



**Вторая Летняя
Биологическая олимпиада
(<http://bioturnir.ru>)
Задания для 9 класса**

Часть А (90 тестов): Тесты с одним вариантом правильного ответа
Часть В (54 тестов): Тесты с несколькими правильными ответами

Общее время для выполнения заданий 4 часа (240 минут)

Часть А

Обратите внимание: во всех тестах части А только один правильный ответ!!! Все правильные ответы внесите в матрицу!!!

Ботаника (Шевченко М.В.)

- 1. Лишайники состоят из:**
 - А) гриба и высшего растения;
 - В) гриба и водоросли;
 - С) только из водоросли;
 - Д) водоросли и высшего растения.
- 2. При половом размножении споры у аскомицетов образуются:**
 - А) эндогенно;
 - В) почкованием;
 - С) экзогенно;
 - Д) в цисте.
- 3. Для папоротников характерно:**
 - А) листья энационного происхождения;
 - В) преобладающее поколение - гаметофит;
 - С) только обоеполый гаметофит;
 - Д) разделение листа на спороносящую и вегетативную части.
- 4. В клеточной стенке грибов содержится:**
 - А) целлюлоза;
 - В) гемицеллюлоза;
 - С) хитин;
 - Д) манноза.
- 5. Корни возникают у :**
 - А) риний;
 - В) плаунов;
 - С) антоцероса;
 - Д) печеночников.
- 6. Хвощи являются:**
 - А) равноспоровыми;
 - В) разноспоровыми;
 - С) неспоровыми;
 - Д) равно- и разноспоровыми.
- 7. Гравилат речной относится к семейству:**
 - А) зонтичные;
 - В) бобовые;
 - С) розоцветные;
 - Д) лютиковые.
- 8. Формула цветка лютика:**
 - А) $C_{a(5)} C_{o(5)} A_4 G_{(2)}$;
 - В) $C_{a5} C_{o5} A_{5+5} G_{(3)}$;
 - С) $C_{a2+2} C_{o4} A_{4+2} G_{(2)}$;
 - Д) $C_{a5} C_{o5} A_{\infty} G_{\infty}$.
- 9. Наличие интины, экзины и перины характерно для спор:**
 - А) хвоей;
 - В) плаунов;
 - С) голосеменных;
 - Д) грибов.
- 10. Сальвиния относится к:**

- A) папоротникам;
- B) высшим растениям;
- C) мхам;
- D) беспозвоночным животным.

Зоология

11. Какое животное НЕ относится к позвоночным:

- A) минога;
- B) ланцетник;
- C) акула;
- D) касатка.

12. Для хордовых НЕ характерно(-а):

- A) 4-х камерное сердце;
- B) расположение сердца на брюшной стороне;
- C) нервная система в виде трубки;
- D) глотка пронизана жаберными щелями.

13. Представителем отряда Осетрообразные является:

- A) чехонь;
- B) сом;
- C) стерлядь;
- D) форель.

14. Какой орган, свойственный рыбам, имеется у личинок бесхвостых:

- A) сердце;
- B) боковая линия;
- C) ротовое отверстие;
- D) кишечник.

15. Дыхание рептилий осуществляется:

- A) только через кожу;
- B) через кожу и лёгкие;
- C) только через лёгкие;
- D) через клоаку.

16. У насекомых развиты только передние крылья, а задние сохранились лишь в виде коротких выростов. Эти насекомые относятся к отряду:

- A) Двукрылые;
- B) Перепончатокрылые;
- C) Жесткокрылые;
- D) Чешуекрылые.

17. У представителей класса Насекомые развиты органы чувств:

- A) зрение, обоняние, осязание;
- B) слух, обоняние;
- C) зрение, обоняние, осязание, вкус, слух;
- D) обоняние, зрение, вкус.

18. Где у речного рака находится сердце и какая в нем кровь:

- A) на спинной стороне брюшка; обогащенная углекислым газом;
- B) на брюшной стороне груди; обогащенная кислородом;
- C) на спинной стороне головогруды; обогащенная кислородом;
- D) в голове; смешанная.

19. Мантия и мантийная полость характерны для:

- A) гидры, планарии;
- B) гидры, медузы;

- С) аскариды, рапаны;
- Д) рапаны, тридакны.

20. Главные кровеносные сосуды дождевого червя:

- А) задний и кольцевой;
- В) передний и боковой;
- С) спинной и брюшной;
- Д) аорта и капилляр.

Анатомия и физиология человека (Шушканова Е.Г.)

21. Периферический отдел болевого анализатора представлен:

- А) ноцицепторами;
- В) пластинчатыми тельцами;
- С) колбами Краузе;
- Д) тельцами Мейснера.

22. Из правого желудочка сердца кровь поступает:

- А) в левый желудочек;
- В) в правое предсердие;
- С) в аорту;
- А) в легочный ствол.

23. Высшие центры регуляции вегетативных функций расположены:

- А) в гипоталамусе;
- В) в таламусе;
- С) в продолговатом мозге;
- Д) в эпителиамусе.

24. Длительность систолы желудочков сердца при ЧСС = 75 уд/мин составляет:

- А) 0,01 сек;
- В) 0,1 сек;
- С) 0,3 сек;
- Д) 0,8 сек.

25. Створчатые клапаны в период общей паузы сердца:

- А) закрыты;
- В) левый закрыт, правый открыт;
- С) открыты;
- Д) сначала открыты, затем закрыты.

26. В спинном мозге замыкаются рефлекторные дуги всех перечисленных рефлексов, кроме:

- А) локтевого;
- В) выпрямительного;
- С) мочеиспускательного;
- Д) подошвенного.

