

**Задание по биологии и экологии**

**Задание 1. На каждый вопрос выберите только один ответ, который вы считаете наиболее полным и правильным. Индексы правильных ответов внесите в матрицу в ЛИСТ ОТВЕТОВ.**

**1. Устьица закрываются:**

- а) при недостатке углекислого газа; б) при недостаточном освещении; в) при недостатке воды;
- г) при недостатке минеральных веществ.

**2. Главная роль фотолиза воды - это:**

- а) восполнение недостающего электрона в пигменте реакционного центра; б) выделение кислорода растениями в атмосферу Земли; в) образование метаболической воды при фотосинтезе; г) образование как можно большего количества протонов внутри тилакоидов.

**3. Цветение растений хризантемы поздней осенью стимулируется:**

- а) понижением температуры воздуха; б) улучшением доступа воды; в) сменой длинного светового дня на короткий; г) повышенной выработкой гиббереллинов.

**4. Однополые цветки характерны для:**

а) груши; б) яблони; в) малины; г) облепихи.

**5. Усики гороха — это видоизмененные:**

а) прилистники; б) листочки сложного листа; в) боковые побеги; г) пазушные почки.

**6. Совокупность лепестков цветка образует:**

а) чашечку; б) венчик; в) околоцветник; г) завязь.

**7. Соцветие тычиночных цветков кукурузы:**

а) метелка; б) початок; в) зонтик; г) сложный колос.

**8. Какие животные могут быть причиной сильного снижения урожая картофеля:**

а) малощетинковые черви; б) круглые черви; в) клещи; г) моллюски.

**9. Какие системы органов имеются у всех плоских червей-паразитов человека?**

а) пищеварительная, выделительная, нервная; б) половая, выделительная, нервная; в) пищеварительная, нервная; г) нервная, половая.

**10. Какое из перечисленных насекомых использует для машущего полёта только одну пару крыльев?**

а) тополевый бражник; б) дубовый шелкопряд; в) берёзовый пилильщик; г) еловый усач.

**11. Одомашненные человеком насекомые относятся к отрядам**

а) жесткокрылые и чешуекрылые; б) перепончатокрылые и полужесткокрылые; в) перепончатокрылые и чешуекрылые; г) двукрылые и чешуекрылые.

**12. Что из перечисленного можно назвать преадаптацией к паразитизму у круглых червей?**

а) бесполое размножение; б) наличие первичной полости тела; в) отсутствие сложных органов чувств; г) наличие кутикулы.

**13. Из скольких камер состоит сердце мидии?**

а) одна камера; б) две камеры (желудочек и предсердие); в) три камеры (желудочек и два предсердия); г) четыре камеры (два желудочка и два предсердия)

**14. Один круг кровообращения имеется у:**

а) удава; б) ланцетника; в) тритона; г) утконоса

**15. Простейшая рефлекторная дуга включает:**

а) возбуждающие чувствительный, вставочный и двигательный нейроны;  
б) возбуждающий чувствительный и тормозный двигательный нейроны;  
в) возбуждающие чувствительный и двигательный нейроны; г) возбуждающие чувствительный и двигательный нейроны и тормозный вставочный нейрон.

**16. Лопатка у человека непосредственно соединена с:**

а) ребрами; б) грудиной; в) позвонками; г) ключицей.

**17. Трипсиноген (предшественник трипсина) входит в состав:**

а) желудочного сока; б) желчи; в) секрета поджелудочной железы г) слюны.

**18. Возбуждение, вызывающее сокращения сердца, возникает в:**

- а) продолговатом мозгу; б) промежуточном мозгу; в) коре больших полушарий;  
г) самом сердце.

**19. Постоянный уровень газового состава крови поддерживается при участии дыхательного центра:**

- а) продолговатого мозга; б) переднего мозга; в) гипоталамуса; г) мозжечка.

**20. В одном биоценозе могут встречаться:**

- а) Морж, морской лев, императорский пингвин; б) полярная крачка, пингвины, косатки; в) опоссум, коала, кенгуру; г) аллигатор, антилопа гну, лев.

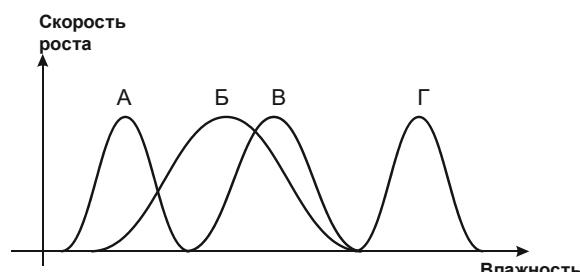
**21. Наиболее продуктивной из перечисленных является экосистема:**

- а) широколиственного леса; б) тропической зоны Тихого океана; в) степи; г) хвойных лесов.

**22. На рисунке изображены зависимости скорости роста разных видов растений от влажности почвы:**

**Наиболее влаголюбивым является вид:**

- а) А; б) Б; в) В; г) Г.



