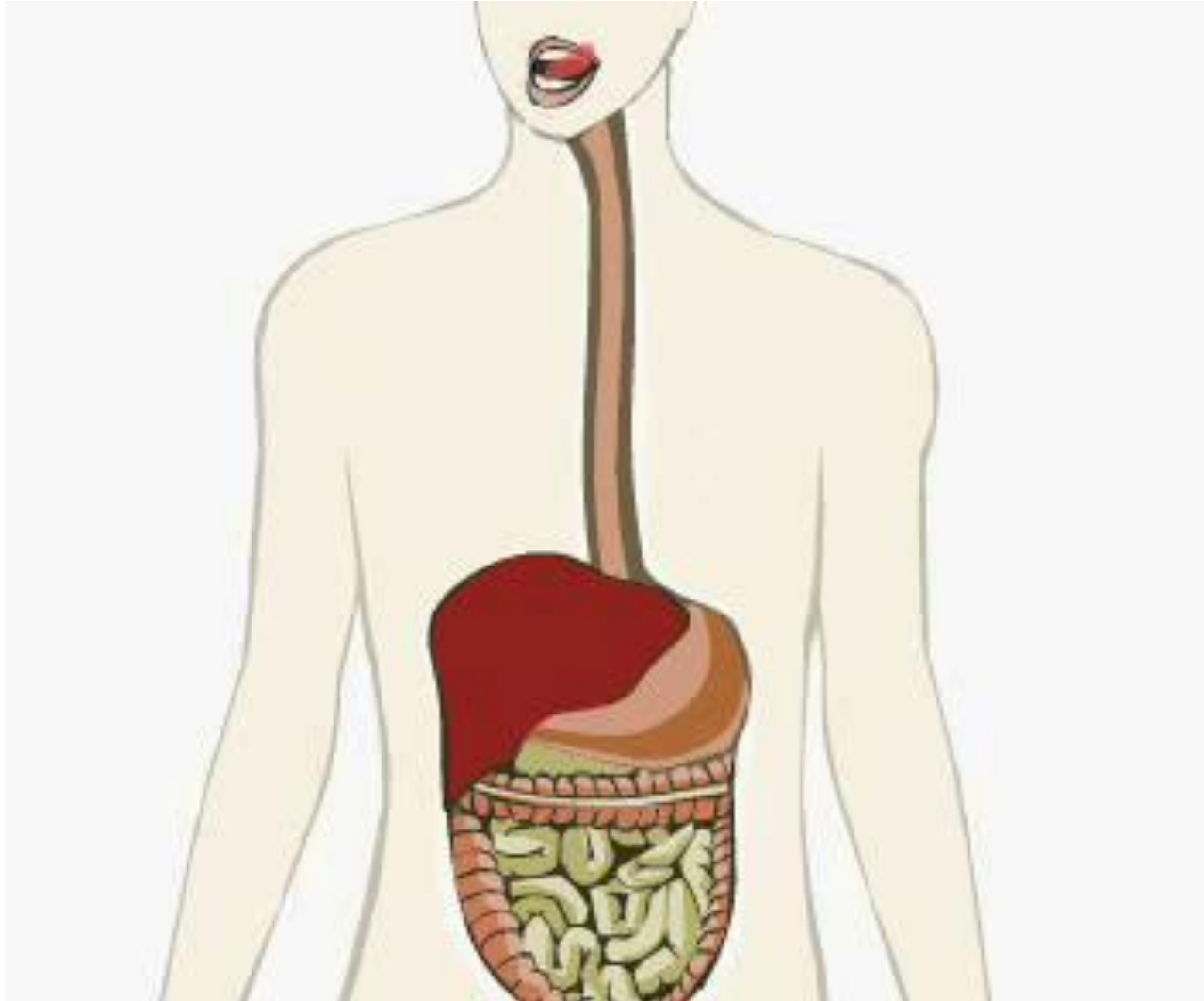
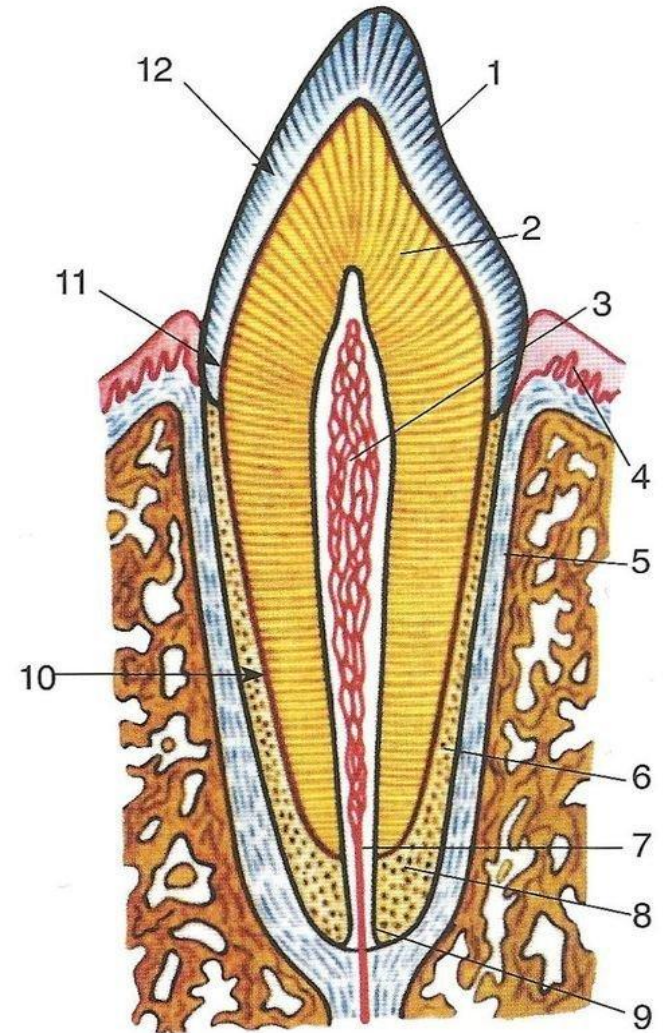
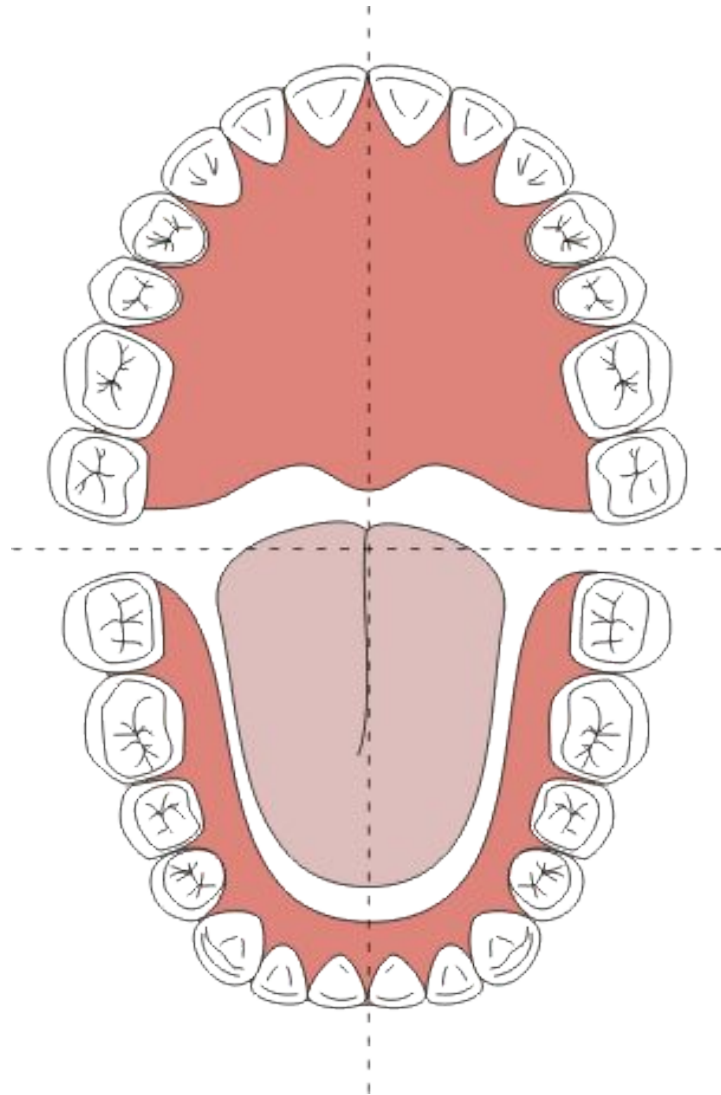


