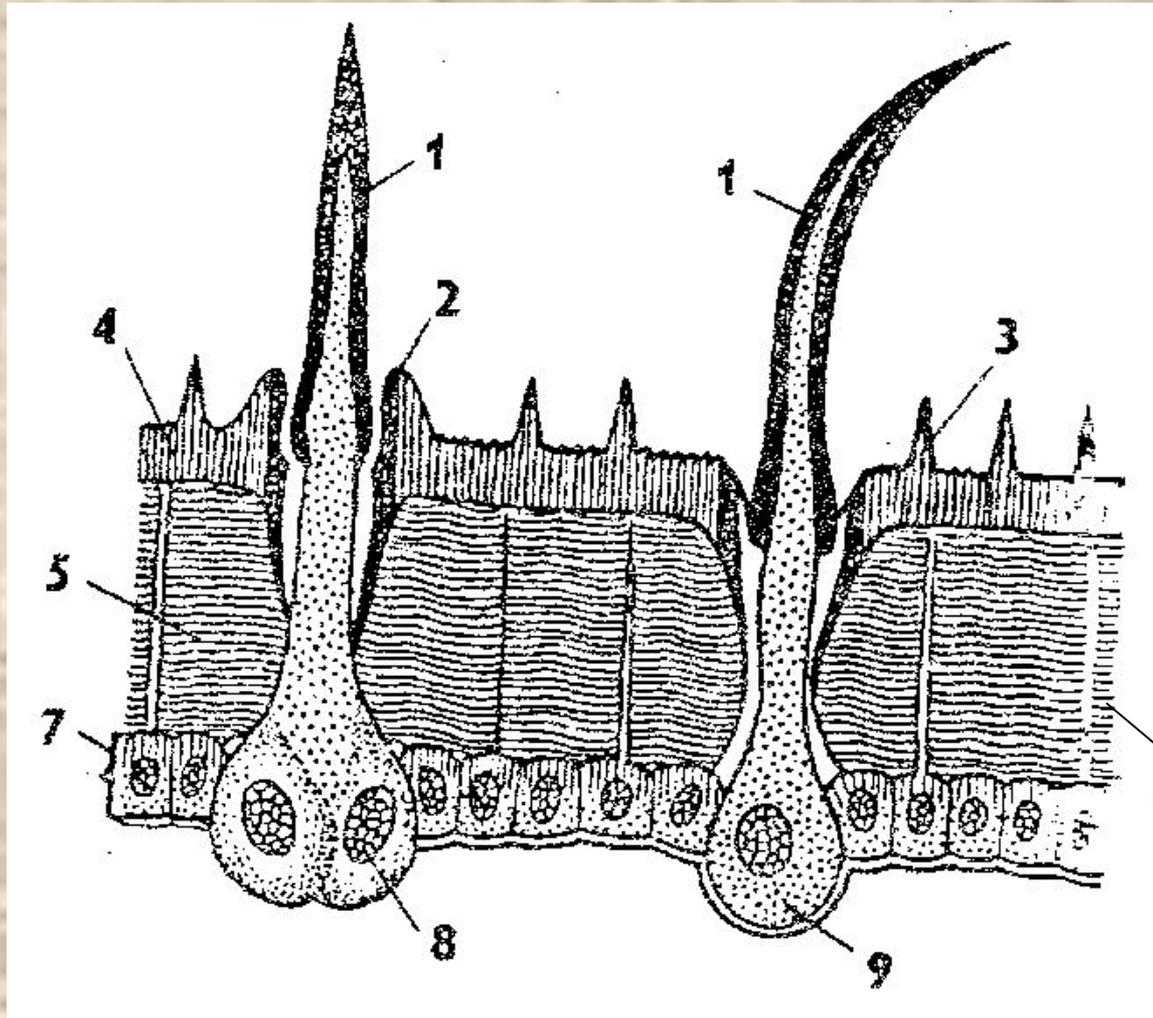
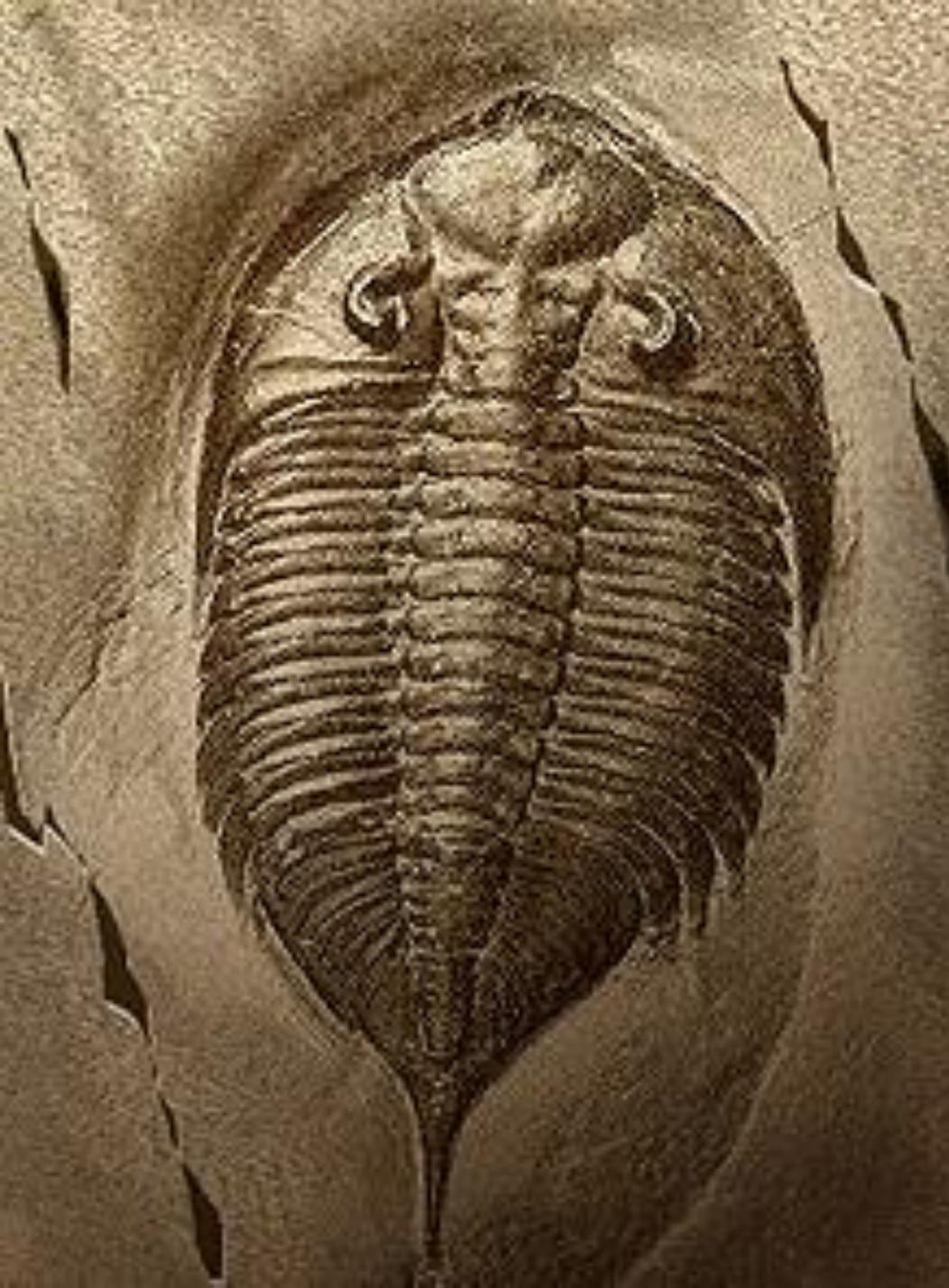


