

**ВТОРОЙ ЭТАП РЕСПУБЛИКАНСКОЙ ОЛИМПИАДЫ
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «БИОЛОГИЯ»
2023/2024 учебный год
X класс**

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР
ЗАДАНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ТУРА**

1. В состав клеточной стенки растений входят:

- | | |
|-------------------------|-------------------|
| А) пектиновые вещества; | В) гемицеллюлоза; |
| Б) хитин; | Г) целлюлоза. |

2. Укажите признаки, характерные для лейкопластов:

- А) лишены пигментов;
- Б) встречаются в созревших плодах, корнеплодах, осенних листьях;
- В) встречаются в клетках корней, корневищ и клубней;
- Г) не имеют строго определённой формы.

3. В зависимости от характера утолщений стенок и соединения клеток между собой колленхима бывает:

- | | |
|------------------|-----------------|
| А) уголковая; | В) рыхлая; |
| Б) пластинчатая; | Г) волокнистая. |

4. Укажите признаки, характерные для ксилемы:

- А) является проводящей тканью растений;
- Б) является механической тканью растений;
- В) проводит воду с растворёнными минеральными солями в направлении снизу вверх;
- Г) проводит органические вещества в направлении сверху вниз.

5. Укажите растения, для которых характерны контрактильные корни:

- | | |
|-------------|-----------|
| А) крокус; | В) лилия; |
| Б) кислица; | Г) омела. |

6. Формирование зародыша из неоплодотворённых элементов зародышевого мешка у покрытосеменных растений называется:

- | | |
|----------------|-----------------|
| А) амфимиксис; | В) спорогенез; |
| Б) апомиксис; | Г) гаметогенез. |

7. Весенние побеги хвоща полевого:

- А) выполняют функцию спороношения;
- Б) участвуют в процессе фотосинтеза;
- В) содержат на верхушке колосовидный стробил;
- Г) имеют светло-зелёную окраску, сильно ветвятся.

8. Для голосеменных растений характерно:

- А) отсутствие клеток-спутниц во флоэме;
- Б) доминирование спорофита в жизненном цикле;
- В) преобладание древесных жизненных форм;
- Г) наличие в древесине трахеид с окаймленными порами.

9. Укажите пигменты, входящие в состав красных водорослей:

- A) хлорофилл а; В) ксантофиллы;
Б) каротины; Г) билипротеины.

10. Представителями бурых водорослей являются:

- А) саргассум; В) ламинария;
Б) улотрикс; Г) ульва.

11. Укажите признаки, характерные для фитофторы:

- А) паразитирует на растениях семейства Паслёновые;
Б) поселяется на трупах животных или ослабленных особях;
В) спорангии одиночные, имеют форму лимона;
Г) несептированный мицелий.

12. Укажите лишайники, которые по типу слоевища относятся к накипным:

- А) графис; В) ксантория;
Б) леканора; Г) уснея.

13. Укажите типы соцветий, которые характерны для растений семейства Злаковые:

- А) сложный колос; В) головка;
Б) зонтик; Г) початок.

14. Укажите отделы желудка жвачных млекопитающих, которые лишены пищеварительных желез:

- А) рубец; В) книжка;
Б) сетка; Г) сычуг.

15. Для костных рыб характерны следующие типы чешуи:

- А) ганоидная; В) плакоидная;
Б) ктеноидная; Г) космоидная.

16. Выберите характерные особенности представителей типа Членистоногие:

- А) наличие хитиновой кутикулы;
Б) миксоцель;
В) гетерономная сегментация тела;
Г) членистые конечности.

17. Особенности строения и жизненного цикла дафний являются:

- А) гетерогония;
Б) рудиментация антенн;
В) сезонная модификационная изменчивость партеногенетических поколений;
Г) наличие выводковой камеры на спине под карапаксом.

18. Выберите пресмыкающихся, способных к аутопомии:

- А) ящерица прыткая;
Б) болотная черепаха;
В) веретеница ломкая;
Г) нильский крокодил.

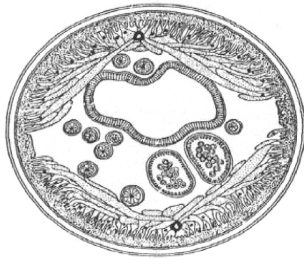
19. Укажите особенности строения, характерные для птиц:

- А) у самок развивается только левый яичник;
Б) кожа влажная, содержит много кожных желез;
В) четырёхкамерное сердце;
Г) метанефрические почки.

