

ОЛИМПИАДА ПО БИОЛОГИИ
республиканский тур, 21 – 24 марта 2025 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. Субъединицы рибосом образуются в:

- a) гранулярной эндоплазматической сети
- b) аппарате Гольджи
- c) ядрышке
- d) пероксисомах

2. Слизистая ткань (разновидность соединительной ткани со специальными свойствами) встречается в:

- a) костном мозге
- b) пупочном канатике
- c) эластической хрящевой ткани
- d) слизистой оболочки желудка

3. Желточный мешок у человека:

- a) содержит жидкую среду, обеспечивающую нормальное развитие плода
- b) обеспечивает появление первых форменных элементов (клеток) крови и первых кровеносных сосудов
- c) накапливает остатки обмена веществ
- d) выполняет трофическую функцию

4. Остокласты костной ткани образуются из:

- a) остеобластов
- b) остеоцитов
- c) моноцитов
- d) мегакариоцитов

5. Клетки эпифиза называются:

- a) пинеалоциты
- b) питуициты
- c) паратироциты
- d) парафолликулярные

6. В паракортикальной зоне лимфатического узла располагаются преимущественно:

- a) В лимфоциты
- b) Т лимфоциты

- c) мегакариоциты
 - d) эритробласты
- 7. Клетки желудка которые секретируют антианемический фактор Кастла являются:**
- a) главными
 - b) париетальными
 - c) эндокринными
 - d) слизистыми
- 8. К диоптрическому аппарату глаза относят:**
- a) сетчатку
 - b) цилиарное тело
 - c) роговицу
 - d) радужку
- 9. Основная функция макрофагов это:**
- a) синтез и секреция антител
 - b) фагоцитоз
 - c) синтез и секреция коллагена и эластина
 - d) секреция гистамина и гепарина
- 10. Какие сосочки языка Не содержат вкусовые луковицы?**
- a) нитевидные
 - b) грибовидные
 - c) листовидные
 - d) желобоватые
- 11. Сколько костей предплюсны у человека?**
- a) 7
 - b) 4
 - c) 9
 - d) 12
- 12. Какие слюнные железы считаются малыми?**
- a) околоушные железы
 - b) подъязычные железы
 - c) язычные железы
 - d) подчелюстные железы
- 13. Чаще всего желчные камни состоят из:**
- a) холестерина
 - b) солей кальция
 - c) билирубинаты кальция
 - d) пигментных солей
- 14. Какая железа обладает эндокринной и экзокринной функцией?**
- a) поджелудочная железа
 - b) щитовидная железа
 - c) парашитовидные железы
 - d) надпочечники
- 15. Какие из перечисленных структур относятся к произвольным мышцам?**
- a) висцеральные мышцы
 - b) скелетные поперечнополосатые мышцы
 - c) гладкие мышцы
 - d) сердечная поперечнополосатая мышца

- 16. Непереваренное содержимое тонкого кишечника попадает в:**
- a) слепую кишку
 - b) ободочную кишку
 - c) прямую кишку
 - d) анус
- 17. Глазное яблоко с более короткой переднезадней оптической осью обычно вызывает:**
- a) близорукость
 - b) дальнозоркость
 - c) глаукому
 - d) диплопию
- 18. Какие вещества вызывают парез скелетных мышц?**
- a) адреналин
 - b) ацетилхолин
 - c) ботулотоксин
 - d) столбнячный токсин
- 19. Какая скелетная мышца у человека считается сгибателем?**
- a) трехглавая мышца плеча
 - b) большая грудная мышца
 - c) трехглавая мышца голени
 - d) жевательная мышца
- 20. Где находятся самые высокие кишечные ворсинки?**
- a) в двенадцатиперстной кишке
 - b) в тощей кишке
 - c) в подвздошной кишке
 - d) в ободочной кишке
- 21. Что составляет основу скелета рыбы?**
- a) хрящевые диски
 - b) позвонки
 - c) позвоночник
 - d) хрящ
- 22. Определите, какие функции выполняет плавательный пузырь у рыб:**
- 1) плавательная; 2) усиление звука; 3) подъем на поверхность воды; 4) выдыхательная; 5) дыхательная; 6) опускание на глубину.*
- a) 2, 3, 5, 6
 - b) 1, 3, 4
 - c) 2, 3, 6
 - d) 2, 3, 4, 5, 6
- 23. Как устроена система кровообращения у *Mammalia*?**
- a) сердце трехкамерное, два круга кровообращения
 - b) сердце двухкамерное, один круг кровообращения
 - c) сердце четырехкамерное, два круга кровообращения
 - d) сердце четырехкамерное, незамкнутая система кровообращения
- 24. Какая кровь в камерах сердца (правое предсердие-I, левое предсердие-II, желудочек-III) лягушки, и какая поступает в головной мозг (IV)?**
- 1) артериальная; 2) венозная; 3) смешанная.*
- a) I – 2; II – 1; III – 3; IV – 3
 - b) I – 1; II – 2; III – 3; IV – 3
 - c) I – 1; II – 2; III – 3; IV – 1
 - d) I – 2; II – 1; III – 3; IV – 1

