

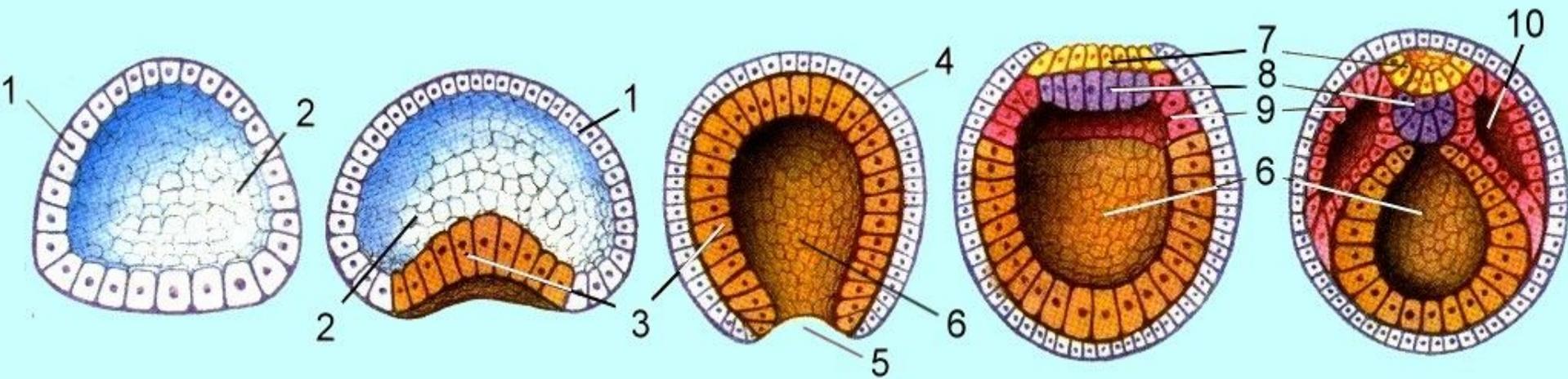


Для прокариотического организма не характерно

1. Бинарное деление
2. Наличие обмена веществ
3. Деление митозом ✓
4. Наличие рибосом
5. Многоклеточное строение ✓
6. Наличие мембранных органоидс ✓

Установите последовательность жизненного цикла вируса в клетке хозяина

- А. Прикрепление вируса своими отростками к оболочке клетки 1
- Б. Проникновение ДНК вируса в клетку 3
- В. Растворение оболочки клетки в месте прикрепления вируса 2
- Г. Синтез вирусных белков 5
- Д. Встраивание ДНК вируса в ДНК клетки хозяина 4
- Е. Формирование новых вирусов 6



1 – слой бластомеров

2 – бластоцель

3 – инвагинация,
формирование
энтодермы

4 – эктодерма

5 – бластопор

6 – гастроцель
(полость)

7 – нервная трубка

8 – хорда

9 – мезодерма

10 – мезодермальные
полости (сомиты)

Для изучения строения и функций клетки используют методы

1. Генеалогический
2. Меченых атомов ✓
3. Гибридологический
4. Цитогенетический анали ✓
5. Палеонтологический
6. Центрифугирования ✓

Биосинтез белка, в отличие от фотосинтеза, происходит

1. В хлоропластах
2. На рибосомах ✓
3. С использованием энергии солнечного света
4. В реакциях матричного тиг ✓
5. В лизосомах
6. С участием рибонуклеиновых кислот ✓

Какие особенности строения и свойств воды определяют её функции в клетке?

1. Способность образовывать водородные связи ✓
2. Наличие в молекулах макроэнергетических связей ✓
3. Полярность молекулы ✓
4. Высокая теплоемкость
5. Способность образовывать ионные связи
6. Способность выделять энергию при расщеплении

К реакциям матричного типа относят

1. Синтез липидов
2. Репликацию ДНК ✓
3. Биосинтез белка ✓
4. Синтез АТФ
5. Синтез иРНК ✓
6. Окисление глюкозы

Каковы особенности строения и функций митохондрий?

1. Обеспечивают синтез молекул АТФ ✓
2. Образованы одной мембраной
3. Внутри содержат граны
4. Внутренняя мембрана образует кристы ✓
5. Участвуют в расщеплении органических веществ до мономеров
6. Участвуют в окислении органических веществ до углекислого газа и воды ✓

Чем соматические клетки отличаются от половых?

1. Образуются в результате деления материнской клетки путем мейоза
2. Образуются в результате деления материнской  клетки путем митоза
3. Имеют диплоидный набор хромосом, парные , гомологичные хромосомы
4. Имеют гаплоидный набор хромосом, каждая хромосома - в единственном числе
5. Участвуют в оплодотворении, образовании зиготы
6. Участвуют в бесполом размножении 

Какие из указанных процессов относятся к биосинтезу белков?

1. Рибосома нанизывается на иРНК ✓
2. В полостях и канальцах эндоплазматической сети накапливаются органические вещества
3. тРНК присоединяют аминокислоты и доставляют их к рибосоме ✓
4. Перед делением клетки из каждой хромосомы образуется по две хроматиды
5. Присоединенные к рибосоме две аминокислоты взаимодействуют между собой с образованием пептидной связи ✓
6. В ходе окисления органических веществ освобождается энергия

Каковы особенности реакций биосинтеза белка?

1. Реакции имеют матричный характер: белок  синтезируется на иРНК
2. Реакции происходят с освобождением энергии
3. На химические реакции расходуется энергия молекул АТФ 
4. Реакции сопровождаются синтезом молекул АТФ 
5. Ускорение реакций осуществляется ферментами
6. Синтез белка происходит на внутренней мембране митохондрий

Какие процессы вызывает энергия солнечного света в листе?

1. Образование молекулярного кислорода ✓
результате разложения воды
2. Окисление пировиноградной кислоты до углекислого газа
3. Синтез молекул АТФ ✓
4. Расщепление биополимеров до мономеров
5. Расщепление глюкозы до пировиноградной кислоты
6. Образование ионов водорода ✓

Какие процессы протекают во время мейоза?

