**Жизненный цикл клетки/митоз/мейоз**

**1.**Все приведённые ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания процессов, которые происходят в профазе первого деления мейоза. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны.

1) образование двух ядер

2) расхождение гомологичных хромосом

3) сближение гомологичных хромосом

4) обмен участками гомологичных хромосом

5) спирализация хромосом

**2.**Выберите осо­бен­но­сти ми­то­ти­че­ско­го де­ле­ния клетки.

1) к по­лю­сам рас­хо­дят­ся дву­х­ро­ма­тид­ные хромосомы

2) к по­лю­сам рас­хо­дят­ся сест­рин­ские хроматиды

3) в до­чер­них клет­ках ока­зы­ва­ют­ся удво­ен­ные хромосомы

4) в ре­зуль­та­те об­ра­зу­ют­ся две ди­пло­ид­ные клетки

5) про­цесс про­хо­дит в одно деление

6) в ре­зуль­та­те об­ра­зу­ют­ся га­п­ло­ид­ные клетки

**3.**Какие при­зна­ки ха­рак­те­ри­зу­ют мейоз?

1) на­ли­чие двух сле­ду­ю­щих одно за дру­гим делений

2) об­ра­зо­ва­ние двух кле­ток с оди­на­ко­вой на­след­ствен­ной информацией

3) рас­хож­де­ние го­мо­ло­гич­ных хро­мо­сом в раз­ные клетки

4) об­ра­зо­ва­ние ди­пло­ид­ных до­чер­них клеток

5) от­сут­ствие ин­тер­фа­зы перед пер­вым делением

6) конъ­юга­ция и крос­син­го­вер хромосом

**4.**Какие при­зна­ки ха­рак­тер­ны для мейоза?

1) на­ли­чие двух сле­ду­ю­щих одно за дру­гим делений

2) об­ра­зо­ва­ние двух кле­ток с оди­на­ко­вой на­след­ствен­ной информацией

3) рас­хож­де­ние го­мо­ло­гич­ных хро­мо­сом в раз­ные клетки

4) об­ра­зо­ва­ние ди­пло­ид­ных до­чер­них клеток

5) от­сут­ствие ин­тер­фа­зы перед пер­вым делением

6) конъ­юга­ция и крос­син­го­вер хромосом

**5.**Какие при­зна­ки ха­рак­тер­ны для митоза? Запишите в ответ цифры *в порядке возрастания*.

1) образование га­п­ло­ид­ных кле­ток после двух делений

2) сохранение на­след­ствен­ной ин­фор­ма­ции ма­те­рин­ской клетки

3) кроссинговер

4) образование бивалентов

5) образование ди­пло­ид­ных клеток

6) расхождение од­но­хро­ма­тид­ных хро­мо­сом в анафазе

**6.**Какие процессы происходят в клетке в период интерфазы?

1) синтез белков в цитоплазме

2) спирализация хромосом

3) синтез иРНК в ядре

4) редупликация молекул ДНК

5) растворение ядерной оболочки

6) образование клеточного центра

**7.**Чем мейоз отличается от митоза?

1) Образуются четыре гаплоидные клетки.

2) Образуются две диплоидные клетки.

3) Происходит конъюгация и кроссинговер хромосом.

4) Происходит спирализация хромосом.

5) Делению клеток предшествует одна интерфаза.

6) Происходит два деления.

**8.**Выберите ТРИ от­ли­чия пер­во­го де­ле­ния мей­о­за от второго

1) на эк­ва­то­ре клет­ки рас­по­ла­га­ют­ся пары го­мо­ло­гич­ных хромосом

2) от­сут­ству­ет телофаза

3) про­ис­хо­дит конъ­юга­ция и крос­син­го­вер хромосом

4) от­сут­ству­ет конъ­юга­ция и крос­син­го­вер хромосом

5) к по­лю­сам клет­ки рас­хо­дят­ся сест­рин­ские хроматиды

6) к по­лю­сам клет­ки рас­хо­дят­ся го­мо­ло­гич­ные хромосомы

**9.**Какие процессы протекают во время мейоза?

1) транскрипция

2) редукционное деление

3) денатурация

4) кроссинговер

5) конъюгация

6) трансляция

**10.**Биологическая сущ­ность мейоза со­сто­ит в:

1) по­яв­ле­нии новой по­сле­до­ва­тель­но­сти нуклеотидов;

