



ЕЛАБУЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра биологии и методики преподавания биологии

*Леонтьев В.В.*



**СБОРНИК ЗАДАНИЙ  
ПО ЗООЛОГИИ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ  
Часть I. Тестовые задания**

Учебно-методическое пособие

ЕЛАБУГА  
2009



*Леонтьев В.В.*

**СБОРНИК ЗАДАНИЙ ПО ЗООЛОГИИ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ  
ЧАСТЬ 1. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ**

Учебно-методическое пособие



**Елабуга  
2009**

**УДК 592**  
**ББК 28.691**  
**Л47**

*Печатается по решению РИСа  
Елабужского государственного педагогического университета  
приказ № 36 от 24.09.09*

**ЛЕОНТЬЕВ ВЯЧЕСЛАВ ВИТАЛЬЕВИЧ**

Рецензенты: декан биолого-почвенного факультета, доцент кафедры зоологии беспозвоночных Казанского государственного университета им. В.И. Ульянова-Ленина, кандидат биологических наук САБИРОВ РУШАН МИРЗОЕВИЧ;  
ассистент кафедры зоологии беспозвоночных Казанского государственного университета им. В.И. Ульянова-Ленина, кандидат биологических наук  
ШУЛАЕВ НИКОЛАЙ ВЯЧЕСЛАВОВИЧ;  
доцент кафедры биологии и м.п.б. Елабужского государственного педагогического университета, кандидат биологических наук САУТИН ЕВГЕНИЙ АНАТОЛЬЕВИЧ

**Л47 Леонтьев, В.В.** Сборник заданий по зоологии беспозвоночных [Текст]: – в 2 ч.: учебно-метод. пособ. / В.В. Леонтьев. – Елабуга: Изд-во ЕГПУ, 2009. – Ч. 1: Тестовые задания. – 75 с.

В учебном пособии содержатся задания для текущего контроля знаний студентов по зоологии беспозвоночных и контрольные вопросы для подготовки к коллоквиумам. Тематика заданий охватывает все основные группы беспозвоночных животных и распланирована согласно учебному плану ЕГПУ.

Для преподавателей и студентов высших учебных заведений, специалистов в области зоологии, для учителей средних школ и абитуриентов.

**УДК 592**  
**ББК 28.691**

© Леонтьев В.В., 2009  
© ЕГПУ, 2009

## СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ .....	5
ГЛАВА I. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ НА I СЕМЕСТР.....	6
1.1. Тестовая работа № 1 по теме «Ознакомление с устройством и работа с микроскопом» .....	6
1.2. Тестовая работа № 2 по теме «Особенности биологии саркодовых (п/т <i>Sarcodina</i> )» .....	8
1.3. Тестовая работа № 3 по теме «Особенности биологии жгутиконосцев (п/т <i>Mastigophora</i> )» .....	9
1.4. Тестовая работа № 4 по теме «Особенности биологии спорообразующих протозоев (тип <i>Apicomplexa</i> ) с закономерным чередованием жизненного цикла» .....	12
1.5. Тестовая работа № 5 по теме «Особенности биологии инфузорий (тип <i>Ciliophora</i> )» .....	15
1.6. Контрольные вопросы для подготовки к коллоквиуму по теме «Одноклеточные животные (п/ц <i>Protozoa</i> )» .....	17
1.7. Тестовая работа № 6 по темам «Возникновение многоклеточности у животных», «Губки (тип <i>Spongia</i> )» .....	17
1.8. Тестовая работа № 7 по теме «Особенности биологии губок (тип <i>Spongia</i> ) и гидроидных (п/кл. <i>Hydroidea</i> )» .....	20
1.9. Тестовая работа № 8 по теме «Особенности организации кишечнополостных (тип <i>Coelenterata</i> )» .....	23
1.10. Тестовая работа № 9 по теме «Особенности биологии гребневиков (тип <i>Stenophora</i> )» .....	25
1.11. Тестовая работа № 10 по теме «Особенности биологии турбеллярий (кл. <i>Turbellaria</i> ) и трематод (кл. <i>Trematoda</i> )» .....	28
1.12. Тестовая работа № 11 по теме «Особенности организации низших червей (отд. <i>Accelomata</i> )» .....	30
1.13. Тестовая работа № 12 по теме «Особенности биологии круглых червей (тип <i>Nemathelminthes</i> )» .....	33
1.14. Тестовая работа № 13 по теме «Особенности биологии кольчатых червей (тип <i>Annelida</i> )» .....	36
1.15. Контрольные вопросы для подготовки к коллоквиуму по теме «Низшие многоклеточные и черви» .....	38
ГЛАВА II. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ НА II СЕМЕСТР.....	40
2.1. Тестовая работа № 1 по теме «Особенности биологии низших моллюсков (тип <i>Mollusca</i> : п/т <i>Amphineura</i> , кл. <i>Monoplacophora</i> )» .....	40
2.2. Тестовая работа № 2 по теме «Особенности биологии раковинных моллюсков (п/т <i>Conchifera</i> )» .....	42
2.3. Тестовая работа № 3 по теме «Особенности биологии лопатоногих (кл. <i>Scaphopoda</i> ) и головоногих моллюсков (кл. <i>Cephalopoda</i> )» .....	45
2.4. Контрольные вопросы для подготовки к коллоквиуму по теме «Моллюски (тип <i>Mollusca</i> )» .....	48
2.5. Тестовая работа № 4 по теме «Особенности организации членистоногих (тип <i>Arthropoda</i> ) и ракообразных (кл. <i>Crustacea</i> )» .....	49
2.6. Тестовая работа № 5 по теме «Особенности организации ракообраз-	

ных (кл. <i>Crustacea</i> )» .....	51
2.7. Тестовая работа № 6 по теме «Особенности низших (п/кл. <i>Branchiopoda</i> , <i>Cephalocarida</i> , <i>Maxillopoda</i> , <i>Ostracoda</i> ) и высших (п/кл. <i>Malacostraca</i> ) ракообразных» .....	53
2.8. Тестовая работа № 7 по теме «Особенности биологии трахейнодышащих (п/т <i>Tracheata</i> )» .....	56
2.9. Тестовая работа № 8 по теме «Особенности организации насекомых (кл. <i>Insecta</i> )» .....	59
2.10. Тестовая работа № 9 по теме «Особенности биологии насекомых (кл. <i>Insecta</i> )» .....	61
2.11. Тестовая работа № 10 по теме «Особенности биологии хелицеровых (п/т <i>Chelicerata</i> ) и паукообразных (кл. <i>Arachnida</i> )» .....	64
2.12. Контрольные вопросы для подготовки к коллоквиуму по теме «Членистоногие (тип <i>Arthropoda</i> )» .....	67
2.13. Тестовая работа № 11 по теме «Особенности биологии щупальцевых (п/т <i>Tentaculata</i> )» .....	68
2.14. Тестовая работа № 12 по теме «Особенности биологии иглокожих (п/т <i>Echinodermata</i> )» .....	70
 ЛИТЕРАТУРА .....	 74

## СБОРНИК ЗАДАНИЙ ПО ЗООЛОГИИ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ

### ЧАСТЬ 1. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Леонтьев Вячеслав Витальевич

Редактор В.В. Леонтьев  
Компьютерная верстка В.В. Леонтьев

Лицензия № 0317 от 20.10.2000

Подписано в печать 30.09.2009

Бумага офсетная. Формат 60×84 1/16. Гарнитура «Arial». Печать ризографическая. Усл. печ. л. 4,7. Тираж 100 экз. Заказ /

---

Отпечатано с готового оригинал-макета в печатном цехе  
Елабужского государственного педагогического университета  
423600, г. Елабуга, ул. Казанская, 89

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Изучение зоологии имеет большое значение для подготовки высококвалифицированных специалистов – педагогов-биологов.

В I части данного учебного пособия представлены тестовые задания по зоологии беспозвоночных для студентов биологических специальностей педагогических вузов. Эти задания охватывают все основные темы изучаемого курса в течение учебного года. Всего пособие включает 25 тестовых заданий по 13-15 вопросов в каждом. Целью учебного пособия является формирование у студентов научных знаний по морфо-функциональной организации животных, их приспособлений к среде, закономерностям индивидуального и филогенетического развития, систематике и разнообразию, их роли в природе и практической деятельности человека.

По сравнению с зоологией позвоночных, изучающей лишь один тип животных, построенных в большинстве по единому плану, у зоологии беспозвоночных неизмеримо больше трудностей. Единого плана строения, общего для всех беспозвоночных, не существует. При изучении беспозвоночных животных невозможно провести сплошных рядов развития гомологичных органов, идущих через все царство животных. Можно выделить лишь короткие ряды, ограниченные пределами отдельных типов.

При подготовке к выполнению данных заданий важно рассматривать проблемы основного плана строения. Отдельные типы, а иногда и классы беспозвоночных резко отличаются между собой по основному плану своего строения. Важное значение имеют вопросы о происхождении многоклеточных, происхождении целома и целомической метамерии, возникновение первичноротых и вторичноротых, разнообразия жизненных форм и жизненных циклов. Немаловажной в изучении зоологии является сравнительная морфология. Жизненный цикл может протекать в единой жизненной форме, как, например, у живородящих животных, лишенных метаморфоза. Или животное может сменять в течение своего онтогенеза несколько жизненных форм, как, например, у всех животных, обладающих метаморфозом, от губок до насекомых.

Данное пособие содержит вопросы, касающиеся отдельных важных зоологических положений и описаний морфологии и экологии типичных видов. Немалое внимание уделяется изучению тех беспозвоночных организмов, которые являются классическими объектами систематических групп и имеют наибольшее значение в практической деятельности человека. В целом работа над заданиями должна создать у студентов представление о многообразии беспозвоночных животных, их филогенетическом единстве и, быть основой для дальнейшего изучения биологических дисциплин.

Учебно-методическое пособие по курсу «Зоология беспозвоночных» составлено в соответствии с государственным образовательным стандартом по специальности 011600 «Биология» и рассчитано на 70 часов лекционных и 70 часов лабораторно-практических занятий, и 128 часов самостоятельной подготовки, из которых 44 часа отводится для подготовки и выполнения заданий для самостоятельной работы. Лабораторно-практические занятия, на которых используются тестовые задания, составлены в соответствии с материалом лекционного курса и имеющегося в наличии раздаточного материала. Они позволяют на практике изучить особенности отдельных групп животных, делать их сравнение в связи с образом жизни, освоить технику лабораторных работ.

## ГЛАВА I. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ НА I СЕМЕСТР

### 1.1. Тестовая работа № 1 по теме «Ознакомление с устройством и работа с микроскопом»

#### Билет 1

1. Оптическими системами микроскопа являются:  
а) тубус; б) окуляр; в) конденсор; г) объективы; д) зеркальце; е) кремальера
2. Для изучения объектов размером с муху используют:  
а) световой микроскоп; б) стереоскопический микроскоп; в) электронный микроскоп

#### Билет 2

1. Для изменения силы освещения препарата в микроскопе используют:  
а) тубус; б) микровинт; в) конденсор; г) диафрагму; д) препаратодоводитель; е) зеркальце
2. Функцию линз в электронном микроскопе выполняют:  
а) вакуумная трубка; б) электромагниты; в) система катод-анод

#### Билет 3

1. Револьверная головка микроскопа служит для:  
а) изменения силы освещения препарата; б) изменения увеличения изучаемого объекта; в) использования иммерсионного масла; г) изменения фокусного расстояния
2. Действие светового микроскопа основано на:  
а) отражении светового пучка от объекта; б) прохождении светового пучка сквозь объект; в) поглощении объектом светового пучка

#### Билет 4

1. Если увеличение окуляра составляет –  $\times 15$ , а увеличение объектива –  $\times 40$ , то общее увеличение изучаемого объекта будет равно:  
а)  $\times 650$ ; б)  $\times 25$ ; в)  $\times 600$ ; г)  $\times 55$
2. Электронный микроскоп практически позволяет рассматривать:  
а) толстые срезы; б) отдельные атомы; в) отдельные крупные молекулы

#### Билет 5

1. Кремальера микроскопа служит для:  
а) изменения увеличения изучаемого объекта; б) изменения силы освещенности препарата; в) изменения фокусного расстояния от объектива до объекта; г) для тонкой настройки на фокус
2. Электронный микроскоп позволяет изучать только:  
а) живые объекты; б) окрашенные тонкие срезы; в) неокрашенные тонкие срезы; г) неокрашенные толстые срезы

#### Билет 6

1. Для того чтобы перевести микроскоп от малого увеличения на большее, в первую очередь, необходимо:  
а) изменить положение зеркальца; б) поднять конденсор; в) с помощью макровинта увеличить фокус; г) шире раскрыть диафрагму
2. По какому принципу органеллы разделяются на постоянные и непостоянные?  
а) по выполняемым функциям; б) по времени существования; в) по внутреннему содержанию; г) по сложности строения

#### Билет 7

1. Разрешающая способность микроскопа – это способность:  
а) максимально фокусировать объект; б) создавать минимальное *arte facto*; в) максимально увеличивать объект

20. **Ливанов, Н.А.** Пути эволюции животного мира [Текст] / Н.А. Ливанов. – М.: Советская наука, 1945.
21. **Лукин, Е.И.** Зоология [Текст]: учеб. для вузов / Е.И. Лукин. – М.: Агропромиздат, 1989. – 239 с.
22. **Майр, Э.** Зоологический вид и эволюция [Текст]: – перевод.: англ. / Э. Майр. – М.: Мир, 1968.
23. **Малахов В.В. и др.** Головохоботные (*Cephalorhyncha*) – новый тип животного царства [Текст] / В.В. Малахов, А.В. Адрианов. – М.: КМК, 1995.
24. **Малахов, В.В.** Загадочные группы морских беспозвоночных. Трихоплак, ортонектиды, дициемиды, губки [Текст] / В.В. Малахов. – М.: Изд-во МГУ, 1990.
25. **Натали, В.Ф.** Зоология беспозвоночных [Текст]: учеб. пособие для студ. высш. пед. заведений / В.Ф. Натали. – М.: Просвещение, 1975.
26. **Потапов, И.В.** Зоология с основами экологии животных [Текст]: учеб. пособие для студ. высш. пед. заведений / И.В. Потапов. – М.: Изд-й центр «Академия», 2001. – 296 с.
27. **Фролова, Е.Н. и др.** Практикум по зоологии беспозвоночных [Текст]: учеб. пособие для студентов биол. фак. пед. ин-тов / Е.Н. Фролова, Т.В. Щербина, Т.Н. Михина. – М.: Просвещение, 1985. – 231 с.
28. **Хадорн, Э. и др.** Общая зоология [Текст]: – перевод.: англ. / Э. Хадорн, Р. Венер. – М.: Мир, 1989. – 523 с.
29. **Хаусман, К.** Протозоология [Текст]: – перевод.: англ. / К. Хаусман. – М.: Мир, 1988. – 334 с.
30. **Шарова, И.Х.** Зоология беспозвоночных [Текст]: учеб. для студ. высш. учеб. заведений / И.Х. Шарова. – М.: Гуманит. изд. центр «ВЛАДОС», 1999. – 592 с.

## ЛИТЕРАТУРА

1. **Абдурахманов, Г.М. и др.** Основы зоологии и зоогеографии [Текст]: учеб. для студ. пед. учеб. заведений / Г.М. Абдурахманов, И.К. Лопатин, Ш.С. Исмаилов. – М.: Изд-й центр «Академия», 2001. – 496 с.
2. **Барнс, Р. и др.** Беспозвоночные. Новый обобщенный подход [Текст]: – перевод.: англ. / Р. Барнс, П. Кейлоу, П. Олив, Д. Голдинг. – М.: Мир, 1992. – 584 с.
3. **Беклемишев, В.Н.** Основы сравнительной анатомии беспозвоночных [Текст]: – в 2 т. / В.Н. Беклемишев. – М.: Наука, 1964.  
– Т.1: Проморфология. – 432 с.  
– Т.2: Органология. – 446 с.
4. **Буруковский, Р.Н.** Зоология беспозвоночных [Текст]: – в 3 ч.: учеб. для студ. вузов / Р.Н. Буруковский. – Калининград: 1999-2001.  
– Ч. 1: Простейшие. 1999. – 164 с.  
– Ч. 2: Происхождение многоклеточности. Подцарство *Prometazoa*. Подцарство *Eumetazoa*, надтип *Coelenterata*. 2000. – 335 с.  
– Ч. 3: Черви. 2001. – 345 с.
5. **Веселов, Е.А. и др.** Практикум по зоологии [Текст]: учеб. пос. для вузов / Е.А. Веселов, О.Н. Кузнецова. – М.: Изд-во «Высшая школа», 1968. – 261 с.
6. **Гиляров, М.С.** Закономерности приспособления членистоногих к жизни на суше [Текст] / М.С. Гиляров. – М.: Наука, 1970.
7. **Гинецинская, Т.А. и др.** Частная паразитология [Текст]: – в 2 т. / Т.А. Гинецинская, Н.А. Добровольская. – М.: Высшая школа, 1978.
8. **Дарлингтон, Ф.** Зоогеография [Текст]: – перевод.: англ. / Ф. Дарлингтон. – М.: Мир, 1966.
9. **Догель, В.А.** Зоология беспозвоночных [Текст]: учеб. для вузов / В.А. Догель. – М.: Высшая школа, 1981. – 606 с.
10. **Догель, В.А.** Сравнительная анатомия беспозвоночных [Текст]: – в 2 ч.: учеб. для вузов / В.А. Догель. – М.: Учпедгиз, 1940.
11. **Жизнь животных** [Текст]: – в 3 т. / Под ред. Р.А. Пастернак. – М., 1988.
12. **Зеликман, А.Л.** Малый практикум по зоологии беспозвоночных [Текст]: учебник для вузов / А.Л. Зеликман. – М.: Просвещение, 1965.
13. **Зенкевич, Л.А.** Биология морей СССР [Текст] / Л.А. Зенкевич. – М.: Изд-во АН СССР, 1963.
14. **Иванов, А.В. и др.** Большой практикум по зоологии беспозвоночных [Текст]: учеб. для вузов: – в 3 ч. / А.В. Иванов, Ю.И. Полянский, А.А. Стрелков. – М.: Высшая школа, 1981-88.
15. **Иванов, П.П.** Происхождение многоклеточных животных [Текст] / П.П. Иванов. – М.: Наука, 1968. – 287 с.
16. **Иванова-Казас, О.М. и др.** Курс сравнительной эмбриологии беспозвоночных животных [Текст]: учеб. для вузов / О.М. Иванова-Казас, Е.Б. Кричинская. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1988.
17. **Карпов, С.А.** Строение клетки протистов [Текст] / С.А. Карпов. – СПб.: Тесса, 2001. – 384 с.
18. **Кузнецов, Б.А. и др.** Курс зоологии [Текст]: учеб. для вузов / Б.А. Кузнецов, А.З. Чернов, Л.Н. Катионов. – М.: Агропромиздат, 1989. – 229 с.
19. **Левушкин, С.И. и др.** Общая зоология [Текст]: учеб. для вузов / С.И. Левушкин, И.А. Шилов. – М.: Высшая школа, 1994. – 432 с.

2. Световой микроскоп позволяет изучать только:  
а) живые объекты; б) неокрашенные тонкие срезы; в) окрашенные толстые срезы; г) окрашенные тонкие срезы

### Билет 8

1. Разрешающая способность микроскопа зависит от:  
а) степени освещенности; б) толщины среза; в) длины волны используемого света
2. В группу «протисты» объединяются:  
а) только одноклеточные животные; б) все одноклеточные организмы; в) только одноклеточные растения; г) только бактерии

### Билет 9

1. Увеличение объекта под микроскопом происходит с помощью:  
а) тубуса; б) окуляра; в) объектива; д) диафрагмы
2. Таксономическими рангами в зоологической систематике являются:  
а) вид, род, семейство, класс, тип;  
б) подраздел, раздел, надраздел, подцарство, царство;  
в) вид, род, семейство, отряд, класс, тип, раздел, царство

### Билет 10

1. Систематика необходима для:  
а) упорядочения схожих форм; б) выявления филогенетических связей; в) удобства изучения
2. Увеличение объекта под микроскопом производится с помощью:  
а) тубуса; б) объектива; в) конденсора; г) окуляра; д) диафрагмы

### Билет 11

1. В группу «протисты» объединяются:  
а) только одноклеточные животные; б) все одноклеточные организмы; в) только одноклеточные растения; г) только бактерии.
2. Разрешающая способность микроскопа зависит от:  
а) степени освещения; б) толщины среза; в) длины волны используемого света

### Билет 12

1. Таксономическими рангами в зоологической систематике являются:  
а) вид, род, семейство, отряд, класс, тип;  
б) подраздел, раздел, надраздел, подцарство, царство;  
в) вид, род, семейство, отряд, класс, тип, раздел, царство
2. Для изменения силы освещения препарата в микроскопе используют:  
а) тубус, б) микровинт; в) конденсор; г) диафрагму; д) препаратопроводитель; е) зеркальце

### Билет 13

1. Для того чтобы перевести микроскоп от малого увеличения на большее, в первую очередь, необходимо:  
а) изменить положение зеркальца; б) поднять конденсор; в) с помощью макровинта увеличить фокус; г) шире раскрыть диафрагму; д) опустить конденсор.
2. Какое строение имеет элементарная мембрана?  
а) в бислой белков вкраплены фосфолипиды с гликозильными группами;  
б) в бислой фосфолипидов вкраплены белки с гликозильными группами;  
в) в бислой равномерно распределены белки и фосфолипиды;  
г) в бислой фосфолипидов равномерно распределены гликозильные группы

### Билет 14

1. Систематика необходима для:  
а) упорядочения схожих форм; б) выявления филогенетических связей; в) для



удобства изучения

2. Оптическими системами микроскопа являются:

- а) тубус; б) окуляр; в) конденсор; г) объективы; д) зеркальце; е) кремальера

#### Билет 15

1. Электронный микроскоп позволяет изучать только:

- а) живые объекты; б) окрашенные тонкие срезы; в) неокрашенные толстые срезы; г) неокрашенные тонкие срезы

2. Действие светового микроскопа основано на:

- а) отражении светового пучка от объекта; б) прохождении светового пучка сквозь объект; в) поглощении объектом светового пучка

### 1.2. Тестовая работа № 2 по теме «Особенности биологии саркодовых (п/т *Sarcodina*)»

#### Билет 1

1. Для саркодовых характерно наличие:

- а) жгутиков; б) ресничек; в) псевдоподий; г) ундулирующей мембраны; д) облигатной жгутиковой стадии

2. Фораминиферы размножаются посредством:

- а) деление надвое; б) гамогонии; в) агамогонии; г) чередования гамогонии и агамогонии

#### Билет 2

1. Псевдоподии служат саркодовым для:

- а) захвата пищи; б) рытья; в) передвижения; г) размножения; д) дыхания

2. Образование гамет у фораминифер происходит посредством:

- а) мейоза; б) митоза

#### Билет 3

1. Для саркодовых характерно:

- а) постоянство формы клетки; б) наличие раковины; в) изменчивая форма; г) наличие порошицы

2. Гамонты фораминифер:

- а) гаплоидны; б) диплоидны; в) полиплоидны

#### Билет 4

1. Саркодовые питаются посредством:

- а) клеточного рта; б) фагоцитоза; в) пиноцитоза; г) сапрофитно

2. По какой причине у морских и паразитических простейших отсутствуют органеллы выделения?

- а) клеточная жидкость изотонична по отношению к жидкости во внешней среде; б) клеточная жидкость гипотонична по отношению к жидкости во внешней среде; в) клеточная жидкость гипертонична по отношению к жидкости во внешней среде; г) в окружающей жидкости достаточно кислорода

#### Билет 5

1. Сократительная вакуоль выполняет следующие функции:

- а) выделение растворенных продуктов метаболизма; б) выделение непереваренных частиц пищи; в) осморегуляция; г) размножение

2. Агамонты фораминифер:

- а) гаплоидны; б) диплоидны; в) полиплоидны

#### Билет 7

1. Раковинные амёбы имеют следующие особенности:

- а) наличие жгутиков; б) наличие ризоподий; в) многоядерность; г) защитная рако-

- а) обладают билатеральной симметрией; б) у некоторых лучи дихотомически ветвятся; в) анус – на аборальной стороне; г) мадрепоровая пластинка – на аборальной стороне; д) лучи покрыты снаружи щитками; е) в лучах – позвонки

2. Какие особенности имеют морские лилии?:

- а) тело состоит только из центрального диска; б) специальных органов чувств нет; в) целом развит и дифференцирован; г) раздельнополые; д) гонады – в пиннулах; е) оплодотворение внутреннее

#### Билет 13

1. Какие особенности имеют офиуры?:

- а) гермафродиты; б) в лучи заходят печеночные отростки; в) порошицы нет; г) движение – посредством амбулакральной системы; д) перемещаются путем изгибания лучей; е) амбулакральные борозды лучей – внутренние

2. Какие особенности имеют морские лилии?:

- а) функции амбулакральной системы – дыхание и осязание; б) гонад – 5 пар; в) полость тела заполнена целенхимой; г) брахиальные пластинки – на аборальной стороне рук; д) гонады – в пиннулах; е) выделение – через осевой синус

#### Билет 14

1. Укажите особенности пищеварительной системы офиур?:

- а) порошицы нет; б) рот – на аборальной стороне; в) пищевод образует зоб; г) печеночных выростов нет; д) анус – около рта; е) в лучи заходят печеночные выросты

2. Какими особенностями обладают морские звезды?:

- а) обладают высокой регенерацией; б) питаются детритом; в) ползают при помощи рук; г) целом не дифференцирован; д) мадрепоровая пластинка – на аборальной стороне; е) анус – в центре оральной стороны

а) имеют 5 пар ктенидий; б) частично дышат посредством амбулакральной системы; в) дыхание через покровы; г) дыхание – посредством кожных жабр; д) жабры – на аборальной стороне; е) жабры – на оральной стороне

2. Какие особенности имеют морские ежи?:

а) перигемальная система – из 5 радиальных каналов; б) имеют сферидии и венчик глазков; в) выделение – через тидемановы железы; г) оплодотворение внутреннее; д) имеют 5 гонад; е) гермафродиты

#### Билет 8

1. Укажите особенности перигемальной системы морских звезд?:

а) служит для дыхания; б) служит для амортизации нервной системы; в) состоит из аборального и окологлоточного кольца и радиальных каналов; г) в радиальных каналах – вертикальные перегородки – лакуны кровеносной системы; д) в радиальных каналах – радиальные нервы; е) функция – транспорт питательных веществ

2. Какие особенности имеют голотурии?:

а) аборальный полюс – на переднем конце тела; б) сочетают в себе два типа симметрии; в) ползают на бивууме; г) щупальца на переднем конце тела – видоизмененные амбулакральные ножки; д) в кожном слое – множество крупных известковых пластинок; е) ползают посредством мускульных сокращений

#### Билет 9

1. Укажите особенности кровеносной системы морских звезд?:

а) состоит из окологлоточного кольца и радиальных каналов; б) сердца нет; в) в вертикальных перегородках перигемальных радиальных каналов – кровеносные лакуны; г) сердце – на аборальной стороне; д) функция – транспорт питательных веществ; е) функция – транспорт кислорода и углекислого газа

2. Какие особенности имеют голотурии?:

а) оральный полюс – на переднем конце тела; б) дыхание – через кожные жабры; в) ползают на тривиуме; г) для них характерна «чудесная капиллярная сеть»; д) ползают посредством амбулакральных ножек; е) дыхание – через кишечные жабры

#### Билет 10

1. Укажите особенности выделительной системы морских звезд?:

а) выделение – через тидемановы органы; б) выделение – посредством амёбоцитов; в) амёбоциты с метаболитами выводятся через мадрепоровую пластинку; г) выделение – через нефридии; д) амёбоциты образуются в осевом органе; е) амёбоциты образуются в тидемановых органах

2. Какие особенности имеют морские лилии?:

а) свободноплавающие; б) руки дихотомически ветвятся; в) дыхание – через пиннулы; г) брахиальные пластинки – на оральной стороне; д) амбулакральные бороздки – на оральной стороне рук; е) анус – рядом со ртом

#### Билет 11

1. Укажите особенности половой системы морских звезд?:

а) раздельнополые; б) гонады непарные; в) оплодотворение внешнее; г) гонады – в радиусах, на оральной стороне; д) гонады парные; е) оплодотворение внутреннее; ж) гонады – в интеррадиусах каждого луча, на аборальной стороне

2. Какие особенности имеют морские лилии?:

а) порошица – на оральной стороне; б) прикрепленные; в) водяные поры – на аборальной стороне; г) пиннулы – на стебельке; д) дыхание – через амбулакральные щупальца; е) рот – на оральной стороне

#### Билет 12

1. Какие особенности имеют офиуры?:

вина; д) ундулирующая мембрана

2. Какие стадии в жизненном цикле фораминифер являются гаплоидными?:

а) агамонт; б) зигота; в) гамонт; г) агаметы; д) гаметы

#### Билет 8

1. Для радиолярий характерно наличие:

а) жгутиков; б) аксоподий; в) экто- и эндоплазмы; г) многоядерность; д) центральной капсулы

2. Какие стадии в жизненном цикле фораминифер являются диплоидными?:

а) агамонт; б) гамонт; в) агаметы; г) зигота; д) гаметы

#### Билет 9

1. Саркодовые питаются посредством:

а) клеточного рта; б) фагоцитоза; в) пиноцитоза.

