

**БЕСПЛАТНЫЙ ВЕБИНАР!**

# **ОНТОГЕНЕЗ ГАМЕТОГЕНЕЗ**

**7 ФЕВРАЛЯ В 16:00  
ПРИХОДИТЕ!**



# ОТКРЫТ НАБОР НА КУРСЫ



ЕГЭ НА СОТКУ – ЭТО  
ВОЗМОЖНО!

EXAMIS  
ПОДГОТОВКА К ЕГЭ

# ГАМЕТОГЕНЕЗ

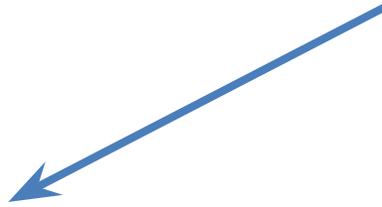
# ГАМЕТОГЕНЕЗ

```
graph TD; A[ГАМЕТОГЕНЕЗ] --> B[сперматогенез]; A --> C[Овогенез]
```

сперматогенез

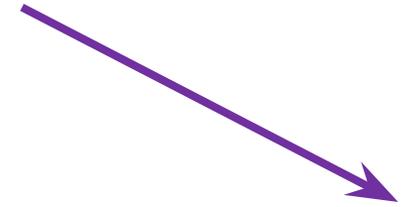
Овогенез

# ГАМЕТОГЕНЕЗ



**сперматогенез**

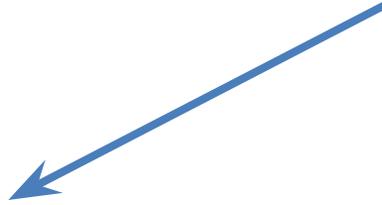
- Образуются сперматозоиды



**Овогенез**

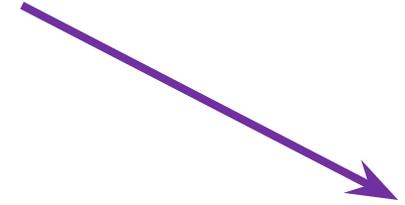
- Образуются яйцеклетки

# ГАМЕТОГЕНЕЗ



## сперматогенез

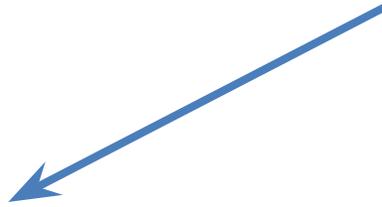
- Образуются сперматозоиды
- Происходит в семенниках



## Овогенез

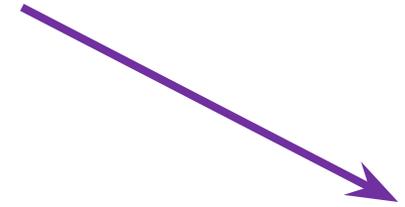
- Образуются яйцеклетки
- Происходит в яичниках

# ГАМЕТОГЕНЕЗ



## сперматогенез

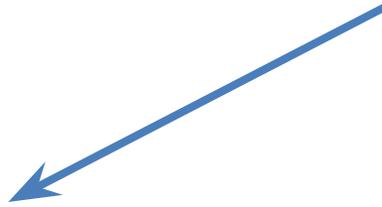
- Образуются сперматозоиды
- Происходит в семенниках
- Дифференцировка происходит после мейоза



## Овогенез

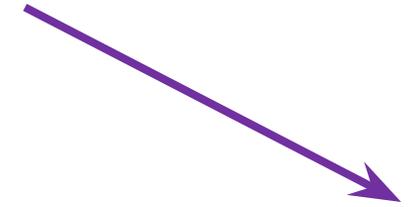
- Образуются яйцеклетки
- Происходит в яичниках
- Дифференцировка происходит в процессе мейоза

# ГАМЕТОГЕНЕЗ



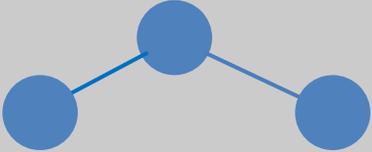
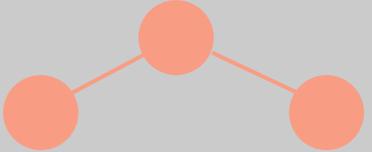
## сперматогенез

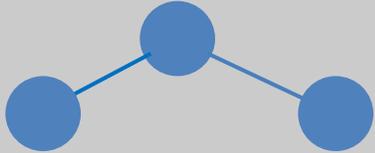
- Образуются сперматозоиды
- Происходит в семенниках
- Дифференцировка происходит после мейоза
- В течение репродуктивного периода

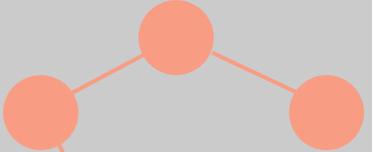
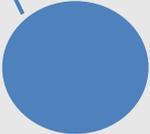
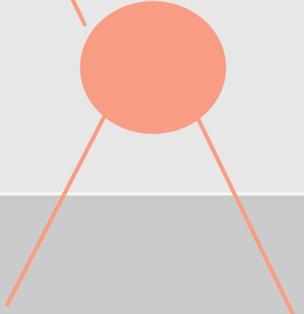


