

**ОЛИМПИАДА ПО БИОЛОГИИ**  
**республиканский тур, 28 – 31 марта 2019 года, IX-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. Генетический материал содержится в :**

- a) рибосомах
- b) цитоплазме
- c) ядре
- d) ядрышке

**2. Какие из перечисленных положений относятся к клеточной теории?**

- 1. клетки возникают из неживой природы
- 2. каждая клетка образуется из клетки посредством деления
- 3. все организмы состоят из клеток
- 4. клетка является структурной единицей живых организмов

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

**3. В результате какого деления образуются соматические клетки?**

- a) митоз
- b) мейоз
- c) амитоз
- d) амитоз и митоз

**4. Гены локализуются в:**

- a) рибосомах
- b) цитоплазме
- c) гаметах
- d) хромосомах

**5. Где в эукариотической клетке синтезируется АТФ?**

- a) клеточная мембрана
- b) аппарат Гольджи
- c) рибосомы
- d) митохондрии

**6. Соматические клетки одного животного содержат 60 хромосом, а их гаметы содержат:**

- a) 60 хромосом

- b) 120 хромосом
  - c) 30 хромосом
  - d) 15 хромосом
- 7. Половые клетки образуются в результате:**
- a) митоза
  - b) амитоза
  - c) мейоза
  - d) оплодотворения
- 8. Причиной нарушения свёртываемости крови может быть недостаток:**
- a) ионов кальция
  - b) витамина К
  - c) одного из белков системы свёртывания
  - d) все ответы верны
- 9. Микротрубочки Не участвуют в процессе:**
- a) движения жгутиков и ресничек
  - b) движения хроматид в митозе
  - c) осморегуляции
  - d) движения органелл в цитоплазме клеток
- 10. Настоящие ядра содержат клетки:**
- a) растений и животных
  - b) бактерий, растений и животных
  - c) растений, животных, грибов
  - d) животных
- 11. Мембрана вакуоли растительной клетки называется:**
- a) плазмолемой
  - b) тонопластом
  - c) двухмембраной
  - d) клеточной оболочкой
- 12. Присутствуют в мезофилле листа лишь водных растений:**
- a) плазмодесмы
  - b) чехлик
  - c) воздушные камеры
  - d) устьица
- 13. Участвуют в создании осмотического давления клетки:**
- a) митохондрии
  - b) вакуоли
  - c) пластиды
  - d) ядро
- 14. У древесных растений в пучках между флоэмой и ксилемой закладывается:**
- a) фелоген
  - b) прокамбий
  - c) камбий
  - d) перидерма
- 15. Важнейшей тканью листа, в котором сосредоточены хлоропласты и происходит фотосинтез, является:**
- a) эпидерма
  - b) склеренхима
  - c) мезофилл
  - d) колленхима

**16. Корень выполняет:**

- a) механическую функцию
- b) всасывающую функцию
- c) проводящую функцию
- d) все перечисленные функции

**17. В темновой фазе фотосинтеза осуществляется процесс:**

- a) фотофосфорилирования
- b) выделения кислорода из углекислого газа
- c) синтеза углеводов
- d) все ответы правильные

**18. Растения могут жить в пустыне благодаря:**

- a) хорошо развитой корневой системы
- b) крупным перистым листьям
- c) ярким цветкам
- d) самораскрывающимся односемянным плодам

**19. Как называется феномен появления у некоторых растений перед дождем капелек воды на кончиках листьев?**

- a) кутикулярная транспирация
- b) перидермальная транспирация
- c) соковыделение
- d) гуттация

**20. Как используется большая часть воды циркулирующей по ксилеме?**

- a) на метаболические реакции
- b) на транспирацию
- c) на поддержание тургорного давления клеток
- d) для доставки органических соединений тканям корня

**21. Трипсиноген синтезируют:**

- a) клетки кардиальных желез желудка
- b) клетки пилорических желез желудка
- c) клетки поджелудочной железы
- d) клетки желез свода и тела желудка

**22. Укажите место синтеза кортизола:**

- a) клубочковый слой коры надпочечников
- b) пучковый слой коры надпочечников
- c) сетчатый слой коры надпочечников
- d) во всех указанных слоях

