новые/сложные задания в сборнике Рохлова

Повторить!

- Модель Дондерса
- Эксперимент Миллера-Юри
- Методы!

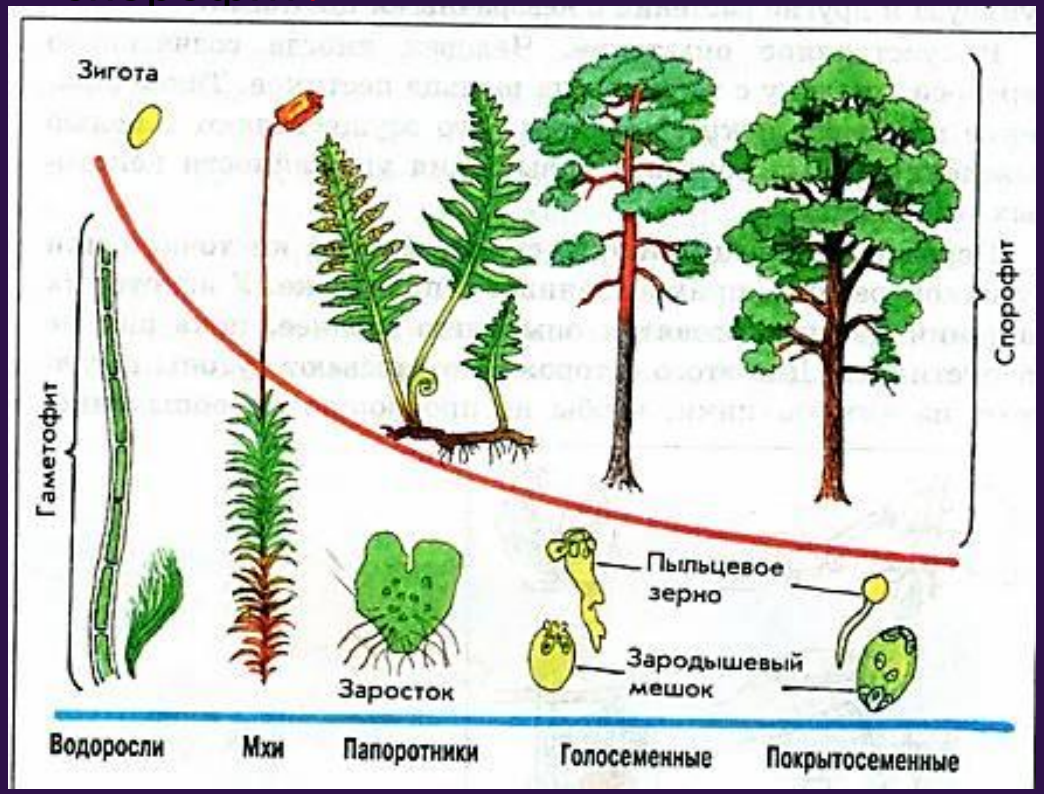
Размножение растений. У растений происходит смена поколений: гаметофита (гаплоидная фаза) и спорофита (диплоидная фаза). Гаметы образуются из клеток гаметофита путём митоза. Споры развиваются на спорофите путём мейоза. Из споры развивается гаметофит. При слиянии гамет образуется зигота, которая даёт начало спорофиту. Растения размножаются спорами и семенами.

Цикл развития растений:

зигота ($2n$) → митоз → спорофит ($2n$) → мейоз → спора (n) → митоз → гаметофит (n) → → митоз → гаметы (n) → оплодотворение → зигота ($2n$)

