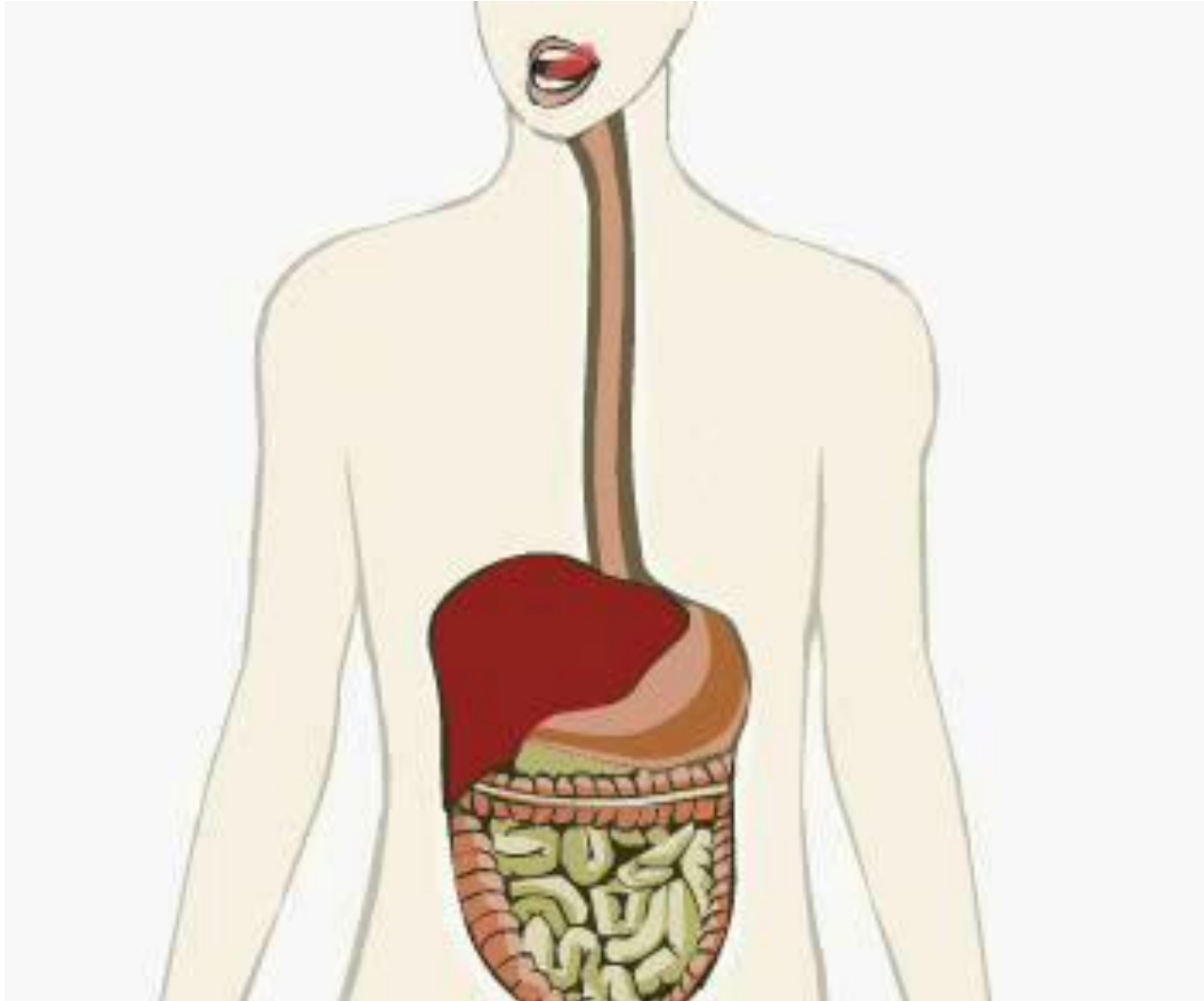
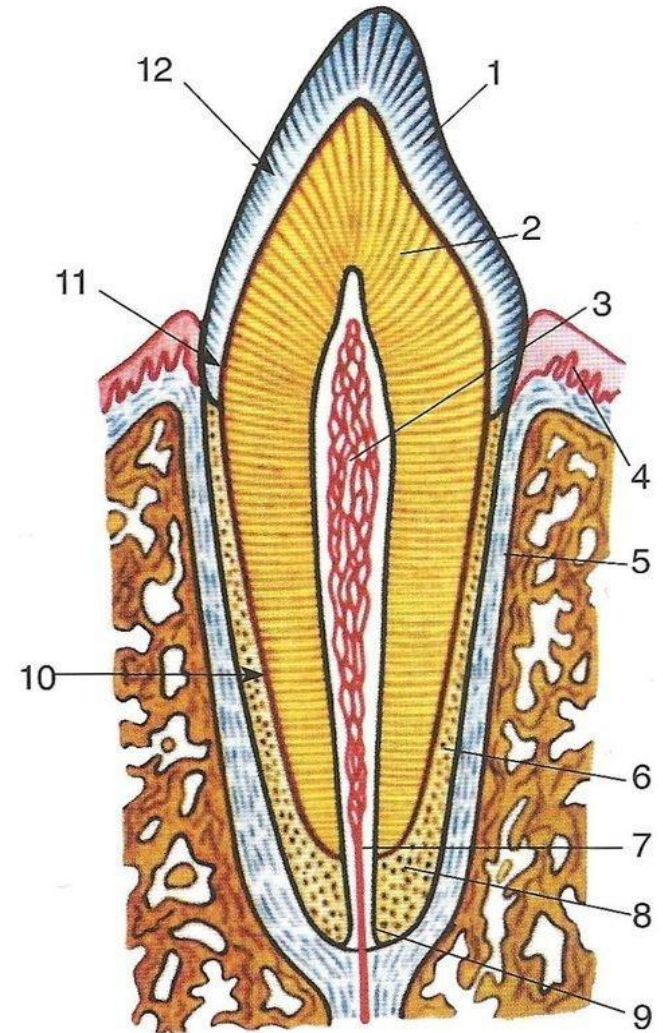
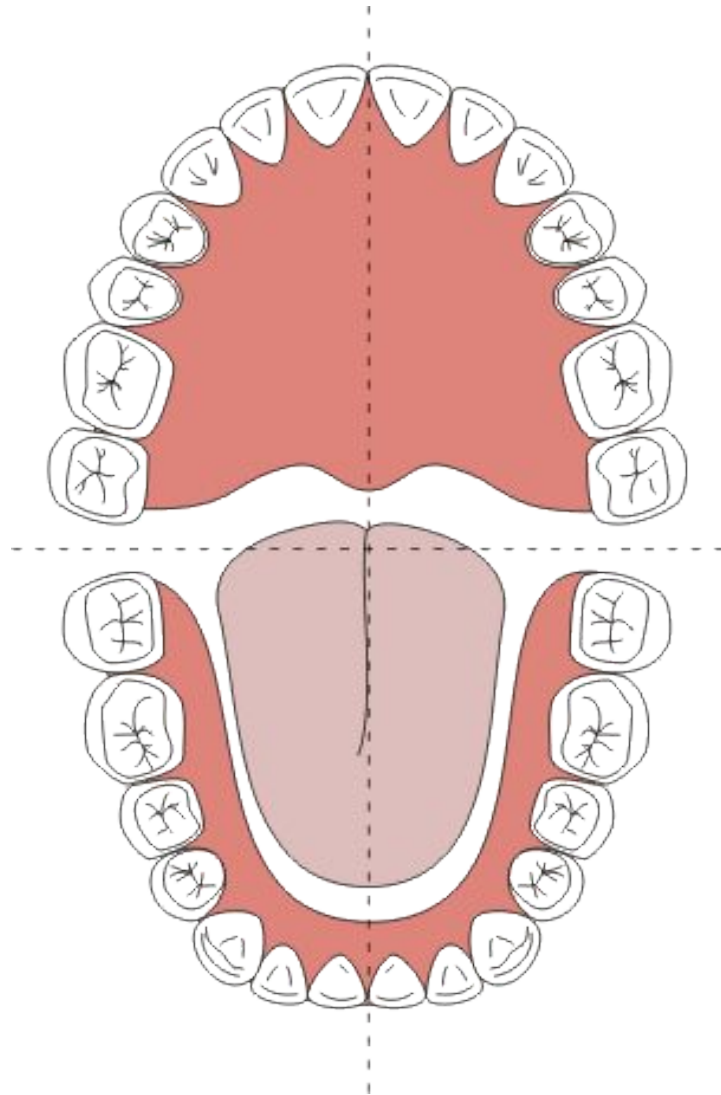