2. Гамонты фораминифер:

а) гаплоидны; б) диплоидны; в) полиплоидны

#### Билет 10

1. Псевдоподии служат саркодовым для:

а) захвата пищи; б) рытья; в) размножения; г) передвижения

2. В жизненном цикле фораминифер процесс мейоза наблюдается при:

а) росте гамонтов; б) образовании изогамет; в) образовании зиготы; г) образовании агамет

#### Билет 11

1. Какие стадии в жизненном цикле фораминифер являются гаплоидными?:

а) агамонт; б) зигота; в) гамонт; г) агаметы; д) гаметы

2. Сократительная вакуоль выполняет следующие функции:

а) выделение продуктов метаболизма; б) размножение; в) выделение непереваренных частиц пищи; г) осморегуляция

#### Билет 12

1. Зрелые агаметы фораминифер:

а) гаплоидны; б) диплоидны; в) полиплоидны

2. Для саркодовых характерно:

а) постоянство формы клетки; б) наличие раковины; в) изменчивая форма

#### Билет 13

1. Какие стадии в жизненном цикле фораминифер являются диплоидными?:

а) агамонт; б) гамонт; в) агаметы; г) зигота; д) гаметы

2. Для радиолярий характерно наличие:

а) аксоподий; б) жгутиков; в) экто- и эндоплазмы; г) многоядерности; д) центральной капсулы

#### Билет 14

1. Агамонты фораминифер:

а) гаплоидны; б) диплоидны; в) полиплоидны

2. Раковинные амёбы имеют следующие особенности:

а) наличие ризоподий; б) наличие псевдоподий; в) наличие жгутиков; г) защитной раковины; д) ундулирующая мембрана; е) многоядерность

### 1.3. Тестовая работа № 3 по теме «Особенности биологии жгутиконосцев (п/т *Mastigophora*)»

#### Билет 1

1. Солнечники отличаются от радиолярий тем что:

а) не имеют аксоподий; б) имеют центральную капсулу; в) не имеют центральной

капсулы; г) имеют раковину; д) не имеют раковину

2. Сократительная вакуоль протозоа функционирует в связи с тем, что:

а) раствор в клетке перенасыщен солями (гипертоничен) по отношению к клеточному содержимому (гипотоничен); б) клеточный раствор гипертоничен по отношению к окружающей жидкости; в) раствор в клетке и за её пределами изотоничны

#### Билет 2

1. Жгутиконосцы характеризуются тем, что:

а) тело покрыто элементарной мембраной; б) тело покрыто пелликулой; в) в качестве органелл движения имеют жгутики; г) в качестве органелл движения имеют псевдоподии; д) одни являются гетеротрофами, а другие автотрофами

2. Морские и паразитические протозои не имеют сократительной вакуоли в связи с тем, что:

а) клеточный раствор перенасыщен солями (гипертоничен) по отношению к окружающей жидкости (гипотоничен); б) раствор вне клетки гипертоничен по отношению к клеточному содержимому; в) растворы в клетке и за её пределами изотоничны

#### Билет 3

1. Борозда деления при бесполом размножении жгутиконосцев проходит:

а) поперек тела; б) вдоль тела; в) любым способом

2. Монадомия – это:

а) способ полового размножения простейших, при котором дочерние клетки растут и восстанавливают все органеллы; б) способ множественного полового размножения без стадии роста и увеличения объема дочерних клеток; в) способ бесполого размножения простейших при котором дочерние клетки растут и восстанавливают все органеллы; г) процесс последовательных митотических делений без стадии роста и увеличения объема дочерних клеток

#### Билет 4

1. Некоторые жгутиконосцы напоминают инфузорий тем, что:

а) тело покрыто пелликулой; б) имеют схожую форму; в) имеют множество ядер; г) обладают ядерным дуализмом; д) все тело покрыто короткими ресничками

2. Палинтомия – это:

а) способ полового размножения простейших, при котором дочерние клетки растут и восстанавливают органеллы; б) способ множественного полового размножения без стадии роста и увеличения объема дочерних клеток; в) способ бесполого размножения простейших, при котором дочерние клетки растут и восстанавливаются все органеллы; г) процесс последовательных митотических делений без стадии роста и увеличения объема дочерних клеток

#### Билет 5

1. Для разных видов жгутиконосцев характерно движение с помощью:

а) ресничек; б) ундулирующей мембраны; в) жгутиков; г) псевдоподий.

2. Изогамия – это процесс:

а) копуляции разных по размерам гамет; б) копуляция одинаковых гамет; в) образование зиготы; г) образование мужских гамет; д) образование женских гамет

#### Билет 6

1. Некоторые жгутиконосцы напоминают инфузорий тем, что:

а) тело покрыто пелликулой; б) имеют схожую форму тела; в) имеют множество ядер; г) обладают ядерным дуализмом; д) всё тело покрыто короткими ресничками

2. Гаметическая редукция – это:

а) митотическое деление клеток, предшествующее образованию гамет; б) мейотическое деление клеток, предшествующее образованию гамет; в) митотическое деление зиготы с образованием множества клеток; г) мейотическое деление зи-

#### Билет 2

1. Какие особенностями обладают морские звезды?:

а) целом не дифференцирован; б) анус – в центре оральной стороны; в) madreporовая пластинка – на аборальной стороне; г) ползают при помощи рук; д) питаются детритом; е) обладают высокой регенерацией

2. Чем отличается амбулакральная система офиур от таковой у морских звезд?:

а) полиева пузыря нет; б) madreporовая пластинка имеет одну пору; в) амбулакральные борозды лучей внутренние; г) madreporовая пластинка – на аборальной стороне; д) функции амбулакральной системы – движение и дыхание; е) madreporовая пластинка – на оральной стороне

#### Билет 3

1. Укажите особенности пищеварительной системы морских звезд?:

а) рот – на оральной стороне; б) в глотке – известковые «зубы»; в) анус – около рта; г) от желудка в лучи – печеночные выросты; д) в заднюю кишку – ректальная железа; е) пищевод образует зоб

2. Укажите особенности половой системы офиур?:

а) раздельнополые; б) гонады непарные; в) протоки гонад – в половые бурсы; г) гонад – 5 пар; д) оплодотворение внешнее; е) начальная часть развития зиготы – в бурсе; ж) гермафродиты

#### Билет 4

1. Укажите особенности нервной системы морских звезд?:

а) головной мозг – над глоткой; б) эндоневральная часть нервной системы контролирует чувствительную функцию; в) гипоневральная часть нервной системы – двигательную функцию; г) аборальная часть нервной системы – на нижней стороне тела; д) глаза в виде пигментных ямок – у основания лучей; е) ганглиев нет

2. Какие особенности имеют морские ежи?:

а) сильно развита мускулатура; б) имеют челюстной аппарат; в) вокруг перипрокта – 6 половых пластинок; г) тело заключено в сплошной панцирь; д) madreporовая пластинка – на перистоме; е) движение – с помощью игл

#### Билет 5

1. Укажите элементы, не входящие в состав амбулакральной системы морских звезд?:

а) полиев пузырь; б) ампула ножки; в) перигемальное окологлоточное кольцо; г) радиальный канал; д) каменистый канал; е) сифон; ж) madreporовая пластинка

2. Какие особенности имеют морские ежи?:

а) амбулакральные ножки – на радиусах; б) madreporовая пластинка – на перипрокте; в) движение – посредством амбулакральных ножек; г) madreporовая пластинка – на половой пластинке; д) «аристотелев фонарь» – на перипрокте; е) порошица – на перипрокте

#### Билет 6

1. Какие функции выполняет амбулакральная система морских звезд?:

а) дыхание; б) амортизация радиальных нервов; в) осязание; г) защитная; д) передвижение по субстрату; е) поддержание тургора; ж) создание конструктивной жесткости

2. Какие особенности имеют морские ежи?:

а) кишка слепозамкнутая; б) среднюю кишку сопровождает сифон; в) в заднюю кишку – ректальная железа; г) на перистоме – 5 пар кожных жабр; д) гермафродиты; е) имеют 5 пар гонад

#### Билет 7

1. Укажите особенности дыхательной системы морских звезд?:

г) НС – из одной пары ганглиев; д) личинка – пилидий; е) дыхание – через лофофор

2. В чем заключаются различия плеченогих от пластинчатожаберных моллюсков?: а) гонад – две пары; б) органы дыхания – жабры; в) анус – на заднем конце тела; г) имеют двухслойную мантию; д) развитие с метаморфозом; е) гонады – между складками мантии

#### Билет 11

1. Укажите особенности мшанок:

а) одиночные; б) органы дыхания в цистиде; в) личинка – цифонаут; г) зимующая почка – лофофор; д) ганглий один; е) развитие зиготы – в статобласте

2. Укажите особенности форонид:

а) колониальные; б) тело прикрыто двусторчатой раковинной; в) анус – на заднем конце тела; г) дыхание – через лофофор; д) личинка – цифонаут; е) имеют один ганглий

#### Билет 12

1. Укажите особенности мшанок:

а) двухсегментные; б) развитие зиготы – в оэции; в) личинка – статобласт; г) сердце – под кишкой; д) захват и дыхание – с помощью лофофор; е) гермафродиты

2. Укажите особенности форонид:

а) одиночные; живут в домиках; в) органы выделения – целомодукты; г) раздельнополые; д) кровеносной системы нет; е) НС – околочлосточное кольцо и один левый продольный ствол

#### Билет 13

1. Укажите особенности мшанок:

а) зимующая почка – цистид; б) зимующая почка – цифонаут; в) зимующая почка – статобласт; г) ганглий один; д) кишка прямая; е) зимующая почка – оэций; ж) зимующая почка – актинотроха

2. Укажите особенности форонид:

а) личинка – актинотроха; б) кровеносная система: от сердца – передняя аорта; в) гермафродиты; г) плавающие; д) анус – на конце тела; е) органы выделения – нефромики

#### Билет 14

1. В чем заключаются различия плеченогих от пластинчатожаберных моллюсков?:

а) имеют двухслойную мантию; б) анус – около рта; в) органы выделения – целомодукты; г) створки раковины прикрывают тело с брюшной и спинной сторон; д) гермафродиты; е) ползающие

2. Укажите особенности форонид:

а) раздельнополые; б) личинка – актинотроха; в) НС включает один ганглий; г) дыхание – через лофофор; д) органы выделения – целомодукты; е) анус – около рта

### 2.14. Тестовая работа № 12 по теме «Особенности биологии иглокожих (п/т *Echinodermata*)»

#### Билет 1

1. Какими особенностями обладают морские звезды?:

а) тело состоит из центрального диска, головы и рук; б) радиально-симметричные; в) плавающие; г) на аборальной стороне – рот; д) ползают на оральной стороне; е) мышцы гладкие

2. Укажите особенности пищеварительной системы офиур?:

а) пищевод образует зуб; б) печеночных выростов нет; в) анус – около рта; г) рот – на аборальной стороне; д) в лучи заходят печеночные выросты; е) порошницы нет

готы с образованием множества клеток

#### Билет 7

1. Выберите верный ответ:

а) жгутики и реснички протозоев и бактерий имеют одинаковое строение; б) жгутики и реснички эукариот имеют одинаковое строение; в) жгутики и реснички животных, грибов и растений имеют различное строение; г) жгутики и реснички бактерий и растений имеют одинаковое строение

2. Анизогамия – это процесс:

а) копуляции разных по размерам гамет; б) копуляция одинаковых гамет; в) образование зиготы; г) образование мужских гамет; д) образование женских гамет

#### Билет 8

1. Для жгутиконосцев характерно:

а) фагоцитоз; б) автотрофное питание; в) сапрофитное питание; г) анимальное питание

2. При анизогамии:

а) мужские гаметы образуются монотомически, а женские – палинтомически; б) и мужские и женские образуются посредством палинтомии; в) мужские – палинтомически, а женские – монотомически

#### Билет 9

1. Борозда деления при бесполом размножении жгутиконосцев происходит:

а) поперек тела; б) вдоль тела; в) любым способом

2. При изогамии:

а) мужские гаметы образуются монотомически, а женские – палинтомически; б) и мужские и женские гаметы образуются посредством палинтомии; в) мужские – палинтомически, а женские – монотомически

#### Билет 10

1. Выберите верный ответ:

а) жгутики и реснички протозоев и бактерий имеют одинаковое строение; б) жгутики и реснички эукариот имеют одинаковое строение; в) жгутики и реснички животных, грибов и растений имеют различное строение; г) жгутики и реснички бактерий и растений имеют одинаковое строение

2. Изогамия – это процесс:

а) копуляции разных по размерам гамет; б) копуляция одинаковых гамет; в) образование зиготы; г) образование мужских гамет; д) образование женских гамет

#### Билет 11

1. Солнечники отличаются от радиолярий тем, что:

а) не имеют аксоподий; б) имеют центральную капсулу; в) не имеют центральной капсулы; г) не имеют раковины; д) имеют раковину

2. Морские и паразитические протозои не имеют сократительной вакуоли в связи с тем, что:

а) клеточный раствор перенасыщен солями (гипертоничен) по отношению к окружающей жидкости (гипотоничен); б) раствор вне клетки гипертоничен по отношению к клеточному содержимому; в) растворы в клетке и за её пределами изотоничны

#### Билет 12

1. Для разных видов жгутиконосцев характерно движение с помощью:

а) ресничек; б) ундулирующей мембраны; в) жгутиков; г) псевдоподий

2. При анизогамии:

а) мужские гаметы образуются монотомически, а женские – палинтомически; б) и

мужские и женские гаметы образуются посредством палинтомии; в) мужские – палинтомически, а женские – монотомически

#### Билет 13

1. Жгутиконосцы характеризуются тем, что:

а) тело покрыто элементарной мембраной; б) тело покрыто пелликулой; в) в качестве органелл движения имеют жгутики; г) в качестве органелл движения имеют псевдоподии; д) одни являются гетеротрофами, а другие – автотрофами.

2. Монотомия – это:

а) способ полового размножения простейших, при котором дочерние клетки растут и восстанавливают все органеллы; б) способ множественного полового размножения без стадии роста и увеличения объема дочерних клеток; в) способ бесполого размножения, при котором дочерние клетки растут и восстанавливают все органеллы; г) процесс последовательных митотических делений без стадии роста и увеличения объема дочерних клеток

#### Билет 14

1. Для жгутиконосцев характерно:

а) фагоцитоз; б) автотрофное питание; в) сапрофитное питание; г) анимальное питание

2. Гаметическая редукция – это:

а) митотическое деление клеток, предшествующее образованию гамет; б) мейотическое деление клеток, предшествующее образованию гамет; в) митотическое деление зиготы с образованием множества клеток; д) мейотическое деление зиготы с образованием множества клеток

#### 1.4. Тестовая работа № 4 по теме

##### «Особенности биологии спорообразующих протозоев

(тип *Apicomplexa*) с закономерным чередованием жизненного цикла»

#### Билет 1

1. Какая из важнейших проблем возникает перед эндопаразитами?:

а) питание; б) размножение; в) расселение; г) дыхание; д) освоение новых пищевых ресурсов

2. Изогаметы образуются в результате:

а) серии митотических делений гамонта; б) серии митотических делений шизонта; в) последовательных мейотического и митотического делений ооцисты

#### Билет 2

1. Промежуточные хозяева служат паразитам для:

а) питания; б) размножения; в) расселения; г) развития; д) перехода в другую среду; е) освоения новых пищевых ресурсов

2. Жизненный цикл грегариин принципиально отличается от такового малярийного плазмодия тем, что:

а) первые имеют одного хозяина, а вторые – более одного; б) у первых чередуется спорогония и гамогония, а вторых – шизогония и гамогония; в) первые являются внутриполостными паразитами, вторые – внутриклеточными; г) первые образуют расселительную стадию во внешней среде – спороцисту, а вторые – нет

#### Билет 3

1. Для спорообразующих паразитических простейших характерно:

а) наличие свободноживущих стадий; б) колониальность; в) наличие спороцист и ооцист; г) образование из одной клетки большого количества особей

2. В жизненном цикле малярийного плазмодия чередуется:

а) стадии бесполого – в человеке, полового – в комаре; б) стадии полового раз-

а) тело занимает все пространство внутри раковины; б) одиночные; в) ползающие; г) оплодотворение внутреннее; д) анус – около рта; е) кровеносная система не развита

#### Билет 5

1. Укажите особенности щупальцевых:

а) функцию дыхания выполняет лофофор; б) гонады – в туловищном целоме; в) захват пищи – с помощью эпистомы; г) гонады – в лофофоре; д) кровеносная система есть; е) органы выделения – целомодукты

2. Укажите особенности плеченогих:

а) створки раковины закрывают тело с боков; б) имеют двухслойную мантию; в) органы выделения – нефридии; г) плавающие; д) гонад – две пары; е) развитие прямое

#### Билет 6

1. Укажите особенности щупальцевых:

а) личинка – трохофорного типа; б) трехсегментные; в) кровеносной системы нет; г) личинка – мезоминия; д) двухсегментные; е) полимерные

2. Укажите особенности плеченогих:

а) орган дыхания – эпистом; б) орган прикрепления – стебелек; в) имеют однослойную мантию; г) створки раковины закрывают тело с брюшной и спинной сторон; д) имеют сердце; е) колониальные

#### Билет 7

1. Укажите особенности мшанок:

а) одиночные; б) личинка – мезоминия; в) колониальные; г) зимующая почка – оэция; д) личинка – цифонаут; е) зимующая почка – цистид

2. В чем заключается сходство плеченогих с пластинчатожаберными моллюсками?:

а) имеют жабры; б) тело покрыто двустворчатой раковиной; в) органы выделения – видоизмененные целомодукты; г) анус – около рта; д) раковину синтезирует мантия; е) гонад – одна пара

#### Билет 8

1. Укажите особенности мшанок:

а) тело состоит из цистиды и полипида; б) кишка прямая; в) раздельнополые; г) НС состоит из трех пар ганглиев; д) личинка – статобласт; е) зимующая почка – цифонаут

2. В чем заключается сходство плеченогих с пластинчатожаберными моллюсками?:

а) органы выделения – целомодукты; б) развитию с метаморфозом; в) органы дыхания – руки; г) тело покрыто двустворчатой раковиной; д) гонады – в туловище; е) ползающие

#### Билет 9

1. Укажите особенности мшанок:

а) органы выделения – нефридии; б) зимующая почка – статобласт; в) сердце – над кишкой; г) дыхание – через лофофор; д) анус – на эпистоме; е) ганглий один

2. В чем заключаются различия плеченогих от пластинчатожаберных моллюсков?:

а) имеют двухслойную мантию; б) анус – около рта; в) органы выделения – целомодукты; г) створки раковины прикрывают тело с брюшной и спинной стороны; д) гермафродиты; е) ползающие

#### Билет 10

1. Укажите особенности мшанок:

а) гермафродиты; б) зимующая почка – оэций; в) развитие зиготы – в цифонауте;

38. Как устроена половая система насекомых?
39. Каким образом происходит постэмбриональное развитие насекомых? Приведите примеры к различным типам метаморфоза насекомых.
40. Какие типы личинок и куколок выделяют у насекомых? Для каких насекомых они характерны?
41. Какое практическое значение имеют насекомые в жизни человека?
42. Как варьирует степень сегментации тела и деления на тагмы у представителей различных отрядов паукообразных?
43. Какие конечности и их модификации несут различные тагмы тела паукообразных?
44. Как устроен ротовой аппарат скорпиона, паука и клеща? Как они питаются?
45. Расскажите о строении дыхательной системы скорпиона, паука и клеща.
46. Как устроена кровеносная система паукообразных?
47. Расскажите о пищеварительной системе и питании паука.
48. Как устроена нервная система скорпиона, паука и клеща, и какие органы чувств они имеют?
49. Какие органы выделения имеют паукообразные и каково их происхождение?
50. Как устроена половая система паука?
51. Каким образом происходит постэмбриональное развитие скорпиона, паука и клеща?
52. Какое практическое значение имеют паукообразные в жизни человека?

**2.13. Тестовая работа № 11 по теме  
«Особенности биологии щупальцевых (п/т *Tentaculata*)»**

**Билет 1**

1. Укажите особенности щупальцевых:
  - а) целом редуцирован; б) тело состоит из трех сегментов; в) кишечник прямой; г) органы выделения – коксальные железы; д) целом трехсегментный; е) анальное отверстие – около рта
2. Укажите особенности плеченогих:
  - а) колониальные; б) имеют двусторчатую раковину; в) органы дыхания – ктенидии; г) органы выделения – целомодукты; д) гермафродиты; е) органы дыхания – руки

**Билет 2**

1. Укажите особенности щупальцевых:
  - а) органы выделения – нефридии; б) полимерные; в) анус – на конце тела; г) олигомерные; д) целом редуцирован; е) кровеносной системы нет
2. Укажите особенности плеченогих:
  - а) плавающие; б) имеют двухслойную мантию; в) органы выделения – целомодукты; г) гермафродиты; д) оплодотворение внешнее; е) сердце нет

**Билет 3**

1. Укажите особенности щупальцевых:
  - а) органы выделения – целомодукты; б) целом трехсегментный; в) тело состоит из двух сегментов; г) анус – около рта; д) личинка – трохофорного типа; е) личинка – мезоминия
2. Укажите особенности плеченогих:
  - а) органы дыхания – руки; б) гонад – одна пара; в) тело покрыто цельной раковиной; г) прикрепленные; д) колониальные; е) развитие с метаморфозом

**Билет 4**

1. Укажите особенности щупальцевых:
  - а) эпистом выполняет функцию дыхания; б) кишечник образует петлю; в) гонады – в лофофоре; г) целом цельный; д) кишечник прямой; е) целом трехсегментный
2. Укажите особенности плеченогих:

множения – в человеке, бесполого – в комаре; в) и те, и другие стадии могут проходить и в комаре и в человеке

**Билет 4**

1. В жизненном цикле грегариин чередуются:
  - а) шизогония и спорогония; б) спорогония и гамогония; в) шизогония гамогония; г) шизогония, спорогония и гамогония
2. Каким спорообразующим паразитическим простейшим принадлежит спора, состоящая из двух створок (отдельные клетки), двудядерного амевидного зародыша и полярной нити для фиксации:
  - а) грегарины; б) микроспоридии; в) кокцидии; г) асцитоспоридии; д) малярийный плазмодий; е) миксозои

**Билет 5**

1. В жизненном цикле малярийного плазмодия чередуются:
  - а) шизогония и спорогония; б) спорогония и гамогония; в) шизогония и гамогония; г) шизогония, спорогония и гамогония
2. Каким спорообразующим паразитическим простейшим принадлежит спора, состоящая из полярной нити, свернутой спирально трубковидной полярной нити и амевидного зародыша?:
  - а) грегариин; б) микроспоридиям; в) кокцидиям; г) асцитоспоридиям; д) малярийному плазмодию; е) миксозои

**Билет 6**

1. В жизненном цикле кокцидии чередуются:
  - а) шизогония и спорогония; б) спорогония и гамогония; в) шизогония и гамогония; г) шизогония, спорогония и гамогония
2. Каким спорообразующим паразитическим простейшим принадлежит спора, состоящая из амевидного зародыша, имеющая отверстие для выхода и не имеющая полярной нити:
  - а) грегариин; б) микроспоридиям; в) кокцидиям; г) асцитоспоридиям; д) малярийному плазмодию; е) миксозои

**Билет 7**

1. К процессу палинтонии можно отнести:
  - а) гамогонию; б) спорогонию; в) шизогонию
2. Каким паразитическим спорообразующим простейшим принадлежит ооциста, содержащая 4 споры, в каждой из которых – по 2 спорозои:
  - а) грегарины; б) микроспоридии; в) кокцидии; г) асцитоспоридии; д) малярийный плазмодий; е) миксозои

**Билет 8**

1. Мерозоиты образуются в результате:
  - а) серии митотических делений гамонта; б) серии митотических делений шизонта; в) последовательных мейотического и митотического делений ооцисты
2. Каким паразитическим спорообразующим простейшим принадлежит спороциста, содержащая множество ооцист в каждой из которых по 8 спорозоитов:
  - а) грегарины; б) микроспоридии; в) кокцидии; г) асцитоспоридии; д) малярийный плазмодий; е) миксозои

**Билет 9**

1. Спорозоиты образуются в результате:
  - а) серии митотических делений гамонта; б) серии митотических делений шизонта; в) последовательных мейотического и митотического делений ооцисты
2. У каких паразитических спорообразующих простейших не образуются спороцисты и ооцисты:
  - а) грегарины; б) микроспоридии; в) кокцидии; г) асцитоспоридии; д) малярийный

плазмодий; е) миксозои

#### Билет 10

1. Что такое ядерный дуализм?:

