

КАБИНЕТ №3
ЗООЛОГИЯ, БОТАНИКА,
АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА
(30 баллов)

Продолжительность выполнения заданий – 1 час 30 минут (90 минут).

ЗООЛОГИЯ

Задание 1 (10 баллов)

Рассмотрите изображения внешнего (Рисунок 1, 2) и внутреннего (Рисунок 3) строения виноградной улитки *Helix pomatia* Linnaeus, 1758.

1.1 Подпишите части тела и органы, обозначенные цифрами (6 баллов)

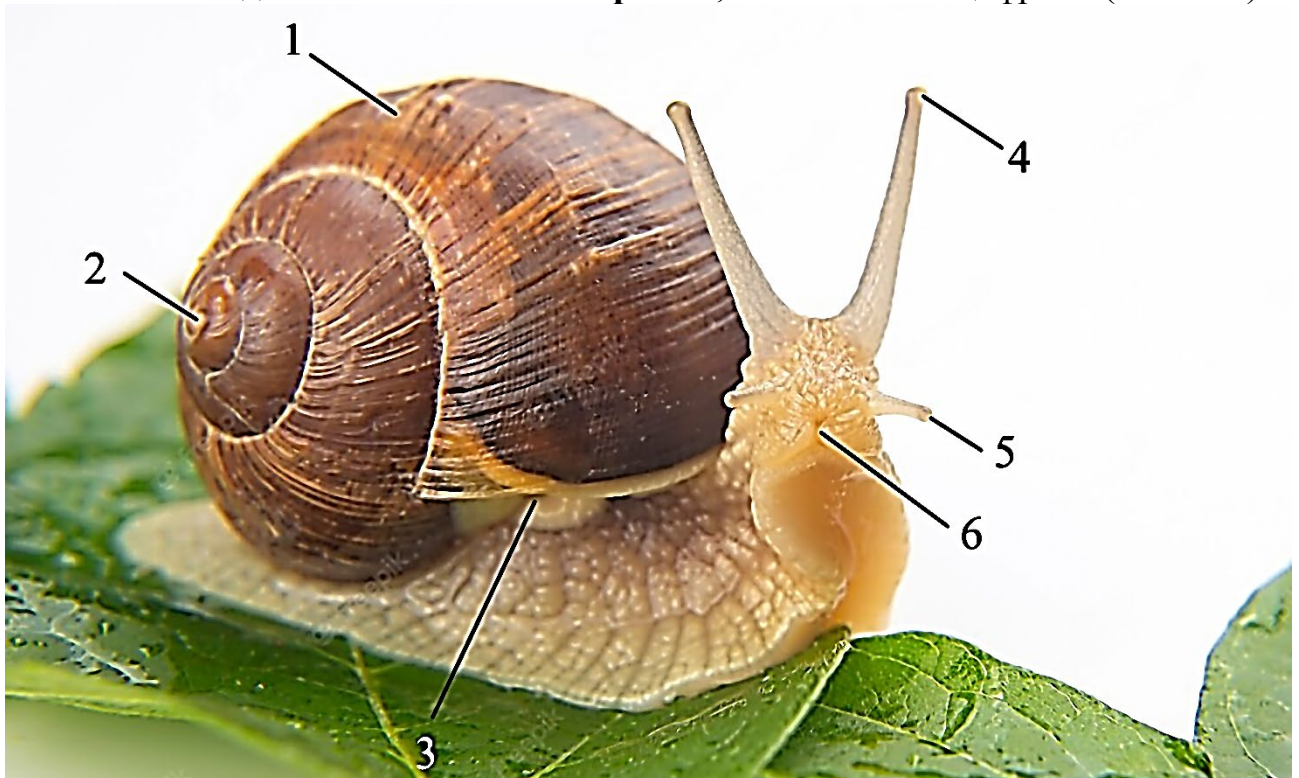


Рисунок 1 (1,2 балла)

1 –	<u>раковина</u>	<u>(0,2 балла)</u>
2 –	<u>вершина раковины</u>	<u>(0,2 балла)</u>
3 –	<u>дыхательное отверстие (пневмостом)</u>	<u>(0,2 балла)</u>
4 –	<u>глазное щупальце, глаз</u>	<u>(0,2 балла)</u>
5 –	<u>губное (ротовое, осязательное) щупальце</u>	<u>(0,2 балла)</u>
6 –	<u>ротовое отверстие</u>	<u>(0,2 балла)</u>

