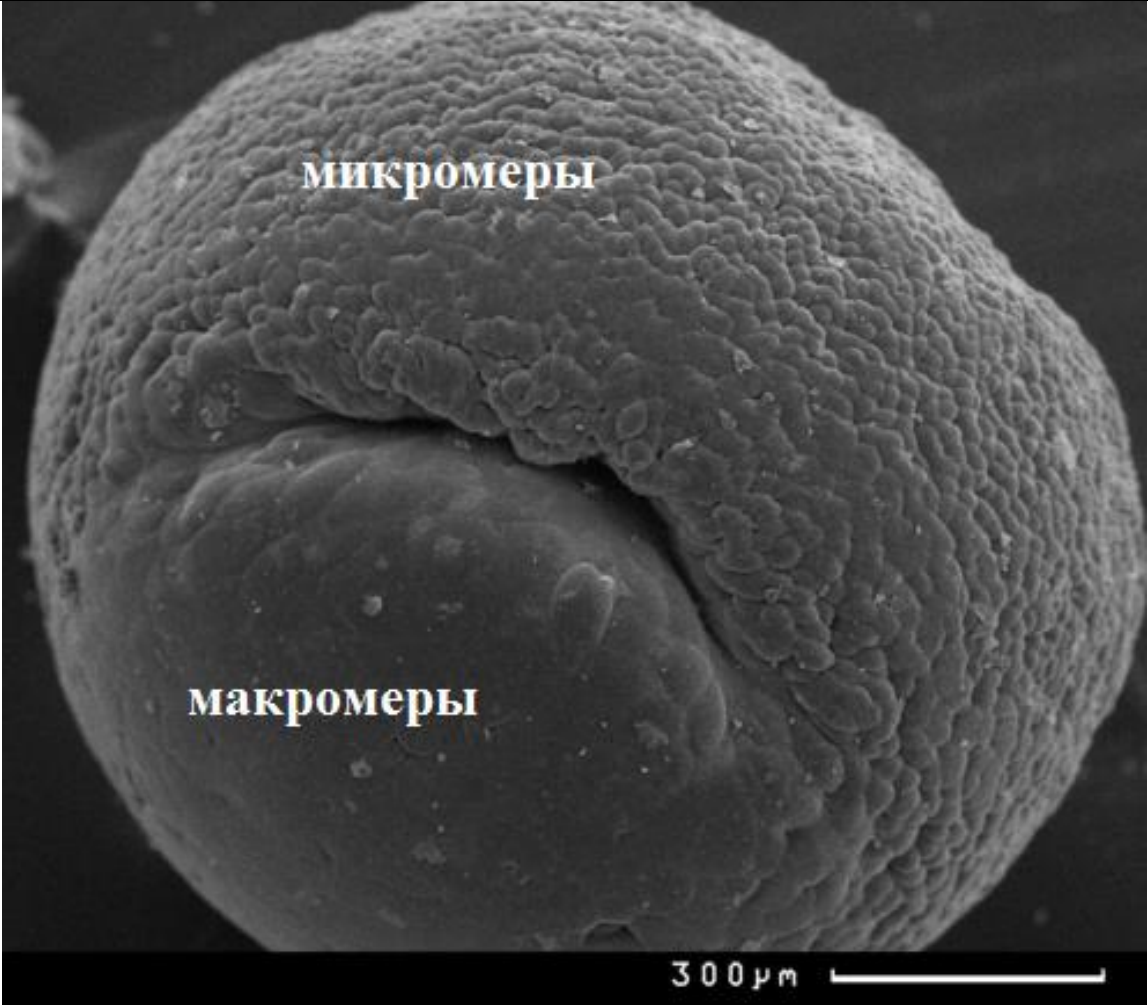
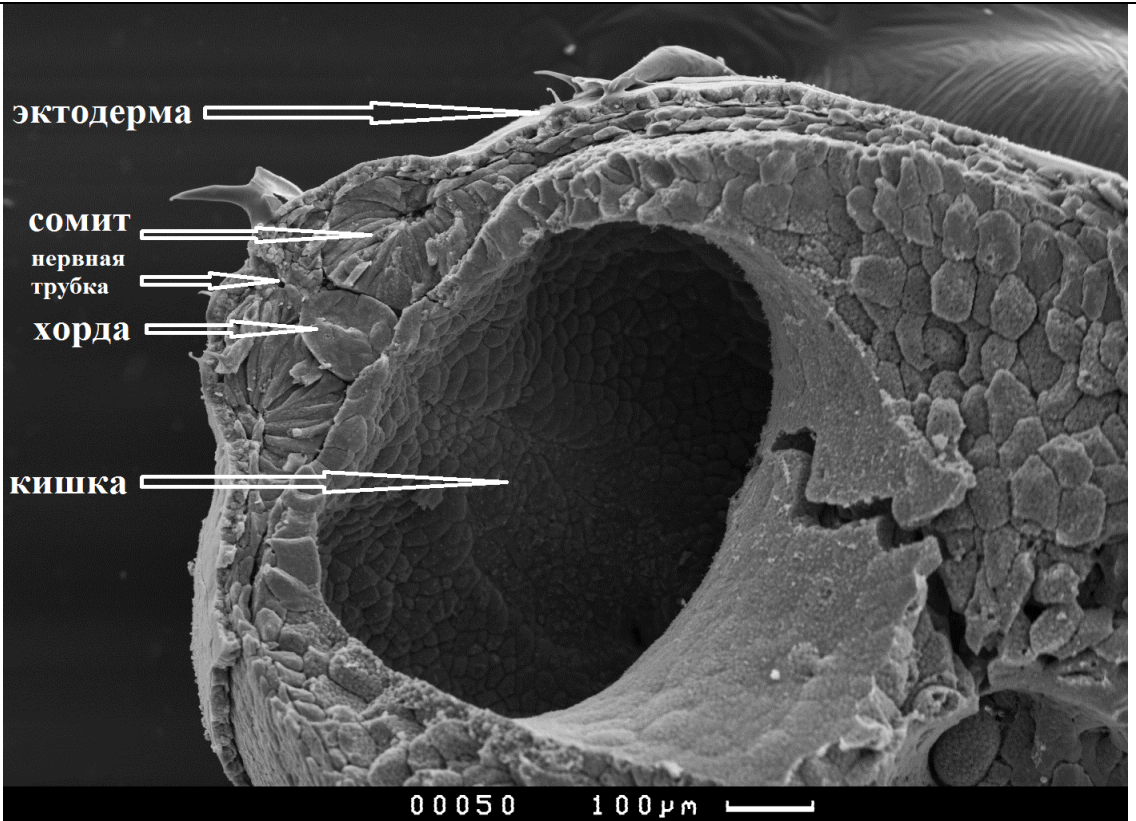


БИОЛОГИЯ РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ.

№	Вопрос	Варианты ответа	Правильный ответ
Выберите один правильный ответ из предложенных ответов:			
1.1			
1.1	Используя фотографию, определите тип исходной яйцеклетки:	1) Алецитальная 2) Центролецитальная 3) Телолецитальная 4) Изолецитальная	3

1.2.



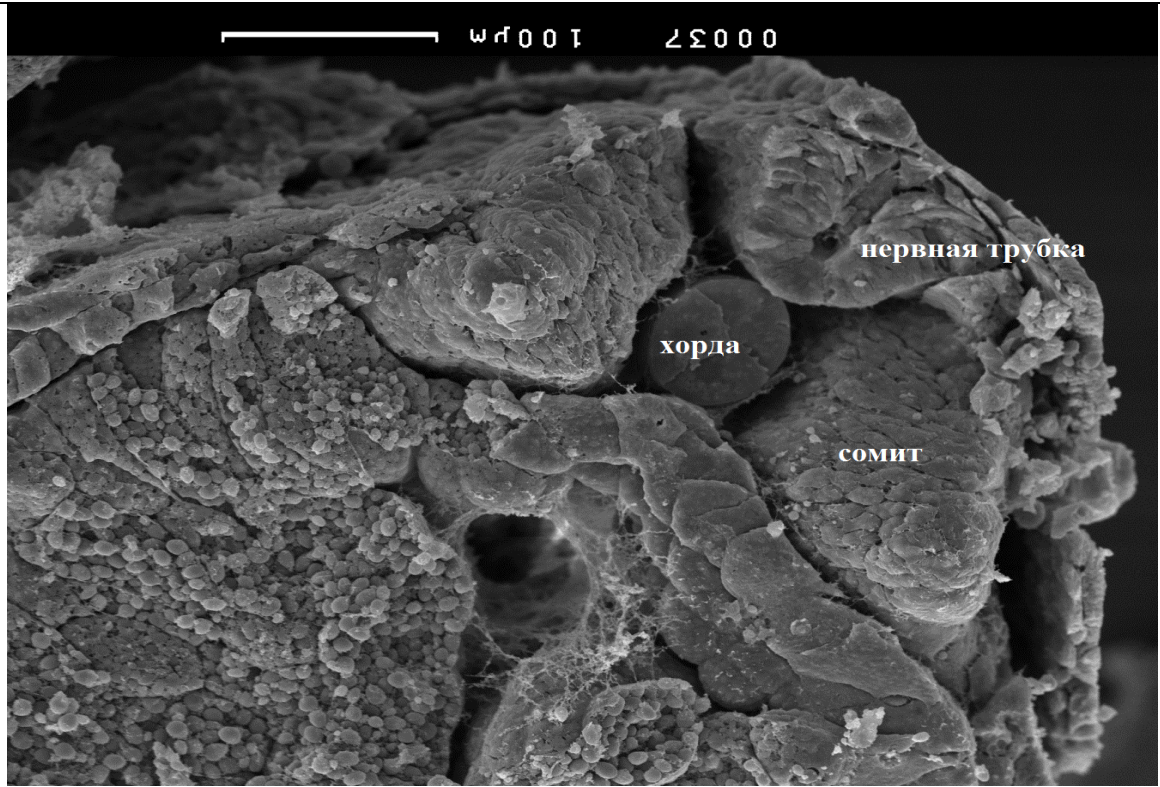
1.2

Какая из структур, изображенных на фотографии, закладывается в последнюю очередь:

- 1) Сомит
- 2) Кишка
- 3) Хорда
- 4) Нервная трубка
- 5) Эктодерма

1

1.3



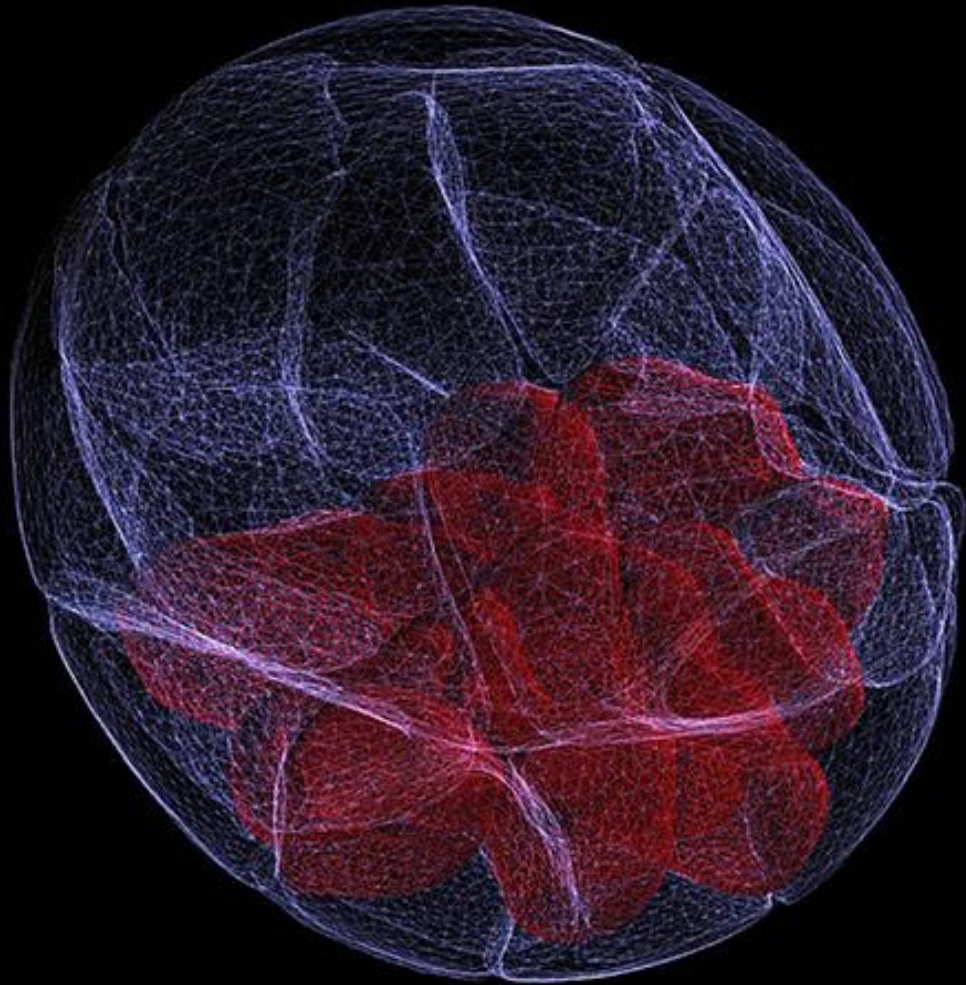
1.3

Используя фотографию, определите стадию эмбриогенеза:

- 1) Бластула
- 2) Двухслойный зародыш
- 3) Нейрула
- 4) Морула
- 5) Зигота
- 6) Плод

3

1.4



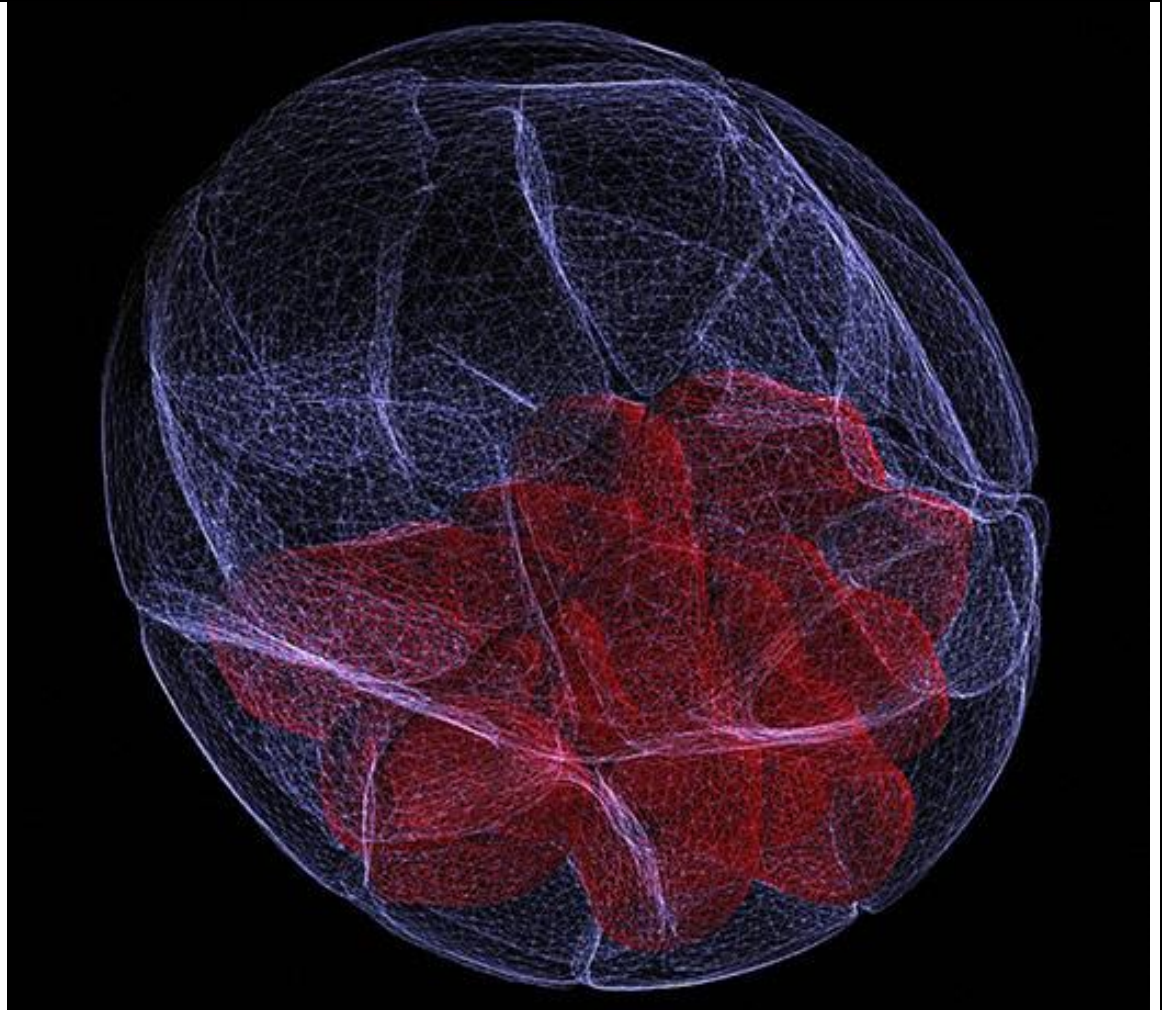
1.4

На снимке, полученном при помощи компьютерного наложения многочисленных секций (Agnieszka Jedrusik и Dr Magdalena Zernicka-Goetz), изображение бластоцисты. Трофобласт обозначен на снимке белым цветом, эмбриобласт – красным. Что образуется из трофобласта?

- 1) Тело плода
- 2) Плацента
- 3) Нервная трубка
- 4) Хорда
- 5) Первичная кишка

2

1.5



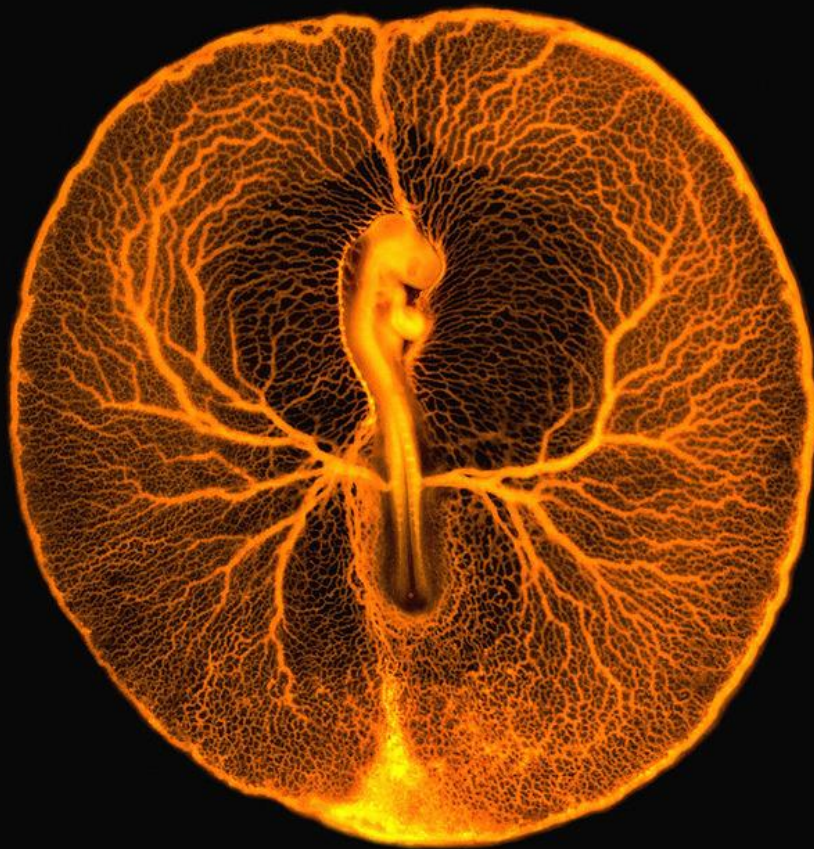
1.5

На снимке, полученном при помощи компьютерного наложения многочисленных секций (Agnieszka Jedrusik и Dr Magdalena Zernicka-Goetz), изображение бластоцисты. Трофобласт обозначен на снимке белым цветом, эмбриобласт – красным. Что образуется из эмбриобласта?

- 1) Тело плода
- 2) Плацента
- 3) Хорион
- 4) Трофобласт

1

1.6

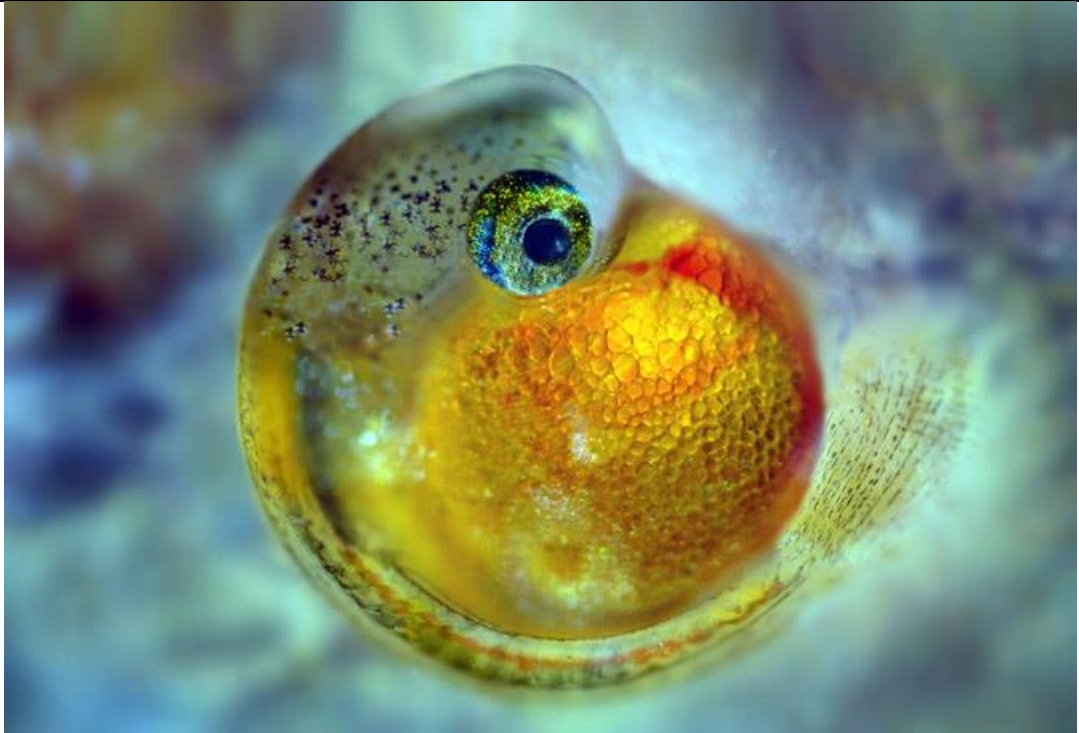


1.6 На фотографии (Vincent Pasque, University of Cambridge) представлен куриный эмбрион на второй день после оплодотворения и окружающие его вены и артерии. Откуда/как питательные вещества попадают в кровеносное русло этого эмбриона?

- 1) Диффузно из окружающей среды
- 2) Диффузно из амниотической жидкости
- 3) Из желточного мешка
- 4) Через плаценту
- 5) По пупочному канатику

3

1.7



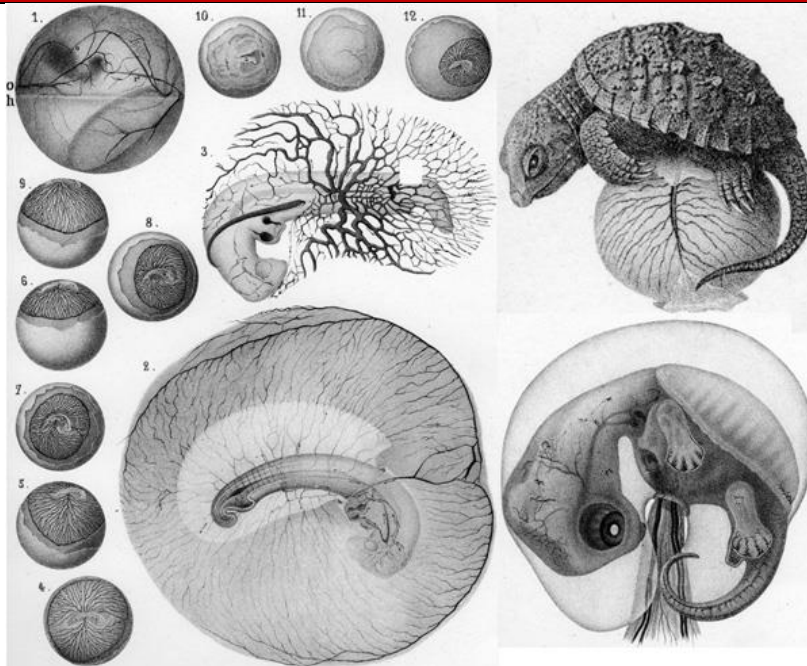
1.7

На фотографии зародыш гуппи (40X) (Шамуэль Зильберман, Рамат-Ган, Израиль). Откуда/как питательные вещества попадают в кровеносное русло этого зародыша?

- 1) Диффузно из окружающей среды
- 2) Диффузно из амниотической жидкости
- 3) Из желточного мешка
- 4) Через плаценту
- 5) По пупочному канатику

3

1.8

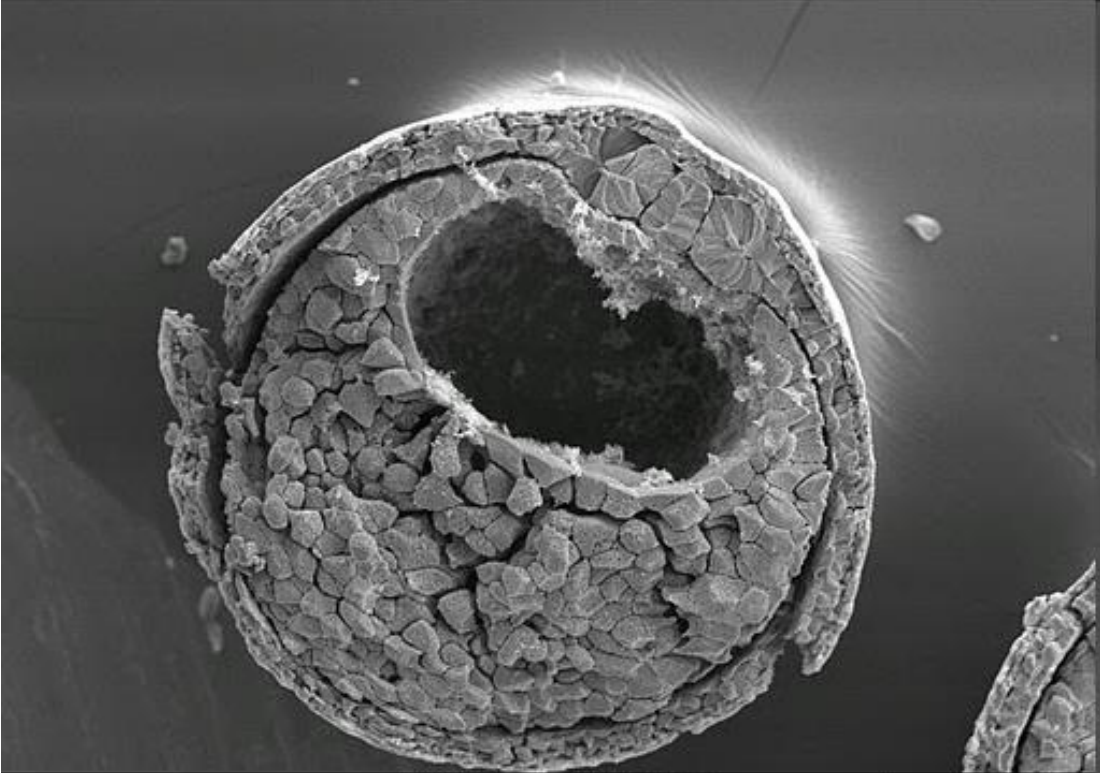


1.8

Используя иллюстрацию из

- 1) Диффузно из окружающей среды
- 2) Диффузно из амниотической

3

	<p>книги Л. Агассиса «Contributions to the Natural History of the United State», т. 2 (1857), рисунок А. Соarella, определите откуда/как питательные вещества попадают в кровеносное русло этого эмбриона?</p>	<p>жидкости 3) Из желточного мешка 4) Через плаценту 5) По пупочному канатику</p>	
<p>1.9</p>	 <p style="text-align: center;">00013 300µm</p>		
<p>1.9</p>	<p>Используя иллюстрацию, определите стадию эмбриогенеза.</p>	<p>1) Бластула 2) Двухслойный зародыш 3) Нейрула 4) Морула 5) Зигота 6) Плод</p>	<p>3</p>

1.10



1.10

Какая из структур, изображенных на иллюстрации, закладывается в последнюю очередь?

- 1) Сомит
- 2) Кишка
- 3) Хорда
- 4) Нервная трубка
- 5) Эктодерма

1

1.11



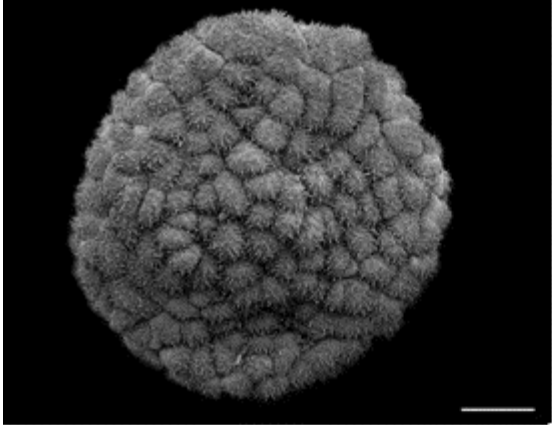
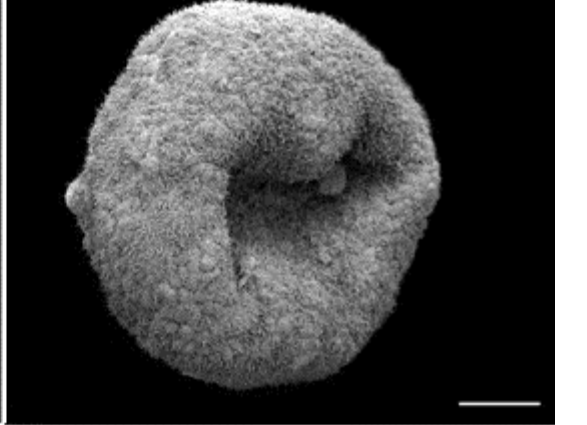
1.11

Какой процесс представлен на фотографии?

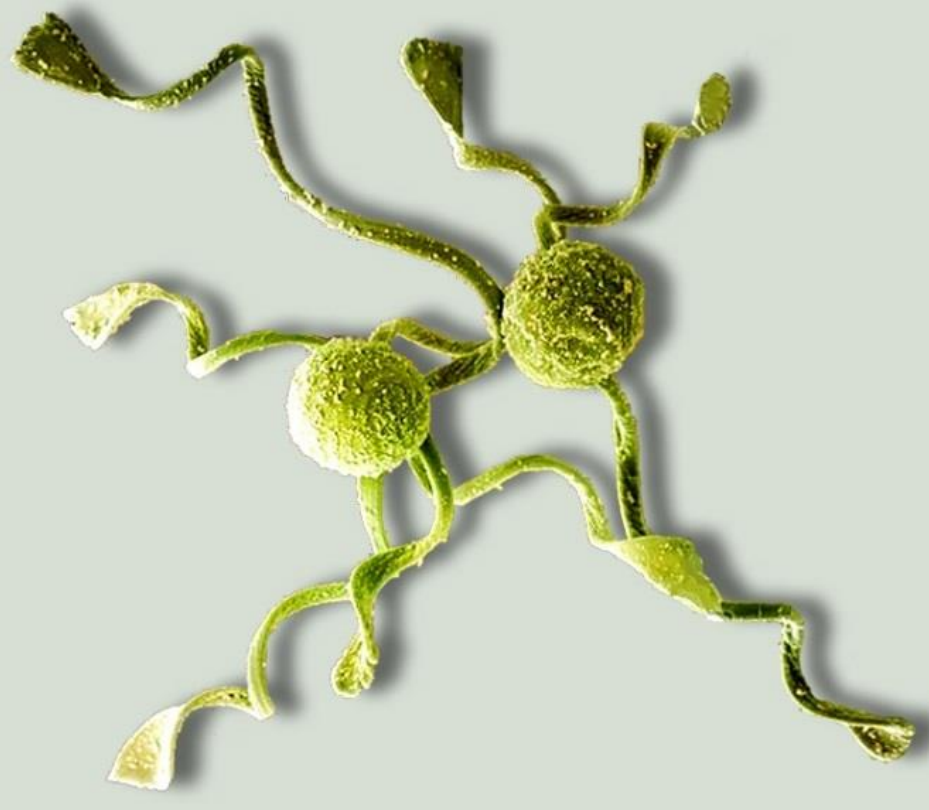



- 1) Эпиволия
- 2) Деламинация
- 3) Эммиграция
- 4) Инвагинация
- 5) Дробление
- 6) Нейруляция


5



1.12			
1.12	Какой процесс представлен на фотографии?	1) Эпиболия 2) Деламинация 3) Эммиграция 4) Инвагинация 5) Дробление 6) Нейруляция	5
1.13			
1.13	Какой процесс представлен на фотографии?	1) Эпиболия 2) Деламинация 3) Эммиграция 4) Инвагинация 5) Дробление 6) Нейруляция	5
1.14			
1.14	Какой процесс	1) Эпиболия	4


	представлен на фотографии?	2) Деламинация 3) Эммиграция 4) Инвагинация 5) Дробление 6) Нейруляция	
1.13			
1.13	Какой процесс представлен на иллюстрации?	1) Эпиволия 2) Деламинация 3) Эммиграция 4) Инвагинация 5) Дробление 6) Нейруляция	4

РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ

№	Вопрос	Варианты ответа	Правильный ответ
Выберите один правильный ответ:			
2.1			
2.1	Представленные на фотографии споры принадлежат растениям отдела:	<ol style="list-style-type: none"> 1) Моховидные 2) Папоротниковидные 3) Хвощевидные 4) Плауновидные 	3
2.2	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  <p>Можжевельник</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Ель</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Лиственница</p> </div> </div>		
2.2	Для растений, представленных на фотографиях характерно:	<ol style="list-style-type: none"> 1) Плоды отсутствуют, размножаются спорами 2) Семена развиваются в шишках, лишены эндосперма 3) Семена развиваются в шишках, содержат эндосперм 4) У можжевельника семена развиваются в плодах, у ели и лиственницы – в шишках. 	3

		<p>5) У можжевельника и лиственницы семена развиваются в плодах, у ели – в шишках</p>	
<p>2.3</p>			
<p>2.3</p>	<p>На фотографии – один из видов папоротников. Выберите признаки, характерные для видимой на фотографии части растения.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Это надземные органы полового поколения, способные к фотосинтезу 2) Это вегетативные органы бесполого поколения, развившегося из споры 3) Это вегетативные органы полого поколения, способного к оплодотворению и образованию спор в сорусах 4) Это вегетативные органы бесполого поколения, развившегося из зиготы 5) Это фотосинтезирующие листья растения, являющиеся специализированными органами вегетативного размножения 	<p>4</p>

2.4			
2.4	<p>Что изображено на рисунке и фотографии?</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Семена растений семейства Астровые (Сложноцветные) 2) Семена растений семейства Мятликовые (Злаковые) 3) Односемянные плоды – семянки 4) Односемянные плоды – зерновки 5) Плоды растений семейства Мятликовые (Злаковые) 	3
2.5			
2.5	<p>Определите, к какому классу относится изображенное на фотографии растение, тип его прорастания, ткани и способ деления, обеспечивающие прорастание:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Однодольные растения, надземное прорастание, основные ткани, митоз; 2) Двудольные растения, надземное прорастание, паренхимы, мейоз 3) Двудольные растения, надземное прорастание, 	5

		<p>верхушечные образовательные ткани, митоз</p> <p>4) Двудольные растения, надземное прорастание, вставочные образовательные ткани, митоз</p> <p>5) Двудольные растения, подземное прорастание, верхушечные образовательные ткани, митоз</p>	
2.6			
2.6	<p>Для прорастания семени фасоли характерно:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Первым появляется главный корень, развитие эпикотилия опережает развитие гипокотилия 2) Первым появляется побег, развитие эпикотилия опережает развитие гипокотилия 3) Первым появляется главный корень, развитие гипокотилия опережает развитие эпикотилия 4) Первым появляется боковой корень, развитие эпикотилия опережает развитие гипокотилия 5) Первым появляется один из придаточных корней, эпикотиль и гипокотиль развиваются с одинаковой интенсивностью 	1

2.7



2.7 Плауны размножаются:

- 1) Только вегетативно
- 2) Только спорами
- 3) Только семенами
- 4) Спорами и вегетативно
- 5) Семенами и вегетативно

4

2.8



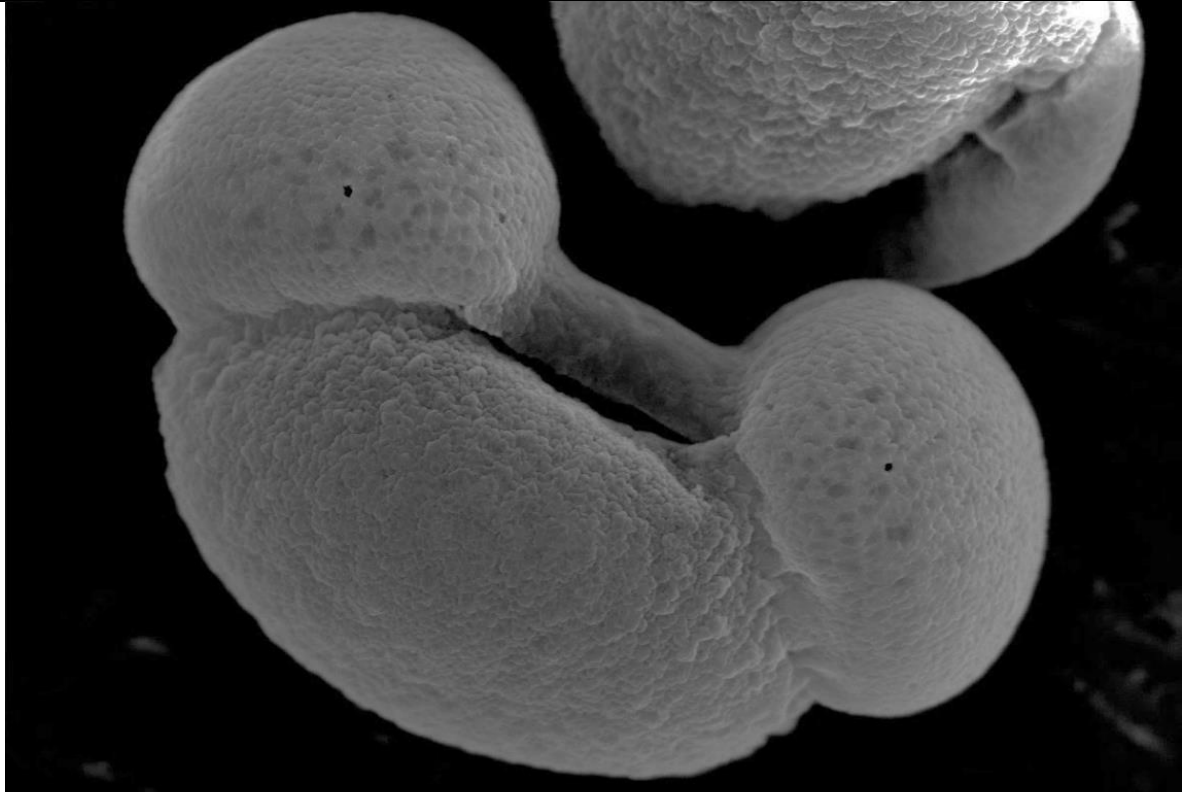
2.8 Изображённое на

1) Двудомное, ветроопыляемое

3

	фотографии растение:	<ul style="list-style-type: none"> 2) Двудомное насекомоопыляемое 3) Однодомное, ветроопыляемое 4) Однодомное, насекомоопыляемое 5) Споровое растение 	
2.9			
2.9	<p>На фотографии мужские шишки сосны обыкновенной. Они развиваются:</p>	<ul style="list-style-type: none"> 1) На верхушках молодых побегов 2) У основания молодых побегов 3) Только на побегах несущих женские шишки 4) Только на побегах, лишённых женских шишек 5) Сосна – растение двудомное, поэтому мужские шишки развиваются на одних растениях, а женские – на других 	2

2.10



*Pinus mugo*1-1
MAG: 1400 x HV: 15,0 kV WD: 10,0 mm

20 μm

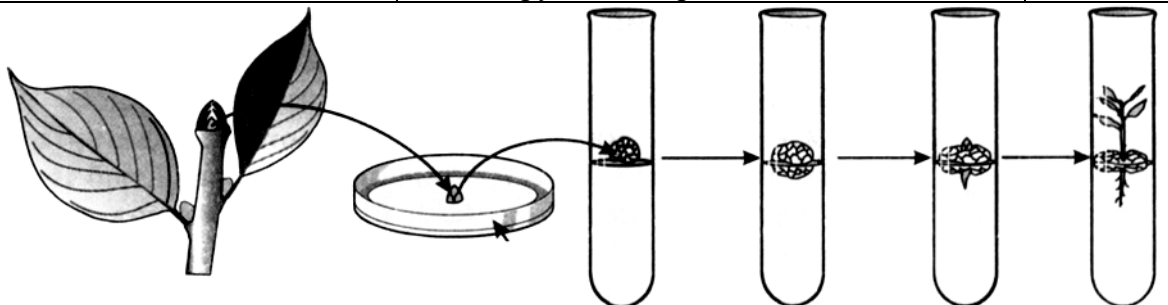
2.10

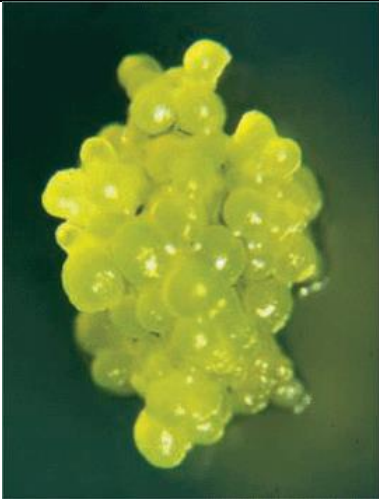
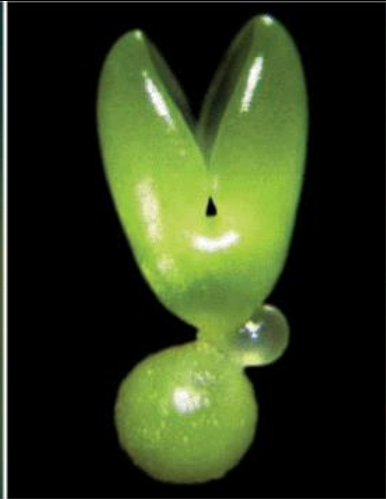

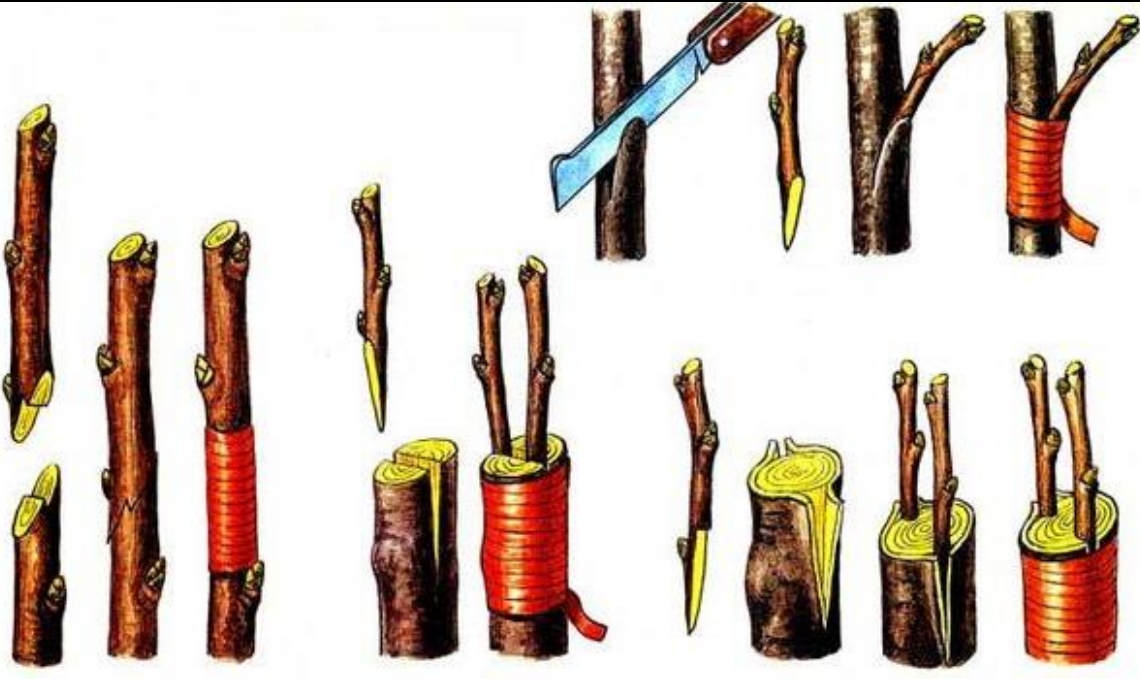
На фотографии пыльца одного из видов сосны при 1400-кратном увеличении. Выберите признаки, характеризующие данную структуру.