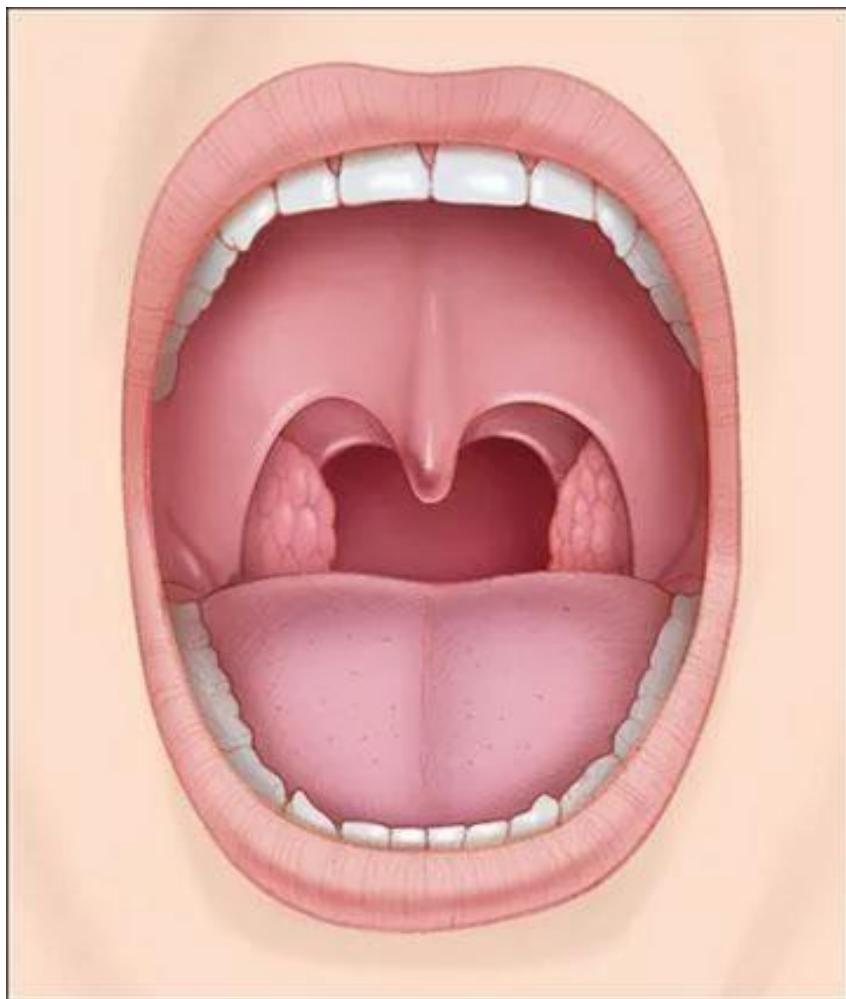
Назовите органы пищеварительной системы



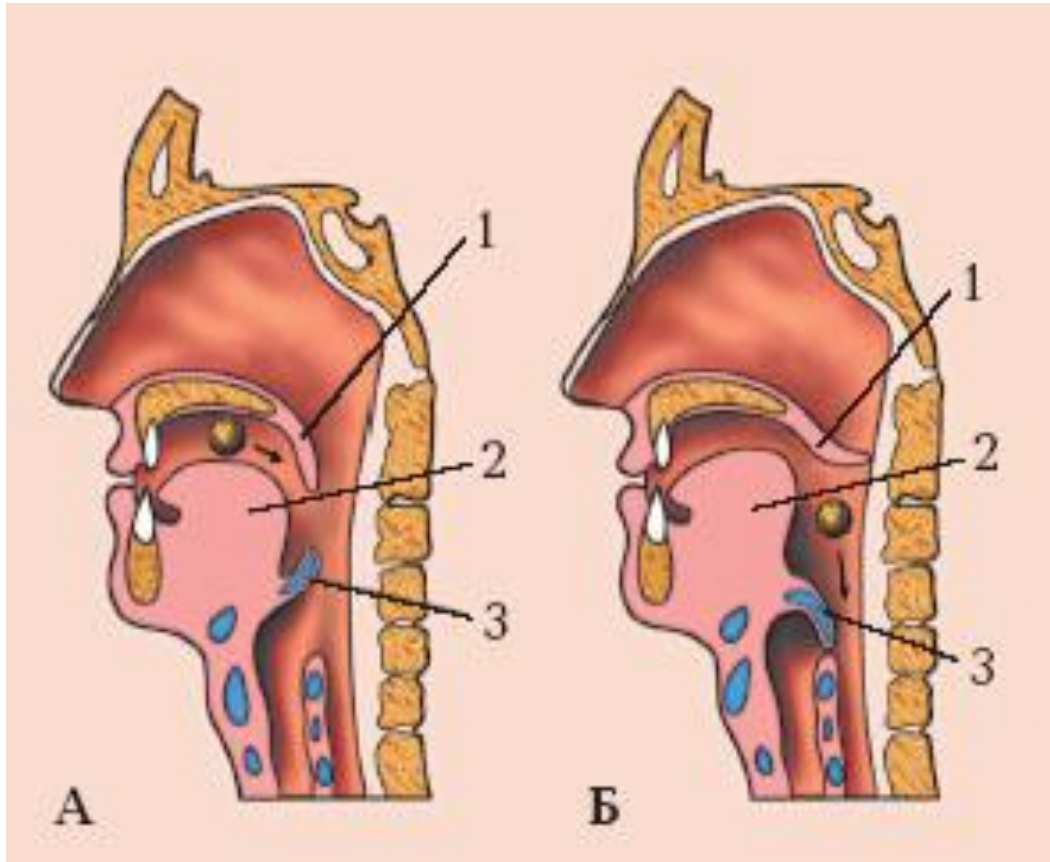
Значение и строение Зубов



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.