27. Нейрохимическими механизмами антиноцицептивной системы являются:

- А) холинергический, глицинергический;
- В) серотонинергический, адренергический, опиоидный;
- С) пуринергический, пептидергический;
- Д) глутаматергический.

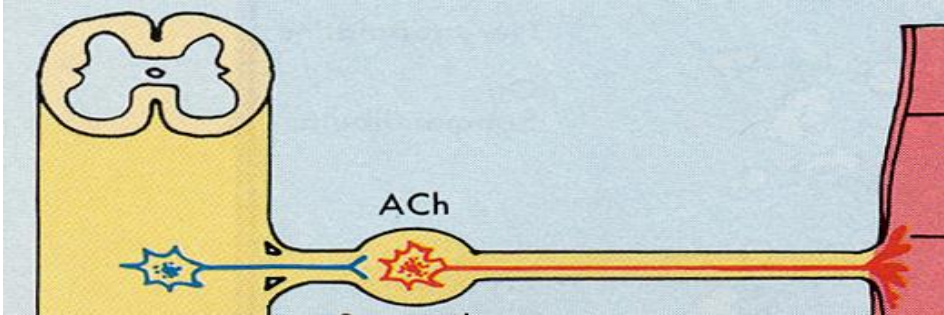
28. Как изменится частота сокращения сердца после перерезки блуждающего нерва:

- А) увеличится, так как возрастет влияние симпатической нервной системы;
- В) увеличится, так как регуляцию возьмет на себя метасимпатическая нервная система;
- С) уменьшится, так как возрастет влияние симпатической нервной системы;
- Д) не изменится, так как сердце находится под влиянием метасимпатической нервной системы.

29. В селезенке расположены синусоидные капилляры, что обеспечивает:

- A) перемещение большого объема крови;
- B) поступление высокомолекулярных веществ в кровь;
- C) удаление клеток из крови;
- D) очистку крови.

30. На рисунке показано эфферентное звено:



- A) симпатической рефлекторной дуги, т.к. преганглионарные волокна короткие;
- B) симпатической рефлекторной дуги; т.к. центр расположен в спинном мозге;
- C) парасимпатической рефлекторной дуги, т.к. преганглионарные волокна короткие;
- D) парасимпатической рефлекторной дуги, т.к. медиатор – ацетилхолин.

Физиология и иммунология (Хрулев А.Е)

31. Пассивный иммунитет новорожденного определяют антитела класса:

- A) IgA;
- B) IgM;
- C) IgG;
- D) IgE.

32. Фагоциты крови:

- A) эозинофилы;
- B) базофилы;
- C) моноциты;
- D) В-лимфоциты.

33. Структура, в которой происходит уничтожение объектов фагоцитоза:

- A) эндосома;
- B) гранулы фагоцитов;
- C) фагосома;
- D) фаголизосома.

34. Для внутриклеточного уничтожения бактерий фагоцитами необходимо все, КРОМЕ:

- A) образование фагосомы;
- B) образование фаголизосомы;
- C) респираторный взрыв;
- D) хемотаксис.

35. Понятие «неспецифический иммунитет» предполагает:

- A) зависимость от антигенов;
- B) наличие иммунологической памяти;
- C) приобретаемость в ходе иммунного ответа;
- D) широкий спектр антимикробной резистентности.

36. Главный комплекс гистосовместимости человека включает:

- A) CD-антигены;
- B) T-рецепторы для антигенов;
- C) HLA-I и HLA-II;
- D) HLA-пептиды.

- 37. Антимикробную активность фагоцитов в системе респираторного взрыва определяют:**
- A) активные формы кислорода;
 - B) антиоксиданты;
 - C) катионные белки;
 - D) лактоферрин.
- 38. Специфические антиадгезины в системе колонизационной резистентности слизистых оболочек:**
- A) комплемент;
 - B) лизоцим;
 - C) IgA антитела;
 - D) муцины.
- 39. Выберите положения, справедливые для активного естественно приобретенного противоинфекционного иммунитета:**
- A) поствакцинальный иммунитет;
 - B) постинфекционный иммунитет;
 - C) неспецифический иммунитет;
 - D) передается трансплантационным путем.
- 40. Выберите положения, справедливые для пассивного искусственно приобретенного иммунитета:**
- A) поствакцинальный иммунитет;
 - B) постинфекционный иммунитет;
 - C) воспроизводится путем введения иммуноглобулинов;
 - D) неспецифический иммунитет.

Микробиология (Филимонова А.В.)

- 41. Основателем бактериологии является:**
- A) Пастер;
 - B) Виноградский;
 - C) Левенгук;
 - D) Кох.
- 42. Средний линейный размер микроорганизмов:**
- A) 0,5 – 3 мкм;
 - B) 10 – 20 мкм;
 - C) 0,1 – 0,3 мкм;
 - D) 50 – 100 мкм.
- 43. В бактериальной клетке отсутствует:**
- A) нуклеоид;
 - B) рибосомы;
 - C) аппарат Гольджи;
 - D) цитоплазматическая мембрана.
- 44. Дифференцированные клетки у цианобактерий, в которых происходит азотофиксация, называются:**
- A) экзоспоры;
 - B) гетероцисты;
 - C) акинеты;
 - D) эндоспоры.
- 45. У актиномицетов споры являются:**
- A) покоящимися клетками и репродуктивными структурами;
 - B) репродуктивными структурами;
 - C) азотофиксирующими структурами;
 - D) покоящимися клетками.

