

ОЛИМПИАДА ПО БИОЛОГИИ
республиканский тур, 24 – 27 марта 2023 года, XI-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. Наибольшее количество звеньев встречается в пищевых цепях:**
 - a) травоядных
 - b) сапрофагов
 - c) паразитов
 - d) воздушных
- 2. Размер организмов в цепях растительное-хищник:**
 - a) растет от нижнего звена к верхнему
 - b) уменьшается от нижнего звена к верхнему
 - c) не меняется
 - d) переменный
- 3. Численная экологическая пирамида, имеющая широкое основание, специфична для:**
 - a) крупных первичных продуцентов
 - b) мелких первичных продуцентов
 - c) первичных продуцентов независимо от размера
 - d) основным потребителям
- 4. Когда первичные продуценты представлены деревьями, то основание числовой экологической пирамиды:**
 - a) очень узкое
 - b) очень широкое
 - c) среднее
 - d) циркулярное
- 5. Пирамида биомассы, характерная для глубоководных и открытых водоемов, расположена:**
 - a) вершиной вверх
 - b) вершиной вниз
 - c) имеет круглую форму
 - d) наклонена вправо
- 6. Общение у птиц осуществляется за счет:**
 - a) оптических и акустических знаков
 - b) теплового и электромагнитного излучения
 - c) дыхательных шумов и звуковых эмиссий
 - d) осязания и обоняния
- 7. Оптическая связь проявляется посредством:**
 - a) специфической окраски цветков растений и некоторых животных
 - b) теплового и электромагнитного излучения
 - c) телергонов и феромонов
 - d) шума и вибраций

8. Пассивное двигательное поведение проявляется у растений посредством:

- a) рабочих движений
- b) движения в пространстве с помощью физических или биологических факторов
- c) тактизма, определяемого анизотропией
- d) все ответы правильные

9. Положительная хемонастия обычно встречается у:

- a) плотоядных растений
- b) растений, открывающих цветок утром и закрывающих вечером
- c) бентосных животных
- d) пчел и бабочек

10. Часто перекрытие ниш в природе происходит из-за:

- a) слабой конкуренции
- b) сильной конкуренции
- c) не зависит от конкуренции
- d) землетрясения

11. Корневая система схиофитных растений:

- a) хорошо развита
- b) плохо развита
- c) среднеразвита
- d) отсутствует

12. Латентная жизнь специфична для:

- a) семян, цист
- b) медведя, ежа
- c) воробья, лисицы
- d) человека

13. Осциллирующая жизнь характерна для:

- a) семян, цист
- b) медведя, ежа
- c) воробья, лисицы
- d) человека

14. Свободная жизнь характерна для:

- a) семян, цист
- b) медведя, ежа
- c) воробья, лисицы
- d) ночных растений

15. Биоценоз может достичь более благоприятного энергетического баланса, чем биотоп, если:

- a) богаче видами
- b) беднее видами
- c) благоприятный баланс не будет достигнут
- d) находится под угрозой исчезновения

16. У брюхоногих моллюсков нога:

- a) видоизменена в щупальцу
- b) редуцирована
- c) отсутствует
- d) занимает большую часть тела

17. Кишечнополостные – это животные:

- a) двухслойные
- b) трехслойные
- c) паразитические
- d) одноклеточные

18. К перепончатокрылым относится:

- a) клоп
- b) бабочка
- c) пчела
- d) сверчок

19. Орган, обеспечивающий двойное дыхание у птиц:

- a) воздушный мешок
- b) трахея
- c) воздушный пузырь
- d) дыхальце

20. Бычий цепень паразитирует в организме человека в:

- a) селезенке
- b) желудке
- c) кишечнике
- d) желчном пузыре

21. Дождевой червь относится к червям:

- a) ресничным
- b) кольчатым
- c) плоским
- d) круглым

22. Четырёхкамерное сердце присутствует у:

- a) хамелеона
- b) змеи
- c) черепахи
- d) крокодила

23. Характерный признак двустворчатого моллюска:

- a) отсутствует голова
- b) пять пар конечностей
- c) одноклеточное строение
- d) членистое тело

24. Коралловые полипы относятся к типу:

- a) членистоногих
- b) кишечнополостных
- c) иглокожих
- d) моллюсков

25. Комары из рода *Anopheles* вызывают заболевание:

- a) аскаридоз
- b) малярию
- c) дизентерию
- d) кокцидиоз

26. Внутриклеточное пищеварение обеспечивается:

- a) комплексом Гольджи
- b) рибосомами
- c) лизосомами
- d) митохондриями

27. Для каких желёз характерна секреция по голокриновому типу?