а) энергида; б) полиэргидность, причем все ядра структурно и функционально равнозначны; в) полиэргидность, причем ядра структурно и функционально неравнозначны

2. Каким спорообразующим паразитическим простейшим принадлежит спора, состоящая из полярнопласта, свернутой спирально трубковидной полярной нити и амебидного зародыша?:

а) грегарины; б) микроспоридиям; в) кокцидиям; г) асцитоспоридиям; д) малярийному плазмодию; е) миксозоям

#### Билет 11

1. Назовите структуры, образованные ресничками:

а) кинетосома; б) кинеты; в) кортекс; г) цирры; д) мембранеллы; е) ундулирующая мембрана; ж) альвеолы; з) трихоцисты

2. Мерозоиты образуются в результате:

а) последовательных мейотического и митотического делений ооцисты; б) серии митотических делений гамонта; в) серии митотических делений шизонта

#### Билет 12

1. Каким спорообразующим паразитическим простейшим принадлежит спора, состоящая из амебидного зародыша, имеющая отверстие для его выхода и не имеющая полярной нити?:

а) грегарины; б) микроспоридии; в) кокцидии; г) асцитоспоридии; д) малярийный плазмодий; е) миксозои

2. Спорозоиты образуются в результате:

а) серии митотических делений шизонта; б) серии митотических делений гамонта; в) последовательных мейотического и митотического и митотического делений ооцисты

#### Билет 13

1. Назовите структуры, образованные ресничками:

а) кинетосомы; б) кинеты; в) кортекс; г) цирры; д) мембранеллы; е) ундулирующая мембрана; ж) альвеолы; з) трихоцисты

2. К процессу палинтомии можно отнести:

а) гамогонии; б) спорогонии; в) шизогонии

#### Билет 14

1. В жизненном цикле малярийного плазмодия чередуются:

а) спорогония и гамогония; б) шизогония и спорогония; в) шизогония и гамогония; г) шизогония, спорогония и гамогония

2. Каким паразитическим спорообразующим простейшим принадлежит спороциста, содержащая множество ооцист, в каждой из которых по 8 спорозоитов?:

а) грегарины; б) микроспоридии; в) кокцидии; г) асцитоспоридии; д) малярийный плазмодий; е) миксозои

#### Билет 15

1. В жизненном цикле грегаринов чередуются:

а) спорогония и гамогония; б) шизогония и гамогония; в) шизогония и спорогония; г) шизогония, спорогония и гамогония

2. Каким паразитическим спорообразующим простейшим принадлежит ооциста, содержащая 4 споры в каждой из которых по 2 спорозоита?:

а) грегарины; б) микроспоридии; в) кокцидии; г) асцитоспоридии; д) малярийный плазмодий; е) миксозои

2. Укажите модификации брюшных конечностей паукообразных:

а) легкие; б) анус; в) паутинные железы; г) трахеи; д) половое отверстие; е) гребенчатые органы; ж) ядовитые железы; з) паутинные бородавки; и) половые крышечки; к) легочные щели; л) дыхальца трахей

#### 2.12. Контрольные вопросы для подготовки к коллоквиуму по теме «Членистоногие (тип *Arthropoda*)»

1. Какие общие черты отличают членистоногих от других групп беспозвоночных животных?
2. На какие тагмы подразделяется тело членистоногих из различных классов?
3. Какие особенности и признаки членистоногих свидетельствуют об общности их происхождения от полихет?
4. Как устроены покровы членистоногих? Как устроен экзоскелет членистоногих? Каким образом происходит их рост?
5. Какое строение имеют глаза членистоногих?
6. Чем отличаются ракообразные от других членистоногих?
7. По каким признакам отличаются низшие ракообразные от высших?
8. Какое строение имеет голова ракообразных?
9. Какое строение имеет конечность ракообразных?
10. Какие конечности несут на себе сегменты тела высших ракообразных и какие функции они выполняют?
11. Какие органы выделения имеют высшие и низшие ракообразные? Каково их происхождение?
12. Какие особенности имеет кровеносная система ракообразных?
13. Расскажите о дыхательной системе ракообразных.
14. Как устроена нервная система ракообразных и какие органы чувств они имеют?
15. Расскажите о пищеварительной системе речного рака.
16. Как устроена половая система речного рака?
17. У каких ракообразных постэмбриональное развитие происходит с метаморфозом и без него? Какие особенности имеют личинки ракообразных?
18. Какие особенности организации сближают между собой многоножек и насекомых?
19. Как сегментировано тело различных многоножек?
20. Расскажите о строении головы и ротовых придатках многоножек?
21. Как устроена нервная система многоножек и какие органы чувств они имеют?
22. Расскажите о дыхательной системе многоножек.
23. Какие особенности имеет кровеносная система многоножек?
24. Какие органы выделения имеют многоножки и каково их происхождение?
25. Как устроена половая система и как происходит размножение многоножек?
26. Каким образом происходит постэмбриональное развитие многоножек? Что такое неотения?
27. Какие конечности и их модификации несут на себе тагмы тела насекомых?
28. Какое строение имеет конечность насекомого? Расскажите о биомеханике передвижения насекомого.
29. Какое строение имеет голова насекомых?
30. Как видоизменяются элементы ротового аппарата насекомых в зависимости от способов питания?
31. Расскажите о строении крыловой пластинки насекомых и биомеханике полета.
32. Как устроены покровы наземных и водных насекомых?
33. Расскажите о строении дыхательной системы и механизме дыхания насекомых. Каким образом происходит процесс дыхания у водных насекомых?
34. Как устроена кровеносная система насекомых?
35. Расскажите о пищеварительной системе таракана.
36. Как устроена нервная система насекомых и какие органы чувств они имеют?
37. Какие органы выделения имеют насекомые и каково их происхождение?

рами остий; к) у сенокосцев сердце с 5 парами остий

#### Билет 10

1. У каких паукообразных педипальпы в виде клешней, а тело состоит из головогруды и сегментированного брюшка?:

а) сенокосцы; б) скорпионы; в) жгутоногие; г) сольпуги; д) лжескорпионы; е) клещи; ж) пауки

2. Каковы особенности размножения у паукообразных?:

а) оплодотворение внешнее; б) половое отверстие – у основания брюшка; в) размножение – с помощью копулятивного органа; г) оплодотворение внутреннее; д) размножение сперматофорное; е) половое отверстие – на конце брюшка; ж) функцию копулятивного органа выполняют хелицеры

#### Билет 11

1. У каких паукообразных ротовой аппарат в виде колюще-сосущего хоботка, а тело состоит из цельного туловища?:

а) сенокосцы; б) скорпионы; в) жгутоногие; г) сольпуги; д) лжескорпионы; е) клещи; ж) пауки

2. Укажите особенности морских пауков:

а) тело состоит из головы, груди и брюшка; б) развитие с метаморфозом; в) на груди – 7 пар ходильных конечностей; г) тело состоит из головы и груди; д) на груди – 4-6 пар ходильных конечностей; е) имеют тонкое тело и длинные ноги; ж) хищники; з) тело состоит из головогруды и брюшка; и) имеют толстое тело и короткие ноги; к) личинки – паразиты

#### Билет 12

1. У каких паукообразных тело состоит из головогруды и несегментированного брюшка?:

а) сенокосцы; б) скорпионы; в) жгутоногие; г) паки; д) лжескорпионы; е) сольпуги; ж) клещи

2. Укажите особенности тихоходок:

а) тело длинное несегментированное; б) антенн, органов дыхания и кровообращения нет; в) имеют 6 пар членистых конечностей; г) 1 пара антенн; д) тело короткое малосегментированное; е) голова четко обособлена; ж) 4 пары нерасчлененных конечностей; з) развитие без метаморфоза; и) развитие с метаморфозом

#### Билет 13

1. У каких паукообразных тело состоит из пропельпидия, 2-х свободных сегментов и сегментированного брюшка?:

а) клещи; б) лжескорпионы; в) жгутоногие; г) сенокосцы; д) сольпуги; е) паки; ж) скорпионы

2. Какие особенности имеет нервная система паукообразных?:

а) головной мозг состоит из трех отделов; б) у клещей – головной мозг и головогрудн. ганглий; в) головной мозг состоит из 3 отделов; г) у сольпуг – головной мозг, головогрудн. и брюшной ганглии; д) у пауков – головной мозг, головогрудн. и брюшной ганглии; е) у сольпуг – головной мозг и головогрудн. ганглий; ж) у клещей – ганглиозное кольцо; з) у пауков – головной мозг и головогрудн. ганглий

#### Билет 14

1. Укажите особенности кровеносной системы паукообразных:

а) сердце – под кишкой; б) у сенокосцев сердце с 1-2 парами остий; в) у пауков сердце с 7 парами остий; г) у скорпионов сердце с 7 парами остий; д) сердце – над кишкой; е) у пауков сердце с 3-4 парами остий; ж) у клещей сердце с 3 парами остий; з) у сенокосцев сердце с 5 парами остий; и) у клещей сердце с 1 парой остий; к) у скорпионов сердце с 3-4 парами остий

### 1.5. Тестовая работа № 5 по теме «Особенности биологии инфузорий (тип *Ciliophora*)»

#### Билет 1

1. Что такое ядерный дуализм?

а) энергида; б) полиэргидность, причем все ядра структурно и функционально равнозначны; в) полиэргидность, причем ядра структурно и функционально неравнозначны

2. Ресничные и сосущие инфузории имеют следующие черты сходства:

а) во «взрослом» состоянии имеют реснички; б) характерен ядерный дуализм; в) активноподвижные; г) половой процесс протекает по типу копуляции гамет; д) половой процесс протекает по типу конъюгации

#### Билет 2

1. Назовите структуры, которые образованы ресничками:

а) кинетосомы; б) кинеты; в) кортекс; г) цирры; д) мембранеллы; е) ундулирующая мембрана; ж) альвеолы; з) трихоцисты

2. Способы размножения инфузорий следующие:

а) продольное бинарное деление; б) бинарное поперечное деление; в) конъюгация; г) копуляция; д) шизогония

#### Билет 3

1. Инфузории поглощают пищевые частицы посредством:

а) фагоцитоза; б) пиноцитоза; в) сапрофитного питания; г) цитостома; д) псевдоподий

2. Органеллами защиты у инфузорий являются:

а) реснички; б) микронуклеус; в) трихоцисты; в) кортекс

#### Билет 4

1. Сократительные вакуоли выполняют следующие функции:

а) выделение твердых непереваренных частиц пищи; б) пиноцитоз; в) осморегуляция; г) фагоцитоз; д) цитокинез

2. Биологический смысл процесса конъюгации у инфузорий заключается в:

а) образовании покоящихся стадий; б) увеличении численности особей; в) слиянии гамет; г) обмене генетической информацией для повышения жизнеспособности

#### Билет 5

1. Микронуклеус контролирует следующие функции:

а) питание; б) бинарное деление; в) шизогонию; г) палинтомию; д) конъюгацию

2. Инфузории, обитающие в кишечнике насекомых:

а) паразитируют; б) не имеют никакого значения; в) расщепляют клетчатку; г) способствуют плодовитости насекомых

#### Билет 6

1. Макронуклеус контролирует следующие функции:

а) бинарное деление; б) конъюгацию; в) копуляцию гамет; г) осморегуляцию

2. Колониальность среди инфузорий характерна для:

а) сувоек; б) парамеций; в) трубочки; г) балантидиум; д) дидиниум

#### Билет 7

1. Пронуклеус образуется в результате:

а) слияния мигрирующих ядер; б) деструкции трех гаплоидных ядер; в) митоза синкариона; г) деструкции макронуклеуса

2. Балантидий вызывает заболевание:

а) гастрит; б) энцефалит; в) ангину; г) колит; д) шистосомоз



#### Билет 8

1. Биологический смысл автогамии заключается в:  
а) увеличении численности особей; б) обмене генетической информацией между двумя инфузориями; в) «перестройке» генетического аппарата инфузории; г) самостоятельном синтезе органических соединений
2. «Бродяжка» у инфузорий образуется в результате:  
а) конъюгации; б) бинарного деления; в) копуляции гамет; г) автогамии

#### Билет 9

1. Удаление твердых продуктов метаболизма у инфузорий происходит посредством:  
а) порошицы; б) цитофаринкса; в) сократительной вакуоли; г) цитостома
2. Пронуклеус образуется в результате:  
а) слияния мигрирующих ядер; б) деструкции макронуклеуса; в) митоза синкариона; г) деструкции трех гаплоидных ядер

#### Билет 10

1. Биологический смысл процесса конъюгации у инфузорий заключается в:  
а) образовании покоящихся стадий; б) увеличении численности особей; в) слиянии гамет; г) обмене генетической информацией для повышения жизнеспособности
2. Удаление твердых продуктов метаболизма у инфузорий происходит посредством:  
а) цитофаринкса; б) порошицы; в) сократительной вакуоли; г) цитостома

#### Билет 11

1. «Бродяжка» у инфузорий образуется в результате:  
а) конъюгации; б) бинарного деления; в) копуляции гамет; г) автогамии
2. Макронуклеус контролирует следующие функции:  
а) осморегуляцию; б) бинарное деление; в) копуляцию гамет; г) конъюгацию.

#### Билет 12

1. Ресничные и сосущие инфузории имеют следующие черты сходства:  
а) активноподвижные; б) характерен ядерный дуализм; в) во «взрослом» состоянии имеют реснички; г) половой процесс протекает по типу копуляции гамет; д) половой процесс протекает по типу конъюгации
2. Сократительные вакуоли выполняют следующие функции:  
а) выделение твердых непереваренных частиц пищи; б) пиноцитоз; в) цитокинез; г) фагоцитоз; д) осморегуляция

#### Билет 13

1. Способы размножения инфузорий следующие:  
а) бинарное поперечное деление; б) продольное бинарное деление; в) шизогония; г) копуляция; д) конъюгация
2. Макронуклеус контролирует следующие функции:  
а) конъюгацию; б) бинарное деление; в) осморегуляцию; г) копуляцию гамет

#### Билет 14

1. Микронуклеус контролирует следующие функции:  
а) питание; б) конъюгацию; в) шизогонию; г) палинтомию; д) бинарное деление
2. Инфузории поглощают пищевые частицы посредством:  
а) фагоцитоза; б) цитостома; в) сапрофитного питания; г) пиноцитоза; д) псевдоподий

- брюшке конечностей нет; в) тело состоит из головогруды и слитного брюшка; г) на брюшке 6 пар конечностей; д) дыхание легочное; е) дыхание жабрами – на брюшных ножках
2. Какие органы относятся к выделительной системе пауков?:  
а) перикардальные клетки; б) мальпигиевы сосуды; в) лимфатические железы; г) коксальные железы; д) максиллярные железы

#### Билет 6

1. Укажите особенности мечехвостов:  
а) на головогруды – карапакс, на брюшке его нет; б) на головогруды и брюшке – мощные щиты; в) глаза сложные – 2 пары; г) ротовых конечностей – 2 пары; д) ротовых конечностей – 1 пара; е) ходильных конечностей – 4 пары; ж) ходильных конечностей – 5 пар
2. Какие особенности имеет нервная система паукообразных?:  
а) головной мозг состоит из 2 отделов; б) головной мозг состоит из 3 отделов; в) у клещей – головной мозг и головогрудн. ганглий; г) у сольпуг – головной мозг, головогрудн. и брюшной ганглии; д) у пауков – головной мозг, головогрудн. и брюшной ганглии; е) у сольпуг – головной мозг и головогрудн. ганглий; ж) у клещей – ганглиозное кольцо; з) у пауков – головной мозг и головогрудн. ганглий

#### Билет 7

1. Укажите особенности гигантских ракоскорпионов:  
а) тело состоит из головогруды и брюшка; б) брюшко 12-ти сегментное состоит из передне- и заднебрюшья; в) тело состоит из головы, груди и брюшка; г) брюшко 15 сегментное гомономное; д) на брюшке конечностей нет; е) на брюшке – 1 пара половых крышечек и 4 пары жаберных ножек; ж) ротовые придатки – хелицеры, педипальпы и 1 пара хватательных ножек; з) на брюшке – 1 пара половых крышечек и 5 пар ножек; и) ротовые придатки – хелицеры, педипальпы и 2 пары хватательных конечностей
2. Какие особенности имеют пятиустки?:  
а) тело короткое несегментированное; б) 4 пары конечностей; в) тело длинное сегментированное; г) хищники; д) 2 пары рудиментарных конечностей; е) паразиты позвоночных; ж) развитие с метаморфозом; з) развитие без метаморфоза

#### Билет 8

1. Какие особенности имеет дыхательная система паукообразных?:  
а) легкие; б) легочные щели – на спинной стороне; в) эпиподиты; г) дыхальца трахей – на брюшной стороне; д) эпиподиты – на брюшных ножках; е) легочные щели – на брюшной стороне; ж) трахеи; з) дыхальца трахей – на спинной стороне
2. У каких паукообразных тело состоит из пропельпидия, 2-х свободных сегментов и сегментированного брюшка?:  
а) скорпионы; б) жгутоногие; в) лжескорпионы; г) сенокосцы; д) сольпуги; е) клещи; ж) пауки

#### Билет 9

1. У каких паукообразных тело состоит из головогруды, передне- и заднебрюшья, а педипальпы – в виде клешней?:  
а) сенокосцы; б) скорпионы; в) жгутоногие; г) сольпуги; д) лжескорпионы; е) паки; ж) клещи
2. Какие особенности имеет кровеносная система паукообразных?:  
а) сердце – над кишкой; б) у пауков сердце с 7 парами остий; в) у сенокосцев сердце с 1-2 парами остий; г) у пауков сердце с 3-4 парами остий; д) у клещей сердце с 3 парами остий; е) у скорпионов сердце с 3-4 парами остий; ж) сердце – под кишкой; з) у клещей сердце с 1 парой остий; и) у скорпионов сердце с 7 па-

бесполом путем

#### Билет 12

1. Какую функцию выполняет ювенильная стадия насекомых?:  
а) размножение; б) накопление питательных веществ; в) метаморфоз; г) расселение; д) освоение новых экологических ниш.
2. В чем заключается сущность поливольтинного развития насекомых?:  
а) за год развивается одна генерация; б) генерация развивается за несколько лет; в) за год развивается несколько генераций; г) в состоянии имаго живут несколько лет; д) в состоянии имаго живут один год; е) в состоянии имаго живут меньше года

#### Билет 13

1. Какую функцию выполняет имаго?:  
а) размножение; б) накопление питательных веществ; в) метаморфоз; г) расселение; д) освоение новых экологических ниш
2. Какие насекомые относятся к отряду голометабола?:  
а) трипсы; б) термиты; в) ручейники; г) блохи; д) вши; е) клопы; ж) подёнки; з) двукрылые

#### Билет 14

1. Какую функцию выполняет куколка?:  
а) размножение; б) накопление питательных веществ; в) метаморфоз; г) расселение; д) освоение новых экологических ниш
2. Какие насекомые относятся к отряду гемиметабола?:  
а) палочники; б) равнокрылые; в) сетчатокрылые; г) скорпионовые мухи; д) перепончатокрылые; е) гемимериды; ж) жесткокрылые; з) веснянки

### 2.11. Тестовая работа № 10 по теме «Особенности биологии хелицеровых (п/т *Chelicerata*) и паукообразных (кл. *Arachnida*)»

#### Билет 1

1. Укажите особенности хелицеровых:  
а) конечности одноветвистые; б) брюшко редуцировано; в) конечности с эпиподитами; г) у некоторых брюшко подразделяется на передне- и заднебрюшье; д) конечности двуветвистые; е) головогрудь – результат слияния 8 сегментов; ж) имеют пару антенн; з) головогрудь – результат слияния 7 сегментов
2. Какие особенности имеет кутикула паукообразных?:  
а) двухслойная; б) пропитана известью; в) трехслойная; г) производные эпителия – паутинные и ядовитые железы; д) задублена фенолами и белками; е) производные эпителия – легочные мешки

#### Билет 4

1. Укажите особенности хелицеровых:  
а) ходильных конечностей – 5 пар; б) глаза сложные – 2 пары; в) ходильных конечностей – 4 пары; г) глаза простые – 2-12 пар; д) на брюшке конечностей нет; е) на брюшке – 3 пары конечностей
2. Какие особенности питания и пищеварения имеют пауки?:  
а) питаются твердой пищей; б) глотка – мускулистый насос; в) характерно желудочное пищеварение; г) имеется парная печень; д) характерно внекишечное и внутриклеточное пищеварение; е) имеется мускулистый желудок; ж) средняя кишка образует боковые выросты; з) передняя кишка образует зоб

#### Билет 5

1. Укажите особенности мечехвостов:  
а) тело состоит из головогруды и подвижного сегментированного брюшка; б) на

### 1.6. Контрольные вопросы для подготовки к коллоквиуму по теме «Одноклеточные животные (п/ц *Protozoa*)»

1. Приведите систематику протозоев.
2. Какие особенности имеют одноклеточные животные в отличие от одноклеточного растительного организма и одноклеточного гриба?
3. Нарисуйте внешний вид *Paramecia caudatum* с присущими ей органеллами.
4. Нарисуйте и обозначьте поперечный срез жгутика.
5. В чем заключается сущность копуляции у протозоев? Как происходит образование микро- и макрогамет? Приведите примеры изо- и анизогамии.
6. Что такое гаметическая и зиготическая редукция? Для каких животных эти явления характерны?
7. Какие вы знаете способы множественного размножения у протозоев?
8. Приведите примеры и раскройте сущность понятий «монотомия» и «палинтомия».
9. Нарисуйте схематично и обозначьте жизненный цикл Foraminifera.
10. В чем заключаются сходства и отличия саркодовых и жгутиконосцев?
11. Раскройте сущность и приведите примеры к понятиям «шизогония», «гамогония», «спорогония», «агамогония».
12. Нарисуйте схематично и обозначьте обобщенный жизненный цикл Apicomplexa.
13. Нарисуйте схематично и обозначьте жизненный цикл Gregarina.
14. Нарисуйте схематично и обозначьте жизненный цикл *Plasmodium vivax*.
15. В чем заключаются принципиальные отличия жизненного цикла малярийного плазмодия и грегарины?
16. Нарисуйте схематично и обозначьте жизненный цикл Coccidia.
17. В чем проявляется, и у кого в жизненном цикле чередуются: шизогония с гамогонией и спорогонией, шизогония с гамогонией, гамогония с спорогонией?
18. Какие вы знаете морфологические и функциональные приспособления к паразитизму у протозоев (на примере: грегарины, трипаномы, кокцидии)? Какие проблемы в связи с паразитическим образом жизни у них возникают и их как они решаются?
19. В чем проявляется метагенез в жизненном цикле протозоев? Приведите примеры.
20. Нарисуйте схематично и обозначьте процесс конъюгации у протозоев. В чем заключается ее биологический смысл?
21. Расскажите о филогении протозоев.

### 1.7. Тестовая работа № 6 по темам «Возникновение многоклеточности у животных», «Губки (тип *Spongia*)»

#### Билет 1

1. Для многоклеточных организмов характерно:  
а) скопление множества клеток; б) наличие в жизненном цикле онтогенеза; в) палинтомическое увеличение численности клеток; г) образование многоклеточности в процессе дробления
2. Назовите черты, характерные губкам:  
а) имеют билатеральную симметрию; б) тело состоит из двух клеточных пластов; в) тело состоит из трех клеточных пластов; г) в мезоглее имеется минеральный или органический скелет; д) клетки выполняют определенную функцию

#### Билет 2

1. Сущность гастральной теории происхождения многоклеточности у животных заключается в процессе:  
а) иммиграции поверхностных клеток вглубь колонии жгутиковых простейших; б) инвагинации участка колонии жгутиковых простейших с образованием зароды-

шевых листков; в) палинтомического увеличения численности клеток в колонии простейших; г) обособления цитоплазмы вокруг ядер многоядерных простейших и образования органов из органелл

2. У губок с водоструйной системой типа аскон парагастральная полость выстлана:

а) пороцитами; б) пинакоцитами; в) хоаноцитами; г) коленцитами; д) археоцитами

#### Билет 3

1. Сущность теории «фагоцителлы» в происхождении многоклеточности у животных заключается в процессе:

а) иммиграции поверхностных клеток вглубь колонии жгутиковых простейших; б) инвагинации участка колонии жгутиковых простейших с образованием зародышевых листков; в) палинтомического увеличения численности клеток в колонии простейших; г) обособления цитоплазмы вокруг ядер многоядерных простейших и образования органов из органелл

2. У губок с водоструйной системой типа сикон парагастральная полость выстлана:

а) коленцитами; б) пороцитами; в) хоаноцитами; г) археоцитами; д) пинакоцитами

#### Билет 4

1. Сущность теории целлюризации в происхождении многоклеточности у животных заключается в процессе:

а) иммиграции поверхностных клеток вглубь колонии жгутиковых простейших; б) инвагинации участка колонии простейших с образованием зародышевых листков; в) палинтомического увеличения численности клеток в колонии простейших; г) обособления цитоплазмы вокруг ядер многоядерных простейших и образования органов из органелл

2. У губок с водоструйной системой типа лейкон парагастральная полость выстлана:

а) коленцитами; б) хоаноцитами; в) пороцитами; г) пинакоцитами; д) археоцитами

#### Билет 5

1. Теория Захваткина А.А. предполагает, что процесс дробления у многоклеточных возник на основе:

а) иммиграции поверхностных клеток вглубь колонии простейших; б) инвагинации участка колонии простейших с образованием зародышевых листков; в) палинтомического увеличения численности клеток в колонии простейших; г) обособления цитоплазмы вокруг ядер многоядерных простейших и образования органов из органелл

2. К какому из вариантов водоструйных систем относятся губки, парагастральная полость которых полностью выстлана хоаноцитами:

а) аскон; б) сикон; в) лейкон

#### Билет 6

1. Трихоплак характеризуется тем, что:

а) имеет рот на брюшной стороне тела; б) не имеет постоянной симметрии; в) клетки образуют ткани; г) питается посредством амебоцитов; д) движется с помощью сокращения мышечных клеток; е) перемещается посредством веретенвидных клеток

2. К какому из вариантов водоструйных систем относятся губки, парагастральная полость которых выстлана пинакоцитами, а стенке тела имеются жгутиковые камеры?:

а) аскон; б) сикон; в) лейкон

#### Билет 8

1. За счет чего у ночных насекомых глаза лучше приспособлены к сумеречному видению?:

а) фасетированный глаз имеет больше число омматидиев; б) в омматидии большее число рецепторных клеток; в) пигментные клетки смещаются и обнажается рабдон; г) вокруг рабдона отсутствуют пигментные клетки; д) от хрустального конуса отходит несколько рабдонов

2. Какие особенности имеет червеобразная личинка?:

а) яркоокрашенная, развитая голова с хищными челюстями и простыми глазками, имеет 3 пары развитых грудных ног; б) светлоокрашенная, хорошо развитая голова с простыми глазками, имеет 3 пары грудных ног или их не имеет; в) личинка схожа с имаго, имеет сложные глаза, наземная форма; г) личинка схожа с имаго, имеет сложные глаза и трахейные жабры; д) яркоокрашенная, развитая голова с простыми глазками, имеет 3 пары грудных ног и 2-8 пар ложных брюшных ног

