

Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского

Министерство образования и науки Нижегородской области

Тест муниципального этапа олимпиады школьников по биологии 2020 г.

7-8 класс

Тест состоит из 45 заданий. Он рассчитан на 45 минут. Задания рекомендуется выполнять по порядку, не пропуская ни одного, даже самого легкого. Если задание не удается выполнить сразу, перейдите к следующему. Если останется время, вернитесь к пропущенным заданиям.

В ЗАДАНИЯХ 1-40 ВЫБЕРИТЕ ОДИН ВЕРНЫЙ И НАИБОЛЕЕ ПОЛНЫЙ ОТВЕТ И ЗАПИШИТЕ ОБОЗНАЧАЮЩУЮ ЕГО БУКВУ РЯДОМ С НОМЕРОМ ЗАДАНИЯ

1. Основоположниками биологии как науки считаются древнегреческие философы и естествоиспытатели
1) Аристотель и Теофраст 2) Теофраст и Платон 3) Платон и Архимед 4) Архимед и Аристотель
2. В Европе первым предложил прививку от оспы
1) Л. Пастер 2) Р. Кох 3) И.И. Мечников 4) Э. Дженнер
3. В ранний период развития биологии основными методами этой науки были
1) наблюдение и описание 2) описание и эксперимент
3) эксперимент и моделирование 4) моделирование и наблюдение
4. Клеточную теорию сформулировали
1) М.Я. Шлейден и Т.Шванн 2) Э. Геккель и И.П. Мюллер
3) Ч. Дарвин и А.Р. Уоллес 4) К. Линней и Ж.-Б. Ламарк
5. Наибольшая группа называется в систематике
1) растений – типом, животных – отделом 2) растений – отделом, животных – типом
3) растений и животных – типом 4) растений и животных – отделом
6. Свойство организмов приобретать различия между особями в пределах вида – это
1) наследственность 2) изменчивость 3) развитием 4) саморегуляция
7. Основу клетки составляют
1) углерод, сера, азот, кислород 2) фосфор углерод, сера, азот
3) углерод, водород, азот, кислород 4) сера, фосфор, азот, кислород
8. Энергетическую функцию в растительной клетке в основном выполняют
1) углеводы и жиры 2) жиры и белки
3) белки и нуклеиновые кислоты 4) нуклеиновые кислоты и углеводы
9. Автотрофный тип питания могут иметь
1) растения и бактерии 2) бактерии и грибы 3) грибы и животные 4) животные и растения
10. Один и тот же способ питания имеют
1) винные дрожжи и молочно-кислые бактерии (МКБ) 2) МКБ и палочка Коха
3) палочка Коха и цианобактерии 4) цианобактерии и винные дрожжи
11. Грибы – это
1) империя Эукариот 2) царство Эукариот 3) империя Прокариот 4) царство Прокариот
12. Клетки грибов отличаются от клеток водорослей ОТСУТСТВИЕМ
1) ядра 2) рибосом 3) хроматофора 4) митохондрий
13. НЕ ИМЕЕТ оформленного ядра клетка
1) чумной бациллы 2) фитофторы 3) мукора 4) дрожжей
14. Бактерии отличаются от вирусов наличием
1) ДНК 2) РНК 3) АТФ 4) белков
15. У однодольных растений в состав древесины НЕ входит ... ткань.
1) основная 2) проводящая 3) механическая 4) образовательная
16. Четыре вида органов (корень, стебель, лист, семя) имеют представители отделов (классов)
1) Моховидные 2) Плауновидные 3) Хвойные 4) Цветковые
17. Сердце полностью заполнено венозной кровью у
1) карася 2) квакши 3) кобры 4) курицы
18. Травяная лягушка и тритон относятся к
1) одному семейству 2) разным семействам одного отряда
3) разным отрядам одного класса 4) разным классам