**Членистоногие.
Трилобитообразные
и Ракообразные**

Строение кутикулы насекомых

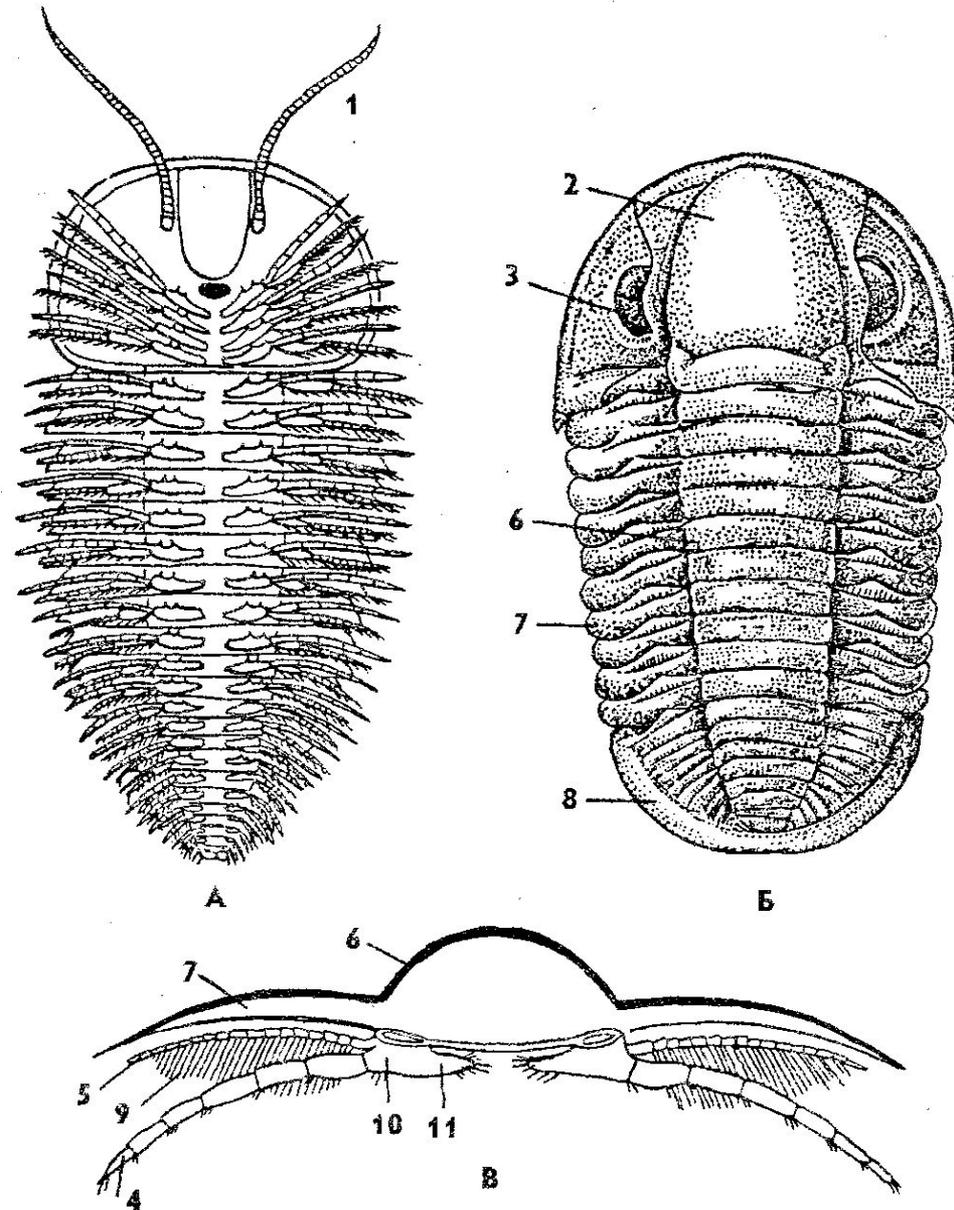


1 – щетинка, 2 – эпикутикула, 3 – шип, 4 – экзокутикула, 5 – эндокутикула, 6 – поровый канал, 7 – гиподерма, 8 – ядро рецепторной клетки, 9 – рецепторная клетка