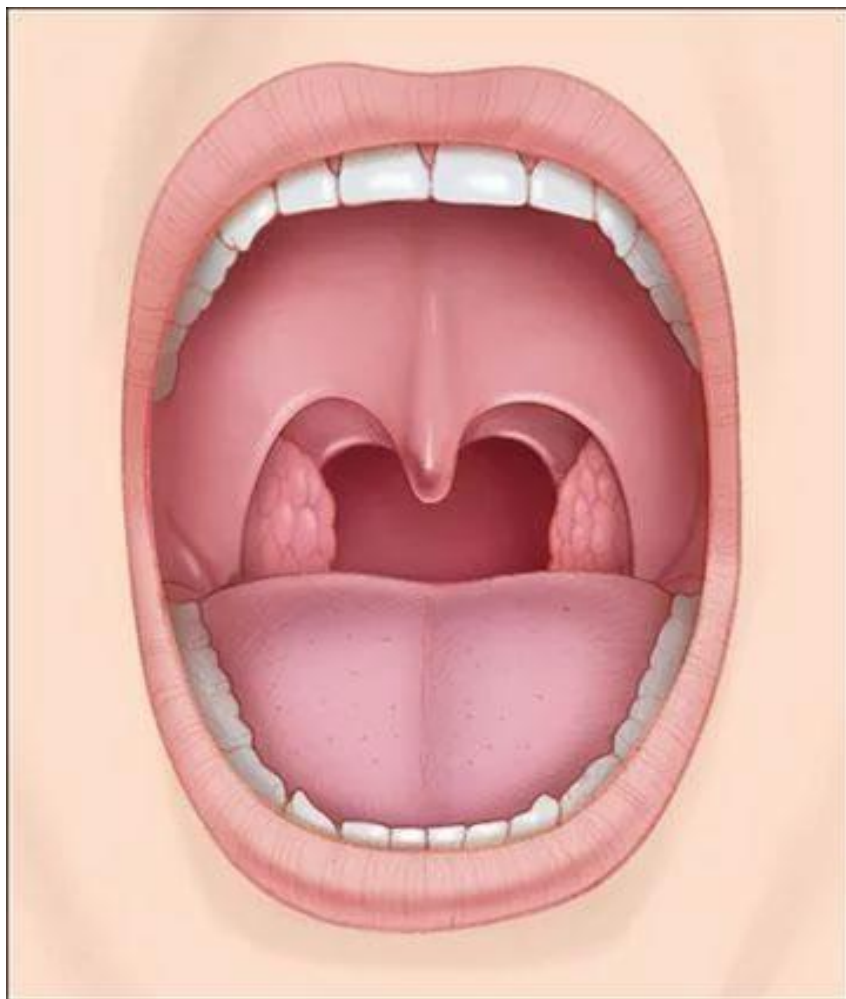
# Назовите органы пищеварительной системы



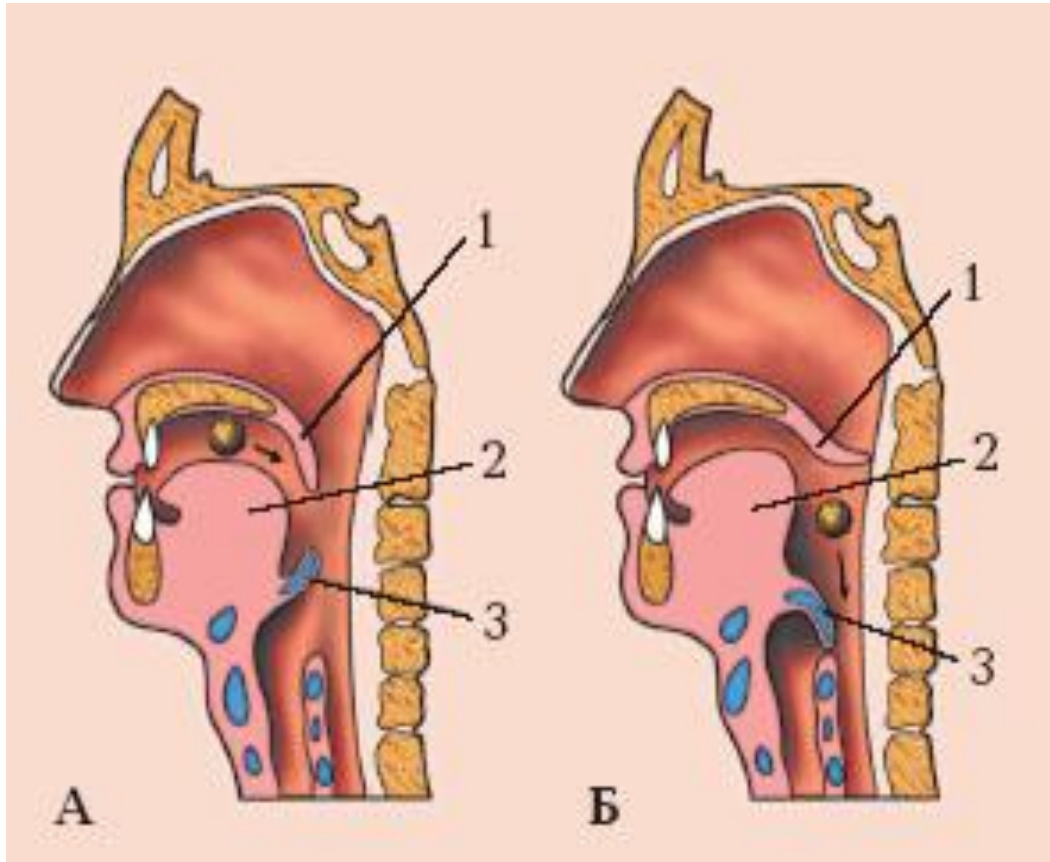
# Значение и строение Зубов



# Слюнные железы и функция языка



*Определите, какой субъект (А или Б) сделал глотательное движение, а какой спокойно дышит.*



Этот маленький завод  
Производит круглый год  
Кислоту, фермент пепсин  
Потому, что он один  
Растворяет здесь белки,  
Чтоб всосались все они.

В органе этом всякое бывает:

Белки и жиры здесь структуру меняют,

Жиры желчь на части тихонько дробит,

Трипсин постепенно белки растворит.

