

# Половое размножение. Оплодотворение.

**Подготовила:**  
**учитель биологии 1 квалификационной**  
**категории , МБОУ СОШ №117**  
**Болдакова Оксана Анатольевна**  
**Г. Новосибирск, 2019**



# Размножение



- Всеобщее свойство живых организмов
- Способность производить подобных себе особей своего вида



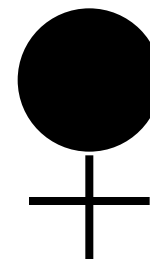
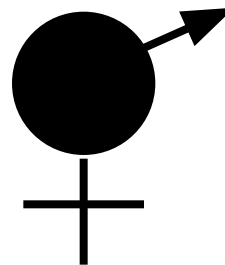
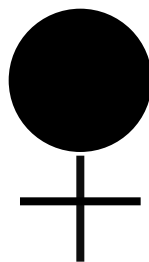
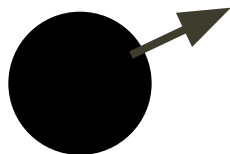


# Половое размножение

раздельнополость

гермафродитизм

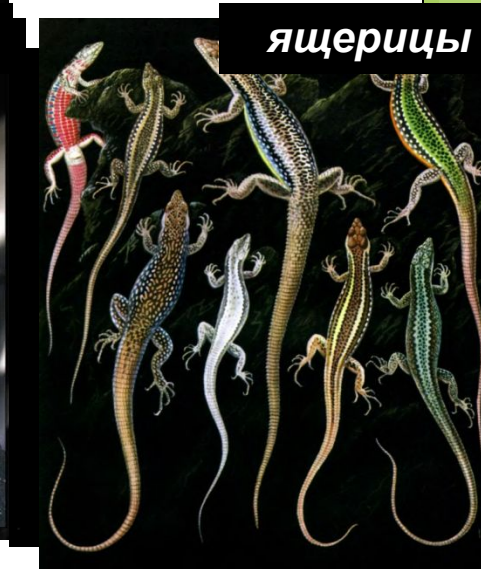
партогенез



**львы**



**моллюски**



**ящерицы**

**Половое размножение – слияние женской (яйцеклетка) и мужской (сперматозоид) половых клеток (гамет) и образование оплодотворенной яйцеклетки (зиготы), из которой развивается новая особь, имеющая свой набор хромосом, отличный от родительского, но в котором объединены наследственные свойства двух родительских организмов.**

## Сущность полового размножения

заключается в слиянии генетической информации родителей, благодаря чему генетическое разнообразие в потомстве увеличивается, а значит, растет и жизнеспособность по сравнению с родительской.

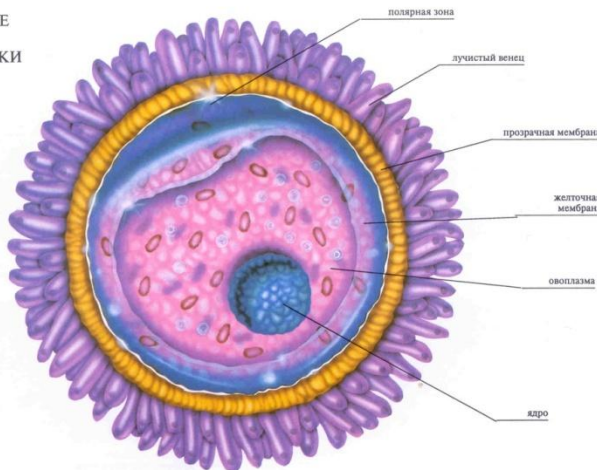
- Происходит при участии половых клеток - гамет
- Гаметы формируются в специальных органах  
У животных и человека их называют *половыми органами*,  
у растений – *генеративными органами*.
- Происходит объединение генетического материала родительских особей, результате чего увеличивается генетическое разнообразие потомства и его жизнестойкость

# Половые железы

Яичники  
(формируют)