- 1) Пылинки развились в макроспорангии мужских шишек
- 2) Зрелая пылинка состоит из одной двуядерной клетки
- 3) Пылинка представляет собой обоеполый гаметофит, несущий в себе две гаметы
- 4) Пылинка представляет собой мужской гаметофит, несущий в себе две клетки
- 5) Пылинка – мужской гаметофит, внутри которого имеется пыльцевая трубка и сперматозоид

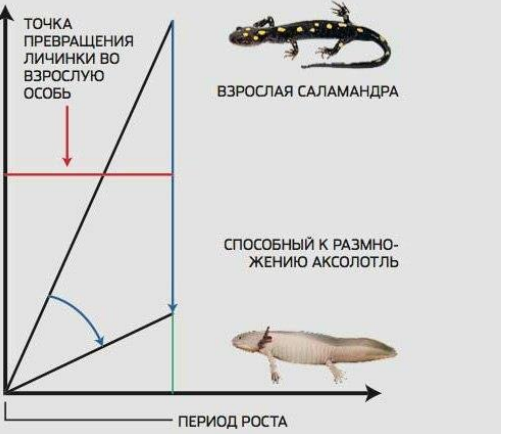
4

2.11





			
2.11	Какой способ вегетативного размножения представлен на рисунке?	<ol style="list-style-type: none"> 1) Клонирование 2) Прививка 3) Черенкование 4) Полиэмбриония 5) Отведение 	1
2.12		<ol style="list-style-type: none"> 1) Клонирование 2) Прививка 3) Черенкование 4) Полиэмбриония 5) Половое размножение – соматогамия 	2

Биология. РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ

№	Вопрос	Варианты ответа	Правильный ответ
3.1			
3.1	<p>В 1863 году шесть аксолотлей были доставлены в парижский Сад растений. Аксолотлей поместили в водоем. Каково же было удивление известного французского зоолога Огюста Дюмерила, когда вместо одного из аксолотлей он обнаружил в водоеме хвостатое земноводное типа саламандры. Какой из факторов определил данное превращение:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Высокое содержание кислорода 2) Йод, содержащийся в воде 3) Температура воды 4) Долгота дня 5) Конкуренция особей за пространство обитания 6) Высокое содержание кальция в воде 	2

<p>3.2</p>		
<p>3.2</p>	<p>Определите по иллюстрации систематическую группу характерную для нее особенность размножения</p>	<p>1) Костные рыбы, наружное оплодотворение, личинка эктопаразит 2) Костные рыбы, наружное оплодотворение, половозрелая особь эктопаразит 3) Хрящевые рыбы, наружное оплодотворение, половозрелая особь эктопаразит 4) Хрящевые рыбы, наружное оплодотворение, личинка - пескоройка 5) Круглоротые, наружное оплодотворение, личинка пескоройка</p>
<p>3.3</p>		<p>5</p>
<p>3.3</p>	<p>По фотографии определите систематическую группу животных и</p>	<p>1) Хелицеровые, 1- самка, 2- самец 2) Жабернодышащие, 1- самка, 2- самец 3) Веслоногие, 1- самка, 2-</p>

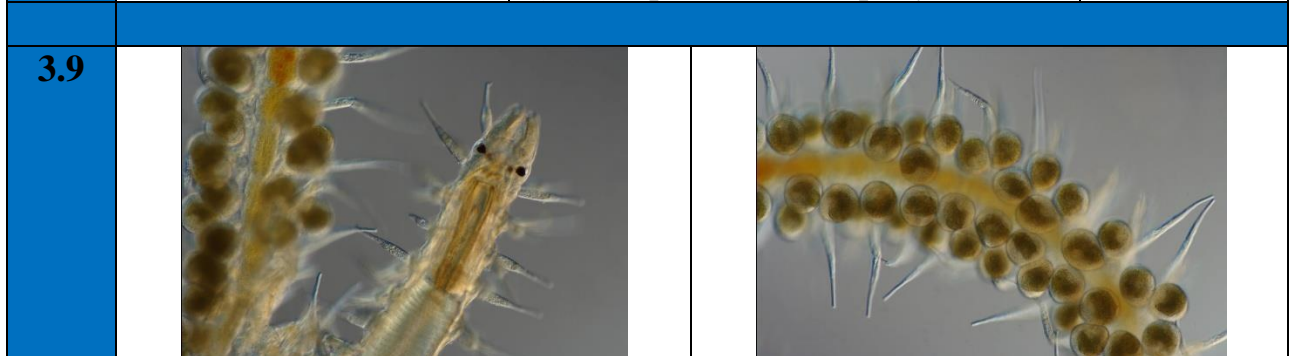
	пол особи 1 и 2.	самец 4) Хелицеровые, 1 – самец, 2 - самка 5) Жабернодышащие, 1 – самец, 2 – самка 6) Десятиногие, 1 – самец, 2 – самка	
3.4			
3.4	По фотографии определите систематическую группу животных и пол особи 1 и 2.	1) Хелицеровые, 1- самка, 2- самец 2) Жабернодышащие, 1- самка, 2- самец 3) Веслоногие, 1- самка, 2- самец 4) Хелицеровые, 1 – самец, 2 - самка 5) Жабернодышащие, 1 – самец, 2 – самка 6) Десятиногие, 1 – самец, 2 – самка 7) Жабернодышащие, 1 – самка, 2 – самец	6
3.5			
3.5	Определите по фотографии вид комара и стадию его	1) Куколка малярийного комара 2) Личинка малярийного комара 3) Куколка обыкновенного комара	4

	развития.	4) Личинка обыкновенного комара 5) Гусеница малярийного комара 6) Мотыль малярийного комара	
3.6			
3.6	Определите по фотографии систематическую группу животного и характерную для него особенность размножения	1) Млекопитающие, плацентарные 2) Птицы, яйцекладущие 3) Пресмыкающиеся, яйцекладущие 4) Млекопитающие, яйцекладущие 5) Млекопитающие, неполный метаморфоз 6) Млекопитающие, полный метаморфоз	4
3.7			
3.7	Определите	1) Вошь, неполный метаморфоз	1

	<p>систематическую группу и особенность развития представленного на фотографии животного.</p>	<p>2) Клещ – чесоточный зудень, неполный метаморфоз 3) Клещ – железница угревая, неполный метаморфоз 4) Вошь, полный метаморфоз 5) Личинка таежного клеща, неполный метаморфоз 6) Нимфа таежного клеща, неполный метаморфоз</p>	
--	---	---	--



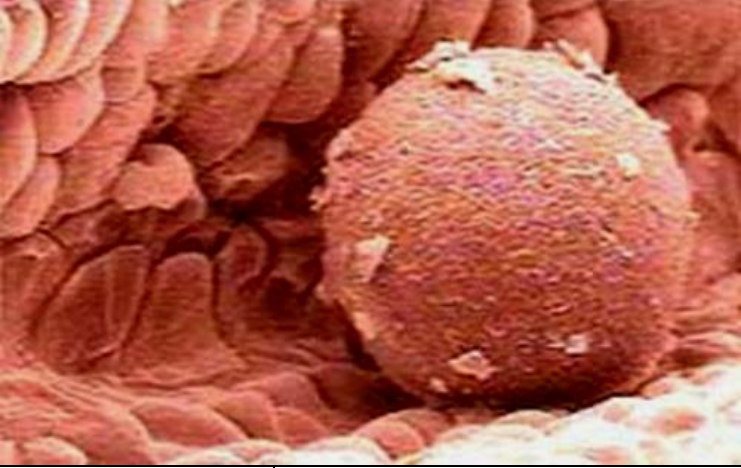

<p>3.8</p>	<p>Определите по фотографии вид комара и стадию его развития.</p>	<p>1) Обыкновенный комар, куколки 2) Малярийный комар, мотыль 3) Обыкновенный комар, личинки 4) Обыкновенный комар, яйца 5) Малярийный комар, яйца 6) Малярийный комар, куколки</p>	<p>4</p>
------------	---	--	----------

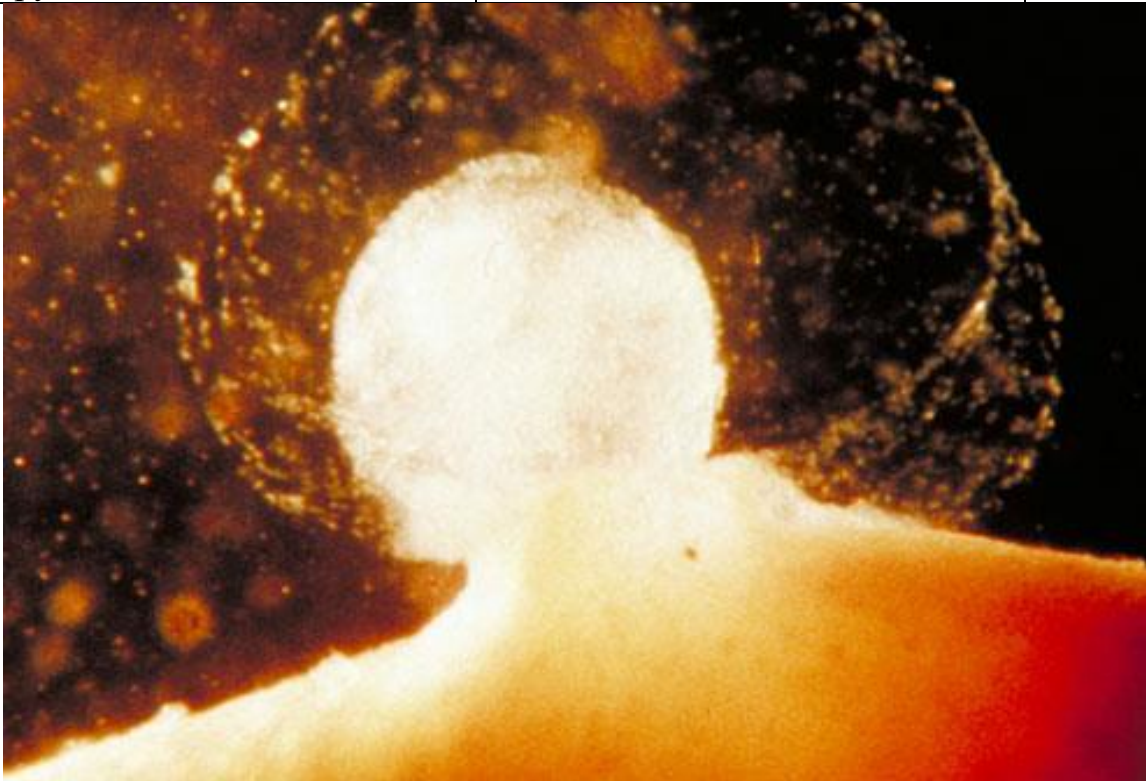


			
3.9	<p>Определите систематическую группу и особенность развития представленного на фотографии животного.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Малощетинковые черви, прямое развитие 2) Многощетинковые черви, личиночный тип развития 3) Безногие земноводные, прямое развитие 4) Безногие ящерицы, прямое развитие 5) Змеи, живорождение 6) Малощетинковые черви, личиночный тип развития 	2
3.10			
3.10	<p>Определите систематическую группу и стадию развития, представленную на фотографии.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Вошь, куколка 2) Клещ – чесоточный зудень, яйцо 3) Клещ – железница угревая, яйцо 4) Вошь, гнида 5) Тутовый шелкопряд, грена 6) Саранча, кубышка 	4

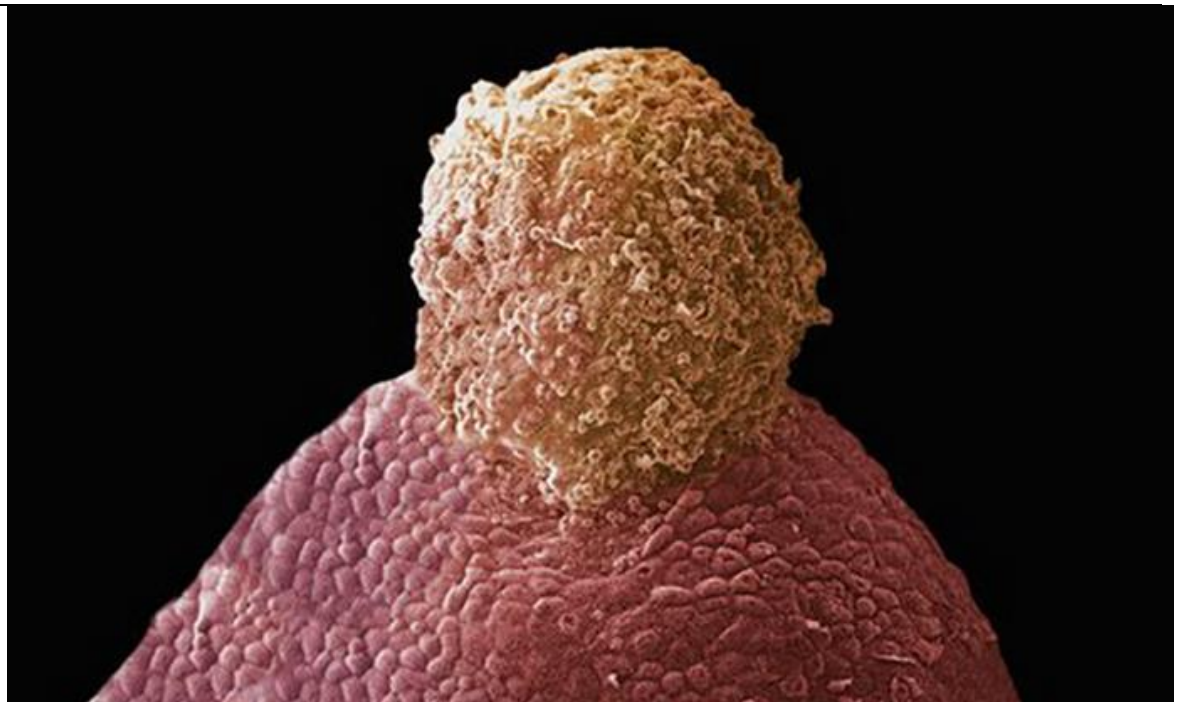
<p>3.11</p>			
<p>3.11</p>	<p>Определите систематическую группу и особенность развития представленного на фотографии животного.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Вошь, неполный метаморфоз 2) Клещ – чесоточный зудень, неполный метаморфоз 3) Клещ – железница угревая, неполный метаморфоз 4) Вошь, полный метаморфоз 5) Клоп постельный, неполный метаморфоз 6) Нимфа таежного клеща, неполный метаморфоз 	<p>5</p>

РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ

№	Вопрос	Варианты ответа	Правильный ответ
Выберите один правильный ответ:			
4.1			
4.1	Сколько дней занимает продвижение яйцеклетки по маточной трубе женщины в норме?	1) 12 часов 2) Сутки 3) 5 дней 4) 14 дней 5) 28 дней	3
4.2			
4.2	Сколько времени сперматозоиды человека могут сохранять свою	1) Сутки 2) 48 часов 3) 72 часа	3

	активность в фаллопиевой трубе?	4) 14 дней 5) 28 дней	
4.3			
4.3	На какой стадии мейоза происходит овуляция яйцеклетки у человека?	<ol style="list-style-type: none"> 1) Интерфазы первого деления 2) Интерфазы второго деления 3) Профазы первого деления 4) Профазы второго деления 5) Метафазы первого деления 6) Метафазы второго деления 7) Телофазы первого деления 8) Телофазы второго деления 	6

4.4



4.4 На какой день менструального цикла женщины происходит овуляция?

- 1) 14 – 15
- 2) 5 – 6
- 3) 2 – 3
- 4) 28-ой

1

4.5

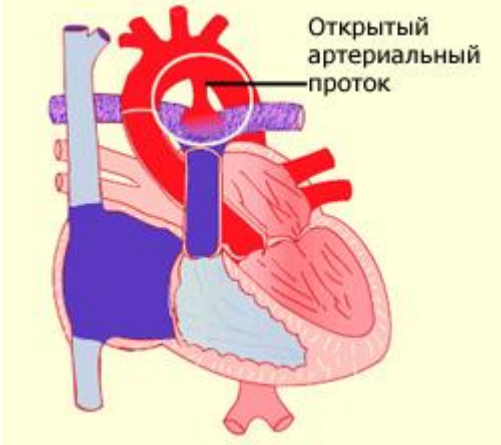
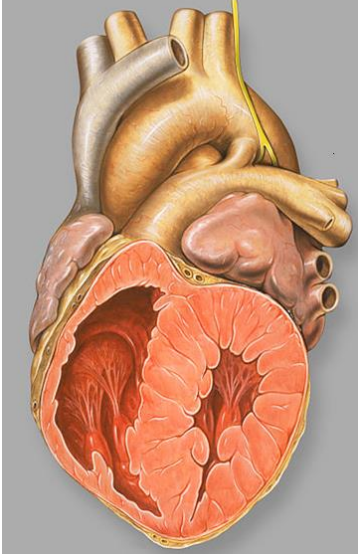


4.5 Сколько времени живёт яйцеклетка,

- 1) 1 – 2 часа
- 2) От 12 до 24 часов

2

	сохраняя способность к оплодотворению?	3) От суток до двух суток 4) Всё время, пока находится в фаллопиевой трубе	
4.6			
4.6	В каком возрасте у ребёнка начинается смена молочных больших коренных зубов (моляров) постоянными?	1) 5 -7 лет 2) 9 – 12 лет 3) В 14 лет 4) В 16 – 17 лет 5) Большие коренные зубы молочными не бывают	5
4.7			
4.7	Новорожденный малыш имеет лишь один изгиб позвоночника,	1) Шейный лордоз 2) Грудной кифоз	4

	<p>остальные формируются в первые годы жизни ребёнка. Назовите этот изгиб.</p>	<p>3) Поясничный лордоз 4) Крестцовый кифоз</p>	
<p>4.8</p>			
<p>4.8</p>	<p>На рисунке выделен Баталов проток. Каковы его функции?</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Обеспечивает дополнительное прохождение крови через лёгкие у женщины во время беременности. 2) Обеспечивает кровоток плода в обход лёгких 3) При высоком давлении и большой физической нагрузке сбрасывает кровь из большого круга в малый, не допуская разрыв аорты в подростковом возрасте 4) Формируется в пожилом возрасте только у лиц, страдающих гипертонией 	<p>2</p>

4.9



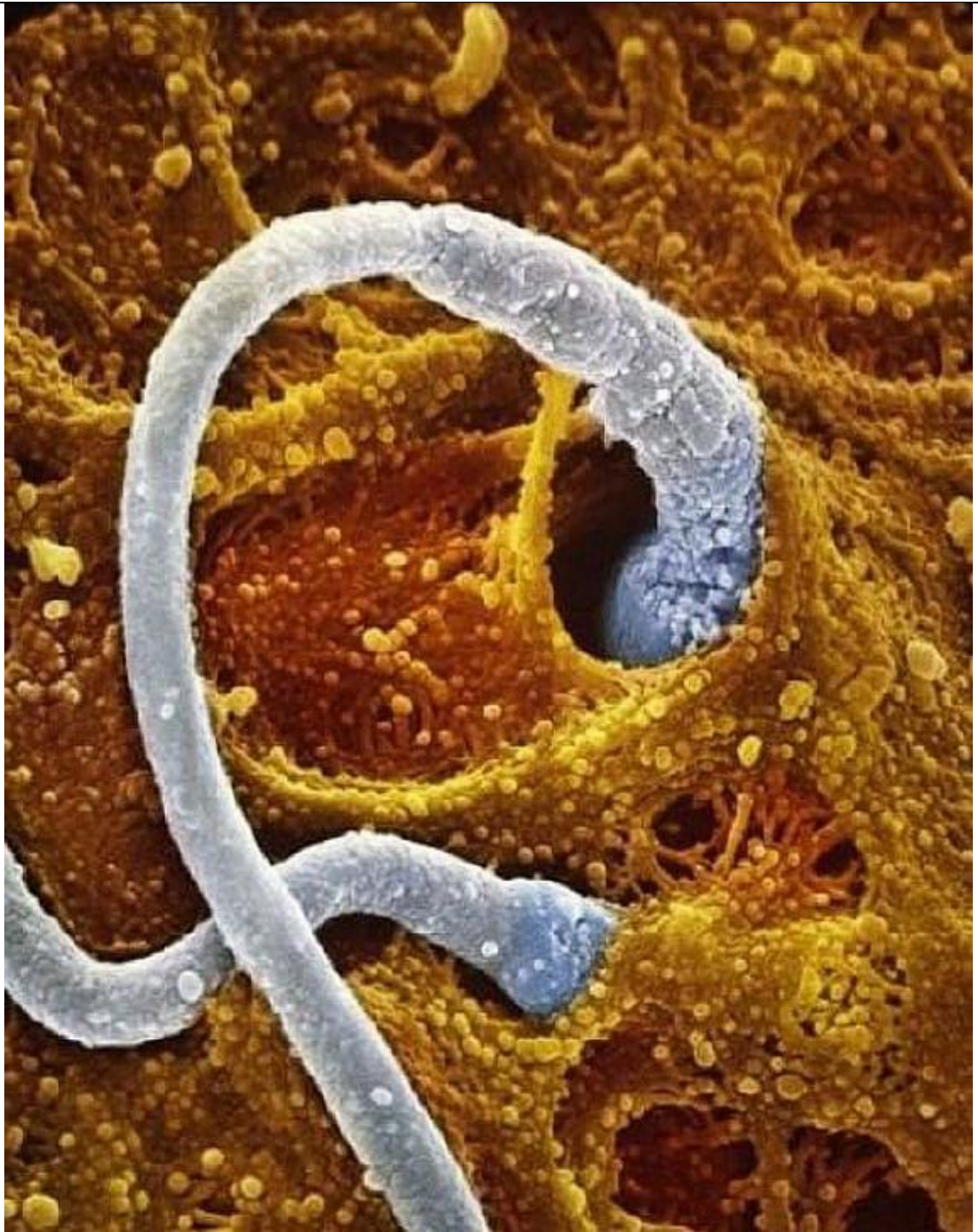
4.9

На фотографии УЗИ сердца плода. Строение сердца плода в отличие от сердца взрослого человека:

- 1) Не имеет сформированных полулунных клапанов
- 2) Отсутствуют сухожильные нити у створчатых клапанов
- 3) Створчатые клапаны в левой и правой половине сердца имеют по две створки
- 4) Имеет окно между предсердиями
- 5) Имеет окно между желудочками

4

4.10



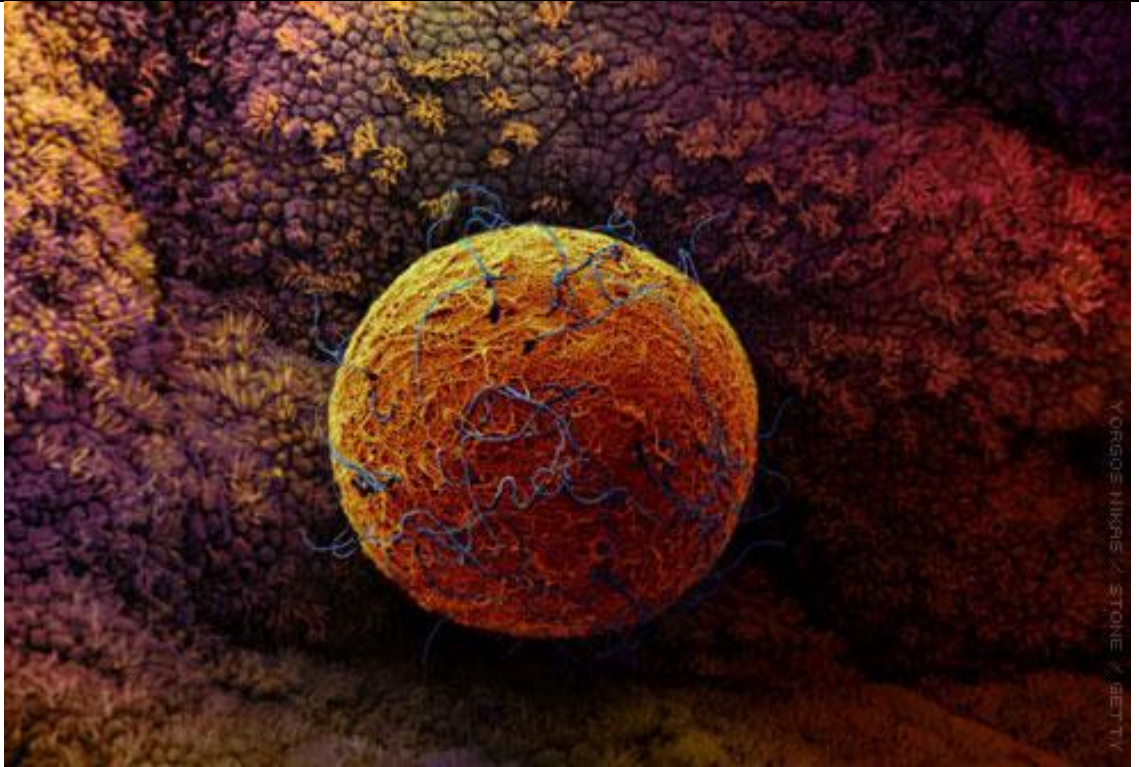
4.10

Оплодотворение у человека в норме происходит в:

- 1) Яичниках
- 2) Фаллопиевых трубах
- 3) Матке
- 4) Шейке матки
- 5) Во влагалище

2

4.11



4.11

Наиболее благоприятными для зачатия у человека являются дни менструального цикла:

- 1) Первые дни после менструации
- 2) Дни непосредственно перед менструацией
- 3) Дни менструации
- 4) Средина менструального цикла
- 5) Все дни менструального цикла

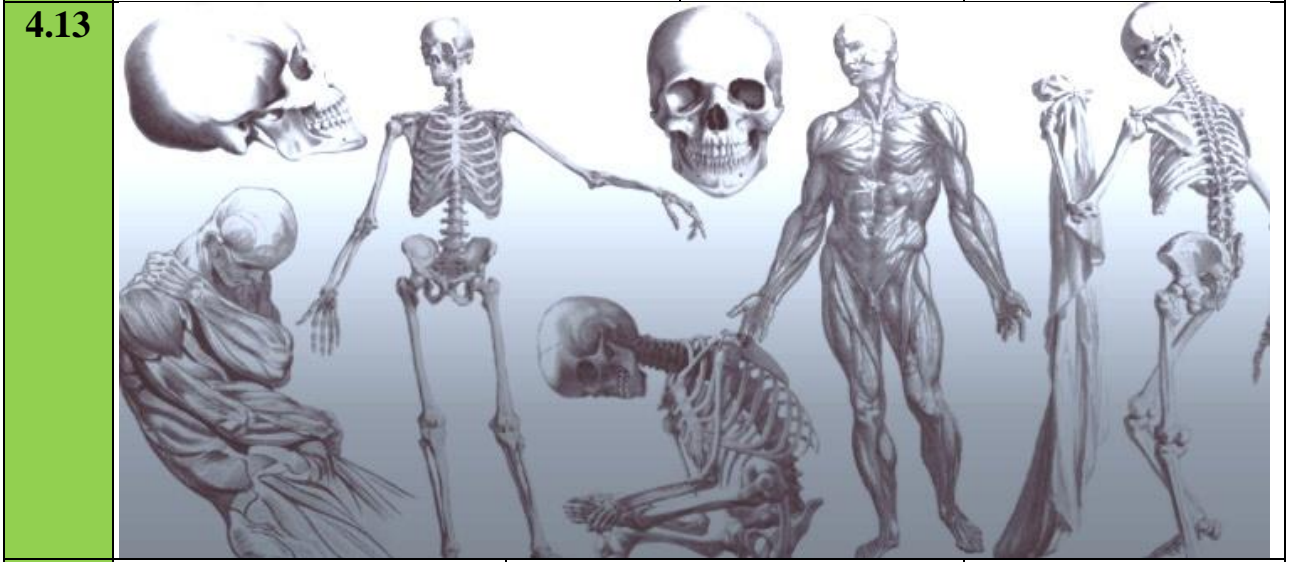
4



4.12 На фотографиях один из видов патологии развития скелета, связанного с недостатком витамина:

- 1) A
- 2) D
- 3) E
- 4) F

2



4.13 Формирование и изменения скелета у человека продолжается на протяжении всей

- 1) Бедренная кость
- 2) Таз
- 3) Грудина
- 4) Лопатка
- 5) Нижнечелюстная

3

	жизни. Какая кость человека формируется и развивается позже всех других костей скелета?	кость	
--	---	-------	--

№	Вопрос	Варианты ответа	Правильный ответ
Выберите все правильные ответы из предложенных ответов:			
5.1			
5.1	<p>Выберите характеристики, описывающие процесс, изображенный на фотографии:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Особи A+ и A- отличаются от особи A новой комбинацией признаков 2) Особи A+ и A- образуются в результате почкования особи A 3) Если особь A характеризуется набором 2n2c, то и особи A+ и A- характеризуются набором 2n2c 4) Особи A+ и A- образуются в результате репарации особи A 5) Если у особи A на стадии зиготы возникла соматическая мутация, то и особи A+ и A- будут обладать этой мутацией 6) Особи A+ и A- могут обмениваться генетической информацией и давать плодовитое потомство 	356
5.2			
5.2	<p>Выберите характеристики, описывающие</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Клетки конечностей A и B отличаются новой комбинацией признаков 	236

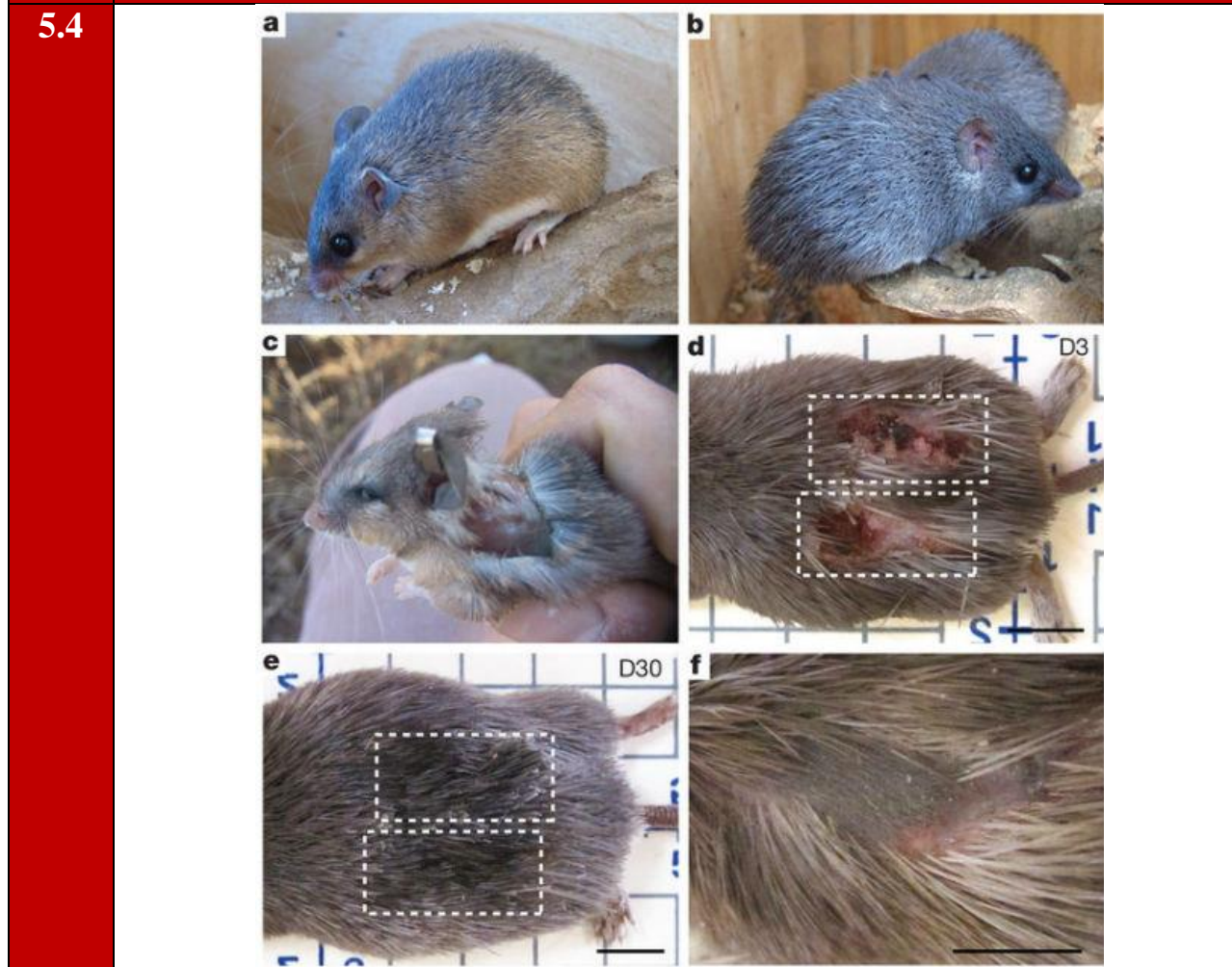
	<p>процесс, изображенный на фотографии:</p>	<p>2) Клетки конечности Б образуются в результате регенерации клеток конечности А</p> <p>3) Если клетки конечности А характеризуется набором $2n2c$, то и клетки конечности Б характеризуются набором $2n2c$</p> <p>4) Клетки конечности Б образуются в результате почкования клеток конечности А</p> <p>5) Если в клетках фаланги пальца конечности А возникла соматическая мутация, то клетки фаланги конечности Б будут обладать этой мутацией</p> <p>6) Клетки конечностей А и Б имеют одинаковую последовательность нуклеотидов ДНК</p>	
--	---	--	--



<p>5.3</p>	<p>Выберите характеристики, описывающие процесс, изображенный на фотографии:</p>	<p>1) Клетки конечностей на 1-й и 31-й день отличаются новой комбинацией генов</p> <p>2) Увеличение числа клеток с 1-го по 31-й день происходит в результате множественного деления (шизогонии)</p> <p>3) Если клетки конечности на 1-й день характеризуется набором $2n2c$, то и клетки конечности на 31-й день характеризуются набором $2n2c$</p> <p>4) Клетки конечности на 31-й</p>	<p>356</p>
------------	--	--	------------

	<p>день, так же как и клетки бластемы характеризуются тотипотентностью</p> <p>5) Если в клетках культуры на 1-й день возникла соматическая мутация, то и клетки конечности на 31-й день будут обладать этой мутацией</p> <p>6) Клетки конечностей на 1-й и 31-й день имеют одинаковую последовательность нуклеотидов ДНК</p>	
--	--	--

5.4



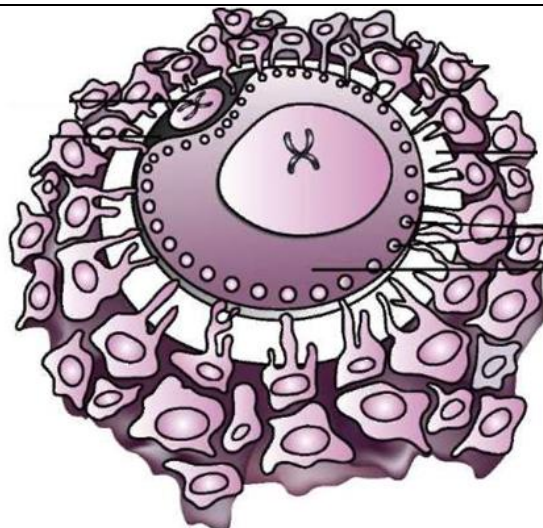
<p>5.4</p>	<p>Повреждения участков кожи иглистых мышей по данным Эшли Сейферта (фото журнала Nature) не рубцуется, а формируется заново вместе с</p>	<p>1) Клетки до и после восстановления отличаются новой комбинацией генов</p> <p>2) Восстановление происходит в результате регенерации</p> <p>3) Клетки до и после</p>	<p>236</p>
-------------------	---	--	-------------------

	<p>волосными фолликулами. Животные могут спокойно пережить потерю до 60% кожного покрова спины и полностью восстановить повреждённый участок всего за месяц. Выберите характеристики, описывающие процесс, изображенный на фотографии:</p>	<p>восстановления характеризуется набором $2n2c$ 4) Клетки до и после восстановления отличаются новой комбинацией признаков 5) Если в исходных клетках кожи (выше базального слоя эпидермиса) возникла соматическая мутация, то после восстановления клетки кожи так же будут обладать этой мутацией 6) Клетки до и после восстановления имеют одинаковую последовательность нуклеотидов ДНК</p>	
<p>5.5</p>			
<p>5.5</p>	<p>Морские огурцы, голотурии или морские кубышки в</p>	<p>1) Клетки до и после восстановления отличаются новой комбинацией генов 2) Восстановление происходит в</p>	<p>235</p>

	<p>случае опасности выталкивают через анальное отверстие часть прямой кишки, вместе с элементами дыхательной системы. Это отпугивает или же попросту отвлекает нападающих. Утраченные органы восстанавливаются. Выберите характеристики, описывающие процесс восстановления утраченных структур.</p>	<p>результате регенерации 3) Клетки до и после восстановления имеют одинаковый кариотип 4) Клетки до и после восстановления отличаются новой комбинацией признаков 5) Если в исходных клетках кишки возникла соматическая мутация, то после восстановления клетки кишки так же будут обладать этой мутацией 6) Клетки до и после восстановления имеют различную последовательность нуклеотидов ДНК</p>	
<p>5.6</p>			
<p>5.6</p>	<p>На фотографии очень редкая особь треххвостой ящерицы. Выберите характеристики, описывающие процесс образования такого хвоста.</p>	<p>1) Три хвоста образуются в результате полиплоидии 2) Три хвоста образуются в результате нарушения расхождения хромосом в анафазе редукционного деления мейоза 3) Клетки до и после восстановления имеют одинаковый кариотип 4) Вероятным механизмом</p>	<p>346</p>

		<p>образования трех хвостов можно считать изменение числа закладок хвоста на начальных этапах регенерации</p> <p>5) Если в исходных клетках хвоста одной из закладок возникла соматическая мутация, то после восстановления клетки всех хвостов так же будут обладать этой мутацией</p> <p>6) Клетки до и после восстановления имеют одинаковую последовательность нуклеотидов ДНК</p>	
5.7			
5.7	<p>На фотографии головастики африканской шпорцевой лягушки - нормальный (слева) и двухцветный (справа). Двухцветный головастик вырос из зародыша, которому на стадии двух бластомеров были введены мРНК двух цветных белков – красного и зеленого (Matz M.V., Fradkov A.F., LABAS Y.A. et al. // Nature Biotechnol. 1999. V.17. №10. P.969 – 973). Определите, какие процессы и особенности строения лежат в основе данного явления.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Билатеральная симметрия 2) Полное неравномерное дробление 3) Осевое расположение органов 4) Наличие трех зародышевых листков 5) Матричный синтез 6) Мейоз 	125

5.8



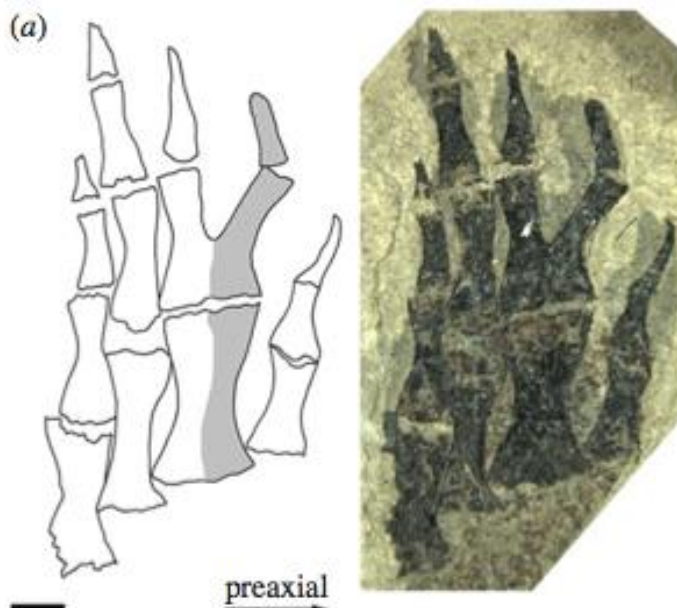
5.8

Выберите характеристики соответствующие процессу и структурам, изображенным на иллюстрации:

- 1) Зона созревания, эквационное деление
- 2) Набор хромосом и ДНК равен $2n$
- 3) Зона созревания, редукционное деление
- 4) Редукционное тельце первого порядка
- 5) Набор хромосом и ДНК равен n
- 6) Оплодотворение

234

5.9

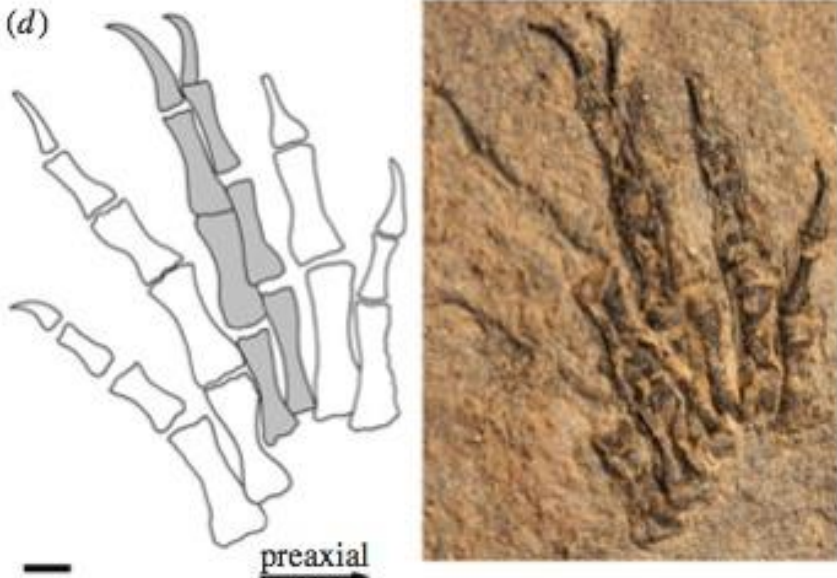


5.9

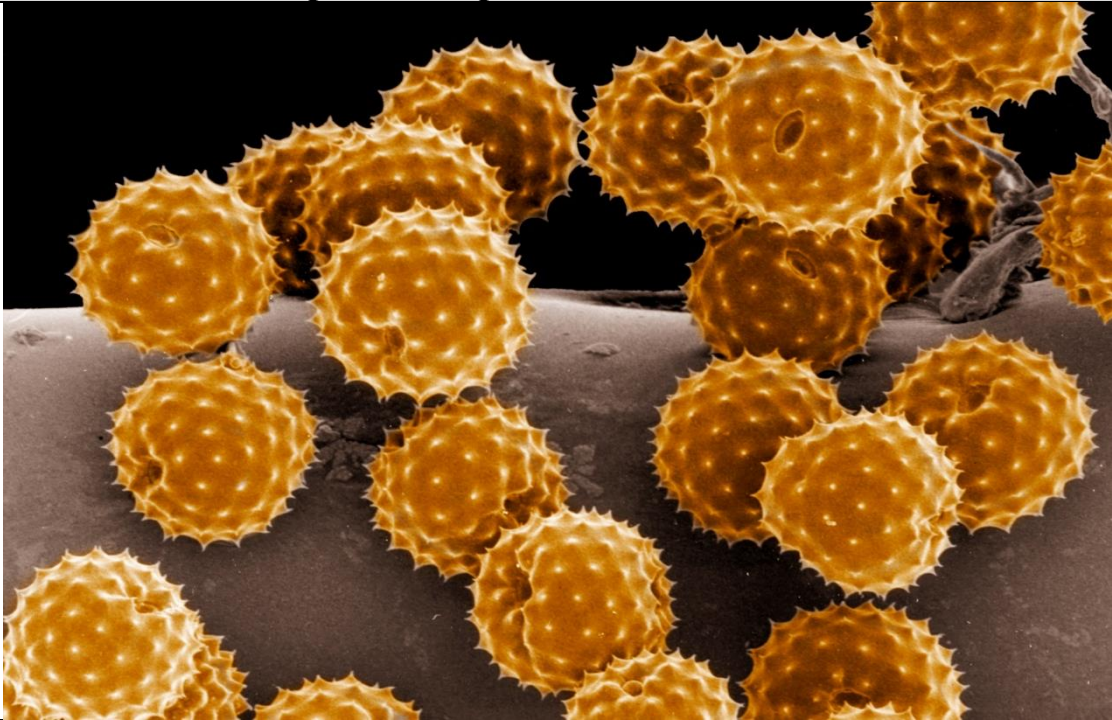
На фотографии заметен дополнительный палец у земноводного (Fröbisch N. В.,



- 1) Генеалогический метод
- 2) Сравнительно-анатомический метод


236

	<p>C. Bickelmann, and F. Witzmann. 2014. Early evolution of limb regeneration in tetrapods: evidence from a 300-million-year-old amphibian.). Укажите метод исследования данного явления и процесс, в результате которого образовался дополнительный палец.</p>	<p>3) Палеонтологический метод 4) Репарация 5) Популяционно-статистический метод 6) Регенерация</p>	
<p>5.10</p>	 <p>(d)</p> <p>preaxial</p>		
<p>5.10</p>	<p>На фотографии заметен дополнительный палец у земноводного (Fröbisch N. B., C. Bickelmann, and F. Witzmann. 2014. Early evolution of limb regeneration in tetrapods: evidence from a 300-million-year-old amphibian.). Укажите метод исследования данного явления и процесс, в результате которого образовался дополнительный палец.</p>	<p>1) Генеалогический метод 2) Популяционно-статистический метод 3) Палеонтологический метод 4) Полиплоидия 5) Молекулярно-генетический метод 6) Регенерация</p>	<p>36</p>

РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ

№	Вопрос	Варианты ответа	Правильный ответ
Выберите все правильные ответы:			
6.1			
6.1	<p>На фотографии пыльца цветкового растения при большом увеличении. Выберите признаки, характерные для данной структуры.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Пыльца цветковых растений образуется в результате двойного оплодотворения 2) Это мужской гаметофит, развившийся из микроспоры 3) Образуются в пыльниках в результате деления спорогенной ткани митозом 4) Все клетки данной структуры гаплоидны 5) Пылинка – женский гаметофит 6) Способна прорасти, образуя пыльцевую трубку 	246

6.2			
6.2	<p>Представленные на фотографии шишки ели выполняют функции:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Макроспорогенеза 2) Микроспорогенеза 3) Оплодотворения 4) Сперматогенеза 5) Овогенеза 6) Семяобразования 	1356
6.3			
6.3	<p>Для плодовых тел шляпочных грибов характерно:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Образованы дикариотическим мицелием 2) Только в них имеются клетки, 	123

		<p>способные к делению мейозом</p> <ol style="list-style-type: none"> 3) Выполняют функции спорообразования и распространения спор 4) Способны формировать многоклеточные спорангии, в которых митозом формируются споры 5) Образуют гаметы и обеспечивают процесс оплодотворения 	
<p>6.4</p>			
<p>6.4</p>	<p>Перед вами уникальная фотография зародыша плауна, развившегося на заростке в лабораторных условиях. Отметьте признаки, характерные для заростка плауновидных:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Развивается из зиготы 2) Развивается при прорастании споры 3) В природе развитие возможно в симбиозе с грибами 4) Обоеполюй 5) На нём мейозом формируются гаметы 	<p>234</p>

6.5



6.5 Для представленного на фотографии этапа развития папоротника характерно:

- 1) Все клетки гаплоидны
- 2) К субстрату прикрепляется придаточными корнями, главный корень не развит
- 3) Антеридии и архегонии развиваются на разных заростках
- 4) В антеридиях и архегониях не происходит мейотического деления клеток
- 5) Развивающиеся мужские половые клетки, как и женские, лишены способности самостоятельно двигаться
- 6) Мужские и женские гаметы подвижны, оплодотворение происходит в воде

6.6



6.6 Для представленного на фотографии поколения папоротника, характерно:

- 1) Ни одна из клеток не способна делится мейозом
- 2) Мейозом способны делится только клетки спорогенной ткани
- 3) Фотосинтез происходит в хроматофорах, «настоящие» хлоропласты отсутствуют
- 4) Мужские гаметы подвижны, женские – неподвижны
- 5) Оплодотворение происходит в архегониях

145

6.7



6.7 Внимательно рассмотрите соцветие кукурузы. Какие функции способны выполнять цветки данного соцветия?