Внешний
вид
трилобита

Строение трилобитов



А – схема строения
примитивного трилобита

Б – трилобит с развитым
хвостовым щитом

В – схема поперечного разреза
через туловище трилобита

1 – антеннула

2 – головной щит

3 – сложные глаза

4 – нога

5 – эпиподит

6 – рахис

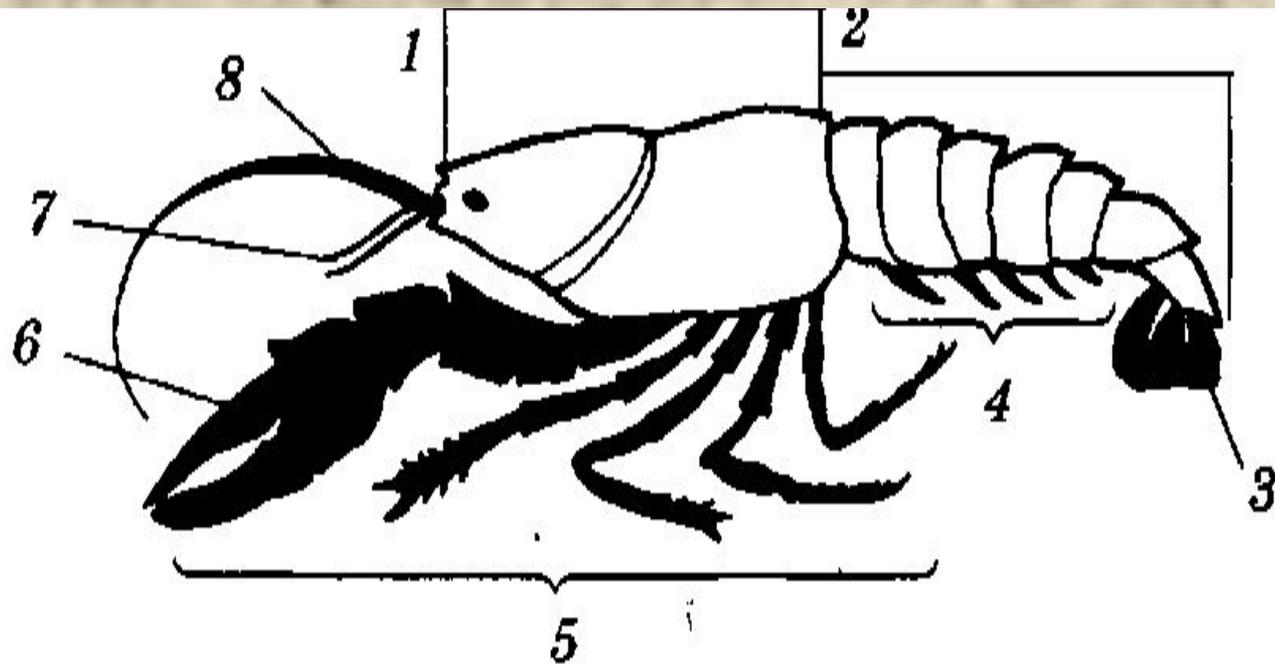
7 – плевры

8 – хвостовой щит

9 – жаберные лепестки

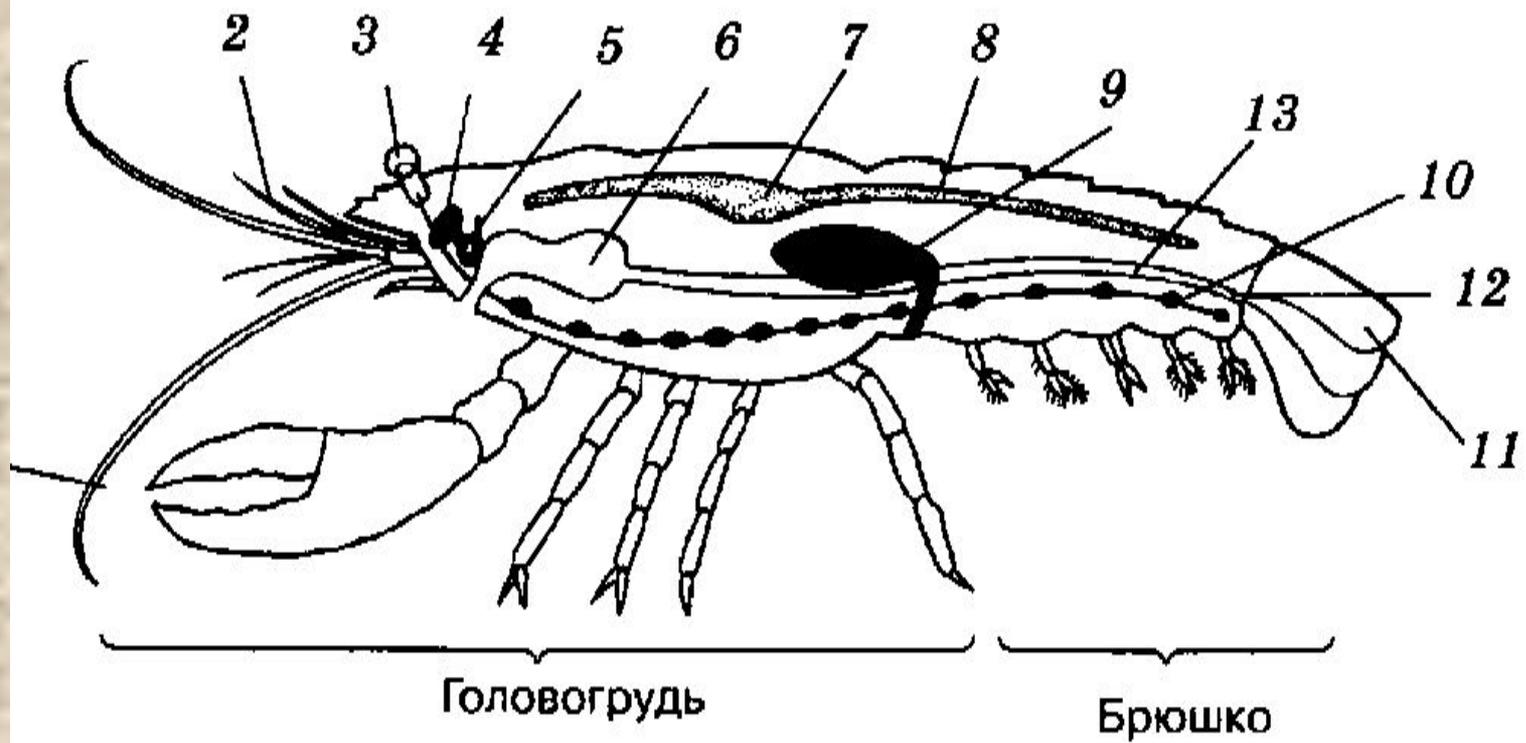
10 – основной членик ноги

11 – жевательный выступ



Речной рак

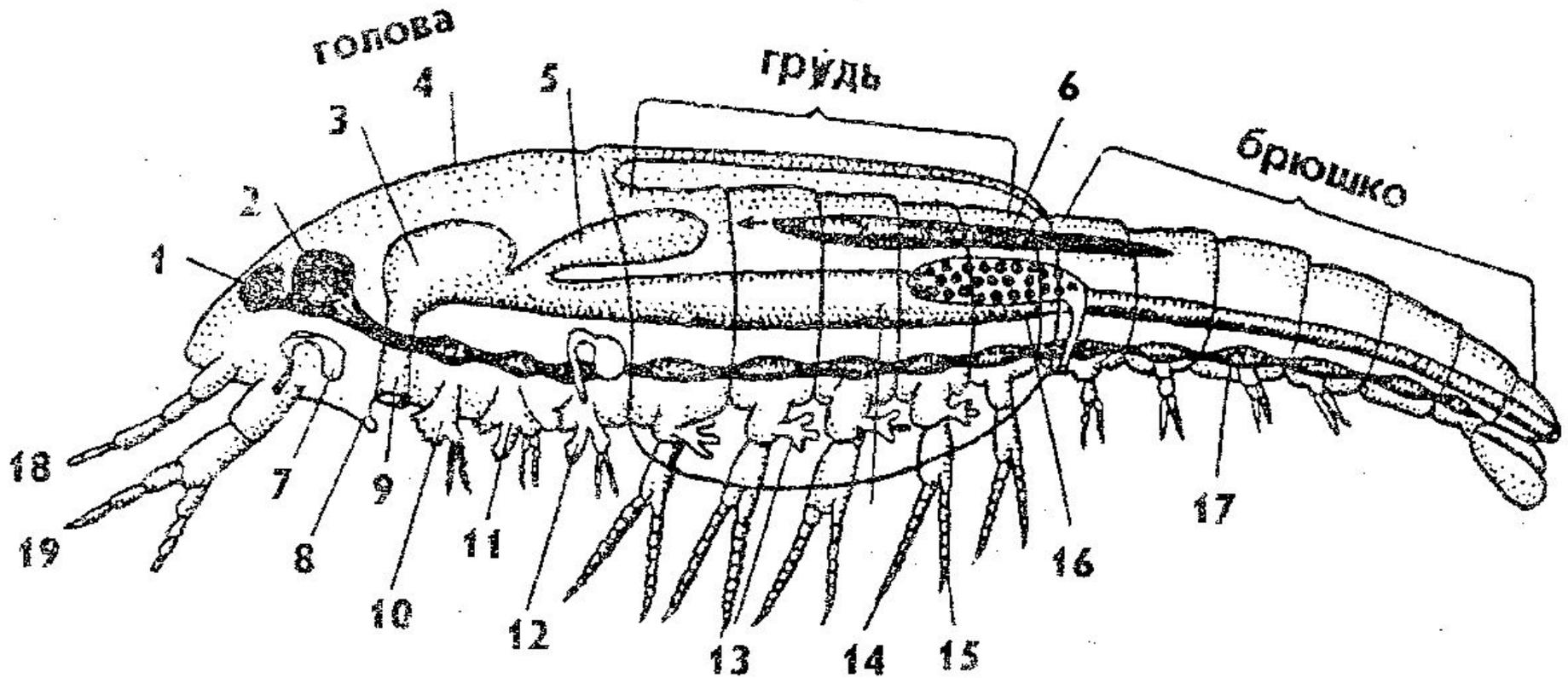
