

## Демонстрационный вариант

### проверочных материалов для промежуточной аттестации обучающихся 10 классов (в форме семейного образования и самообразования) по БИОЛОГИИ

Назначение демонстрационного варианта заключается в том, чтобы дать возможность составить представление о структуре работы, количестве заданий, их форме, уровне сложности.

#### Часть 1 (задания 1-15) на 45 минут

*При выполнении заданий 1–12 обводите номер правильного ответа*

**1** Какой метод изучения живой природы предполагает создание ситуаций, помогающих выявить те или иные свойства биологических объектов?

- 1) наблюдение
- 2) сравнение
- 3) описание
- 4) эксперимент

**2** Какую теорию иллюстрирует положение: «Размножение клеток происходит путем деления исходной клетки»?

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

**3** Сходство клеток прокариот и эукариот состоит в наличии в них

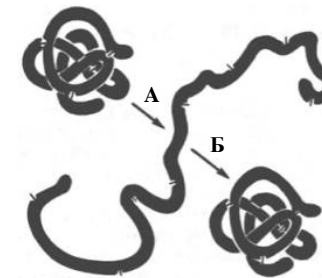
- 1) лизосом
- 2) ядер с ядрышками
- 3) комплекса Гольджи
- 4) генетического материала

**4** Какую функцию в клетке выполняют углеводы?

- 1) транспортную
- 2) информационную
- 3) ферментативную
- 4) энергетическую

**5** Как называют явление, изображенное на рисунке под буквой А?

- 1) денатурация
- 2) ренатурация
- 3) транскрипция
- 4) трансляция



**6** Почему митохондрии образно называют «энергетическими станциями» клетки?

- 1) окисляются жиры и запасается метаболическая влага
- 2) окисляются органические вещества и запасаются молекулы АТФ
- 3) синтезируются жиры, обладающие наибольшей энергоёмкостью
- 4) на поддержание структуры митохондрии затрачивается много энергии АТФ

**7** Лейкопласты – органоиды клеток

- 1) грибных
- 2) бактериальных
- 3) растительных
- 4) животных

**8** Формы жизни, способные размножаться только проникнув в клетку-мишень, – это

- 1) простейшие
- 2) бактерии
- 3) вирусы
- 4) лишайники

**9** Как называют совокупность реакций синтеза веществ в клетках, протекающих с использованием энергии?

- 1) гомеостаз
- 2) фотосинтез
- 3) пластический обмен
- 4) индивидуальное развитие

**10** Наибольшее количество энергии запасается клеткой в виде молекул АТФ в процессе

- 1) фотосинтеза
- 2) гликолиза
- 3) спиртового брожения
- 4) аэробного окисления

**11** Синтез молекул АТФ происходит в процессе

- 1) световой фазы фотосинтеза
- 2) темновой фазы фотосинтеза
- 3) транскрипции
- 4) трансляции

**12** Генетический код – это

- 1) процесс удвоения молекул ДНК
- 2) набор хромосом данного организма
- 3) способность молекулы ДНК шифровать только одну аминокислоту
- 4) система записи генетической информации в виде последовательности нуклеотидов в молекуле ДНК

**При выполнении заданий 13–14 запишите ответ в указанном месте**

**13** Установите соответствие между признаком и типом нуклеиновой кислоты, для которой он характерен: для каждой позиции из первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца, обозначенную цифрой. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов под соответствующими буквами.

ПРИЗНАК

ТИП

- |  |         |
|--|---------|
| А) участвует в процессе транскрипции                                     | 1) рРНК |
| Б) входит в состав большой и малой субъединиц рибосом                    | 2) тРНК |
| В) служит матрицей для синтеза белковой молекулы                         | 3) иРНК |
| Г) присоединяет определенную аминокислоту и транспортирует ее к рибосоме |         |
| Д) синтезируется в ядрышке   |         |

А	Б	В	Г	Д

**14** Установите последовательность процессов, происходящих при поступлении в клетку воды с молекулами полимеров путем пиноцитоза.

- А) полимерные вещества расщепляются под действием ферментов лизосом
  - Б) пузырьки с водой и полимерами отпочковываются от канальца
  - В) мономеры поступают в цитоплазму
  - Г) пиноцитозные пузырьки сливаются с лизосомой
  - Д) плазматическая мембрана впячивается в клетку в виде тонкого канальца
- Запишите в таблицу буквы в нужной последовательности.

