**Итоговая аттестационная работа по биологии 11 классе**

**Пояснительная записка**

Итоговая контрольная работа проводится с целью определения уровня усвоения учащимися 11 класса предметного содержания курса биологии.

**Структура итоговой контрольной работы.**

Контрольная работа состоит из 3-х частей:

часть 1 (А) содержит 16 заданий базового уровня сложности с выбором ответа;

часть 2 (В) включает 3 задания повышенного уровня сложности:

– с выбором нескольких верных ответов;

– на соответствие между биологическими объектами;

– на определение последовательности;

часть 3 (С) включает 2 задания со свободным развернутым ответом.

**Таблица 1. Распределение заданий по частям работы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Части** | **Количество заданий** | **Максимальный балл** | **Тип заданий** |
| Часть А | 16 | 16 | Задания с выбором ответа  базовый уровень сложности |
| Часть В | 3 | 6 | Задания с кратким ответом повышенного уровня сложности |
| Часть С | 2 | 6 | Задания с развернутым ответом |
| Итого | 21 | 28 |  |

**Проверяемые умения и виды деятельности.**

Задания части 1,2 проверяют существенные элементы содержания курса средней школы, сформированность у обучающихся научного мировоззрения и биологической компетентности, овладение разнообразными видами учебной деятельности:

- владение биологической терминологией и символикой;

- знание основных методов изучения живой природы, наиболее важных признаков биологических объектов;

- знание сущности биологических процессов, явлений, общебиологических закономерностей;

- понимание основных положений биологических теорий, законов, правил, гипотез, закономерностей, сущности биологических процессов и явлений;

- умение распознавать биологические объекты по их описанию и рисункам, решать простейшие биологические задачи, использовать биологические знания в практической деятельности;

- умения определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты и процессы;

- умения устанавливать взаимосвязи организмов, процессов, явлений; выявлять общие и отличительные признаки; применять знания в измененной ситуации.

Задания части 3 предусматривают развернутый ответ и направлены на проверку умений:

- самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ;

- применять знания в новой ситуации; устанавливать причинно- следственные связи; анализировать, систематизировать и интегрировать знания; обобщать и формулировать выводы;

**Система оценивания отдельных заданий и работы в целом.**

За верное выполнение каждого задания 1 части работы обучающийся получает 1 балл. За неверный ответ или его отсутствие выставляется 0 баллов. Максимальное количество баллов за правильно выполненные задания первой части работы — **16 баллов.**

За верное выполнение каждого задания2 части работы обучающийся получает 2 балла. За неверный ответ или его отсутствие выставляется 0 баллов. Максимальное количество баллов за правильно выполненные задания второй части работы — **6 баллов.**

За верное выполнение каждого задания **3 части**  работы обучающийся получает 3 балла. За неверный ответ или его отсутствие выставляется 0 баллов. Максимальное количество баллов за правильно выполненные задания третьей части работы — **6 баллов.**

**Максимальное количество баллов**, которое может получить ученик за выполнение всей работы — **28 баллов.**

**Таблица перевода баллов в отметки по пятибалльной шкале**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Отметка по  пятибалльной шкале | «2» | «3» | «4» | «5» |
| Первичные баллы | Менее 14 | 15-20 | 21-25 | 26-28 |

**Время выполнения работы:** 45 минут.

**Итоговая аттестационная работа по биологии учени\_\_\_ 11 класса \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Вариант 1.**

**Часть 1.** *Выберите только один верный ответ из предложенных ( А1 – А15)*

А1. Ис­ко­па­е­мые остан­ки ор­га­низ­мов изу­ча­ет:

1) эм­брио­ло­гия 2) био­гео­гра­фия 3) па­ле­он­то­ло­гия 4) срав­ни­тель­ная ана­то­мия

А2. Сход­ство за­ро­ды­шей рыб и зем­но­вод­ных жи­вот­ных на эта­пах за­ро­ды­ше­во­го раз­ви­тия яв­ля­ет­ся до­ка­за­тель­ством:

