

## 10 класс

### Вариант 1

Ответы указаны знаком «\*» или в скобках курсивом: «(0)»

1. Выберите наибольшую из перечисленных систематических единиц:

1. Семейство Улотриксовые
2. Класс Ульвофициевые
3. Вид Улотрикс опоясанный
4. Отдел Зеленые водоросли\*

Укажите номер правильного ответа без точки

2. Выберите правильную последовательность организмов в порядке их возникновения на Земле:

1. кистеперая рыба → медуза → лишайник → сосна → археоптерикс
2. стрекоза → фораминифера → плаун → астра → кальмар
3. можжевельник → морской еж → лемур → банан → стегоцефал
4. многоножка → хвощ → змея → саговник → человекообразная обезьяна\*

Укажите номер правильного ответа без точки

3. Какой уровень организации жизни отражен на картине «Перед зеркалом. Автопортрет» (З.Е. Серебрякова, 1909)?

1. организменный\*
2. органоидно-клеточный
3. биогеоценотический
4. популяционно-видовой

Укажите номер правильного ответа без точки



4. Зигота, содержащая доминантные аллельные гены, называется:

1. доминантная гомозигота\*
2. гетерозигота
3. рецессивная гомозигота
4. кариозигота

Укажите номер правильного ответа без точки

5. Какой генотип получит потомство, если скрестить морских свинок с генотипами aaBB и AAbb:

1. AaBb\*
2. AaBB

3. AABb

4. aaBb

Укажите номер правильного ответа без точки

6. Фрагмент цепи ДНК имеет последовательность нуклеотидов: АТАГЦТГААЦГГАЦЦ. Определите последовательность нуклеотидов в и-РНК

1. ТАТЦГАЦТТГЦЦТГГ

2. УАУЦГАЦУУГЦЦУГГ\*

3. УАУГЦАЦУУЦГГУГГ

4. УТУЦГТЦУУГЦЦУГГ

Укажите номер правильного ответа без точки

7. Фрагмент цепи ДНК имеет последовательность нуклеотидов: ГЦГААГГЦЦГГА. Определите последовательность аминокислот в полипептидной цепи. Для выполнения задания используйте Таблицу генетического кода.

1. ала-лиз-ала-глу

2. ала-лиз-ала-гли\*

3. ала-асн-ала-гли

4. ала-асн-ала-глу

Укажите номер правильного ответа без точки

Генетический код (иРНК)

Первое основание	Второе основание				Третье основание
	У	Ц	А	Г	
У	Фен	Сер	Тир	Цис	У
	Фен	Сер	Тир	Цис	Ц
	Лей	Сер	—	—	А
	Лей	Сер	—	Три	Г
Ц	Лей	Про	Гис	Арг	У
	Лей	Про	Гис	Арг	Ц
	Лей	Про	Гли	Арг	А
	Лей	Про	Гли	Арг	Г
А	Иле	Тре	Асн	Сер	У
	Иле	Тре	Асн	Сер	Ц
	Иле	Тре	Лиз	Арг	А
	Мет	Тре	Лиз	Арг	Г
Г	Вал	Ала	Асп	Гли	У
	Вал	Ала	Асп	Гли	Ц
	Вал	Ала	Глу	Гли	А
	Вал	Ала	Глу	Гли	Г

8. В молекуле ДНК гуаниновый (Г) и цитозинный (Ц) нуклеотиды составляют 38% от общего количества нуклеотидов. Определите количество (в процентах) аденина. Ответ запишите цифрой (31)

9. Вставьте в текст пропущенные термины:

После слияния гамет (n) образуется \_\_\_\_\_ с \_\_\_\_\_ набором хромосом (2n), а из нее развивается путем митоза бесполое поколение – \_\_\_\_\_ (2n). В специальных органах – спорангиях (2n) спорофита (2n) после \_\_\_\_\_ образуются гаплоидные споры (n), при делении которых митозом развиваются новые \_\_\_\_\_ (n).

Запишите пропущенные слова в соответствующем падеже через запятую без точки в конце (зигота, диплоидным, спорофит, мейоза, гаметофиты)

10. Вылечить ринит поможет врач:

1. отоларинголог\*
2. окулист
3. эндокринолог
4. травматолог

Укажите номер правильного ответа без точки

11. Лекарственные растения из семейства Сложноцветных:

1. одуванчик лекарственный и валериана лекарственная
2. календула лекарственная и ромашка лекарственная\*
3. алтей лекарственный и шалфей лекарственный
4. купена лекарственная и вербена лекарственная

Укажите номер правильного ответа без точки

12. Наибольшее видовое разнообразие млекопитающих наблюдается:

1. в хвойном лесу\*
2. в степи
3. на коралловых рифах
4. в экваториальных областях открытого океана

Укажите номер правильного ответа без точки

13. Какая деятельность разрешена в заказнике «Волжские просторы», созданном с целью охраны водных и околоводных видов растений и животных?