20. Укажите животное, поперечный срез которого изображён на рисунке:

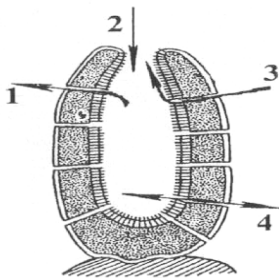
- А) пиявка; Б) аскарида;

- В) бычий цепень;
Г) дождевой червь.



21. Верное направление движения воды через тело губки на рисунке показывает стрелка:

- А) 1;
Б) 2;
В) 3;
Г) 4.



22. Хлорогенные клетки у малощетинковых червей выполняют функцию:

- А) размножения;
Б) выделения;
В) пищеварения;
Г) нейтрализации гуминовых кислот почвы.

23. Промежуточным хозяином эхинококка могут быть:

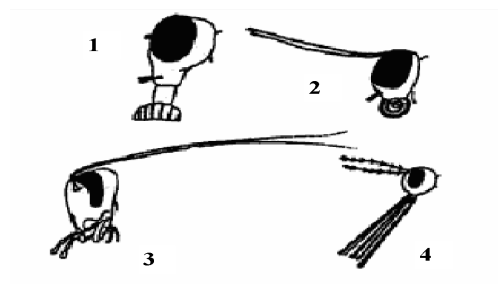
- А) собака; В) человек;
Б) моллюск; Г) рыба.

24. В состав энтодермы пресноводной гидры входят:

- А) пищеварительные клетки; В) нервные клетки;
Б) железистые клетки; Г) стрекательные клетки.

25. Среди изображённых на рисунке ротовых аппаратов насекомых выберите тот, который приспособлен к прокалыванию кожи жертв и всасыванию их крови:

- А) 1;
Б) 2;
В) 3;
Г) 4.



26. Укажите птиц, для которых характерен тип птенцов, изображённый на рисунке:

- А) чёрный дятел;
- Б) куропатка серая;
- В) синица большая;
- Г) глухарь каменный.



27. Выберите характеристики блуждающего нерва:

- А) является X парой черепных нервов;
- Б) является XII парой черепных нервов;
- В) смешанный по составу волокон;
- Г) состоит только из двигательных волокон.

28. Легочная вентиляция (ЛВ) определяется по формуле: $ЛВ = \text{частота дыхания} \times \text{дыхательный объем}$. Рассчитайте ЛВ человека ($\text{см}^3/\text{мин}$), если известно, что резервный объем выдоха составляет 1500 см^3 , жизненная ёмкость лёгких – 4200 см^3 , частота дыхания – 15 дыхательных актов (вдох-выдох) за 1 мин, резервные объёмы вдоха и выдоха равны.

- | | |
|-----------|-----------|
| А) 15000; | В) 25000; |
| Б) 18000; | Г) 42000. |

29. Укажите эффекты, возникающие в организме человека под воздействием парасимпатического отдела вегетативной нервной системы:

- А) расширяет зрачок;
- Б) сужает зрачок;
- В) стимулирует секрецию пищеварительных соков;
- Г) угнетает секрецию пищеварительных соков.

30. Укажите процессы, происходящие в желудке человека:

- А) образование химуса;
- Б) расщепление белков под воздействием пепсина;
- В) синтез внутреннего фактора Кастла;
- Г) бактерицидная обработка пищи соляной кислотой.

31. Из губчатого вещества построены:

- | | |
|------------------------------|--------------------|
| А) диафизы трубчатых костей; | В) рёбра; |
| Б) эпифизы трубчатых костей; | Г) тела позвонков. |

32. В состав тонкой кишки человека входят:

- | | |
|------------------------------|------------------|
| А) двенадцатиперстная кишка; | В) тощая кишка; |
| Б) подвздошная кишка; | Г) слепая кишка. |

33. В крови II группы можно обнаружить:

- | | |
|---------------------|---------------------------|
| А) агглютиногены А; | В) агглютинины α ; |
| Б) агглютиногены В; | Г) агглютинины β . |

34. В нервной ткани человека:

- А) количество глиальных клеток в десятки раз больше количества нейронов;
- Б) количество глиальных клеток равно количеству нейронов;
- В) количество глиальных клеток в десятки раз меньше количества нейронов;
- Г) отношение глиальных клеток к нейронам непостоянно и может колебаться.

