**Подготовка к контрольной работе №1 по темам: «Химические компоненты живых организмов», «Клетка - структурная и функциональная единица живых организмов»**

**1 уровень**

1. Аминокислоты – это биополимеры (да, нет).
2. Дезоксирибоза – это пентоза (да, нет).
3. Глюкоза- это гексоза (да,нет)
4. Сахароза - это дисахарид (да,нет)
5. Крахмал- это полисахарид(да,нет)
6. Хитин выполняет структурную функцию в клетках животных (да, нет).
7. Экзоцитоз – это транспортировка веществ из внешней среды в клетку (да, нет).
8. Животная клетка имеет клеточную оболочку (да, нет).
9. Гликоген выполняет структурную функцию в клетках животных (да, нет).
10. Сахароза состоит из двух молекул глюкозы (да, нет).
11. Предельные (насыщенные) карбоновые кислоты преимущественно входят в состав животных жиров(да,нет)
12. Непредельные (ненасыщенные) карбоновые кислотыпреимущественно входят в состав растительных жиров (масел) (да,нет)
13. Нуклеиновые кислоты содержатся в ядрах, митохондриях и пластидах (да,нет)
14. Нуклеотид состоит из азотистого основания, пентозы и остатка фосфорной кислоты? (да,нет)
15. В состав ДНК входит пентоза- рибоза? (да,нет)
16. 1 виток спирали ДНК = 10 парам нуклеотидов (длина 3,4 нм) (да,нет)
17. Цепочки ДНК соединены друг с другом водородными связями по принципу комплементарности(А=Т; Ц = Г) (да,нет)
18. р- РНК переносит генетическую информацию от ДНК к месту синтеза белка (да,нет)
19. т-РНК переносит аминокислоты к рибосомам и участвует в процессе синтеза белка (да,нет)
20. К поверхностному аппарату клетки относится только цитоплазматическая мембрана? (да,нет)
21. Комплекс Гольджи участвует в образовании лизосом? (да,нет)
22. На гладкой ЭПС много рибосом (да,нет)
23. Лизосома- одномембранный органоид (да,нет)
24. Запасным веществом растительной клетки является крахмал (да, нет).
25. Содержимое вакуоли - это клеточный сок? (да, нет)
26. Митохондрии содержат тилакоиды (да,нет)
27. Митохондрии являются энергетическими станциями клетки (да,нет)
28. Хлоропласты имеют тилакоиды и граны (да,нет)
29. Лейкопласты- это пластиды зеленого цвета? (да,нет)
30. Лейкопласты выполняют функцию фотосинтеза (да,нет)
31. Хромопласты содержат каротиноиды (да,нет)
32. Лейкопласты не превращаются в пластиды других типов (да,нет)
33. Регуляцию процессов жизнедеятельности клетки обеспечивает ядро (да,нет)
34. Для половых клеток характерен диплоидный набор хромосом (да,нет)
35. Митоз приводит к образованию многоядерных клеток (да,нет)
36. В результате митоза образуется четыре дочерние клетки с гаплоидным набором хромосом? (да,нет)
37. В результате мейоза образуются гаметы и споры? (да,нет)

**+работа по рисункам**

**2 уровень:** (тестовые задания, см. далее дополнения)

**3 уровень:**

Продолжите предложения:

