

ЗАДАНИЯ
муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по биологии.
2018-2019 уч. год

10 класс

Часть I. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать - 50 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

1. Хламидомонада – род водорослей:

- а) одноклеточных;
- б) с одним жгутиком на переднем конце;
- в) с двумя красными тельцами (стигмами);
- г) все верно.

2. Микоризой называют:

- а) симбиоз водоросли и гриба;
- б) симбиоз корней растений и гиф мицелия гриба;
- в) симбиоз гиф гриба и беспозвоночных животных;
- г) симбиоз клубеньковых бактерий с корнями растений.

3. В клетках грибов отсутствует:

- а) ядро;
- б) хлоропласт;
- в) цитоплазма;
- г) клеточная стенка.

4. К трубчатым грибам относятся:

- а) лисички;
- б) подосиновики;
- в) мухоморы;
- г) рядовки.

5. К съедобным грибам относятся:

- а) мухоморы;
- б) склеродермы;
- в) свинушки;
- г) опята.

6. Видоизменением корня не является:

- а) микориза березы;
- б) корнеплод свеклы;
- в) луковица тюльпана;
- г) клубни георгина.

7. В процессе формирования мочковатой корневой системы главный корень:

- а) не прорастает из семени;
- б) растет в боковом направлении;
- в) рано начинает ветвление;
- г) не выделяется среди придаточных.

8. На корневище растения никогда не образуются:

- а) почки;
- б) чешуевидные листья;
- в) главный корень;
- г) придаточные корни.

9. К видоизмененным листьям не относятся:

- а) колючки кактуса;
- б) усики гороха;
- в) колючки сливы;
- г) листья росянки.

10. Каким свойством не обладают сосуды растений:

- а) наличие пор;
- б) одревеснение стенок;
- в) наличие внутренней полости;
- г) газонепроницаемость стенок.

11. Для представителей семейства лилейных не характерно:

- а) дуговое жилкование листьев;
- б) верхушечный рост;
- в) мочковатая корневая система;
- г) плод коробочка.

12. Ни один из видов не относится к семейству сложноцветные в следующей паре:

- а) яблоня и василек;
- б) картофель и кукуруза;
- в) подсолнечник и ирис;
- г) топинамбур и земляника.

13. К классу однодольные не относится семейство:

- а) пасленовые;
- б) лилейные;
- в) злаковые;
- г) осоковые.

14. Передвижение инфузорий осуществляется с помощью:

- а) жгутиков;
- б) ресничек;
- в) мышечных сокращений;
- г) ложноножек.

15. Для пресноводной гидры не характерно:

- а) гермафродитизм;
- б) жизненная форма медузы;
- в) половое размножение;
- г) стрекательные клетки.

16. К типу плоские черви не относятся классы:

- а) сосальщики;
- б) пиявки;

- в) ленточные черви;
- г) ресничные черви.

17. Окончательным хозяином сосальщика является организм, в котором:

- а) происходит бесполое размножение;
- б) происходит образование цисты;
- в) происходит питание;
- г) происходит половое размножение.

18. Пищеварительная система круглых червей состоит из последовательно расположенных отделов:

- а) ротовое отверстие – глотка – кишечник – анальное отверстие;
- б) ротовое отверстие – глотка – слепо замкнутый кишечник;
- в) ротовое отверстие – кишечник – анальное отверстие;
- г) ротовое отверстие – глотка – кишечник – желудок – анальное отверстие.

19. В связи с малоподвижным донным образом жизни двустворчатые моллюски утратили:

- а) нижнюю створку раковины;
- б) головной отдел;
- в) мантийную полость;
- г) способность к половому размножению.

20. Класс ракообразные отличается от класса насекомые:

- а) разделением тела на головогрудь и брюшко;
- б) отсутствием фасеточных глаз;
- в) дыханием с помощью жабр;
- г) незамкнутой кровеносной системой.

21. Ток крови у ланцетника обеспечивается:

- а) сокращениями стенок брюшного сосуда;
- б) сокращениями стенок спинного сосуда;
- в) сокращениями сердца;
- г) сокращениями сонных артерий.

