

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОДИННАДЦАТОГО КЛАССА

Фамилия _____ Имя _____

Класс _____ Школа _____

Задание 1

Задание включает 60 тестов, к каждому предложены варианты ответов. Выберите из них только один ответ, который Вы считаете наиболее правильным и полным. Перед буквой выбранного ответа поставьте четкий знак «+». В случае исправления должны стоять два знака «+».

1. Среди бактерий фотосинтезирующими являются

- а) маслянокислые
- б) азотфиксирующие
- в) цианобактерии
- г) уксуснокислые

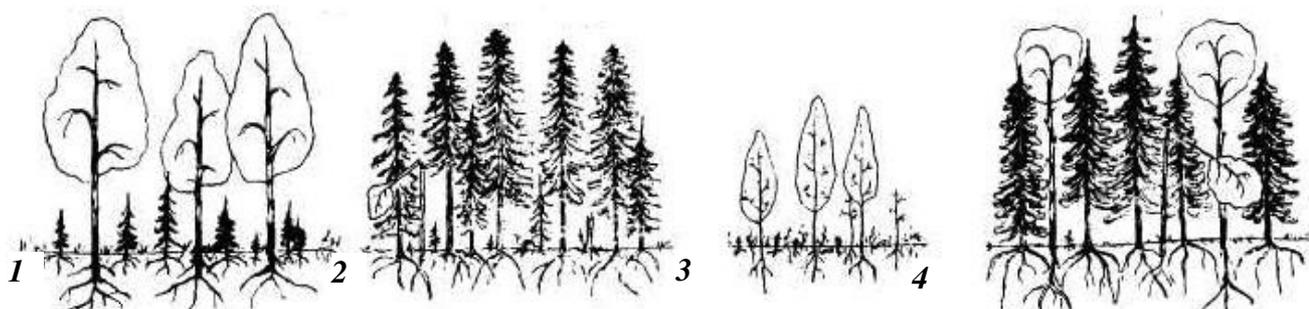
2. Наиболее поздняя стадия развития растительного сообщества показана на рисунке

а) 1

б) 2

в) 3

г) 4



3. Центры происхождения культурных растений выявлены

- а) К.А. Тимирязевым
- б) С.Г. Навашиным
- в) Н.И. Вавиловым
- г) И.И. Мечниковым

4. Внутренней сегментации у кольчатых червей подвержена полость тела и

- а) кровеносная система
- б) нервная, кровеносная системы
- в) нервная, кровеносная, выделительная системы
- г) нервная, кровеносная, выделительная, пищеварительная и половая системы

5. Среди перечисленных ниже насекомых во взрослом состоянии НЕ питаются

- а) слепни
- б) мухи
- в) оводы
- г) шелкопряды

6. Производимый пчелами мед, представляет собой

- а) секрет желез, расположенных на конце брюшка
- б) пыльцу растений
- в) продукт работы восковых желез
- г) частично переваренный в зобе нектар цветков

7. Ложногусеницы отличаются от гусениц

- а) количеством ложных ножек
- б) типом ротового аппарата
- в) размерами тела
- г) местом обитания

8. Для биологической борьбы с вредителями сельскохозяйственных растений человеком используются насекомые

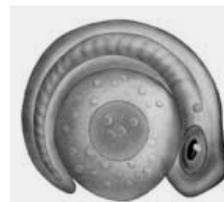
- а) наездники
- б) пчелы
- в) клопы
- г) бабочки

9. Представителем кистеперых рыб является

- а) манта
- б) хвостокол
- в) латимерия
- г) рогозуб

10. Развитие рыбы включает несколько стадий. На рисунке изображен(а)

- а) малек
- б) личинка
- в) икринка
- г) зародыш



11. Костные рыбы меняют плотность тела за счет изменения объема плавательного пузыря, благодаря чему регулируют глубину погружения. Однако у многих хрящевых рыб, например, у некоторых видов акул, его нет. Глубину погружения они регулируют

