

**Демонстрационный вариант**  
контрольно-измерительных материалов для проведения  
промежуточной аттестации  
по биологии обучающихся 10-го класса

Вариант 1  
Часть А

**При выполнении заданий А1-А15 из четырех предложенных вариантов выберите один верный.**

**А1** Исследование этапов биосинтеза белка осуществлено методами науки

- 1) биохимии
- 2) генетики
- 3) анатомии
- 4) экологии

**А2** Белки – ферменты, которые выполняют функцию

- 1) ускорения протекания биохимических реакций
- 2) обеспечение иммунных реакций
- 3) хранение наследственной информации
- 4) запасаения энергии

**А3** Развитие современной биологической науки подтвердило положение клеточной теории о том, что

- 1) новые клетки возникают путем деления существующих клеток
- 2) новые клетки создаются из неклеточного вещества
- 3) сходные по строению клетки образуют системы органов
- 4) клетки разных организмов обладают разным планом строения

**А4** Постэмбриональное развитие организма без превращения характерно для

- 1) комнатной мухи
- 2) медоносной пчелы
- 3) колорадского жука
- 4) перелетной саранчи

**А5** Транспорт молекул аминокислот внутри клетки обеспечивает

- 1) рибонуклеиновая кислота
- 2) полисахарид целлюлоза
- 3) глицерин и жирные кислоты
- 4) моносахарид дезоксирибоза

**А6** На первом этапе энергетического обмена веществ происходит

- 1) расщепление макромолекул до глюкозы
- 2) образование кислорода
- 3) синтез молекул АТФ
- 4) расщепление молекулы воды

**А7** Собственный генетический аппарат содержат органоиды клетки

- 1) центриоли клеточного центра
- 2) аппарат Гольджи
- 3) эндоплазматическая сеть
- 4) хлоропласты

**А8** В профазе первого деления мейоза клетки происходит

- 1) обмен участками между гомологичными хромосомами
- 2) выстраивание хромосом на экваторе клетки
- 3) расхождение гомологичных хромосом к полюсам
- 4) формирование ядерной оболочки и ядра

**А9** Вирус, как организм, представляет собой

- 1) прокариотическую клетку
- 2) спору бактерии
- 3) эукариотическую животную клетку
- 4) нуклеиновую кислоту в белковой оболочке

**A10** В основе полового способа размножения особей лежит процесс

- 1) митоза
- 2) мейоза
- 3) деления клетки пополам
- 4) спорообразования

**A11** В темновую фазу фотосинтеза происходит

- 1) образование молекул глюкозы
- 2) образование кислорода
- 3) запасание энергии в связях молекул ТФ
- 4) синтез молекул воды

**A12** Прокариотическими организмами являются

- 1) вирусы
- 2) бактерии
- 3) простейшие животные
- 4) зеленые водоросли

**A13** Матрицей для синтеза белка в клетке служит молекула

- 1) дезоксирибонуклеиновой кислоты
- 2) информационной РНК
- 3) аденозинтрифосфорной кислоты
- 4) рибосомной РНК

**A14** По набору хромосом отличаются клетки, которые образуются в результате

- 1) митотического деления
- 2) бесполого размножения
- 3) вегетативного размножения
- 4) мейоза

**A15** Верны ли следующие суждения

А. Хлоропласты имеются в клетках растений и животных.

Б. К двумембранным органоидам клетки относятся: рибосомы, лизосомы, митохондрии, пластиды.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

Часть Б

**Ответом к заданиям этой части (В1-В4) является последовательность цифр. Каждую цифру пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными образцами.**

**В заданиях В1-В2 выберите три верных ответа из шести**

**В1** Липиды в клетке выполняют функции

- 1) запасующую
- 2) регуляторную
- 3) транспортную
- 4) ферментативную
- 5) двигательную
- 6) энергетическую

Запишите в таблицу выбранные цифры.

--	--	--

**В2** В процессе гаметогенеза

- 1) образуются половые клетки
- 2) образуются соматические клетки
- 3) уменьшается вдвое число хромосом
- 4) образуются клетки с разным генотипом
- 5) образуются клетки с одинаковым генотипом
- 6) образуются клетки с диплоидным набором хромосом

Запишите в таблицу выбранные цифры.