- 46. Осуществлять фотосинтез с выделением кислорода среди прокариот способны:**
- A) пурпурные бактерии;
 - B) зеленые бактерии;
 - C) гелиобактерии;
 - D) цианобактерии.
- 47. Локальные впячивания ЦПМ у прокариот, служащие для усиления определенных клеточных функций, называются:**
- A) мезосомы;
 - B) аэросомы;
 - C) хроматофоры;
 - D) пластинчатые тилакоиды.
- 48. Грамположительные эубактерии с молярным содержанием ГЦ-оснований больше 55% относятся к:**
- A) бациллам;
 - B) актиномицетам;
 - C) коринебактериям;
 - D) клостридиям.
- 49. В бактериальной клетке эндотоксинами являются:**
- A) липополисахариды;
 - B) фосфолипиды;
 - C) тейхоевые кислоты;
 - D) белки.
- 50. Фикобилипротеины содержатся только у:**
- A) прохлорофитов;
 - B) пурпурных бактерий;
 - C) цианобактерий;
 - D) бесцветных серобактерий.

Биохимия (Носов Г.А.)

- 51. Глюкоза в печени человека преимущественно запасена в виде:**
- A) гликогена;
 - B) крахмала;
 - C) глюкозо-6-фосфата;
 - D) сахарозы.
- 52. В состав слюны человека не входит:**
- A) амилаза;
 - B) лизоцим;
 - C) трипсин;
 - D) липаза.
- 53. Из следующих аминокислот, в состав белков не входит:**
- A) аргинин;
 - B) орнитин;
 - C) метионин;
 - D) цистеин.
- 54. Фруктоза входит в состав:**
- A) сахарозы;
 - B) крахмала;
 - C) лактозы;
 - D) фосфофруктокиназы.
- 55. Наиболее богато (-ты) липидами:**
- A) белое вещество головного мозга;

- В) серое вещество головного мозга;
 - С) оболочки головного мозга;
 - Д) желудочки головного мозга.
- 56. Жиры не входят в состав:**
- А) плазматической мембраны;
 - В) липопротеинов;
 - С) липидных капель;
 - Д) хиломикронов.
- 57. Инсулин снижает уровень глюкозы в крови:**
- А) активируя ее транспорт в клетки;
 - В) активируя ее выведение из организма;
 - С) активируя ее расщепление в крови;
 - Д) активируя работу митохондрий сердца.
- 58. Какое из утверждений является верным:**
- А) гликолиз не протекает в строме хлоропласта;
 - В) гликолиз и глюконеогенез у животных не протекают в одних и тех же клетках;
 - С) ферменты гликолиза могут различаться у разных организмов, но катализируемые реакции всегда одни и те же;
 - Д) у некоторых организмов гликолиз отсутствует.
- 59. Окисление жирных кислот:**
- А) осуществляется в аппарате Гольджи;
 - В) не протекает у растений;
 - С) в печени происходит с большим запасанием энергии, чем в мышцах;
 - Д) протекает только с жирными кислотами, содержащими четное число атомов углерода.
- 60. Среди протеиногенных аминокислот больше всего незаменимых у:**
- А) волка;
 - В) человека;
 - С) лошади;
 - Д) хомяка.

Физиология растений (Мамаева А.С.)

- 61. На верховом болоте растениям нужна специальная защита от испарения, так как:**
- А) они плохо всасывают холодную воду, насыщенную гуминовыми кислотами;
 - В) верховые болота находятся в сухих местах;
 - С) это не столько защита от испарения, сколько от травоядных животных;
 - Д) эти болота находятся высоко в горах, где испарение сильнее из-за разреженного воздуха.
- 62. Идеальная форма растения, живущего в засушливых условиях пустынь:**
- А) сильно разветвлённая;
 - В) шарообразная;
 - С) с одним широким листом;
 - Д) конусовидная.
- 63. У высших растений не встречаются:**
- А) изопреноиды;
 - В) антоцианы;
 - С) фикобилины;
 - Д) беталаины.
- 64. Основной транспортной формой углерода у растений является:**
- А) глюкоза;
 - В) крахмал;
 - С) сахароза;
 - Д) каллоза.

65. Физиологическое действие этилена на растения было впервые описано:

- A) Ф. Скугом;
- B) М.Х. Чайлахяном;
- C) О.Н. Кулаевой;
- D) Д.Н. Нелюбовым.

66. Цикл Хэтча-Слэка происходит:

- A) в корнях;
- B) в зрелых плодах;
- C) в листьях всех растений;
- D) в листьях некоторых растений.

67. Апоикальное доминирование вызывает:

- A) индолилуксусная кислота;
- B) зеатин;
- C) абсцизовая кислота;
- D) этилен.

68. Основным рецептором красного света у растений является:

- A) фитохром;
- B) фототропин;
- C) суперхром;
- D) криптохром.

69. Для плазмалеммы растительных клеток сопрягающим ионом является:

- A) H^+ ;
- B) K^+ ;
- C) Na^+ ;
- D) Ca^{2+} .

70. В процессе фотосинтеза окисление воды происходит:

- A) в фотосистеме I;
- B) в фотосистеме II;
- C) в цитохромном комплексе;
- D) АТФ-синтетазой.

Генетика (Волошина М.А.)



71. Хромосома, изображенная на рисунке, содержит

- A) одну двуцепочечную молекулу ДНК;
- B) две двуцепочечные молекулы ДНК;
- C) две одноцепочечные молекулы ДНК;
- D) нельзя определить, зависит от длины хромосомы.

72. В хромосоме из предыдущего рисунка содержится:

- A) две идентичных копии каждого гена;
- B) два аллеля каждого гена, полученные от отца и матери;
- C) только по одной копии каждого гена;
- D) некоторых генов по две копии, некоторых – по одной.

73. Вклад генов и среды в формирование признаков человека удобнее всего изучать методом:

- A) гибридологическим;
- B) генеалогическим;
- C) близнецовым;
- D) биохимическим.

