

Часть I. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 60 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

1. Автор первой целостной теории эволюции

- а) К. Линней**
- б) Ж. Б. Ламарк**
- в) Ч. Дарвин**
- г) А. Н. Северцов**

2. Назовите ученых, которые переоткрыли законы Г. Менделя в 1900 году

- а) Р. Пеннет, Т. Морган**
- б) Г. де Фриз, А. Корренс, Э Чермак**
- в) Р. Пеннет, Т. Морган, Г. де Фриз**
- г) В. Иоганнсен, У. Бэтсон**

3. Генеалогический метод имеет применение

- а) в физиологии**
- б) в систематике**
- в) в генетике**
- г) в цитологии**

4. Одним из трех великих открытий естествознания XIX века является

- а) хромосомная теория наследственности**
- б) учение о биосфере**
- в) синтетическая теория эволюции**
- г) клеточная теория**

5. Микроскопическое исследование хромосом составляет суть

- а) исторического метода**
- б) генеалогического метода**
- в) цитогенетического метода**
- г) близнецового метода**

6. Синтез АТФ происходит

- а) в комплексе Гольджи**
- б) в клеточном центре**
- в) в митохондрии**
- г) в лизосоме**

7. Способом деления клетки не является

- а) онтогенез**
- б) митоз**
- в) мейоз**
- г) амитоз**

8. Вирусы, как и некоторые бактерии и низшие грибы

- а) вступают в симбиоз с растениями**
- б) дышат кислородом воздуха**
- в) вызывают инфекционные заболевания**
- г) образуют органические вещества из неорганических**

9. Низший уровень организации материи, на котором проявляется жизнь,

- а) популяционно-видовой**
- б) организменный**
- в) клеточный**
- г) биогеоценотический**

10. Антигены - это

- а) кровяные пластинки**
- б) макрофаги, способные к передвижению**
- в) вещества, вырабатываемые организмом для идентификации и нейтрализации чужеродных веществ**
- г) чужеродные вещества, вызывающие иммунные реакции**

11. У человека число хромосом в зрелых эритроцитах равно

- а) 46**
- б) 23**
- в) 0**
- г) 78**

12. У человека атавизмом не считают

- а) хватательный рефлекс**
- б) хвостовидный придаток**
- в) обильный волосяной покров**
- г) добавочные пары молочных желез**

13. В гуморальной регуляции функций организма человека принимает участие

- а) глюкоза**
- б) фибриноген**
- в) протромбин**
- г) инсулин**

14. При попадании в кожу человека болезнетворных бактерий воспалительный процесс сопровождается

- а) увеличением числа лейкоцитов**
- б) свертыванием крови**
- в) повышением артериального давления**
- г) образованием оксигемоглобина**

15. Признаком гипертонии у человека можно считать следующие показатели кровяного давления

- а) 110/60 мм рт. ст.**
- б) 170/100 мм рт. ст.**
- в) 120/70 мм рт. ст.**
- г) 90/50 мм рт. ст.**

16. Кровеносная система насекомых

- а) переносит питательные вещества и вредные продукты жизнедеятельности**
- б) осуществляет перенос газов**
- в) доставляет клеткам кислород**
- г) участвует в обмене веществ и превращении энергии в клетке**

17. Изображенное на рисунке животное относится к классу

насекомых по признаку

- а) три пары ходильных ног**
- б) два простых глаза**
- в) две пары прозрачных крыльев**
- г) расчленение тела на голову и брюшко**



18. В процессе дыхания растения и грибы поглощают

- а) кислород, а выделяет углекислый газ**
- б) углекислый газ, а выделяет кислород**
- в) на свету кислород, а в темноте - углекислый газ**
- г) на свету углекислый газ, а в темноте – кислород**

19. Способность организма защищать собственную целостность и биологическую индивидуальность называют

- а) регенерацией**
- б) иммунитетом**
- в) фагоцитозом**
- г) рефлексом**

20. Конечными продуктами окисления жиров в организме является

- а) углекислый газ и мочевиная кислота**
- б) углекислый газ и жирные кислоты**
- в) углекислый газ и аммиак**
- г) углекислый газ и вода**