22. Костные рыбы, в отличие от хрящевых, имеют:

- а) грудные и брюшные плавники;
- б) обтекаемую форму тела;
- в) жаберные крышки;
- г) развитый хвостовой плавник.

23. У земноводных по сравнению с рыбами впервые появляются:

- а) голая кожа без чешуи;
- б) трехкамерное сердце;
- в) жабры;
- г) почки.

24. У всех млекопитающих, в отличие от пресмыкающихся, конечности:

- а) состоят из трех отделов;
- б) имеют пять пальцев;
- в) имеют подвижные пальцы;
- г) расположены под телом.

25. Длинный раздвоенный на конце язык змеи — это:

- а) орган, управляющий координацией движения;
- б) ядовитый аппарат - жало;
- в) орган для захвата жертвы;
- г) орган осязания и вкуса.

26. К особенностям строения птиц, обусловленных способностью к полету, относятся:

- а) питание насекомыми и обитание на деревьях;
- б) срастание поясничных и крестцовых позвонков; двойное дыхание; сильное развитие переднего мозга и мозжечка;
- в) сухая кожа, покрытая перьями, образование цевки;
- г) редукция хвоста, плотная скорлуповая оболочка яиц, развитые грудные мышцы и киль грудины.

27. Птицы, ночующие на деревьях, не падают с ветвей во время сна, потому что:

- а) спят в гнездах;
- б) на ногах развиваются мышцы с длинными сухожилиями, которые не дают пальцам расслабиться;
- в) пальцы ног с когтями цепко охватывают ветку;
- г) во время сна поочередно бодрствуют разные полушария и птица контролирует свое положение.

28. Способность к эхолокации развита в отрядах:

- а) китообразные и рукокрылые;
- б) приматы и насекомоядные;
- в) хищные;
- г) непарнокопытные.

29. К особенностям размножения млекопитающих относят:

- а) вынашивание детенышей в матке и вскармливание молоком;
- б) внутреннее оплодотворение и развитие эмбриона в организме матери;
- в) вскармливание детенышей молоком и забота о потомстве;
- г) забота о потомстве и наличие густого волосяного покрова.

30. Позвоночные животные, откладывающие яйца в плотной оболочке, могут принадлежать к классам:

- а) птицы;
- б) птицы и рептилии;
- в) птицы рептилии и амфибии;
- г) птицы, рептилии и млекопитающие.

31. Центральным органом иммунной системы является:

- а) тимус;
- б) миндалина;
- в) селезенка;
- г) лимфатический узел.

32. Аналог бursы (сумки) Фабрициуса у человека:

- а) печень;
- б) тимус;

- в) селезенка;
- г) красный костный мозг.

33. Фагоцитоз — это:

- а) поглощение твердых частиц клетками-фагоцитами;
- б) синтез и секреция иммуноглобулинов;
- в) поглощение клетками-фагоцитами жидкого материала;
- г) активный процесс выхода фагоцитирующих клеток из кровеносных сосудов в ткани.

34. Световоспринимающий отдел глаза – это:

- а) радужка;
- б) сетчатка;
- в) роговица;
- г) стекловидное тело.

35. Пояс верхних конечностей состоит из:

- а) лопатки и ребра;
- б) лопатки и плечевой кости;
- в) лопатки и ключицы;
- г) плечевой, лучевой и локтевой костей.

36. Импульсы от органа в мозг проводят:

- а) двигательные нейроны;
- б) вставочные нейроны;
- в) чувствительные нейроны;
- г) все указанные нейроны.

37. Мозолистое тело соединяет между собой:

- а) спинной мозг и головной;
- б) большие полушария головного мозга;
- в) гипоталамус и гипофиз;
- г) оптический перекрест и зрительные бугры.

38. Соединение тазовых костей:

- а) подвижное;
- б) неподвижное;
- в) полуподвижное;
- г) все ответы неверные.

39. Излишки углеводов у человека накапливаются в виде гликогена в:

- а) подкожно-жировой клетчатке;
- б) печени;
- в) селезенке;
- г) поджелудочной железе.

40. Какой вид иммунитета появляется после прививки:

- а) активный;
- б) естественный;
- в) пассивный;
- г) врожденный.