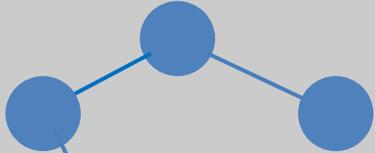
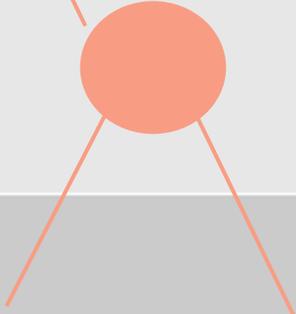
## Овогенез

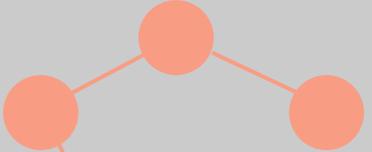
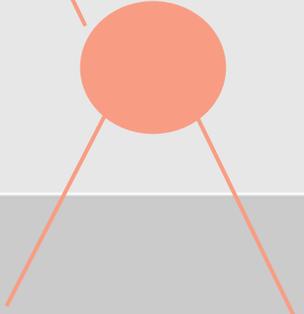
- Образуются яйцеклетки
- Происходит в яичниках
- Дифференцировка происходит в процессе мейоза
- Начинается и заканчивается в эмбриогенезе

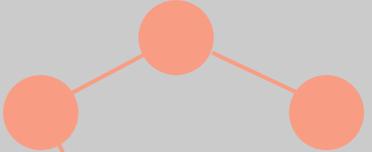
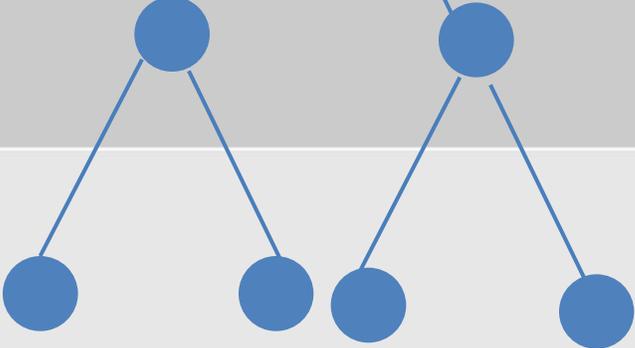
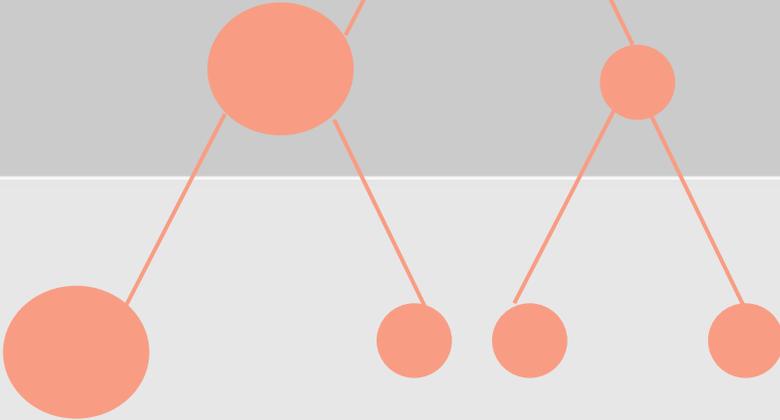
Фазы цикла	Сперматогенез	Ген. набор	Овогенез	
<p>I Размножение (митоз)</p>				

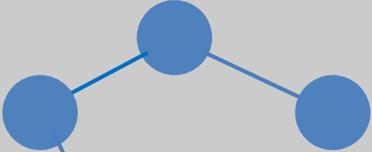
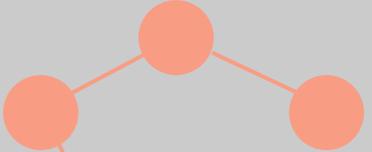
Фазы цикла	Сперматогенез	Ген. набор	Овогенез	
<p>I Размножение (митоз)</p>		<p><math>2n2c</math></p>		

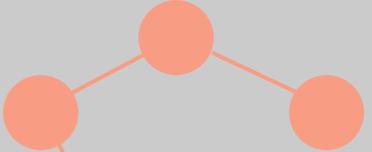
Фазы цикла	Сперматогенез	Ген. набор	Овогенез
I Размножение (митоз)		2n2c	
II Рост			
			

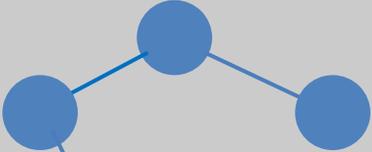
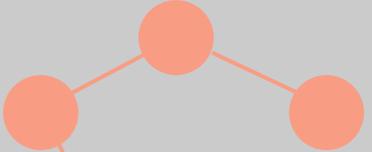
Фазы цикла	Сперматогенез	Ген. набор	Овогенез
<p>I Размножение (митоз)</p>		<p><math>2n2c</math></p>	
<p>II Рост (интерфаза)</p>			
			