1. Транскрипция
2. Редукция хромосомы ✓
3. Денатурация
4. Кроссинговер ✓
5. Конъюгация ✓
6. Трансляция

Чем пластический обмен отличается от энергетического?

1. Энергия запасается в молекулах АТФ
2. Запасенная в молекулах АТФ энергия ✓
расходуется
3. Органические вещества синтезируются ✓
4. Происходит расщепление органических веществ
5. Конечные продукты обмена - углекислый газ и вода
6. В результате реакций обмена образуются белки ✓

Биологическое значение мейоза заключается в

1. Предотвращение удвоения числа хромосом в новом поколении ✓
2. Образованию мужских и женских гамет ✓
3. Образованию соматических клеток
4. Созданию возможностей возникновения новых генных комбинаций ✓
5. Увеличению числа особей в организме
6. Кратном увеличении набора хромосом

Половые клетки животных, в отличие от соматических

1. Содержат гаплоидный набор хромосом ✓
2. Имеют набор хромосом, идентичных материнскому
3. Образуются путем митоза
4. Формируются в процессе мейоза ✓
5. Участвуют в оплодотворении ✓
6. Составляют основу роста и развития организма

В чем состоит отличие первого деления мейоза от второго деления мейоза?

1. Отцовские и материнские хромосомы образуют пары ✓
2. Дочерние ядра формируются в телофазе ✓
3. Происходит конъюгация и кроссинговер
4. Осуществляется спирализация хромосом
5. Образуется веретено деления ✓
6. К полюсам клетки расходятся гомологичные хромосомы

В чем состоит отличие полового размножения от бесполого?

1. Увеличивает плодовитость особей
2. Повышает численность потомства
3. Формирует новые сочетания генов ✓
4. Ведет к разнообразию комбинаций аллелей в гаметах ✓
5. Усиливает генетическое разнообразие потомства ✓
6. Способствует проявлению модификаций

Вирусы, в отличие от бактерий

1. Имеют клеточную стенку
2. Адаптируются к среде
3. Состоят только из нуклеиновой кислоты и белка ✓
4. Размножаются вегетативно
5. Не имеют собственного обмена веществ ✓
6. Ведут только паразитический образ жизни ✓

Какие процессы характерны для интерфазы клетки?

1. Восстановление ядрышек
2. Расхождение центриолей к полюсам клетки
3. Разрушение ядерной оболочки ✓
4. Увеличение числа митохондрий и пластид ✓
5. Репликация ДНК ✓
6. Синтез белков рибосом

ПРОЦЕССЫ

СТАДИИ

А) оплодотворённая яйцеклетка с диплоидным набором хромосом

Б) двухслойный зародыш, образовавшийся в результате впячивания бластулы

В) образование двух зародышевых листков – эктодермы и энтодермы

Г) стадия закладывания внутренних органов

Д) образование мезодермы

1. Зигота

2. Гастрюла

3. Нейрула

ВИД КЛЕТОК

СПОСОБНОСТЬ К
ФАГОЦИТОЗУ

А) амёба

Б) лейкоциты

В) хлорелла

Г) мукор

Д) инфузория

Е) хламидомонада

СПОСОБНЫ

Не
СПОСОБНЫ

ХАРАКТЕРИСТИКА

ВИД НУКЛЕИНОВОЙ КИСЛОТЫ

А) синтезируется в ядрышке

Б) кодирует
последовательность
аминокислот

В) формирует каркас
рибосомы

Г) переносит аминокислоты к
месту синтеза

Д) присоединяет к себе
аминокислоту

иРНК

тРНК

рРНК

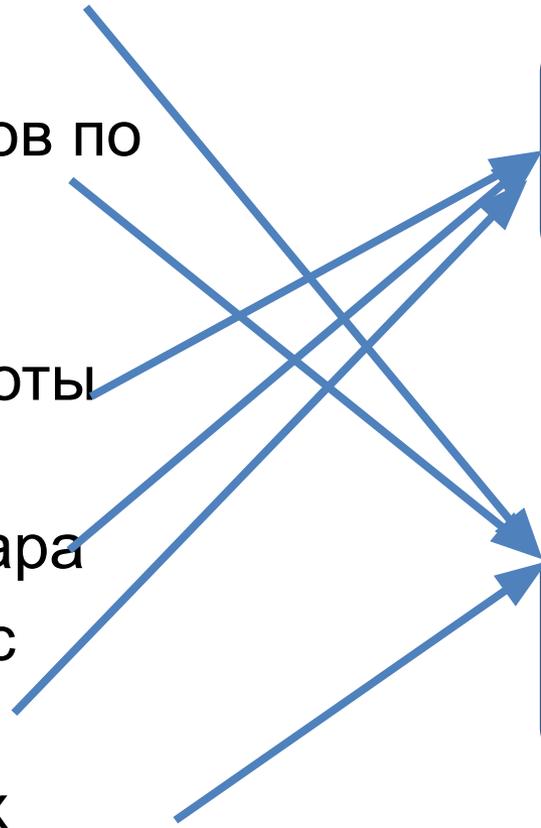
ПРОЦЕССЫ

- А) окислительное фосфорилирование
- Б) транспорт электронов по цепи переносчиков
- В) образование пировиноградной кислоты
- Г) расщепление шестиуглеродного сахара
- Д) активация глюкозы с затратой АТФ
- Е) цикл трикарбоновых кислот

СТАДИИ КЛЕТОЧНОГО ДЫХАНИЯ

бескислородный этап

кислородный этап



Все перечисленные ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания фотосинтеза. Определите два признака, «выпадающие» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны

- 1) фотолиз воды
- 2) синтез АТФ
- 3) цикл Кребса ✓
- 4) восстановление углерода
- 5) окисление НАД·Н ✓