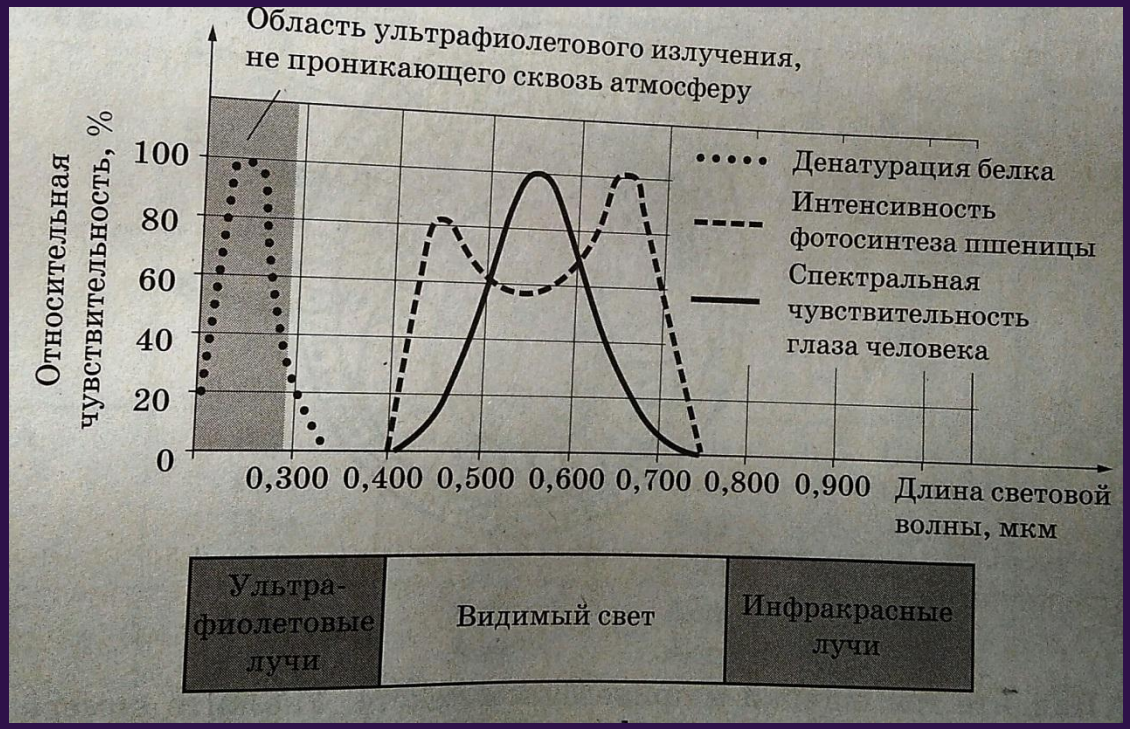
II. НОВЫЕ/СЛОЖНЫЕ ЗАДАНИЯ

У ламинарии доминирует спорофит!



II. НОВЫЕ/СЛОЖНЫЕ ЗАДАНИЯ

Электромагнитное излучение



II. НОВЫЕ/СЛОЖНЫЕ ЗАДАНИЯ

Чувствительный нейрон=сенсорный= афферентный=центростремительный

Двигательный нейрон= эффекторный=центробежный

Сциофиты –тенелюбивые растения, гелиофиты – светолюбивые растения

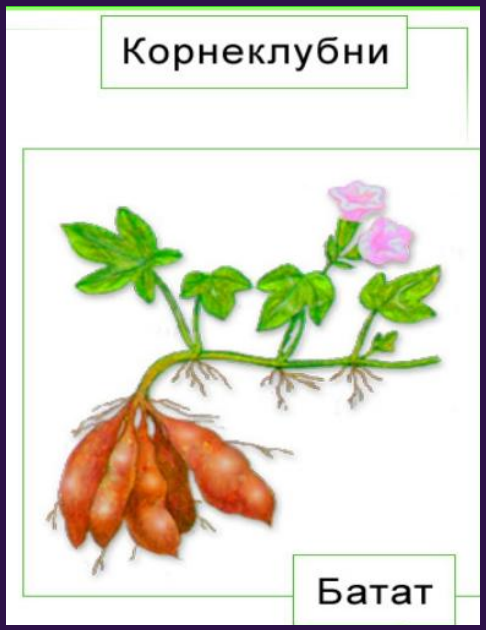
II. НОВЫЕ/СЛОЖНЫЕ ЗАДАНИЯ

- Яичники /семенники
- Гиногенез/андрогенез
- У пресмыкающихся впе
  возникает рёберный ти
- Рдест – водное цветков
  растение

II. НОВЫЕ/СЛОЖНЫЕ ЗАДАНИЯ

Внешнее сходство сумчатых и плацентарных млекопитающих – КОНВЕРГЕНЦИЯ!

У маниока и батата – корневые клубни



II. НОВЫЕ/СЛОЖНЫЕ ЗАДАНИЯ

Каллусная ткань

В ДПК – нуклеаза и трипсин

II. НОВЫЕ/СЛОЖНЫЕ ЗАДАНИЯ

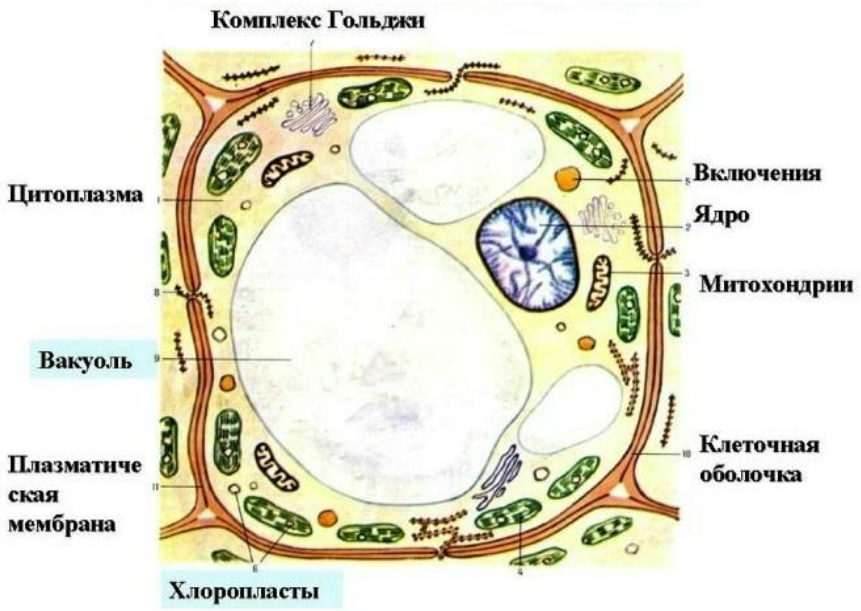
Синтетическая функция печени – синтез гепарина/протромбина + белки крови