2) об­ра­зо­ва­нии клеток с удво­ен­ным числом хромосом;

3) об­ра­зо­ва­нии гаплоидных клеток;

4) ре­ком­би­на­ции участков не­го­мо­ло­гич­ных хромосом;

5) новых ком­би­на­ци­ях генов;

6) по­яв­ле­нии большего числа со­ма­ти­че­ских клеток.

**11.**Все приведённые ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания процессов интерфазы клеточного цикла. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны.

1) рост клетки

2) расхождение гомологичных хромосом

3) расхождение хромосом по экватору клетки

4) репликация ДНК

5) синтез органических веществ

**12.**Все приведённые ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания процессов первого деления мейоза. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны.

1) образование двух гаплоидных ядер

2) расхождение однохроматидных хромосом к противоположным полюсам клетки

3) образование четырёх клеток с набором *nc*

4) обмен участками гомологичных хромосом

5) спирализация хромосом

**Строение клетки**

**1.**Выберите органоиды клетки, содержащие наследственную информацию.

1) ядро

2) лизосомы

3) аппарат Гольджи

4) рибосомы

5) митохондрии

6) хлоропласты

**2.**Выберите структуры, характерные только для растительной клетки.

1) митохондрии

2) хлоропласты

3) клеточная стенка

4) рибосомы

5) вакуоли с клеточным соком

6) аппарат Гольджи

**3.**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

**4.**Сходное строение клеток растений и животных — доказательство

1) их родства

2) общности происхождения организмов всех царств

3) происхождения растений от животных

4) усложнения организмов в процессе эволюции

5) единства органического мира

6) многообразия организмов

**5.**Какие функции выполняет комплекс Гольджи?

1) синтезирует органические вещества из неорганических

2) расщепляет биополимеры до мономеров

3) накапливает белки, липиды, углеводы, синтезированные в клетке

4) обеспечивает упаковку и вынос веществ из клетки

5) окисляет органические вещества до неорганических

6) участвует в образовании лизосом

**6.**К автотрофам относят

1) споровые растения

2) плесневые грибы

3) одноклеточные водоросли

4) хемотрофные бактерии

5) вирусы

6) большинство простейших

**7.**Какие из пе­ре­чис­лен­ных ор­га­но­и­дов яв­ля­ют­ся мембранными?

1) лизосомы

2) центриоли

3) рибосомы

4) микротрубочки

5) вакуоли

6) лейкопласты

**8.**Выберите по­ло­же­ния син­те­ти­че­ской тео­рии эволюции.

1) Виды ре­аль­но су­ще­ству­ют в при­ро­де и фор­ми­ру­ют­ся дли­тель­ное время.

2) Му­та­ции и ком­би­на­ции генов слу­жат ма­те­ри­а­лом для эволюции.

3) Дви­жу­щи­ми си­ла­ми эво­лю­ции яв­ля­ют­ся му­та­ци­он­ный процесс, по­пу­ля­ци­он­ные волны, ком­би­на­тив­ная изменчивость.

4) В при­ро­де су­ще­ству­ют раз­лич­ные виды борь­бы за су­ще­ство­ва­ние между организмами.

5) Есте­ствен­ный отбор — на­прав­ля­ю­щий фак­тор эволюции.

6) Есте­ствен­ный отбор со­хра­ня­ет одних осо­бей и уни­что­жа­ет других.

