

Контрольная работа по теме «Обеспечение клеток энергией» 10 класс

1 вариант

1. В клетках разных организмов протекают тысячи различных ферментативных реакций, всю совокупность которых называют
- а) энергетический обмен б) пластический обмен в) метаболизм г) биосинтез
2. В ходе какого процесса осуществляется синтез жиров в клетке?
- а) транскрипция б) трансляция в) энергетический обмен г) пластический обмен
3. Конечные продукты распада белков в клетках человека
- а) мочевины и аминокислоты б) N, H, H₂S в) глицерин и жирные кислоты г) H₂O, CO₂, NH₃
4. Реакции пластического обмена осуществляются в
- а) рибосомах б) лизосомах в) клеточном центре г) полостях комплекса Гольджи
5. Какие вещества образуются в результате подготовительной стадии энергетического обмена?
- а) липиды б) гликоген в) крахмал г) аминокислоты
6. При обильном поступлении в клетки углеводов часть из них превращается в
- а) белки б) жиры в) аминокислоты г) нуклеиновые кислоты
7. Молекулы какого вещества образуются в световую фазу фотосинтеза?
- а) АТФ б) АМФ в) C₆H₁₂O₆ г) CO₂
8. В результате фотолиза H₂O в процессе фотосинтеза образуются
- а) протоны, электроны и кислород б) молекулы C₆H₁₂O₆ в) молекулы АТФ г) молекулы CO₂
9. В темновую фазу фотосинтеза образуются молекулы
- а) молочной кислоты б) CO₂ в) C₆H₁₂O₆ г) АТФ
10. Хемосинтезирующие бактерии характеризуются
- а) выделением O₂ в процессе жизнедеятельности
б) отсутствием энергетического обмена веществ
в) усвоением CO₂ за счёт окисления неорганических соединений
г) фотолизом H₂O, происходящим под действием энергии Солнца
11. Установите последовательность процессов протекающих при фотосинтезе
- а) восстановление НАДФ⁺ б) поглощение квантов света молекулами хлорофилла в) образование глюкозы
г) переход электронов в возбужденное состояние д) окисление НАДФ*Н
12. Установите соответствие между признаком и этапом энергетического обмена веществ, для которого он характерен.
- | Признак | Этап обмена |
|---|-------------------------------|
| а) осуществляется в лизосомах | 1) подготовительный |
| б) осуществляется в цитоплазме | 2) бескислородное расщепление |
| в) вся освобождаемая энергия рассеивается в виде тепла | |
| г) за счёт выделяемой энергии запасается 2 молекулы АТФ | |
| д) глюкоза окисляется до ПВК | |
13. В чем состоит значение фотосинтеза?
- а) в обеспечении всего живого органическими веществами б) в расщеплении биополимеров до мономеров
в) в окислении органических веществ до углекислого газа и воды г) в обеспечении всего живого энергией
д) в обогащении атмосферы кислородом, необходимым для дыхания е) в обогащении почвы солями азота
14. Установите соответствие
- | | |
|-----------------------------|----------------|
| а) хлорелла | 1) гетеротрофы |
| б) подберезовик | 2) автотрофы |
| в) крот | |
| г) пырей ползучий | |
| д) серобактерии | |
| е) амеба дизентерийная | |
| ж) нитрифицирующие бактерии | |
15. Каковы особенности строения и функций хлоропластов?
- а) они отграничены от цитоплазмы наружной и внутренней мембраной
б) в них происходит синтез глюкозы
в) они отграничены от цитоплазмы одной мембраной
г) внутри расположены граны, в которых происходит фотосинтез
д) в них происходит окисление неорганических веществ с освобождением энергии
е) в них происходит расщепление биополимеров до мономеров
16. Три школьника спорили. Один утверждал, что световая фаза фотосинтеза происходит днём, а темновая - ночью. Другой считал, что световая происходит днём, а темновая - как днём, так и ночью. Третий был уверен, что световая и темновая фазы фотосинтеза протекают только днём. Кто из них прав?
17. В процессе гликолиза образовалось 128 молекул ПВК. Какое количество молекул глюкозы подверглось расщеплению и сколько молекул АТФ образуется при полном окислении глюкозы в клетках эукариот?.