Кипрей – цветковое растение

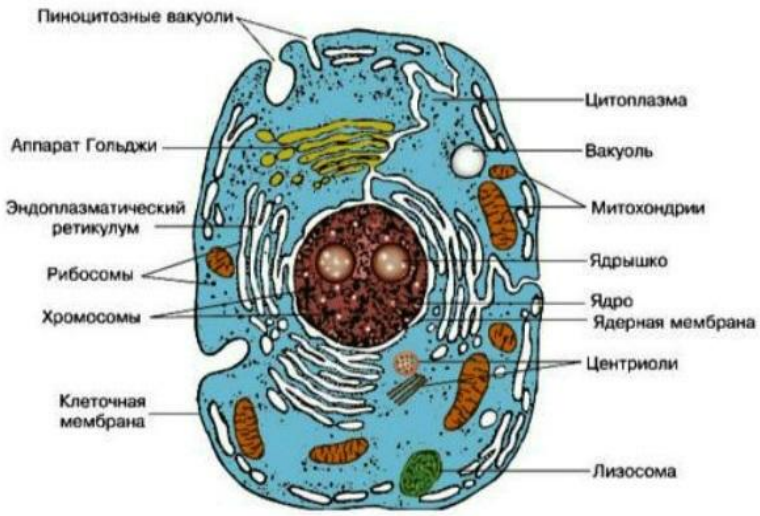
Осот – сорное растение

Сравнение клеток организмов разных царств

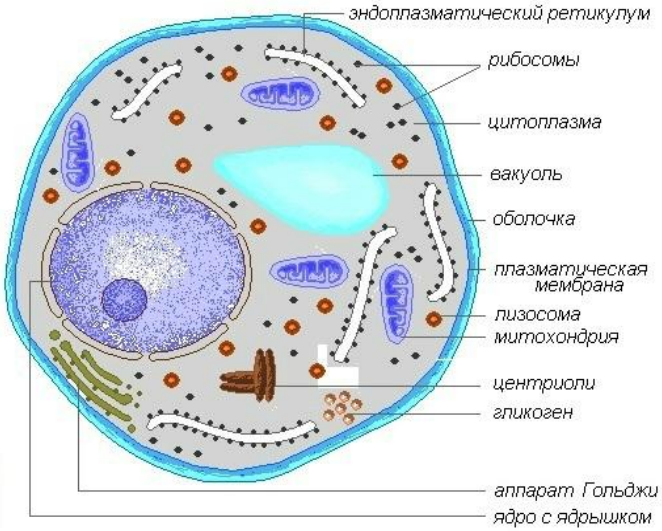
растительная клетка