#### Билет 9

1. Укажите особенности трахейной системы насекомых:

а) энтодермальные по происхождению; б) высланы кутикулой; в) у водных трахей нет; г) трахеи образуют воздушные мешки; д) эктодермальные по происхождению; е) трахеи отсутствуют в крыльях и конечностях; ж) начинаются трахеолами и заканчиваются стигмами; з) начинается стигмами и заканчивается трахеолами

2. Какие особенности имеет наяда?:

а) яркоокрашенная, развитая голова с хищными челюстями и простыми глазками, имеет 3 пары развитых грудных ног; б) светлоокрашенная, хорошо развитая голова с простыми глазками, имеет 3 пары грудных ног или их не имеет; в) личинка схожа с имаго, имеет сложные глаза, наземная форма; г) яркоокрашенная, развитая голова с простыми глазками, имеет 3 пары грудных ног и 2-8 пар ложных брюшных ног; д) личинка схожа с имаго, имеет сложные глаза и трахейные жабры

#### Билет 10

1. Укажите особенности кровеносной системы насекомых:

а) сердце – в грудной тагме; б) сердце поделено на камеры; в) сердце трубковидное; г) сердце – под кишечником; д) сердце – в брюшке; е) кровеносная система замкнутая; ж) сердце – над кишечником; з) функция – газообменная

2. Какие особенности имеет гусеницеобразная личинка?:

а) яркоокрашенная, развитая голова с хищными челюстями и простыми глазками, имеет 3 пары развитых грудных ног; б) светлоокрашенная, хорошо развитая голова с простыми глазками, имеет 3 пары грудных ног или их не имеет; в) личинка схожа с имаго, имеет сложные глаза, наземная форма; г) яркоокрашенная, развитая голова с простыми глазками, имеет 3 пары грудных ног и 2-8 пар ложных брюшных ног; д) личинка схожа с имаго, имеет сложные глаза и трахейные жабры

#### Билет 11

1. Укажите особенности половой системы насекомых:

а) гонопор самки – на 10 сегменте; б) гонады парные; в) гонопор самки – на 8 сегментов; г) гонады непарные; д) семенники дольчатые; е) гонопор самца – на 10 сегменте; ж) личинки мешковидные; з) гонопор самца – на 8 сегменте; и) личинки трубчатые

2. В чем заключается сущность полиэмбрионии в развитии насекомых?:

а) размножение имаго посредством партеногенеза; б) размножение личинки посредством партеногенеза; в) размножение имаго посредством гетерогонии; г) размножение посредством партеногенеза на стадии яйца; д) размножение личинки

гиевы сосуды; д) перикардиальные клетки; е) антеннальные железы

2. В чем заключается сущность протоморфоза?:

а) личинки схожи с вторичнобескрылыми имаго; б) в фазе личинки – покоящаяся стадия (ложнокуколка); в) личинка имеет неполное число сегментов и их наращивание – в результате линек; г) сходство личинки и имаго, нет подразделения тела на тагмы; д) имеются личинки и куколки нескольких типов – расселительная и покоящаяся

#### Билет 4

1. Какие признаки строения головного мозга общественных насекомых свидетельствуют об их сложном поведении?:

а) тритоцеребрум; б) подглоточный ганглий; в) протоцеребрум; г) грибовидные тела; д) дейтоцеребрум; е) 3 грудных ганглия

2. В чем заключается сущность гиперметаморфоза?:

а) личинки схожи с вторичнобескрылыми имаго; б) в фазе личинки – покоящаяся стадия (ложнокуколка); в) личинка имеет неполное число сегментов и их наращивание – в результате линек; г) сходство личинки и имаго, нет подразделения тела на тагмы; д) имеются личинки и куколки нескольких типов расселительная и покоящаяся

#### Билет 5

1. Какой видоизмененной структурой является орган свечения у насекомых?:

а) светящиеся пигменты; б) симбиотические светящиеся простейшие; в) жировое тело; г) кутикула с высокой отражательной способностью

2. В чем заключается сущность гипоморфоза?:

а) личинки схожи с вторичнобескрылыми имаго; б) в фазе личинки – покоящаяся стадия (ложнокуколка); в) личинка имеет неполное число сегментов и их наращивание – в результате линек; г) сходство личинки и имаго, нет подразделения тела на тагмы; д) имеются личинки и куколки нескольких типов расселительная и покоящаяся

#### Билет 6

1. Какие органы чувств характерны для насекомых?:

а) статоцист; б) хордотональные органы; в) ропалий; г) тимпанальные органы; д) темешваровы органы; е) омматидии; ж) лировидные органы; з) пальпы

2. В чем заключается сущность гипоморфоза?:

а) личинки схожи с вторичнобескрылыми имаго; б) в фазе личинки – покоящаяся стадия (ложнокуколка); в) личинка имеет неполное число сегментов и их наращивание – в результате линек; г) сходство личинки и имаго, нет подразделения тела на тагмы; д) имеются личинки и куколки нескольких типов расселительная и покоящаяся

#### Билет 7

1. Омматидий отличается от простого глазка ещё и наличием:

а) рецепторных клеток; б) рабдона; в) пигментных клеток; г) хрусталика; д) хрустального конуса

2. Какие особенности имеет камподеовидная личинка?:

а) светлоокрашенная, хорошо развитая голова с простыми глазками, имеет 3 пары грудных ног или их не имеет; б) личинка схожа с имаго, имеет сложные глаза, наземная форма; в) яркоокрашенная, развитая голова с хищными челюстями и простыми глазками, имеет 3 пары развитых грудных ног; г) личинка схожа с имаго, имеет сложные глаза и трахейные жабры; д) яркоокрашенная, развитая голова с простыми глазками, имеет 3 пары грудных ног и 2-8 пар ложных брюшных ног

#### Билет 7

1. К какому из вариантов водоструйных систем относятся губки, в парагастральной полости которых имеются впячивания в виде карманов, выстланные хоаноцитами?: а) аскон; б) сикон; в) лейкон

2. Для многоклеточных организмов характерно:

а) образование многоклеточности в процессе дробления; б) наличия в жизненном цикле онтогенеза; в) скопление множества клеток; г) палинтомическое увеличение численности клеток

#### Билет 8

1. Геммула губок выполняет следующие функции:

а) расселение; б) питание; в) зимующая почка; г) размножение

2. Сущность гастральной теории в происхождении многоклеточности у животных заключается в процессе:

а) палинтомического увеличения численности клеток в колонии простейших; б) инвагинации участка колонии жгутиковых простейших с образованием зародышевых листков; в) обособления цитоплазмы вокруг ядер многоядерных простейших и образования органов из органелл; г) иммиграции поверхностных клеток вглубь простейших

#### Билет 9

1. У губок с водоструйной системой типа аскон парагастральная полость выстлана:

а) пороцитами; б) колленцитами; в) археоцитами; г) хоаноцитами; д) пинакоцитами

2. Сущность теории «фагоцителлы» в происхождении многоклеточности у животных заключается в процессе:

а) обособление цитоплазмы вокруг ядер многоядерных простейших и образования органов из органелл; б) палинтомического увеличения численности клеток в колонии простейших; в) инвагинации участка колонии простейших с образованием зародышевых листков; г) иммиграции поверхностных клеток вглубь колонии простейших

#### Билет 10

1. У губок с водоструйной системой типа сикон парагастральная полость выстлана:

а) археоцитами; б) пинакоцитами; в) хоаноцитами; г) колленцитами; д) пороцитами

2. Сущность теории целлюризации в происхождении многоклеточности у животных заключается в процессе:

а) инвагинации участка колонии простейших с образованием зародышевых листков; б) иммиграции поверхностных клеток вглубь колонии простейших; в) обособление цитоплазмы вокруг ядер многоядерных простейших и образования органов из органелл; г) палинтомического увеличения численности клеток в колонии простейших

#### Билет 11

1. Теория Захваткина А.А. предполагает, что процесс дробления у многоклеточных возник на основе:

а) обособление цитоплазмы вокруг ядер многоядерных простейших и образования органов из органелл; б) палинтомического увеличения численности клеток в колонии простейших; в) инвагинации участка колонии простейших с образованием зародышевых листков; г) иммиграции поверхностных клеток вглубь колонии простейших

2. У губок с водоструйной системой типа лейкон парагастральная полость выстлана:

а) колленцитами; б) пороцитами; в) хоаноцитами; г) археоцитами; д) пинакоцитами

#### Билет 12

1. К какому из вариантов водоструйных систем относятся губки парагастральная полость, которых выстлана хоаноцитами?  
а) аскон; б) лейкон; в) сикон
2. Трихоплакс характеризуется тем, что:  
а) перемещается посредством веретеновидных клеток; б) движется с помощью сокращения мышечных клеток; в) имеет рот на брюшной стороне тела; г) питается посредством амебоцитов; д) не имеет постоянной симметрии

#### Билет 13

1. К какому из вариантов водоструйных систем относятся губки, парагастральная полость которых полностью выстлана хоаноцитами:  
а) лейкон; б) аскон; в) сикон
2. Назовите черты, характерные губкам:  
а) клетки выполняют строго определенные функции; б) тело состоит из трех клеточных пластов; в) имеют билатеральную симметрию; г) тело состоит из двух клеточных пластов; д) в мезоглее имеется минеральный или органический скелет

#### Билет 14

1. К какому из вариантов водоструйных систем относятся губки, парагастральная полость которых выстлана пинакоцитами, а стенке тела имеются жгутиковые камеры?:  
а) сикон; б) аскон; в) лейкон
2. Геммула губок выполняет следующие функции:  
а) питание; б) размножение; в) зимующая почка; г) расселение

#### Билет 15

1. Сущность теории «фагоцителлы» в происхождении многоклеточности у животных заключается в процессе:  
а) иммиграции поверхностных клеток вглубь колонии простейших; б) инвагинации участка колонии простейших с образованием зародышевых листков; в) обособление цитоплазмы вокруг ядер многоядерных простейших и образования органов из органелл; г) палинтомического увеличения численности клеток в колонии простейших
2. У губок с водоструйной системой типа лейкон парагастральная полость выстлана:  
а) колленцитами; б) хоаноцитами; в) пороцитами; г) археоцитами; д) пинакоцитами

#### 1.8. Тестовая работа № 7 по теме

##### «Особенности биологии губок (тип *Spongia*) и гидроидных (п/кл. *Hydroidea*)»

#### Билет 1

1. Губки называются животными с «извращенными» зародышевыми листками потому, что:  
а) их клетки недифференцированы и взаимопревращаемы; б) способы образования геммулы; в) в ходе онтогенеза происходит топографическая смена двух клеточных пластов; г) хоаноциты выполняют в парагастральной полости ту же функцию, что и кинетобласт
2. Энтодерма гидры включает следующие типы клеток:  
а) эпителиально-мышечные с продольными сократительными волокнами; б) железистые; в) нервные; г) эпителиально-мышечные с поперечными сократительными волокнами; д) интерстициальные; е) книды

- средняя конечность другой стороны, затем аналогично – оставшиеся конечности; в) сначала – передняя пара конечностей, затем – одновременно средняя и задняя пары; г) сначала – конечности одной стороны тела, затем – конечности другой
2. Укажите элементы, входящие в состав конечности насекомого:  
а) эпиподит; б) кокса; в) вертлуг; г) ляжка; д) нотоподит; е) голень; ж) бедро; з) эндоподит; и) лапка

#### Билет 13

1. Чем отличается кутикула насекомого от таковой ракообразных?:  
а) наружный слой – эпикутикула; б) пропитана известью; в) нет никаких желез; г) наружный слой – экзокутикула; д) много различных желез; е) задублена белками; ж) для неё характерна пигментная и оптическая окраска
2. Укажите признаки, характерные только для насекомых:  
а) тело подразделяется на две тагмы; б) гетерономная сегментация; в) тело подразделяется строго на три тагмы; г) обладают 4 парами ходильных конечностей; д) гомотомная сегментация; е) обладают 3 парами ходильных конечностей

#### Билет 14

1. Укажите особенности брюшной тагмы насекомых:  
а) ходильных конечностей 3 пары; б) брюшко состоит из 4-11 сегментов; в) на брюшке имеются рудименты или модификации конечностей; г) брюшко состоит из 12 сегментов; д) дыхальца – на брюшной стороне; е) дыхальца – на спинной стороне
2. Ортоптероидный ротовой аппарат характерен для:  
а) мух; б) клопов; в) ос; г) бабочек; д) тараканов; е) жуков; ж) вшей

#### 2.10. Тестовая работа № 9 по теме «Особенности биологии насекомых (кл. *Insecta*)»

#### Билет 1

1. Отметьте особенности мышечной системы насекомых:  
а) мускулатура продольная и кольцевая; б) мускулатура поперечно-полосатая; в) крыловые мышцы отвечают на одно раздражение несколькими сокращениями; г) мускулатура гладкая; д) мускулатура в виде мышечных пучков; е) мускулатура обильно кровоснабжается
2. Что такое имагинальные диски?:  
а) гормоны линьки; б) группа клеток – зачатки тканей и органов личинки; в) гормоны роста; г) группа клеток – зачатки тканей и органов имаго; д) группа клеток – зачатки тканей и органов куколки

#### Билет 2

1. Укажите в порядке последовательности элементы пищеварительной системы насекомых:  
а) зоб; б) печень; в) задняя кишка; г) глотка; д) жевательный желудок; е) пищевод; ж) пилорические отростки; з) средняя кишка; и) ректальная железа
2. В чем заключается сущность анаморфоза?:  
а) личинки схожи с вторично-бескрылыми имаго; б) в фазе личинки – покоящаяся стадия (ложнокуколка); в) личинка имеет неполное число сегментов и их наращивание – в результате линек; г) сходство личинки и имаго, нет подразделения тела на тагмы; д) имеются личинки и куколки нескольких типов – расселительная и покоящаяся

#### Билет 3

1. Укажите выделительные органы насекомых:  
а) лимфатические железы; б) жировое тело; в) коксальные железы; г) мальпи-

концом к его внутреннему краю, а другим – к плейриту; в) движение крыла осуществляется за счет дорзо-вентральных мышц, одним краем прикрепленных либо к тергиту, либо к краю крыла

#### Билет 7

1. Сосущий ротовой аппарат характерен для:  
а) клопов; б) мух; в) пчел; г) бабочек; д) жуков; е) блох; ж) тараканов
2. Укажите особенности брюшной тагмы насекомых:  
а) брюшко состоит из 12 сегментов; б) ходильных конечностей – 3 пары; в) брюшко состоит из 4-11 сегментов; г) на брюшке имеются рудименты или модификации конечностей; д) дыхальца – на брюшной стороне; е) дыхальца – на спинной стороне

#### Билет 8

1. Колюще-сосущий аппарат характерен для:  
а) клопов; б) пчел; в) жуков; г) мух; д) тараканов; е) бабочек; ж) вшей
2. Чем отличается кутикула насекомых от таковой ракообразных?:  
а) пропитана известью; б) задублена белками; в) наружный слой – эпикутикула; г) наружный слой – экзокутикула; д) для неё характерна пигментная и оптическая окраска; е) нет никаких желез; ж) много различных желез

#### Билет 9

1. Если голова насекомого ротовыми придатками направлена вниз, то такое её расположение называется:  
а) гипогнатическое; б) опистогнатическое; в) прогнатическое
2. Укажите органы, способствующие сохранению влаги в организме насекомого:  
а) экзокутикула; б) эпикутикула; в) коксальные железы; г) мальпигиевы сосуды; д) пилорические отростки; е) печень; ж) трахеи

#### Билет 10

1. Если голова насекомого ротовым придатками направлена вниз и назад, то такое её расположение называется:  
а) опистогнатическое; б) гипогнатическое; в) прогнатическое.
2. Укажите верную трактовку биомеханики полета насекомого:  
а) движение крыла осуществляется за счет мышц, прикрепленных одним концом к его внутреннему краю, а другим – к плейриту; б) движение крыла осуществляется за счет дорзо-вентральных мышц, одним краем прикрепленных к тергиту или краю крыла; в) движение крыла осуществляется за счет собственных мышц, находящихся в его толще

#### Билет 11

1. Если голова насекомого ротовым придатками направлена вперед, то такое её расположение называется:  
а) прогнатическое; б) опистогнатическое; в) гипогнатическое
2. Укажите верные утверждения:  
а) каждые 4 сегмента груди несут по паре конечностей, а средне- и заднегрудь – еще по паре крыльев; б) среднегрудь насекомого несет 3 пары конечностей, а переднее- и заднегрудь – по паре крыльев; в) каждые 3 сегмента груди несут по паре конечностей, а переднее- и заднегрудь – по паре крыльев; г) каждые 3 сегмента груди – по паре конечностей, а средне- и заднегрудь – по паре крыльев

#### Билет 12

1. Укажите верную трактовку биомеханики передвижения насекомого по субстрату:  
а) поочередно перемещаются конечности 1-й, 2-й и 3-й пары; б) сначала одновременно перемещаются передняя и задняя конечности одной стороны тела и

#### Билет 2

1. Паренхимула губок характеризуется тем, что:  
а) состоит из двух клеточных пластов; б) напоминает фагоцителлу; в) внутри её бластулы имеются клетки с ресничками; г) она образуется в результате иммиграции наружных клеток внутрь бластулы
2. Эктодерма гидр включает следующие типы клеток:  
а) интерстициальные; б) эпителиально-мышечные с поперечными сократительными волокнами; в) железистые; г) эпителиально-мышечные с продольными сократительными волокнами; д) нервные; е) книды

#### Билет 3

1. Амфибластула губок характеризуется тем, что:  
а) внутри её бластулы имеются клетки с ресничками; б) напоминает гастролу; в) на одном полюсе имеет микромеры с ресничками, а на другом макромеры; г) напоминает фагоцителлу
2. Функции энтодермальных эпителиально-мышечных клеток заключается в:  
а) изменении длины тела; б) пристеночном пищеварении; в) изменении толщины тела; г) внутриклеточном пищеварении

#### Билет 4

1. Радиальная симметрия возникает у животных в связи с:  
а) активным образом жизни; б) примитивной организацией; в) сидячим или малоподвижным образом жизни; г) возникновением особой формы хищничества
2. Укажите функции интерстициальных клеток:  
а) сократительная и двигательная; б) чувствительная осзательная; в) половая; г) регенерационная; д) защита и нападение; е) замещение и образование других типов клеток

#### Билет 5

1. Прикрепленные животные обладают радиальной симметрией потому, что:  
а) сила тяжести в водной среде во всех направлениях одинакова; б) такой образ жизни позволяет развить выгодную форму хищничества; в) свободный полюс тела получает одинаковые возможности для развития органов чувств и захвата пищи во всех направлениях
2. Книды выполняют следующие функции:  
а) сократительная и двигательная; б) замещение и образование других типов клеток; в) защита и нападение; г) чувствительная и осзательная; д) половая; е) регенерационная

#### Билет 6

1. Морфологически тело гидры напоминает:  
а) амфибластулу; б) паренхимулу; в) гастролу; г) фагоцителлу
2. Пенетранты служат для:  
а) прикрепления к субстрату; б) обвивания жертвы; в) пробивания покровов жертвы; г) приклеивания добычи; д) осзания

#### Билет 7

1. Жизненный цикл кишечнополостных носит название метогенез, т.к. происходит чередование:  
а) полипоидной стадии (половое размножение) и медузоидной (бесполое размножение); б) медузоидной (половое размножение) и полипоидной стадии (бесполое размножение); в) на обеих стадиях могут происходить обе формы размножения
2. Вольвенты служат для:  
а) приклеивания добычи; б) прикрепления к субстрату; в) осзания; г) обвивания жертвы; д) пробивания покровов жертвы

### Билет 8

1. Метагенез – это:

а) развитие с метаморфозом; б) чередование в жизненном цикле гермафродитных и партеногенетических поколений; в) усложнение жизненного цикла в связи с паразитизмом; г) чередование в жизненном цикле полового и бесполого форм размножения; д) возникновение радиальной симметрии в связи с сидячим образом жизни

2. Глютинанты служат для:

а) прикрепления к субстрату; б) обвивания жертвы; в) осозания; г) приклеивания добычи; д) пробивания покровов жертвы

### Билет 9

1. Характерными особенностями кишечнополостных являются:

а) исключительно свободноплавающие; б) движение происходит с помощью ресничек; в) полость тела – гастральная; г) тело состоит из трех пластов клеток; д) движение – с помощью мышечных сокращений; е) неподвижные; ж) снабжены кнндами

2. Укажите элементы, которые не относятся к кнндам:

а) стрекательная капсула; б) сократительное волокно; в) кндиоциль; г) стрекательная нить

### Билет 10

1. Энтодерма гидры включает следующие типы клеток:

а) интерстициальные; б) эпителиально-мышечные с продольными сократительными волокнами; в) кннды; г) нервные; д) эпителиально-мышечные с поперечными сократительными волокнами

2. Радиальная симметрия возникает у животных в связи с:

а) активным образом жизни; б) возникновением особой формы хищничества; в) примитивной организацией; г) сидячим или малоподвижным образом жизни

### Билет 11

1. Эпителиально-мышечные клетки выполняют следующие функции:

а) изменение толщины тела; б) внутриклеточное пищеварение; в) изменение длины тела; г) пристеночное пищеварение

2. Губки называются животными с «извращенными» зародышевыми листками потому, что:

а) способны образовывать геммулы; б) их клетки недифференцированы и взаимопревращаемы; в) хоаноциты выполняют в парагастральной полости ту же функцию, что и кинетобласт; г) в ходе онтогенеза происходит смена топографией двух клеточных пластов

### Билет 12

1. Интерстициальные клетки выполняют следующие функции:

а) чувствительная и осозательная; б) замещение и образование других типов клеток; в) сократительная; г) половая; д) стрекательная

2. Прикрепленные животные обладают радиальной симметрией потому, что:

а) такой образ жизни позволяет развить выгодную форму хищничества; б) свободный полюс тела получает одинаковые возможности для развития органов чувств и захвата пищи во всех направлениях; в) сила тяжести в водной среде во всех направлениях одинакова

### Билет 13

1. Вольвенты служат для:

а) осозания; б) прикрепления к субстрату; в) обвивания жертвы; г) пробивания покровов жертвы; д) приклеивание жертвы

## 2.9. Тестовая работа № 8 по теме «Особенности организации насекомых (кл. *Insecta*)»

### Билет 1

1. Укажите признаки, характерные для насекомых:

а) гомономная сегментация; б) тело подразделяется на две тагмы; в) гетерономная сегментация; г) тело подразделяется на три тагмы; д) обладают 3-мя парами ходильных конечностей; е) обладают 4-мя парами ходильных конечностей

2. Укажите элементы, входящие в состав конечности насекомого:

а) кокса; б) ляжка; в) эпиподит; г) вертлуг; д) голень; е) нотоподит; ж) бедро; з) эндоподит; и) лапка

### Билет 2

1. Укажите признаки, характерные только для насекомых:

а) тело состоит из головы и туловища; б) тело состоит из головы, груди и брюшка; в) на брюшке имеется 3 пары ходильных конечностей; г) на брюшке – рудименты или модификации конечностей; д) имеют 3 пары крыльев; е) имеют 1-2 пары крыльев

2. Укажите верные утверждения:

а) среднегрудь насекомого несет 3 пары конечностей, а передне- и заднегрудь – по паре крыльев; б) каждые 4 сегмента груди несут по паре конечностей, а средне- и заднегрудь – еще и по паре крыльев; в) каждые 3 сегмента груди – по паре конечностей, а средне- и заднегрудь – по паре крыльев; г) каждые 3 сегмента груди – по паре конечностей, а передне- и заднегрудь – по паре крыльев

### Билет 3

1. Укажите признаки, характерные только для насекомых:

а) на голове – мандибулы, максиллы 1, максиллы 2, нижняя губа; б) на голове – мандибулы, максиллы, гнатохиларий; в) на голове – антенны 1, мандибулы, максиллы, нижняя губа; г) на голове – антенны 1, антенны 2, мандибулы, максиллы, нижняя губа; д) на голове – антенны 1, максиллы, нижняя губа

2. Укажите верную трактовку биомеханики передвижения насекомого по субстрату:

а) сначала перемещаются конечности одной стороны тела, затем – конечности другой; б) поочередно перемещаются конечности 1-й, 2-й, 3-й пары; в) сначала одновременно перемещаются передняя и задняя конечности одной стороны тела и средняя конечность другой стороны, затем аналогично-оставшиеся конечности; г) сначала – передняя пара конечностей, затем – одновременно средняя и задняя пары

### Билет 5

1. Укажите признаки, характерные только для насекомых:

а) полость тела – миксоцель; б) органы выделения – коксальные железы; в) грудная тагма выполняет локомоторную функцию; г) органы выделения - мальпигиевы сосуды; д) брюшко выполняет локомоторную функцию; е) на брюшке – 3 пары ходильных конечностей; ж) пространство между органами заполнено паренхимой; з) пространство между органами заполнено жировым телом

2. Укажите рудименты и модификации конечностей брюшка насекомых:

а) ходильные конечности; б) яйцеклады; в) уроподы; г) грифельки; д) жало; е) эпиподиты; ж) церки; з) фурка

### Билет 6

1. Ортоптероидный ротовой аппарат характерен для:

а) шмелей; б) клопов; в) мух; г) жуков; д) бабочек; е) тараканов; ж) вшей

2. Укажите верную трактовку биомеханики полета крыльев насекомого:

а) движение крыла осуществляется за счет собственных мышц, находящихся в его толще; б) движение крыла осуществляется за счет мышц, прикрепленных одним

### Билет 9

1. У каких многоножек голова состоит из акрона, 3 головн. сегментов и шейного сегмента?:

а) пауроподы; б) губоногие; в) симфилы; г) диплоподы

2. Какие особенности характерны для нервной системы кивсяков?:

а) головн. мозг состоит из 3 пар ганглиев; б) в каждом сегменте – 2 пары ганглиев; в) головн. мозг – из 2 пар ганглиев; г) в каждом сегменте – 1 пара ганглиев; д) имеют сложные глаза; е) имеют несколько пар простых глазков

### Билет 10

1. У каких многоножек голова состоит из акрона и 4 головн. сегментов?:

а) диплоподы; б) губоногие; в) пауроподы; г) симфилы

2. Укажите особенности трахейной системы многоножек:

а) стигмы – по бокам тела; б) стигмы – на спинной стороне; в) стигмы – на брюшной стороне; г) стигмы – на 1-м сегменте туловища; д) стигмы – почти на всех сегментах; е) стигмы – на последнем сегменте; ж) трахеи очень густо ветвятся; з) трахеи слабоветвистые

### Билет 11

1. Каким ротовым придаткам гомологичен гнатохиларий?:

а) максиллы 1; б) антенны 2; в) мандибулы; г) максиллы 2; д) антенны 1

2. Укажите особенности кровеносной системы многоножек:

