

Годовая контрольная работа по биологии (углубленный) для 11 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- 28 заданий, которые отличаются уровнем сложности и формой.

На выполнение диагностической работы отводится 1,5 урока (60 минут).

Таблица 1

Распределение заданий КИМ по уровню сложности

Уровень сложности заданий	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла
Базовый	13	21	46%
Повышенный	15	36	54%
Итого	28	57	100%

Таблица 2

План контрольно-измерительных материалов

№ задания	Предметные результаты (проверяемое содержание)	Уровень сложности задания	Время выполнения задания (мин)	Максимальный балл за задание
1.	Химический состав живого. Биополимеры. Белки	Базовый	1	1
2.	Методы познания природы	Базовый	1	1
3.	Признаки биологических систем. Размножение организмов	Базовый	1	1
4	Клетка – открытая система. Автотрофы и гетеротрофы	Базовый	2	2
5.	Энергетические потребности клетки. Этапы энергетического обмена	Базовый	2	2
6.	Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем.	Базовый	1	1

7.	Селекция. Применение знаний о закономерностях наследственности и изменчивости в селекции.	Базовый	1	2
8.	Изменения наследственного материала – мутации. Причины мутации	Базовый	2	2
9.	Вирусы и их молекулярно-генетическая организация	Базовый	2	2
10.	Современная система органического мира как отражение эволюции.	Базовый	2	2
11.	Сердечно-сосудистая система. Движение крови по сосудам	Базовый	2	2
12.	Мышечная система. Строение и функции мышц	Повышенный	2	2
13.	Пищеварение. Строение и функции пищеварительной системы:	Повышенный	2	2
14.	Органы чувств. Анализаторы. Сенсорные системы.	Повышенный	2	2
15.	Основные направления эволюции: биологический прогресс и биологический регресс. Пути достижения биологического прогресса	Повышенный	2	2
16.	Биосфера – живая оболочка Земли. Границы, состав и структура биосферы. Учение В.И.Вернадского о биосфере.	Повышенный	2	2
17.	Экосистема и биогеоценоз. Функциональные группы организмы экосистемы: продуценты, консументы, редуценты.	Повышенный	2	2
18.	Экосистема и биогеоценоз. Функциональные группы организмы экосистемы: продуценты, консументы, редуценты	Повышенный	2	2
19.	Биосфера – живая оболочка Земли. Границы, состав и структура биосферы. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Живое вещество и его функции в биосфере	Повышенный	2	2
20.	Терморегуляция. Кожа – орган терморегуляции. Строение кожи.	Повышенный	2	2
21.	Рыбы. Приспособленность рыб к условиям обитания	Базовый	2	1
22.	Половое размножение. Размножение организмов и передача генетической	Базовый	2	2
23.	Многоклеточные животные. Кишечнополостные. Общая характеристика.	Повышенный	3	3

24	Мейоз. Закономерности распределения генетической информации при редукционном делении. Фазы мейоза	Повышен ный	3	3
25	Скелет человека, его строение и функции. Состав, свойства, строение и соединение костей.	Повышен ный	5	3
26	Синтетическая теория эволюции. Методы изучения эволюции	Повышен ный	5	3
27	Строение и размножение папоротника. Мейоз. Закономерности распределения генетической информации при редукционном делении	Повышен ный	5	3
28	Закономерности наследования признаков. Хромосомная теория наследственности.	Повышен ный	5	3
			60 мин	57

Таблица 3

Ответы к контрольно-измерительным материалам

№ задания	Ответ	Балл
1	Пептидная пептидная связь	1
2	Генеалогический метод родословных	1
3	1	1
4	125	2
5	121221	2
6	100	2
7	15	1
8	134	2
9	126	2
10	211122	2
11	321645	2
12	356	2
13	231232	2
14	542316	2
15	135	2
16	211221	2
17	235	2
18	322131	2
19	45312	2
20	812	2
21	12	1
22	1) увеличивается вероятность оплодотворения, оплодотворение в меньшей степени зависит от внешних факторов. 2) уменьшается образование избытка половых клеток, то есть «рационально» используются ресурсы размножающегося организма.	2