- а) постоянным активным движением
- б) специализированным органом, представляющим собой вырост кишечника
- в) видоизмененной глоткой
- г) недоразвитым легким

12. На личинку тритона напала хищная рыба, откусив ему ногу. Через некоторое время конечность восстановилась. Это явление называется

- а) регенерация
- б) хищничество
- в) дегенерация
- г) условный рефлекс

13. Легочные (воздушные) мешки птиц образуются из

- а) трахей
- б) бронхов
- в) бронхиол
- г) легких

14. Постепенное откладывание яиц птицами объясняется

- а) разным температурным режимом в течение суток
- б) сложным и длительным формированием яйца
- в) развитой заботой о потомстве
- г) особыми условиями инкубации

15. Для развития зародыша птиц необходимы условия

- а) высокая температура и определенная влажность
- б) низкая температура и высокая влажность
- в) дополнительная подсветка, стимулирующая закладку систем органов
- г) курица-наседка, которая постоянно поворачивает яйца, обеспечивая их равномерный прогрев

16. Усложнение нервной системы млекопитающих по сравнению с пресмыкающимися заключается в

- а) более крупных размерах головного мозга
- б) лучшем развитии переднего мозга
- в) хорошем развитии переднего мозга и его коры
- г) сильном развитии среднего мозга

17. К млекопитающим, у которых в результате линьки меняется окраска шерсти, относятся

- а) волк, ласка, норка
- б) заяц-русак, медведь, горноста́й
- в) заяц-беляк, белка, горноста́й
- г) белка, лиса, барсук

18. Известно, что домашние и прирученные дикие млекопитающие легко поддаются дрессировке. Для этого дрессировщик использует следующую особенность нервной системы

- а) хорошо развитая кора больших полушарий
- б) развитый мозжечок с большим количеством извилин
- в) сильно развитые обонятельные доли
- г) передние полушария головного мозга, не закрывающие мозжечок

19. К соединительной ткани НЕ относится

- а) хрящевая
- б) кожный эпителий
- в) жировая
- г) кровь

20. Нейрон содержит ядро

- а) одно
- б) четыре и более
- в) два-три
- г) не имеет

21. Рефлекторную дугу составляют

- а) рецептор, нейроны (чувствительный, вставочный, двигательный), рабочий орган
- б) рецептор и рабочий орган
- в) вставочный и двигательный нейроны
- г) рецептор, чувствительный и вставочный нейроны

22. У человека кости черепа соединены

- а) все неподвижно
- б) с помощью суставов в лицевом отделе, неподвижно – в мозговом
- в) неподвижно, за исключением нижней челюсти
- г) неподвижно, за исключением верхней челюсти, которая соединена полуподвижно

23. Полуподвижное соединение характерно для

- а) костей черепа
- б) позвонков
- в) костей плечевы
- г) костей запястья

24. При открытом переломе кости следует

- а) попытаться придать костям их естественное положение
- б) остановить кровотечение, обработать рану, наложить повязку
- в) дать пострадавшему обильное теплое питье
- г) вызвать скорую помощь, ни в коем случае не трогать пострадавшего

25. Шину нельзя накладывать при переломе костей

- а) бедра б) голени в) плеча г) грудной клетки

26. К внутренней среде организма относятся

- а) только тканевая жидкость
б) только кровь и лимфа
в) плазма крови, тканевая жидкость и лимфа
г) тканевая жидкость и лимфа

27. Для свертывания крови необходимо присутствие в ней достаточного количества солей

- а) калия б) натрия в) кальция г) магния

28. Универсальными донорами являются лица, имеющие группу крови

- а) I б) II в) III г) IV

29. Темный цвет венозной крови обусловлен

- а) цветом гемоглобина, переносящего углекислый газ (карбоксигемоглобина)
б) повышенным количеством эритроцитов
в) накоплением в плазме продуктов метаболизма
г) присутствием стареющих эритроцитов

30. Безъядерные эритроциты образуются у

- а) млекопитающих б) пресмыкающихся
в) рыб г) земноводных

31. Обогащение внутренней среды организма питательными веществами происходит через стенки кишечника посредством