**9.**Какие ве­ще­ства вхо­дят в со­став кле­точ­ной мембраны?

1) липиды

2) хлорофилл

3) РНК

4) углеводы

5) белки

6) ДНК

**10.**В каких из пе­ре­чис­лен­ных ор­га­но­и­дов клет­ки про­ис­хо­дят ре­ак­ции мат­рич­но­го синтеза?

1) центриоли

2) лизосомы

3) ап­па­рат Гольджи

4) рибосомы

5) митохондрии

6) хлоропласты

**11.**Какие по­ло­же­ния со­дер­жит кле­точ­ная теория?

1) Новые клет­ки об­ра­зу­ют­ся в ре­зуль­та­те де­ле­ния ма­те­рин­ской клетки.

2) В по­ло­вых клет­ках со­дер­жит­ся га­п­ло­ид­ный набор хромосом.

3) Клет­ки сход­ны по хи­ми­че­ско­му составу.

4) Клет­ка — еди­ни­ца раз­ви­тия всех организмов.

5) Клет­ки тка­ней всех рас­те­ний и жи­вот­ных оди­на­ко­вы по строению.

6) Все клет­ки со­дер­жат мо­ле­ку­лы ДНК.

**12.**К эу­ка­ри­о­там относят

1) обык­но­вен­ную амёбу

2) дрожжи

3) ма­ля­рий­но­го паразита

4) хо­лер­ный вибрион

5) ки­шеч­ную палочку

6) вирус им­му­но­де­фи­ци­та человека

**13.**Клетки про­ка­ри­от от­ли­ча­ют­ся от кле­ток эукариот

1) на­ли­чи­ем нук­лео­и­да в цитоплазме

2) на­ли­чи­ем ри­бо­сом в цитоплазме

3) син­те­зом АТФ в митохондриях

4) при­сут­стви­ем эн­до­плаз­ма­ти­че­ской сети

5) от­сут­стви­ем мор­фо­ло­ги­че­ски обособ­лен­но­го ядра

6) на­ли­чи­ем впя­чи­ва­ний плаз­ма­ти­че­ской мембраны, вы­пол­ня­ю­щих функ­цию мем­бран­ных органоидов