74. Из перечисленных ниже генотипов выберите тот, который могла бы иметь гамета дигомозиготы:

- A) aa bb;

- B) Aa BB;
C) aa B;
D) A b.
- 75. Выберите генотип, который может принадлежать только трисомии:**
A) A B C;
B) aa BB cc;
C) Aa Bb Cc;
D) AA BBb cc.
- 76. Все перечисленные ниже события меняют структуру белка. Но только одно из них является мутацией. Какое?**
A) ошибка репликации;
B) ошибка трансляции;
C) ошибка фолдинга (сворачивания);
D) фосфорилирование по остаткам серина и тирозина.
- 77. Доля генов, полученных от дедушки, среди всех генов ребенка:**
A) 1/4;
B) 1/8;
C) от 0 до 1/2;
D) от 0 до 1/4.
- 78. У растений изучали наследование признака, зависящего от нескольких генов. В F₂ от скрещивания двух сортов (F₁ скрещивалось на себя) получили расщепление кратное 64 (численность минимального фенотипического класса была 1/64). Это означает, что число влияющих на признак генов, по аллелям которых различались родительские сорта**
A) 3;
B) 4;
C) 8;
D) 16.
- 79. Определить частоту возникновения доминантных мутаций легче потому, что они:**
A) возникают чаще, чем рецессивные;
B) видны в электронный микроскоп;
C) проявляются во всех клетках организма;
D) проявляются в гетерозиготе.
- 80. Успех школы Моргана был обусловлен тем, что она впервые объединила методы:**
A) морфологический и гибридологический;
B) гибридологический и цитологический;
C) цитологический и биохимический;
D) биохимический и теоретико-аналитический.

Молекулярная биология (Ломова Л.А.)

- 81. При гидролизе ДНК образовалось 0,06 г-моль аденина и 0,08 г-моль цитозина. При этом урацила образовалось:**
A) 0,06 г-моль;
B) 0,07 г-моль;
C) 0,08 г-моль;
D) 0.
- 82. Из перечисленных мутационных изменений ДНК, скорее всего, меньше испортит белок:**
A) делеция нуклеотида;
B) замена первого нуклеотида в кодоне;
C) замена третьего нуклеотида в кодоне;
D) замена любого нуклеотида в кодоне, с которого начинается трансляция.

- 83. Многие антибиотики действуют, блокируя передвижение рибосомы вдоль мРНК. В бактерии, обработанной таким антибиотиком, сразу же после воздействия ожидается :**
- A) прекращение транскрипции всех генов;
 - B) прекращение трансляции;
 - C) прекращение транскрипции только генов р-РНК;
 - D) прекращение синтеза аминокислот.
- 84. Из всех типов РНК больше всего в клетке по суммарной массе:**
- A) мРНК;
 - B) sРНК;
 - C) тРНК;
 - D) рРНК.
- 85. Промотор – это:**
- A) последовательность, с которой специфически связывается РНК-полимераза;
 - B) точка начала репликации ДНК;
 - C) сигнал начала трансляции;
 - D) последовательность в мРНК, комплементарная участку 16S рРНК.
- 86. Число молекул тРНК, отличающихся антикодонами, в клетке:**
- A) равно 20;
 - B) больше 20, но меньше 61;
 - C) 62;
 - D) обычно больше 64.
- 87. Число сайтов связывания тРНК на бактериальной рибосоме равно:**
- A) 1;
 - B) 2;
 - C) 3;
 - D) 4.
- 88. Число сайтов связывания тРНК на эукариотической рибосоме равно:**
- A) 1;
 - B) 2;
 - C) 3;
 - D) 4.
- 89. В активированной тРНК нуклеотид, к которому присоединена аминокислота на 3' конце – аденин (А), а следующие за ним два нуклеотида – цитозины (Ц). Что можно сказать о кодоне мРНК, который будет узнаваться этой тРНК?**
- A) кодон 5' У Г Г 3';
 - B) кодон 5' Г Г У 3';
 - C) первый нуклеотид будет 5' У, для определения двух других информации недостаточно;
 - D) по приведенной информации ничего нельзя сказать о кодоне
- 90. Если мРНК с последовательностью 5' – Г Ц Ц А У У Ц У А У А А Ц Г Г – 3' кодирует следующую последовательность аминокислот: 1 2 3 4 5, то участок матричной цепи ДНК 3' – Г Ц Ц Г А Т Г А Т Т А А Ц Г Г – 5' кодирует следующую последовательность аминокислот:**
- A) 5 3 3 2 1;
 - B) 5 3 3 4 5;
 - C) 1 2 3 3 5;
 - D) 1 3 3 5 2.

Часть Б

Обратите внимание: Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех возможных, но требующих предварительного множественного выбора!!! Букву правильного ответа в каждом случае внесите в матрицу!!!

Ботаника (Шевченко М.В.)

1. Формула цветка $C_{a(5)} S_{o3+(2)} A_{(9)+1} G_1$ характерна для:

- 1) мышиного горошка;
 - 2) анемона;
 - 3) ярутки;
 - 4) донника белого;
 - 5) клевера.
- A) 1, 2, 4;
B) 1, 3, 5;
C) 2, 3;
D) 1, 2, 5.

2. К характерным чертам высших растений относятся:

- 1) жизненный цикл состоит из чередующихся фаз – спорофита и гаметофита;
 - 2) одноклеточные органы бесполого размножения;
 - 3) из зиготы развивается многоклеточный зародыш;
 - 4) многоклеточные органы полового размножения;
 - 5) гаметофит и спорофит – отдельные физиологически самостоятельные существа.
- A) 1, 3, 4;
B) 2, 3, 4;
C) 2, 4, 5;
D) 1, 3, 5.