**23. Животные организмы, температура тела которых не изменяется при изменении температуры внешней среды, называются:**

- a) пойкилотермными
- b) гомойотермными
- c) микротермными
- d) макротермными

**24. Укажите клетки, обеспечивающие регенерацию кости:**

- a) остеокласты
- b) остециты
- c) остеобласты
- d) все указанные клетки

**25. Гемолиз эритроцитов происходит в:**

- a) гипертоническом растворе

- b) гипотоническом растворе
  - c) изоионическом растворе
  - d) физиологическом растворе
- 26. Укажите локализацию центра терморегуляции у человека:**
- a) гипоталамус
  - b) эпителиум
  - c) таламус
  - d) все вышеуказанные зоны
- 27. Наибольшую опасность для жизни человека представляет возрастание концентрации в крови:**
- a) карбгемоглобина
  - b) карбоксигемоглобина
  - c) оксигемоглобина
  - d) всех перечисленных веществ
- 28. Укажите фазу сердечного сокращения, в которую закрываются полулунные клапаны:**
- a) систола предсердий
  - b) диастола желудочков
  - c) систола желудочков
  - d) диастола предсердий
- 29. Укажите структуру пищеварительного тракта, которая получает соматическую иннервацию:**
- a) желудок
  - b) пищевод
  - c) толстый кишечник
  - d) тонкий кишечник
- 30. Укажите вариант ответа, в котором указаны клетки крови, осуществляющие фагоцитоз:**
- 1) тромбоциты; 2) нейтрофилы; 3) базофилы; 4) эозинофилы; 5) В-лимфоциты
- a) 1; 2; 3
  - b) 1; 2; 5
  - c) 1; 2; 4
  - d) 2; 3; 4
- 31. Выведение веществ из клетки осуществляется путём:**
- a) экзоцитоза
  - b) фагоцитоза
  - c) пиноцитоза
  - d) аутофагии
- 32. Реснитчатые клетки присутствуют в эпителии, который выстилает изнутри стенку:**
- a) трахеи
  - b) мочеточника
  - c) тонкой кишки
  - d) толстой кишки
- 33. К мембранным органеллам относят:**
- a) рибосомы
  - b) центриоли
  - c) митохондрии
  - d) микротрубочки

**34. К каким включениям относят гликоген?**

- a) секреторным
- b) экскреторным
- c) трофическим
- d) пигментным

**35. Морфофункциональной единицей компактной пластинчатой костной ткани является:**

- a) остеон
- b) остеоцит
- c) остеокласт
- d) остеобласт

**36. Псевдоуниполярные нейроны встречаются в:**

- a) спинномозговых узлах
- b) сером веществе мозжечка
- c) сером веществе полушарий головного мозга
- d) периферических нервах

**37. Какими клетками обеспечивается чёрно-белое зрение?**

- a) колбочками
- b) палочками
- c) ганглионарными
- d) горизонтальными

**38. Инсулин синтезируется в:**

- a) эпифизе
- b) печени
- c) почках
- d) поджелудочной железе

**39. Какая ткань образует дерму кожи?**

- a) эпителиальная
- b) мышечная
- c) соединительная
- d) ретикулярная

**40. Морфофункциональной единицей почки является:**

- a) нефрон
- b) альвеола
- c) ацинус
- d) почечный клубочек

**41. Две семядоли имеет зародыш семени:**

- a) лука
- b) картофеля
- c) кукурузы
- d) проса

**42. Зелёные водоросли могут размножаться:**

- a) половым путём
- b) с помощью спор
- c) фрагментацией таллома
- d) все ответы правильные

- 43. Формула цветка  $C_5 L_{1+2+(2)} T_{(9)+1} P_1$  характерна для семейства:**
- a) *Rosaceae*
  - b) *Brassicaceae*
  - c) *Solanaceae*
  - d) *Fabaceae*
- 44. Какие из перечисленных растений обладают простым околоцветником?**
- a) фасоль
  - b) герань
  - c) фиалка
  - d) орхидея
- 45. По способу питания грибы Не могут быть:**
- a) хемотрофами
  - b) сапротрофами
  - c) паразитами
  - d) хищниками
- 46. Цветы Не собраны в соцветие кисть у:**
- a) репы
  - b) яблони
  - c) винограда
  - d) ландыша
- 47. Растения, достигшие в процессе эволюции наиболее высокого уровня организации, это:**
- a) Моховидные
  - b) Голосеменные
  - c) Папоротниковидные
  - d) Покрытосеменные
- 48. Микориза это:**
- a) часть грибницы
  - b) симбиоз корня высших растений с мицелием гриба
  - c) болезнь растений, вызываемая грибами
  - d) плодовое тело гриба
- 49. Размножение грибов, мхов, папоротников осуществляется:**
- a) с помощью спор
  - b) путем деления клеток
  - c) с помощью семян
  - d) с помощью черенков
- 50. На гаметофите (заростке) папоротника – щитовника мужского формируются:**
- a) спорангии и антеридии
  - b) только архегонии
  - c) архегонии и антеридии
  - d) только антеридии
- 51. Пиноцитоз – это:**
- a) процесс захвата твердых пищевых частиц клеткой
  - b) процесс поглощения жидких веществ клеткой
  - c) процесс выброса непереваренных веществ из клетки
  - d) процесс переваривания поглощенных веществ
- 52. Оплодотворение у *Turbellaria*:**
- a) наружное
  - b) внутреннее