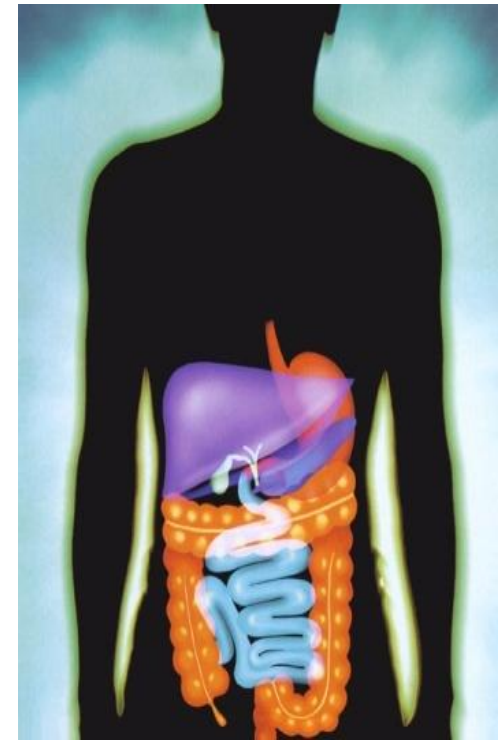
Внимание! Здесь строго среда щелочная,

Условий здесь просто других не бывает

# Тема: «Пищеварение в желудке и в кишечнике»

## Цель:

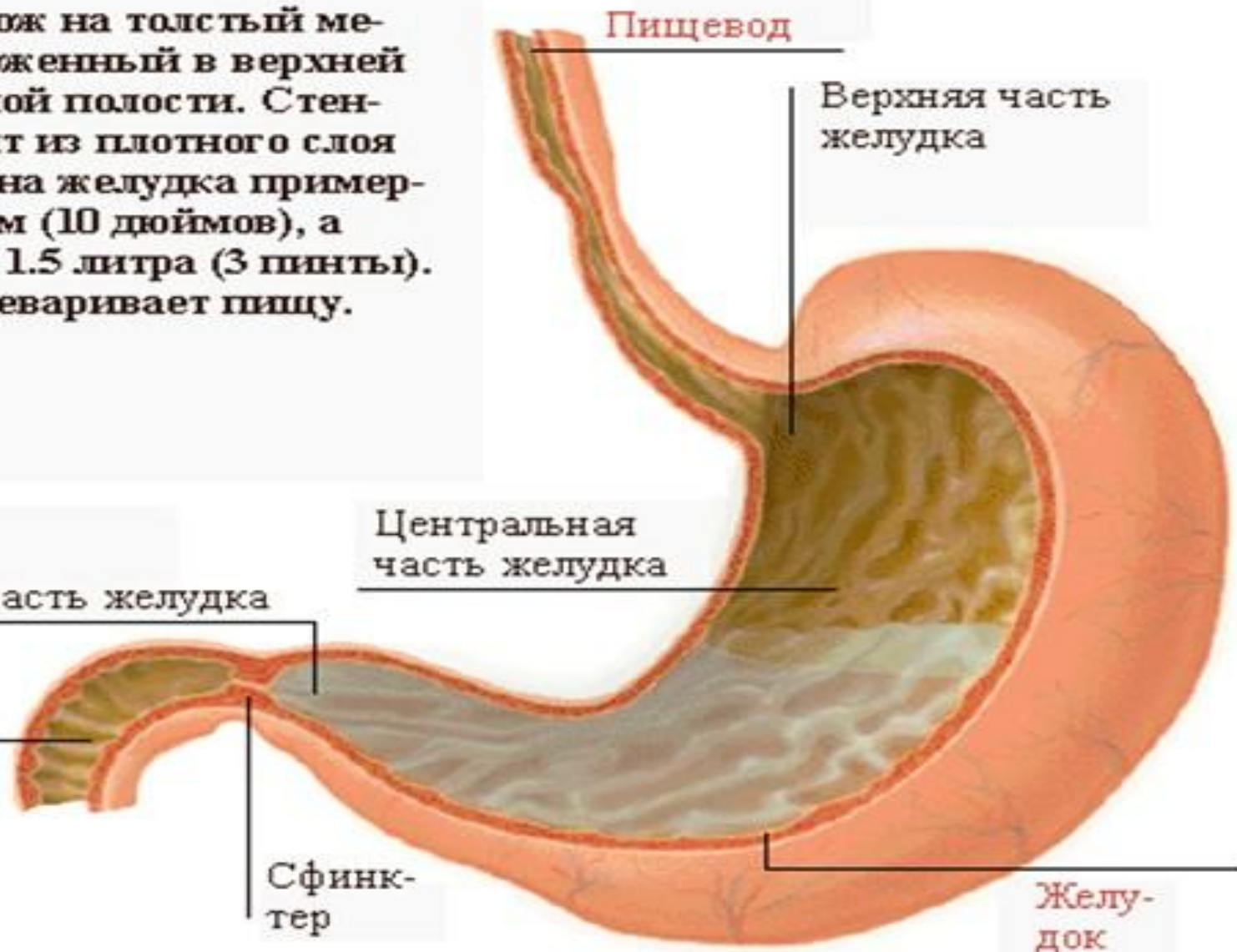
- познакомиться с особенностями пищеварения в желудке и кишечнике;
- раскрыть свойства ферментов желудочного сока, поджелудочной железы и печени.



# Желудок

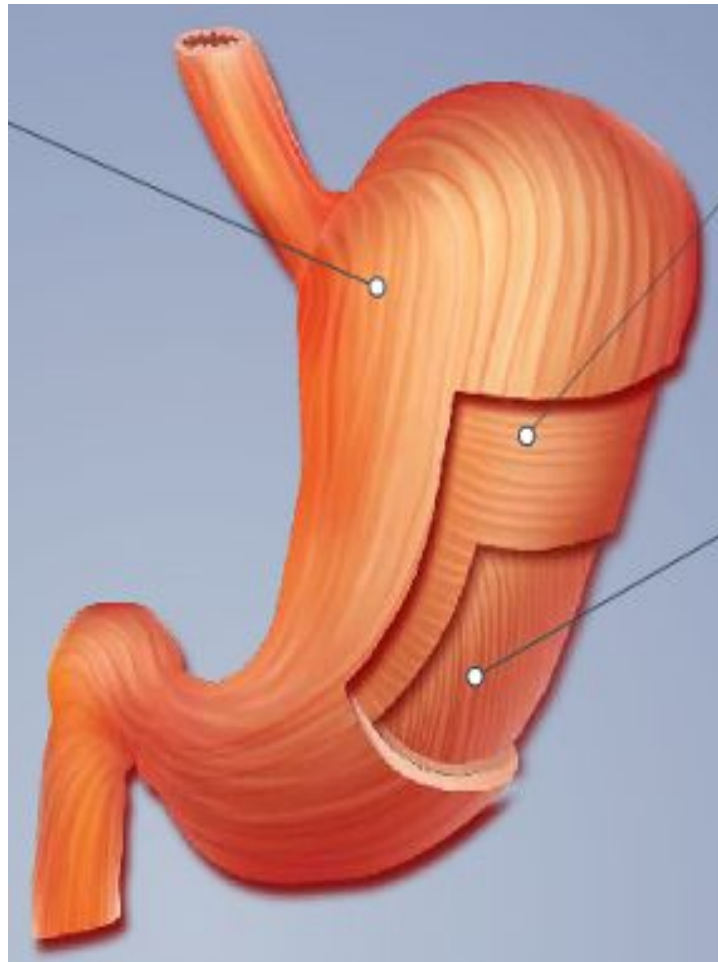
## АНАТОМИЯ ЖЕЛУДКА

Желудок похож на толстый мешок, расположенный в верхней части брюшной полости. Стенки его состоят из плотного слоя мышц. Длина желудка примерно равна 25 см (10 дюймов), а вместимость 1.5 литра (3 пинты). Желудок переваривает пищу.



Мышцы стенки желудка хорошо развиты и представлены тремя слоями волокон, имеющими разную ориентацию: продольными, кольцевыми (в области перехода привратника в двенадцатиперстную кишку слой утолщается и образует сфинктер, регулирующий продвижение пищи) и косыми.