3. Для отдела Печеночники характерно:

- 1) дихотомически разветвленные слоевища;
 - 2) слоевищные и листостебельные формы;
 - 3) спорофит не может питаться самостоятельно;
 - 4) для полового процесса не нужна вода;
 - 5) зрелый арегоний располагается на нижней стороне подставки.
- A) 1, 2, 4;
B) 2, 3, 4;
C) 2, 4, 5;
D) 1, 2, 3, 5.

4. Для оомицетов характерно:

- 1) наличие целлюлозы в клеточных стенках;
 - 2) наличие паразитических форм;
 - 3) половой процесс по типу соматогамии;
 - 4) мицелий разделен на клетки;
 - 5) споры неподвижны.
- A) 1, 3, 4;
B) 1, 2;
C) 2, 3, 4;
D) 1, 5.

5. Для монадного типа морфологической организации таллома водорослей характерно:

- 1) активное движение;
- 2) дифференциация клеток в колонии;

- 3) наличие только одноклеточных форм;
- 4) глотка как экскреторно-осморегулирующий орган;
- 5) жгутиковый двигательный аппарат.
 - A) 1, 2, 3;
 - B) 1, 3, 5;
 - C) 1, 2, 4, 5;
 - D) 1, 2.

6. Половое размножение у лишайников осуществляется с помощью:

- 1) изидий;
- 2) апотециев;
- 3) перитециев;
- 4) соредий;
- 5) гаусторий.
 - A) 1, 2;
 - B) 2, 3, 5;
 - C) 1, 4, 5;
 - D) 2, 3.

Зоология

7. Основные признаки паукообразных:

- 1) наличие пары сложных глаз;
- 2) прядильные железы расположены на конце брюшка;
- 3) жизненный цикл с полным превращением;
- 4) некоторые паукообразные способны к бесполому размножению;
- 5) использование педипальп во время размножения.
 - A) 1, 3, 5;
 - B) 2, 5;
 - C) 2, 4;
 - D) 2, 4, 5.

8. Являются насекомыми-опылителями:

- 1) саранча;
- 2) водомерка;
- 3) пчела;
- 4) клоп;
- 5) бабочка.
 - A) 1, 3, 5;
 - B) 2, 3, 4;
 - C) 3, 5;
 - D) 1, 2.

9. Двустороннюю симметрию имеют:

- 1) речной рак;
- 2) насекомые;
- 3) двустворчатые моллюски;
- 4) морские звезды;
- 5) инфузория туфелька.
 - A) 1, 2, 3;
 - B) 1, 4;
 - C) 2, 3;
 - D) 1, 2, 3.

10. Черты, характерные для дождевого червя:

- 1) тело заключено в кожно-мышечный мешок;
- 2) тело покрыто слоем слизи;
- 3) на переднем конце тела имеются глазки;
- 4) червь может долго жить под водой;
- 5) на поверхности тела имеются щетинки.

- A) 1, 2, 5;
B) 3, 4, 5;
C) 2, 4, 5;
D) 1, 2, 3.

11. Насекомые с полным превращением:

- 1) таракан;
- 2) блоха;
- 3) пчела;
- 4) бабочка;
- 5) клоп.

- A) 3, 4, 5;
B) 1, 3, 5;
C) 2, 3, 4;
D) 1, 2, 5.

12. Субимагинальная стадия характерна для:

- 1) богомолов;
- 2) поденок;
- 3) термитов;
- 4) тараканов;
- 5) стрекоз;

- A) только 1;
B) только 2;
C) 3, 4;
D) 4, 5.

Анатомия и физиология человека (Шушканова Е.Г.)

13. Руброспинальный тракт проходит в следующих отделах мозга:

- 1) большие полушария;
- 2) промежуточный мозг;
- 3) средний мозг;
- 4) варолиев мост;
- 5) продолговатый мозг.

- A) 2, 3;
B) 3;
C) 3, 4, 5;
D) 3, 5.

14. Элементы метасимпатической нервной системы обнаружены в органах:

- 1) пищевод;
- 2) тонкий кишечник;
- 3) маточные трубы;
- 4) матка;
- 5) аорта.

- A) 1, 2;
B) 1, 2, 3, 4;
C) 2, 4;
D) 2, 4, 5.

15. Соединительной тканью образованы следующие соединения костей:

- 1) синсаркоз;
 - 2) синхондроз;
 - 3) гемиартроз;
 - 4) синостоз;
 - 5) синдесмоз.
- A) 2, 4;
B) 2, 5;
C) 2, 3, 5;
D) 2, 3, 4, 5.

16. К микроциркуляторному руслу относят:

- 1) лимфатические капилляры;
 - 2) синусоидные капилляры;
 - 3) венулы;
 - 4) внутриорганные артерии;
 - 5) артериовенозные анастомозы.
- A) 1, 2, 3, 5;
B) 2, 3;
C) 2, 3, 4;
D) 2, 3, 5.

17. Общим для кардиомиоцита и скелетного мышечного волокна являются:

- 1) способность к автоматии;
 - 2) наличие нексусов;
 - 3) поперечная исчерченность;
 - 4) потенциал покоя, определяемый концентрационным градиентом ионов калия;
 - 5) потенциал действия, создаваемый ионами натрия и кальция.
- A) 1, 4, 5;
B) 2, 3, 4;
C) 2, 3, 5;
D) 3, 4.

18. Элементы проводящей системы присутствуют в следующих отделах сердца:

- 1) правое предсердие;
 - 2) левое предсердие;
 - 3) правый желудочек;
 - 4) левый желудочек;
 - 5) левое ушко.
- A) 1, 2;
B) 1, 3, 4;
C) 2, 4, 5;
D) 3, 4.

Физиология и иммунология (Хрулев А.Е.)