Фазы цикла	Сперматогенез	Ген. набор	Овогенез
<p>I Размножение (митоз)</p>		$2n2c$	
<p>II Рост (интерфаза)</p>		$2n4c$	
			

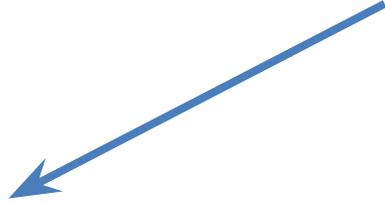
Фазы цикла		Сперматогенез	Ген. набор	Овогенез
I Размножение (митоз)			$2n2c$	
II Рост (интерфаза)			$2n4c$	
III Созревание	М е й 1 о з			
	М е й 2 о з			

Фазы цикла		Сперматогенез	Ген. набор	Овогенез
I Размножение (митоз)			$2n2c$	
II Рост (интерфаза)			$2n4c$	
III Созревание	Мейоз 1		$1n2c$	
	Мейоз 2		$1n1c$	

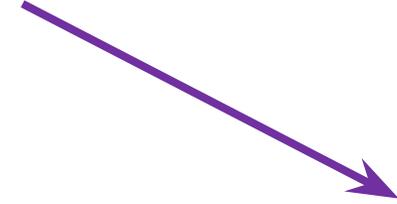
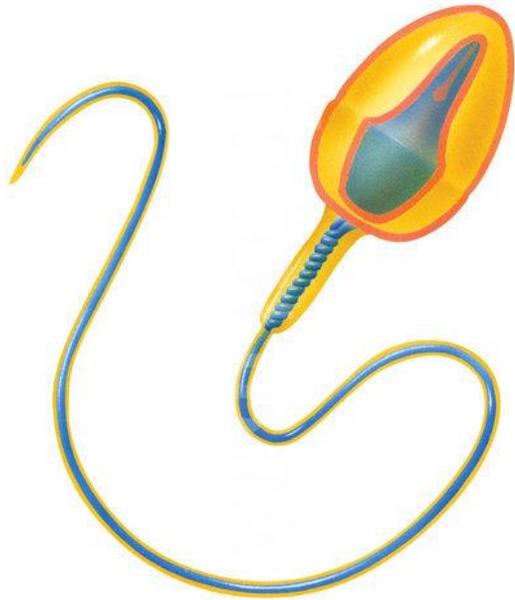
Фазы цикла		Сперматогенез	Ген. набор	Овогенез
I Размножение (митоз)			$2n2c$	
II Рост (интерфаза)			$2n4c$	
III Созревание	Мейоз 1		$1n2c$	
	Мейоз 2		$1n1c$	
IV формирование				

Фазы цикла		Сперматогенез	Ген. набор	Овогенез
I Размножение (митоз)			$2n2c$	
II Рост (интерфаза)			$2n4c$	
III Созревание	М е й 1 о з		$1n2c$	
	М е й 2 о з		$1n1c$	
IV формирование			$1n1c$	