ХАРАКТЕРИСТИКИ

А) Образуется этиловый спирт и углекислый газ

Б) Запасается более 30 молекул АТФ при расщеплении одной молекулы глюкозы

В) Пировиноградная кислота распадается на воду и углекислый газ

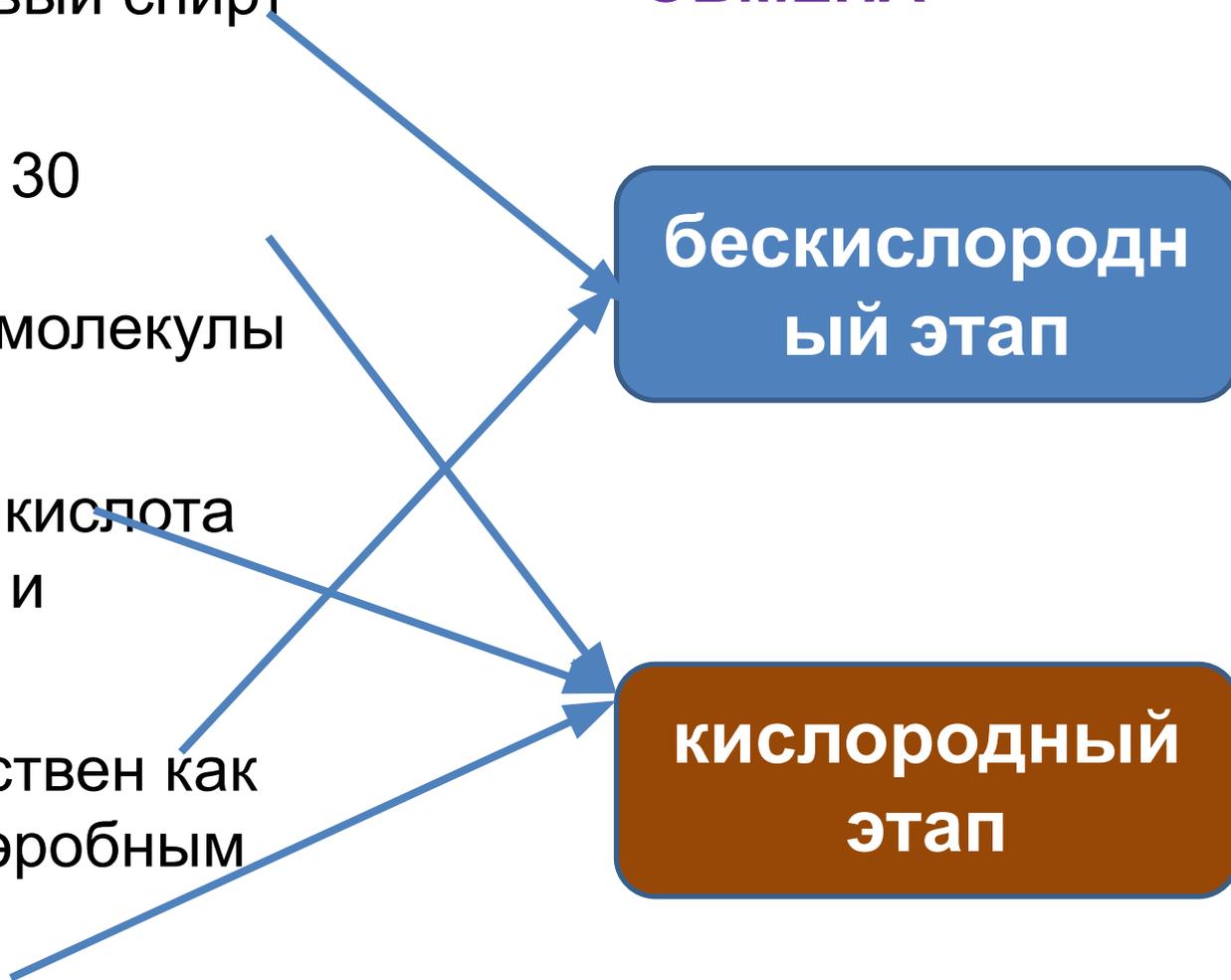
Г) Данный этап свойствен как анаэробным, так и аэробным организмам

Д) Процесс протекает в митохондриях

ЭТАПЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБМЕНА

бескислородный этап

кислородный этап



ХАРАКТЕРИСТИКА

ТИП КЛЕТКИ

А) генетический материал расположен только в цитоплазме

Б) имеет гликокаликс

В) хромосомы линейные, связаны с белками

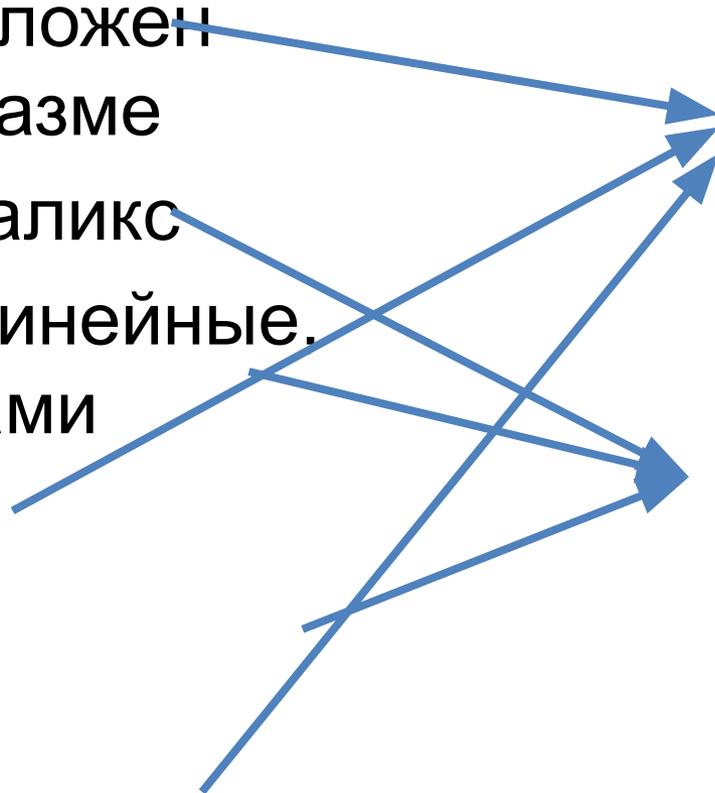
Г) имеет пили

Д) содержит митохондрии

Е) клеточная стенка содержит муреин

бактериальная

животная



СТРУКТУРА

ПРОЦЕССЫ

А) Процесс разделяют на темновую и световую стадии.