- c) сперматофорное
  - d) наружное, сперматофорное
- 53. Сколекс это:**
- a) отдельный членик тела цестод
  - b) название головки тела цестод
  - c) совокупность члеников тела цестод
  - d) название шейки цестод
- 54. Стробила цестод включает проглоттиды:**
- a) незрелые
  - b) незрелые, зрелые
  - c) незрелые, гермафродитные
  - d) незрелые, гермафродитные, зрелые
- 55. По способу питания двустворчатые:**
- a) хищники
  - b) фитофаги
  - c) паразиты
  - d) фильтраторы
- 56. Развитие высших головоногих моллюсков:**
- a) протекает со стадией трохофоры
  - b) прямое
  - c) протекает со стадией веллигера
  - d) протекает со стадией глохидия
- 57. Функция наружного слоя кутикулы:**
- a) удаление излишков воды
  - b) обеспечение газообмена
  - c) предотвращение испарения воды
  - d) обеспечение механической прочности
- 58. Брюшко представителей отряда пауков:**
- a) состоит из 12 сегментов
  - b) состоит из 11 сегментов
  - c) состоит из 10 сегментов
  - d) не расчленено
- 59. Переваривание пищи у паукообразных происходит в основном:**
- a) в кишечнике
  - b) вне кишечника
  - c) в клетках печени
  - d) в желудке
- 60. Колониальный образ жизни ведет:**
- a) трипаносома
  - b) вольвокс
  - c) зеленая эвглена
  - d) малярийный плазмодий
- 61. Воспроизводятся путем метаморфоза:**
- a) змеи
  - b) озерные лягушки
  - c) пингвины
  - d) киты
- 62. Зелёные жабы являются:**
- a) хищниками

- b) растительными
  - c) всеядными
  - d) насекомыми
- 63. Крылья у насекомых расположены на:**
- a) груди и брюшке
  - b) головогруди и брюшке
  - c) груди
  - d) брюшке
- 64. Муха цеце является переносчиком трипаносом, вызывающих:**
- a) малярию
  - b) кокцидиоз
  - c) сонную болезнь
  - d) пендинскую язву
- 65. Из перечисленных кишечнорастворимых представляет опасность для человека:**
- a) гидра
  - b) благородный коралл
  - c) обелия
  - d) физалия
- 66. Насекомых среди других членистоногих можно узнать по наличию у них:**
- a) хитинового покрова
  - b) трех пар ног
  - c) членистых конечностей
  - d) отделов тела
- 67. К теплокровным животным относятся:**
- a) птицы
  - b) насекомые
  - c) рептилии
  - d) моллюски
- 68. В клетках инфузорий-туфельки отсутствуют:**
- a) вакуоли
  - b) книдобласты
  - c) ядра
  - d) цитоплазма
- 69. Непостоянную температуру тела имеет:**
- a) прыткая ящерица
  - b) заяц-беляк
  - c) пестрый дятел
  - d) синий кит
- 70. Главное отличие млекопитающих от других позвоночных животных:**
- a) наличие шейного отдела позвоночника
  - b) два круга кровообращения
  - c) выкармливание детенышей молоком
  - d) теплокровность и четырехкамерное сердце
- 71. Биологическая мощность это:**
- a) продуктивный потенциал вида, будь то животного или растительного происхождения, в рамках всей экосистемы
  - b) природная способность биосферы или ее части синтезировать определенные биомассы
  - c) способность тела (живого или инертного - мертвого), среды (вода, воздух, почва) накапливать определенное количество тепла при нагревании до 1 ° C

- d) соотношение между излученной и поглощенной энергией при прохождении через данную среду и средней энергией
- 72. Какое из представленных животных считается вторичным хищником?**
- a) лев
  - b) акула
  - c) орел
  - d) заяц
- 73. Какие из представленных организмов размельчатели?**
- a) высшие водные ракообразные
  - b) зелёные водоросли
  - c) высшие водные растения
  - d) млекопитающие (например, крупный рогатый скот)
- 74. Группы организмов одного вида, обитающие в одной и той же среде обитания:**
- a) биоценоз
  - b) экодема
  - c) экиклин
  - d) климакс
- 75. Какие из представленных организмов представляет механизм экокациации?**
- a) дельфин
  - b) моллюски
  - c) высшие растения
  - d) низшие растения
- 76. Феномен зимней спячки, характерный для позвоночных животных, это:**
- a) низкая активность некоторых животных в течение 24 часов без физиологических изменений в обмене веществ
  - b) низкая активность некоторых животных, которые впадают в оцепенение и значительно снижают метаболизм в холодное время года
  - c) физиологический процесс, связанный с глубокой фазой сна, который не влияет на обмен веществ в организме
  - d) физиологический процесс, связанный с быстрой фазой сна, который не влияет на обмен веществ в организме
- 77. Ограниченное распространение земноводных на земном шаре определяется следующими факторами:**
- a) влажностью
  - b) температурой
  - c) особенностями воспроизведения
  - d) a, b и c
- 78. Адаптация змей к глотанию крупной пищи состоит в:**
- a) структуре зубного аппарата
  - b) способе сочленения верхней челюсти
  - c) отсутствие грудины и грудной клетки
  - d) b и c
- 79. Надкласс *Tetrapoda* включает в себя следующие группы организмов:**
- a) *Amphibia, Reptilia, Aves, Mammalia*
  - b) *Osteichthyes, Amphibia, Reptilia, Aves, Mammalia.*
  - c) *Chondrichthyes, Osteichthyes, Amphibia, Reptilia, Aves, Mammalia*
  - d. *Cyclostomata, Chondrichthyes, Osteichthyes Amphibia, Reptilia, Aves, Mammalia.*
- 80. *Carinatae, Ratitae* и *Impennes* являются представителями:**
- a) *Amphibia*

- b) *Reptilia*
- c) *Aves*
- d) *Mammalia*

**81. Зрительный канал проходит через:**

- a) теменную кость
- b) височную кость
- c) лобную кость
- d) клиновидную кость.