21. Агглютинины содержатся

- а) в плазме крови**
- б) в мембране эритроцита**
- в) в мембране тромбоцита**
- г) в мембране лейкоцита**

22. Тромбоциты обеспечивают

- а) удаление из организма вредных веществ**
- б) перенос кислорода от легких к клеткам тела**
- в) защиту организма от бактерий**
- г) свертывание крови**

23. Увеличению частоты сердечных сокращений способствует гормон

- а) поджелудочной железы**
- б) гипофиза**
- в) надпочечников**
- г) половых желез**

24. Ферменты ротовой полости активны в среде

- а) кислой**
- б) щелочной**
- в) нейтральной**
- г) водной**

25. Сокращение предсердий в сердечном цикле длится

- а) 0,1 с**
- б) 0,2 с**
- в) 0,4 с**
- г) 0,8 с**

26. Ионы кальция и адреналин

- а) усиливают и учащают и сердечные сокращения**
- б) урежают сердечные сокращения**
- в) нормализуют сердечные сокращения**
- г) не изменяют сердечные сокращения**

27. Естественный приобретенный иммунитет возникает после

- а) введения вакцины**
- б) введения лечебной сыворотки**
- в) перенесенной болезни**
- г) прививки**

28. Первую прививку от оспы сделал

- а) Ч. Дарвин;**
- б) И. Павлов;**
- в) И. Мечников;**
- г) Э. Дженнер**

29. Сигналом для второй сигнальной системы являются

- а) тактильные ощущения**
- б) безусловные рефлексy**
- в) зрительные образы предметов**
- г) слово**

30. Инстинкт – это совокупность

- а) условных рефлексов**
- б) безусловных рефлексов**
- в) врожденных форм поведения**
- г) приобретенных форм поведения**

31. Большое количество рибосом наблюдается в клетках, специализирующихся в образовании

- а) липидов**
- б) полисахаридов**
- в) белков**
- г) глюкозы**

32. Вирус, вызывающий у человека заболевание синдром приобретенного иммунодефицита, поражает в крови

- а) эритроциты**
- б) тромбоциты**
- в) лимфоциты**
- г) кровяные пластинки**

33. Запасание солнечной энергии осуществляют клетки

- а) образовательной ткани**
- б) основной ткани**
- в) покровной ткани**
- г) проводящей ткани**

34. Корни растут

- а) в течение всей жизни растения**
- б) только у молодого растения**
- в) у молодого растения, а в период цветения рост корней приостанавливается**
- г) у молодого растения и в период цветения**

35. Почка растения является зачатком

- а) стебля**
- б) листа**
- в) побега**
- г) корня**

36. Ситовидные трубки обеспечивают

- а) восходящий ток воды от корня**
- б) нисходящий ток воды от листьев**
- в) восходящий ток органических веществ от корня**
- г) нисходящий ток органических веществ от листьев**

37. Фотосинтез происходит

- а) в пластидах всех видов**
- б) в лейкопластах**
- в) в хлоропластах**
- г) в лейкопластах и хлоропластах**

38. У кукушкина льна гаметофит формируется

- а) непосредственно из споры**
- б) из всей протонемы**
- в) из почки, образующейся на протонеме**
- г) из зиготы**

39. Семена образуют

- а) все высшие растения**
- б) папоротниковидные, хвощевидные, плауновидные, голосеменные и цветковые**
- в) голосеменные и цветковые**
- г) голосеменные**

40. Матрицей для трансляции служит молекула

- а) т - РНК**
- б) ДНК**
- в) р - РНК**
- г) и - РНК**

41. Для растений, изображенных на рисунке, характерно опыление

- а) насекомыми**
- б) ветром**
- в) самоопыление**
- г) животными**



42. Кольцевая ДНК характерна для

- а) клеток грибов**
- б) клеток бактерий**
- в) клеток животных**
- г) клеток растений.**

