



Вариант № 601

Инструкция по выполнению работы

На выполнение экзаменационной работы по биологии отводится 3 часа (180 минут). Работа состоит из 3 частей и содержит 50 заданий.

Часть 1 содержит 36 заданий (А1–А36). К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, один из которых верный. Верное выполнение каждого задания базового уровня части 1 (А1–А36) оценивается 1 баллом.

Часть 2 содержит 8 заданий (В1–В8): 3 – с выбором трёх верных ответов из шести, 4 – на соответствие, 1 – на установление последовательности биологических процессов, явлений, объектов. Задания части 2 (В1–В8) оцениваются от 0 до 2 баллов.

Часть 3 содержит 6 заданий с развернутым ответом (С1–С6) по материалу курса биологии. При их выполнении надо записать полное решение и ответ.

Задание части 3 С1 (повышенного уровня) оценивается от 0 до 2 баллов, С2–С6 (высокого уровня) – от 0 до 3 баллов, в зависимости от полноты и правильности ответа.

Максимальный балл за выполнение всей работы – 69.

Советуем для экономии времени пропускать задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходить к следующему. К выполнению пропущенных заданий можно вернуться, если у вас останется время.

Желаем успеха!

Часть 1

При выполнении заданий этой части в бланке ответов № 1 под номером выполняемого вами задания (А1–А36) поставьте знак «×» в клеточке, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

А1

Воспроизведением новых особей из одной или нескольких клеток занимается:

- | | |
|------------------------|---------------------|
| 1) клеточная инженерия | 2) генная инженерия |
| 3) микробиология | 4) цитология |

А2

Сходство строения клеток организмов разных царств доказывает теория:

- | | |
|-----------------|-----------------|
| 1) эволюционная | 2) клеточная |
| 3) хромосомная | 4) генетическая |

А3

Какую функцию в клетке выполняют лизосомы:

- 1) расщепляют биополимеры до мономеров
- 2) окисляют глюкозу до углекислого газа и воды
- 3) осуществляют синтез органических веществ
- 4) синтезируют полисахариды из глюкозы



A4

Клетки, сходные по происхождению и выполняемым функциям, образуют:

- 1) ткани
- 2) органы
- 3) системы органов
- 4) единый организм

A5

Клеточное строение имеют:

- 1) бактериофаг
- 2) вирусы
- 3) кристаллы
- 4) бактерии

A6

Сперматозоиды млекопитающих отличаются от спермиев цветковых растений:

- 1) подвижностью
- 2) крупными размерами
- 3) гаплоидным набором хромосом
- 4) наличием запаса питательных веществ

A7

Гибридные особи по своей генетической природе разнородны и образуют гаметы разного сорта, поэтому их называют:

- 1) гетерозиготными
- 2) гомозиготными
- 3) рецессивными
- 4) доминантными

A8

В потомстве, полученном от скрещивания гибридов первого поколения, четверть особей имеет рецессивный признак, три четверти – доминантный; это формулировка закона:

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

A9

Регулярные занятия физической культурой способствовали увеличению икроножной мышцы школьников. Это изменчивость:

- 1) мутационная
- 2) генотипическая
- 3) модификационная
- 4) комбинативная

A10

Все бактерии способны к:

- 1) быстрому размножению в неблагоприятных условиях
- 2) накоплению в клетках ядовитых веществ
- 3) спорообразованию в неблагоприятных условиях
- 4) развитию заболеваний при попадании в организм животного

A11

Рост растений происходит благодаря делению, росту и дифференциации клеток ткани:

- 1) покровной
- 2) механической
- 3) фотосинтезирующей
- 4) образовательной

A12

Папоротниковидные в отличие от покрытосеменных не имеют:

- 1) проводящей системы
- 2) цветков и плодов
- 3) хлоропластов в клетках
- 4) эпидермиса с устьицами



A13

Полость тела, мантию и раковину имеют:

- | | |
|---------------------|------------------|
| 1) кишечнополостные | 2) ракообразные |
| 3) моллюски | 4) членистоногие |