**82. Наиболее активно всасывание лекарственных веществ происходит:**

- a) в ротовой полости
- b) в желудке
- c) в тонком кишечнике
- d) в толстом кишечнике

**83. Какие образования слизистой кишки обеспечивают иммунную функцию?**

- a) эндокринные клетки
- b) железистые клетки
- c) бокаловидные клетки
- d) скопления лимфоидных узелков (Пейеровы бляшки)

**84. Гипосекреция гормонов щитовидной железы у детей провоцирует:**

- a) микседему (серозный отёк)
- b) преждевременное происхождение ядер окостенения
- c) кретинизм
- d) экзофтальмию

**85. Сперматозоиды вырабатываются в:**

- a) сети яичка
- b) выносящих канальцах
- c) приносящих канальцах
- d) извитых семенных канальцах

**86. Вены:**

- a) транспортируют кровь от сердца к периферии
- b) имеют стенку тоньше чем артерии
- c) не имеют внутренней оболочки
- d) не спадаются

**87. Клапанный аппарат сердца состоит из:**

- a) правого и левого предсердно-желудочковых клапанов
- b) клапана лёгочного ствола и аорты
- c) правого предсердно-желудочкового клапана, левого предсердно-желудочкового клапана, клапанов лёгочного ствола и аорты
- d) полулунных клапанов лёгочного ствола и аорты

**88. Лимфатические капилляры:**

- a) являются начальным звеном лимфатической системы
- b) сконцентрированы в головном и спинном мозге
- c) их диаметр меньше, чем у кровеносных капилляров
- d) имеют прямолинейное направление

**89. 31 пара спинномозговых нервов группируются следующим образом:**

- a) 8 шейных, 10 грудных, 5 поясничных, 5 крестцовых, 1 копчиковый
- b) 12 шейных, 8 грудных, 5 поясничных, 5 крестцовых, 1 копчиковый
- c) 8 шейных, 12 грудных, 5 поясничных, 5 крестцовых, 1 копчиковый
- d) 8 шейных, 12 грудных, 4 поясничных, 5 крестцовых, 1 копчиковый.

**90. Жевательные мышцы иннервируются:**

- a) лицевым нервом
- b) добавочным нервом
- c) тройничным нервом
- d) отводящим нервом

**91. В растительную клетку неорганические вещества поступают, как правило:**

- 1. из внешней среды
- 2. из внутренней среды
- 3. посредством активного транспорта
- 4. посредством пассивного транспорта
- 5. посредством эндоцитоза

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

**92. Клеточные электролиты осуществляют ряд функций, среди которых наиболее важными являются:**

- 1. биокаталитическая
- 2. биоэлектрическая
- 3. транспортная
- 4. структурная
- 5. осмотическая

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

**93. Какие из представленных ниже веществ встречаются в структуре ДНК?**

1. гуанин, 2. тимин, 3. урацил, 4. рибоза, 5. дезоксирибоза,

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

**94. Впервые живую клетку рассмотрел в микроскоп:**

- a) Robert Hooke
- b) Antonie van Leeuwenhoek
- c) Regnier de Graaf
- d) Robert Koch

**95. В растительных клетках ДНК может встречаться в:**

- a) ядре    b) митохондриях    c) хлоропластах    d) во всех перечисленных структурах