19. Животные, развивающиеся из зародыша на стадии гаструлы, относятся к типу
 1) простейшие 2) кишечнополостные 3) плоские черви 4) хордовые
20. Из энтодермы при органогенезе формируется система.
 1) кровеносная 2) выделительная 3) мышечная 4) пищеварительная
21. К внутренней среде организма человека относят
 1) желчь 2) лимфу 3) кишечный сок 4) желудочный сок
22. Утром до приема пищи в крови человека повышена концентрация
 1) глюкагона 2) адреналина 3) кортизола 4) инсулина
23. Сигналы симпатической нервной системы и адреналин влияют на сокращения сердца,
 1) увеличивая их частоту и силу 2) увеличивая их частоту и уменьшая силу
 3) уменьшая их частоту и силу 4) уменьшая их частоту и увеличивая силу
24. Максимальным биоразнообразием характеризуются
 1) Хордовые и Цветковые 2) Цветковые и Членистоногие
 3) Членистоногие и Голосеменные 4) Голосеменные и Хордовые
25. На одном и том же материке нельзя в дикой природе встретить
 1) волка и медведя 2) льва и тигра 3) гризли и койота 4) льва и леопарда
26. Ожоги при попадании сока на кожу в ясный солнечный день вызывает
 1) паслён сладко-горький 2) крушина слабительная
 3) борщевик Сосновского 4) багульник болотный
27. Продуцентами в биоценозе могут являться
 1) растения
 2) растения и фототрофные бактерии
 3) растения, фото-и хемотрофные бактерии
 4) растения, фото-и хемотрофные бактерии и грибы

В ЗАДАНИЯХ 28-35 УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ:

28. Виды бесполого размножения	Живые существа
1. Деление	А. Дрожжи
2. Почкивание	Б. Инфузория
3. Вегетативное размножение	В. Кишечная палочка Г. Земляника садовая Д. Пресноводная гидра
1) 1БГ-2АД-3В 2) 1АД-2В-3БГ 3) 1БГ-2ВД-3А 4) 1БВ-2АД-3Г	
29. Класс членистоногих	Признаки класса
1. Насекомые	А. Ротовые органы – хелицеры и педипальпы
2. Ракообразные	Б. Органы выделения – зелёные железы
3. Паукообразные	В. 3 пары ходильных ног Г. Способность к полёту Д. Дыхание жабрами
1) 1ВГ-2БД-3А 2) 1ГД-2В-3АБ 3) 1Д-2БВ-3АГ 4) 1Б-2ВД-3АГ	
30. Классы Позвоночных	Признаки класса
1. Земноводные	А. Лёгкие в виде гладких мешков
2. Пресмыкающиеся	Б. Диафрагма В. Потовые железы
3. Млекопитающие	Г. Сухая кожа без желёз Д. Развитие со стадией личинки
1) 1ВГ-2БД-3А 2) 1АД-2Г-3БВ 3) 1Г-2Д-3АБВ 4) 1Б-2ВД-3АГ	

31. Строение сердца позвоночных	Представитель
1. Двухкамерное	А. Мойва
2. Трехкамерное	Б. Мамба
3. Четырёхкамерное	В. Минога Г. Мангуст Д. Марабу
1) 1ВГ-2БД-3А 2) 1АВ-2Б-ГД 3) 1АГ-2Д-3БВ 4) 1АБ-2ВД-3Г	

32. Тип соцветия	Растение		
4. Початок	A. Рожь		
5. Простой колос	Б. Ячмень	В. Кукуруза	Г. Подорожник
6. Сложный колос	Д. Калла (белокрыльник)		

1) 1В-2АБ-3ГД 2) 1БВ-2АД-3Г 3) 1ВД-2Г-3АБ 4) 1ВД-2АГ-3Б

33. Типы плодов	Растение		
1. Боб	A. Арахис	Б. Сурепка	В. Фасоль
2. Стручок	Г. Картофель	Д. Редис	

1) 1В-2АБ-3ГД 2) 1БВ-2АД-3Г 3) 1ВД-2Г-3АБ 4) 1АВ-2БД-3Г

34. Форменные элементы крови	Функции		
1. Лейкоциты	A. Транспорт О ₂	Б. Образование тромба	
2. Тромбоциты	В. Поддержание иммунитета		Г. Транспорт СО ₂
3. Эритроциты	Д. Разрушение отмерших тканей		