43. Движущий отбор, как и стабилизирующий

- а) позволяет выживать в изменяющихся условиях**
- б) позволяет выживать в стабильных условиях**
- в) обеспечивает сдвиг средней нормы признака**
- г) базируется на наследственной изменчивости**

44. Результатом естественного отбора является

- а) возникновение у особей приспособлений к среде обитания**
- б) обострение взаимоотношений между особями популяции**
- в) появление различных модификаций в определенных условиях обитания**
- г) появление у особей в популяции новых мутаций**

45. Сом, крокодил, тюлень, кит имеют обтекаемую форму тела

- а) населяют сходную среду обитания**
- б) дышат растворенным в воде кислородом**
- в) питаются подвижной добычей**
- г) относятся к одному типу**

46. В процессе органогенеза головной мозг человека образуется из

- а) эктодермы**
- б) мезодермы**
- в) энтодермы**
- г) всех перечисленных зародышевых листков**

47. Не может происходить в анаэробных условиях

- а) гликолиз**
- б) синтез белка**
- в) окисление жиров**
- г) синтез АТФ**

48. У зародыша эктодерма и энтодерма формируются на стадии

- а) дробления**
- б) бластулы**
- в) гастролы**
- г) нейрулы**

49. Движущий естественный отбор практически отсутствует

- а) у организмов, размножающихся вегетативным путем**
- б) у перекрестноопыляющихся растений**
- в) у чистых линий**
- г) у самоопыляющихся растений**

50. Обмен генами между разными популяциями одного вида может быть затруднен

- а) из-за территориальной разобщенности**
- б) из-за конкуренции**
- в) из-за различной численности**
- г) из-за единого происхождения**

51. Как доказать, что гибкость кости придают органические вещества

- а) сжечь кость и изучить свойства остатка**
- б) определить содержание воды в кости**
- в) рассмотреть строение кости под микроскопом**
- г) удалить из кости минеральные вещества, а затем испытать на гибкость**

52. Пыльца образуется

- а) в тычинке**
- б) в пестике**
- в) в зародышевом мешке**
- г) в завязи**

53. Близкородственное скрещивание применяется в практике животноводства для получения

- а) чистых линий**
- б) гетерозиготных особей по многим признакам**
- в) особей, характеризующихся высокой плодовитостью**
- г) эффекта гетерозиса**

54. Биологический смысл световой фазы фотосинтеза состоит

- а) в синтезе богатых энергией химических соединений**
- б) в образовании кислорода**
- в) фотолизе воды**
- г) поглощении молекулами хлорофилла квантов света**

55. Сущность генной инженерии заключается в
- а) перестройке генетической программы клетки
 - б) создании гибридов соматических клеток разных организмов
 - в) выделении клеток из организма и выращивание их на питательной среде
 - г) создание гибридов половых клеток разных организмов

56. Процесс саморазвития экосистемы может наблюдаться на примере

- а) весеннего половодья
- б) случайного выброса нефтепродуктов
- в) зарастания небольшого пруда
- г) создания искусственного водоема

57. Совокупность факторов среды обитания ромашки лекарственной следует отнести

- а) к географическому критерию
- б) генетическому критерию
- в) к экологическому критерию
- г) морфологическому критерию

58. Биотический фактор, который оказывает влияние на численность хищных рыб в водоеме, - это

- а) изменение численности растительноядных рыб
- б) отлов рыбы сетями
- в) изменение температуры воды
- г) заболачивание водоема

59. Эволюция растений шла в направлении сокращения стадии

- а) развития гаметофита
- б) созревания семян
- в) прорастания споры
- г) развития спорофита

60. Девочка - дальтоник может родиться от брака родителей с генотипами

- а) $X^D X^d$ и $X^D Y$
- б) $X^D X^D$ и $X^d Y$
- в) $X^D X^d$ и $X^d Y$
- г) $X^d X^d$ и $X^D Y$

Часть II. Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех возможных, но требующих предварительного множественного выбора. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 30 (по 2 балла за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

