

Шифр работы 501



ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ  
«Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова»  
(ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова)

РЕГИОНАЛЬНАЯ ОЛИМПИАДА  
ШКОЛЬНИКОВ В ГБОУВО РК КИПУ ИМЕНИ ФЕВЗИ ЯКУБОВА ДЛЯ  
ОБУЧАЮЩИХСЯ 10-11 КЛАССОВ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ  
ОРГАНИЗАЦИЙ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

# ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

Предмет Биология

ФИО (полностью) Шшико Кенши Александровна

Дата проведения 16.03.26

*Никакие другие записи на титульном листе делать не разрешается*

Задания:

1 блок – из предложенных ответов на тестовые вопросы выберите один, на Ваш взгляд, правильный ответ. Запишите ответы в поля ответа в тексте работы.

1. Какой процесс, происходящий в хлоропластах, позволяет растениям преобразовывать световую энергию в химическую?

- а) Дыхание
- б) Транспирация
- в) Фотосинтез
- г) Корневое давление

Ответ: б ✓

2. Какой орган растения отвечает за поглощение воды и минеральных солей из почвы?

- а) Стебель
- б) Лист
- в) Цветок
- г) Корень

Ответ: г ✓

3. Какая группа беспозвоночных животных характеризуется наличием радиальной симметрии тела и стрекательных клеток?

- а) Насекомые
- б) Моллюски
- в) Членистоногие
- г) Кишечнополостные

Ответ: г ✓

4. К какой группе позвоночных животных относятся крокодилы, змеи и ящерицы?

- а) Птицы
- б) Рыбы
- в) Амфибии
- г) Пресмыкающиеся

Ответ: г ✓

5. Какой органоид клетки отвечает за синтез белка?

- а) Митохондрия
- б) Рибосома
- в) Эндонплазматический ретикулум
- г) Аппарат Гольджи

Ответ: б ✓

6. Какая структура клетки является полупроницаемой мембраной, регулирующей транспорт веществ?

- а) Клеточная стенка
- б) Ядро
- в) Плазматическая мембрана
- г) Вакуоль

Ответ:         в        ✓        

7. Как называется структурная и функциональная единица наследственности?

- а) Хромосома
- б) Аллель
- в) Ген
- г) Генотип

Ответ:         в        ✓        

8. Какой закон генетики описывает расщепление признаков у потомства при скрещивании гомозиготных особей с разными аллелями одного гена?

- а) Закон единообразия гибридов первого поколения
- б) Закон расщепления
- в) Закон независимого наследования
- г) Закон сцепленного наследования

Ответ:         а        —        

9. Какой основной движущий фактор эволюции, согласно синтетической теории эволюции, действует на уровне популяции?

- а) Искусственный отбор
- б) Мутационный процесс
- в) Естественный отбор
- г) Изоляция

Ответ:         в        ✓        

10. Как называется процесс возникновения новых видов?

- а) Адаптация
- б) Дивергенция
- в) Миграция
- г) Видообразование

Ответ:         г        ✓        



185

2 блок – Вам для решения предлагаются задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. Запишите ответы «да» или «нет» в поля ответа в тексте работы.

1. Фотосинтез является основным источником кислорода на Земле.

Ответ: да ✓

2. Все бактерии являются патогенными организмами и вызывают заболевания у человека.

Ответ: нет ✓

3. Митохондрии – «энергетические станции» клетки, ответственные за клеточное дыхание.

Ответ: да ✓

4. Миоглобин, белок, содержащийся в мышцах, отвечает за транспорт кислорода в крови.

Ответ: нет ✓

5. Эволюция – это направленный процесс, в результате которого организмы непрерывно усложняются.

Ответ: нет ✓

6. ДНК является двуцепочечной молекулой, несущей генетическую информацию в виде последовательности нуклеотидов.

Ответ: да ✓

7. Сердце человека состоит из двух камер: одного желудочка и одного предсердия.

Ответ: нет ✓

8. Адаптация – это любая особенность организма, повышающая его шансы на выживание и размножение в данной среде.

Ответ: да ✓

9. Все растения обладают способностью к движению, подобно животным, но оно происходит гораздо медленнее.