- a) слюнных
- b) молочных
- c) парашитовидных
- d) сальных

28. Сыворотка крови отличается от плазмы крови тем, что не содержит:

- a) α -глобулины
- b) γ -глобулины
- c) альбумины
- d) фибриноген

29. Факторы, участвующие в уничтожении паразитов, содержатся в:

- a) моноцитах
- b) плазматических клетках
- c) эозинофилах
- d) тромбоцитах

30. В каком слое эпидермиса находятся клетки, участвующие в его регенерации?

- a) роговом
- b) базальном
- c) шиповатом
- d) зернистом

31. Адреналин секретируется в:

- a) коре надпочечников
- b) мозговом веществе надпочечников
- c) парафолликулярных клетках щитовидной железы
- d) ацидофильных клетках гипофиза

32. Нексус (межклеточное соединение) обеспечивает:

- a) прохождение молекул из одной клетки в другую
- b) барьерную функцию эпителиальных клеток
- c) передачу нервного импульса
- d) прикрепление эпителиальных клеток к базальной мембране

33. Сперматозоиды приобретают собственную подвижность в:

- a) семенниках
- b) предстательной железе
- c) придатке семенника
- d) мочеиспускательном канале

34. Какие железы относят к большим слюнным?

- a) нёбные
- b) язычные
- c) околоушные
- d) губные

35. В каких волокнах обнаруживаются узловые перехваты Ранвье?

- a) безмиелиновых
- b) миелиновых
- c) мышечных
- d) эластических

36. Перечислите структуры, относящиеся к кости:

- a) остеон, надкостница, фасция
- b) остецит, остокласт, суставная поверхность
- c) остеобласт, связка, компактное вещество
- d) межкостная мембрана, диафиз, губчатое вещество

37. Поверхностный сгибатель пальцев не сгибает у человека:

- a) запястье и мизинец
- b) запястье и большой палец
- c) запястье и безымянный палец
- d) мизинец и указательный палец

38. Кровообращение почки имеет следующий путь:

- a) почечная артерия, клубочковые капилляры, выносящий сосуд, почечная вена
- b) почечная артерия, афферентный сосуд, капилляры клубочка, выносящий сосуд
- c) почечная вена, клубочковые капилляры, выносящий сосуд
- d) почечная артерия, клубочковые капилляры, афферентный сосуд

39. К органам пищеварительного тракта относятся:

- a) пищевод, нисходящая ободочная кишка, слюнные железы
- b) двенадцатиперстная кишка, желудок, глотка
- c) поджелудочная железа, селезенка, поперечная ободочная кишка
- d) сигмовидная ободочная кишка, желудок, желчный пузырь

40. Горгань человека Не участвует в:

- a) глотание
- b) чихание
- c) фонация
- d) дыхание

41. Последовательно перечислите структуры мочевыводящих путей:

- a) малые чашечки, большие чашечки, мочеточники, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал
- b) малые чашечки, большие чашечки, почечная лоханка, мочеточники, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал
- c) большие чашечки, малые чашечки, почечная лоханка, мочеточники, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал
- d) большие чашечки, малые чашечки, почечная лоханка, мочеиспускательный канал, мочевой пузырь, мочеточники

42. Яичковая артерия берет начало от:

- a) бедренной артерия
- b) брюшной аорты
- c) внутренней подвздошной артерии
- d) наружной подвздошной артерии

43. Глюкокортикоиды образуются в:

- a) мозговом веществе надпочечников
- b) корковом веществе надпочечников
- c) ацинусах поджелудочной железы
- d) островках поджелудочной железы

44. Мозолистое тело соединяет:

- a) лобную долю с затылочной долей
- b) полушария головного мозга
- c) височную долю с затылочной долей
- d) полушария мозжечка

45. О вилочковой железы:

- a) центральная железа внутренней секреции
- b) главный орган лимфоидной системы
- c) орган пищеварительной системы
- d) достигает максимального развития в 40 лет