23	1) Гидра, тип Кишечнополостные. 2) А — стрекательные клетки (<i>находятся в эктодерме</i>). Стрекательные клетки служат гидре орудием нападения и защиты. 3) Б – пищеварительно-мускульные клетки (<i>находятся в энтодерме</i>) – участвует передвижении и обеспечивает внутриклеточное пищеварение. (<i>Мускульные волокна их способны к сокращению. Когда они укорачиваются, тело гидры становится более тонким. Пищеварительно-мускульные клетки энтодермы способны образовывать ложноножки, захватывать и переваривать в пищеварительных вакуолях мелкие пищевые частицы</i>).			3
24	1) 2 – Количество хромосом перед началом мейоза не изменяется. Реплицируется ДНК. 2) 3 – Таким образом ... (переписываем предложение полностью), выражаемый формулой $2n4c$, (или - в начале мейоза набор хромосом в ядре $2n4c$). 3) 6 – В гаметы попадают однохроматидные хромосомы			3
25	1) существует красный и жёлтый костный мозг; 2) красный костный мозг выполняет кроветворную функцию; 3) жёлтый костный мозг выполняет питательную функцию, так как богат жировыми клетками; 4) красный костный мозг находится в губчатой ткани костей, жёлтый - в полостях трубчатых костей.			3
26	1) Признаки древних предков (атавизмы) заложены в геноме человека; 2) в процессе эволюции некоторые древние признаки утрачивают своё значение и контролирующие их гены переходят в "спящее" состояние и признаки не проявляются в фенотипе; 3) в редких случаях эти гены начинают функционировать и происходит нарушение индивидуального развития организма, проявляются признаки древних предков.			3
27	1) Клетки спорангия – образуются из клеток листа (или, клеток вайи), они образуются митозом, в них 52 хромосомы. 2) Зрелые споры образуются мейозом из клеток спорангия – в них 26 хромосом. 3) Заросток образуется путём деления митозом при прорастании споры, в нём 26 хромосом.			3
28	Ген	Признак	Генотип	3
	А	Высокорослость	АА, Аа	
	а	Карликовость	аа	
	В	Цельная листовая пластинка	ВВ, Вb	
	b	Расчленённая	bb	

	я листовая пластинка																		
$P \text{♀} AaBb \times \text{♂} aabb$ $G \text{♀}: AB; ab$ (кроссоверные); $Ab/; aB/$ (гены сцеплены) $\text{♂}: 4ab$ <table border="1"> <tr> <td>$\text{♂} \backslash \text{♀}$</td><td>AB</td><td>Ab</td><td>aB</td><td>ab</td></tr> <tr> <td>ab</td><td>AaBb</td><td>Aabb</td><td>aaBb</td><td>aabb</td></tr> <tr> <td></td><td>9</td><td>42</td><td>40</td><td>10</td></tr> </table> ген: 9 : 42 : 40 : 10 фен: 9 : 42 : 40 : 10 1. Генотипы родителей: $\text{♀} AaBb$ (высокорослость, цельная листовая пластинка); $\text{♂} aabb$ (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 40 $aaBb$ (карлики, цельные листья), потому что в гаметах $Ab/$ и $aB/$ женского растения гены сцеплены. 9 $AaBb$ (высокие, цельные листья) и 10 $aabb$ (карлики, расчленённые листья) образовались благодаря женским гаметам AB и ab, которые получились в результате кроссинговера.					$\text{♂} \backslash \text{♀}$	AB	Ab	aB	ab	ab	AaBb	Aabb	aaBb	aabb		9	42	40	10
$\text{♂} \backslash \text{♀}$	AB	Ab	aB	ab															
ab	AaBb	Aabb	aaBb	aabb															
	9	42	40	10															
ИТОГО				57															

