

OLIMPIADA REPUBLICANĂ LA BIOLOGIE

30 martie – 02 aprilie 2018

CLASA a X-a

Уважаемые участники! Тест состоит из двух частей и длится 240 минут.

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 обратные стороны листов.

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

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.

УДАЧИ!

TEST A

1. Эндоцитоз представляет собой:

- a) процесс эвакуации веществ из клетки;
- b) проникновение веществ в клетку;
- c) межклеточное соединение;
- d) проникновение веществ из цитоплазмы в ядро клетки.

2. Процесс образования эритроцитов в красном костном мозге называется:

- a) эритропоэтин; b) эритропоэз; c) эритроцитоз; d) эритропения.

3. Антитела вырабатываются в:

- a) перидитах; b) подоцитах; c) пинеалоцитах; d) плазмоцитах.

4. Сухожилие представляет собой:

- a) рыхлую волокнистую соединительную ткань;
- b) гладкую мышечную ткань;
- c) плотную оформленную соединительную ткань;
- d) плотную неоформленную соединительную ткань.

5. Хроматофильное вещество (тельца Ниссля) из нейронов представляет собой скопление:

- a) гранулярной эндоплазматической сети; b) митохондрий;
- c) нейрофиламентов; d) гладкой эндоплазматической сети.

6. Перемещение хромосом к полюсам клетки происходит в:

- a) профазе; b) метафазе; c) анафазе; d) телофазе.

7. Кальцитонин вырабатывается в:

- a) гипофизе; b) щитовидной железе;
- c) паращитовидных железах; d) эпифизе.

8. Предшественником остеокласта является:

- a) мастоцит; b) моноцит; c) мегакариоцит; d) гладкий миоцит.

9. Реснитчатые клетки встречаются в эпителии, который выстилает изнутри стенку:

- a) трахеи; b) желудка; c) тонкой кишки; d) толстой кишки.

10. К органоидам специального назначения относят:

- a) гранулярную эндоплазматическую сеть; b) гладкую эндоплазматическую сеть;
- c) нейрофибриллы; d) митохондрии.

11. К каким включениям относят меланин?

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

12. Какие сосочки языка не содержат вкусовые луковицы?

- a) грибовидные; b) листовидные; c) нитевидные; d) желобовидные.

13. Тромбоциты происходят от:

- a) метамиелоцитов; b) мегакариоцитов; c) миелоцитов; d) мастоцитов.

14. Основная функция макрофагов это:

- a) трофическая;
- b) свёртывание крови;
- c) фагоцитоз;
- d) секреция эластина и коллагена.

15. Дневное и цветное зрение обеспечивается:

- a) палочками;
- b) колбочками;
- c) амакриновыми клетками;
- d) горизонтальными клетками.

16. В результате оплодотворения образуется:

- a) морула;
- b) зигота;
- c) бластоциста;
- d) эмбриобласт.

17. К коммуникационным межклеточным соединениям относят:

- a) десмосому;
- b) нексус;
- c) зпирающую зону;
- d) адгезивный поясок.

18. Клетки, которые содержат в большом количестве гранулярную эндоплазматическую сеть специализируются в:

- a) синтезе белков «для экспорта»;
- b) синтезе липидов;
- c) фагоцитозе;
- d) синтезе углеводов.

19. Многослойный плоский ороговевающий эпителий встречается в:

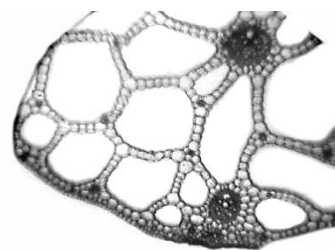
- a) мочевом пузыре;
- b) эпидермисе кожи;
- c) гиподерме кожи;
- d) дерме кожи.

20. К немембранным органоидам относят:

- a) рибосомы;
- b) пероксисомы;
- c) лизосомы;
- d) митохондрии.

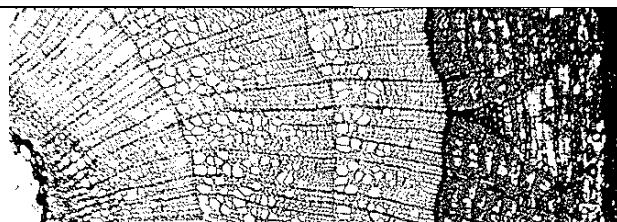
21. Изображенная на фото ткань может присутствовать практически во всех органах растения. Исходя из этого, можно предположить, что данное растение является:

- a) мезофитом;
- b) суккулентом;
- c) склерофитом;
- d) гидрофитом.



22. Определите возраст ветки:

- a) 6 лет;
- b) 5 лет;
- c) 2 года;
- d) 3 года.