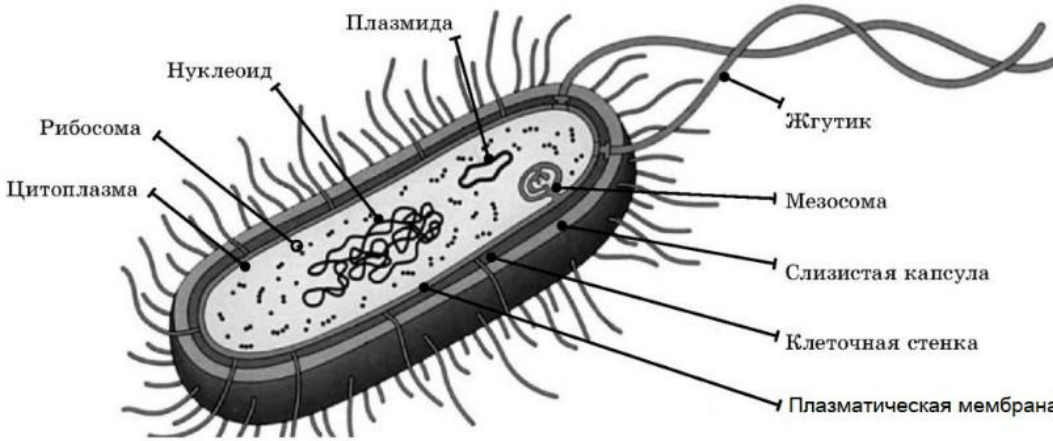
животная клетка



грибная клетка

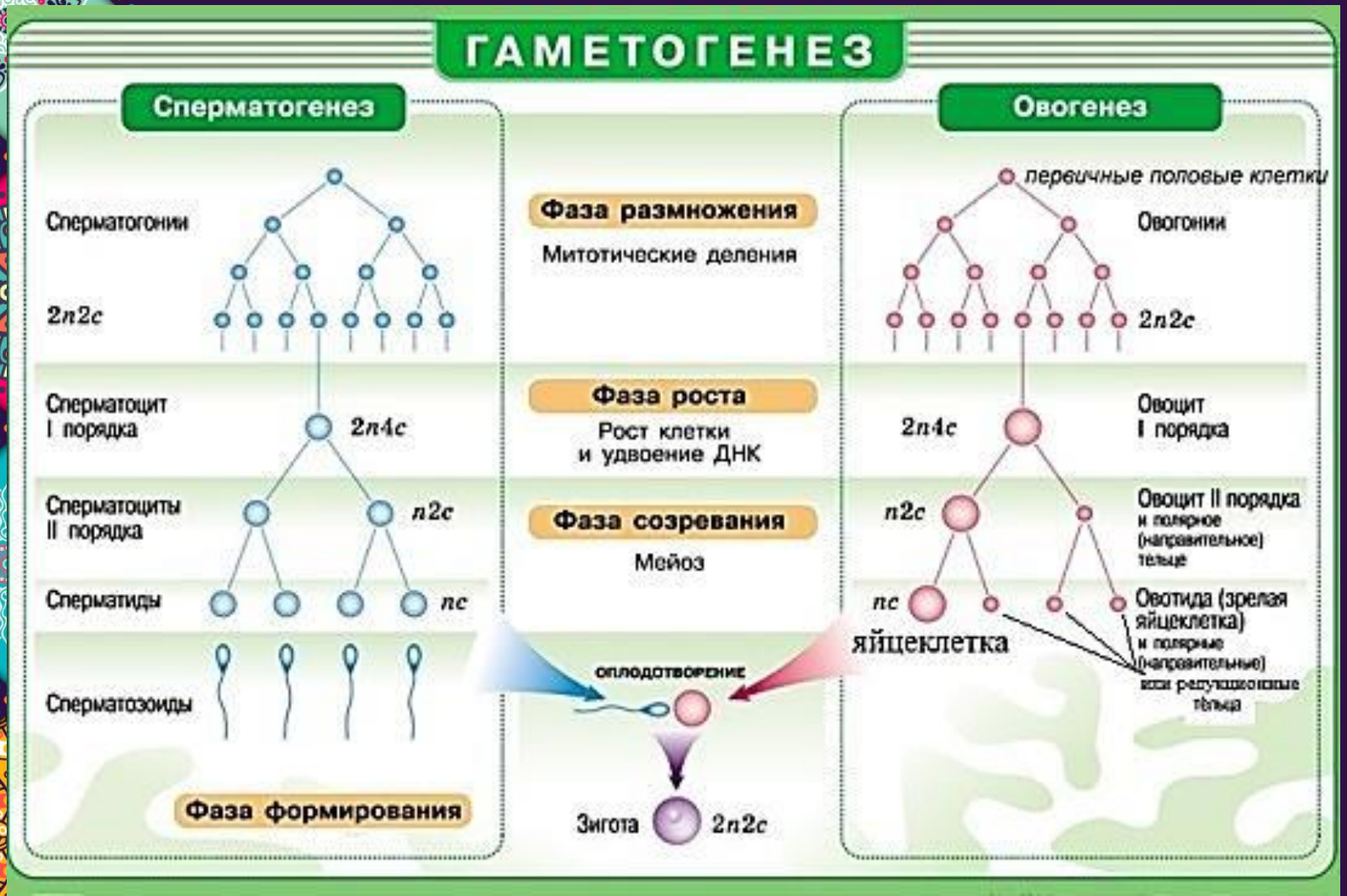


бактериальная клетка



II. НОВЫЕ/СЛОЖНЫЕ ЗАДАНИЯ

Гаметогенез! Название клеток!!!