а) кровеносная система замкнутая; б) кровеносная система незамкнутая; в) сердце – на спинной стороне; г) сердце – на брюшной стороне; д) сердце короткое – в передней части тела; е) сердце длинное – вдоль всего тела; ж) гемолимфа попадает в сердце через остии; з) гемолимфа попадает в сердце через боковые сосуды

### Билет 12

1. У каких многоножек каждый сегмент туловища, начиная с 4-го, несет по 2 пары конечностей, дыхалец и 2 пары ганглиев?:

а) симфилы; б) кивсяки; в) губоногие; г) пауроподы

2. Каким ротовым придаткам ракообразных гомологичен гнатохиларий?:

а) антенны 2; б) максиллы 2; в) мандибулы; г) антенны 1; д) максиллы 1

### Билет 13

1. Какую функцию выполняют мальпигиевы сосуды?:

а) дыхание; б) накопление питательных веществ; в) защитная; г) реабсорция воды; д) пищеварительная; е) половая

2. Какие формы развития характерны для многоножек?:

а) гетерогония; б) прямое развитие; в) метагенез; г) проморфоз; д) анаморфоз; е) эпитокия; ж) неотения

### Билет 14

1. Укажите особенности пищеварительной системы многоножек:

а) передняя кишка образует зоб; б) в ротовую полость впадают протоки эктодермальных или мезодермальных желез; в) в желудке имеются хитиновые зубы; г) кишка в виде прямой трубки; д) задняя кишка прямая; е) задняя кишка петлеобразно изогнута

2. Анаморфоз характеризуется тем, что:

а) развитие происходит без метаморфоза; б) личинки похожи на взрослых, но меньше размером и не имеют гонад; в) личинки состоят из трех головных сегментов с конечностями и тельсона; г) личинки имеют неполное число сегментов малое количество конечностей; д) личинки мало напоминают взрослых

2. Амфибластула губок характеризуется тем, что:

а) напоминает фагоцителлу; б) внутри её бластулы имеются клетки с ресничками; в) напоминает гастролу; г) на одном полюсе имеет микромеры с ресничками, а на другом – макромеры

### Билет 14

1. Эктодерма гидры включает следующие типы клеток:

а) железистые; б) эпителиально-мышечные с поперечными сократительными волокнами; в) нервные; г) эпителиально-мышечные с продольными сократительными волокнами; д) книды; е) интерстициальные

2. Морфологически тело гидры напоминает:

а) амфибластулу; б) гастролу; в) паренхимолу; г) фагоцителлу

### Билет 15

1. Пенетранты служат для:

а) прикрепления к субстрату; б) пробивания покровов жертвы; в) обвивания жертвы; г) осязания; д) приклеивания

2. Жизненный цикл кишечноротовых носит название метагенез, т.к. происходит чередование:

а) полипоидной стадии (половое размножение) и медузоидной (бесполое размножение); б) медузоидной (половое размножение) и полипоидной стадии (бесполое размножение); в) на обеих стадиях могут происходить обе формы размножения

## 1.9. Тестовая работа № 8 по теме

### «Особенности организации кишечноротовых (тип *Coelenterata*)»

#### Билет 1

1. Какие кишечноротовые имеют экзоскелет?:

а) гидроидные медузы; б) 6-тилучевые коралловые полипы; в) сцифоидные медузы; г) 8-милучевые коралловые полипы; д) гидроидные полипы; е) актинии

2. Какие зооиды в колонии сифонофор являются полипоидами?:

а) пальпон; б) пневматофор; в) гонофор; г) нектофор; д) гастрозоид; е) кормидий

#### Билет 2

1. Бластостиль выполняют функцию:

а) полового размножения; б) расселения; в) образования гонад; г) образования медуз; д) образования гидрантов

2. Какие зооиды в колонии сифонофор являются медузоидами?:

а) пневматофор; б) гонофор; в) пальпон; г) кормидий; д) нектофор; е) гастрозоид

#### Билет 3

1. В жизненном цикле гидроидных преобладает:

а) медузоидная стадия; б) полипоидная стадия; в) обе формы встречаются одинаково по своей продолжительности

2. У каких кишечноротовых гаметы образуются в эктодерме?:

а) коралловые полипы; б) гидроидные полипы; в) сцифоидные полипы; г) сифонофоры

#### Билет 4

1. В жизненном цикле кишечноротовых функцию расселения выполняют:

а) полипы; б) медузы; в) сцифистома; г) планула

2. В жизненном цикле сцифоидных кишечноротовых преобладает:

а) полипоидная стадия; б) медузоидная стадия; в) обе формы встречаются одинаково по своей продолжительности



#### Билет 5

1. У каких кишечнополостных лучше развита нервная система?:

а) коралловые полипы; б) гидроидные медузы; в) гидроидные полипы; г) сцифоидные медузы; д) сифонофоры

2. Сцифостома выполняет функции:

а) расселения; б) полового размножения; в) бесполого размножения; г) питания; д) защиты

#### Билет 6

1. Гидроидные медузы отличаются от сцифоидных тем, что:

а) гастроваскулярная система разветвлена сильнее; б) имеют парус; в) имеют ропалии; г) ротовое отверстие находится на конце ротового хоботка; д) ротовое отверстие 4-хугольное с вытянутыми ротовыми лопастями; е) имеют большие размеры

2. У каких кишечнополостных пищеварительная система дифференцирована на отделы, имеющие различное происхождение?:

а) гидроидные медузы; б) коралловые полипы; в) сцифоидные медузы; г) гидроидные полипы

#### Билет 7

1. Сцифоидные медузы отличаются от гидроидных тем, что:

а) имеют парус; б) гастроваскулярная система разветвлена сильнее; в) имеют ропалии; г) ротовое отверстие 4-хугольное с вытянутыми ротовыми лопастями; е) имеют большие размеры

2. У каких кишечнополостных сократительная волокна отделены от клеток и образуют 2-слойную мышечную стенку?:

а) гидроидные полипы; б) сцифоидные медузы; в) коралловые полипы; г) гидроидные медузы; д) сифонофоры

#### Билет 8

1. У каких кишечнополостных лучше развита гастральная полость?:

а) гидроидные медузы; б) коралловые полипы; в) гидроидные полипы; г) сцифоидные медузы

2. Какие кишечнополостные на стадии полипа способны к активному передвижению?:

а) колониальные гидроидные; б) одиночные гидроидные; в) коралловые полипы; г) актинии; д) сцифостома

#### Билет 9

1. Какие кишечнополостные имеют эндоскелет?:

а) 6-тилучевые коралловые полипы; б) сцифоидные медузы; в) гидроидные медузы; г) 8-тилучевые коралловые полипы; д) гидроидные полипы; е) актинии

2. У каких кишечнополостных наблюдается нарушение радиальной симметрии?:

а) сцифоидные медузы; б) гидроидные полипы; в) коралловые полипы; г) гидроидные медузы; д) сифонофоры

#### Билет 10

1. У каких кишечнополостных гаметы образуются в эктодерме?:

а) коралловые полипы; б) гидроидные полипы; в) сцифоидные медузы; г) гидроидные медузы

2. У каких кишечнополостных в жизненном цикле отсутствует медузоидная стадия?:

а) гидроидные полипы; б) коралловые полипы; в) сифонофоры; г) сцифоидные

#### Билет 11

1. У каких кишечнополостных лучше развита нервная система?:

а) коралловые полипы; б) сцифоидные медузы; в) гидроидные полипы; г) гидроид-

а) развитие без метаморфоза; б) большинство способно к полету; в) развитие с метаморфозом; г) органы выделения – коксальные железы; д) органы выделения – мальпигиевы сосуды

2. У каких многоножек каждый сегмент, начиная с 4-го, несет по 2 пары конечностей, дыхалец и 2 пары ганглиев?:

а) губоногие; б) симфили; в) диплоподы; г) пауроподы

#### Билет 3

1. Укажите признаки, характерные только для трахейнодышащих:

а) голова представлена протоцефаломом; б) голова в виде капсулы; в) конечности одноветвистые; г) конечности двуветвистые; д) 2-й головн. сегмент несет антенны 2; е) имеется интеркалярный сегмент головы

2. У каких многоножек 1-я пара туловищных конечностей преобразована в максиллоподы?:

а) симфили; б) диплоподы; в) губоногие; г) пауроподы

#### Билет 4

1. Укажите признаки, характерные только для трахейнодышащих:

а) дышат растворенным в воде кислородом; б) кровеносная система замкнутая; в) дышат атмосферным воздухом; г) имеют 2 пары антенн; д) развитие с метаморфозом; е) имеют 1 пару антенн

2. Каким образом происходит размножение у многоножек?:

а) с помощью копулятивного органа; б) посредством сперматофор; в) с помощью максиллопод; г) с помощью гоноподий; д) с помощью уроподий

#### Билет 5

1. Для многоножек характерны следующие черты организации:

а) гомономная сегментация; б) тело подразделяется на три тагмы; в) гетерономная сегментация; г) на голове – 2 пары антенн; д) тело подразделяется на голову и туловище; е) на голове – 1 пара антенн

2. У каких членистоногих кутикула пропитана известью?:

а) насекомые; б) многоножки; в) ракообразные; г) паукообразные

#### Билет 6

1. Для многоножек характерны следующие черты организации:

а) гетерономная сегментация; б) сложные глаза; в) конечности имеются лишь на некоторых сегментах туловища; г) гомономная сегментация; д) конечности на всех или почти на всех сегментах; е) простые глаза

2. Укажите особенности пищеварительной системы многоножек:

а) передняя кишка образует зоб; б) в ротовую полость впадают протоки эктодермальных или мезодермальных желез; в) в желудке имеются хитиновые зубцы; г) кишка в виде прямой трубки; д) задняя кишка петлеобразно изогнута

#### Билет 7

1. У каких многоножек на голове имеются мандибулы и 2 пары максилл?:

а) губоногие; б) симфили; в) диплоподы; г) пауроподы

2. Укажите органы выделения многоножек:

а) лимфатические железы; б) коксальные железы; в) жировое тело; г) целомадукты; д) мальпигиевы сосуды; е) нефромиксии

#### Билет 8

1. У каких многоножек на голове имеются мандибулы и гнатохиларий?:

а) губоногие; б) диплоподы; в) пауроподы; г) симфили

2. Какую функцию выполняют мальпигиевы сосуды?:

а) накопление питательных веществ; б) дыхание; в) реабсорция воды; г) защитная; д) пищеварительная; е) половая

а) жаброноги; б) листоногие (щитни); в) цефалокариды; г) веслоногие; д) карпеды; е) усонogie; ж) тонкопанцирные; з) ротонogie; и) кумовые; к) равноногие; л) разноногие; м) десятиногие

2. Зооа характерны следующие особенности:

а) тело состоит из акрона, 3 головн. сегм., тельсона, 4 пар конечностей, имеет науплиальный глаз; б) тело состоит из акрона, головн. сегм., передн. грудн. сегм., тельсона, головн. конечностей, передн. грудн. конечностей, имеет науплиальный глаз; в) тело состоит из акрона, 2 головн. сегм., тельсона, 3 пар конечностей, имеет науплиальный глаз; г) тело состоит из головных, грудных и брюшных сегм., тельсона, имеет грудн., головн. и 1 пару брюшных конечностей

#### Билет 13

1. Каким ракообразным принадлежат следующие особенности морфологии: тело обычно сжато с боков; голова сложная; карапакса нет; глаза фасетированные, ножки – хватательные, бегательные, плавательные, прыгательные; жабры – на грудн. ножках?:

а) жаброноги; б) листоногие (щитни); в) цефалокариды; г) веслоногие; д) карпеды; е) усонogie; ж) тонкопанцирные; з) ротонogie; и) кумовые; к) равноногие; л) разноногие; м) десятиногие

2. Метанауплиус характеризуется следующими особенностями:

а) тело состоит из акрона, 3 головн. сегм., тельсона, 4 пар конечностей, имеет науплиальный глаз; б) тело состоит из акрона, головн. сегм., передн. грудн. сегм., тельсона, головн. конечностей, передн. грудн. конечностей, имеет науплиальный глаз; в) тело состоит из акрона, 2 головн. сегм., тельсона, 3 пар конечностей, имеет науплиальный глаз; г) тело состоит из головных, грудных и брюшных сегм., тельсона, имеет грудн., головн. и 1 пару брюшных конечностей

#### Билет 14

1. Каким ракообразным принадлежат следующие особенности морфологии: протоцефалон; грудные сегменты прикрыты карапаксом; 2-3 пары максиллопод; 5 пар ходильных ног, жабры на груд-х ножках; 6-я пара брюшных ног – уроподы; у некоторых брюшко асимметричное или редуцированное?:

а) жаброноги; б) листоногие (щитни); в) цефалокариды; г) веслоногие; д) карпеды; е) усонogie; ж) тонкопанцирные; з) ротонogie; и) кумовые; к) равноногие; л) разноногие; м) десятиногие

2. Отметьте особенности выделительной системы ракообразных:

а) органы выделения эктодермальные; б) органы выделения мезодермальные; в) имеют и антеннальные, и максиллярные железы одновременно; г) низшие имеют максиллярные железы; д) низшие имеют антеннальные железы; е) высшие имеют антеннальные железы; ж) высшие имеют максиллярные железы

### 2.8. Тестовая работа № 7 по теме «Особенности биологии трахейнодышащих (п/т *Tracheata*)»

#### Билет 1

1. Укажите признаки, характерные только для трахейнодышащих:

а) тело сегментированное; б) имеют 1 пару антенн; в) имеют 2 пары антенн; г) дыхание – посредством эпиподитов; д) дыхание – трахеями

2. У каких многоножек туловище состоит из хорошо выраженных чередующихся уменьшенных и нормальных сегментов?:

а) пауроподы; б) губногие; в) симфилы; г) диплоподы

#### Билет 2

1. Укажите признаки, характерные только для трахейнодышащих:

ные медузы

2. Бластостиль выполняет функцию:

а) расселения; б) образование гонад; в) полового размножения; г) образования медуз; д) образования гидрантов

#### Билет 12

1. У каких кишечнополостных лучше развита гастральная полость?:

а) гидроидные медузы; б) коралловые полипы; в) гидроидные полипы; г) сцифоидные медузы

2. Какие зооиды в колонии сифонофор являются полипоидами?:

а) пальпон; б) нектофор; в) гастрозоиды; г) кормидий; д) пневматофор; е) гонофор

#### Билет 13

1. Какие зооиды в колонии сифонофор являются медузоидами?:

а) пневматофор; б) гонофор; в) кормидий; г) гастрозоид; д) нектофор; е) пальпон

2. У каких кишечнополостных гаметы образуются в эктодерме?:

а) гидроидные полипы; б) сцифоидные медузы; в) коралловые полипы; г) сифонофоры

#### Билет 14

1. Какие кишечнополостные на стадии полипа способны к активному передвижению?:

а) коралловые полипы; б) одиночные гидроидные; в) сцифистома; г) колониальные гидроидные; д) актинии

2. Какие кишечнополостные имеют экзоскелет?:

а) 6-лучевые коралловые полипы; б) гидроидные медузы; в) 8-лучевые коралловые полипы; г) сцифоидные медузы; д) гидроидные полипы; е) актинии

#### Билет 15

1. Сцифистома выполняет функции:

а) полового размножения; б) расселения; в) бесполого размножения; г) питания

2. У каких кишечнополостных пищеварительная система дифференцирована на отделы, имеющие различное происхождение?:

а) сцифоидные медузы; б) коралловые полипы; в) гидроидные медузы; г) гидроидные полипы; д) сифонофоры

### 1.10. Тестовая работа № 9 по теме «Особенности биологии гребневиков (тип *Ctenophora*)»

#### Билет 1

1. Отметьте признаки, характерные только для кишечнополостных:

а) наличие клейких клеток; б) двухслойность; в) наличие книд; г) полиморфизм

2. Восемь каналов гастроваскулярной системы гребневиков перпендикулярные главной оси тела образуют ветви:

а) 1-го порядка; б) 2-го порядка; в) 3-го порядка

#### Билет 2

1. Кишечнополостные не размножаются:

а) посредством метагенеза; б) фрагментацией; в) гермафродитным способом; г) почкованием

2. Четыре канала гастроваскулярной системы гребневиков, которые дихотомически ветвятся, образуют ветви:

а) 1-го порядка; б) 2-го порядка; в) 3-го порядка

#### Билет 3

1. У каких кишечнополостных в жизненном цикле отсутствует медузоидная ста-

дия?:

- а) у обелии; б) у гидры; в) у сцифоидных; г) у физалии; д) у актинии
2. Особенностью гастроваскулярной системы гребневиков является то, что:
- а) они имеют сквозной кишечник; б) уплощенная эктодермальная глотка перпендикулярна энтодермальному уплощенному желудку; в) гастральные каналы дихотомически ветвятся на каналы 1, 2, 3-го порядков; г) гастральные каналы расположены радиально

#### Билет 4

1. У каких кишечнополостных эволюция протекала по пути приспособления к сидячему образу жизни?
- а) у гидры пресноводной; б) у сцифоидных; в) у коралловых полипов; г) у морских гидроидных; д) у сифонофор
2. Движение гребневиков осуществляется за счет:
- а) мускульных сокращений пары щупалец; б) мерцательных шнуров; в) биение гребных пластинок; г) сокращений тела

#### Билет 5

1. У каких кишечнополостных эволюция протекала по пути приспособления к активному плавающему образу жизни?
- а) у гидры пресноводной; б) у коралловых полипов; в) у сцифоидных; г) у морских гидроидных; д) у сифонофор
2. Гребневики ловят добычу посредством:
- а) «засасывания» через ротовое отверстие; б) мерцательных шнуров; в) клейких клеток на щупальцах; г) использования книд

#### Билет 6

1. Отметьте признаки характерные только гребневику:
- а) наличие книд; б) двухслойность; в) наличие клейких клеток; г) полиморфоз; д) радиальная симметрия
2. У гребневиков гаметы образуются:
- а) в эктодерме; б) в мезоглее; в) в энтодерме

#### Билет 7

1. Отметьте признаки характерные только гребневику:
- а) наличие книд; б) двухслойность; в) радиальная симметрия; г) двулучевая симметрия; д) полиморфизм
2. У гребневиков гаметы образуются:
- а) вокруг желудка; б) по бокам гастральных каналов 1-го порядка; в) .....2-го порядка; г) .....3-го порядка; д) .....4-го порядка

#### Билет 8

1. Отметьте признаки характерные только гребневику:
- а) наличие книд; б) движение с помощью видоизмененных ресничек; в) радиальная симметрия; г) полиморфизм; д) наличие мезодермы
2. Для процессов размножения и развития гребневиков характерны:
- а) метагенез; б) внутреннее оплодотворение; в) гермафродитизм; г) внешнее оплодотворение; д) развитие без метаморфоза

#### Билет 9

1. Отметьте признаки характерные только гребневику:
- а) наличие книд; б) полиморфизм; в) радиальная симметрия; г) наличие мезодермы; д) наличие аборального органа
2. Гребневики и медузы имеют сходные черты организации. Отметьте особенности, которые не являются таковыми:
- а) имеют гастроваскулярную систему; б) нервная система диффузного типа; в)

#### Билет 8

1. Каким ракообразным принадлежат следующие особенности морфологии: прикрепленные; голова – орган прикрепления; грудные ножки вытянуты; брюшко редуцированное; тело прикрыто сложной роговой или известковой раковиной?
- а) жаброноги; б) листоногие (щитни); в) цефалокариды; г) веслоногие; д) карпеды; е) усонogie; ж) тонкопанцирные; з) ротонogie; и) кумовые; к) равноногие; л) разноногие; м) десятиногие
2. Какая личинка выходит из яйца у креветок?:
- а) науплиус; б) метанауплиус; в) мизидная личинка; г) ципрсоидная личинка; д) зоеа; е) личинка, похожая на взрослых

#### Билет 9

1. Каким ракообразным принадлежат следующие особенности морфологии: грудь – 7 сегм., брюшко – 6 сегм.; двускатный тонкий карапакс; взрослые имеют антеннальные и слегка редуцированные максиллярные железы?
- а) жаброноги; б) листоногие (щитни); в) цефалокариды; г) веслоногие; д) карпеды; е) усонogie; ж) тонкопанцирные; з) ротонogie; и) кумовые; к) равноногие; л) разноногие; м) десятиногие
2. Какая личинка выходит из яйца крабов?:
- а) науплиус; б) метанауплиус; в) мизидная личинка; г) ципрсоидная личинка; д) зоеа; е) личинка, похожая на взрослых

#### Билет 10

1. Каким ракообразным принадлежат следующие особенности морфологии: до 34 см.; протоцефалон; челюстегрудь – челюстн. сегм. и 4 грудн. сегм.; 5 пар грудн. ног – хватательные; жабры – на грудн. и брюшн. ножках; брюшко длинное, мощное?
- а) жаброноги; б) листоногие (щитни); в) цефалокариды; г) веслоногие; д) карпеды; е) усонogie; ж) тонкопанцирные; з) ротонogie; и) кумовые; к) равноногие; л) разноногие; м) десятиногие
2. Какая личинка выходит из яйца у высших пресноводных раков?:
- а) науплиус; б) метанауплиус; в) мизидная личинка; г) ципрсоидная личинка; д) зоеа; е) личинка, похожая на взрослых

#### Билет 11

1. Каким ракообразным принадлежат следующие особенности морфологии: до 3,5 см; роющие; переднебоковые углы карапакса вытянуты и сближены; челюстегрудь – челюстн. сегм. и 3 грудн. сегм. (конечности – максиллоподы); на брюшке ног нет; глаза рудиментарные?
- а) жаброноги; б) листоногие (щитни); в) цефалокариды; г) веслоногие; д) карпеды; е) усонogie; ж) тонкопанцирные; з) ротонogie; и) кумовые; к) равноногие; л) разноногие; м) десятиногие
2. Науплиус отличается от метанауплиуса тем, что:
- а) тело состоит из акрона, 3 головн. сегм., тельсона, 4 пар конечностей, имеет науплиальный глаз; б) тело состоит из акрона, головн. сегм., передн. грудн. сегм., тельсона, головн. конечностей, передн. грудн. конечностей, имеет науплиальный глаз; в) тело состоит из акрона, 2 головн. сегм., тельсона, 3 пар конечностей, имеет науплиальный глаз; г) тело состоит из головных, грудных и брюшных сегм., тельсона, имеет грудн., головн. и 1 пару брюшных конечностей

#### Билет 12

1. Каким ракообразным принадлежат следующие особенности морфологии: тело уплощенное; до 5 см; сложная голова с фасетированными глазами; карапакса нет; конечности одноветвистые; брюшные сегменты срастаются с тельсоном; на 5 пар брюшных ног – жабры, у некоторых наземных – псевдотрахеи?:

конечности которой несут жабры; д) сердце располагается в брюшной тагме; е) сердце – в перикардии

#### Билет 4

1. Каким ракообразным принадлежат следующие особенности морфологии: голова слитная; мощно развит карапакс в виде двускатной крыши или двустворчатой раковины; ножки одинаковые, листовидные; имеет науплиальные и фасетированные глаза; брюшко без ножек; до 40 грудных сегментов?:

а) жаброноги; б) листоногие (щитни); в) цефалокариды; г) веслоногие; д) карпеды; е) усоногие; ж) тонкопанцирные; з) ротонogie; и) кумовые; к) равноногие; л) разноногие; м) десятиногие

2. Укажите особенности нервной системы ракообразных:

а) ортогон; б) БНЦ; в) головной мозг состоит из двух отделов; г) головной мозг состоит из трех отделов; д) нервные стволы далеко отстоят друг от друга; е) нервные стволы сближены

#### Билет 5

1. Каким ракообразным принадлежат следующие особенности морфологии: до 2,8 мм; тело вытянутое; голова слитная; грудь – 10 сегм.; брюшко – 9 сегм. (без ног), с фуркой; глаз нет; антенны расположены позади рта; максиллы похожи на грудные ножки?:

а) жаброноги; б) листоногие (щитни); в) цефалокариды; г) веслоногие; д) карпеды; е) усоногие; ж) тонкопанцирные; з) ротонogie; и) кумовые; к) равноногие; л) разноногие; м) десятиногие

2. Отметьте особенности выделительной системы ракообразных:

а) органы выделения эктодермальные; б) органы выделения мезодермальные; в) имеют и антеннальные, и максиллярные железы одновременно; г) низшие имеют максиллярные железы; д) низшие имеют антеннальные железы; е) высшие имеют антеннальные железы; ж) высшие имеют максиллярные железы

#### Билет 6

1. Каким ракообразным принадлежит следующие особенности морфологии: голова сложная; грудь – 5 сегм.; брюшко – 4 сегм.; антенны служат для плавания; на голове – 1 науплиальный глаз, рот, ротовые придатки и пара максиллопод; на брюшке ног нет; многие паразиты?:

а) жаброноги; б) листоногие (щитни); в) цефалокариды; г) веслоногие; д) карпеды; е) усоногие; ж) тонкопанцирные; з) ротонogie; и) кумовые; к) равноногие; л) разноногие; м) десятиногие

2. Отметьте особенности половой системы ракообразных:

а) только раздельнополые; б) раздельнополые, гермафродиты, партеногенетические; в) выражен половой диморфизм; г) половой диморфизм не выражен; д) оплодотворение внешнее; е) оплодотворение внутреннее; ж) размножение сперматофорное

#### Билет 7

1. Каким ракообразным принадлежат следующие особенности морфологии: эктопаразиты; уплощенные; голова слитная; грудь – 4 сегм.; цельное короткое брюшко; антенны крючковидные, мандибулы – колюще-сосущий аппарат, максиллы 1-2 присоски; 3 науплиальных глазка, пара сложных глаз?:

а) жаброноги; б) листоногие (щитни); в) цефалокариды; г) веслоногие; д) карпеды; е) усоногие; ж) тонкопанцирные; з) ротонogie; и) кумовые; к) равноногие; л) разноногие; м) десятиногие

2. Какая личинка выходит из яйца у низших ракообразных?:

а) науплиус; б) метанауплиус; в) мизидная личинка; г) циприсоидная личинка; д) зоеа; е) личинка, похожая на взрослых

движение осуществляется посредством мускульных сокращений; г) сильно развита полупрозрачная мезоглея; д) гонады образуются в энтодерме

#### Билет 10

1. Двухлучевая симметрия гребневиков выражается в:

а) наличии орального и аборального полюсов тела; б) наличии двух щупалец; в) радиальном расположении гастральных каналов и др. органов и наличии взаимно перпендикулярных уплощенных глотки и желудка; г) наличии взаимно перпендикулярных уплощенных глотки и желудка

2. Несмотря на внешнюю схожесть, гребневики отличаются от медуз по ряду признаков:

а) движение осуществляется посредством биения гребных пластинок; б) добычу ловят с помощью клейких клеток; в) имеют двухлучевую симметрию; г) сильно развита студенистая толстая мезоглея; д) гермафродиты; е) сильно развита гастроваскулярная система

#### Билет 11

1. Несмотря на внешнее сходство гребневиков и кишечнотелостных между ними имеются немаловажные отличия. Отметьте особенности, которые не являются таковыми:

а) не имеют стрекательных клеток; б) нет личинки планулы; в) нет чередования поколений; г) размножаются половым путем; д) в эмбриональном развитии происходит закладка зачатков мезодермы; е) движение осуществляется посредством гребных пластинок

2. У гребневиков гаметы образуются:

а) вокруг желудка; б) по бокам гастральных каналов 1-го порядка; в) ....2-го порядка; г) ....3-го порядка; д) ....4-го порядка

#### Билет 12

1. Для процессов размножения и развития гребневиков характерны:

а) метагенез; б) внешнее оплодотворение; в) развитие без метаморфоза; г) гермафродитизм; д) внутреннее оплодотворение

2. Отметьте признаки характерные только кишечнотелостным:

а) двухслойность; б) наличие клейких клеток; в) полиморфизм; г) наличие книд

#### Билет 13

1. Гребневики и медузы имеют сходные черты организации. Отметьте признаки, которые не являются таковыми:

а) имеют гастроваскулярную систему; б) нервная система диффузного типа; в) сильно развита полупрозрачная мезоглея; г) движение осуществляется посредством мускульных сокращений; д) гонады образуются в энтодерме

2. Отметьте признаки характерные только гребневикам:

а) двухслойность; б) радиальная симметрия; в) полиморфизм; г) наличие клейких клеток; д) наличие книд

#### Билет 14

1. У гребневиков гаметы образуются:

а) по бокам гастральных каналов 1-го порядка; б) ....2-го порядка; в) ....3-го порядка; г) вокруг желудка

2. Двухлучевая симметрия гребневиков выражается в:

а) радиальном расположении гастральных каналов и др. органов и в наличии взаимно перпендикулярных уплощенных глотки и желудка; б) наличие орального и аборального полюсов тела; в) в наличии взаимно перпендикулярных уплощенных глотки и желудка; г) наличие двух щупалец

**1.11. Тестовая работа № 10 по теме  
«Особенности биологии турбеллярий (кл. *Turbellaria*)  
и трематод (кл. *Trematoda*)»**

**Билет 1**

1. Клетки мерцательного пламени выполняют функции:  
а) дыхание; б) выведение половых продуктов; в) выделительная; г) распределение питательных веществ
2. Для турбеллярий характерно:  
а) двухслойность; б) реснички на покровах; в) тегумент; г) две присоски; д) ортогон

**Билет 2**

1. Ползающие гребневики и турбеллярии имеют схожие черты строения. Укажите признаки, которые не являются таковыми:  
а) тело упрощено в дорсо-вентральном направлении; б) рот располагается на вентральной стороне тела; в) пространство между органами заполнено паренхимой; г) появляется закладка мезодермы или она уже имеется; д) сложно разветвленная кишечная система; е) гермафродита; ж) имеется кожно-мышечный мешок; з) тело покрыто мерцательным эпителием
2. Трематоды и турбеллярии имеют сходные черты строения. Укажите признаки, которые не являются таковыми:  
а) мерцательный эпителий; б) протонефридии; в) две присоски; г) кожно-мышечный мешок; д) раздельнополость; е) паренхима

**Билет 3**

1. Для плоских червей характерны следующие черты организации. Укажите признаки, которые являются исключением из этого ряда:  
а) покровы образованы мерцательным эпителием или тегументом; б) туловище образовано кожно-мышечным мешком; в) имеется эктодермальная глотка и энтодермальный сквозной кишечник; г) нервная система ортогон; д) раздельнополые; е) выделительная система – протонефридиальная
2. Укажите элементы, которые не входят в состав половой системы турбеллярий:  
а) циррус; б) половая бурса; в) ооцит; г) семенники; д) яйцеводы; е) желточники; ж) матка; з) семяпроводы; и) Лауреров канал; к) яичники; д) семяприемник

**Билет 5**

1. Радиты служат для:  
а) размножения; б) дыхания; в) восприятия раздражения; г) образования защитной слизи; д) поглощения пищи
2. В жизненном цикле трематод происходит чередование поколений:  
а) полового и гермафродитного поколений; б) гермафродитного и бесполого поколений; в) партеногенетического и бесполого поколений; г) бесполого и полового поколений; д) гермафродитного и партеногенетического поколений; е) гермафродитного и полового поколений

**Билет 6**

1. Инвертированные глазки турбеллярий функционируют следующим образом:  
а) световой поток сначала попадает на пигментный бокал, лишь затем на рецепторные клетки; б) световой поток попадает сначала на рецепторные клетки, лишь затем на пигментный бокал; в) возможно одновременное рассеивание света на рецепторные клетки и пигментный бокал
2. Гетерогония – это чередование:  
а) гермафродитного и бесполого поколений; б) полового и гермафродитного поколений; в) бесполого и полового поколений; г) партеногенетического и бесполого поколений; д) гермафродитного и полового поколений; е) гермафродитного и пар-

2. Укажите пары гомологичных органов, имеющие филогенетическую преемственность у полихет и членистоногих:  
а) пальпы – антенны 2; б) простомиум – акрон; в) туловищные жабры - эпиподиты; г) простомиум – тельсон; д) пальпы – антенны 1; е) пальпы – эпиподиты

**Билет 14**

1. У каких членистоногих хитиновая кутикула задублена белками?:  
а) паукообразные; б) многоножки; в) насекомые; г) ракообразные.
2. Назовите пары органов членистоногих, неомологичные таковым полихет:  
а) параподии – конечности; б) пигидий – акрон; в) пальпы – антенны; г) простомиум – акрон; д) пигидий – тельсон; е) пальпы – тельсон

**Билет 15**

1. У каких членистоногих хитиновая кутикула пропитана известью?:  
а) насекомые; б) ракообразные; в) многоножки; г) паукообразные
2. На каком головном сегменте расположены максиллы 1?:  
а) акроне; б) карапаксе; в) 1-м головн. сегм.; г) 2-м головн. сегм.; д) 3-м головн. сегм.; е) 4-м головн. сегм.; ж) тельсоне; з) эпиподите

**2.7. Тестовая работа № 6 по теме  
«Особенности низших (п/кл. *Branchiopoda*, *Cephalocarida*,  
*Maxillopoda*, *Ostracoda*) и высших (п/кл. *Malacostraca*) ракообразных»**

**Билет 1**

1. Низшие ракообразные отличаются от высших тем, что:  
а) обладают постоянным числом сегментов в теле; б) слабо выражена гетерономность сегментов в теле; в) органы выделения – антеннальные железы; г) обладают непостоянным числом сегментов в теле; д) органы выделения – максиллярные железы; е) гетерономность сегментов тела выражена хорошо
2. Перечислите элементы пищеварительной системы ракообразных:  
а) рот; б) пищевод; в) зоб; г) трубчатый желудок; д) желудок с хитиновыми зубцами; е) трубчатая средняя кишка с печеночными отростками; ж) извитая средняя кишка; з) прямая трубчатая задняя кишка

**Билет 2**

1. Высшие ракообразные отличаются от низших тем, что:  
а) обладают постоянным числом сегментов в теле; б) слабо выражена гетерономность сегментов в теле; в) органы выделения – антеннальные железы; г) обладают непостоянным числом сегментов в теле; д) органы выделения – максиллярные железы; е) гетерономность сегментов тела выражена хорошо
2. Укажите органы дыхания ракообразных:  
а) экзоподиты; б) мелкие формы – всей поверхностью тела; в) эпиподиты; г) эндоподиты; д) псевдотрахеи

**Билет 3**

1. Каким ракообразным характерны следующие особенности морфологии: голова без карапакса; имеются протоцефалон, науплиальный и фасетированные глаза; грудь – 11-19 сегм., ножки одинаковые, листовидные; брюшко – 8 сегм. без конечностей, с фуркой; меньше 2 см?:  
а) жаброноги; б) листоногие (щитни); в) цефалокариды; г) веслоногие; д) карпеды; е) усонogie; ж) тонкопанцирные; з) ротоногие; и) кумовые; к) равноногие; л) разноногие; м) десятиногие
2. Укажите особенности кровеносной системы, характерные для ракообразных:  
а) кровеносная система замкнутая; б) гемолимфа изливается в лакуны и синусы; в) сердце располагается в грудной тагме; г) сердце располагается в той тагме,

а) акроне; б) 1-м головн. сегм.; в) 2-м головн. сегм.; г) 3-м головн. сегм.; д) 4-м головн. сегм.; е) тельсоне

2. Укажите органы выделения членистоногих:

а) протонефридии; б) мальпигиевы сосуды; в) метанефридии; д) коксальные железы; е) шейные железы

#### Билет 7

1. На каком головном сегменте расположены антенны I?:

а) акроне; б) 1-м головн. сегм.; в) 2-м головн. сегм.; г) 3-м головн. сегм.; д) 4-м головн. сегм.; е) тельсоне

2. Протоцефалон состоит из следующих элементов:

а) акрон; б) тельсон; в) 1-й головн. сегм.; г) 2-й головн. сегм.; д) 3-й головн. сегм.; е) 4-й головн. сегм.; ж) карапакс

#### Билет 8

1. Укажите признаки примитивности конечности ракообразных:

а) жабры расположены на конечности; б) одноветвистые конечности; в) конечность состоит из члеников; г) двуветвистая конечность; д) однотипные конечности на всех тагмах

2. В состав сложной головы не входят следующие элементы:

а) акрон; б) тельсон; в) 1-й головн. сегм.; г) 2-й головн. сегм.; д) 3-й головн. сегм.; е) 4-й головн. сегм.; ж) 1-2 грудных сегм.; з) карапакс

#### Билет 9

1. Низшие ракообразные отличаются от высших тем, что:

а) тело состоит из челюстегруды и брюшка; б) на брюшке не имеют конечностей; в) тело состоит из головы, груди и брюшка; г) на брюшке имеют конечности; д) обладают постоянным числом сегментов в теле; е) не обладают определенным числом сегментов в теле

2. В состав конечности ракообразных входят следующие элементы:

а) параподит; б) эпиподит; в) уropодит; г) эндopодит; д) протopодит; е) максиллоподит; ж) экзopодит

#### Билет 10

1. В состав конечности ракообразных входят следующие элементы:

а) эпиподит; б) уropодит; в) параподит; г) максиллоподит; д) эндopодит; е) экзopодит; ж) протopодит

2. Для членистоногих не характерны следующие черты организации:

а) тело обычно состоит из трех тагм; б) имеют гомономную сегментацию; в) имеют членистые конечности; г) являются вторичнополостными; д) характерно наличие КММ; е) имеют гетерономную сегментацию; ж) обладают экзоскелетом; з) полость тела – миксоцель

#### Билет 11

1. Протоцефалон состоит из следующих элементов:

а) акрон; б) карапакс; в) тельсон; г) 1-й головн. сегм.; д) 2-й головн. сегм.; е) 3-й головн. сегм.; ж) 4-й головн. сегм.; з) 1-2 грудных сегмента

2. Укажите признаки примитивности конечности ракообразных:

а) конечность состоит из члеников; б) жабры расположены на конечности; в) одноветвистая конечность; г) однотипные конечности на всех тагмах; д) двуветвистая конечность

#### Билет 13

1. Какие функции не выполняют грудные конечности ракообразных:

а) дыхание; б) размножение; в) плавание; г) защита; д) ползание; е) захват и измельчение пищи

теногенетического поколений

#### Билет 7

1. Разные виды турбеллярий могут размножаться:

а) половым путем; б) почкованием; в) фрагментацией; г) делением

2. В жизненном цикле фасциолы чередуются следующие стадии развития:

а) марита, яйцо, мирацидий, материнская и дочерняя спороциста; б) марита, яйцо, мирацидий, спороциста, редия, церкария, метацеркария; в) марита, яйцо, мирацидий, спороциста, редия, церкария, адолескарий; г) марита, яйцо, мирацидий, материнская и дочерняя спороциста, церкария, метацеркария

#### Билет 8

1. Сущность теории Ланга состоит в том, что:

а) предком турбеллярий, вероятней всего, была фагоцителла; б) ползающие гребневики имеют схожее строение и, вероятней всего, общее происхождение с поликладидами; в) вероятно, турбеллярии могли произойти от медуз

2. В жизненном цикле ланцетовидной двуустки чередуются следующие стадии развития:

а) марита, яйцо, мирацидий, материнская и дочерняя спороциста; б) марита, яйцо, мирацидий, спороциста, редия, церкария, метацеркария; в) марита, яйцо, мирацидий, спороциста, редия, церкария, адолескарий; г) марита, яйцо, мирацидий, материнская и дочерняя спороциста, церкария, метацеркария

#### Билет 9

1. Сущность теории Графа состоит в том, что:

а) ползающие гребневики имеют схожее строение и вероятно общее происхождение с поликладидами; б) вероятно, турбеллярии могли произойти от медуз; в) предком турбеллярий, вероятней всего была фагоцителла

2. В жизненном цикле кошачьей двуустки чередуются следующие стадии развития:

а) марита, яйцо, мирацидий, материнская и дочерняя спороциста; б) марита, яйцо, мирацидий, спороциста, редия, церкария, метацеркария; в) марита, яйцо, мирацидий, спороциста, редия, церкария, адолескарий; г) марита, яйцо, мирацидий, материнская и дочерняя спороциста, церкария, метацеркария

#### Билет 10

1. Эволюция фагоцителлообразных форм шла в направлении:

а) плавания – кишечнополостные; б) плавания – турбеллярии; в) плавания – гребневики; г) ползания – кишечнополостные; д) ползания – турбеллярии; е) ползания – гребневики; ж) сидячего образа жизни – кишечнополостные; з) сидячего образа жизни – турбеллярии; и) сидячего образа жизни – гребневики

2. Мирацидий является личинкой:

а) мариты; б) реди; в) материнской спороцисты; г) дочерней спороцисты; д) церкарии; е) адолескария

#### Билет 11

1. Для трематод характерно:

а) двухслойность; б) тегумент; в) реснички на покровах; г) мюллеровская личинка; д) паренхима

2. В жизненном цикле шистосомы чередуются следующие стадии развития:

а) марита, яйцо, мирацидий, материнская и дочерняя спороциста; б) марита, яйцо, мирацидий, спороциста, редия, церкария, метацеркария; в) марита, яйцо, мирацидий, спороциста, редия, церкария, адолескарий; г) марита, яйцо, мирацидий, материнская и дочерняя спороциста, церкария, метацеркария

#### Билет 12

1. Церкария является личинкой:

а) редии; б) мариты; в) дочерней спороцисты; г) мирацидия; д) материнской спороцисты; е) адолескария

2. Для трематод характерно:

а) двухслойность; б) реснички на покровах; в) тегумент; г) две присоски; д) мюллеровская личинка

#### Билет 13

1. Мирацидий является личинкой:

а) адолескария; б) редии; в) мариты; г) дочерней спороцисты; д) материнской спороцисты; е) церкарии

2. Сущность теории Ланга состоит в том, что:

а) предком турбеллярий, вероятней всего, была фагоцителла; б) ползающие гребневики имеют схожее строение и, вероятней всего, общее происхождение с поликладидами; в) вероятно, турбеллярии могли произойти от медуз

#### Билет 14

1. Сущность теории Графа состоит в том, что:

а) ползающие гребневики имеют схожее строение и вероятно общее происхождение с поликладидами; б) предком турбеллярий, вероятней всего была фагоцителла; в) вероятно, турбеллярии могли произойти от медуз

2. Трематоды и турбеллярии имеют сходные черты строения. Укажите признаки, которые не являются таковыми:

а) протонефридии; б) мерцательный эпителий; в) кожно-мускульный мешок; г) паренхима; д) раздельнополость; е) две присоски

#### Билет 15

1. Укажите элементы, которые не входят в состав половой системы турбеллярий:

а) циррус; б) семенники; в) половая бурса; г) оотип; д) яйцеводы; е) матка; ж) желточники; з) семяпроводы; и) яичники; к) Лауреров канал; л) семяприемник

2. «Взрослыми» стадиями в жизненном цикле трематод являются:

а) адолескарий; б) редия; в) метацеркария; г) марита; д) мирацидий; е) материнская спороциста; ж) дочерняя спороциста

### 1.12. Тестовая работа № 11 по теме «Особенности организации низших червей (отд. Acoelomata)»

#### Билет 1

1. В жизненном цикле бычьего цепня чередуются:

а) яйцо, корацидий, финна, цепень; б) яйцо, онкосфера, плероцеркоид, цепень; в) яйцо, корацидий, процеркоид, плероцеркоид, цепень; г) яйцо, онкосфера, финна, цепень; д) яйцо, ликосфера, финна, цепень

2. Укажите признаки, по которым типичные круглые черви отличаются от плоских червей?:

а) кожно-мускульный мешок; б) гиподерма; в) паразитизм; г) сквозной кишечник; д) отсутствие мерцательного эпителия; е) ортогон

#### Билет 2

1. В жизненном цикле свиного цепня чередуются:

а) яйцо, онкосфера, плероцеркоид, цепень; б) яйцо, корацидий, цепень; в) яйцо, онкосфера, финна, цепень; г) яйцо, корацидий, процеркоид, плероцеркоид, цепень; д) яйцо, ликосфера, финна, цепень

2. Укажите признаки, по которым типичные круглые черви отличаются от плоских червей?:

а) паразитизм; б) схизоцель; в) раздельнополость; г) ортогон; д) фагоцитарные клетки; е) кожно-мускульный мешок

#### Билет 14

1. Назовите органы членистоногих негомологичные таковым полихет:

а) пигидий – акрон; б) пигидий – тельсон; в) пальпы – антенны; г) параподии – конечности; д) пальпы – тельсон; е) простомииум – акрон

2. Для членистоногих нехарактерны следующие черты организации:

а) характерно наличие КММ; б) обладают экзоскелетом; в) тело обычно состоит из трех тагм; г) имеют гомономную сегментацию; д) являются вторичнополостными; е) имеют гетерономную сегментацию; ж) имеют членистые конечности; з) полость тела – миксоцель

### 2.6. Тестовая работа № 5 по теме «Особенности организации ракообразных (кл. Crustacea)»

#### Билет 1

1. Назовите органы членистоногих негомологичные таковым полихет:

а) пигидий – акрон; б) параподии – конечности; в) пальпы – антенны; г) простомииум – акрон; д) пальпы – тельсон; е) пигидий – тельсон

2. Для членистоногих не характерны следующие черты организации:

а) имеют членистые конечности; б) тело обычно состоит из трех тагм; в) имеют гомономную сегментацию тела; г) являются вторичнополостными; д) имеют гетерономную сегментацию тела; е) полость тела – миксоцель; ж) характерно наличие КММ; з) обладают экзоскелетом

#### Билет 2

1. Укажите пары гомологичных органов, имеющие филогенетическую преемственность у полихет и членистоногих:

а) простомииум – тельсон; б) пальпы – антенны 2; в) простомииум – акрон; г) туловищные жабры – эпиподиты; д) пальпы – эпиподиты; е) пальпы – антенны 1.

2. У каких членистоногих хитиновая кутикула пропитана известью?:

а) паукообразные; б) ракообразные; в) насекомые; г) многоножки

#### Билет 3

1. На каком головном сегменте расположены максиллы I?:

а) акроне; б) 1-м головн. сегм.; в) 2-м головн. сегм.; г) 3-м головн. сегм.; д) 4-м головн. сегм.; е) тельсоне

2. У каких членистоногих хитиновая кутикула задублена белками?:

а) насекомые; б) многоножки; в) ракообразные; г) паукообразные

#### Билет 4

1. На каком головном сегменте расположены максиллы 2?:

а) акроне; б) 1-м головн. сегм.; в) 2-м головн. сегм.; г) 3-м головн. сегм.; д) 4-м головн. сегм.; е) тельсоне

2. Какие функции не выполняют грудные конечности ракообразных?:

а) размножение; б) плавание; в) защита; г) дыхание; д) захват и измельчение пищи; е) ползание

#### Билет 5

1. На каком головном сегменте расположены мандибулы?:

а) акроне; б) 1-м головн. сегм.; в) 2-м головн. сегм.; г) 3-м головн. сегм.; д) 4-м головн. сегм.; е) тельсоне

2. У каких членистоногих дыхание осуществляется трахейной системой?:

а) многоножки; б) ракообразные; в) некоторые паукообразные; г) насекомые

#### Билет 6

1. На каком головном сегменте расположены антенны 2?:

а) акроне; б) 1-м головн. сегм.; в) 2-м головн. сегм.; г) 3-м головн. сегм.; д) 4-м головн. сегм.; е) тельсоне

2. У каких членистоногих дыхание осуществляется трахейной системой?:

а) ракообразные; б) многоножки; в) насекомые; г) некоторые паукообразные; д) морские пауки; е) тихоходки

#### Билет 8

1. На каком головном сегменте расположены антенны II?:

а) акроне; б) 1-м головн. сегм.; в) 2-м головн. сегм.; г) 3-м головн. сегм.; д) 4-м головн. сегм.; е) тельсоне; ж) эпиподите

2. Укажите органы выделения членистоногих:

а) метанефридии; б) протонефридии; в) мальпигиевы сосуды; г) целомодукты; д) шейные железы; е) коксальные железы

#### Билет 9

1. Протоцефалон состоит из следующих элементов:

а) 1-2 грудн. сегм.; б) карапакса; в) 1-го головн. сегм.; г) акрон; д) 3-го головн. сегм.; е) тельсона; ж) 4-го головн. сегм.; з) 2-го головн. сегм.

2. Укажите признаки примитивности конечности ракообразных:

а) конечность состоит из члеников; б) двуветвистая конечность; в) жабры расположены на конечности; г) одноветвистая конечность; д) однотипные конечности на всех тагах

#### Билет 10

1. На каком головном сегменте расположены максиллы I?:

а) 1-м головн. сегм.; б) тельсоне; в) 3-м головн. сегм.; г) акроне; д) 2-м головн. сегм.; е) 4-м головн. сегм.

2. У каких членистоногих хитиновая кутикула задублена белками?:

а) паукообразные; б) многоножки; в) насекомые; г) ракообразные; д) морские пауки

#### Билет 11

1. Какие функции не выполняют грудные конечности ракообразных?:

а) размножение; б) плавание; в) защита; г) дыхание; д) захват и измельчение пищи; е) ползание

2. На каком головном сегменте расположены максиллы I?:

а) акроне; б) 1-м головн. сегм.; в) 2-м головн. сегм.; г) 3-м головн. сегм.; д) 4-м головн. сегм.; е) тельсоне

#### Билет 12

1. Низшие ракообразные отличаются от высших тем, что:

а) на брюшке не имеют конечностей; б) не обладают определенным числом сегментов в теле; в) тело состоит из челюсти, груди и брюшка; г) обладают постоянным числом сегментов в теле; д) на брюшке имеют конечности; е) тело состоит из головы, груди и брюшка

2. Укажите пары гомологичных органов, имеющие филогенетическую преемственность у полихет и членистоногих:

а) пальпы – антенны II; б) простомииум – тельсон; в) туловищные жабры – эпиподиты; г) простомииум – акрон; д) пальпы – антенны I; е) пальпы – эпиподиты

#### Билет 13

1. В состав конечности ракообразных входят следующие элементы:

а) эпиподит; б) параподит; в) максиллоподит; г) уроподит; д) экзоподит; е) эндоподит; ж) протоподит

2. У каких членистоногих хитиновая кутикула пропитана известью?:

а) насекомые; б) паукообразные; в) ракообразные; г) многоножки; д) морские пауки

#### Билет 3

1. В жизненном цикле лентеца широкого чередуется:

а) яйцо, ликосфера, финна, цепень; б) яйцо, онкосфера, финна, цепень; в) яйцо, корацидий, процеркоид, цепень; г) яйцо, онкосфера, плероцеркоид, цепень; д) яйцо, корацидий, финна, цепень

2. Укажите признаки, по которым типичные круглые черви отличаются от плоских червей:

а) ортогон; б) кутикула; в) кожно-мускульный мешок; г) не обладают регенерацией; д) паразитизм

#### Билет 4

1. У каких цестод в жизненном цикле наблюдается метагенез:

а) широкий лентец; б) свиной цепень; в) лигула; г) эхинококк; д) бычий цепень; е) карликовый цепень

2. По каким признакам гастротрихи сближаются с турбелляриями:

а) кутикула; б) мерцательный эпителий; в) схизоцель; г) кожные железы; д) сквозной кишечник; е) протонефридии

#### Билет 5

1. Немертины имеют общее происхождение и общие черты организации с турбелляриями. Укажите признаки, которые являются у немертин прогрессивными:

а) кожно-мускульный мешок; б) хоботок; в) паренхимула; г) кровеносная система; д) мерцательный эпителий; е) ортогон; ж) протонефридии

2. Турбеллярии и гастротрихи имеют общие черты организации и общность происхождения. Укажите новообразования у брюхожесничных:

а) мерцательный эпителий; б) кутикула; в) кожные железы; г) схизоцель; д) протонефридии; е) сквозной кишечник

#### Билет 6

1. Немертины имеют общее происхождение и общие черты организации с турбелляриями. Укажите признаки, которые являются у немертин прогрессивными:

а) кожно-мускульный мешок; б) ортогон; в) сквозной кишечник; г) мерцательный эпителий; д) протонефридии; е) раздельнополость; ж) паренхима

2. Какой из жизненных циклов принадлежит аскариде человеческой?:

а) яйцо в почве – личинка через кожу – в кровь – легкие – дыхательные пути – глотка – кишка; б) яйцо – заглатывание – кишка – личинки в венах – печень – большой круг кровообращения – сердце – малый круг кровообращения – легкие – дыхательные пути – глотка – кишечник; в) яйца – заглатывание – кишка; г) личинки в мышцах – заглатывание – личинки в кишечнике – размножение и личинки в мышцах

#### Билет 7

1. Укажите признаки, которые не характерны немертинам:

а) хоботок; б) метамерные фолликулярные гонады; в) гермафродиты; г) кровеносная система; д) паренхима; е) оплодотворение внутреннее; ж) сквозной кишечник

2. Пилидий имеет сходные черты строения с:

а) онкосферой; б) планулой; в) корацидием; г) мюллеровской личинкой; д) процеркоидом; е) ликосферой

#### Билет 8

1. Какие органы из ниже перечисленных имеют немертины:

а) церебральные органы; б) неинвертированные глазки; в) осязательные волоски; г) инвертированные глазки; д) статоцист

2. Укажите признаки, по которым типичные круглые черви отличаются от плоских червей:



- а) паразитизм; б) кожно-мышечный мешок; в) гиподерма; г) отсутствие мерцательного эпителия; д) сквозной кишечник; е) ортогон

#### Билет 9

1. Клетки мерцательного пламени выделительной системы немертин расположены:
- а) в мышечном слое КММ; б) в паренхиме; в) в стенке спинного кровеносного сосуда; г) в стенке кишечника; д) в стенке боковых кровеносных сосудов
2. Укажите признаки, по которым типичные круглые черви отличаются от плоских червей:
- а) схизоцель; б) паразитизм; в) ортогон; г) раздельнополость; д) КММ; е) фагоцитарные клетки

#### Билет 10

1. Пилидий имеет сходные черты строения с:
- а) планулой; б) онкосферой; в) мюллеровской личинкой; г) корацидием; д) ликосферой; е) процеркоидом
2. Клетки мерцательного пламени выделительной системы немертин расположены:
- а) в паренхиме; б) в мышечном слое КММ; в) в стенках боковых кровеносных сосудов; г) в стенке кишечника; д) в стенках спинного кровеносного сосуда

#### Билет 11

1. Турбеллярии и гастротрихи имеют общие черты организации и общность происхождения. Укажите новообразования у брюхохоресничных:
- а) мерцательный эпителий; б) кутикула; в) кожные железы; г) схизоцель; д) сквозной кишечник; е) протонефридии
2. У каких цестод в жизненном цикле наблюдается метагенез:
- а) широкий лентец; б) лигула; в) свиной цепень; г) бычий цепень; д) эхинококк; е) карликовый цепень

#### Билет 12

1. Укажите признаки, которые не характерны немертинам:
- а) метамерные фолликулярные гонады; б) гермафродиты; в) хоботок; г) кровеносная система; д) оплодотворение внутреннее; е) паренхима; ж) сквозной кишечник
2. Укажите признаки, по которым типичные круглые черви отличаются от плоских червей:
- а) кожно-мышечный мешок; б) кутикула; в) ортогон; г) не обладают регенерацией; д) паразитизм

#### Билет 13

1. По каким признакам гастротрихи сближаются с турбелляриями:
- а) мерцательный эпителий; б) кутикула; в) сквозной кишечник; г) схизоцель; д) кожные железы; е) протонефридии
2. В жизненном цикле свиного цепня чередуется:
- а) яйцо, ликосфера, финна, цепень; б) яйцо, онкосфера, финна, цепень; в) яйцо, корацидий, процеркоид, плероцеркоид, цепень; г) яйцо, онкосфера, плероцеркоид, цепень; д) яйцо, корацидий, финна, цепень

#### Билет 14

1. В жизненном цикле лентеца широкого чередуется:
- а) яйцо, ликосфера, финна, цепень; б) яйцо, корацидий, финна, цепень; в) яйцо, онкосфера, финна, цепень; г) яйцо, онкосфера, плероцеркоид, цепень; д) яйцо, корацидий, процеркоид, плероцеркоид, цепень
2. Немертину имеют общее происхождение и общие черты организации с турбел-

### 2.5. Тестовая работа № 4 по теме «Особенности организации членистоногих (тип *Arthropoda*) и ракообразных (кл. *Crustacea*)»

#### Билет 1

1. У каких членистоногих хитиновая кутикула задублена белками?:
- а) многоножки; б) ракообразные; в) паукообразные; г) насекомые
2. Назовите пары органов членистоногих, негомологичные таковым у полихет:
- а) пигидий – акрон; б) параподии – конечности; в) пальпы – тельсон; г) пигидий – тельсон; д) простомииум – акрон; е) пальпы – антенны

#### Билет 2

1. В состав конечности ракообразного входят следующие элементы:
- а) уropодит; б) протоподит; в) эпиподит; г) максиллоподит; д) эндоподит; е) параподит; ж) экзоподит
2. Для членистоногих не характерны следующие черты организации:
- а) полость тела – миксоцель; б) тело обычно состоит из трех тагм; в) имеют гетерономную сегментацию; г) имеют членистые конечности; д) имеют гомономную сегментацию; е) являются вторично-полостными; ж) характерно наличие КММ; з) обладают экзоскелетом

#### Билет 3

1. На каком головном сегменте расположены антенны I?:
- а) 1-м головн. сегм.; б) акроне; в) 3-м головн. сегм.; г) 2-м головн. сегм.; д) тельсоне; е) 4-м головн. сегм.
2. Протоцефалон включает следующие элементы:
- а) тельсон; б) 1-й головн. сегм.; в) акрон; г) 2-й головн. сегм.; д) карапакс; е) 4-й головн. сегм.; ж) 3-й головн. сегм.