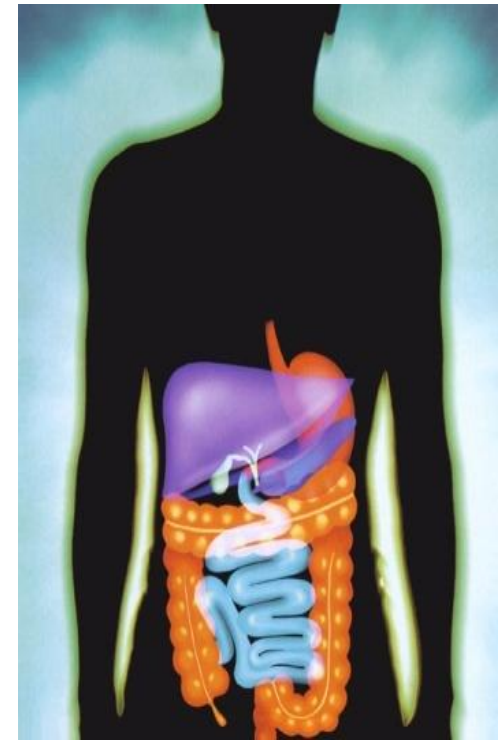
Внимание! Здесь строго среда щелочная,

Условий здесь просто других не бывает

Тема: «Пищеварение в желудке и в кишечнике»

Цель:

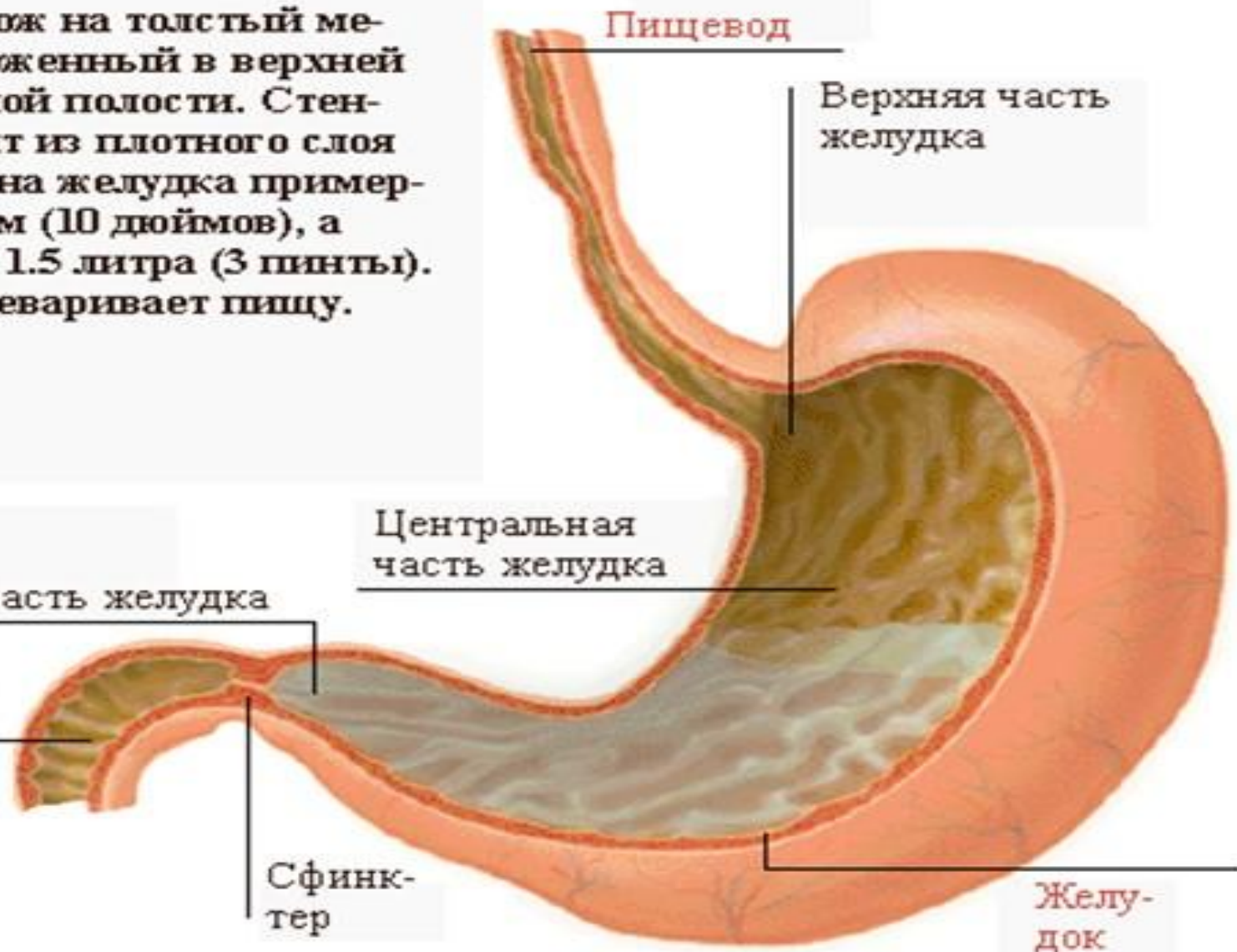
- познакомиться с особенностями пищеварения в желудке и кишечнике;
- раскрыть свойства ферментов желудочного сока, поджелудочной железы и печени.