1 — головогрудь, 2 — брюшко, 3 — хвостовой плавник, 4 — брюшные ножки, 5 — ходильные конечности, 6 — клешни, 7 — короткие усики, 8 — длинные усики



. Внутреннее строение речного рака

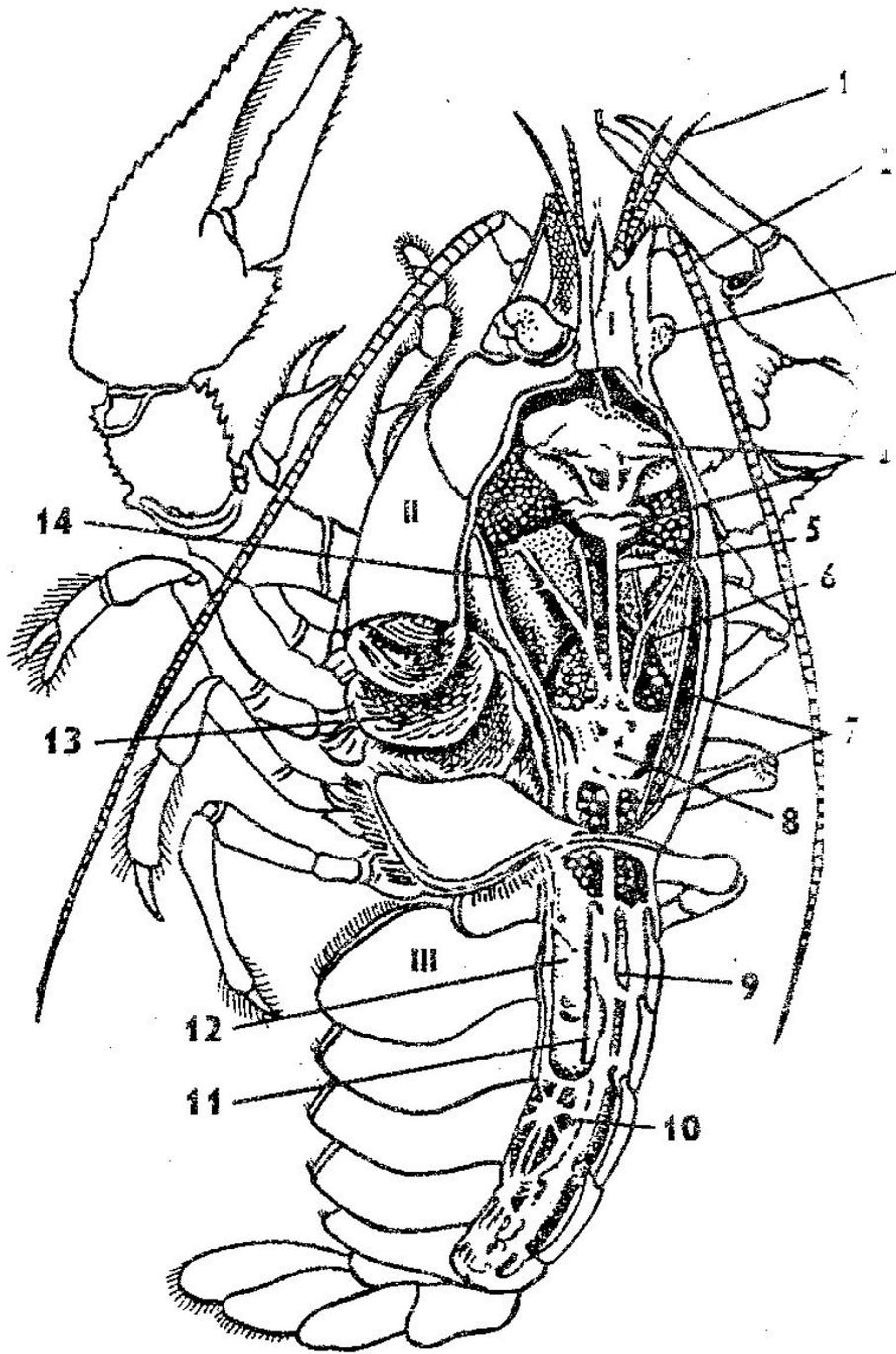
1 — антенны, 2 — антеннулы, 3 — сложный глаз на стебельке, 4 — зеленая железа, 5 — надглоточный нервный узел, 6 — желудок, 7 — сердце, 8 — хвостовая артерия, 9 — половая железа, 10 — брюшная нервная цепочка, 11 — хвостовая лопасть, 12 — анальное отверстие, 13 — кишка

