**Демонстрационный вариант**

**Инструкция по выполнению работы**

На выполнение контрольной работы по биологии отводится 40 минут. Работа состоит из двух частей и включает 15 заданий.

**Часть 1** содержит 10 заданий (1 – 10). К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, из которых только один верный. При выполнении заданий части 1 обведите кружком **номер** выбранного ответа в контрольной работе. Если вы обвели не тот номер, то зачеркните этот обведенный номер крестом и затем обведите номер правильного ответа.

**Часть 2** включает 5 заданий с кратким ответом (11 – 15). Для заданий части 2 ответ записывается в контрольной работе в отведенном для этого месте. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. С целью экономии времени пропускайте задание, которое не удается выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у вас останется время, то можно вернуться к пропущенным заданиям.

За каждый правильный ответ в зависимости от сложности задания дается один или более баллов. Баллы, полученные вами за все выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать как можно большее количество баллов.

**Желаем успеха!**

*Часть 1*

***При выполнении заданий с выбором ответа (это задания 1 – 10) обведите кружком номер правильного ответа в контрольной работе.***

1. Согласно определению Ф. Энгельса жизнь – это:
2. способность реагировать на внешние воздействия
3. постоянное приобретение организмом новых признаков и свойств
4. способность передавать свои признаки следующим поколениям
5. способ существования белковых тел, находящихся в постоянном химическом самообновлении своих составных частей
6. Раздражимость – это свойство живых организмов:
7. реагировать на изменения в окружающей среде
8. выделять ненужные вещества
9. поглощать питательные вещества
10. передавать свои признаки следующим поколениям
11. Мономером нуклеиновых кислот является:
12. аминокислота
13. фосфорная кислота
14. нуклеотид
15. пептид
16. Для изучения тонкого строения митохондрий и хлоропластов используется метод:
17. световой микроскоп
18. моделирование
19. электронной микроскопии
20. анкетирования
21. Одномембранным органоидом клетки является:
22. лейкопласт
23. вакуоль
24. рибосома
25. клеточный центр
26. В процессе гликолиза из 100 молекул глюкозы образуется:
27. 0 молекул АТФ
28. 100 молекул АТФ
29. 200 молекул АТФ
30. 3800 молекул АТФ
31. В профазе I мейоза происходит:
32. расхождение хромосом к полюсам клетки
33. кроссинговер
34. выстраивание бивалентов по экватору клетки
35. раздел цитоплазмы
36. Стеблем с расположенными на нём листьями и почками называется:
37. цветоложе
38. побег
39. корнеплод
40. прилистник
41. Совокупность реакций распада и окисления органических веществ, сопровождающихся выделением энергии и запасанием её в молекулах АТФ, - это:
42. пластический обмен
43. биосинтез
44. энергетический обмен (диссимиляция)
45. фотосинтез
46. В процессе дыхания корень растения поглощает:
47. воду и минеральные соли
48. кислород
49. белки, жиры и углеводы
50. углекислый газ

*Часть 2*

***При выполнении заданий 11 – 12, задания на соответствие, ответы записывайте в специально отведённом для этого месте. В 13 задании выберите три верных ответа из шести. Обведите номера верных ответов и запишите выбранные цифры в порядке возрастания в указанном месте. Задания 14- 15 решите задачи, ответв и решения записывайте в специально отведённом для этого месте.***

1. Установите соответствие между характеристикой этапа и фазой фотосинтеза, которая для него характерна:

|  |  |
| --- | --- |
| **Характеристика этапа** | **Фаза фотосинтеза** |
| А. Происходит в строме хлоропласта  Б. Выделяется кислород  В. Происходит в тилакоидах  Г. Образуется глюкоза  Д. Образуются молекулы АТФ и НАДФ.Н2  Е. Затрачиваются молекулы АТФ и НАДФ.Н2 | 1. Световая фаза  2. Темновая фаза |

Ответ:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **А** | **Б** | **В** | **Г** | **Д** | **Е** |
|  |  |  |  |  |  |

1. Установите соответствие между классом животных и признаком, который для него характерен.

|  |  |
| --- | --- |
| **Признак** | **Класс** |
| А. Наличие среднего уха  Б. Отсутствие рёбер  В. Наличие чешуи  Г. Наличие конечностей  Д. Двухкамерное сердце  Е. Отсутствие лёгких | 1. Рыбы 2. Земноводные |

Ответ:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **А** | **Б** | **В** | **Г** | **Д** | **Е** |
|  |  |  |  |  |  |

1. Установите последовательность процессов, происходящих в процессе трансляции.
2. Присоединение ко второму триплету иРНК транспортной РНК со второй аминокислотой
3. Сборка рибосомы на и РНК
4. Возникновение между метионином и второй аминокислотой пептидной связи
5. Перемещение рибосомы на один триплет
6. Разрушение рибосомы при достижении триплета терминации
7. Присоединение к первому триплету иРНК антикодона тРНК с аминокислотой метионин

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Известно, что все виды РНК синтезируются на ДНК. Определите последовательность нуклеотидов в молекуле тРНК, если последовательность нуклеотидов фрагмента цепи ДНК: ГАЦАГТГТАГЦАТЦГ. Определите кодон иРНК, к которому присоединяется эта тРНК, и аминокислоту, переносимую этой тРНК, если известно, что третий триплет ДНК шифрует её антикодон. Для выполнения задания используйте таблицу генетического кода.

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

15. У кошек длина шерсти наследуется по аутосомному типу (А – короткая шерсть), а окраска – сцеплено с полом (ХВ – чёрная, Х*в* – рыжая; гетерозиготы имеют черепаховую окраску). В результате скрещивания длинношёрстной чёрной кошки с рыжим короткошёрстным котом родились котята: черепаховые длинношёрстные и чёрные короткошёрстные. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей, генотипы и пол котят. Какова в дальнейшем вероятность рождения длинношёрстных рыжих котят у этой пары кошек?

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