Желудок

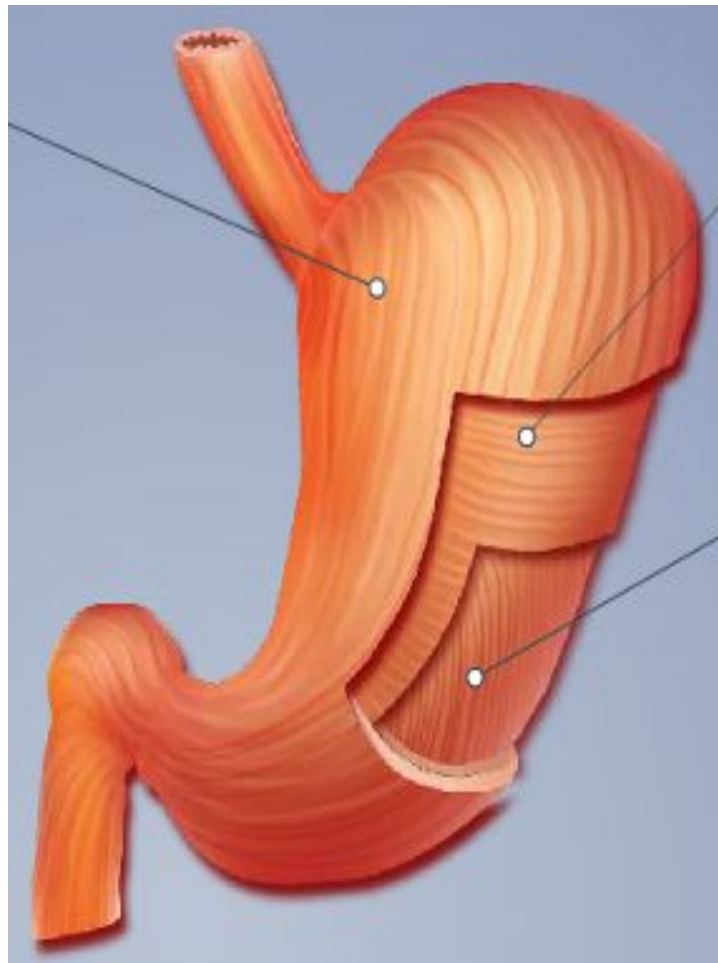
АНАТОМИЯ ЖЕЛУДКА

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.

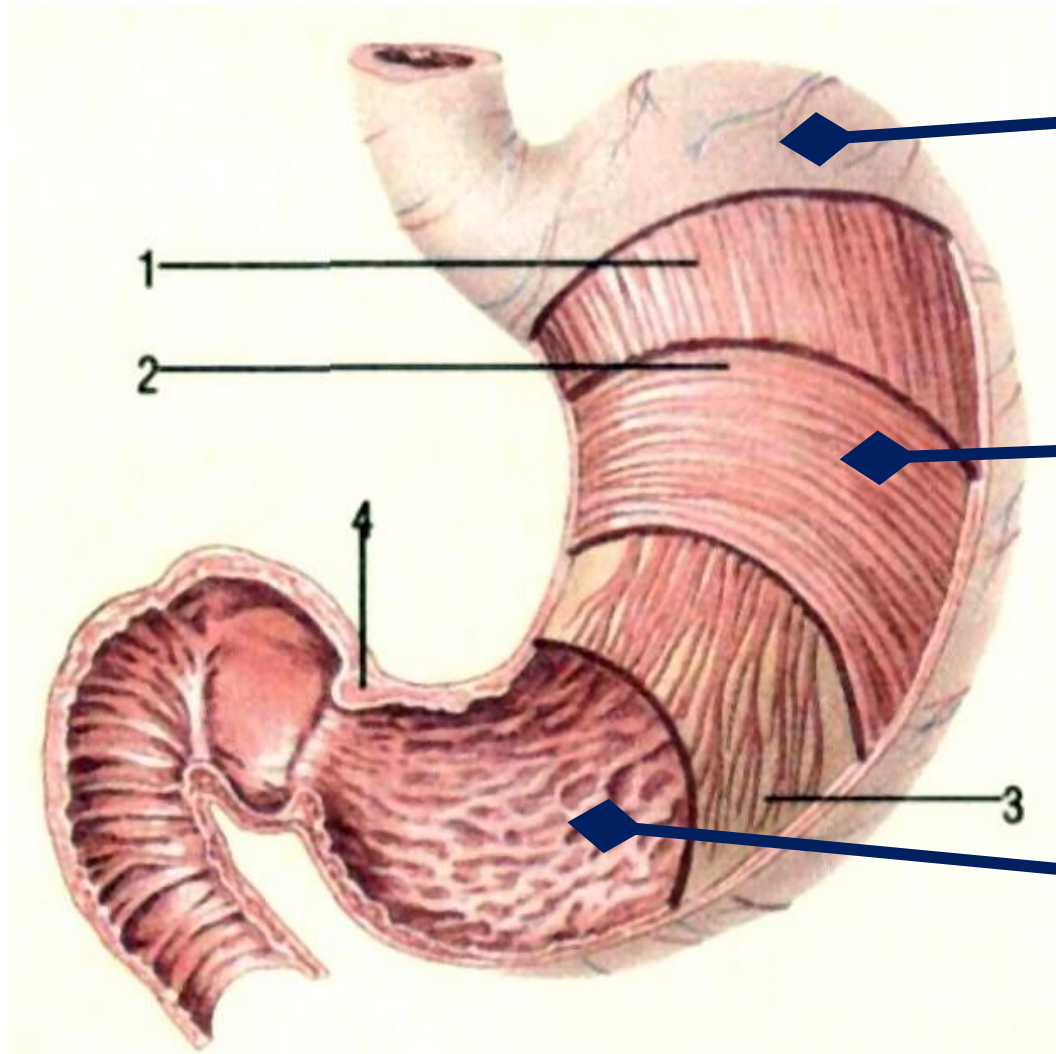
*Продольные
мышцы*



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 всплошную. В желудке их 14 млн. Какова площадь внутренней поверхности желудка?