--	--	--

**В заданиях В3-В4 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами**

**В3** Установите соответствие между характеристикой обмена веществ в клетке и его видом

**ХАРАКТЕРИСТИКА**

**ВИД ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ**

- |   |                   |
|---|-------------------|
| А) происходит в лизосомах, митохондриях               | 1) энергетический |
| Б) происходит в рибосомах, хлоропластах               | 2) пластический   |
| В) органические вещества расщепляются                 |                   |
| Г) органические вещества синтезируются                |                   |
| Д) используется энергия, заключенная в молекулах АТФ  |                   |
| Е) освобождается энергия и запасается в молекулах АТФ |                   |

**Запишите в таблицу соответствующие цифры.**

А	Б	В	Г	Д	Е

**В4** Установите соответствие между характеристикой органоида клетки и его видом

**ХАРАКТЕРИСТИКА**

**ОРГАНОИД КЛЕТКИ**

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| А) система канальцев, пронизывающих цитоплазму            | 1) комплекс Гольджи        |
| Б) система уплощенных мембранных цилиндров и пузырьков    | 2) эндоплазматическая сеть |
| В) на мембранах могут размещаться рибосомы                |                            |
| Г) участвуют в формировании лизосом                       |                            |
| Д) обеспечивает перемещение органических веществ в клетке |                            |

**Запишите в таблицу соответствующие цифры.**

А	Б	В	Г	Д

### **Часть С**

**Для ответов на задания С1-С3 запишите сначала номер задания (С1 и т.д.), а затем ответ к нему.**

**С1** Что произойдет с клеткой, если будут разрушены мембраны лизосом?

**С2** Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их.

- Генетический код представляет собой форму записи наследственной информации в молекулах нуклеиновых кислот.
- Каждый ген кодирует информацию об одной молекуле органических соединений: липидов, углеводов, белков.
- Код включает все возможные сочетания из двух нуклеотидов.
- У разных организмов один и тот же кодон несет информацию о разных аминокислотах.
- Избыточность кода выражается в том, что некоторые аминокислоты кодируются несколькими кодонами, или триплетами.

**С3** Известно, что синтезирована белковая молекула, состоящая из 11 разных аминокислот. Определите, сколько видов тРНК участвовало в синтезе и число нуклеотидов на иРНК.

**Демонстрационный вариант**  
контрольно-измерительных материалов для проведения  
промежуточной аттестации  
по биологии обучающихся 10-го класса  
**Вариант 2**

**Часть А**

*При выполнении заданий А1-А15 из четырех предложенных вариантов выберите один верный*

- А1.** Развитие организма животного от момента образования зиготы до рождения изучает наука
- 1) Генетика
  - 2) Физиология
  - 3) морфология
  - 4) Эмбриология
- А2.** Какой уровень организации живого служит основным объектом изучения цитологии?
- 1) Клеточный
  - 2) Популяционно-видовой
  - 3) Биогеоценотический
  - 4) Биосферный
- А3.** Хлоропласты имеются в клетках
- 1) Корня капусты
  - 2) Гриба-трутовика
  - 3) Листа красного перца
  - 4) Древесины стебля липы
- А4.** Основным источником энергии в организме являются
- 1) Витамины
  - 2) Ферменты
  - 3) Гормоны
  - 4) Углеводы
- А5.** Роль матрицы в синтезе молекул иРНК выполняет
- 1) Полипептидная нить
  - 2) Плазматическая мембрана
  - 3) Мембрана эндоплазматической сети
  - 4) Одна из цепей молекулы ДНК
- А6.** При фотосинтезе кислород образуется в результате
- 1) Фотолиза воды
  - 2) Разложения углекислого газа
  - 3) Восстановления углекислого газа до глюкозы
  - 4) Синтеза АТФ
- А7.** При бесполом размножении число хромосом в клетках материнского и дочернего организмов сохраняется благодаря
- 1) Митозу
  - 2) Мейозу
  - 3) Оплодотворению
  - 4) Редукционному делению
- А8.** Синтез белка происходит на
- 1) Аппарате Гольджи
  - 2) Рибосомах
  - 3) Гладкой эндоплазматической сети
  - 4) Лизосомах
- А9.** В метафазе митоза происходит
- 1) Расхождение хроматид
  - 2) Удвоение хромосом
  - 3) Размещение хромосом в плоскости экватора клетки
  - 4) Формирование ядерной оболочки и ядрышек
- А10.** В бактериальной клетке нет