1) 1АГД-2Б-3В 2) 1А-2БВ-3ГД 3) 1ВД-2Б-3АГ 4) 1А-2Б-3ВГД

35. Пищевые вещества	Пищеварительные ферменты		
1. Жиры	A. Липаза	Б. Пепсин	
2. Белки	В. Трипсин	Г. Амилаза	Д. Мальтаза
3. Углеводы (крахмал и олигосахариды)			

1) 1А-2БВ-3ГД 2) 1А-2БВ-3ГД 3) 1ВД-2Б-3АГ 4) 1А-2Б-3ВГД

36. Группы организмов в экосистеме	Организмы		
1. Продуценты	A. Олени	Б. Травы	В. Рябины
2. Консументы (потребители)	Г. Маслята		Д. Кузнечики
3. Редуценты			

1) 1БВ-2АД-3Г 2) 1В-2А-3БГД 3) 1АБ-2В-3ГД 4) 1Г-2АБ-3ВД

В ЗАДАНИЯХ 37-40 УСТАНОВИТЕ АНАЛОГИЮ:

37. Кукуруза : зерновка = арбуз : ?

- 1) костянка 2) ягода 3) тыквина 4) гесперидий

38. ↑Ч₍₅₎Л_{1,2(2)}Т_{(4+5),1}Π₁ : бобовые = *Ч₍₅₎Л₍₅₎Т₅Π₁ : ?

- 1) Розоцветные 2) Паслёновые 3) Сложноцветные 4) Орхидные

39. Фукс : Бурые = Порфира : ?

- 1) Диатомовые 2) Зелёные 3) Харовые 4) Красные

40. Ситовидные трубки : проводящая = камбий : ?

- 1) основная 2) образовательная 3) выделительная 4) покровная

В ЗАДАНИЯХ 41-45 УСТАНОВИТЕ АНАЛОГИЮ.

ЗАПИШИТЕ СЛОВО-ОТВЕТ РЯДОМ С НОМЕРОМ ЗАДАНИЯ

41. Лосось : Костные = Акула : ?

42. Креветка : жабры = жук-олень : ?

43. Амбистома : аксолотль = капустница : ?

44. Речной рак : зелёные железы = крокодил : ?

45. Зрение : затылочная = слух : ?

Задания 1-40 оцениваются 1 баллом, задания 41-45 – двумя баллами.

Итого: 40 + 2x5 =50 баллов

Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского
Министерство образования и науки Нижегородской области
Тест муниципального этапа олимпиады школьников по биологии 2020 г.

9 класс

Тест состоит из теоретической и «практической» частей. На его выполнение отводится 120 минут. Задания рекомендуется выполнять по порядку, не пропуская ни одного, даже самого легкого. Если задание не удается выполнить сразу, перейдите к следующему. Если останется время, вернитесь к пропущенным заданиям.

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ - I

Часть I состоит из 25 заданий (№№1-25). К каждому дано несколько ответов, из которых только один верный. Выберите верный, по Вашему мнению, ответ. Если Вам кажутся верными несколько ответов, выберите самый полный из них. В бланке ответов под номером задания поставьте цифру, соответствующую порядковому номеру правильного ответа.