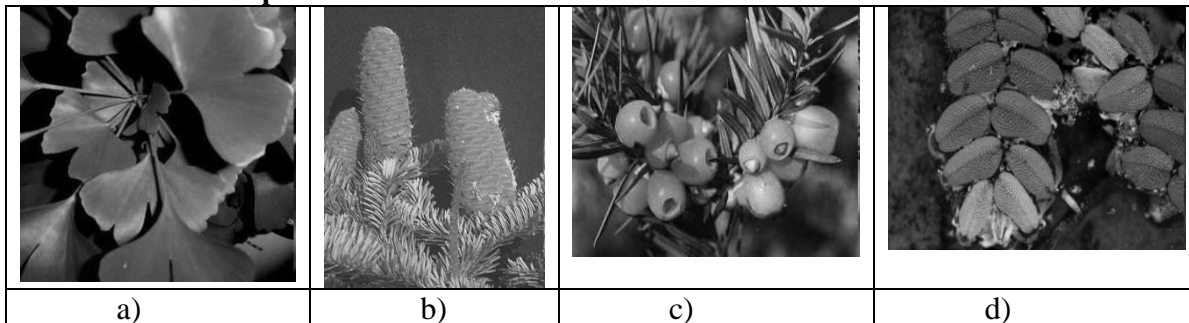
23. Насекомоядные растения используют насекомых как источник:

- a) азота;
- b) фосфора;
- c) углеводов;
- d) воды.

24. Половой процесс конъюгация характерен для:

- a) ностока;
- b) спирогиры;
- c) улотрикса;
- d) фукуса.

25. Какое из этих растений Не является голосеменным?



26. Гаметофит гетероспоровых наземных растений, в отличии от изоспоровых;

- a) однополый, крупный, долговечный;
- b) двуполый, мелкий, недолговечный;
- c) однополый, мелкий, недолговечный;
- d) двуполый, крупный, долговечный.

27. Выберите растение, семя которого содержит триплоидную ткань:

- a) сосна;
- b) дуб;
- c) пихта;
- d) кедр.

28. Эволюционно более продвинуты:

- а) однолетние травы; б) деревья; в) кустарники; г) многолетние травы.

29. Атактогела характерна для:

- а) однодольных; б) папоротников; в) хвощей; г) голосеменных.

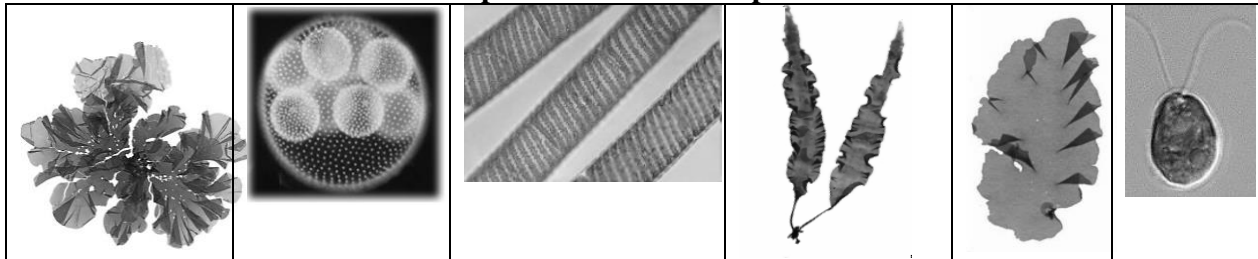
30. Выберите все растения, у которых оплодотворение не связано напрямую с водой:

- 1) хвощ 2) секвойя 3) кактус 4) туйа
5) папоротник 6) плаун 7) маршанция 8) бамбук
а) 1,3,5,9; б) 2,3,4,8; в) 1,4,6,8; г) 2,3,5.

31. Укажите последовательность появления основных групп организмов:

- 1) зелёные водоросли 2) моховидные 3) магнolioфиты
4) полиподиофиты 5) пinoфиты 6) хвощи
а) 3,5,4,6,2,1; б) 2,1,4,6,5,3; в) 6,2,1,4,3,5; г) 1,2,6,4,5,3.

32. В какой последовательности расположены водоросли?



- а) ульва, спирогира, порфира, ламинария, вольвокс, хламидомонада;
б) хламидомонада, ламинария, вольвокс, ульва, спирогира, порфира;
в) порфира, вольвокс, спирогира, ламинария, ульва, хламидомонада;
г) ульва, вольвокс, спирогира, ламинария, порфира, хламидомонада.

33. Какие семейства относятся к классу Лилиопсида?

- 1) Яснотковые 2) Агавовые 3) Орхидные
4) Капустные 5) Мятликовые 6) Мальвовые
а) 2,3,5; б) 1,3,5; в) 2,4,6; г) 1,4,6.

34. Укажите соцветие, характерное для семейства Мятликовых?

- а) корзинка; б) сложный колос; в) сложный зонтик; г) головка.

35. Яйцеклетка, в отличие от сперматозоида, характеризуется:

- 1) гаплоидным набором хромосом 2) диплоидным набором хромосом
3) большим запасом питательных веществ 4) более крупными размерами
5) неподвижностью 6) активным движением
а) 1,3,4,5; б) 3,4,5; в) 1,4,6; г) 2,3,5.