- 1) Образование и распространение плодов и семян
- 2) Образование пыльцы
- 3) Спорогенез
- 4) Формирование восьмиядерного зародышевого мешка
- 5) Осуществление двойного оплодотворения

23

6.8



6.8

Внимательно рассмотрите соцветие ивы. Какие функции способны выполнять цветки данного соцветия?

- 1) Образование и распространение плодов и семян
- 2) Образование пыльцы
- 3) Спорогенез
- 4) Формирование восьмиядерного зародышевого мешка
- 5) Осуществление двойного оплодотворения

1345

6.9



6.9

На фотографии группа цветков грецкого ореха на верхушке однолетнего побега. Внимательно рассмотрите цветки и выберите признаки, характерные для них.

- 1) Околоцветник простой, цветок ветроопыляемый
- 2) Околоцветник отсутствует
- 3) Околоцветник двойной
- 4) Цветки пестичные
- 5) Цветки тычиночные
- 6) Цветки обоеполые


24

6.10



6.10 На фотографии – тычинки растения рода амариллис. Какие черты строения для них характерны, и какие процессы в них происходят?

- 1) В строении тычинки выделяют рыльце, тычиночную нить и пыльник
- 2) Это мужские органы цветка
- 3) В них происходит процесс овогенеза
- 4) В них происходит процесс спорогенеза
- 5) Пылинки формируются в пыльниках в результате прорастания микроспор
- 6) Пылинки гаплоидны, формируются в результате мейотического деления микроспоры

№	Вопрос	Варианты ответа	Правильный ответ
Выберите все правильные ответы из предложенных:			
7.1	 		
7.1	<p>Для размножения птиц характерно:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Яйца имеют много желтка 2) Самец имеет одинаковые половые хромосомы 3) Оплодотворение внутреннее 4) У самок отсутствует левый яичник и яйцевод 5) Самка имеет яркое оперение 6) У самца от почки отходит мочеполовой проток 	123

7.2



7.2 Для размножения птиц характерно:

- 1) У самки половые хромосомы одинаковые
- 2) После выхода из яйца птенцовые голые, слепые и беззащитные
- 3) Яйцо птиц имеет воздушную камеру для первого вдоха птенца
- 4) Часть птиц размножаются в строго определенных местах, куда они осуществляют регулярные перелеты
- 5) У самцов и самок редуцирована правая часть половой системы
- 6) Яйца насиживают только самки

234

7.3



7.3

Для размножения птиц характерно:

- 1) Делятся на птенцовых и выводковых
- 2) К зародышу питательные вещества поступают из желточного мешка по кровеносным сосудам
- 3) От семенников отходит мочеполовой проток
- 4) Пигмент скорлуповой оболочки позволяет лучше аккумулировать энергию Солнца
- 5) Самцы диких и домашних птиц способны к оплодотворению в течение всего года
- 6) Наружное оплодотворение

124

7.4



7.4

Для размножения птиц характерно:

- 1) Самцы диких птиц способны к оплодотворению только в определенный период
- 2) Развитие прямое
- 3) Самцы имеют одинаковые половые хромосомы
- 4) Самки крупнее и имеют яркое оперение
- 5) Заботятся о потомстве только самки
- 6) У самок парные яичники, но непарные яйцеводы

123

7.5



7.5 Для размножения земноводных характерно:

- 1) Внутреннее оплодотворение
- 2) Для самца характерен мочеполовой проток
- 3) Яйцеклетки содержат много желтка
- 4) Развитие только в водной среде
- 5) Прямое развитие
- 6) Личинка защищена хитиновым экзоскелетом

234

7.6



7.6

Для размножения земноводных характерно:

- 1) Для самцов характерен мочеполовой проток
- 2) Оплодотворение наружное
- 3) Редукция правого яичника и яйцевода
- 4) Личинка способна образовывать цисту и находиться в состоянии покоя
- 5) Непарная половая железа
- 6) Раздельнополость

126

7.7



7.7

Для размножения рыб характерно:

- 1) Нерестовые миграции
- 2) Яйцеклетки с большим количеством желтка
- 3) Как правило, наружное оплодотворение
- 4) Самка, в отличие от самца, крупнее и ярче окрашена
- 5) Развитие в большинстве случаев прямое
- 6) Личинки рыб на ранних этапах развития питаются планктоном

123

7.8



7.8

Для размножения пресмыкающихся характерно:

- 1) Нерестовые миграции
- 2) Непарная женская половая система
- 3) Непрямое развитие
- 4) Яйцо с большим количеством желтка
- 5) Внутреннее оплодотворение
- 6) Раздельнополость

456

7.9



7.9

Для размножения пресмыкающихся характерно:

- 1) Внутреннее оплодотворение
- 2) Личиночный тип развития
- 3) От семенника отходит семяпровод
- 4) Анаэробный тип дыхания у зародыша
- 5) Нерестовые миграции
- 6) Гетеротрофный тип питания у зародыша

136

7.1
0



7.1
0

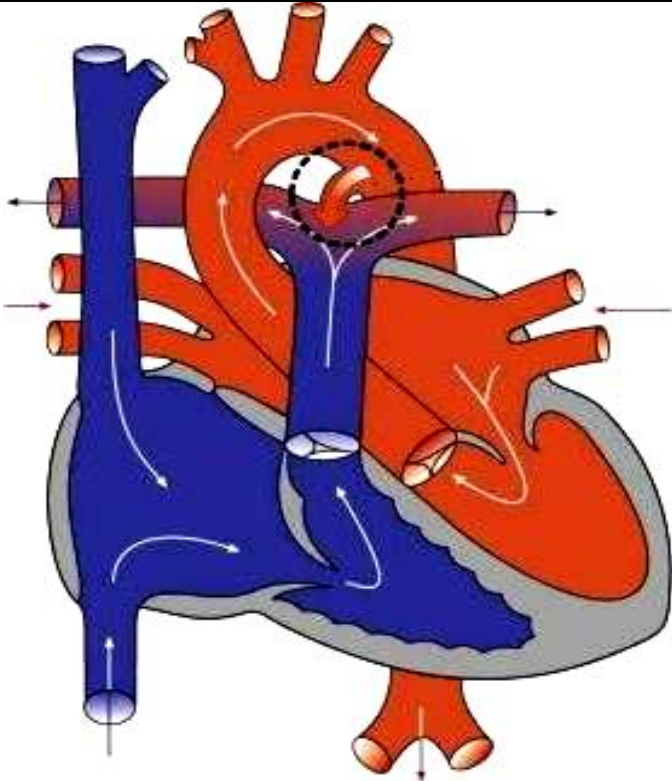
Для размножения клоачных характерно:

- 1) Развитие с метаморфозом
- 2) Оплодотворение внутреннее
- 3) Развитие плаценты

256

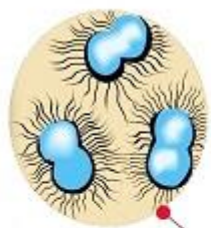
		4) Сумчатые кости 5) Развитие млечных желез 6) Откладывание яиц	

РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ

№	Вопрос	Варианты ответа	Правильный ответ
Выберите несколько правильных ответов:			
8.1			
8.1	<p>На рисунке выделен Баталов проток. Этот сосуд обеспечивает особенности кровообращения плода человека. Выберите признаки характерные для этой структуры</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) У плода обеспечивает движение крови в обход лёгких 2) В норме, в течение первых дней, жизни проток закупоривается и не функционирует. 3) Остаётся после рождения и функционирует только в момент больших физических нагрузок 4) Если остаётся открытым, то вызывает тяжелые гемодинамические нарушения в системе кровоснабжения ребенка 5) Открывается у пожилых людей, страдающих гипертонией 	124

8.2			
8.2	<p>Внимательно рассмотрите рисунок. Он демонстрирует одну из патологий беременности. Дайте ей характеристику, используя предложенные предложения.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) На рисунке изображена внематочная беременность. 2) На рисунке развитие зародыша в матке, есть явная угроза удушья плода пуповиной 3) Наблюдается отрыв плаценты, от стенки матки 4) Плод развивается в фаллопиевой трубе. 5) Плод развивается в матке, плацента срастается с амнионом 	14

8.3


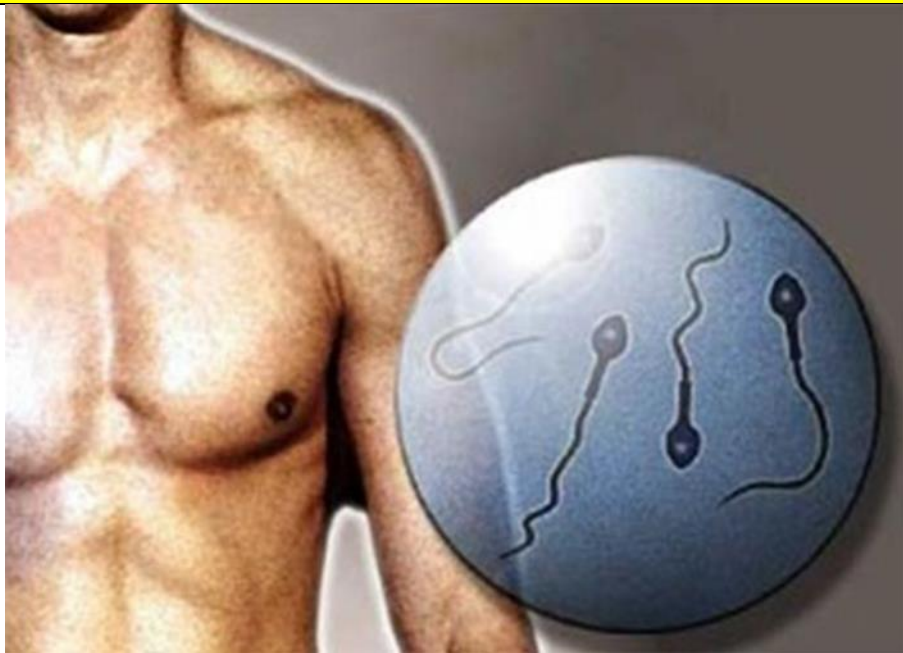


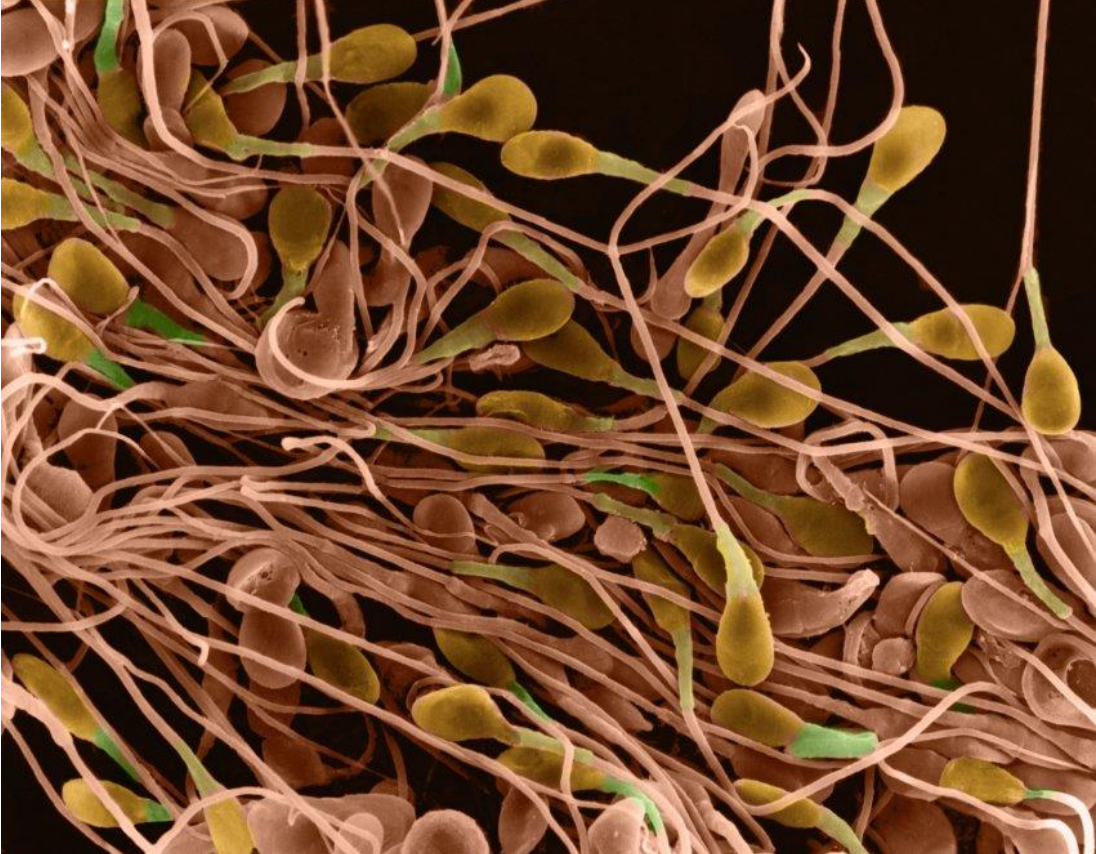
8.3

Венерические
болезни, вызываемые
бактериями:

- 1) Герпес
- 2) Сифилис
- 3) СПИД
- 4) Гонорея
- 5) Хламидиоз

245

8.4			
8.4	Венерические болезни, вызываемые вирусами:	<ol style="list-style-type: none"> 1) Герпес 2) Сифилис 3) СПИД 4) Гонорея 5) Хламидиоз 	13
8.5			
8.5	Гормоны, отвечающие за развитие и	<ol style="list-style-type: none"> 1) Гипофиз 2) Паращитовидная железа 	145

	<p>проявление первичных и вторичных половых признаков у мужчин, образуются в железах:</p>	<p>3) Щитовидная железа 4) Надпочечники 5) Семенники</p>	
<p>8.6</p>			
<p>8.6</p>	<p>Сперматозоиды человека –</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Специализированные клетки 2) Содержат двадцать три двуххроматидные хромосомы 3) В ходе развития утрачивают большую часть цитоплазмы 4) Имеют жгутик из белка флагеллина 5) Имеют акросому 6) В ходе развития утрачивают центриоль 	<p>135</p>

8.7



8.7

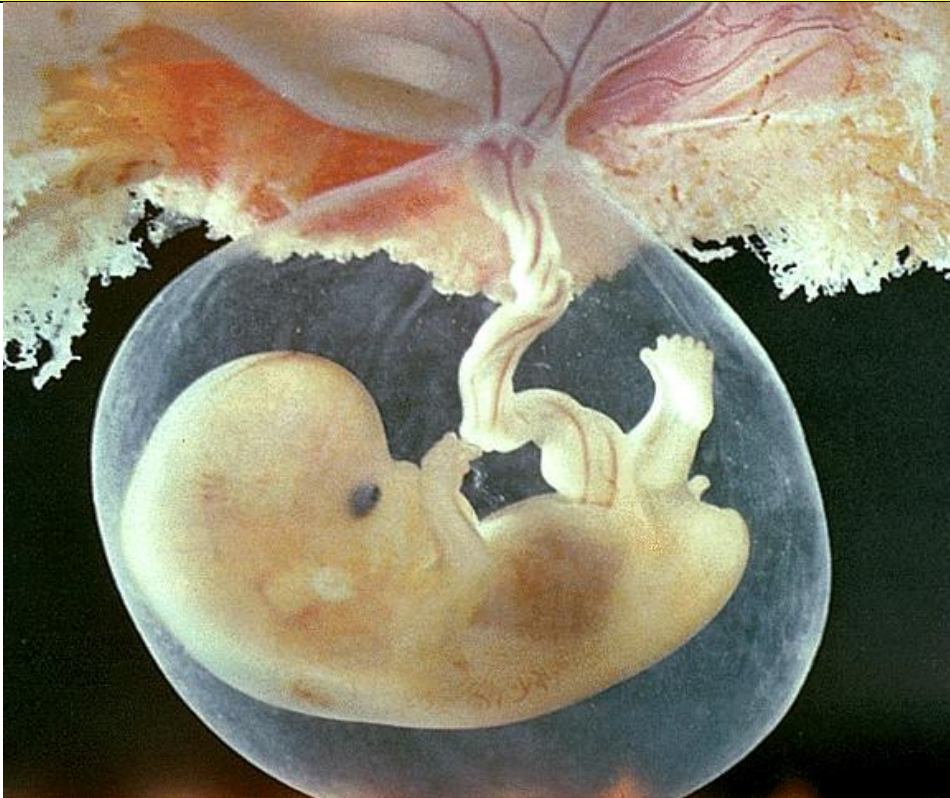
Фолликулостимулирующий гормон в организме человека выполняет функции:

- 1) Влияет на работу половых желез, способствуя образованию и нормальному созреванию яйцеклеток и сперматозоидов.
- 2) У женщин отвечает за рост и формирование фолликулов в яичниках.
- 3) У мужчин стимулирует рост семявыносящих канальцев, влияет на уровень тестостерона в крови
- 4) У женщин вызывает рост молочных желёз после рождения ребёнка
- 5) У мужчин активизирует рост мышечной массы

123

8.8			
8.8	Гормон прогестерон:	<ol style="list-style-type: none"> 1) Обеспечивает подготовку слизистой оболочки матки к приёму оплодотворённой яйцеклетки 2) Способствует созреванию яйцеклетки 3) Поддерживает течение беременности 4) Обеспечивает развитие вторичных половых признаков 5) У мужчин образуется в надпочечниках 6) Обеспечивает подвижность сперматозоидов 	135

8.9			
8.9	<p>Какие структуры ответственны за выработку женских половых гормонов?</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Матка 2) Маточные трубы 3) Яичник 4) Влагалище 5) Фолликулы 6) Желтое тело 	356
8.10			
8.10	<p>Жёлтое тело беременности:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Образуется в матке в месте прикрепления зародыша 2) Образуется в яичнике на месте лопнувшего фолликула 3) Обеспечивает зародыш питательными веществами 	25

		<p>4) Помогает движению яйцеклетки по маточной трубе</p> <p>5) Выделяет гормон прогестерон и подготавливает матку к возможной беременности</p> <p>6) Способствует образованию зародыша</p>	
8.11			
8.11	Планта – это:	<ol style="list-style-type: none"> 1) Зародыш, на одном из этапов развития 2) Орган, обеспечивающий условия для развития плода 3) Орган, образующийся из яичника 4) Орган, образующийся из разросшихся ворсинок оболочки зародыша и изменённой слизистой оболочки матки с кровеносными сосудами 5) Видоизменённая слизистая оболочка матки 6) Орган, существующий только во время беременности 	246

8.12



Развитие эмбриона. Серым цветом - будущий головной мозг. (22 дня).

8.12

Какие факторы влияют на развитие зародыша человека?

- 1) Генетическая информация в зиготе
- 2) Наличие трёх зародышевых листков
- 3) Взаимодействие частей зародыша
- 4) Образ жизни, питание и поведение матери
- 5) Наличие ворсинок в оболочке плода
- 6) Внешнее строение зародыша

134

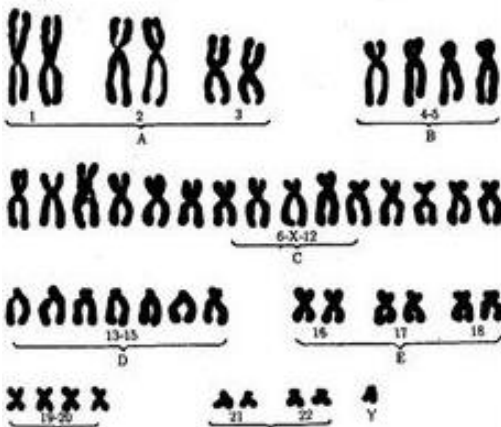

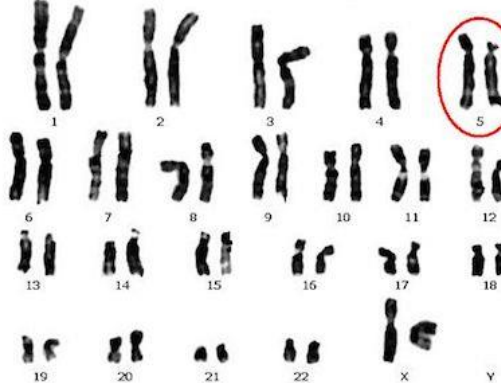
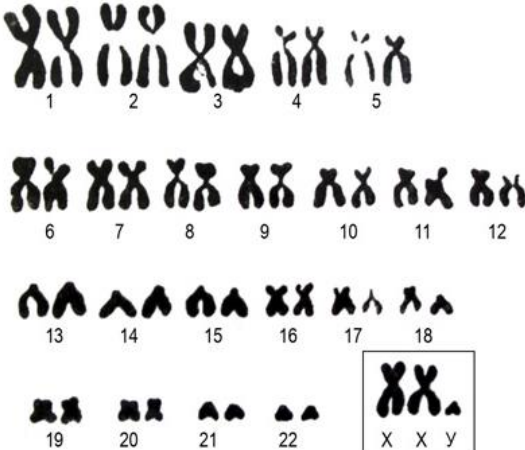
№	Вопрос	Варианты ответа	Правильный ответ
Установите соответствие по таблице:			
9.1			
	Кариотип	Нарушение развития	
А		1	Синдром Шерешевского-Тернера
Б		2	Синдром Дауна
В		3	Синдром Пагау
Г		4	Синдром Клайнфельтера

Д		5	Синдром кошачьего крика	
----------	--	----------	-------------------------	--

9.2

	Метод исследования генетики человека		Название метода	
А		1	Цитогенетический	231541
Б		2	Генеалогический	
В		3	Близнецовый	
Г		4	Биохимический	

<p>Д</p>	<p>Гис → Лей → Тре → Про → Глю → Глю → Лиз Белок нормального человеческого гемоглобина (HbA)</p> <p>Гис → Лей → Тре → Про → Вал → Глю → Лиз Белок мутировавшего человеческого гемоглобина (HbS) Вызывает серповидно-клеточную анемию</p> <p>Гис → Лей → Тре → Про → Лиз → Глю → Лиз Белок мутировавшего человеческого гемоглобина (HbC) Вызывает потенциально-смертельную болезнь HbC</p>	<p>5</p>	<p>Амниоцентез</p>	
<p>Е</p>				
9.3				
Кариотип		Пол человека		
<p>А</p>		<p>1</p>	<p>Женский</p>	<p>212221</p>
<p>Б</p>		<p>2</p>	<p>Мужской</p>	
<p>В</p>				

Г				
Д				
Е				
9.4				
	Характеристика кариотипа		Количество телец полового хроматина	
А		1	Отсутствие телец	213112

Б	<p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 Х</p>	2	Одно тельце	
В	<p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 Х У</p>	3	Два тельца	
Г				
Д	<p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 У</p>			

Е			
----------	--	--	--

9.5

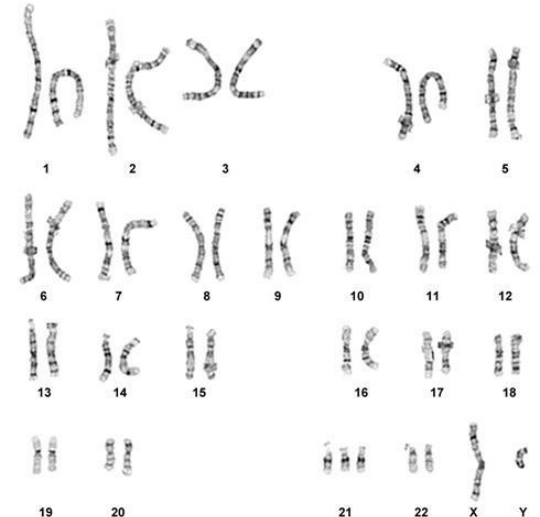
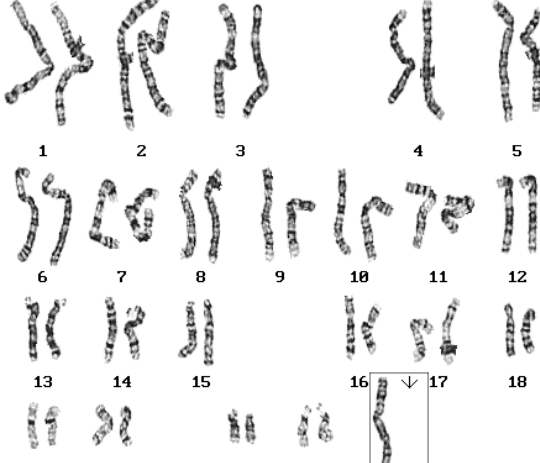
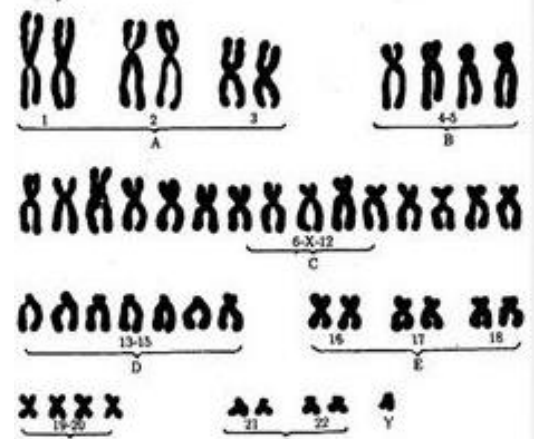
	Кариотип		Пол и ядро соматической клетки	
А		1	<p>женский</p>	615442
Б		2	<p>женский</p>	
В		3	<p>мужской</p>	

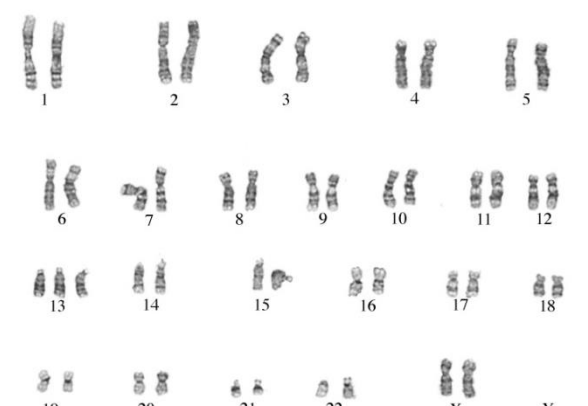
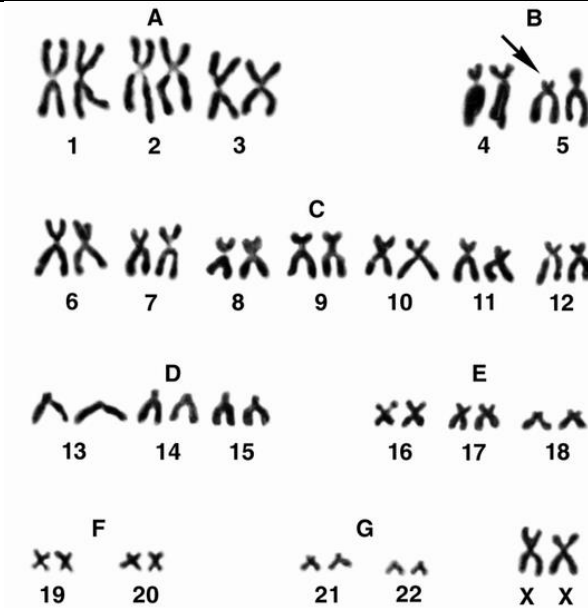
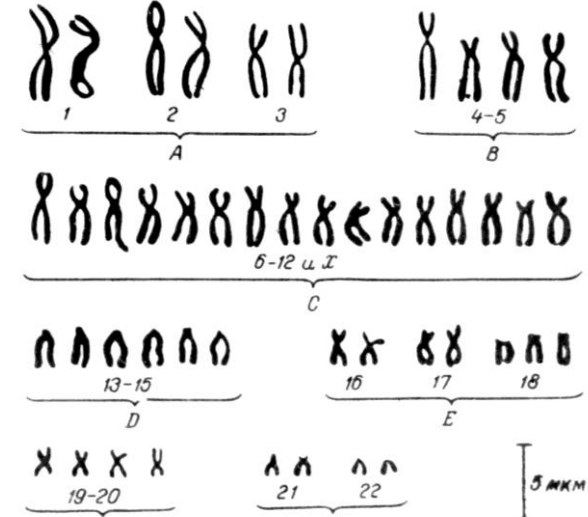
Г		4	<p>мужской</p>	
Д		5	<p>женский</p>	
Е		6	<p>мужской</p>	

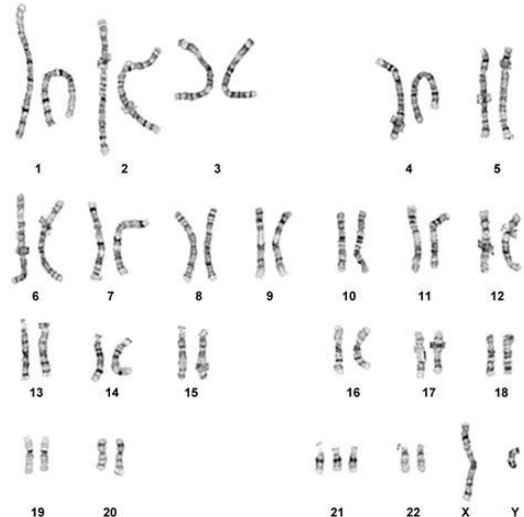

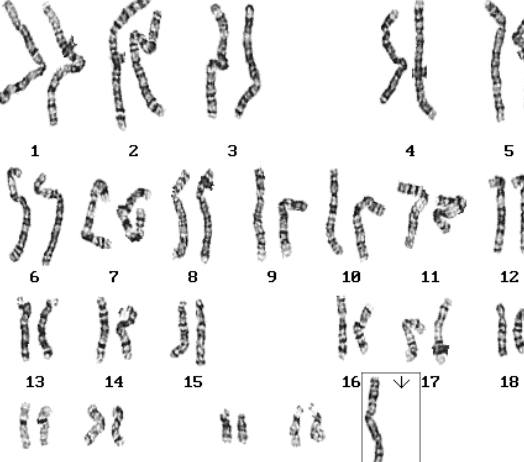
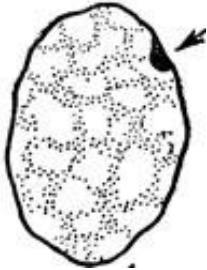
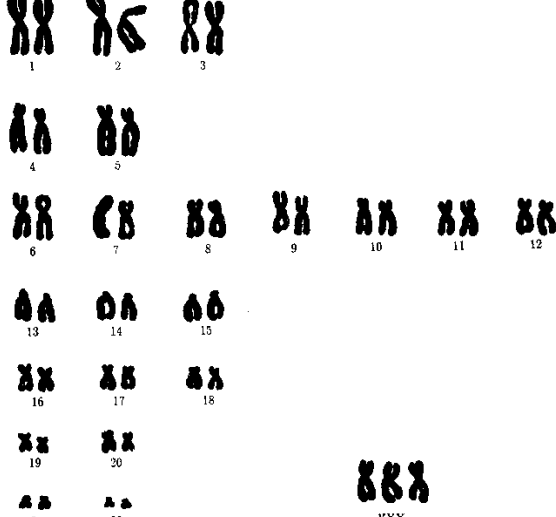

9.6

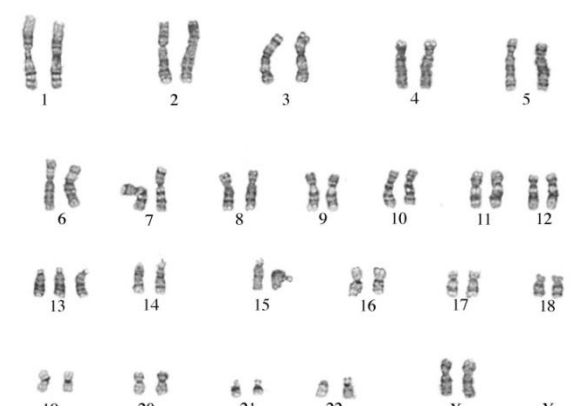
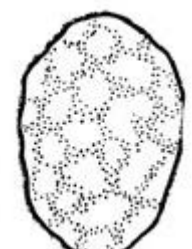
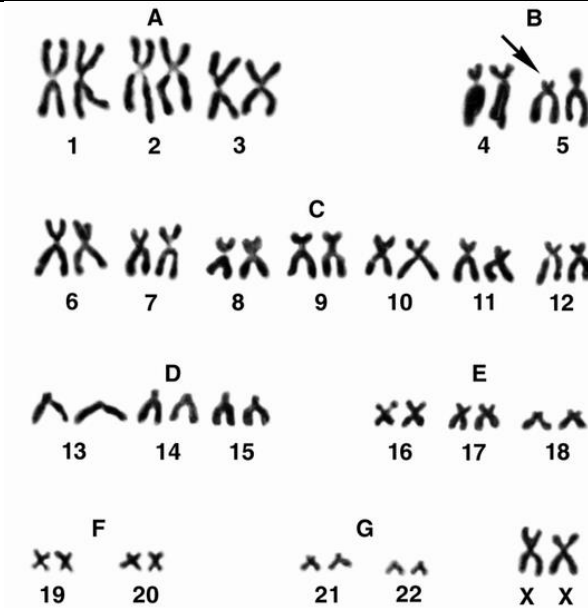
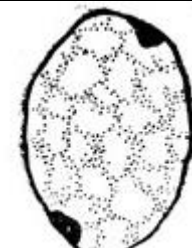
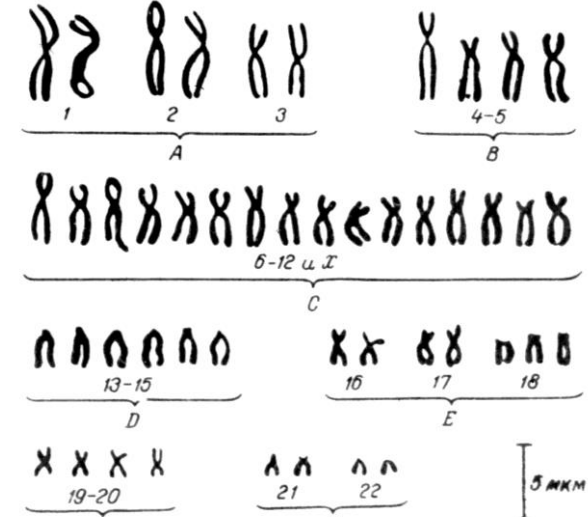

	Характеристика кариотипа		Клинический признак	
А		1	Потенциально плодовиты	222112
Б		2	Потенциально бесплодны	

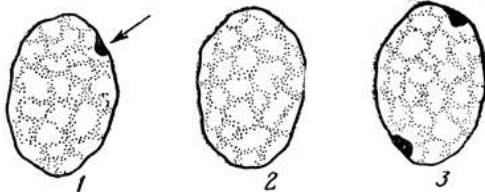

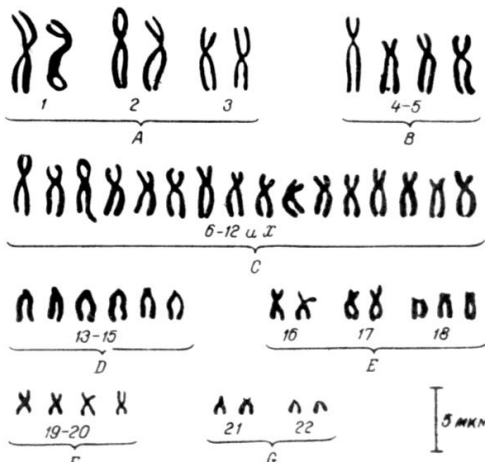
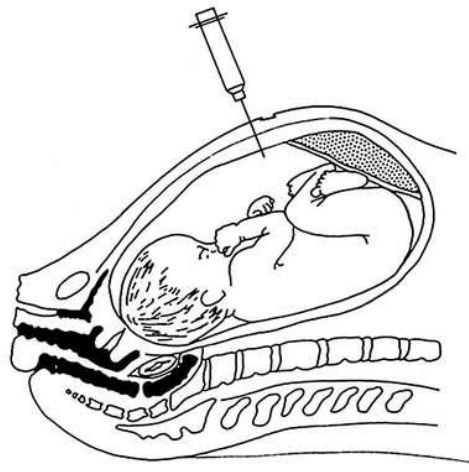
<p>В</p>	<p>Hand-drawn karyotype showing 22 pairs of autosomes and sex chromosomes (XX). The chromosomes are arranged in four rows: Row 1 (1-6), Row 2 (7-12), Row 3 (13-17), and Row 4 (18-22, X, Y).</p>		
<p>Г</p>	<p>Printed karyotype showing 22 pairs of autosomes and sex chromosomes (XX). The chromosomes are arranged in four rows: Row 1 (1-6), Row 2 (7-12), Row 3 (13-18), and Row 4 (19-22, 23, X, Y).</p>		
<p>Д</p>	<p>Hand-drawn karyotype showing 22 pairs of autosomes and sex chromosomes (XX). The chromosomes are arranged in four rows: Row 1 (1-5), Row 2 (6-12), Row 3 (13-18), and Row 4 (19-23).</p>		
<p>Е</p>	<p>Hand-drawn karyotype showing 22 pairs of autosomes and sex chromosomes (XX). The chromosomes are arranged in four rows: Row 1 (1-5), Row 2 (6-12), Row 3 (13-18), and Row 4 (19-22, X, Y).</p>		
<p>9.7</p>			
<p>Кариотип</p>		<p>Нарушение развития</p>	


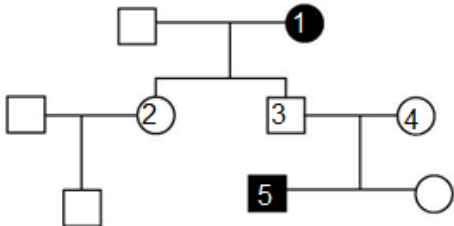
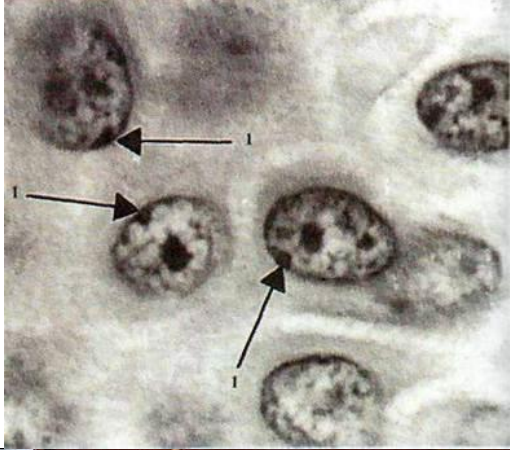

<p>А</p>	 <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 X Y</p>	<p>1 Синдром Шерешевского-Тернера</p>	<p>213456</p>
<p>Б</p>	 <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 X Y</p>	<p>2 Синдром Дауна</p>	
<p>В</p>	 <p>1 2 3 4-5 6-X-12 13-15 16 17 18 19-20 21 22 Y</p>	<p>3 Синдром Патау</p>	

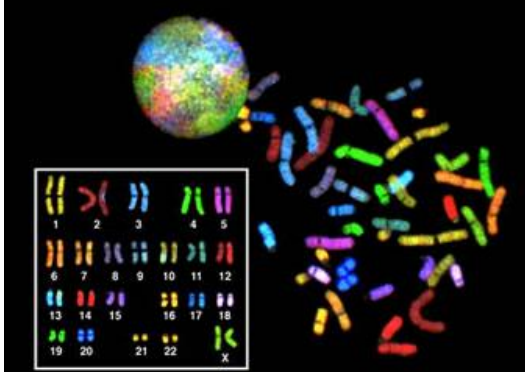
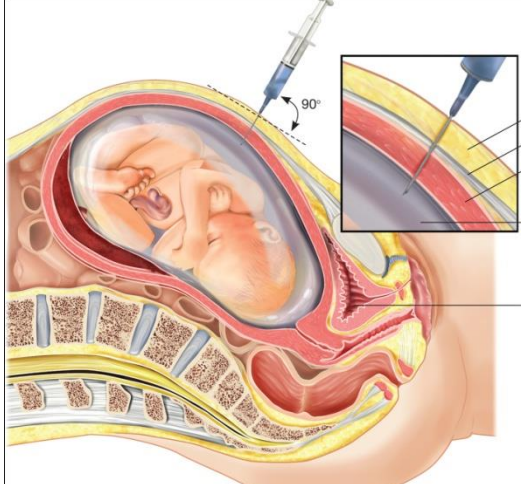