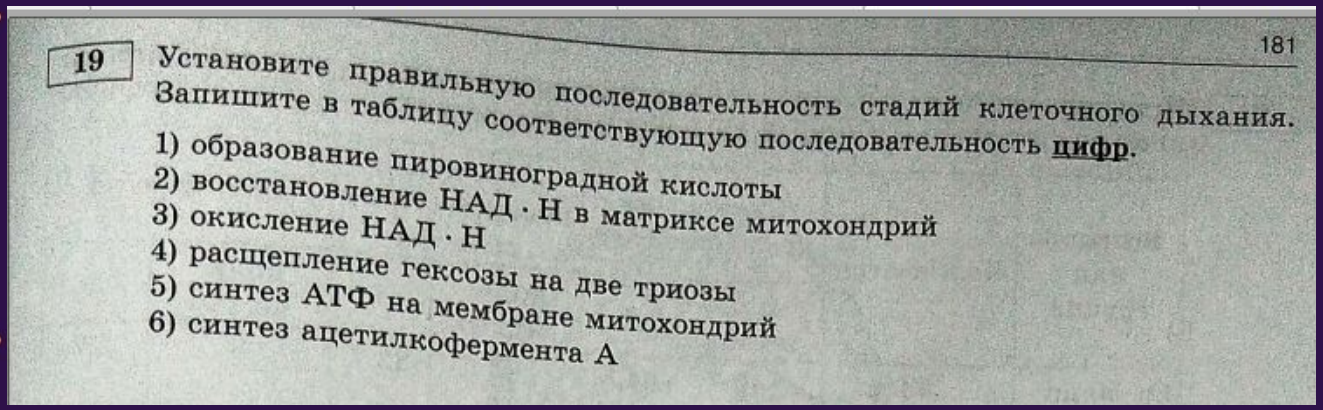
II. НОВЫЕ/СЛОЖНЫЕ ЗАДАНИЯ

- Рентгеноструктурный анализ
- Гидатофиты/гидрофиты/суккуле

II. НОВЫЕ/СЛОЖНЫЕ ЗАДАНИЯ

Насекомые с неполным превращением: клопы, тараканы, стрекозы, богомолы

17 вар, 19 з



181

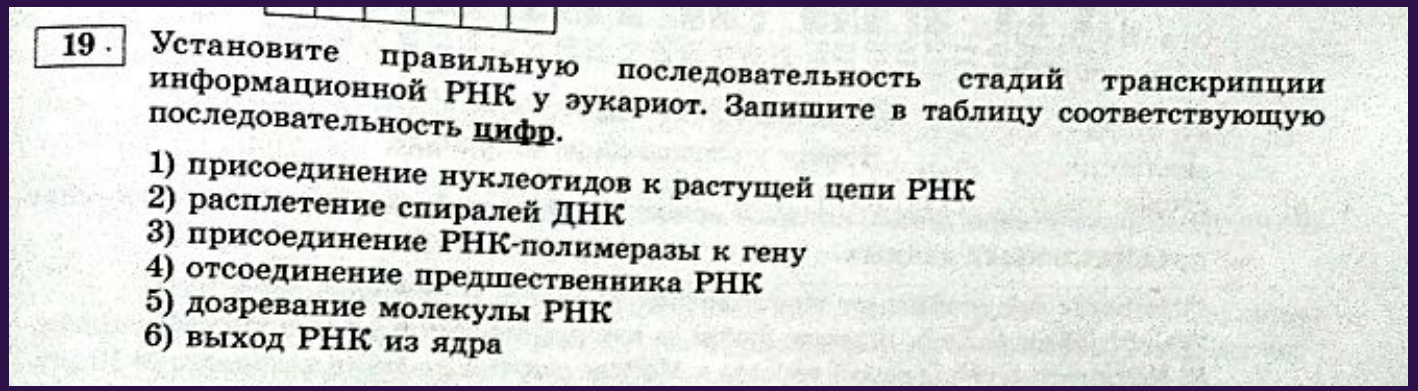
19 Установите правильную последовательность стадий клеточного дыхания. Запишите в таблицу соответствующую последовательность **цифр**.

1) образование пировиноградной кислоты
2) восстановление НАД · Н в матриксе митохондрий
3) окисление НАД · Н
4) расщепление гексозы на две триозы
5) синтез АТФ на мембране митохондрий
6) синтез ацетилкофермента А

416235

II. НОВЫЕ/СЛОЖНЫЕ ЗАДАНИЯ

Вар 18, 19 з



19 Установите правильную последовательность стадий транскрипции информационной РНК у эукариот. Запишите в таблицу соответствующую последовательность **цифр**.

1) присоединение нуклеотидов к растущей цепи РНК
2) расплетение спиралей ДНК
3) присоединение РНК-полимеразы к гену
4) отсоединение предшественника РНК
5) дозревание молекулы РНК
6) выход РНК из ядра

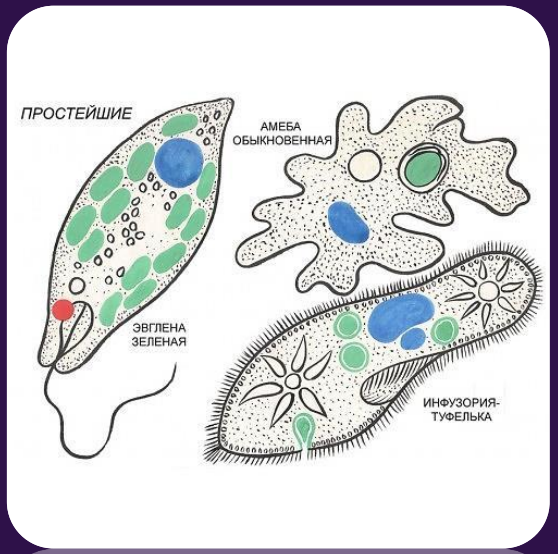
321456

Слизистая (эпителий) прямой кишки, рта и полости носа имеет эктодермальное происхождение

II. НОВЫЕ/СЛОЖНЫЕ ЗАДАНИЯ

КЛАССИФИКАЦИЯ ОДНОКЛЕТОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ!