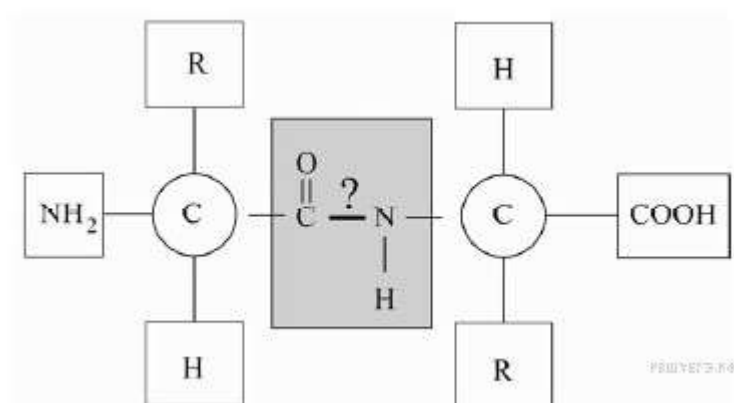
Таблица 4

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	0-12	13- 29	30-49	50-57

1. Задание 1

Рассмотрите предложенную схему реакции между аминокислотами. Запишите в ответ понятие, обозначающее название химической связи, отмеченной на схеме знаком вопроса.



Ответ:

2. Задание 2

Рассмотрите таблицу «Методы биологических исследований». Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный в таблице вопросительным знаком.

Методы биологических исследований

Частнонаучный метод	Применение метода
Хроматография	Разделение компонентов смеси за счёт их различной скорости движения сквозь сорбент
?	Анализ распределения в семьях лиц, обладающих аллелем аномального признака

Пояснение.

3. Задание 3

Сколько полноценных гамет образуется в овогенезе у человека из одной исходной клетки? В ответ запишите только соответствующее число.

Пояснение.

Ответ:

4. Задание 4

Сходное строение клеток растений и животных — доказательство

- 1) их родства
- 2) общности происхождения организмов всех царств
- 3) происхождения растений от животных
- 4) усложнения организмов в процессе эволюции
- 5) единства органического мира
- 6) многообразия организмов

Ответ:

5. Задание 5

Установите соответствие между характеристикой процессов, происходящих при энергетическом обмене, и этапами этого процесса: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКА

- А) идёт с образованием ПВК
- Б) происходит в митохондриях
- В) процесс анаэробный
- Г) в ходе процесса образуется 36 молей

ПРОЦЕСС

- 1) гликолиз
- 2) окислительное фосфорилирование

АТФ

Д) образуются углекислый газ, вода,
мочевина

Е) происходит в цитоплазме

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ:

6. Задание 6

Ответ:

7. Задание 7

Выберите два верных ответа из пяти. Искусственный мутагенез применяется в

- 1) селекции растений
- 2) выведении новых пород домашних животных (коров, лошадей)
- 3) лечении человека
- 4) профилактике заболеваний человека
- 5) селекции микроорганизмов

Ответ:

8. Задание 8

- 1) первичной структуры белка
- 2) этапов оплодотворения
- 3) генофонда популяции
- 4) нормы реакции признака
- 5) последовательности фаз митоза
- 6) полового состава популяции

Ответ:

9. Задание 9

Вирусы:

- 1) не обладают собственным обменом веществ
- 2) являются внутриклеточными паразитами
- 3) способны размножаться только внутри животных клеток
- 4) не содержат нуклеиновых кислот
- 5) могут быть уничтожены применением антибиотиков
- 6) не способны к самостоятельному синтезу белка

Ответ:

10. Задание 10

Установите соответствие между признаком растения и семейством покрытосеменных, для которого он характерен.

ПРИЗНАК

СЕМЕЙСТВО

- А) пятичленный цветок
Б) мочковатая корневая система
В) параллельное жилкование

- 1) лилейные
2) паслёновые

листьев

Г) в проводящих пучках нет
камбия

- Д) многие части растения ядовиты
 Е) встречаются кустарниковые
 формы

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д	Е

11. Задание 11

Установите правильную последовательность прохождения порции крови по кругам кровообращения у шимпанзе, начиная с левого желудочка сердца.

