

## 11 класс

### Вариант 2

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

1. В каком пункте представлен биохимический критерий вида Черемуха обыкновенная?
1. В России распространена в Европейской части, Западной и Восточной Сибири, на Дальнем Востоке.
  2. Дерево или крупный кустарник с простыми очередными листьями, белыми цветками и черными шаровидными плодами
  3. Предпочитает влажные, богатые почвы с близким залеганием грунтовых вод.
  4. В коре содержится до 3 % дубильных веществ, в мякоти плодов – до 15 %\*
- Укажите номер правильного ответа без точки

2. Поперечнополосатые волокна свойственны мышечным тканям человека, которые обеспечивают:
1. растяжение стенок мочевого пузыря
  2. натяжение голосовых связок\*
  3. выделение подкожного жира
  4. изменение просвета кровеносных сосудов
- Укажите номер правильного ответа без точки

3. К эволюционной теории Ж.Б. Ламарка не имеет отношения утверждение:
1. всему живому присуще внутреннее стремление развиваться от простого к сложному
  2. все организмы обладают генетической памятью\*
  3. приобретенные признаки наследуются
  4. если орган часто упражняется, он развивается; если орган не упражняется, он постепенно атрофируется
- Укажите номер правильного ответа без точки

4. Все перечисленные признаки, кроме одного, характерны для плода, присущего семейству Бобовых. Определите признак, «выпадающий» из общего списка
1. сухой
  2. многосемянный
  3. раскрывается двумя створками
  4. семена расположены на перегородке\*
- Укажите номер правильного ответа без точки

5. Верны ли следующие суждения об азотфиксирующих клубеньковых бактериях?
- А. Они вступают в симбиоз с растениями семейства Злаковые
- Б. Они получают из организма растения нитраты и накапливают их
1. верно только А
  2. верно только Б
  3. верны оба суждения
  4. оба суждения неверны\*
- Укажите номер правильного ответа без точки

6. Для растения, лист которого представлен на рисунке, характерна формула цветка:
1.  $C_{5+5}L_5T_n\Pi_1$

2.  $\text{Ч}_5\text{Л}_{2+2+1}\text{Г}_{(9)+1}\text{П}_1$

3.  $\text{О}_{2+2}\text{Т}_3\text{П}^*$

4.  $\text{О}_{3+3}\text{Т}_{3+3}\text{П}$



Укажите номер правильного ответа без точки

7. При скрещивании растений красноцветкового и белоцветкового гороха все гибриды первого поколения оказались красноцветковыми. На опытной грядке с гибридами второго поколения начинается период цветения. Первым зацвело растение с белыми цветками. Какова вероятность того, что следующие два зацветших растения будут красноцветковыми, а одно – белоцветковым? Ответ запишите в виде соотношения, например, 3:16 (27:64)

8. Выберите правильное соответствие биотического взаимодействия его участникам:

1. конкуренция – ель и сосна
2. комменсализм – белка и блоха
3. хищничество – тигр и сахарный тростник
4. мутуализм – человек и микрофлора кишечника\*

Укажите номер правильного ответа без точки

9. Мутации могут быть обусловлены:

1. взаимодействием генотипа и среды
2. изменением набора хромосом\*
3. обменом участками между гомологичными хромосомами
4. сочетанием генов в результате оплодотворения

Укажите номер правильного ответа без точки

10. Выберите правильную последовательность расположения таксонов, начиная с наибольшего:

1. Эукариоты → Растения → Крестоцветные → Хрен\*
2. Ромашка аптечная → Ромашка → Сложноцветные → Двудольные
3. Однодольные → Растения → Мятлик → Злаковые
4. Сосновые → Голосеменные → Растения → Лиственница

Укажите номер правильного ответа без точки

11. У человека в зубной формуле 2 пары резцов (I), 1 пара клыков (C), 2 пары малых коренных (P), 3 пары больших коренных зубов (M). Из перечисленных семейств Млекопитающих по этому признаку семейство Люди наиболее близко к:

1. Полорогим
2. Китообразным
3. Ежовым\*
4. Беличьим

Укажите номер правильного ответа без точки

12. Из Средиземноморского центра происхождения культурных растений происходят:

1. рис, капуста, кабачок
2. груша, тмин, апельсин
3. хрен, маслина, укроп\*
4. фасоль, горох, шпинат

Укажите номер правильного ответа без точки

13. Выберите верное утверждение:

1. Из голосеменных растений, произрастающих в нашей стране, наибольшим количеством видов представлен род Сосна\*
2. Зародышевая оболочка млекопитающих, обеспечивающая питание зародыша называется бластодерма
3. Основной запасной углевод у растений - сахароза
4. Взаимоотношения «тля-муравей» - пример аменсализма

Укажите номер правильного ответа без точки

14. В питательной среде из пыльцевого зерна начал образовываться каллус. Через некоторое время из каллуса сформировалось растение. Какова ploидность данного растения? Ответ напишите цифрой без точки в конце

1. 2n
2. n\*
3. 3n
4. 4n

15. Сколько гуаниновых (Г) нуклеотидов потребуется при редупликации ДНК, состоящей из 11 млн нуклеотидов, в которой 950 тыс. адениновых (А) нуклеотидов? Ответ запишите цифрой (4550000)

16. Ферменты, осуществляющие редупликацию ДНК, движутся со скоростью 0,6 микрометров (мкм) в минуту. Первая хромосома имеет 50 репликаонов, длина каждого репликаона составляет 60 мкм, вторая хромосома имеет 100 репликаонов, при этом длина каждого репликаона – 48 мкм. Редупликация какой хромосомы – первой или второй – закончится быстрее? Ответ напишите цифрой (1 или 2) без точки в конце (1)

17. Пищевые связи устанавливаются между организмами разных видов, которые

1. конкурируют между собой за пищу
2. образуют органические вещества из неорганических
3. последовательно извлекают вещество и энергию друг из друга\*
4. являются родственными друг другу

Укажите номер правильного ответа без точки

18. На картине английского живописца Брайтона Ривьера «Верный друг» (1883) изображены девочка и ее собака. Какой общий биологический признак позволяет отнести их к одному классу?

1. постоянная температура тела
2. четырехкамерное сердце
3. волосяной покров на теле\*

4. хорошо развитый мозжечок

Укажите номер правильного ответа без точки



19. Непрямое развитие организма способствует:

1. лучшей выживаемости потомства
2. большей приспособленности потомства к изменяющимся условиям среды
3. ослаблению конкуренции между потомством и родителями\*
4. правильному чередованию поколений

Укажите номер правильного ответа без точки

20. Выберите правильную последовательность ступеней пирамиды биомассы:

1. злаки → полевые мыши → змеи → орлы\*
2. лисицы → клевер → полевые мыши → кузнечики
3. поползни → дубы → филины → жуки-долгоносики
4. зоопланктон → фитопланктон → окуни → щуки

Укажите номер правильного ответа без точки

### Критерии оценивания

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

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