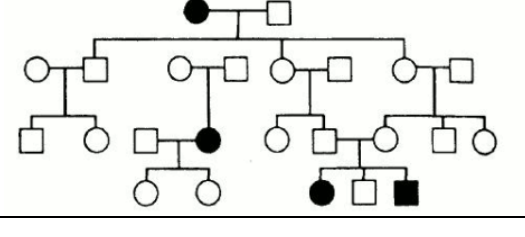
Г		4	Синдром Клайнфельтера	
Д		5	Синдром кошачьего крика	
Е		6	Синдром Эдвардса	
9.8				
	Кариотип	Пол и ядро соматической клетки		





<p>А</p>		<p>1</p>	 <p>ЖЕНСКИЙ</p>	<p>415222</p>
<p>Б</p>		<p>2</p>	 <p>ЖЕНСКИЙ</p>	
<p>В</p>		<p>3</p>	 <p>мужской</p>	

Г		4	 <p>мужской</p>	
Д		5	 <p>женский</p>	
Е		6	 <p>мужской</p>	
9.9				
	Метод исследования генетики человека	Название метода		

<p>А</p>		<p>1</p>	<p>Цитогенетический</p>	<p>131542</p>
<p>Б</p>		<p>2</p>	<p>Генеалогический</p>	
<p>В</p>		<p>3</p>	<p>Близнецовый</p>	
<p>Г</p>		<p>4</p>	<p>Биохимический</p>	

Д		5	Амниоцентез	
Е				
9.10				
Метод исследования генетики человека			Название метода	
А		1	Цитогенетический	131542
Б		2	Генеалогический	



В		3	Близнецовый	
Г		4	Биохимический	
Д		5	Амниоцентез	
Е				

Установите соответствие по таблице:				
10.1	Установите соответствие по таблице:			
	Характеристика		Особенность прорастания семян	
А	Надземное прорастание	1		12211221
Б	Подземное прорастание			
В	Развитие эпикотиля опережает развитие гипокотиля			
Г	Развитие гипокотиля опережает развитие эпикотиля			
Д	Семядоли выносятся на поверхность почвы			
Е	Семядоли остаются в почве	2		
Ж	Характерно для прорастания пшеницы, гороха, дуба			
З	Характерно для прорастания огурца, лука, капусты			
10.2	Установите соответствие по таблице:			
	Особенности		Характер опыления растений	
А	Пыльца мелкая, образуется в большом количестве	1		112121
Б	Пыльца, как правило, гладкая, сухая			
В	Пылинки, как правило, имеют шипики, выступы, крючочки			
Г	Растения чаще произрастают большими группами	2		
Д	Нектарники цветков хорошо развиты			
Е	Тычинки и пестики часто длиннее листочков околоцветника			

10.3 Установите соответствие по таблице:				
	Особенности развития и функции		Генеративные органы сосны	
А	Развиваются на верхушках побега	1		211122
Б	Развиваются у основания побегов			
В	Рост и развитие завершают за несколько недель			
Г	Обеспечивают процессы микроспоргенеза и сперматогенеза	2		
Д	Обеспечивают процессы макроспорогенеза и овогенеза			
Е	Обеспечивают оплодотворение			
10.4 Установите соответствие по таблице:				
	Особенности оплодотворения		Растения	
А	Не формируют пыльцевую трубку	1		221212
Б	Гаметофит и спорофит могут существовать и развиваться независимо друг от друга			
В	Женский гаметофит способен образовывать не более одной яйцеклетки			

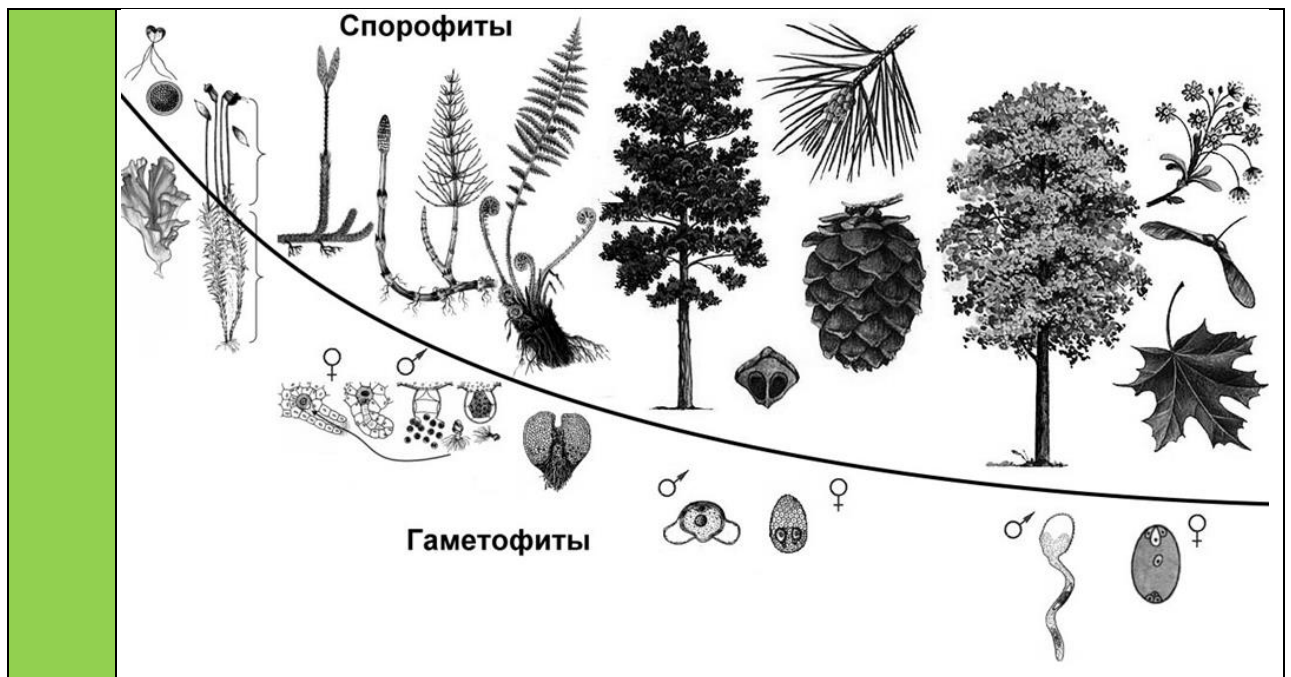
Г	Гаметофит способен образовывать более двух мужских половых клеток	2	
Д	Мужские и женские половые клетки не способны к самостоятельному движению		
Е	К самостоятельному движению неспособны только женские половые клетки		

10.5 Установите соответствие по таблице:

	Рисунок 1	Рисунок 2
		

А	Пылинка сосны	1	на рисунке 1	121121
Б	Пылинка цветкового растения	2	на рисунке 2	
В	При прорастании один спермий погибает			
Г	Способна прорасти непосредственно на семяпочке			
Д	Пыльцевую трубку формирует за несколько часов			
Е	Переносится только ветром			

10.6 Установите соответствие по таблице:



	Особенности строения и развития		Поколение растений	
А	Гаплоиден	1	Спорофит	212112
Б	Диплоиден	2	Гаметофит	
В	Ни одна из клеток тела не способна к делению мейозом			
Г	Образует мейозом споры			
Д	Развивается из зиготы			
Е	Развивается из споры			
10.7	Установите соответствие по таблице:			
10.7	Рисунок 1		Рисунок 2	



А	Цветки пестичные	1	Рисунок 1	11211
Б	Цветки женские	2	Рисунок 2	
В	Обеспечивают процессы микроспоргенеза и сперматогенеза			
Г	Обеспечивают процессы макроспорогенеза и овогенеза			
Д	Обеспечивают оплодотворение			

10.8

Установите соответствие по таблице:

	Рисунок 1	Рисунок 2		
				
	Особенности размножения		Растения	
А	Эндосперм семени содержит гаплоидный набор хромосом	1	Рисунок 1	112112
Б	В оплодотворении участвует только один спермий	2	Рисунок 2	

В	Семена защищены околоплодником			
Г	Опыление возможно только ветром			
Д	В женском гаметофите развиваются две яйцеклетки			
Е	В женском гаметофите развиваются только одна яйцеклетка			

10.9



Установите соответствие по таблице:

А	Мезокарпий		231444
Б	Эндокарпий		
В	Экзокарпий		
Г	Формируется из семяпочки		
Д	Содержит в своём составе клетки с различными наборами хромосом		
Е	Содержит запасные вещества для развития зародыша		


10.10




Установите соответствие по таблице:

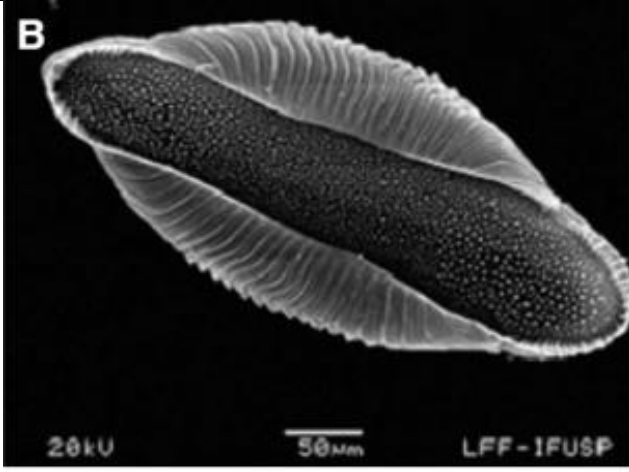


А	Споры с элатерами	1		213131
Б	Споры имеют подземное прорастание			




В	Споры развиваются в спорангиях, расположенных в сорусах			
Г	Заросток не способен к фотосинтезу	2		
Д	При прорастании спор образуется сердцевидная пластинка способная к самостоятельной жизни			
Е	Спора прорастает в симбиозе с грибом	3		



10.11 Установите соответствие по таблице:				
	Особенности размножения		Растения	
А	Опыление возможно ветром и насекомыми			332122
Б	В оплодотворении участвуют два спермия	1		


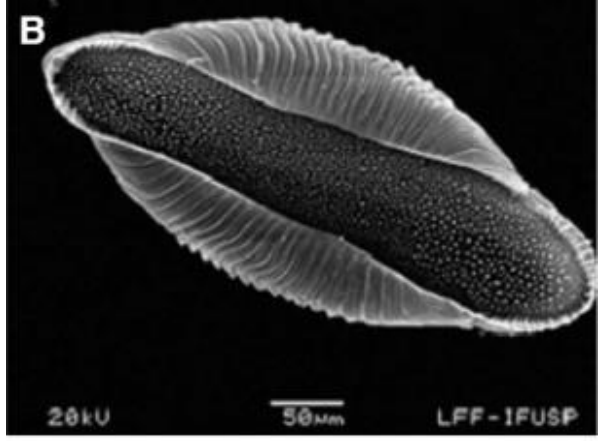

В	Оплодотворение возможно только при участии воды			
Г	Способны образовывать семена, но не способны образовывать цветков	2		
Д	Ни цветков, ни семян не образуют			
Е	Мужские гаметы способны к самостоятельному движению, женские - неподвижны	3		




№	Вопрос	Варианты ответа	Правильный ответ
Установите соответствие по таблице:			
11.1	Установите соответствие по таблице:		
	Яйцо		Представитель
А		1	Аскарида 31425
Б		2	Саранча
В		3	Комар пискун




				
Г		4	Малярийный комар	
Д		5	Вошь	
11.2 Установите соответствие по таблице:				





	Фотография животного		Представитель и пол	
А		1	Острица, самец	31427
Б		2	Комар, самка	
В		3	Печеночный сосальщик, гермафродит	




Г		4	Клещ, самка	
Д		5	Комар, самец	
		6	Острица, самка	
		7	Морской конек, самец	
		8	Морской конек, самка	
11.3 Установите соответствие по таблице:				
	Стадия развития		Вид комара	





А		1	Малярийный	212122
Б		2	Обыкновенный	
В				




Г				
Д				
Е	 <p data-bbox="339 1451 555 1473">© 2003 Stephen L. Doggett</p>			
11.4	Установите соответствие по таблице:			
	Фотография		Стадия развития	



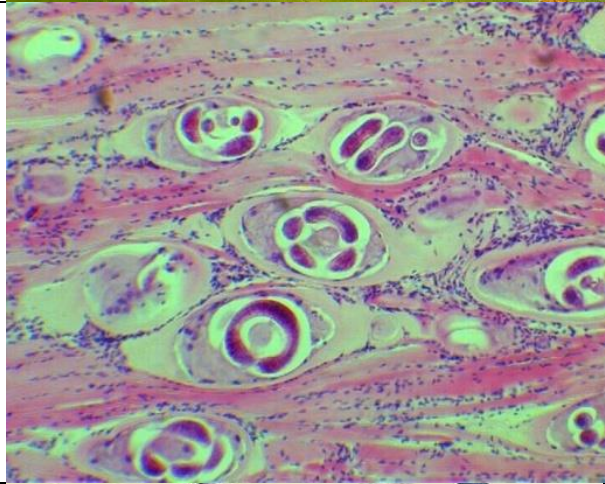

А		1	Голодная самка	23415
Б		2	Самка, напившаяся кровью	
В		3	Самец	



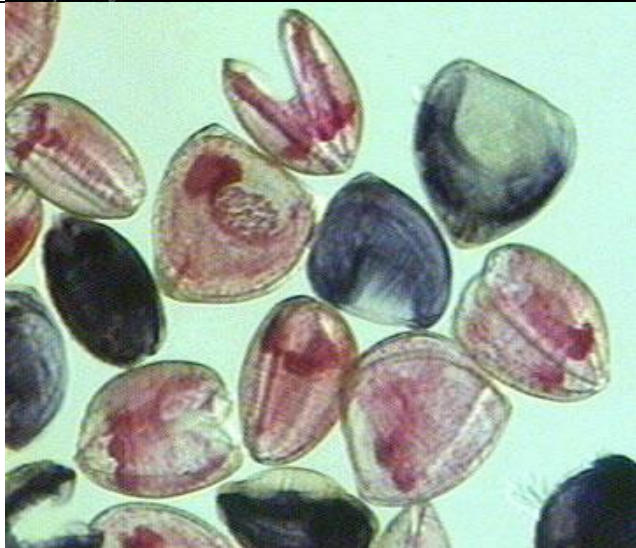
Г		4	Личинка	
Д		5	Яйца	
11.5 Установите соответствие по таблице:				
Детеныш, птенец		Представитель		
А		1	Еж	356241
Б		2	Броненосец	



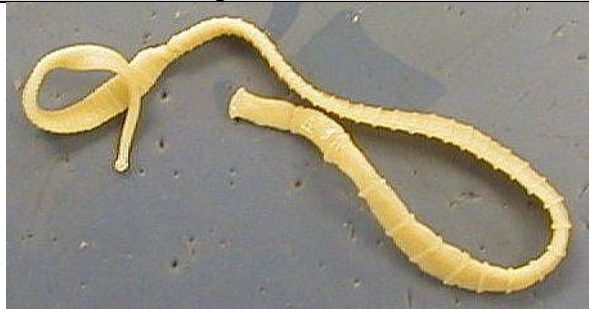
В		3	Ехидна	
Г		4	Осьминог	
Д		5	Утконос	

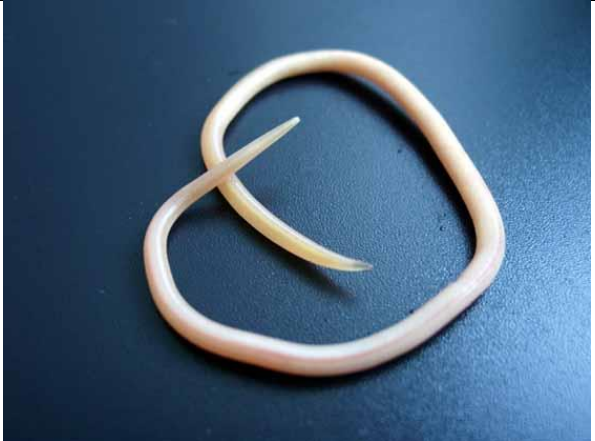


Е		6	Тюлень	
11.6 Установите соответствие по таблице:				
	Детеныш, птенец		Представитель	
А		1	Утконос	21453
Б		2	Ежик	
В		3	Кукушка	




Г		4	Коала	
Д		5	Броненосец	
Е		6	Голубь	
11.7 Установите соответствие по таблице:				
Личинка		Представитель		
А		1	Бабочка	24153




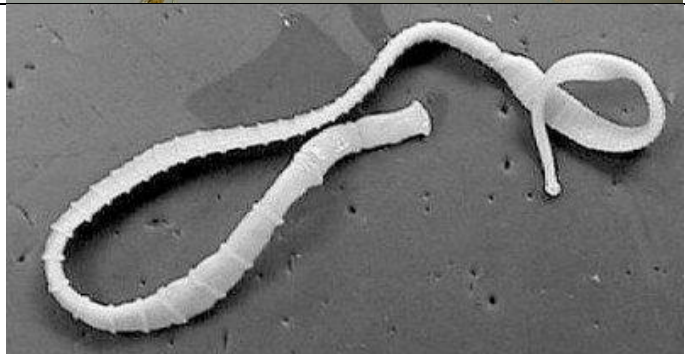
Б		2	Амбистома	
В		3	Лягушка	
Г		4	Малярийный комар	
Д		5	Трихинелла	
11.8 Установите соответствие по таблице:				
	Представитель		Стадия развития	

А	Краб	1		23415
Б	Беззубка	2		
В	Бычий цепень	3		





Г	Комар	4		
Д	Клещ	5		
11.9 Установите соответствие по таблице:				
Представитель			Животное и пол	
А		1	Аскариды, самка	31524

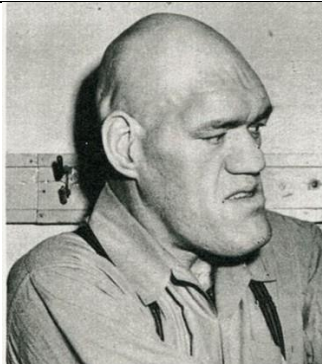


Б		2	Планария, гермафродит	
В		3	Бычий цепень, гермафродит	
Г		4	Циклоп, самка	




Д		5	Дождевой червь, гермафродит	
11.10 Установите соответствие по таблице:				
	Представитель		Особенность развития	
А		1	Эктопаразит, для развития необходима стоячая вода	215354
Б		2	Эндопаразит, смена хозяев, для развития необходима стоячая вода	



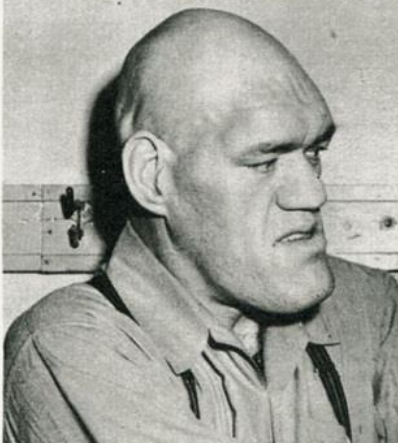
В		3	<p>Эктопаразит, смена хозяев, для развития водная среда не нужна</p>	
Г		4	<p>Эндопаразит, смена хозяев, для развития водная среда не нужна</p>	
Д		5	<p>Эктопаразит, нет смены хозяев, для развития водная среда не нужна</p>	
Е				

Установите соответствие по таблице:

12.1 Установите соответствие между особенностями развития, внешнего вида и факторами, их вызывающими:				
1		А	Избыток гормона щитовидной железы	БАВДГ
2		Б	Недостаток гормона роста до 25 лет	
3		В	Недостаток витамина D	
4		Г	Избыток гормона роста до 25 лет	

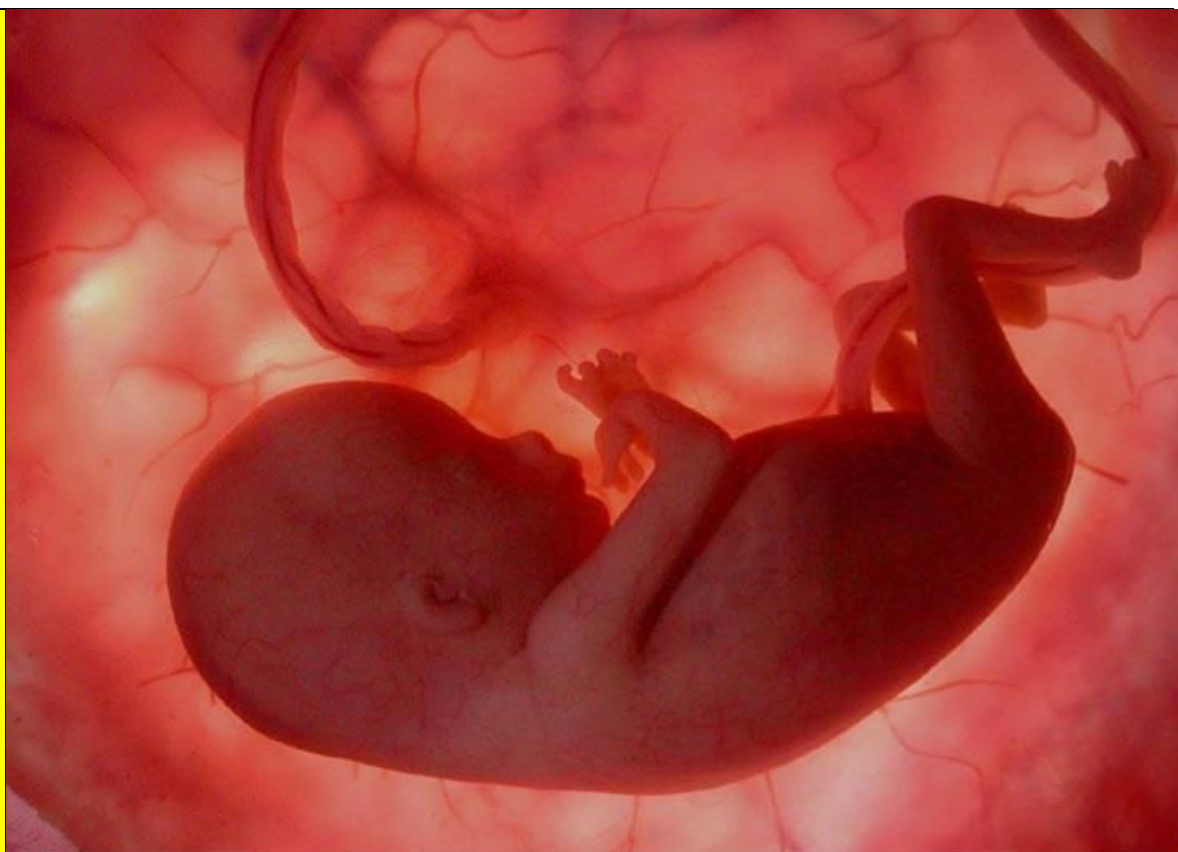
				
5		Д	Избыток гормона роста после 25 лет	
12.2	Установите соответствие между особенностями развития, внешнего вида и факторами, их вызывающими:			
1		А	Недостаток гормона щитовидной железы с раннего детства	ЕДВАБГ

2		Б	Недостаток гормона щитовидной железы в зрелом возрасте	
3		В	Избыток гормона щитовидной железы в зрелом возрасте	
4		Г	Избыток соматотропного гормона гипофиза с детства	

5		Д	Избыток соматотропного гормона гипофиза в зрелом возрасте	
6		Е	Недостаток соматотропного гормона гипофиза с раннего детства	
12.3 Установите соответствие между особенностями развития, внешнего вида и факторами, их вызывающими:				
1		А	Недостаток витамина D	ДАГВБ

2		Б	Недостаток гормонов щитовидной железы с раннего детства	
3		В	Нарушения секреции соматотропного гормона с раннего детства.	
4		Г	Нарушение секреции гормона коркового слоя надпочечников	
5		Д	Нарушения секреции соматотропного гормона в зрелом возрасте	

12.4



12.4 Укажите функции основных провизорных органов человека.

	Провизорные органы		Функции	
А	Обеспечивает зародыш человека кислородом и питательными веществами, выводит продукты обмена	1	Желточный мешок	4321
Б	Связывает зародыш с плацентой	2	Амнион	
В	Защищает зародыш от высыхания и обеспечивает защиту от механических повреждений.	3	Пуповина	
Г	В первые недели эмбрионального развития снабжает зародыш питательными веществами	4	Плацента	



12.5 Установите соответствия между особенностями строения организма человека и полом, для которого они характерны

	Особенности строения		Пол человека	
А	Подкожная жировая клетчатка больше развита на животе	1	Мужской	1211221
Б	Отложения жира, в основном, на бёдрах	2	Женский	
В	Плечи широкие			
Г	Таз узкий			
Д	Кости таза массивные			
Е	Как правило, талия выражена			
Ж	На долю мышечной массы приходится, в норме, более 40%			



До 6 - 7 лет у ребёнка, лежащего на спине, исчезают все изгибы позвоночника.

12.6 Укажите периоды начала активного формирования изгибов позвоночника у человека

	Изгибы позвоночника		Начало формирования	
А	Шейный лордоз	1	В утробе матери	2341
Б	Грудной кифоз	2	3 – 4 месяца	
В	Поясничный лордоз	3	8 – 9 месяцев	
Г	Крестцовый кифоз	4	12 – 15 месяцев	

12.7




12.7

Установите соответствие между органами половой системы мужчины и функциями, которые они выполняют

	Орган половой системы мужчины		Функции органа	
А	Семенник	1	Выведение мочи и спермы	254331
Б	Придатки семенников	2	Синтез тестостерона	
В	Семяпровод	3	Выработка секрета спермы	
Г	Семенной пузырь	4	Транспорт сперматозоидов	
Д	Предстательная железа	5	Накопление и созревание сперматозоидов	
Е	Мочеполовой канал			

12.8



12.8 Установите соответствие между процессами, происходящими в организме беременной женщины и периодами внутриутробного развития ребёнка				
	Процессы		Период внутриутробного развития	
А	Дробление	1	Плодный период	33222212
Б	Образование бластулы	2	Эмбриональный период	
В	Образование гастролы	3	Зародышевый период	
Г	Закладка осевых органов			
Д	Образование амниона			
Е	Образование плаценты			
Ж	Функционирование плаценты			
З	Имплантиция			
12.9				
				
12.9 Установите соответствия между особенностями строения, функциональной организации и полом человека				
	Особенности строения и функциональной организации		Пол человека	
А	На долю жировой ткани приходится 25 – 28%	1	Женский	12121211
Б	На долю жировой ткани приходится 15 – 18%	2	Мужской	
В	Область плечевого пояса уже области таза			
Г	Содержание воды в организме около 70% массы тела			

Д	Содержание воды в организме около 55% массы тела			
Е	Из половых гормонов преобладают андрогены			
Ж	Из половых гормонов преобладают эстрогены			
З	У большинства выражена асимметрия мозга, преобладает левое полушарие			
И	Плотность нейронов в коре головного мозга выше, чем у представителей противоположного пола			



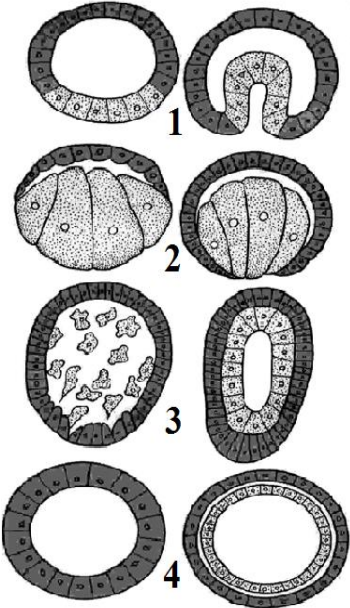
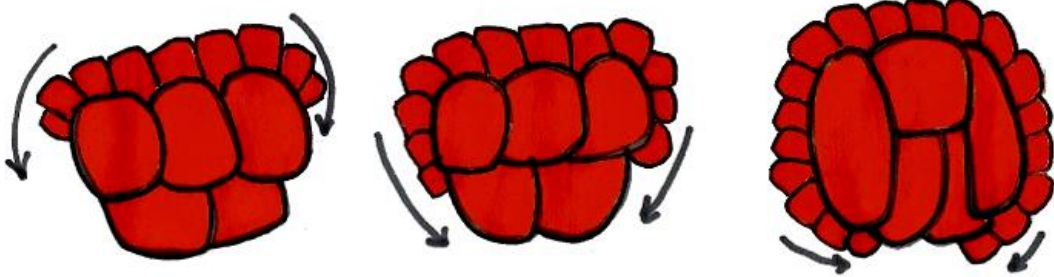
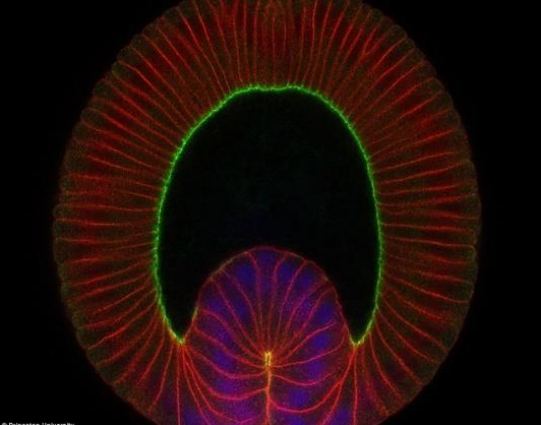
12.10	Установите соответствия между органом половой системы и функцией, которую он выполняет			
	Функции		Органы половой системы мужчины или женщины	
А	Удерживает плод в матке	1	Фаллопиева труба	541214
Б	Образует структуру, обеспечивающую снабжение плода питательными веществами и кислородом	2	Предстательная железа	
В	Образует тестостерон	3	Семенник	
Г	Обеспечивает оплодотворение	4	Матка	
Д	Секретирует вещества, активизирующие движения сперматозоидов	5	Шейка матки	
Е	Выполняет функцию продвижения яйцеклетки			

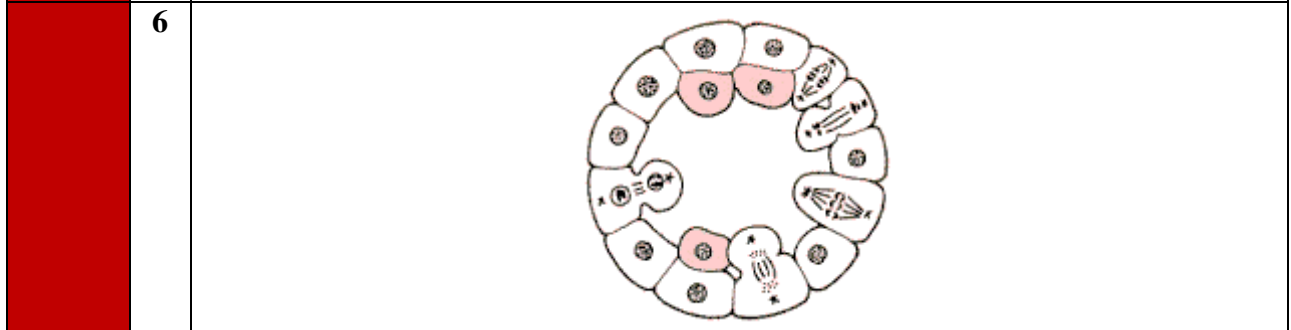
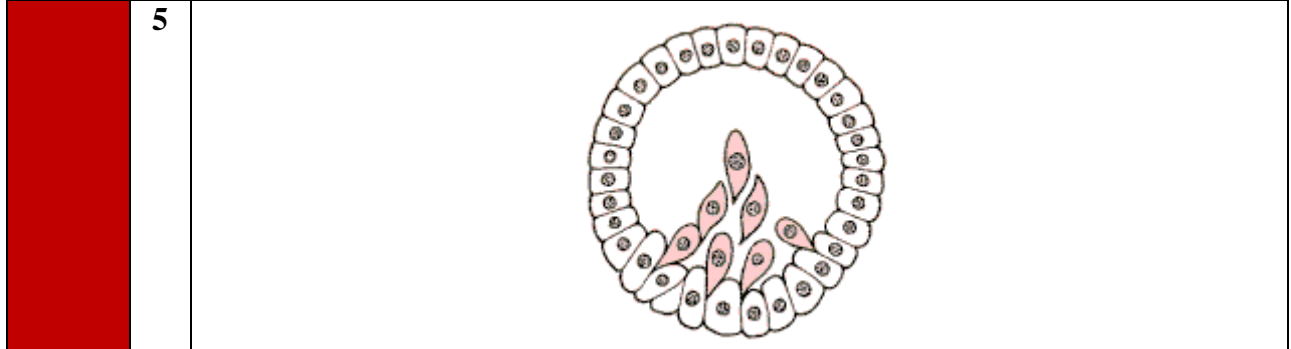
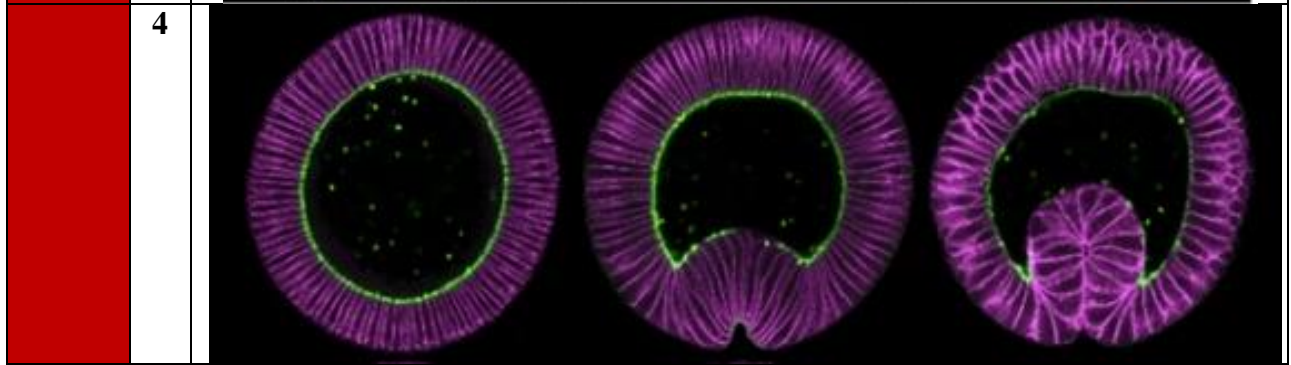
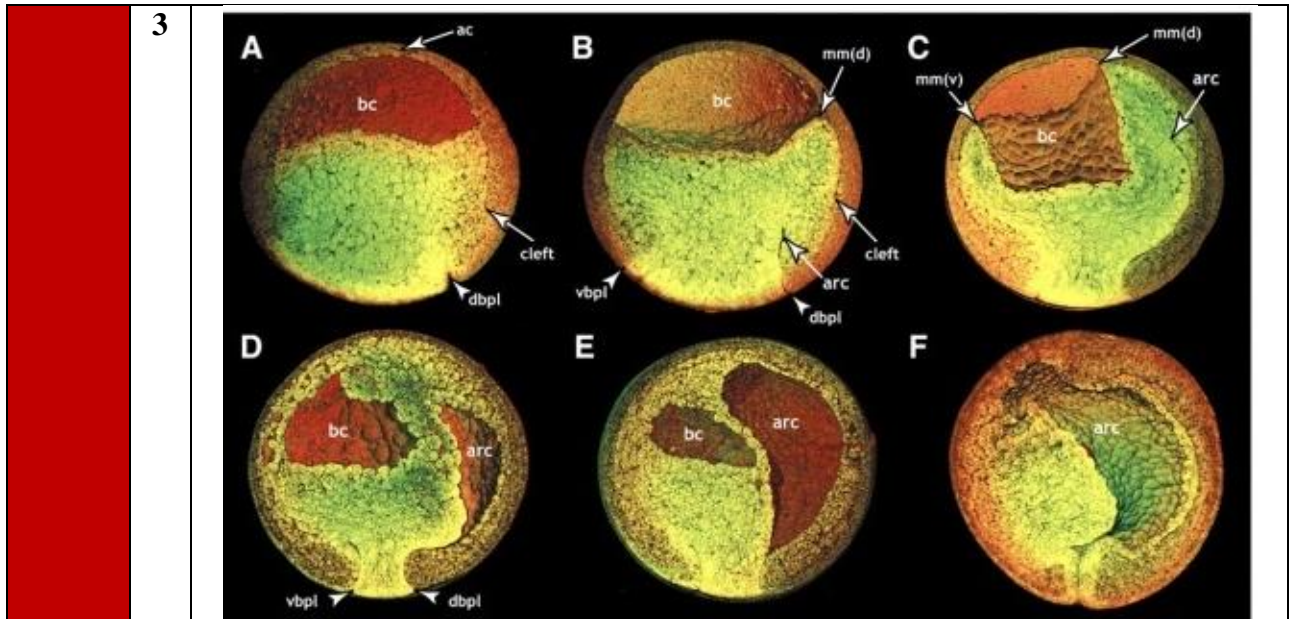
	(зиготы, бластоцисты)		
Ж	Сокращается под влиянием окситоцина		



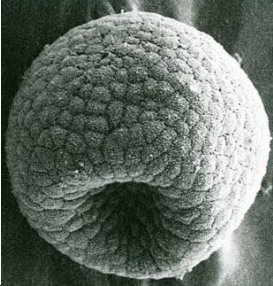

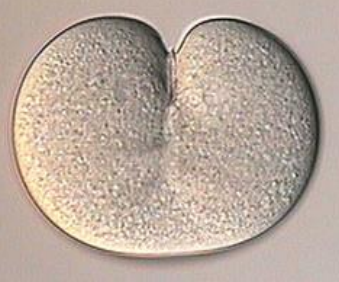

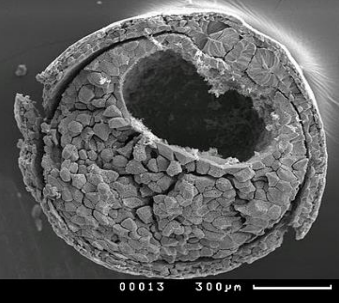
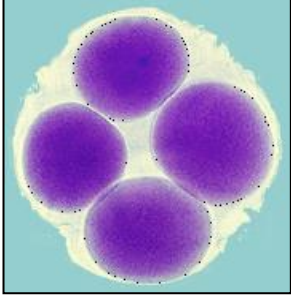


12.11	Укажите место образования половых гормонов в женском организме			
	Половые гормоны женского организма		Место образования гормона	
А	Фолликулостимулирующий гормон	1	Гормон гипофиза	12111
Б	Прогестерон	2	Гормон жёлтого тела	
В	Лютеинизирующий гормон	3		
Г	Лютеинстимулирующий гормон	4		
Д	Пролактин	5		

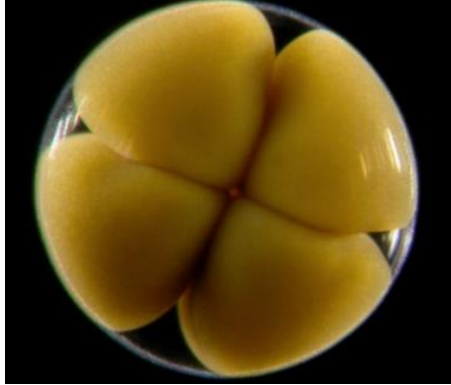



РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ

№	Вопрос	Варианты ответа	Правильный ответ								
Установите соответствие по рисунку:											
13.1	Установите соответствие по рисунку:										
13.1		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">А</td> <td>Иммиграция</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Б</td> <td>Деламинация</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">В</td> <td>Эпиболия</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Г</td> <td>Инвагинация</td> </tr> </table>	А	Иммиграция	Б	Деламинация	В	Эпиболия	Г	Инвагинация	ГВАБ
А	Иммиграция										
Б	Деламинация										
В	Эпиболия										
Г	Инвагинация										
Установите соответствие по рисунку:											
13.2	Установите соответствие по рисунку:										
13.2	<p>1</p> 										
13.2	<p>2</p> 										

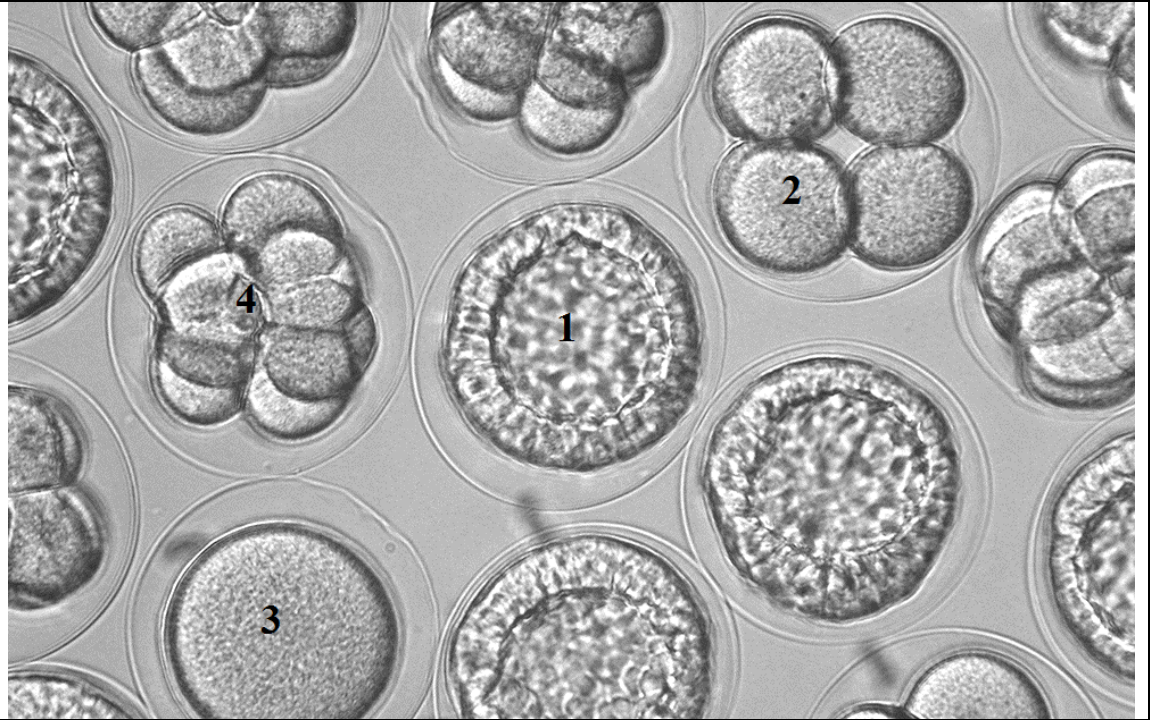


А	Иммиграция	ВГВГАБ
Б	Деламинация	
В	Эпиволия	
Г	Инвагинация	

13.3 Установите соответствие по рисунку:					
13.3	1		2		
	3		4		
	5		6		
	А	Амфибластула			БАДЖГВ
	Б	Гастроула			
	В	Стадия четырех бластомеров			
Г	Нейрула				
Д	Стадия двух бластомеров				
Ж	Целобластула				
13.4 Установите соответствие по рисунку:					
13.4	1		2		

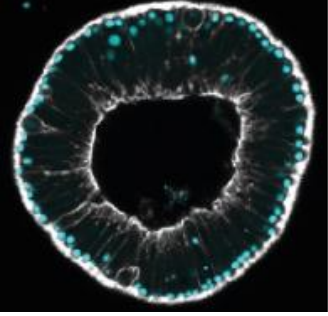
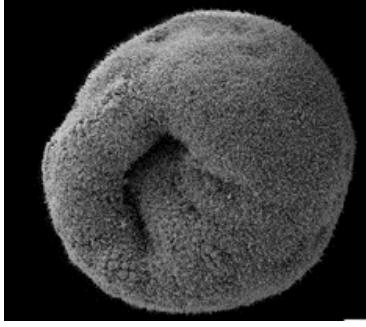


	3		4	
	5			
	6			
	А	Амфибластула	ДАВБИ	
	Б	Гаструла		
	В	Стадия четырех бластомеров		
	Г	Нейрула		
	Д	Стадия двух бластомеров		
	Е	Плод		
	Ж	Целобластула		
	З	Личинка		
	И	Зародыш		
13.5		Установите соответствие по рисунку:		