1. Понятие цитоплазма в клетке включаются структуры... (*перечислите их)*
2. Поверхностный аппарат клетки включает... и ....
3. Основная, универсальная для всех клеток часть поверхностного аппарата -это ...
4. Белки, пронизывающие плазмалемму насквозь называются ...
5. Белки, которые располагаются на внешней и внутренней поверхностях плазмалеммы называются ...
6. Полисахаридный слой, покрывающий плазмалемму животных называется. ...
7. Из двойного слоя фосфолипидов и белков состоит ...
8. Перемещение веществ по градиенту концентрации, без затраты энергии АТФ через полупроницаемую мембрану называется ...
9. Перенос веществ через мембрану из области низкой концентрации в область более высокой с затратой энергии называется ...
10. Захват и обволакивание клеточной мембраной макромолекул, их комплексов и частиц внутрь клетки называется ...
11. Транспортировка веществ, заключенных в мембранную упаковку, из клетки во внешнюю среду называется ...
12. Тонкие полые неразветвленные цилиндры образованные субъединицами белка тубулина, образующие цитоскелет клетки называются ..
13. Тонкие белковые нити, состоящие из двух, спирально закрученных нитей глобулярных молекул белка ***актина*** или из нитей белка ***миозина, называются ...***
14. Органоид, участвующий в формировании нитей веретена деления -...
15. Органоид, являющийся местом синтеза белка называется ...
16. Система каналов, полостей, и цистерн, образованных мембраной и пронизывающих всю гиалоплазму клетки - это...
17. Одномембранный органоид, являющийся системой полостей и пузырьков- ...
18. Накопление, хранение т транспорт веществ обеспечивает органоид -...
19. Пузырьки, содержащие гидролитические ферменты, содержащиеся у животных клеток и протистов - ...
20. Самопереваривание клетки ферментами лизосом называется -...
21. Полости внутри растительных клеток, грибов и многих протистов, ограниченные мембраной...
22. Пурпурный, красный, синий, фиолетовый пигменты клеточного сока называются ...
23. Округлые тельца, палочки или нити, ограниченные двумя мембранами, являющиеся место синтеза АТФ ...
24. Пигменты пластид оранжевого, желтого, красного цвета называются ...
25. Лейкопласты, полностью заполненный крахмалом ...
26. Пластиды, выполняющие функцию запаса питательных веществ...
27. Пластиды, которые придают окраску цветкам, плодам, стеблям и другим частям растений ...
28. Хранение и передачу генетической информации обеспечивает структура клетки ...
29. Совокупность хромосом соматической клетки (диплоидный набор), характеризующая организм данного вида- ...
30. Парные хромосомы одинаковые по строению и сходные по содержанию генетической информации, но имеющие разное происхождение ...
31. Набор хромосом, содержащийся в половых клетках(гаметах) называется ...
32. Хромососмы с одним длинным, а другим очень коротким плечом ...
33. Отмирание клеток и тканей в живом организме, вызванное действием повреждающих факторов...
34. Запрограммированная гибель клеток, регулируемая организмом ...
35. Интерфаза включает три периода: ..., ...и ...
36. Прямое деление клетки без образования веретена деления путем перетяжки и деления интерфазного ядра ...
37. Способ деления клеток прокариот ...
38. Способ деления эукариотических клеток, в результате которого из одной материнской клетки образуются две дочерние с таким же набором хромосом....
39. Стадия митоза, в течение которой хромосомы выстраиваются в экваторе клетке называется ....
40. Процесс тесного соединения гомологичных хромосом своими одинаковыми участками ...
41. Обмен участками между гомологичными хромосомами ....
42. Способ деления диплоидных клеток, в результате которого из одной материнской клетки образуется 4 дочерние клетки с гаплоидным набором хромосом ...
43. Конъюгация и кроссинговер происходят на стадии мейоза ...
44. Опишите последовательность изменения количества хромосом и хроматид в клетке при митозе:

|  |  |
| --- | --- |
| Фаза | Митоз |
| Интерфаза |  |
| Профаза |  |
| Метафаза |  |
| Анафаза |  |
| Телофаза |  |

1. Опишите последовательность изменения количества хромосом и хроматид в клетке при Мейозе I:

|  |  |
| --- | --- |
| Фаза | Мейоз I |
| Интерфаза I |  |
| Профаза I |  |
| Метафаза I |  |
| Анафаза I |  |
| Телофаза I |  |

1. Опишите последовательность изменения количества хромосом и хроматид в клетке при Мейозе I I:

|  |  |
| --- | --- |
| Фаза | Мейоз I I |
| Интерфаза I I |  |
| Профаза I I |  |
| Метафаза I I |  |
| Анафаза I I |  |
| Телофаза I I |  |

