

ОЛИМПИАДА ПО БИОЛОГИИ
республиканский тур, 28 – 31 марта 2019 года, X-ый класс

Время работы: 240 минут

Желаем успехов!

Уважаемые участники! Тест состоит из двух частей.

Тест А состоит из вопросов с вариантами ответов, из которых **выберите правильный**. **Закрасьте букву с правильным ответом на Листе ответов**. Будьте внимательны! **Не допускаются изменения! Не допускаются закрашивание более одной буквы!** Каждый вопрос оценивается в один балл. Для черновика можно использовать свободные пространства представленного теста. **Для проверки представьте лишь Лист ответов!**

Тест В содержит разные типы вопросов и оценивается в зависимости от заданий. Ответьте правильно на поставленные вопросы.

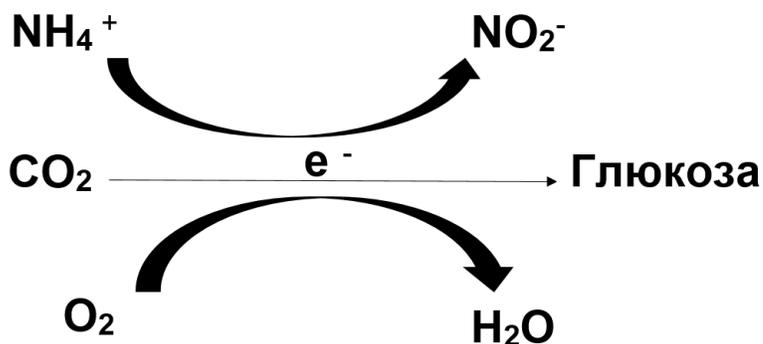
Лист ответов заполняется **только ручкой с синим или фиолетовым цветом и не должен содержать никаких помарок!** Листы ответов, которые не соответствуют требованиям, могут не рассматриваться Жюри.

ТЕСТ А

1. Расположите данные молекулы согласно их способности и скорости диффузии через плазматическую мембрану, от самой диффундируемой молекулы до наименее диффундируемой.

- I. CO_2 II. Cl^- III. Сахароза IV. Глицерол
- a) III, I, IV, II
b) III, II, IV, I
c) II, I, IV, III
d) I, IV, III, II

2. Выберите правильные утверждения о процессе, описанном в данном уравнении:



1. соответствует питанию посредством хемосинтеза
 2. реализуется нитрифицирующими бактериями
 3. способствует круговороту азота в природе
 4. имеет место в почве и водных экосистемах
- a) 1, 2, 3
b) 1, 2
c) 1, 3, 4
d) 1, 2, 3, 4

3. Выберите правильные утверждения о гликогене:

1. откладывается в скелетных мышцах
2. откладывается в жировой ткани

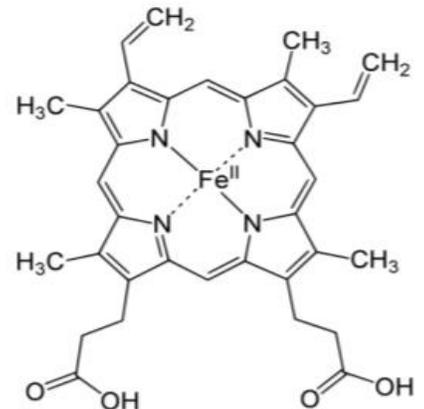
3. откладывается в печени
 4. печень использует запасы гликогена для поддержания уровня глюкозы в крови
 5. запас гликогена может обеспечить организм энергией на время от 15 до 20 дней
- a) 1, 3, 5
 - b) 2, 3, 4, 5
 - c) 2, 3, 4
 - d) 1, 3, 4

4. Выберите вариант ответа, в котором молекулы перечислены в порядке увеличения их молекулярной массы:

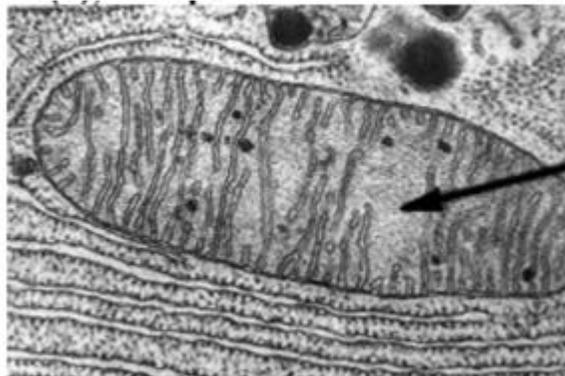
- a) вода – глюкоза – крахмал – сахароза - пепсин
- b) вода – глюкоза – сахароза – пепсин - крахмал
- c) глюкоза – вода – крахмал – сахароза - пепсин
- d) вода – сахароза – глюкоза – пепсин – крахмал

5. На рисунке справа показана молекула, которая участвует в следующем процессе:

- a) перенос кислорода в крови млекопитающих
- b) поглощение кислорода из крови мышечной тканью
- c) поглощение углекислого газа из мышечной ткани кровью
- d) перенос электронов во внутренней мембране митохондрий мышечной ткани



6. На рисунке ниже изображена органелла клетки, которая



- a) присутствует у некоторых прокариот и у всех эукариот
- b) обладает собственным генетическим материалом и собственным аппаратом биосинтеза белка
- c) присутствует только в клетках человека
- d) отсутствует в клетках растений

7. Какие функции выполняют в клетке лизосомы?