13.5



1	А	Зигота	ДВАГ
2	Б	Гастрола	
3	В	Стадия четырех бластомеров	
4	Г	Стадия шестнадцати бластомеров	
	Д	Бластула	

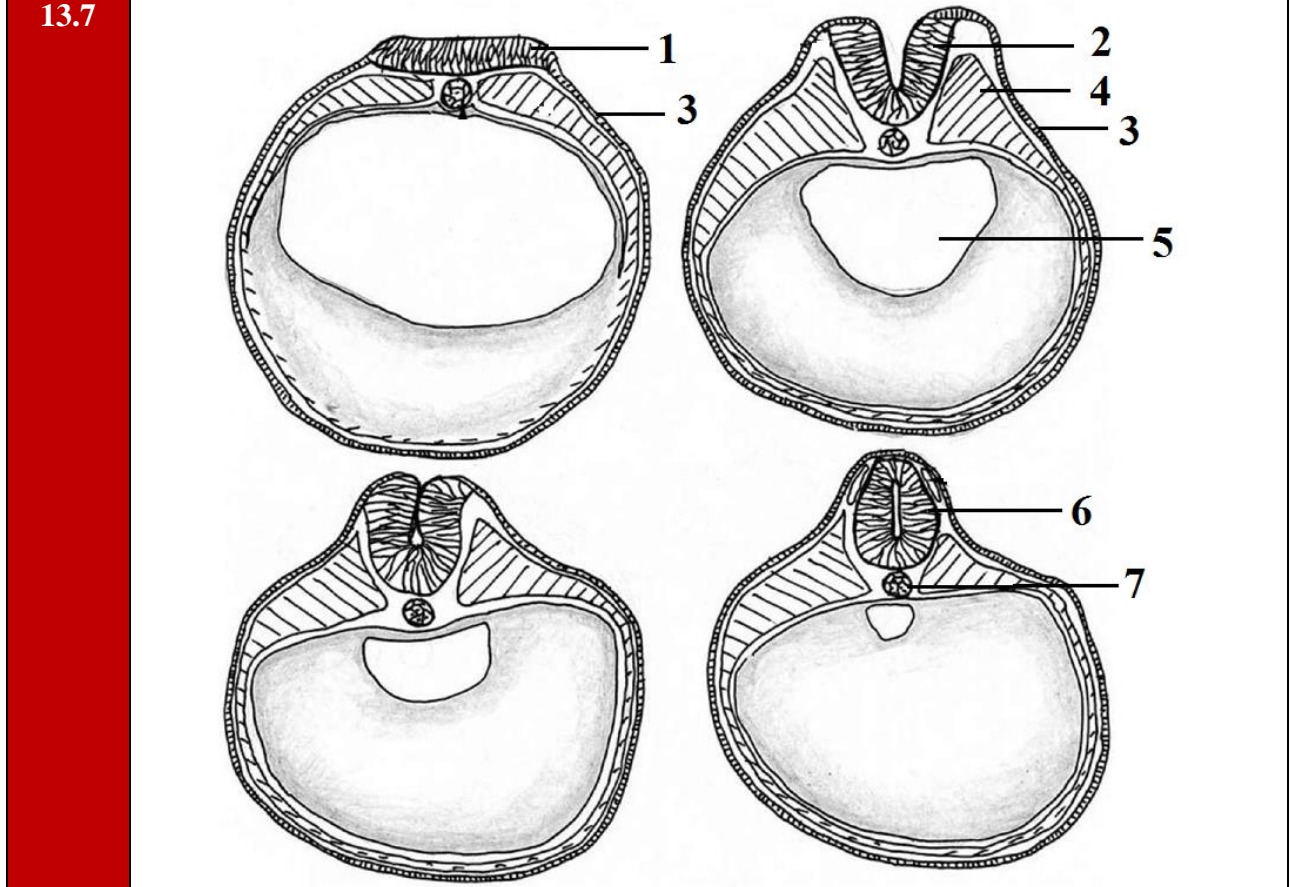
13.6 Установите соответствие по рисунку:

13.6	1		2	
13.6	3		4	



А	Амфибластула	ЖБГАЗД
Б	Гастроула	
В	Стадия четырех бластомеров	
Г	Нейрула	
Д	Стадия двух бластомеров	
Е	Плод	
Ж	Целобластула	
З	Личинка	
И	Зародыш	

13.7 Установите соответствие по рисунку:

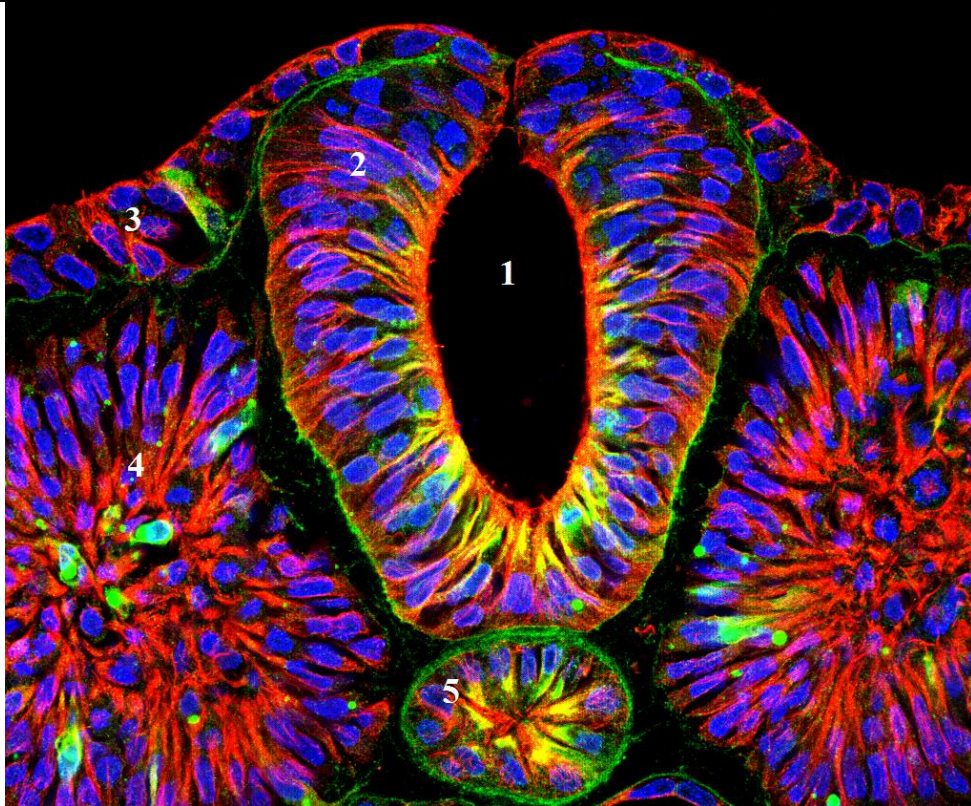


1	А	Нервный желоб	БАГВЖДЕ
2	Б	Нервная пластинка	
3	В	Сомит	
4	Г	Эктодерма	
5	Д	Нервная трубка	

6	Е	Хорда	
7	Ж	Первичная кишка	

13.8 Установите соответствие по рисунку:

13.8

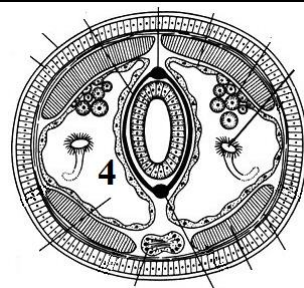
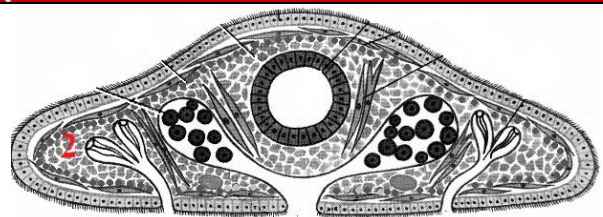


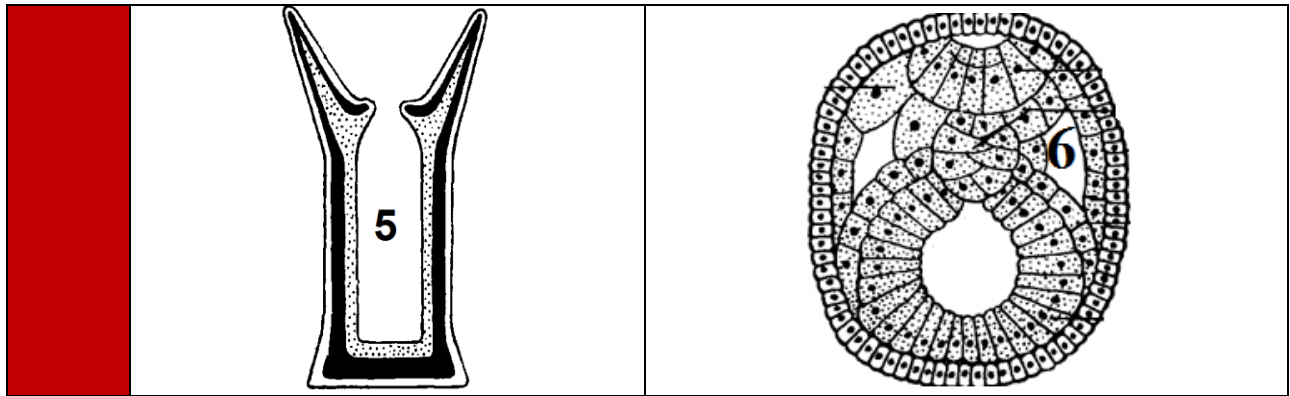
1	А	Эктодерма
2	Б	Энтодерма
3	В	Невроцель
4	Г	Хорда
5	Д	Нервная трубка
	Е	Сомит

ВДАЕГ

13.9 Установите соответствие по рисунку:

13.9

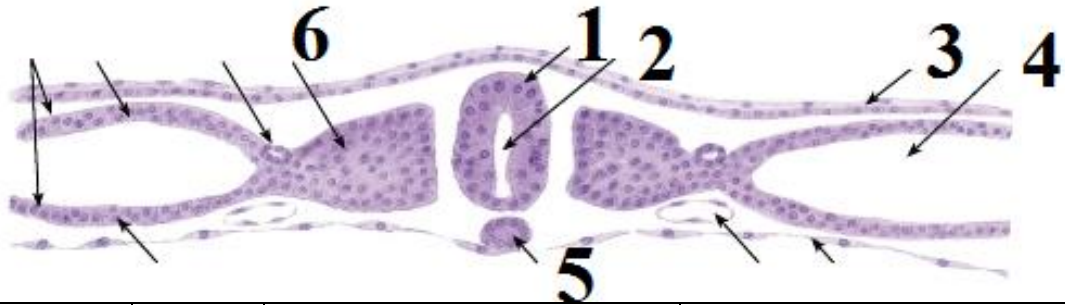




	А	Первичная полость тела	АВББВБ
	Б	Вторичная полость тела	
	В	Ацеломические животные	

13.10 Установите соответствие по рисунку:

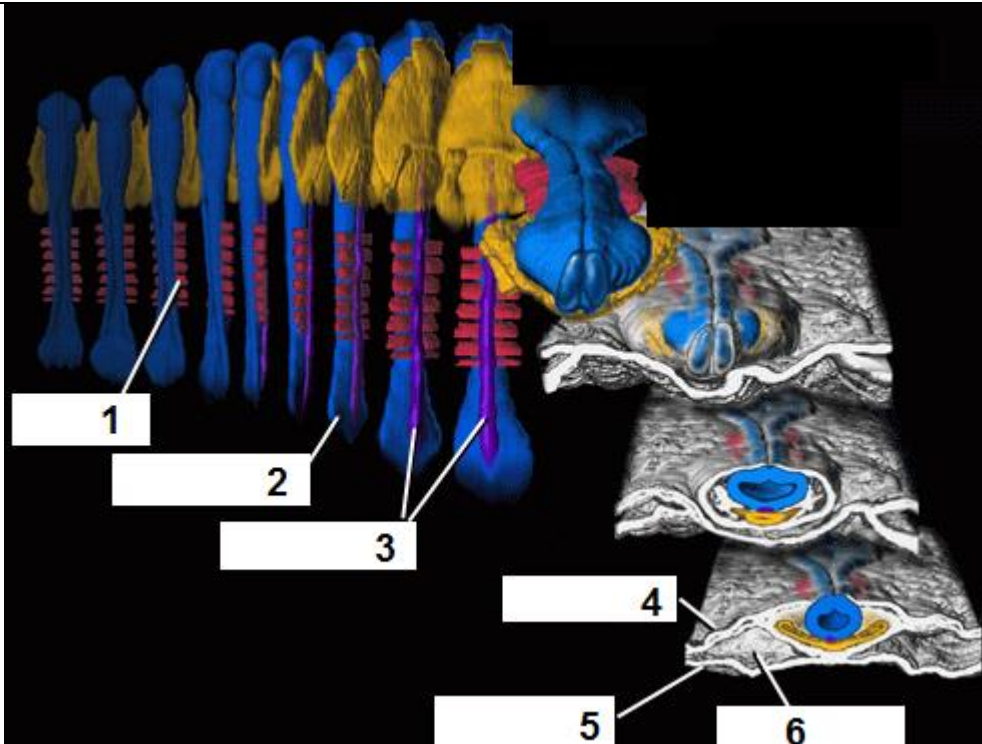
13.10



	1	А	Сомит	ЕЖВБГА
	2	Б	Целом	
	3	В	Эктодерма	
	4	Г	Хорда	
	5	Д	Кишка	
	6	Е	Нервная трубка	
		Ж	Невроцель	

13.11 Установите соответствие по рисунку:

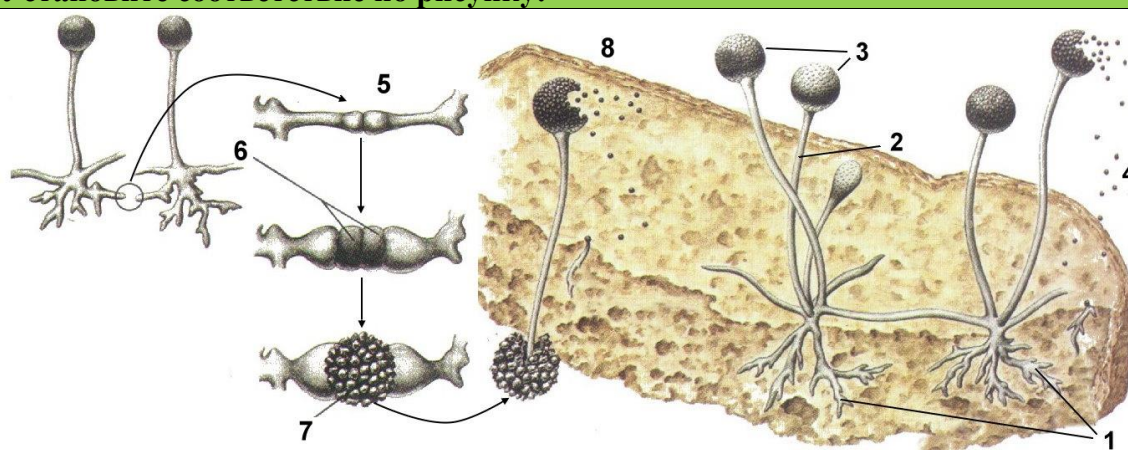
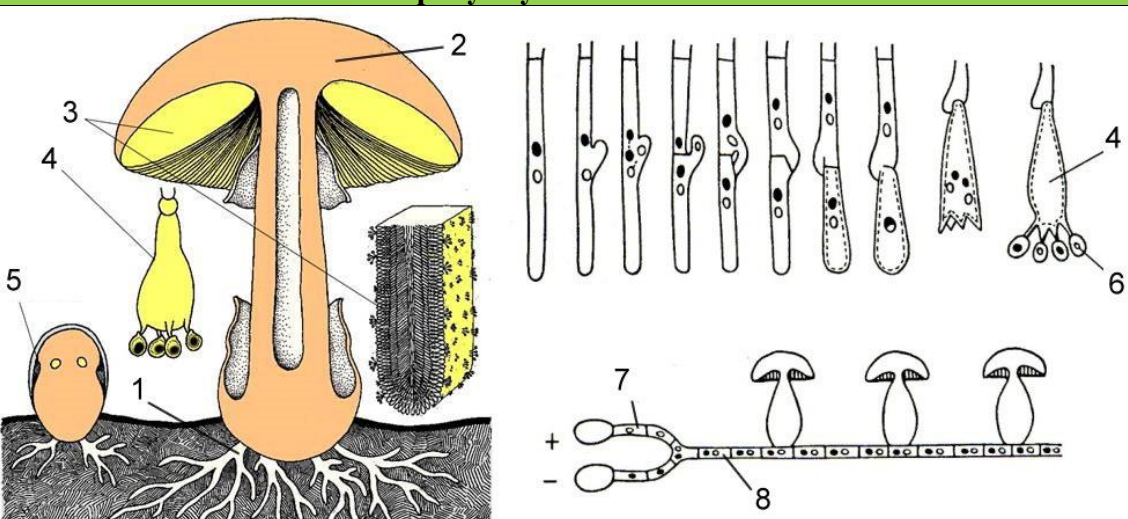
13.11



1	А	Хорда	ВБАГДЕ
2	Б	Нервная трубка	
3	В	Сомиты	
4	Г	Эктодерма	
5	Д	Энтодерма	
6	Е	Мезодерма	

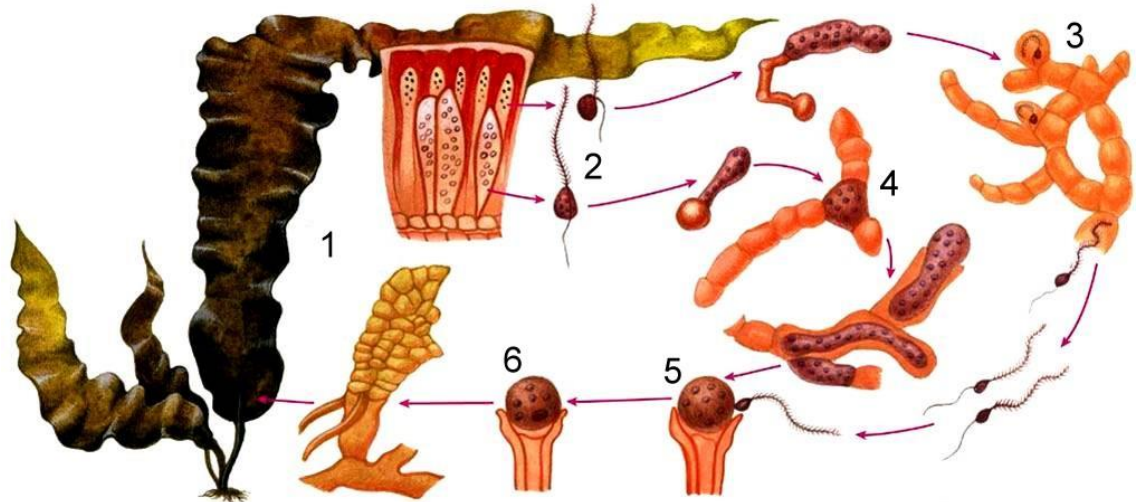
Биология.

РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ

№	Вопрос	Варианты ответа	Правильный ответ																							
14.1	Установите соответствие по рисунку:																									
																										
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">А</td> <td style="width: 80%;">Спорангии</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">Б</td> <td>Спорангиеносец</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">В</td> <td>Споры полового размножения</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">Г</td> <td>Споры бесполого размножения</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">Д</td> <td>Образование гаметангиев</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">Е</td> <td>Отделение гаметангиев</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">Ж</td> <td>Зигота</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">З</td> <td>Мицелий гриба</td> </tr> </table>	1	А	Спорангии	2	Б	Спорангиеносец	3	В	Споры полового размножения	4	Г	Споры бесполого размножения	5	Д	Образование гаметангиев	6	Е	Отделение гаметангиев	7	Ж	Зигота	8	З	Мицелий гриба	ЗБАГДЕЖВ
1	А	Спорангии																								
2	Б	Спорангиеносец																								
3	В	Споры полового размножения																								
4	Г	Споры бесполого размножения																								
5	Д	Образование гаметангиев																								
6	Е	Отделение гаметангиев																								
7	Ж	Зигота																								
8	З	Мицелий гриба																								
14.2	Установите соответствие по рисунку:																									
																										
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">А</td> <td style="width: 80%;">Созревшее плодовое тело гриба</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">Б</td> <td>Молодое плодовое тело гриба, покрытое покрывальцем</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">В</td> <td>Мицелий гриба</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">Г</td> <td>Монокариотический мицелий</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">Д</td> <td>Дикариотический мицелий</td> </tr> </table>	1	А	Созревшее плодовое тело гриба	2	Б	Молодое плодовое тело гриба, покрытое покрывальцем	3	В	Мицелий гриба	4	Г	Монокариотический мицелий	5	Д	Дикариотический мицелий	ВАЗЕБЖГД									
1	А	Созревшее плодовое тело гриба																								
2	Б	Молодое плодовое тело гриба, покрытое покрывальцем																								
3	В	Мицелий гриба																								
4	Г	Монокариотический мицелий																								
5	Д	Дикариотический мицелий																								

6	Е	Базидия	
7	Ж	Базидиоспора	
8	З	Пластинки шляпки гриба с гименофором	

14.3 Установите соответствие по рисунку:

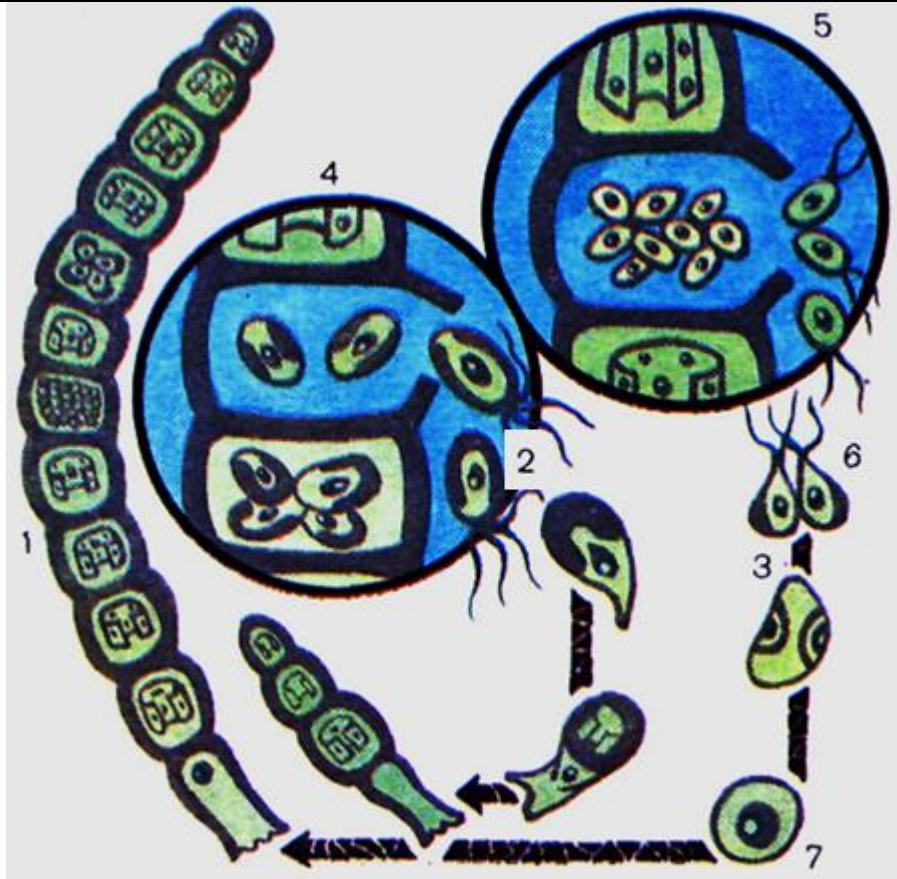


1	А	Диплоидный спорофит
2	Б	Гаплоидный мужской гаметофит
3	В	Гаплоидный женский гаметофит
4	Г	Зооспоры
5	Д	Оплодотворение
6	Е	Зигота

АГБВДЕ

14.4 Установите соответствие по рисунку:

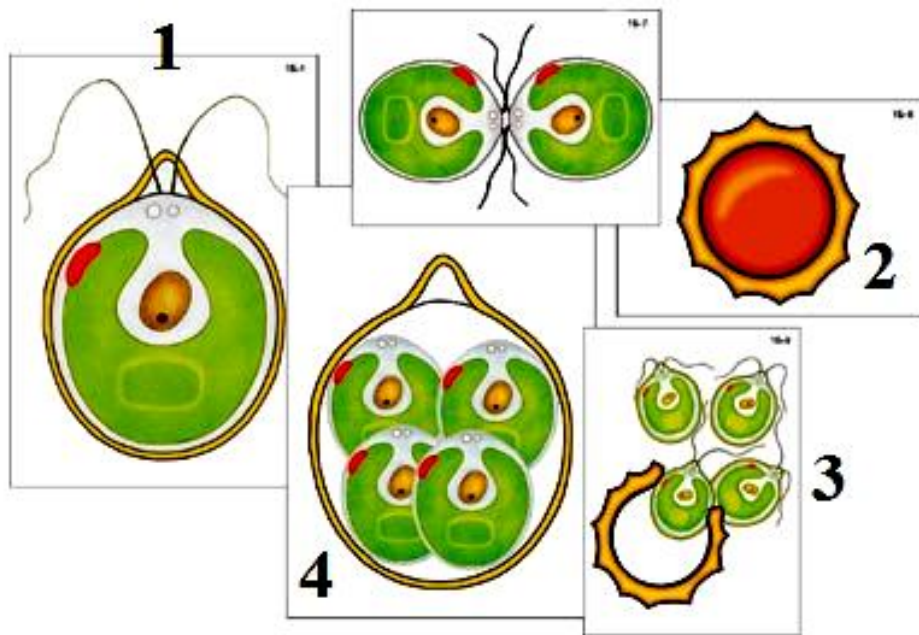
14.4



1	А	Гаметогенез	ЕГДБАВЖ
2	Б	Спорогенез	
3	В	Копуляция	
4	Г	Зооспора	
5	Д	Зигота	
6	Е	Гаметофит	
7	Ж	Спорофит	

14.5

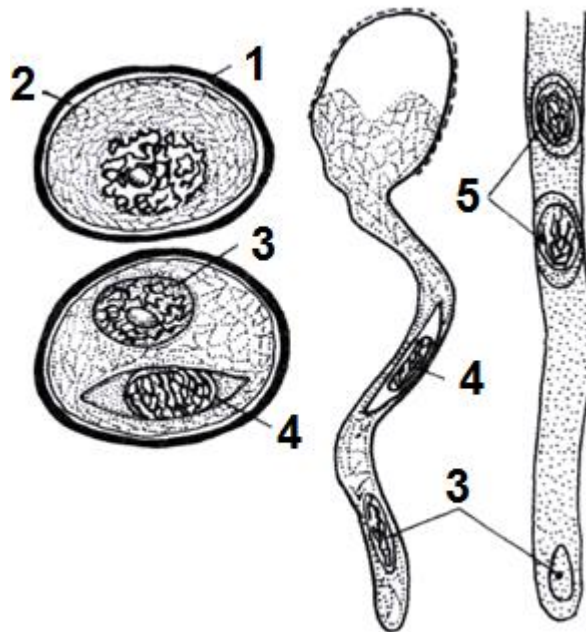
Установите соответствие по рисунку:



1	А	Спорофит	БАГВ
2	Б	Гаметофит	
3	В	Гаметогенез	
4	Г	Спорогенез	

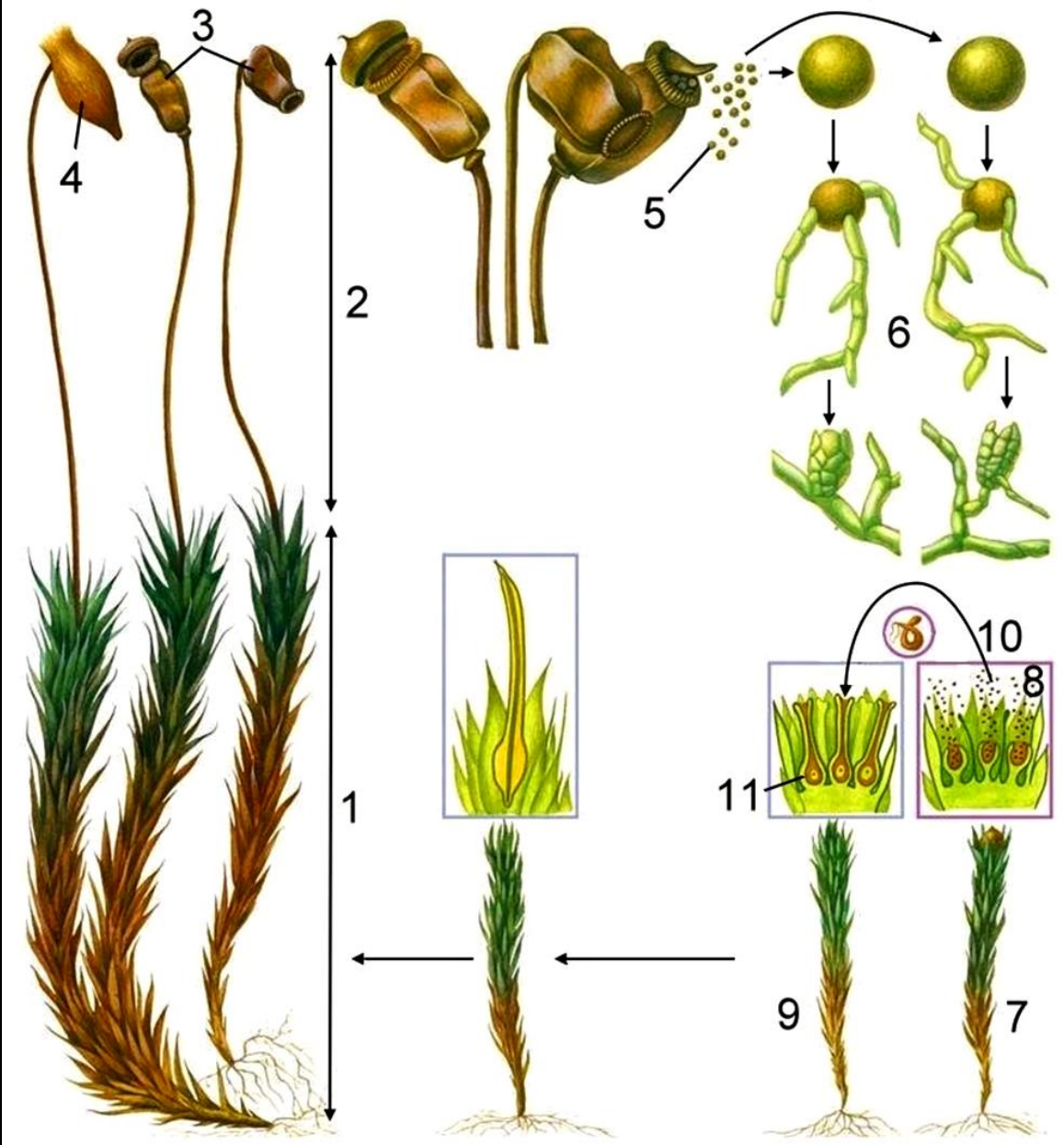
14.6 Установите соответствие по рисунку:

14.6



1	А	Спермии	ДГВБА
2	Б	Генеративная клетка	
3	В	Вегетативная клетка	
4	Г	Интина	
5	Д	Экзина	

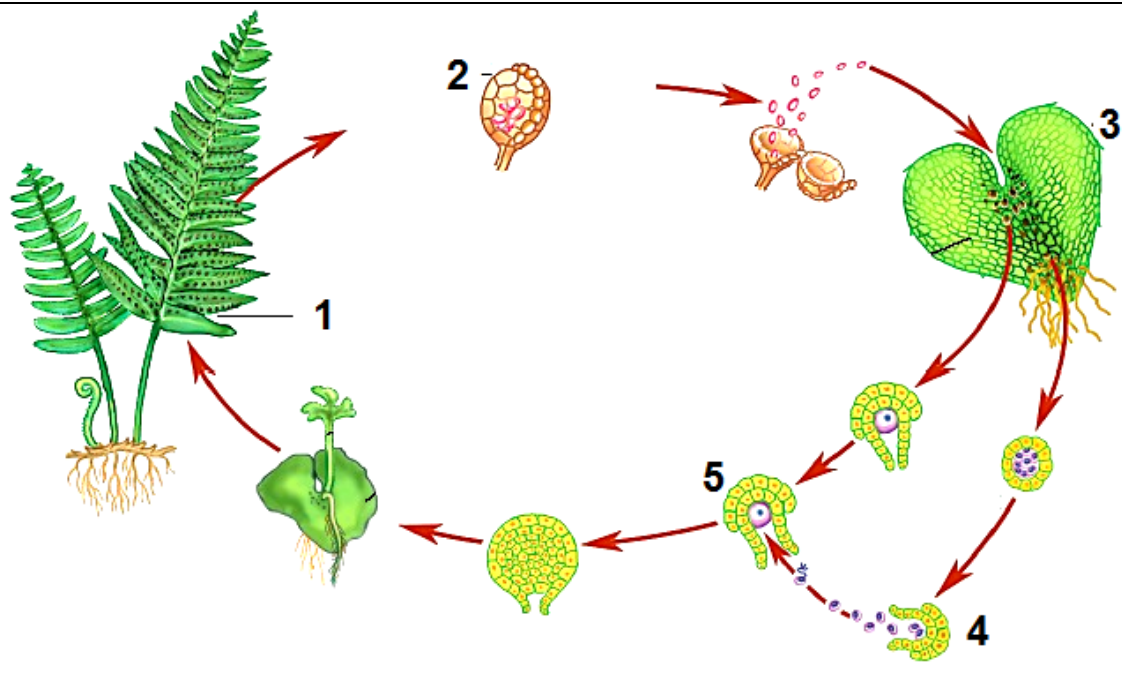
14.7 Установите соответствие по рисунку:



1	А	Половое поколение	АГДЕКЛБЖВИЗ
2	Б	Мужской гаметофит	
3	В	Женский гаметофит	
4	Г	Бесполое поколение	
5	Д	Коробочка со спорами	
6	Е	Колпачок	
7	Ж	Антеридии со сперматозоидами	
8	З	Архегонии с яйцеклетками	
9	И	Сперматозоиды проникают в архегонии	
10	К	Споры	
11	Л	Предросток	

14.8 Установите соответствие по рисунку:

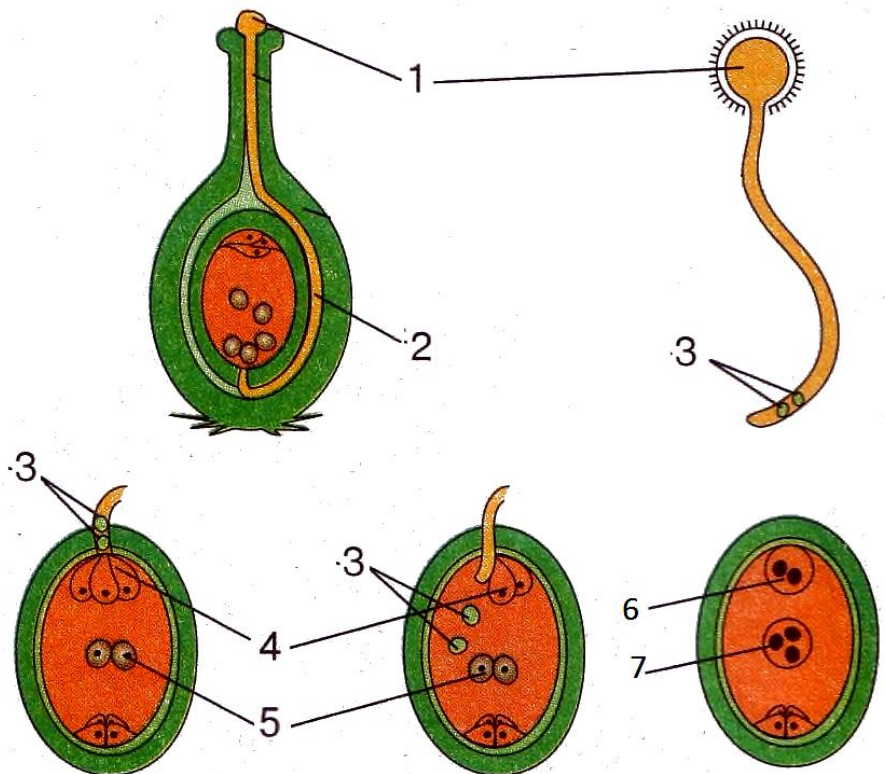
14.8



1	А	Спорангий	ЕАЖВБ
2	Б	Женский гаметаангий	
3	В	Мужской гаметаангий	
4	Г	Пылинка	
5	Д	Пыльник	
	Е	Диплоидное поколение	
	Ж	Гаплоидное поколение	
	З	Сорус	

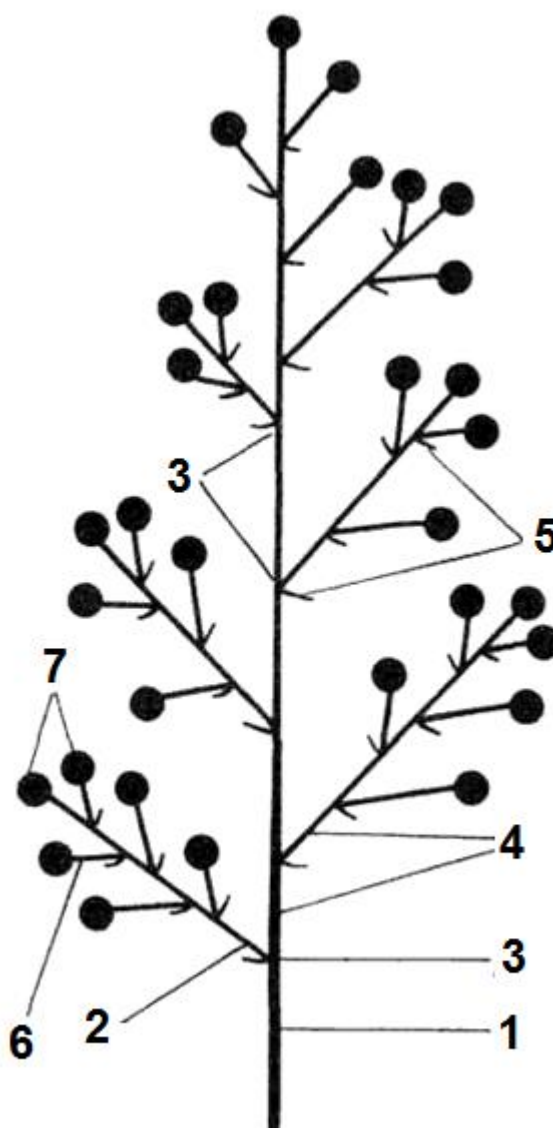
14.9

Установите соответствие по рисунку:



	1	А	Клетки, утратившие в процессе эволюции способность к движению	ГЕАЖВБД
	2	Б	Продукт слияния половых клеток	
	3	В	Образование клетки с двойным ядром в результате слияния мигрирующих ядер	
	4	Г	Структура, способная перемещаться на большие расстояния	
	5	Д	Продукт слияния спермия с центральной клеткой	
	6	Е	Результат ростового движения вегетативной клетки	
	7	Ж	Клетки, мигрирующие к микропиле	

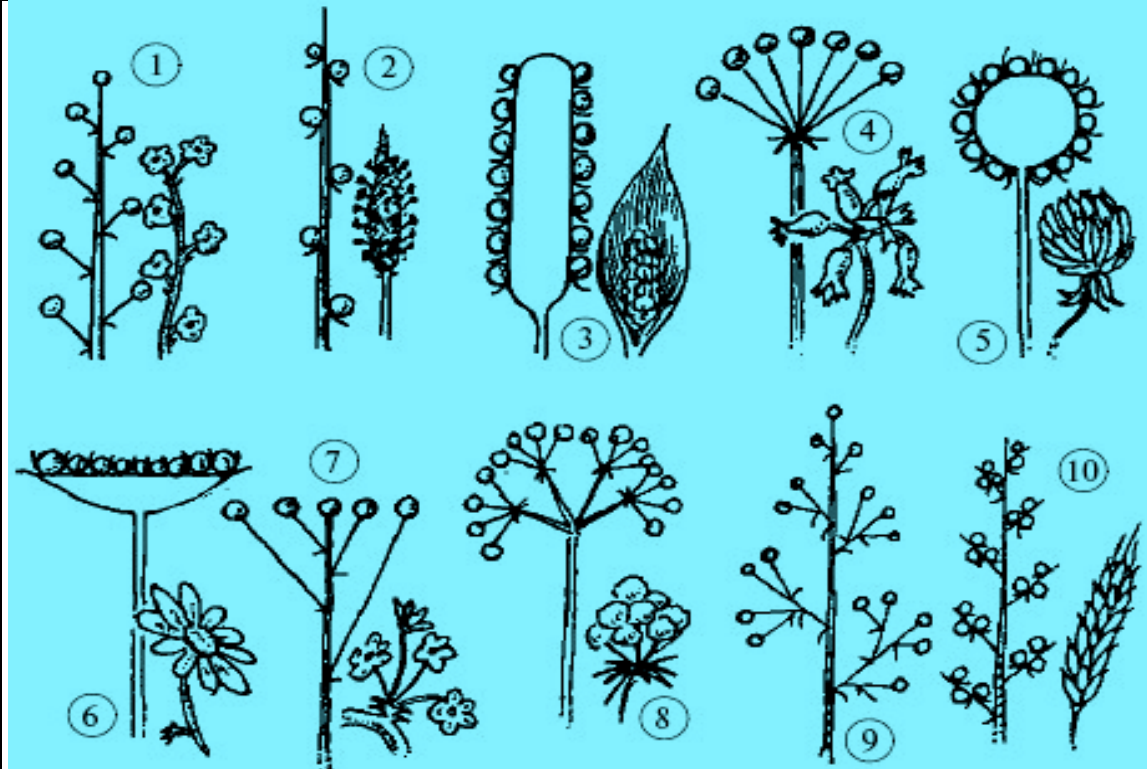
14.10 Установите соответствие по рисунку:



1	А	Главная ось соцветия	АВЗИДБЖ
2	Б	Цветоножка	
3	В	Боковая ось соцветия	
4	Г	Чашелистики	
5	Д	Прицветники	

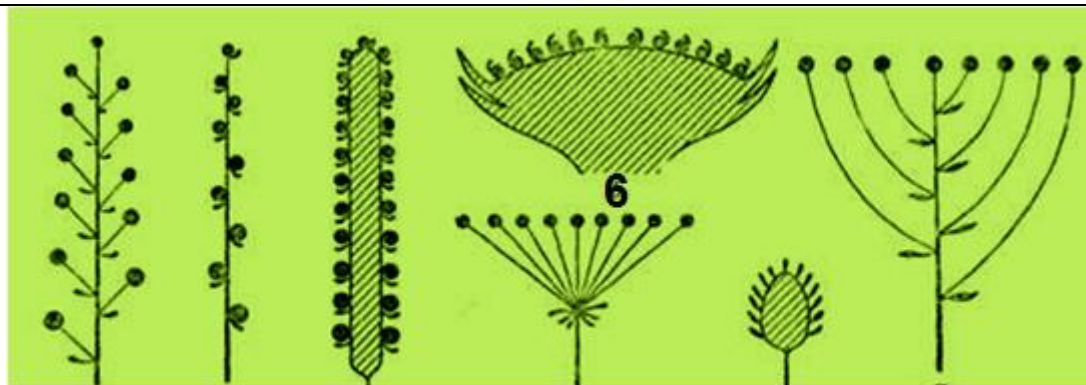
	6	Е	Цветоложе
		Ж	Цветки
		З	Узлы
		И	Междоузлия

14.11 Установите соответствие по рисунку:



1	А	Зонтик	ЕЗДАГВКБЖИ
2	Б	Сложный зонтик	
3	В	Корзинка	
4	Г	Головка	
5	Д	Початок	
6	Е	Кисть	
7	Ж	Сложная кисть	
8	З	Колос	
9	И	Сложный колос	
10	К	Щиток	