1) био­хи­ми­че­ским 3) срав­ни­тель­но-ана­то­ми­че­ским

2) па­ле­он­то­ло­ги­че­ским 4) эм­брио­ло­ги­че­ским

А3. Из­бы­точ­ное ко­ли­че­ство уг­ле­во­дов в ор­га­низ­ме при­во­дит к

1) отрав­ле­нию ор­га­низ­ма 3) их пре­вра­ще­нию в жиры

2) их пре­вра­ще­нию в белки 4) рас­щеп­ле­нию на более про­стые ве­ще­ства

А4. В ходе по­ло­во­го раз­мно­же­ния ор­га­низ­мов у по­том­ков на­блю­да­ет­ся

1) пол­ное вос­про­из­ве­де­ние ро­ди­тель­ских при­зна­ков и свойств

2) пе­ре­ком­би­на­ция при­зна­ков и свойств ро­ди­тель­ских ор­га­низ­мов

3) со­хра­не­ние чис­лен­но­сти жен­ских осо­бей

4) пре­об­ла­да­ние чис­лен­но­сти муж­ских осо­бей

А5. Ге­но­тип — это

1) набор генов в по­ло­вых хро­мо­со­мах 3) со­во­куп­ность генов дан­но­го ор­га­низ­ма

2) со­во­куп­ность генов в одной хро­мо­со­ме 4) набор генов в Х-хро­мо­со­ме

А6. Какая из­мен­чи­вость иг­ра­ет ве­ду­щую роль в эво­лю­ции живой при­ро­ды?

1) ци­то­плаз­ма­ти­че­ская 3) фе­но­ти­пи­че­ская

2) му­та­ци­он­ная 4) мо­ди­фи­ка­ци­он­ная

А7. Дви­жу­щая сила эво­лю­ции, уве­ли­чи­ва­ю­щая не­од­но­род­ность осо­бей в по­пу­ля­ции

1) му­та­ци­он­ная из­мен­чи­вость 3) борь­ба за су­ще­ство­ва­ние

2) мо­ди­фи­ка­ци­он­ная из­мен­чи­вость 4) ис­кус­ствен­ный отбор

А8. По­яв­ле­ние ка­ко­го при­зна­ка у че­ло­ве­ка от­но­сят к ата­виз­мам:

1) ап­пен­дик­са 3) мно­го­сос­ко­во­сти

2) ше­сти­па­лой ко­неч­но­сти 4) диф­фе­рен­ци­а­ции зубов

А9. Со­ци­аль­ные фак­то­ры эво­лю­ции сыг­ра­ли ре­ша­ю­щую роль в фор­ми­ро­ва­нии у че­ло­ве­ка

1) упло­щен­ной груд­ной клет­ки 3) чле­но­раз­дель­ной речи

2) пря­мо­хож­де­ния 4) S-об­раз­ных из­ги­бов по­зво­ноч­ни­ка

А10.Опре­де­ли­те вер­ную по­сле­до­ва­тель­ность эта­пов ан­тро­по­ге­не­за

1) древ­ние люди — > древ­ней­шие люди — > со­вре­мен­ный че­ло­век

2) не­ан­дер­та­лец — > пи­те­кан­троп — > си­нан­троп

3) древ­ней­шие люди — > древ­ние люди — > со­вре­мен­ный че­ло­век

4) древ­ней­шие люди — > люди со­вре­мен­но­го типа

А11. К абио­ти­че­ским фак­то­рам, опре­де­ля­ю­щим чис­лен­ность по­пу­ля­ции, от­но­сят

1) меж­ви­до­вую кон­ку­рен­цию 3) по­ни­же­ние пло­до­ви­то­сти

2) па­ра­зи­тизм 4) влаж­ность

А12. На­зо­ви­те тип вза­и­мо­от­но­ше­ний лисиц и полёвок в био­гео­це­но­зе

1) кон­ку­рен­ция 2) хо­зя­ин-па­ра­зит 3) сим­би­оз 4) хищ­ник-жерт­ва

А13. Ука­жи­те при­мер ан­тро­по­ген­но­го фак­то­ра

1) вы­мер­за­ние всхо­дов при ве­сен­них за­мо­роз­ках

2) уплот­не­ние почвы ав­то­мо­биль­ным транс­пор­том

3) по­вре­жде­ние куль­тур­ных рас­те­ний на­се­ко­мы­ми

4) уни­что­же­ние вре­ди­те­лей сель­ско­го хо­зяй­ства пти­ца­ми

А14. Со­кра­ще­ние чис­лен­но­сти хищ­ных жи­вот­ных в лес­ных био­це­но­зах при­ведёт к