1. Доказал антагонизм гнилостных и молочно-кислых бактерий
1) Р.Кох 2) Э. Дженнер 3) Л. Пастер 4) И.И. Мечников
2. Согласно определению М.В. Волькенштейна «Живые тела, существующие на Земле, представляют собой открытые саморегулирующиеся и самовоспроизводящиеся системы, построенные из биополимеров -»
1) липидов и белков 2) белков и нуклеиновых кислот
3) нуклеиновых кислот и углеводов 4) углеводов и липидов
3. Транспортная функция характерна для
1) воды и белков 2) белков и углеводов 3) углеводов и липидов 4) липидов и воды
4. Белки, синтезированные на гранулярной эндоплазматической сети, вначале поступают в
1) рибосомы 2) лизосомы 3) аппарат Гольджи 4) цитоплазму
5. Одна макроэргическая связь имеются в молекуле
1) АМФ 2) АДФ 3) АТФ 4) ДНК
6. Реакции по схеме крахмал + H₂O → глюкоза относятся к реакциям
1) гликолиза 2) гликогенолиза 3) гидролиза 4) глюконеогенеза
7. Первичная структура полипептидной цепи в клетке закодирована в виде последовательности ... на ДНК.
1) генов 2) кодонов 3) антикодонов 4) триплетов
8. Если ген состоит из 360 нуклеотидов, то он кодирует полипептидную цепь из ... аминокислот.
1) 360 2) 120 3) 90 4) 60
9. Гены всех людей в совокупности образуют человечества.
1) генофор 2) генофонд 3) генотип 4) геном
10. У листьев одного дерева могут наблюдаться различия по
1) генотипу 2) фенотипу 3) числу хромосом 4) генетическому коду
11. Бактерии делятся путем
1) простого бинарного деления 2) амитоза 3) мейоза 4) митоза
12. Движущей силой эволюции по Ж.Б. Ламарку является
1) наследственная изменчивость 2) естественный отбор и приспособленность
3) межвидовая борьба за существование 4) наследование благоприобретенных признаков
13. Следствием естественного отбора НЕ является
1) приспособленность видов к среде обитания
2) вымирание неприспособленных видов в новых условиях среды
3) наследственная передача приобретенных в ходе жизни признаков
4) прогрессивное усложнение строения организмов в ходе эволюции
14. Главным “поставщиком” материала для естественного отбора является
1) бесполое размножение 2) биологический прогресс
3) мутационная изменчивость 4) борьба за существование
15. Биологический прогресс может быть достигнут путем
1) ароморфозов, идиоадаптаций, дегенерации и алломорфозов
2) ароморфозов, идиоадаптаций и дегенерации
3) ароморфозов и идиоадаптаций
4) ароморфозов

16. На путях биологического прогресса в данное время находятся
 1) плауны 2) мхи 3) папоротники 4) цветковые растения
17. Изменения популяций в ходе естественного отбора, ведущие к видообразованию, - это
 1) борьба за существование 2) микроэволюция 3) макроэволюция 4) биологический прогресс
18. В процессе эволюции первичная полость тела впервые появляется у
 1) кишечнополостных 2) плоских червей 3) круглых червей 4) кольчатых червей
19. Найдите аналогию:
 Половая система : Плоские черви = дыхательная система : ?
 1) Круглые черви 2) Кольчатые малощетинковые черви
 3) Кольчатые многощетинковые черви 4) Пиявки
20. Свиной цепень и человеческая аскарида относятся
 1) одному отряду 2) разным отрядам одного класса 3) разным классам одного типа 4) разным типам
21. Характерным признаком ВСЕХ хордовых является наличие
 1) замкнутой кровеносной системы 2) позвоночника 3) сердца 4) черепа
22. Жаберные крышки ОТСУТСТВУЮТ у ... рыб.
 1) кистепёрых 2) двоякодышащих 3) хрящевых 4) хрящекостных
23. Развитие с метаморфозом характерно для
 1) амфибий 2) рептилий 3) птиц 4) млекопитающих
24. У слона большой круг кровообращения заканчивается в ... сердца.
 1) левом предсердии 2) правом предсердии 3) левом желудочке 4) правом желудочке
25. Носорог и свинья относятся
 1) одному отряду 2) разным отрядам одного класса 3) разным классам одного типа 4) разным типам