*Продольные  
мышцы*

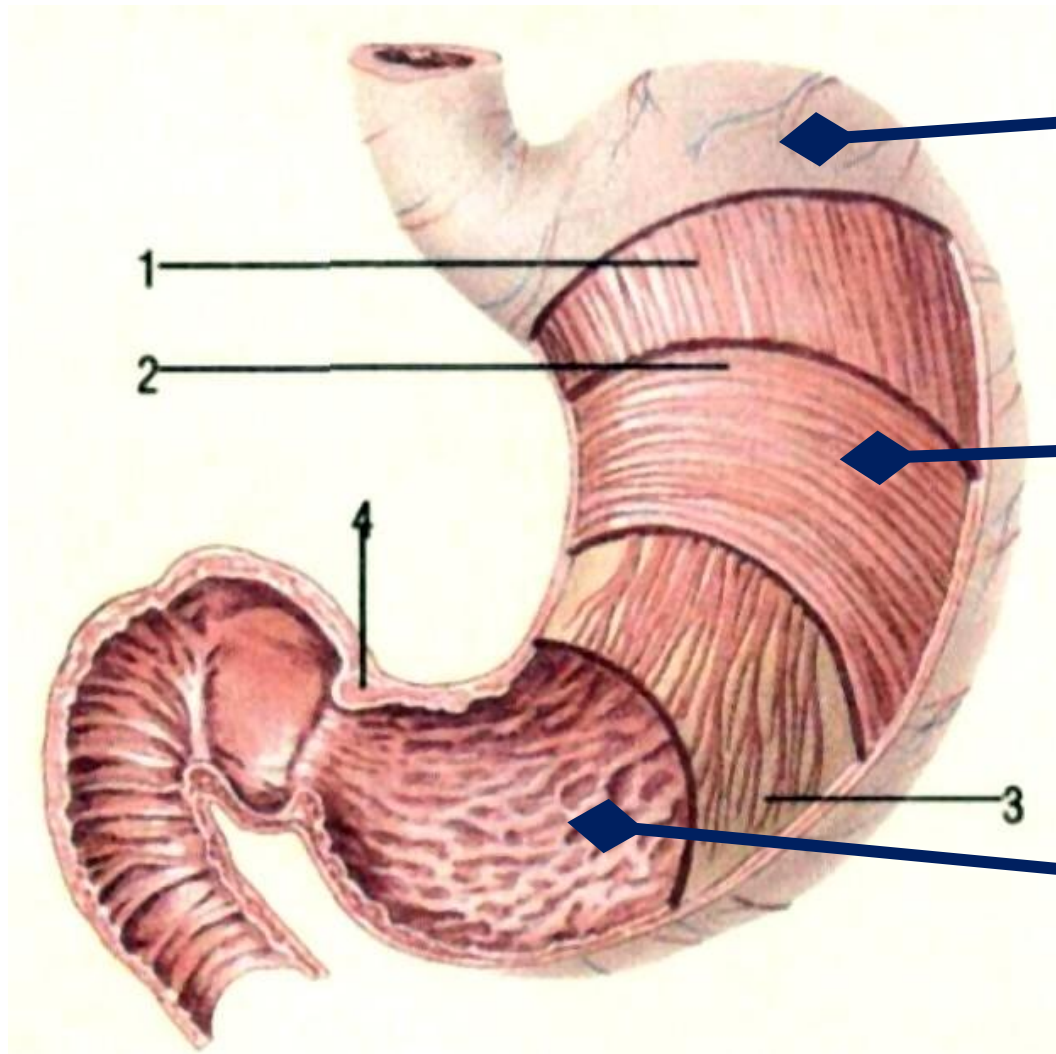


*Кольцевые мышцы*

*Косые мышцы*



# Строение желудка



Соединительная  
ткань

Гладкая  
мышечная  
ткань

Слизистая  
оболочка



**Желудочный сок** – жидкость,  
секретируемая желудочными  
железами и клетками  
эпителия слизистой оболочки  
желудка

Желудочный сок (ферменты, соляная кислота, слизь) вырабатывается многочисленными железами слизистой оболочки. 1 кв.мм содержит около 100 желез.

# Ферменты желудочного сока:

## Пепсин

Активизируется в присутствии соляной кислоты и расщепляет белки.

## Химозин

Переводит растворимый белок молока в нерастворимый казеин.

## Липаза

Эмульгированные жиры молока расщепляет до глицерина и жирных кислот.

# Функции желудка

Функции желудка

Механическая

Всасывание

Мускулатура  
желудка

Вода

Спирт

Сахар

Соли

## **ЗАДАЧА.**

На 1 см слизистой оболочки желудка приходится 100 желез, они располагаются вплотную. В желудке их 14 млн. Какова площадь внутренней поверхности желудка?

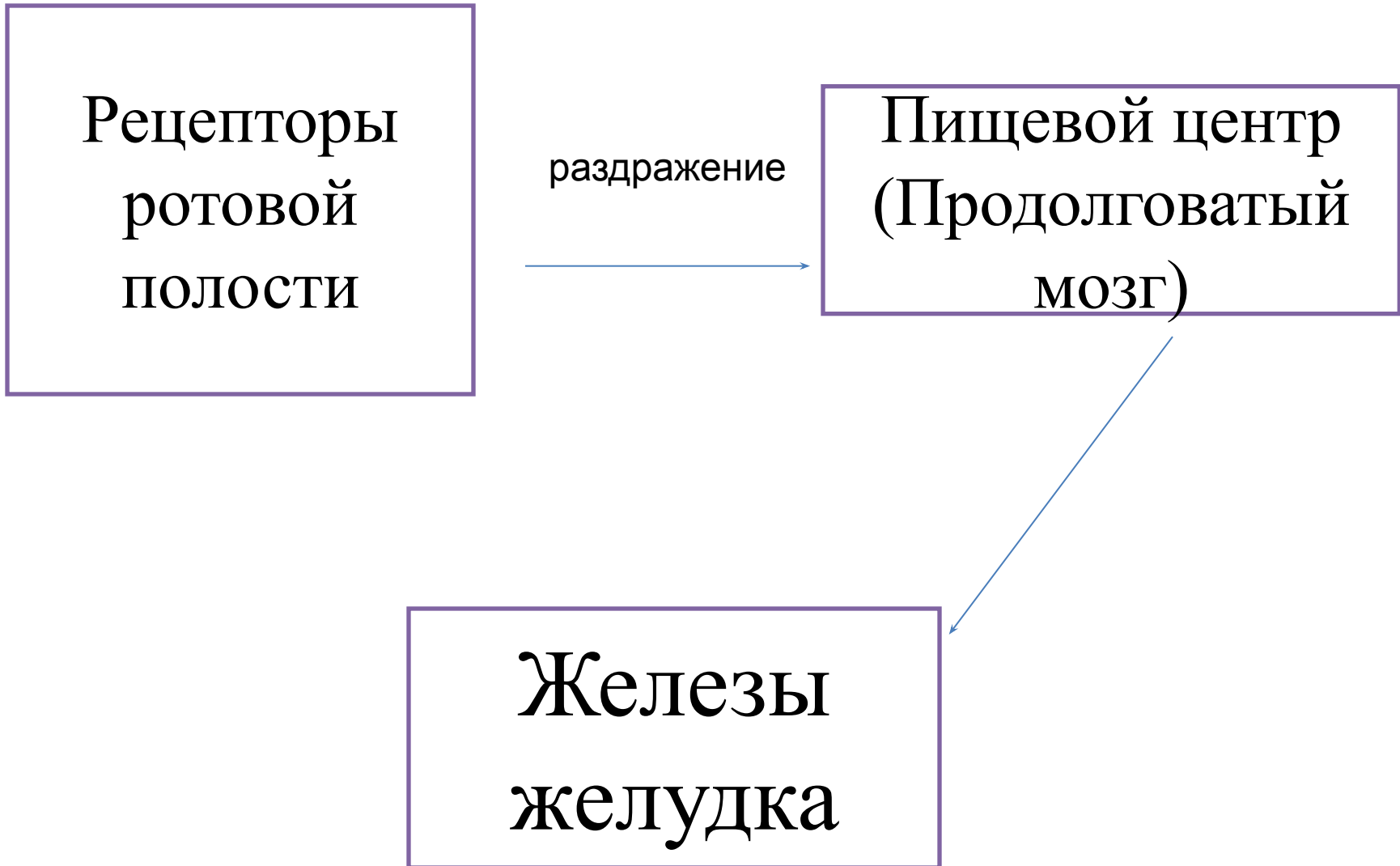
Решение.

$$1 \text{ см} - 100$$

$$X \text{ см} - 14\,000\,000$$

$$X = 140\,000 \text{ см} = 14 \text{ м}$$

# Сложнорефлекторное сокоотделение.





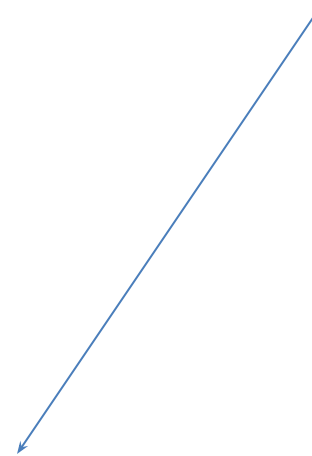
# Нейрогуморальное сокоотделение.