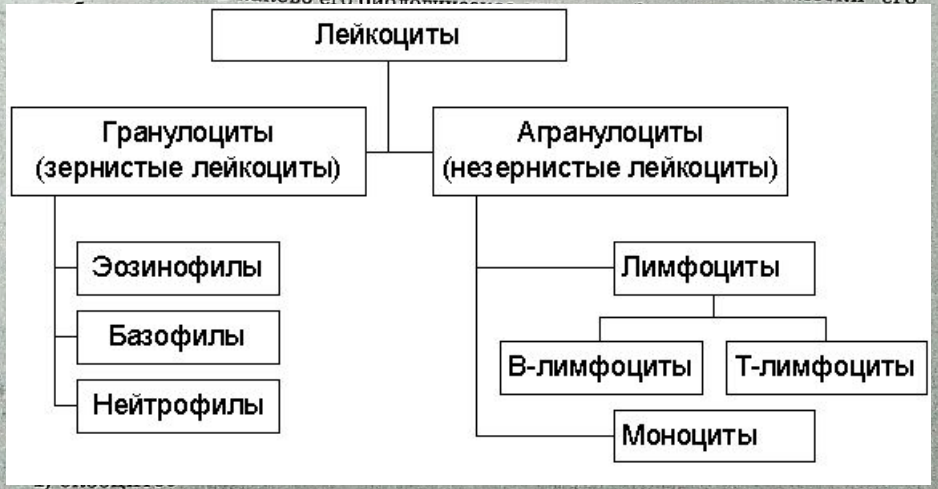
Царство Животные
Подцарство Одноклеточные или Простейшие
Тип(!!) Амёбозои/Эвгленозои/Инфузории/Споровики



II. НОВЫЕ/СЛОЖНЫЕ ЗАДАНИЯ

24 вар, 20 з

20 Рассмотрите рисунок. Назовите процесс, укажите, какие клетки его обеспечивают и каково его биологическое



2) фагоцитоз
3) пиноцитоз
4) моноциты и нейтрофилы
5) эозинофилы и тромбоциты
6) вырабатывают антитела
7) обеспечивают гуморальный иммунитет
8) обеспечивают клеточный иммунитет

II. НОВЫЕ/СЛОЖНЫЕ ЗАДАНИЯ

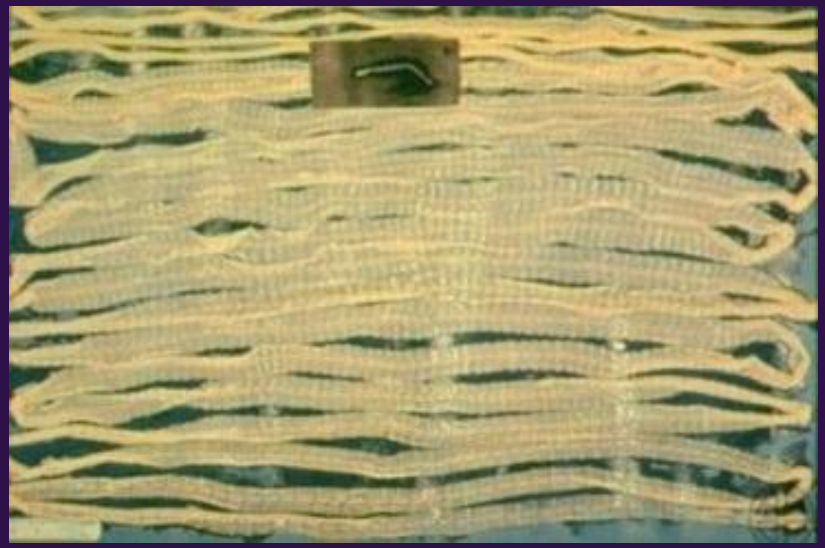
Вар 22, 19 з

19 Установите последовательность стадий жизненного цикла широкого лентеца, начиная с яйца. Запишите в таблицу соответствующую последовательность **цифр**.

1) миграция личинки в мышцы
2) проникновение личинки в циклопа
3) выход яйца из носителя
4) развитие личинки в рыбе
5) поедание циклопа рыбами
6) образование финны в мышцах

Ответ: | | | | | | |

325416



II. НОВЫЕ/СЛОЖНЫЕ ЗАДАНИЯ

Вар 23, 9 з

9 Известно, что Иван Сеченов — выдающийся **физиолог**, **эволюционист**, предложивший научную систему исследования сложных форм **познавательной активности** человека. Выберите из приведённого ниже текста три утверждения, по смыслу относящиеся к описанию выделенных выше признаков, и запишите в таблицу **цифры**, под которыми они указаны.