- 1) анаболизм
 - 2) катаболизм
 - 3) пищеварительная
 - 4) автолизис
 - 5) транспорт веществ
- a) 1, 5
 - b) 2, 3
 - c) 2, 4
 - d) 2, 3, 4

- 8. Аденозинтрифосфат синтезируется в результате следующих процессов:**
- 1) биосинтез белков
 - 2) гликолиз
 - 3) синтез липидов
 - 4) дыхание
 - 5) фотосинтез
- a) 1, 3, 5
 - b) 2, 4, 5
 - c) 1, 4, 5
 - d) 1, 3, 5
- 9. Жидкостная мозаичная модель строения мембраны была разработана:**
- a) Watson и Crick
 - b) Slantterback
 - c) Singer и Nicolson
 - d) Robertson и Stoeckemins
- 10. Протоплазма состоит из:**
- a) клеточный вакуум, эргастические включения, аппарат Гольджи
 - b) рибосомы, эндоплазматический ретикулум, клеточный центр, клеточная стенка
 - c) эндоплазматический ретикулум, рибосомы, аппарат Гольджи, лизосомальная система, клеточные микротела, парамуральные тельца, митохондрии, клеточный пластидом, клеточный центр, ядро, локомоторный аппарат
 - d) эндоплазматический ретикулум, рибосомы, ядро, локомоторный аппарат, парамуральные тельца, клеточная стенка
- 11. Почти все они цветут рано, до распускания листьев:**
- a) пасленовые
 - b) лилейные
 - c) крестоцветные
 - d) березовые
- 12. С ростом растительной клетки ее оболочка:**
- a) не изменяется
 - b) утолщается неравномерно
 - c) утончается постепенно
 - d) сильно утолщается равномерно
- 13. Какие из представленных организмов образуют цветки?**
- a) *Angiospermae*
 - b) *Polypodiophyta*
 - c) *Bryophyta*
 - d) *Mycota*
- 14. Побег состоит из:**
- a) стебля, листьев и почек
 - b) стебля и корней
 - c) стебля, корней и почек
 - d) листьев и цветков
- 15. Растения сухих жарких мест часто:**
- a) не имеют листьев
 - b) имеют крупные листья
 - c) имеют небольшие листья
 - d) имеют сложные листья
- 16. Фотолиз воды при фотосинтезе:**

- a) происходит в период световой фазы
 - b) сопровождается восстановлением хлорофилла
 - c) обуславливает выделение кислорода в атмосферу
 - d) все ответы верны
- 17. Какие пигменты обеспечивают желтый и оранжевый цвет лепестков и плодов?**
- a) хлорофиллы
 - b) каротиноиды
 - c) фикобилины
 - d) антоцианы
- 18. Процесс синтеза органических веществ из неорганических называется:**
- a) автотрофной ассимиляцией
 - b) гликолизом
 - c) брожением
 - d) дыханием
- 19. Какое приспособление у растений способствует уменьшению испарения воды?**
- a) расположение устьиц на нижней стороне листа
 - b) мозаичное расположение листьев на стебле
 - c) ярусное расположение растений в сообществе
 - d) наличие фотосинтезирующей ткани
- 20. Передвижению воды и минеральных солей из корней в листья способствует строение проводящей ткани, которая состоит из:**
- a) живых удлинённых клеток с отверстиями в поперечных перегородках
 - b) полых мёртвых клеток с одревесневшими стенками, лишённых перегородок
 - c) молодых клеток с тонкими оболочками, способных делиться
 - d) рыхло расположенных клеток, заполненных хлоропластами
- 21. Укажите локализацию нейронов, регулирующих деятельность мышечных волокон верхних конечностей:**
- a) спинномозговой ганглий
 - b) передние рога спинного мозга
 - c) боковые рога спинного мозга
 - d) задние рога спинного мозга
- 22. Укажите изменения, которые произойдут при помещении эритроцитов в 0,3% раствор NaCl:**
- a) эритроциты изменят цвет
 - b) мембраны эритроцитов сморщатся
 - c) никаких изменений не произойдёт
 - d) мембраны эритроцитов разрушатся
- 23. Укажите клетки, характеризующиеся минимальной резистентностью к гипоксии:**
- a) альвеолоциты лёгких
 - b) гепатоциты
 - c) нейроны
 - d) миоциты
- 24. Укажите тип транспорта катионов натрия, обеспечивающий генерацию потенциала действия нервными клетками:**
- a) первичный активный транспорт
 - b) простая диффузия
 - c) облегчённая диффузия
 - d) вторичный активный транспорт
- 25. Укажите вариант ответа, в котором указаны процессы, обеспечивающие мочеобразование: 1) гидролиз; 2) секреция; 3) фильтрация; 4) реабсорбция; 5) гидратация**
- a) 1; 3; 4
 - b) 3; 4; 5

- c) 2; 3; 4
d) 1; 3; 5
- 26. Укажите лейкоциты, участвующие в поддержании жидкого агрегатного состояния крови:**
- a) нейтрофилы
 - b) эозинофилы
 - c) базофилы
 - d) лимфоциты
- 27. Самыми прочными в составе соединительной ткани являются:**
- a) хондриновые волокна
 - b) ретикулярные волокна
 - c) комплекс ретикулярных и эластических волокон
 - d) коллагеновые волокна
- 28. Укажите микроэлемент, который в наибольшей степени стимулирует процесс формирования эритроцитов и гемоглобина:**
- a) Cu
 - b) Mo
 - c) Zn
 - d) Co
- 29. Укажите орган, в котором синтезируются α - и β – агглютинины:**
- a) красный костный мозг
 - b) почки
 - c) печень
 - d) селезёнка
- 30. Укажите вариант ответа, в котором указаны физические свойства биогенных элементов: 1) наличие 3-х электронных оболочек; 2) наличие 4-х электронных оболочек; 3) наличие 2-х электронных оболочек; 4) незаполненность внешней электронной оболочки; 5) нестабильность ядра**
- a) 1; 4; 5
 - b) 2; 4; 5
 - c) 3; 4
 - d) 2; 5
- 31. Клеточная цитоплазма состоит из:**
- a) плазмалеммы и ядра
 - b) гиалоплазмы, органелл и включений
 - c) гликокаликса и элементов цитоскелета
 - d) плазмалеммы и органелл
- 32. Гликокаликс клеточной мембраны состоит из:**
- a) цепей олигосахаридов
 - b) трансмембранных белков
 - c) актина и миозина
 - d) органелл и включений
- 33. Поглощение бактерий лейкоцитами происходит путём:**
- a) пиноцитоза
 - b) экзоцитоза
 - c) фагоцитоза
 - d) анизоцитоза