- 1. Полное разделение артериальной и венозной крови свойственно**
1) клещу, 2) зяблику, 3) ужу, 4) стерляди, 5) летучей мыши
а) 2, 5
б) 4, 5
в) 2, 3
г) 1, 3.
- 2. Вирус отличается от бактерий тем, что** 1) состоит из одной клетки, 2) размножается путем деления, 3) не имеет клеточного строения, 4) проявляет признаки жизнедеятельности только в клетке другого организма, 5) является внутриклеточным паразитом
а) 1, 2, 3
б) 1, 3, 4
в) 3, 4, 5
г) 1, 2, 5
- 3. Черты сходства растений и грибов** 1) растут в течение всей жизни, 2) оболочка клетки состоит из клетчатки, 3) питаются готовыми органическими веществами, 4) клетки имеют плотную оболочку, 5) в цитоплазме клетки расположено ядро, ограниченное от нее мембраной
а) 2, 4
б) 1, 3, 4, 5
в) 1, 4, 5
г) 2, 3.
- 4. Для прорастания семян необходимо наличие** 1) света, 2) воды, 3) углекислого газа, 4) воздуха, 5) тепла.
а) 2, 3, 5
б) 1, 3, 5
в) 2, 4, 5
г) 2, 4.
- 5. Водоросли отличаются от мхов тем, что** 1) не имеют органов, 2) размножаются спорами, 3) состоят из разных тканей, 4) имеют клеточное строение, 5) бывают одноклеточными и многоклеточными
а) 2, 3, 4
б) 1, 2, 3
в) 1, 2
г) 1, 5
- 6. Механизмы терморегуляции организма человека обеспечиваются** 1) продуцированием тепла, 2) поглощением пищи, 3) потоотделением, 4) образованием мочи, 5) теплоотдачей
а) 2, 4
б) 1, 4, 5
в) 1, 2, 4, 5
г) 1, 3, 5.

7. Ароморфозами не являются 1) маскировка, 2) теплокровность, 3) многоклеточность, 4) покровительственная окраска, 5) появление разнообразных по форме листьев

а) 2, 4

б) 1, 4, 5

в) 2, 3

г) 1, 3.

8. Без кислорода могут обходиться 1) эхинококк, 2) бычий цепень, 3) белая планария, 4) нереида, 5) стеблевая нематода

а) 2, 4

б) 1, 2

в) 3, 4, 5

г) 1, 3, 4

9. Молекулу ДНК содержат 1) митохондрии, 2) рибосомы, 3) ядро, 4) хлоропласты, 5) комплекс Гольджи

а) 2, 4

б) 2, 3, 4

в) 1, 4, 5

г) 1, 3, 4

10. Для клеток прокариот характерно наличие 1) нуклеоида, 2) ядерной оболочки, 3) ДНК, 4) мезосом, 5) лизосом

а) 3, 4, 5

б) 1, 2, 3

в) 1, 3, 4,

г) 1, 3, 5

11. Гетерогаметный женский пол у 1) кузнечика, 2) павлиньего глаза, 3) канареек, 4) человека, 5) болотной черепахи

а) 1, 2, 3, 5

б) 2, 3, 5

в) 1, 2, 4

г) 1, 3, 5.

12. Причинами малокровия является 1) недостаток железа в крови, 2) большие потери крови, 3) увеличение числа лейкоцитов, 4) увеличение скорости движения крови, 5) нарушения в работе кроветворных органов

а) 1, 2, 4

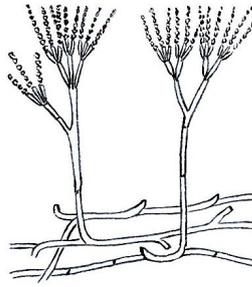
б) 1, 4, 5

в) 1, 2, 5

г) 1, 3, 4

13. Характерными особенностями пеницилла, изображенного на рисунке, является 1) автотрофный тип питания, 2) многоклеточный мицелий, 3) ограниченный рост, 4) гетеротрофный тип питания, 5) развитие на фруктах, овощах, варенье.