41. Примером эволюционного процесса дегенерации у ленточных червей является:

- а) гермафродитизм;
- б) отсутствие пищеварительной системы;
- в) наличие присосок и крючков;
- г) усложнение жизненного цикла.

42. Эмбриологическим доказательством эволюции позвоночных животных является:

- а) два круга кровообращения у наземных позвоночных животных;
- б) пятипалая конечность у наземных позвоночных животных;
- в) наличие жаберных щелей у зародышей всех классов позвоночных животных;
- г) наличие трех зародышевых листков в эмбриональном развитии позвоночных животных.

43. Органы, сходные по эмбриональному развитию и общему плану строения, но имеющие разные формы, размеры и выполняющие разные функции называются:

- а) рудиментарными;
- б) аналогичными;
- в) гомологичными;
- г) зародышевыми.

44. Современные виды, сохранившиеся с прошлых геологических эпох, называются:

- а) эндемиками;
- б) реликтами;
- в) космополитами;
- г) убиквистами.

45. Внешнее сходство насекомого медведки, сумчатого и обыкновенного крота - это результат:

- а) дивергенции;
- б) конвергенции;
- в) ароморфоза;
- г) дегенерации.

46. Самая низкая степень спирализации ДНК наблюдается:

- а) в интерфазных хромосомах;
- б) в политенных хромосомах;
- в) в реплицирующихся хромосомах;
- г) в метафазных хромосомах.

47. А-, В-антигены выявляются на мембране эритроцитов людей:

- а) с I группой крови;
- б) со II группой крови;
- в) с III группой крови;
- г) с IV группой крови.

48. Чтобы быстро подавить острое чувство голода и состояние дурноты, вызванное резким падением содержания глюкозы в крови, рекомендуется съесть что-нибудь сладкое, содержащее быстроусваиваемые углеводы, и соленое (например, выпить очень сладкого чая и съесть бутерброд с селедкой). Чувство голода и дурнота проходят быстрее, чем от приема только сладкой пищи, из-за того, что:

- а) соль раздражает вкусовые рецепторы и ускоряет процесс пищеварения;
- б) ионы натрия подавляют активность центра голода в головном мозге;
- в) всасывание глюкозы и натрия в кишечнике идет совместно, причем натрий облегчает и ускоряет процесс транспорта глюкозы внутрь клеток;

г) ионы натрия стимулируют выработку инсулина и тем самым ускоряют утилизацию глюкозы.

49. Среди гормонов нет производных:

- а) липидов;
- б) белков и пептидов;
- в) аминокислот;
- г) углеводов.

50. Мутационный процесс и популяционные волны обеспечивают протекание эволюционного процесса только при наличии третьего длительно действующего фактора:

- а) изоляции;
- б) свободного скрещивания;
- в) миграций;
- г) климатических условий.

Часть II. Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех возможных, но требующих предварительного множественного выбора. Максимальное количество баллов, которое можно набрать - по 2 балла за каждое тестовое задание. Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

1. Укажите основные признаки грибов, сближающие их с растениями:

- 1) хорошо выраженная клеточная стенка,
 - 2) гетеротрофное питание,
 - 3) размножение при помощи спор,
 - 4) способность к синтезу витаминов,
 - 5) запасное вещество – гликоген.
- а) 1, 3;
 - б) 2, 4;
 - в) 1, 3, 4;
 - г) 2, 5.

2. Для представителей отдела Моховидные характерно:

- 1) преобладание в жизненном цикле гаметофита;
 - 2) преобладание в жизненном цикле спорофита;
 - 3) наличие талломных растений;
 - 4) хорошо развитые проводящие ткани;
 - 5) образование диплоидных спор.
- а) 1; 3;
 - б) 2; 4;
 - в) 4; 5;
 - г) 1; 4.

3. К насекомым с полным превращением относятся:

- 1) жук-носорог;
- 2) богомол;
- 3) перелетная саранча;
- 4) стрекоза коромысло;
- 5) малярийный комар;

б) рыжий лесной муравей.

- а). 1, 2, 4, 5;
- б) 2, 3, 4;
- в) 5, 6;
- г) 1, 5, 6.

4. Какие особенности земноводных сформировались в связи с обитанием в наземно-воздушной среде?