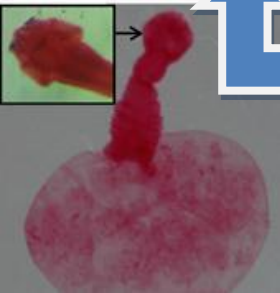
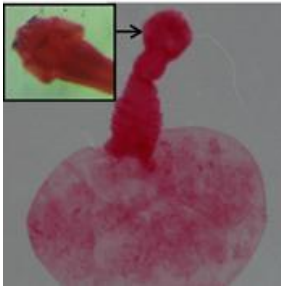
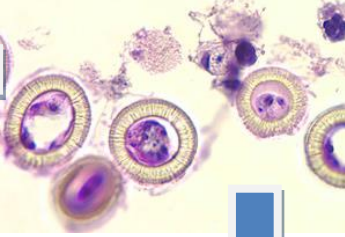



14.12



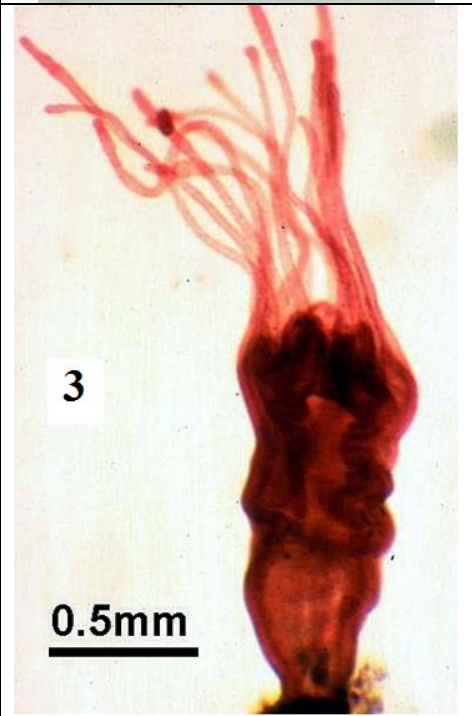
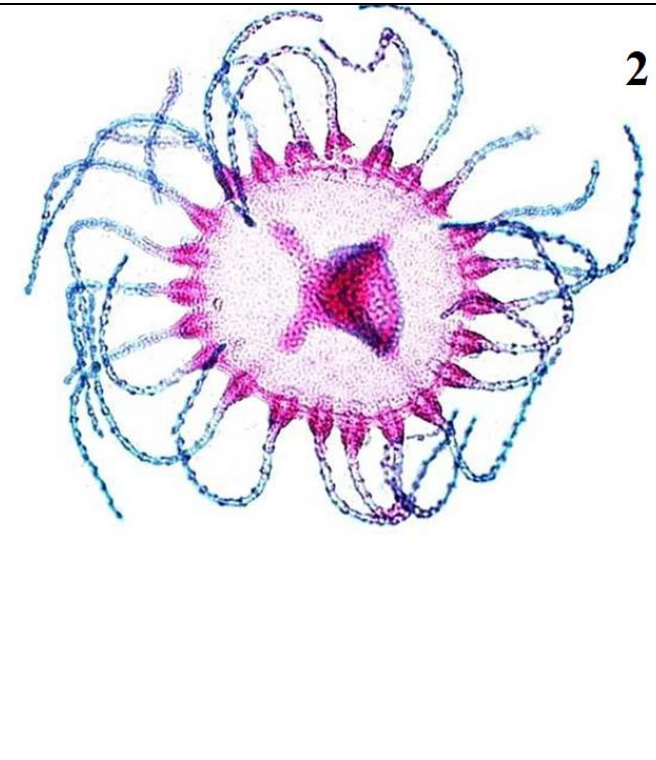
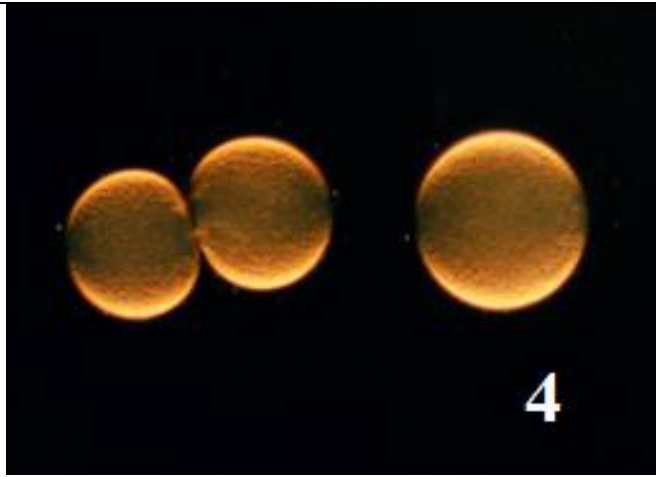
1 2 3 4 5 6 7

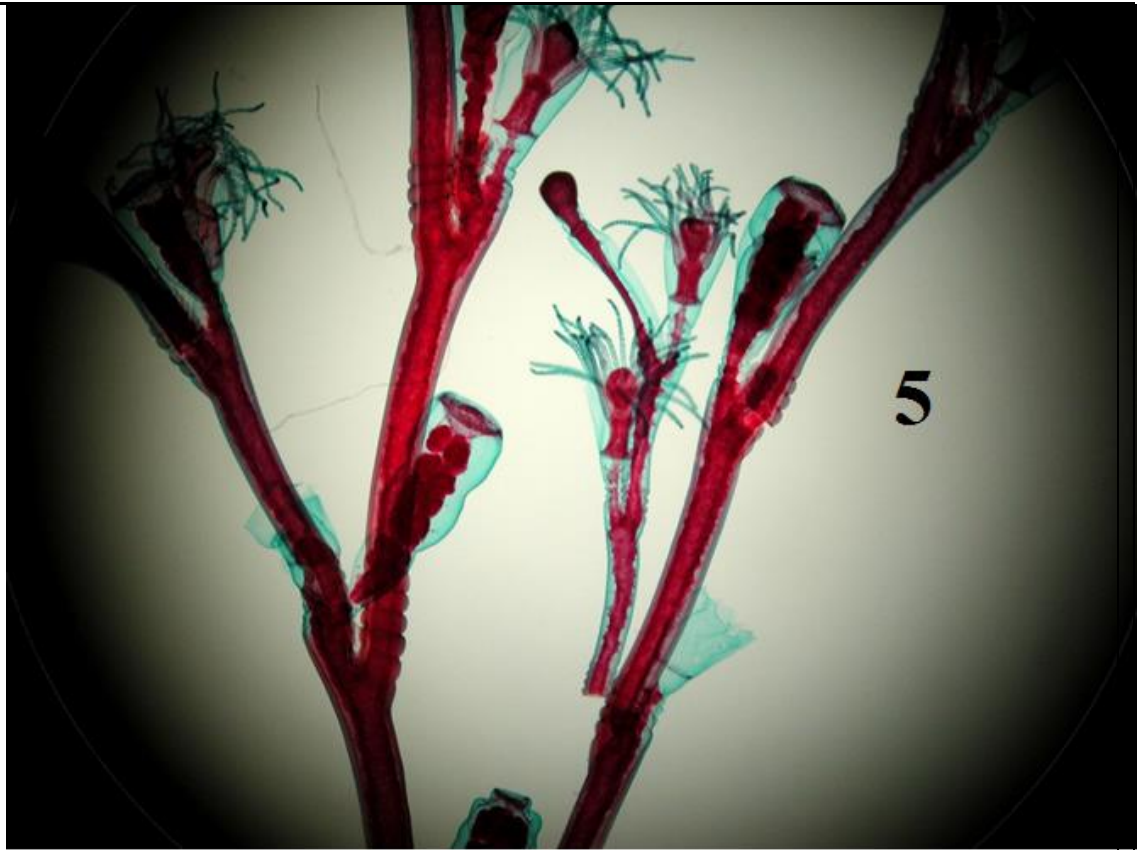
1	А	Метёлка	ВИЗДБЖГ
2	Б	Головка	
3	В	Кисть	
4	Г	Щиток	
5	Д	Зонтик	
6	Е	Корона	
7	Ж	Корзинка	
	З	Початок	
	И	Колос	

Биология. РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ

№	Вопрос	Варианты ответа	Ответ																										
15.1	Установите соответствие по рисунку:																												
	 <p>1</p>	 <p>3</p>																											
	 <p>8</p>	 <p>5</p>	 <p>5</p>																										
	 <p>4</p>	 <p>9</p>																											
																													
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">А</td> <td>Зрелый членик</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">Б</td> <td>Человек, окончательный хозяин</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">В</td> <td>Финна</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">Г</td> <td>Сколекс</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">Д</td> <td>Свинья, промежуточный хозяин</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">Е</td> <td>Мозг, пораженный финнами</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">Ж</td> <td>Гермафродитный членик</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">З</td> <td>Человек, промежуточный хозяин</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">9</td> <td style="text-align: center;">И</td> <td>Яйцо</td> </tr> </table>	1	А	Зрелый членик	2	Б	Человек, окончательный хозяин	3	В	Финна	4	Г	Сколекс	5	Д	Свинья, промежуточный хозяин	6	Е	Мозг, пораженный финнами	7	Ж	Гермафродитный членик	8	З	Человек, промежуточный хозяин	9	И	Яйцо	<p style="font-size: 24px; font-weight: bold;">ГЖАИВЕБДЗ</p>
1	А	Зрелый членик																											
2	Б	Человек, окончательный хозяин																											
3	В	Финна																											
4	Г	Сколекс																											
5	Д	Свинья, промежуточный хозяин																											
6	Е	Мозг, пораженный финнами																											
7	Ж	Гермафродитный членик																											
8	З	Человек, промежуточный хозяин																											
9	И	Яйцо																											
15.2	Установите соответствие по рисунку:																												

15.2



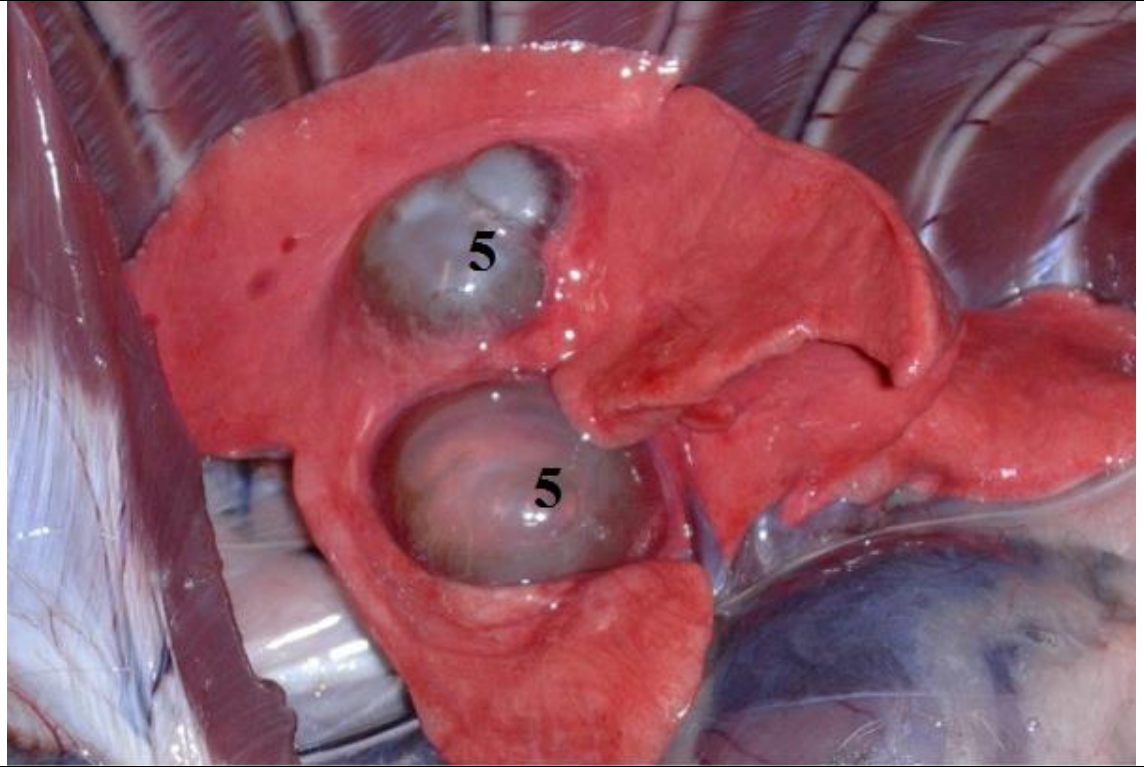
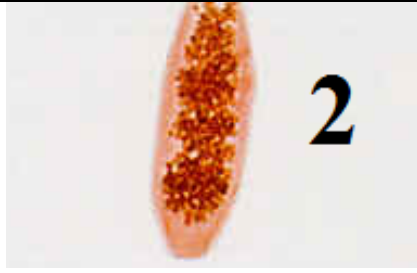


	1	А	Стадия, начинающая дробиться	ДЖГАБ
	2	Б	Преобладающее (господствующее) поколение	
	3	В	Эфира	
	4	Г	Молодой полип	
	5	Д	Личинка - планула	
		Е	Личинка - велигер	
		Ж	Половое поколение	

15.4 Установите соответствие по рисунку:

15.4



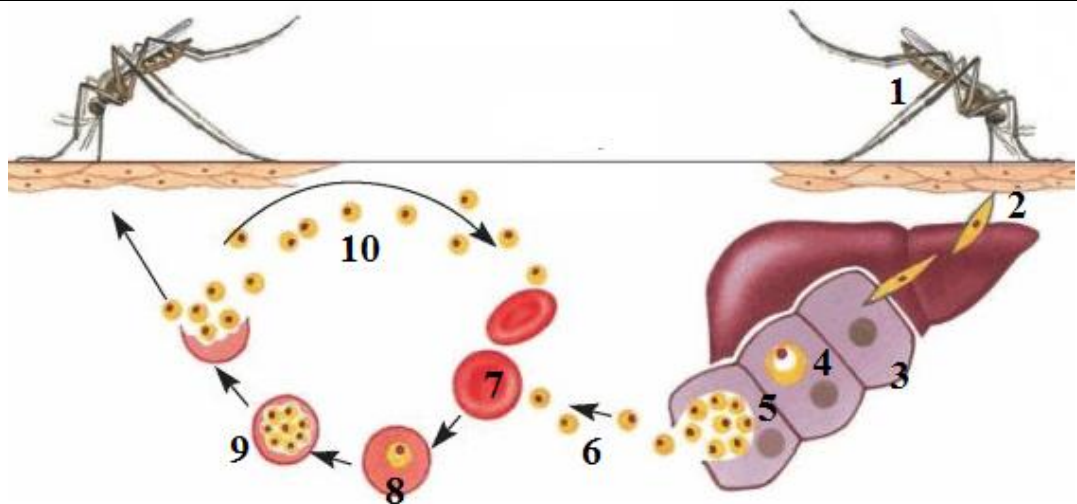


1	А	Яйцо	ВЕАДБДЖ
2	Б	Пораженный орган с личинкой -	

			финной
3	В		Половозрелая особь
4	Г		Гермафродитный членик
5	Д		Промежуточный хозяин
6	Е		Зрелый членик
7	Ж		Окончательный хозяин

15.5 Установите соответствие по рисунку:

15.5

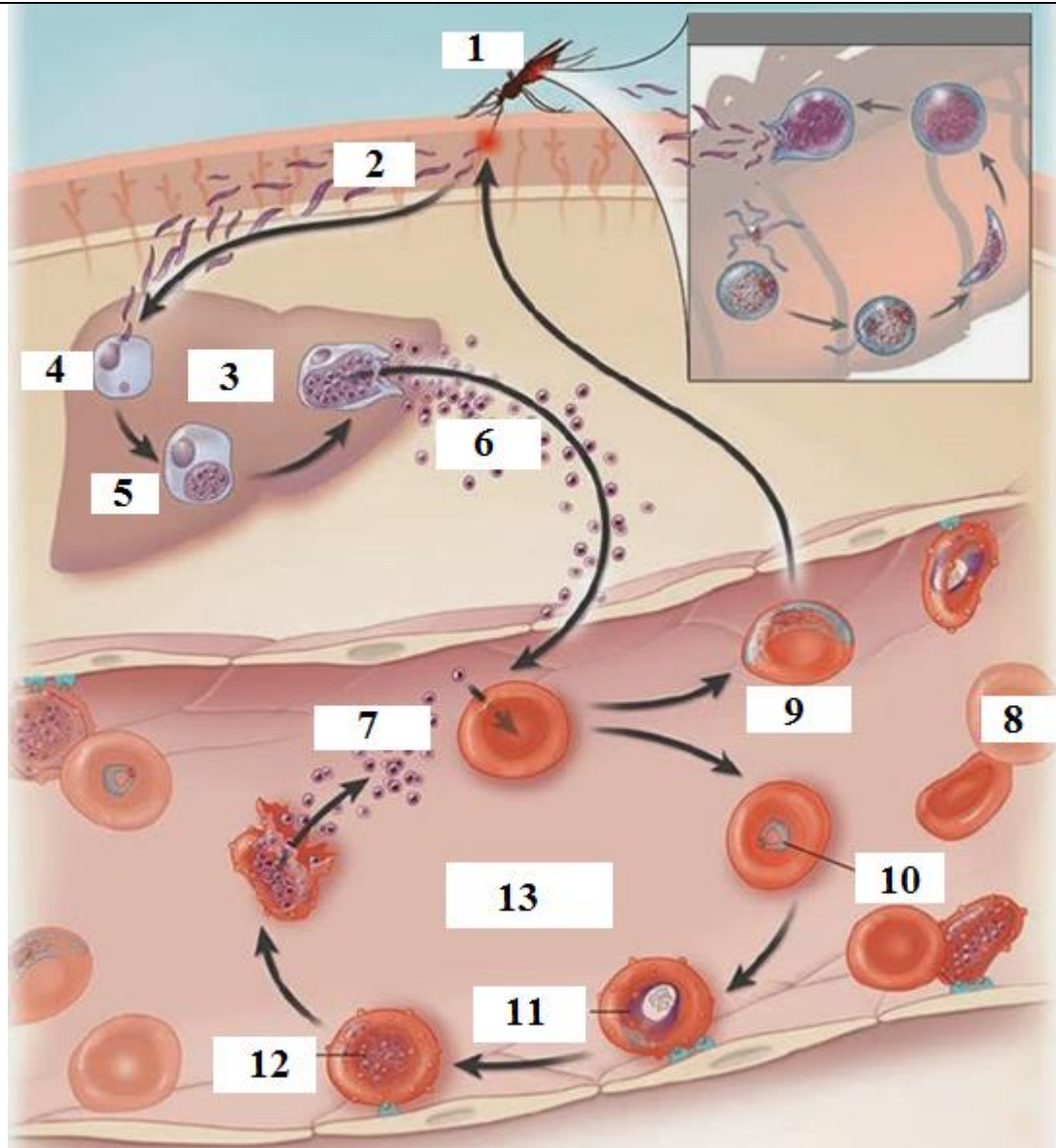


1	А	Клетка печени
2	Б	Эритроцит
3	В	Спороциста
4	Г	Трофозоит
5	Д	Зигота
6	Е	Промежуточный хозяин
7	Ж	Ооциста
8	З	Спорозоит
9	И	Окончательный хозяин
10	К	Мерозоит
	Л	Шизогония
	М	Копуляция

ИЗАГЛКБГЛК

15.6 Установите соответствие по рисунку:


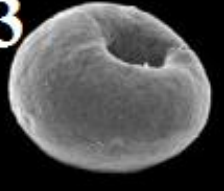




15.6



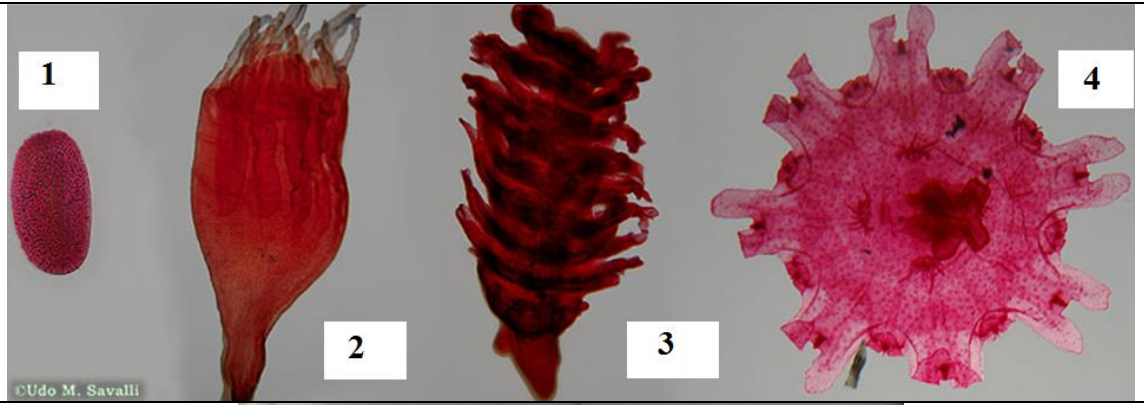
1	А	Печень
2	Б	Эритроцит
3	В	Спороциста
5	Г	Трофозоит
6	Д	Гаметоцит
7	Е	Промежуточный хозяин
8	Ж	Ооциста
9	З	Спорозоит
10	И	Окончательный хозяин
11	К	Мерозоит
12	Л	Шизогония
13	М	Кровеносный капилляр

ИЗАГЛККБДГГЛМ

15.7 Установите соответствие по рисунку:

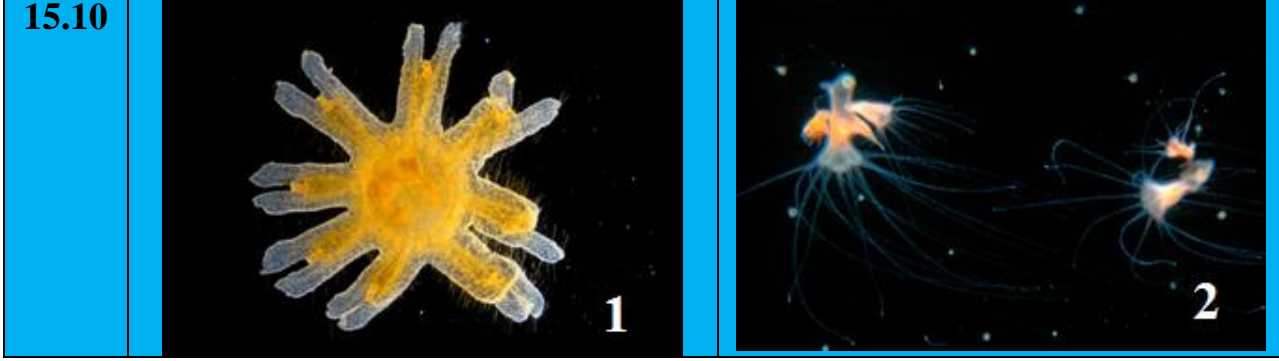
15.7	1		3		2	
	4		6			
	5					
	1			А	Гастроула	ВДАБГЕ
	2	Б	Личинка - планула			
	3	В	Зигота			
	4	Г	Половозрелая особь, почкование			
	5	Д	Дробление			
6	Е	Половозрелая особь, половое размножение				
	Ж	Шизогония				
	З	Бластула				
15.8 Установите соответствие по рисунку:						
1	А	Бесполое поколение	ГВАБД			
2	Б	Бесполое размножение				
3	В	Личинка - планула				
4	Г	Эфира				
5	Д	Половое поколение				
	Е	Личинка - велигер				
	Ж	Стадия, начинающая дробиться				
15.9 Установите соответствие по рисунку:						

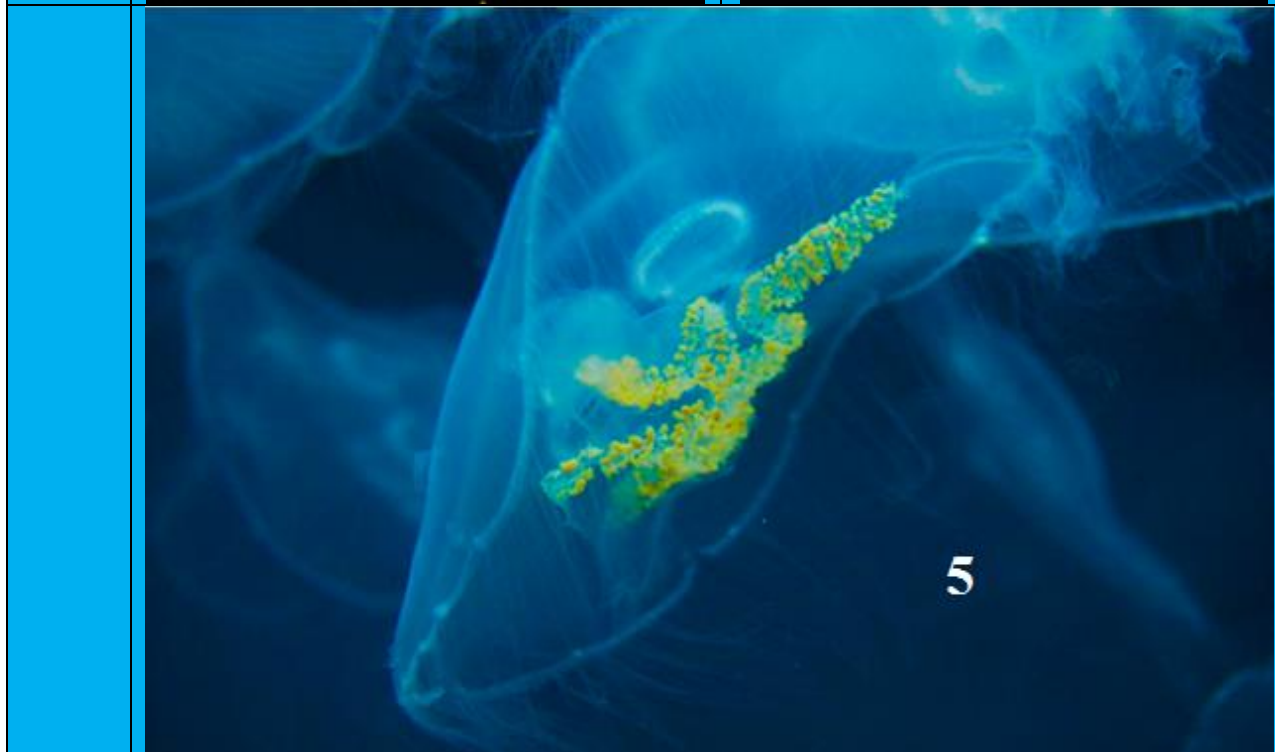
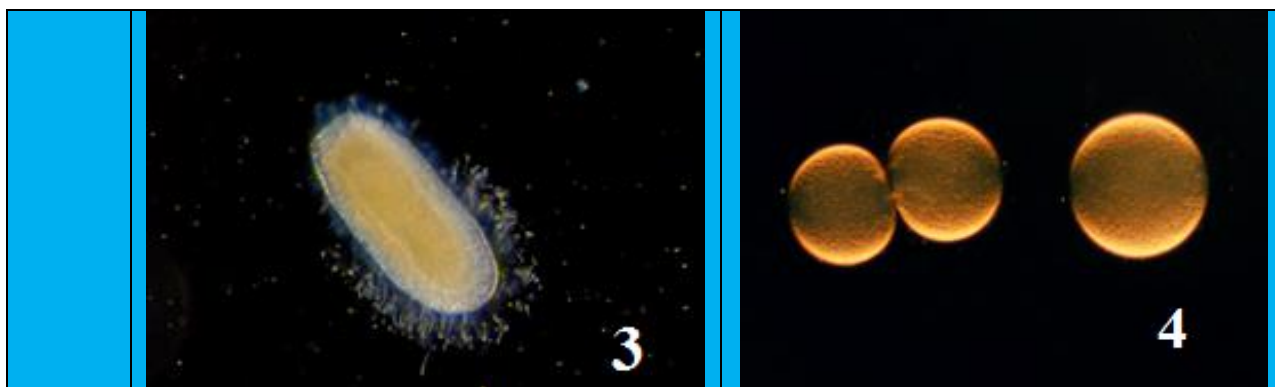
15.9



1	А	Бесполое поколение	ВАБГД
2	Б	Бесполое размножение	
3	В	Личинка- планула	
4	Г	Эфира	
5	Д	Половое поколение	
	Е	Личинка - велигер	
	Ж	Стадия, начинающая дробиться	

15.10 Установите соответствие по рисунку:



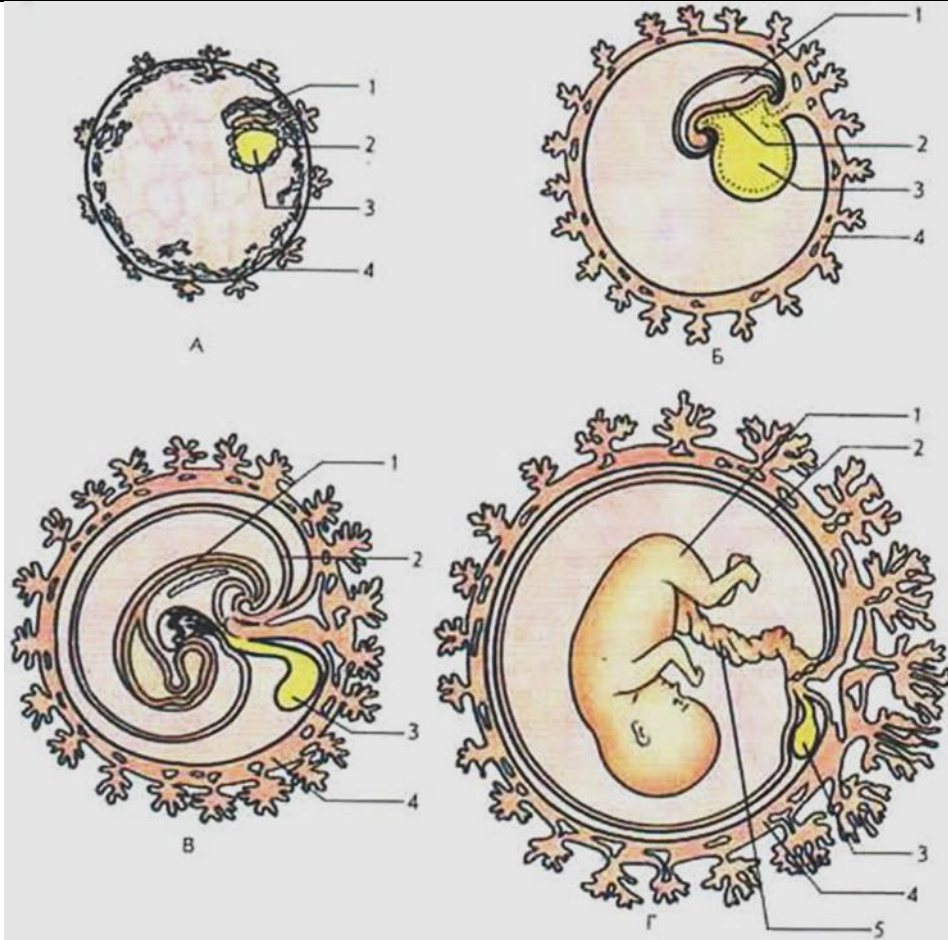


1	А	Почкующийся полип	ГАВЖД
2	Б	Глохидия	
3	В	Личинка - планула	
4	Г	Эфира	
5	Д	Половое поколение	
	Е	Личинка - велигер	
	Ж	Дробление	

РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ

№	Вопрос	Варианты ответа	Правильный ответ
Выберите один правильный ответ:			
16.1	На рисунке этапы формирования сперматозоида мужчины. Установите соответствие по рисунку:		
16.1			
1	А	Шейка	ЖЕГИМЛДЗВАБ
2	Б	Головка	
3	В	Хвост	
4	Г	Митохондрии	
5	Д	Митохондрии, уложенные в шейке сперматозоида	
6	Е	Ядро	
7	Ж	Центриоли клеточного центра	
8	З	Центриоли клеточного центра в шейке сперматозоида	
9	И	Комплекс Гольджи,	
10	К	Акросома	
11	Л	Отделившаяся цитоплазма сперматозоида с органоидами клетки	
12	М	Жгутик	
16.2	Установите соответствие по рисунку:		

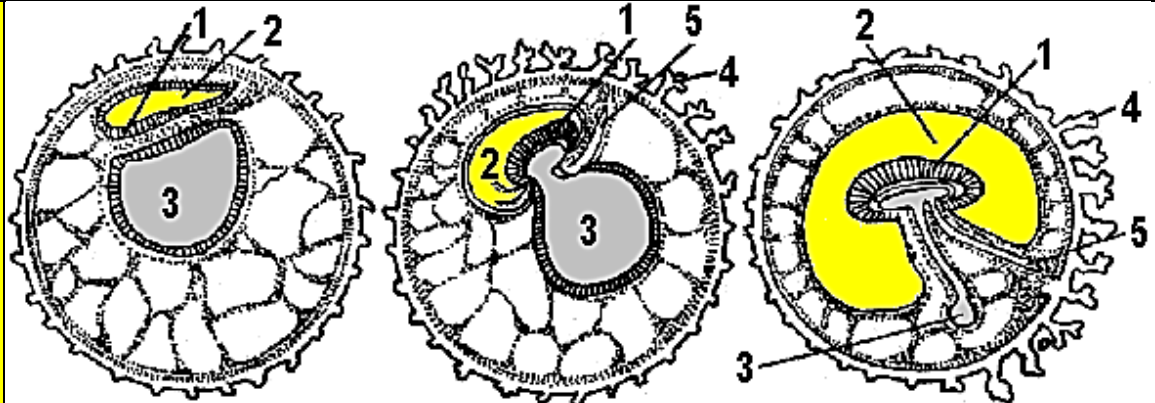
16.2



1	А	Амнион	ДВАБГ
2	Б	Трофобласт	
3	В	Желточный мешок	
4	Г	Пупочный канатик	
5	Д	Эмбрион	

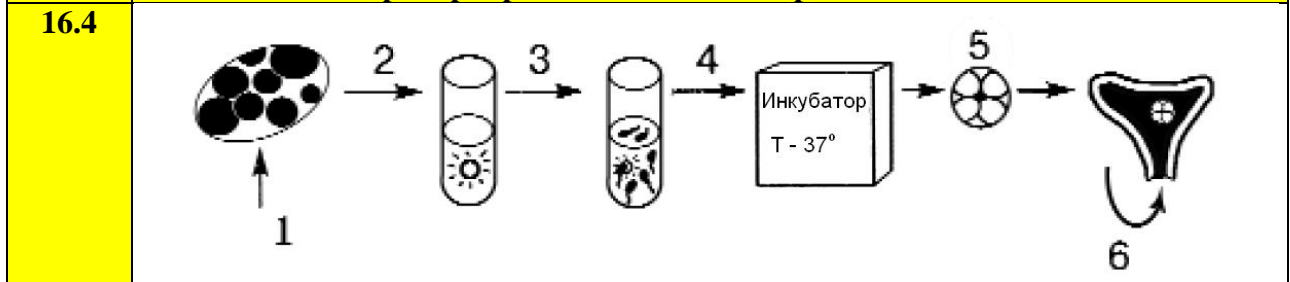
16.3 На рисунке показано развитие зародышевых оболочек человека на ранних этапах онтогенеза. Установите соответствия.

16.3



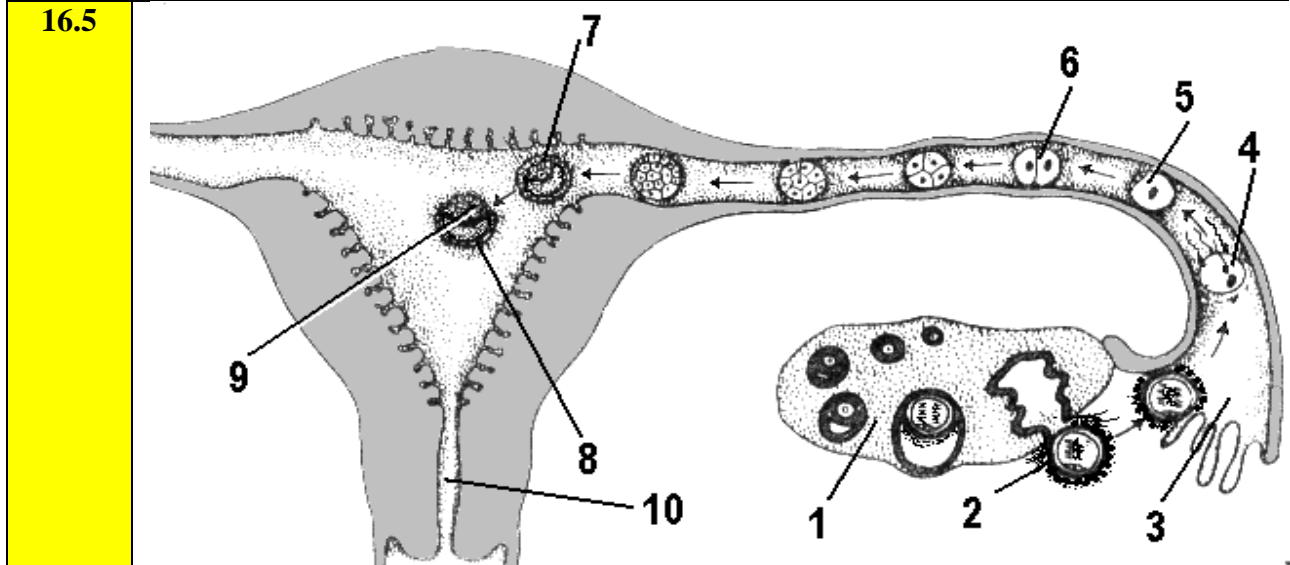
1	А	Желточный мешок	ДВАБГ
2	Б	Аллантоис	
3	В	Полость амниона	
4	Г	Ворсинки хориона	
5	Д	Эктодерма зародыша	

16.4 Перед вами схема лечения бесплодия методом экстракорпорального оплодотворения. Установите по рисунку последовательность используемых технологий экстракорпорального оплодотворения.



1	А	Пункция яичников, получение яйцеклеток;	ДАГВЕБ
2	Б	Перенос эмбрионов в полость матки.	
3	В	Культивирование зиготы в специальных условиях в течение 72—144 ч, в течение которых образуется эмбрион;	
4	Г	Добавление к яйцеклеткам сперматозоидов;	
5	Д	Воздействие на яичник препаратами, вызывающими развитие нескольких фолликулов	
6	Е	Эмбрион	

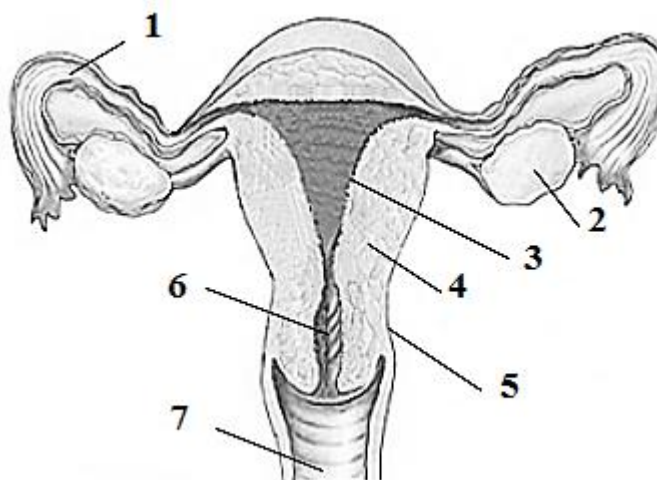
16.5 Установите соответствие по рисунку:



1	А	Шейка матки	ВГБДЕИКЗЖА
2	Б	Воронка маточной трубы	
3	В	Яичник с развивающимися фолликулами	
4	Г	Овуляция	
5	Д	Оплодотворение	
6	Е	Зигота	
7	Ж	Эмбриобласт	
8	З	Трофобласт	
9	И	Дробление (стадия двух бластомеров)	
10	К	Бластоциста	

16.6 Установите соответствие по рисунку:

16.6



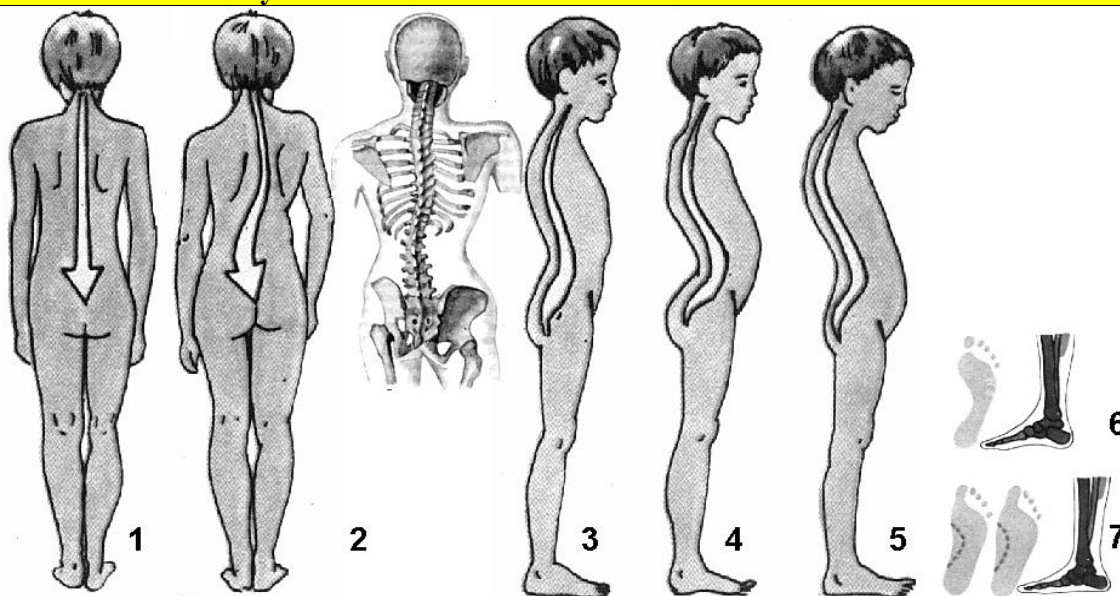
1	А	Яичник
2	Б	Влагалище
3	В	Шейка матки
4	Г	Брюшина
5	Д	Эндометрий
6	Е	Миометрий
7	Ж	Фаллопиева труба

ЖАДЕГВБ

16.7

На рисунке представлены патологии развития скелета, формирующиеся чаще в детском и подростковом возрасте и нормальное развитие позвоночника и ступни ног. Назовите эти патологии.