**14.**Какие из пе­ре­чис­лен­ных ве­ществ можно об­на­ру­жить в митохондриях?

1) глюкоза

2) фосфолипиды

3) целлюлоза

4) фер­мен­ты гликолиза

5) фер­мен­ты цикла Кребса

6) ко­фер­мент А

**15.**Какие из пе­ре­чис­лен­ных ве­ществ можно об­на­ру­жить в хлоропластах?

1) глюкоза

2) фосфолипиды

3) хлорофилл

4) фер­мен­ты цикла Кребса

5) целлюлоза

6) ко­фер­мент А

**16.**Выберите признаки, от­ли­ча­ю­щие грибы от растений.

1) хи­ми­че­ский со­став кле­точ­ной стенки

2) не­огра­ни­чен­ный рост

3) неподвижность

4) спо­соб питания

5) раз­мно­же­ние спорами

6) на­ли­чие пло­до­вых тел

**17.**Какими особенностями, в от­ли­чие от жи­вот­ной и грибной, об­ла­да­ет рас­ти­тель­ная клетка?

1) об­ра­зу­ет цел­лю­лоз­ную кле­точ­ную стенку

2) вклю­ча­ет рибосомы

3) об­ла­да­ет спо­соб­но­стью мно­го­крат­но делиться

4) на­кап­ли­ва­ет пи­та­тель­ные вещества

5) со­дер­жит лейкопласты

6) не имеет центриолей

**18.**Выберите три процесса, про­ис­хо­дя­щие на молекулярно-генетическом уров­не жизни.

1) ре­пли­ка­ция ДНК

2) об­ра­зо­ва­ние пер­вич­ной струк­ту­ры белка

3) митоз

4) мейоз

5) транскрипция

6) кроссинговер

**19.**Каковы осо­бен­но­сти стро­е­ния и функ­ций митохондрий?

1) внут­рен­няя мем­бра­на об­ра­зу­ет граны

2) вхо­дят в со­став ядра

3) син­те­зи­ру­ют соб­ствен­ные белки

4) участ­ву­ют в окис­ле­нии ор­га­ни­че­ских ве­ществ до  и 

5) обес­пе­чи­ва­ют син­тез глюкозы

6) яв­ля­ют­ся ме­стом син­те­за АТФ

**20.**Выберите осо­бен­но­сти стро­е­ния и функ­ций хлоропластов

1) внут­рен­ние мем­бра­ны об­ра­зу­ют кристы

2) мно­гие ре­ак­ции про­те­ка­ют в гранах

3) в них про­ис­хо­дит син­тез глюкозы

4) яв­ля­ют­ся ме­стом син­те­за липидов

5) со­сто­ят из двух раз­ных частиц

6) дву­мем­бран­ные органоиды

**21.**Какие из пе­ре­чис­лен­ных функ­ций вы­пол­ня­ет плаз­ма­ти­че­ская мем­бра­на клетки? Запишите в ответ цифры *в порядке возрастания*.

1) участ­ву­ет в син­те­зе липидов

2) осу­ществ­ля­ет ак­тив­ный транс­порт веществ

3) участ­ву­ет в про­цес­се фагоцитоза

4) участ­ву­ет в про­цес­се пиноцитоза

5) яв­ля­ет­ся ме­стом син­те­за мем­бран­ных белков

6) ко­ор­ди­ни­ру­ет про­цесс де­ле­ния клетки

**22.**Каковы осо­бен­но­сти стро­е­ния и функ­ций рибосом? Запишите в ответ цифры *в порядке возрастания*.

1) имеют одну мембрану

2) со­сто­ят из мо­ле­кул ДНК

3) рас­щеп­ля­ют ор­га­ни­че­ские вещества

4) со­сто­ят из боль­шой и малой частиц

5) участ­ву­ют в про­цес­се био­син­те­за белка

6) со­сто­ят из РНК и белка

**23.**Какие из пе­ре­чис­лен­ных ор­га­но­и­дов яв­ля­ют­ся мембранными? Запишите в ответ цифры *в порядке возрастания*.

1) лизосомы

2) центриоли

3) рибосомы

4) вакуоли

5) лейкопласты

6) микротрубочки

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

1) не де­лят­ся в те­че­ние жизни клетки

2) имеют соб­ствен­ный генетический материал

3) яв­ля­ют­ся одномембранными

4) со­дер­жат ферменты окис­ли­тель­но­го фосфорилирования

5) имеют двой­ную мембрану

**25.**Выберите два верных ответа из пяти. В каких структурах клетки эукариот локализованы молекулы ДНК?

1) цитоплазме

2) ядре

3) митохондриях

4) рибосомах

5) лизосомах

**26.**Все при­ведённые ниже при­зна­ки, кроме двух, можно ис­поль­зо­вать для опи­са­ния строения и функций ми­то­хон­дрий. Опре­де­ли­те два при­зна­ка, «вы­па­да­ю­щих» из об­ще­го спис­ка, и за­пи­ши­те в ответ цифры, под ко­то­ры­ми они ука­за­ны.

1) расщепляют биополимеры до мономеров

2) содержат соединённые между собой граны

3) имеют ферментативные комплексы, расположенные на кристах

4) окисляют органические вещества с образованием АТФ

5) имеют наружную и внутреннюю мембраны

**27.**Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны.

Ос­нов­ные по­ло­же­ния кле­точ­ной тео­рии поз­во­ля­ют сде­лать вывод о

1) биогенной миграции атомов

2) родстве организмов

3) происхождении растений и животных от общего предка

4) появлении жизни на Земле около 4,5 млрд. лет назад

5) сходном строении клеток всех организмов

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

1) внутренней среды, в которой расположены органоиды

2) синтеза глюкозы

3) взаимосвязи процессов обмена веществ

4) окисления органических веществ до неорганических

5) осуществления связи между органоидами клетки

**29.**Все при­ведённые ниже при­зна­ки, кроме двух, можно ис­поль­зо­вать для опи­са­ния стро­е­ния и функ­ций ми­то­хон­дрий. Опре­де­ли­те два при­зна­ка, «вы­па­да­ю­щих» из об­ще­го спис­ка, и за­пи­ши­те в ответ цифры, под ко­то­ры­ми они ука­за­ны.

