яйцеклетки; 3) сперматозоиды; 4) спермии.
- 32 В онтогенезе постэмбриональный период – это  
 1) весь период развития организма 3) период дифференцировки  
 2) период от рождения до смерти 4) период роста и дифференцировки клеток
- 33 Признак, характерный для яйцеклетки и сперматозоида  
 1) диплоидный набор хромосом; 2) небольшие размеры и подвижность;  
 3) большие размеры и подвижность; 4) гаплоидный набор хромосом
- 34 Свойство особей популяции приобретать новые признаки  
 1) Приспособленность 3) наследственность  
 2) Изменчивость 4) раздражимость
- 35 Парные гены, расположенные в гомологичных хромосомах и отвечающие за развитие одного признака  
 1) Доминантные 3) рецессивные  
 2) Аллельные 4) гомозиготными
- 36 Закономерности наследственности и изменчивости организмов изучает наука  
 1) Цитология 3) селекция  
 2) Эволюция 4) генетика
- 37 Особи, гаметы которых содержат разные аллели одного гена, являются  
 1) Гомозиготными 3) доминантные  
 2) Гетерозиготными 4) рецессивные
- 38 При скрещивании гомозиготных организмов, отличающихся по одной паре признаков, в первом поколении все гибриды будут одинаковые и похожи на одного из родителей-это  
 1)Закон независимого наследования 3) закон единообразия  
 2)Закон расщепления 4) закон сцепленного наследования
- 39 Пределы изменчивости признака в модификационной изменчивости называется  
 1) Норма реакции 3) генофондом  
 2) Приспособленность 4) генотипом

- 40 Вид изменчивости, связанный с изменением последовательности нуклеотидов в молекуле ДНК
- 1) Комбинативная
  - 2) Модификационная
  - 3) мутационная
  - 4) соотносительная
- 41 Девочка рождается в том случае, когда в зиготе объединяются
- 1) X и Y- хромосомы
  - 2) X и X-хромосомы
  - 3) X и O - хромосомы
  - 4) Y и Y- хромосомы
- 42 Гетерозис – это:
- 1) близкородственное скрещивание
  - 2) сила гибридов, полученных при скрещивании чистых линий разных сортов или пород
  - 3) отдаленная гибридизация
  - 4) межвидовая гибридизация
- 43 Группа растений, искусственно созданная человеком с наследственно закрепленными хозяйственно-ценными признаками называется:
- 1) видом
  - 2) популяцией
  - 3) сортом
  - 4) породой
- 44 К селекционным процессам относится создание
- 1) сортов растений
  - 2) пород животных
  - 3) штаммов микроорганизмов
  - 4) верны все ответы
- 45 Близкородственное скрещивание применяют с целью
- 1) закрепления нужного признака (повышение гомозиготности)
  - 2) усиления жизненной силы
  - 3) получения полиплоидных организмов
  - 4) ни один ответ не верен
- 46 Гетерозис приводит к
- 1) возрастанию изменчивости у гибридов
  - 2) понижению продуктивности
  - 3) сохранению продуктивности
  - 4) повышению продуктивности
- 47 Инбридинг – это
- 1) потомство одной самоопыляющейся особи у растений
  - 2) искусственное получение мутаций
  - 3) близкородственное скрещивание
  - 4) скрещивание особей, относящихся к разным сортам
- 48 Полиплоидия, как правило, встречается у
- 1) животных
  - 2) человека
  - 3) растений
  - 4) верны все ответы
- 49 Первое эволюционное учение создал
- 1) К.Линней
  - 2) Ж.Б.Ламарк
  - 3) Ч.Дарвин
  - 4) Ж.Л.Бюффон
- 50 Главная движущая сила эволюции по Дарвину
- 1) Изменчивость
  - 2) Борьба за существование
  - 3) Наследственность
  - 4) Естественный отбор
- 51 Борьба за существование – это
- 1) Конкуренция между организмами за условия среды
  - 2) Уничтожение особей одного вида особями другого вида
  - 3) Симбиотические взаимоотношения одних видов с другими
  - 4) Расселение вида на новую территорию
- 52 Модификационная изменчивость не относится к движущим силам эволюции, так как она
- 1) Проявляется одинаково у всех особей вида
  - 2) Адекватна действию факторов среды

- 3) Не передается по наследству  
 4) Имеет ненаправленный характер
- 53 В результате постоянного действия движущих сил эволюции в природе происходит
- 1) Образование новых видов
  - 2) Смена экосистем
  - 3) Колебания численности популяций
  - 4) Круговорот веществ
- 54 Дрейф генов – это
- 1) Случайное изменение частот аллелей в популяции
  - 2) Перемещение особей из одной популяции в другую
  - 3) Свободное скрещивание между особями в популяции
  - 4) Один из результатов естественного отбора
- 55 Биологический прогресс организмов достигается
- 1) Ароморфозом
  - 2) Идиоадаптацией
  - 3) Дегенерацией
  - 4) Всеми этими направлениями
- 56 Идиоадаптация – это
- 1) Возникновение принципиально новых признаков, позволяющих освоить новую среду обитания
  - 2) Появляются частные приспособления к определенным условиям среды
  - 3) Снижение уровня организации и упрощение строения.
  - 4) Организмы не изменяются
- 57 ходство зародышей позвоночных относится к доказательствам макроэволюции
- 1) Палеонтологическим
  - 2) Эмбриологическим
  - 3) Сравнительно-анатомическим
  - 4) Биохимическим
- 58 Аналогичными органами являются
- 1) Копыто лошади и рука человека
  - 2) Крыло птицы и крыло бабочки
  - 3) Конечность крота и ласт дельфина
  - 4) Волоски шмеля и волоски на теле паука
- 59 Рудименты – это
- 1) Органы, утратившие в процессе эволюции свое значение, но остались в виде недоразвитых образований
  - 2) Новые органы, появились у организма как результат эволюции вида
  - 3) Органы у отдельных особей как результат мутации генов
  - 4) Органы у отдельных особей, характерные далеким предкам.
- 60 О появлении нового вида можно судить если:
- 1) Особи соседних популяций перестают скрещиваться и давать потомство
  - 2) Особи соседних популяций отличаются внешним строением
  - 3) Особи соседних популяций занимают разные экологические ниши
  - 4) Особи соседних популяций разделены географическими преградами