35. Структурно-функциональной единицей почки является:

- А) сосудистый клубочек;
- Б) нефрон;
- В) петля Генле;
- Г) почечное тельце.

36. Выберите характерные признаки безусловных рефлексов:

- А) сохраняются в течение жизни;
- Б) при отсутствии повторения могут угасать;
- В) замыкаются на уровне спинного мозга и ствола головного мозга;
- Г) обязательно участие коры больших полушарий головного мозга.

37. Укажите признаки медленного сна:

- А) составляет около 80 % общего времени сна;
- Б) снижается обмен веществ и температура тела;
- В) уменьшается частота дыхания и частота сердечных сокращений;
- Г) учащается дыхание, ускоряется сердечный ритм.

38. Гормон соматотропин вырабатывается в:

- А) щитовидной железе;
- Б) надпочечниках;
- В) поджелудочной железе;
- Г) гипофизе.

39. Участок сетчатки глаза без фоторецепторов, являющийся местом выхода зрительного нерва называется:

- А) радужка;
- Б) жёлтое пятно;
- В) слепое пятно;
- Г) зрачок.

40. Укажите форменные элементы крови, которые участвуют в формировании иммунитета:

- А) лимфоциты;
- Б) эритроциты;
- В) лейкоциты;
- Г) тромбоциты.

41. Растение заразиха песчаная является:

- А) продуцентом;
- Б) редуцентом;
- В) консументом I порядка;
- Г) консументом II порядка.

42. Укажите признаки, характерные для сциофитов:

- А) листья крупные, тёмно-зелёного цвета;
- Б) обитают в нижних затемнённых ярусах леса;
- В) листья мелкие, располагаются под большим углом, иногда почти вертикально;
- Г) листовая пластинка блестящая или густо опушённая.

43. Особо охраняемые территории, полностью исключённые из любой хозяйственной деятельности ради сохранения в нетронутом виде природных комплексов, а также охраны редких и исчезающих видов растений и животных называются:

- А) заповедники;
- Б) памятники природы;

В) национальные парки;

Г) заказники.

44. Укажите экологическую группу активно плавающих живых организмов, способных противостоять течению и преодолевать значительные расстояния:

А) нейстон;

Б) бентос;

В) планктон;

Г) нектон.

45. Наличие у наземных растений развитых механических тканей является приспособлением к:

А) рассеянной солнечной радиации;

Б) недостатку или избытку влаги в окружающей среде;

В) низкой плотности воздуха как среды обитания;

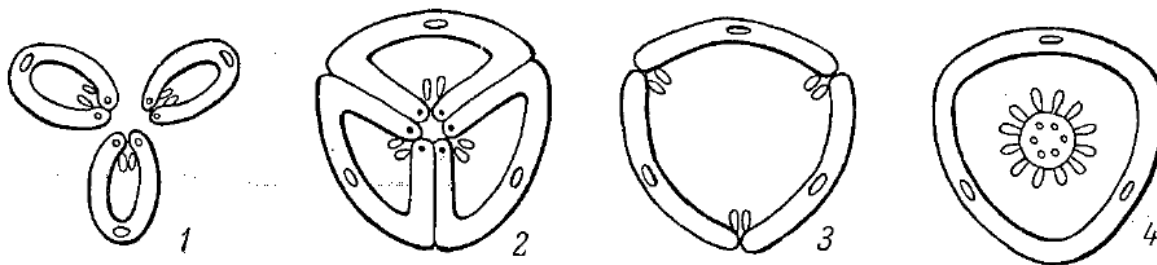
Г) поглощению питательных веществ из почвенного раствора.

ПРАКТИЧЕСКИЙ ТУР

Оценка заданий практического тура	
Задание	Баллы
Задание 1	
Задание 2	
Задание 3	
Задание 4	
Задание 5	
СУММА БАЛЛОВ	

Задание 1.

Рассмотрите рисунок. Определите типы гинецея покрытосеменных растений, а также укажите типы плацентации, характерные для них.