Схема организации ракообразных



1, 2 – мозг; 3 – желудок; 4 – голова; 5 – печень; 6 – сердце; 7 – почка; 8 – губа; 9 – рот; 10 – мандибулы; 11, 12 – максиллы; 13 – эпиподит; 14, 15 – экзоподит и эндоподит; 16 – гонада; 17 – брюшная нервная цепочка; 18 – антеннула; 19 – антенна

Вскрытый речной рак



I – голова

II – челюстегрудь

III – брюшко

1 – антеннулы

2 – антенна

3 – глаз

4 – желудок

5, 6 – артерии

7 – яичник

8 – сердце

9 – брюшная артерия

10 – брюшная нервная цепочка

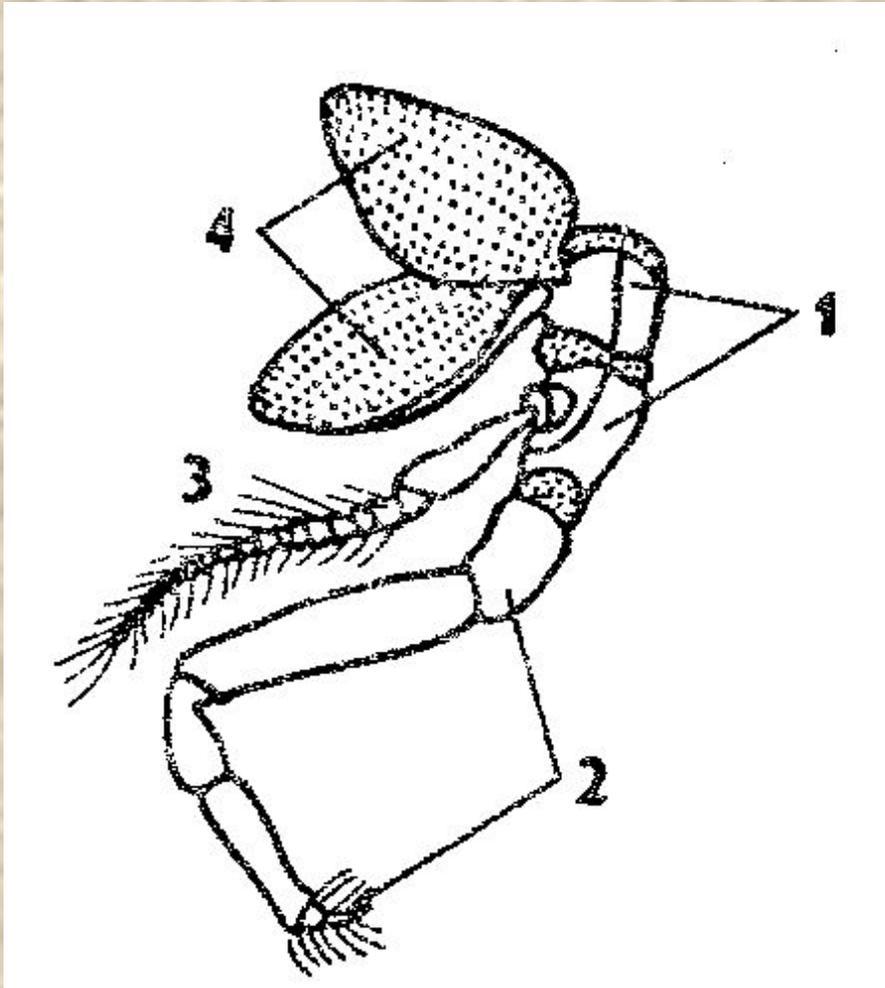
11 – задняя кишка

12 – мышцы

13 – жабры

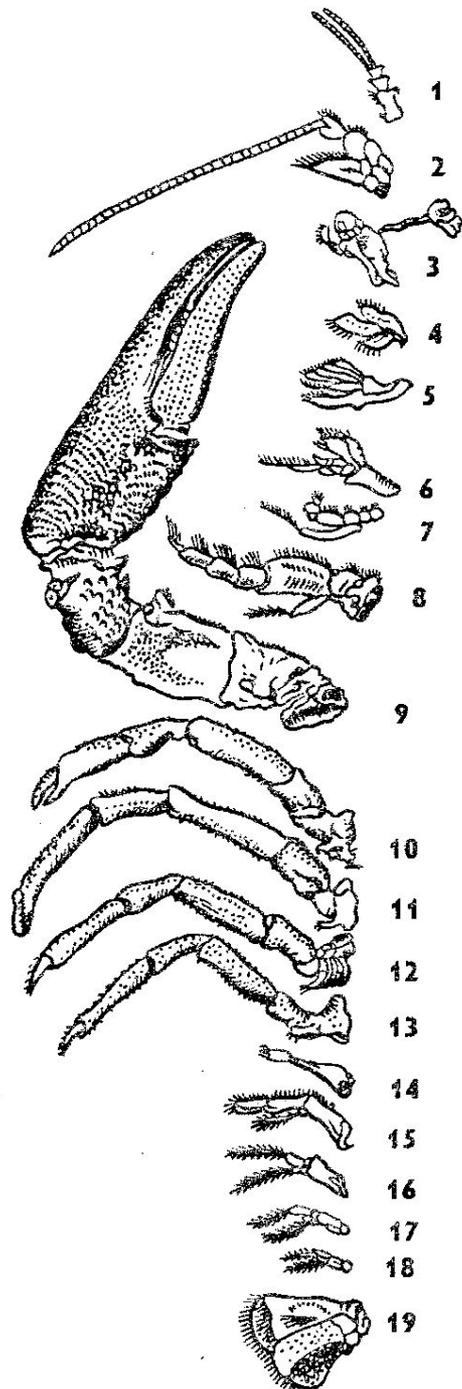
14 - печень

Схема строения конечности ракообразных



- 1 – протоподит
- 2 – эндоподит
- 3 – экзоподит
- 4 - эпиподиты

Конечности самца речного рака



1 – антеннула

2 – антенна

3 – мандибула

4 – первая максилла

5 – вторая максилла

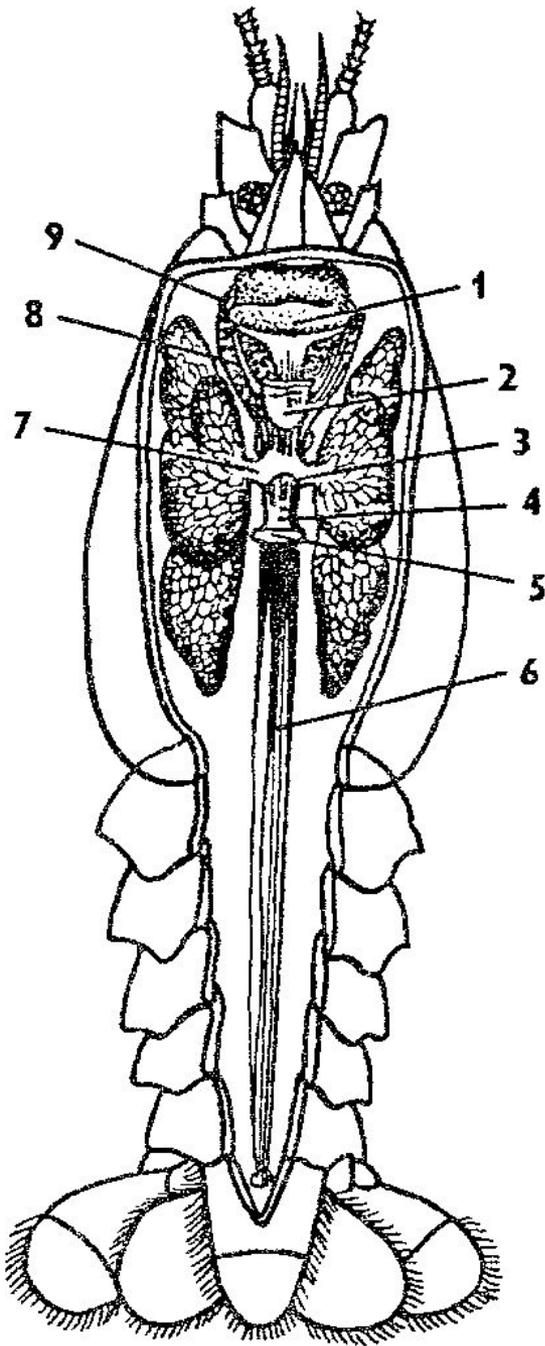
6-8 – ногочелюсти

9-13 – ходильные ноги

14-19 – брюшные

НОЖКИ

Пищеварительная система речного рака



1 – желудок

2 – пилорическая часть
желудка

3 – слепой вырост средней