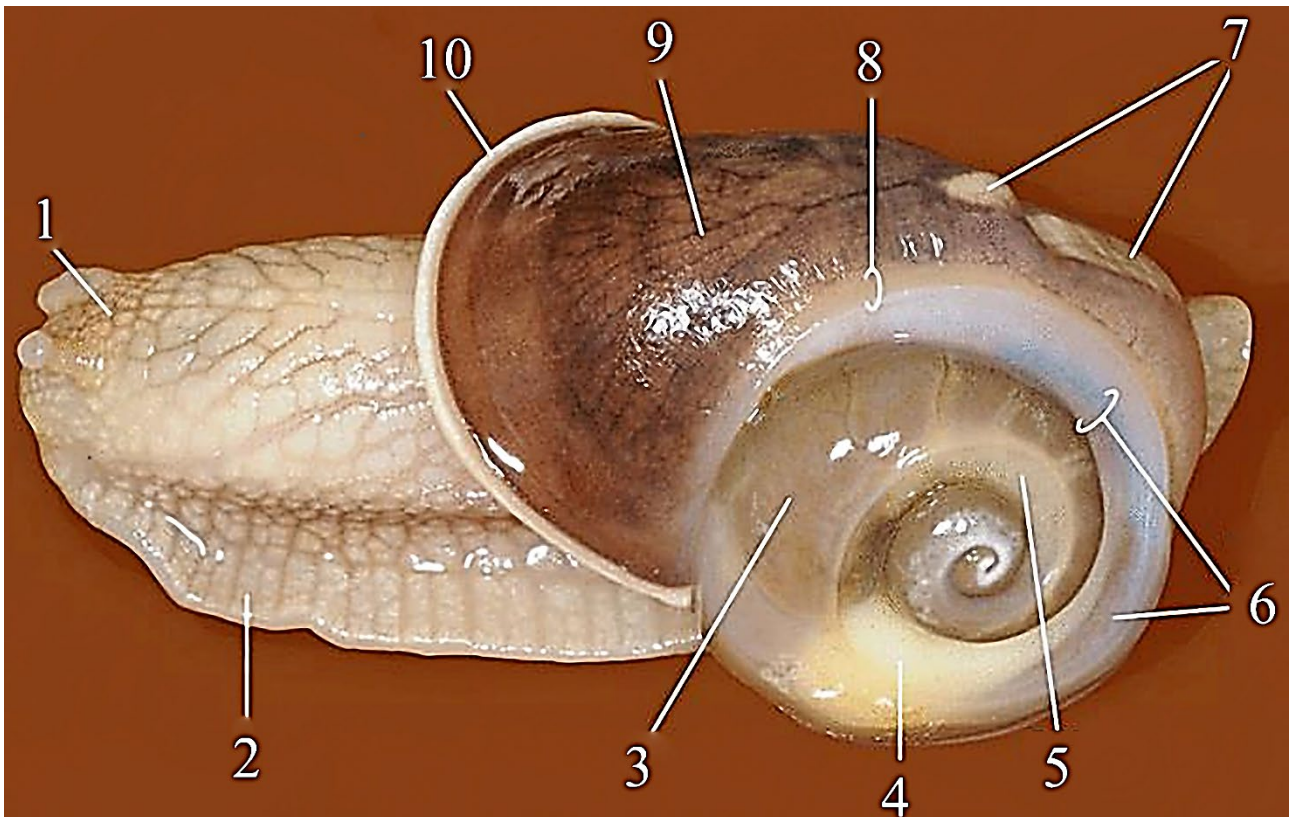


Рисунок 2 (2 балла)

1 – голова	(0,2 балла)
2 – нога	(0,2 балла)
3 – печень	(0,2 балла)
4 – белковая железа	(0,2 балла)
5 – гермафродитная железа	(0,2 балла)
6 – задняя кишка	(0,2 балла)
7 – почка	(0,2 балла)
8 – выделительный канал	(0,2 балла)
9 – мантия с сосудами, лёгкое	(0,2 балла)
10 – мантийный валик	(0,2 балла)