Ответ: 

--	--	--	--	--

**Для ответа на задание 15 используйте отдельный подписанный лист. Запишите сначала номер задания, а затем ответ на него**

**15** Фрагмент цепи ДНК имеет последовательность нуклеотидов: ЦЦЦАЦГТЦАГЦЦТАТ. Определите последовательность нуклеотидов на иРНК по исходной ДНК. Определите последовательность аминокислот по исходной иРНК. Для выполнения задания используйте таблицу генетического кода.

**Генетический код (иРНК)**

Первое основание	Второе основание				Третье основание
	У	Ц	А	Г	
У	Фен	Сер	Тир	Цис	У
	Фен	Сер	Тир	Цис	Ц
	Лей	Сер	-	-	А
	Лей	Сер	-	Три	Г
Ц	Лей	Про	Гис	Арг	У
	Лей	Про	Гис	Арг	Ц
	Лей	Про	Гли	Арг	А
	Лей	Про	Гли	Арг	Г
А	Иле	Тре	Асн	Сер	У
	Иле	Тре	Асн	Сер	Ц
	Иле	Тре	Лиз	Арг	А
	Мет	Тре	Лиз	Арг	Г
Г	Вал	Ала	Асп	Гли	У
	Вал	Ала	Асп	Гли	Ц
	Вал	Ала	Глу	Гли	А
	Вал	Ала	Глу	Гли	Г

**Правила пользования таблицей**

Первый нуклеотид в триплете берется из левого вертикального ряда, второй – из верхнего горизонтального ряда и третий – из правого вертикального. Там, где пересекутся линии, идущие от всех трех нуклеотидов, и находится искомая аминокислота.

Часть 2 (задания 16-28) на 45 минут

При выполнении заданий 16–25 обводите номер правильного ответа

16) Какая фаза митоза изображена на рисунке?

- 1) профазы
- 2) метафазы
- 3) анафазы
- 4) телофазы



17) Репликация ДНК осуществляется в период

- 1) метафазы
- 2) интерфазы
- 3) профазы
- 4) телофазы

18) В результате митоза число хромосом в образовавшихся клетках тела

- 1) уменьшается вдвое
- 2) увеличивается вдвое
- 3) сохраняется неизменным
- 4) изменяется случайным образом

19) Процесс, в результате которого происходит воспроизведение особей, называют

- 1) онтогенезом
- 2) развитием
- 3) гаметогенезом
- 4) размножением

20) Особи растений, образующиеся в результате вегетативного размножения, обладают

- 1) более высоким обменом веществ
- 2) наследственными признаками материнского организма
- 3) пониженной способностью к воспроизведению потомства
- 4) высокой приспособленностью к изменению условий среды обитания

21) В какой зоне при сперматогенезе происходят многочисленные деления клеток путем митоза?

- 1) зона размножения
- 2) зона роста
- 3) зона созревания
- 4) зона формирования

22) В результате оплодотворения образуется

- 1) спора
- 2) гамета
- 3) зигота
- 4) заросток

23) Онтогенез – это процесс

- 1) исторического развития видов
- 2) возникновения жизни на Земле
- 3) выхода личинки из яичевых оболочек
- 4) индивидуального развития организма

24) Что представляет собой зародыш на стадии бластулы?

- 1) имеет три зародышевых листка
- 2) имеет полость, ограниченную одним слоем клеток
- 3) состоит из двух слоев клеток и имеет полость
- 4) состоит из большого числа клеток, плотно прилегающих друг к другу

25) Какая стадия развития отсутствует в постэмбриональном развитии насекомых с неполным превращением в отличие от полного?

- 1) яйцо
- 2) личинка
- 3) куколка
- 4) взрослое насекомое

**При выполнении заданий 26–27 запишите ответ в указанном месте**

**26** Выберите три правильных ответа из шести. В чем заключается сходство яйцеклеток и сперматозоидов животных?

- 1) образуются в результате мейоза
- 2) образуются в результате деления клетки надвое
- 3) содержат гаплоидный набор хромосом
- 4) участвуют в вегетативном размножении
- 5) имеют одинаковое строение клеток
- 6) проходят стадии развития: размножения, роста, созревания

Запишите в таблицу цифры выбранных ответов в порядке возрастания.