1) рас­про­стра­не­нию за­бо­ле­ва­ний среди тра­во­яд­ных жи­вот­ных

2) уве­ли­че­нию ви­до­во­го раз­но­об­ра­зия рас­те­ний

3) из­ме­не­нию ви­до­во­го со­ста­ва про­ду­цен­тов

4) рас­ши­ре­нию кор­мо­вой базы на­се­ко­мо­яд­ных жи­вот­ных

А15. Берёзовая роща — не­устой­чи­вый био­гео­це­ноз, так как в нём

1) ма­ло­пло­до­род­ная почва 2) не­боль­шое раз­но­об­ра­зие видов

3) мало света для рас­те­ний 4) тра­вя­ни­стые рас­те­ния стра­да­ют от не­до­стат­ка влаги

А 16.  К гло­баль­ным из­ме­не­ни­ям в био­сфе­ре от­но­сят

1) за­гряз­не­ние почвы в от­дель­ных ре­ги­о­нах от­хо­да­ми сель­ско­хо­зяй­ствен­но­го про­из­вод­ства

2) за­гряз­не­ние воз­ду­ха от­хо­да­ми про­из­вод­ства в зоне распо­ло­же­ния хи­ми­че­ско­го за­во­да

3) уни­что­же­ние по­жа­ра­ми ле­со­пар­ко­вой зоны го­ро­да

4) со­кра­ще­ние на пла­не­те за­па­сов прес­ной воды

**Часть 2.** *Выберите три верных ответа из предложенных вариантов в задании*

В1. Ре­зуль­та­том эво­лю­ции яв­ля­ет­ся

1) по­яв­ле­ние новых за­су­хо­устой­чи­вых сор­тов рас­те­ний

2) воз­ник­но­ве­ние новых видов в из­ме­нив­ших­ся усло­ви­ях среды

3) вы­ве­де­ние вы­со­ко­про­дук­тив­ных пород круп­но­го ро­га­то­го скота

4) фор­ми­ро­ва­ние новых при­спо­соб­ле­ний к жизни в из­ме­нив­ших­ся усло­ви­ях

5) со­хра­не­ние ста­рых видов в ста­биль­ных усло­ви­ях оби­та­ния

6) по­лу­че­ние вы­со­ко­про­дук­тив­ных брой­лер­ных кур

В2. *К каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго и запишите выбранные цифры в таблицу под соответствующими буквами.*

Уста­но­ви­те со­от­вет­ствие между груп­па­ми рас­те­ний и жи­вот­ных и их ролью в эко­си­сте­ме пруда:

**Роль в биосфере Группы растений и животных**

про­ду­цен­ты (1) А) при­бреж­ная рас­ти­тель­ность

кон­су­мен­ты (2) Б) карп

В) ли­чин­ки зем­но­вод­ных

Г) фи­то­планк­тон

Д) рас­те­ния дна

Е) боль­шой пру­до­вик

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A | Б | В | Г | Д | Е |
|  |  |  |  |  |  |

В3. Уста­но­ви­те пра­виль­ную по­сле­до­ва­тель­ность эр в ис­то­рии Земли.

1) Про­те­ро­зой­ская

2) Кай­но­зой­ская

3) Ар­хей­ская

4) Па­лео­зой­ская

5) Ме­зо­зой­ская

**Часть 3.** *Задания со свободным ответом*

С 1. Какие функции выполняют углеводы?

С 2. У дрозофилы серая окраска тела и наличие щетинок – доминантные признаки, которые наследуются независимо. Какое потомство следует ожидать от скрещивания желтой самки без щетинок с гетерозиготным по обоим признакам самцом?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Итоговая аттестационная работа по биологии учени\_\_\_ 11 класса \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Вариант 2.**

**Часть 1.**

*Выберите только один верный ответ из предложенных ( А1 – А15)*

А1. Объ­ек­ты изу­че­ния какой из при­ведённых наук на­хо­дят­ся на на­дор­га­низ­мен­ном уров­не ор­га­ни­за­ции жи­во­го.

1) мо­ле­ку­ляр­ная био­ло­гия 3) эм­брио­ло­гия

2) эко­ло­гия 4) ана­то­мия

А2. Эм­брио­ло­ги­че­ским до­ка­за­тель­ством эво­лю­ции по­зво­ноч­ных жи­вот­ных слу­жит раз­ви­тие за­ро­ды­ша из  1) зи­го­ты 2) со­ма­ти­че­ской клет­ки 3) споры 4) цисты

А3. В клет­ке со­сре­до­то­че­на на­след­ствен­ная ин­фор­ма­ция о при­зна­ках ор­га­низ­ма, по­это­му её на­зы­ва­ют