- 25. Наличие каких признаков указывает на принадлежность ланцетника к группе позвоночных животных?**
1) жабры, 2) полость тела, 3) нервная система, 4) кровеносная система, 5) пищеварительная система, 6) хорда, 7) выделительная система.
- a) 1, 3, 5, 6
 - b) 2, 4, 6, 7
 - c) 3, 6
 - d) 3, 7
- 26. Класс Mammalia делится на следующие надклассы:**
- a) *Prototheria, Monotremata, Marsupialia*
 - b) *Prototheria, Eutheria, Placentata*
 - c) *Metatheria, Eutheria, Placentata*
 - d) *Prototheria, Metatheria, Eutheria*
- 27. Лимфатические сосуды, как и артерии и вены, имеют стенку, состоящую из:**
- a) 4 оболочек
 - b) 5 оболочек
 - c) 2 оболочек
 - d) 3 оболочек
- 28. Легочные долевые бронхи разветвляются для правого легкого на:**
- a) 16 сегментарных бронхов
 - b) 10 сегментарных бронхов
 - c) 12 сегментарных бронхов
 - d) 8 сегментарных бронхов
- 29. Развитие ооцита начинается с:**
- a) первого месяца эмбриональной жизни
 - b) второго месяца эмбриональной жизни
 - c) третьего месяца эмбриональной жизни
 - d) четвертого месяца эмбриональной жизни
- 30. Снаружи легкие покрыты:**
- a) диафрагмой
 - b) мозговой оболочкой
 - c) висцеральной плеврой
 - d) брюшиной
- 31. В рациональном питании липиды составляют:**
- a) 13 - 18%
 - b) 55 - 65%
 - c) 25 - 30%
 - d) 8 - 10%
- 32. Разрушение эритроцитов или физиологический гемолиз происходит на трех уровнях, за исключением:**
- a) печени
 - b) селезенки
 - c) общего кровообращения
 - d) костного мозга
- 33. Незамкнутая кровеносная система характерна для:**
- a) кольчатых червей
 - b) хордовых
 - c) членистоногих
 - d) ланцетников

- 34. Органы дыхания отсутствуют у:**
- a) кишечнополостных
 - b) членистоногих
 - c) моллюсков
 - d) хордовых
- 35. Двухкамерное сердце имеют:**
- a) рыбы
 - b) земноводные
 - c) пресмыкающиеся
 - d) млекопитающие
- 36. Наружное оплодотворение характерно для большинства:**
- a) земноводных
 - b) птиц
 - c) млекопитающих
 - d) насекомых
- 37. Нерестовые миграции совершают:**
- a) судак
 - b) щука
 - c) карп
 - d) лососевые
- 38. В пресной воде могут обитать представители класса:**
- a) гидроидных
 - b) сцифоидных
 - c) коралловых полипов
 - d) все перечисленные
- 39. Регенерация у гидры осуществляется за счет следующих клеток эктодермы:**
- a) кожно-мускульных
 - b) стрекательных
 - c) промежуточных
 - d) нервных
- 40. К ракообразным не относятся:**
- a) мокрицы
 - b) дафнии
 - c) циклопы
 - d) водомерки
- 41. В состав пояса верхней конечности птицы входит:**
- a) цевка
 - b) ключица
 - c) плечевая кость
 - d) локтевая кость
- 42. Внутренний скелет впервые сформировался в процессе эволюции у:**
- a) паукообразных
 - b) насекомых
 - c) головоногих моллюсков
 - d) хордовых
- 43. Что представляет собой Национальная Экологическая Сеть Республики Молдова?**
- a) охраняемые территории
 - b) агроценозы
 - c) национальные парки
 - d) комплексная система для защиты биоразнообразия