Ответ: 

--	--	--

**27** Установите соответствие между характеристикой и типом размножения, для которого она свойственна: для каждой позиции из первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца, обозначенную цифрой. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов под соответствующими буквами.

ХАРАКТЕРИСТИКА

ТИП

- |   |             |
|---|-------------|
| А) в основе размножения лежит митотическое деление клеток | 1) бесполое |
| Б) дочерние особи образуются в результате слияния гамет   | 2) половое  |
| В) дочерние организмы идентичны материнскому              |             |
| Г) для потомства свойственна комбинативная изменчивость   |             |
| Д) в размножении обязательно участвует одна особь         |             |

А	Б	В	Г	Д

**Для ответа на задание 28 используйте отдельный подписанный лист. Запишите сначала номер задания, а затем ответ на него**

**28** Чем ещё отличается митоз от мейоза I, если известно, что в митозе не происходит конъюгация и кроссинговер?

Часть 3 (задания 29-41) на 45 минут

При выполнении заданий 29–38 обводите номер правильного ответа

- 29 В генетике при записи скрещивания символом "P" принято обозначать
- 1) мужской пол
  - 2) женский пол
  - 3) поколение родителей
  - 4) доминантный аллель
- 30 Сколько типов гамет образуется в ходе нормального гаметогенеза у особи, имеющей генотип BbCc?
- 1) один
  - 2) два
  - 3) три
  - 4) четыре
- 31 При дигибридном скрещивании у гибридов каждая пара признаков наследуется независимо от других и дает с ними разные сочетания. В результате образуются четыре фенотипические группы, характеризующиеся отношением 9:3:3:1. Данная формулировка описывает
- 1) закон единообразия гибридов первого поколения (первый закон)
  - 2) закон расщепления (второй закон)
  - 3) закон независимого наследования (третий закон)
  - 4) закон сцепленного наследования
- 32 Пол организма, у которого образуется два сорта гамет, называют
- 1) гетерозиготным
  - 2) гомозиготным
  - 3) гетерогаметным
  - 4) гомогаметным
- 33 Изменчивость признаков, возникающая под влиянием условий окружающей среды в пределах нормы реакции, называют
- 1) соотносительной
  - 2) цитоплазматической
  - 3) комбинативной
  - 4) модификационной
- 34 Замену одного нуклеотида на другой в молекуле ДНК называют мутацией –
- 1) хромосомной
  - 2) геномной
  - 3) генной
  - 4) аутомсомной

- 35 Рecessивный ген, вызывающий гемофилию, локализован в X-хромосоме. Отец страдает гемофилией, мать – здорова. Какова вероятность рождения здоровых сыновей?
- 1) 100%
  - 2) 75%
  - 3) 50%
  - 4) 25%
- 36 Близнецовый метод изучения наследственности человека позволяет определить
- 1) наличие хромосомных перестроек
  - 2) скорость возникновения генных мутаций
  - 3) влияние условий среды на проявление генотипа
  - 4) наследование признаков по родословной человека
- 37 Селекция как биологическая наука исследует
- 1) закономерности наследственности и изменчивости организмов
  - 2) методы создания гибридных форм, сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов
  - 3) микроэволюционные процессы, приводящие к образованию новых видов организмов в природе
  - 4) промышленные методы получения аминокислот, белков и других ценных веществ с использованием микроорганизмов
- 38 Породой, сортом, штаммом организмов называют
- 1) совокупность всех видов в биоценозе
  - 2) совокупность всех видов в биосфере
  - 3) искусственно созданную человеком популяцию организмов
  - 4) группу организмов, населяющих отдаленные районы

При выполнении заданий 39–40 запишите ответ в указанном месте

- 39 Выберите три правильных ответа из шести. Чем отличаются животные от растений как объекты селекции?
- 1) размножаются только половым способом
  - 2) относительно малым числом потомков
  - 3) сравнительно поздним половым созреванием
  - 4) возникновением полиплоидных форм
  - 5) частым проявлением рецессивных мутаций
  - 6) простотой получения новых гибридов
- Запишите в таблицу цифры выбранных ответов в порядке возрастания.
- Ответ: 

--	--	--

**40** Установите соответствие между примером и типом изменчивости, который он иллюстрирует. Для каждой позиции из первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Впишите в таблицу цифры выбранных ответов под соответствующими буквами.