#### Билет 4

1. Укажите признаки примитивности конечности ракообразных:
- а) однотипные конечности на всех тагмах; б) жабры расположены на конечности; в) конечность состоит из члеников; г) одноветвистая конечность; д) двуветвистая конечность
2. В состав сложной головы не входят следующие элементы:
- а) карапакс; б) 1-2 грудных сегм.; в) акрон; г) 1-й головн. сегм.; д) 2-й головн. сегм.; е) тельсон; ж) 3-головн. сегм.; з) 4-й головн. сегм.

#### Билет 5

1. Какие функции не выполняют грудные конечности ракообразных:
- а) защитная; б) дыхание; в) ползание; г) размножение; д) захват и измельчение пищи; е) плавание
2. Укажите пары гомологичных органов, имеющие филогенетическую преемственность у полихет и членистоногих:
- а) пальпы – эпиподиты; б) пальпы – антенны I; в) простомииум – акрон; г) пальпы – антенны II; д) туловищные жабры – эпиподиты; е) простомииум – тельсон

#### Билет 6

1. У каких членистоногих хитиновая кутикула пропитана известью?:
- а) ракообразные; б) многоножки; в) насекомые; г) паукообразные
2. На каком головном сегменте расположены максиллы?:
- а) 4-м головном сегм.; б) акроне; в) 1-м головн. сегм.; г) тельсоне; д) 3-м головн. сегм.; е) карапаксе; ж) 2-м головн. сегм.; з) эпиподите

#### Билет 7

1. На каком головном сегменте расположены мандибулы?:

#### Билет 14

1. Укажите особенности тетрабранхий:

- а) 2 пары предсердий; б) раковина редуцирована; в) 2 пары почек; г) щупальца с присосками; д) раковина многокамерная; е) пара предсердий; ж) имеют капюшон; з) пара ктенидий; и) 2 пары ктенидий; к) пара почек

2. В какие структуры видоизменяется нога у головоногих?:

- а) 12 щупалец; б) 8 щупалец; в) воронка; г) 6 щупалец; д) капюшон; е) 10 щупалец; ж) плавники; з) гектокотиль

#### 2.4. Контрольные вопросы для подготовки к коллоквиуму по теме

##### «Моллюски (тип *Mollusca*)»

1. Назовите признаки моллюсков, которые отличают их от других групп животных.
2. Приведите систематику моллюсков.
3. Как происходит образование раковины у моллюсков? Какое строение она имеет?
4. Приведите примеры моллюсков, лишенных раковины. По какой причине она у них отсутствует?
5. Какие органы входят в мантийный комплекс у моллюсков различных классов?
6. Что представляет и в какие структуры видоизменяется нога у моллюсков различных классов?
7. Какие органы дыхания имеют моллюски? Каким образом изменяется количество и структурная единица органов дыхания в ряду различных классов?
8. Какое строение имеет кровеносная система моллюсков?
9. Какое происхождение и строение имеют органы выделения у моллюсков?
10. Какие общие особенности имеет пищеварительная система моллюсков?
11. Что такое радула? Какое строение она имеет и где располагается?
12. Как происходит постэмбриональное развитие моллюсков различных классов? Какие личинки характерны для моллюсков и в чем заключаются их особенности?
13. Дайте краткую морфологическую характеристику моллюскам различных классов.
14. В чем проявляется метамерия у хитонов?
15. Какое строение имеет нервная система хитонов?
16. В чем проявляется примитивность моноплакофор?
17. В чем проявляется асимметрия гастропод? Какими причинами она вызвана?
18. Какое строение имеет пищеварительная система гастропод?
19. Какие типы нервных систем характерны для гастропод?
20. Какие особенности имеет половая система гастропод?
21. Как функционирует раковина двустворчатых моллюсков?
22. Какое строение имеет пищеварительная система двустворчатых моллюсков?
23. Какое строение имеет нервная система двустворчатых моллюсков?
24. Дайте краткую характеристику лопатоногим моллюскам?
25. Какие общие черты присущи головоногим моллюскам?
26. Какие особенности имеет пищеварительная система головоногих моллюсков?
27. Какие особенности имеют четырехжаберные головоногие моллюски?
28. Какие особенности имеют двужаберные головоногие моллюски?
29. Какое строение имеет нервная система головоногих моллюсков?
30. Укажите органы у головоногих моллюсков, где присутствует хрящевая ткань.
31. Как происходит размножение у головоногих моллюсков?
32. Расскажите о филогении моллюсков.
33. Какое практическое значение имеют моллюски в жизни человека?

ляриями. Укажите признаки, которые являются у немертин прогрессивными:

- а) паренхима; б) кожно-мускульный мешок; в) хоботок; г) мерцательный эпителий; д) кровеносная система; е) протонефридии; ж) ортогон

#### Билет 15

1. Пилидий имеет схожее строение с:

- а) ликосферой; б) процеркоидом; в) мюллеровской личинкой; г) корацидием; д) планулой; е) онкосферой

2. Немертины имеют общее происхождение и общие черты организации с турбелляриями. Укажите признаки, которые являются у немертин прогрессивными:

- а) ортогон; б) кожно-мускульный мешок; в) протонефридии; г) сквозной кишечник; д) мерцательный эпителий; е) паренхима; ж) раздельнополость

#### 1.13. Тестовая работа № 12 по теме

##### «Особенности биологии круглых червей (тип *Nemathelminthes*)»

#### Билет 1

1. Какой из жизненных циклов принадлежит острице?:

- а) яйца во внешней среде – личинки в кишке – личинки в венах – печень – большой круг кровообращения – сердце – малый круг кровообращения – легкие – дыхат. пути – глотка – кишка; б) яйца в почве – личинка через кожу – в вены – легкие – дыхат. пути – кишка; в) яйца – заглатывание – кишка; г) яйца в воде – личинка в циклопах – заглатывание при питье – подкожная клетчатка; д) личинка в мышцах – заглатывание – личинка в кишке – размножение – личинка в мышцах

2. Нематоды и скребни имеют следующие черты сходства:

- а) вооруженный хоботок; б) первичная полость тела; в) уро-генитальный канал; г) гиподерма; д) раздельнополые; е) пищеварительной системы нет; ж) протонефридии

#### Билет 2

1. Какой из жизненных циклов принадлежит свайнику 12-типерстной кишки?:

- а) яйца – заглатывание – кишка; б) яйца во внешней среде – личинки в кишке – личинки в венах – печень – большой круг кровообращения – сердце – малый круг кровообращения – легкие – дыхат. пути – глотка – кишка; в) яйца в почве – личинка через кожу – в вены – легкие – дыхат. пути – кишка; г) яйца в воде – личинка в циклопах – заглатывание при питье – подкожная клетчатка; д) личинка в мышцах – заглатывание – личинка в кишке – размножение – личинка в мышцах

2. Только для скребней характерны следующие черты организации:

- а) КММ; б) вооруженный хоботок; в) паразитизм; г) уро-генитальный канал; д) продольная и кольцевая мускулатура; е) первичная полость тела; ж) гиподерма

#### Билет 3

1. Какой из жизненных циклов принадлежит аскариде?:

- а) яйца в почве – личинка через кожу – в вены – легкие – дыхат. пути – кишка; б) яйца – заглатывание – кишка; в) яйца во внешней среде – личинки в кишке – личинки в венах – печень – большой круг кровообращения – сердце – малый круг кровообращения – легкие – дыхат. пути – глотка – кишка; г) личинка в мышцах – заглатывание – личинка в кишке – размножение – личинка в мышцах; д) яйца в воде – личинка в циклопах – заглатывание при питье – подкожная клетчатка

1. Скребни и приапулиды имеют следующие черты сходства:

- а) перитонеальный эпителий; б) уро-генитальный канал; в) первичная полость тела; г) вооруженный хоботок; д) пищеварительной системы нет

#### Билет 4

1. Какой из жизненных циклов принадлежит трихинелле?:

- а) яйца во внешней среде – личинки в кишке – личинки в венах – печень – боль-

шой круг кровообращения – сердце – малый круг кровообращения – легкие – дышат. пути – глотка – кишка; б) яйца в почве – личинка через кожу – вены – легкие – дышат. пути – кишка; в) яйца – заглатывание – кишка; г) яйца в воде – личинка в циклопах – заглатывание при питье – подкожная клетчатка; д) личинка в мышцах – заглатывание – личинка в кишке – размножение – личинка в мышцах

2. Только для аннелид характерны следующие признаки:

а) КММ; б) целом; в) сквозной кишечник; г) метанефридии; д) продольная и кольцевая мускулатура

#### Билет 5

1. Какой из жизненных циклов принадлежит медицинскому струнцу?:

а) личинка в мышцах – заглатывание – личинка в кишке – размножение – личинка в мышцах; б) яйца в почве – личинка через кожу – вены – легкие – дышат. пути – кишка; в) яйца во внешней среде – личинки в кишке – личинки в венах – печень – большой круг кровообращения – сердце – малый круг кровообращения – легкие – дышат. пути – глотка – кишка; г) яйца в воде – личинка в циклопах – заглатывание при питье – подкожная клетчатка; д) яйца – заглатывание – кишка

2. Только для аннелид характерны следующие признаки:

а) КММ; б) пароподии; в) сквозной кишечник; г) брюшная нервная цепочка; д) продольная и кольцевая мускулатура

#### Билет 6

1. Какие признаки не характерны киноринхам?:

а) продольная мускулатура; б) отдельные мышечные пучки; в) гиподерма; г) протонефридии; д) уро-генитальный канал; е) первичная полость тела; ж) внешняя сегментация тела; з) вооруженный головной отдел

2. Только для аннелид характерны следующие признаки:

а) КММ; б) личинка – пилидий; в) сквозной кишечник; г) целом; д) продольная и кольцевая мускулатура; е) личинка – трохофора

#### Билет 7

1. Нематоды и волосатики имеют сходные черты организации. Укажите признаки, характерные **только** для волосатиков:

а) первичная полость тела; б) КММ; в) паренхима; г) спинной и брюшной нервные стволы; д) сквозной кишечник; е) брюшной нервный ствол; ж) паразитируют в беспозвоночных животных; з) развитие с метаморфозом; и) ортогон; к) колбасовидные гонады

2. Какие из жизненных циклов принадлежат скребням?:

а) яйца в воде – личинка в циклопах – заглатывание при питье – подкожная клетчатка; б) яйца в воде – личинки в ракообразных – черви в рыбах и амфибиях; в) яйца во внешней среде – личинки в наземных моллюсках – личинки в муравье – черви в овце; г) яйца во внешней среде – личинки в почвенных насекомых – черви в свинье

#### Билет 8

1. Нематоды и коловратки имеют сходные черты организации. Укажите признаки, характерные **только** для коловраток:

а) первичная полость тела; б) КММ нет; в) гиподерма; г) мышечные пучки; д) протонефридии; е) половой диморфизм; ж) мерцательный аппарат

2. Какие общие черты организации имеются между приапулидами и аннелидами?:

а) КММ; б) вооруженный хоботок; в) перитонеальный эпителий; г) уро-генитальный канал; д) развитие с метаморфозом; е) протонефридии

#### Билет 9

1. Какие признаки сближают коловраток с турбелляриями?:

перикардием; ж) почки мезодермальные; з) почки сообщаются с мантийной полостью

#### Билет 9

1. В мантийной полости головоногих располагаются:

а) рот; б) порошица; в) 1 ктенидий; г) 1-2 пары ктенидий; д) 3-4 пары ктенидий; е) половые отверстия; ж) печень; з) почечные отверстия; и) нога

2. Укажите особенности кровеносной системы головоногих:

а) сердце – под кишкой; б) сердце состоит из желудочка и 2 предсердия; в) сердце – из желудочка 2-4 пар предсердий; г) сердце – над кишкой; д) сердце – из желудочка и 4 предсердий; е) кровеносная система замкнутая; ж) от сердца – головная и внутренностная аорта

#### Билет 10

1. Укажите особенности тетрабранхий:

а) раковина редуцирована; б) 2 пары предсердий; в) щупальца с присосками; г) раковина многокамерная; д) 2 пары почек; е) пара предсердий; ж) имеют капюшон; з) 2 пары ктенидий; и) пара почек; к) пара ктенидий

2. Укажите особенности дыхательной системы головоногих:

а) ктенидии двуперистые; б) ктенидий 1-2 пары; в) имеет вторичные жабры; г) ктенидии одноперистые; д) ктенидий 2-4 пары; е) ктенидии – в мантийной полости

#### Билет 11

1. Уточните вопросы филогении моллюсков:

а) пластинчатожаберные произошли от хитонов; б) самые примитивные – моноплакофоры; в) пластинчатожаберные произошли от гастропод; г) гастроподы обособились от моноплакофор; д) самые примитивные – бороздчатобрюхие; е) пластинчатожаберные обособились от моноплакофор; ж) самые примитивные – хитоны; з) головоногие обособились от гастропод; и) бороздчатобрюхие – вторично упрощенные

2. В каких органах у головоногих имеется хрящевая ткань?:

а) раковина; б) голова; в) плавники; г) основания щупалец; д) запонки; е) воронка; ж) челюсти

#### Билет 12

1. Какие особенности размножения и развития имеют головоногие?:

а) оплодотворение внутреннее; б) гермафродиты; в) гонада непарная; г) раздельнополюе; д) гонады парные; е) размножение сперматофорное; ж) оплодотворение внешнее; з) функцию копулятивного органа выполняет гектокотиль; и) личинка трохофорного типа; к) имеют копулятивный орган

2. Укажите особенности головоногих:

а) мантийная полость – на брюшной стороне; б) раковина редуцирована полностью; в) раковина – под мантией в виде пластинки; г) плавают туловищем вперед; д) рот – в мантийной полости; е) плавают головой вперед

#### Билет 13

1. Уточните вопросы филогении моллюсков:

а) тело моллюсков соответствует ларвальным сегментам кольцецов; б) предки моллюсков – полимерные кольцецы; в) самые примитивные – хитоны; г) предки моллюсков – олигомерные кольцецы; д) тело моллюсков соответствует ларвальным и постларвальным сегментам кольцецов; е) самые примитивные – моноплакофоры

2. В мантийной полости головоногих располагаются:

а) 1 ктенидий; б) порошица; в) 1-2 пары ктенидий; г) рот; д) 3-4 пары ктенидий; е) половые отверстия; ж) печень; з) почечные отверстия

в среднюю кишку; е) порошица – в мантийной полости; ж) протоки печени – в желудок; з) чернильный мешок – в тонкую кишку; и) порошица – на заднем конце тела; к) чернильный мешок – в заднюю кишку

#### Билет 4

1. Укажите особенности лопатоногих:

а) имеют цельную трубчатую раковину; б) гермафродиты; в) 1 пара глаз; г) раздельнополые; д) раковина двустворчатая; е) глаз нет

2. Какие особенности имеет нервная система (НС) головоногих?:

а) НС – разбросанно-узловая; б) НС – лестничного типа; в) все ганглии, сливаясь, образуют головной мозг; г) головные ганглии – над кишкой; д) головные ганглии – вокруг глотки; е) головные ганглии – под кишкой

#### Билет 5

1. Укажите особенности головоногих:

а) плавающие хищники; б) тело состоит из головы, туловища; в) ползающие растительноядные; г) тело – голова, туловище и нога; д) плавают с помощью плавников; е) плавают посредством выталкивания воды из воронки

2. Какие особенности размножения и развития имеют головоногие?:

а) гермафродиты; б) оплодотворение внутреннее; в) гонады парные; г) гонады непарные; д) раздельнополые; е) оплодотворение внешнее; ж) размножение сперматофорное; з) имеют копулятивный орган; и) личинка трохофорного типа; к) функцию копулятивного органа выполняет гектокотиль

#### Билет 6

1. В какие структуры видоизменяется нога у головоногих?:

а) 8 щупалец; б) 12 щупалец; в) капюшон; г) воронка; д) плавники; е) 10 щупалец; ж) 6 щупалец; з) гектокотиль

2. Уточните вопросы филогении моллюсков:

а) предки моллюсков – полимерные кольцецы; б) тело моллюсков соответствует ларвальным сегментам кольцецов; в) самые примитивные – хитоны; г) предки моллюсков – олигомерные кольцецы; д) самые примитивные – моноплакофор; е) тело моллюсков соответствует ларвальным и постларвальным сегментам

#### Билет 7

1. Укажите особенности головоногих:

а) раковина редуцирована полностью; б) мантийная полость – на брюшной стороне; в) плавают туловищем вперед; г) раковина – под мантией в виде пластинки; д) плавают головой вперед; е) рот – в мантийной полости

2. Уточните вопросы филогении моллюсков:

а) самые примитивные – моноплакофоры; б) пластинчатожаберные произошли от хитонов; в) гастроподы обособились от моноплакофор; г) пластинчатожаберные произошли от гастропод; д) пластинчатожаберные обособились от хитонов; е) самые примитивные – бороздчатобрюхие; ж) головоногие обособились от гастропод; з) самые примитивные – хитоновые; и) бороздчатобрюхие вторично упрощенные

#### Билет 8

1. Укажите особенности головоногих:

а) нога – на голове; б) щупальца – вокруг рта; в) 2 пары глаз; г) нога плоская; д) мантия «пристегивается» к телу с помощью запонок; е) воронка – на спине; ж) воронка – на брюшной стороне

2. Укажите особенности выделительной системы головоногих:

а) 1-2 пары почек; б) почки не сообщаются с перикардием; в) почки эктодермальные; г) 2-4 пары почек; д) почки сообщаются с гонадами; е) почки сообщаются с

а) кутикула; б) протонефридии; в) первичная полость тела; г) мерцательный аппарат; д) кожные железы

2. Какие элементы входят в простомииум головного отдела полихет?:

а) антенны; б) параподии; в) пальпы; г) перистомальные усики; д) глаза; е) ротовое отверстие

#### Билет 10

1. Какие особенности характерны только для приапид?:

а) КММ; б) червеобразные; в) перитонеальный эпителий; г) кутикула; д) протонефридии; е) уро-генитальный канал

2. Параподии выполняют следующие функции:

а) передвижение; б) размножение; в) дыхание; г) захвата пищи; д) защитную; е) выделительную

#### Билет 11

1. Какие элементы не входят в состав параподия?:

а) нотоподит; б) опорные щетинки; в) пигидий; г) спинной усик; д) невроподит; е) пальпы; ж) брюшной усик

2. Какие особенности характерны только для приапид?:

а) червеобразные; б) перитонеальный эпителий; в) КММ; г) протонефридии; д) уро-генитальный канал; е) кутикула

#### Билет 12

1. Только для аннелид характерны следующие признаки:

а) сквозной кишечник; б) КММ; в) целом; г) продольная и кольцевая мускулатура; д) метанефридии

2. Нематоды и коловратки имеют сходные черты организации. Укажите признаки, характерные только для коловраток:

а) КММ нет; б) первичная полость тела; в) гиподерма; г) протонефридии; д) мерцательный аппарат; е) половой диморфизм; ж) мышечные пучки

#### Билет 13

1. Какие общие черты организации имеют между приапидами и аннелидами?:

а) вооруженный хоботок; б) перитонеальный эпителий; в) КММ; г) уро-генитальный канал; д) протонефридии; е) развитие с метаморфозом

2. Какие признаки сближают коловраток с турбелляриями?:

а) первичная полость тела; б) кожные железы; в) кутикула; г) протонефридии; д) мерцательный аппарат

#### Билет 14

1. Скребни и приапиды имеют следующие черты сходства:

а) пищеварительной системы нет; б) перитонеальный эпителий; в) уро-генитальный канал; г) первичная полость тела; д) вооруженный хоботок

2. Какие признаки не характерны киноринхам?:

а) отдельные мышечные пучки; б) продольная мускулатура; в) протонефридии; г) гиподерма; д) первичная полость тела; е) уро-генитальный канал; ж) вооруженный головной отдел; з) внешняя сегментация

#### Билет 15

1. Параподии выполняют следующие функции:

а) размножение; б) передвижение; в) захват пищи; г) дыхание; д) выделительная; е) защитная

2. Нематоды и скребни имеют следующие черты сходства:

а) уро-генитальный канал; б) гиподерма; в) первичная полость тела; г) вооруженный хоботок; д) пищеварительной системы нет; е) раздельнополые; ж) протонефридии

**1.14. Тестовая работа № 13 по теме  
«Особенности биологии кольчатых червей (тип *Annelida*)»**

**Билет 1**

- Перитонеальный эпителий выстилает:  
а) стенки КММ снаружи; б) внутри кишечника; в) стенки КММ изнутри; г) снаружи кишечника; д) стенки КММ изнутри и кишечника и др. органы снаружи
- Ларвальные сегменты отличаются следующими особенностями:  
а) содержат гонады, целоמודуктов; б) не содержат гонад и целоמודуктов; в) образуются из первичных мезобластов; г) образуются в области зоны роста; д) сегменты образуются последовательно; е) сегменты образуются одновременно

**Билет 2**

- Туловищные жабры у полихет образуются за счет видоизменения:  
а) брюшного усика; б) нотоподита; в) пальп; г) спинного усика; д) невроподита; е) пигидия
- Постларвальные сегменты отличаются следующими особенностями:  
а) сегменты образуются одновременно; б) не содержат гонад и целоמודуктов; в) образуются в области зоны роста; г) сегменты образуются последовательно; содержат гонады и целоמודукты; е) образуются из первичных мезобластов

**Билет 3**

- Диссепимент – это:  
а) целомическая продольная перегородка в каждом сегменте; б) целомическая выстилка кишечника; в) целомическая перегородка между сегментами; г) целомическая выстилка стенок КММ
- Сущность схизоцельной теории происхождения целома заключается в:  
а) возникновении её из гонад низших червей; б) образовании полости в мускульном зачатке КММ; в) простом усовершенствовании первичной полости тела круглых червей; г) возникновении её из гастровазкулярной системы кишечно-полостных и гребневиков

**Билет 4**

- Мезентерий – это:  
а) целомическая выстилка кишечника; б) целомическая перегородка между сегментами; в) целомическая продольная перегородка в каждом сегменте; г) целомическая выстилка стенок КММ
- Сущность миоцельной теории происхождения целома заключается в:  
а) простом усовершенствовании первичной полости тела круглых червей; б) образовании полости в мускульном зачатке КММ; в) возникновении её из гастровазкулярной системы кишечнополостных и гребневиков; г) возникновении её из гонад низших червей

**Билет 5**

- Целом выполняет следующие функции:  
а) опорную; б) дыхательную; в) распределительную; г) защитную; д) выделительную; е) чувствительную; ж) половую
- Сущность гоноцельной теории происхождения целома заключается в:  
а) возникновении её из гастровазкулярной системы кишечнополостных и гребневиков; б) простом усовершенствовании первичной полости тела круглых червей; в) возникновении её из гонад низших червей; г) образовании полости в мускульном зачатке КММ

**Билет 6**

- Головные жабры у полихет образуются за счет видоизменения:  
а) нотоподита; б) брюшного усика; в) пигидия; г) спинного усика; д) пальп; е) нев-

отходят головная и внутренностная аорта; е) от сердца отходят передняя и задняя аорты