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ - II

- Часть II состоит из 10 заданий (№№ 26-35). К каждому заданию дано несколько ответов, из которых два являются верными. Выберите их и поставьте цифры, соответствующие порядковым номерам правильных ответов в бланке ответов под номером задания.*
26. Авторами классической теории эволюции являются
 1) Ч.Дарвин 2) К.Линней 3) Ж.-Б. Ламарк 4) А.Р. Уоллес 5) Ж.Бюффон
27. Теорию самопроизвольного зарождения живых существ опровергли
 1) К.Бэр 2) А.Левенгук 3) Ф.Реди 4) Р.Кох 5) Л.Пастер
28. Неинструментальным в биологии является метод.
 1) электрографический 2) генеалогический 3) исторический 4) радиолокационный
 5) микроскопический
29. Проявлениями дискретности как основного свойства всех живых систем являются то, что каждая живая система
 1) отдельна от других 2) имеет обмен веществ 3) обладает раздражимостью
 4) состоит из подсистем и является частью большей системы 5) состоит из клеток
30. Все живые системы едины по химическому составу, так как они построены, в основном, из
 1) кислорода и железа 2) кислорода и водорода 3) азота и железа 4) углерода и азота
 5) углерода и серы
31. У прокариот ОТСУТСТВУЮТ ... уровни организации живой материи.
 1) биоценотический 2) тканевой 3) органный 4) популяционно-видовой 5) биосферный
32. Способность к авторегуляции выражена значительно слабее, чем у других биоценозов, у
 1) джунглей 2) субтропического леса 3) пустыни 4) смешанного леса 5) тундры
33. При диссимиляции в эукариотической клетке количество
 1) органического вещества уменьшается 2) органического вещества увеличивается
 3) энергии – увеличивается 4) энергии – уменьшается
 5) неорганического вещества уменьшается
34. Автотрофный тип питания НЕ могут иметь
 1) археи 2) растения 3) бактерии 4) грибы 5) животные
35. Споры служат для размножения у
 1) грибов 2) бактерий 3) архей 4) растений 5) простейших

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ - III

Часть III состоит из 5 заданий (№№36-40). В заданиях найдите аналогию, ответ (1 или 2 слова) запишите на бланке заданий рядом с номером задания.

36. Овёс : зерновка = персик : ?
37. Горох : кисть = ромашка : ?
38. Клевер : тройчатосложный = берёза : ?
39. Картофель : клубень = ландыш : ?
40. Камбий : образовательная = кожица : ? (покровная)

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ - IV

Часть IV состоит из 3 заданий (№№ 41-43). В заданиях установите соответствие и запишите ответ на бланке заданий рядом с номером задания в виде последовательности цифр и букв, например, 1АВ- 2ГД-3Б

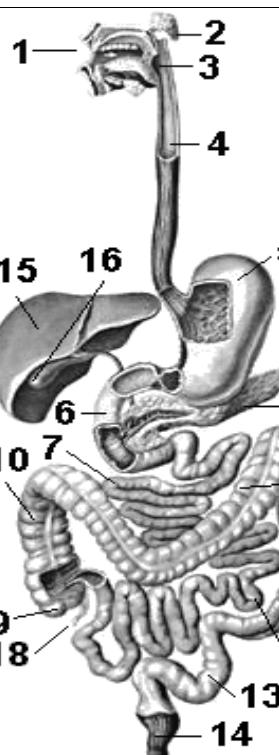
41. Основные направления эволюции	Явления
1. Ароморфоз 2. Идиоадаптация 3. Общая дегенерация	A. Появление выделительных тканей у растений в процессе эволюции Б. Появление трехраздельных парных конечностей у земноводных в процессе эволюции В. Исчезновение глаз у пещерных рыб Г. Разнообразие плодов у покрытосеменных растений Д. Разнообразие форм клювов у дарвиновых выюрков

42. Состояние вида в настоящее время	Виды
1. Биологический прогресс 2. Биологический регресс	A. Кошка домашняя Б. Крыса серая (пасюк) В. Амурский тигр Г. Белый медведь Д. Колорадский жук

43. Закономерности эволюции	Виды
1. Дивергенция 2. Конвергенция	A. Глаза осьминога и человека Б. Конечности тюленя и оленя В. Усики гороха и колючки кактуса Г. Крылья бабочки махаон и ласточки Д. Усики майского жука и сома

«ПРАКТИЧЕСКАЯ» ЧАСТЬ

«Практическая» часть состоит из 15 заданий (№№ 44-58). Ответ (1 или 2 слова или цифру) запишите на бланке заданий рядом с номером задания.



