

Структура экзаменационной работы

Часть 1 (А) содержит 36 заданий с выбором одного верного ответа из четырёх, из них 26 – базового и 10 – повышенного уровня.

Часть 2 (В) включает 8 заданий повышенного уровня: 3 – с выбором нескольких верных ответов из шести, 3 – на соответствие между биологическими объектами, процессами и явлениями, 2 – на определение последовательности явлений и процессов.

Часть 3 (С) включает 6 заданий со свободным развернутым ответом: 1 – повышенного и 5 – высокого уровня.

Оценивание:

- Верное выполнение каждого задания базового и повышенного уровней части 1 (А) оценивается одним баллом.
- Задания части 2 (В) оцениваются от нуля до двух баллов в зависимости от правильности ответа.
- Задание части 3 С1 повышенного уровня оценивается от 0 до двух баллов,
- С2 – С6 высокого уровня – от нуля до трёх баллов в зависимости от полноты и правильности ответа.

Время выполнения работы

- На выполнение экзаменационной работы отводится 3 часа (180 минут).
- Примерное время, отводимое на выполнение отдельных заданий, составляет:
 - 1) для каждого задания части 1 – 1-2 минуты;
 - 2) для каждого задания части 2 – до 5 минут;
 - 3) для каждого задания части 3 – 10-20 минут.

А1. Какая наука классифицирует организмы на основе их родства?

- 1) экология
- 2) систематика
- 3) морфология
- 4) палеонтология

А2. Какую теорию сформулировали немецкие ученые М. Шлейден и Т. Шванн?

- 1) эволюции
- 2) хромосомную
- 3) клеточную
- 4) онтогенеза

А3. Запасным углеводом в животной клетке является

- 1) крахмал
- 2) гликоген
- 3) хитин
- 4) целлюлоза

А4 Сколько хромосом в половых клетках плодовой мухи дрозофилы, если в её соматических клетках содержится 8 хромосом?

1) 12

2) 10

3) 8

4) 4

А5 Встраивание своей нуклеиновой кислоты в ДНК клетки-хозяина осуществляют

1) бактериофаги

2) хемотробы

3) автотрофы

4) цианобактерии

А6 Половое размножение организмов эволюционно более прогрессивно, так как оно

1) способствует их широкому распространению в природе

2) обеспечивает быстрое увеличение численности

3) способствует появлению большого разнообразия генотипов

4) сохраняет генетическую стабильность вида

А7 Как называют особей, образующих один сорт гамет и не дающих расщепления признаков в потомстве?

- 1) мутантными
- 2) гетерозисными
- 3) гетерозиготными
- 4) гомозиготными

А8 Как обозначаются генотипы особей при дигибридном скрещивании?

- 1) $BbVb \times AaAa$
- 2) $AaVb \times AaVb$
- 3) $AaAA \times VbVb$
- 4) $AAaa \times VVbb$

А9 Все листья одного растения имеют одинаковый генотип, но могут различаться по

- 1) числу хромосом
- 2) фенотипу
- 3) генофонду
- 4) генетическому коду

А10 Какие бактерии улучшают азотное питание растений?

- 1) брожения
- 2) клубеньковые
- 3) уксуснокислые
- 4) сапротрофные

А11 Подземный побег отличается от корня наличием у него

- 1) почек
- 2) зоны роста
- 3) сосудов
- 4) коры

А12 Растения отдела покрытосеменных, в отличие от голосеменных,

- 1) имеют корень, стебель, листья
- 2) имеют цветок и плод
- 3) размножаются семенами
- 4) выделяют в атмосферу кислород в процессе фотосинтеза

А13 Какую функцию выполняет клетка внутреннего слоя тела гидры, изображённая на рисунке?

- 1) выделяет в кишечную полость пищеварительный сок
- 2) образует промежуточные клетки
- 3) формирует половые клетки
- 4) поглощает и переваривает частицы пищи

А14 У птиц, в отличие от пресмыкающихся,

- 1) непостоянная температура тела
- 2) покров из рогового вещества
- 3) постоянная температура тела
- 4) размножение яйцами

А15 Какая группа тканей обладает свойствами возбудимости и сократимости?