36. Укажите локализацию тел нейронов, образующих синапсы с мышечными волокнами нижних конечностей:

- а) спинномозговой ганглий; б) передние рога спинного мозга;
в) боковые рога спинного мозга; г) IV слой двигательной коры больших полушарий.

37. Плотность пресной воды при снижении температуры с +4°C до 0°C:

- а) увеличивается; б) не изменяется;
в) уменьшается; г) испытывает периодические изменения.

38. Укажите изменения, которые произойдут при помещении эритроцитов в 3% раствор NaCl:

- а) эритроциты изменят цвет; б) мембраны эритроцитов сморщатся;
в) никаких изменений не произойдёт; г) мембраны эритроцитов разрушатся.

39. Конечные продукты белкового обмена у человека выделяются через:

- а) печень; б) кожу и почки; в) кожу и лёгкие; г) печень и лёгкие.

40. Генерация потенциала действия нервными клетками обусловлена пассивным транспортом в клетку ионов:

- а) кальция; б) калия; в) натрия; г) хлора.

- 41. Наибольший объем воды в организме человека содержится:**
а) в плазме крови; б) во внутриклеточной жидкости;
с) во внеклеточной жидкости; д) в головном мозге.
- 42. Укажите свойство воды, которое предохраняет клетку от резких изменений температуры окружающей среды:**
а) большая удельная теплоёмкость; б) является растворителем;
с) высокая теплопроводность; д) имеет максимальную плотность при +4° С.
- 43. Укажите наиболее возбудимую часть нейрона:**
а) тело нервной клетки; б) периферическая часть аксона;
с) дендриты; д) начальный сегмент аксона.
- 44. Укажите лейкоциты, способные секретировать гистамин:**
а) нейтрофилы; б) эозинофилы; с) базофилы; д) моноциты.
- 45. Прочность соединительной ткани определяют:**
а) хондриновые волокна; б) ретикулярные волокна;
с) коллагеновые волокна; д) ретикулярные и эластические волокна.
- 46. Укажите структуру пищеварительного тракта, содержащую поперечнополосатую мускулатуру:**
а) желудок; б) прямая кишка; с) толстый кишечник; д) тонкий кишечник.
- 47. α- и β – агглютинины в крови человека можно точно определить:**
а) через 12 месяцев после рождения; б) у плода;
с) через 3 месяца после рождения; д) у новорожденного.
- 48. Биогенные химические элементы характеризуются:**
а) наличием 3 электронных оболочек;
б) наличием 4 электронных оболочек;
с) незаполненностью внешней электронной оболочки;
д) нестабильностью ядра.
- 49. Нервные клетки получают энергию только за счёт:**
а) анаэробного окисления глюкозы; б) аэробного окисления глюкозы;
с) аэробного окисления гликогена; д) все ответы верны.
- 50. Наиболее стабильной структурой, которую формируют липиды в водной среде, является**
а) липосфера; б) мицела; с) липоэлипсоид; д) везикула.
- 51. На какие свойства растений влияет засуха?**
а) геотропизм; б) фототропизм; с) настии; д) рефлекс.
- 52. Укажите что вы будете применять в качестве удобрений в органическом сельском хозяйстве?**
а) минеральный азот; б) водоросли; с) простой суперфосфат; д) KCl.
- 53. К каким продуктам питания по своей питательной ценности похожи грибы?**
а) рыба; б) овощи; с) мясо; д) фрукты.
- 54. Выделите один из самых дорогих и деликатесных грибов.**
а) дрожжи; б) пенициллиум; с) черный трюфель; д) сморчок.
- 55. Какие организмы являются первыми в почвообразовании?**
а) водоросли; б) дождевые черви; с) лишайники; д) мхи.
- 56. Укажите один из основных компонентов болотной растительности.**
а) водоросли; б) грибы; с) лишайники; д) мхи.
- 57. В каких растительных организмах встречается антисептическое вещество „сфагнол”?**
а) лишайники; б) папоротники; с) мхи; д) водоросли.
- 58. Из чего сформировалось такое полезное ископаемое, как уголь?**
а) мхи; б) лишайники; с) древесные папоротники; д) водоросли.
- 59. Сколько видов папоротников были описаны в Республике Молдова?**
а) 16; б) 3; с) 10; д) 120.
- 60. Какие растения не имеют слишком глубоких корней?**
а) хвойные; б) лиственные; с) люцерна; д) виноград.

