

Годовая контрольная работа по биологии (углубленный) для 10 класса

Пояснительная записка

Цель контрольной работы - определение уровня достижения обучающимися предметных результатов обучения.

Задачи:

1. Установить соответствие уровня достижения обучающимися планируемых результатов требованиям ФГОС.
2. Оценить качество организации учебного процесса по предмету.
3. Произвести корректировку условий обучения по учебным предметам. КИМ предназначены для диагностики достижения предметных результатов обучения.

Диагностическая работа составлена в 3-х вариантах, каждый вариант включает- 25 заданий, которые отличаются уровнем сложности и формой.

На выполнение диагностической работы отводится 1 урок (40 минут).

Таблица 1

Распределение заданий КИМ по уровню сложности

Уровень сложности заданий	Количество заданий	Максимальный первичный балл
Базовый	12	1
Повышенный	11	2-3
Итого	23	33

Таблица 2

План контрольно-измерительных материалов

№ задания	Предметные результаты (проверяемое содержание)	Уровень сложности задания	Время выполнения задания (мин)	Максимальный балл за задание
1.1	Признаки биологических систем..	Базовый	1	1
1.2	Признаки биологических систем	Базовый	1	1

2.1	Клеточный цикл и его регуляция. Стадии митоза и закономерности равномерного распределения генетической информации.	Базовый	1	1
2.2.	Клеточный цикл и его регуляция. Стадии митоза и закономерности равномерного распределения генетической	Базовый	1	1
2.3.	Клеточный цикл и его регуляция. Стадии митоза и закономерности равномерного распределения генетической информации	Повышенн ый	2	2
2.4	Мейоз. Закономерности распределения генетической информации при редукционном делении. Фазы мейоза.	Повышенн ый	2	2
3	Органоиды цитоплазмы. Мембранные органоиды	Базовый	1	1
4.	Органические вещества. Биополимеры. Белки	Базовый	1	1
5.	Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Базовый	1	1
6	Клетка как целостная живая система. Целостная живая система характеристика.	Повышенн ый	2	2
7.	Нуклеиновые кислоты. Состав нуклеиновых кислот. Строение и функции	Базовый	1	1
8.	Признаки биологических систем. Уровни организации биологических систем.	Повышенн ый	2	2
9.	Взаимосвязь частей клетки как основа поддержания ее целостности. Клетка как целостная живая система.	Повышенн ый	2	2

10.	Признаки биологических систем. Уровни организации биологических систем.	Повышенн ый	2	2
11.	Признаки биологических систем. Уровни организации биологических систем.	Повышенн ый	3	2
12.1.	Комбинативная изменчивость при половом размножении. Закономерности наследования признаков,	Базовый	1	1
12.2.	Комбинативная изменчивость при половом размножении. Закономерности наследования признаков,	Повышенн ый	2	2
13.1.	Передача и реализация генетической информации. Принцип комплементарности и реакции матричного синтеза.	Базовый	1	1
13.2.	Передача и реализация генетической информации. Принцип комплементарности и реакции матричного синтеза.	Базовый	1	1
13.3.	Передача и реализация генетической информации. Принцип комплементарности и реакции матричного синтеза.	Базовый	1	1
14	Хромосомная теория наследственности. Наследование, сцепленное с полом	Повышенн ый	3	2
15	Генетический код и его свойства	Повышенн ый	3	3
16	Закономерности наследственности и изменчивости на организменном уровне организации биологических систем систем.	Повышенн ый	5	3

16	$P \text{♀} AaBb \times \text{♂} aabb$ $G \text{♀}: AB; ab$ (кроссоверные); $Ab/; aB/$ (гены сцеплены) $\text{♂}: 4ab$				3
	$\text{♂} \backslash \text{♀}$	AB	Ab/	aB/	ab
	ab	AaBb	Aabb	aaBb	aabb
		9	42	40	10
	ген: 9 : 42 : 40 : 10 фен: 9 : 42 : 40 : 10 1. Генотипы родителей: $\text{♀} AaBb$ (высокорослость, цельная листовая пластина); $\text{♂} aabb$ (карликовость, расчленённая листовая пластинка) — т.к. в условии указано что скрещивание анализирующее. 2. Генотипы потомства: 9 AaBb (высокие, цельный лист) 42 Aabb (высокие, расчленённый лист) 40 aaBb (карлики, цельный лист) 10 aabb (карлики, расчленённый лист). 3. Преимущественно образовались две фенотипические группы: 42 Aabb (высокие, расчленённые листья) и 40aaBb (карлики, цельные листья), потому что в гаметах Ab/ и aB/ женского растения гены сцеплены. 9AaBb (высокие, цельные листья) и 10 aabb (карлики, расчленённые листья) образовались благодаря женским гаметам AB и ab, которые получились в результате кроссинговера.				
итого					36

Таблица 4

Таблица перевода баллов в отметки по пятибалльной шкале

Уровень достижения планируемых результатов	Недостаточный	Пониженный	Базовый	Повышенный
Отметка по пятибалльной шкале	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Первичные баллы	0-11	12- 20	21-27	28-36

Инструкция по выполнению контрольной работы

На выполнение работы по биологии даётся 40 минут.