## ЗАДАНИЯ ЧАСТИ В

**В1** Установите соответствие между характеристиками деления и типами деления клеток.

ХАРАКТЕРИСТИКА

ТИПЫ ДЕЛЕНИЯ

- А) Деление соматических клеток
- Б) Образующиеся клетки гаплоидные
- В) Половое размножение
- Г) Деление половых клеток
- Д) Образующиеся клетки диплоидные
- Е) Бесполое размножение

- 1) митоз
- 2) мейоз

А	Б	В	Г	Д	Е

**В2** Установите соответствие между признаками и видом отбора

ПРИЗНАК

ВИД ОТБОРА

- |   |                  |
|---|------------------|
| А) появляются новые сорта растений и породы животных                | 1) естественный  |
| Б) отбирающим фактором является человек                             | 2) искусственный |
| В) организмы накапливают признаки, полезные для человека            |                  |
| Г) отбирающим фактором являются условия внешней среды               |                  |
| Д) организмы накапливают признаки, полезные для выживания в природе |                  |
| Е) появляются новые виды  |                  |

ОТВЕТ:

А	Б	В	Г	Д	Е

**В3** Установите последовательность усложнения организации животных в процессе исторического развития органического мира на Земле. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) Появление теплокровности у млекопитающих
- 2) Появление легочного дыхания у земноводных
- 3) Образование замкнутой кровеносной системы у кольчатых червей
- 4) Способность откладывать яйца у пресмыкающихся
- 5) Появление многоклеточных организмов
- 6) Эукариотический тип клетки.

**В4** Решите задачу:

У собак висячие уши доминируют над стоячими. Какие щенки получатся от скрещивания гетерозиготных собак с висячими ушами между собой.



### Вариант № 3

#### ЗАДАНИЯ ЧАСТИ А. Задания с выбором одного верного ответ

1. Хлоропласты характерны для клеток:  
1). Покровной ткани. 2). Животных. 3). Растений и животных. 4). Только растений.
2. Белки – биологические полимеры, мономерами которых являются:  
1) Нуклеотиды. 2). Аминокислоты. 3). Пептиды. 4) Моносахариды.
- 3 Генетический код един для всех живущих на Земле организмов и представляет собой:  
1) Способность воспроизводить себе подобных.  
2) Доклеточные образования, обладающие некоторыми свойствами клеток.  
3) Систему «перевода» нуклеотидной последовательности нуклеиновых кислот в аминокислотную последовательность белка  
4) . Процесс образования живыми организмами органических молекул из неорганических.
- 4 Процесс нарушения природной структуры белка называется:  
1) Полимеризацией. 2). Конденсацией. 3). Денатурацией. 4). Редупликацией.
- 5 Какое из перечисленных органических веществ участвует в хранении и передаче наследственной информации из поколения в поколение?  
1) и-РНК 2) т-РНК 3) р-РНК 4) ДНК
6. Главным структурным компонентом ядра клетки являются  
1) хромосомы; 2) рибосомы; 3) митохондрии; 4) хлоропласты
7. Какое положение клеточной теории доказывает единство происхождения всех живых организмов, единство органического мира?  
1) Каждая клетка возникает из клетки, путём деления исходной.  
2) Клетка структурная и функциональная единица живого.  
3) В сложных многоклеточных организмах клетки специализированы по выполняемой функции и образуют ткани.  
4) В клетках одноклеточных и многоклеточных организмах сходный обмен веществ.
8. Отрезок молекулы ДНК содержащий информацию о первичной структуре одного определённого белка, называется:  
1) Хроматидом. 2) Нуклеотидом. 3) Пептидом. 4). Геном.
- 9 Неклеточная форма жизни, способная проявлять признаки живого, находясь внутри другого живого организма.  
1) Бактериям. 2) Вирусам 3) Эукариотам. 4) Цианеям.
- 10 Хроматиды каждой хромосомы начинают расходиться к противоположным полюсам клетки в процессе:  
1). Метафазы. 2) Телофазы. 3). Анафазы. 4). Профазы.
- 11 Какая структура клетки осуществляет избирательный транспорт веществ?  
1) ЭПС. 2). Цитоскелет. 3). Плазматическая мембрана. 4) Пластиды.
- 12 Необходимейшим веществом в клетке, участвующим почти во всех химических реакциях является:  
1) Нуклеиновая кислота 2) Углеводы. 3) Белок 4) Вода.
- 13 Как называются не мембранные органоиды, присутствующие в клетках всех организмов и обеспечивающие синтез белка?  
1) Лейкопласты. 2). Рибосомы. 3). Лизосомы. 4) Хромосомы.
- 14 . Антитела белковой природы, выполняют функции:  
1) Энергетическую. 2) Транспортную. 3). Каталитическую. 4). Защитную.
15. Собственную ДНК имеет  
1) комплекс Гольджи; 2) лизосома; 3) эндоплазматическая сеть; 4) митохондрия
16. Мембранная система канальцев, пронизывающая всю клетку  
1) хлоропласты; 2) лизосомы; 3) митохондрии; 4) эндоплазматическая сеть
17. Для какой фазы фотосинтеза, характерно образование углеводов?  
1) Фазы транскрипции. 2) Темновой. 3). Световой. 4). Энергетического обмена.