- 34. Как называется процесс уничтожения нефункциональных органелл или других собственных цитоплазматических структур?**
- a) кринофагия
 - b) аутофагия
 - c) гетерофагия
 - d) пойкилоцитоз
- 35. К органеллам специального назначения относят:**
- a) митохондрии
 - b) реснички
 - c) лизосомы
 - d) ядрышки
- 36. Для каких желёз характерен голокринный тип секреции?**
- a) молочных
 - b) эндокринных
 - c) сальных
 - d) слюнных
- 37. Антитела для нейтрализации антигенов продуцируются:**
- a) плазматическими клетками (плазмócитами)
 - b) макрофагами
 - c) фибробластами
 - d) перицитами
- 38. Тромбоциты образуются из:**
- a) мегалоцитов
 - b) мегакариоцитов
 - c) макрофагов
 - d) тучных клеток
- 39. Гормон роста (соматотропный) синтезируется в:**
- a) гипофизе
 - b) надпочечниках
 - c) щитовидной железе
 - d) эпифизе
- 40. В нормальных условиях оплодотворение происходит в (во):**
- a) матке
 - b) яичниках
 - c) ампулярной части маточной трубы
 - d) влагалище
- 41. Какие из перечисленных факторов среды относят к биотическим?**
- a) понижение атмосферного давления
 - b) возрастание влажности воздуха
 - c) поедание жуками гидробионтами мальков рыб
 - d) изменение солёности воды в водоемах
- 42. Выберите *неправильный* ответ:**
- a) тело гриба обладает неограниченным ростом
 - b) споры у пеницилла образуются на концах гифов - конидиофорах
 - c) пеницилл паразитирует, проникая в ткани злаковых растений.
 - d) среди грибов различают плесневые и шляпочные грибы
- 43. Выберите *правильный* вариант ответа.**
- a) тело папоротниковидных представлено талломом
 - b) в цикле развития папоротников преобладает половое поколение
 - c) гаметофит папоротника — это взрослое растение
 - d) молодое растение — проросток формируется после оплодотворения на заростке
- 44. В состав лишайника могут входить:**
- 1. зеленые водоросли

2. цианобактерии
3. мхи
4. бурые водоросли
5. красные водоросли
6. аскомицеты
7. папоротники
8. архебактерии
9. базидиомицеты
10. сине-зеленые водоросли

a) 1, 2, 6, 8, 9 b) 1, 2, 6, 7, 10 c) 1, 2, 6, 9, 10 d) 1, 2, 3, 6, 8

45. Расположите в правильной последовательности систематические категории растений, начиная с наименьшей.

1. лютиковые
2. покрытосеменные
3. лютик едкий
4. двудольные
5. лютик

a) 1, 3, 2, 4, 5 b) 3, 5, 1, 4, 2 c) 2, 1, 5, 4, 3 d) 3, 2, 1, 4, 5

46. Установите последовательность процессов, происходящих при смене биогеоценозов (сукцессии).

1. заселение кустарниками
2. заселение лишайниками голых скал
3. формирование устойчивого сообщества
4. прорастание семян травянистых растений
5. заселение территории мхами

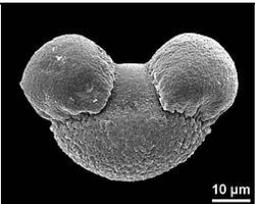
a) 2, 5, 3, 1, 4 b) 2, 1, 4, 3, 5 c) 2, 5, 1, 3, 4 d) 2, 5, 4, 1, 3

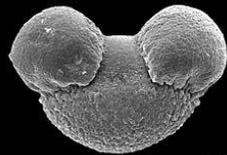
47. Какие признаки характерны для растений класса Двудольные?

1. сетчатое жилкование листьев
2. корневая система мочковатая
3. корневая система стержневая
4. дуговое жилкование листьев
5. две семядоли в семени
6. параллельное жилкование листьев

a) 3, 4, 6 b) 1, 4, 5 c) 2, 3, 4 d) 1, 3, 5

48. Спора какого растения изображена на рисунке?

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> a) Хвоща b) Маршанции c) Кукушкиного льна d) Сосны |  |
|---|---|



49. Грибы, в отличие от растений:

1. относят к ядерным организмам (эукариотам)
 2. растут в течение всей жизни
 3. питаются готовыми органическими веществами
 4. содержат хитин в оболочках клеток
 5. играют роль редуцентов в экосистеме
 6. синтезируют органические вещества из неорганических
- a) 1, 2, 3 b) 2, 4, 5 c) 3, 4, 5 d) 4, 5, 6

50. По каким признакам грибы можно отличить от животных?

1. питаются готовыми органическими веществами
2. имеют клеточное строение
3. растут в течение всей жизни
4. имеют тело, состоящее из нитей-гифов
5. всасывают питательные вещества поверхностью тела
6. имеют ограниченный рост

a) 1, 3, 4 b) 2, 4, 6 c) 3, 4, 5 d) 2, 5, 6

51. Установите последовательность стадий развития папоротника, начиная с момента прорастания спор.

1. оплодотворение на заростке
2. формирование гамет на гаметофите
3. прорастание споры и формирование заростка
4. развитие из зиготы побега с придаточными корнями
5. формирование многолетнего растения (спорофита)

a) 3, 2, 4, 1, 5 b) 5, 2, 1, 4, 3 c) 3, 2, 1, 4, 5 d) 3, 2, 4, 5, 1

52. Что общего у грибов и хордовых животных?

1. отсутствие хлорофилла в клетках
2. неограниченный рост
3. поглощение веществ из окружающей среды путём всасывания
4. питание готовыми органическими веществами
5. размножение с помощью спор
6. запасание питательных веществ в виде гликогена

a) 1, 3, 4 b) 1, 4, 6 c) 3, 4, 5 d) 2, 5, 6

53. Что общего между покрытосеменными и голосеменными растениями?

1. являются многолетними растениями
2. содержат хлоропласты с хлорофиллом
3. имеют цветки и соцветия
4. образуют плоды с семенами
5. представлены разнообразными жизненными формами
6. размножаются семенами

a) 1, 3, 4 b) 1, 2, 6 c) 3, 4, 5 d) 2, 5, 6

54. Какие признаки характерны для растения *Larix decidua* (лиственница опадающая)?