Работа включает в себя 23 заданий. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый. При выполнении работы не разрешается пользоваться учебником, рабочими тетрадями и другим справочным материалом. При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.

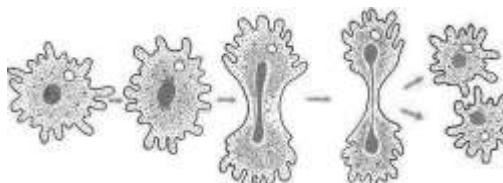
Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. В целях экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к

следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, то Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям. Желаем успеха!

Демонстрационный вариант

На рисунке изображено одно из проявлений жизнедеятельности амёбы.

1.1. Какое общее свойство живых систем иллюстрирует данный процесс?



Ответ:

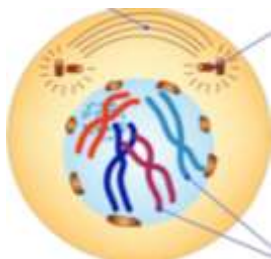
1.2. Приведите пример процесса, иллюстрирующего подобное явление у растений.

Ответ:

2.1

2.2. На рисунке изображена эукариотическая диплоидная клетка в определённой фазе её деления, при котором происходит рекомбинация генетического материала.

Как называется этот тип деления клетки?



2.3. По каким признакам вы определили фазу деления?

2.4. Для каждой особенности деления животной клетки установите, характерна она для митоза (1) или мейоза (2):

ОСОБЕННОСТИ

ТИП ДЕЛЕНИЯ

А) в результате образуются 2 клетки

1) митоз

Б) в результате образуются 4 клетки

2) мейоз

В) дочерние клетки гаплоидны

Г) дочерние клетки диплоидны

Д) происходят конъюгация и перекрест хромосом

Е) не происходит кроссинговер

А	Б	В	Г	Д	Е

2.5. Найдите все верные ответы на вопрос

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

3. Прокариоты – это :

- а – клетки не имеющие ядра
- б – вирусы
- в – ядерные клетки
- г – бактериофаги

--	--	--

4. Восстановление структуры белка после разрушения называют:

- а – денатурацией
- б – ренатурацией
- в – коагуляцией
- г – ассимиляцией

5. Самым важным процессом пластического обмена является:

- а – синтез АТФ
- б – синтез белков
- в – диссимиляция
- г – метаболизм

6. Установите последовательность соподчинения элементов биологических систем, начиная с наименьшего.

Элементы:

- 1) рибосомы
- 2) немембранные органоиды
- 3) рибосомальная РНК
- 4) ткань

5) цитоплазма

6) клетка

Запишите соответствующую последовательность цифр

7. Основная функция т. РНК в клетке:

а – хранение наследственных признаков

б – синтез АТФ

в – синтез белка

г – перенос аминокислот

8. Выберите три отличия грибов от растений

1) имеют клеточное строение

2) не содержат хлорофилла в клетках

3) питаются готовыми органическими веществами

4) содержат хитин в оболочках клеток

5) растут всю жизнь

6) всасывают воду и минеральные вещества из почвы

9. Установите соответствие между признаком и органоидом клетки, для которого он характерен.

ПРИЗНАК

ОРГАНОИД

А) участвует в образовании пищеварительных вакуолей у простейших 1) лизосома

Б) переваривает старые органоиды клеток

2) митохондрия

В) аккумуляция энергии в АТФ

Г) расщепление органических веществ до воды и углекислого газа

Д) содержит гидролитические ферменты

Е) наличие двух мембран

10. Установите соответствие между царством живых организмов и признаками его представителей.

ПРИЗНАКИ

ЦАРСТВА ЖИВЫХ

ОРГАНИЗМОВ

1) бактерии

2) растения

- А) различные представители способны к фотосинтезу и хемосинтезу
- Б) в наземных экосистемах превосходят все другие группы по биомассе
- В) клетки делятся путем митоза и мейоза
- Г) имеют пластиды
- Д) клеточные стенки обычно не содержат целлюлозы
- Е) лишены митохондрий

А	Б	В	Г	Д	Е

11. Установите соответствия между характеристиками и царствами организмов.