Тип гинецея:

А – паракарпный

Б – апокарпный

В – лизикарпный

Г – синкарпный

Тип плацентации:

I – ламинальная

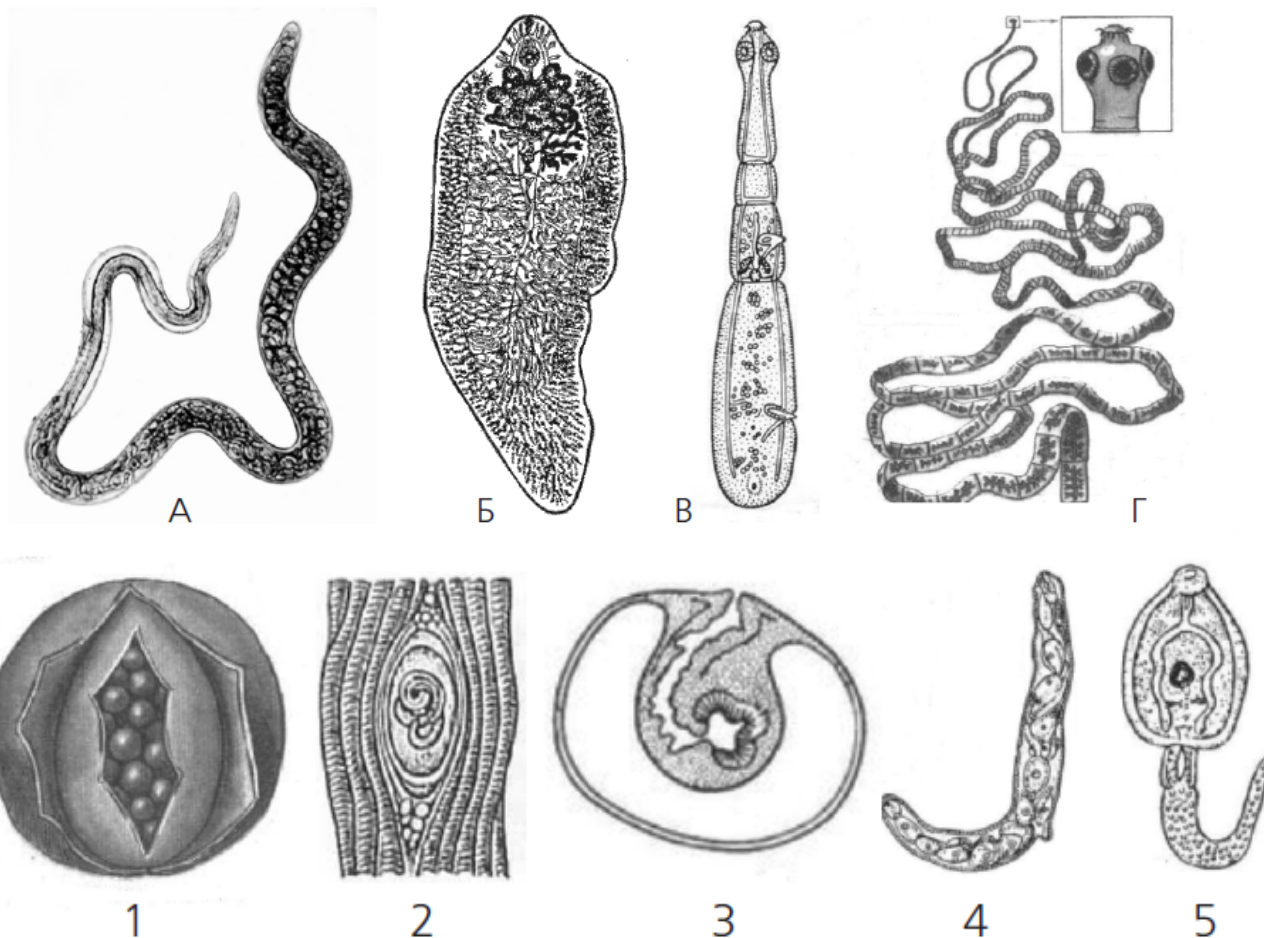
II – сутуральная

Цифра на рисунке	Тип гинецея	Тип плацентации
1		
2		
3		
4		

--	--	--

Задание 2.

Рассмотрите рисунок. Найдите соответствие между паразитическими червями и стадиями, которые встречаются в цикле их развития.