19. Гуморальные факторы неспецифического противомикробного иммунитета:

- 1) иммуноглобулины;
 - 2) молекулы главного комплекса гистосовместимости;
 - 3) комплемент;
 - 4) секреты слизистых оболочек;
 - 5) интерфероны.
- A) 1, 4.
B) 3, 4, 5;
C) 2, 3, 4, 5;

D) 1, 2, 3, 4, 5.

20. К механизмам неспецифического противои инфекционного иммунитета относятся:

- 1) HLA-зависимая стимуляция Т-лимфоцитов;
- 2) фагоцитоз;
- 3) активация комплемента;
- 4) синтез антител;
- 5) воспаление.

A) 1, 2, 3;

B) 1, 3, 5;

C) 3, 4, 5;

D) 2, 3, 5.

21. Интерфероны:

- 1) являются разновидностью цитокинов;
- 2) образуются только при вирусных инфекциях;
- 3) подавляют инициацию вирусных инфекций;
- 4) различаются у разных видов животных;
- 5) неспецифический фактор иммунитета.

A) 1,2,4;

B) 2,3,4;

C) 2,4,5;

D) 1,4,5.

22. Факторы, определяющие иммуногенность антигена:

- 1) структурная чужеродность;
- 2) молекулярная масса;
- 3) химическая природа;
- 4) способ введения;
- 5) дозировка.

A) 1, 4.

B) 3, 4, 5;

C) 2, 3, 4, 5;

D) 1, 2, 3, 4, 5.

23. Способностью активировать комплемент в составе иммунных комплексов обладают антитела класса:

- 1) IgG;
- 2) IgA;
- 3) IgE;
- 4) IgM;
- 5) IgD.

A) 1, 2;

B) 2, 4;

C) 1, 4;

D) 1, 2, 3, 4, 5.

24. К цитокинам относятся:

- 1) комплемент;
- 2) интерфероны;
- 3) интерлейкины;
- 4) CD-молекулы;
- 5) иммуноглобулины.

A) 1, 2;

B) 2, 3;

C) 3, 4;

D) 4, 5.

Микробиология (Филимонова А.В.)

25. Для прокариотной клетки характерно:

- 1) локализация ДНК в нуклеоиде и плаزمидах;
 - 2) отсутствие цитоплазматических органелл;
 - 3) рибосомы в цитоплазме 80S типа;
 - 4) клеточная стенка в большинстве случаев содержит пептидогликан;
 - 5) рибосомы в цитоплазме 70S типа.
- A) 1,2,3;
B) 1,3,4,5;
C) 1,2,4,5;
D) 2,5.

26. Клеточная стенка бактерий может содержать:

- 1) белки;
 - 2) тейхоевые кислоты;
 - 3) целлюлозу;
 - 4) пептидогликан;
 - 5) хитин.
- A) 1,2,3;
B) 1,3,5;
C) 1,2,4;
D) 1,2,5.

27. У бактерий встречаются следующие типы покоящихся клеток:

- 1) гетероцисты;
 - 2) акинеты;
 - 3) споры;
 - 4) гормогонии;
 - 5) цисты.
- A) 1,2,4;
B) 2,3,4;
C) 1,3,5;
D) 2,3,5.

28. Признаки, уникальные для архебактерий:

- 1) образование метана;
 - 2) фотосинтез бесхлорофильного типа;
 - 3) жгутики;
 - 4) способность некоторых видов расти при температурах выше 100°C;
 - 5) серное дыхание.
- A) 1,2,3;
B) 1,3,5;
C) 1,2,4;
D) 1,2,5.

29. К эубактериям, осуществляющим бескислородный фотосинтез, относятся:

- 1) прохлорофиты;
 - 2) зеленые бактерии;
 - 3) нитрифицирующие бактерии;
 - 4) гелиобактерии;
 - 5) пурпурные бактерии.
- A) 1,2,3;
B) 2,4,5;
C) 1,3,4;
D) 1,2,5.

30. К обязательным компонентам бактериальной клетки относятся:

- 1) капсула;
 - 2) рибосомы;
 - 3) клеточная стенка;
 - 4) нуклеоид;
 - 5) фимбрии.
- A) 1,2,3;
B) 2,4;
C) 1,3;
D) 1,2,5.

Биохимия (Носов Г.А.)

31. В состав белков входят аминокислоты:

- 1) аланин;
 - 2) бета-аланин;
 - 3) фенилаланин;
 - 4) серин;
 - 5) гомосерин.
- A) 1,2,3;
B) 4,5;
C) 1,3,4;
D) 2,4,5.

32. Животные не способны синтезировать:

- 1) сахарозу;
 - 2) лактозу;
 - 3) трегалозу;
 - 4) линоленовую кислоту;
 - 5) пластохинон.
- A) 1,5;
B) 1,4,5;
C) 2,3,4;
D) 2,5.

33. Какие из гормонов имеют пептидную природу:

- 1) соматотропин;
 - 2) адреналин;
 - 3) вазопрессин;
 - 4) прогестерон;
 - 5) тестостерон.
- A) 1,3;
B) 1,2;
C) 3,5;
D) 4,5.

34. К ферментам панкреатического сока относятся:

- 1) пепсин;
 - 2) трипсин;
 - 3) химотрипсин;
 - 4) энтеропептидаза;
 - 5) карбоксипептидаза.
- A) 1,2;
B) 3,4,5;
C) 2,3,5;
D) 2,4.

35. Гемоглобин животных:

- 1) содержит простетическую группу;
- 2) не присутствует в межклеточном веществе;
- 3) имеет сигмовидную кривую насыщения кислородом;
- 4) не участвует в транспорте углекислоты;
- 5) сродство к кислороду зависит от рН среды.
 - A) 1,4,5;
 - B) 1,2,3;
 - C) 2,4,5
 - D) 1,3,5;.