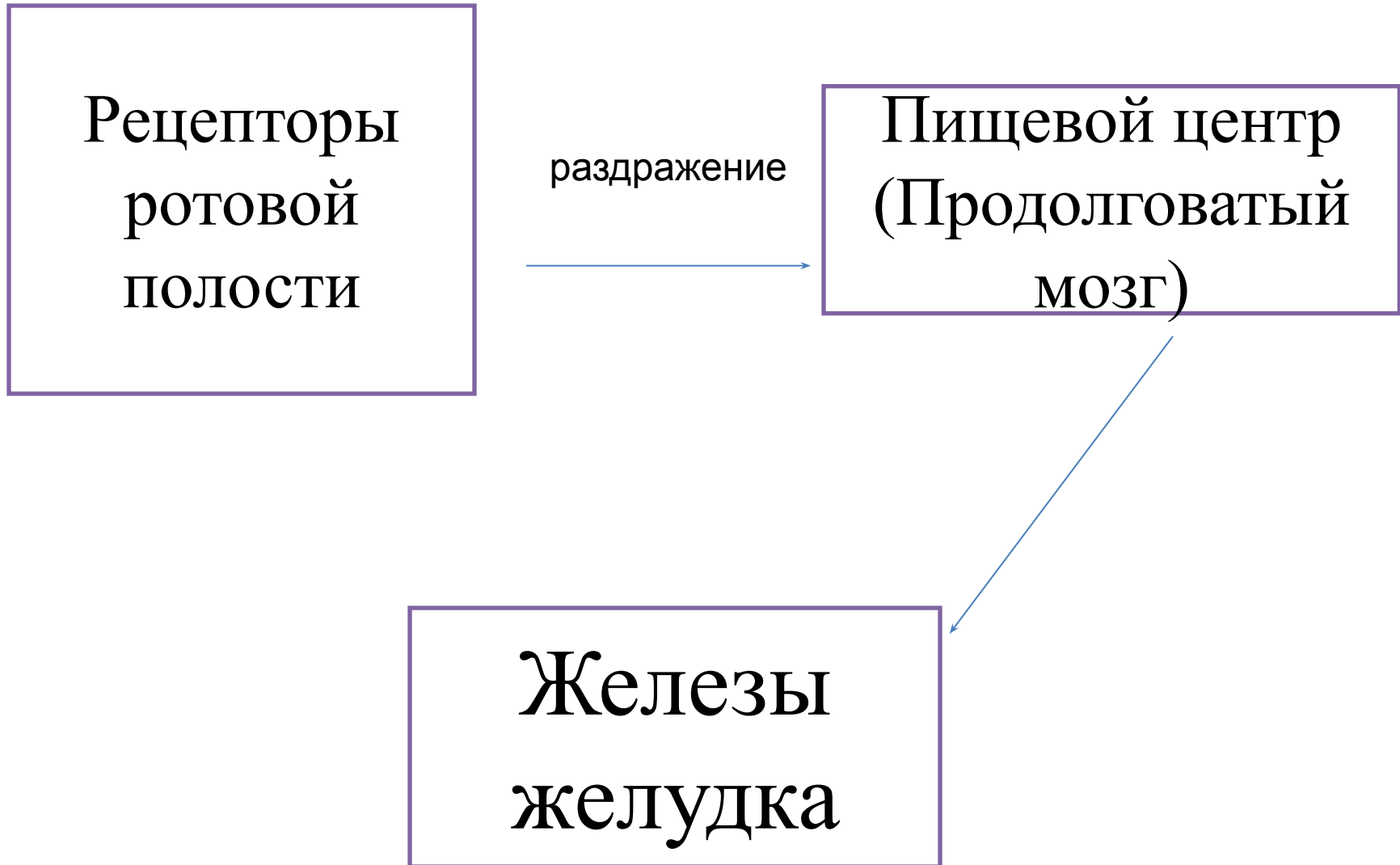
Решение.

$$1 \text{ см} - 100$$

$$X \text{ см} - 14\,000\,000$$

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

Сложнорефлекторное сокоотделение.



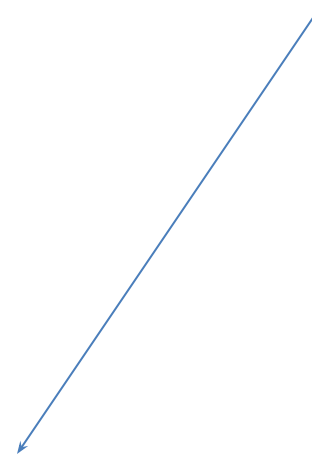
Нейрогуморальное сокоотделение.