1. Опишите последовательность изменения количества хромосом и хроматид в клетке при Мейозе:

|  |  |
| --- | --- |
| Фаза | Мейоз |
| ИнтерфазаI |  |
| ПрофазаII |  |
| МетафазаI |  |
| Анафаза II |  |
| Телофаза I |  |

48. Опишите последовательность изменения количества хромосом и хроматид в клетке при Мейозе

|  |  |
| --- | --- |
| Фаза | Мейоз |
| Профаза I |  |
| Метафаза II |  |
| Анафаза I |  |
| Анафаза II |  |
| Телофаза II |  |

**4 уровень: Дайте определения понятиям:**

1. Микроэлементы- это...
2. Макроэлементы- это...
3. Основные элементы- ...
4. Биополимеры- ...
5. Белки- ...
6. Аминокислоты- ...
7. Незаменимые аминокислоты- ...
8. Кислые аминокислоты- ...
9. Полноценные белки- ...
10. Первичная структура белка- ...
11. Вторичная структура белка- ..
12. Третичная структура белка- ...
13. Денатурация- ..
14. Ренатурация- ...
15. Ферменты- ...
16. Активный центр фермента- ...
17. Пентозы- ...
18. Гексозы- ...
19. Полисахариды- ...
20. Крахмал- ...
21. Гликоген- ...
22. Липиды- ...
23. Жиры- ...
24. Фосфолипиды-...
25. Нуклеиновые кислоты- ...
26. Нуклеотиды- ...
27. Аденозинтрифосфорная кислота- ...
28. Биологически активные вещества- ...
29. Клетка- это...
30. Цитоплазматическая мембрана- ...
31. Интегральные белки- ...
32. Полуинтегральные белки -...
33. Гликокаликс- ...
34. Пассивный транспорт - ...
35. Облегченная диффузия- ...
36. Эндоцитоз - ....
37. Фагоцитоз -...
38. Пиноцитоз - ...
39. Экзоцитоз- ...
40. Эндоплазматическая сеть-..
41. Комплекс Гольджи- ...
42. Диктиосома- ..
43. Лизосома- ...
44. Гетерофагия- ...
45. Аутофагия- ...
46. Автолиз-
47. Вакуоль-
48. Клеточный сок- ....
49. Кристы- ...
50. Митохондрии- ..
51. Лейкопласты
52. Хромопласты
53. Гомологичные хромосомы – это…..
54. Кариотип – это….
55. Прокариоты – это…
56. Гетеротрофы- ...
57. Автотрофы- ...
58. Клеточный (жизненный) цикл клетки-
59. Интерфаза- ...
60. Репликация ДНК- ...
61. Амитоз- ...
62. Простое бинарное деление- ....
63. Митоз- ...
64. Конъюгация- ...
65. Кроссинговер- ...
66. Мейоз- ...
67. **Установите соответствия:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Органоиды** |  | **Характерные особенности** |
| 1 | Клеточный центр | А | Состоит из двух субъединиц |
| 2 | Рибосома | Б | Состоит из рРНК и белка |
|  |  | В | Немембранный органоид |
|  |  | Г | Находится на шероховатой ЭПС |
|  |  | Д | Участвует в формировании веретена деления |
|  |  | Е | Характерен для животных, некоторых грибов, водорослей, мхов и папоротников |
|  |  | Ж | Расположен вблизи ядра |
|  |  | З | Состоит из двух перпендикулярно расположенных центриолей |
|  |  | И | Место синтеза белка |
|  |  | К | Одномембранный органоид |

1. **Установите соответствия:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Органоиды** |  | **Характерные особенности** |
| 1 | Эндоплазматическая сеть | А | Бывает гладким и шероховатым |
| 2 | Комплекс Гольджи | Б | Образует лизосомы |
|  |  | В | Концентрация, обезвоживание и уплотнение синтезированных в клетке веществ |
|  |  | Г | Обеспечивает накопление, хранение и транспорт веществ |
|  |  | Д | Одномембранный органоид |
|  |  | Е | Участвует в синтезе белков, жиров и углеводов |
|  |  | Ж | Делит клетку на отсеки |
|  |  | З | Система каналов, полостей, и цистерн |
|  |  | И | Имеет диктиосомы |
|  |  | К | Система полостей и пузырьков |