46. Оплодотворение у цветковых растений называется двойным потому, что:

- a) встречается дважды
- b) в результате образуются два зародыша
- c) происходит слияние спермиев с яйцеклеткой и центральной клеткой
- d) происходит слияние мужской гаметы с яйцеклеткой и слияние вегетативной клетки с центральной клеткой

47. Выберите виды растений из предложенного списка:

- | | |
|----------------------------|--------------------------------|
| 1) <i>Bryophyta</i> | 6) <i>Urtica dioica</i> |
| 2) <i>Pinus silvestris</i> | 7) <i>Spirulina</i> |
| 3) <i>Fabales</i> | 8) <i>Malus domestica</i> |
| 4) <i>Solanaceae</i> | 9) <i>Dryopteris filix-mas</i> |
| 5) <i>Rosa</i> | 10) <i>Liliopsida</i> |
- a) 1,2,6 b) 2,6,8,9 c) 3,5,9 d) 4,5,7,8

48. Установите последовательность групп организмов в порядке усложнения их строения в процессе эволюции:

- 1) голосеменные
 - 2) водоросли
 - 3) псилофиты
 - 4) покрытосеменные
 - 5) папоротники
- a) 3,2,5,1,4 b) 1,3,4,2,5 c) 2,3,5,1,4 d) 2,5,1,3,4

49. Выберите признаки, характерные для однодольных растений:

- 1) корневая система стержневого типа
 2) параллельное жилкование
 3) дугообразное жилкование
 4) четырех- или пятичленный цветок
 а) 1,3,5,7 б) 2,4,6,8
- 5) трехчленный цветок
 6) только травянистые растения
 7) открытые проводящие пучки
 8) хорошо выраженные годовые кольца
 с) 2,3,5,6 d) 1,4,6,8

50. Корневище выполняет следующую функцию:

- а) всасывающую б) защитную с) запасующую d) половое размножение

51. Назовите вторичные меристематические ткани:

- 1) периблема 2) перицикл 3) камбий 4) феллоген
 а) 1,3 б) 1,2 с) 3,4 d) 2,4

52. Гриб *Mucor mucedo* относится к отряду:

- а) *Oomycota* б) *Ascomycota* с) *Zygomycota* d) *Basidiomycota*

53. Мелкие листья, лишенные хлорофилла, характерны для представителей отдела:

- а) *Pinophyta* б) *Lycopodiophyta* с) *Polypodiophyta* d) *Equisetophyta*

54. У голосеменных появляется качественно новый орган:

- а) плод б) спорангий с) семя d) зародыш

55. Укажите вид, для которого верна формула цветка * $K_{(5)} C_{(5)} A_5 G_{(2)}$:

- а) *Robinia pseudoacacia* б) *Solanum tuberosum*
 с) *Allium cepa* d) *Rosa canina*

56. Какое макромолекулярное соединение при полном гидролизе даст в результате только один тип мономера?

- а) ДНК б) гликоген с) липопротеин d) РНК

57. Расстояние между двумя цепями ДНК:

- а) является постоянной для всех типов ДНК б) имеет значение в 3,4 нанометра
 с) изменяется во время транскрипции d) имеет значение в 0,34 нанометра

58. Выберите функции углеводов:

1. энергетическая
 2. поддерживают осмотическое давление
 3. являются эмульгаторами
 4. компоненты опорных тканей, нуклеиновых кислот
 5. транспортная

- а) 1, 4 б) 1, 2, 4 с) 3, 4 d) 1, 5

59. Цикл Кребса также называется:

- а) окислительным фосфорилированием б) циклом трикарбоновых кислот
 с) транспортной системой электронов d) конечным окислением

60. Окислительное фосфорилирование относится к:

- а) окислению и разложению глюкозы б) β – окислению жирных кислот
 с) окислению и разложению аминокислот d) синтезу АТФ из АДФ

61. Мембраны эндоплазматического ретикулума имеют природу:

- а) белковую б) липидную
 с) фосфолипидную d) липопротеиновую

62. Выберите правильную ассоциацию:

- а) гемицеллюлозы – структурная роль
 б) пектиновые вещества – запасующая роль
 с) экстенсин - роль в вегетативном размножении
 d) гемицеллюлозы – роль в клеточных соединениях

63. В метафазе митоза:

- a) происходит дезинтеграция ядерной мембраны
- b) формируется миксоплазма
- c) начинается формирование веретена деления
- d) самая короткая стадия митоза

64. Кроссинговер протекает:

- a) в профазе I
- b) в эквационном делении
- c) в начале профазы митоза
- d) в конце мейоза I

65. Процессу полимеризации микротрубочек препятствует:

- a) миозин
- b) колхицин
- c) аденин
- d) инсулин

66. Листья у них покрыты толстой эпидермой с мощной кутикулой:

- a) хвойные
- b) мхи
- c) папоротники
- d) плауны

67. Что является источником кислорода при фотосинтезе?