Слизистая
оболочка
желудка

Раздражение
рецепторов

ЦНС

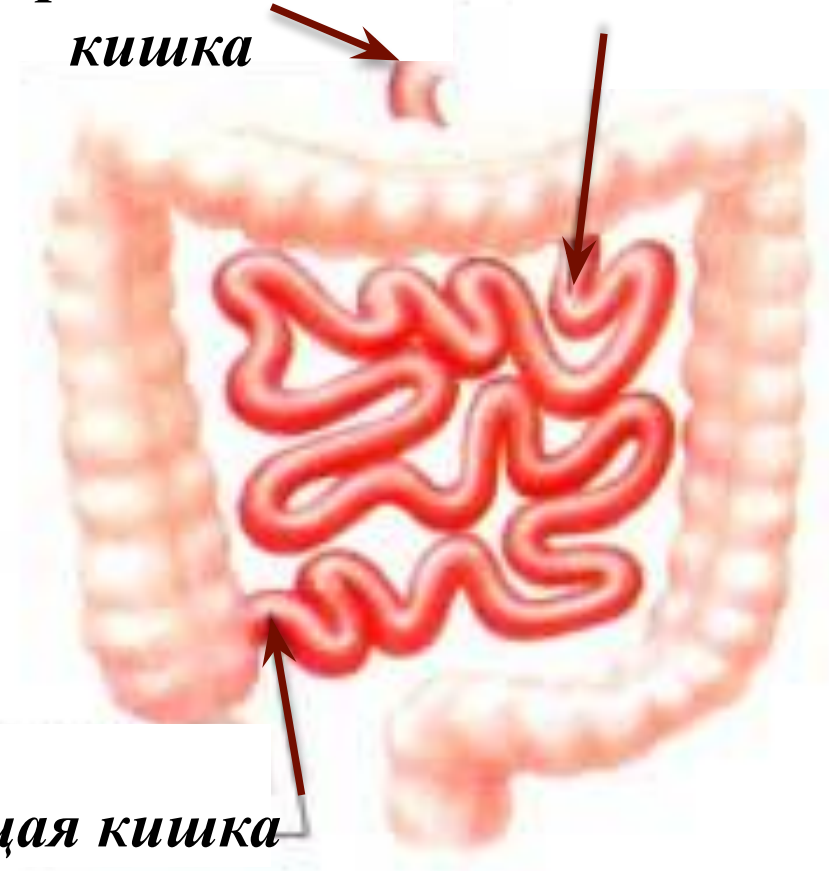
Железы
желудка



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

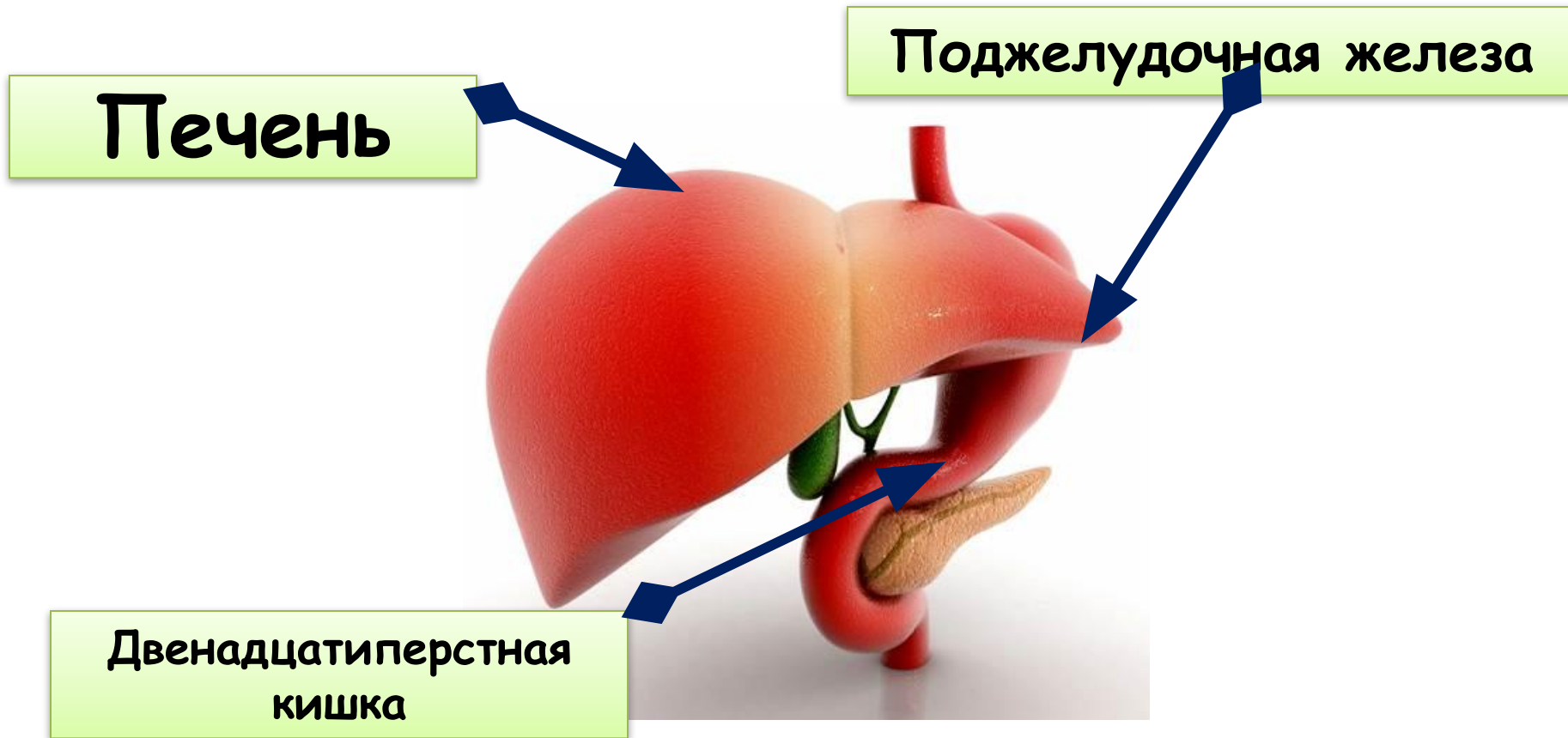
*Двенадцатиперстная
кишка*

Подвздошная кишка



Тощая кишка

Двенадцатиперстная кишка



Расщепление в тонкой кишке.

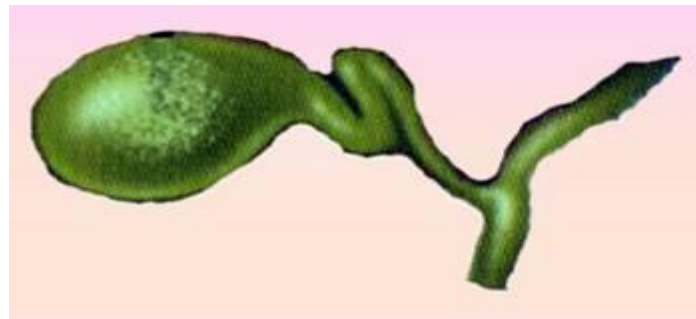
Белки \longrightarrow водорастворимых аминокислот.

Углеводы \longrightarrow ГЛЮКОЗЫ

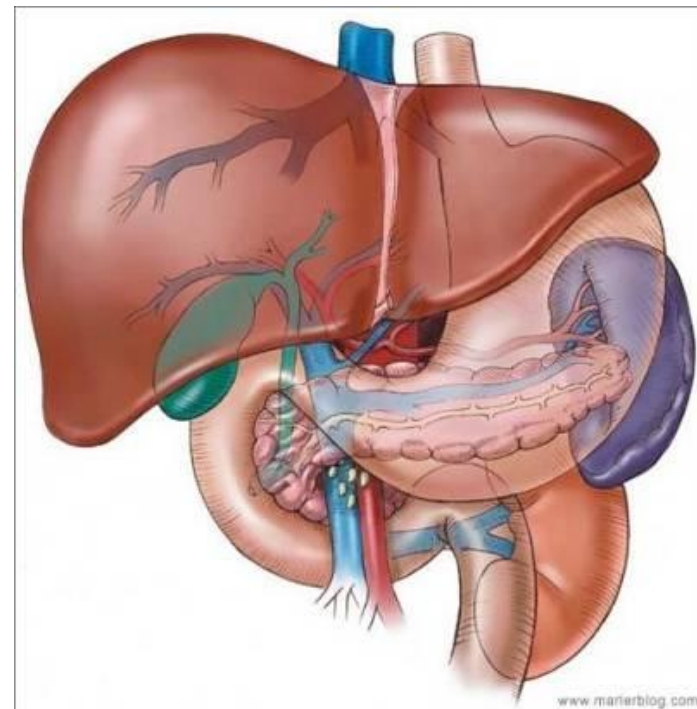
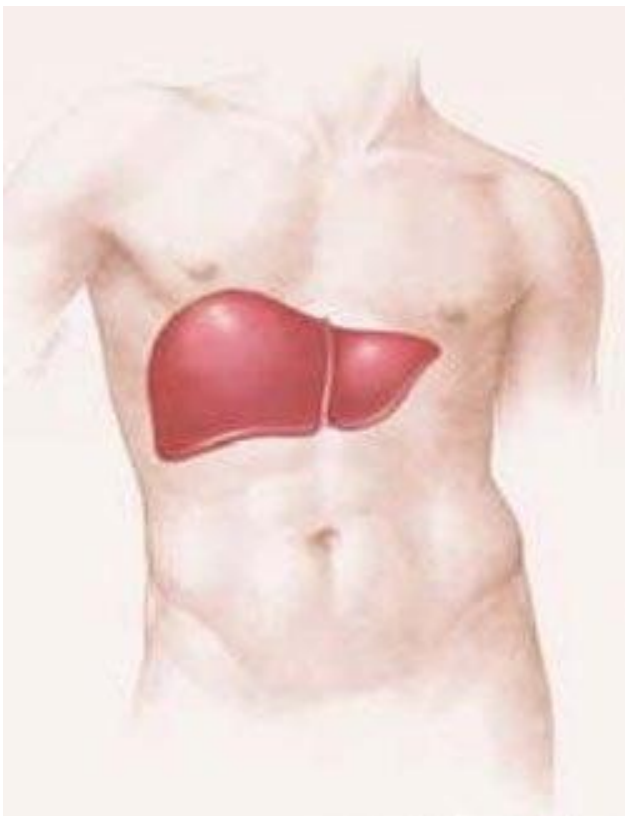
Жиры \longrightarrow жиры, свойственны живому организму.

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 word "Печень" (Liver) is at the top center. Below it, several text boxes are connected to the liver by yellow arrows. The boxes contain: "Обезвреживает ядовитые вещества" (Detoxifies toxic substances), "Гликоген" (Glycogen), "Накапливаются витамины А, D, Е, К" (Vitamins A, D, E, K are accumulated), "Разрушаются эритроциты - образуется желчь" (Red blood cells are destroyed - bile is formed), and "Синтез гемоглобина" (Hemoglobin synthesis). The background features a human silhouette and abstract colorful patterns.