Название паразитического червя:

I – эхинококк

II – свиной цепень

III – трихинелла спиральная

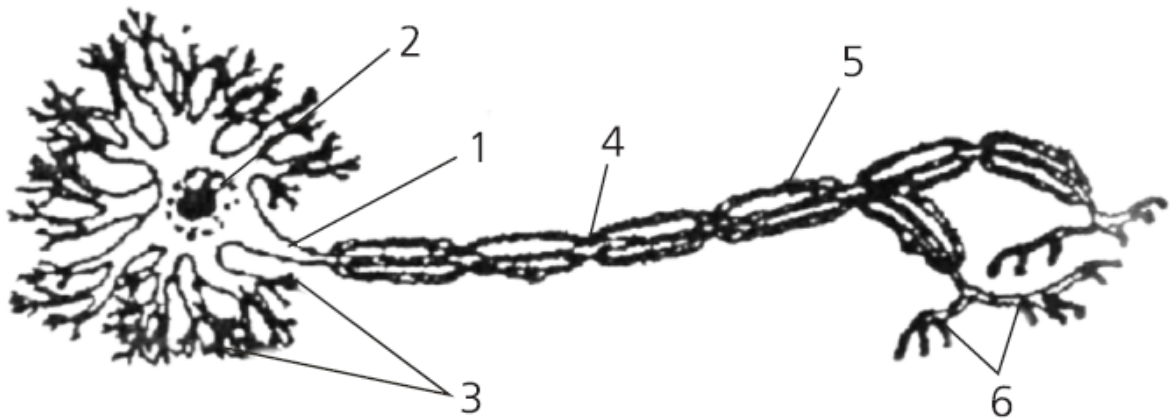
IV – печёночный сосальщик

Взрослый паразитический червь	Стадия в цикле развития (арабская цифра на рисунке)	Название паразитического червя (римская цифра из списка)
А		
Б		
В		
Г		

--	--	--

Задание 3.

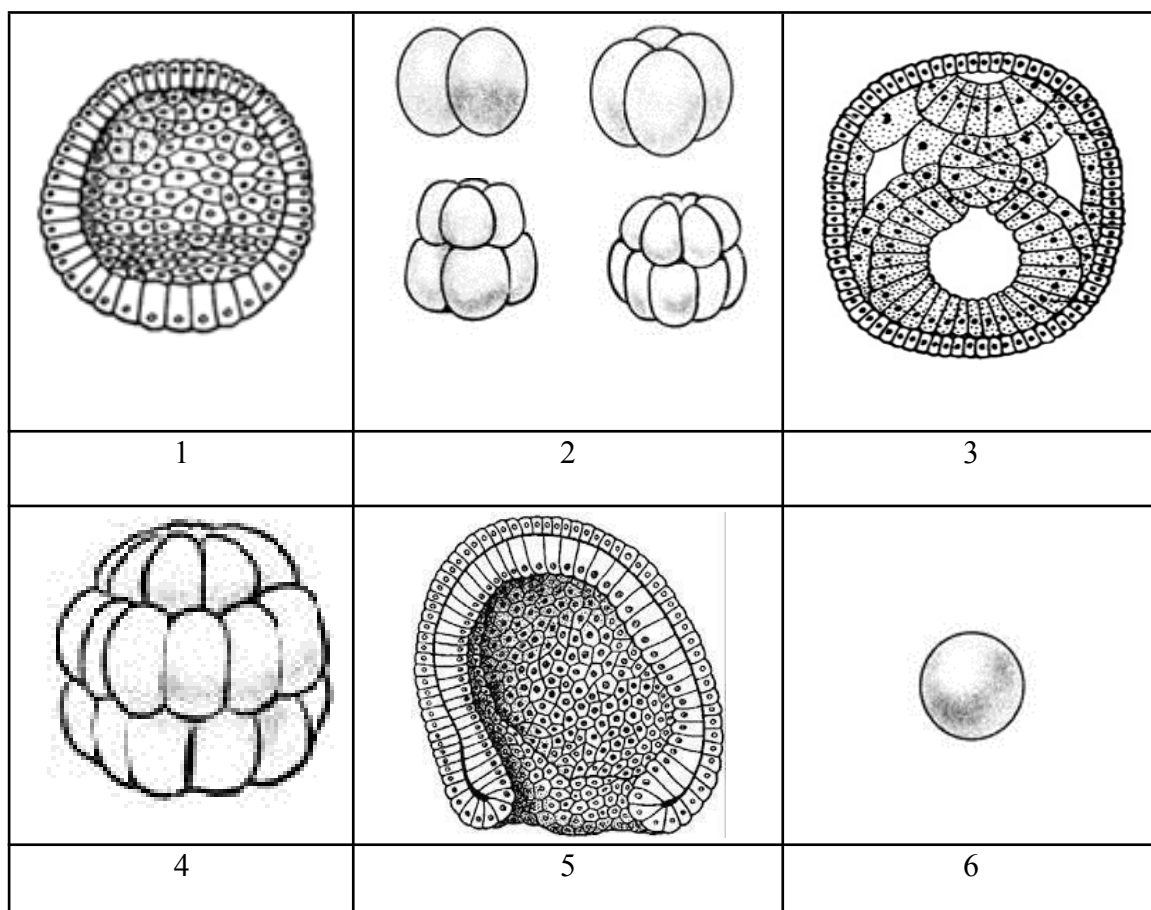
Рассмотрите рисунок. Определите, какие цифры на рисунке соответствуют перечисленным в таблице структурным компонентам нейрона.