- 1) Обособленного ядра
- 2) Клеточной стенки
- 3) Цитоплазмы
- 4) Рибосом

**A11.** К двухмембранным органоидам клетки относятся

- 1) Митохондрии и пластиды
- 2) Рибосомы и клеточный центр
- 3) Лизосомы и вакуоли
- 4) ЭПС и аппарат Гольджи

**A12.** На каком из этапов энергетического обмена синтезируются 2 молекулы АТФ?

- 1) Гликолиза
- 2) Подготовительного этапа
- 3) Кислородного этапа
- 4) Поступления веществ в клетку

**A13.** В состав нуклеотидов молекулы ДНК не входит азотистое основание

- 1) Аденин
- 2) Гуанин
- 3) Урацил
- 4) Цитозин

**A14.** Постэмбриональное развитие организма без превращения характерно для

- 1) Комнатной мухи
- 2) Медоносной пчелы
- 3) Колорадского жука
- 4) Перелетной саранчи

**A15.** Какие вещества выполняют в клетке информационную функцию?

- 1) Белки
- 2) Нуклеиновые кислоты
- 3) АТФ
- 4) Липиды

### Часть Б

*Ответом к заданиям этой части (В1-В4) является последовательность цифр. Каждую цифру пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными образцами.*

*В заданиях В1-В2 выберите три верных ответа из шести*

**В1.** Биологическое значение мейоза заключается в

- 1) предотвращении удвоения числа хромосом в каждом 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

Запишите в таблицу выбранные цифры.

--	--	--

**В2.** В процессе овогенеза

- 1) образуются половые клетки
- 2) образуются соматические клетки
- 3) уменьшается вдвое число хромосом
- 4) образуются клетки с разным генотипом
- 5) образуются клетки с одинаковым генотипом
- 6) образуются клетки с диплоидным набором хромосом

Запишите в таблицу выбранные цифры.

--	--	--

**В заданиях В3-В4 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами**

**В3.** Установите соответствие между признаком нуклеиновой кислоты и её видом.

**ПРИЗНАКИ НУКЛЕИНОВЫХ КИСЛОТ**

**ВИДЫ НУКЛЕИНОВЫХ КИСЛОТ**

- |  |  |
|--|--|
| <p><b>А)</b> состоит из двух полинуклеотидных цепей, закрученных в спираль</p> <p><b>Б)</b> состоит из одной полинуклеотидной неспирализованной цепи</p> <p><b>В)</b> передает наследственную информацию из ядра к рибосоме</p> <p><b>Г)</b> является хранителем наследственной информации</p> <p><b>Д)</b> состоит из нуклеотидов: АТГЦ</p> <p><b>Е)</b> состоит из нуклеотидов: АУГЦ</p> | <p><b>1)</b> ДНК</p> <p><b>2)</b> иРНК</p> |
|--|--|

Запишите в таблицу соответствующие цифры.

А	Б	В	Г	Д	Е

**В4.** Установите соответствие между особенностью процесса и его видом.

**ОСОБЕННОСТЬ ПРОЦЕССА**

**ВИД ПРОЦЕССА**

- |  |   |
|--|---|
| <p><b>А)</b> происходит в хлоропластах</p> <p><b>Б)</b> состоит из световой и темновой фаз</p> <p><b>В)</b> образуется пировиноградная кислота</p> <p><b>Г)</b> происходит в цитоплазме</p> <p><b>Д)</b> конечный продукт – глюкоза</p> <p><b>Е)</b> расщепление глюкозы</p> | <p><b>1)</b> фотосинтез</p> <p><b>2)</b> гликолиз</p> |
|--|---|

Запишите в таблицу соответствующие цифры.

А	Б	В	Г	Д	Е

**Часть С**

**Для ответов на задания С1-С3 используйте отдельный лист. Запишите сначала номер задания (С1 и т.д.), а затем ответ к нему.**

**С1.** Известно, что аппарат Гольджи особенно хорошо развит в железистых клетках поджелудочной железы. Объясните этот факт, используя знания о функциях этого органоида в клетке.

**С2** Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их.

1. Генетический код представляет собой форму записи наследственной информации в молекулах нуклеиновых кислот. 2. Каждый ген кодирует информацию об одной молекуле органических соединений: липидов, углеводов, белков. 3. Код включает все возможные сочетания из двух нуклеотидов. 4. У разных организмов один и тот же кодон несет информацию о разных аминокислотах. 5. Избыточность кода выражается в том, что некоторые аминокислоты кодируются несколькими кодонами, или триплетами.