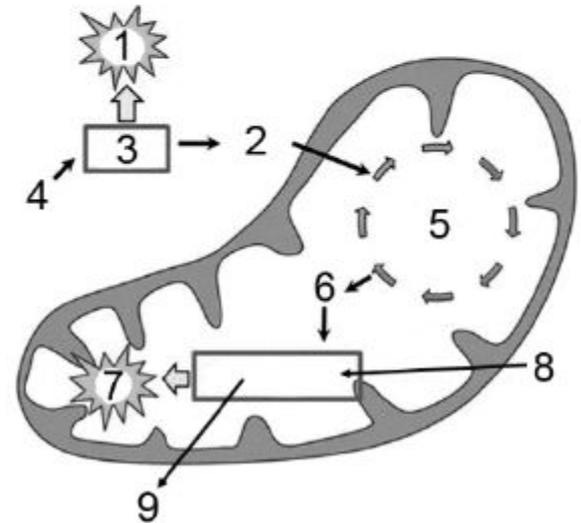
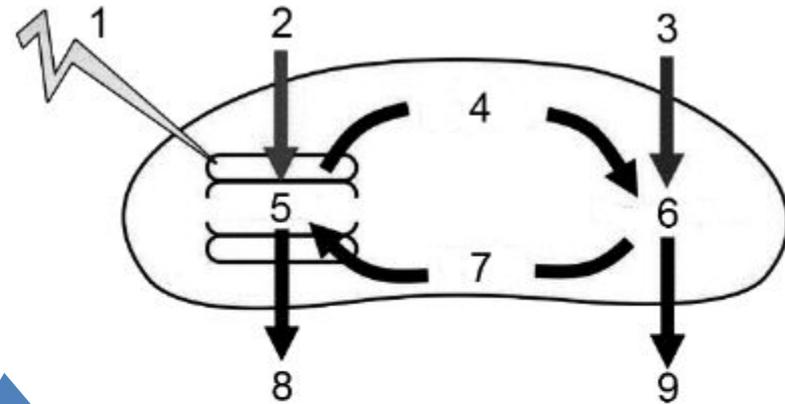
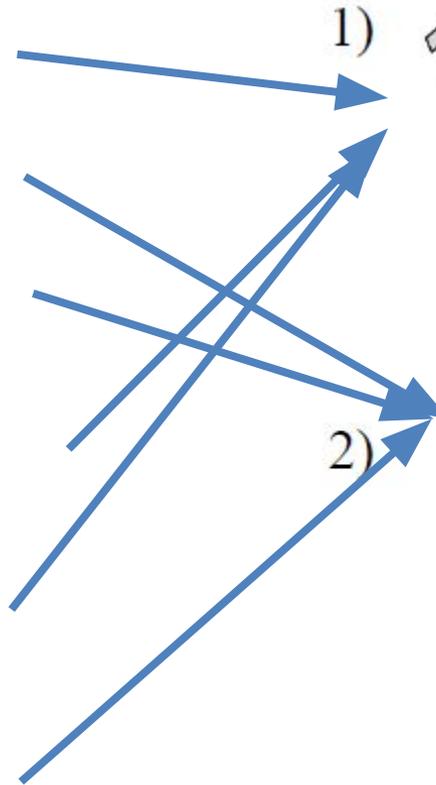
Б) Первая стадия процесса происходит в цитоплазме.

В) Происходит у любых аэробных эукариот.

Г) Процесс происходит при участии хлорофилла.

Д) В ходе процесса расщепляется вода.

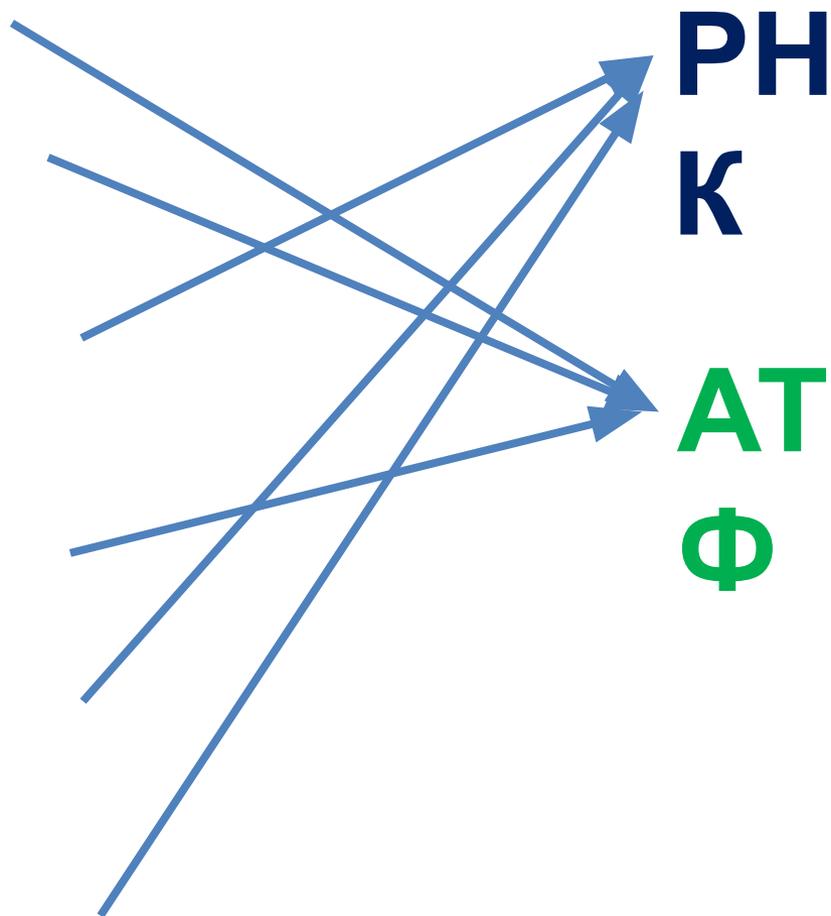
Е) Конечные продукты — CO_2 и вода.



ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) содержит один вид азотистых оснований
- Б) обеспечивает энергией реакции синтеза
- В) входит в состав рибосом
- Г) содержит макроэнергетические связи
- Д) содержит четыре вида азотистых оснований
- Е) служит матрицей при

ВИДЫ МОЛЕКУЛ



СВЕТОВАЯ ФАЗА ФОТОСИНТЕЗА

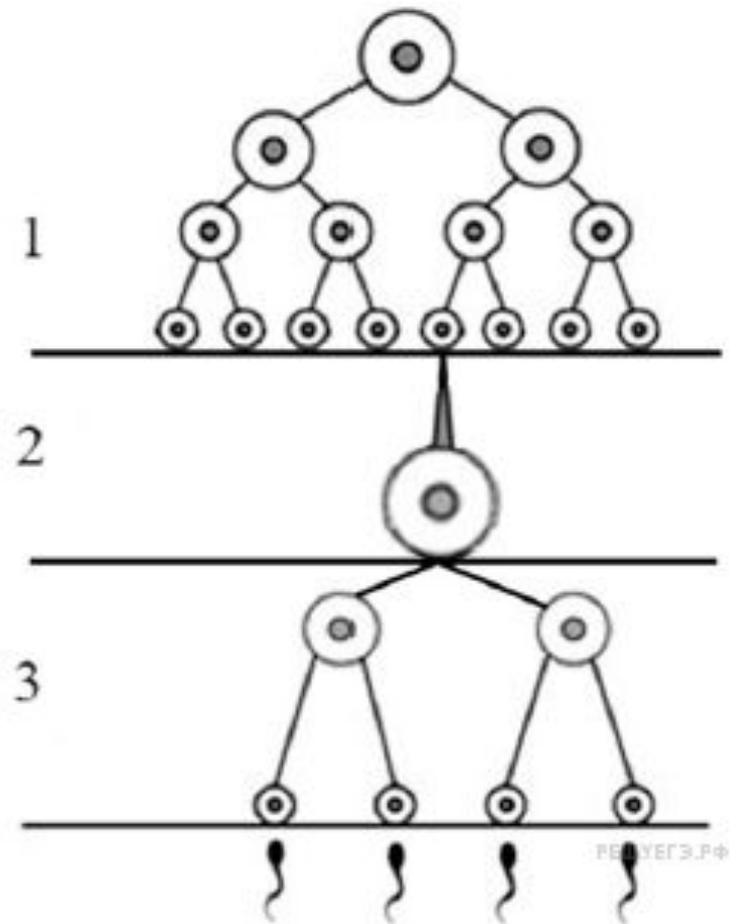
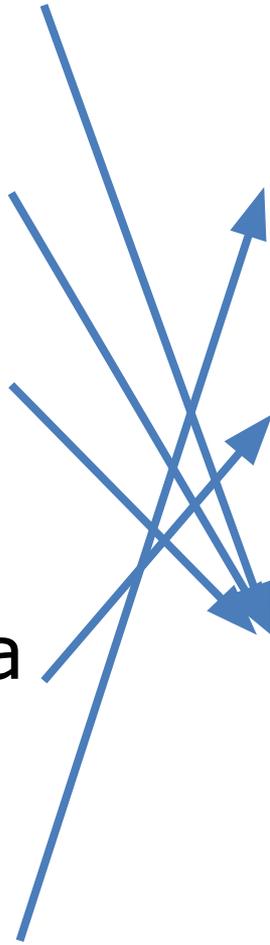
В настоящее время установлено, что фотосинтез протекает в две фазы: световую и _____ (А). В световую фазу благодаря солнечной энергии происходит возбуждение молекул _____ (Б) и синтез молекул _____ (В). Одновременно с этой реакцией под действием света разлагается вода с выделением свободного _____ (Г). Этот процесс называется фотолиз.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- | | | | |
|---------------|---------------|--------------|-------------------|
| 1) ДНК | 2) темновая | 3) кислород | 4) АТФ |
| 5) сумеречная | 6) гемоглобин | 7) хлорофилл | 8) углекислый газ |

2743

- А) образование гаплоидных клеток
- Б) редукция числа хромосом
- В) конъюгация, кроссинговер
- Г) значительное увеличение размера клетки
- Д) митотическое деление



Установите последовательность процессов, протекающих при фотосинтезе

- 1) перекачивание протонов водорода через мембрану тилакоида
- 2) восстановление углерода водородом
- 3) возбуждение молекул хлорофилла
- 4) восстановление НАДФ · Н+Н⁺
- 5) фиксация углекислого газа
- 6) синтез глюкозы

2

5

1

3

4

6

314526

В газообмене у человека участвуют две системы: дыхательная и _____(А). Атмосферный воздух попадает в организм человека через носовую или ротовую полость, откуда поступает в гортань и далее через _____(Б) и бронхи в лёгкие. В лёгких происходит газообмен между воздухом и _____(В), в результате чего кровь насыщается кислородом. С током крови _____(Г) поступает к органам и тканям, где снова происходит газообмен. Из крови в ткани поступает кислород, а из тканей в кровь — углекислый газ. _____(Д) будет удалён из крови при газообмене в лёгких.