1. в цикле развития преобладает спорофит
2. гаметофит представлен заростком
3. имеет видоизмененные листья
4. семена не защищены околоплодником
5. образует плоды
6. опыление осуществляется насекомыми

a) 2, 3, 4 b) 1, 3, 4 c) 1, 2, 6 d) 3, 4, 5

55. В биогеоценозе гетеротрофы, в отличие от автотрофов,

1. являются продуцентами
2. обеспечивают смену экосистем
3. увеличивают запас молекулярного кислорода в атмосфере
4. извлекают органические вещества из пищи
5. превращают органические остатки в минеральные соединения
6. выполняют роль консументов или редуцентов

a) 3, 4, 6 b) 4, 5, 6 c) 2, 3, 4 d) 1, 3, 5

- 56. Как называется совокупность всех мышц и покровного эпителия у *Plathelminthes*?**
- a) кожа
 - b) кожно-мускульный мешок
 - c) синцитий
 - d) внутренностный мешок
- 57. Окончательное развитие оплодотворенных яиц у большинства сосальщиков происходит:**
- a) на шерсти хозяина
 - b) в материнском организме
 - c) в промежуточном хозяине
 - d) в воде
- 58. В цикле развития эхинококка промежуточным хозяином может быть:**
- a) циклоп
 - b) карповые рыбы
 - c) малый прудовик
 - d) крупный рогатый скот
- 59. Личиночная стадия пресноводных двустворчатых:**
- a) трохофора
 - b) метатрохофора
 - c) глохий
 - d) мюллеровская личинка
- 60. Полость тела членистоногих -**
- a) целом
 - b) схизоцель
 - c) миксоцель
 - d) заполнена паренхимой
- 61. Планарии воспроизводятся путём:**
- a) прямого развития
 - b) есть стадия свободноплавающей личинки
 - c) в ходе развития происходит несколько личиночных стадий
 - d) есть стадия паразитической личинки
- 62. Часть мягкого тела беззубки, гомологичная лёгкому малому прудовику называется:**
- a) вводной сифон
 - b) жабры
 - c) перикард
 - d) мантийная полость
- 63. Беззубки питаются путём:**
- a) фильтрации
 - b) хищничества
 - c) поедания водных растений
 - d) паразитизма
- 64. Задние ноги большинства представителей прямокрылых:**
- a) плавательные
 - b) копательные
 - c) прыгательные
 - d) отсутствуют
- 65. Зелёные железы речного рака – это орган:**
- a) кровеносной системы
 - b) выделительной системы

- c) пищеварительной системы
 - d) системы размножения
- 66. Хоботок бабочки образован:**
- a) верхней челюстью
 - b) нижней челюстью
 - c) верхней губой
 - d) нижней губой
- 67. Хрящевые рыбы, в отличие от костных:**
- a) не имеют позвоночника
 - b) не имеют жабр
 - c) не имеют чешуи
 - d) не имеют плавательного пузыря
- 68. Зрительные функции в мозге рыбы выполняет:**
- a) промежуточный мозг
 - b) средний мозг
 - c) мозжечок
 - d) продолговатый мозг
- 69. Выделительная система птицы Не включает:**
- a) почки
 - b) мочеточники
 - c) мочевого пузыря
 - d) все ответы неверны
- 70. Движение воздуха через лёгкие обеспечивается у амфибий работой:**
- a) мышц ротоглоточной полости
 - b) мышц гортани
 - c) мышц туловища
 - d) межрёберных мышц
- 71. Вилочка птиц представляет собой:**
- a) вырост грудины
 - b) видоизменение ключиц
 - c) видоизменение плюсны и предплюсны
 - d) видоизменение кисти
- 72. Воздушные мешки входят в состав тела:**
- a) большинства костных рыб
 - b) некоторых рептилий
 - c) птиц
 - d) летучих мышей
- 73. Для головастика лягушки характерно наличие:**
- a) жабр
 - b) органа Якбсона
 - c) одного круга кровообращения
 - d) четырёхкамерного сердца
- 74. Какие из представленных факторов считаются эндогенными?**
- a) загрязнители
 - b) осадки
 - c) эпизоотии
 - d) деятельность кормления
- 75. Федерация представляет:**
- a) единицу классификационная синусии, состоящая из нескольких ассоциаций

- b) единицу классификации синузий
 - c) основная систематическая категория подчинённая роду
 - d) таксономическая единица из систематики растений
- 76. Эктокринные железы животных вырабатывают:**
- a) адреналин
 - b) феромоны
 - c) вазопрессин
 - d) кальцитонин
- 77. Для Позвоночных Не характерно:**
- a) двусторонняя симметрия и вторичная полость тела
 - b) вторичная полость тела и нервная трубка
 - c) незамкнутая кровеносная система и первичная полость тела
 - d) хорда и нервная трубка
- 78. У большинства рыб плавательный пузырь необходим:**
- a) как орган газообмена
 - b) как орган выделения
 - c) как орган кровообращения
 - d) как гидростатический орган
- 79. Сколько кругов кровообращения имеют рыбы?**
- a) один
 - b) два
 - c) три
 - d) четыре
- 80. У взрослых амфибий имеется:**
- 1) трехкамерное сердце
 - 2) один круг кровообращения
 - 3) два круга кровообращения
 - 4) четырехкамерное сердце
 - 5) незамкнутая кровеносная система и сердце
- a) 1, 2 b) 3, 4 c) 1, 5 d) 1, 3
- 81. Рудиментарными являются:**
- a) грудные позвонки
 - b) шейные позвонки
 - c) поясничные позвонки
 - d) копчиковые позвонки
- 82. Носослезный канал открывается:**
- a) в нижний носовой ход
 - b) на медиальной стенке глазницы
 - c) на пирамиде височной кости
 - d) в средний носовой ход
- 83. Выберите варианты следования друг за другом отделов толстой кишки:**
- a) червеобразный отросток, слепая кишка, восходящая ободочная кишка, нисходящая ободочная кишка, поперечная ободочная кишка, сигмовидная кишка, прямая кишка
 - b) слепая кишка, восходящая ободочная кишка, поперечная ободочная кишка, нисходящая ободочная кишка, сигмовидная кишка и прямая кишка
 - c) восходящая ободочная кишка, нисходящая ободочная кишка, поперечная ободочная кишка, сигмовидная кишка и прямая кишка
 - d) нисходящая ободочная кишка, поперечная ободочная кишка.
- 84. Голосовая складка содержит:**