A14

Внутреннее оплодотворение характерно для:

- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| 1) костных рыб | 2) бесхвостых земноводных |
| 3) хвостатых земноводных | 4) пресмыкающихся |

A15

Возбудимость и проводимость – свойства характерные для ткани:

- | | |
|------------------|-------------------|
| 1) нервной | 2) соединительной |
| 3) эпителиальной | 4) мышечной |

A16

Газообмен между наружным воздухом и воздухом альвеол лёгких у человека называется:

- | | |
|----------------------|----------------------|
| 1) тканевым дыханием | 2) биосинтезом |
| 3) лёгочным дыханием | 4) транспортом газов |

A17

В свёртывании крови участвуют:

- | | |
|---------------|---------------|
| 1) эритроциты | 2) лимфоциты |
| 3) лейкоциты | 4) тромбоциты |

A18

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

Никотин табачного дыма вызывает:

- | | |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1) повышение кровяного давления | 2) выделение инсулина |
| 3) исчезновение иммунитета | 4) расширение кровеносных сосудов |

A20

Морфологический критерий вида – это:

- 1) его область распространения
- 2) особенности процессов жизнедеятельности
- 3) особенности внешнего и внутреннего строения
- 4) определённый набор хромосом и генов

A21

С позиций эволюционного учения Ч. Дарвина, любое приспособление организма является результатом:

- | | |
|-----------------|-------------------------|
| 1) дрейфа генов | 2) мутаций |
| 3) изоляции | 4) естественного отбора |

A22

Эмбриологическим доказательством эволюции служит развитие зародыша из:

- | | |
|------------------------|----------|
| 1) зиготы | 2) споры |
| 3) соматической клетки | 4) цисты |



A23

Увеличение численности вида свидетельствует о его:

- 1) биологическом прогрессе
- 2) развитии по пути дегенерации
- 3) биологическом регрессе
- 4) развитии по пути ароморфоза

A24

Ограничивающим фактором для жизни растений на больших глубинах является недостаток:

- 1) пищи
- 2) тепла
- 3) света
- 4) кислорода

A25

Наибольшее количество видов находится в экосистеме:

- 1) берёзовой рощи
- 2) тропического леса
- 3) дубравы
- 4) тайги

A26

Первичный источник энергии для круговорота веществ в большинстве биогеоценозов:

- 1) солнечный свет
- 2) деятельность продуцентов в экосистеме
- 3) деятельность микроорганизмов
- 4) мёртвые органические остатки

A27

Белки, способные ускорять химические реакции, выполняют в клетке функцию:

- 1) гормональную
- 2) сигнальную
- 3) ферментативную
- 4) информационную

A28

На бескислородной стадии энергетического обмена расщепляются молекулы:

- 1) белка до аминокислот
- 2) крахмала до глюкозы
- 3) глюкозы до пировиноградной кислоты
- 4) пировиноградной кислоты до углекислого газа и воды

A29

У животных в процессе митоза, в отличие от мейоза, образуются клетки:

- 1) соматические
- 2) с половинным набором хромосом
- 3) половые
- 4) споровые

A30

Потребления наркотических веществ может привести к:

- 1) повышению иммунитета организма
- 2) уродствам потомства
- 3) гемофилии
- 4) кретинизму

A31

Знание центров происхождения культурных растений используется селекционерами при:

- 1) создании средств химической защиты от вредителей
- 2) определении числа мутантных генов у сорта
- 3) подборе исходного материала для получения нового сорта
- 4) изучения дрейфа аллельных генов в популяциях

**В2**

В чём состоит сходство человека и млекопитающих животных?

- 1) позвоночник имеет пять отделов
- 2) стопа имеет свод
- 3) мозговой отдел черепа больше лицевого
- 4) имеются парные суставные конечности
- 5) в шейном отделе семь позвонков
- 6) форма позвоночника S - образная

Ответ:

--	--	--

В3

В естественной экосистеме:

- 1) разнообразный видовой состав
- 2) несбалансированный круговорот веществ
- 3) незамкнутый круговорот веществ
- 4) разветвлённые пищевые цепи
- 5) замкнутый круговорот веществ
- 6) среди консументов преобладают хищники

При выполнении заданий В4–В7 к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца. Впишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

В4

Установите соответствие между признаком организма и царством, для которого этот признак характерен.