- а) только лимфы б) только артериальной крови
в) артериальной крови и лимфы г) венозной крови и лимфы

32. Очищение лимфы от чужеродных тел происходит в

- а) почках б) лимфатических узлах
в) селезенке г) легких

33. У человека из левого желудочка кровь поступает в

- а) аорту б) легочную артерию
в) легочную вену г) верхнюю полую вену

34. Работа сердца замедляется при возбуждении нерва

- а) блуждающего б) симпатического
в) тройничного г) блокового

35. Для измерения артериального давления используют

- а) тонометр б) микротом в) динамометр г) ареометр

36. Продолжительное курение вызывает эффект

- а) сердце бьется слабее и медленнее б) сосуды расширяются
в) меняется сердечный цикл
г) сердце работает сильнее и чаще, а сосуды сужаются

37. При носовом кровотечении необходимо положить холод на переносицу и наклонить (повернуть) голову пострадавшего

- а) вперед б) назад в) вправо г) влево

38. Для расщепления углеводов в ротовой полости среда должна быть

- а) слабощелочной б) слабокислой
в) кислой г) нейтральной

39. В органах пищеварительной системы белки распадаются до

- а) воды и углекислого газа б) глюкозы
в) аминокислот г) нуклеиновых кислот

40. Протоки печени и поджелудочной железы впадают в

- а) желудок б) двенадцатиперстную кишку
в) ободочную кишку г) прямую кишку

41. Чувство насыщения наступает, когда

- а) пища попадает в ротовую полость
б) пища раздражает стенки желудка
в) происходит растяжение стенок желудка пищей
г) пища всасывается в кровь

42. Отсутствие витамина С вызывает заболевание

- а) рахит б) цингу в) бери-бери г) куриную слепоту

43. Структурной и функциональной единицей почки является

- а) почечное тельце б) нефрон
в) почечные сосочки г) малые почечные чашки

44. Рвотный рефлекс можно вызвать раздражением

- а) стенок желудка б) стенок двенадцатиперстной кишки
в) корня языка г) стенок глотки

45. Классифицировать рефлексы на условные и безусловные предложил

- а) И. П. Павлов б) И. М. Сеченов
в) И. И. Мечников г) К. А. Тимирязев

46. Пигмент, определяющий цвет кожи, локализован в

- а) ороговевающих клетках эпидермиса б) живых клетках эпидермиса
в) дерме г) гиподерме

47. При синтезе белка энергия в виде АТФ

- а) вырабатывается
б) потребляется на всех этапах
в) потребляется только при транскрипции
г) не потребляется и не вырабатывается (количество молекул АТФ не меняется)

48. Клеточное дыхание – это

- а) биосинтез органических веществ с затратой энергии
б) биологическое окисление органических веществ с выделением энергии
в) биосинтез органических веществ с выделением энергии
г) биологическое окисление неорганических веществ с затратой энергии

49. Местом осуществления темновой фазы фотосинтеза у цветковых растений является

- а) строма хлоропласта
- б) грана хлоропласта
- в) тилакоид стромы
- г) тилакоид грани

50. При митозе НЕВОЗМОЖНО получить из

- а) гаплоидной материнской клетки гаплоидные дочерние
- б) диплоидной материнской клетки диплоидные дочерние
- в) диплоидной материнской клетки гаплоидные дочерние
- г) триплоидной материнской клетки триплоидные дочерние

51. В анафазу I мейоза к полюсам клетки расходятся хромосомы, каждая из которых состоит из

- а) одной хроматиды
- б) двух одинаковых хроматид
- в) двух разных хроматид
- г) четырех одинаковых хроматид

52. Расщепление по фенотипу в F_1 в соотношении 1:1 при моногибридном скрещивании может быть при скрещивании

- а) двух гомозигот
- б) двух гетерозигот
- в) рецессивной гомозиготы с гетерозиготой
- г) доминантной гомозиготы с гетерозиготой