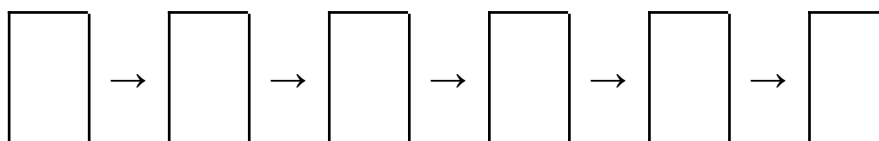
Структурный компонент нейрона	Цифра на рисунке
ядро	
шванновская клетка	
начало аксона	
концевые ветвления аксона	
дендриты	
перехват Ранвье	

Задание 4.

Рассмотрите рисунок.



Расположите стадии эмбрионального развития хордовых в хронологическом порядке.



Заполните таблицу:

Укажите цифру, под которой на рисунке обозначена морула	
Укажите цифру, под которой на рисунке обозначена стадия, имеющая два зародышевых листка и гастроцель	
Укажите цифру, под которой на рисунке обозначена стадия, имеющая бластопор	

Укажите цифру, под которой на рисунке обозначена стадия, имеющая бластодерму и бластоцель	
Укажите цифру, под которой на рисунке обозначена стадия с комплексом осевых органов	
Укажите цифру, под которой на рисунке обозначена стадия, на которой происходит образование бластомеров	

Задание 5.

Соотнесите предлагаемые типы биотических взаимоотношений организмов в биоценозах, соответствующие им определения и примеры.

Тип биотических взаимоотношений	Определение	Пример
I – паразитизм	А – тип биотических отношений, при котором для одного из взаимодействующих видов последствия совместного обитания отрицательны, тогда как другой не получает от них ни вреда, ни пользы	1 – культурные растения и сорняки
II – мутуализм	Б – тип взаимоотношений организмов разных видов, при котором организм одного вида использует организм другого вида в качестве среды обитания и источника пищи	2 – каракатица и рыба иглобрюх
III – конкуренция	В – тип взаимоотношений, при котором организмы одного вида извлекают пользу, не принося ни вреда, ни пользы организмам другого вида	3 – аскарида и человек
IV – комменсализм	Г – взаимовыгодный и обязательный для жизни организмов хотя бы одного из взаимодействующих видов тип взаимоотношений	4 – песцы и белые медведи
V – хищничество	Д – тип биотических отношений, при котором сожительство двух видов на одной территории не влечёт для них ни положительных, ни отрицательных последствий	5 – клубеньковые бактерии и бобовые растения

VI – нейтрализм	Е – взаимоневыгодный тип взаимоотношений между организмами разных видов со сходными потребностями	6 – светлюбивые травянистые растения и ель
VII – аменсализм	Ж – тип взаимоотношений организмов, при котором организм одного вида удовлетворяет пищевые потребности за счёт особей другого вида в результате его умерщвления и поедания	7 – белки и лоси

Ответ запишите в таблицу:

Тип биотических взаимоотношений	Определение	Пример
I		
II		
III		
IV		
V		
VI		
VII		