Обезвреживает
ядовитые
вещества

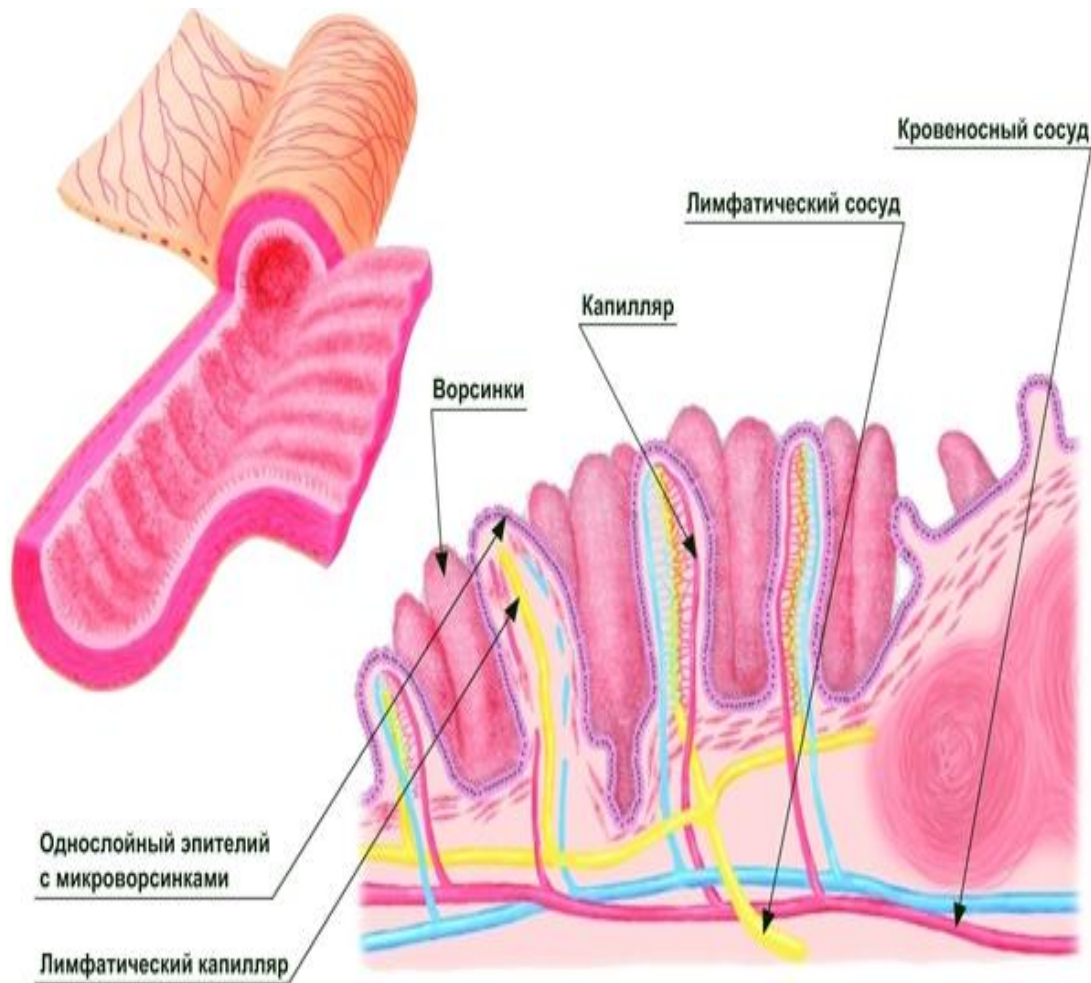
Гликоген

Накапливаются
витамины А, D, Е, К

Разрушаются эритроциты -
образуется желчь

Синтез гемоглобина

Анатомия тонкой кишки



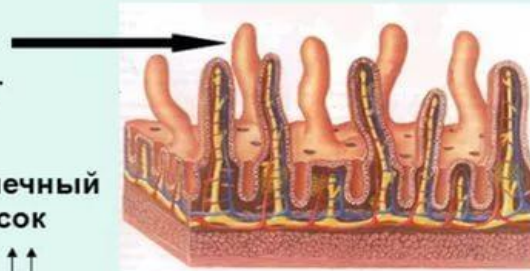
Стенка тонкой кишки образована:

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

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

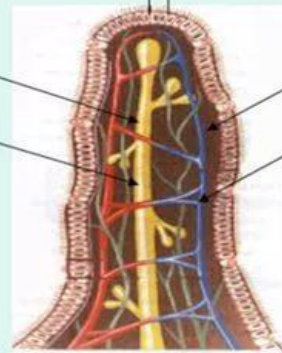
Всасывание

- Эпителий тонкого кишечника образует ворсинки



Кишечный сок

Глицерин
Жирные кислоты



Аминокислоты
Моносахариды

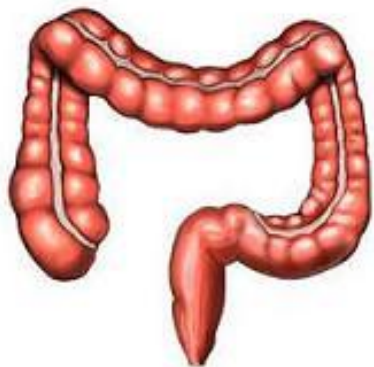
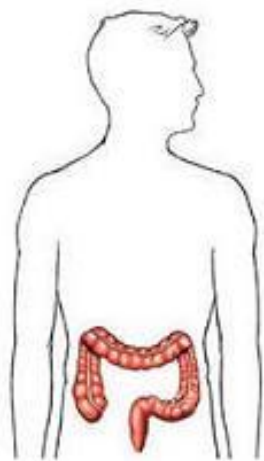


*Переваривание пищи в
тонкой кишке
завершается примерно
за 4 часа.*

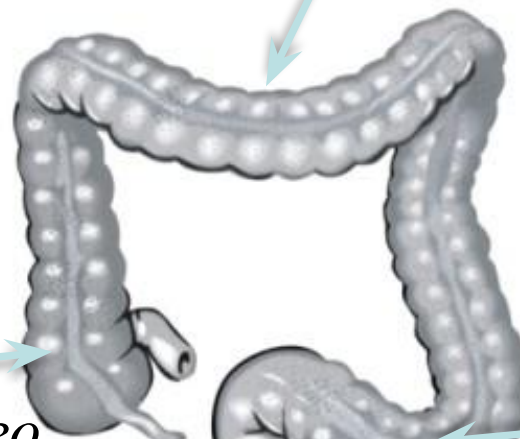
Из тонкого кишечника пища поступает в толстую кишку.