- 61. Какая особенность общая для земноводных и людей?**
а) количество сердечных камер;
б) полное разделение кругов кровообращения;
в) количество кругов кровообращения;
г) низкое кровяное давление в системной цепи.
- 62. Какая ткань тела состоит, в основном, из материала, расположенного вне животных клеток?**
а) эпителиальная ткань; б) соединительная ткань;
в) мышечная ткань; г) нервная ткань.
- 63. Какая пара животных, из приведенных ниже, включает, с одной стороны, вид с самым высоким общим годовым потреблением энергии, а с другой - вид с наивысшими затратами энергии на единицу массы?**
а) слон; мышь; б) слон; человек; в) мышь; змея; г) пингвин; мышь.
- 64. Что общего у позвоночных и туникатов?**
а) челюсти, приспособленные для кормления;
б) высокая степень цефализации;
в) эндоскелет, который включает череп;
г) нотохорд и дорзальный, полый нервный шнур.
- 65. Какова общая черта для монотремов и сумчатых, в отличие от эвтерианцев?**
а) отсутствие сосков; б) имеют некоторое эмбриональное развитие за пределами матки;
в) откладывают яйца; г) находятся в Австралии и Африке.
- 66. Какова функция амбулакральной системы иглокожих?**
а) функционирует как система кровообращения, которая распределяет питательные вещества в клетки организма;
б) играет роль в передвижении и ловле пищи;
в) система является двусторонней в организации, даже если взрослое животное не является симметрично двусторонним;
г) продвигает жидкость через тело животного с целью фильтрации и потребления питательных веществ, взвешенных в воде.
- 67. Какое из следующих описаний типа Неверно?**
а) *Echinodermata* - двусторонняя симметрия в личиночной стадии, целоматы;
б) *Nemathelminthes* - круглые черви, псевдоцеломаты;
в) *Platyhelminthes* - плоские черви, паренхиматозные, ацеломаты;
г) *Porifera* - гастроваскулярная полость, целоматы.
- 68. Какая характеристика уникальна для животных?**
а) гастрюляция; б) многоклеточность;
в) половое размножение; г) жгутиковый сперматозоид.
- 69. По отсутствию или наличию какого признака отличаются губки от других типов животных?**
а) полость тела; б) полный пищеварительный тракт;
в) мезодерма; г) истинные ткани.
- 70. Какова наиболее характерная адаптация животных к паразитическому образу жизни?**
а) колоссальная плодовитость; б) наличие сложного жизненного цикла;
в) сильное развитие пищеварительной системы; г) уменьшенный размер тела.
- 71. Виды, создающие условия для жизни других организмов, называются:**
а) эдификаторами; б) доминантными; в) консорциумы; г) сопутствующими.
- 72. Мимикрия это:**
а) комбинированное воздействие факторов, характеризующееся тем, что их объединённое действие существенно превосходит эффект каждого отдельно взятого компонента и их простой суммы;
б) это сходство между двумя (и более) видами организмов, которое выработалось в ходе эволюции как защитное у одного или обоих видов;

- c) имитация процесса спаривания между самцом некоторых насекомых, привлеченного цветками ряда растений (некоторые орхидеи), и структурами, напоминающими «самку», образуемую этими цветками;
- d) вертикальное расслоение биоценоза на разновысокие структурные части.

73. По отношению к температуре окружающей среды самыми холодостойкими растениями являются:

- a) микротермофиты; b) мезотермофиты; c) мегатермофиты; d) гекистотермофиты.

74. Совокупность экосистем со сходным типом растительности, расположенных в одной природно-климатической зоне называется:

- a) биоценоз; b) биом; c) биосфера; d) биогеоценоз.

75. Какой тип пространственного распределения особей не характерен для популяций?

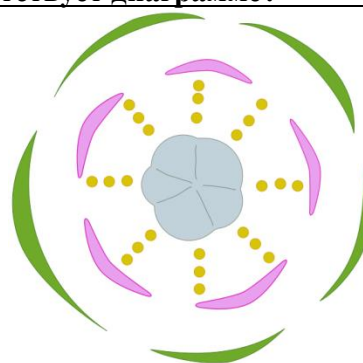
- a) равномерный; b) диффузный; c) мозаичный; d) временный.

76. Отличительными характеристиками голосеменных растений являются:

- a) наличие цветка и плода;
- b) все виды жизненных форм (трава, деревья, кустарники);
- c) опыляются ветром, самоопыление;
- d) хорошо развита проводящая ткань (сосуды).

77. Какая из предложенных формул цветка соответствует диаграмме?

- a) $*\overset{\circ}{\underset{\circ}{\text{♀}}}\overset{\circ}{\underset{\circ}{\text{♂}}}\text{K}_5\text{C}_5\text{A}_\infty\text{G}_\infty$
- b) $\cdot\uparrow\cdot\text{K}_\infty\text{C}_{(5)}\text{A}_{(5)}\text{G}_{(2)}$
- c) $*\overset{\circ}{\underset{\circ}{\text{♀}}}\overset{\circ}{\underset{\circ}{\text{♂}}}\text{K}_{(5)}\text{C}_{(5)}\text{A}_\infty\text{G}_\infty$
- d) $\cdot\uparrow\cdot\overset{\circ}{\underset{\circ}{\text{♀}}}\overset{\circ}{\underset{\circ}{\text{♂}}}\text{K}_5\text{C}_5\text{A}_{(9)+1}\text{G}_1$



78. Половой процесс – конъюгация, у некоторых водорослей, представляет собой:

- a) слияние подвижных гамет одинаковых по форме и размерам;
- b) слияние двух подвижных, разных по величине гамет;
- c) слияние крупной неподвижной яйцеклетки с более мелкой подвижной мужской гаметой;
- d) слияние протопластов двух вегетативных клеток.