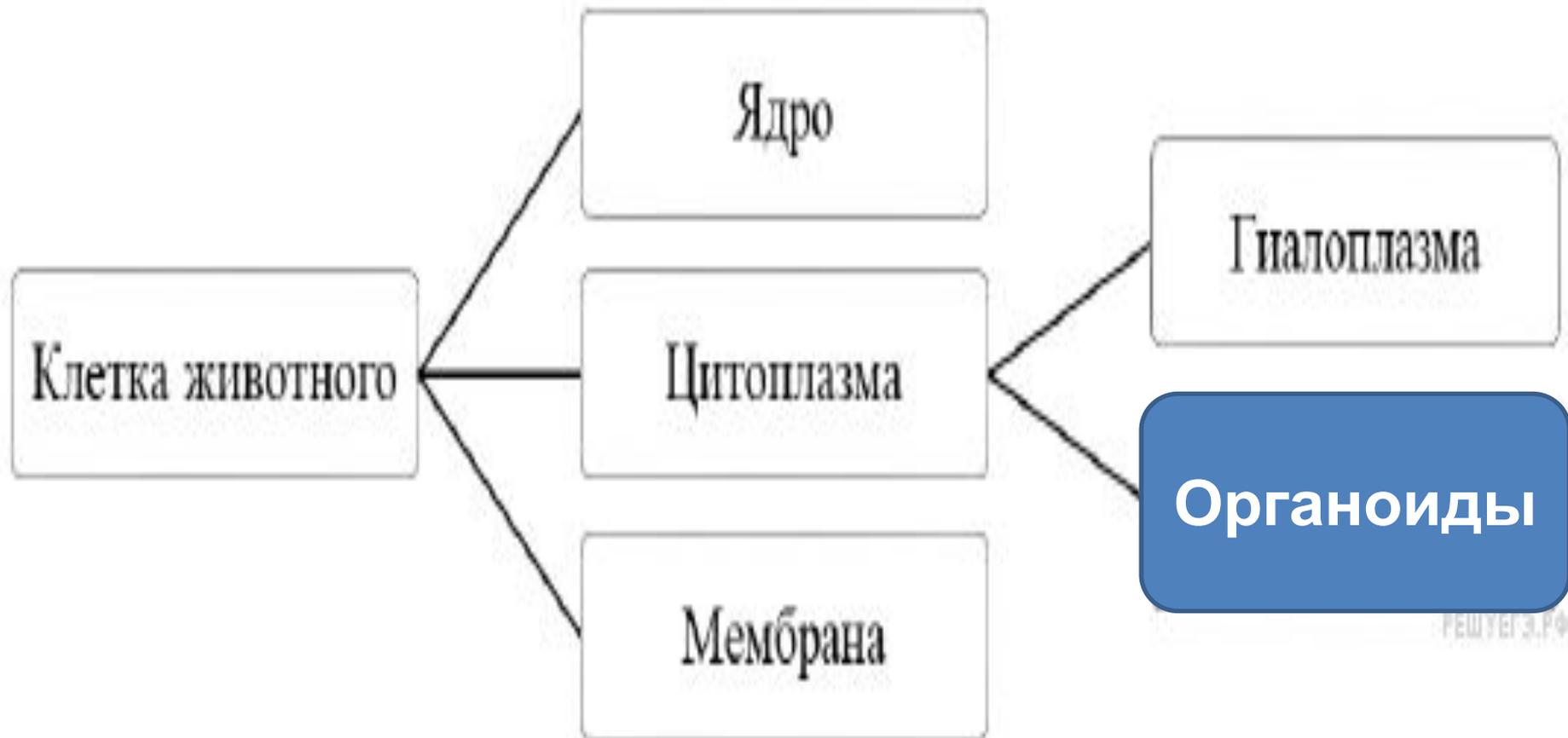
ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- 1) кислород
- 2) углекислый газ
- 3) кровеносная
- 4) покровная
- 5) трахея
- 6) глотка
- 7) кровь
- 8) лимфа

35712

Соки	Витамины, в мг на 100 мл сока		
	Витамин А	Витамин В ₁	Витамин С
Абрикосовый	2,0	0,03	7,0
Апельсиновый	0,25	0,05	30–50
Вишнёвый	0,37–0,55	0,05	15
Гранатовый	—	—	5
Грушевый	0,08	0,05	5
Клюквенный	—	—	10
Лимонный	0,12–0,2	0,05	20–60
Мандариновый	0,3–0,6	0,07	20–40
Морковный	2–9	0,6	5–10,5
Томатный	2–3	0,12	40–50
Черносмородиновый	0,75–2	0,08	150–300
Суточная потребность	6,0	1,2–2,6	60–110

- 1) Достаточно выпить в день полтора стакана (300 мл) морковного сока, чтобы удовлетворить суточную потребность в витаминах А и В₁ одновременно.
- 2) При повышении температуры и заболевании дёсен наиболее полезен черносмородиновый сок.
- 3) В день необходимо употреблять не менее 3–4 литров соков.
- 4) В абрикосовом соке больше всего витамина В₁.
- 5) Витамин В₁ можно получить из любого сока



Все приведённые ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания световой фазы фотосинтеза. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны

1) образуется молекулярный кислород в результате разложения молекул воды

2) происходит синтез углеводов из углекислого газа и воды ✓

3) происходит полимеризация молекул глюкозы с образованием крахмала ✓

4) осуществляется синтез молекул АТФ

5) происходит фотолиз воды

ПРОЦЕСС

СТАДИЯ МИТОЗА

А) компактизация ДНК

Б) выстраивание хромосом по экватору

В) расхождение хроматид к полюсам клетки

Г) исчезновение ядерной оболочки

Д) укорачивание нитей веретена деления

Е) формирование веретена деления

профаза

метафаза

анафаза

Установите последовательность процессов расщепления вещества до поступления в клетку

- 1) гидролитическое расщепление веществ под действием ферментов 4
- 2) образование фагоцитозного пузырька 3
продвижение внутрь клетки
- 3) слияние лизосомы с фагоцитозным 2
пузырьком
- 4) обволакивание плазматической мембраной 1
пищевой частицы
- 5) поступление мономеров в цитоплазму 5
клетки

Этапы клеточного дыхания

Этап дыхания	Исходные вещества	Продукты процесса
_____ (А)	глюкоза	ПВК, АТФ, НАД·Н
цикл Кребса	ПВК	_____ (В)
электрон-транспортная цепь	_____ (Б)	H ₂ O, АТФ

Список терминов и определений:

- 1) углекислый газ, вода
- 2) НАД·Н, ФАД·Н₂, АТФ
- 3) НАД·Н, ФАД·Н₂, кислород
- 4) НАД·Н, ФАД·Н₂, углекислый газ, АТФ
- 5) молочная кислота
- 6) гликолиз
- 7) окислительное фосфорилирование
- 8) брожение

634

Какие признаки царства Грибы различают его с царством Растения?