кишки

4 – средняя кишка

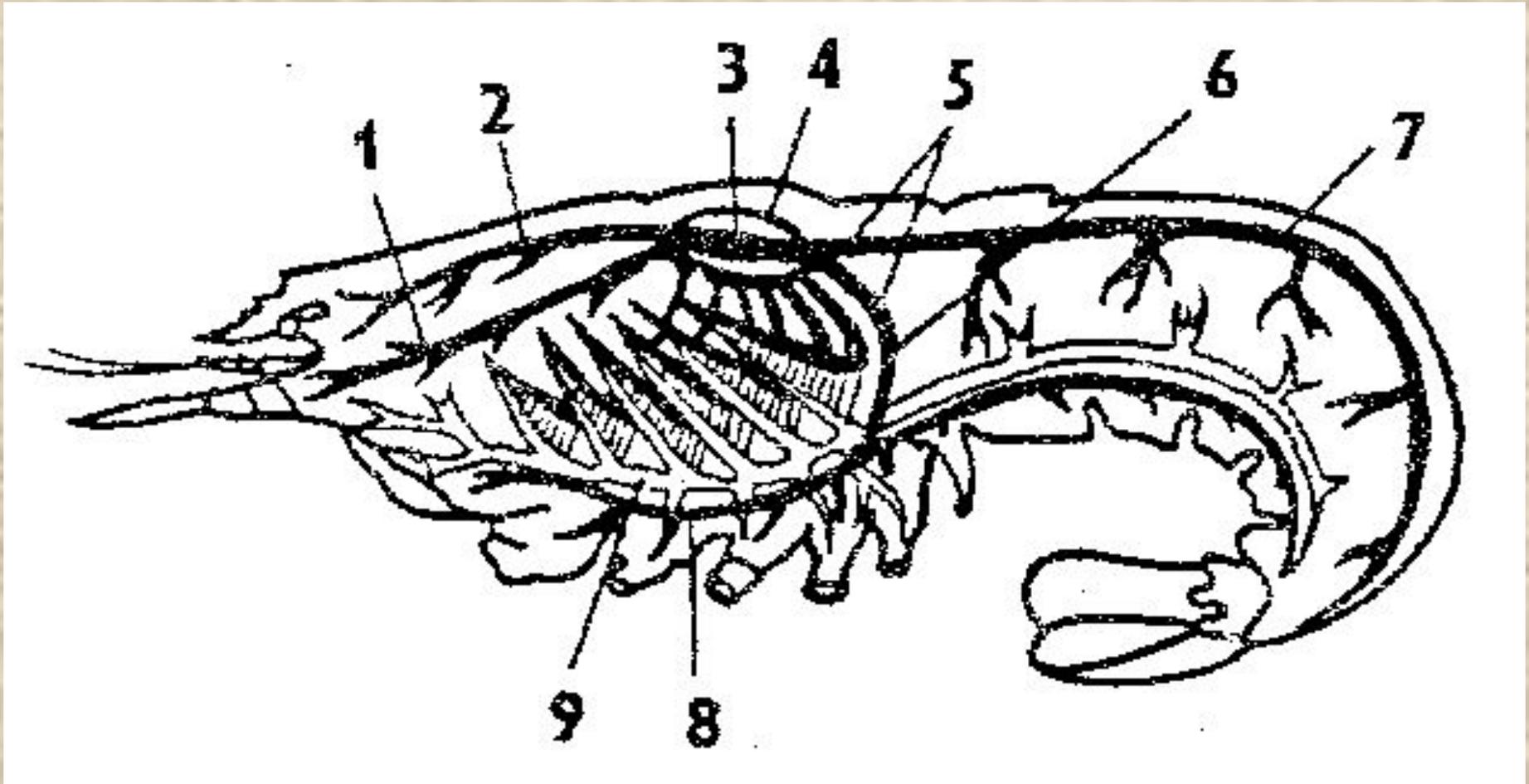
5 – граница с задней
кишкой

6 – задняя кишка

7 – проток печени

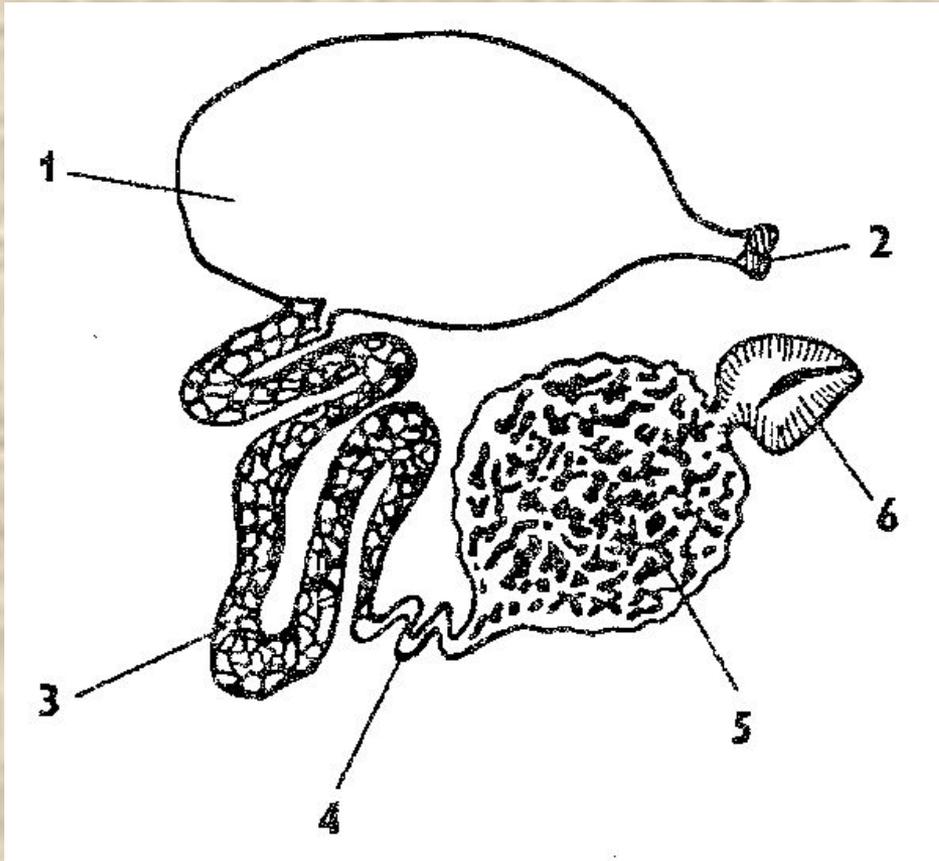
8, 9 – гребни на стенке
желудка

Кровеносная система речного рака



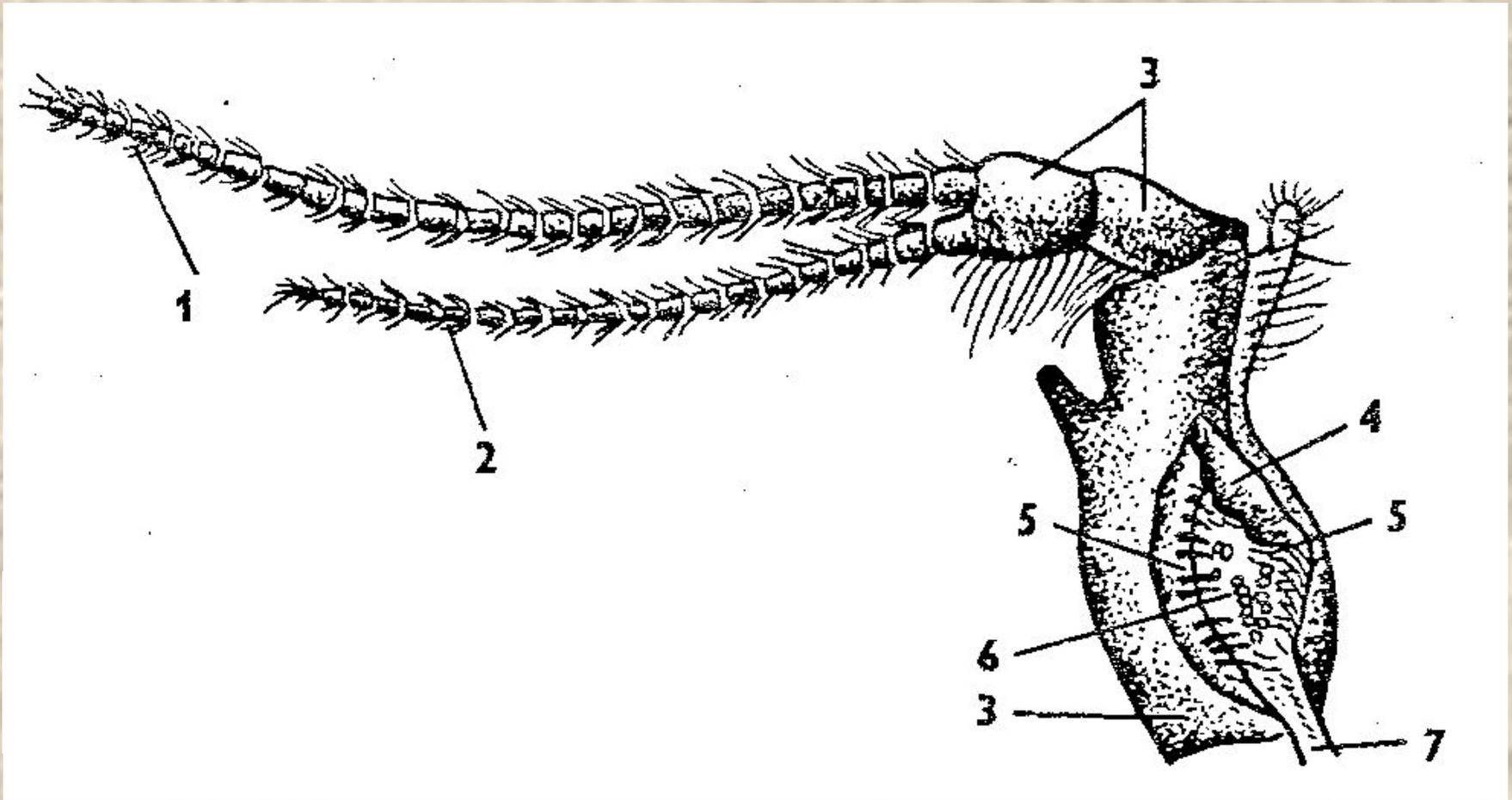
1 – антеннальная артерия; 2 – передняя аорта; 3 – сердце; 4 – перикардий; 5 – выносящие жаберные сосуды; 6 – нисходящая артерия; 7 – задняя (брюшная) артерия; 8 – поднервная артерия; 9 – брюшной венозный сосуд

Антеннальная почка речного рака



- 1 – мочевой пузырь
- 2 – выделительная пора
- 3 – белый канал
- 4 – прозрачный канал
- 5 – зеленый канал
- 6 – целомический мешок

Статоцист речного рака

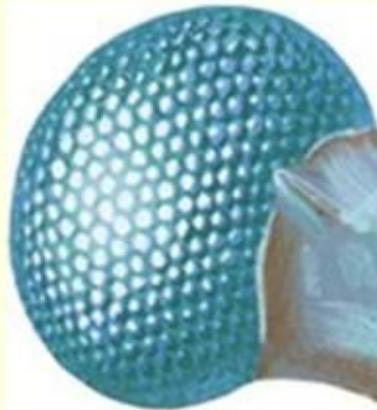


1, 2 – жгуты антеннулы; 3 – основные членики; 4 – отверстие ямки статоциста; 5 – чувствующие волоски; 6 – песчинки; 7 - нерв

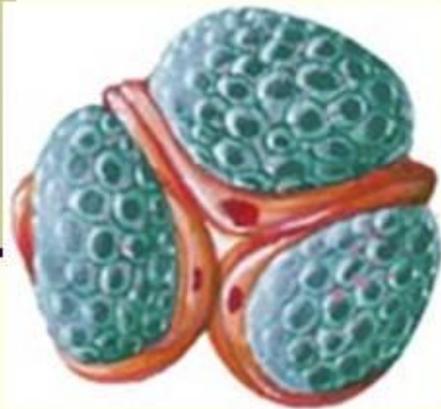
Глаза рака и краба на стебельках



Фасетка глаза речного
рака



Глаз рака сложный:
состоит из множества
отдельных глазков.
Такое строение глаз
называется
ФАСЕТОЧНЫМ.