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

ворсинки отсутствуют



ободочная кишка

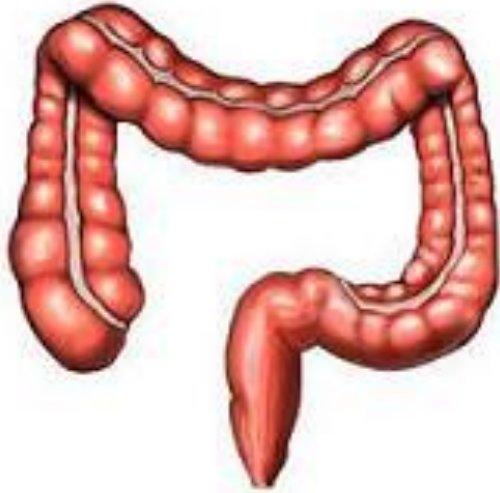


*сигмовидная
кишка*

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.

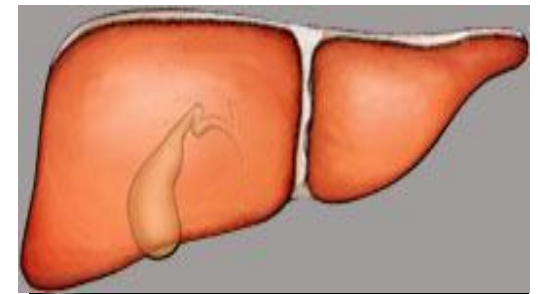
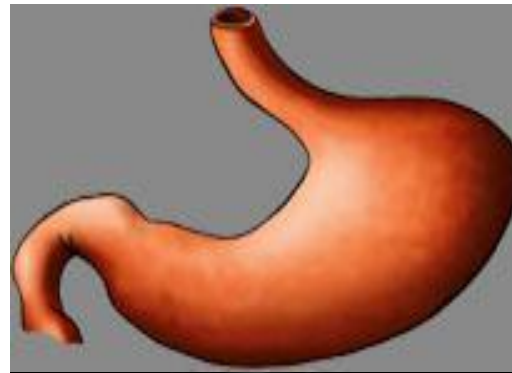
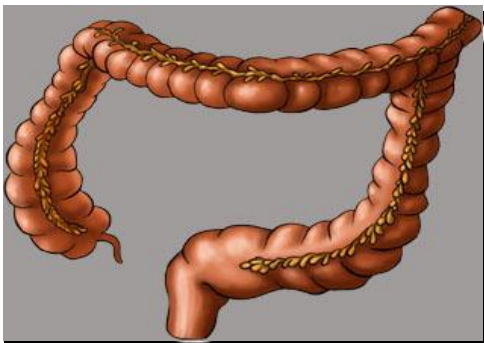
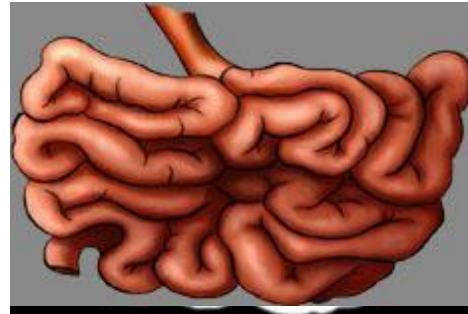
Выводы:

- 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

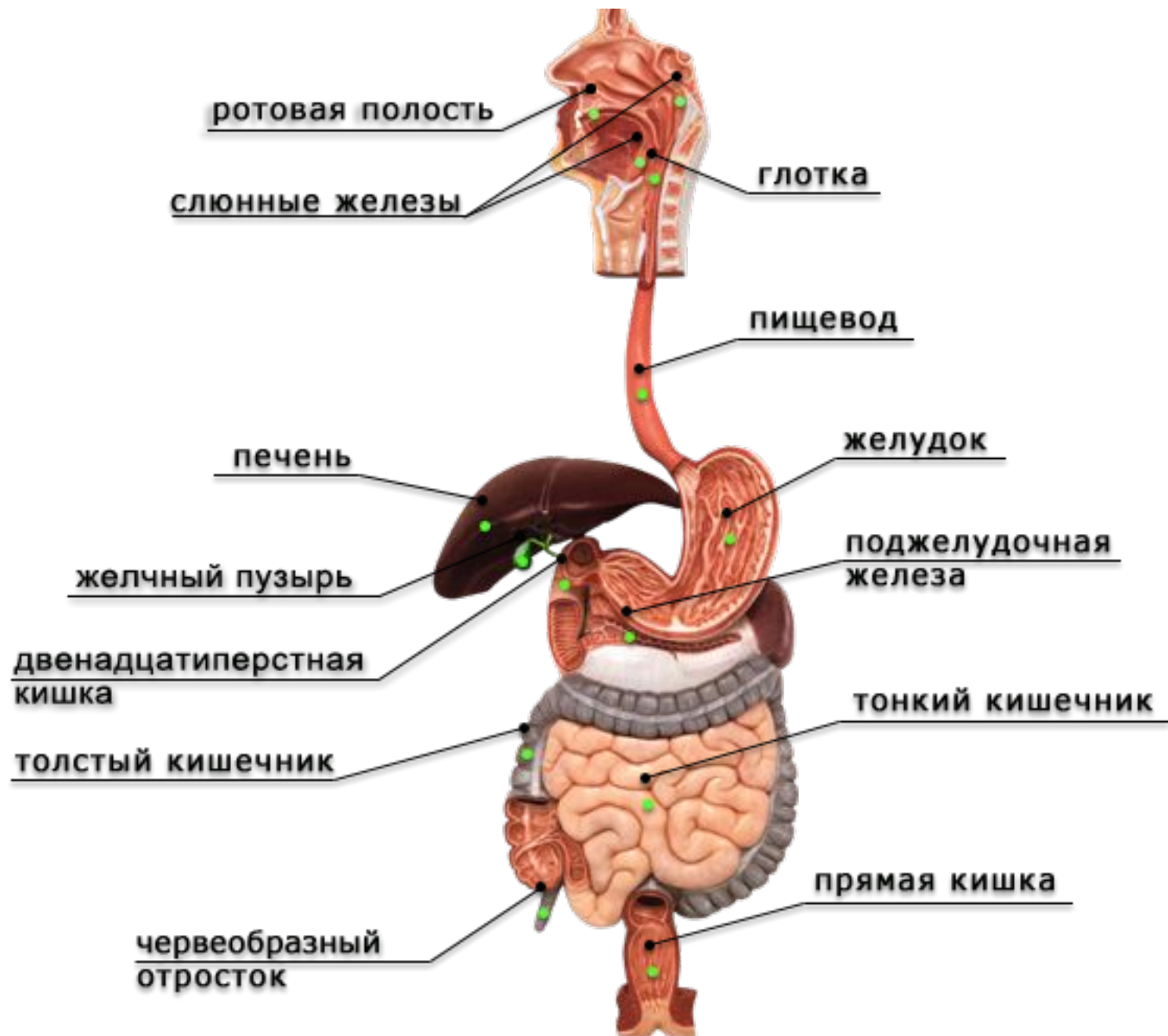
1. Б

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)...