- a) вода
- b) углекислый газ
- c) углеводы
- d) белки

68. Десмосома представляет собой:

- a) составную часть комплекса Гольджи
- b) межклеточное соединение
- c) основной компонент ядра
- d) разновидность транспорта

69. Какие специфические действия происходят во время синтетического периода клеточного цикла?

- a) синтез тубулинов, необходимых для образования митотического веретена
- b) удвоение количества ДНК
- c) интенсивный синтез РНК
- d) интенсивная конденсация хроматина

70. Адреналин синтезируется в:

- a) гипофизе
- b) эпифизе
- c) щитовидной железе
- d) надпочечниках

71. К агранулярным лейкоцитам относят:

- a) лимфоциты и моноциты
- b) нейтрофилы и эозинофилы
- c) эозинофилы и базофилы
- d) сегментированные и несегментированные нейтрофилы

72. Почему покрытосеменные растения, в сравнении с голосеменными, занимают господствующее положение на Земле?

1. расположение семян внутри плодов
 2. наличие в клетках хлоропластов
 3. симбиоз с бактериями и грибами
 4. наличие цветка
 5. двойное оплодотворение
 6. размножение семенами
- a) 1, 4, 6
 - b) 2, 4, 5
 - c) 4, 5, 6
 - d) 1, 4, 5

73. Впервые в эволюции хордовых животных у земноводных появляется:

- a) двухкамерное сердце
- b) один круг кровообращения
- c) костный скелет
- d) трехкамерное сердце

74. Выберите все признаки, характерные для Пресмыкающихся:

1. эмбриональное развитие с метаморфозом
2. оболочка яйца тонкая, пленчатая
3. оплодотворение внутреннее
4. оболочка яйца плотная, пергаментная
5. оболочка яйца жесткая

6. яйца без желтка

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

75. Выберите сочетание признаков, характерных для кровеносной системы Птиц:

1. два не полностью разобщенных круга кровообращения
2. в правом предсердии собирается артериальная кровь
3. от правого желудочка отходит левая дуга аорты
4. все органы, кроме легких, снабжаются артериальной кровью
5. кислород переносится гемоглобином, растворенным в плазме
6. кровь участвует в переносе питательных веществ

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

76. Имеют большую вероятность проникнуть в клетку посредством пассивной диффузии:

- a) бактерии b) белки c) ионы натрия d) стероидные гормоны

77. Активный гемоглобин является сложным белком, состоящим из 4-х субъединиц, и имеет структуру:

- a) первичную b) вторичную c) третичную d) четвертичную

78. Рибозимы представляют собой:

- a) органеллы участвующие в синтезе белка
- b) белки в составе рибосом
- c) молекулы РНК с каталитическими функциями
- d) ни один из ответов не является правильным

79. Какие из представленных ниже последовательностей нуклеотидов принадлежат молекуле РНК?

- a) GATTACA b) GAUUACA c) GATCACA d) ни одна

80. Какие из представленных ниже утверждений определяют образование тканей и органов у многоклеточных организмов?

1. клеточное деление
2. клеточный рост
3. клеточная дифференциация
4. клеточные взаимосвязи

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

81. Непосредственно после репликации хромосома состоит из:

- a) двух сестринских хроматид связанные на уровне центромеры
- b) двух гомологичных хромосом связанных на уровне центромеры
- c) четырех сестринских хроматид связанные на уровне центромеры
- d) одной хромосомы с одной центромерой

82. Сколько типов гамет может образовать генотип *AabbCcDd*?

- a) 2 b) 4 c) 6 d) 8

83. Сколько фенотипических классов может образоваться при скрещивании *Aabb* x *Aabb*?