1. применение минеральных удобрений
2. мойка автотранспортных средств
3. судоходство\*
4. вырубка старовозрастных и дуплистых деревьев

Укажите номер правильного ответа без точки

14. Выберите правильно составленную пищевую цепь:

1. фитопланктон → моллюски → ракообразные → осьминог\*
2. орел → змея → мышь → злаки
3. тюлень → треска → белый медведь → сельдь
4. дафния → хлорелла → жук-плавунец → головастик

Укажите номер правильного ответа без точки

15. Что произойдет в организме человека с дельтовидной мышцей, если согнуть ногу в колене?

1. сократится
2. расслабится
3. получит нервный импульс
4. ничего не произойдет\*

Укажите номер правильного ответа без точки

16. Выберите лишний термин:

1. Антропогенный
2. Фитогенный
3. Зоогенный

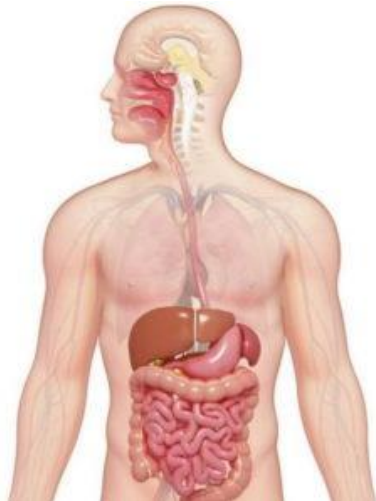
4. Гомогенный\*

Укажите номер правильного ответа без точки

17. На схеме строения пищеварительной системы человека выше желудка изображена:

1. печень\*
2. селезенка
3. поджелудочная железа
4. прямая кишка

Укажите номер правильного ответа без точки



18. Выберите верное утверждение:

1. Семядоли представляют собой видоизменения зародышевого листа\*
2. Регенерация у гидры – это процесс ее бесполого размножения
3. Высота голоса человека связана с местом прикрепления голосовых связок
4. Термин «экология» предложил К.А. Тимирязев

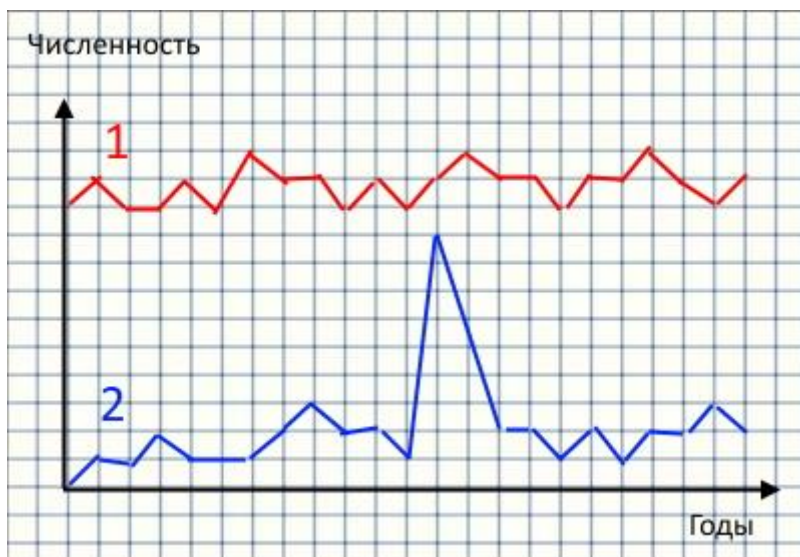
Укажите номер правильного ответа без точки

19. Известно, что хромосомные мутации играют большую роль в видообразовании. Выберите из приведенного ниже текста утверждение, позволяющее это утверждать.

(1) Хромосомные мутации— тип мутаций, которые изменяют структуру хромосом (2) Основной причиной возникновения хромосомных мутаций является появление в клетке разрывов обеих нитей спирали ДНК. (3) Такие разрывы возникают в клетке спонтанно или под действием различных мутагенных факторов физической, химической или биологической природы. (4) Большая часть хромосомных мутаций проявляется фенотипически (5) Благодаря им может ускориться расхождение популяций, поскольку уменьшается вероятность скрещивания и таким образом увеличиваются генетические различия между популяциями\*. (6) Среди хромосомных мутаций выделяют делеции и инверсии крупных участков хромосом, транслокацию участков одной хромосомы на другую, также возможно слияние хромосом.

Ответ введите цифрой без скобок

20. Проанализируйте график, на котором отражены разные типы динамики популяций



Выберите утверждение, которое можно сформулировать на основе анализа представленных данных

1. в Сибири кривая 1 характерна для бурого медведя, кривая 2 – для сибирского шелкопряда\*
2. на полуострове Индостан кривая 1 характерна для тигра, кривая 2 – для слона
3. в Европе кривая 1 характерна для зайца-беляка, кривая 2 – для мыши-полевки
4. в Антарктиде кривая 1 характерна для белого медведя, кривая 2 – для сине-зеленых водорослей.

Укажите номер правильного ответа без точки

#### Критерии оценивания

Номер задания	10 класс
1	3
2	5
3	3
4	5
5	5
6	7
7	5
8	3
9	5
10	3
11	5
12	5
13	5
14	5
15	5
16	5
17	5
18	7
19	7
20	7

За каждую задачу выставляется либо максимальный балл в случае правильного ответа, либо 0, если ответ отсутствует или неверный.