- 18.** В растительных клетках, в отличие от животных, происходит  
 1) хемосинтез; 2) биосинтез белка; 3) фотосинтез; 4) синтез липидов
- 19.** Процесс обмена веществ называется  
 1) катаболизм 2) метаболизм 3) ассимиляция 4) анаболизм
- 20.** В процессе кислородного расщепления энергетического обмена образуется  
 1) 2 моля АТФ 2) 36 молей АТФ 3) 12 молей АТФ 4) 4 моля АТФ
- 21.** В световую фазу фотосинтеза происходит:  
 1) фотолиз воды; 2) синтез глюкозы 3) распад АТФ; 4) усвоение CO<sub>2</sub>.
- 22.** В отличие от половых, соматические клетки имеют  
 1) цитоплазму; 2) гаплоидный набор хромосом; 3) диплоидный набор хромосом; 4) плазматическую мембрану
- 23.** Нервная система человека формируется из  
 1) эктодермы; 2) мезодермы; 3) энтодермы; 4) целома из неорганических.
- 24.** Из мезодермы развивается  
 1) кровеносная система 2) нервная система 3) органы чувств 4) печень
- 25.** Из какого зародышевого листка образуется дыхательная система:  
 1) из эктодермы 2) из мезодермы 3) из энтодермы 4) все ответы верны
- 26.** В постэмбриональном периоде может происходить  
 1) дробление; 2) нейруляция; 3) метаморфоз; 4) гастрюляция
- 27.** Без митоза невозможен процесс:  
 1) обмена веществ; 2) роста организма; 3) оплодотворения; 4) Кроссинговера.
- 28.** Что образуется в результате овогенеза:  
 1) яйцеклетка 2) сперматозоид 3) зигота 4) гамета
- 29.** Какая форма бесполого размножения используется для размножения плодово-ягодных культур?  
 1) фрагментация; 2) почкование; 3) вегетативное размножение; 4) спорообразование
- 30.** Какая форма бесполого размножения наиболее характерна для гидры и дрожжей?  
 1) клонирование; 2) спорообразование; 3) шизогония; 4) почкование.
- 31.** Спорами размножаются  
 1) цветковые; 2) папоротники; 3) голосеменные; 4) водоросли.
- 32.** Закладка органов будущего организма начинается на стадии  
 1) зиготы; 2) нейрулы; 3) бластулы; 4) гастрюлы
- 33.** Основное значение оплодотворения состоит в том, что в зиготе  
 1) увеличивается запас питательных веществ и воды  
 2) увеличивается масса цитоплазмы  
 3) вдвое увеличивается число митохондрий и хлоропластов  
 4) объединяется генетическая информация родительских организмов
- 34.** Пол человека зависит  
 1) от размера яйцеклетки 3) от набора половых хромосом  
 2) от подвижности сперматозоида 4) от набора аутосом
- 35.** Мутации, связанные с увеличением или уменьшением числа хромосом в клетках  
 1) Полиплоидия 3) хромосомные  
 2) Генные 4) геномные
- 36.** Межвидовые гибриды отличаются  
 1) бесплодностью 3) повышенной плодовитостью  
 2) полиплоидией 4) ни один ответ не верен
- 37.** Самооплодотворение у культурных растений в ряду поколений приводит к  
 1) повышению продуктивности 3) понижению продуктивности  
 2) повышению изменчивости 4) понижению изменчивости

- 38** Совокупность генов организма, полученных от родителей
- 1) фенотип
  - 2) генотип
  - 3) генетический код
  - 4) генофонд
- 39** Признак, проявляющийся в первом гибридном поколении
- 1) доминантный
  - 2) рецессивный
  - 3) промежуточный
  - 4) сцепленный
- 40** Не передаются по наследству мутации
- 1) генные
  - 2) хромосомные
  - 3) соматические
  - 4) геномные
- 41** Совокупность внешних и внутренних признаков любого организма
- 1) генотип
  - 2) доминантные
  - 3) фенотип
  - 4) рецессивными
- 42** Как называется оболочка Земли, населенная живыми организмами?
- 1) биосфера;
  - 2) гидросфера;
  - 3) атмосфера;
  - 4) литосфера.
- 43** В животноводстве, при выведении новых пород не применяют
- 1) Искусственный отбор
  - 2) Межвидовую гибридизацию
  - 3) внутривидовую гибридизацию
  - 4) искусственный мутагенез
- 44** При моногибридном скрещивании, появление во втором поколении особей с рецессивным признаком в количестве 25% -это
- 1) Закон независимого наследования
  - 2) Закон расщепления
  - 3) закон единообразия
  - 4) закон сцепленного наследования
- 45** Свойство особей вида различаться по фенотипу и генотипу
- 1) Приспособленность
  - 2) Изменчивость
  - 3) наследственность
  - 4) раздражимость
- 46** Инбридинг представляет собой:
- 1) близкородственное скрещивание у животных и растений
  - 2) перекрестное опыление у растений
  - 3) отдаленная гибридизация у растений и животных
- 47** Гетерозис возникает при
- 1) близкородственном скрещивании
  - 2) скрещивании отдаленных линий (сортов или пород)
  - 3) скрещивании различных видов
  - 4) вегетативном размножении
- 48** Эволюцией называется
- 1) Индивидуальное развитие организмов
  - 2) Изменение особей
  - 3) Историческое необратимое развитие органического мира
  - 4) Изменение в жизни растений и животных
- 49** Ч.Дарвин создал учение
- 1) О закономерностях наследственной изменчивости организмов
  - 2) О движущих силах эволюции
  - 3) О структурно-функциональной организации экосистем
  - 4) О биосфере и ноосфере
- 50** Элементарной единицей эволюции является
- 1) Вид
  - 2) Подвид
  - 3) популяция
  - 4) отдельные особи
- 51** Элементарный эволюционный материал с позиции СТЭ
- 1) Мутационная изменчивость
  - 2) Комбинативная изменчивость
  - 3) Дрейф генов
  - 4) Борьба за существование

- 52** Биологический прогресс характеризуется
- 1) Сужение ареала
  - 2) Снижение численности
  - 3) Процветание вида
  - 4) Не вырабатываются адаптации
- 53** Сложные взаимоотношения между особями и различными факторами среды, влияющие плодovitость и воспроизводство потомства, называют
- 1) Естественным отбором
  - 2) Пищевыми связями
  - 3) Экологической пирамидой
  - 4) Борьбой за существование
- 54** Основными результатами эволюции по Дарвину являются
- 1) Совершенствование приспособленностей у организмов к условиям обитания
  - 2) Образование новых видов
  - 3) Формирование подвидов
  - 4) Верны все ответы
- 55** Гомологичными органами являются
- 1) Копыто лошади и рука человека
  - 2) Крыло птицы и крыло бабочки
  - 3) Конечность крота и медведки
  - 4) Волоски шмеля и мех зайца
- 56** Атавизмы – это
- 1) Органы, утратившие в процессе эволюции свое значение, но остались в виде недоразвитых образований
  - 2) Новые органы, появились у организма как результат эволюции вида
  - 3) Органы у отдельных особей как результат мутации генов
  - 4) Появление у организмов свойств и признаков, характерных для далеких предков
- 57** Накоплению существенных отличий в генофонде популяций способствует
- 1) Межвидовая борьба
  - 2) Внутривидовая борьба
  - 3) Географическая изоляция
  - 4) Колебания численности популяции
- 58** Признаки характерные для ароморфоза
- 1) Возникают изменения, ведущие к общему подъему организации
  - 2) Узкие приспособления к определенной среде обитания
  - 3) Эволюционные изменения, повышающие интенсивность жизнедеятельности
  - 4) Упрощение организации организма
- 59** Сходство в строении и происхождении конечностей всех позвоночных относится к доказательствам макроэволюции
- 1) Палеонтологическим
  - 2) Эмбриологическим
  - 3) Сравнительно-анатомическим
  - 4) Биохимическим
- 60** Одинаковое число, форма и размеры хромосом у особей одного вида — это критерий вида
- 1) морфологический;
  - 2) экологический;
  - 3) географический;
  - 4) генетический.