- 1) мышечная
- 2) эпителиальная
- 3) нервная
- 4) соединительная

А16 Основная функция почек у млекопитающих животных и человека – удаление из организма

- 1) белков
- 2) лишнего сахара
- 3) продуктов обмена веществ
- 4) непереваренных остатков

А17 Фагоциты человека способны

- 1) захватывать чужеродные тела
- 2) вырабатывать гемоглобин
- 3) участвовать в свёртывании крови
- 4) переносить антигены

А18 Пучки длинных отростков нейронов, покрытые соединительнотканной оболочкой и расположенные вне центральной нервной системы, образуют

- 1) нервы
- 2) мозжечок
- 3) спинной мозг
- 4) кору больших полушарий

A19 Какой витамин следует включить в рацион человека, чтобы не заболеть цингой?

- 1) А
- 2) В6
- 3) С
- 4) D

A20 К какому критерию вида следует отнести область распространения в тундре северного оленя?

- 1) экологическому
- 2) генетическому
- 3) морфологическому
- 4) географическому

A21 Примером межвидовой борьбы за существование служат отношения между

- 1) взрослой лягушкой и головастиком
- 2) бабочкой капустницей и ее гусеницей
- 3) дроздом певчим и дроздом рябинником
- 4) волками одной стаи

A22 Ярусное расположение растений в лесу служит приспособлением к

- 1) перекрестному опылению
- 2) защите от ветра
- 3) использованию энергии света
- 4) уменьшению испарения воды

A23 Какой из факторов эволюции человека имеет социальную природу?

- 1) членораздельная речь
- 2) изменчивость
- 3) естественный отбор
- 4) наследственность

A24 Каков характер взаимоотношений организмов разных видов, нуждающихся в одинаковых пищевых ресурсах?

- 1) хищник – жертва
- 2) паразит – хозяин
- 3) конкуренция
- 4) взаимопомощь

А25 В биогеоценозе заливного луга к редуцентам относят

- 1) злаки, осоки
- 2) бактерии и грибы
- 3) мышевидных грызунов
- 4) растительноядных насекомых

А26 К глобальным изменениям в биосфере может привести

- 1) увеличение численности отдельных видов
- 2) опустынивание территорий
- 3) выпадение обильных осадков
- 4) смена одного сообщества другим

А27 Какой процент нуклеотидов с цитозином содержит ДНК, если доля её адениновых нуклеотидов составляет 10% от общего числа?

- 1) 40%
- 2) 45%
- 3) 80%
- 4) 90%

A28 Выберите правильную последовательность передачи информации в процессе синтеза белка в клетке.

- 1) ДНК → информационная РНК → белок
- 2) ДНК → транспортная РНК → белок
- 3) рибосомальная РНК → транспортная РНК → белок
- 4) рибосомальная РНК → ДНК → транспортная РНК → белок

A29 Какая фаза деления клетки изображена на рисунке?

- 1) профаза
- 2) метафаза
- 3) анафаза
- 4) телофаза

A30 При дигибридном скрещивании и независимом наследовании признаков у родителей с генотипами ААВв и аавв в потомстве наблюдается расщепление в соотношении

- 1) 9:3:3:1
- 2) 1:1:1:1
- 3) 3:1
- 4) 1:1

А31 В селекции растений чистые линии получают путем

- 1) перекрестного опыления
- 2) самоопыления
- 3) экспериментального мутагенеза
- 4) межвидовой гибридизации

А32 Пресмыкающихся считают настоящими наземными позвоночными животными, так как они

- 1) дышат атмосферным кислородом
- 2) размножаются на суше
- 3) откладывают яйца
- 4) имеют легкие

А33 Углеводы в организме человека откладываются в запас в

- 1) печени и мышцах
- 2) подкожной клетчатке
- 3) поджелудочной железе
- 4) стенках кишечника