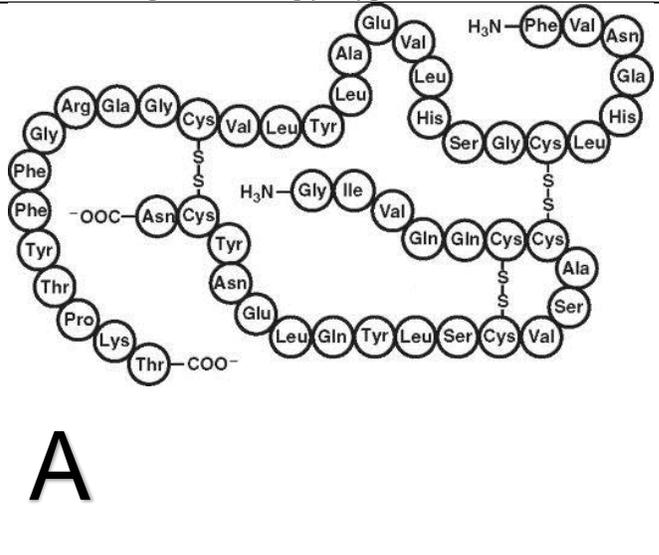
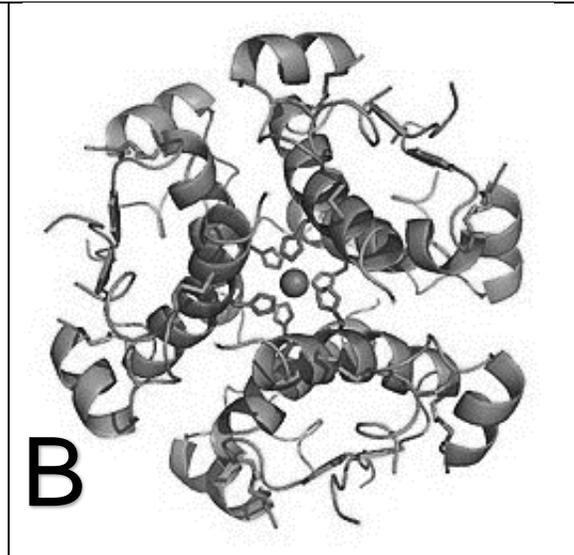
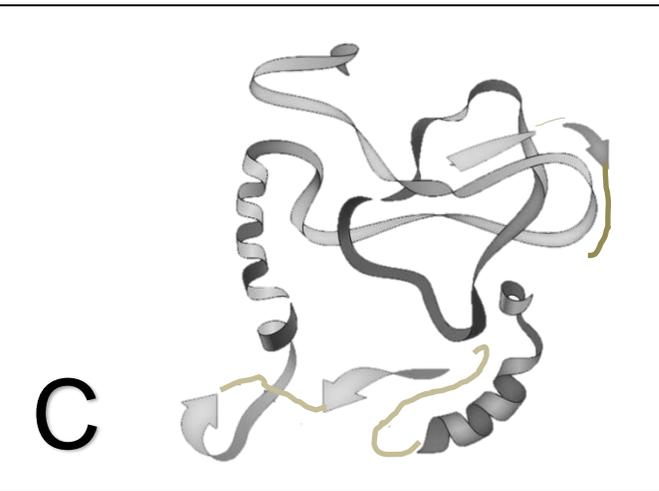
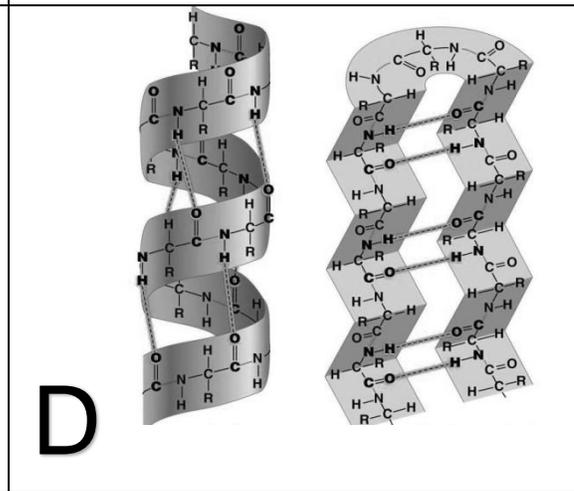
- a) голосовую связку и голосовую мышцу
 - b) слизистую оболочку, покрытую цилиндрическим мерцательным эпителием
 - c) подслизистую основу
 - d) жировую клетчатку
- 85. Женские половые клетки созревают в:**
- a) фолликулах яичника
 - b) маточной трубе
 - c) воротах яичника
 - d) матке
- 86. Надпочечники расположены:**
- a) на передней поверхности почки
 - b) на задней поверхности почки
 - c) по длине латерального края
 - d) на верхнем полюсе почки
- 87. Миокард:**
- a) в предсердии он толще, чем в желудочках
 - b) самый развитый слой стенки сердца
 - c) состоит из поперечнополосатых мышц
 - d) анатомически он является общим для предсердий и желудочков
- 88. Легочные артерии отходят от:**
- a) левого предсердия
 - b) правого желудочка
 - c) легочного ствола
 - d) верхней полой вены
- 89. Нейрон состоит из:**
- a) дендритов
 - b) клеточного тела
 - c) аксона
 - d) всех перечисленных элементов
- 90. Белое вещество спинного мозга структурируется в виде:**
- a) канатиков из нервных миелиновых волокон
 - b) нервных узлов
 - c) нервных сплетений
 - d) скоплений нервных клеток
- 91. Какие из перечисленных ниже свойств определяет значение воды?**
- a) высокая связывающая способность
 - b) отличная реакционная среда
 - c) высокая скрытая теплота плавления и испарения
 - d) все перечисленные
- 92. Какие из перечисленных ниже химических элементов не является основным органогенным элементом?**
- a) углерод
 - b) кислород
 - c) натрий
 - d) сера
- 93. Большинство беспозвоночных имеют экзоскелет, состоящий из:**
- a) хитина
 - b) кондроитина
 - c) пиктина
 - d) эластина
- 94. Если человек является очень обезвоженным, то плазма крови может стать _____ для эритроцитов, вызывая _____ этих клеток.**
- a) изотонической, осмос
 - b) гипертонической, гемолиз
 - c) гипертонической, сморщивание