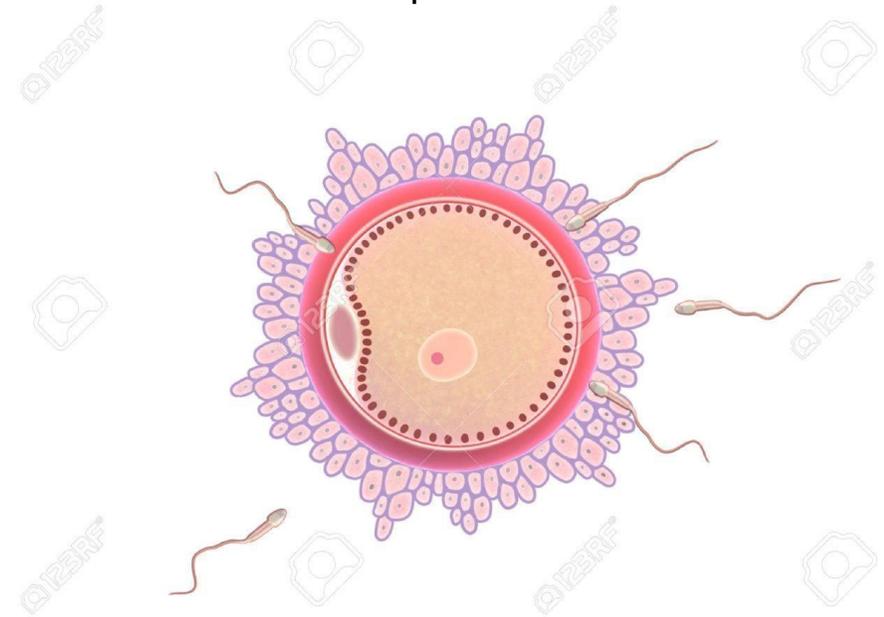
# ГАМЕТОГЕНЕЗ



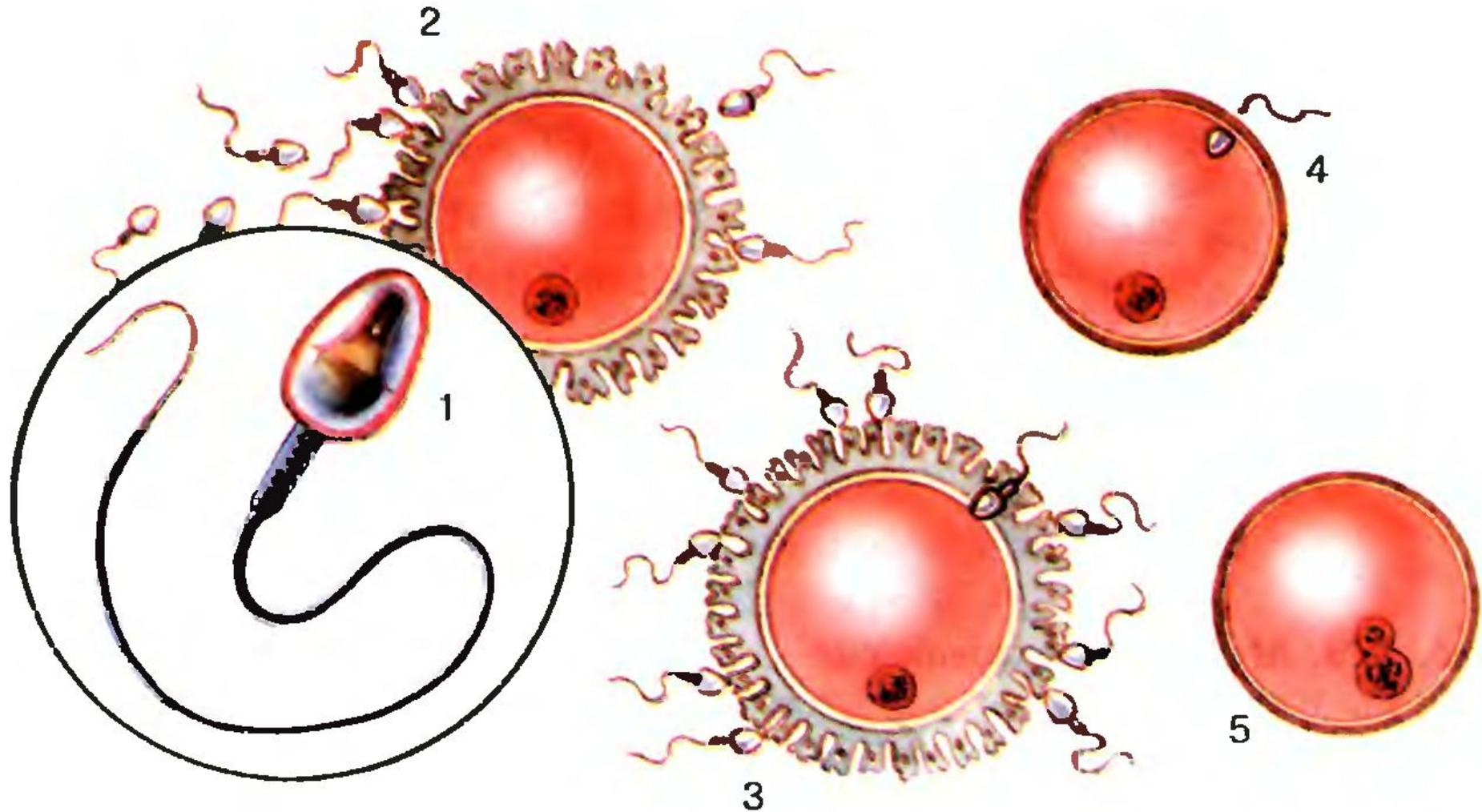
Сперматозоид



Яйцеклетка



# ПРОЦЕСС ОПЛОДОТВОРЕНИЯ



# ОНТОГЕНЕЗ

# ОНТОГЕНЕЗ

Эмбриональный  
период

ЧЕЛОВЕК

Постэмбриональный  
период