36. Гидролиз АТФ могут осуществлять:

- 1) актин;
- 2) миозин;
- 3) альбумин;
- 4) кинезин;
- 5) динеин.
 - A) 2,4;
 - B) 2,4,5;
 - C) 1,2,4,5;
 - D) 1,3,5.

Физиология растений (Мамаева А.С.)

37. Функции вакуолей у растений:

- 1) хранение пигментов;
- 2) изоляция токсичных веществ;
- 3) литическая;
- 4) сигнальная;
- 5) запасаящая.
 - A) 1, 2, 3, 4;
 - B) 1, 2, 3, 5;
 - C) 1, 2, 5;
 - D) 3, 4, 5.

38. Водорастворимыми пигментами растений являются:

- 1) хлорофиллы;
- 2) каротиноиды;
- 3) фикобилины;
- 4) антоцианы;
- 5) ксантофиллы.
 - A) 1, 2;
 - B) 1, 3, 5;
 - C) 3, 4;
 - D) 4, 5.

39. Пластиды могут участвовать в:

- 1) фотосинтезе;
- 2) восстановлении нитритов;
- 3) синтезе изопреноидов;
- 4) фотодыхании;
- 5) запасании крахмала.
 - A) 1, 4;
 - B) 1, 4, 5;
 - C) 2, 3, 5;

D) 1, 2, 3, 4, 5.

40. В фотодыхание «втянуты»:

- 1) пероксисомы;
- 2) глиоксисомы;
- 3) митохондрии;
- 4) лейкопласты;
- 5) хлоропласты.

A) 1, 2, 3;
B) 2, 3, 5;
C) 1, 2, 4;
D) 1, 3, 5.

41. Пути катаболизма глюкозы у растений:

- 1) гликолиз;
- 2) глюконеогенез;
- 3) окислительный пентозофосфатный цикл;
- 4) цикл Хэтча-Слэка;
- 5) путь Энтнера-Дудорова (КДФГ-путь).

A) 1, 2;
B) 1, 3;
C) 1, 3, 5;
D) 2, 4, 5.

42. САМ-фотосинтез наблюдается у:

- 1) кукурузы;
- 2) толстянки;
- 3) просо;
- 4) стрелолиста;
- 5) очитка.

A) 1, 2, 3;
B) 3, 4, 5;
C) 2, 4;
D) 2, 5.

Генетика (Волошина М.А.)

43. Чистой линией в генетике называют породу или сорт,

- 1) в которой генотип особей легко определяется по фенотипу;
- 2) в которой отсутствует генетическая изменчивость;
- 3) в которой отсутствует фенотипическая изменчивость;
- 4) в которой отсутствует расщепление по изучаемым признакам;
- 5) не зараженную вирусами.

A) 1, 2, 3, 4;
B) 2, 4;
C) 5;
D) 2, 3.

44. Полиплоидия у животных встречается среди многих видов в классах

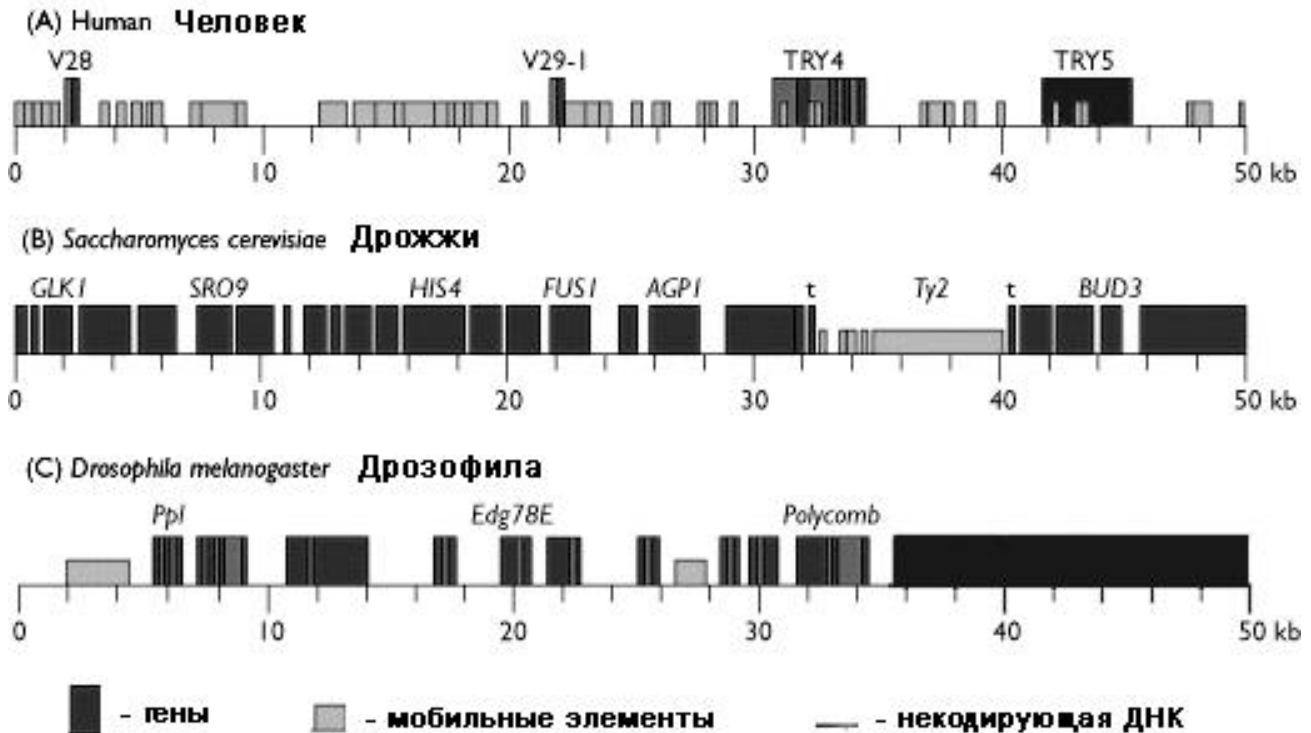
- 1) птиц;
- 2) млекопитающих;
- 3) рептилий;
- 4) земноводных;
- 5) рыб.