Ответ: нет ✓

10. Скелет человека состоит только из костей, без участия хрящей и связок.

Ответ: нет ✓



100

3 блок – Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления правильной последовательности событий и/или фактов, или задания на установление соответствия между двумя массивами данных. Набор цифр или букв необходимо вносить в ячейки без пробелов и запятых.

1. Установите правильную последовательность этапов жизненного цикла цветкового растения:

- 1) Опыление
- 2) Цветение
- 3) Прорастание семян
- 4) Образование семян

Ответ:

2 1 4 3 ✓

2. Расположите в правильном порядке стадии развития папоротника:

- 1) Зигота.
- 2) Взрослое растение (спорофит).
- 3) Гаметофит (заросток).
- 4) Споры.

Ответ:

4 3 1 2 —

3. Установите соответствие между ферментом и его функцией:

Фермент	Функция
1. Амилаза	А. Расщепление белков до аминокислот
2. Липаза	Б. Расщепление жиров до глицерина и жирных кислот
3. Пепсин	В. Расщепление крахмала до олигосахаридов

Ответ:

1 2 3  
~~А~~ Б А  
 В ✓

4. Установите соответствие между типом нервной клетки и её основной функцией:

Тип клетки	Функция
1. Нейрон	А. Поддержка и защита нейронов
2. Глиальная клетка	Б. Передача нервного импульса
	В. Восприятие действия раздражителей
	Г. Питание

Ответ:

А Б В Г  
 2 1 1 2 ✓

5. Установите соответствие между витамином и его основной функцией в организме:



Витамин	Функция
1. Витамин А	А. Участвует в свертывании крови.
2. Витамин С	Б. Необходим для зрения, роста и дифференцировки клеток.
3. Витамин D	В. Важен для здоровья костей, способствует усвоению кальция.
4. Витамин К	Г. Участвует в образовании коллагена, антиоксидант.

Ответ:

А	Б	В	Г
4	1	3	2

6. Установите правильную последовательность фаз митоза:

- 1) Телофаза.
- 2) Профаза.
- 3) Анафаза.
- 4) Метафаза.

Ответ:

2	4	3	1
---	---	---	---

7. Установите соответствие между органами и их функциями:

Орган	Функция
1. Легкие	А. Переработка питательных веществ
2. Печень	Б. Обмен газов
3. Сердце	В. Циркуляция крови
4. Кишечник	Г. Пищеварение

Ответ:

А	Б	В	Г
2	1	3	4

8. Класс Амфибии имеет кровеносную систему следующего строения:

- 1) трехкамерное сердце;
- 2) четырехкамерное сердце;
- 3) один круг кровообращения;
- 4) два круга кровообращения;

Ответ:

1	4
---	---

9. Укажите начало и конец малого круга кровообращения:

- 1) Правый желудочек;
- 2) Левый желудочек;
- 3) Правое предсердие;
- 4) Левое предсердие.

Ответ:

1	4
---	---

10. Установите соответствие между факторами и органами и их функциями:



Фактор	Пример
1. Биотический	А. Симбиоз
2. Абиотический	Б. Температура
	В. Конкуренция
	Г. Влажность

Ответ:

А	Б	В	Г
1	2	1	2

✓

11. Установите правильную последовательность этапов фотосинтеза:

- 1) Поглощение света хлорофиллом
- 2) Синтез АТФ
- 3) Образование  $O_2$
- 4) Превращение  $CO_2$  и  $H_2O$  в  $C_6H_{12}O_6$

Ответ:

1	3	2	4
---	---	---	---

✓

12. Установите правильную последовательность этапов развития насекомых с полным метаморфозом:

- 1) Яйцо
- 2) Куколка
- 3) Личинка
- 4) Взрослая особь

✓

Ответ:

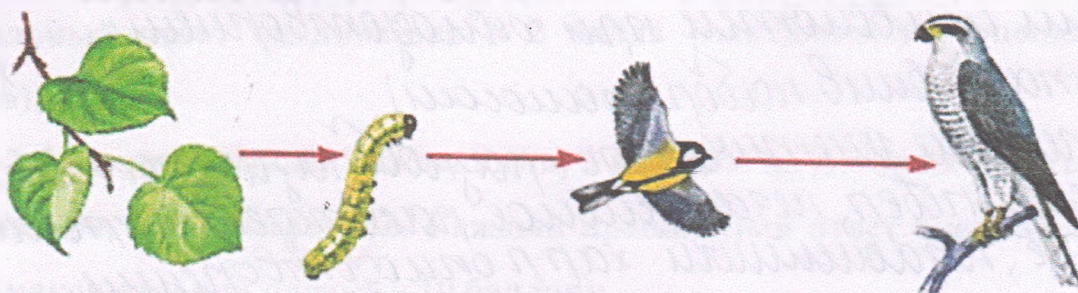
1	3	2	4
---	---	---	---

315

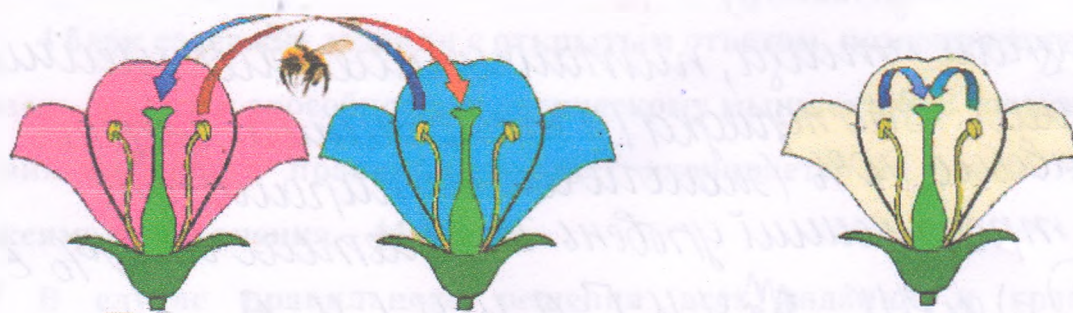


4 блок – Задания с открытым ответом

1. Сколько типов гамет и в каких соотношениях образует организм с генотипом AABbCcDDFfггOOPP если гены не сцеплены? 4 балла
2. Объясните, как происходит процесс кроссинговера в мейозе и каков его биологический смысл. Ответ обоснуйте. 10 баллов
3. Рассмотрите схему? Какие процессы она иллюстрирует? Ответ обоснуйте. 5 баллов



4. Фрагмент цепи м-РНК, синтезированный в процессе транскрипции, имеет последовательность нуклеотидов: У – Ц – Г – А – Ц – У – Г – Ц – А. Определите последовательность нуклеотидов в молекуле ДНК и общее количество водородных связей между нуклеотидами ее цепей. 10 баллов
5. Рассмотрите рисунок? Какой процесс изображен на рисунке? Какое сходство и различия имеют между собой изображенные объекты? В чем заключается биологический смысл? Ответ обоснуйте. 5 баллов



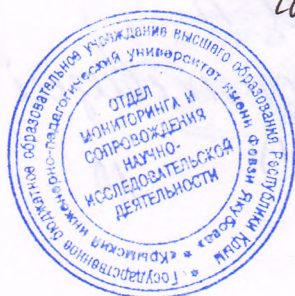
1)  $2^n = 2^3 = 8$  (типов гамет)

гены не сцеплены  $\Rightarrow$  независимое наслед.  $\Rightarrow$   
гаметы обр. в равных соотношениях

4

1:1:1:1:1:1:1:1

- 2) 1) Кроссинговер – обмен участками хромосом  
2) Происходит в просрахе мейоза I  
3) В итоге дигмоидный набор хромосом,  
хромосомы дигмоидные (2n) – произошло удвоение