- 1) правое предсердие
- 2) аорта
- 3) левый желудочек
- 4) лёгкие
- 5) левое предсердие
- 6) правый желудочек

12. Задание 12

При динамической работе мышц человека, в отличие от статической,

- 1) быстрее наступает утомление
- 2) движения в суставах не происходит
- 3) работоспособность более продолжительна
- 4) уменьшается частота сердечных сокращений
- 5) утомление наступает медленно
- 6) сокращение мышц чередуется с расслаблением

Ответ:

13. Задание 13

Установите соответствие между процессами пищеварения и отделами пищеварительного канала, в которых они протекают — (1) желудок, (2) тонкая кишка либо (3) толстая кишка:

- А) обработка пищевой массы желчью
 Б) всасывание основной части воды
 В) расщепление белков и некоторых видов жиров
 Г) интенсивное всасывание питательных веществ ворсинками
 Д) расщепление клетчатки
 Е) завершение расщепления белков, углеводов, жиров

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ:

14. Задание 14

Установите правильную последовательность прохождения луча света в глазном яблоке. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

1. стекловидное тело
2. зрачок

3. хрусталик
4. передняя камера
5. роговица
6. сетчатка

15. Задание 15

Выберите три верных ответа из шести и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны. Примером общей дегенерации служит

- 1) редукция органов чувств у ленточных червей
- 2) редукция задних конечностей у кита
- 3) отсутствие хлорофилла у растений-паразитов
- 4) отсутствие конечностей у змеи
- 5) отсутствие пищеварительной системы у бычьего цепня
- 6) потеря страусом способности к полёту

Ответ:

16. Задание 16 №

Установите соответствие между уровнями организации живого и их характеристиками и явлениями, происходящими на этих уровнях.

ХАРАКТЕРИСТИКИ И ЯВЛЕНИЯ	УРОВЕНЬ ОРГАНИЗАЦИИ
А) процессы охватывают всю планету	1)
Б) симбиоз	биоценотический
В) межвидовая борьба за существование	2)
Г) передача энергии от продуцентов консументам	биосферный
Д) испарение воды	
Е) сукцессия (смена природных сообществ)	

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ:

17. Задание 17

ВЫБЕРИТЕ ПРАВИЛЬНЫЕ УТВЕРЖДЕНИЯ. Биогенетический — это:

- 1) система, которая состоит из отдельных, не связанных организмов;
- 2) система, которая состоит из структурных элементов: видов и популяций;
- 3) целостная система, способная к саморегуляции;
- 4) закрытая система взаимодействующих популяций;
- 5) открытая система, нуждающаяся в поступлении энергии извне;
- 6) система, характеризующаяся отсутствием биогенной миграции атомов.

Ответ:

18. Задание 18 №

Установите соответствие между организмами и их трофическим уровнем: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ОРГАНИЗМЫ

ТРОФИЧЕСКИЕ УРОВНИ

- | | |
|----------------------------|--------------|
| А) бактерия сенная палочка | 1) продуцент |
| Б) трутовый гриб | 2) консумент |
| В) заяц-беляк | 3) редуцент |
| Г) цианобактерии | |
| Д) гриб мукор | |
| Е) клевер луговой | |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ:

19. Задание 19

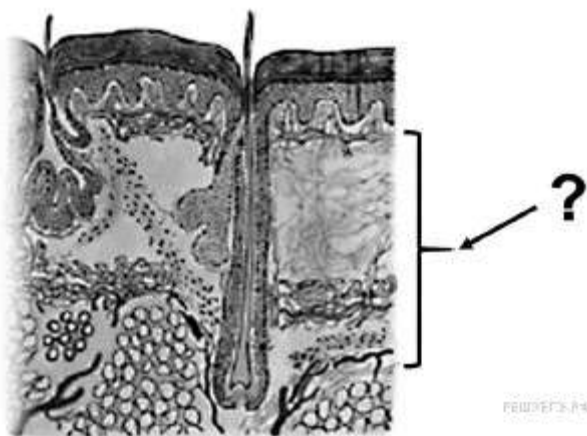
Установите последовательность этапов круговорота углерода в биосфере, начиная с поглощения углекислого газа из атмосферы.