**96. Целлюлоза, лактоза и сахароза имеют в качестве мономера:**

- a) глюкозу    b) фруктозу    c) галактозу    d) рамнозу

**97. Какое из представленных ниже веществ является белком?**

- a) мальтоза    b) лактаза    c) аспарагин    d) серотонин

**98. Лучше всех запасает энергию:**

- a) сахар    b) крахмал    c) белки    d) липиды

**99. Какой из представленных ниже процессов не протекает в анафазе митоза?**

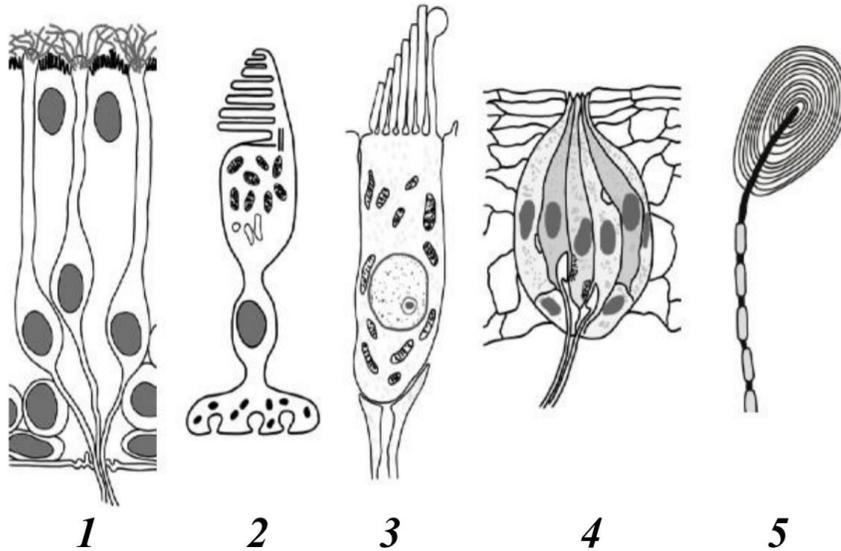
- a) исчезновение ядерной оболочки
- b) разделение сестринских хроматид
- c) миграция хроматид к полюсам
- d) все перечисленные явления

**100. Окраска по Грамму, используемая для дифференциации бактериальных клеток, зависит от:**

- a) содержания белков в клеточной стенке
- b) содержания пептидогликана в клеточной стенке
- c) содержания липидов в клеточной стенке
- d) ни один из ответов не является правильным

## ТЕСТ В

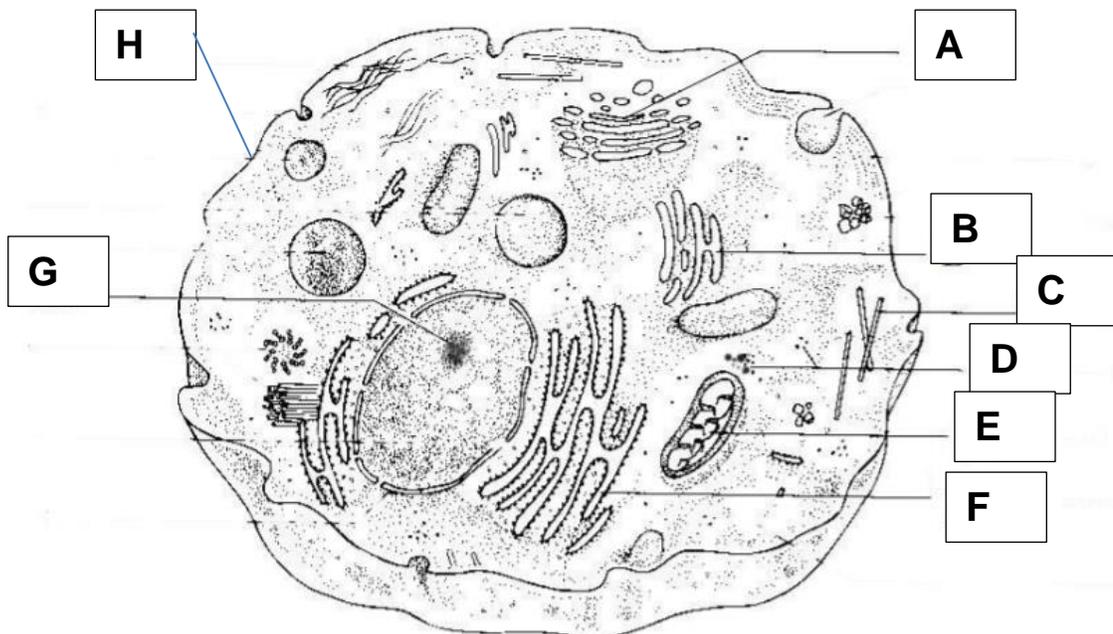
1. (5 баллов) Сопоставьте рецепторы представленных на рисунке ниже с типами чувств и впишите соответствующие буквы в отведенных местах в Листе ответов.



- A- Зрительное чувство
- B- Слуховое чувство
- C- Вкусовое чувство
- D- Чувство обоняния
- E- Чувство осязания

1. \_\_\_\_\_ 2. \_\_\_\_\_ 3. \_\_\_\_\_ 4. \_\_\_\_\_ 5. \_\_\_\_\_

2. (10 баллов) Сопоставьте структуру клетки с ее свойством, вписав соответствующие буквы в отведенных местах в Листе ответов.



**Свойства:**

- 1) Сборка субъединиц рибосом
- 2) Гликозилирование белков и липидов
- 3) Синтез белков
- 4) Хорошо развита в клетках поджелудочной железы
- 5) Хорошо развита в скелетных мышцах
- 6) Присутствует в большом количестве в кардиомиоцитах
- 7) Синтез липидов
- 8) Везикулярный транспорт в аксонах
- 9) Участвует в делении клеток
- 10) Является полупроницаемой

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

**3. (5 баллов) Напишите соответствующие слова в отведенных для этого местах в Листе ответов.**

1. Энергию для синтеза белка рибосомы получают от органелл, которые называются .....
2. При низкой вязкости цитоплазмы плазмолиз вызывает ..... плазмолиз
3. Отношение интенсивности транспирации к интенсивности испарения воды со свободной поверхности называется ..... транспирацией
4. Движение ионов по ионным каналам по градиенту концентрации без затраты энергии является ..... транспортом
5. Движения цветков и листьев в связи со сменой дня и ночи называются .....