ПРИЗНАК**ЦАРСТВО**

- | | |
|---------------------------------------------------|-------------|
| А) по способу питания, в основном, автотрофы | |
| Б) имеют вакуоли с клеточным соком | 1) растения |
| В) по способу питания преимущественно гетеротрофы | 2) животные |
| Г) в клетках имеются пластиды | |
| Д) большинство способно активно передвигаться | |

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

В5

Установите соответствие между характеристикой иммунитета и его видом.

ХАРАКТЕРИСТИКА**ВИД ИММУНИТЕТА**

- | | |
|----------------------------------------------------------------|------------------|
| А) передаётся по наследству, врождённый | |
| Б) возникает под действием вакцины | 1) естественный |
| В) приобретается при введении в организм
лечебной сыворотки | 2) искусственный |
| Г) формируется после перенесённого заболевания | |
| Д) различают активный и пассивный иммунитет | |

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

**В6**

Установите соответствие между характеристикой органоида клетки и его видом.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОРГАНОИДА**ОРГАНОИД КЛЕТКИ**

- А) система канальцев, пронизывающих цитоплазму
- Б) система уплощённых мембранных цилиндров и пузырьков
- В) обеспечивает накопление веществ в клетке
- Г) участвует в формировании лизосом
- Д) обеспечивает перемещение органических веществ в клетке

- 1) комплекс Гольджи
- 2) эндоплазматическая сеть

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

В7

Установите соответствие между парой животных и типом их взаимоотношений.

ПАРЫ ЖИВОТНЫХ**ТИПЫ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ**

- А) гидра - дафния
- Б) рысь - заяц-беляк
- В) аскарида – человек
- Г) чёрный коршун – лесная мышь
- Д) таёжный клещ – лесная мышь

- 1) паразит – хозяин
- 2) хищник – жертва

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

В задании В8 установите последовательность биологических процессов, явлений, практических действий. Запишите цифры, которыми обозначены биологические процессы, явления, практические действия в правильной последовательности в таблицу, а затем получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов № 1 без пробелов и каких-либо дополнительных символов.

В8

Установите последовательность круговорота углерода в биосфере, начиная с усвоения неорганического углерода.

- 1) образование в клетках растений глюкозы
- 2) поглощение растениями углекислого газа в процессе фотосинтеза
- 3) образование углекислого газа в процессе дыхания
- 4) использование органических веществ в процессе питания
- 5) образование крахмала в клетках растений

Ответ:

--	--	--	--	--

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1.

Для ответов на задания этой части (С1–С6) используйте бланк ответов № 2. Запишите сначала номер задания (С1 и т. д.), затем ответ к нему. На задание С1 дайте краткий свободный ответ, а на задания С2–С6 –полный развёрнутый ответ.

С1

В чём особенность питания сапрофитных бактерий? Почему при их отсутствии жизнь на Земле была бы невозможна?

С2

Какой организм изображён на рисунке?
Как питается этот организм?



С3

Почему летом при длительной жажде рекомендуется пить подсолённую воду?

С4

По каким признакам живые организмы отличаются от тел неживой природы?

С5

А- нуклеотидов в молекуле ДНК 20000. Г- нуклеотидов в 2 раза меньше. Определите количество А, Т, Ц и Г нуклеотидов в данной молекуле и её длину, длина одного нуклеотида 0,34 нм.

С6

Фенилкетонурия (ФКУ) – заболевание, связанное с нарушением обмена веществ (b), и альбинизм (a) наследуются у человека как рецессивные аутосомные несцепленные признаки. В семье отец альбинос и болен ФКУ, а мать дигетерозиготна по этим генам. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей, фенотипы и генотипы возможного потомства и вероятность рождения детей-альбиносов, не страдающих ФКУ.