

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И
РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ» (ТУСУР)

БИОЛОГИЯ 2025
ВАРИАНТ 000

1. Выберите два верных ответа из пяти и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны. Какие из следующих утверждений являются наиболее правильными? (6 баллов)

- 1) Только живые системы построены из сложных органических молекул.
- 2) Живые системы отличаются от неживых составом химических элементов.
- 3) Все живые системы обладают высокой степенью организации.
- 4) В неживой природе не встречается высокая сложность организации системы.
- 5) В живых системах уровень энтропии значительно ниже, чем в неживых.

Ответ:

--	--

2. Выберите два верных ответа из пяти и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны. Для изучения строения ДНК были применены методы (6 баллов)

- 1) цитогенетический
- 2) моделирования
- 3) рентгеноструктурного анализа
- 4) хроматографии
- 5) световой микроскопии

Ответ:

--	--

3. Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны. Какие основные идеи лежат в основе теории Чарльза Дарвина? (6 баллов)

- 1) Интенсивное размножение организмов является одной из причин эволюции.
- 2) Материалом для эволюции служат комбинации генов и наследование этих комбинаций.
- 3) Движущими силами эволюции являются популяционные волны и мутации.
- 4) В природе происходит борьба за существование.
- 5) Движущими силами эволюции являются неопределённая изменчивость и естественный отбор.
- 6) Обмен генами возможен только внутри вида.

Ответ:

--	--	--

4. Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны. Какие из перечисленных положений относятся к современной клеточной теории? (6 баллов)

- 1) Все организмы и вирусы состоят из клеток.
- 2) Растения и животные состоят из клеток.
- 3) Клетка – это структурно-функциональная единица живого, представляющая собой элементарную живую систему.
- 4) Химический состав и строение структурных единиц всех живых организмов сходны.
- 5) Сходное клеточное строение организмов, населяющих Землю, свидетельствует о единстве их происхождения.
- 6) Клетки возникают путём новообразований из неклеточного вещества.

Ответ:

--	--	--

5. Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.
В профазе мейоза I происходит (6 баллов)
- 1) конъюгация хромосом
 - 2) расхождение хромосом к полюсам клетки
 - 3) кроссинговер
 - 4) образование веретена деления
 - 5) деспирализация хромосом

Ответ:

--	--	--

6. Установите соответствие между додарвиновскими концепциями, положениями теории Дарвина и последарвиновскими концепциями: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца. (8 баллов)

ПОЛОЖЕНИЯ КОНЦЕПЦИЙ	КОНЦЕПЦИИ
А) Мир менялся благодаря катастрофам. Б) Для организмов характерно стремление к прогрессу. В) Органы должны упражняться, органы, которые не упражняются, атрофируются. Г) В природе происходит отбор наиболее приспособленных организмов. Д) Приспособленность организмов к среде обитания относительна. Е) Мутационный процесс, комбинативная изменчивость — движущие силы эволюции.	1) додарвиновские концепции 2) положения концепции Дарвина 3) синтетическая теория эволюции

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

7. Установите соответствие между характеристиками и органоидами эукариотической клетки: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца. (8 баллов)

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ОРГАНОИДЫ
А) в нём происходит синтез углеводов Б) формирует лизосомы В) использует для синтеза энергию света Г) накапливает и транспортирует синтезированные в клетке вещества Д) двумембранный органоид Е) в больших количествах присутствует в клетках жёлёз	1) хлоропласт 2) аппарат Гольджи

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

8. Установите соответствие между характером наследования признака и законами генетики: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца. (8 баллов)

ХАРАКТЕР НАСЛЕДОВАНИЯ	ЗАКОНЫ ГЕНЕТИКИ
А) Во втором поколении соотношение генотипов 1:2:1. Б) При скрещивании двух дигетерозигот наблюдается соотношение фенотипов 9:3:3:1. В) При анализирующем моногибридном скрещивании возможность выявления рецессивного гена равна 50%.	1) закон расщепления 2) закон независимого наследования Г. Менделя

Г) Если гены расположены в одной хромосоме, то они могут наследоваться вместе. Д) При наличии кроссинговера возникают новые комбинации генов. Е) При скрещивании двух дигетерозигот вероятность появления рецессивной дигомозиготы равна 1/16.	3) закон сцепленного наследования Т. Моргана
--	--

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:	А	Б	Б	Г	Д	Е

9. Установите правильную последовательность этапов развития цитологии. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр. (8 баллов)

- 1) изобретение электронного микроскопа
- 2) открытие рибосом
- 3) изобретение светового микроскопа
- 4) утверждение Р. Вирхова о появлении каждой клетки от клетки
- 5) появление клеточной теории Т. Шванна и М. Шлейдена
- 6) первое употребление термина «клетка» Р. Гуком

Ответ:

--	--	--	--	--

10. Установите правильную последовательность звеньев пищевой цепи. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр. (8 баллов)

- 1) ястреб
- 2) листья дуба
- 3) синица
- 4) непарный шелкопряд
- 5) почвенные бактерии

Ответ:

--	--	--	--	--

11. Найдите три ошибки в приведённом тексте. Укажите номера предложений, в которых они допущены, объясните их. (1) Быстрое протекание химических реакций в организме обеспечивают ферменты. (2) Один фермент катализирует несколько разных реакций. (3) Так, например, фермент, расщепляющий белки, может расщеплять и жиры. (4) По химической природе ферменты – это только белковые молекулы. (5) Они не изменяются по своему химическому составу в результате реакции. (6) Каждая молекула фермента может осуществлять несколько тысяч операций в минуту. (15 баллов)

12. По каким признакам клетки всех организмов разделены на прокариотные и эукариотные? Ответьте самостоятельно на следующие вопросы: А) Почему вирусы не относят к самостоятельным организмам? В) Почему эукариотические организмы более разнообразны по своему строению и уровню сложности? (15 баллов)

Председатель предметной комиссии
старший преподаватель

_____ А.П. Шкарупо

УТВЕРЖДАЮ:
Ректор

_____ В.М. Рулевский