1) струк­тур­ной еди­ни­цей жи­во­го 3) ге­не­ти­че­ской еди­ни­цей жи­во­го

2) функ­ци­о­наль­ной еди­ни­цей жи­во­го 4) еди­ни­цей роста

А4. Боль­шое зна­че­ние по­ло­во­го раз­мно­же­ния для эво­лю­ции со­сто­ит в том, что

1) при опло­до­тво­ре­нии в зи­го­те могут воз­ник­нуть новые ком­би­на­ции генов

2) до­чер­ний ор­га­низм яв­ля­ет­ся точ­ной ко­пи­ей ро­ди­тель­ских ор­га­низ­мов

3) бла­го­да­ря про­цес­су ми­то­за из зи­го­ты фор­ми­ру­ет­ся за­ро­дыш

4) раз­ви­тие но­во­го ор­га­низ­ма на­чи­на­ет­ся с де­ле­ния одной клет­ки

А5. Г. Мен­дель ввел по­ня­тие ''на­след­ствен­ный фак­тор'', ко­то­рое в со­вре­мен­ной ге­не­ти­ке со­от­вет­ству­ет по­ня­тию

1) ги­брид 2) ге­но­тип 3) ген 4) фе­но­тип

А6. Какая из­мен­чи­вость иг­ра­ет ве­ду­щую роль в эво­лю­ции живой при­ро­ды?

1) ци­то­плаз­ма­ти­че­ская 2) му­та­ци­он­ная 3) фе­но­ти­пи­че­ская 4) мо­ди­фи­ка­ци­он­ная

А7. В ре­зуль­та­те есте­ствен­но­го от­бо­ра воз­ни­ка­ет

1) му­та­ция гена 3) раз­но­об­ра­зие ор­га­низ­мов

2) кон­ку­рен­ция осо­бей 4) борь­ба за су­ще­ство­ва­ние

А8. Воз­раст­ная струк­ту­ра по­пу­ля­ции ха­рак­те­ри­зу­ет­ся

1) со­от­но­ше­ни­ем жен­ских и муж­ских осо­бей 3) чис­лен­но­стью осо­бей

2) со­от­но­ше­ни­ем мо­ло­дых и по­ло­возре­лых осо­бей 4) её плот­но­стью

А9. Оста­ток тре­тье­го века в углу глаза че­ло­ве­ка — при­мер

1) ру­ди­мен­та 3) ата­виз­ма

2) ана­ло­гич­но­го ор­га­на 4) го­мо­ло­гич­но­го ор­га­на

А10. Какой фак­тор ан­тро­по­ге­не­за можно от­не­сти к био­ло­ги­че­ским?

1) об­ще­ствен­ный образ жизни 3) уст­ную и пись­мен­ную речь

2) есте­ствен­ный отбор 4) бла­го­устрой­ство жи­ли­ща

А11. О един­стве, род­стве че­ло­ве­че­ских рас сви­де­тель­ству­ет

1) их при­спо­соб­лен­ность к жизни в раз­ных кли­ма­ти­че­ских усло­ви­ях

2) оди­на­ко­вый набор хро­мо­сом, сход­ство их стро­е­ния

3) их рас­се­ле­ние по всему зем­но­му шару

4) их спо­соб­ность пре­об­ра­зо­вы­вать окру­жа­ю­щую среду

А12. При­ме­ром ана­ло­гич­ных ор­га­нов могут слу­жить

1) крыло ле­ту­чей мыши и крыло ба­боч­ки 3) ро­го­вая чешуя яще­ри­цы и пан­цирь че­ре­па­хи

2) рука че­ло­ве­ка и нога ло­ша­ди 4) ниж­няя че­люсть че­ло­ве­ка и со­ба­ки

 А13. Фак­тор, огра­ни­чи­ва­ю­щий рост тра­вя­ни­стых рас­те­ний в ело­вом лесу, — не­до­ста­ток

1) света 2) тепла 3) воды 4) ми­не­раль­ных ве­ществ

А14. Вза­и­мо­от­но­ше­ния бо­жьих ко­ро­вок и тлей — при­мер

1) па­ра­зи­тиз­ма 2) вза­и­мо­по­мо­щи 3) сим­би­о­за 4) хищ­ни­че­ства

А15. Море как устой­чи­вая эко­си­сте­ма ха­рак­те­ри­зу­ет­ся

1) пе­ри­о­ди­че­ски­ми ко­ле­ба­ни­я­ми ко­ли­че­ства видов

2) вы­со­кой чис­лен­но­стью про­ду­цен­тов

3) вы­со­кой чис­лен­но­стью кон­су­мен­тов

4) раз­но­об­ра­зи­ем и боль­шим ко­ли­че­ством видов

А16. Гло­баль­ной эко­ло­ги­че­ской про­бле­мой для со­вре­мен­но­го че­ло­ве­че­ства яв­ля­ет­ся