79. Проводящая ткань сосудистых растений, по которой происходит транспорт воды, минеральных солей и продуктов фотосинтеза к частям растения, образуют проводящие пучки.

1. склеренхима
2. ксилема
3. перидерма
4. флоэма

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

80. Эволюция растительного мира происходила согласно следующим этапам:

- a) Водоросли – Мхи – Плауны – Папоротники – Голосеменные;
- b) Водоросли – Мхи – Папоротники – Плауны – Голосеменные;
- c) Мхи – Папоротники – Плауны – Голосеменные – Водоросли;
- d) Водоросли – Плауны – Мхи – Папоротники – Голосеменные.

81. Позвоночник у бесхвостых земноводных имеет следующие отделы:

- a) шейный и туловищный;
- b) шейный, туловищный и крестцовый;
- c) шейный, туловищный, крестцовый и хвостовой;
- d) шейный, грудной, поясничный, крестцовый, и хвостовой.

82. Выберите сочетание признаков, характерных для покрова Пресмыкающихся:

1. кожа смазывается выделениями желез;
2. роговой покров – чешуйки или щитки;
3. присутствуют потовые железы, с помощью которых происходит эффективное охлаждение организма;
4. кожа периодически линяет;
5. у некоторых кожа способна быстро изменять окраску.

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

83. Укажите правильный перечень общих приспособлений рептилий из перечисленных ниже, благодаря которым они смогли завоевать сушу:

1. яйца богаты желтком и надёжно защищены оболочками;
2. прямое развитие эмбриона без промежуточных стадий;
3. зародыш развивается в амниотической полости;
4. у всех рептилий произошло полное разделение артериальной и венозной крови.

a) 1, 3, 4; b) 1, 2, 3, 4; c) 1, 2, 3; d) 1, 2, 4.

84. Выберите сочетание признаков, характерных для кровеносной системы птиц:

1. два не полностью разобщенных круга кровообращения;
2. в правом предсердии 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.

85. Выберите сочетание признаков, характерных для опорно-двигательной системы птиц:

1. плечо и предплечье движутся только в одной плоскости;
2. крыло поднимается за счет больших грудных мышц;
3. сложный крестец;
4. у попугаев и филинов два пальца направлены вперед, а два – назад;
5. у пингвинов развит киль;
6. кости голени образуют цевку.

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

86. Выберите сочетание признаков, объединяющих птиц с пресмыкающимися:

1. присутствие чешуек;
2. сухая, лишенная желез кожа;
3. 1 затылочный мышцелок;
4. туловищные почки;
5. линзовидный хрусталик;
6. наличие спинного и брюшного отделов ребер.

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

87. У птиц пигостиль – это:

- a) результат срастания ключиц;
- b) результат срастания концевых хвостовых позвонков;
- c) кость плечевого пояса;
- d) кость мозгового черепа.

88. У высших зверей наиболее прогрессивными признаками развития нервной системы является:

- a) наличие коры головного мозга;
- b) наличие 2-х полушарий;
- c) увеличение рабочей поверхности коры за счет борозд и извилин;
- d) увеличение размеров головного мозга.

89. Сколько позвонков в шейном отделе у жирафа:

a) 7; b) 6; c) 9; d) 15.

- 90. К отряду *Rodentia* (Грызуны) Не относится:**
 a) *Hystricidae* (дикобраз); b) *Myocastor* (нутрия);
 c) *Oryctolagus* (кролик); d) *Cricetidae* (хомяки).
- 91. Синтез органических веществ в хлоропластах происходит в:**
 a) мембране; b) граннах; c) строме; d) тилакоидах.
- 92. Сколько хромосом мигрирует к полюсам клетки в анафазе II мейоза, если это клетка изначально имела 24 хромосомы?**
 a) 0; b) 6; c) 12; d) 24.
- 93. Какой из представленных синдромов является моносомией?**
 a) Down; b) Turner; c) Edwards; d) Klinefelter.
- 94. Ядерная оболочка Не выполняет следующих функций:**
 a) не имеет никакой существенной роли в митозе;
 b) участвует в репликации ДНК;
 c) обеспечивает транспорт веществ между ядром и цитоплазмой;
 d) обеспечивает транспорт ДНК и РНК в цитоплазму.
- 95. Какое утверждение Не характерно для лизосом?**
 a) характеризуются повышенным содержанием ферментов;
 b) обеспечивает гетерофагию и автофагию в клетке;
 c) обеспечивает образование разделительной стенки;
 d) образуются аппаратом Гольджи.
- 96. В результате гликолиза образуются:**
 a) 2 молекулы АТФ; b) 4 молекулы АТФ;
 c) 34 молекулы АТФ; d) 38 молекулы АТФ.
- 97. Какие типы химических связей могут находится в молекуле белка?**
 a) водородная; b) пептидная;
 c) сульфидные; d) все перечисленные типы.
- 98. Сколько бивалентов образуется в клетке с $2n = 28$ хромосом?**
 a) 1; b) 14; c) 28; d) не образуются биваленты.
- 99. Какое из перечисленных утверждений о митохондриях Не является верным?**
 a) сдержат рибосома 80S типа;
 b) сдержат рибосома 70S типа;
 c) содержат белки, липиды, углеводы, ДНК, РНК;
 d) генерируют энергию необходимую для активности клеток.
- 100. Биологическая эволюция осуществляется посредством:**
 a) ароморфоза; b) идиоадаптации;
 c) дегенерации; d) все перечисленные варианты ответов.