## ЗАДАНИЯ ЧАСТИ В

**В1** Установите соответствие между формами изменчивости и их характеристиками

**ХАРАКТЕРИСТИКА**

**ФОРМЫ ИЗМЕНЧИВОСТИ**

- |                                       |                    |
|---------------------------------------|--------------------|
| А) передается по наследству           | 1) Мутационная     |
| Б) адекватна факторам среды           | 2) Модификационная |
| В) носит массовый характер            |                    |
| Г) не наследуется                     |                    |
| Д) неадекватна среде                  |                    |
| Е) носит индивидуальный характер      |                    |
| Ж) поддается статистической обработке |                    |
| З) возникает случайно, спонтанно      |                    |

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З

**В2** Установите соответствие между примером и формой борьбы за существование, которую этот пример иллюстрирует. К каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

**ПРИМЕР**

**ФОРМА БОРЬБЫ ЗА СУЩЕСТВОВАНИЕ**

- |   |                  |
|---|------------------|
| А) дизентерийная амёба в организме человека                       | 1) внутривидовая |
| Б) отсутствие зайцев в лесу сокращает численность лис             | 2) межвидовая    |
| В) сосны, растущие в сосновом лесу, имеют тонкие и длинные стволы |                  |
| Г) щуки поедают щурят   |                  |
| Д) использование одним видом другого в качестве пищи              |                  |
| Е) сильные бабуины становятся вожаками в стаде                    |                  |

ОТВЕТ

А	Б	В	Г	Д	Е

**В3.** Установите, в какой хронологической последовательности появились основные группы животных на Земле.

- А. Членистоногие
- Б. Кишечнополостные
- В. Земноводные
- Г. Рыбы
- Д. Птицы

**В4** Решите задачу:

Чёрную гетерозиготную самку мыши скрестили с коричневым самцом. (Чёрная окраска шерсти доминирует над коричневой). Каковы генотипы и фенотипы их потомков?

## **Вариант № 4**

### **ЗАДАНИЯ ЧАСТИ А. Задания с выбором одного верного ответа**

- 1** Кислород, образующийся при световой реакции фотосинтеза является продуктом:  
1) молекулы хлорофилла; 2) фотолиза молекул воды  
3) соединения ионов водорода с углекислым газом; 4) транспорта электронов.
- 2** В основе фотосинтеза лежит процесс превращения:  
1) энергии света в энергию неорганических соединений;  
2) энергии света в энергию органических соединений;  
3) энергии органических соединений в энергию неорганических соединений;  
4) энергии мелких органических соединений в энергию крупных органических соединений.
- 3.**Какие из перечисленных клеточных структур является двухмембранными органоидами растительных клеток?  
1) центриоли 2) рибосомы 3) хлоропласты 4) вакуоли
- 4.**Сколько полинуклеотидных нитей входит в состав одной молекулы ДНК?  
1) 1 2) 2 3) 3 4) 4
- 5.** Как называется процесс синтеза белковой молекулы  
1) транскрипция 2) трансляция 3) матрица 4) матрикс
- 6.** В процессе бескислородного этапа гликолиза образуется  
1) 2 моля АТФ 2) 36 молей АТФ 3) 12 молей АТФ 4) 4 моля АТФ
- 1.**Какую функцию в клетке выполняют липиды?  
1) информационную 2) энергетическую 3) каталитическую 4) транспортную
- 7.**Какое из перечисленных веществ является биополимером?  
1) АТФ 2) ДНК 3) глюкоза 4) глицерин
- 8** Энергия света при фотосинтезе используется на: 1) синтез АТФ, фотолиз молекул воды; 2) разложение молекул АТФ; 3) биосинтез белка; 4) окисление глюкозы.
- 9** Наследственная информация сосредоточена в клетке  
1) в хромосомах 2) в лизосомах 3) в рибосомах 4) в ЭПС
- 10** Функции воды в живых клетках  
1) растворитель 2) транспортная 3) химический реагент 4) верны все ответы
- 11** Какая из перечисленных клеточных структур представляет собой разветвленную сеть каналов и полостей и выполняет транспортную функцию?  
1) наружная цитоплазматическая мембрана 2) митохондрия 3) аппарат Гольджи 4) ЭПС
- 12** .В основе роста многоклеточного организма лежит процесс  
1) мейоза 2) оплодотворения 3) опыления 4) митоза.
- 13** Главными энергетическими станциям клетки, выполняющими функцию синтеза молекул АТФ, являются:  
1) Хлоропласты 2) Молекулы ДНК. 3) Рибосомы. 4) Митохондрии.
- 14**Что образуется в результате сперматогенеза:  
2) Яйцеклетка 2) сперматозоид 3) зигота 4) гамета
- 15** Основная функция лизосом:  
1) синтез белков 2) расщепление органических веществ в клетке  
3) избирательный транспорт веществ 4) хранение наследственной информации
- 16.** В каких органоидах идет процесс дыхания  
1) рибосома 2) митохондрия 3) лизосома 4) аппарат Гольджи
- 17.** Какие органоиды обеспечивают биосинтез белков  
1) митохондрии 2) хлоропласты 3) комплекс Гольджи 4) рибосомы.
- 18**Каждая хромосома состоит  
1) молекулы и-РНК, соединённой с белком 2) из нескольких полипептидных нитей  
3) из молекулы белка в соединении с полисахаридами  
4) из молекулы ДНК, соединённой с белками.