**4. (10 баллов) Установите соответствие между химическим веществом и царством у которого оно встречается. Заполните таблицу, вписав соответствующие цифры в Листе ответов.****ХИМИЧЕСКОЕ ВЕЩЕСТВО**

- a. Хитин
- b. Гемоглобин
- c. Целлюлоза
- d. Крахмал
- e. Гликоген
- f. Углеводы
- g. Липиды
- h. Хлорофилл
- i. Белки
- j. Ферменты

**ЦАРСТВО**

1. Животные
2. Растения

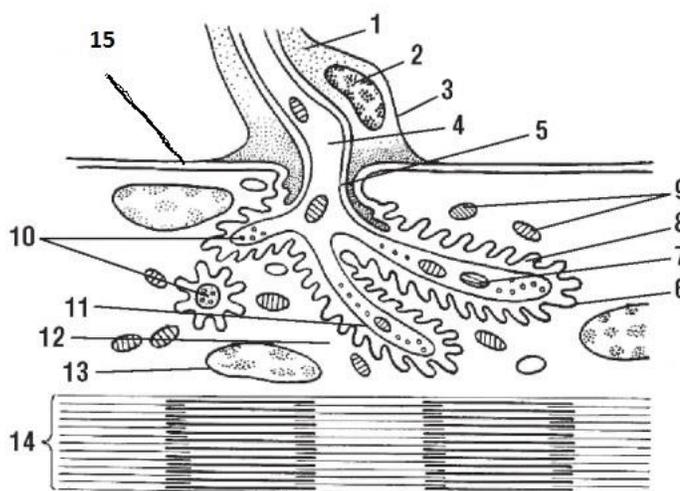
<b>Химическое вещество</b>	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>	<b>e</b>	<b>f</b>	<b>g</b>	<b>h</b>	<b>i</b>	<b>j</b>
<b>Царство</b>										

**5. (5 баллов) Заполните таблицу, вписав в Листе ответов функцию микроэлемента соответствующей буквой.**

- 1) поддерживает эластичность кровеносных сосудов;
- 2) предотвращает появление злокачественных опухолей;
- 3) биосинтез гормонов щитовидной железы;
- 4) биосинтез гемоглобина;
- 5) участие в биосинтезе инсулина.

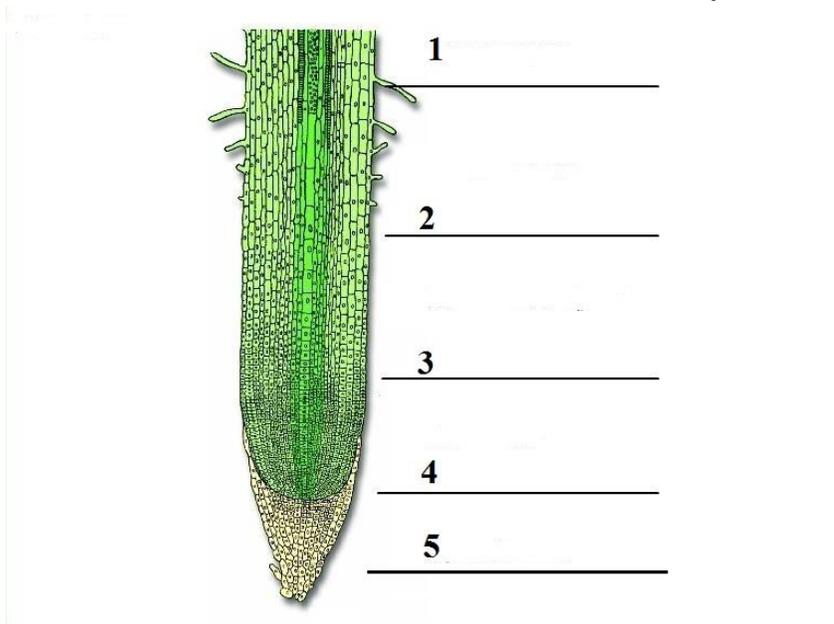
<b>Микроэлемент</b>	a) йод [I]	b) кобальт [Co]	c) цинк [Zn]	d) медь [Cu]	e) селен [Se]
<b>Функция</b>					

6. (10 баллов) На данном рисунке представлена схема ультрамикроскопического строения моторной бляшки. Обозначьте в Листе ответов цифры, соответствующие обозначениям на рисунке.