- 1) 2 круга кровообращения и 3-камерное сердце;
 - 2) развитие яиц в водной среде;
 - 3) голая тонкая кожа;
 - 4) появление легких;
 - 5) наличие отделов в позвоночнике;
 - б) две пары конечностей, состоящих из трех отделов.
- а) 1, 2, 5;
 - б) 1, 4, 6;
 - в) 2, 3, 4;
 - г) 1, 4, 5.

5. Передние зубы (резцы) в течение всей жизни постоянно растут у представителей отрядов:

- 1) хищных;
 - 2) грызунов;
 - 3) насекомоядных;
 - 4) зайцеобразных;
 - 5) хоботных.
- а) 1, 3, 5;
 - б) 2, 4; 5;
 - в) 2, 4;
 - г) 1, 5.

6. К "профессиональным" фагоцитам относят следующие клетки крови и их производные:

- 1) лимфоциты;
 - 2) моноциты и тканевые макрофаги;
 - 3) нейтрофилы;
 - 4) эозинофилы;
 - 5) базофилы.
- а) 1, 3, 5;
 - б) 3, 4, 5;
 - в) 2;
 - г) 2, 3.

7. При остром кровотечении у человека повышается:

- 1) гематокрит;
 - 2) количество эритроцитов в крови;
 - 3) количество лейкоцитов в крови;
 - 4) систолическое артериальное давление;
 - 5) частота сердечных сокращений.
- а) 1, 4, 5;
 - б) 5;
 - в) 3, 5;
 - г) 4; 5.

8. Начиная создавать российский флот, Петр I ввел в практику голландский рацион для моряков, который включал лимоны и апельсины. Это делалось для того, чтобы предотвратить развитие цинги. Цитрусовые доставлялись в Россию из Европы. Однако эту проблему можно было решить, используя российские продукты. Для этого достаточно было включить в рацион моряков:

- 1) хлеб;
 - 2) квашенную капусту;
 - 3) клюкву; 4) мясо;
 - 5) рыбу.
- а) 1, 2, 4;
б) 2, 3;
в) 4, 5;
г) 2, 3, 4.

9. Цитоплазма включает в себя:

- 1) гиалоплазму;
 - 2) органеллы общего назначения;
 - 3) органеллы специального назначения;
 - 4) включения - временные клеточные структуры;
 - 5) вакуоль.
- а) 1, 2, 3;
б) 1, 2, 4;
в) 1, 3, 5;
г) все, кроме 5.

10. В отличие от атавизмов, рудименты:

- 1) встречаются почти у всех членов популяции;
 - 2) встречаются только у немногих особей;
 - 3) не несут специальных функций для вида;
 - 4) наследуются в соответствии с законами Менделя;
 - 5) выполняют определенную функцию в организме.
- а) 1, 5;
б) 2, 3;
в) 4;
г) 1, 3, 5.

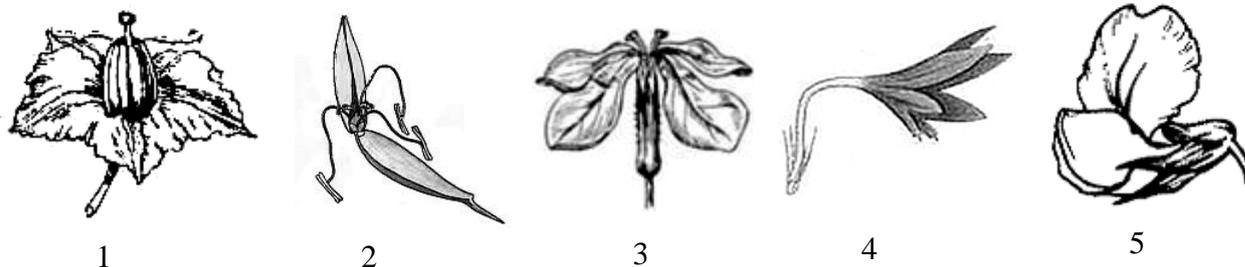
Часть III. Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. В матрице ответов укажите вариант ответа "да" или "нет". Максимальное количество баллов, которое можно набрать - по 1 баллу за каждое тестовое задание.