19. Процесс расщепления органических веществ, богатых энергией  
1) катаболизм 2) метаболизм 3) ассимиляция 4) анаболизм
- 20 Какой из процессов размножения возник раньше всех в процессе эволюции:  
2) Вегетативный 2) половой 3) бесполой 4) почкование
- 21 Какая форма бесполого размножения наиболее характерна для мхов, папоротников?  
1) бинарное деление; 2) клонирование; 3) вегетативное размножение; 4) спорообразование.
- 22 .Какой из перечисленных ниже процессов характерен для всех живых организмов:  
1) хемосинтез 2) фотосинтез 3) энергетический обмен 4) спиртовое брожение
- 23.Однозначность генетического кода проявляется в том, что каждый триплет кодирует:  
2) несколько аминокислот, 2) не более 2-х аминокислот  
3) три аминокислоты 4) одну аминокислоту.
- 24 Все положения клеточной теории служат доказательством  
2) единства органического мира; 2) многообразия видов в природе  
3) единство живой и неживой природы, 4) доказательства эволюции живой природы.
- 25 Признак, характерный для яйцеклетки и сперматозоида  
1) диплоидный набор хромосом; 2) небольшие размеры и подвижность;  
3) большие размеры и подвижность; 4) гаплоидный набор хромосом
- 26 Свойство особей популяции приобретать новые признаки  
1) Приспособленность 3) наследственность  
2) Изменчивость 4) раздражимость
- 27 Бластула состоит из полости и  
1) двух слоев клеток; 2) соединительной ткани; 3) одного слоя клеток; 4) эпителиальной ткани
- 28 Не является видом бесполого размножения  
1) фрагментация; 2) почкование 3) образование плодов и семян; 4) бинарное деление
29. Половые клетки, неподвижные и богатые питательными веществами  
1) споры; 2) яйцеклетки; 3) сперматозоиды; 4) спермии.
- 30 В онтогенезе постэмбриональный период – это  
1) весь период развития организма 3) период дифференцировки  
2) период от рождения до смерти 4) период роста и дифференцировки клеток
- 31 Вид изменчивости, связанный с изменением последовательности нуклеотидов в молекуле ДНК  
1) Комбинативная 3) мутационная  
2) Модификационная 4) соотносительная
- 32 Девочка рождается в том случае, когда в зиготе объединяются  
1) X и Y- хромосомы 3) X и O - хромосомы  
2) X и X-хромосомы 4) Y и Y- хромосомы
- 33 Клетки прокариот и эукариот сходны в том, что они имеют:  
1) митохондрии, 2) комплекс Гольджи, 3) цитоплазму 4) ядро.
- 34 Из какого зародышевого листка образуются скелет и мышцы:  
2) из эктодермы 2) из мезодермы 3) из энтодермы 4) все ответы верны
- 35Из какого зародышевого листка образуются органы чувств:  
2) из эктодермы 2) из мезодермы 3) из энтодермы 4) все ответы верны
- 36 При скрещивании гомозиготных организмов, отличающихся по одной паре признаков, в первом поколении все гибриды будут одинаковые и похожи на одного из родителей-это  
1)Закон независимого наследования 3) закон единообразия  
2)Закон расщепления 4) закон сцепленного наследования
- 37 Пределы изменчивости признака в модификационной изменчивости называется  
1) Норма реакции 3) генофондом  
2) Приспособленность 4) генотипом
- 38 Парные гены, расположенные в гомологичных хромосомах и отвечающие за развитие одного признака

- 1) Доминантные                      3) рецессивные  
2) Аллельные                        4) гомозиготными
- 39** Закономерности наследственности и изменчивости организмов изучает наука  
1) Цитология                        3) селекция  
2) Эволюция                        4) генетика
- 40** Особи, гаметы которых содержат разные аллели одного гена, являются  
1) Гомозиготными                      3) доминантные  
2) Гетерозиготными                    4) рецессивные
- 41** Гетерозис приводит к  
1) возрастанию изменчивости у гибридов  
2) понижению продуктивности  
3) сохранению продуктивности  
4) повышению продуктивности
- 42** Группа растений, искусственно созданная человеком с наследственно закрепленными хозяйственно-ценными признаками называется:  
1) видом                                3) сортом  
2) популяцией                        4) породой
- 43** К селекционным процессам относится создание  
1) сортов растений                    3) штаммов микроорганизмов  
2) пород животных                    4) верны все ответы
- 44** Близкородственное скрещивание применяют с целью  
1) закрепления нужного признака (повышение гомозиготности)  
2) усиления жизненной силы  
3) получения полиплоидных организмов                      4) ни один ответ не верен
- 45** Гетерозис – это:  
1) близкородственное скрещивание  
2) сила гибридов, полученных при скрещивании чистых линий разных сортов или пород  
3) отдаленная гибридизация  
4) межвидовая гибридизация
- 46** Инбридинг – это  
1) потомство одной самоопыляющейся особи у растений  
2) искусственное получение мутаций  
3) близкородственное скрещивание  
4) скрещивание особей, относящихся к разным сортам
- 47** Полиплоидия, как правило, встречается у  
1) животных                            3) растений  
2) человека                            4) верны все ответы
- 48** Первое эволюционное учение создал  
1) К.Линней  
2) Ж.Б.Ламарк  
3) Ч.Дарвин  
4) Ж.Л.Бюффон
- 49** Главная движущая сила эволюции по Дарвину  
1) Изменчивость                        3) Наследственность  
2) Борьба за существование            4) Естественный отбор
- 50** О появлении нового вида можно судить если:  
1) Особи соседних популяций перестают скрещиваться и давать потомство  
2) Особи соседних популяций отличаются внешним строением  
3) Особи соседних популяций занимают разные экологические ниши  
4) Особи соседних популяций разделены географическими преградами
- 51** Сходство зародышей позвоночных относится к доказательствам макроэволюции