44. Укажите глобальную проблему среды, которая вызывает катаракту глаза:
- истощение озонового слоя
 - кислотные дожди
 - выброс газов с парниковым эффектом
 - пылевые бури
45. Как называется движение корней в направлении минеральных удобрений в почве?
- фототропизм
 - гидротропизм
 - геотропизм
 - хемотропизм
46. Какой ученый сформулировал теорию о биосфере и ноосфере?
- Эрнст Геккель
 - Владимир Вернадский
 - Жан Батист Ламарк
 - Юджин Одум
47. Крупное вегетативное ядро, называемое макронуклеусом, и мелкое генеративное ядро, называемое микронуклеусом, характерны для представителей:
- Sarcomastigophora*
 - Sporozoa*
 - Cnidosporidia*
 - Ciliophora*
48. Основой энтодермы у гидры являются:
- амебоциты
 - пинакоциты
 - склеробласты
 - пищеварительные эпителиально-мышечные клетки
49. Какой класс червей включает исключительно паразитические формы?
- Turbellaria*
 - Trematoda*
 - Nematoda*
 - Oligochaeta*
50. Партеногенез не засвидетельствован у:
- пчел
 - тлей
 - бабочек
 - стрекоз
51. Выберите классы грибов, объединяющие виды с многоклеточным мицелием:
- | | | | |
|-------------|---------------|---------------|------------------|
| 1) оомицеты | 2) зигомицеты | 3) аскомицеты | 4) базидиомицеты |
| a) 3,4 | b) 1,2,3 | c) 2,3 | d) 2,3,4 |
52. В результате слияния сперматозоида с ядром центральной клетки зародышевого мешка образуется:
- зигота
 - зародыш
 - первичный эндосперм
 - вторичный эндосперм
53. Энтодерма выполняет следующую функцию:
- пропускную и образовательную
 - защитную и пропускную
 - защитную и образовательную
 - образовательную и секреторную
54. Вторичная ксилема стебля образуется в результате деятельности:

- a) феллогена c) камбия
b) прокамбия d) перицикла
- 55. Какова плоидность (хромосомный набор) эмбриона?**
a) гаплоидный c) триплоидный
b) диплоидный d) полиплоидный
- 56. Эволюция растений шла в направлении:**
a) редукции спорофита c) образования большего количества спор
b) редукции гаметофита d) редукции спорообразования
- 57. В цикле развития папоротников, спорофит:**
a) зависит от гаметофита
b) не зависит от гаметофита
c) зависит от гаметофита на первых этапах развития
d) не зависит от гаметофита на первых этапах развития
- 58. Папоротники являются частью растительного мира, потому что:**
1) в процессе дыхания они поглощают кислород и выделяют углекислый газ
2) в процессе фотосинтеза образуются органические вещества
3) их клетки содержат хлоропласты
4) их клетки содержат цитоплазму
5) действуют как потребители в экосистеме
6) клеточная стенка состоит из целлюлозы
a) 1,3,5 b) 2,3,6 c) 2,3,4 d) 1,2,3
- 59. Фосфодиэфирная связь образуется между:**
a) двумя азотистыми основаниями противоположных цепей ДНК
b) двумя азотистыми основаниями одной цепи ДНК
c) азотистым основанием и пентозой
d) двумя пентозами в цепи ДНК
- 60. Гетерогенность ДНК определяется:**
a) соотношением (A+T) / (G+C)
b) соотношением (A+G) / (T+C)
c) комплементарностью азотистых оснований
d) длиной молекулы ДНК
- 61. Пиримидиновые азотистые основания:**
a) гуанин и аденин
b) тимин и цитозин
c) аденин и тимин
d) тимин и гуанин
- 62. Свойства генетического кода:**
a) наличие знаков препинания внутри гена, перекрываемость, избыточность, специфичность
b) перекрываемость, коллинеарность, универсальность, триплетность
c) коллинеарность, универсальность, вырожденность, наличие знаков препинания внутри гена
d) специфичность, триплетность, вырожденность, отсутствие знаков препинания внутри гена
- 63. Аминокислота используемая для инициации синтеза белка с ядерных генов у эукариот:**
a) глутаминовая кислота
b) гистидин
c) N-формилметионин
d) метионин