Слизистая  
оболочка  
желудка

Раздражение  
рецепторов

ЦНС

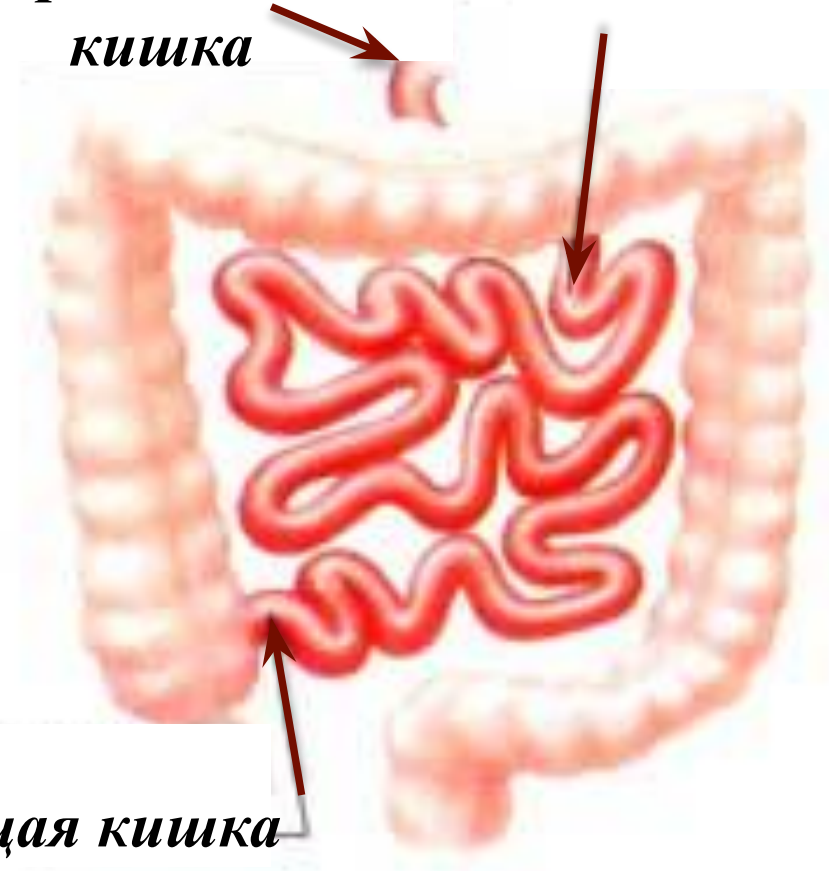
Железы  
желудка



Из желудка пищевая каша небольшими порциями поступает в **тонкий кишечник**, имеющий три отдела: двенадцатиперстную, тощую и подвздошную кишки общей длиной 5-7 м.

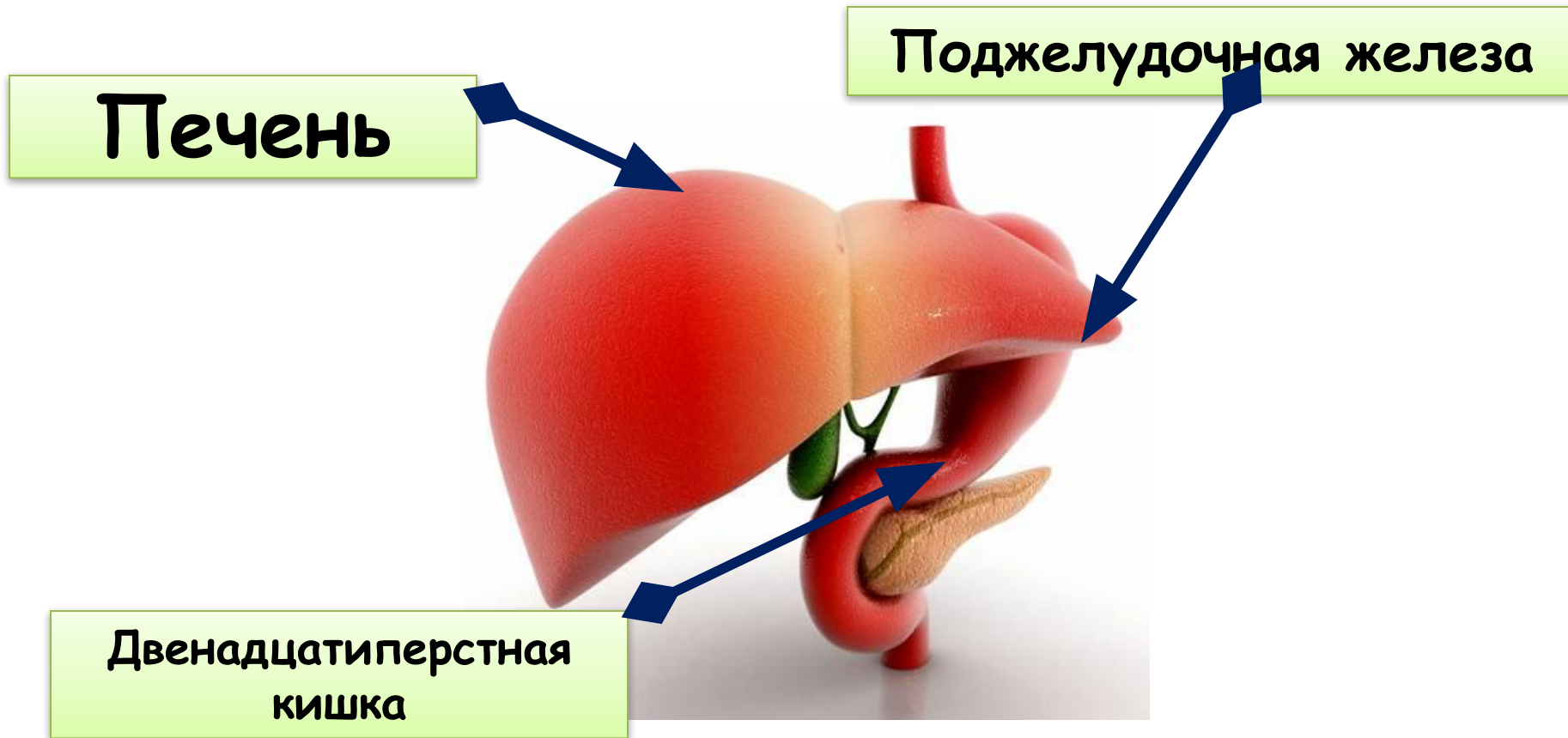
*Двенадцатиперстная  
кишка*

*Подвздошная кишка*



*Тощая кишка*

# Двенадцатиперстная кишка





# Расщепление в тонкой кишке.

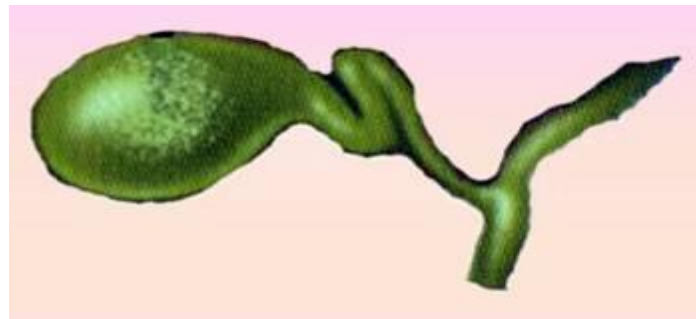
Белки  $\longrightarrow$  водорастворимых аминокислот.