1) рас­щеп­ле­нии биополимеров до мономеров

2) рас­щеп­ле­нии молекул глю­ко­зы до пи­ро­ви­но­град­ной кислоты

3) окис­ле­нии пировиноградной кис­ло­ты до уг­ле­кис­ло­го газа и воды

4) за­па­са­нии энергии в мо­ле­ку­лах АТФ

5) об­ра­зо­ва­нии воды при уча­стии атмосферного кислорода

**30.**Все приведённые ниже органоиды, кроме двух, при­сут­ству­ют во всех типах эукариотических клеток. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны.

1) хлоропласты

2) цен­траль­ная вакуоль

3) эн­до­плаз­ма­ти­че­ская сеть

4) митохондрии

5) ап­па­рат Гольджи

**31.**Все при­ведённые ниже ор­га­но­и­ды, кроме двух, при­сут­ству­ют во всех типах эу­ка­ри­о­ти­че­ских кле­ток. Опре­де­ли­те два при­зна­ка, «вы­па­да­ю­щих» из об­ще­го спис­ка, и за­пи­ши­те в ответ цифры, под ко­то­ры­ми они ука­за­ны.

1) плазматическая мембрана

2) эндоплазматическая сеть

3) жгутики

4) митохондрии

5) хлоропласты

**32.**Все перечисленные ниже признаки, кроме двух, используются для описания изображённой на рисунке клетки. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

1) наличие хлоропластов

2) наличие гликокаликса

3) способность к фотосинтезу

4) способность к фагоцитозу

5) способность к биосинтезу белка

**33.**Все приведенные ниже признаки, кроме двух, можно использовать для характеристики общих свойств митохондрий и хлоропластов. Определите два признака, «выпадающих » из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

1) формируют лизосомы

2) являются двумембранными

3) являются полуавтономными органоидами

4) участвуют в синтезе АТФ

5) образуют веретено деления

**34.**Все приведённые ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания общих свойств характерных для ми­то­хон­дрий и пластид. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны.

1) не де­лят­ся в те­че­ние жизни клетки

2) имеют соб­ствен­ный генетический материал

3) со­дер­жат ферменты окис­ли­тель­но­го фосфорилирования

4) имеют двой­ную мембрану

5) участ­ву­ют в син­те­зе АТФ

**Метаболизм/Фотосинтез/Биосинтез/Энергетический обмен**

**1.**Все приведённые ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания световой фазы фо­то­син­те­за в клет­ке за счет энер­гии солнечного света. 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 разложение мо­ле­кул воды на про­то­ны и атомы водорода