64. Наличие 2-х телец Барра характерно для следующих кариотипов:

- a) 44 А, XX
- b) 44 А, XXX
- c) 44 А, XY
- d) 44 А, XXY

65. Фермент РНК-полимераза II транскрибирует гены:

- a) рРНК 5,8S, мяРНК, иРНК
- b) рРНК 5S, тРНК, иРНК
- c) рРНК 18S, рРНК 28S, тРНК
- d) иРНК, мяРНК, микроРНК

66. Какое из представленных в списке утверждений связано с транскрипцией?

- 1. Этап реализации генетической информации в клетке.
- 2. Процесс декодификации генетической информации
- 3. Процесс созревания белков.
- 4. Процесс передачи генетической информации от гена к полипептиду посредством иРНК.
- 5. Процесс созревания РНК.
- 6. Процесс передачи генетической информации от гена к матричной РНК.

67. В результате трансляции синтезируется:

- a) полипептид
- b) иРНК
- c) рРНК
- d) тРНК

68. Коэффициент седиментации рРНК у эукариот:

- a) 5S, 16S, 23S
- b) 5,8S, 16S, 23S
- c) 5S, 16S, 18S
- d) 5,8S, 18S, 28S

69. Типы гамет образующиеся при случайном расположении 2-х пар хромосом на экваторе клеток в метафазе мейоза:

- a) шесть
- b) восемь
- c) три
- d) четыре

70. Что такое генетический код?

- a) последовательность триплетов нуклеотидов
- b) аминокислотные последовательности в белках
- c) связь между 4⁴ генетическими кодонами и аминокислотами в синтезированных белках
- d) ни один ответ не является правильным

71. Процессу фосфорилирования подвергаются:

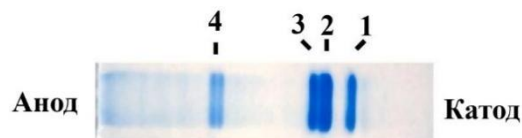
- a) углеводы
- b) липиды
- c) АДФ
- d) все варианты ответа

72. Что представляет гликоген?

- a) мономер глюкозы
 - b) вырабатывается и хранится в печени и мышцах
 - c) вырабатывается при низком уровне АТФ
 - d) результат распада полимера глюкозы
- 73. Выберите правильное утверждение о гликолизе:**
- a) второй метаболический путь клеточного дыхания
 - b) происходит в цитозоле
 - c) требует кислорода
 - d) одна молекула глюкозы превращается в 3 молекулы пирувата
- 74. Температура денатурации молекулы ДНК тем выше, чем выше содержание:**
- a) A+T
 - b) G+C
 - c) пуриновые основания
 - d) пиримидиновые основания
- 75. Митохондриальный геном:**
- a) представлен линейными молекулами ДНК
 - b) все гены образуют три транскрипционные единицы
 - c) имеет 13 структурных генов, 2 для рРНК и 22 для тРНК
 - d) последовательностей с регуляторными функциями больше чем просто кодирующие последовательности
- 76. Белки-шапероны:**
- a) снижают эффективность процесса сворачивания белка
 - b) включают белки Hsp40, Hsp70 и Hsp 90
 - c) стимулируют неправильное сворачивание белка
 - d) их концентрация снижается во время клеточного стресса
- 77. Анализируя изображение ниже, определите, какой вид транспозиции представлен на изображении.**