- a) 1 b) 2 c) 4 d) 8

84. Самка *Drosophila melanogaster* с красными глазами (гетерозиготная) скрещивается с самцом с белыми глазами. Потомство в F_1 будет состоять из:

- a) самок с красными глазами и самцов с белыми глазами
- b) самок с белыми глазами и самцов с красными глазами
- c) 100% самок с белыми глазами, 50% самцов с белыми глазами и 50% с красными глазами
- d) 25% самок с белыми глазами, 25% самок с красными глазами, 25% самцов с белыми глазами и 25% самцов с красными глазами

85. Отец имеет O (I) группу крови и является дальтоником, а мама видит хорошо, не содержит ни одного гена дальтонизма и имеет AB (IV) группу крови. Их дети:

- a) все мальчики видят хорошо и 50% имеют группу крови А, а 50% группу крови В

- b) все мальчики являются дальтониками и имеют группу крови АВ
- c) 50% мальчиков видят хорошо, а 50% являются дальтониками и имеют группу крови А или В
- d) все девочки являются дальтониками и имеют группу крови А или В

86. Какое из представленных утверждений является *неправильной*?

- a) пол организма определяется митохондриальными генами
- b) пол организма может быть определен материнским организмом
- c) пол организма может быть определен отцовским организмом
- d) пол организма является генетически детерминированным признаком

87. Какой тип мутаций является *транзицией*?

- a) $A \leftrightarrow T$
- b) $A \leftrightarrow C$
- c) $A \leftrightarrow G$
- d) все представленные варианты

88. В процессе стабилизирующего естественного отбора:

- a) исключается присутствие гетерогенности в популяциях
- b) удаляются формы со средним значением
- c) удаляются формы с экстремальными значениями
- d) а и с

89. Расщепление 9 : 3 : 3 : 1 характерно для:

- a) дигибридного скрещивания
- b) комплементарии
- c) а и b
- d) нет правильного ответа

90. Какова вероятность, что при скрещивании организмов с генотипами $Bbcc \times bbCc$ полученные организмы будут содержать только рецессивные аллели?

- a) 25%
- b) 50%
- c) 75%
- d) 100%

91. Для *Amniota* характерно:

- a) наличие специальной оболочки, защищающей зародыш; присутствует личиночная стадия
- b) отсутствие у эмбриона защитной оболочки; присутствует личиночная стадия
- c) наличие специальной оболочки, защищающей зародыш; личиночная стадия отсутствует
- d) отсутствие защитной оболочки эмбриона; отсутствие личиночной стадии

92. К хрящевым рыбам относятся:

- a) *Dipnoi*
- b) *Elasmobranchii*
- c) *Condrostei*
- d) все перечисленные группы

93. Отдергивание руки от горячего предмета это:

- a) осознанный поведенческий акт
- b) рефлекторный акт
- c) спонтанно проявившееся рефлекс
- d) а, b и с

94. Настии – движения растений определяемые:

- a) концентрацией газов
- b) температурой среды
- c) влажностью среды
- d) а и с

95. Условные рефлексы:

- a) врожденные рефлексы
- b) формируются во время жизни данного индивидуума
- c) определяются исключительно центральной нервной системой
- d) определяются исключительно вегетативной нервной системой

96. Внезапная смена поведения у агрессивных животных называется:

- a) трофическое поведение
- b) ритуальное поведение
- c) замещающим поведением
- d) агрессивное поведение

97. Мимикрия – подражание цветом или формой другим животным. Как правило, вид которому подражают:

- a) родственен виду, которому подражает
- b) больше вида, которому подражает
- c) не съедобен или ядовит
- d) оба вида опасны

98. Спячка у животных это:

- a) фаза глубокого сна

- b) поведенческая адаптация для выживания в неблагоприятных условиях
- c) морфо-физиологические адаптации для выживания в неблагоприятных условиях
- d) обыкновенный сон

99. Выброс скорлупы из гнезда птицами это:

- a) условные рефлексы
- b) импринтинг
- c) инстинкт
- d) а и с

100. Предполагается, что альтруистское поведение у животных (животное рискует своей жизнью ради другого члена группы) является результатом родственной селекции. Какие из вариантов ответа **Не** является результатом родственной селекции?