**23. Что происходит в экосистеме, если в ней отсутствуют редуценты или их деятельность слабо выражена?**

- а) ничего не происходит; б) происходит накопление органического вещества;  
в) уменьшается численность продуцентов, г) возрастает численность консументов.

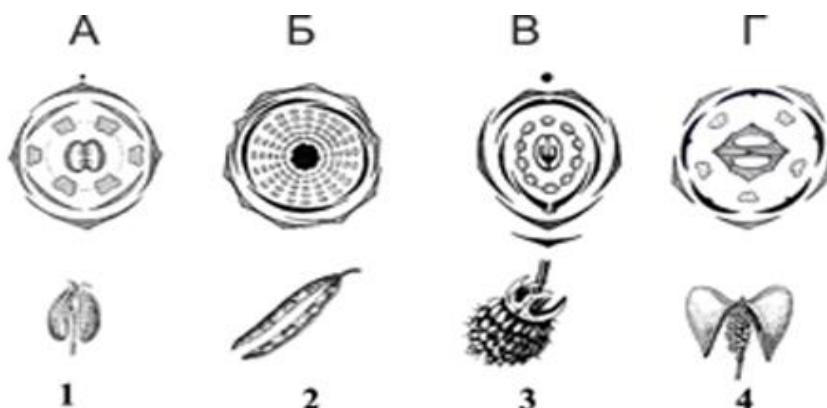
**24. Обмен участками гомологичных хромосом происходит в мейозе в:**

- а) профазе I; б) метафазе II; в) анафазе I; г) анафазе II.

**25. Стадия зародышевого развития, представленная одним слоем клеток с полостью внутри называется:**

- а) нейрула; б) бластула; в) морула; г) гаструла.

**Задание 2.** Установите соответствие между представленными на рисунке плодами и диаграммами цветков. Назовите семейства растений, которым принадлежат эти плоды



Результаты внесите в таблицу в **ЛИСТ ОТВЕТОВ**.

**Задание 3.** Составьте возможные пищевые цепи (по 1 наиболее верному на ваш взгляд примеру), одним из звеньев которых является **большая синица**, и состоящие из а) 4 звеньев; б) 5 звеньев; в) 6 звеньев, и запишите их в **ЛИСТ ОТВЕТОВ**.

**Задание 4.** У крыс доминантный аллель гена R вызывает чёрный цвет шерсти. Доминантный аллель другого гена A вызывает жёлтый цвет шерсти. Гены находятся на разных хромосомах. Если два доминантных гена встречаются совместно, они взаимодействуют с образованием серой окраски шерсти. При взаимодействии двух рецессивных аллелей в гомозиготном состоянии возникает кремовая окраска.

Скрестили самца из чистой линии с чёрным цветом шерсти и самку из чистой линии с жёлтым цветом шерсти. Все потомки первого поколения были серого цвета. Во втором поколении были получены крысы чёрного, серого, жёлтого и кремового цвета.

**1. В каком соотношении присутствовали крысы с разной окраской шерсти во втором поколении?**

Из второго поколения взяли серого самца и желтую самку. От них было получено потомство (третье поколение), в котором было 14 желтых, 15 серых, 5 чёрных и 6 кремовых крыс.

**2. Какими были генотипы самца и самки в этом скрещивании?**

**3. Какая часть серых самок третьего поколения при скрещивании с кремовыми самцами будет иметь в потомстве кремовых крысят?**

Ответы запишите в **ЛИСТ ОТВЕТОВ**.

# ЛИСТ ОТВЕТОВ

## ШИФР

### Задание 1

	<b>а</b>	<b>б</b>	<b>в</b>	<b>г</b>
<b>1</b>				
<b>2</b>				
<b>3</b>				
<b>4</b>				
<b>5</b>				
<b>6</b>				
<b>7</b>				
<b>8</b>				
<b>9</b>				
<b>10</b>				
<b>11</b>				
<b>12</b>				
<b>13</b>				

	<b>а</b>	<b>б</b>	<b>в</b>	<b>г</b>
<b>14</b>				
<b>15</b>				
<b>16</b>				
<b>17</b>				
<b>18</b>				
<b>19</b>				
<b>20</b>				
<b>21</b>				
<b>22</b>				
<b>23</b>				
<b>24</b>				
<b>25</b>				

### Задание 2.

Диаграмма цветка	<b>А</b>	<b>Б</b>	<b>В</b>	<b>Г</b>
Плод				
Семейство				

### Задание 3.

а) пищевая цепь из 4 звеньев: (начало)

б) пищевая цепь из 5 звеньев: (начало)

в) пищевая цепь из 6 звеньев: (начало)

### Задание 4

1. серые : чёрные : жёлтые : кремовые = : : : :

2. серый самец, генотип –

жёлтая самка, генотип –

3. \_\_\_\_\_ серых самок третьего поколения, скрещенных с кремовыми самцами, дадут потомков с кремовой шерстью