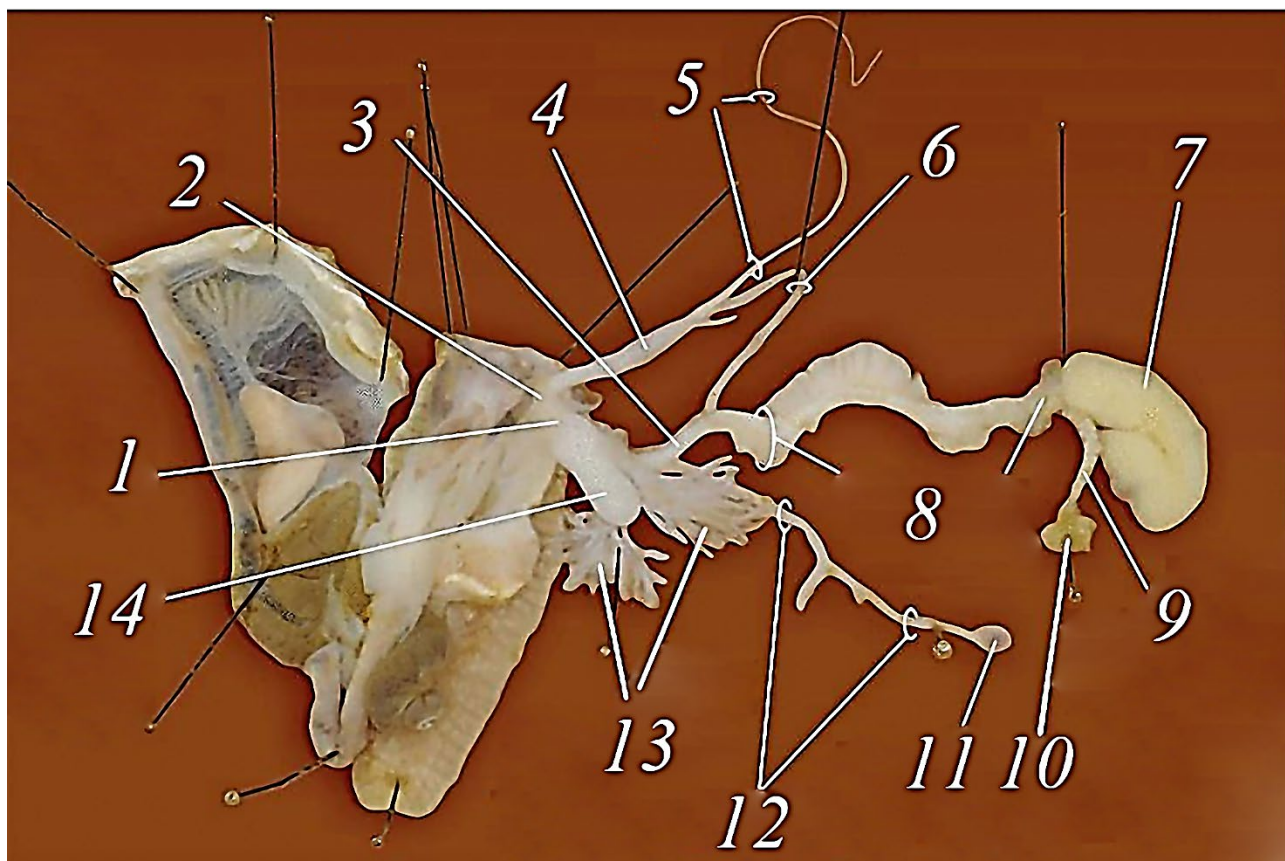


Рисунок 3 (2,8 балла)

1 – <i>влагалище</i>	<i>(0,2 балла)</i>
2 – <i>половая клоака</i>	<i>(0,2 балла)</i>
3 – <i>яйцевод</i>	<i>(0,2 балла)</i>
4 – <i>пенис</i>	<i>(0,2 балла)</i>
5 – <i>железа бич</i>	<i>(0,2 балла)</i>
6 – <i>семяпровод</i>	<i>(0,2 балла)</i>
7 – <i>белковая железа</i>	<i>(0,2 балла)</i>
8 – <i>яйцесемяпровод (половой проток)</i>	<i>(0,2 балла)</i>
9 – <i>гермафродитный проток (проток гермафродитной железы)</i>	<i>(0,2 балла)</i>
10 – <i>гермафродитная железа</i>	<i>(0,2 балла)</i>
11 – <i>семяприёмник</i>	<i>(0,2 балла)</i>
12 – <i>проток семяприёмника</i>	<i>(0,2 балла)</i>
13 – <i>пальцевидные железы</i>	<i>(0,2 балла)</i>
14 – <i>мешок любовных стрел</i>	<i>(0,2 балла)</i>