53. Гибриды первого поколения более жизнеспособны и продуктивны из-за

- а) точечных мутаций
- б) гетерозиса
- в) полиплоидии
- г) модификаций

54. Вирусы открыты

- а) голландским ученым Гюго де Фризом
- б) русским ученым Дмитрием Ивановским
- в) английским ученым Чарлзом Лайелом
- г) французским ученым Жоржем Кювье

55. Вид хромосомной мутации, в результате которой участок хромосомы прикрепляется к другой, негомологичной ей хромосоме, называется

- а) делеция
- б) дупликация
- в) инверсия
- г) транслокация

56. Способность некоторых животных размножаться половым путем на стадии личинки называется

- а) партеногенез
- б) гаметогенез
- в) неотения
- г) овуляция

57. У человека сцепленное с полом наследование отражает заболевание

- а) дальтонизм
- б) синдром Дауна
- в) синдром Марфана
- г) брахидактилию

58. Метод исследования генетики человека, позволяющий определить место и характер мутации по изменениям в белке

- а) цитогенетический
- б) биохимический
- в) генеалогический
- г) близнецовый

7. Органы пищеварения, в стенке которых развита только гладкая мускулатура: I. Прямая кишка. II. Желудок. III. Пищевод. IV. Двенадцатиперстная кишка. V. Поперечная ободочная кишка.

- а) I, III б) II, III, V в) II, IV, V г) I, IV

8. Человек может дышать как через нос, так и через рот, но последнее менее предпочтительно, так как воздух: I. Плохо прогревается. II. Не очищается от пыли. III. Не обеззараживается. IV. Раньше обогащается углекислым газом. V. Иссушает слизистую ротовой полости.

- а) I, III, IV б) I, II, III, V в) II, V г) I, IV

9. Молекулы белков могут принимать различные пространственные формы – конформации, которые представляют собой четыре уровня организации. Первичная структура белка поддерживается связями: I. Гидрофобными. II. Ионными. III. Водородными. IV. Дисульфидными. V. Ковалентными.

- а) I, V б) II, III в) V г) I, II, III, IV

10. Процесс формирования половых клеток – гамет называется гаметогенезом. У человека первая фаза гаметогенеза включает: I. Митотическое деление гамет. II. Мейотическое деление гамет. III. Рост сперматозоидов и яйцеклеток. IV. Появление жгутика, благодаря которому мужские гаметы приобретают подвижность. V. Запас питательных веществ в гаметах для последующего деления.

- а) I б) II в) II, III, IV г) I, V

11. Число мутаций увеличивается при воздействии на организм: I. Ионизирующего излучения. II. Высоких температур и влажности. III. Фенола. IV. Вирусов. V. Бактерий.

- а) I, IV б) III, IV, V в) I, II, III, VI г) I, III, IV

12. Н. И. Вавилов выделил 8 центров происхождения культурных растений. Южно-американский центр является родиной: I. Сои. II. Картофеля. III. Проса. IV. Гречихи. V. Кукурузы. VI. Ананаса. VII. Конопли.

- а) I, III, V б) II, III, IV, VII в) II, VI г) I, IV, VI

13. Органические вещества клетки составляют белки, жиры, углеводы и нуклеиновые кислоты. Для жиров характерны свойства: I. Гидрофильны. II. Слабо нерастворимы в воде, но хорошо растворимы в органических растворителях. III. В зависимости от состава молекулы могут оставаться жидкими даже при очень низкой температуре. IV. Являются запасными питательными веществами. V. При полном окислении 1г выделяется 17,6 кДж.

- а) II, IV б) II, III в) II, III, IV г) II, III, V

14. У всех эукариот в цитоплазме имеется сложная опорная система – цитоскелет, который обычно представлен: I. Цитоплазмой. II. Микротрубочками. III. Аппаратом Гольджи. IV. Микрофиламентами. V. Эндоплазматической сетью.