- 1) Палеонтологическим
  - 2) Эмбриологическим
  - 3) Сравнительно-анатомическим
  - 4) Биохимическим
- 52** Рудименты – это
- 1) Органы, утратившие в процессе эволюции свое значение, но остались в виде недоразвитых образований
  - 2) Новые органы, появились у организма как результат эволюции вида
  - 3) Органы у отдельных особей как результат мутации генов
  - 4) Органы у отдельных особей, характерные далеким предкам.
- 53** Биологический прогресс организмов достигается
- 1) Ароморфозом
  - 2) Идиоадаптацией
  - 3) Дегенерацией
  - 4) Всеми этими направлениями
- 54** Борьба за существование – это
- 1) Конкуренция между организмами за условия среды
  - 2) Уничтожение особей одного вида особями другого вида
  - 3) Симбиотические взаимоотношения одних видов с другими
  - 4) Расселение вида на новую территорию
- 55** Модификационная изменчивость не относится к движущим силам эволюции, так как она
- 1) Проявляется одинаково у всех особей вида
  - 2) Адекватна действию факторов среды
  - 3) Не передается по наследству
  - 4) Имеет ненаправленный характер
- 56** В результате постоянного действия движущих сил эволюции в природе происходит
- 1) Образование новых видов
  - 2) Смена экосистем
  - 3) Колебания численности популяций
  - 4) Круговорот веществ
- 57** Дрейф генов – это
- 1) Случайное изменение частот аллелей в популяции
  - 2) Перемещение особей из одной популяции в другую
  - 3) Свободное скрещивание между особями в популяции
  - 4) Один из результатов естественного отбора
- 58** Биологический прогресс организмов достигается
- 1) Ароморфозом
  - 2) Дегенерацией
  - 3) Идиоадаптацией
  - 4) Всеми этими направлениями
- 59** Идиоадаптация – это
- 1) Возникновение принципиально новых признаков, позволяющих освоить новую среду обитания
  - 2) Появляются частные приспособления к определенным условиям среды
  - 3) Снижение уровня организации и упрощение строения.
  - 4) Организмы не изменяются
- 60** Аналогичными органами являются
- 1) Копыто лошади и рука человека
  - 2) Крыло птицы и крыло бабочки
  - 3) Конечность крота и ласт дельфина
  - 4) Волоски шмеля и волоски на теле паука

## ЗАДАНИЯ ЧАСТИ В

**В1** Установите соответствие между характеристиками деления и типами деления клеток.

**ХАРАКТЕРИСТИКА**

- А) Деление соматических клеток
- Б) Образующиеся клетки гаплоидные
- В) Половое размножение
- Г) Деление половых клеток
- Д) Образующиеся клетки диплоидные
- Е) Бесполое размножение

**ТИПЫ ДЕЛЕНИЯ**

- 1) митоз
- 2) мейоз

А	Б	В	Г	Д	Е

**В2** Установите соответствие между признаками и видом отбора

**ПРИЗНАК**

- А) появляются новые сорта растений и породы животных
- Б) отбирающим фактором является человек
- В) организмы накапливают признаки, полезные для человека
- Г) отбирающим фактором являются условия внешней среды
- Д) организмы накапливают признаки, полезные для выживания в природе
- Е) появляются новые виды

**ВИД ОТБОРА**

- 1) естественный
- 2) искусственный

ОТВЕТ:

А	Б	В	Г	Д	Е

**В3** Выберите 3 правильных ответа

2. Какие из перечисленных примеров можно отнести к ароморфозам?

- а) развитие семян у голосеменных растений;
- б) развитие большого числа боковых корней у капусты после окучивания;
- в) образование сочной мякоти в плодах бешеного огурца;
- г) выделение душистым табаком пахучих веществ;
- д) двойное оплодотворение у цветковых растений;
- е) появление у растений механических тканей.

**В4** Решите задачу:

У собак висячие уши доминируют над стоячими. Какие щенки получатся от скрещивания гетерозиготных собак с висячими ушами между собой.

## Вариант № 5 (повышенной сложности)

### ЗАДАНИЯ ЧАСТИ А. Задания с выбором одного верного ответа

1. К неорганическим веществам клетки относят

- 1) жиры
- 2) витамины
- 3) воду
- 4) углеводы

1. Какое химическое соединение является мономером ДНК?

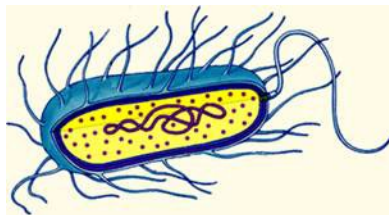
- 1) глюкоза
- 2) аминокислота
- 3) глицерин
- 4) нуклеотид

2. Ген – это часть молекулы

- 1) белка
- 2) ДНК
- 3) РНК
- 4) АТФ

3. Чем отличается клетка, показанная на рисунке, от клеток грибов, растений и животных?

- 1) наличием клеточной стенки
- 2) наличием цитоплазмы
- 3) отсутствием рибосом
- 4) отсутствием оформленного ядра



4. В лизосомах происходит

- 1) синтез белков
- 2) расщепление органических веществ
- 3) фотосинтез
- 4) синтез глюкозы

5. Какой органоид клетки по его функции можно сравнить с кровеносной системой позвоночных животных?

- 1) эндоплазматическую сеть
- 2) клеточную мембрану
- 3) вакуоль
- 4) рибосому

6. Главная особенность клеток бактерий – это

- 1) микроскопические размеры
- 2) обитание в различных средах и условиях
- 3) высокая скорость размножения
- 4) отсутствие клеточного ядра

7. Верны ли следующие суждения о процессах жизнедеятельности растений?

А. Основная функция фотосинтеза – образование кислорода.

В. Основная функция клеточного дыхания – поглощение кислорода.

- 1) верно только А
- 2) верно только В
- 3) верны оба утверждения
- 4) оба утверждения неверны

8. Аналогом какой из клеточных структур можно считать жесткий диск компьютера?