TEST B

- 1. Сопоставьте белковые фракции крови с их функциями, вписав в таблицу в Листе ответов соответствующие цифры. (5 баллов)**

Белковая фракция	Функция
a) альбумины;	
b) глобулины;	
c) фибриноген	

- 1) свёртывание крови; 2) иммунные реакции;
 3) стимуляция эритропоэза; 4) максимальное влияние на онкотическое давление.

2. Объясните предложенную схему, заполнив представленные таблицы соответствующими буквами (2.1) и цифрами (2.2) в Листе ответов. Выберите возможные ответы из представленных вариантов для каждой таблицы. (9 баллов)

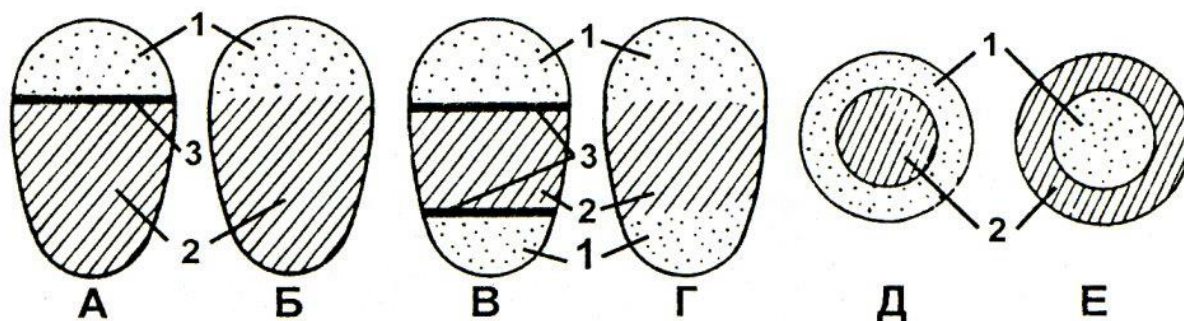


Схема строения разных типов проводящих пучков:

2.1. Строение проводящих пучков

1	2	3

Строение проводящих пучков: К - ксилема, Ф - флоэма, С – камбий

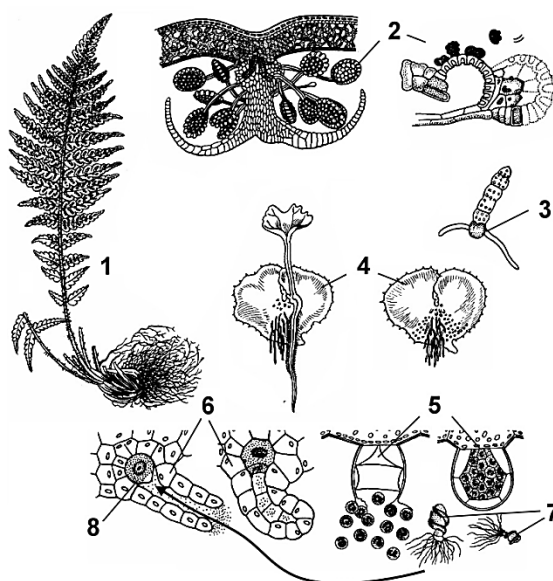
2.2. Типы проводящих пучков

А	Б	В	Г	Д	Е

Типы проводящих пучков:

- 1 - биколлатеральный открытый пучок,
- 2 - коллатеральный открытый пучок,
- 3 - концентрический пучок с внутренней ксилемой,
- 4 - коллатеральный закрытый пучок,
- 5 - концентрический пучок с наружной ксилемой,
- 6 - биколлатеральный закрытый пучок.

3. Объясните предложенную схему жизненного цикла растения X. Заполните таблицу, используя соответствующие буквы, затем назовите отдел, к которому относится это растение. Используйте предложенные вам обозначения и впишите ответ в Листе ответов. (9 баллов)



Жизненный цикл растения X

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.