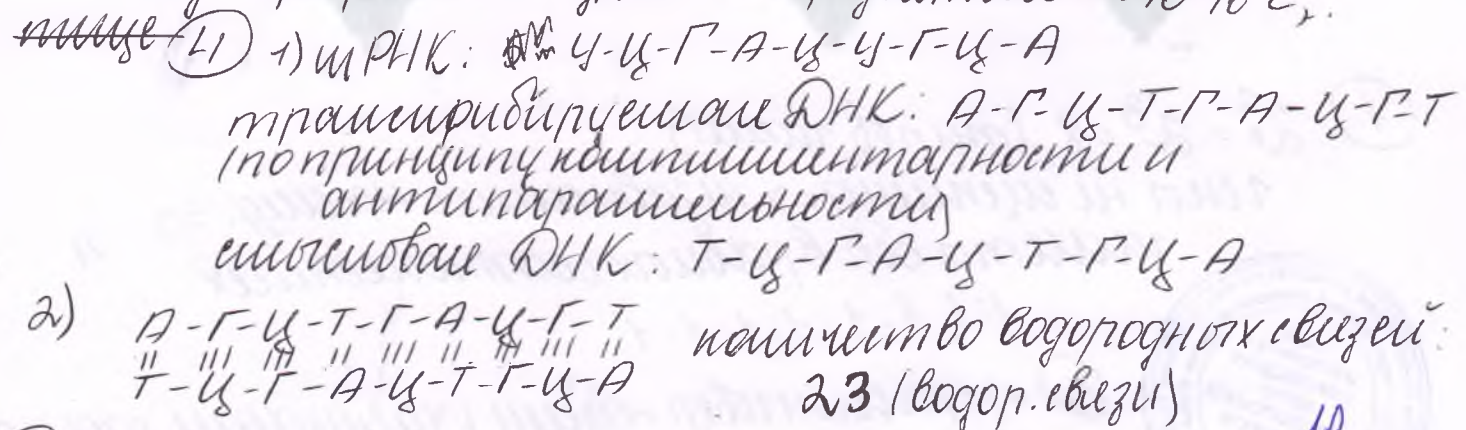
хромосомной спирализу, происходит конъюгация (сближение гомологичных хромосом), далее может происходить обмен участками между этими хромосомами → образование кроссоверного (рекомбинантного) хромосома

4) Биологический смысл мейоза:

- основа полового размножения (у животных образуются гаметы путем мейоза)
- поддержание популяции хромосом в ряду поколений отцов 1го вида (гаметоидное мейоз и мейоз при оплодотворении, все стабильный набор хромосом)
- обеспечение генетического разнообразия популяций (т.к. кроссовер, независимое расхождение хромосом в анафазе, независимый хартл оплодотворение)

10

- 3) 1) представим пример паутинной паузы-цети  
 2) начинаем с продуцентов (растений) - займи I трофический уровень  
 3) куница - консумент первого порядка - растит. - одно животное (II трофический уровень)  
 4) ендова - консумент 2 порядка (хищник) - (III трофический уровень)  
 5) хищная птица, питающаяся более мелкими консументами 3го порядка (IV трофический уровень)  
 6) правило 10% (эклогическая пирамида) - на след. трофический уровень передается ~10% E.



10

5) Опосредованно

5

5) 1) Оплодотворение: перекрестное оплодотворение при помощи насекомых-опылителей (например, пчелы), самооплодотворение

2) Перекрестное оплодотворение осуществляется при помощи насекомых-опылителей (например, пчелы), которые питаются нектаром и переносят пыльцу с 1го растения на другое. на пыльце пестика другого.

такие цветы более яркие (для привлечения насекомых), пыльца липкая (для возможности ее перенесения насекомыми), в отличие от таких растений происходит расщепление, невозможно получить чистые линии

3) Самооплодотворение растением осуществляется самоотопыльчиво, происходит попадание пыльцы на рыльце пестика того же растения; насекомые-опылители не участвуют; имеют определенное приспособление (например, точечный расплод над рыльцем пестика для  $\uparrow$  вероятности опыления и другие), часто цветы невзрачные (нет необходимости привлечения насекомых);  $\uparrow$  вероятность получения чистых линий (гомозиготных организмов) (AA)

4) Перекрестки  $\rightarrow$  <sup>увегетативное</sup> митотического разнообразие  
самооплодотворение  $\rightarrow$  получение чистых линий (домин. или рецессивных по определенному признаку гомозигот)

50

3/4

938 мм