1) за­гряз­не­ние Ми­ро­во­го оке­а­на 3) ак­кли­ма­ти­за­ция рас­те­ний и жи­вот­ных

2) на­коп­ле­ние в почве ор­га­ни­че­ских ве­ществ 4) ак­тив­ное рас­се­ле­ние людей по пла­не­те

**Часть 2.**

*Выберите три верных ответа из предложенных вариантов в заданиях.*

В1. Вы­бе­ри­те при­ме­ры идио­адап­та­ций.

1) по­кро­ви­тель­ствен­ная окрас­ка жи­вот­ных

2) ви­до­из­ме­не­ния ве­ге­та­тив­ных ор­га­нов рас­те­ний

3) ис­чез­но­ве­ние пи­ще­ва­ри­тель­ной си­сте­мы у чер­вей

4) воз­ник­но­ве­ние эу­ка­ри­о­ти­че­ской клет­ки

5) по­яв­ле­ние теп­ло­кров­но­сти у птиц

6) со­от­вет­ствие раз­ме­ров тела на­се­ко­мых — опы­ли­те­лей стро­е­нию цвет­ков

В2. *К каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго и запишите выбранные цифры в таблицу под соответствующими буквами.*

Уста­но­ви­те со­от­вет­ствие между фак­то­ра­ми среды и их ха­рак­те­ри­сти­ка­ми

**Факторы среды Характеристики:**

Био­ти­че­ские — (1) А) По­сто­ян­ство га­зо­во­го со­ста­ва ат­мо­сфе­ры.

Абио­ти­че­ские — (2) Б) Из­ме­не­ние тол­щи­ны озо­но­во­го экра­на.

В) Из­ме­не­ние влаж­но­сти воз­ду­ха.

Г) Из­ме­не­ние чис­лен­но­сти кон­су­мен­тов.

Д) Из­ме­не­ние чис­лен­но­сти про­ду­цен­тов.

Е) Уве­ли­че­ние чис­лен­но­сти па­ра­зи­тов.

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A | Б | В | Г | Д | Е |
|  |  |  |  |  |  |

В3. Уста­но­ви­те по­сле­до­ва­тель­ность по­яв­ле­ния в про­цес­се эво­лю­ции раз­ных от­де­лов рас­те­ний.

1) мо­хо­об­раз­ные

2) го­ло­се­мен­ные

3) па­по­рот­ни­ко­об­раз­ные

4) по­кры­то­се­мен­ные

5) во­до­рос­ли

**Часть 3.** *Задания со свободным ответом*

С 1 . Какие функции выполняют белки?

С 2. У человека темный цвет волос доминирует над светлым цветом , карий цвет глаз – над голубым . Запишите генотипы родителей, возможные фенотипы и генотипы детей, родившихся от брака светловолосого голубоглазого мужчины и гетерозиготной кареглазой светловолосой женщины.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Ответы на задания. Вариант 1.**

**Часть 1.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А1 | А2 | А3 | А4 | А5 | А6 | А7 | А8 | А9 | А10 |
| **3** | **4** | **3** | **2** | **3** | **2** | **1** | **3** | **3** | **3** |
| А11 | А12 | А13 | А14 | А15 | А16 |  |  |  |  |
| **4** | **4** | **2** | **1** | **2** | **4** |  |  |  |  |

**Часть 2.**

В1. 2,4, 5

В2.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д | Е |
| 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 |

В3.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 3 | 1 | 4 | 5 | 2 |

**Часть 3.**

*Задания со свободным ответом.*

**Ответы на задания. Вариант 2.**

**Часть 1.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А1 | А2 | А3 | А4 | А5 | А6 | А7 | А8 | А9 | А10 |
| **2** | **1** | **3** | **1** | **1** | **2** | **3** | **2** | **1** | **2** |
| А11 | А12 | А13 | А14 | А15 | А16 |  |  |  |  |
| **2** | **1** | **1** | **4** | **4** | **1** |  |  |  |  |

**Часть 2.**

В1. 2 3 6

В2.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д | Е |
| 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 |

В3.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 5 | 1 | 3 | 2 | 4 |

**Часть 3.**

*Задания со свободным ответом.*