	<b>Обозначения</b>
<b>A) _____</b>	Постсинаптическая мембрана
<b>B) _____</b>	Аксоплазма
<b>C) _____</b>	Миофибриллы
<b>D) _____</b>	Плазмалемма нейролеммоцита
<b>E) _____</b>	Ядро мышечного волокна
<b>F) _____</b>	Аксолемма
<b>G) _____</b>	Митохондрии мышечного волокна
<b>H) _____</b>	Цитоплазма нейролеммоцита
<b>I) _____</b>	Саркоплазма
<b>J) _____</b>	Пресинаптические пузырьки
<b>K) _____</b>	Ядро нейролеммоцита
<b>L) _____</b>	Сарколемма
<b>M) _____</b>	Синаптическая щель
<b>N) _____</b>	Митохондрии нервного отростка
<b>O) _____</b>	Пресинаптическая мембрана

7. (5 баллов) Сопоставьте цифры из представленного рисунка с зонами корня, вписав в отведенных местах в Листе ответов соответствующие буквы.



- A. Зона роста
- B. Корневой чехлик
- C. Зона деления
- D. Зона всасывания
- E. Зона проведения

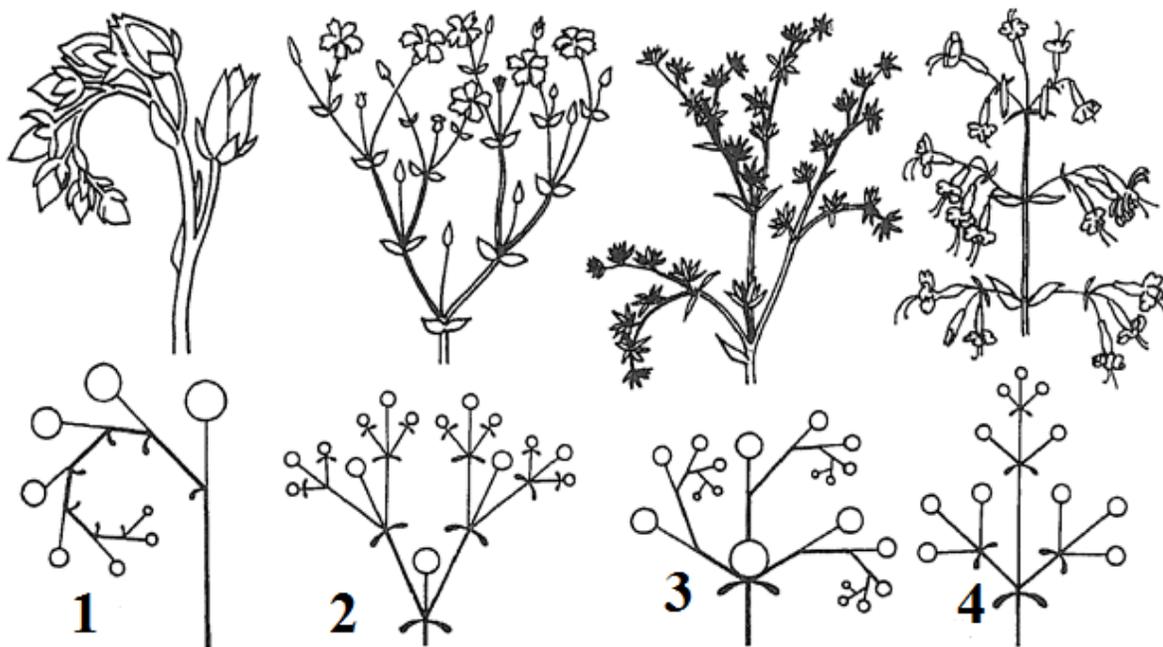
8. (6 баллов) Выделите характерные особенности представленных отделов и впишите в отведенных местах в Листе ответов соответствующие буквы.

- A. Папоротники \_\_\_\_\_
- B. Голосеменные \_\_\_\_\_

**Особенности растений:**

- a) Яйцеклетки развиваются в гаметофите на чешуйках шишек
- b) Из споры развивается пыльцевое зерно
- c) В цикле развития имеется гаплоидный заросток
- d) Жизненная форма - кустарник или дерево
- e) Придаточные корни развиваются от корневища
- f) Споры развиваются в спорангиях на внутренней стороне листа

9. (4 балла) На схематичном рисунке ниже изображены некоторые симподиальные соцветия. Впишите в отведенных местах в Листе ответов соответствующие цифры предложенных соцветий.



Nr.	Симподиальные соцветия
1.	
2.	
3.	
4.	