16.7



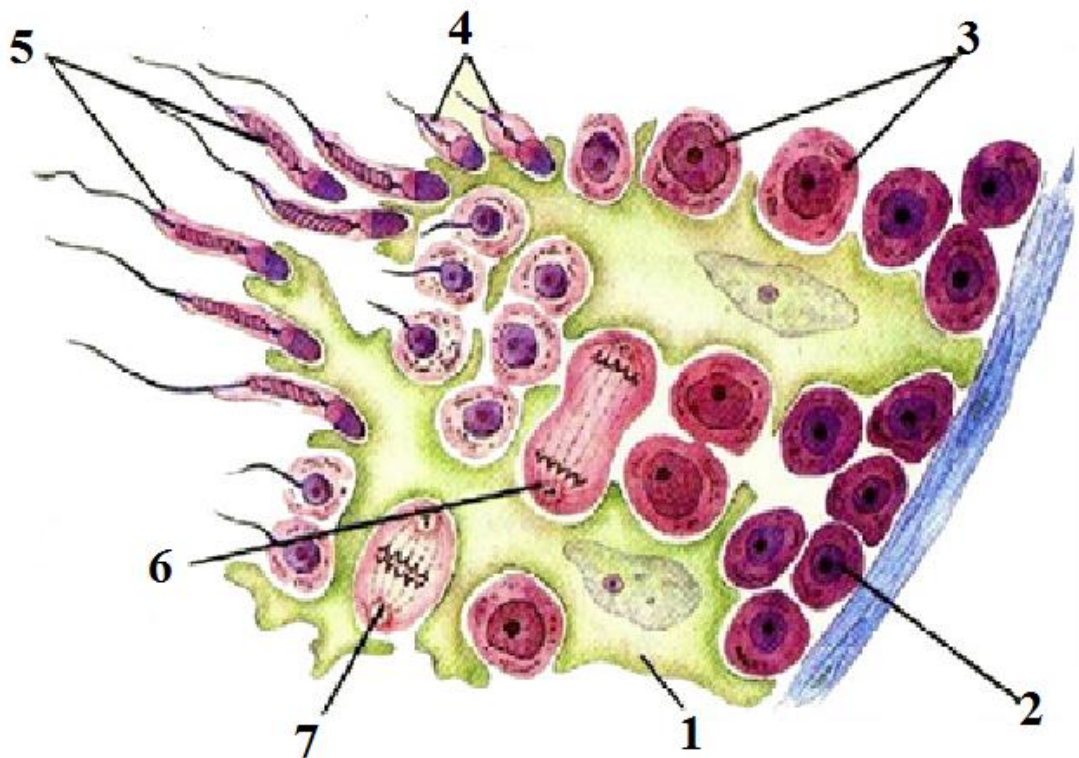
1	А	Плоскостопие
2	Б	Сколиоз
3	В	Кифоз
4	Г	Лордоз
5	Д	Норма
6		
7		

ДБДВГДА

16.8

Установите соответствия по рисунку

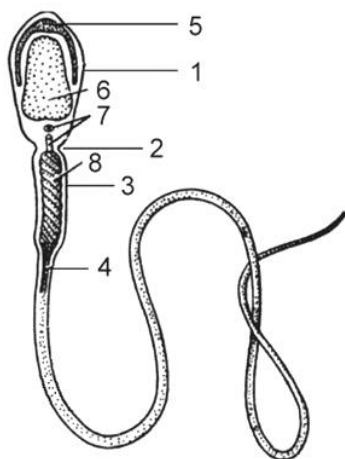
16.8



1	А	Редукционное тельце	ЖДВГЕ
2	Б	Овотида	
3	В	Сперматоцит первого порядка	
4	Г	Сперматид	
5	Д	Спермагония	
	Е	Сперматозоид	
	Ж	Клетка Сертоли	

16.9 Установите соответствия по рисунку

16.9

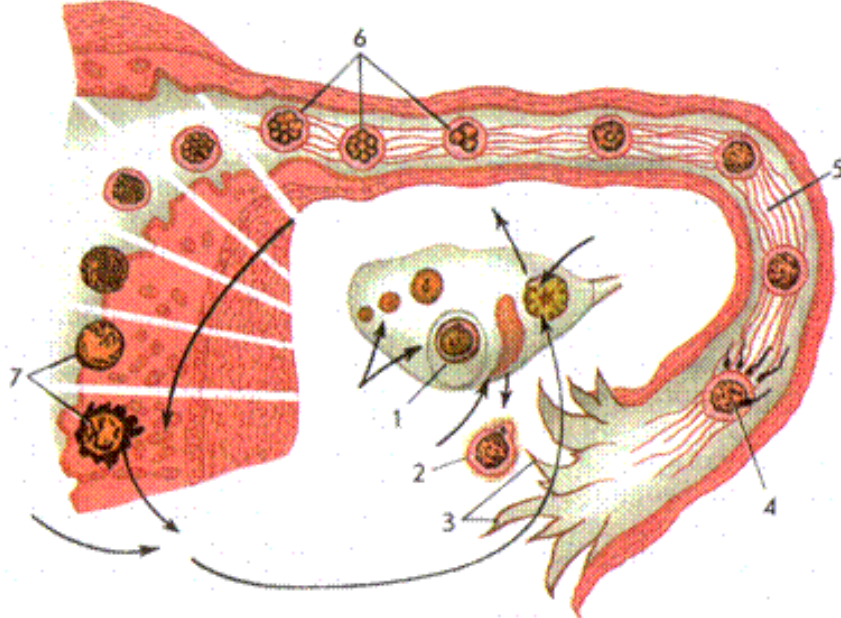


1	А	Ядро	ЖЗДЕГАВБ
2	Б	Митохондрии	
3	В	Центриоли клеточного центра	
4	Г	Акросома	



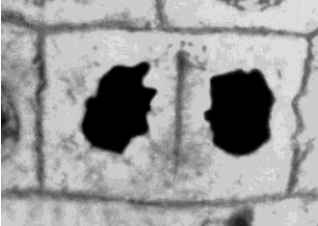
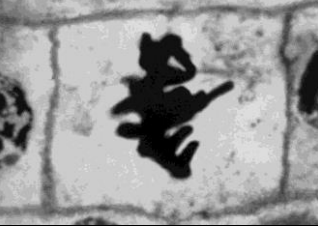
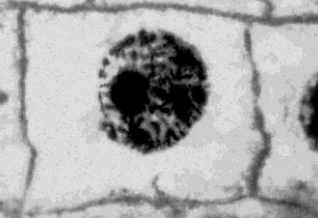
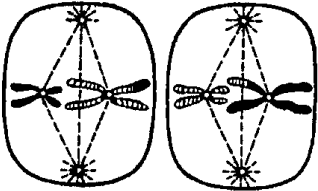
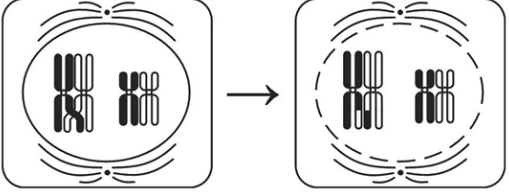
	5	Д	Промежуточный отдел	
	6	Е	Хвост	
	7	Ж	Головка	
	8	З	Шейка	

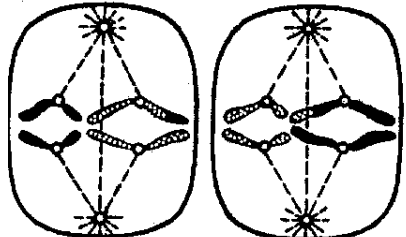
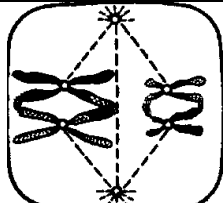
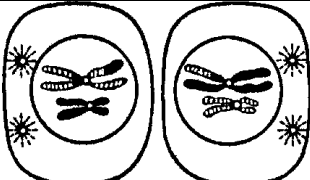
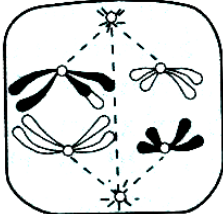
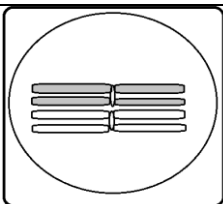

16.10 Установите соответствия по рисунку




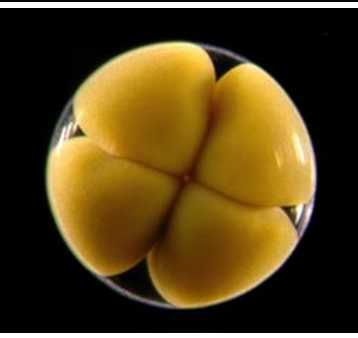
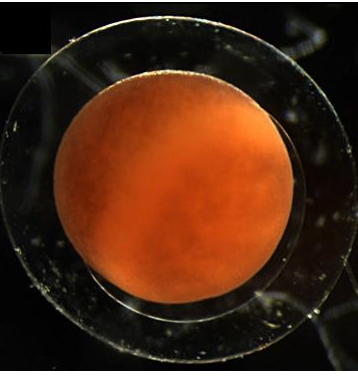
16.10

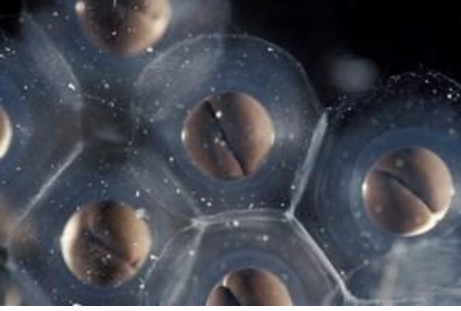

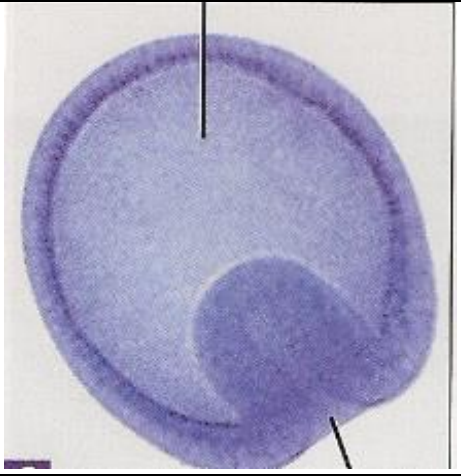




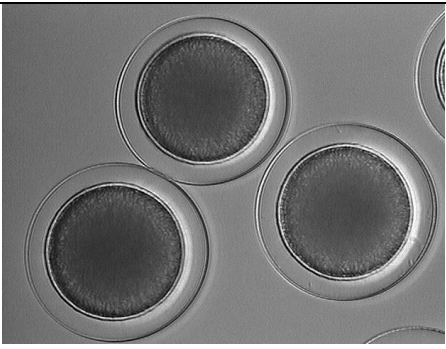



	1	А	Имплантация	ДГЕБЖВА
	2	Б	Оплодотворение	
	3	В	Дробление	
	4	Г	Яйцеклетка	
	5	Д	Фолликул в яичнике	
	6	Е	Воронка яйцевода	
	7	Ж	Фаллопиева труба	



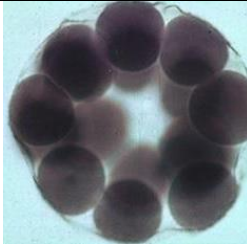



Определите порядок событий:			
17.1	Установите, последовательность в клетке, начиная с интерфазы:		
А			ДБГАВ
Б			
В			
Г			
Д			
17.2	Установите, последовательность событий в клетке, начиная с конъюгации:		
А			ЖБГЕДАВ
Б			

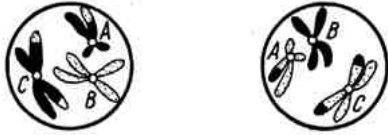
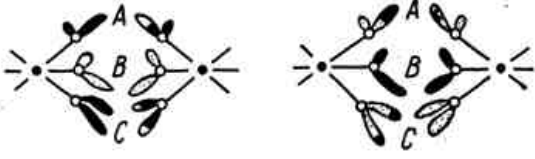
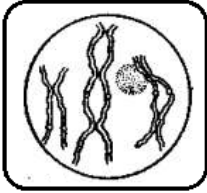
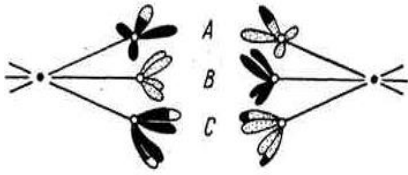


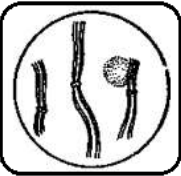
В		
Г		
Д		
Е		
Ж		
17.3	Установите, последовательность событий индивидуального развития:	
А		ЕВДАГБ


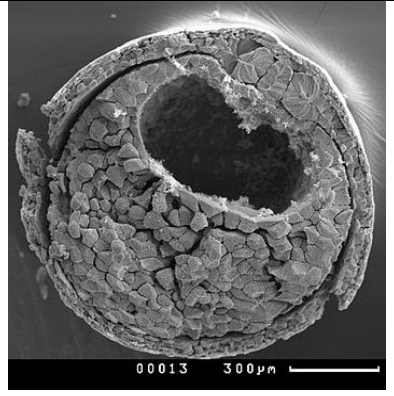


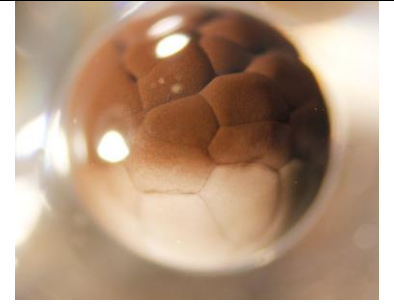
Б				
В				
Г				
Д				
Е				
17.4	Установите, последовательность событий индивидуального			

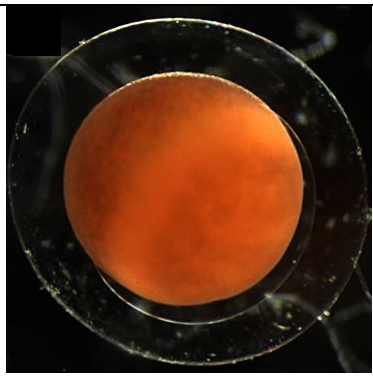

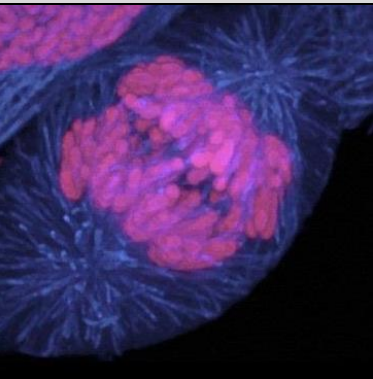

развития:			
А			ЕАГБДВЖ
Б			
В			
Г			

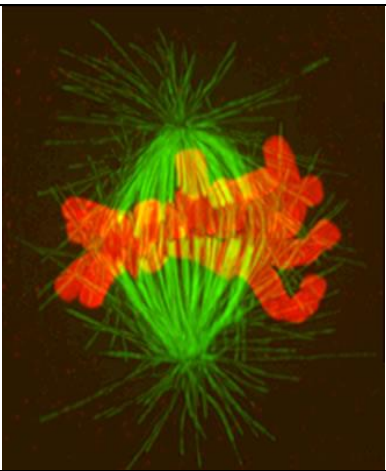
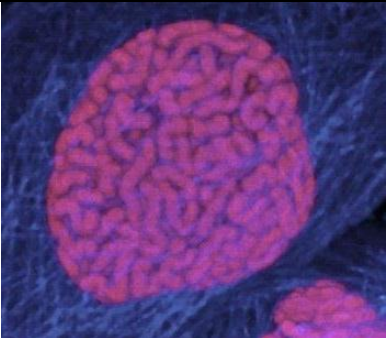
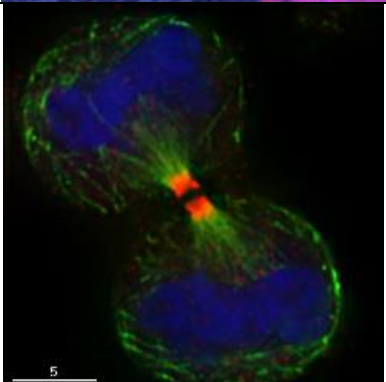
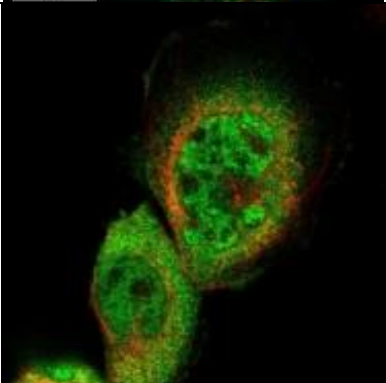
Д		
Е		
Ж		
17.5	Установите, последовательность событий индивидуального развития:	
А		ГЕАБДВЖЗ
Б		



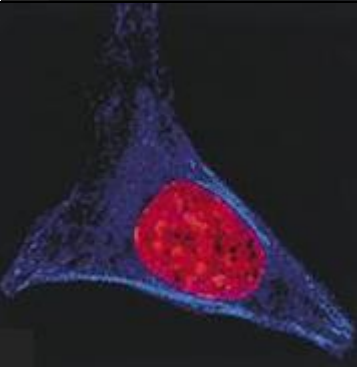
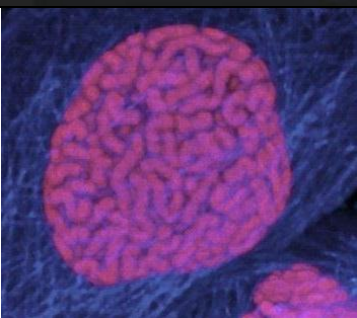

В		
Г		
Д		
Е		
Ж		
З		
17.6	<p>Установите, последовательность процессов, начиная со спирализации хромосом:</p>	


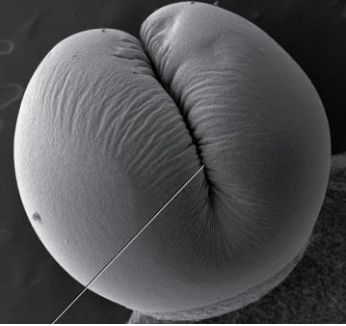
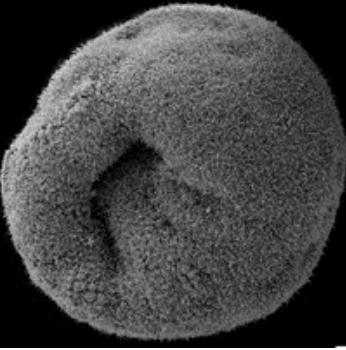
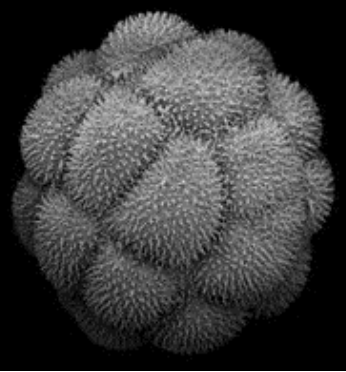

А		ЕЖВГАБД
Б		
В		
Г		
Д		
Е		
Ж		
17.7	<p>Установите, последовательность событий индивидуального развития:</p>	

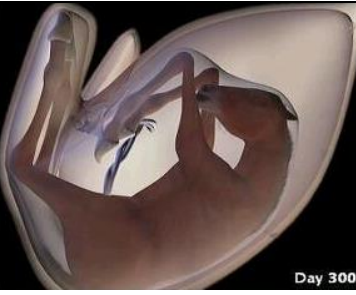
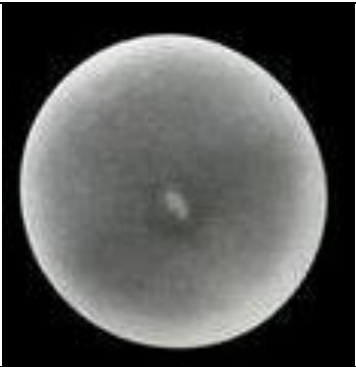
А				ЕАВДГБЖ
Б				
В				
Г				
Д				

Е				
Ж				
17.1	Установите, последовательность в клетке, начиная с интерфазы:			
А				ЕГВАБД
Б				

В				
Г				
Д				
Е				
17.9	Установите, последовательность в клетке, начиная с интерфазы:			

А				ВГАДБ
Б				
В				
Г				
Д				
17.10	Установите, последовательность развития:			

А				ЖБГВДАЕ
Б				
В				
Г				
Д				

Е		 <p>Day 300</p>		
Ж				

Определите порядок событий:

18.1	Расположите последовательно этапы прорастания семени пшеницы	
18.1		
А	Проращение зародышевого корешка	БДВАГЕ
Б	Набухание	
В	Питательные вещества передвигаются из эндосперма в зародыш	
Г	Коллеоптиль пробивается на поверхность почвы	
Д	Переход запасных питательных веществ под влиянием ферментов в растворимое состояние	
Е	Появляется росток, растение переходит к автотрофному питанию	
18.2	Установите последовательность событий, происходящих в мужской шишке	

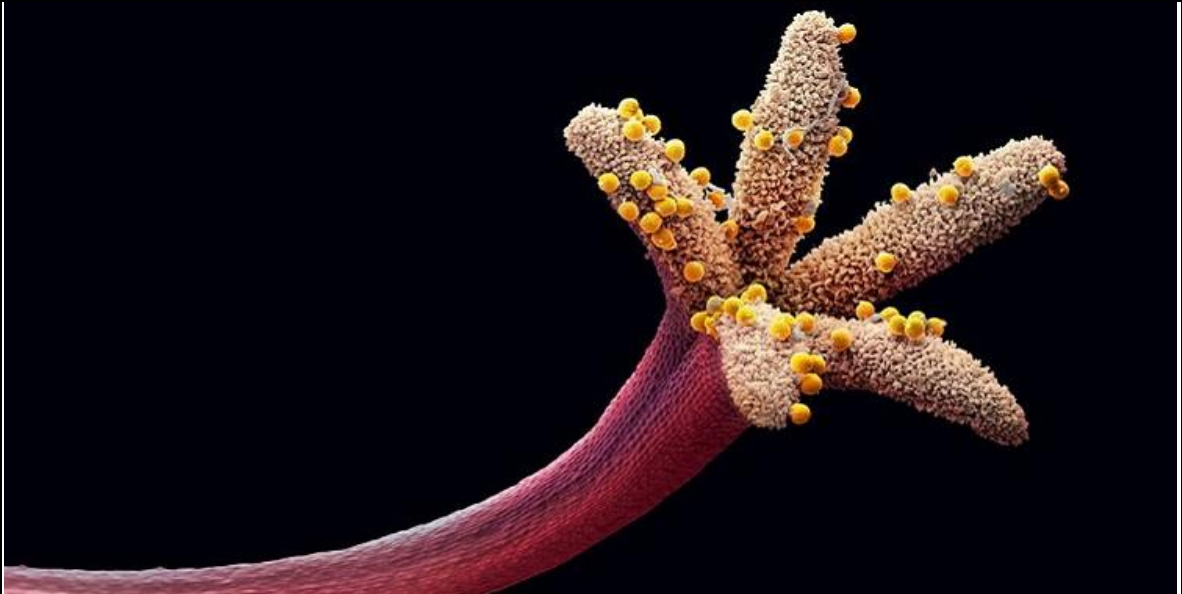
18.2




А	Опыление	БДВАГЕЖ
Б	Спорогенез	
В	Гаметогенез	
Г	Оплодотворение	
Д	Развитие женского гаметофита	
Е	Образование семян	
Ж	Распространение семян	

18.3 Установите последовательность событий, происходящих в пестике цветка

18.3



А	Опыление	ИДЕАГБЖВ
Б	Двойное оплодотворение	
В	Завязь пестика превращается в плод	
Г	Пылинка прорастает на рыльце пестика	
Д	Спора прорастает	

Е	Формируется женский гаметофит	
Ж	Формируется семя	
И	Мейозом образуется макроспора	
18.4	Установите последовательность развития мухомора, начиная с прорастания споры	
18.4		
А	Спора прорастает	АВБГЖДЕ
Б	Двухядерный мицелий образует плодовое тело	
В	Одноядерный мицелий	
Г	Формирование диплоидного ядра	
Д	Формирование спор	
Е	Рассеивание спор	
Ж	Мейоз	
18.5	Расположите последовательно этапы жизненного цикла папоротника, начиная со стадии зиготы	

18.5



А	Зигота	АГДЖВБЕ
Б	Созревание гамет в архегониях и антеридиях	
В	Формирование гаметофита	
Г	Образование спорофита	
Д	Мейоз спорогенной ткани в спорангиях	
Е	Оплодотворение	
Ж	Образование и рассеивание спор	
18.6	Установите правильную последовательность этапов размножения и развития Плауна булавовидного, начиная с развития спороносных колосков	

18.6



А	В спороносных колосках образуются споры	АЕГБВДЖ
Б	Получая от гриба питательные вещества, споры прорастают, образуя гаметофит.	
В	На заростке образуются антеридии и архегонии, в которых формируются гаметы	
Г	Споры встречаются с грибницей гриба	
Д	Оплодотворение	
Е	Споры попадают на землю и с током дождевой воды оказываются под слоем почвы	
Ж	Из зиготы формируется листостебельное растение Плауна булавовидного	
18.7	Установите последовательность этапов развития папоротникообразных растений, начиная с деления споры	

18.7



Плаун

Папоротник



Хвощ

А	Спора делится митозом.	АГЕВЖБД
Б	Формирование спорофита	
В	Оплодотворение	
Г	Формируется гаметофит	
Д	Спорогенез	
Е	Гаметогенез	
Ж	Зигота делится митозом	

18.8

Расположите последовательно этапы жизненного цикла хвоща полевого, начиная с предложения А

18.8



Хвощ полевой

А	Весной на полях появляются весенние побеги сорного растения Хвоща полевого.	АЖЗВДЕГБ
Б	Возникает листостебельное растение, способное формировать два типа побегов весенние и летние.	
В	Формируются антеридии и архегонии.	
Г	Формируется зигота.	
Д	Митозом образуются сперматозоиды и яйцеклетки.	
Е	Происходит оплодотворение.	
Ж	На верхушках весенних побегов формируются спороносные колоски, в которых развиваются споры.	
З	Споры рассеиваются, попадают на влажную почву и прорастают, образуя заростки.	
18.9	Укажите правильную последовательность процессов жизненного цикла спорогиры, начиная с деления клетки мейозом	

18.9

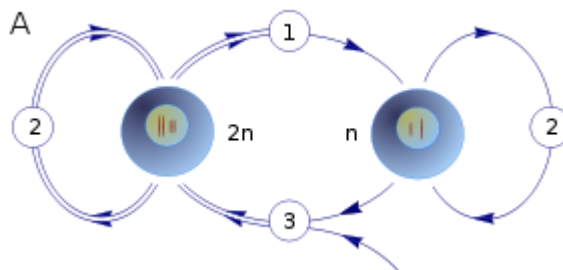


- А** Клетки делятся мейозом.
- Б** Зигота покрывается толстой оболочкой и переживает неблагоприятные условия
- В** Цитоплазма клеток одной нити переходит в клетки другой нити
- Г** Ядра клеток сливаются
- Д** Нити попарно сближаются и покрываются слизью
- Е** Формируются конъюгационные мостики
- Ж** Образуется зигота.
- З** Три клетки погибают, а оставшаяся клетка прорастает, давая начало новой многоклеточной особи

АЗДЕВГЖБ

18.10 Установите последовательность цикла развития высшего растения, начиная с зиготы.

18.10





Жизненный цикл высших растений.

- А** Зигота
- Б** Гаметы
- В** Спора
- Г** Спорофит
- Д** Гаметофит

АГЖВДЗБ

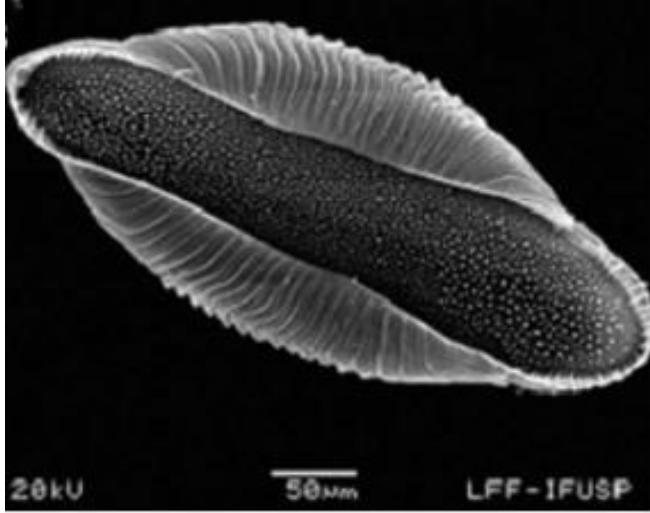
Е	Оплодотворение	
Ж	Спорогенез	
З	Гаметогенез	
18.11	Расположите последовательно этапы развития цветкового растения от опыления до распространения семян.	
18.11		
А	Формирование семени	ГЕБДАВЖ
Б	Двойное оплодотворение	
В	Формирование плода	
Г	Опыление	
Д	Образование зародыша и эндосперма	
Е	Образование пыльцевой трубки	
Ж	Распространение семян	

№	Вопрос	Правильный ответ
Определите порядок событий:		
19.1	Выберите стадии развития, характерные для малярийного комара, и расположите их в последовательный ряд, начиная с половозрелой особи.	
А		ДГЕЗ
Б		

В






Г



Д



Е		
Ж		
З	 <p data-bbox="327 1406 470 1435">© Jan Hamrsky www.lifeinfreshwater.net</p>	
19.2	<p>Выберите стадии развития, характерные для малярийного комара, и расположите их в последовательный ряд, начиная с половозрелой особи.</p>	

А



Б







В



Г



БЖДЗ

Д		
Е		
Ж		
З	 <p style="text-align: right; font-size: small;">© 2002 Dept. Medical Entomology, ICPMR</p>	
<p>19.3 Выберите стадии развития, характерные для обыкновенного комара (комара пискуна), и расположите их в последовательный ряд, начиная с половозрелой особи.</p>		

A



ЖБВА

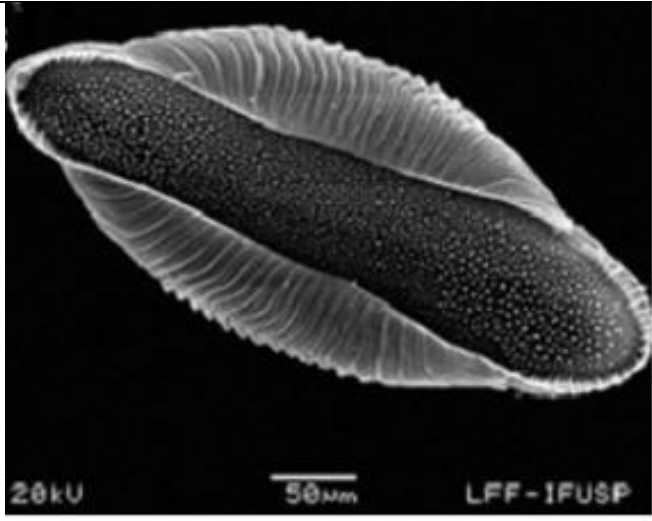
Б



В



Г



Д



Е



Ж



3		
---	--	--

19.4 Выберите стадии развития, характерные для обыкновенного комара (комара пискуна), и расположите их в последовательный ряд, начиная с половозрелой особи.

A		ЕВГА
---	--	------

Б



В






Г



Д



Е		
Ж		
З	 <p data-bbox="699 1456 949 1473">© 2002 Dept. Medical Entomology, ICPMR</p>	
19.5	<p>Выберите стадии развития, характерные для обыкновенного комара (комара пискуна), и расположите их в последовательный ряд, начиная со стадии куколки.</p>	

A



АЖБВ

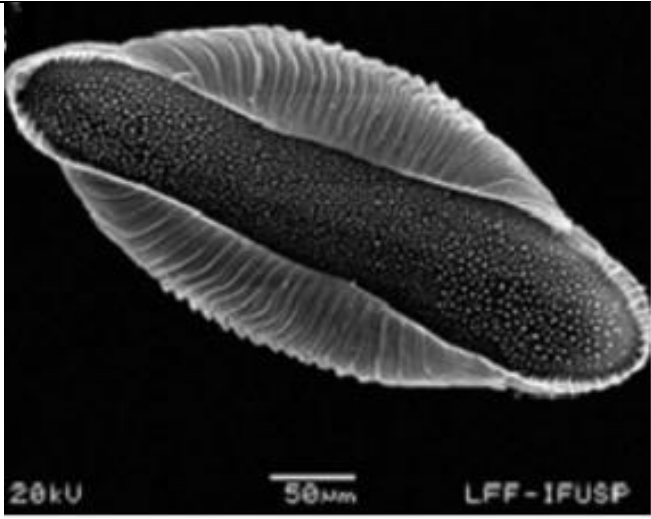
Б



В



Г



Д



Е

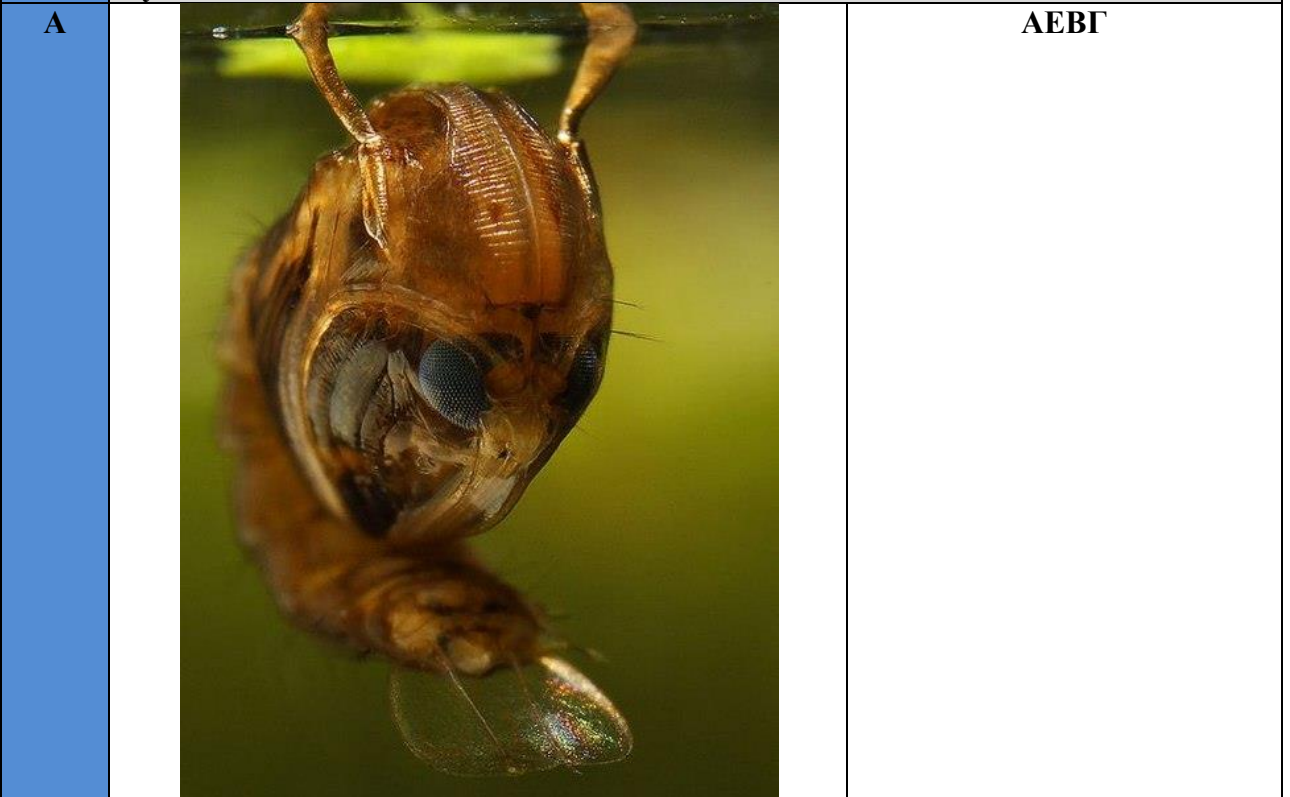


Ж





19.6 Выберите стадии развития, характерные для обыкновенного комара (комара пискуна), и расположите их в последовательный ряд, начиная со стадии куколки.



Б



В






Г



Д



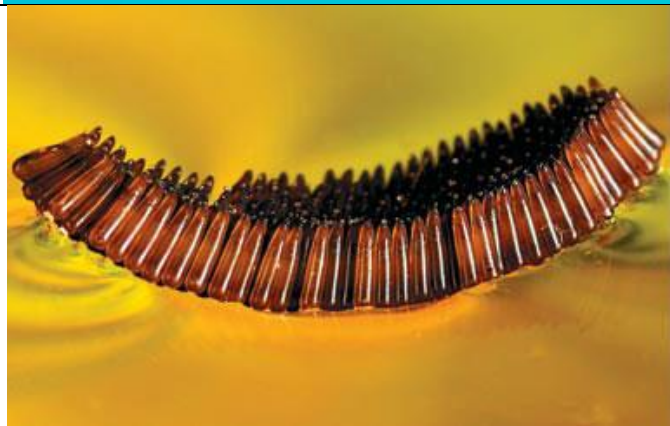
Е		
Ж		
З	 <p data-bbox="715 1451 970 1473">© 2002 Dept. Medical Entomology, ICPMR</p>	
19.7	<p>Выберите стадии развития, характерные для малярийного комара, и расположите их в последовательный ряд, начиная со стадии куколки.</p>	

А



ЗДГЕ

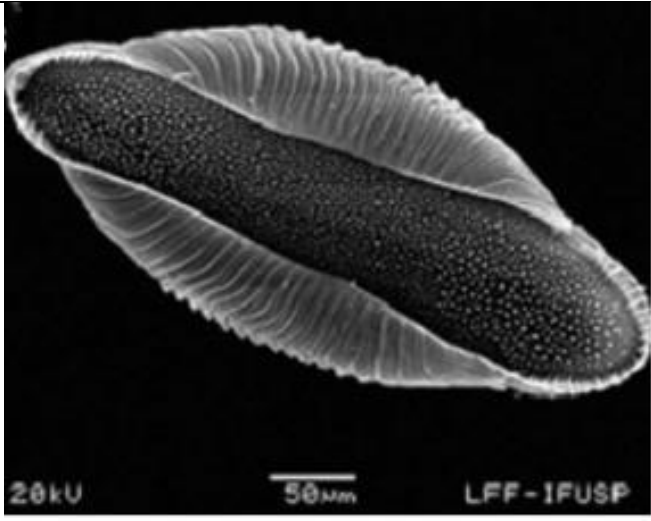
Б



В



Г



Д



Е



Ж



3



19.8 Выберите стадии развития, характерные для малярийного комара, и расположите их в последовательный ряд, начиная со стадии куколки.

А



ЗБЖД

Б



В



Г



Д




Е




Ж



3	 <p style="text-align: right; font-size: small;">© 2002 Dept. Medical Entomology, ICPMR</p>	
---	--	--

19.9 Выберите стадии развития, характерные для малярийного комара, и расположите их в последовательный ряд, начиная со стадии личинки.

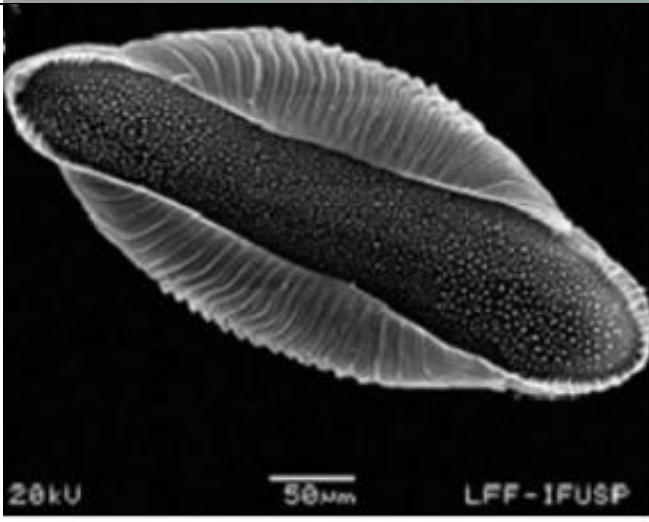
А		ЕЗДГ
---	---	------

Б		
---	--	--

В






Г



Д



Е		
Ж		
З	 <p data-bbox="352 1406 491 1435">© Jan Hamrsky www.lifeinfreshwater.net</p>	
<p>19.10 Выберите стадии развития, характерные для обыкновенного комара (комара пискунa), и расположите их в последовательный ряд, начиная со стадии личинки.</p>		

A



ГАЕВ

Б



В



Г



Д



Е



Ж



З



ЧЕЛОВЕК последовательность ОЧНЫЙ

Установите последовательность событий		
20.1		
20.1	Установите порядок прорезывания молочных зубов у человека	
А	Клыки	ВБГДАЕ
Б	Два верхних резца	
В	Два нижних резца	
Г	Верхние и нижние боковые резцы	
Д	Первые коренные зубы	
Е	Вторые коренные зубы	

20.2




20.2 Установите последовательность нормального прорезывания постоянных зубов у человека

- А Первые моляры
- Б Вторые моляры
- В Третьи моляры
- Г Центральные резцы
- Д Боковые резцы
- Е Клыки
- Ж Первые премоляры

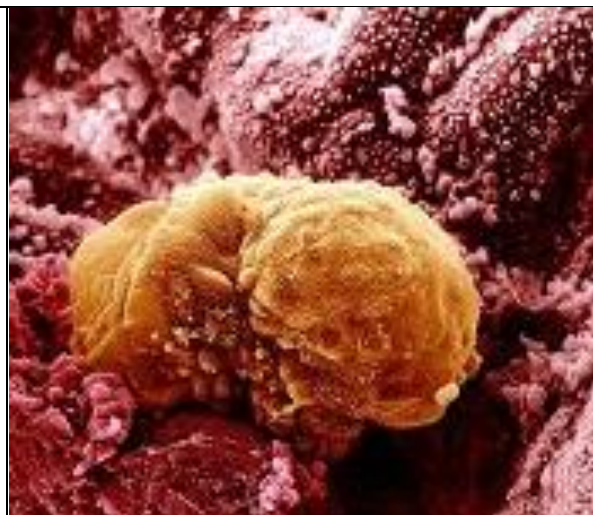
АГДЖЕБВ

20.3



20.3	Установите последовательный путь выведения углекислого газа и других продуктов распада из зародыша у человека:	
А	Организм матери	ГЕБДВА
Б	Сосуды пупочного канатика	
В	Капилляры стенок матки	
Г	Клетки зародыша	
Д	Капилляры плаценты	
Е	Сосуды зародыша	
20.4		
20.4	Установите последовательность проникновения аминокислот, необходимых зародышу, из организма матери	
А	Организм матери	АВДБЕГ
Б	Сосуды пупочного канатика	
В	Капилляры стенок матки	
Г	Клетки зародыша	
Д	Капилляры плаценты	
Е	Сосуды зародыша	

20.5



20.5

Установите последовательность процессов от овуляции до имплантации

А

Захватывается бахромками маточной трубы

Б

Образуется бластула (бластоциста)

В

В маточной трубе происходит оплодотворение

Г

Созревший фолликул разрывается, и яйцеклетка попадает в брюшную полость

Д

Образуется зигота

Е

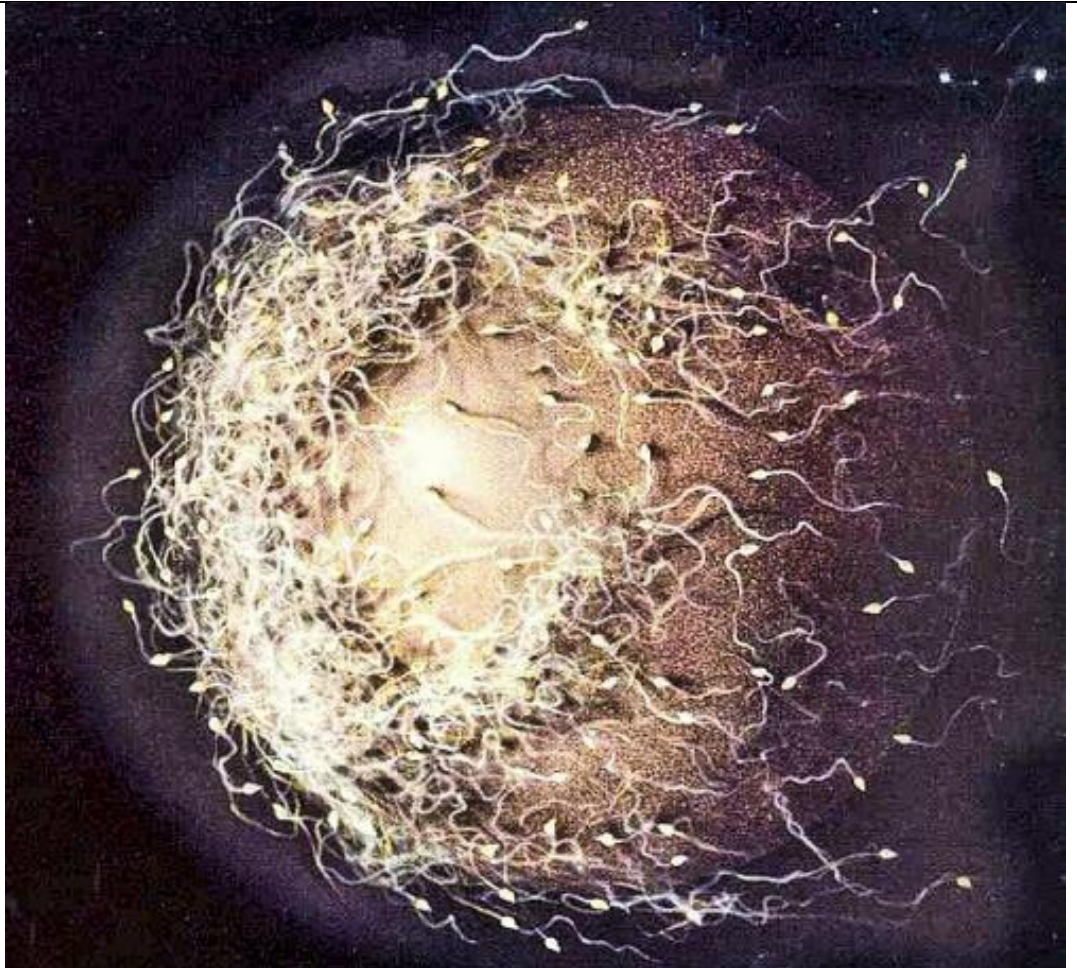
На 6 – 7 сутки она попадает в матку и прикрепляется к ней