1. **Установите соответствия:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Органоиды** |  | **Характерные особенности** |
| 1 | Митохондрия | А | Двумембранный органоид |
| 2 | Хлоропласт | Б | Функция- синтез АТФ |
|  |  | В | Образуется путем деления надвое |
|  |  | Г | Служат хранилищем временных запасов крахмала |
|  |  | Д | Содержит кольцевую ДНК |
|  |  | Е | Содержит хлорофилл |
|  |  | Ж | Имеет кристы |
|  |  | З | Функция- фотосинтез |
|  |  | И | Только у растений и автотрофных протистов |
|  |  | К | Содержит пигменты оранжевого, желтого, красного цвета |
|  |  | Л | Имеет тилакоиды и граны |
|  |  | М | Относится к пластидам |

1. **Установите соответствия:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Органоиды** |  | **Характерные особенности** |
| 1 | Лейкопласт | А | Двумембранный органоид |
| 2 | Хромопласт | Б | Функция- накопление белков, жиров и крахмала |
|  |  | В | Образуется крахмальные зерна |
|  |  | Г | придают окраску цветкам, плодам |
|  |  | Д | Содержащие растительные пигменты каротиноиды |
|  |  | Е | Содержит хлорофилл |
|  |  | Ж | Форма: дисковидная, зубчатая, серповидная, ромбическая |
|  |  | З | Внутренняя система мембран отсутствует. |
|  |  | И | Не превращаются в пластиды других типов |
|  |  | К | Содержит пигменты оранжевого, желтого, красного цвета |
|  |  | Л | Имеет тилакоиды и граны |
|  |  | М | Относится к пластидам |

**5 уровень:**

1. Перечислите свойства воды, которые объясняют ее биологическое значение?
2. Какие функции выполняют белки в организме? Приведите примеры белков.
3. Какие функции выполняют липиды в организме? Приведите примеры липидов?
4. В сем заключается отличие строения молекулы ДНК от РНК?Сформулируйте правило Чаргаффа.
5. Перечислите основные постулаты современной клеточной теории. В чем ее отличие от теории Шванна и Шлейдена?
6. Опишите общий план строения клетки. Каковы функции цитоплазматической мембраны в ней?
7. Опишите строение и функции ядра.
8. Опишите строение и функции хлоропласта
9. Опишите строение и функции митохондрий
10. Сравните основные черты строения клеток эукариот и прокариот?
11. Чем растительная клетка отличается от животной клетки?
12. Сравните митоз и мейоз. В чем заключаются сходства и отличия этих процессов?
13. Определите последовательность цепи иРНК, если некодирующая цепь ДНК имеет последовательность: АГЦТТЦГААЦГА
14. В молекуле ДНК 880 Г-нуклеотидов, что составляет 22% от общего числа нуклеотидов. Определите количество остальных нуклеотидов в этой молекуле. Определите длину данной молекулы. Размерность (длина) одного нуклеотида 0,34 нм.
15. В молекуле ДНК 120 Т-нуклеотидов, что составляет 17 % от общего числа нуклеотидов. Определите количество остальных нуклеотидов и молекулярную массу всех Ц- нуклеотидов, если молекулярная масса одного нуклеотида равна 345.
16. В молекуле ДНК 240 А-нуклеотидов, что составляет 34 % от общего числа нуклеотидов. Определите количество остальных нуклеотидов и молекулярную массу всех Г- нуклеотидов, если молекулярная масса одного нуклеотида равна 345.

В молекуле ДНК из 840 пиримидиновых оснований 340 состав­ляет цитозин. Определите, какое количество аденина, гуанина, тими­на и цитозина потребуется для синтеза нуклеотидов, чтобы обеспе­чить репликацию данной молекулы?