Углеводы  $\longrightarrow$  ГЛЮКОЗЫ

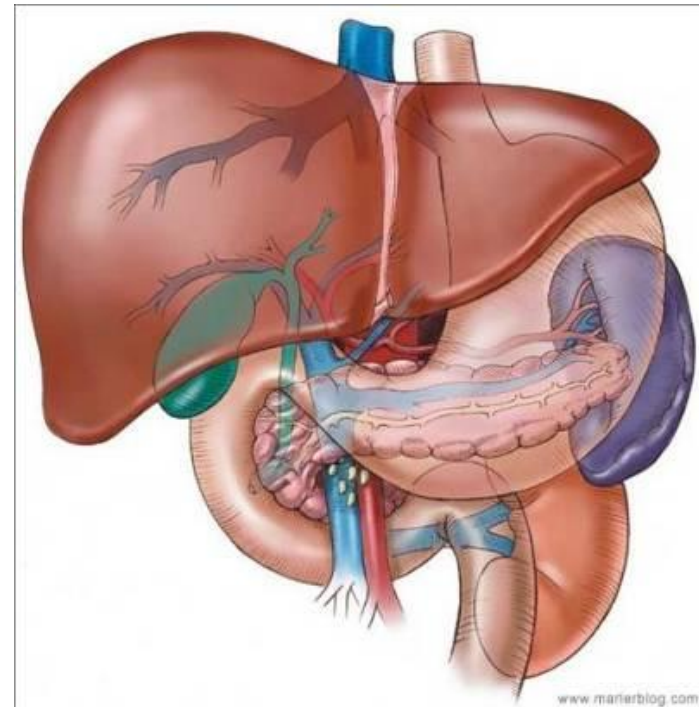
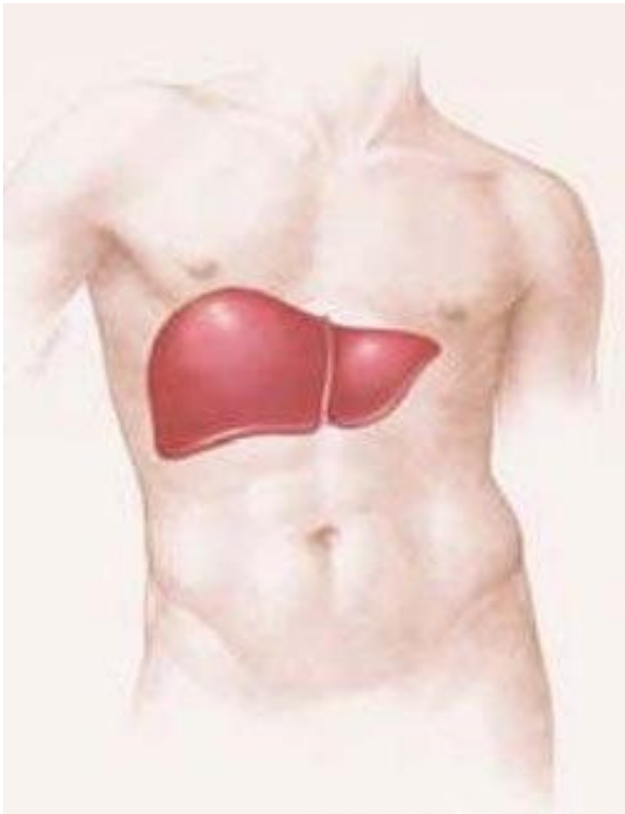
Жиры  $\longrightarrow$  жиры, свойственны живому организму.

# Функции Желчи:

- Облегчение переваривание жиров;
- Повышение активности ферментов;
- Повышает растворимость жирных кислот;
- Усиливает движение кишки;
- Задерживает гнилостные процессы в кишечнике.



**Печень** – самая крупная железа пищеварительной системы, имеет массу 1,5 кг. Протоки печени впадают в 12 – перстную кишку. Она вырабатывает желчь, которая принимает участие в расщеплении жиров. А так же печень обезвреживает некоторые вредные вещества, попадающие в организм.



# Печень

A diagram illustrating the functions of the liver. The central element is a large, reddish-brown liver. A yellow box labeled 'Печень' (Liver) is positioned above it. Six yellow arrows point from this box to six other yellow boxes, each containing a function of the liver. The background features a stylized human silhouette on the right and abstract colorful patterns on the left.

Обезвреживает  
ядовитые  
вещества

Гликоген

Накапливаются  
витамины А, D, Е, К

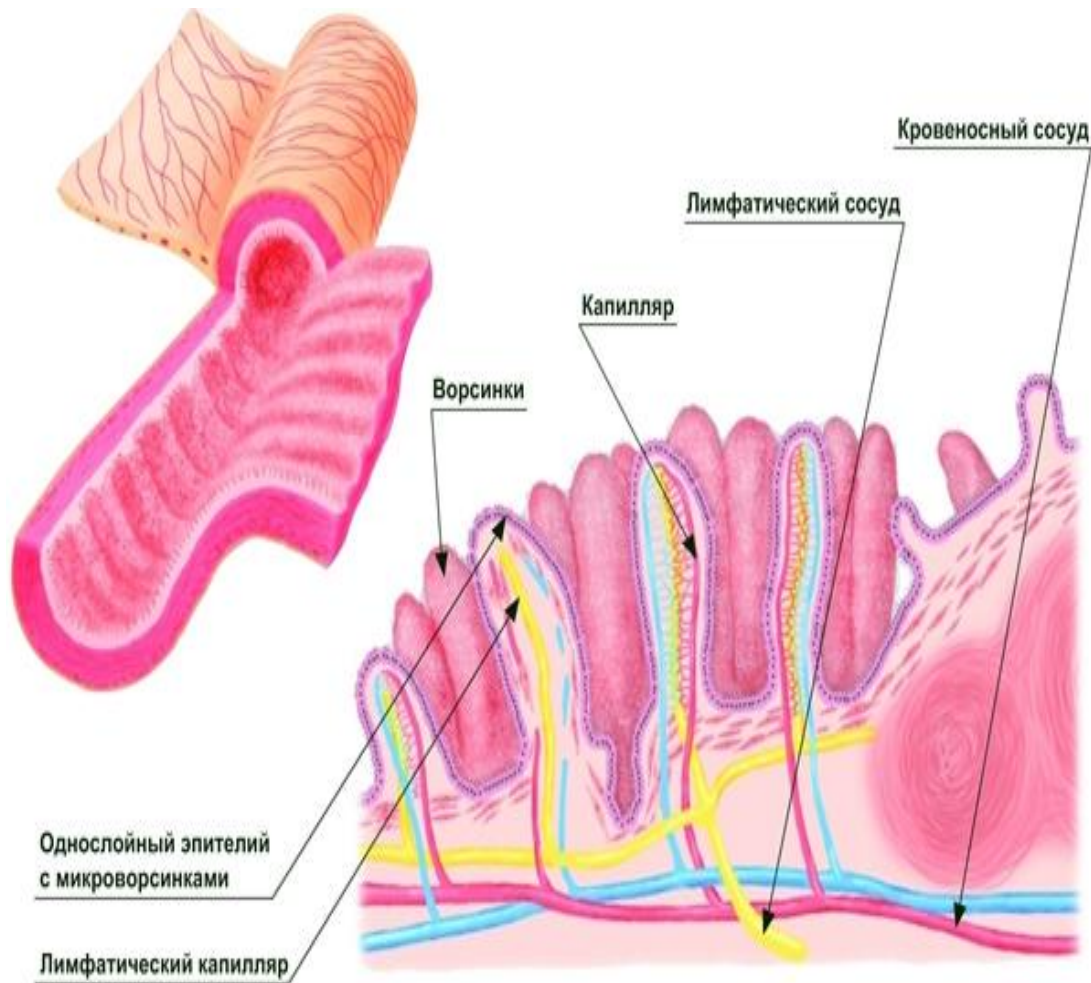
Разрушаются эритроциты –  
образуется желчь