- 1) окисление органических веществ в клетках растений
- 2) выделение углекислого газа в атмосферу в процессе дыхания
- 3) синтез высокомолекулярных органических веществ в растении
- 4) поглощение углекислого газа из атмосферы
- 5) образование глюкозы в процессе фотосинтеза

Ответ:

20. Задание 20

Рассмотрите рисунок с изображением строения кожи человека. Укажите название, функцию слоя кожи, обозначенного вопросительным знаком. Определите тип ткани, которая его образует. Заполните пустые ячейки, используя понятия и функции, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующее понятие или соответствующую функцию из предложенного списка.



Название слоя	Тип ткани	Функция
(А)	(Б)	(В)

Список терминов и понятий:

- 1) соединительная
- 2) осязательная, терморегуляторная
- 3) эпидермис
- 4) барьерная, защитная

- 5) эпителиальная
- 6) запасающая, регуляторная
- 7) подкожная жировая клетчатка
- 8) дерма

Ответ:

21. Задание 21

Пользуясь таблицей «Размножение рыб» и знаниями из области биологии, выберите правильные утверждения.

Размножение рыб

Название рыбы	Количество икринок, тыс.	Средний диаметр икринок, мм	Среднее время наступления половозрелости, лет	Средний возраст рыб, выловленных рыбаками в разных водоёмах, лет
Щука обыкновенная	30	2,7	3–4	5
Норвежская сельдь	200	1,3	2–7	8
Треска балтийская	1000	1	5–9	3
Сазан	1500	1	5–6	8
Колюшка трёхиглая	0,1–1	1,8	1	2

- 1) Наибольший средний диаметр икринок у щук.
- 2) Треску балтийскую рыбаки отлавливают в неполовозрелом возрасте.
- 3) Наибольший средний диаметр икринок у сазана и трески.
- 4) Количество икринок у колюшки самое низкое, так как действует естественный отбор: поедают хищники, гибнут от болезней и случайных факторов.
- 5) Сазан выметывает самое большое количество икринок, т.к. это самые крупные рыбы, из указанных представителей.

Ответ:

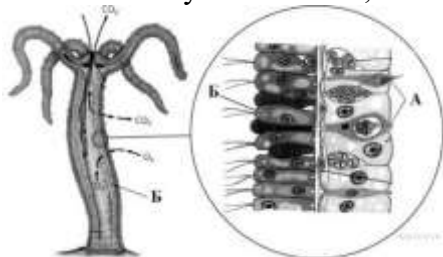
22. Задание 22

В чем, на ваш взгляд, состоят преимущества внутреннего оплодотворения у животных по сравнению с наружным? Укажите два таких преимущества.

Ответ:

23. Задание 23

Назовите изображённый на рисунке организм и тип, к которому его относят. Что обозначено буквами А и Б, назовите функции указанных клеток.



24. Задание 24

Найдите три ошибки в приведённом тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их.

(1) Мейоз – это особая форма деления клеточного ядра. (2) Перед началом мейоза каждая хромосома и каждая молекула ДНК удваивается. (3) Таким образом, в каждом ядре, в котором начинается мейоз, содержится набор гомологичных хромосом и ДНК, выражаемый формулой $2n2c$. (4) В первом делении мейоза гомологичные хромосомы выстраиваются друг против друга, и затем в анафазе расходятся к полюсам клетки. (5) У полюсов образуется гаплоидный набор двуххроматидных хромосом. (6) Каждая из этих удвоенных хромосом в телофазе второго деления мейоза попадает в гамету. (7) Распределение гомологичных хромосом по гаметам происходит независимо друг от друга

25. Задание 25

Известно, что разные кости или их части заполнены костным мозгом. Какие виды костного мозга существуют? Каковы функции этих видов костного мозга и где эти виды мозга находятся?

26. Задание 26

Почему в редких случаях у отдельных людей появляются атавизмы? Ответ поясните.

27. Задание 27

Спорофит папоротника орляка имеет 52 хромосомы. Сколько хромосом у него в клетках спорангия, в зрелых спорах и в клетках заростка? Какое деление приводит к образованию этих клеток? Из каких клеток они образуются?

28. Задание 28

При анализирующем скрещивании высокорослого растения с цельной листовой пластинкой получили 9 высокорослых растений с цельной листовой пластинкой, 42 высокорослых растения с расчленённой 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.