- 1) строение клеточной стенки ✓
- 2) продолжительность роста
- 3) строение органов ✓
- 4) откладываемые в запас вещества ✓
- 5) способы размножения
- 6) различия в генетическом коде

Раздел биологии	Пример
Экология	Пищевые цепи
<div data-bbox="94 368 962 589" style="background-color: #4a7ebb; color: white; border-radius: 15px; padding: 10px; text-align: center;">физиология</div>	Проведение нервного импульса

Раздел биологии	Вклад ученого в развитие данной науки
<div data-bbox="94 853 962 1082" style="background-color: #4a7ebb; color: white; border-radius: 15px; padding: 10px; text-align: center;">ИММУНОЛОГИЯ</div>	Мечников И.И. – Фагоцитарная теория иммунитета
Микробиология	Кох Р. – Открытие туберкулезной палочки

Установите последовательность процессов расщепления вещества до поступления в клетку

- 1) гидролитическое расщепление веществ под действием ферментов 4
- 2) образование фагоцитозного пузырька и продвижение внутрь клетки 2
- 3) слияние лизосомы с фагоцитозным пузырьком 3
- 4) обволакивание плазматической мембраной пищевой частицы 1
- 5) поступление мономеров в цитоплазму клетки 5

Выберите признаки, отличающие грибы от растений

- 1) химический состав клеточной стенк ✓
- 2) неограниченный рост
- 3) неподвижность
- 4) способ питания ✓
- 5) размножение спорами
- 6) наличие плодовых тел ✓

А) протекает в
цитоплазме

Б) запасается 36
молекул АТФ

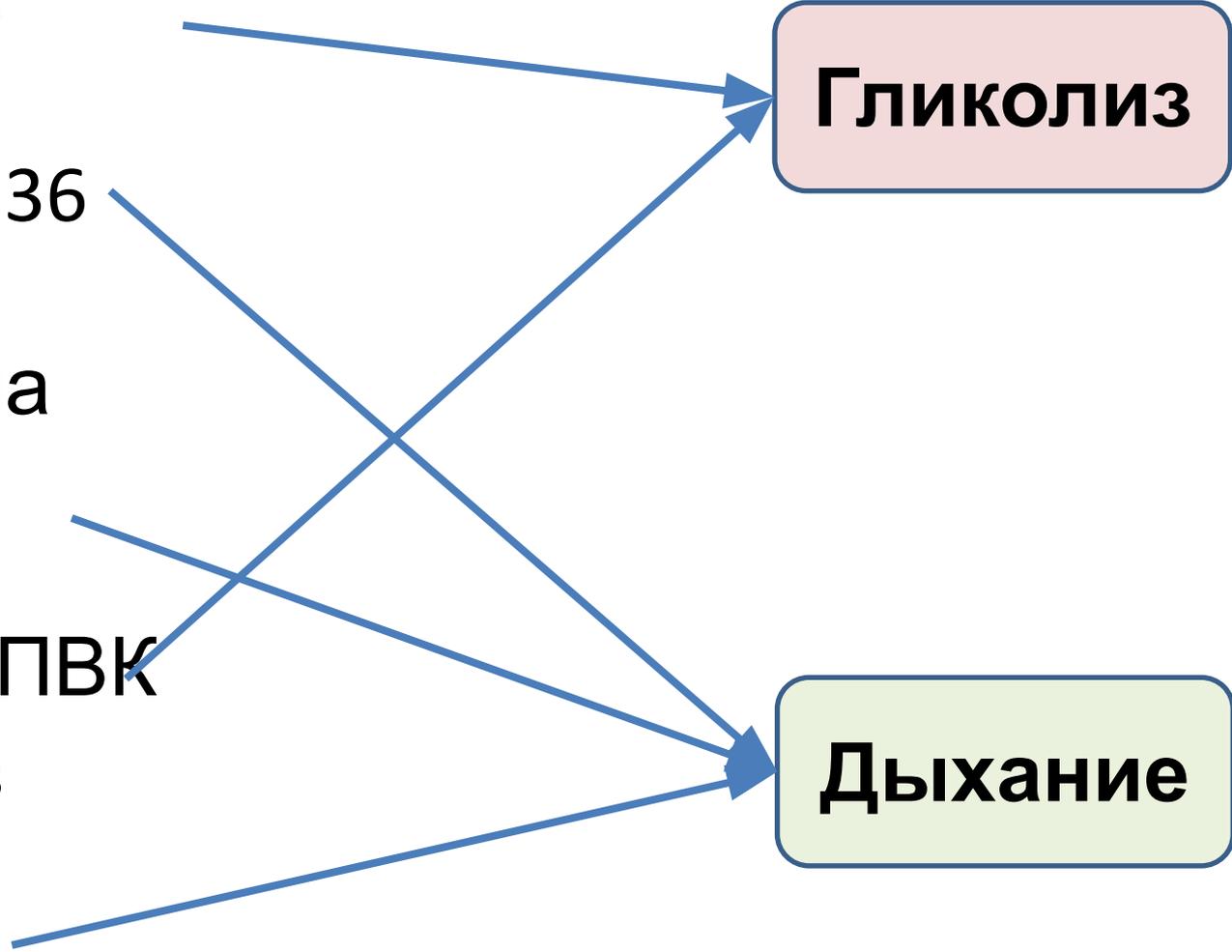
В) протекает на
кристах
митохондрий

Г) образуется ПВК

Д) протекает в
матриксе
митохондрий

Гликолиз

Дыхание



Установите правильную последовательность процессов фотосинтеза

- 1) Преобразование солнечной энергии в энергию АТФ. 2
- 2) Возбуждение светом электронов хлорофилла. 1
- 3) Фиксация углекислого газа 3
- 4) Образование крахмала 5
- 5) Использование энергии АТФ для синтеза глюкозы 4

СХОДСТВО ГРИБОВ С РАСТЕНИЯМИ И ЖИВОТНЫМИ

Грибы совмещают в себе признаки и растений, и животных. Как растения грибы неподвижны и постоянно растут. Снаружи их клетки, как и растительные, покрыты _____(А). Внутри клетки у них отсутствуют зелёные _____(Б). С животными грибы сходны тем, что у них в клетках не запасается _____(В) и они питаются готовыми органическими веществами. В состав клеточной стенки у грибов входит _____(Г).