а



б



в



г



# СТАДИИ ОНТОГЕНЕЗА



**EXAMIS**  
ПОДГОТОВКА К ЕГЭ

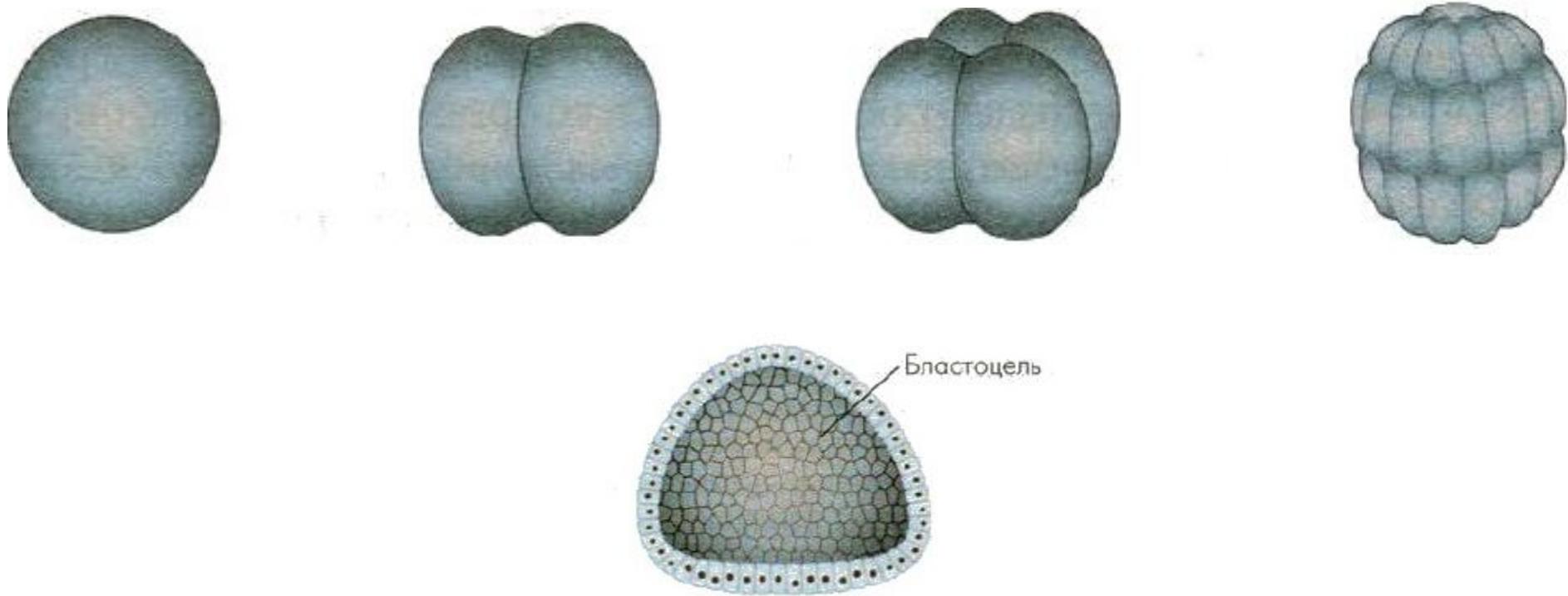
# СТАДИИ ОНТОГЕНЕЗА

Бе  
Го  
Ни  
я



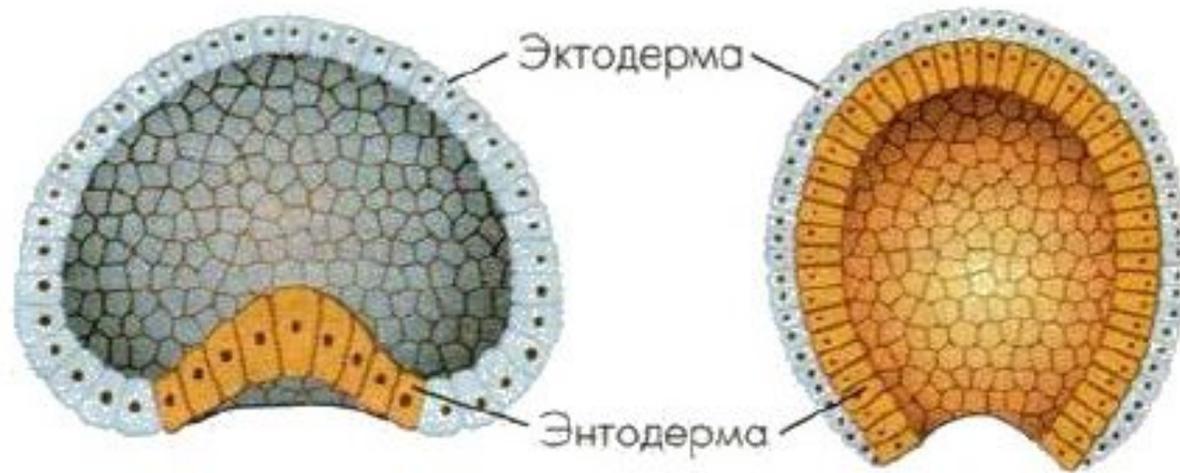
**EXAMIS**  
ПОДГОТОВКА К ЕГЭ