А34 Отделение слюны, возникающее при раздражении рецепторов ротовой полости, – это рефлекс

- 1) условный, требующий подкрепления
- 2) безусловный, передающийся по наследству
- 3) возникший в течение жизни человека и животного
- 4) индивидуальный для каждого человека

А35 Среди перечисленных примеров ароморфозом является

- 1) плоская форма тела у ската
- 2) покровительственная окраска у кузнечика
- 3) четырёхкамерное сердце у птиц
- 4) редукция пищеварительной системы у паразитических червей

А36 Биосфера – открытая система, так как она

- 1) постоянно развивается
- 2) пригодна для жизни организмов
- 3) получает энергию извне
- 4) состоит из экосистем

В1 Биологическое значение мейоза заключается в

- 1) предотвращении удвоения числа хромосом в новом поколении
- 2) образовании мужских и женских гамет
- 3) образовании соматических клеток
- 4) создании возможностей возникновения новых генных комбинаций
- 5) увеличении числа клеток в организме
- 6) кратном увеличении набора хромосом

--	--	--

В2 Какова роль поджелудочной железы в организме челю

- 1) участвует в иммунных реакциях
- 2) образует клетки крови
- 3) является железой смешанной секреции
- 4) образует гормоны
- 5) выделяет желчь
- 6) выделяет пищеварительные ферменты

--	--	--

В3 К факторам эволюции относят

- 1) кроссинговер
- 2) мутационный процесс
- 3) модификационную изменчивость
- 4) изоляцию
- 5) многообразие видов
- 6) естественный отбор

--	--	--

В4 Установите соответствие между признаком растения и отделом, для которого он характерен.

ПРИЗНАК

- А) наличие генеративных органов – цветков
- Б) отсутствие плодов
- В) размножение спорами
- Г) образование пыльцы
- Д) оплодотворение происходит на заростке
- Е) оплодотворение не зависит от наличия воды

ОТДЕЛ РАСТЕНИЙ

- 1) Покрытосеменные
- 2) Папоротниковидные

В5 Установите соответствие между особенностью строения и функцией головного мозга человека и его отделом.

ОСОБЕННОСТЬ СТРОЕНИЯ И ФУНКЦИИ

- А) содержит дыхательные центры
- Б) поверхность разделена на доли
- В) воспринимает и обрабатывает информацию от органов чувств
- Г) регулирует деятельность сердечнососудистой системы
- Д) содержит центры защитных реакций организма – кашля и чихания

ОТДЕЛ ГОЛОВНОГО МОЗГА

- 1) продолговатый мозг
- 2) передний мозг

В6 Установите соответствие между характером мутации и её видом.

ХАРАКТЕР МУТАЦИИ

ВИД МУТАЦИИ

- А) замена одного триплета нуклеотидов другим
- Б) увеличение числа хромосом в ядре
- В) перестройка последовательности соединения нуклеотидов в процессе транскрипции
- Г) исчезновение отдельных нуклеотидов в стоп-кодоне
- Д) увеличение числа гаплоидных наборов хромосом в несколько раз

- 1) генная
- 2) геномная

В7 Установите последовательность процессов, происходящих в интерфазной клетке.

- А) на одной из цепей ДНК синтезируется иРНК
- Б) участок молекулы ДНК под воздействием ферментов расщепляется на две цепи
- В) иРНК перемещается в цитоплазму
- Г) на иРНК, служащей матрицей, происходит синтез белка