1. За одну тренировку легкоатлет расходует 3800 кДж энергии. Какое количество углеводов пищи может компенсировать этот расход энергии?
2. Определите, сколько граммов жиров необходимо употребить спортсмену, чтобы компенсировать расход в 5500 кДж энергии на одну тренировку в день.
3. Если вирусная частица имеет двунитевую кольцевую молекулу ДНК, размер которой 200 тысяч пар нуклеотидов, то сколько нуклеотидов находится в этой молекуле? Сколько полных витков приходится на эту молекулу ДНК?
4. В молекуле ДНК из 960 пуриновых оснований 420 состав­ляет гуанин. Определите, какое количество аденина, гуанина, тими­на и цитозина потребуется для синтеза нуклеотидов, чтобы обеспе­чить репликацию данной молекулы
5. Клетка корня пшеницы содержит 42 хромосомы.

Диплоидная клетка пыльника пшеницы претерпела мейоз. Образовавшиеся при этом микроспоры поделились митозом.

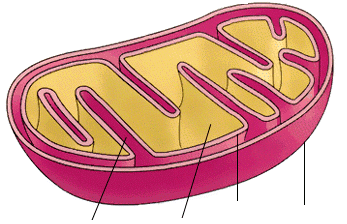
А) Сколько клеток образовалось?

Б) Сколько хромосом со­держится в каждой из них?

В)Определите число хромосом и общее количество хроматид в клетках пшеницы во вре­мя мейотического деления: 1) в экваториальной плоскости клетки в метафазе I; 2) в ме­тафазе II; 3)у каждого полюса клетки в конце анафазы I; 4) у каждого полюса клетки в конце анафазы II.

**Работа по рисункам:**

Рисунок 1. Двумембранные органоиды:



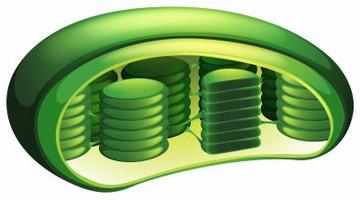
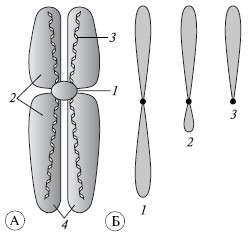
****

Рисунок 2. Строение хромосомы

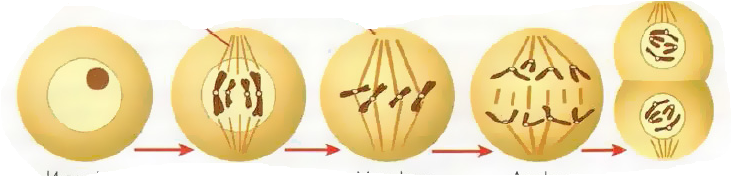


Рисунок 3. Стадии митоза

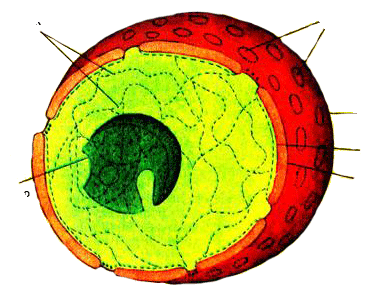
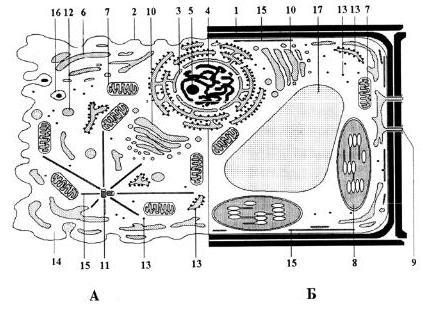
 