ПРИМЕР

ТИП

- |  |   |
|--|---|
| <p>А) с наступлением холодов у зайцев мех стал гуще</p> <p>Б) у собаки выработался условный рефлекс – выделение слюны на звонок</p> <p>В) на ветке сирени один цветок имел 5 лепестков вместо 4</p> <p>Г) на животноводческой ферме улучшили кормление коров – молока стало больше</p> <p>Д) в потомстве галок вылупился один птенец альбинос (белая окраска перьев)</p> | <p>ИЗМЕНЧИВОСТИ</p> <p>1) наследственная</p> <p>2) ненаследственная</p> |
|--|---|

А	Б	В	Г	Д

*Для ответа на задание 41 используйте отдельный подписанный лист. Запишите сначала номер задания, а затем ответ на него*

**41** В брак вступили гетерозиготные положительные по резус-фактору мужчина и женщина (Rh - доминантный ген, rh - рецессивный ген). Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей, генотипы и фенотипы возможного потомства. Объясните, какова вероятность появления резус-конфликта между беременной женщиной и ее плодом?

### Система оценивания результатов выполнения заданий проверочной работы

Задание с кратким ответом или с выбором ответа считается выполненным, если записанный ответ совпадает с эталоном. Задание с развернутым ответом оценивается экспертом (учителем) в соответствии с критериями оценивания.

#### Ответы к заданиям с выбором ответа и кратким ответом

Номер задания	Ответ	Балл
1	4	1
2	3	1
3	4	1
4	4	1
5	1	1
6	2	1
7	3	1
8	3	1
9	3	1
10	4	1
11	1	1
12	4	1
13	31321	2
14	ДБГАВ	2
16	1	1
17	2	1
18	3	1
19	4	1
20	2	1
21	1	1
22	3	1
23	4	1
24	2	1
25	3	1
26	136	2
27	12121	2
29	3	1
30	4	1
31	3	1
32	3	1
33	4	1
34	3	1
35	1	1
36	3	1

37	2	1
38	3	1
39	123	2
40	22121	2

#### Критерии оценивания заданий с кратким ответом

Для заданий 13, 14, 26, 27, 39, 40

Указания к оцениванию	Баллы
Приведен полный правильный ответ	2
Одна цифра в указанной последовательности записана не верно	1
В других случаях	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Для задания 14

Указания к оцениванию	Баллы
Приведен полный правильный ответ	2
Правильно указана последовательность первых двух букв, а в последних трех есть ошибки	1
В других случаях	0
<i>Максимальный балл</i>	2

**Критерии оценивания ответов на задания с развёрнутым ответом**

15 **Ответ:**

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) Последовательность нуклеотидов на иРНК по исходной цепи ДНК: ГГГУГЦАГУЦГГАУА. 2) Последовательность аминокислот в белке по исходной цепи иРНК: гли-цис-сер-арг-иле.	
Правильно указаны два элемента	2
Правильно указан один элемент	1
Ответ неправильный или отсутствует	0
<i>Максимальный балл</i>	2

28 **Ответ:**

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) К полюсам клетки при митозе расходятся сестринские хроматиды, а в мейозе I – гомологичные хромосомы. 2) В результате митоза число хромосом в дочерних клетках не изменяется, а в результате мейоза I (редукционное деление) число хромосом уменьшается вдвое.	
Правильно указаны два элемента	2
Правильно указан один элемент	1
Ответ неправильный или отсутствует	0
<i>Максимальный балл</i>	2

41 **Ответ:**

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: ответ: 1) генотипы родителей: Rhrh и Rhrh (гаметы: Rh, rh). 2) генотипы возможного потомства: RhRh, Rhrh, rhrh объяснение: вероятность появления резус конфликта у матери и плода 0 %, так как женщина имеет положительный резус-фактор и в ее организме не будут вырабатываться антитела на антигены плода (RhRh, Rhrh). Если плод имеет отрицательный резус-фактор, то в нем вообще не вырабатываются антигены	
Ответ включает все вышеназванные элементы	3
Ответ включает два из вышеназванных элементов	2
Ответ включает один из вышеназванных элементов	1
Ответ неправильный или отсутствует	0
<i>Максимальный балл</i>	3