Синтез гемоглобина





# Анатомия тонкой кишки



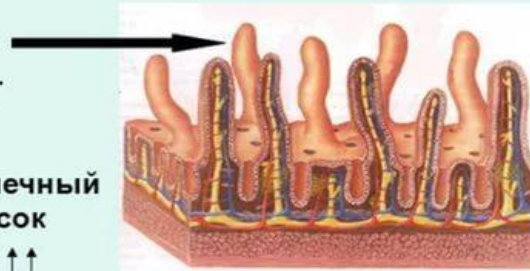
**Стенка тонкой кишки образована:**

- Слизистой оболочкой;
- Подслизистой тканью;
- Мышечной и серозной оболочками.

Всасывание - совокупность процессов, обеспечивающих перенос веществ из просвета кишки в кровь и лимфу.

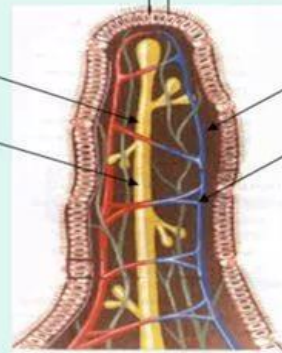
## Всасывание

- Эпителий тонкого кишечника образует ворсинки



Кишечный сок

Глицерин  
Жирные кислоты



Аминокислоты  
Моносахариды

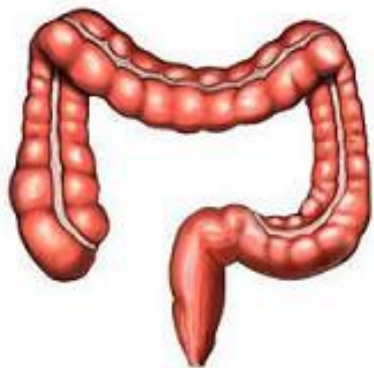
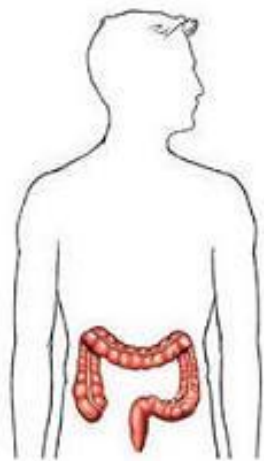


*Переваривание пищи в  
тонкой кишке  
завершается примерно  
за 4 часа.*

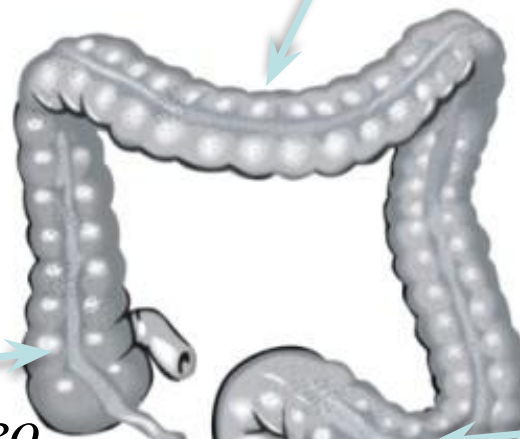
*Из тонкого кишечника пища поступает в толстую кишку.*

*Ее длина примерно 1,5-2 м и диаметр 4-8 см.*

*ворсинки отсутствуют*



*ободочная кишка*

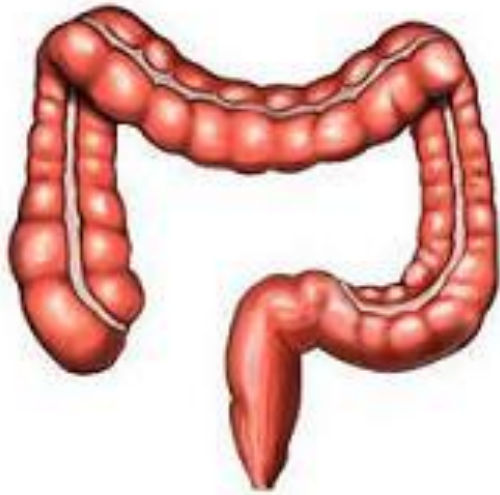


*сигмовидная  
кишка*

*прямая кишки*

*Начальный отдел толстого  
кишечника — мешковидная  
слепая кишка с небольшим  
червеобразным отростком —  
аппендиксом*

*Заканчивается прямая кишка  
анальным отверстием.*



*Железы толстого кишечника выделяют мало ферментов, но много слизи (смазка, для передвижения непереваренных остатков).*

*Через слизистую оболочку толстой кишки интенсивно всасывается вода, минеральные соли. Специализированные микроорганизмы кишечника расщепляют целлюлозную клеточную стенку растительной пищи, а также остатки непереваренных белков.*

# Выводы:

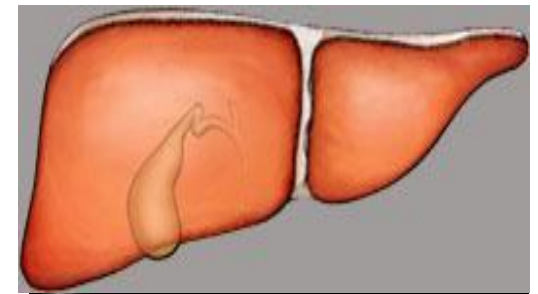
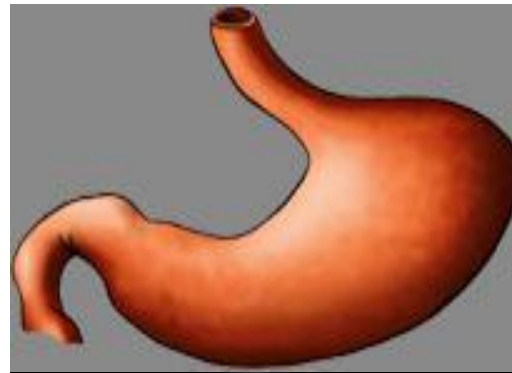
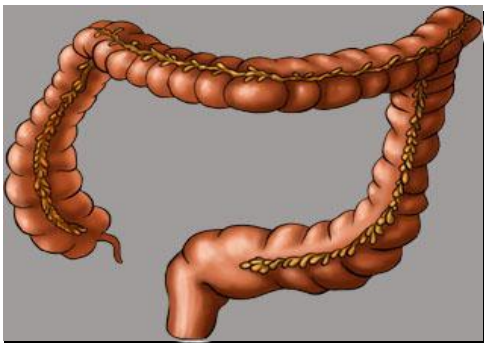
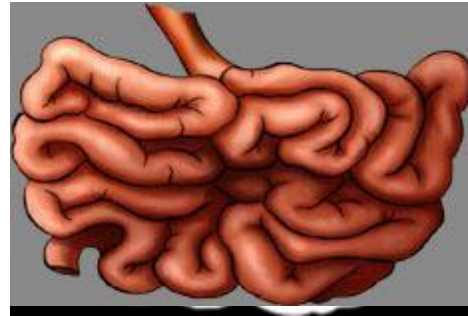
- 1. Желудок – это полый мышечный орган, расположенный в левом подреберье и эпигастрии.
- 2. Из желудка частично переваренная пища выводится в двенадцатиперстную кишку.
- 3. Начальный отдел тонкого кишечника длиной 25-30 см — двенадцатиперстная кишка, в которую открываются протоки печени и поджелудочной железы. На пищевую кашицу здесь действуют три пищеварительных сока: желчь печени, сок поджелудочной железы, сок кишечных железок.
- 4. Желудочный сок – жидкость, секретлируемая желудочными железами и клетками эпителия слизистой оболочки желудка. Это бесцветная прозрачная жидкость, содержащая соляную кислоту (0,3-0,5%).
- 5. По мере проникновения желудочного сока в пищевую массу начинается желудочная фаза пищеварения, в течение которой главным образом происходит расщепление белка.