# СТАДИИ ОНТОГЕНЕЗА



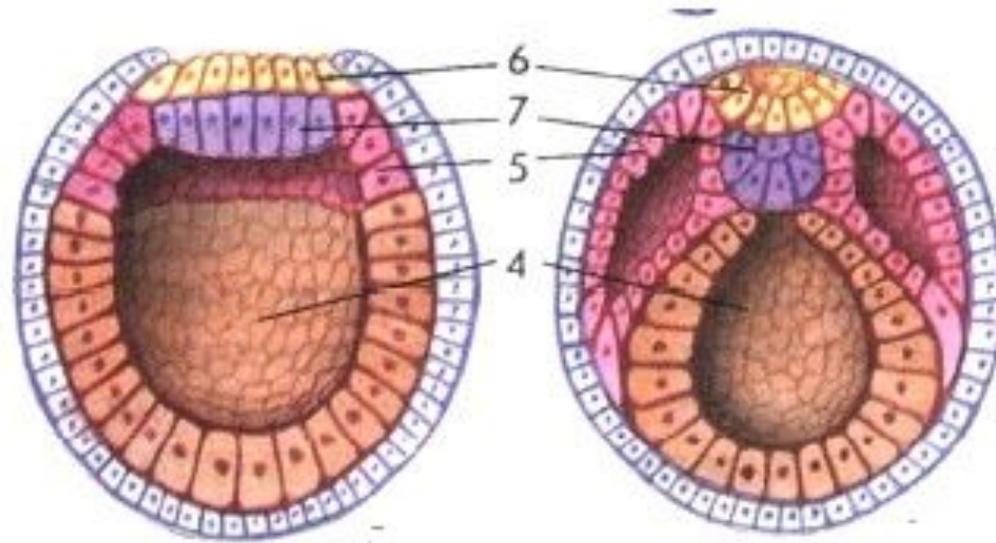
МОРУЛА И БЛАСТУЛА

# СТАДИИ ОНТОГЕНЕЗА



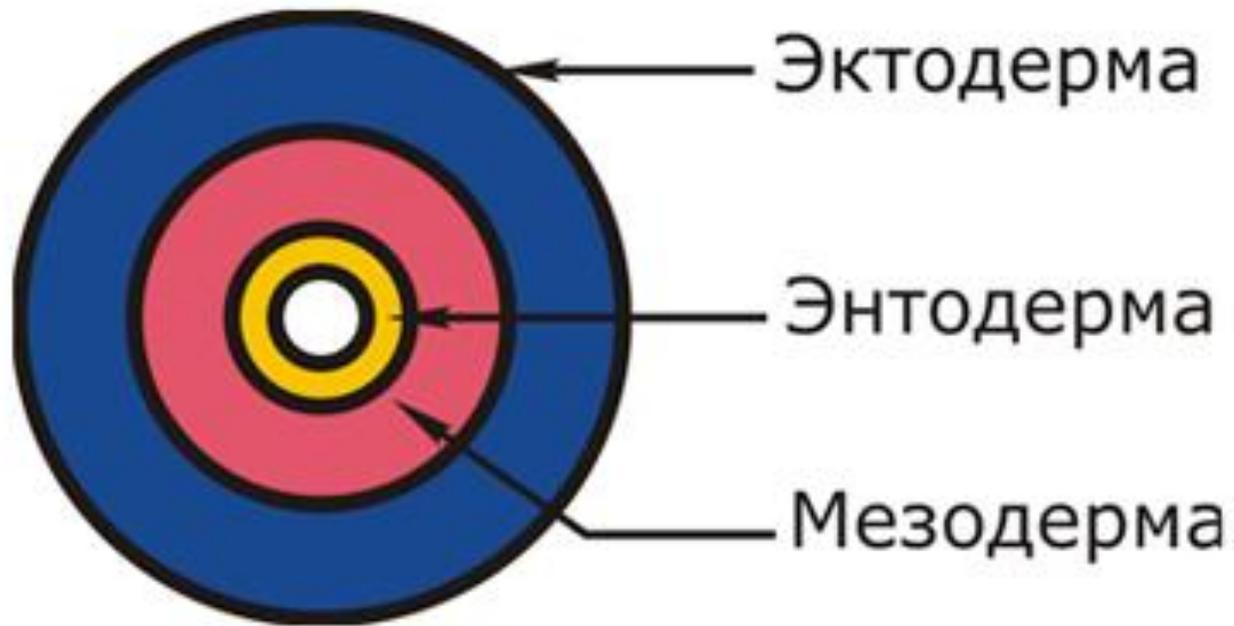
ГАСТРУЛА

# СТАДИИ ОНТОГЕНЕЗА

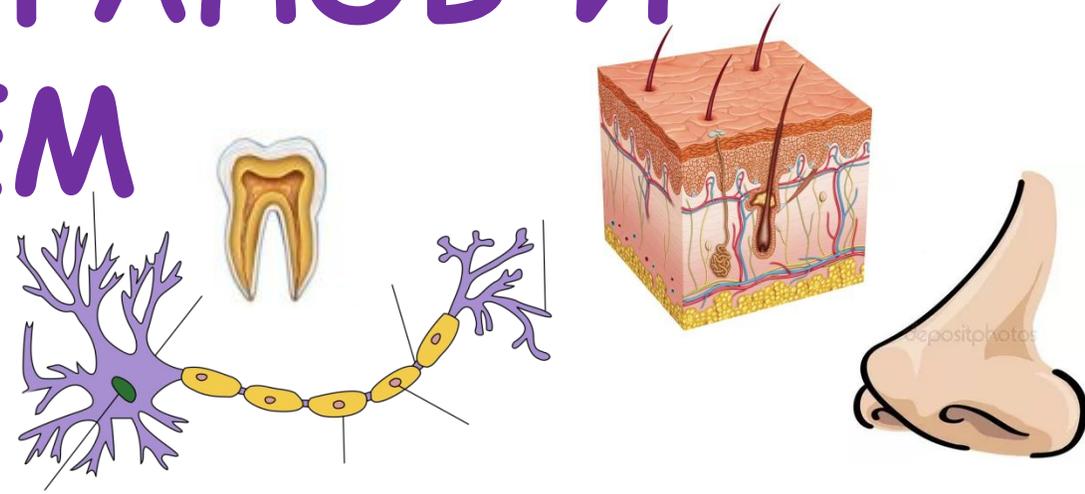
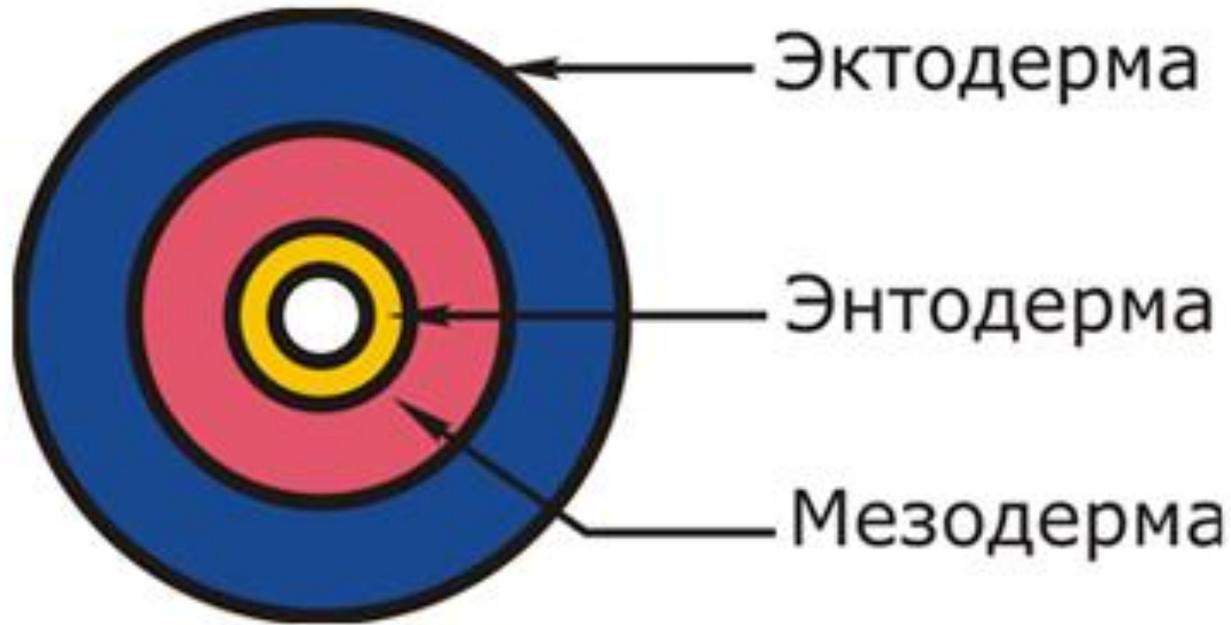