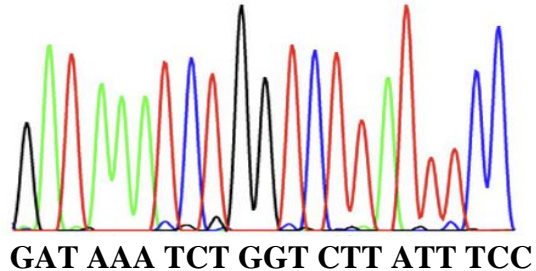
- a) репликативный
 - b) нерепликативный
 - c) консервативный
 - d) ретротранспозиция
- 78. Чем меньше молекулярная масса белка, тем дальше он будет мигрировать в электрофоретическом геле. Учитывая порядок молекулярных масс белков-гистонов H1 > H3 > H2A/B > H4 и их электрический заряд, определите, какой из перечисленных ниже белков-гистонов займет положение 1 в геле?**



- a) H1
 - b) H2A/B
 - c) H3
 - d) H4
- 79. Белок гистон H5 заменяет белок гистон H1 в эритроцитах:**

- a) рептилий
- b) птиц
- c) млекопитающих
- d) амфибий

80. На изображении представлена хроматограмма последовательности ДНК. Если предположить, что последовательность оснований принадлежит 3'-5'-цепи, какова будет транскрибируемая последовательность мРНК?



- a) CTU TTT UGU CCU GUU TUU UGG
 - b) CUA UUU AGA CCA GTT UAA AGG
 - c) GUT UUU TCT GGT CTT UTT TCC
 - d) CUA UUU AGA CCA GTT UAA AGG
81. Белок-гистон H1 способствует образованию:
- a) нуклеосомы
 - b) соленоида
 - c) петли хроматина
 - d) метафазной хромосомы
82. В каком из механизмов мембранного транспорта молекул непосредственно используется АТФ?
- a) диффузия
 - b) ионная помпа $\text{Na}^+ - \text{K}^+$
 - c) облегченная диффузия
 - d) транспорт через открытые каналы
83. Реснички отличаются от жгутиков тем что:
- a) микротрубочки не расположены в соответствии с общей формулой 9+2
 - b) их движения цикличны на два счета (удар-возврат)
 - c) они длиннее жгутиков
 - d) между ними нет отличий
84. Сколько хромосом можно наблюдать одновременно в эпителиальной клетке человека в конце анафазы?
- a) 23
 - b) 46
 - c) 69
 - d) 92
85. Гемоглобин HbA взрослого человека состоит из четырех полипептидных цепей, из которых две α -цепи содержат по 141 аминокислоте и две β -цепи - 146 аминокислот каждая. Последовательность аминокислот в полипептидной цепи известна как:
- a) первичная структура гемоглобина
 - b) вторичная структура гемоглобина
 - c) третичная структура гемоглобина
 - d) четвертичная структура гемоглобина
86. Биосинтез белков происходит во всех клетках человеческого организма, за исключением:
- a) зрелых лимфоцитов
 - b) зрелых эритроцитов
 - c) клеток эпителия кишечника

d) клеток островков Лангерганса

87. Пептидная связь образуется между:

- a) гидроксильной и альдегидной группами
- b) альдегидной группой и аминогруппой
- c) фосфатной и карбоксильной группами
- d) карбоксильной группой и аминогруппой

88. Белок состоит из 300 аминокислот. Ген, кодирующий этот белок:

- a) будет иметь одинаковую длину у эукариот и прокариот
- b) будет короче у прокариот, чем у эукариот
- c) будет короче у эукариот, чем у прокариот
- d) ни один из ответов не верен

89. Какой из следующих химических элементов Не входит в состав хлорофилла?

