**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. И.П. Павлов в своих работах по пищеварению применял метод исследования:

1) исторический 3) экспериментальный

2) описательный 4) биохимический

А2. К доклеточным формам жизни относятся:

1) дрожжи 3) бактерии

2) пеницилл 4)вирусы

А3. Больным рахитом детям необходимо давать препараты, содержащие

1) железо 2) калий 3) кальций 4) цинк

А4. В клетках животных запасным углеводом является:

1) целлюлоза 3) хитин

2) крахмал 4) гликоген

А5. Клеточная энергия вырабатывается в

1) рибосомах 3) ядре

2) митохондриях 4) аппарате Гольджи

А6. Совокупность реакций обмена веществ называется:

1) анаболизм 3) диссимиляция

2) ассимиляция 4) метаболизм

А7. Исходным материалом для фотосинтеза служат

1) белки и углеводы 3) кислород и АТФ

2) углекислый газ и вода 4) глюкоза и кислород

А8. В какой из фаз митоза происходит расхождение хроматид к полюсам клетки? В:

1) профазе 3) анафазе

2) метафазе 4) телофазе

А9. Часть молекулы ДНК считается геном, если в ней закодирована информация о

1) нескольких признаках организма

2) одном признаке организма

3) нескольких белках

4) молекуле т-РНК

А10. В средиземноморском центре культурных растений

произошли

1) рис, шелковица 3) картофель, томаты

2) хлебное дерево, арахис 4) капуста, олива, брюква

А11. Ошибочным является утверждение

1) виды изменяемы и существуют в природе как самостоятельные группы организмов

2) родственные виды имеют исторически общего предка

3) все изменения, приобретаемые организмом, полезны и сохраняются естественным отбором

4) в основе эволюционного процесса лежит наследственная изменчивость

А12. Дрейф генов — это

1) резкое увеличение численности особей с новыми признаками

2) уменьшение количества появляющихся мутаций

3) снижение темпов мутационного процесса

4) случайное изменение частот встречаемости аллелей

А13. Шимпанзе считается ближайшим родственником человека, потому что у шимпанзе

1) 48 хромосом в клетках

2) такой же генетический код

3) сходная первичная структура ДНК

4) сходная структура гемоглобина

А14. Ограничивающим фактором для ручьевой форели может стать

1) скорость течения воды

2 повышение температуры воды

3) пороги в ручье

4) длительные дожди

А15. Потребителями органического вещества в лесном биогеоценозе являются

1) ели и березы 3) зайцы и белки

2) грибы и черви 4) бактерии и вирусы

А16. Наиболее устойчивая экосистема:

1) поле пшеницы 3) степь

2) фруктовый сад 4) культурное пастбище

А17. Залежи нефти, каменного угля, торфа образовались в процессе круговорота:

1) кислорода 3) азота

2) углерода 4) водорода

**Часть 2**

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

В1. К биотическим факторам относят

1) органические остатки растений и животных в почве

2) количество кислорода в атмосфере

3) симбиоз, квартиранство, хищничество

4) фотопериодизм

5) смена времен года

6) численность популяции

|  |
| --- |
| ***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 перечисленные признаки растений и животных с направлениями эволюции

|  |  |
| --- | --- |
| ПРИЗНАКИ РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ  А) ячеистые легкие у рептилий  Б) первичная кора головного мозга у рептилий  В) голый хвост у бобра  Г) отсутствие конечностей у змей  Д) отсутствие корней у повилики  Е) возникновение перегородки в желудочке сердца у рептилий  Ж) молочные железы у млекопитающих  3) образование ластов у моржей  И) отсутствие кровеносной системы у цепней  К) отсутствие потовых желез у собак | НАПРАВЛЕНИЯ ЭВОЛЮЦИИ  1) ароморфозы  2) идиоадаптация  3) дегенерациия |
|  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д | Е | Ж | З | И | К |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| ***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 фаз жизненного цикла клетки

А) анафаза

Б) интерфаза

В) телофаза

Г) профаза

Д) метафаза

Е) цитокинез