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

1) фо­то­лиз воды

2) вос­ста­нов­ле­ние углекислого газа до глюкозы

3) син­тез молекул АТФ за счет энер­гии солнечного света

4) со­еди­не­ние водорода с пе­ре­нос­чи­ком НАДФ+

5) ис­поль­зо­ва­ние энергии мо­ле­кул АТФ на син­тез углеводов

**3.**Темновая фаза фотосинтеза характеризуется

1) протеканием процессов на внутренних мембранах хлоропластов

2) синтезом глюкозы

3) фиксацией углекислого газа

4) протеканием процессов в строме хлоропластов

5) наличием фотолиза воды

6) образованием АТФ

**4.**Биосинтез белка, в отличие от фотосинтеза, происходит

1) в хлоропластах

2) на рибосомах

3) с использованием энергии солнечного света

4) в реакциях матричного типа

5) в лизосомах

6) с участием рибонуклеиновых кислот

**5.**Реакции под­го­то­ви­тель­но­го этапа энер­ге­ти­че­ско­го об­ме­на про­ис­хо­дят в

1) хло­ро­пла­стах растений

2) ка­на­лах эн­до­плаз­ма­ти­че­ской сети

3) ли­зо­со­мах кле­ток животных

4) ор­га­нах пи­ще­ва­ре­ния человека

5) ап­па­ра­те Голь­д­жи эукариот

6) пи­ще­ва­ри­тель­ных ва­ку­о­лях простейших

**6.**Что ха­рак­тер­но для кис­ло­род­но­го этапа энер­ге­ти­че­ско­го процесса?

1) про­те­ка­ет в ци­то­плаз­ме клетки

2) об­ра­зу­ют­ся мо­ле­ку­лы ПВК

3) встре­ча­ет­ся у всех из­вест­ных организмов

4) про­те­ка­ет про­цесс в мат­рик­се митохондрий

5) на­блю­да­ет­ся вы­со­кий выход мо­ле­кул АТФ

6) име­ют­ся цик­ли­че­ские реакции

**7.**Выберите процессы, от­но­ся­щи­е­ся к энер­ге­ти­че­ско­му об­ме­ну веществ.

1) вы­де­ле­ние кис­ло­ро­да в атмосферу

2) об­ра­зо­ва­ние уг­ле­кис­ло­го газа, воды, мочевины

3) окис­ли­тель­ное фосфорилирование

4) син­тез глюкозы

5) гликолиз

6) фо­то­лиз воды

**8.**Выберите ор­га­но­и­ды клет­ки и их структуры, участ­ву­ю­щие в про­цес­се фотосинтеза.

1) лизосомы

2) хлоропласты

3) тилакоиды

4) граны

5) вакуоли

6) рибосомы

**9.**Все приведённые ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания процесса биосинтеза белка в клетке. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны.

1) Процесс происходит при наличии ферментов.

2) Центральная роль в процессе принадлежит молекулам РНК.

3) Процесс сопровождается синтезом АТФ.

4) Мономерами для образования молекул служат аминокислоты.

5) Сборка молекул белков осуществляется в лизосомах.

**10.**Все при­ведённые ниже органические вещества, кроме двух, могут выполнять энергетическую функцию. Опре­де­ли­те два при­зна­ка, «вы­па­да­ю­щих» из об­ще­го спис­ка, и за­пи­ши­те в ответ цифры, под ко­то­ры­ми они ука­за­ны.

1) гликоген

2) глюкоза

3) липид

4) витамин А

5) сульфат натрия

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

1) Для про­те­ка­ния про­цес­са ис­поль­зу­ет­ся энер­гия света.

2) Про­цесс про­ис­хо­дит при на­ли­чии ферментов.

3) Цен­траль­ная роль в про­цес­се при­над­ле­жит мо­ле­ку­ле хлорофилла.

4) Про­цесс со­про­вож­да­ет­ся расщеплением молекулы глюкозы.

5) Мо­но­ме­ра­ми для об­ра­зо­ва­ния мо­ле­кул слу­жат аминокислоты.

**12.**Все при­ведённые ниже при­зна­ки, кроме двух, можно ис­поль­зо­вать для ха­рак­те­ристики энер­ге­ти­че­ского обмена в клетке. Опре­де­ли­те два при­зна­ка, «вы­па­да­ю­щих» из об­ще­го спис­ка, и за­пи­ши­те в ответ цифры, под ко­то­ры­ми они ука­за­ны.

1) идёт с по­гло­ще­ни­ем энергии

2) за­вер­ша­ет­ся в митохондриях

3) за­вер­ша­ет­ся в рибосомах

4) со­про­вож­да­ет­ся син­те­зом мо­ле­кул АТФ

5) за­вер­ша­ет­ся об­ра­зо­ва­ни­ем углекислого газа

**13.**Каково зна­че­ние фо­то­син­те­за в природе?

1) обес­пе­чи­ва­ет ор­га­низ­мы ор­га­ни­че­ски­ми веществами

2) обо­га­ща­ет почву ми­не­раль­ны­ми веществами

3) спо­соб­ству­ет на­коп­ле­нию кис­ло­ро­да в атмосфере

4) обо­га­ща­ет ат­мо­сфе­ру па­ра­ми воды

5) обес­пе­чи­ва­ет всё живое на Земле энергией

6) обо­га­ща­ет ат­мо­сфе­ру мо­ле­ку­ляр­ным азотом

**14.**Все при­ведённые ниже при­зна­ки, кроме двух, реакции, про­ис­хо­дя­щие в ходе энер­ге­ти­че­ско­го об­ме­на у человека. Опре­де­ли­те два при­зна­ка, «вы­па­да­ю­щих» из об­ще­го спис­ка, и за­пи­ши­те в ответ цифры, под ко­то­ры­ми они ука­за­ны.