- a) атака пчелы во время защиты улья
- b) защита королевы муравьями – солдатами
- c) защита чужих львят одного прайда самкой – львицей
- d) крик птицы предупреждающий других птиц об опасности

ТЕСТ В

1. (10 баллов) Сопоставьте понятия из правой стороны таблицы с понятиями из левой стороны, используя соответствующие цифры. Впишите соответствующие цифры в отведенных местах в Листе ответов.

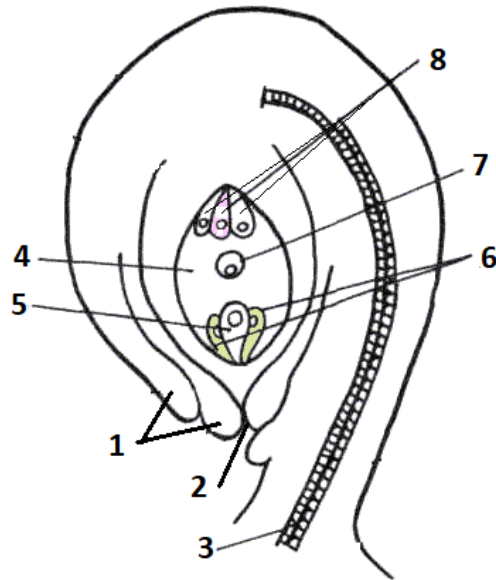
<p>A. Набор хромосом 2n _____</p> <p>B. Набор хромосом 1n _____</p> <p>C. Набор хромосом 3n _____</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. спора 2. зигота 3. яйцеклетка 4. гаметофит 5. первичный эндосперм 6. спорофит 7. вторичный эндосперм 8. сперматозоид 9. эмбрион 10. пыльца
---	--

2. (7 Punkte) Определите эффекты воздействия на виды различных типов межвидовых взаимоотношений. Впишите соответствующие цифры в отведенных местах в Листе ответов.

Эффект над видом	Тип взаимоотношений
a) „+” „-”	1. Нейтрализм
b) „-” „-”	2. Протокооперация
c) „+” „0”	3. Симбиоз
d) „-” „0”	4. Комменсализм
e) „+” „+”	5. Аменсализм
f) „0” „0”	6. Конкуренция
	7. Хищничество и паразитизм

Тип взаимоотношений						
1	2	3	4	5	6	7

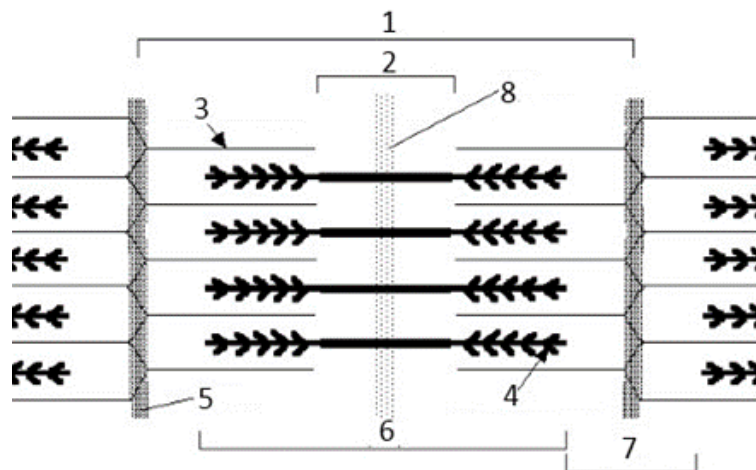
3. (8 баллов) Проанализируйте рисунок, который отражает характерные структуры зародышевого мешка покрытосеменных растений. Выберите из представленных ниже вариантов понятия, которые соответствуют цифрам на рисунке. Впишите соответствующие буквы в отведенных местах в Листе ответов.



А - яйцеклетка, Е – проводящий пучок, F- синергиды, G - интегумент, Н – вторичное ядро (центральная клетка), К – зародышевый мешок, L - микропиле, М – клетки антиподы.

1	2	3	4	5	6	7	8

4. (8 баллов) На данном рисунке представлена схема ультрамикроскопического строения саркомера поперечнополосатого мышечного волокна. Впишите в таблице в Листе ответов цифры на рисунке, которые соответствуют указаниям в таблице.