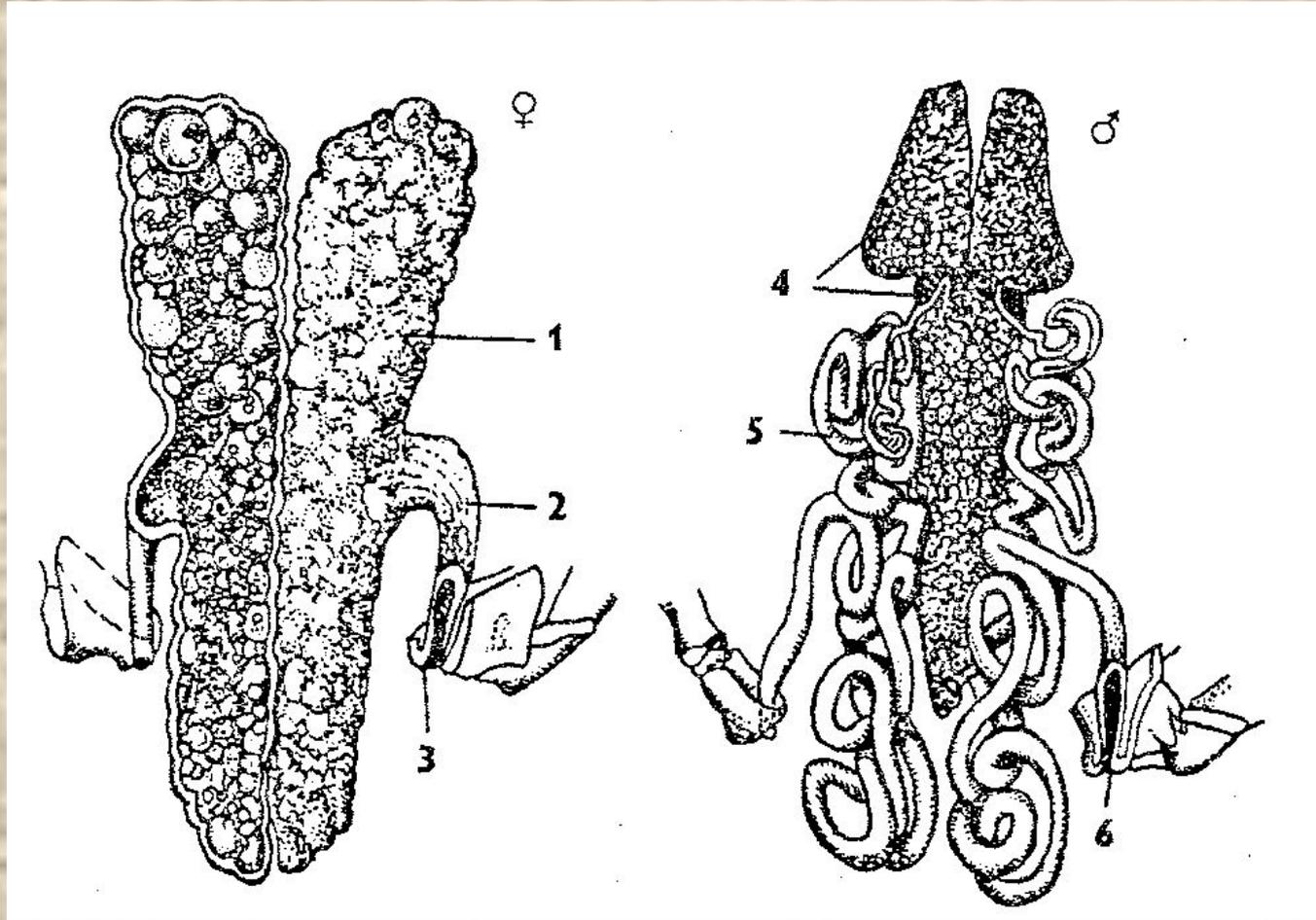


Непарный лобный глаз

**У некоторых раков между
сложными глазами есть
непарный лобный глаз.**

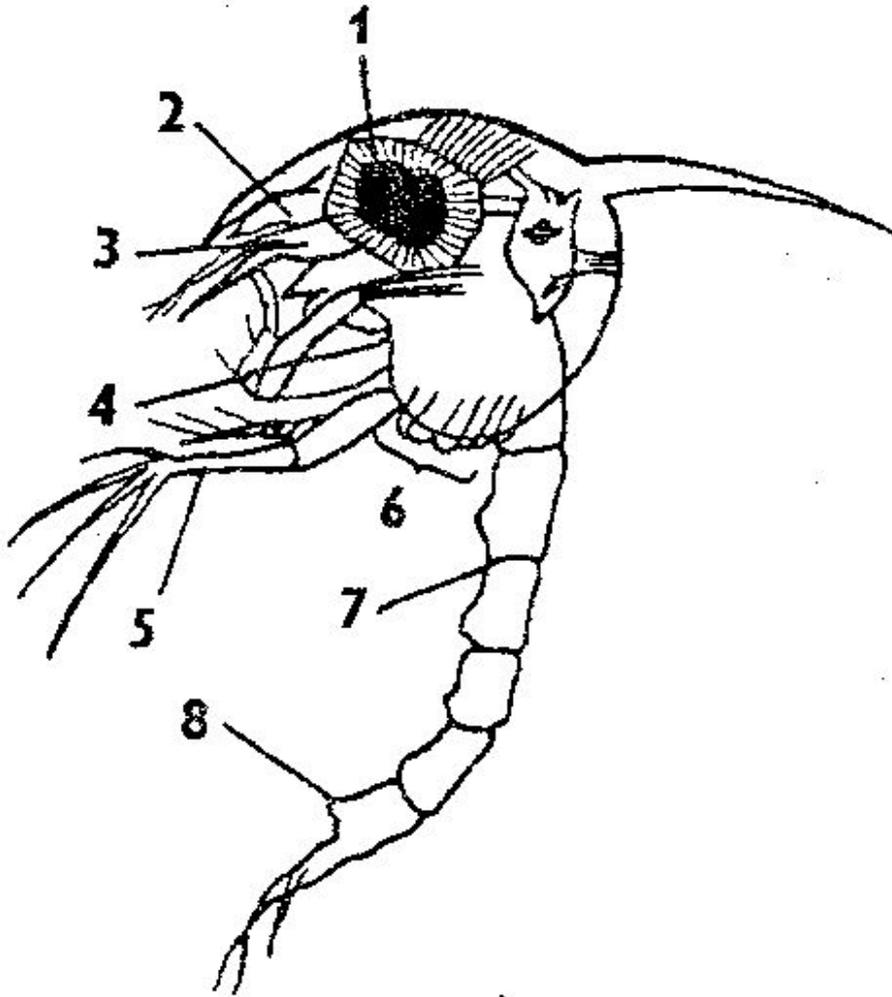
Иногда их три.

Половая система речного рака



1 – яичник; 2 – яйцевод; 3 – женские половые отверстия; 4 – семенники; 5 – семяпроводы; 6 – мужское половое отверстие