Растение X относится к отделу: _____

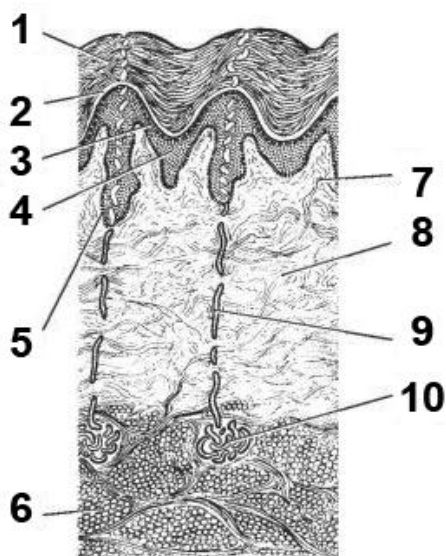
Жизненный цикл растения X:

A - гаметофит, B - спорофит, C - архегонии, D – спорангии со спорами,
 F - антеридии, G – оплодотворение и образование зиготы,
 H - прорастание споры, E - сперматозоиды.

Отделы:

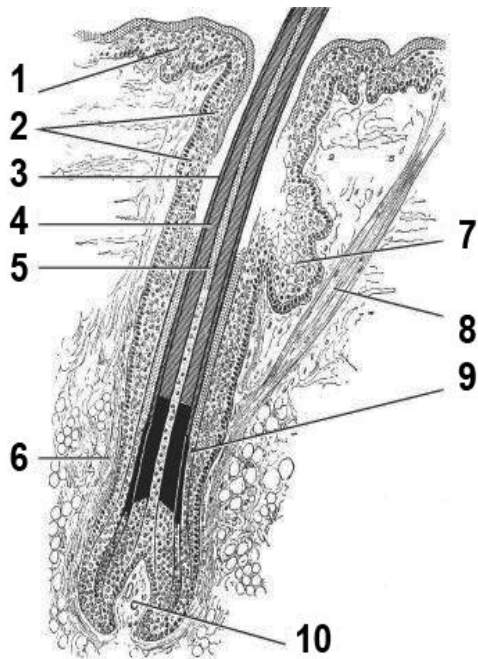
K - бриофиты, L - эквизетофиты, M - ликоподиофиты,
 N - полиподиофиты, O - пинофиты, P - магнolioфиты

4. На данном рисунке представлена схема ультрамикроскопического строения толстой кожи человека. Обозначьте в Листе ответов цифры соответствующие обозначениям на рисунке. (10 баллов)



Обозначения
___ a) блестящий слой
___ b) проток потовой железы
___ c) зернистый слой
___ d) роговой слой
___ e) сетчатый слой
___ f) шиповатый слой
___ g) базальный слой
___ h) конечной секреторный отдел потовой железы
___ i) сосочковый слой
___ j) жировые клетки

5. На данном рисунке представлена схема ультрамикроскопического строения тонкой кожи с волосом. Обозначьте в Листе ответов цифры соответствующие обозначениям на рисунке. (10 баллов)



Обозначения	
___ a)	наружное корневое влагалище
___ b)	мозговое вещество волоса
___ c)	эпидермис кожи
___ d)	корковое вещество волоса
___ e)	кутикула волоса
___ f)	волосяная сумка
___ g)	внутреннее корневое влагалище
___ h)	мышца, поднимающая волос
___ i)	сальная железа
___ j)	волосяной сосочек

6. Подберите для таксономических групп с левой стороны соответствующие понятия с правой стороны. Впишите правильные ответы в отведенных для этого местах в Листе ответов. (10 баллов)

a) <i>Coelenterata</i> _____	1. Протонефридия
b) <i>Spongia</i> _____	2. Мезентериальные нити
c) <i>Flagellata</i> _____	3. Паренхима
d) <i>Ciliata</i> _____	4. Эндомиксис
e) <i>Plathelminthes</i> _____	5. Блефаропласт
	6. Ундулирующая мембрана
	7. Цистицер
	8. Лейшманиоз
	9. Синкарион
	10. Пинакоциты

7. В приведенной ниже таблице представлены группы растений по отношению к воде. Введите в свободные ячейки одну букву, соответствующую описанию, и впишите ответ в Листе ответов. (6 баллов)

Экологические группы	Местообитание и биологические особенности
1. _____	Водные растения, которые полностью или частично погружены в воду. Они плавают в воде свободно или прикреплены ко дну водоема
2. _____	Растения избыточно увлажненных местообитаний (болото, сырые луга) земноводные растения, растущие как в воде, так и в переувлажненных местообитаниях.
3. _____	Растения приспособленные к жизни на открытых, хорошо освещаемых солнцем местах, плохо переносящие длительное затенение (у них проявляются признаки угнетённости и задержка развития).
4. _____	Растения среднеувлажненных мест (лиственничные, березовые леса, луга)
5. _____	Растения сухих местообитаний (степные участки, каменистые склоны и сухие сосновые леса). Растения влажных и холодных местообитаний (высокогорье и тундра)
6. _____	Растений сухих и холодных местообитаний (высокогорье)