яйцеклетки

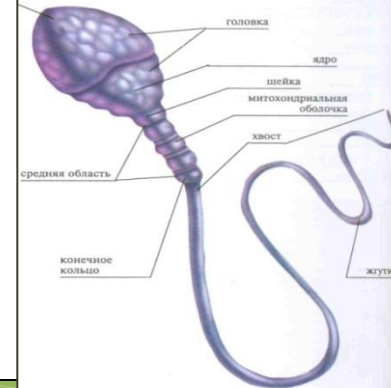
СТРОЕНИЕ  
ЗРЕЛОЙ  
ЯЙЦЕКЛЕТКИ

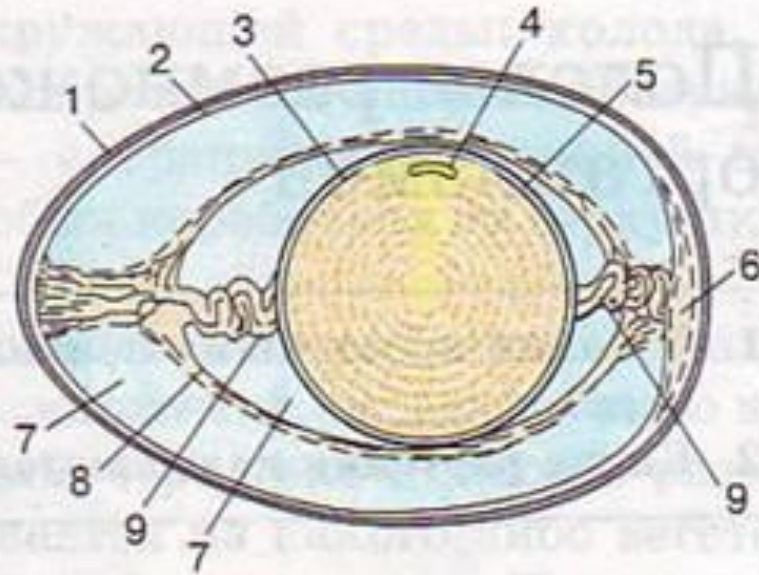


Семенники  
(формируют)

сперматозоиды

СПЕРМАТОЗОИД





*Рис. 44.* Схема строения куриного яйца: 1 — скорлупа, 2 — подскорлуповая оболочка, 3 — желток, 4 — зародышевый диск, 5 — желточная оболочка, 6 — воздушная камера, 7 — белковая оболочка, 8 — волокнистый слой белковой оболочки, 9 — халазы (белковые шнуры, удерживающие яйцеклетку в определенном положении)

**Яйцеклетки** неподвижны, обычно достигают крупных размеров и содержат запасы питательных веществ.

Неподвижные мужские гаметы – **спермии**  
(у покрытосеменных и голосеменных растений),  
подвижные мужские гаметы – **сперматозоиды**  
(у водорослей, мхов, папоротниковидных и у большинства  
животных организмов, в том числе у человека).

Мужские гаметы – мелкие клетки,  
содержащие только ядерное  
вещество.

сперматозоид состоит:

1. **головка** (ее длина около 5—10 мкм),  
(ядро, содержащее гаплоидный набор  
хромосом, цитоплазмы очень мало.
2. **шейка** (митохондрии, вырабатывающие  
энергию для движения сперматозоида)
3. **хвостик** (их общая длина около 60 мкм)  
(центриоль, обеспечивающая колебания  
жгутика).