1. Ламинария представляет собой бурую водоросль, обитающую в холодных реках.
2. Симбиоз водорослей и грибов приводит к образованию лишайников.
3. Среди пластинчатых грибов практически нет ядовитых представителей, наиболее опасные виды относятся к трубчатым грибам.
4. Половой процесс у инфузорий называется конъюгацией.
5. Черешок листьев необходим только для лучшей ориентации их в направлении света.
6. У всех представителей голосеменных листья видоизменены в хвою.
7. Механические ткани растений всегда образуют отмершие клетки.
8. Воду и минеральные вещества в стеблях голосеменных проводят только трахеиды.

9. Кистеперые рыбы вымерли в мезозойской эре.
10. Анабиоз у животных – это состояние пониженной жизнедеятельности организмов, при котором сохраняются все видимые процессы жизни.
11. В семье трое детей, и все имеют кровь разной группы: А(II), В(III), АВ(IV), поэтому они не могут быть родными братьями и сестрами.
12. Яйцеклетка - самая крупная клетка тела человека.
13. Основная функция эозинофилов - выработка антител (иммуноглобулинов) против чужеродных агентов.
14. В венах и лимфатических сосудах есть клапаны, препятствующие обратному току жидкости.
15. Если в одну яйцеклетку одновременно проникают 2 сперматозоида, то образуется нежизнеспособная зигота.
16. Нет признаков и свойств живого организма, которые в той или иной степени не затрагивались бы мутациями.
17. Наибольшая биомасса в биосфере приходится на растения.
18. Главные процессы в биогенном круговороте углерода – фотосинтез и дыхание.
19. В экологической пирамиде Мирового океана наибольшая биомасса приходится на водоросли.
20. Высокая численность отдельных видов и низкое видовое разнообразие – признак устойчивости экосистемы.

Часть IV. Вам предлагается тестовое задание, требующее установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать за задание, представлено в его условиях. Заполните матрицу ответов в соответствии с требованиями задания.

1. (2,5 балла) Соотнесите цветки (1-5) с семействами (А-Д).



Семейства:

А – Крестоцветные, Б – Сложноцветные, В – Бобовые, Г – Паслёновые, Д – Злаковые

Обозначение на рисунке	1	2	3	4	5
Семейство					

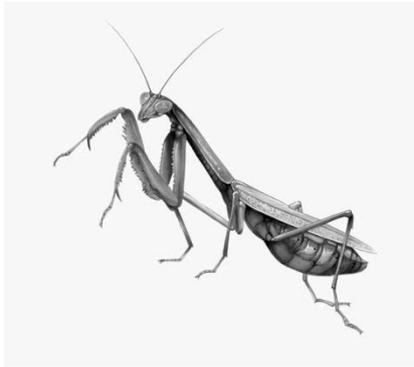
2. (3,5 балла) Соотнесите типы конечностей насекомых (А-Ж) с изображенными на рисунке представителями (1-7):



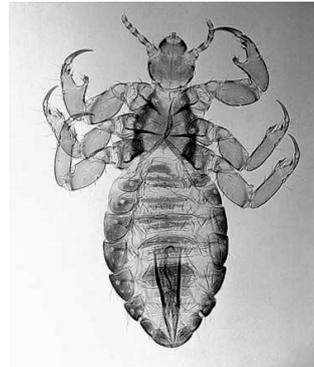
1



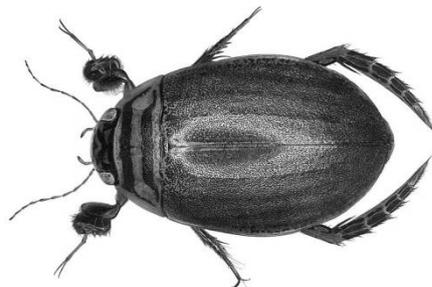
2



3



4



5



6



7

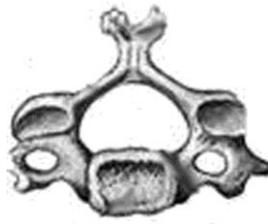
Типы конечностей:

А – бегательная, Б – плавательная, В – хватательная, Г – копательная, Д – прыгательная, Е – собирательная, Ж – прицепная.