НЕЙРУЛА

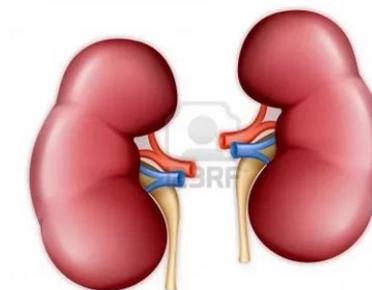
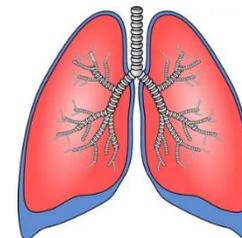
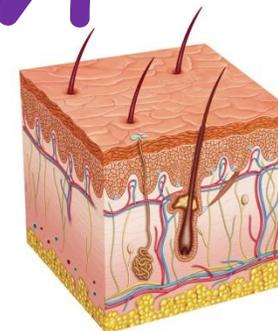
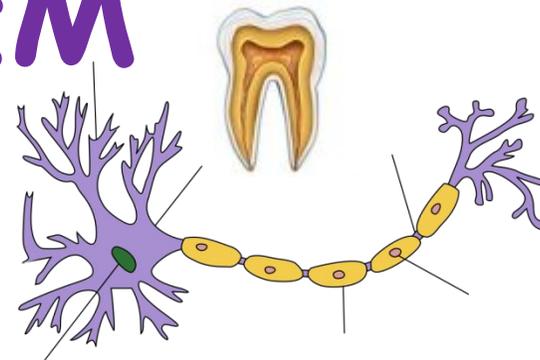
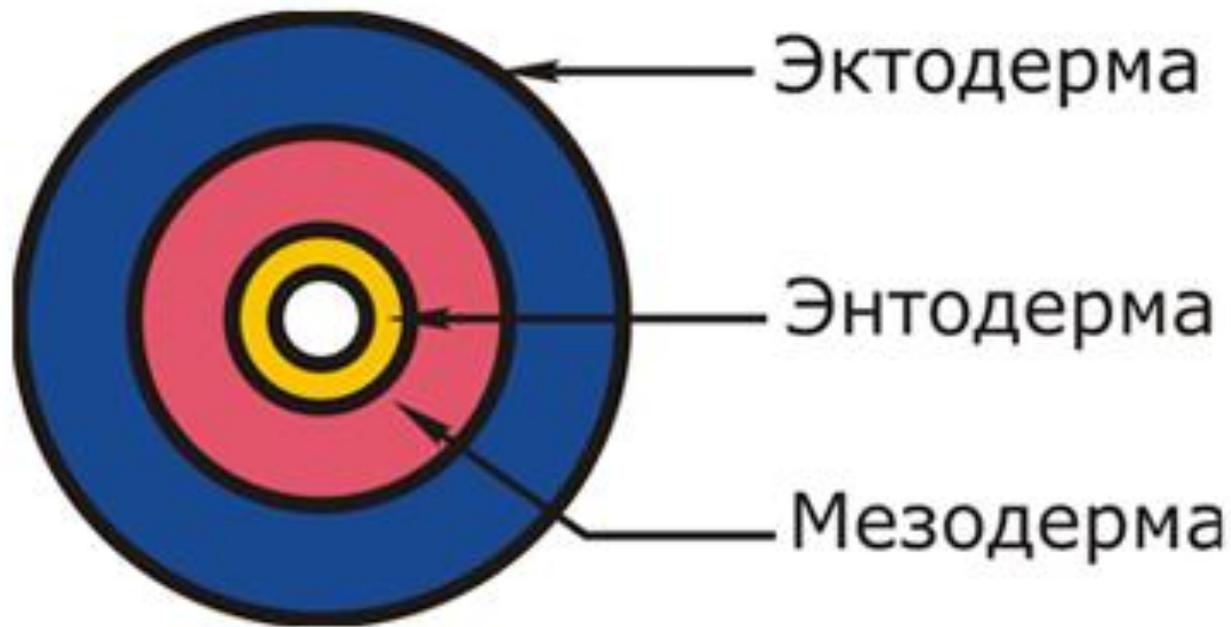
# РАЗВИТИЕ ОРГАНОВ И СИСТЕМ