- d) гипотонической, сморщивание
- 95. Для реализации активного транспорта постоянно необходимо:**
- a) углеводы
 - b) липиды
 - c) белки
 - d) АТФ
- 96. Свойство клетки отвечать на изменения условий внешней среды называется:**
- a) сигнализацией
 - b) адаптацией
 - c) раздражительностью
 - d) общением
- 97. Какие из перечисленных ниже утверждений относятся к репликации ДНК?**
- a) дочерние молекулы ДНК состоят из 2-х синтезированных заново цепей
 - b) дочерние молекулы состоят из одной материнской цепи и одной вновь синтезированной цепи
 - c) дочерние молекулы ДНК состоят из фрагментов материнской молекулы ДНК и вновь синтезированных фрагментов
 - d) ни одно из утверждений не является правильной
- 98. Какие из перечисленных ниже утверждений лучше всего раскрывают отличие мейоза от митоза?**
- 1) в результате мейоза образуются гаплоидные клетки а в результате митоза диплоидные
 - 2) гомологичные хромосомы образуют синапсы в мейозе и не образуют синапсов в митозе
 - 3) кроссинговер как правило протекает в митозе и не происходит в мейозе
 - 4) все утверждения являются правильными
- a) 1, 2
 - b) 1, 3
 - c) 2, 3
 - d) 4
- 99. Анеуплоидия является следствием:**
- a) дупликации отдельного региона хромосом
 - b) nondisjunction на протяжении мейоза
 - c) делеции отдельного региона хромосом
 - d) все варианты являются правильными
- 100. Какие из перечисленных ниже процессов не могут поддержать генетическое разнообразие в популяции бактерий?**
- a) простое деление
 - b) конъюгация
 - c) трансформация
 - d) трансдукция

ТЕСТ В

1.1. (4 балла) Определите тип структуры белка на каждом изображении и в Листе ответов напишите соответствующую римскую цифру.

- I** - первичная структура
- II** – вторичная структура
- III** – третичная структура
- IV** – четвертичная структура

 <p>A</p>	 <p>B</p>
 <p>C</p>	 <p>D</p>

1.2. (2 балла) Какой тип структуры характерен для представленных в таблице белков? Напишите соответствующую римскую цифру (I, II, III, или IV) в отведенных для этого местах в Листе ответов.

1. Фиброин (секретируемый шелкопрядами)	
2. Гемоглобин	

2. (5 баллов) Определите, если представленные полимеры состоят из идентичных мономеров (M) или различных мономеров (D). Напишите в отведенных для этого местах в Листе ответов соответственно букву M или D.

Полимер	М или D
1) Гиалуроновая кислота	
2) Тубулин	
3) Хитозан	
4) Соматотропин	
5) Пектин	

3. (4 балла) Пять внутриклеточных молекул, А, В, С, D и Е в нормальном состоянии синтезируются с постоянной скоростью 1000 молекул / секунду, а период жизни каждой из молекул отличается. Период жизни молекулы А = 300 с, В = 200 с, С = 100 с, D = 50 с и Е = 10 с. Наличие сигнала X увеличивает в 10 раз скорость синтеза всех пяти молекул без того, чтобы менять период их жизни.

Проанализируйте представленные ниже утверждения и впишите в отведенных для этого местах в Листе ответов букву А, если высказывание верное, или букву F, если оно ложное.

Утверждения	А или F
1. у Е самая большая внутриклеточная концентрация в состоянии равновесия.	
2. Количество молекул В в состоянии равновесия равно 200000.	
3. Через секунду после сигнала X, молекула А будет обладать самым большим увеличением концентрации.	
4. Через секунду после сигнала X, количество Е будет в два раза меньше, чем в состоянии равновесия.	

4. (10 баллов) Подберите термины, которые подходят к соответствующим описаниям. Впишите эти термины в отведенных для этого местах в Листе ответов.

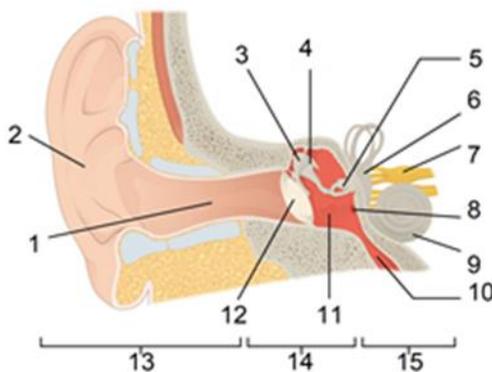
1. Гаметофит у плаунов, папоротников, хвощей _____
2. Споровые бактерии палочковидной формы _____
3. Бесцветные пластиды в растительной клетке _____
4. Симбиоз мицелия гриба и корней высшего растения _____
5. Зеленая ветвящаяся нить, развивающаяся из споры _____
6. Эндосперм покрытосемянных растений является _____ гаметофитом
7. Явление, при котором плоды и семена распространяются животными называется _____
8. Семейство растений, у которых цветок состоит из паруса, двух вёсел и лодочки _____
9. Семейство растений, у которых стебель растений соломина _____
10. Спорофит у мхов, называется еще _____

5. (5 баллов) Ассоциируйте название физиологического процесса с механизмом данного процесса. Впишите соответствующие цифры из представленных вариантов в отведенных для этого местах в Листе ответов.