Рисунок4. Строение ядра Рисунок 5. Строение клетки

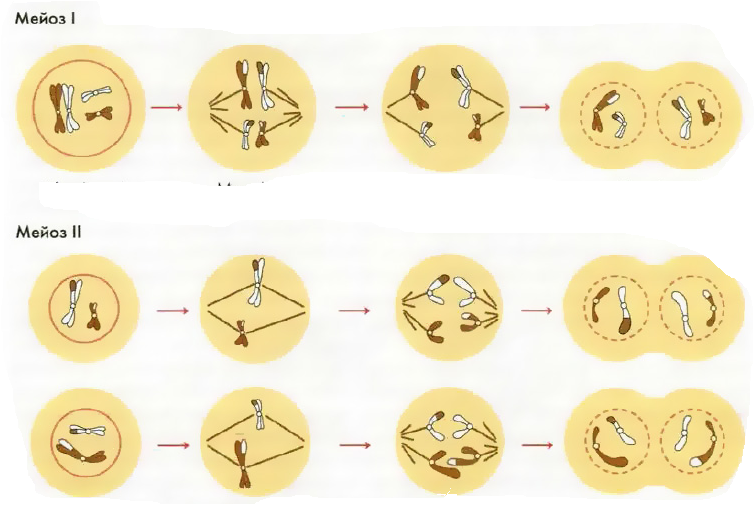


Рисунок 6. Стадии мейоза

**Тестовые задания (дополнение)**

1. Структура белковой молекулы, в которой несколько поли- пептидных цепей удерживаются вместе с помощью химиче­ских связей, называется: а)первичной; б)третичной; в**)**вторичной; г) четвертичной.
2. Связь СО — NH называется:а)гликозидной; б) дисульфидной, в) пептидной; г)водородной
3. В молекуле белка мономерами являются: **а)**глюкоза, фруктоза; б) карбоновые кислоты;

в)нуклеотиды; г) основные аминокислоты

1. Полисахаридами являются: а) дезоксирибоза, б) лактоза, в) цел­люлоза, г) галактоза, д)крахмал, е) инулин, ж) гликоген, з) са­хароза, и)хитин
2. Нерастворимы в воде и не имеют сладкого вкуса: а)моносахариды; б)дисахариды;

в)олигосахариды; г) полисахариды

1. В молекуле сложных углеводов мономерами являются: а)жирные кислоты; б)моносахариды; в)нуклеотиды; г) аминокислоты
2. Денатурация белка может быть: а) полной, б) частичной, в) об­ратимой, г) необратимой
3. Процесс нарушения нативной (естественной) структуры бел­ка носит название: а)репликация; б) делеция; в)ренатурация; г) денатурация
4. К пуриновым азотистым основаниям относятся: а) аденин, б) гуанин, в) тимин, г) цитозин, д) урацил
5. К пиримидиновым (пиримидовым) азотистым основаниям относятся: а) аланин, б) гуанин, в) цитозин, г) урацил, д) аде­нин, е) тимин
6. Любой нуклеотид ДНК состоит из: а) азотистого основания, б) рибозы, в) трех остатков фосфорной кислоты, г) дезокси- рибозы, д) одного остатка фосфорной кислоты, е) аминокис­лоты
7. ДНК входит в состав: а) хромосом клеточного ядра, б) лизосом, в) цитоплазмы, г)митохондрий, д) хлоропластов, е) ри­босом
8. Нуклеиновые кислоты представляют собой биополимеры, мономерами которых являются: а)моносахариды; б)высшие карбоновые кислоты; в)нуклеотиды; г)аминокислоты
9. Из правила Чаргаффа следует, что в молекуле ДНК: а)сумма нуклеотидов, содержащих пуриновые азотистые основания, равна сумме нуклеотидов, содержащих пири­мидиновые азотистые основания; б)сумма нуклеотидов, содержащих азотистые основания аденин и тимин, равна сумме нуклеотидов, содержащих азотистые основания гуанин и цитозин; в)одинаковое количество каждого из нуклеотидов; г)нет правильного варианта ответа.
10. Комплементарными называются нуклеотиды: а)АиГ/ТиЦ, АиУ; б)АиТ,ГиЦ;