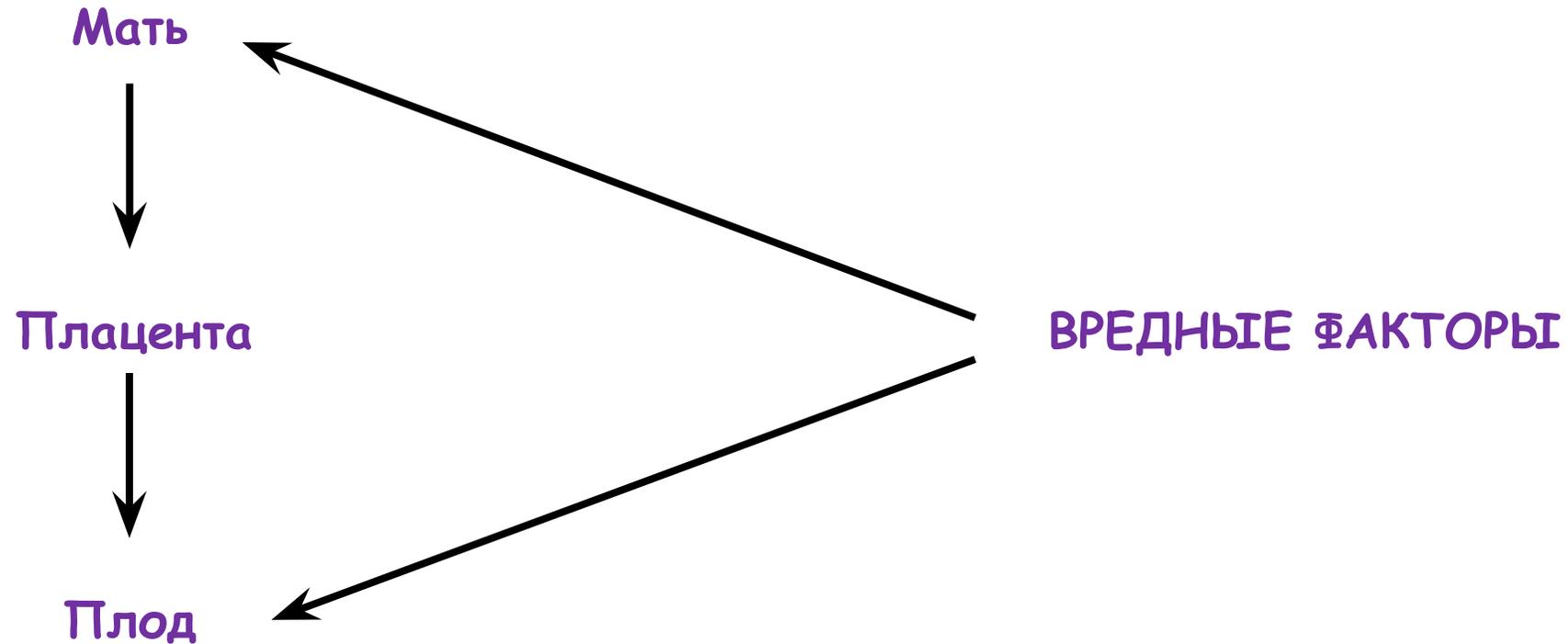
# РАЗВИТИЕ ОРГАНОВ И СИСТЕМ



# РАЗВИТИЕ ОРГАНОВ И СИСТЕМ



# ВЛИЯНИЕ ВРЕДНЫХ ФАКТОРОВ



# ЭМБРИОНАЛЬНАЯ ИНДУКЦИЯ