A - тирс

B – плейохазий

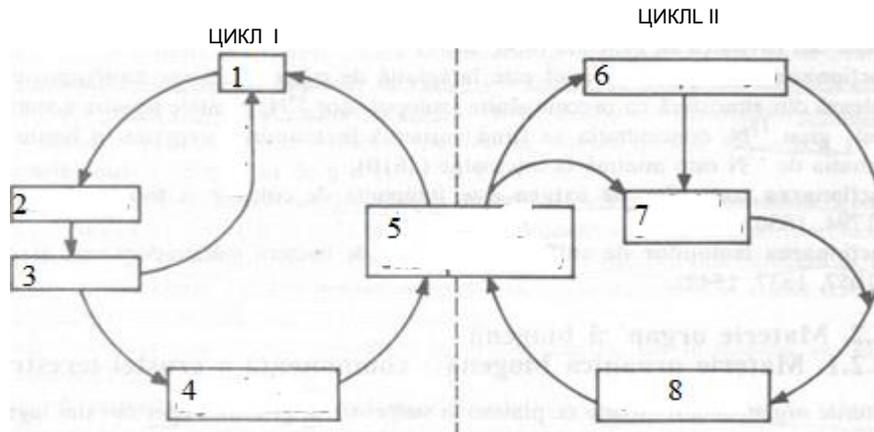
C – дихазий

D – монохазий

10. (10 баллов) Ассоциируйте группы беспозвоночных животных с левой стороны с соответствующими понятиями с правой стороны и впишите правильные цифры в отведенных местах в Листе ответов.

a) <i>Plathelminthes</i> _____	1. паренхима
b) <i>Arthropoda</i> _____	2. членистые ноги
	3. элитры
	4. протонефридии
	5. хитинизированная кутикула
	6. ацеломические
	7. протоцеребрум
	8. Мальпигиевы сосуды
	9. неполная или отсутствующая пищеварительная система
	10. склерит

11. (8 баллов) На рисунке ниже представлена глобальная цепь круговорота углерода в природе. В то же время вам предлагаются слова, соответствующие каждому этапу. Впишите слова, соответствующие правильному ответу, рядом с цифрами в прямоугольниках фигуры, выбирая из предложенных вариантов. Впишите соответствующие буквы в отведенных местах в Листе ответов.



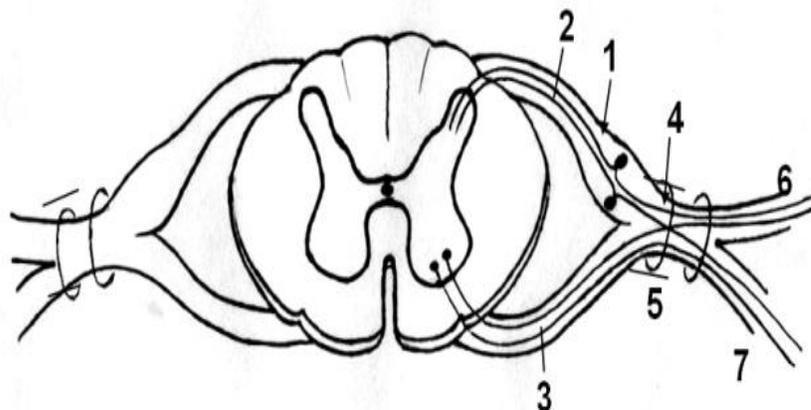
Глобальный углеродный круговорот

**Предложенные слова:**

- a) CO<sub>2</sub>,
- b) мертвое органическое вещество,
- c) фотосинтез,
- d) органический углерод глубоко трансформированный в почве и отложения,
- e) биомасса,
- f) уголь,
- g) органический углерод в метаморфических породах,
- h) нефть и метан.

12. (7 баллов) Впишите в отведенных местах в Листе ответов соответствующие буквы структур представленных в схеме спинномозгового нерва.

1	2	3	4	5	6	7



- a – ствол спинного мозга
- b – передний корешок
- c – межпозвоночное отверстие
- d – задний корешок
- e – спинной узел
- f – передняя ветвь
- g – задняя ветвь

**13. (5 баллов)** Заполните пробелы в представленных ниже утверждениях информацией обозначенной буквами, используя подходящие понятия из представленных ниже вариантов. Впишите соответствующие буквы правильных понятий напротив цифр в Листе ответов.

Благодаря большим размерам молекулы 1.\_\_\_\_\_ заблокированы в 2.\_\_\_\_\_ эукариотной клетки. С другой стороны, молекулы 3.\_\_\_\_\_ могут переходить 4.\_\_\_\_\_ и обеспечивает транспорт наследственной информации в 5.\_\_\_\_\_.

**A.** ДНК **B.** РНК **C.** белки **D.** углеводы **E.** нуклеоплазма **F.** ядерная мембрана **G.** гладкая эндоплазматическая сеть **H.** шероховатая эндоплазматическая сеть **I.** цитоплазма

**14. (5 баллов)** Ассоциируйте процессы протекающие в эукариотной клетки из колонки **A** с местом их протекания в колонке **B**. Впишите цифры в отведенных местах напротив букв в Листе ответов.

- A**
- \_\_\_\_\_ a) синтез рРНК
  - \_\_\_\_\_ b) анаэробное дыхание
  - \_\_\_\_\_ c) аэробное дыхание
  - \_\_\_\_\_ d) гликозилирование белков
  - \_\_\_\_\_ e) биосинтез липидов

- B**
- 1. клеточная мембрана
  - 2. цитозоль
  - 3. митохондрии
  - 4. ядро
  - 5. ядрышко
  - 6. гладкая эндоплазматическая сеть
  - 7. шероховатая эндоплазматическая сеть
  - 8. аппарат Гольджи
  - 9. пероксисомы
  - 10. рибосомы