в) А и Ц, Т и Г; г) А и Т, А и У, Г и Ц

1. Под действием фермента ДНК-полимеразы происходит: а)образование иРНК на ДНК; б)временное раскручивание двойной спирали ДНК; в)образование ковалентных связей между соседними нук­леотидами в цепи молекулы ДНК; г)синтез рРНК на ДНК.
2. Укажите, что происходит с ДНК перед каждым клеточным делением. а)разрушение; б)репликация; в)стабилизация; г) деполимеризация
3. Молекула АТФ представляет собой: а)сложный белок; б) полисахарид; в)фермент; г)нуклеотид.
4. Функция тРНК: а)структурная; б)информационная; в)транспортная; г)хранение наследственной информации.
5. Гликокаликс — это: а)совокупность белков, пронизывающих насквозь плазма­тическую мембрану; б)полисахаридный слой, входящий в состав клеточной стенки; в)полисахаридный слой, покрывающий сверху плазмалемму животных клеток; г)тончайший слой полярных гидрофильных концов моле­кул фосфолипидов, обращенный к наружной среде
6. Плазмалемма состоит из упорядоченно расположенных молекул: а)фосфолипидов и гликолипидов; б)фосфолипидов и полисахаридов; в)белков и фосфолипидов; г)фосфолипидов, триацилглицеролов, гликокаликса
7. В эукариотической клетке одной мембраной ограничены: а) пластиды, б) лизосомы, в)клеточный центр, г) комплекс Гольджи, д) эндоплазматический ретикулум, е) рибосомы, ж) вакуоли, з) ядрышко.

К немембранным органоидам клетки относятся: а)митохондрии; б) клеточный центр; в)аппарат Гольджи; г) лизосомы

1. Органоиды, обеспечивающие клетку энергией: а) ядро; б) митохондрии;

в) лизосомы; г) рибосомы.

1. Перенос иона или молекулы вещества через биологическую мембрану по градиенту концентрации с помощью специаль­ных мембранных белков-переносчиков называется:

а)активным транспортом; б)осмосом; в)эндоцитозом; г)облегченной диффузией

1. Вода поглощается клеткой главным образом путем: а)фагоцитоза; б) облегченной диффузии; в)активного транспорта; г) осмоса.

Благодаря экзоцитозу клетка: а) формирует веретено деле­ния, б) выводит вещества, образующиеся в клетке, в) аккуму­лирует энергию в виде АТФ, г) выводит непереваренные ос­татки, заключенные в вакуоли, или пузырьки

1. С помощью Na+/K+-Hacoca происходит:а)выкачивание из животных клеток ионов Na+ и погл ими ионов К+; б)выкачивание из животных клеток ионов К+ и погл ими ионов Na+; в)выкачивание из животных клеток ионов Na+ и К+; г)поглощение животными клетками ионов Na+ и К+.
2. Гиалоплазмой называют: а)гелеобразное содержимое ядра клетки; б)полисахаридный слой, покрывающий плазмалемму жи­вотных клеток; в)основное полужидкое вещество цитоплазмы; г)конечные продукты жизнедеятельности клеток, накапли­вающиеся в вакуолях.
3. Три основных вида хромосом — равноплечие, неравноплечие и палочковидные определяются в зависимости от расположе­ния: а) центромеры, б) кинетохора, в) белков гистонов, г) вто­ричной перетяжки.
4. К пластидам относятся; а) хлоропласты, б) хромопласты, в) лей­копласты, г) тонопласты, д) этиопласты, е) пропластиды
5. Компактная форма хроматина — это: а)ядрышко; б) кинетохор; в)хромосомы; г)ДНК.
6. Внутренняя мембрана митохондрий образует множество впячиваний, имеющих название: а)граны; б) кристы; в)тилакоиды; г) трабекулы
7. Митохондрии имеются: а)во всех клетках живых организмов; б)в прокариотических клетках; в)в эукариотических клетках; г)во всех автотрофных клетках.
8. Из белка и РНК состоят органоиды: а) центриоли; б) рибосомы; в) митохондрии; г) эндоплазматический ретикулум
9. Каротиноиды имеют цвет: а)синий, оранжевый, фиолетовый; б)зеленый, красный; в)желтый, оранжевый, красный; в)все ответы верны.
10. Лейкопласты — это органоиды клетки, в которых: а) осуществляется дыхание; б)происходит фотосинтез; в) накапливаются запасные питательные вещества; г)накапливаются конечные продукты жизнедеятельности клетки.
11. Гладкий эндоплазматический ретикулум представляет собой систему: а)плоских дискообразных цистерн; б)разветвленных каналов, цистерн и пузырьков; в)мелких полых цилиндров, расположенных парами пер­пендикулярно одна к другой; г)длинных узких трубчатых каналов.
12. Имеют собственную ДНК органоиды: а) лизосомы; б) комплекс Гольджи; в)рибосомы; г) митохондрии.
13. Лизосомы не обнаружены в клетках: а) животных; б) растений; в)человека; г) все ответы верны.
14. Полые цилиндры, состоящие из микротрубочек, участвующие в формировании веретена деления клетки, — это:а) реснички; б) центриоли; в) микрофиламенты; г)промежуточные филаменты
15. В вакуолях накапливаются(ется): а) запасные вещества клет­ки, б) АТФ, в) ядовитые и дубильные вещества, г) нуклеиновые кислоты, д) конечные продукты жизнедеятельности клетки (отходы).
16. Разрушение лизосомами собственных материалов клетки, ее макромолекул и целых органелл называется: а)аутофагией; б) автоматией; в)аутотомией; г) автолизом.
17. Расщепление лизосомами чужеродных веществ, поступи» ших в клетку путем эндоцитоза, — это: а)аутофагия; б) автолиз; в)гетерофагия; г) гетерогамия.
18. Амитоз — это деление: а)ядра, при котором число хромосом в дочерних клетках уменьшается вдвое; б)при котором плазмалемма врастает между двумя молеку­лами ДНК; в)интерфазного ядра путем перетяжки; г)при котором хроматиды с помощью веретена деления рав­номерно распределяются между дочерними клетками.
19. В результате митоза могут образовываться: а) соматические клетки; б) яйцеклетки;