## Закрепление материала

Желудок служит резервуаром для накопления и **переваривания** пищи. Внешне она напоминает грушу, вместимость его – **2-3 литров**. В полость желудка выделяется желудочный сок. Желудочный сок – это прозрачная жидкость, **0,25%** объема составляет **соляная кислота**. Под действием **ферментов** содержащихся в желудочном соке, начинается переваривание **белков**. Пища в желудке задерживается до **4-8 часов** и по мере превращения в полужидкую кашу и переваривания проходит в **кишечник** .



Контур какого органа изображен на этом рисунке?



# ТЕСТ.

1. В желудке начинается расщепление:  
а) воды б) белков в) крахмала г) жиров
2. Расщепление питательных веществ происходит под влиянием:  
а) витаминов б) воды в) ферментов
3. Протоки поджелудочной железы и печени открываются в:  
а) желудок б) пищевод в) 12-перстная кишка г) тонкую кишку
4. Желчь вырабатывается:  
а) поджелудочной железой б) печенью в) железами желудка
5. Ферменты поджелудочной железы расщепляют:  
а) только жиры б) только крахмал в) белки, жиры, крахмал г) только белки

# ОТВЕТЫ

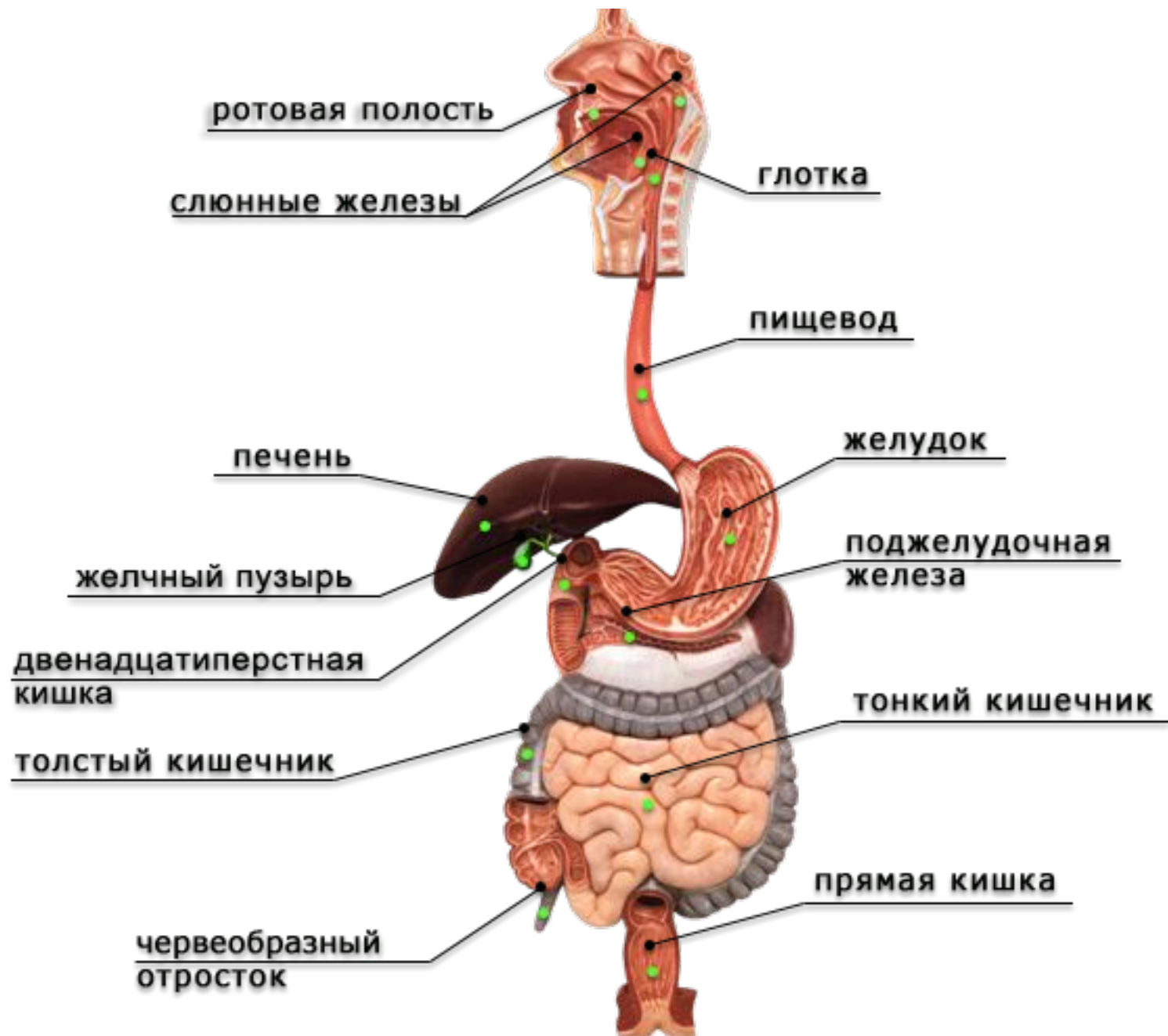
1. Б

2. В

3. В

4. Б

5. Г



# Выберите правильные высказывания:

1. Пищеварение и всасывание начинается в полости рта.
2. Желчь вырабатывается железами желудка.
3. Белки перевариваются как в желудке, так и в тонком кишечнике.
4. Некоторые бактерии кишечника синтезируют витамины.
5. Перитонит - воспаление аппендикса.
6. Желчь активизирует некоторые ферменты поджелудочной железы.
7. Трипсин - расщепляет жиры.
8. В желудке и в кишечнике кислая среда.
9. Ферменты - это биологические катализаторы.
10. Соляная кислота играет роль активатора пепсина.

# Верные высказывания:

- 1. Пищеварение и всасывание начинается в полости рта. \*
- 3. Белки перевариваются как в желудке, так и в тонком кишечнике. \*
- 4. Некоторые бактерии кишечника синтезируют витамины. \*
- 6. Желчь активизирует некоторые ферменты поджелудочной железы.\*
- 8. В желудке и в кишечнике кислая среда.\*
- 9. Ферменты- это биологические катализаторы.\*
- 10. Соляная кислота играет роль активатора пепсина.\*

# ***Анаграмма.***

- Из букв составить слова. Найти лишнее слово и объяснить, почему оно лишнее.
- УЕЛЖОКД
- ИВПЕЩДО
- БЕСПЕН
- КИЧИКШЕН
- КЕБЛИ
- ТОР

# ***Анаграмма.***

- Желудок
- Пищевод
- Печень
- Кишечник
- Белки
- Рот
- Лишнее слово БЕЛКИ, так как это питательное вещество, а желудок, пищевод, печень, кишечник, рот – органы.



# Домашнее задание

- Решить кроссворд
- В учебнике стр. 180-186 (н), стр.
- Выполнить задания в рабочей тетради №130-134 стр. 50-51

- Мне было интересно узнать что...
- Мне было трудно понять, но все таки удалось, что ...
- Мне было вообще не понятно, что.....
- Данный материал я смогу применить в жизни при (ситуации)...