**Билет 13**

- Укажите особенности пищеварительной системы и питания пластинчатожаберных:  
а) ротовое отверстие – над основанием ноги; б) в глотке – радула; в) пищевод образует зоб; г) в желудок впадают протоки парной печени; д) средняя кишка – на спинной стороне; е) задняя кишка пронизывает сердце; ж) средняя кишка – в ногу; з) задняя кишка – в ногу; и) хищники; к) фильтраторы
- Хиаstoneврия – это:  
а) перекрест церебро-плевральных коннективов; б) смена расположения церебральных и плевро-висцеральных ганглиев; в) перекрест париетально-висцеральных коннективов; г) смена расположения плевро-париетальных ганглиев

**Билет 14**

- В мантийный комплекс органов пластинчатожаберных входят:  
а) правый ктенидий; б) пара ктенидиев; в) левый ктенидий; г) 2 пары ктенидий; д) выделительные отверстия 2 пар почек; е) выделительные отверстия пары почек; ж) 2 пары половых отверстий; з) пара отверстий; и) сердце; к) нога; л) голова; м) ротовое отверстие
- Эутиневрия – это:  
а) перекрест церебро-плевральных коннективов; б) первичное расположение плевро-висцеральных ганглиев; в) перекрест париетально-висцеральных коннективов; г) вторичное расположение (без перекреста) плевро-висцеральных ганглиев

**2.3. Тестовая работа № 3 по теме  
«Особенности биологии лопатоногих (кл. *Scaphopoda*)  
и головоногих моллюсков (кл. *Cephalopoda*)»**

**Билет 1**

- Укажите особенности лопатоногих:  
а) тело состоит из головы, туловища и ноги; б) имеют двустворчатую раковину; в) голова с длинными щупальцами; г) тело состоит из туловища и ноги; д) имеют цельную трубчатую раковину; е) имеют пару ктенидий
- Укажите особенности дибранхий:  
а) раковина многокамерная; б) пара ктенидий; в) 2 пары предсердий; г) пара предсердий; д) капюшон; е) пара почек; ж) щупальца с присосками; з) 2 пары почек; и) раковина редуцирована; к) 2 пары ктенидий; л) щупальца без присосок

**Билет 2**

- Укажите особенности лопатоногих:  
а) ктенидий нет; б) ассиметричные; в) сердце лишено предсердий; г) ктенидий – 1 пара; д) билатеральные; е) сердце состоит из желудочка и предсердия
- В каких органах у головоногих имеется хрящевая ткань?:  
а) голова; б) раковина; в) основания щупалец; г) плавники; д) воронка; е) запонки; ж) челюсти

**Билет 3**

- Укажите особенности лопатоногих:  
а) нога плоская; б) почки сообщаются с перикардием; в) нога лопатовидная; г) парные гонады сообщаются с левой почкой; д) почки с перикардием не сообщаются; е) непарная гонада сообщается с правой почкой
- Какие особенности имеет пищеварительная система головоногих?:  
а) рот – на нижней стороне головы; б) в глотке – слюнные железы, радула, роговые челюсти; в) в глотке радулы нет; г) пищевод образует зоб; д) протоки печени –

д) тонкая кишка; е) ротовая полость; ж) желудок; з) печень – в тонкую кишку; и) пищевод; к) печень – в желудок; л) задняя кишка; м) порошица – над головой или на правой стороне тела

2. Объясните механизм функционирования раковины пластинчатожаберных:

а) произвольное открывание створок происходит с помощью замка; б) открывание створок – с помощью лигамента; в) открывание створок – с помощью мускула-протрактора; г) закрывание створок – с помощью замка; д) закрывание створок – с помощью мускула-ретрактора; е) закрывание створок – с помощью мускулов-замыкателей

#### Билет 9

1. Укажите особенности дыхательного аппарата гастропод:

а) у низших – 2 пары ктенидиев; б) у высших – один левый ктенидий; в) у низших – пара ктенидий; г) у высших – один правый ктенидий; д) ктенидии расположены только позади сердца; е) ктенидии расположены впереди или сзади сердца; ж) у дышащих атмосферным воздухом – 2 пары ктенидий; з) у наземных и вторичноводных – мантийные легкие; и) у некоторых – вторичные ктенидии; к) у некоторых – вторичные легкие

2. В мантийный комплекс органов пластинчатожаберных входят:

а) левый ктенидий; б) правый ктенидий; в) пара ктенидий; г) 2 пары ктенидий; д) выделительные отверстия пары почек; е) выделительные отверстия 2 пар почек; ж) порошица; з) пара половых отверстий; и) 2 пары половых отверстий; к) нога; л) сердце; м) голова; н) ротовое отверстие

#### Билет 10

1. Укажите особенности кровеносной системы гастропод:

а) у низших сердце состоит из желудочка и 2 предсердий; б) у низших – 2 желудочка и 2 предсердия; в) у высших – желудочек и левое предсердие; г) у высших – желудочек и правое предсердие; д) сердце – под кишкой; е) сердце – в перикардии; ж) от сердца отходит аорта; з) сердце – над кишкой; и) от сердца – 2 аорты

2. Какие особенности имеет нервная система (НС) пластинчатожаберных?:

а) НС – разнообразно-узловая; б) НС – лестничного типа; в) НС состоит из 5 пар ганглиев; г) НС состоит из 3 пар ганглиев; д) характерна хиастоневрия; е) характерна зутиневрия

#### Билет 11

1. Какие особенности имеет нервная система (НС) гастропод?:

а) НС – лестничного типа; б) в составе НС – 5-6 пар ганглиев; в) НС – разбросанно-узловая; г) в составе НС – 3 пары ганглиев; д) у всех – хиастоневрия; е) хиастоневрия – не у всех

2. Укажите особенности половой системы и развития пластинчатожаберных:

а) гонада парная; б) гермафродиты; в) гонада непарная; г) раздельнополюе; д) у высших гонады сообщаются с почками; е) у высших половые отверстия расположены у основания ноги; ж) у морских личинка – глохий; з) у пресноводных личинка – глохий

#### Билет 12

1. Какие органы чувств характерны для гастропод?:

а) головные щупальца, края мантии и трихоботрии – осязание; б) осфрадии, 1-я пара головных щупалец – хеморецепторы; в) глаза сложные и пигментные ямки; г) головные щупальца, края мантии – осязание; д) осфрадии и трихоботрии – хеморецепторы; е) пара статоцистов – равновесие

2. Каковы особенности кровеносной системы пластинчатожаберных?:

а) сердце – в ноге; б) сердце – на спинной стороне; в) сердце состоит из желудочка и 2 предсердий; г) сердце – из 2 желудочков и 2 предсердий; д) от сердца

роподита

2. Сущность энтероцельной теории происхождения целома заключается в:

а) простом усвершенствовании первичной полости тела круглых червей; б) возникновении её из гонад низших червей; в) возникновении её из гистоваскулярной системы кишечнополостных и гребневиков; г) образовании полости в мускульном зачатке КММ

#### Билет 7

1. Нефромикии – это результат слияния:

а) протонефридиев с метанефридиями; б) протонефридиев с целомодуктами; в) соленоцитов с метанефридиями; г) метанефридиев с целомодуктами; д) целомодуктов с соленоидами

2. Олигохеты отличаются от полихет тем, что:

а) имеют щетинки; б) имеют замкнутую кровеносную систему; в) головной отдел лишен пальп и усиков; г) не имеют пилудия; д) сегменты тела не содержат параподий; е) имеют нефромикии

#### Билет 8

1. Нефромикии выполняют следующие функции:

а) дыхание; б) образование гамет; в) выделение; г) движение; д) выделение гамет; е) размножение

2. Олигохеты отличаются от полихет тем, что:

а) имеют нервную систему в виде БНЦ; б) являются гермафродитами; в) имеют целомодукты; г) имеют перитонеальный эпителий; д) не имеют спинного мезентерия; е) имеют нефромикии; ж) имеют тифлозоль

#### Билет 9

1. Хлорогенные клетки выполняют следующие функции:

а) реабсорции продуктов метаболизма из целомической жидкости и передаче их кровеносной системе; б) реабсорции продуктов метаболизма из нефромикии и передаче их кишечнику; в) реабсорции продуктов метаболизма из кишечника и кровеносных сосудов и передаче их целомической жидкости

2. Какие органы и структуры имеют мезодермальное происхождение?:

а) пигидий; б) диссепимент; в) пальпы; г) целомодукты; д) семенные мешки; е) метанефридии; ж) перитонеальный эпителий; з) параподии

#### Билет 10

1. Эпитокия – это:

а) образование гонад во всех сегментах тела, после чего следует фрагментация; б) образование гонад в передних сегментах тела, которому предшествует фрагментация; в) образование гонад в задних сегментах тела, которому предшествует фрагментация

2. Процесс оплодотворения у олигохет происходит при:

а) контакте двух червей; б) образовании слизистой муфты на поясковой зоне; в) сползании слизистой муфты с тела червя и попадании в неё яйцеклеток и спермиев из семяприемника; г) обмене спермиями; д) после расхождения червей

#### Билет 11

1. Только для пиявок характерны следующие особенности:

а) отсутствие параподий; б) две присоски; в) гермафродитизм; г) паренхима; д) КММ; е) дорзо-вентральные мышцы

2. Нефромикии – это результат слияния:

а) протонефридиев с целомодуктами; б) протонефридиев с метанефридиями; в) метанефридиев с целомодуктами; г) соленоцитов с метанефридиями; д) целомодуктов с соленоидами

#### Билет 12

1. Только для пиявок характерны следующие особенности:  
а) КММ; б) редукция целома; в) отсутствие параподий; г) боковые выросты средней кишки; д) гермафродитизм; е) вторичная сегментация
2. Ларвальные сегменты отличаются следующими особенностями:  
а) образуются в области зоны роста; б) содержат гонады и целомодукты; в) сегменты образуются одновременно; г) не содержат гонад и целомодуктов; д) образуются из первичных мезобластов; е) сегменты образуются последовательно

#### Билет 13

1. Укажите сходные черты организации между пиявками и трематодами:  
а) сквозной кишечник; б) две присоски; в) гермафродитизм; г) развитие с метаморфозом; д) паренхима; е) забота о потомстве; ж) дорзо-вентральные мышцы; з) эктопаразитизм
2. Диссепимент – это:  
а) целомическая выстилка кишечника; б) целомическая продольная перегородка в каждом сегменте; в) целомическая выстилка стенок КММ; г) целомическая перегородка между сегментами

#### Билет 14

1. Какие органы и структуры имеют мезодермальное происхождение?:  
а) пальпы; б) целомодукты; в) пигидий; г) семенные мешки; д) метанефридии; е) диссепимент; ж) параподии; з) перитонеальный эпителий
2. Туловищные жабры у полихет образуются за счет видоизменения:  
а) нотоподита; б) брюшного усика; в) пальп; г) невроподита; д) пигидия; е) спинного усика

#### Билет 15

1. Только для пиявок характерны следующие особенности:  
а) две присоски; б) отсутствие параподий; в) КММ; г) дорзо-вентральные мышцы; д) гермафродитизм; е) паренхима
2. Перитонеальный эпителий выстилает:  
а) изнутри кишечник; б) стенки КММ изнутри и кишечник и др. органы снаружи; в) стенки КММ снаружи; г) снаружи кишечник; д) стенки КММ изнутри

#### 1.15. Контрольные вопросы для подготовки к коллоквиуму по теме «Низшие многоклеточные и черви»

1. В чем заключается сущность основных концепций и теорий происхождения многоклеточности у животных?
2. Приведите систематику губок.
3. Какие особенности имеют водоструйные системы у губок?
4. В чем заключается топографическая инверсия зародышевых листков у губок?
5. Какие отличия в строении и развитии имеют амфибластула и паренхимупла?
6. Приведите систематику кишечнополостных.
7. Расскажите о плане строения тела гидры. Какой клеточный состав имеет гидра, и какие функции они выполняют?
8. В чем заключаются морфологические особенности полипов и медуз в связи с их различным образом жизни?
9. Нарисуйте и обозначьте жизненный цикл *Obelia geniculata*.
10. Какие черты сходства и отличия имеют гидроидные и сцифоидные медузы?
11. Дайте морфофункциональную характеристику сифонофорам.
12. Нарисуйте и обозначьте жизненный цикл *Aurelia aurita*.
13. Какие черты сходства и отличия имеют гидроидные и коралловые полипы?
14. Каковы особенности строения гастральной полости у гидроидных, сцифоидных

мантией и раковиной; г) 5-6 пар ктенидиев; д) раковина в виде колпачка; е) 8 пар мышц – к раковине; ж) тело вытянутое

2. Ортоневрия – это:

- а) перекрест париетально-висцеральных коннективов; б) первичное (неперекрещенное) расположение плевро-висцеральных ганглиев; в) перекрест церебро-плевральных коннективов; г) вторичное (без перекреста) расположение плевро-висцеральных ганглиев

#### Билет 4

1. Укажите общие черты метамерности у хитонов и моноплакофор:  
а) нервная система; б) раковина; в) ктенидии; г) кровеносная система; д) пищеварительная система; е) гонады; ж) мышечные пучки раковины
2. Какие особенности имеет выделительная система у гастропод?:  
а) у примитивных – 2 пары почек; б) почки мезодермального происхождения; в) у высших имеется правая почка; г) у примитивных – пара почек; д) у высших – левая почка; е) почки – эктодермальные; ж) почки сообщаются с перикардием и гонадами; з) почки сообщаются с мантийной полостью и перикардием

#### Билет 5

1. Укажите особенности моноплакофор:  
а) нервная система лестничного типа; б) 4 пары почек; в) нервная система разбросанно-узловая; г) 6 пар почек; д) 6 пар ктенидий; е) 40 пар ктенидий; ж) 8 пластинок раковины; з) гонада непарная
2. Каковы особенности размножения и развития у гастропод?:  
а) все гермафродиты; б) заднежаберные и легочные – гермафродиты; в) все раздельнополые; г) переднежаберные – раздельнополые; д) оплодотворение внешнее; е) оплодотворение внутреннее; ж) переднежаберные – гермафродиты; з) личинка – велигер; и) заднежаберные и легочные – раздельнополые; к) у легочных развитие прямое

#### Билет 6

1. Укажите особенности гастропод:  
а) тело подразделяется на голову, туловище и ногу; б) вокруг рта – 8 щупалец; в) тело – туловище и нога; г) на голове – 1-2 пары щупалец; д) у некоторых нога в виде крыловидных отростков или брюшного кия; е) раковина с замком; ж) тело в виде внутренностного мешка
2. В мантийный комплекс органов у гастропод входят:  
а) пара почечных отверстий; б) сердце; в) пара половых отверстий; г) одно почечное отверстие; д) пара ктенидий; е) одно половое отверстие; ж) один ктенидий; з) ротовое отверстие; и) печень; к) порошица

#### Билет 7

1. Укажите особенности гастропод:  
а) характерна редукция головы; б) нога плоская; в) характерна асимметрия органов; г) фильтраторы; д) имеют радулу; е) характерна редукция левых органов; ж) на голове – 10 щупалец; з) характерна редукция правых органов
2. Укажите особенности пластинчатожаберных:  
а) тело состоит из головы, туловища и ноги; б) имеют спиральную раковину; в) тело состоит из туловища и ноги; г) имеют двустворчатую раковину; д) тело состоит из головы, туловища и видоизмененной в руки, ноги; е) мантия образует 2 сифона; ж) мантия образует 3 сифона

#### Билет 8

1. Укажите последовательность элементов пищеварительной системы гастропод:  
а) порошица – на конце тела; б) мускулистая глотка; в) зоб; г) ротовое отверстие;

### Билет 12

1. Какие особенности имеет выделительная система у моллюсков?:  
а) выделительные отверстия – на ноге; б) через гонады почки сообщаются с перикардием; в) мезодермальные; г) выделительные отверстия – в мантийной полости; д) через почки перикардии сообщаются с мантийной полостью; е) энтодермальные; ж) через гонады почки сообщаются с мантийной полостью; з) эктодермальные
2. Какие особенности организации характерны моллюскам?:  
а) тело покрыто мантией; б) имеют карапакс; в) почки эктодермальные; г) кровеносная система замкнутая; д) имеют радулу; е) нервная система – разбросанно-узловая; ж) сердце – под кишечником

### Билет 13

1. Укажите общие черты метамерности у хитонов и моноплакофор:  
а) нервная система; б) раковина; в) ктенидии; г) кровеносная система; д) пищеварительная система; е) гонады; ж) мышечные пучки раковины; з) почки
2. Мантийная полость находится:  
а) между мантийной складкой и раковиной; б) непосредственно под раковиной; в) в полости перикардиа; г) между мантийной складкой и телом; д) между головой и ногой; е) в области гонад

### Билет 14

1. Какие органы у моноплакофор являются метамерными?:  
а) нервная система; б) раковина; в) гонады; г) пищеварительная система; д) кровеносная система; е) ктенидии; ж) почки
2. Назовите органы, которые не входят в мантийный комплекс органов моллюсков:  
а) осфрадии; б) гонады; в) почки; г) печень; д) желудок; е) ктенидии; ж) анус; з) сердце

### 2.2. Тестовая работа № 2 по теме

#### «Особенности биологии раковинных моллюсков (п/т *Conchifera*)»

#### Билет 1

1. Укажите особенности моноплакофор:  
а) сердце состоит из желудочка и пары предсердий; б) 2 пары почек; в) гонады непарная; г) сердце – пара желудочков и 2 пары предсердий; д) 6 пар почек; е) 2 пары гонад; ж) протоки гонад – в мантийную полость; з) протоки гонад – в почки
2. Хиастоневрия – это:  
а) смена месторасположения церебральных и плевро-висцеральных ганглиев; б) перекрест церебро-плевральных коннективов; в) смена месторасположения плевро-париетальных ганглиев; г) перекрест париетально-висцеральных коннективов

#### Билет 2

1. Какие органы у моноплакофор являются метамерными?  
а) раковина; б) нервная система; в) пищеварительная система; г) гонады; д) почки; е) ктенидии; ж) кровеносная система
2. Эутиневрия – это:  
а) первичное (неперекрещенное) расположение плевро-висцеральных ганглиев; б) перекрест церебро-плевральных коннективов; в) вторичное (без перекреста) расположение плевро-висцеральных ганглиев; г) перекрест париетально-висцеральных коннективов

#### Билет 3

1. Укажите особенности моноплакофор:  
а) раковина метамерная; б) 40-80 пар ктенидиев; в) мантийная полость – между

и коралловых полипов?

15. Каковы соотношения полипоидных и медузоидных поколений у кишечно-полостных различных классов? В чем выражается метагенез в жизненных циклах кишечнополостных?
16. В чем заключаются отличительные особенности гребневиков от кишечно-полостных?
17. Какая симметрия тела у гребневиков и в чем она выражается?
18. Как происходит образование гонад у гребневиков, их размножение и развитие?
19. В чем заключаются черты сходства: гребневиков и сцифомедуз, гребневиков и коралловых полипов, гребневиков и турбеллярий?
20. Расскажите о филогенетических связях кишечнополостных, гребневиков и турбеллярий (их общность происхождения).
21. Приведите систематику плоских червей.
22. Раскройте сущность основных концепций происхождения турбеллярий.
23. Какие черты сходства и отличий имеют турбеллярии и трематоды?
24. Нарисуйте схематично и обозначьте фрагмент стенки кожно-мускульного мешка турбеллярий..
25. Нарисуйте схематично и обозначьте фрагмент стенки кожно-мускульного мешка трематод.
26. расскажите об особенностях половой системы трематод.
27. Нарисуйте схематично и обозначьте жизненный цикл *Fasciola hepatica*.
28. Нарисуйте схематично и обозначьте жизненный цикл *Dicrocoelium lanceatum*.
29. Нарисуйте схематично и обозначьте жизненный цикл *Opistorchis felineus*.
30. Нарисуйте схематично и обозначьте жизненный цикл *Diphyllobotrium latum*.
31. Нарисуйте схематично и обозначьте жизненный цикл *Taenia solium*.
32. Нарисуйте схематично и обозначьте поперечный срез аскариды.
33. Нарисуйте схематично и обозначьте поперечный срез волосатика.
34. Дайте общую характеристику и расскажите о морфологии приапулид.
35. Приведите систематику круглых червей.
36. Приведите систематику кольчатых червей.
37. В чем проявляется метамерия у полихет?
38. Нарисуйте схематично и обозначьте поперечный срез параподии. Какие модификации имеют параподии?
39. Раскройте сущность основных концепций возникновения целома.
40. Как происходит закладка и образование ларвальных и постларвальных сегментов у полихет?
41. Нарисуйте схематично и обозначьте поперечный срез олигохеты в области средней кишки.
42. Расскажите об особенностях пищеварительной системы полихет, олигохет и пиявок.
43. В чем проявляются черты сходства пиявок и плоских червей?
44. Нарисуйте схематично и обозначьте поперечный срез пиявок.
45. Приведите примеры и раскройте сущность проявлений метагенеза, гетерогонии и эпитокии в жизненных циклах червей.



## ГЛАВА II. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ НА II СЕМЕСТР

### 2.1. Тестовая работа № 1 по теме «Особенности биологии низших моллюсков (тип *Mollusca*: п/т *Amphineura*, кл. *Monoplacophora*)»

#### Билет 1

1. Какие особенности организации характерны моллюскам?:  
а) билатерально-симметричные; б) тело состоит из головы, туловища, хвоста; в) сегментированные; г) вторично-полостные; д) тело состоит из головы, туловища и ноги; е) полость тела – миксоцель; ж) дышат жабрами – эпиподитами
2. Укажите особенности хитонов:  
а) нервная система – разбросанно-узловая; б) сердце – 2 предсердия и желудок; в) нервная система лестничного типа; г) 2 почки; д) сердце – предсердие и желудочек; е) гонада непарная; ж) 4 почки; з) 2 гонады

#### Билет 2

1. Какие особенности организации характерны моллюскам?:  
а) имеют карапакс; б) тело покрыто мантией; в) кровеносная система замкнутая; г) почки эктодермального происхождения; д) имеют радулу; е) сердце – под кишечником; ж) нервная система – разбросанно-узловая
2. Укажите особенности хитонов:  
а) личинка – мезоминия; б) 7 пластинок раковины; в) оплодотворение внешнее; г) 5-6 пар ктенидиев; д) личинка – трохофора; е) перикардий сообщается с гонадами; ж) 8 пластинок раковины; з) 40-80 пар ктенидиев; и) оплодотворение внутреннее

#### Билет 3

1. Какие особенности организации характерны моллюскам?:  
а) органы дыхания – ктенидии; б) сегментированные; в) почки – мезодермального происхождения; г) имеют раковину; д) сердце – под кишечником; е) имеют две ноги
2. В чем проявляется метамерия у хитонов?:  
а) 8 пар почек; б) 40-80 пар ктенидиев; в) 4 пары гонад; г) нервная система; д) 8 пластинок раковины; е) мантийная борозда; ж) сердце – два предсердия и желудочек; з) мышечные пучки раковины

#### Билет 4

1. Мантийная полость находится:  
а) непосредственно под раковиной; б) между мантийной складкой и раковиной; в) между мантийной складкой и телом; г) в полости перикардия; д) в области гонад; е) между головой и ногой
2. Укажите особенности бороздчатобрюхих:  
а) имеют метамерную раковину; б) ктенидий нет или одна пара; в) мантийная полость под раковиной; г) ктенидий 4-6 пар; д) личинка – трохофора; е) мантийная полость в виде борозды; ж) личинка – мезоминия

#### Билет 5

1. В мантийный комплекс моллюсков не входят:  
а) ктенидии; б) почки; в) сердце; г) печень; д) гонады; е) анус; ж) осфрадии
2. Укажите особенности моноплакофор:  
а) раковина метамерная; б) 40-80 пар ктенидиев; в) мантийная полость – между мантией и раковиной; г) 5-6 пар ктенидиев; д) раковина в виде колпачка; е) 8 пар мышц – к раковине; ж) тело вытянутое

#### Билет 6

1. Укажите органы, которые не входят в мантийный комплекс органов моллюсков:  
а) гонады; б) осфрадии; в) печень; г) почки; д) ктенидии; е) желудок; ж) сердце; з)

анус

2. Укажите особенности моноплакофор:  
а) сердце – желудочек и пара предсердий; б) 2 пары почек; в) гонада непарная; г) сердце – пара желудочков и 2 пары предсердий; д) 6 пар почек; е) 2 пары гонад; ж) протоки гонад – в мантийную полость; з) протоки гонад – в почки

#### Билет 7

1. Для моллюсков характерны следующие черты организации:  
а) билатеральная симметрия; б) миксоцель; в) асимметрия; г) метамерия; д) радула; е) эпиподиты; ж) ктенидии
2. Укажите особенности моноплакофор:  
а) нервная система лестничного типа; б) 4 пары почек; в) нервная система – разбросанно-узловая; г) 6 пар почек; д) 6 пар ктенидий; е) 40 пар ктенидий; ж) 8 пластинок раковины; з) гонада непарная

#### Билет 8

1. Укажите особенности хитонов:  
а) имеют цельную раковину; б) голова, туловище, нога; в) 5-6 пар ктенидиев; г) 8 пластинок раковины; д) 40-80 пар ктенидиев; е) внутренностного мешка нет; ж) на голове – глаза и щупальца
2. Какие органы у моноплакофор являются метамерными?  
а) раковина; б) нервная система; в) пищеварительная система; г) гонады; д) почки; е) ктенидии; ж) кровеносная система

#### Билет 9

1. Укажите особенности пищеварительной системы хитонов:  
а) имеют зоб; б) в глотке – радула; в) в глотке – хитиновые зубы; г) в глотке – слюнные и сахарные железы; д) печени нет; е) протоки печени впадают в переднюю кишку; ж) протоки печени – в среднюю кишку; з) порошица – в мантийной борозде; и) порошица – за пределами мантийной борозды
2. Укажите общие черты метамерности у моноплакофор и хитонов:  
а) раковина; б) нервная система; в) кровеносная система; г) ктенидии; д) гонады; е) пищеварительная система; ж) почки; з) мышечные пучки раковины

#### Билет 10

1. Какие особенности имеет выделительная система у моллюсков?:  
а) мезодермальные; б) выделительные отверстия – на ноге; в) через гонады почки сообщаются с перикардием; г) выделительные отверстия – в мантийной полости; д) энтодермальные; е) через почки перикардий сообщается с мантийной полостью; ж) через гонады почки сообщаются с мантийной полостью; з) эктодермальные
2. В чем проявляется метамерия у хитинов?:  
а) 40-80 пар ктенидиев; б) 8 пар почек; в) нервная система; г) 4 пары гонад; д) мантийная борозда; е) 8 пластинок раковины; ж) мышечные пучки раковины; з) сердце – 2 предсердия и желудочек

#### Билет 11

1. Укажите особенности бороздчатобрюхих:  
а) ктенидий нет или 1 пара; б) имеют метамерную раковину; в) ктенидий 4-6 пар; г) мантийная полость под раковиной; д) личинка – мезоминия; е) мантийная полость в виде борозды; ж) личинка – трохофора
2. Для моллюсков характерны следующие черты организации:  
а) миксоцель; б) билатеральная симметрия; в) метамерия; г) асимметрия; д) эпиподиты; е) радула; ж) ктенидии