в) сперматозоиды; г) все перечисленные клетки.

1. В ходе деления клетки хромосомы выстраиваются в экваториальной плоскости в: а)профазе; б) метафазе; в) анафазе; г) телофазе.
2. В митозе расхождение хроматид к полюсам клетки происходит в: а) профазе; б)метафазе; в) анафазе; г) телофазе.
3. Конъюгация гомологичных хромосом и кроссинговер осуществ­ляются в мейозе I на стадии: а) профазы; б) метафазы; в) анафазы; г) телофазы.
4. Обмен участками гомологичных хромосом в мейозе называется а) репликацией; б)конъюгацией; в) гибридизацией; г) кроссинговером.
5. Синтез белка осуществляется в: а) лизосомах; б) клеточном центре; в) рибосомах, г)комплексе Гольджи
6. Какое из названных химических соединений не является биополимером: а) белок; б)глюкоза; в)целлюлоза, г) нуклеиновая кислота
7. Изменяемыми частями аминокислоты являются: а) радикал; б) аминогруппа; в)карбоксильная группа, г)пептидная группа
8. Происхождение через мембрану ионов Na+ и К+ происходит путем: а) диффузии; б)осмоса; в) активного переноса; г) облегченной диффузии.
9. Какое из перечисленных ниже явлений не обеспечивается митозом: а) образование клеток кожи человека; б) сохранение постоянного для вида числа хромосом; в) генетическое разнообразие видов; г) бесполое размножение.
10. Какой из процессов предшествует митозу? а) исчезновение ядерной оболочки; б) удвоение хромосом; в) образование веретена деления, г)исчезновение ядрышек
11. Переваривание веществ, поступивших в клетку, происходит в: а) сократительных вакуолях; б)лизосомах; в) диктиосомах, г) каналах ЭПС
12. Какое из соединений состоит из аминокислот? а) гемоглобин; б) гликоген; в) жиры, г)хитин
13. Что называется цитокинез: а) расхождение хромосом; б) разделение цитоплазмы; в)удвоение хромосом; г) удвоение центриолей
14. Чем заканчивается первое деление мейоза: а) образованием гамет; б) образованием двух гаплоидных клеток; в) образованием двух диплоидных клеток; г) образованием клеток разной плоидности.