A) 1, 2, 3;
B) 1, 3, 4, 5;

- C) 4, 5;
D) 3, 4, 5.

45. Какие из перечисленных ниже свойств генов открыл Мендель?

- 1) у каждой особи представлены двумя аллелями;
 - 2) являются участком хромосомы;
 - 3) состоят из ДНК;
 - 4) не изменяются в течение жизни особи
 - 5) взаимодействуют с другими, неаллельными генами при формировании признаков.
- A) 1, 4;
B) 1, 2, 5;
C) 2, 3;
D) 4, 5.



46. На рисунке приведены участки ДНК одинаковой длины – 50 kb – из геномов трех организмов. Считая, что данные участки являются типичными для своих геномов, можно сделать следующие выводы:

- 1) большая часть ДНК во всех геномах приходится на гены;
 - 2) плотность генов (число генов на единицу длины ДНК) меньше у более сложных по строению организмов;
 - 3) гены одного организма могут в несколько раз различаться по длине;
 - 4) доля мобильных элементов значительно различается в разных геномах
 - 5) в геномах всех эукариот на долю генов приходится меньше ДНК, чем на все остальное.
- A) 1, 2, 3;
B) 4, 5;
C) 2, 3, 4;
D) 3, 4, 5.

47. У отца группа крови А, а у сына — В и он страдает гемофилией. Каковы возможные генотипы родителей в этой семье?

- 1) $I^A i^O X^H Y$ и $I^B I^B X^H X^H$;
- 2) $I^A i^O X^H Y$ и $I^B i^O X^H X^h$;
- 3) $I^A i^O X^H Y$ и $I^A I^B X^H X^h$;
- 4) $I^A I^A X^h Y$ и $I^B i^O X^H X^h$;
- 5) $I^A i^O X^h Y$ и $I^B i^O X^H X^H$.

- A) 2, 4, 5;
- B) 4, 5;
- C) 1, 2, 3;
- D) 2, 3.

48. Сопоставьте открытия и гипотезы в генетике с именами их авторов.

АВТОРЫ	ОТКРЫТИЯ И ГИПОТЕЗЫ
А. Барбара Мак-Клинтон Б. Георгий Гамов В. Николай Константинович Кольцов Г. Сергей Сергеевич Четвериков Д. Кальвин Бриджес	1) балансовая теория определения пола у дрозофилы; 2) генетический полиморфизм природных популяций дрозофилы; 3) мобильные генетические элементы; 4) триплетность генетического кода; 5) матричный принцип;

- A) 1-А, 2-В, 3-Д, 4-Г, 5-Б;
- B) 1-В, 2-Д, 3-Г, 4-А, 5-Б;
- C) 1-Г, 2-А, 3-Б, 4-Г, 5-Д;
- D) 1-Д, 2-Г, 3-А, 4-Б, 5-А.

Молекулярная биология (Ломова Л.А.)

49. Выберите процессы, которые могут происходить в клеточном ядре:

- 1) транскрипция;
 - 2) трансляция;
 - 3) репликация;
 - 4) рекомбинация;
 - 5) образование субъединиц рибосом.
- A) 1, 2, 3;
 - B) 1, 3, 4;
 - C) 1, 3, 4, 5;
 - D) 1, 2, 3, 4, 5.

50. В состав прокариотического оперона могут входить:

- 1) оператор;
 - 2) промотор;
 - 3) терминатор;
 - 4) интроны;
 - 5) цистроны.
- A) 2, 3;
 - B) 1, 2, 3;
 - C) 1, 2, 3, 4;
 - D) 1, 2, 3, 5.

51. В 1962 г. Нобелевскую премию по физиологии и медицине за открытия, касающиеся молекулярной структуры нуклеиновых кислот и их значения для передачи информации в живых системах получили:

- 1) Э. Чаргафф;
 - 2) М. Уилкинс;
 - 3) Р. Франклин;
 - 4) Дж. Уотсон;
 - 5) Ф. Крик.
- A) 1, 4, 5;
 - B) 2, 4, 5;

С) 3, 4, 5;

Д) 4, 5.

52. Для трансляции на рибосомах у прокариот необходимы:

- 1) отдельные аминокислоты;
- 2) белковые факторы инициации, элонгации, терминации;
- 3) аминоацил-тРНК;
- 4) АТФ;
- 5) эндоплазматическая сеть.

А) 1, 3;

В) 2, 3;

С) 2, 3, 4;

Д) 1, 2, 5.

53. Рибозимы участвуют в катализе главных реакций в процессе:

- 1) репликации;
- 2) транскрипции;
- 3) трансляции;
- 4) сплайсинга;
- 5) обратной транскрипции.

А) 1, 2;

В) 2, 3;

С) 3, 4;

Д) 4, 5.

54. В клетках и прокариот, и эукариот содержатся:

- 1) рибосомы;
- 2) ДНК-полимеразы;
- 3) экзоны;
- 4) опероны;
- 5) теломеразы.

А) 1, 2;

В) 1, 2, 3;

С) 1, 3, 4;

Д) 1, 2, 5.

Желаем удачи!!!