1) рас­щеп­ле­ние глю­ко­зы до двух мо­ле­кул пи­ро­ви­но­град­ной кислоты

2) об­ра­зо­ва­ние кис­ло­ро­да из воды

3) син­тез 38 мо­ле­кул АТФ

4) об­ра­зо­ва­ние уг­ле­кис­ло­го газа и воды в клетках

5) вос­ста­нов­ле­ние уг­ле­кис­ло­го газа до глюкозы

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

1) вос­ста­нов­ле­ние углекислого газа до глюкозы

2) син­тез молекул АТФ за счет энер­гии солнечного света

3) со­еди­не­ние водорода с пе­ре­нос­чи­ком НАДФ+

4) ис­поль­зо­ва­ние энергии мо­ле­кул АТФ на син­тез углеводов

5) об­ра­зо­ва­ние молекул крах­ма­ла из глюкозы

**Химический состав клетки**

**1.**Выберите примеры функций белков, осуществляемых ими на клеточном уровне жизни.

1) обеспечивают транспорт ионов через мембрану

2) входят в состав волос, перьев

3) формируют кожные покровы

4) антитела связывают антигены

5) запасают кислород в мышцах

6) обеспечивают работу веретена деления

**2.**Выберите признаки РНК.

1) содержится в рибосомах и ядрышке

2) способна к репликации

3) состоит из одной цепи

4) содержится в хромосомах

5) набор нуклеотидов АТГЦ

6) набор нуклеотидов АГЦУ

**3.**Какие функции выполняют липиды в организме животных?

1) ферментативную

2) запасающую

3) энергетическую

4) структурную

5) сократительную

6) рецепторную

**4.**Какие функ­ции выполняют уг­ле­во­ды в ор­га­низ­ме животных?

1) каталитическую

2) структурную

3) запасающую

4) гормональную

5) сократительную

6) энергетическую

**5.**Белки, в отличие от нуклеиновых кислот,

1) участвуют в образовании плазматической мембраны

2) входят в состав хромосом

3) участвуют в гуморальной регуляции

4) осуществляют транспортную функцию

5) выполняют защитную функцию

6) переносят наследственную информацию из ядра к рибосоме

**6.**Какие из пе­ре­чис­лен­ных бел­ков не­воз­м­ож­но об­на­ру­жить внут­ри мы­шеч­ной клетки?

1) актин

2) гемоглобин

3) фибриноген

4) АТФаза

5) РНК-полимераза

6) трипсин

**7.**Выберите осо­бен­но­сти стро­е­ния мо­ле­кул белков.

1) со­сто­ят из жир­ных кислот

2) со­сто­ят из аминокислот

3) мо­но­ме­ры мо­ле­ку­лы удер­жи­ва­ют­ся пеп­тид­ны­ми связями

4) со­сто­ят из оди­на­ко­вых по стро­е­нию мономеров

5) пред­став­ля­ют собой мно­го­атом­ные спирты

6) чет­вер­тич­ная струк­ту­ра мо­ле­кул со­сто­ит из не­сколь­ких глобул

**8.**Выберите три функции, ха­рак­тер­ные толь­ко для белков.

1) энергетическая

2) каталитическая

3) двигательная

4) транспортная

5) структурная

6) запасающая

**9.**Какие функ­ции вы­пол­ня­ют в клет­ке мо­ле­ку­лы уг­ле­во­дов и липидов?

1) информационную

2) каталитическую

3) строительную

4) энергетическую

5) запасающую

6) двигательную

**10.**Все при­ведённые ниже химические элементы, кроме двух, являются органогенами. Опре­де­ли­те два при­зна­ка, «вы­па­да­ю­щих» из об­ще­го спис­ка, и за­пи­ши­те в ответ цифры, под ко­то­ры­ми они ука­за­ны.