1.2. Напишите систематическое положение данного вида (1 балл):

Подцарство	<i>Eumetazoa, истинные многоклеточные</i>	(0,1 балл)
Раздел	<i>Bilateria, билатерально симметричные (Triploblastica трехслойные)</i>	(0,1 балла)
Тип	<i>Mollusca, моллюски</i>	(0,1 балл)
Подтип	<i>Conchifera, раковинные</i>	(0,2 балла)
Класс	<i>Gastropoda, брюхоногие</i>	(0,1 балл)
Подкласс	<i>Pulmonata, лёгочные</i>	(0,2 балла)
Отряд	<i>Stylommatophora, стебельчатоглазые</i>	(0,2 балла)
Вид	<i>Helix pomatia</i> виноградная улитка	

1.3. Ответьте на вопросы (3 балла):

а) Какие из особенностей строения данного организма, которые можно увидеть на приведенных выше рисунках, можно отнести к

Признакам Типа:	<i>нога, раковина, мантия</i>	(0,4 балла)
Подтипа:	<i>раковина</i>	(0,4 балла)
Класса:	<i>нога широкая с плоской подошвой</i>	(0,4 балла)
Подкласса:	<i>легкое</i>	(0,4 балла)
Отряда:	<i>глаза, расположенные на вершине глазных щупалец</i>	(0,4 балла)

б) Перечислите морфо-физиологические особенности виноградной улитки, появившиеся как приспособление к обитанию в наземно-воздушной среде:

–	<i>образование легкого для дыхания атмосферным воздухом;</i>	(0,1 балла)
–	<i>облегченная тонкостенная раковина, без перламутрового слоя;</i>	(0,1 балла)
–	<i>очень мощная и сильная нога с широкой подошвой;</i>	(0,1 балла)
–	<i>обильная плотная слизь, покрывающая все тело;</i>	(0,1 балла)
–	<i>прямое развитие, без личиночной стадии;</i>	(0,2 балла)
–	<i>формирование эпифрагмы (плотной пробки из слизи), закрывающей устье на время зимней спячки или крайне засушливого теплого сезона;</i>	(0,2 балла)
–	<i>активность в сумеречное время или днем при высоком уровне влажности воздуха (дождь, туман).</i>	(0,2 балла)

БОТАНИКА

Задание 2 (5 баллов)

На рисунке 4 представлен жизненный цикл одного из представителей царства Водоросли. Рассмотрите жизненный цикл и подпишите стадии, обозначенные цифрами. Свои ответы занесите в таблицу для ответов, представленную ниже.