- 1) диффузия 2) симпорт 3) осмос 4) фильтрация 5) антипорт 6) облегчённая диффузия

Физиологический процесс	Механизм процесса
a) Образование первичной мочи	
b) Газообмен между легочными альвеолами и легочными капиллярами	
c) Газообмен между капиллярами большого круга кровообращения и клетками организма	
d) Транспорт глюкозы из тонкого кишечника в капилляры микроворсинок кишечника	
e) Транспорт CO ₂ в связанной форме в плазме крови из тканей в лёгкие	

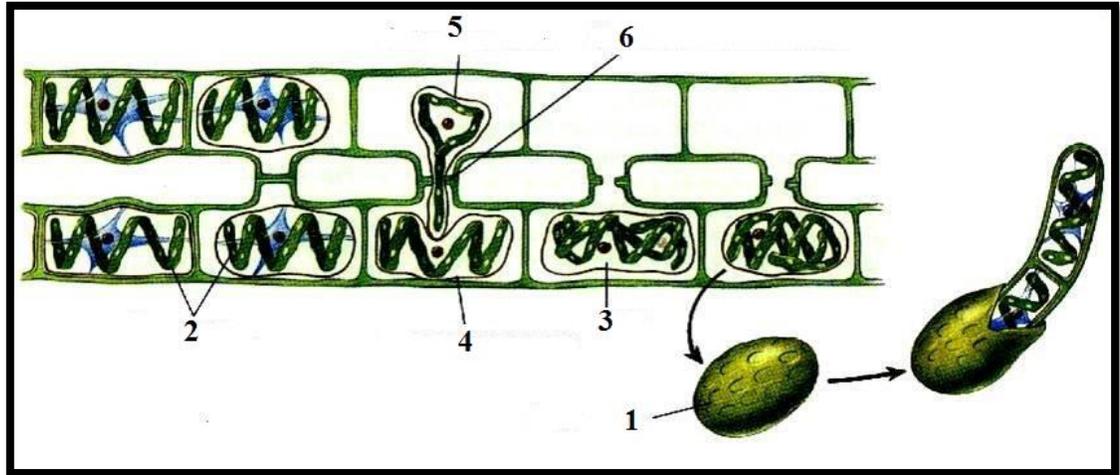
6. (15 баллов) На данном рисунке представлена схема ультрамикроскопического строения уха. Впишите в отведенных для этого местах в Листе ответов цифры соответствующих обозначений.



	Обозначения
A) _____	наружный слуховой проход
B) _____	стремечко
C) _____	молоточек
D) _____	наковальня
E) _____	вестибулярная часть перепончатого лабиринта
F) _____	ушная раковина
G) _____	вестибулярный нерв
H) _____	барабанная полость
I) _____	наружное ухо
J) _____	барабанная перепонка
K) _____	среднее ухо
L) _____	Евстафиева слуховая труба
M) _____	внутреннее ухо
N) _____	круглое окно
O) _____	улитка

7. (6 баллов) Проанализируйте схематический рисунок, который отражает конъюгацию Спирогиры и выделите соответствующие структуры из представленных вариантов. Впишите в отведенных для этого местах в Листе ответов буквы структур, которые соответствуют цифрам на рисунке.

- A. Активная клетка
- B. Хлоропласт
- C. Конъюгационный канал
- D. Зигота
- E. Пассивная клетка
- F. Зигоспора



1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____ 6. _____

8. (6 баллов) Ассоциируйте группы представленных организмов с соответствующими характеристиками. Впишите в отведенных местах в Листе ответов соответствующие буквы.

1. Грибы _____

2. Лишайники _____

- a) имеют неограниченный рост
- b) тело представляет собой слоевище
- c) споры образуются в плодовом теле
- d) по способу питания являются автогетеротрофы
- e) вступают в симбиоз с корнями растений
- f) представляют симбиоз грибов и водорослей

9. (3 балла) На схематичном рисунке изображены типы расположения листьев на стебле. Впишите в Листе ответов соответствующие цифры этих типов расположения.

- 1. Мутовчатое
- 2. Спиральное
- 3. Супротивное

A) _____ B) _____ C) _____



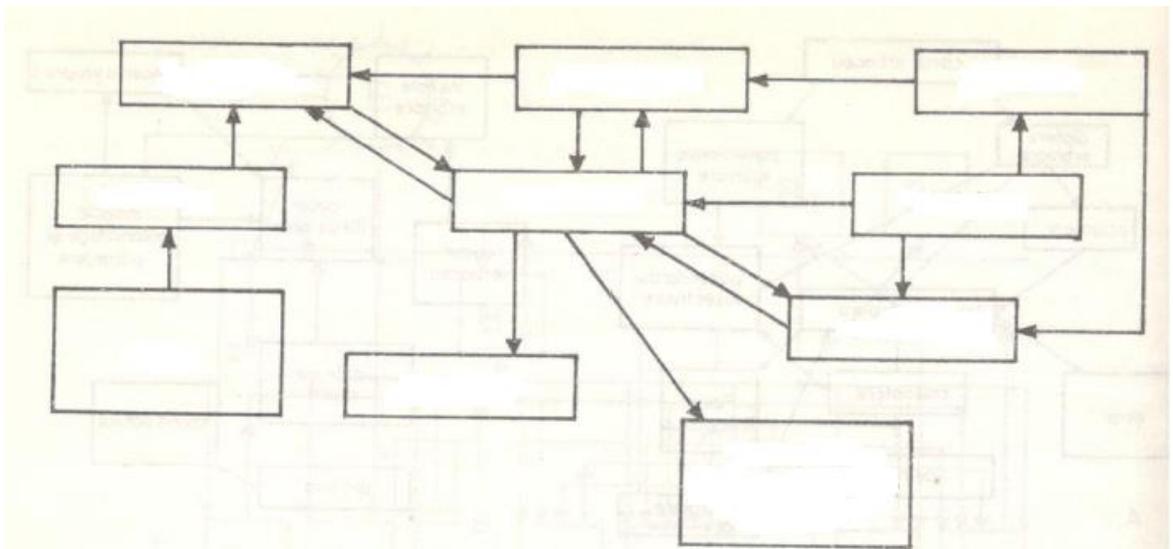
10. (5 баллов) В таблице представлены некоторые типы экологических взаимоотношений. Заполните таблицу, вписав цифры из представленных вариантов, которые соответствуют типу взаимоотношений. Напишите в отведенных местах в Листе ответов лишь буквы примеров, которые соответствуют типу экологического взаимоотношения.