- 1) лизосомы
- 2) ядра
- 3) рибосомы
- 4) митохондрии

9. Обеспечивает передачу наследственной информации от материнской клетки к дочерней

- 1) ЭПС
- 2) комплекс Гольджи
- 3) хромосома
- 4) рибосома

10. В растительной клетке преобразование солнечной энергии происходит в

- 1) ядре
- 2) оболочке
- 3) вакуоли
- 4) хлоропластах

11. Пластический обмен направлен на

- 1) синтез веществ, специфичных для данного организма
- 2) биологическое окисление с освобождением энергии
- 3) удаление продуктов распада из организма
- 4) сбор и использование информации

13. Клеточное строение организмов всех царств живой природы, сходство строения их клеток, химического состава - доказательства

- 1) многообразия живой природы;

- 2) единства органического мира;  
 3) единства живой и неживой природы;  
 4) эволюции органического мира.
14. Одна из важнейших функций цитоплазмы —  
 1) осуществление связи между органоидами клетки;  
 2) биосинтез белка;  
 3) расщепление биополимеров до мономеров;  
 4) синтез органических веществ из неорганических.
15. Клетки организмов всех царств живой природы имеют  
 1) митохондрии; 2) комплекс Гольджи;  
 3) ядро; 4) плазматическую мембрану.
16. Организмы, которые питаются готовыми органическими веществами и не могут сами синтезировать их из неорганических веществ, относят  
 1) к автотрофам; 2) к гетеротрофам;  
 3) к хемотрофам; 4) к симбионтам.
17. Функцию, управления процессами жизнедеятельности в клетке выполняет  
 1) цитоплазма; 2) хлоропласты;  
 3) митохондрии; 4) ядро.
18. Роль матрицы в сборке аминокислот в полипептидную цепь выполняет  
 1) полисахарид; 2) рибосома;  
 3) и-РНК; 4) т-РНК
19. Полипептидная цепь, полностью или частично закрученная в спираль, представляет структуру белка  
 1) первичную; 2) вторичную;  
 3) третичную; 4) четвертичную.
20. Вещество, содержащее богатые энергией (макроэргические) связи, — это  
 1) глюкоза; 2) крахмал;  
 3) липиды; 4) АТФ.
21. Совокупность реакций окисления органических веществ до углекислого газа и воды, сопровождаемых синтезом молекул АТФ называют  
 1) энергетическим обменом; 2) пластическим обменом;  
 3) фотосинтезом 4) хемосинтезом
22. В процессе фотосинтеза происходит фотолиз воды, в результате которого в клетках образуются  
 1) глюкоза; 2) хлорофилл и другие пигменты;  
 3) электроны, протоны, молекулярный кислород; 4) углекислый газ и крахмал.
23. В каждой клетке происходит множество химических реакций, которые ускоряются  
 1) гормонами; 2) ферментами  
 3) пигментами; 4) витаминами.
24. Все реакции пластического обмена, в отличие от энергетического, происходят  
 1) с запасанием энергии в молекулах АТФ  
 2) с участием множества ферментов;  
 3) с участием множества гормонов;  
 4) с использованием энергии, заключенной в молекулах АТФ.
25. Записанную с помощью триплетов в молекулах ДНК информацию о структуре молекул белка называют  
 1) геном; 2) генотипом;  
 3) генетическим кодом; 4) генофондом.
26. Состоит из молекул нуклеиновых кислот и белка, не имеет клеточного строения  
 1) амеба; 2) хлорелла;  
 3) вирус; 4) дрожжи.

27. Для процесса митоза характерно

- 1) удвоение числа хромосом в дочерних клетках;
- 2) уменьшение вдвое числа хромосом в дочерних клетках;
- 3) сохранение постоянства числа хромосом в клетках тела;
- 4) кратное увеличение числа хромосом в дочерних клетках.

28. Заключение в генах наследственная информация передается от родителей потомству в процессе

- 1) обмена веществ;
- 2) размножений;
- 3) саморегуляции;
- 4) онтогенеза

29. При половом размножении в клетках потомства объединяются гены родителей, вследствие чего

- 1) возрастает частота мутаций;
- 2) возрастает модификационная изменчивость
- 3) возрастает генетическое разнообразие организмов
- 4) ускоряется индивидуальное развитие дочернего организма.

30. В процессе мейоза, в отличие от митоза,

- 1) образуются две клетки с диплоидным набором хромосом;
- 2) из каждой хромосомы образуется по две хроматиды;
- 3) хромосомы спирализуются и превращаются в компактные тельца;
- 4) образуются четыре клетки с гаплоидным набором хромосом.

31. Наличие в клетках гибридного организма аллели генов — одного доминантного, а другого рецессивного — причина проявления во втором поколении закона

- 1) расщепления;
- 2) независимого распределения генов;
- 3) единообразия;
- 4) сцепленного наследования.

32. Совокупность всех генов у особи называют

- 1) генофондом;
- 2) генотипом;
- 3) фенотипом;
- 4) генетическим кодом.

33. Г. Мендель видел причину проявления законов наследственности в том, что

- 1) соматические клетки содержат по два аллельных гена;
- 2) гаметы содержат по одному гену из каждой пары;
- 3) у гибридов аллельные гены отвечают за формирование различных признаков;
- 4) набор хромосом в клетках диплоидный.

34. Признак, который не проявляется у гибридного организма, называют

- 1) доминантным;
- 2) промежуточным;
- 3) рецессивным;
- 4) количественным.

35. Причиной появления вредных мутаций у потомства служит

- 1) нарушение режима питания
- 2) непосильный физический труд;
- 3) употребление родителями наркотиков;
- 4) заболевание родителей гипертонией.

36. У женщины родится девочка, если яйцеклетка оплодотворена сперматозоидом

- 1) с У-хромосомой;
- 2) с Х-хромосомой;
- 3) с У- и Х-хромосомами;
- 4) с У- и У-хромосомами.

36. Ниже приведена схема скрещивания

P     ААВв   Х   АаВВ

Гаметы     АВ, Ав   Х   АВ, аВ

F1     ААВВ, ААВв, АаВВ, АаВв

- 1) моногибридного;
- 2) полигибридного;
- 3) тригибридного;
- 4) дигибридного.

37. Перестройкой генотипов культурных растений с целью повышения их урожайности, устойчивости к заболеваниям занимается

- 1) физиология растений;
- 2) генная инженерия
- 3) клеточная инженерия;
- 4) растениеводство.