- а) II, IV б) II, III в) II, V г) I, III, V

15. Изучая строение митохондрий и пластид можно обнаружить структуры, характерные для обоих органоидов. Ими являются: I. Внутренняя мембрана. II. Наружная мембрана. III. Тилакоиды. IV. Кристы. V. ДНК.

- а) I, II, III, IV б) I, II в) V г) I, II, V

Задание 3

Задание на определение правильности суждений. Поставьте знак «+» перед номерами правильных суждений, знак «-» перед номерами неправильных суждений.

1. В связи с тем, что у земноводных по сравнению с рыбами сильнее развит передний мозг, условные рефлексы вырабатываются у них быстрее.
2. При укусе ядовитой змеей нельзя применять самолечение (делать надрезы, прижигания, давящие повязки).
3. Из органов чувств у большинства млекопитающих наиболее развиты органы слуха и обоняния.
4. Для поперечно-полосатой сердечной мышцы характерна способность к самовозбуждению – автоматизму.
5. Желудочки мозга заполнены мозговой жидкостью.
6. Желтое тело – одна из желез внутренней секреции.
7. Двенадцатиперстная кишка – отдел тонкого кишечника.
8. Состав желудочного сока зависит от химического состава пищи.
9. Гипоксия – недостаточное поступление воздуха в легкие.
10. В среднем ухе у человека 4 слуховые косточки.
11. Все мышцы с помощью сухожилий присоединяются к костям скелета.
12. Мышцы головы представлены мимическими, жевательными и надчерепными.
13. Передача нервного импульса в синапсе осуществляется только в одном направлении.
14. Во всех синапсах аксон одного нейрона образует контакт с дендритом другого.
15. Филогенез – это направленное, обратимое развитие живой природы.
16. Кодон – триплет в молекуле ДНК или иРНК, определяющий положение аминокислоты в полипептидной цепи.
17. Движущей силой эволюции является наследственная изменчивость.
18. Эволюция – направленный процесс.
19. Вид – элементарная единица эволюции.
20. Негомологичные хромосомы не конъюгируют.

II (муниципальный) этап Всероссийской олимпиады школьников по биологии, 11-й класс

21. Кариотип особей одного вида может различаться.

22. У человека для оплодотворения яйцеклетки необходим всего лишь один сперматозоид.

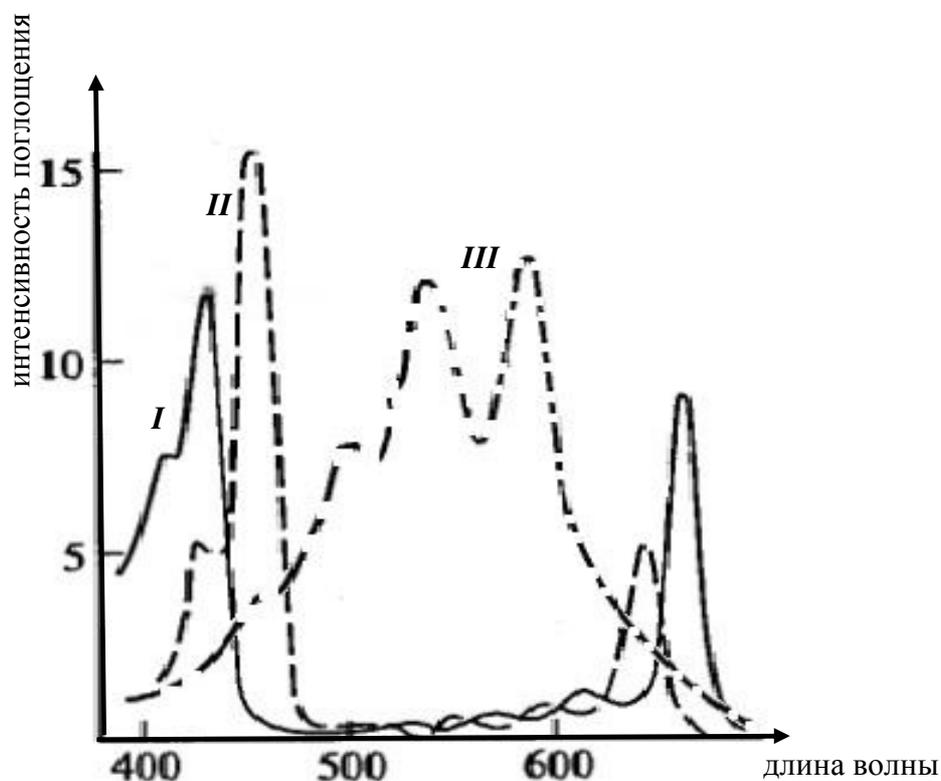
23. Партогенез, как правило, наблюдается у животных с высоким уровнем смертности или у видов, живущих в таких условиях, когда встреча самки с самцом затруднена.