Тип взаимоотношения	Пример характерный для этого типа
1. Амэнсализм	
2. Коменсализм	
3. Конкуренция	
4. Хищничество	
5. Мутуализм	

Предложенные варианты:

- a) борьба растений одного вида за свет;
- b) лев и подсолнух;
- c) травянистые гелиофитные растения и высокие деревья под которыми они растут;
- d) эпифитные растения которые развиваются на деревьях;
- e) носорог и волоклой;
- f) зоофаги и фитофаги.

11. (10 баллов) На фигуре ниже представлена пищевая цепь в опавшей листве буковой рощи в Дании. Впишите в прямоугольниках фигуры в Листе ответов букву, которые соответствуют названию звена пищевой сети, отобрав их из предложенных вариантов.

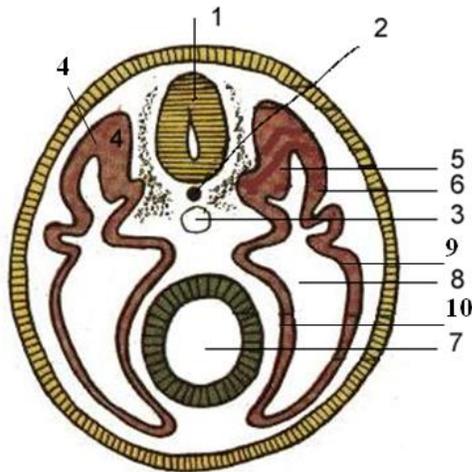


Предложенные варианты:

- | | |
|------------------------------------|----------------|
| a) водоросли; | f) энхитреиды; |
| b) клещи; | g) тихоходки; |
| c) ногохвостки, личинки двукрылых; | h) простейшие; |
| d) коловратки; | i) бактерии; |
| e) нематоды; | j) детрит. |

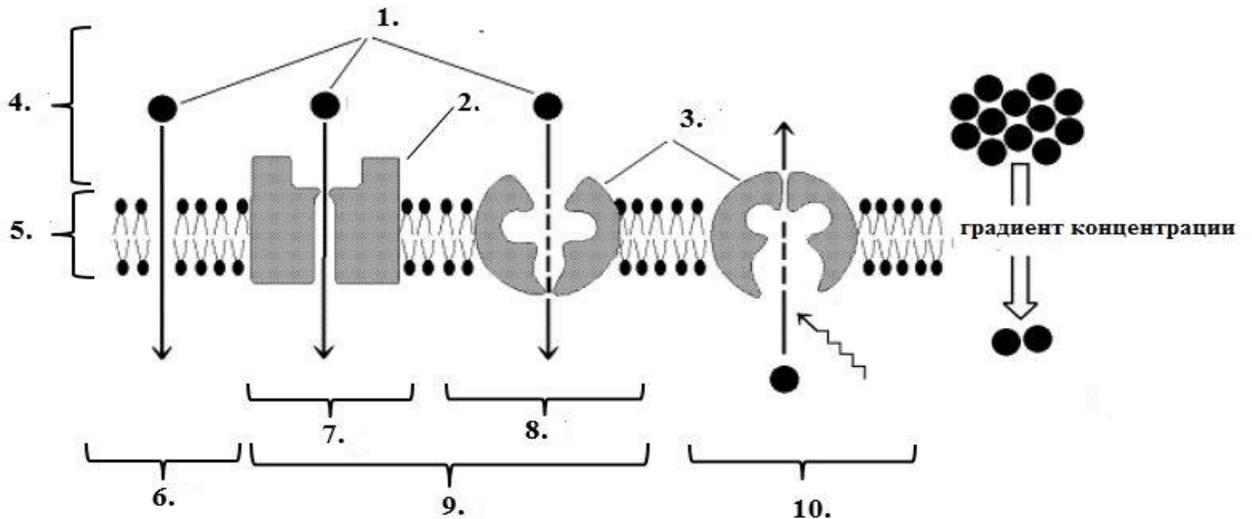
12. (10 баллов) На рисунке ниже представлен поперечный разрез туловища зародыша. Впишите в отведенных местах в Листе ответов буквы, которые соответствуют структурам на рисунке.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



- | | |
|------------------------|-------------------|
| a – миотом | f– нервная трубка |
| b – аорта | g– дерматом |
| c – первичный кишечник | h– хорда |
| d – соматоплевра | i– миотом |
| e – спланхноплевра | k– целом |

13. (10 баллов) Напишите названия структур/процессов, представленных на рисунке в соответствующих местах напротив цифр в Листе ответов, выбрав их из представленных вариантов. Впишите в Листе ответов только буквы выбранных вариантов!



- | | |
|------------------------------|--|
| a) Белки транспортники | g) Простая диффузия |
| b) Белки каналы | h) Облегченная диффузия |
| c) Плазматическая мембрана | i) Диффузия с участием транспортных белков |
| d) Транспортируемые молекулы | j) Диффузия через каналы |
| e) Внеклеточное пространство | |
| f) Активный транспорт | |

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

14. (5 баллов) Проанализируйте представленные утверждения и впишите в отведенных местах в Листе ответов букву А (верно), если утверждение верное, и букву F (ложно), если утверждение ложное.

Утверждение	А или F
1. Молекулы ДНК из бактериальных клеток не содержат интронов.	
2. Расщепление признаков, гены которых расположены в аутосомах, происходит независимо друг от друга.	
3. Клеточная стенка грамотрицательных бактерий содержат до 80% муреина (пептидогликана).	
4. Наследование групп крови человека в системе АВО может быть представлена как пример множественного аллелизма.	
5. IV группа крови человека в системе АВО является примером комплементарии.	