**Контрольная работа по теме «Обеспечение клеток энергией» 10 класс
2 вариант**

- 1. Реакции расщепления веществ в клетках, сопровождающиеся выделением энергии, называют**
а) хемосинтез б) транскрипция в) пластический обмен г) энергетический обмен
- 2. В результате какого процесса в клетках образуются молекулы нуклеиновых кислот?**
а) пластический обмен б) энергетический обмен в) брожение г) фотолиз
- 3. Конечные продукты распада жиров в клетках**
а) N и H₂S б) NH₃ и мочевины в) H₂O и CO₂ г) глицерин и жирные кислоты
- 4. Реакции энергетического обмена осуществляются в**
а) ЭПС б) лизосомах в) рибосомах г) полостях комплекса Гольджи
- 5. Каков энергетический выход подготовительного этапа энергетического обмена при расщеплении одной молекулы крахмала?**
а) выделяется 2 молекулы АТФ б) энергия рассеивается в виде тепла
в) энергия запасается в виде 38 молекул АТФ г) выделяется 36 молекул АТФ
- 6. Наибольшее количество энергии запасается клеткой в виде молекул АТФ в процессе**
а) фотосинтеза б) хемосинтеза в) аэробного окисления г) анаэробного окисления
- 7. В результате какого процесса образуется и выделяется в атмосферу молекулярный кислород?**
а) фотолиз H₂O б) окисление C₆H₁₂O₆ в) окисление CO₂ г) восстановление CO₂
- 8. Источником атомов углерода для синтеза глюкозы при фотосинтезе служат молекулы**
а) крахмала б) CO₂ в) сложных сахаров г) C₂H₅OH
- 9. Какой процесс осуществляется в темновую фазу фотосинтеза?**
а) синтез АТФ б) фотолиз H₂O в) синтез C₆H₁₂O₆ г) присоединение H⁺ к НАДФ⁺
- 10. Энергию, необходимую для процессов жизнедеятельности, в результате окисления аммиака получают**
а) серобактерии б) цианобактерии в) железобактерии г) нитрифицирующие бактерии
- 11. Установите последовательность процессов, протекающих при фотосинтезе.**
а) потеря хлорофиллом электронов б) образование глюкозы в) синтез АТФ
г) фиксация CO₂ д) поглощение квантов света молекулами хлорофилла
- 12. Установите соответствие между признаком и этапом энергетического обмена веществ, для которого он характерен**
- | Признак | Этап обмена |
|---|-------------------------------|
| а) осуществляется в цитоплазме | 1) бескислородное расщепление |
| б) запасается 36 молекул АТФ | 2) кислородное расщепление |
| в) запасается 2 молекулы АТФ | |
| г) глюкоза окисляется до ПВК | |
| д) ПВК расщепляется до CO ₂ и H ₂ O | |
- 13. Каковы характеристики энергетического обмена веществ в клетке?**
а) происходит в цитоплазме клеток и митохондриях б) происходит в хлоропластах и на мембранах ЭПС
в) результатом является образование АТФ, углекислого газа и воды
г) результатом является образование АТФ и кислорода
д) делится на подготовительный, бескислородный и кислородный этапы
е) делится на световую и темновую фазы
- 14. Установите соответствие**
- | | |
|-----------------------------|----------------|
| а) хлорелла | 1) гетеротрофы |
| б) подберезовик | 2) автотрофы |
| в) крот | |
| г) пырей ползучий | |
| д) серобактерии | |
| е) амеба дизентерийная | |
| ж) нитрифицирующие бактерии | |
- 15. Каковы особенности строения и функций хлоропластов?**
а) они отграничены от цитоплазмы наружной и внутренней мембраной
б) в них происходит синтез глюкозы
в) они отграничены от цитоплазмы одной мембраной
г) внутри расположены граны, в которых происходит фотосинтез
д) в них происходит окисление неорганических веществ с освобождением энергии
е) в них происходит расщепление биополимеров до мономеров
- 16. Три школьника спорили. Один утверждал, что световая фаза фотосинтеза происходит днём, а темновая - ночью. Другой считал, что световая происходит днём, а темновая - как днём, так и ночью. Третий был уверен, что световая и темновая фазы фотосинтеза протекают только днём. Кто из них прав?**
- 17. Сколько молекул АТФ будет запасаться в клетке при окислении фрагмента молекулы гликогена, состоящего из 150 мономерных звеньев, до CO₂ и H₂O.**

Ответы к контрольной работе « Обеспечение клеток энергией»

№	баллы	Вариант1	Вариант 2
1	1	в	г
2	1	г	а
3	1	г	в
4	1	а	б
5	1	г	б
6	1	б	в
7	1	а	а
8	1	а	б
9	1	в	в
10	1	в	г
11	2	бгадв	давгб
12	2	1-ав 2-бгд	1-авг 2-бд
13	1	agd	авд
14	2	1-бве 2-агдж	1-бве 2-агдж
15	1	абг	абг
16	2	Прав 3 ученик. Темновая фаза фотосинтеза не нуждается в световой энергии, но для её протекания необходимы продукты световой фазы - НАДФ*2H, АТФ, которые очень быстро заканчиваются при завершении световой фазы.	
17	3	<p>1) в процессе расщепления одной молекулы глюкозы образуется 2 молекулы ПВК, а при образовании 128 молекул ПВК окислилось $128:2=64$ молекулы глюкозы</p> <p>2) при полном окислении 1 молекулы глюкозы синтезируется 38 молекул АТФ</p> <p>3) количество молекул АТФ, образованное при полном окислении глюкозы $38*64=2432$</p>	<p>1) гликоген - полимер, мономером которого является глюкоза</p> <p>2) при расщеплении гликогена образуется 150 молекул глюкозы, выделяемая энергия рассеивается в виде тепла</p> <p>3) при окислении одной молекулы глюкозы до CO_2 и H_2O запасается 38 молекул АТ, а при $150*38=5700$</p>

Шкала перевода баллов в отметку

Отметка	«2»	«3»	«4»	«5»
баллы	0-11	12-15	16 - 19	20 -23