**Подготовка к контрольной работе №1 по теме:" 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. ДО 20)

**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