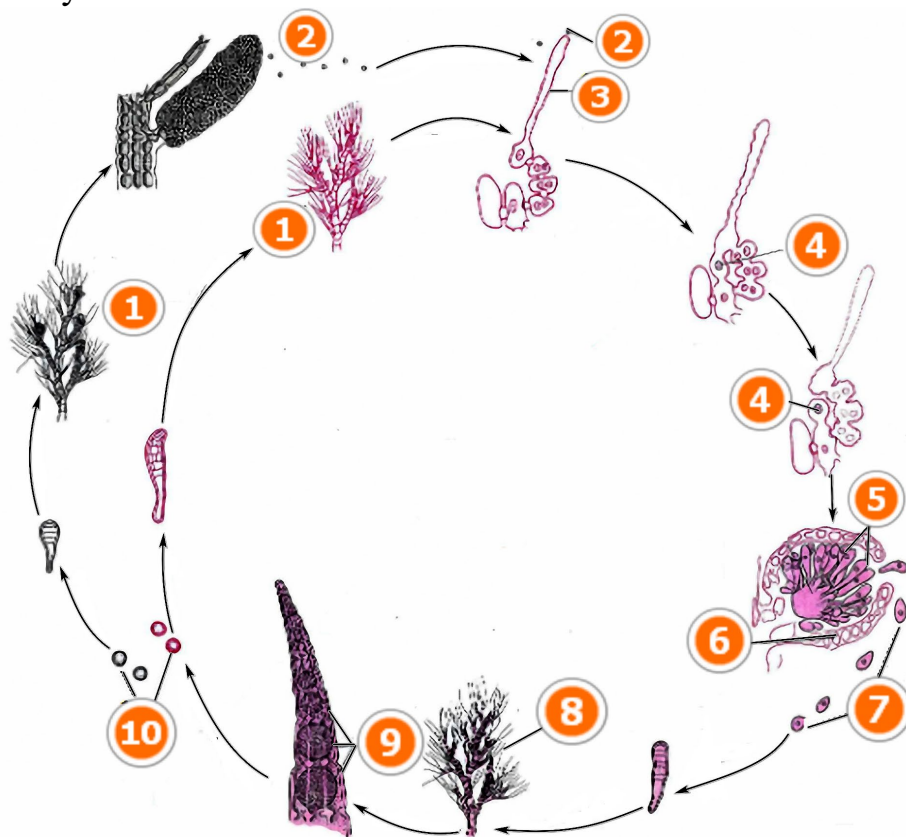


Рисунок 4 – Жизненный цикл водоросли

Таблица для ответов на задание 2

№	Ответ	Балл	№	Ответ	Балл
1	Женское или мужское растения, гаметофит (n)	0,5	6	Перикарп (n)	0,5
2	Сперматозоиды (n)	0,5	7	Карпоспоры ($2n$)	0,5
3	Трихогина	0,5	8	Прорастание зооспор в женский или мужской спорофит ($2n$)	0,5
4	Зигота ($2n$)	0,5	9	Тетраспорангий ($2n$)	0,5
5	Карпоспорангии ($2n$)	0,5	10	Тетраспоры (n)	0,5

Задание 3 (2 балла)

Основываясь на ходе жизненного цикла представленной водоросли (Рисунок 4), а также отражённых особенностях морфологии таллома, ответьте на следующие вопросы. Для вопросов 1–4 ответы краткие – ДА/НЕТ; для вопросов 5–8 ответы требуют термина (одно или несколько слов).

Таблица для ответов за задание 3

№	Вопрос	Ответ	Балл
1	Таллом на 1 стадии жизненного цикла диплоидный?	<i>нет</i>	0,25
2	Клетка, на 2 стадии жизненного цикла гаплоидная?	<i>да</i>	0,25
3	Структура, обозначенная цифрой 4 диплоидная?	<i>да</i>	0,25
4	Клетка, на 10 стадии жизненного цикла гаплоидная?	<i>да</i>	0,25
5	Половой процесс в представленном жизненном цикле (2,3,4) называется?	<i>сингамия</i>	0,25
6	Жизненный цикл водорослей в представленной схеме называется?	<i>изоморфный или гетероморфный дипло-гапlobионтный.</i>	0,25
7	Какой процесс предшествует образованию клеток, под цифрой 10?	<i>мейоз</i>	0,25
8	Предположите, на основании Ваших ответов, к какому отделу водорослей относится рассматриваемый организм?	<i>Красные водоросли или багрянки</i>	0,25

Задание 4 (3 балла)

Основываясь на ходе жизненного цикла представленного хвоща (Рисунок 5), ответьте на следующие вопросы.