24. Любой вид онтогенеза у многоклеточных животных принято делить на три периода: личиночный, яйцекладный и внутриутробный.

25. В состав хромосом могут входить гены, которые меняют свое месторасположение в ней или даже переходят в состав другой хромосомы.

Задание 4

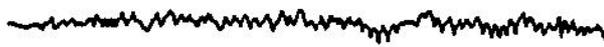
4.1. На графиках приведены спектры поглощения различных пигментов. Определите, какой из графиков НЕ МОЖЕТ соответствовать спектру поглощения хлорофилла. Поставьте знак «X» в соответствующий столбик таблицы.



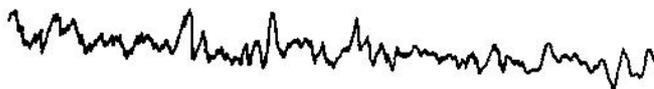
I	II	III

4.2. На графиках приведены электроэнцефалограммы человека в различных функциональных состояниях. Определите, какая из них соответствует глубокому сну. Поставьте знак «X» в соответствующий столбик таблицы.

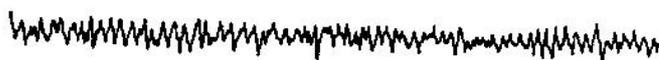
Бета-ритм



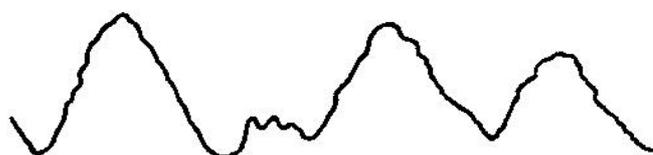
Тета-ритм



Альфа-ритм



Дельта-ритм



Бета-ритм	Тета-ритм	Альфа-ритм	Дельта-ритм

4.3. Существуют различные формы борьбы за существование. Найдите соответствие между формами борьбы и примерами их подтверждающими.

Формы борьбы: 1 – внутривидовая, 2 – межвидовая, 3 – борьба с неблагоприятными условиями.

Примеры:

- А. Вытеснение жалоносной европейской пчелой местной австралийской.
- Б. Спячка животных.
- В. Уничтожение молодняка (канибализм) при избыточной численности популяции.
- Г. Редукция листьев и образование длинных корней у склерофитов.
- Д. Высокая семенная продуктивность у пастушьей сумки.
- Е. Сезонная линька птиц и млекопитающих.
- Ж. Угнетение сорными растениями культурных.
- З. Брачные бои лосей.
- И. Смена березняка на ельник.
- К. Обильное спорообразование у грибов-паразитов.

Формы борьбы	Внутривидовая	Межвидовая	С неблагоприятными условиями
Примеры			

Задание 5

Жизнь человека состоит из закономерно встречающихся событий, которые происходят с ним каждый день. Гораздо реже встречаются ситуации нестандартные, которые иногда угрожают жизни или требуют очень быстрого решения. В таких нестандартных ситуациях главное действовать быстро и правильно. Какие физиологические механизмы помогают человеку выжить при экстремальных ситуациях (пожаре, автомобильной аварии, действии электрического тока)?