Ж

Образуется морула

Г А В Д Ж Б Е

20.6



20.6 Установите последовательный путь спермы от места ее образований до места, где происходит оплодотворение

А Семявыводящие протоки

Б Мочеиспускательный канал

В Образуется семенная жидкость, которая поступает в семявыводящий проток

Г Предстательная железа выделяет секрет

Д Семенник

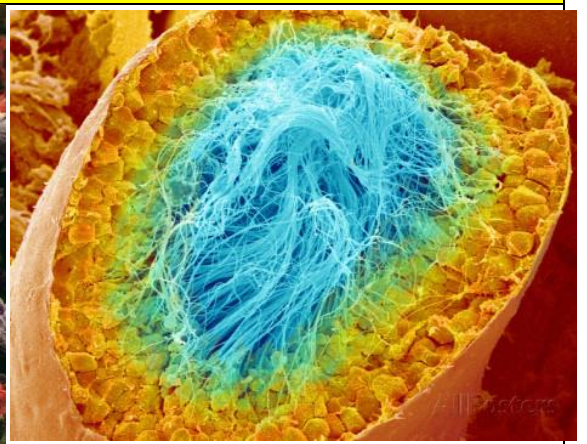
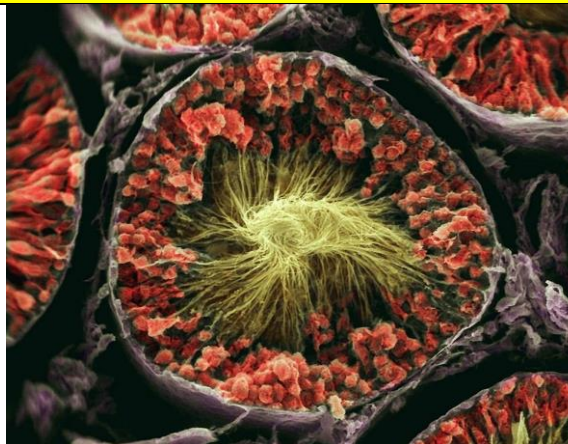
Е Матка

Ж Влагалище

З Фаллопиевы трубы

ДАГВБЖЕЗ

20.7



20.7	Установите последовательность этапов формирования спермы у мужчины	
А	Поступление сперматозоидов в семявыносящий проток	ГВАБДЕ
Б	Слияние сперматозоидов с белковым секретом семенных пузырьков	
В	Продвижение сперматозоидов в выносящие каналы семенников	
Г	Формирование сперматозоидов в семенных канальцах яичка	
Д	Обогащение спермы секретом предстательной железы	
Е	Поступление спермы в мочеиспускательный канал	



20.8	Установите последовательность процессов менструального цикла	
А	Выделяется фолликулостимулирующий гормон	ЖАБЕВДКГИЗЛМ
Б	Развивается фолликул	
В	Стимулируется секреция лютеинизирующего гормона	
Г	Под влиянием лютеинизирующего гормона клетки разрушенного фолликула образуют желтое тело – временную железу внутренней секреции	
Д	Внутри фолликула созрела яйцеклетка	
Е	Выделяется гормон эстроген	
Ж	Гипоталамус стимулирует гипофиз	
З	Он задерживает созревание следующего фолликула и готовит матку для принятия оплодотворенной яйцеклетки	
И	Выделяется гормон прогестерон	

К	Начинается овуляция	
Л	Если оплодотворения яйцеклетки не происходит, то на 13 –й день после овуляции желтое тело разрушается;	
М	В результате слизистая матки отторгается, стенки кровеносных сосудов разрываются, начинается менструация и возобновляется следующий цикл	



20.9 Изгибы позвоночника человека начинают формироваться в утробе матери. Их формирование завершается в период полового созревания. Установите правильную последовательность становления изгибов позвоночника человека

А	Крестцовый кифоз	АДГБЕВ
Б	Поясничный лордоз	
В	Прочное закрепление поясничного лордоза	
Г	Грудной кифоз	
Д	Шейный лордоз	
Е	Прочное закрепление шейного лордоза и грудного кифоза	



20.10



20.10 Установите последовательность событий внутриутробного развития человека

А Оплодотворение

Б Имплантация

В Дробление

Г Функционирование плаценты и оболочек плода

Д Стадия бластулы

Е Формирование гастролы

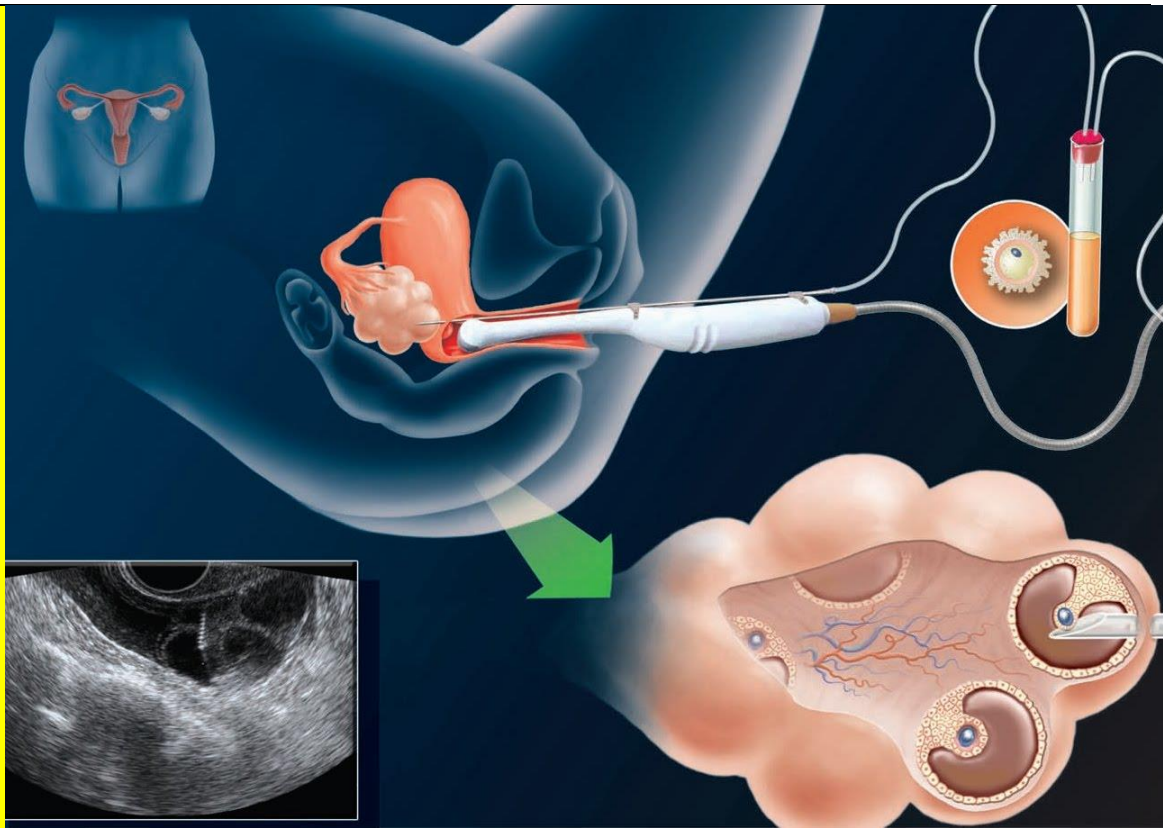
Ж Разрыв амниотического пузыря

З Нейрула

И Роды

АВДБЕЗГЖИ

20.11



20.11

Установите последовательность использования технологий экстракорпорального оплодотворения.

А	Пункция яичников, получение яйцеклеток;	ДАГВЕБ
Б	Перенос эмбрионов в полость матки.	
В	Культивирование зиготы в специальных условиях в течение 72—144 ч, в течение которых образуется эмбрион;	
Г	Искусственное оплодотворение	
Д	Воздействие на яичник препаратами, вызывающими развитие нескольких фолликулов	
Е	Отбор эмбрионов	

ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ РАЗМНОЖЕНИЕ суждения

Определите номера неправильных суждений:		
21.1	Определите номера неправильных суждений:	
1	В телофазе редукционного деления хромосомы состоят из одной хроматиды.	146
2	Двойное оплодотворение у покрытосеменных растений приводит к образованию диплоидной и триплоидной клеток.	
3	У человека мужской пол гетерогаметен.	
4	Сцепленные с полом признаки не могут находиться и в X и в Y хромосомах одновременно.	
5	Рудиментарные органы можно обнаружить у большинства представителей популяции.	
6	Не установлены факты влияния абиотических факторов на пол будущего организма.	
21.2	Определите номера неправильных суждений:	
1	В метафазе эквационного деления хромосомы состоят из двух хроматид.	235
2	Полиэмбриония это вид полового размножения.	
3	Пол организма определяется только во время образования зиготы.	
4	У мужчин вторичные половые признаки образуются в результате комплементарного взаимодействия генов.	
5	Ароморфными признаками являются внутреннее оплодотворение, птенцовые и выводковые птицы, различные типы маток.	
6	При внутриутробном развитии зависимость от внешних факторов минимальная по сравнению с другими способами развития.	
21.3	Определите номера неправильных суждений:	
1	Биваленты можно обнаружить на любой стадии редукционного деления.	134
2	При дроблении размер бластомеров уменьшается.	
3	Соматические мутации передаются как при половом, так и при бесполом размножении.	
4	Геномные мутации изучают с помощью биохимического метода.	
5	Частота скрещиваний внутри популяции выше, чем вне нее.	
6	В некоторых функциональных группах животных у отдельных особей может происходить переопределение пола.	
21.4	Определите номера неправильных суждений:	
1	В конце анафазы эквационного деления хромосомы состоят из двух хроматид.	123
2	В результате дробления у всех организмов образуется стадия морулы.	
3	Геномные и хромосомные мутации можно обнаружить только после рождения ребенка.	
4	Рецессивные мутации чаще проявляются в инбредных линиях.	
5	Частоту встречаемости мутации в популяции можно рассчитать с	

	помощью закона Харди-Вайнберга.	
6	В растущей популяции число особей дорепродуктивного возраста превышает число особей репродуктивного возраста.	
21.5 Определите номера неправильных суждений:		
1	Хромосомы всех клеток зоны созревания сперматогенеза состоят из двух хроматид.	126
2	Половые клетки и у растений и у животных образуются в результате мейоза.	
3	Потеря хромосомы при первом дроблении может привести к образованию гинандроморфа, у которого половина тела развивается по женскому типу, другая половина – по мужскому.	
4	У женщин с нормальным кариотипом в соматических клетках можно обнаружить тельце Барра.	
5	Видообразование завершается репродуктивной изоляцией.	
6	Все стадии развития одного организма развиваются в одной экологической нише.	
21.6 Определите номера неправильных суждений:		
1	На любой стадии редукционного деления каждая хромосома состоит из двух хроматид.	246
2	При партеногенезе восстановление пloidности будущего организма происходит путем объединения хромосомных наборов яйцеклетки и редукционного тельца первого порядка.	
3	Самки у животных могут быть как гомо-, так и гетерогаметными.	
4	Количество X – хромосом не влияет на репродуктивную функцию организма.	
5	Снижение численности популяции приводит к повышению численности генетических заболеваний.	
6	Частота встречаемости синдрома Дауна не зависит от возраста матери и отца.	
21.7 Определите номера неправильных суждений:		
1	Митоз и мейоз характерны только для эукариотических клеток.	256
2	Чистая линия сохраняет комплекс характеризующих ее свойств, как при бесполом, так и при половом размножении.	
3	Изменение числа половых хромосом у человека приводит к снижению уровня интеллекта и бесплодию.	
4	Геномные и хромосомные мутации можно изучать с помощью цитогенетического метода.	
5	Причиной репродуктивной изоляции является только генетические механизмы.	
6	Расширение ареала распространения особей популяции возможно только на этапе половозрелой особи.	
21.8 Определите номера неправильных суждений:		
1	Половые клетки мужских особей всегда подвижны.	126

2	При половом размножении потомкам передаются только сцепленные с полом признаки.	
3	У мужчин вторичные половые признаки образуются в результате комплементарного взаимодействия генов.	
4	Амниоцентез позволяет определить синдром Дауна у ребенка до его рождения.	
5	Появление полового размножения яркий пример ароморфного признака.	
6	Численность самок всегда превышает численность самцов.	
21.9	Определите номера неправильных суждений:	
1	В G_1 и G_0 периоды интерфазы хромосомы однохроматидные.	246
2	Полиэмбриония приводит к образованию дизиготных близнецов.	
3	Цитогенетический метод позволяет определить синдром Дауна у ребенка.	
4	У всех самок половые хромосомы одинаковые.	
5	Распространение животных на суше стало возможным благодаря появлению таких ароморфных признаков как зародышевые оболочки и внутриутробное развитие.	
6	Демографический взрыв является одним из характерных признаков ноосферы.	
21.10	Определите номера неправильных суждений:	
1	В интеркинезе отсутствует S-период.	235
2	Если переместить часть клеток зародыша из «головной части» в «хвостовую», ход ее развития не изменится.	
3	Увеличение или уменьшение числа половых хромосом у женщин не влияет на интеллект и репродуктивную функцию.	
4	Биохимический метод позволяет определить генные мутации.	
5	Наличие среди млекопитающих яйцекладущих, сумчатых и плацентарных является примером конвергентной эволюции.	
6	В местах, характеризующихся недостатком влаги период цветения и плодоношения очень короткий.	

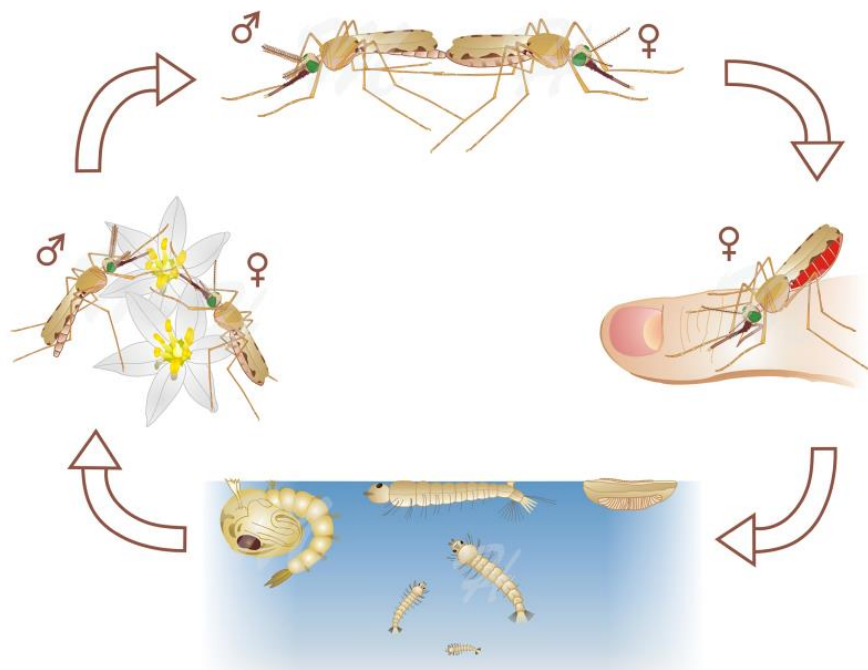
Утверждения БОТАНИКА РАЗМНОЖЕНИЕ очный

Определите номера неправильных суждений:		
22.1	Определите номера неправильных суждений:	
1	У растений семейства капустные (крестоцветные) плод стручок или стручочек.	245
2	В цветке, в отличие от шишки голосеменных растений, не происходит процесс спорогенеза	
3	Шишки голосеменных растений являются генеративными органами	
4	У всех высших растений господствует спорофит	
5	Клетки спирогиры диплоидны, т.к. её нити развивается из зиготы	
22.2	Определите номера неправильных суждений:	
1	У растений семейства паслёновые плод коробочка или ягода	35
2	В цветке покрытосеменных растений, как и в шишке голосеменных растений, происходит процесс спорогенеза	
3	Эндосперм семян голосеменных растений трёхплоиден.	
4	Мхи являются высшими споровыми растениями	
5	Женские и мужские гаметы спирогиры подвижны	
22.3	Определите номера неправильных суждений:	
1	У растений семейства сложноцветные плод корзинка	145
2	Тычинка является мужским органом растения	
3	Эндосперм голосеменных растений гаплоиден.	
4	Хвощи, в отличие от папоротников, размножаются гаплоидными спорами	
5	Улотрикс способен к вегетативному размножению	
22.4	Определите номера неправильных суждений:	
1	У растений семейства астровые (сложноцветные) плод семянка	235
2	Тычинка является женским органом растения	
3	Эндосперм голосеменных растений диплоиден, а эндосперм цветковых растений трёхплоиден	
4	Споры папоротников гаплоидны, т.к. образуются мейозом	
5	У улотрикса подвижность обладают только мужские половые клетки	
22.5	Определите номера неправильных суждений:	
1	У растений семейства бобовые плод стручок.	134
2	Все клетки пылинки гаплоидны	
3	Женские шишки сосны весной производят большое количество пыльцы	
4	У мхов споры образуются митозом, а гаметы мейозом	
5	Гаметы хламидомонады подвижны	
22.6	Определите номера неправильных суждений:	
1	У растений семейства мятликовые (злаковые) плод семянка	124
2	В пылинке только половые клетки гаплоидны	
3	Пыльца сосны образуется в мужских шишках	
4	Гаметы папоротника мужского гаплоидны, т.к. образуются мейозом	
5	У улотрикса господствует гаплоидное поколение	

22.7	Определите номера неправильных суждений:	
1	У растений семейства мятликовые (злаковые) плод зерновка	235
2	В образовании плода всегда участвует не только пестик, но и цветоложе	
3	Клетки пылинки сосны, кроме спермиев, диплоидны	
4	Гаметы папоротника мужского образуются митозом	
5	У улотрикса господствует диплоидное поколение	
22.8	Определите номера неправильных суждений:	
1	У груши плод яблоко.	245
2	Эндосперм семян цветковых растений диплоиден	
3	Все клетки пылинки сосны гаплоидны	
4	Яйцеклетки и сперматозоиды плауна булабовидного образуются на разных заростках	
5	Зигота спирогиры прорастает, образуя диплоидные нити	
22.9	Определите номера неправильных суждений:	
1	У картофеля плод ягода	245
2	У яблони в формировании плода принимает участие только завязь пестика	
3	Шишка голосеменных – орган образования и распространения семян	
4	У моховидных, как и у других споровых растений, господствует спорофит	
5	Споры у зелёных водорослей всегда диплоидны	
22.10	Определите номера неправильных суждений:	
1	У картофеля плод клубень	135
2	У яблони в формировании плода принимает участие не только завязь пестика, но и цветоложе	
3	У голосеменных растений плод шишка	
4	Кукушкин лён – двудомное растение	
5	У хлореллы половое размножение - изогамия	

ЗООЛОГИЯ РАЗМНОЖЕНИЕ суждения

Определите номера неправильных суждений:		
23.1	Проанализируйте иллюстрацию к вопросу и определите номера неправильных суждений:	
23.1		
1	Для животного, представленного на иллюстрации характерно наружное оплодотворение.	145
2	Животное развивается с неполным метаморфозом.	
3	Для животного характерен половой диморфизм.	
4	Стадия личинки имеет грызущий ротовой аппарат и ложные брюшные ножки.	
5	На всех стадиях развития животное питается кровью.	
6	Развитие животного не связано с водной средой.	
23.2	Проанализируйте иллюстрацию к вопросу и определите номера неправильных суждений:	



1	На иллюстрации представлен цикл развития малярийного комара.	345
2	Для комара характерно развитие с полным метаморфозом.	
3	Комары питаются только кровью человека.	
4	При каждом укусе малярийный комар заражает человека малярией.	
5	Развитие малярийного комара происходит в проточной воде.	
6	Кровососами являются только самки.	

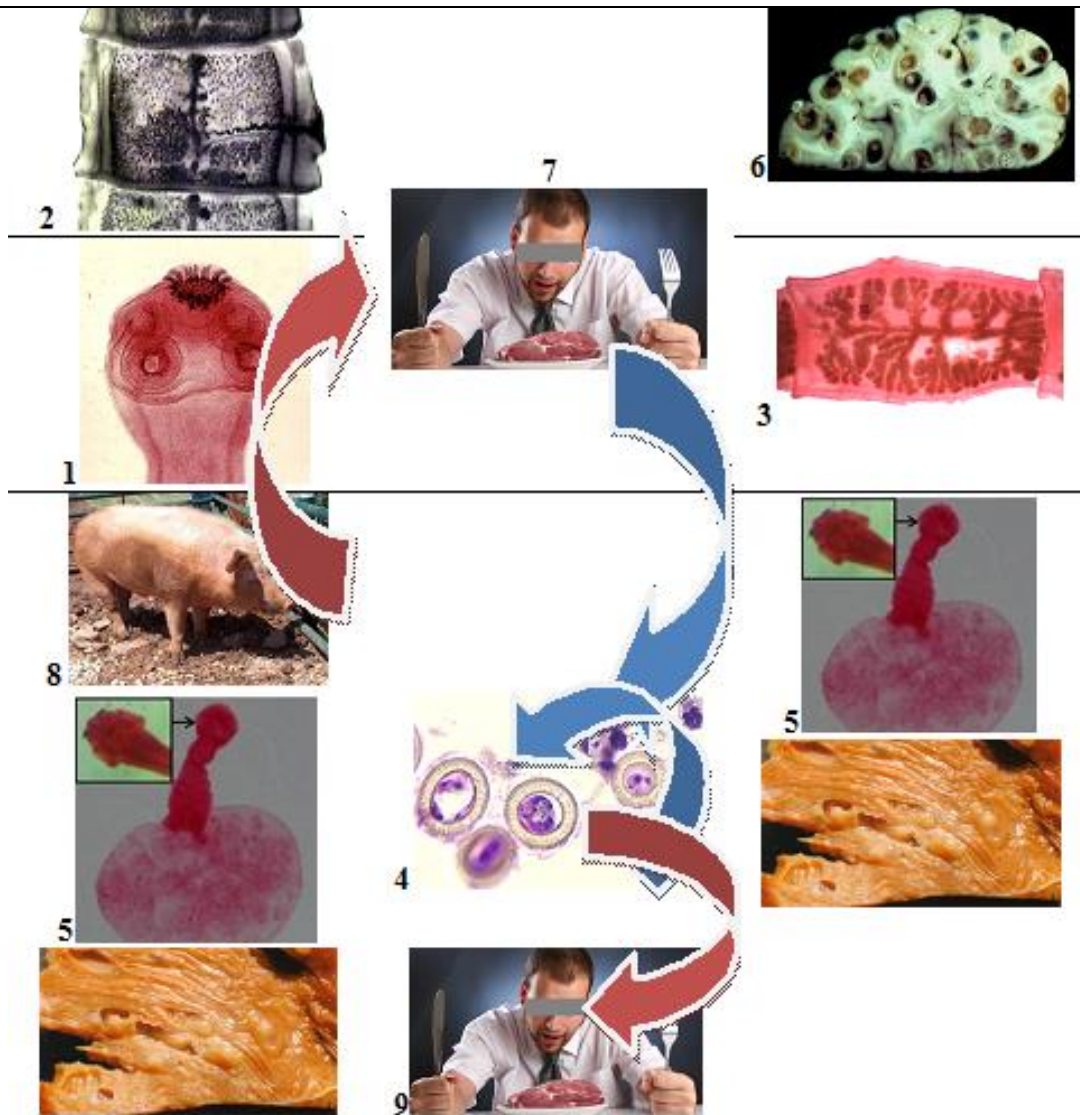
23.3 Проанализируйте иллюстрацию к вопросу и определите номера неправильных суждений:





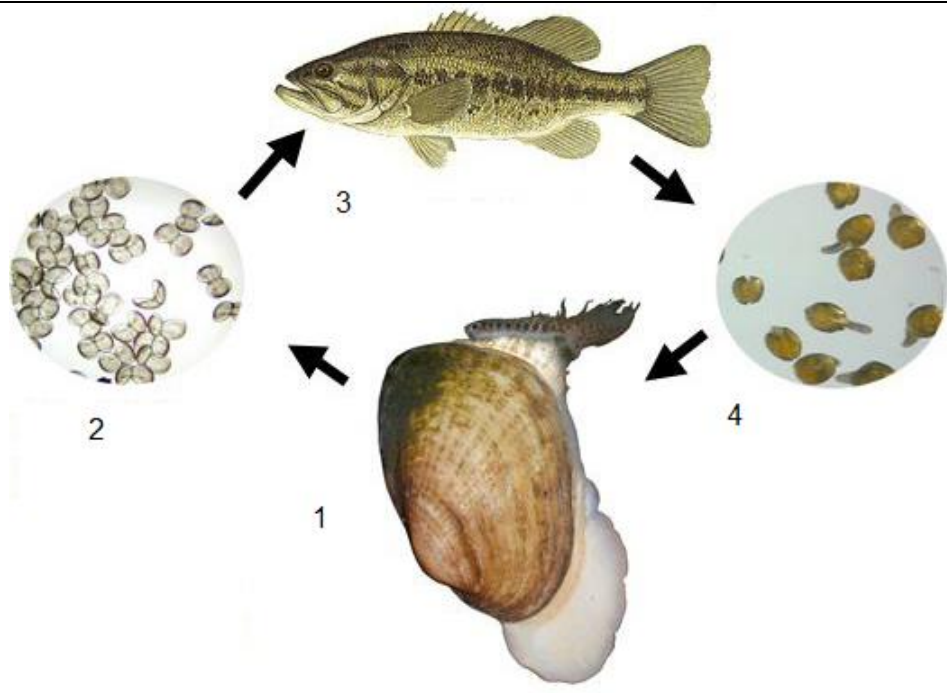
1	На иллюстрации представлено развитие с полным метаморфозом.	256
2	Личинка из-за сильной редукции головы не питается.	
3	Имаго выходит из пупария при помощи лобного пузыря – выпячивания лобной части головы, которое создается сильным напором гемолимфы.	
4	На стадии куколки муха не питается.	
5	У личинки развиты укороченные членистые брюшные ножки.	
6	Стадия куколки развивается под землей.	
23.4	Проанализируйте иллюстрацию к вопросу и определите номера неправильных суждений:	

23.4



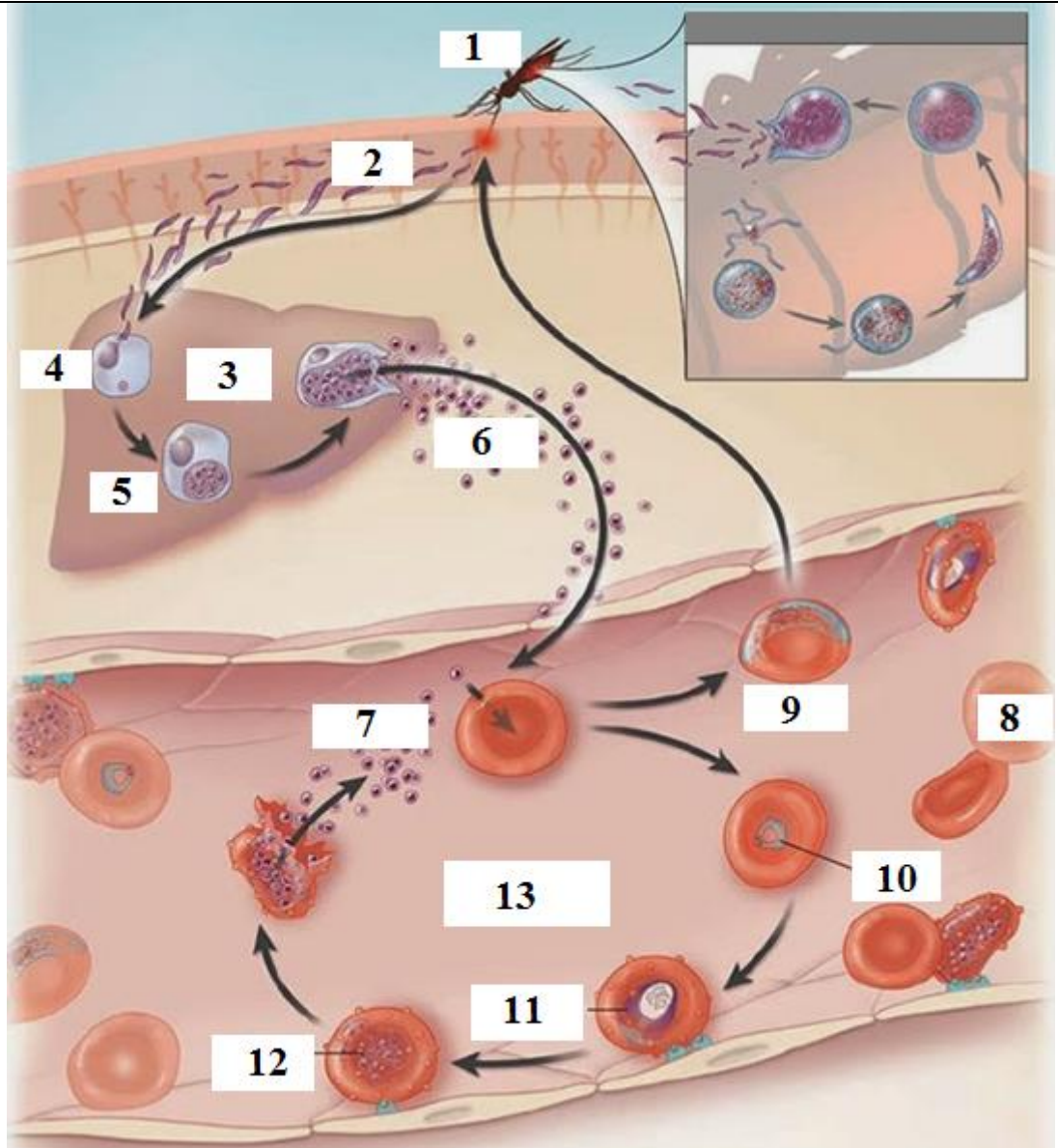
1	Человек в цикле развития паразита может быть как окончательным, так и промежуточным хозяином.	234
2	Членики паразита можно обнаружить в кишечнике человека и свиньи.	
3	Паразит развивается с полным метаморфозом.	
4	Яйца паразита опасны только для свиньи.	
5	Для паразита характерно наличие крючьев.	
6	Человек заражается при несоблюдении правил гигиены и при употреблении в пищу финнозного мяса.	
<p>23.5 Проанализируйте иллюстрацию к вопросу и определите номера неправильных суждений:</p>		

23.5



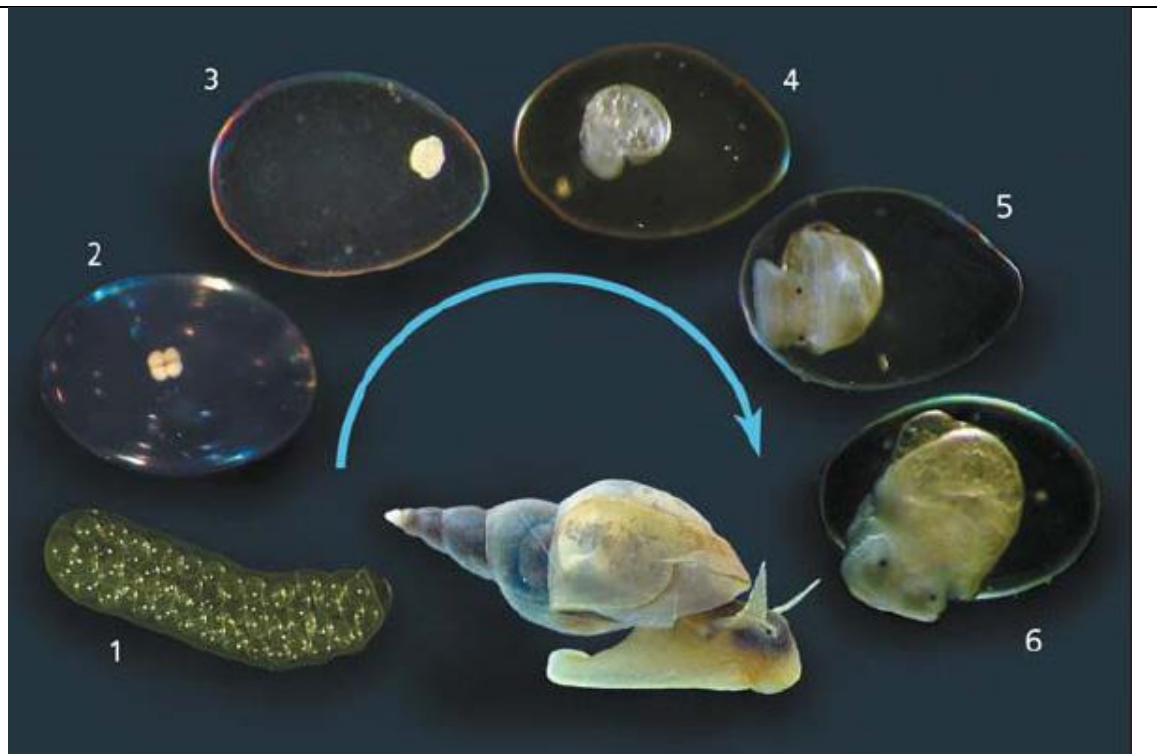
1	Для моллюска характерна планктонная личинка.	135
2	На иллюстрации представлен личиночный тип развития.	
3	Моллюск обитает в акватории морей.	
4	Рыба является временным хозяином.	
5	На стадии личинки количество особей увеличивается.	
6	Личинка является эктопаразитом.	
23.6	Проанализируйте иллюстрацию к вопросу и определите номера неправильных суждений:	

23.6



- | | | |
|---|---|------------|
| 1 | На иллюстрации представлен личиночный тип развития. | 146 |
| 2 | Переносчиком заболевания является половозрелая самка комара рода Анофелес. | |
| 3 | Увеличение числа особей паразита происходит путем шизогонии. | |
| 4 | Личинки паразита питаются белком гемоглобином. | |
| 5 | Выход паразита из эритроцита сопровождается приступом лихорадки. | |
| 6 | Половой процесс происходит в пищеварительной системе всех стадий развития комара. | |

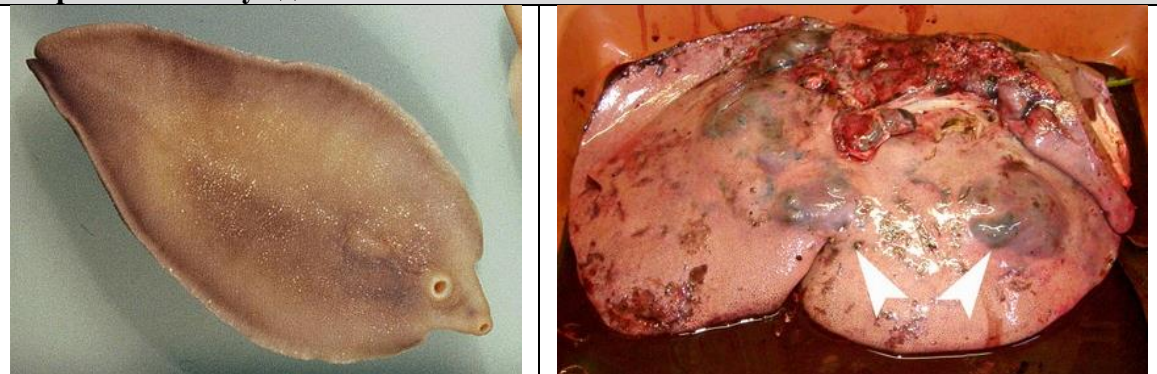
23.7 Проанализируйте иллюстрацию к вопросу и определите номера неправильных суждений:



1	На иллюстрации представлен процесс полного метаморфоза брюхоногого моллюска.	134
2	Половозрелая особь является гермафродитом.	
3	Распространение особей происходит на личиночной стадии благодаря планктонным личинкам: трохофора и велигер.	
4	Личиночные стадии питаются путем фильтрации воды, половозрелые особи - соскабливают растительную пищу теркой.	
5	Дробление и другие этапы развития происходят внутри яйца.	
6	Яйца откладываются в кокон.	

23.8 Проанализируйте иллюстрацию к вопросу и определите номера неправильных суждений:

23.8



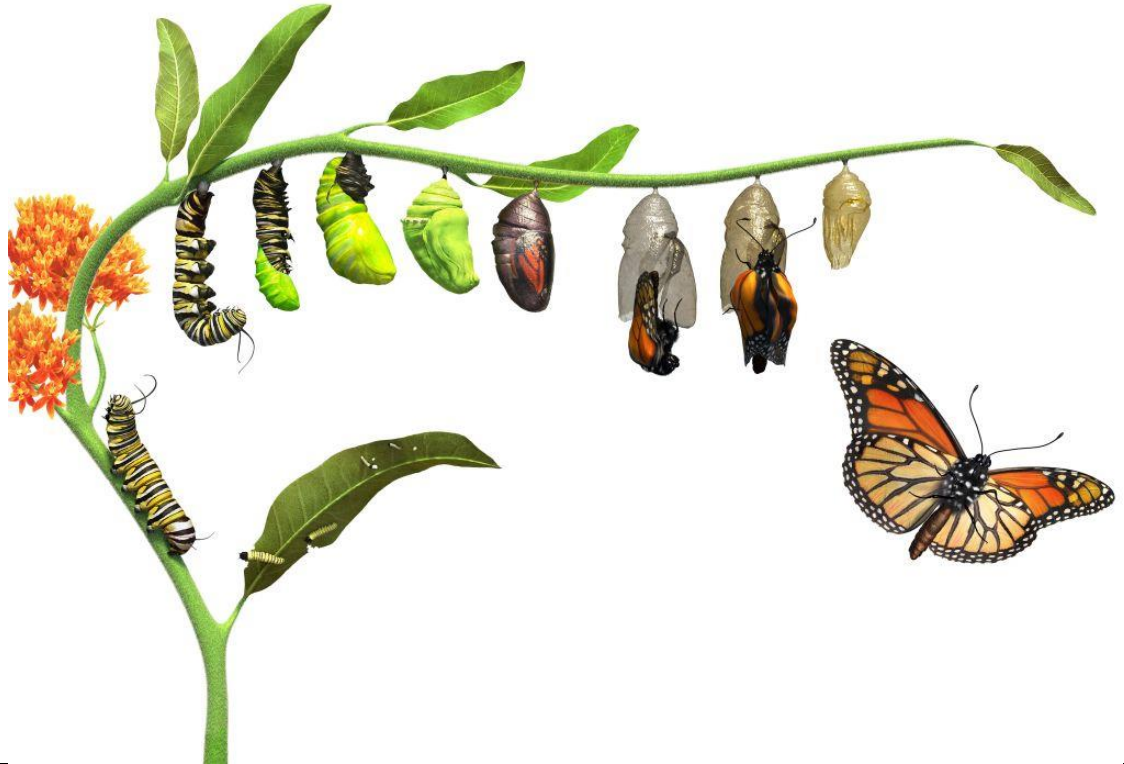
A 	B 	C 	D
1	Половозрелого паразита можно обнаружить в печени крупного рогатого скота и человека.	246	
2	Для паразита характерно увеличение числа личинок путем почкования.		
3	Паразит развивается с метаморфозом.		
4	Яйца паразита опасны для человека и крупного рогатого скота.		
5	Паразит является гермафродитом.		
6	Человек заражается при употреблении в пищу печени крупного рогатого скота с личинками паразита.		

23.9 Проанализируйте иллюстрацию к вопросу и определите номера неправильных суждений:

1	Членики паразита можно обнаружить в кишечнике собаки и человека.	146
2	У паразита нет пищеварительной системы.	
3	Паразит развивается с метаморфозом.	

4	Яйца паразита опасны для человека, крупного рогатого скота и собаки.	
5	Паразит является гермафродитом.	
6	Человек заражается при несоблюдении правил гигиены и при употреблении в пищу финнозного мяса.	

23.10 Проанализируйте иллюстрацию к вопросу и определите номера неправильных суждений:



1	Личинка, куколка и имаго имеют членистые ножки.	146
2	Ротовые аппараты имаго и личинки отличаются.	
3	Развитие происходит с полным метаморфозом.	
4	У личинки и имаго сложные фасеточные глаза.	
5	Численность личинок бабочек уменьшает перепончатокрылая трихограмма.	
6	На стадии куколки бабочка становится анаэробом.	

Человек РАЗМНОЖЕНИЕ суждения ОЧНЫЙ

Определите номера неправильных суждений:		
24.1	Определите номера неправильных суждений:	
1	Фолликулостимулирующий гормон в норме можно обнаружить только в крови женщины	124
2	Половые гормоны у человека образуются только в половых железах	
3	Грудина формируется и развивается позже всех других костей скелета человека.	
4	Наиболее благоприятны для оплодотворения первые три дня после завершения менструации у женщины	
5	Половое созревание начинается раньше у девочек	
24.2	Определите номера неправильных суждений:	
1	Прогестерон можно обнаружить только в крови беременной женщины	134
2	У мужчин надпочечники синтезируют андрогены и эстрогены	
3	Рост костей у мужчин завершается раньше, чем у женщин	
4	Зигота имплантируется в матку и начинает дробиться	
5	Сперматозоиды в организме женщины сохраняют свою активность более двух суток	
24.3	Определите номера неправильных суждений:	
1	Фолликулостимулирующий гормон в норме можно обнаружить только в крови мужчины	12
2	Гипофункция надпочечников вызывает раннее половое созревание	
3	Формирование грудины как единой кости у большинства людей завершается после 25 лет	
4	Дробление зиготы у человека начинается в фаллопиевой трубе	
5	Сердце человеческого плода имеет отверстие между левым и правым предсердием	
24.4	Особенности телосложения и характера относят к вторичным половым признакам	
1	Корковый слой надпочечников синтезирует андрогены и эстрогены	23
2	Недостаток йода в воде и пищи у взрослого человека вызывает сильное похудание	
3	Рост у человека завершается с началом полового созревания	

4	Первые молочные зубы прорезываются в возрасте 6-9-и месяцев	
5	Курение во время беременности вызывает спазм маточных сосудов с замедлением маточно-плацентарного кровотока	
24.5	Определите номера неправильных суждений:	
1	Фолликулостимулирующий гормон в норме можно обнаружить в крови женщины и мужчины	35
2	Гиперфункция надпочечников вызывает раннее половое созревание	
3	Сосуды беременной женщины и плода образуют в плаценте единый кровоток	
4	Молочные зубы функционируют у человека до 13 – 15 лет	
5	Сердце плода отличается от сердца взрослого человека только размерами	
24.6	Определите номера неправильных суждений:	
1	Гиперфункция коры надпочечников в детском возрасте приводит к раннему половому созреванию	245
2	У здоровых детей зубы прорезываются начиная с года	
3	Родовые схватки это сокращение мышц матки	
4	В семенниках мужчины образуются сперматиды, а сперматозоиды формируются в предстательной железе	
5	Дизиготные близнецы всегда разного пола	
24.7	Определите номера неправильных суждений:	
1	Гиперфункция коры надпочечников в зрелом возрасте приводит к проявлению вторичных мужских половых признаков у женщин, а у мужчин – женских.	234
2	У новорождённого ребёнка весь скелет образован только хрящевой тканью	
3	Стенки матки образованы поперечнополосатыми мышцами	
4	Половое созревание начинается раньше у мальчиков	
5	Монозиготные близнецы у человека всегда одного пола	
24.8	Определите номера неправильных суждений:	
1	Гипофиз выделяет гонадотропные гормоны	245
2	Недостаток гормонов щитовидной железы у детей вызывает полноту и раннее половое созревание	
3	У здоровых детей зубы прорезываются начиная с 6 -7 мес.	
4	Овуляция – это выход яйцеклетки из маточной трубы в матку	

5	Разнояйцевые близнецы у человека всегда разного пола, а однояйцевые – всегда одного	
24.9	Определите номера неправильных суждений:	
1	Яичники женщин, в отличие от семенников мужчин, неспособны к эндокринной деятельности	14
2	Недостаток йода в воде и пищи способен вызвать нарушение психического и умственного развития у детей	
3	Швы черепа закрываются к концу периода новорожденности, а зарастают полностью лишь к школьному возрасту.	
4	Яйцеклетка человека после овуляции сохраняет способность к оплодотворению в течение одной недели	
5	В результате созревания и оплодотворения сразу двух и более яйцеклеток может наступить многоплодная беременность	
24.10	Определите номера неправильных суждений:	
1	Семенники мужчин, в отличие от яичников женщин, неспособны к эндокринной деятельности	145
2	Желтое тело яичника является временной железой внутренней секреции	
3	Недостаток витамина D вызывает патологию развития скелета	
4	У человека невозможно бесполое размножение	
5	Курение во время беременности вызывает расширение маточных сосудов с ускорением маточно-плацентарного кровотока	