**Инструкция по выполнению работы**

На выполнение работы по биологии отводится 45 минут. Работа состоит из двух частей, включающих в себя 20 заданий.

Часть 1 содержит 17 заданий (А1–А17). К каждому заданию даётся четыре варианта ответа, из которых только один правильный.

Часть 2 содержит три задания (B1–B3), на которые надо дать краткий ответ в виде последовательности цифр.

При выполнении заданий Вы можете пользоваться черновиком. Обращаем Ваше внимание на то, что записи в черновике не будут учитываться при оценивании работы.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

***Желаем успеха!***

**Часть 1**

А1. Количество и форма хромосом в клетке устанавливается методом исследования

1) биохимическим 3) центрифугированием

2) цитологическим 4) сравнительным

А2. В клетках прокариот есть:

1) ядро 3) аппарат Гольджи

2) митохондрии 4) рибосомы

А3. В состав гемоглобина входит

1) фосфор 2) железо 3) сера 4) магний

А4. Какую из функций липиды не выполняют?

1) энергетическую 3) изоляционную

2) каталитическую 4) запасающую

А5. Исключите из предложенного списка лишнее понятие

1) рибосомы 3) хлоропласты

2) митохондрии 4) крахмальные зерна

А6. Энергия АТФ, запасенная в процессе энергетического обмена, частично используется для реакций:

1) подготовительного этапа

2) гликолиза

3) кислородного этапа

4) синтеза органических соединений

А7. В результате фотосинтеза в хлоропластах образуются:

1) углекислый газ и кислород

2) глюкоза, АТФ и кислород

3) белки, жиры, углеводы

4) углекислый газ, АТФ и вода

А8. Укажите процессы, происходящие в интерфазе

1) расхождение хромосом к полюсам клетки

2) синтез белков, репликация ДНК, рост клетки

3) формирование новых ядер, органоидов клетки

4) деспирализация хромосом, формирование веретена деления

А9. Какая запись отражает дигетерозиготный организм:

1) ААВВ 2) АаВв 3) АаВвСс 4) ааВВсс

А10. Польза гетерозиса заключается в

1) появлении чистых линий

2) преодолении нескрещиваемости гибридов

3) увеличении урожайности

4) повышении плодовитости гибридов

А11. Причиной образования новых видов по Дарвину является

1) неограниченное размножение

2) борьба за существование

3) мутационные процессы и дивергенция

4) непосредственное влияние условий среды

А12. Эндемики — это организмы,

1) ареалы обитания которых ограничены

2) живущие в самых разных местах обитания

3) наиболее распространенные на Земле

4) образующие минимальные по численности популяции

А13. Раса — это сообщество людей, которое формировалось под влиянием

1) социальных факторов

2) географических и климатических факторов

3) этнических, языковых различий

4) принципиальных разногласий между людьми

А14. Биологическим оптимумом называется положительное действие

1) биотических факторов

2) абиотических факторов

3) всех видов факторов

4) антропогенных факторов

А15. К редуцентам относятся

1. грибы 2) лишайники 3) мхи 4) папоротники

А16. Укажите неверное утверждение. Изменение видового состава деревьев в лесной экосистеме определяется:

1) изменениями среды, вызываемыми членами сообщества

2) сменой климатических условий

3) эволюцией членов сообществ

4) сезонными изменениями в природе

А17. Клубеньковые бактерии включают в круговорот

1) фосфор 2) азот 3) углерод 4) кислород

**Часть 2**

|  |
| --- |
| ***В задании B1 выберите три верных ответа из шести. Запишите в***  ***бланк ответов цифры, соответствующие выбранным ответам.*** |

В1. Выберите события, происходящие на подготовительном этапе энергетического обмена у человека

1) белки распадаются до аминокислот

2) глюкоза расщепляется до углекислого газа и воды

3) синтезируются 2 молекулы АТФ

4) гликоген расщепляется до глюкозы

5) образуется молочная кислота

6) липиды расщепляются до глицерина и жирных кислот

|  |
| --- |
| ***При выполнении задания B2 к каждой позиции, данной в первом***  ***столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.***  ***Впишите в бланк ответ выбранные цифры под соответствующими буквами*** |

В2. Установите соответствие между характеристикой процесса и его названием

|  |  |
| --- | --- |
| ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЦЕССА  A) Происходит удвоение ДНК  Б) т-РНК приносят аминокислоты  на рибосомы  B) Синтезируется и-РНК  Г) Антикодон узнает кодон на иРНК  Д) Синтезируется вторая цепь ДНК  Е) Аминокислоты образуют белковую молекулу | НАЗВАНИЕ ПРОЦЕССА  1) транскрипция  2) трансляция |

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

|  |
| --- |
| ***В задании B3 установите последовательность биологических процессов,***  ***явлений, практических действий. Запишите цифры, которыми***  ***обозначены биологические процессы, явления, практические действия, в***  ***правильной последовательности в бланк ответов.*** |

В3. Определите последовательность микроэволюционных процессов, происходящих в популяции.

A) появление мутаций

Б) изоляция подвидов

B) начало дивергенции в популяции

Г) возникновение новых видов

Д) отбор фенотипов

Е) образование новых популяций