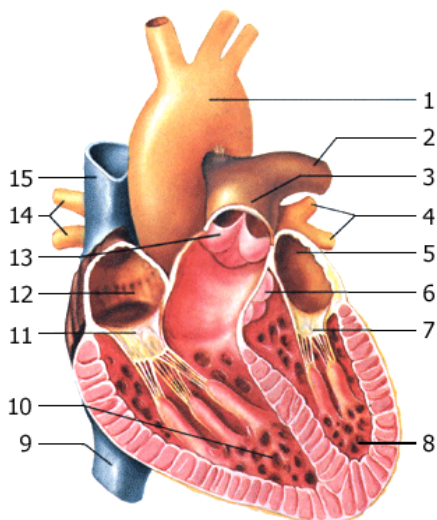
a) Ксерофиты b) Мезофиты c) Гелиофиты d) Криофиты e) Гидрофиты f) Гигрофиты

8.В приведенной ниже таблице представлены экологические группы растений по отношению к температуре. Введите в свободные ячейки одну букву, соответствующую описанию, и впишите ответ в Листе ответов. (4 балла)

1. _____	жаростойкие растения,
2. _____	теплолюбивые растения
3. _____	холодостойкие растения
4. _____	очень холодостойкие растения

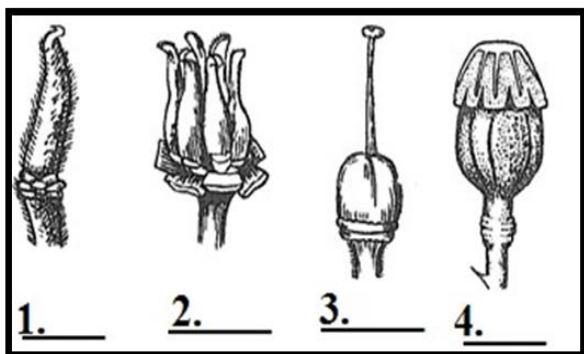
а) Микротермофиты б) Мезотермофиты с) Гекситотермофиты d) Мегатермофиты

9. Впишите в Листе ответов цифры, которые соответствуют обозначениям внутреннего строения сердца. (15 баллов)



Обозначения	Цифра
a) Левые легочные артерии	
b) Аорта	
c) Левые легочные вены	
d) Легочный ствол	
e) Полулунный клапан аорты	
f) Левое предсердие	
g) Верхняя полая вена	
h) Двустворчатый клапан	
i) Нижняя полая вена	
j) Трехстворчатый клапан	
k) Правое предсердие	
l) Левый желудочек	
m) Правый желудочек	
n) Правые легочные вены	
o) Полулунный легочный клапан	

10. На схематичном рисунке представлены основные типы гинецея. Заполните в рисунке свободное пространство напротив цифр буквами, соответствующими предложенным вариантам, и впишите ответ в Листе ответов. (4 балла)



- a. Паракарпный гиницей
- b. Апокарпный гиницей
- c. Лизикарпный гиницей
- d. Синкарпный гиницей

11. В таблице представлены основные характеристики жизненных форм растений. Заполните свободное пространство напротив цифр буквами соответствующими описанию и впишите ответ в Листе ответов. (6 баллов)

Жизненная форма	Биологические особенности
1. _____	Многолетнее растение с одревесневшими частями, с хорошо выраженным главным стволом, превышающим 2 м в высоту
2. _____	Древесное растение без главного ствола с ветвлением у самой поверхности почвы, его высота меньше 3 м
3. _____	Растение в нижней части деревянистое, в верхней - травянистое. Надземные органы на зиму отмирают, перезимовывают лишь одревесневшие основания надземных побегов
4. _____	Цветут и плодоносят, чаще всего, на второй год жизни
5. _____	Успевают пройти весь цикл развития за один вегетационный период
6. _____	Многолетние травянистые растения, которые вегетируют и плодоносят за короткий, благоприятный период года

- a) Полукустарник b) Дерево c) Двулетник d) Эфемероид e) Кустарник f) Однолетник

12. Впишите в Листе ответов знак «А» там где утверждения правильные, и знак «F», там где утверждение неправильные. (12 баллов)

1.	Признаки, гены которых расположены в X хромосоме, передаются от мамы сыну или дочке.	
2.	Гетерогаметным полом у куриц является мужской пол.	
3.	ДНК митохондрий состоит из экзонов и интронов.	
4.	Тип хромосомной мутации с увеличением набора хромосом называется анеуплоидией.	
5.	Трансляция осуществляется с помощью рибосом.	
6.	Кроссинговер осуществляется в профазе I и профазе II мейоза.	
7.	Генотип RRHhff образует только два типа гамет.	
8.	Цепи в молекуле ДНК связываются между собой фосфодиэфирными связями.	
9.	Группы крови в системе АВО представляют пример множественного аллелизма.	
10.	Согласно теории рекапитуляции, филогенез представляет краткое повторение онтогенеза.	
11.	Дегенерация (редуцирование) органа не исключает возможность биологического прогресса.	
12.	Транскрипция генетической информации на молекулу иРНК осуществляется с антикодогенной цепи ДНК.	