38. Популяция является единицей эволюции, поскольку
- 1) ее особи подвергаются модификационной изменчивости;
  - 2) ее особи имеют наибольшее родство;
  - 3) особи одной популяции связаны цепями питания с другими популяциями;
  - 4) у ее особей возникают мутации, из которых полезные сохраняются естественным отбором.
39. Внутривидовая борьба, происходящая внутри популяции, наиболее острая, так как
- 1) потребности у особей популяции одинаковые;
  - 2) происходит колебание численности популяций;
  - 3) в экосистеме действует механизм саморегуляции;
  - 4) в экосистеме взаимодействуют разные популяций.
40. Разделение ареала вида физическими преградами, обособление популяций, возникновение у особей мутаций, действие борьбы за существование и естественный отбор - причины
- 1) биологического регресса;
  - 2) общей дегенерации;
  - 3) экологического видообразования;
  - 4) географического видообразования.
41. В образовании новых видов, более приспособленных к жизни в изменившихся условиях, состоит роль
- 1) модификационной изменчивости;
  - 2) движущего отбора;
  - 3) стабилизирующего отбора;
  - 4) методического отбора,
42. Крупные эволюционные изменения, способствующие повышению уровня организации организмов, освоению ими новых сред обитания, называют
- 1) идиоадаптацией;
  - 2) ароморфозом;
  - 3) дегенерацией,
  - 4) биологическим прогрессом.
43. В сохранении из большого числа ненаправленных мутаций лишь полезных для организма состоит,
- 1) значение изоляции
  - 2) значение борьбы за существование:
  - 3) творческая роль естественного отбора;
  - 4) творческая роль комбинативной изменчивости.
44. Какая наука изучает химический состав, строение и процессы жизнедеятельности клетки?
- 1) экология
  - 2) физиология
  - 3) цитология
  - 3) анатомия
45. Какое свойство характерно для живых тел природы – организмов, в отличие от объектов неживой природы?
- 1) ритмичность
  - 2) рост
  - 3) движение
  - 4) обмен веществ и энергии
46. Какая из последовательностей понятий отражает основные уровни организации организма, как единой системы?
- Система органов – органы – ткани – клетка – молекулы – организм – клетки  
 Орган – ткани – организм – клетки – молекулы – системы органов  
 Молекулы – ткани – клетки – органы – системы органов – организм  
 Молекулы – клетки – ткани – органы – системы органов – организм
47. Одну кольцевую хромосому, расположенную в цитоплазме, имеют
- 1) одноклеточные водоросли
  - 2) вирусы
  - 3) одноклеточные животные
  - 4) бактерии
48. Согласно клеточной теории, клетка – это единица
- 1) искусственного отбора
  - 2) естественного отбора
  - 3) строения организмов
  - 4) мутаций организма
49. Сохранение наследственной информации материнской клетки у дочерних клеток происходит в результате
- 1) митоза
  - 3) оплодотворения

- 2) мейоза  
4) деления цитоплазмы
- 50.** Биохимические реакции, протекающие в организме, ускоряются  
1) пигментами  
2) тормозами  
3) ферментами  
4) витаминами
- 51.** Как назвал Г. Мендель признаки, не проявляющиеся у гибридов первого поколения?  
1) гетерозиготными  
2) гомозиготными  
3) рецессивными  
4) доминантными
- 52.** Регулярные занятия физической культурой способствовали увеличению икроножной мышцы школьников. Это изменчивость  
1) мутационная  
2) генотипическая  
3) модификационная  
4) комбинативная
- 53.** Учение о движущих силах эволюции создал  
1) Жан Батист Ламарк  
2) Карл Линей  
3) Чарлз Дарвин  
4) Жорж Бюффон
- 54.** Наследственная изменчивость, борьба за существование и естественный отбор – это  
1) свойства живой природы  
2) движущие силы эволюции  
3) результаты эволюции  
4) основные направления эволюции
- 55В** результате взаимодействия движущих сил эволюции происходит:  
1) мутационный процесс  
2) образование новых видов в природе  
3) размножение организмов  
4) изоляция популяций
- 56** Естественный отбор – это:  
1) отношения между организмами и неживой природой  
2) процесс сохранения особей с полезными в данных условиях наследственными изменениями  
3) процесс образования новых видов в природе  
4) процесс роста численности популяций
- 57** Причиной борьбы за существование является:  
1) изменчивость особей популяции  
2) природные катаклизмы  
3) ограниченность ресурсов среды и интенсивное размножение  
4) отсутствие у особей приспособлений к среде обитания
- 58** Материалом для эволюции является:  
1) борьба за существование  
2) естественный отбор  
3) мутационный процесс  
4) модификационная изменчивость
- 59** На образование новых видов в природе не влияет:  
1) мутационная изменчивость  
2) борьба за существование  
3) естественный отбор  
4) модификационная изменчивость
- 60** В интерфазе, в отличие от фаз митоза, происходит  
1) спирализация хромосом;  
2) деспирализация хромосом и самоудвоение ДНК;  
3) растворение ядерной оболочки;  
4) выстраивание хромосом в плоскости экватора

**ЧАСТЬ В. Задания с выбором нескольких верных ответов.**

**В1.** Среди приведенных ниже описаний приспособленности организмов к условиям внешней среды найдите те из них, которые способствуют перенесению недостатка влаги:

- А) листья крупные, содержат много устьиц, расположенных на верхней поверхности листа.
- Б) Наличие горбов, заполненных жиром у верблюдов, или отложения жира в хвостовой части у курдючных овец.
- В) Превращение листьев в колючки и сильное утолщение стебля, содержащего много воды.
- Г) Листопад осенью.
- Д) Наличие на листьях опушения, светлый цвет у листьев.
- Е) Превращение части стебля в «ловчий аппарат» у растений, питающихся насекомыми.

**В2.** Установите соответствие между процессами, характерными для фотосинтеза и энергетического обмена веществ.

- А) Поглощение света
  - Б) Окисление пировиноградной кислоты
  - В) Выделение углекислого газа и воды
  - Г) Синтез молекул АТФ за счет химической энергии
  - Д) Синтез молекул АТФ за счет энергии света
  - Е) Синтез углеводов из углекислого газа
- 1) Энергетический обмен
  - 2) Фотосинтез

ОТВЕТ

А	Б	В	Г	Д	Е