(1)Работал в химической лаборатории Д. И. Менделеева и читал лекции в клубе художников. (2)Вместе с женой первым в России перевёл на русский язык сочинение Ч. Дарвина «Происхождение человека и половой отбор». (3)Родился в 1829 году в селе Тёплый Стан Курмышского уезда Симбирской губернии. (4)В лаборатории К. Бернара экспериментально проверил гипотезу о влиянии центров головного мозга на двигательную активность. (5)Автор статьи «О поглощении CO_2 растворами солей и сильными кислотами». (6)В 1873 году опубликовал «Психологические этюды».

Вар 25, 8 з

синдром Дауна – добавление лишней хромосомы в 21 пару (трисомия) – всего становится 47 хромосом; синдром Шерешевского-Тернера – моносомия по Х-хромосоме, генотип 45,Х0; синдром Клайнфельтера – лишняя Х-хромосома в генотипе – 47,ХХУ). ***геномные мутации***

НАСЛЕДСТВЕННЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ ВИДЫ МУТАЦИЙ

- доминантные (полидактилия у человека)
- рецессивные (гемофилия, дальтонизм, альбинизм, ФКУ)

генные мутации

Д) синдром Кляйнфельтера
Е) дальтонизм

Запишите в таблицу выбранные **цифры** под соответствующими буквами.

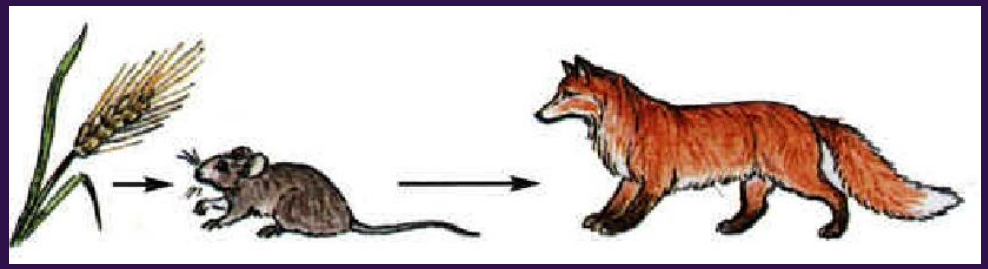
II. НОВЫЕ/СЛОЖНЫЕ ЗАДАНИЯ

Вар 19, №28, множественный аллелизм

28 У кроликов окраска шерсти контролируется серией множественных аллелей. Аллель A определяет чёрную окраску и доминантен по отношению ко всем остальным аллелям. Аллель a^h определяет гималайскую окраску и доминантен по отношению к аллелю альбинизма (a), но рецессивен по отношению к аллелю чёрной окраски. Аллель нормальной длины шерсти B доминирует над длинной шерстью b.

Скрестили самку гималайской окраски с длинной шерстью и самца чёрного цвета с шерстью нормальной длины. В потомстве получили кроликов всех трёх окрасов с шерстью нормальной длины. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы и фенотипы родителей и потомства. Каким будет потомство от скрещивания самца гималайской окраски из потомства с его матерью? Укажите расщепление по фенотипу.

Цепь питания/сеть питания



II. НОВЫЕ/СЛОЖНЫЕ ЗАДАНИЯ

Вар 4, 27 з, св-ва ген кода!!!!

27 Известно, что все виды РНК синтезируются на ДНК-матрице. Фрагмент молекулы ДНК, на которой синтезируется участок центральной петли тРНК, имеет следующую последовательность нуклеотидов: АЦГЦЦГЦТААТТЦАТ. Установите нуклеотидную последовательность участка тРНК, который синтезируется на данном фрагменте, третий триплет которого соответствует антикодону тРНК. Какие аминокислоты будет переносить эта тРНК в процессе биосинтеза белка? Дайте объяснение, используя свои знания о свойствах генетического кода. Для решения задания используйте таблицу генетического кода.

Генетический код (иРНК)

Первое основание	Второе основание				Третье основание
	У	Ц	А	Г	
У	Фен	Сер	Тир	Цис	У
	Фен	Сер	Тир	Цис	Ц
	Лей	Сер	–	–	А
	Лей	Сер	–	Три	Г
Ц	Лей	Про	Гис	Арг	У
	Лей	Про	Гис	Арг	Ц
	Лей	Про	Глн	Арг	А

Свойства генетического кода

1) Триплетность – 1 аминокислоту кодируют 3 нуклеотида
2) Универсальность – един для всех живых существ на Земле
3) Специфичность (однозначность) – 1 триплет кодирует только 1 аминокислоту
4) Вырожденность (избыточность) – 1 аминокислота может быть кодирована несколькими триплетами
5) Неперекрываемость – один и тот же нуклеотид не может входить одновременно в 2 триплета
6) Непрерывность – между триплетами нет «пробелов»

II. НОВЫЕ/СЛОЖНЫЕ ЗАДАНИЯ

Вар 9, №24/для олимпиадников

24 Найдите три ошибки в приведённом тексте. Укажите номера предложений, в которых они сделаны, исправьте их.