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

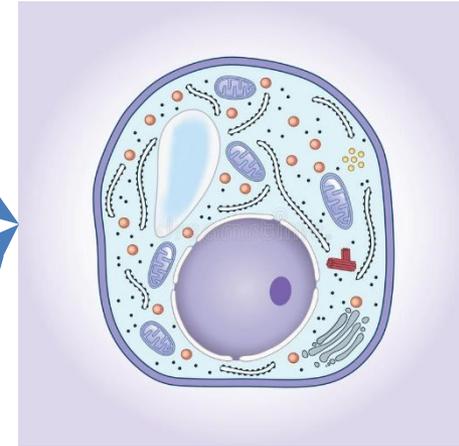
- | | | | |
|----------------------------|---------------------|-------------|---------------------|
| 1) плазматическая мембрана | 2) клеточная стенка | 3) пластиды | 4) комплекс Гольджи |
| 5) митохондрия | 6) крахмал | 7) гликоген | 8) хитин |

2368

ОСОБЕННОСТЬ

ТИП

- А) клеточная стенка состоит из хитина
- Б) может содержать хлоропласты
- В) запасает углеводы в виде крахмала
- Г) не способна к самостоятельному активному передвижению
- Д) гетеротрофный тип питания
- Е) синтезирует органические вещества из углекислого газа и воды



А) наличие хроматофора

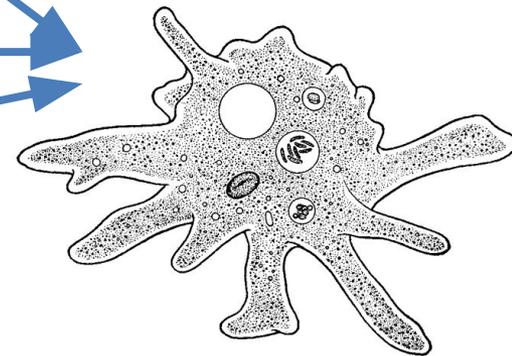
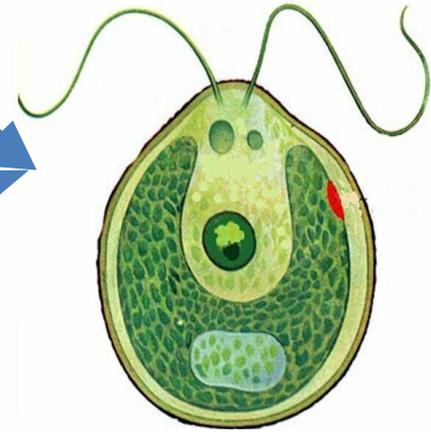
Б) размножение при помощи зооспор

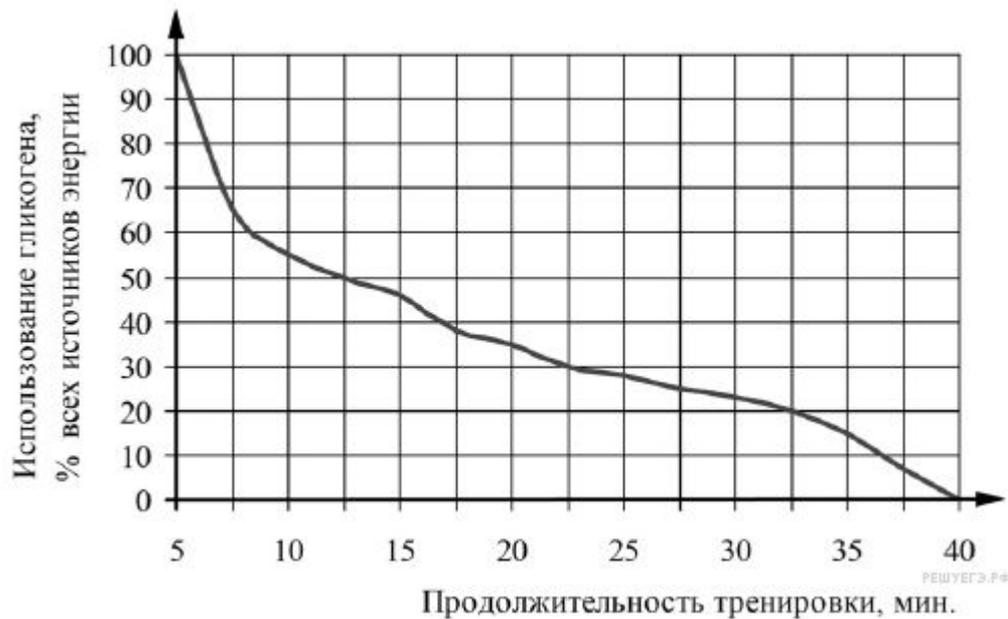
В) способность к фагоцитозу

Г) преобладание гаплоидного поколения в жизненном цикле

Д) образование псевдоподий

Е) гетеротрофный тип питания





- 1) В первые 10 минут тренировка неэффективна.
- 2) В организме весь гликоген полностью расщепляется за 40 минут тренировки.
- 3) В первые минуты тренировки концентрация глюкозы в крови резко возрастает.
- 4) Через 40 минут тренировки использование организмом гликогена прекращается. ✓
- 5) В первые минуты тренировки доля использования гликогена как источника энергии максимальна. ✓

Установите, в какой последовательности происходят процессы эмбриогенеза у ланцетника

- 1) образование однослойного зародыщ 2
- 2) образование мезодермы 4
- 3) образование энтодермы 3
- 4) дифференцировка органов 5
- 5) образование бластомеров 1

- А) волосы и ногти
- Б) хрящевая ткань
- В) кора головного мозга
- Г) малая берцовая кость
- Д) мышечный слой стенки желудка

