**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. Эмбриология изучает

1. развитие организма от зиготы до рождения
2. строение и функции яйцеклетки
3. послеродовое развитие человека
4. развитие организма от рождения до смерти

А2. Из одной клетки состоят:

1. вирус гриппа и амеба
2. гриб мукор и кукушкин лен
3. планария и вольвокс
4. эвглена зеленая и инфузория-туфелька

А3. Слабые связи между молекулами воды в ее жидкой фазе называются:

1. ковалентными 3) водородными
2. гидрофобными 4) гидрофильными

А4. Больше всего энергии выделится при расщеплении:

1. 10 г белка 3) 10 г жира
2. 10 г глюкозы 4) 10 г аминокислоты

А5. Хромосомы клетки выполняют функцию

1. биосинтеза белка
2. хранения наследственной информации
3. формирования лизосом
4. регуляции обмена веществ

А6. Процесс синтеза АТФ в ходе окислительного фосфорилирования происходит в:

1. цитоплазме 3) митохондриях
2. рибосомах 4) аппарате Гольджи

А7. Энергия возбужденных электронов в световой стадии используется для:

1. синтеза АТФ 3) синтеза белков
2. синтеза глюкозы 4) расщепления углеводов

А 8. В чем заключается биологический смысл удвоения хромосом в интерфазе митоза?

1. В процессе удвоения изменяется наследственная ин­формация
2. Удвоенные хромосомы лучше видны
3. В результате удвоения хромосом наследственная ин­формация новых клеток сохраняется неизменной
4. В результате удвоения хромосом новые клетки со­держат вдвое больше информации

А9. Аллельные гены расположены в

1. идентичных участках гомологичных хромосом
2. разных участках гомологичных хромосом
3. идентичных участках негомологичных хромосом
4. разных участках не гомологичных хромосом

А10. Примером геномной изменчивости является

1. серповидно-клеточная анемия
2. полиплоидная форма картофеля
3. альбинизм
4. дальтонизм

А11. Заслуга Ч. Дарвина заключается в

1. признании изменяемости видов
2. установлении принципа двойных названий видов
3. выявлении движущих сил эволюции
4. создании первого эволюционного учения

А12. Примером стабилизирующей формы отбора может слу­жить

1. появление копытных животных в степных зонах
2. исчезновение белых бабочек в промышленных райо­нах Англии
3. выживание бактерий в гейзерах Камчатки
4. возникновение высокорослых форм растений при переселении их из долин в горы

А13. Социальным фактором эволюции человека стал

1. родной язык 3) цвет глаз
2. тренированность мышц 4) скорость бега

А14. Актиния и рак-отшельник находятся в отношениях

1) хищнических 3) паразитических

2) нейтральных 4) симбиотических

А15. Одним из условий устойчивости экосистемы может служить

1. ее способность к изменениям
2. разнообразие видов
3. колебания численности видов
4. стабильность генофонда в популяциях

А16. Найдите неверное утверждение.

Условие длительного существования экосистемы:

1. способность организмов к размножению
2. приток энергии извне
3. наличие более чем одного вида
4. постоянная регуляция численности видов челове­ком

А17. В основе круговорота веществ лежат такие процессы, как

1. расселение видов 3) фотосинтез и дыхание
2. мутации 4) естественный отбор

**Часть 2**

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

В1. Выберите признаки, характерные только для растительных клеток

1) есть митохондрии и рибосомы

2) клеточная стенка из целлюлозы

3) есть хлоропласты

4) запасное вещество — гликоген

5) запасное вещество — крахмал

6) ядро окружено двойной мембраной

|  |
| --- |
| ***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. Соотнесите группу химических соединений с их ролью в клетке

|  |  |
| --- | --- |
| РОЛЬ СОЕДИНЕНИЯ В КЛЕТКЕ  A) быстро расщепляются с выделением энергии  Б) являются основным запасным веществом растений и животных  B) являются источником для синтеза гормонов  Г) образуют теплоизолирующий слой у животных  Д) являются источником дополнительной воды у верблюдов  Е) входят в состав покровов насекомых | СОЕДИНЕНИЕ   1. углеводы 2. липиды |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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.Установите правильную последовательность событий, происходящих при двойном оплодотворении цветковых растений.

A) оплодотворение яйцеклетки и центральной клетки

Б) образование пыльцевой трубки

B) опыление

Г) образование двух спермиев

Д) развитие зародыша и эндосперма