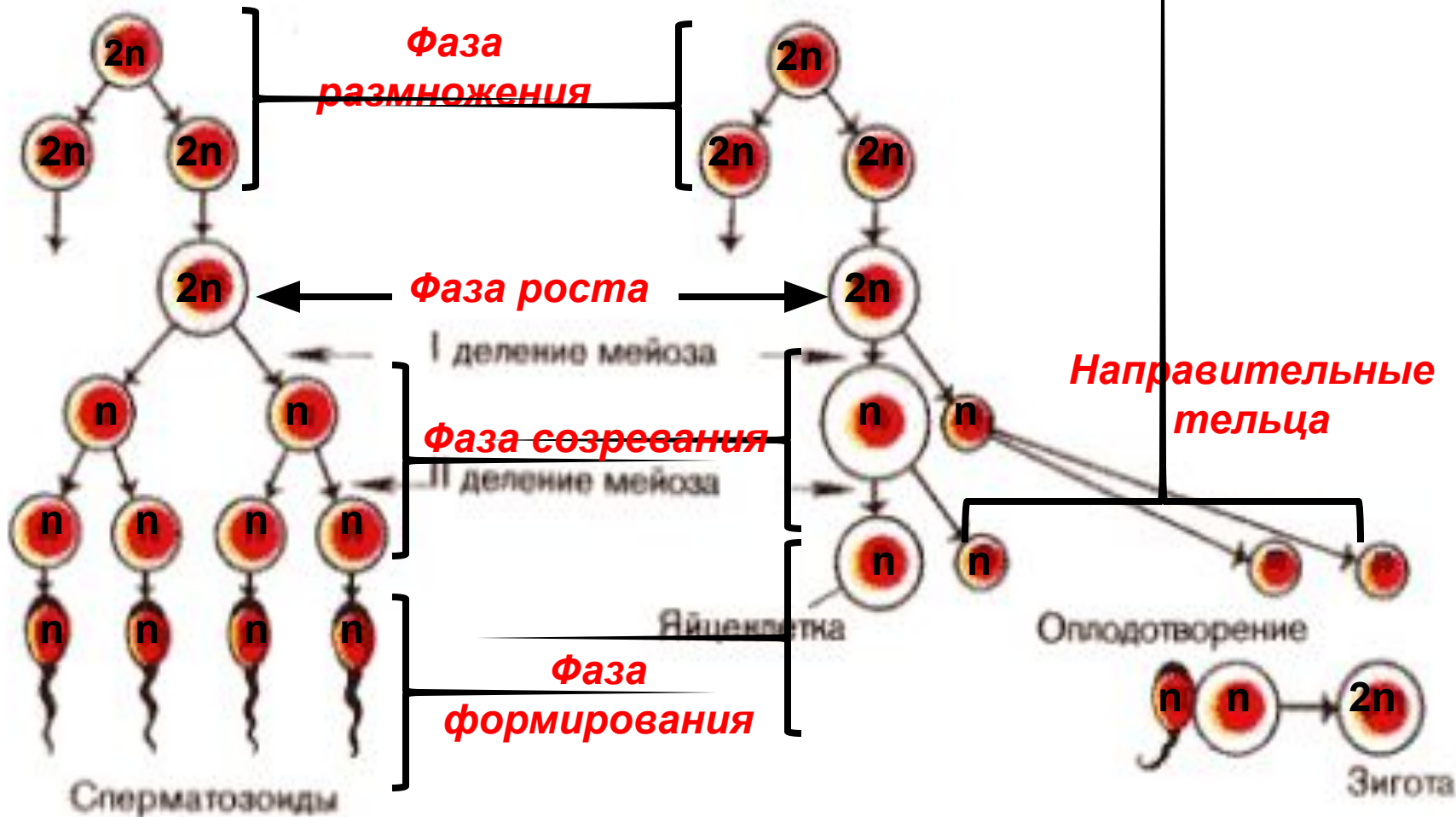
**Процесс образования половых  
клеток — сперматозоидов и  
яйцеклеток называется  
гаметогенезом.**

Процесс образования  
сперматозоидов называется  
*сперматогенезом,*  
а образования яйцеклеток —  
*овогенезом.*

# Гаметогенез (стадии)

сперматогенез

овогенез



**Мейоз – процесс деления  
созревающих половых клеток  
(гамет), в результате которого  
происходит уменьшение  
(редукция) числа хромосом в два  
раза.**

Мейоз представляет собой два последовательных деления:

*мейоз I (первое деление) и  
мейоз II (второе деление).*

# Х О Д М Е Й О З А

ФАЗЫ	ПРОЦЕССЫ
<b>Первое деление мейоза</b>	
Профаза-I 	Спаривание гомологичных хромосом (одна из них материнская, другая – отцовская). Образование аппарата деления
Метафаза I 	Расположение гомологичных хромосом по экватору
Анафаза I 	Разделение пар хромосом (состоящих из двух хроматид) и перемещение их к полюсам
Телофаза I 	Образование дочерних клеток
<b>Второе деление мейоза</b>	
Профаза II Метафаза II Анафаза II 	Возникшие в телофазе I дочерние клетки проходят митотическое деление. Центромеры делятся, хроматиды хромосом обеих дочерних клеток расходятся к их полюсам
Телофаза II 	Образование четырех гаплоидных ядер или клеток (образование спор у мхов и папоротников)

*Сущность мейоза состоит в том, что после одного удвоения хромосом происходят два последовательных деления клетки и каждая половая клетка получает только **п** хромосом.*