ХАРАКТЕРИСТИКА

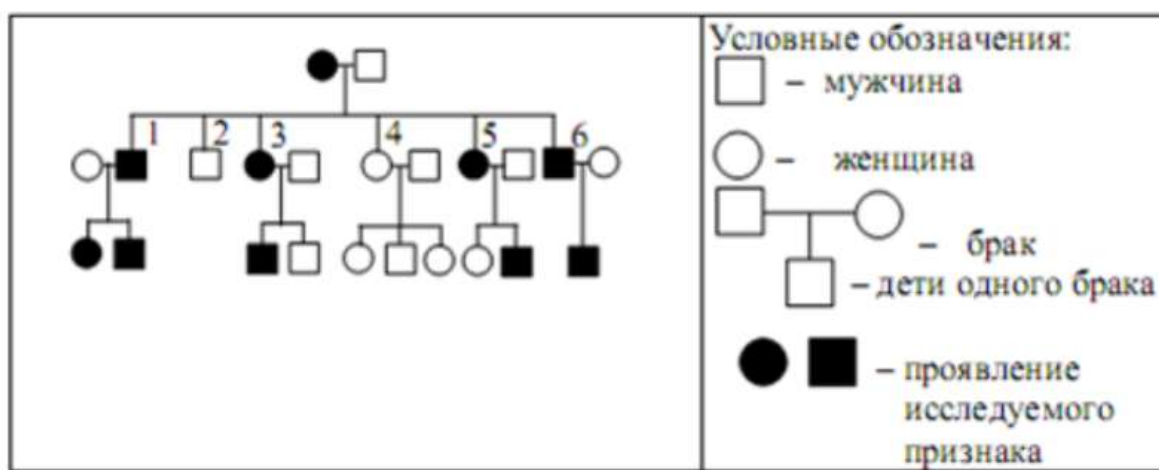
ЦАРСТВО ОРГАНИЗМОВ

- | | |
|--|-------------|
| А) в состав клеточной стенки входит хитин | 1) Грибы |
| В) в состав клеточной стенки входит целлюлозам | 2) Растения |
| С) тип питания автотрофный | |
| Д) запасным питательным веществом является крахмал | |
| Е) в природных системах являются редуцентами | |
| Ф) тело состоит из мицелия | |

12.1. В медицинской генетике широко используется генеалогический метод. Он основан на составлении родословной человека и изучении наследования того или иного признака.

В подобных исследованиях используются определённые обозначения. Изучите фрагмент родословного древа одной семьи, у некоторых членов которой узкая переносица.

Фрагмент родословного древа семьи



12.1. Используя предложенную схему, определите: доминантный или рецессивный данный признак и сцеплен ли он с половыми хромосомами.

12.2. Илья всегда хотел иметь седую прядь надо лбом, как у отца и матери. Но у него прядь отсутствовала, как у обеих бабушек (рецессивный признак (а)). Определите генотипы членов семьи по указанному признаку.

Мать	Отец	сын

13.Фрагмент иРНК имеет следующую последовательность:

АУГАААУЦГАЦАГЦЦ

Определите последовательность участка ДНК, послужившего матрицей для синтеза этой молекулы РНК, и последовательность белка, которая кодируется этим фрагментом иРНК. При выполнении задания воспользуйтесь правилом комплементарности и таблицей генетического кода.

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	Асп	Сер	У
	Иле	Тре	Асп	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

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

Ответ:

13.1 ДНК:

13.2 Белок:

13.3. При расшифровке генома шимпанзе было установлено, что во фрагменте молекулы ДНК доля гуанина составляет 20%. Пользуясь правилом Чаргаффа, описывающим количественные соотношения между различными типами азотистых оснований в ДНК

(Г + Т = А + Ц), рассчитайте долю нуклеотидов с аденином в пробе.

14. Анализ результатов нарушения сцепленного наследования генов позволяет определить последовательность расположения генов в хромосоме и составить генетические карты. Результаты многочисленных скрещиваний мух дрозофил показали, что частота нарушения сцепления между генами А и В составляет 5%, между генами А и С – 11%, между генами С и В – 6%.

Перерисуйте предложенную схему хромосомы на лист ответа, отметьте на ней взаимное расположение генов А, В, С и укажите расстояние между ними.

Какое положение хромосомной теории наследственности определяет принцип расположения генов на хромосоме?

15. Найдите три ошибки в приведённом тексте «Расшифровка генетического кода».

Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их. Дайте правильную формулировку.

(1) Генетическая информация, содержащаяся в ДНК и в иРНК, заключена в последовательности расположения нуклеотидов в молекулах. (2) Генетический код обладает определёнными свойствами. (3) Было установлено, что генетический код триплетен, то есть в состав нуклеотида входит три составляющие: азотистое основание, дезоксирибоза и остаток фосфорной кислоты. (4) Генетический код универсален; это значит, что каждый триплет кодирует только одну аминокислоту. (5) Внутри гена триплеты следуют один за другим без пропусков и перекрываний. (6) Существует один бессмысленный триплет – стоп-кодон, который заканчивает синтез белка и не соответствует ни одной аминокислоте. (7) Расшифровка генетического кода – важнейшее открытие XX века.

16. При анализирующем скрещивании высокорослого растения с цельной листовой пластинкой получили 9 высокорослых растений с цельной листовой пластинкой, 42 высокорослых растения с расчлнённой листовой пластинкой, 40 карликовых растений с цельной листовой пластинкой и 10 карликовых растений с расчленённой листовой пластинкой. Определите генотипы и фенотипы родителей. Определите генотипы потомства. Объясните появление 4 фенотипических групп.