--	--	--	--

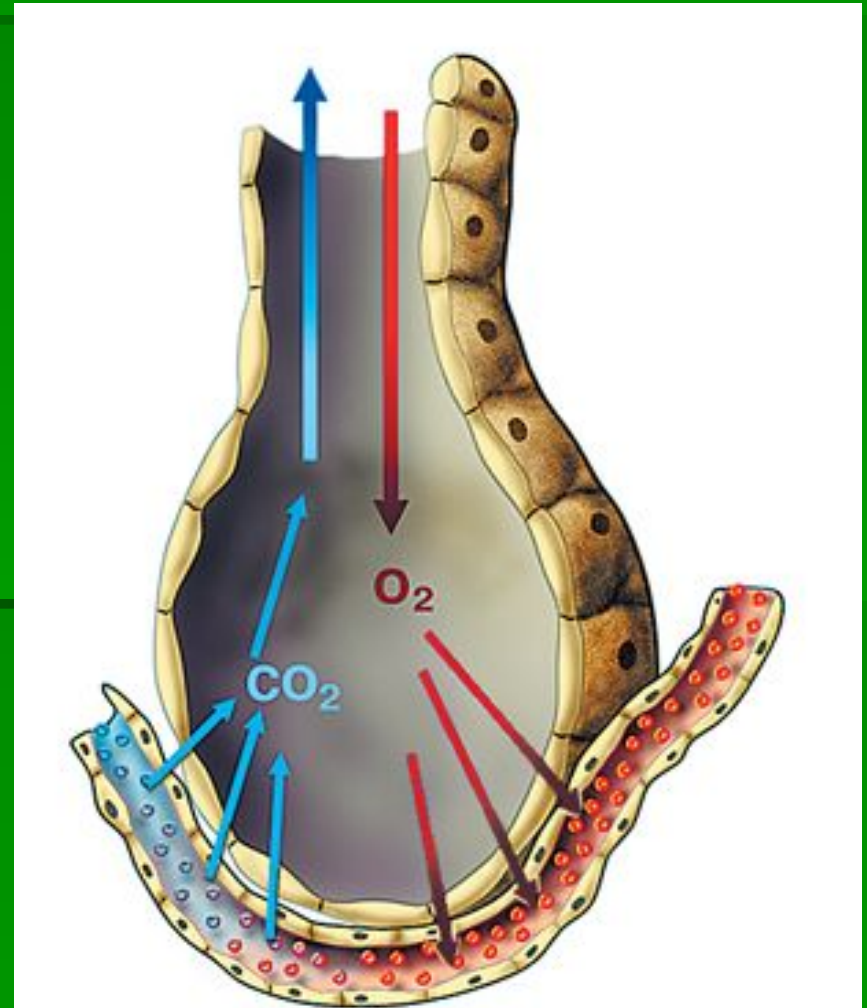
В8 Установите, в какой хронологической последовательности появились на Земле основные группы растений.

- А) зеленые водоросли
- Б) хвощевидные
- В) семенные папоротники
- Г) риниофиты
- Д) голосеменные

--	--	--	--	--

C1 Объясните, почему для выращивания бобовых растений не требуется подкормка азотными удобрениями.

C2 Схема какого процесса, происходящего в организме человека, изображена на рисунке? Что лежит в основе этого процесса и как изменяется в результате состав крови? Ответ поясните.



С3 Почему зелёную эвглену одни учёные относят к растениям, а другие – к животным? Укажите не менее трёх причин.

С4 Почему растения (продуценты) считают начальным звеном круговорота веществ и превращения энергии в экосистеме?

С5 Известно, что все виды РНК синтезируются на ДНК-матрице. Фрагмент молекулы ДНК, на котором синтезируется участок центральной петли тРНК, имеет следующую последовательность нуклеотидов: АТАГЦТГААЦГГАЦТ. Установите нуклеотидную последовательность участка тРНК, который синтезируется на данном фрагменте, и аминокислоту, которую будет переносить эта тРНК в процессе биосинтеза белка, если третий триплет соответствует антикодону тРНК. Ответ поясните. Для решения задания используйте таблицу генетического кода.

С6 У человека ген карих глаз доминирует над голубым цветом глаз (А), а ген цветовой слепоты рецессивный (дальтонизм – d) и сцеплен с X-хромосомой. Кареглазая женщина с нормальным зрением, отец которой имел голубые глаза и страдал цветовой слепотой, выходит замуж за голубоглазого мужчину с нормальным зрением. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей и возможного потомства, вероятность рождения в этой семье детей-дальтоников с карими глазами и их пол.