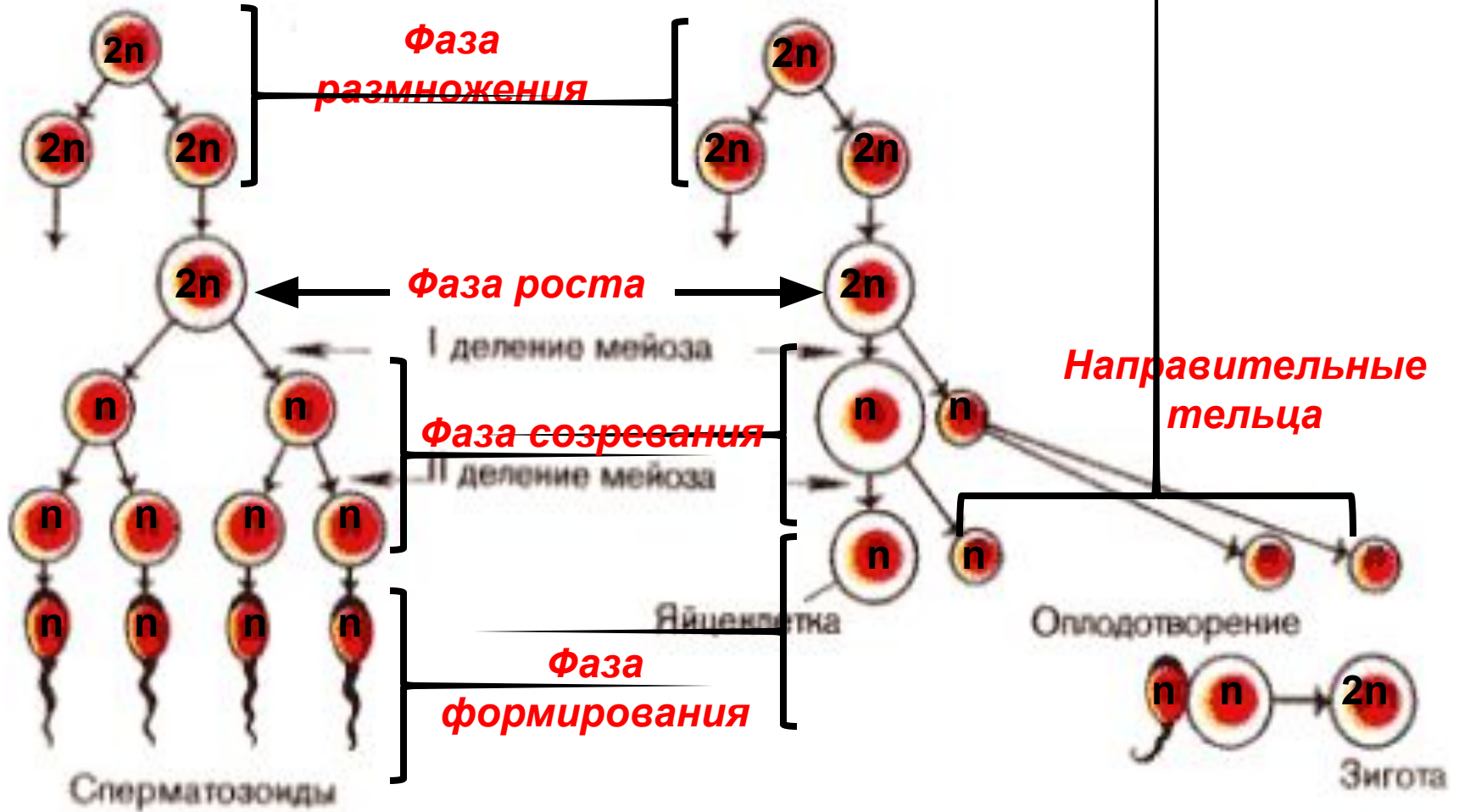
У мужских особей все четыре гаплоидные клетки, образующиеся в результате мейоза, превращаются в сперматозоиды

при созревании яйцеклетки мейоз идет иначе: цитоплазма неравномерно распределяется между клетками, образующимися при мейозе, одна клетка из образовавшихся четырех получается полноценной и жизнеспособной, а три остальные дочерние клетки превращаются в так называемые направительные тельца.