Обозначения	
A	Диск А (анизотропный)
B	Телофрагма (линия Z)
C	H полоса
D	Миофиламенты актина
E	Мезофрагма (линия M)
F	Саркомер
G	Диск I (изотропный)
H	Миофиламенты миозина

Обозначение	A	B	C	D	E	F	G	H
Цифра								

5. (4 балла) Определите какие из представленных утверждений о клеточной смерти (апоптозе) является верным или ложным. Впишите в отведенных местах в Листе ответов букву **A**, если утверждение верное, и букву **F**, если утверждение ложное.

Утверждение	A или F
1. Апоптоз это генетически программируемая гибель, которая необходима для выживания многоклеточных организмов	
2. Апоптоз играет важную роль в морфогенезе	
3. Некроз представляет собой патологическую клеточную смерть	
4. Некроз не сопровождается воспалением	

6. (5 баллов) Заполните таблицу, указывая в таблице характер иннервации черепно-мозгового нерва, обозначенный соответствующей цифрой. Впишите в Листе ответов лишь цифру характера иннервации.

1) двигательный 2) чувствительный 3) смешанный

Нерв	Характер иннервации
A. обонятельный	
B. блоковый	
C. языкоглоточный	
D. блуждающий	
E. добавочный	

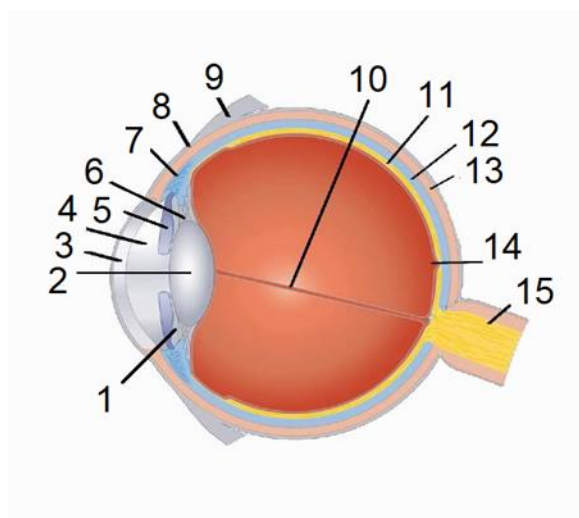
7. (5 баллов) Проанализируйте утверждения относительно способа размножения у растений. Впишите в отведенных местах в Листе ответов буквы утверждений, которые соответствуют этим группам растений.

- a) в цикле развития преобладает гаметофит
- b) в цикле развития доминирует бесполое поколение
- c) образование спор происходит в коробочке (спорогоне)
- d) спорофит не способен к образованию органических веществ из неорганических веществ
- e) гаметофит представлен заростком

1. Моховидные _____

2. Папоротниковидные _____

8. (15 баллов) На данном рисунке представлена схема ультрамикроскопического строения глаза. Впишите в отведенных местах в Листе ответов цифры, соответствующие обозначениям на рисунке.



	Обозначения
A) ____	Мышцы глазного яблока
B) ____	Сетчатка
C) ____	Роговица
D) ____	Хрусталик
E) ____	Склера
F) ____	Сосудистая оболочка
G) ____	Конъюнктура
H) ____	Передняя камера
I) ____	Жёлтое пятно
J) ____	Цилиарная мышца
K) ____	Зрительный нерв
L) ____	Задняя камера
M) ____	Радужка
N) ____	Ресничный пояс
O) ____	Стекловидное тело

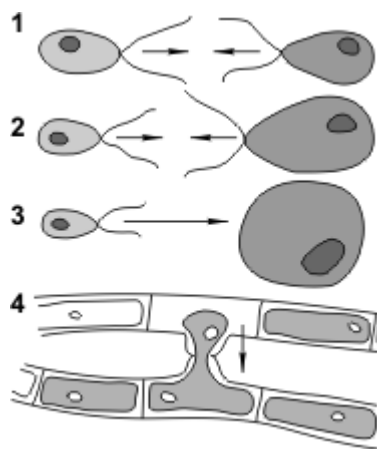
9. (6 баллов) Проанализируйте представленные утверждения. Впишите в отведенных местах в Листе ответов буквы утверждений, которые соответствуют этим группам организмов.