- а) 1, 3, 5
- б) 1, 2, 3
- в) 2, 3, 4
- г) 2, 4, 5



14. В процессе энергетического обмена происходит 1) синтез молекул липидов, 2) синтез углеводов, 3) синтез молекул АТФ, 4) расщепление биополимеров до мономеров, 5) окисление пировиноградной кислоты

- а) 2, 4
- б) 1, 3, 4
- в) 1, 2, 4
- г) 3, 4, 5.

15. Околоцветник цветка вишни выполняет функции 1) защиты главных частей цветка, 2) семенного размножения 3) привлечения насекомых опылителей, 4) фотосинтеза, 5) вегетативного размножения

- а) 1, 2, 5
- б) 1, 4, 5
- в) 1, 3, 4
- г) 1, 2, 3

Часть III. Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. В матрице ответов укажите вариант ответа «да» или «нет». Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 10.

1. У ланцетника отсутствует сердце.
2. Почвенная среда обитания характерна для майского жука.
3. У бабочек женский пол гетерогаметный.
4. В настоящее время состояние биологического прогресса характерно для серых крыс.
5. Фитофтора паразитирует на пасленовых растениях.
6. В процессе онтогенеза из мезодермы формируется нервная система.
7. При двойном оплодотворении растений после слияния спермия с яйцеклеткой образуется эндосперм.
8. Биологический прогресс, также как и биологический регресс, связан с возникновением новых видов.
9. Амитоз - способ деления клеток, характерный для большинства соматических клеток.
10. Сыворотка крови отличается от плазмы отсутствием фибриногена

Часть IV. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия и генетическая задача. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 14,0. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

1. Установите соответствие между насекомыми и характерными для них типами ротового аппарата (2,5 балла)

Взрослые насекомые	Типы ротового аппарата
А) бабочка-белянка	1) грызущий
Б) муравей лесной	2) сосущий
В) бражник глазчатый	
Г) пяденица березовая	
Д) жук майский	

Грызущий ротовой аппарат			
Сосущий ротовой аппарат			

2. Решите генетическую задачу (макс. 3,0 балла)

Частота встречаемости доминантного аллеля С в популяции – 0,8, а частота встречаемости рецессивного аллеля с в популяции – 0,2. Определите в долях единицы и в процентах частоты генотипов СС, Сс, сс после установления равновесия в популяции и вероятность встречи двух гетерозигот.

3. Установите соответствие между кровеносными сосудами и их биологическими характеристиками. Ответ запишите в таблицу. (макс. 2,5 балла)

Кровеносные сосуды	Характеристика
1) нижняя полая вена	а) стенка состоит из однослойного эпителия
2) легочный капилляр	б) протекает только венозная кровь
	в) венозная кровь превращается в артериальную кровь
	г) скорость тока крови минимальная
	д) давление крови минимальное

Нижняя полая вена			
Легочный капилляр			

4. Установите соответствие между характеристикой и функцией живого вещества в биосфере. Ответ запишите в таблицу (маx.2,5 балла)

Характеристика	Функция
А) накопление углекислого газа в атмосфере	1) окислительно-восстановительная
Б) накопление кремния в хвощах	2) концентрационная
В) образование кислорода в процессе фотосинтеза	
Г) образование оксидов и солей	
Д) образование торфа и каменного угля	

Окислительно-восстановительная функция				
Концентрационная функция				

4. Установите последовательность процессов, которые привели к возникновению уплощенной формы тела у ската. Ответ запишите в таблицу. (2,5 балла)

- 1) среди потомков было несколько мальков с уплощенным телом
- 2) произошло закрепление данного признака, и появился новый вид рыб с уплощенным телом
- 3) мутационная особь дала потомство
- 4) у отдельной особи возникла мутация, которая привела к изменению формы тела
- 5) в процессе борьбы за существование преимущество получали особи с уплощенным телом.

--	--	--	--	--