- a) углерод
- b) азот
- c) магний
- d) железо

90. Химическое вещество, способное блокировать трансляцию, скорее всего, действует на:

- a) цитоплазму
- b) эндоплазматический ретикулум
- c) рибосомы
- d) центромеры

91. Бактериальные клетки того же вида и штамма могут содержать различное количество плазмид, так как:

- a) плазмиды имеют кольцевую структуру
- b) плазмиды небольшие по размеру
- c) плазмиды имеют разную молекулярную массу
- d) плазмиды способны реплицироваться автономно

92. Был приготовлен временный препарат культуры *Saccharomyces cerevisiae*. Было подсчитано в среднем 30 клеток дрожжей на единицу площади. По истечении 5 часов жидкая культура, из которой была взята проба, была разбавлена десятикратно. Был приготовлен новый препарат, соблюдая ту же процедуру приготовления. На этот раз было подсчитано 96 клеток. Средний временной интервал между двумя делениями составляет:

- a) 15 мин
- b) 30 мин
- c) 60 мин
- d) 120 мин

93. Какие из следующих свойств характерны для *Eubacteria*?

- 1. клетка прокариотического типа
 - 2. клетка эукариотического типа
 - 3. имеют клеточную стенку, состоящую из пептидогликана
 - 4. делятся простым делением
 - 5. делятся митозом
 - 6. имеют клеточную стенку, состоящую из псевдопептидогликана
- a) 1, 3, 5 b) 2, 4, 6 c) 1, 4, 6 d) 1, 3, 4

94. Какие из следующих свойств хлоропластов подтверждают гипотезу об их эндосимбиотическом происхождении?

- 1. они не обладают собственным генетическим материалом
- 2. они обладают собственным генетическим материалом кольцевой формы

- 3. имеют собственные рибосомы, которые отличаются по структуре от цитоплазматических
 - 4. имеют рибосомы, которые не отличаются по структуре от цитоплазматических
 - 5. имеют много свойств, схожих со свойствами бактерий
 - 6. имеют много свойств, схожих со свойствами цианобактерий
- a) 2, 3, 5 b) 1, 4, 6 c) 2, 3, 6 d) 2, 4, 5

95. Передача генетического материала между бактериями, с помощью вирусов, называется:

- a) трансдукцией
- b) транспозицией
- c) трансформацией
- d) трансверсией

96. Сколько телец Бара содержат соматические клетки петуха ($2n = 42$)?

- a) 0 b) 1 c) 21 d) 42

97. Экзоны:

- a) представляют участок из нуклеотидов одного гена, который кодифицирует часть продукта гена
- b) представляют участок из нуклеотидов одного гена, который кодифицирует весь продукт гена
- c) выполняют функцию контроля
- d) все перечисленные варианты правильные

98. Наследственное заболевание у человека определяется рецессивной аутосомальной аллелью h . Больные не выживают после 10 лет. Частота аллели h среди взрослых в популяции равна 0,0100. Определите частоту гетерозигот в следующем поколении.

- a) 0,0010 b) 0,0099 c) 0,0198 d) 0,9900

99. Какова частота генотипов в панмиктической популяции в случае множественного аллелизма?

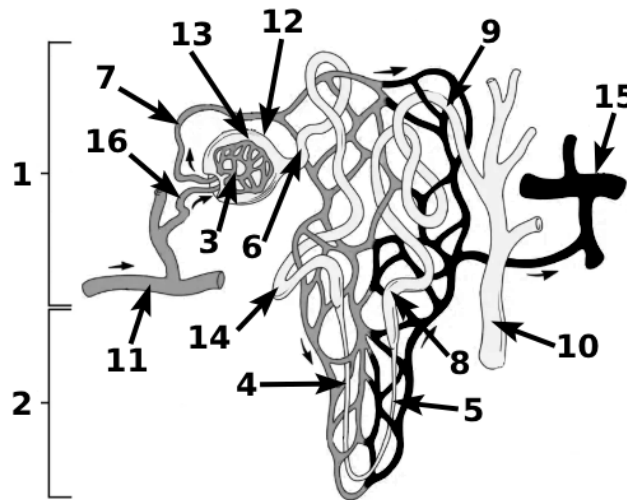
- a) $p + q = 1$ b) $(p + q)^2 = 1$ c) $(p + q + r)^2 = 1$ d) $p + q + r = 1$

100. В результате действия данной формы естественного отбора удаляются экстремальные формы и сохраняются формы с средним значением. Какое из представленных форм отбора осуществляет этот процесс?