- a) в состав клеточной стенки входит хитин
- b) тип питания автотрофный
- c) образуют органические вещества из неорганических веществ
- d) запасным питательным веществом является крахмал
- e) в природных системах являются редуцентами
- f) тело состоит из мицелия

1. Грибы _____

2. Растения _____

10. (4 балла) На схематическом рисунке изображены основные типы полового размножения. Заполните таблицу и впишите в Листе ответов буквы, которые соответствуют типам полового размножения.



1.	
2.	
3.	
4.	

- A. Оогамия
- B. Гетерогамия
- C. Конъюгация
- D. Изогамия

11. (10 баллов) Ассоциируйте клетки из колонки А с их функциями из колонки В. Впишите цифры в отведенных местах перед буквами в Листе ответов.

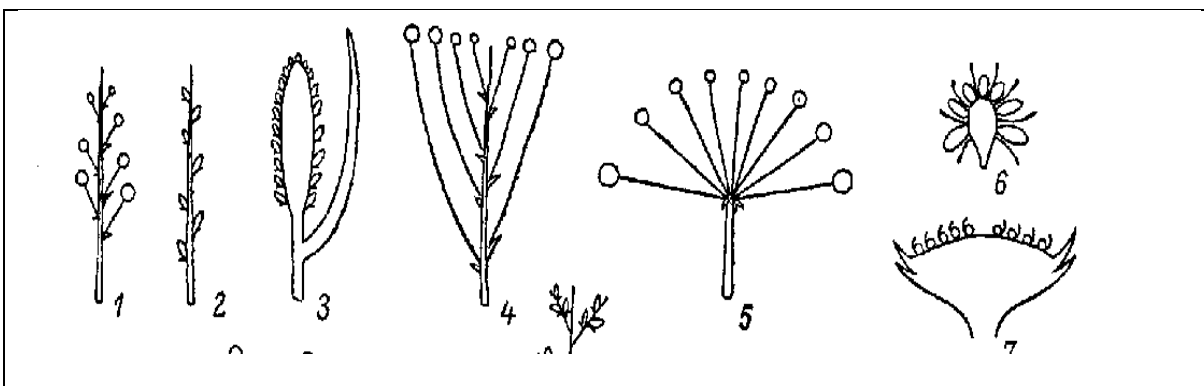
А

- _____ a) клетки Schwann
- _____ b) астроциты
- _____ c) олигодендроциты
- _____ d) микроглиальные клетки
- _____ e) эпендимальные клетки

В

- 1. Участвуют в метаболизации нейротрансляторов
- 2. Поддерживает необходимое равновесие в K^+
- 3. Образует миелиновый чехол аксонов центральной нервной системы
- 4. Окружает аксоны центральной нервной системы, поддерживая их
- 5. Осуществляет соединение между кровеносными сосудами и нейронами
- 6. Участвует в регенерации разрушенных нейронов
- 7. Способствует циркуляции спинномозговой жидкости
- 8. Фагоцитирует разрушенные нейроны, патогены
- 9. Образует спинномозговую жидкость
- 10. Окружает аксоны периферической нервной системы

12. (14 баллов) Укажите тип соцветий и примеры растений с соответствующим типом из предложенных ниже вариантов. Заполните таблицу в Листе ответов, используя лишь предложенные буквы.



Номер соцветия	1	2	3	4	5	6	7
а) Название соцветия							
б) Примеры растений							

Название соцветия:

A – зонтик

B – кисть

C – початок

D – сложный щиток

E – головка

F – колос

G – корзинка

H – щиток

K – сложный зонтик

Примеры растений:

L – клевер

M – рябина

N – морковь

O – подорожник

S – спирея

U – ландыш

V – кукуруза

W – яблоня

X – подсолнечник

Y – бузина

13. (4 балла) Впишите в таблицу букву «А» (верно), где утверждения являются правильными и букву «F» (ложно), где они неверны. Напишите соответствующие буквы в отведенных местах в Листе ответов.

1.	Реснитчатые конъюганты обмениваются мигрирующими ядрами, после чего последние сливаются со стационарными ядрами.	
2.	Панцирь у членистоногих состоит из роговых щитков, а у позвоночных представлен известковыми пластинками.	
3.	Размножение за счет неоплодотворенных зародышевых клеток наблюдается у дигенетических сосальщиков в основном хозяине.	
4.	У круглых червей первичная полость тела сливается с редуцированной вторичной полостью (миксоцель).	