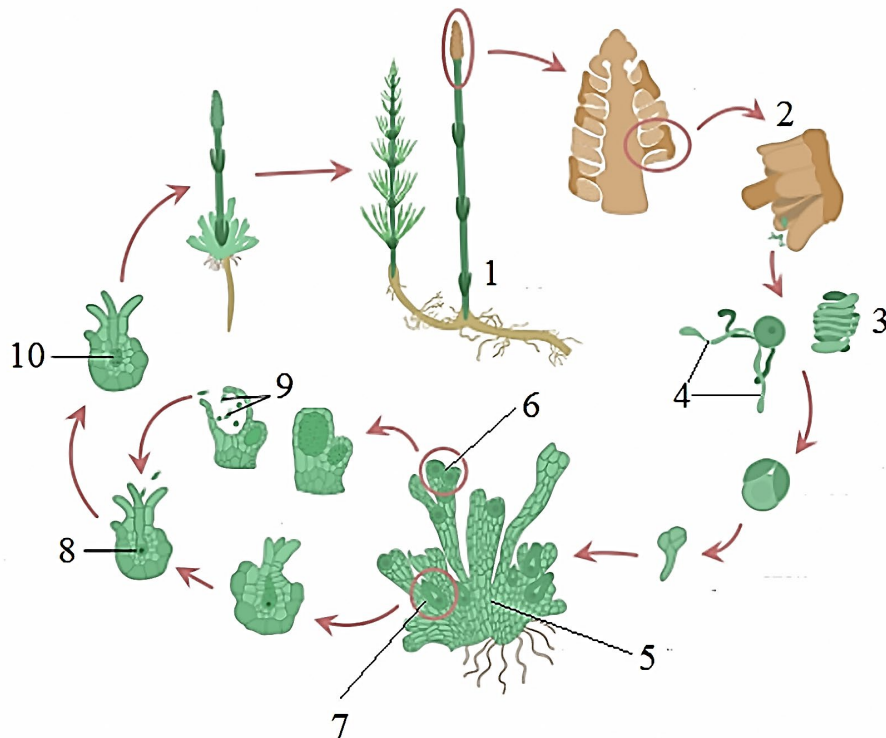


Рисунок 5 – Жизненный цикл хвоща

Таблица для ответов за задание 4

№	Вопрос	Ответ	Балл
1	Хвощ относится к группе равноспоровых растений?	да	0,25
2	Какое поколение доминирует у представленного растения?	$2n$ или спорофит	0,5
3	Какая ploидность клеток у взрослого растения (цифра 1)	$2n$	0,5
4	Какой процесс предшествует образованию структуры под цифрой 3	мейоз	0,5
5	Выросты на структуре под цифрой 5 называются?	ризоиды	0,25
6	Какая ploидность клеток у структуры под цифрой 10	$2n$	0,5
7	Совокупность спорангиофоров образуют структуру?	стробил	0,5

АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА

Задание 5 (10 баллов)

На рисунке 6 представлена кость черепа, внутри которой частично или полностью располагаются периферические отделы сразу двух анализаторов. Ответьте на вопросы:

- 5.1 Назовите эту кость.
- 5.2 Рецепторные аппараты каких анализаторов в ней расположены?
- 5.3 К какому отделу черепа она относится?
- 5.4 Если кость парная, то правая или левая кость представлена на рисунке?
- 5.5 Подпишите структурные элементы, указанные цифрами.

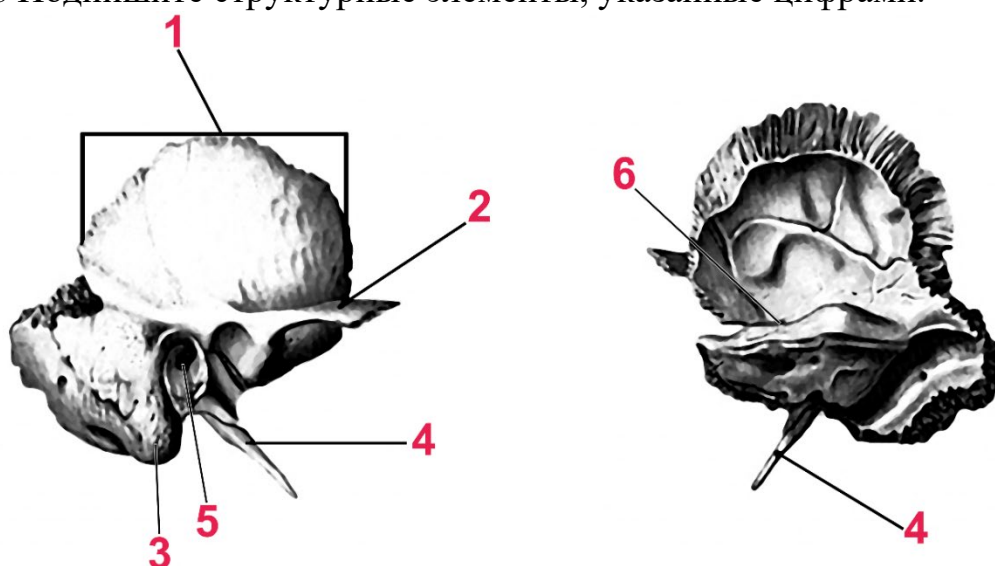


Рисунок 6

Таблица для ответов на задание 5

№	Ответ	Балл
5.1	Височная кость	(1 балл)
5.2	Слуховой и вестибулярный анализаторы	(1 балл)
5.3	Мозговой отдел черепа	(1 балл)
5.4	Правая	(1 балл)
5.5	1 – чешуя, чешуйчатая часть	(1 балл)
	2 – скуловой отросток	(1 балл)
	3 – сосцевидный отросток	(1 балл)
	4 – шиловидный отросток	(1 балл)
	5 – наружное слуховое отверстие, наружный слуховой проход	(1 балл)
	6 – пирамида, каменистая часть	(1 балл)