Личинка зоеа краба Маја



1 – сложный глаз

2 – антеннула

3 – антенна

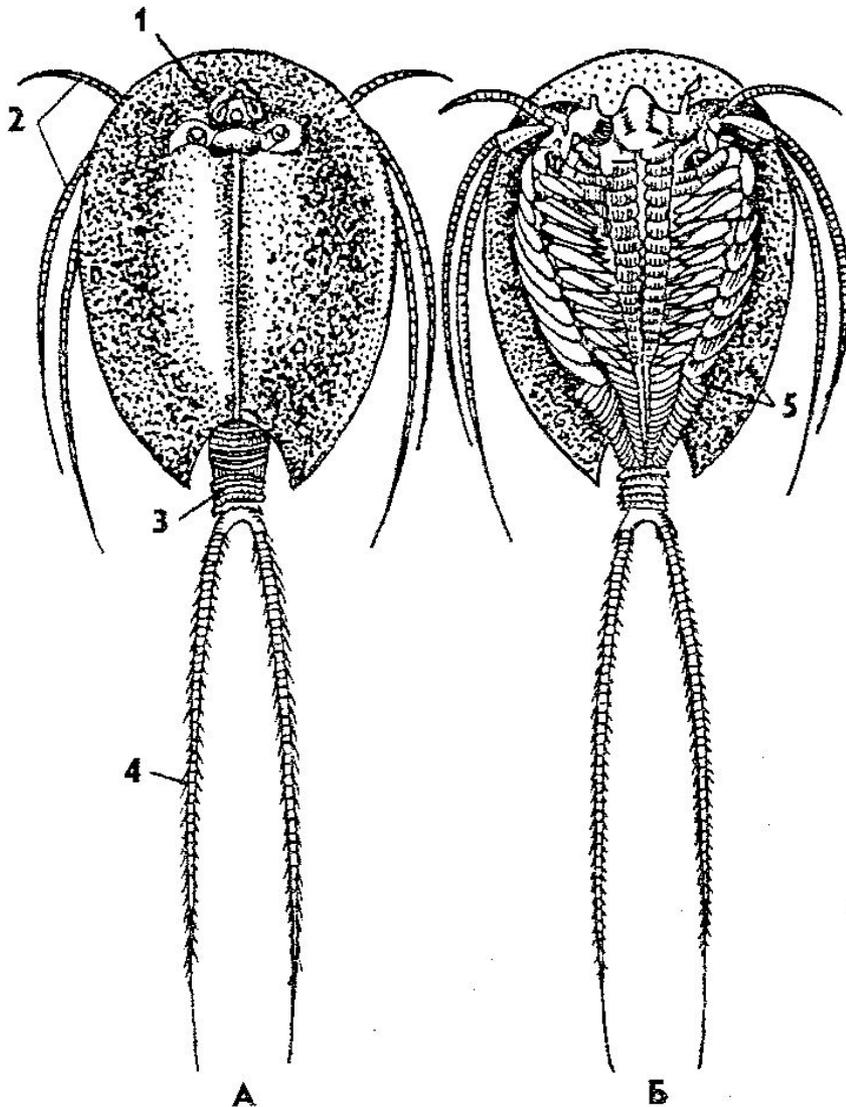
4, 5 – ногочелюсти

6 – зачатки грудных ног

7 – брюшко

8 – последняя пара
брюшных ножек

Щитень *Triops canaliciformis*



А – вид со спинной стороны

Б – вид с брюшной стороны

1 – глаз

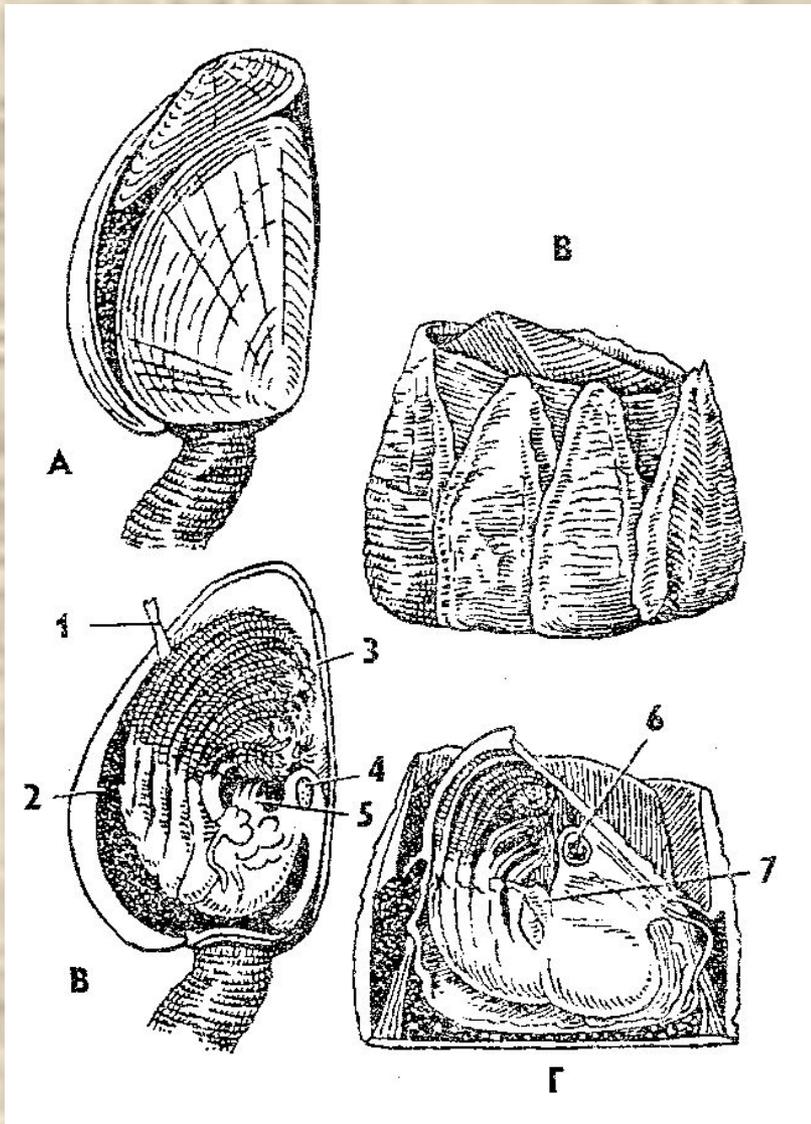
2 – нитевидные
придатки первой
пары грудных ножек

3 – брюшко

4 – вилочка

5 – грудные ножки

Усоногие ракообразные



А, Б – морские уточки
Lepas

В, Г – морские желуди
Balanus

1 – пенис

2 – брюшко

3 – грудные ноги

4 – мускул крышки

5 – ротовой конус

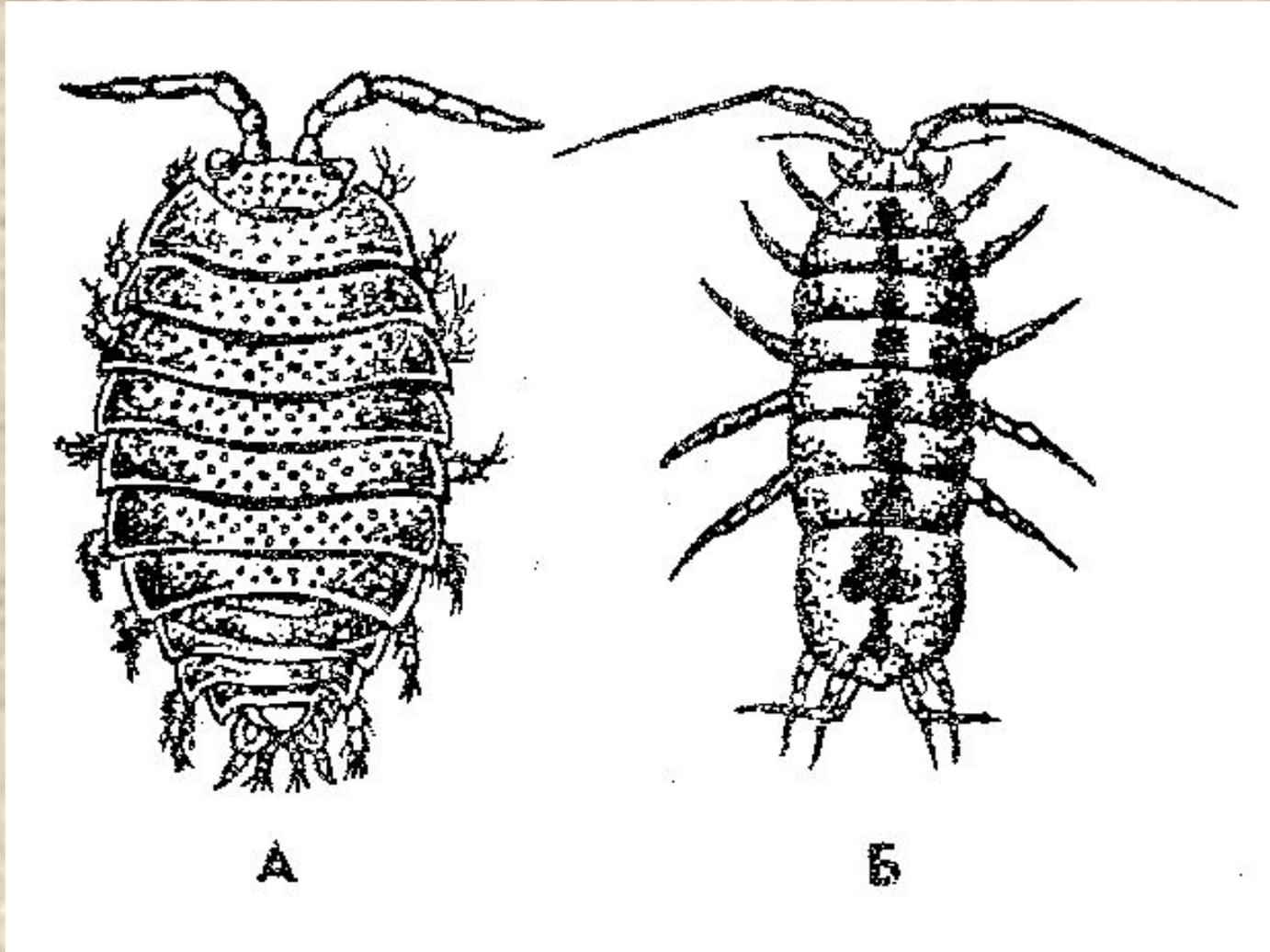
6 – мускул

7 – рот



Морские
уточки

Равноногие раки



А – мокрица, Б – водяной ослик

Бокоплав