1) водород

2) азот

3) магний

4) хлор

5) кислород

**11.**Все при­ведённые ниже хи­ми­че­ские эле­мен­ты, кроме двух, яв­ля­ют­ся макроэлементами. Опре­де­ли­те два при­зна­ка, «вы­па­да­ю­щих» из об­ще­го спис­ка, и за­пи­ши­те в ответ цифры, под ко­то­ры­ми они ука­за­ны.

1) цинк

2) селен

3) магний

4) хлор

5) фосфор

**12.**Выберите ТРИ функ­ции ДНК в клетке

1) по­сред­ник в пе­ре­да­че наследственной информации

2) хра­не­ние наследственной информации

3) ко­ди­ро­ва­ние аминокислот

4) мат­ри­ца для син­те­за иРНК

5) регуляторная

6) струк­ту­ри­ро­ва­ние хромосом

**13.**Молекула ДНК

1) полимер, мономером которого является нуклеотид

2) полимер, мономером которого является аминокислота

3) двуцепочный полимер

4) одноцепочный полимер

5) содержит наследственную информацию

6) выполняет энергетическую функцию в клетке

**14.**Какие признаки характерны для молекулы ДНК?

1) состоит из одной полипептидной нити

2) состоит из двух полинуклеотидных нитей, закрученных в спираль

3) имеет нуклеотид, содержащий урацил

4) имеет нуклеотид, содержащий тимин

5) сохраняет наследственную информацию

6) переносит информацию о строении белка из ядра к рибосоме

**15.**Моносахариды в клет­ке выполняют функции:

1) энергетическую

2) со­став­ных компонентов полимеров

3) информационную

4) со­став­ных компонентов нук­ле­и­но­вых кислот

5) за­щит­ную

6) транспортную

**16.**Чем молекула иРНК отличается от ДНК?

1) переносит наследственную информацию из ядра к рибосоме

2) в состав нуклеотидов входят остатки азотистых оснований, углевода и фосфорной кислоты

3) состоит из одной полинуклеотидной нити

4) состоит из связанных между собой двух полинуклеотидных нитей

5) в ее состав входит углевод рибоза и азотистое основание урацил

6) в ее состав входит углевод дезоксирибоза и азотистое основание тимин

**17.**Все при­ве­ден­ные ниже при­зна­ки, кроме двух, являются функциями липидов. Опре­де­ли­те два при­зна­ка, «вы­па­да­ю­щих» из об­ще­го спис­ка, и за­пи­ши­те в таб­ли­цу цифры, под ко­то­ры­ми они ука­за­ны.

1) запасающую;

2) гормональную;

3) ферментативную;

4) переносчика наследственной информации;

5) энергетическую.

**18.**Все приведённые ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания значения белков в организме человека и животных. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны.

1) служат основным строительным материалом

2) расщепляются в кишечнике до глицерина и жирных кислот

3) образуются из аминокислот

4) в печени превращаются в гликоген

5) в качестве ферментов ускоряют химические реакции

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

1) состоит из двух полинуклеотидных цепей, закрученных в спираль

2) переносит информацию к месту синтеза белка

3) в комплексе с белками строит тело рибосомы

4) способна самоудваиваться

5) в комплексе с белками образует хромосомы

**20.**Все приведённые ниже признаки, кроме двух, можно использовать для определения функций липидов в клетке. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

1) запасающая

2) регуляторная

3) транспортная

4) ферментативная

5) строительная

**21.**Все приведённые ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания функций нуклеиновых кислот в клетке. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны.

1) осуществляют гомеостаз

2) переносят наследственную информацию из ядра к рибосоме

3) участвуют в биосинтезе белка

4) входят в состав клеточной мембраны

5) транспортируют аминокислоты