№ рисунка	1	2	3	4	5	6	7
Типы конечностей							

3. (2,5 балла). Установите соответствие между типами позвонков (1-5) и их описанием (А-Д):

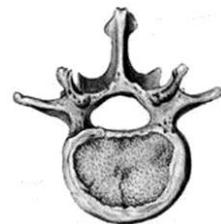
1) шейные;



2) грудные;



3) поясничные;



4) крестцовые;



5) копчиковые.



А - массивные позвонки, срастаются у взрослых в одну кость;

Б - гомолог хвостового отдела позвоночных, сращены в одну кость или соединены хрящом 2-5 (чаще 4) позвонка; тела позвонков мелкие, округлой формы;

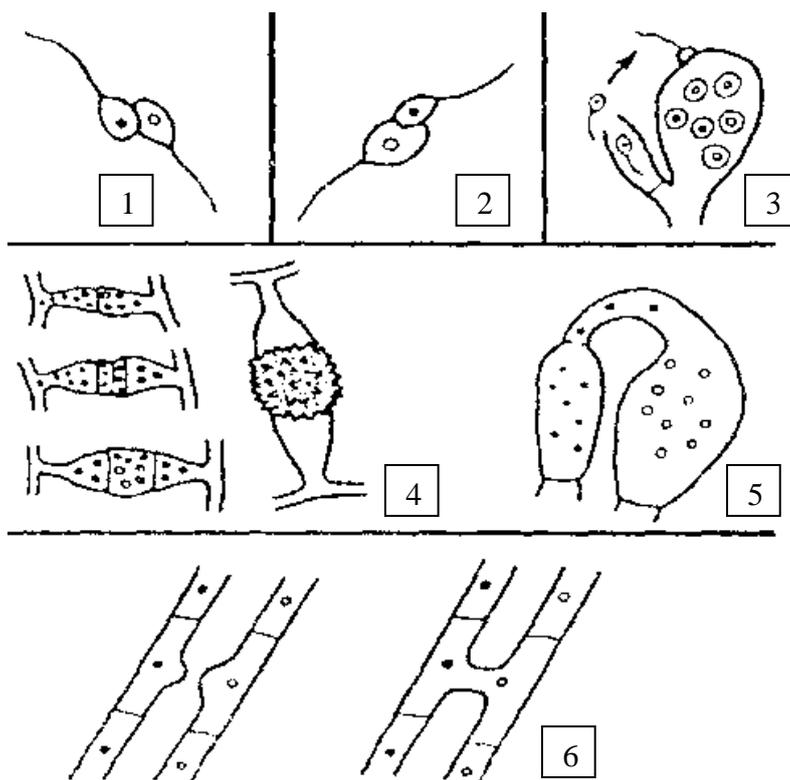
В - крупные размеры тел позвонков, позвоночное отверстие треугольной формы, высокие, массивные, но короткие остистые отростки;

Г - небольшие размеры, наличие небольшого круглого отверстия в каждом их поперечных отростков, тела невысокие, форма стремится к прямоугольной;

Д - боковые поверхности имеют реберные ячейки (кроме XI и XII позвонков), длинные остистые отростки, позвоночное отверстие круглое.

Тип позвонков	1	2	3	4	5
Описание					

4. (3 балла). На рисунке представлены типы полового процесса у грибов. Соотнесите их изображения (1-6) с названием соответствующего типа полового процесса (А-Е):



Типы полового процесса:

А – гаметангиогамия, Б – соматогамия, В – изогамия, Г – оогамия, Д – зигогамия, Е – гетерогамия

Изображение	1	2	3	4	5	6
Тип полового процесса						

Матрица ответов
Часть I. (50 баллов)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-10										
11-20										
21-30										
31-40										
41-50										

Часть II. (20 баллов)

Вопрос №	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ										

Часть III. (20 баллов)

Вопрос №	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ										
Вопрос №	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ответ										

Часть IV.

1. (2,5 балла)

Обозначение на рисунке	1	2	3	4	5
Семейство					

2. (3,5 балла)

№ рисунка	1	2	3	4	5	6	7
Типы конечностей							

3. (2,5 балла)

Тип позвонков	1	2	3	4	5
Описание					

4. (3 балла)

Изображение	1	2	3	4	5	6
Тип полового процесса						