- a) направляющий отбор
- b) стабилизирующий отбор
- c) дизруптивный отбор
- d) половой отбор

ТЕСТ В

1. (16 баллов) На данном рисунке представлена схема строения нефрона почки. Обозначьте в таблице цифры, соответствующие обозначениям.



	Обозначения
A)	Сосудистый клубочек
B)	Артерия
C)	Проксимальный прямой каналец
D)	Наружный листок капсулы почечного тельца
E)	Вена
F)	Дистальный извитой каналец
G)	Приносящая артериола
H)	Внутренний листок капсулы почечного тельца
I)	Выносящая артериола
J)	Проксимальный извитой каналец
K)	Нисходящая часть тонкого канальца
L)	Собирательная трубочка
M)	Корковое вещество почки
N)	Восходящая часть тонкого канальца
O)	Дистальный прямой каналец
P)	Мозговое вещество почки

a. Обозначение	A)	B)	C)	D)	E)	F)	G)	H)	I)	J)	K)	L)	M)	N)	O)	P)
b. Цифра																

2. (10 баллов) Составьте логическую цепь отражающая *Образование мочи* используя представленные ниже структуры. Впишите в таблице в Листе ответов лишь цифры, которые соответствуют выбранным структурам, соблюдая последовательность этапов образования мочи начиная со стороны почечной капсулы.

1) мочевой пузырь, 2) почечная артерия, 3) почечная чашечка, 4) почечная вена, 5) полость капсулы клубочка, 6) междолевая артерия, 7) проксимальный извитой каналец, 8) дистальный извитой каналец, 10) дугообразная артерия, 11) мочеиспускательный канал, 12) дугообразная вена, 13) афферентная артерия, 14) почечная лоханка, 15) эфферентная артерия, 16) капилляры клубочков, 17) петля клубочка, 18) перитубулярные капилляры, 19) брюшная аорта, 20) мочеточник, 21) нижняя полая вена, 22) коллекторный канал.

A.	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
B.										

3. (10 баллов) Колонка А содержит нарушения функций щитовидной железы, а колонка В — изменения, происходящие в организме. Напишите перед буквами из колонки А соответствующие цифры из колонки В. Впишите цифры в Листе ответов в отведенных местах. *Внимание! Каждая цифра может быть использована всего один раз!*

<p>Колонка А</p> <p>_____ а) Гипертиреоз</p> <p>_____ б) Гипотиреоз</p>	<p>Колонка В:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Интенсивное потоотделение 2. Увеличение массы тела 3. Тахикардия 4. Мышечная слабость 5. Запор 6. Раздражительность и беспокойство 7. Мышечные судороги 8. Диарейный синдром 9. Медленные и неуклюжие движения 10. Брадикардия
--	---

4. (12 баллов) Установите соответствие между признаком животных и классом, для которого этот признак характерен. Впишите в отведенных местах в Листе ответов цифры соответствующие признакам организмов для каждого класса животных. *Внимание! Каждая цифра может быть использована всего один раз!*

<p>ПРИЗНАК</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) оплодотворение внутреннее 2) оплодотворение у большинства видов наружное 3) непрямое развитие 4) размножение и развитие происходит на суше 5) тонкая кожа, покрытая слизью 6) яйца покрыты кожистой мембраной 7) присутствует орган Якобсона 8) мочевая кислота –основной продукт выделения 9) присутствуют паротиды 10) для некоторых характерна неотения 11) у самцов присутствуют резонаторы 12) скелет состоит из шейного, грудного, поясничного, крестцового и хвостового отделов 	<p>КЛАСС</p> <p>А) Земноводные</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>В) Пресмыкающиеся</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
--	--

5. (10 баллов) Выберите букву «А» в таблице - где утверждения верны, и букву «F» - где они неверны. Впишите буквы А» или «F» в отведенных местах в Листе ответов.