(1)Каждому организму в процессе жизнедеятельности необходима энергия. (2)Гетеротрофные организмы поглощают из внешней среды готовые органические вещества. (3)К гетеротрофам относят многочисленных животных, паразитические бактерии, вирусы и др. (4)Гетеротрофы не могут самостоятельно синтезировать органические вещества из H_2O и CO_2. (5)Они получают H_2O и CO_2, питаясь различными организмами. (6)Окисляя эти вещества, гетеротрофы получают необходимую им энергию. (7)Гетеротрофные организмы в истории развития жизни на Земле появились вслед за автотрофами.

Вар 14, №22

22 Соцветие подсолнуха — корзинка — постоянно обращено к солнцу. Объясните, какой растительный механизм обеспечивает этот поворот.

II. НОВЫЕ/СЛОЖНЫЕ ЗАДАНИЯ

Вар 15, №28

28 У томатов высокий рост стебля доминирует над карликовым, а шаровидная форма плода — над грушевидной, гены высоты стебля и формы плода сцеплены.

Скрещено гетерозиготное по обоим признакам растение с карликовым, имеющим грушевидные плоды. В потомстве получилось 320 высоких растений с шаровидными плодами, 317 карликовых растений с грушевидными плодами, 26 высоких растений с грушевидными плодами и 29 карликовых растений с шаровидными плодами. При скрещивании другого гетерозиготного по обоим признакам растения с карликовым, имеющим грушевидные плоды, получилось другое расщепление: 246 высоких растений с грушевидными плодами, 239 карликовых растений с шаровидными плодами, 31 высокое растение с шаровидными плодами и 37 карликовых растений с грушевидными плодами. Составьте схему решения задачи. Объясните, почему получилось разное расщепление.

Как определить какие именно гены сцеплены между собой?

II. НОВЫЕ/СЛОЖНЫЕ ЗАДАНИЯ

22-25 вар, №27 (сложно!!)

27 Определите число хромосом (n) и число молекул ДНК (c) в заростке папоротника перед началом образования сперматозоидов и перед первым делением зиготы. Ответ обоснуйте.

27 Определите число хромосом (n) и число молекул ДНК (c) при формировании пальцевого зерна сосны перед началом деления материнской клетки микроспоры и каждой клетки тетрады микроспор. Ответ обоснуйте.

Размножение растений. У растений происходит смена поколений: гаметофита (гаплоидная фаза) и спорофита (диплоидная фаза). Гаметы образуются из клеток гаметофита путём митоза. Споры развиваются на спорофите путём мейоза. Из споры развивается гаметофит. При слиянии гамет образуется зигота, которая даёт начало спорофиту. Растения размножаются спорами и семенами.

Цикл развития растений:

зигота (2*n*) → митоз → спорофит (2*n*) → мейоз → спора (*n*) → митоз → гаметофит (*n*) → → митоз → гаметы (*n*) → оплодотворение → зигота (2*n*)

II. НОВЫЕ/СЛОЖНЫЕ ЗАДАНИЯ

Разрешен вопрос с оформлением 28!! (27 вар)

28 Скрестили самку дрозофилы с короткими крыльями, с пятном на крыле и самца с нормальными крыльями, без пятна на крыле. Все полученные гибриды в F_1 имели нормальные крылья с пятном. Для анализирующего скрещивания взяли самца из F_1. В полученном потомстве (F_2) оказалось 50 % особей с нормальными крыльями, без пятна на крыле и 50 % с короткими крыльями, с пятном на крыле. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей и потомков в двух скрещиваниях. Объясните формирование [illegible] групп во втором скрещивании.

28 Схема решения задачи включает:

1) первое скрещивание

P	♀ aaBB	×	♂ AAbb
	короткие крылья с пятном		нормальные крылья без пятна
G	aB		Ab
F_1	AaBb		
	нормальные крылья с пятном;		

2) второе скрещивание

P_1	♀ aabb	×	♂ AaBb
	короткие крылья без пятна		нормальные крылья с пятном
G	ab		Ab, aB
F_2	Aabb — нормальные крылья без пятна;		
	aaBb — короткие крылья с пятном;		

3) наличие в потомстве двух фенотипических групп особей в равных долях во втором скрещивании объясняется сцепленным наследованием (аллель A сцеплен с b, аллель a — с B), кроссинговер отсутствует (сцепление полное).

(Допускается иная генетическая символика изображения сцепленных генов в виде —●—●— .)

Спасибо-
спасибо=*
*