Готовимся к зачету № 1 по биологии **11 класс профиль**

по темам : «Химические компоненты живых организмов. Клетка –структурная единица».»Обмен веществ и энергии»

I.А.Учащиеся должны знать ответы на следующие теоретические вопросы:

1.Макроэлементы и микроэлементы .Характеристика и значение этих элементов.

2.Вода. Функции и свойства. Понятие о буферных растворах**.**

3.Белки.Строение аминокислоты. Классификация аминокислот : нейтральные, основные, кислые, незаменимые, белокобразующие.

4.Белки. Уровни организации: вторичная, четвертичная(форма, связи, примеры белков).

5.Белки.Функции белков.**(**объяснить каждую ,примеры**).**

6.Липиды.Классификация,строение ,характеристика основных групп и их значение.

7.Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК. Строение нуклеотида. Форма. Связи. Виды РНК. Где встречаются. Роль в живом организме

8.АТФ:строение ,характеристика и значение. Окислительное фосфорилирование.

9. Биологически активные вещества. Краткая характеристика и значение каждой группы.

10.История открытия и методы изучения клетки.

11.Характеристика основных органелл и составляющих клетки. **Одномембранные органеллы. ЭПС, Комплекс Гольджи ,лизосомы. Аутофагия.**

12.Характеристика основных органелл и составляющих клетки. **Одномембранные органеллы .Вакуоли. Автолиз.**

13.Характеристика основных органелл и составляющих клетки. **Двумембранные органеллы. Митохондрии.Пластиды.**

14.Характеристика основных органелл и составляющих клетки. **Немембранные органелллы.**

15.Характеристика гиалоплазмы, цитоскелета. Кариотип, плоидность, соматические клетки.

16.Ядро.Строение компонентов, особенности строения и функции. Хромосома.

17.Характеристика основных типов деления клеток: простое бинарное деление, амитоз, митоз, мейоз.

18.Особенности протекания основных этапов и стадий: интерфазы, митоза и мейоза. Характеристика **хромосомных наборов клеток на этапах и стадиях интерфазы, митоза и мейоза.**

19.Прокариоты.Особенности строения.Формы бактерий и примеры таких прокариот/форма-название бактерии/.Различия между Грам+ и Грам- бактериями.

20.Транспорт веществ через мембрану .Виды ,характеристика, примеры.

21.Клеточное дыхание.Подготовительный и бескислородный этапы.

22.Клеточное дыхание.Кислородный этап.

23.Анаболизм и катаболизм. Брожение и его виды.

24.Фотосинтез.Фотосистемы.Световая и темновая фазы.

25.Хемосинтез. Особенности протекания, уравнения реакций.

26.Другие пути синтеза органических веществ: бактериальный,С-4,САМ путь.

27.Генетический код и характеристика его свойств.

28.Транскрипция.Пошаговая характеристика процесса.

29.Трансляция. Пошаговая характеристика процесса.

I.Б.Учащиеся должны знать основные термины изученных тем и вклад ученых в свете изучаемых вопросов.

II. <u>Учащиеся должны уметь применять полученные знания на практике для решения задач по следующим темам:</u>

1.ДНК.РНК: применения правила Чаргаффа и принципа комплементарности**.**

2.Репликация ДНК.

3.Деление и плоидность клеток.

4.Обмен веществ и энергии

Примерные задачи для практической части:

1 Фрагмент ДНК (двойная спираль) имеет длину 51 нм и содержит 45 нуклеотидов **Ц**.Рассчитайте процентное содержание нуклеотидов **А**, входящих в состав данного фрагмента, зная, что один виток(шаг)спирали ДНК содержит 10 пар нуклеотидов и имеет длину 3,4 нм.

2.Дан фрагмент одной цепи ДНК : ААГ-ТЦТ-АЦГ-ТАТ .

а) Постойте комплементарную ей цепь и-РНК , т-РНК ,если именно эта цепь ДНК является матрицей.

б) Сколько водородных связей образуется в данном фрагменте ДНК ?

3. Сколько хромосом и хроматид движется к каждому полюсу клетки в анафазе <u>1 мейоза</u>, если гаплоидный (n) набор равен 5 хромосомам?

4. Какой набор хромосом и количество хроматид находится у каждого полюса клетки в анафазе <u>мейоза 2</u> ,если диплоидный (2n) набор материнской клетки составляет 12.

5. В организме человека при интенсивной мышечной работе было израсходовано 0,1 моль глюкозы. При этом полному аэробному расщеплению подверглось только 60 % глюкозы, а остальная часть была расщеплена в ходе брожения. Какое максимальное количество АТФ (моль) смог получить организм?

<u>III. Учащиеся должны уметь сравнивать и анализировать материал по основным теоретическим вопросам изученных ими тем, приводить убедительные аргументы и доказательства, показывать практическую значимость пройденного в жизни живого организма.</u>

Например:

Объясните, что произойдет с человеком, у которого слабое сердце, если во время физической нагрузки из-за недостаточного обеспечения мышц кислородом в них будет преобладать бескислородное расщепление глюкозы. Дайте научное объяснение выражению «сил не хватило» .

Литература для подготовки к зачету:

1.учебник биологии 11 класс авт. **М.Л.Дашков** 2021 г §1-24, с.292 (словарь основных терминов и понятий)

2.Электронное приложение к учебному пособию под ред. **М.Л.Дашкова** 2021г

3.Конспект учащегося

Примерный образец одного из билетов к зачету №1 по биологии в 11 классе.

1.Дайте определение терминам: _денатурация ,кроссинговер, хеликазы

2.Какой вклад и по каким изученным Вами вопросам внесли такие ученые как Мишер , Левенгук, Сталь?

или Составьте схемы таких механизмов транспорта веществ как диффузия и активный транспорт.

3. Решите задачу:

Фрагмент ДНК (двойная спираль) имеет длину 51 нм и содержит 45 нуклеотидов Ц.Рассчитайте процентное содержание нуклеотидов А, входящих в состав данного фрагмента, зная, что один виток(шаг)спирали ДНК содержит 10 пар нуклеотидов и имеет длину 3,4 нм.

4. Докажите какие черты сходств и различий существуют между первичной, вторичной, третичной и четвертичной структурами у протеинов? Где в теле у живых организмов встречается сверхвторичная структура и домены?

5.В связи с чем некоторые клетки достигают достаточно крупных размеров: яйцеклетки птиц, пресмыкающихся, эндосперм семян цветковых , клетки мякоти плодов ,нейроны с отростками более 1 метра ,а другие клетки могут быть ,наоборот, очень маленькими, например, такие как эритроциты, тромбоциты или некоторые лейкоциты?