**С3.** Участок цепи ДНК, кодирующий первичную структуру полипептида, состоит из 15 нуклеотидов. Определите число нуклеотидов на иРНК, кодирующих аминокислоты и число аминокислот в молекуле белка. Ответ поясните.

**ОТВЕТЫ: 1 вариант****Часть А**

За верное выполнение каждого из заданий А1-А15 выставляется один балл.

№ задания	Ответ	№ задания	Ответ
А1	4	А9	3
А2	1	А10	1
А3	3	А11	1
А4	4	А12	1
А5	4	А13	3
А6	1	А14	4
А7	1	А15	2
А8	2		

**Часть Б**

Правильно выполненные задания В1-В4 оцениваются следующим образом: 2 балла – нет ошибок, 1 балл – допущена одна ошибка, 0 баллов – допущены две и более ошибки или ответ отсутствует.

№ задания	Ответ
В1	124
В2	134
В3	122112
В4	112212

**Часть С**

**С1.** В аппарате Гольджи накапливаются вещества, которые образуются в клетке.

Образующиеся в органоеде лизосомы разносят вещества по клетке и участвуют во внутриклеточном пищеварении.

**С2.** Ошибки в предложениях 3, 4. 1. Генетический код представляет собой форму записи наследственной информации в молекулах нуклеиновых кислот. 2. Каждый ген кодирует информацию об одной молекуле органических соединений: липидов, углеводов, белков. 3. Код включает все возможные сочетания из **четырёх** нуклеотидов. 4. У разных организмов один и тот же кодон несет информацию **оодинаковых** аминокислотах. 5. Избыточность кода выражается в том, что некоторые аминокислоты кодируются несколькими кодонами, или триплетами.

**С3.** 15 нуклеотидов в и-РНК и 5 аминокислот в молекуле белка, т.к. одну аминокислоту кодирует 3 нуклеотида.

**ОТВЕТЫ: 2 вариант****Часть А**

За верное выполнение каждого из заданий А1-А15 выставляется один балл.

№ задания	Ответ	№ задания	Ответ
А1	1	А9	4
А2	1	А10	2
А3	1	А11	1
А4	4	А12	2
А5	1	А13	2
А6	1	А14	4
А7	4	А15	4
А8	1		

## Часть Б

Правильно выполненные задания В1-В4 оцениваются следующим образом: 2 балла – нет ошибок, 1балл – допущена одна ошибка, 0 баллов – допущены две и более ошибки или ответ отсутствует.

№ задания	Ответ
В1	126
В2	134
В3	121221
В4	21212

## Часть С

**С1.** В лизосомах находятся ферменты – вещества, которые участвуют во внутриклеточном пищеварении. Поэтому при повреждении оболочек лизосом все структуры клетки расщепятся и клетка погибнет.

**С2.** Ошибки в предложениях 3, 4. 1. Генетический код представляет собой форму записи наследственной информации в молекулах нуклеиновых кислот. 2. Каждый ген кодирует информацию об одной молекуле органических соединений: липидов, углеводов, белков. 3. Код включает все возможные сочетания из **четырёх** нуклеотидов. 4. У разных организмов один и тот же кодон несет информацию **одинаковых** аминокислотах. 5. Избыточность кода выражается в том, что некоторые аминокислоты кодируются несколькими кодонами, или триплетами.

**С3.** Участвовало 11 т-РНК и 33 нуклеотида в и-РНК.

## Критерии оценки

Часть А - за каждое верное выполненное задание А1-А15 выставляется 1 балл.

Максимальное число баллов за часть А -15

Часть В - за верно выполненное задание В1-В4 - 2 балла. Если в ответе содержится одна ошибка, то выставляется 1 балл, за неверный ответ, или 2 и более ошибок - 0 баллов.

Максимальное число баллов за часть В - 8 баллов

Часть С - за верное выполнение задания С1 выставляется 2 балла, за С2 -3 балла.

Максимальное число баллов за часть С - 5 баллов.

## Перевод в пятибалльную систему осуществляется по следующей схеме

Качество усвоения	Уровень достижений	Количество баллов	Отметка в 5 балльной шкале
90-100%	Высокий	25- 28	5
66-89%	Повышенный	18-24	4
50-65%	Средний	14- 17	3
Меньше 50%	Ниже среднего	Меньше 14	2