Утверждения		А или F	
1.	Среди <i>Annelida</i> только <i>Oligochaeta</i> обладают высокой способностью к регенерации.		
2.	Сегментация тела у <i>Arthropoda</i> гетерономна.		
3.	Ракообразные — самые сегментированные животные среди членистоногих.		
4.	Сложные глаза у <i>Arachnida</i> не встречаются.		
5.	Хелицеры располагаются посторально.		
6.	У <i>Arachnida</i> отсутствует передняя часть мозга - протоцеребрум.		
7.	У некоторых <i>Arachnida</i> имеются одновременно и легочные мешки, и трахеи.		
8.	<i>Cephalopoda</i> имеют двусторонне-симметричное тело.		
9.	Раковина, называемая фрагмоконом, встречается у <i>Bivalvia</i> .		
10.	Ни <i>Spongia</i> , ни <i>Coelenterata</i> не дали начало другим типам животных.		

6. (11 баллов) На схеме показана организация структурных генов у эукариот. Впишите, в таблицу в Листе ответов, буквы соответствующие обозначениям на схеме.

	Обозначения	
	А. Промотор	
	В. Лидер последовательность	
	С. Кодон инициации трансляции	
	D. Область кодирования	
	Е. Экзон	
	F. Интрон	
	G. Терминатор последовательность	
	H. Транскрибируемая область	
	I. Сигнал на расщепление транскрипта и полиаденилирование	
	J. 3'-конец транскрипта	
	K. Кодон терминации трансляции	

a. Цифра на схеме	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
b. Обозначения											

7. (5 баллов) Выберите букву «А» в таблице - где утверждения верны, и букву «F» - где они неверны. Впишите буквы А» или «F» в отведенных местах в Листе ответов.

Утверждение	А или F	
1. Основные клетки эпидермиса листа содержат хлоропласты.		
2. Цветок состоит из вегетативных и генеративных органов.		
3. Возраст древесных растений определяется высотой ствола.		
4. Лишайники как организм представляют собой симбиоз аскомицетов и цианобактерий.		
5. Виды рода <i>Cedrus</i> называют еще «термофильными голосеменными».		

8. (16 баллов) Сопоставьте семейства растений из левой колонки с примерами из правой колонки. Впишите соответствующие цифры в отведенных местах в Листе ответов.

<p>A. Лилейные: _____</p> <p>B. Злаковые: _____</p> <p>C. Бобовые: _____</p> <p>D. Пасленовые: _____</p>	<p>1. бамбук</p> <p>2. томаты</p> <p>3. клевер</p> <p>4. соя</p> <p>5. картофель</p> <p>6. рис</p> <p>7. ковыль</p> <p>8. лук</p> <p>9. акация</p> <p>10. тюльпаны</p> <p>11. капуста</p> <p>12. подсолнух</p> <p>13. табак</p> <p>14. ежевика</p> <p>15. одуванчик</p> <p>16. черемша</p>
--	--

9. (10 баллов) Запишите в Листе ответов букву "А", где утверждения являются правильными и букву "F", где они неверны.

	Утверждение	А или F
1.	В процессе эволюции растений уменьшилось продолжительность гаметофита и увеличилось продолжительность спорофита.	
2.	В процессе фотосинтеза высвобождение кислорода осуществляется за счет двуокси углерода атмосферы.	
3.	В неизолированной панмиктической популяции частота аллельных генов остается неизменной из поколения в поколение.	
4.	Редуцирование некоторых жизненных систем у плоских червей паразитирующих на животных является одним из путей биологического прогресса посредством дегенерации.	
5.	Моносомия и трисомия представляют примеры анеуплоидии.	
6.	Синтез иРНК осуществляется с антикодогенной цепи ДНК.	
7.	Экспрессия генов в прокариотной и эукариотной клетках протекает по схожему механизму.	
8.	Плазмиды могут быть обнаружены у некоторых бактерий и дрожжей.	
9.	Генетический дрейф имеет наибольшее значение в эволюции популяций с очень большой численностью.	
10.	В случае конвергентной эволюции чем условия более однообразные, тем быстрее пересекутся эволюционные пути различных групп организмов.	