# Гаметогенез (стадии)

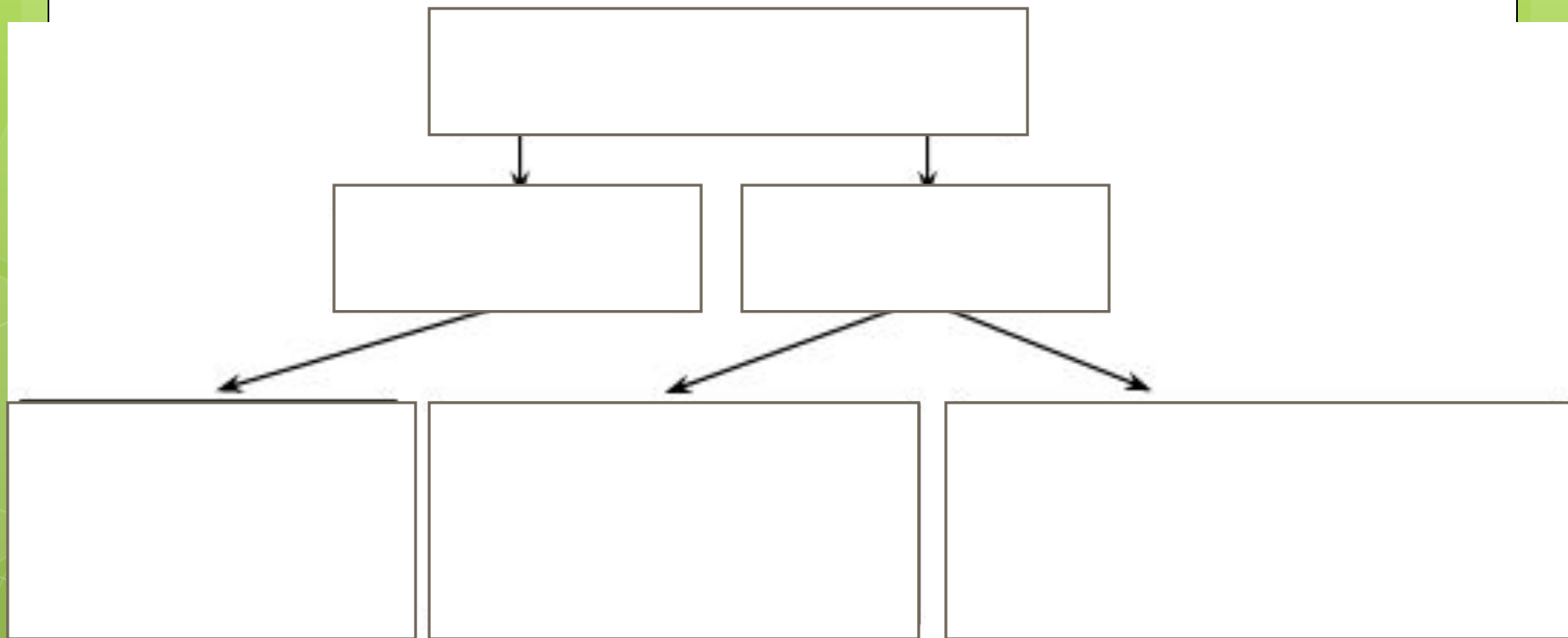
сперматогенез

овогенез



# Оплодотворение —

**процесс слияния половых клеток и  
образования зиготы**



# Какие утверждения верны?

ДА

НЕТ

1. Размножение- характерное свойство всех живых организмов.
2. Цветок- вегетативный орган.
3. При бесполом размножении образуются половые клетки и происходит их слияние.
4. Почкование-способ бесполого размножения.
5. При бесполом размножении образуются одинаковые дочерние особи.
6. Дрожжи размножаются делением клетки.
7. Спора- это специальное образование для бесполого размножения, состоящее из нескольких клеток.
8. Спорами размножаются только мхи и грибы.
9. Вегетативное размножение – это размножение растений частями или вегетативными органами.
10. Половое размножение происходит только у животных.
11. Половые клетки называются гаметами.
12. Процесс слияния половых клеток называется партеногенезом.



# Найдите соответствие:

1. размножение

2. яйцеклетки

3. сперматозоиды

4. оплодотворение

5. семенники

6. матка

7. яичники

клетка

организм

процесс

орган

железа

предназначен для  
вынашивания плода

производит  
яйцеклетки

воспроизведение  
себе подобных

слияние половых  
клеток

образуются в  
яичниках

производит  
сперматозоиды

образуются в  
семенниках

***ДОМАШНЕЕ  
ЗАДАНИЕ:***

**§3.2 И §3.3.**