44. На рисунке (строение пищеварительной системы человека) цифрой 1 обозначена ...
45. На рисунке цифрой 4 обозначен ...
46. На рисунке цифрой 17 обозначена ...
47. На рисунке цифрой 16 обозначен ...
48. На рисунке цифрой 6 обозначена ...
49. На рисунке цифрами 7 и 8 обозначен ...
50. На рисунке цифрой 14 обозначена ...
51. Гидролиз крахмала начинается в структуре, обозначенной цифрой
52. Железой смешанной секреции является структура, обозначенная цифрой ...
53. Гидролиз белков и эмульгированных жиров начинается в структуре, обозначенной цифрой ...
54. Желчь вырабатывается структурой, обозначенной цифрой ...
55. Ферменты трипсин, липаза и амилаза вырабатываются структурой, обозначенной цифрой ...)
56. Фермент пепсин вырабатывается структурой, обозначенной цифрой ...
57. Стенки структур, обозначенных цифрами 7 и 8, имеют ...
58. В структуре, обозначенной цифрой 1, среда ...

Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского
Министерство образования и науки Нижегородской области
Тест муниципального этапа олимпиады школьников по биологии 2020 г.

10 класс

Тест состоит из теоретической и «практической» частей. На его выполнение отводится 120 минут. Задания рекомендуется выполнять по порядку, не пропуская ни одного, даже самого легкого. Если задание не удается выполнить сразу, перейдите к следующему. Если останется время, вернитесь к пропущенным заданиям.

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ - I

Часть I состоит из 25 заданий (№№1-25). К каждому заданию дано несколько ответов, из которых только один верный. Выберите верный, по Вашему мнению, ответ. Если Вам кажутся верными несколько ответов, выберите самый полный из них. В бланке ответов под номером задания поставьте цифру, соответствующую порядковому номеру правильного ответа.

1. Предложили модель строения клеточной мембраны в виде сандвича
 - 1) Дж. Даниелли и Х.Давсон
 - 2) Ф.Жакоб и Ж.Л.Моно
 - 3) Д.Д.Уотсон и Ф.Х.К.Крик
 - 4) Г.Харди и В.Вайнберг
2. Связанный с полом характер наследования гемофилии выявлен методом.
 - 1) цитогенетическим
 - 2) генеалогическим
 - 3) близнецовым
 - 4) биохимическим
3. Глюкоза входит в состав
 - 1) сахарозы
 - 2) сахарозы и лактозы
 - 3) сахарозы, лактозы и гликогена
 - 4) сахарозы, лактозы, гликогена и глюкагона
4. Белком НЕ ЯВЛЯЕТСЯ
 - 1) миоглобин
 - 2) миозин
 - 3) миелин
 - 4) малатсинтетаза
5. Клеточная стенка имеется у
 - 1) растений
 - 2) растений и грибов
 - 3) растений, грибов и бактерий
 - 4) растений, грибов, бактерий и архей
6. Собственные рибосомы и ДНК имеют
 - 1) ЭПС и комплекс Гольджи
 - 2) комплекс Гольджи и митохондрии
 - 3) митохондрии и хлоропласти
 - 4) хлоропласти и ЭПС
7. В клетках растений АТФ НЕ ОБРАЗУЕТСЯ в процессах
 - 1) световой и темновой фаз фотосинтеза
 - 2) темновой фазы фотосинтеза и гидролиза
 - 3) гидролиза и гликолиза
 - 4) гликолиза и световой фазы фотосинтеза
8. Реакции по схеме $C_6H_{12}O_6 + 2ADP \rightarrow 2C_3H_6O_3 + 2ATP$ протекают в процессе
 - 1) гликолиза
 - 2) гидролиза глюкозы
 - 3) окислительного фосфорилирования
 - 4) дыхания
9. Брожение как способ получения энергии имеется у
 - 1) грибов
 - 2) грибов и бактерий
 - 3) грибов, бактерий и растений
 - 4) грибов, бактерий, растений и животных
10. Если молекула и-РНК состоит из 96 нуклеотидов, то количество антикодонов в ней равно
 - 1) 96
 - 2) 48
 - 3) 32
 - 4) 0
11. К реакциям матричного синтеза относится
 - 1) репликация
 - 2) репликация и транскрипция
 - 3) репликация, транскрипция и обратная транскрипция
 - 4) репликация, транскрипция, обратная транскрипция и репарация
12. Количество молекул ядерных ДНК в клетке кожи человека в G₂ период клеточного цикла равно
 - 1) 184
 - 2) 92
 - 3) 46
 - 4) 23
13. Разрушение ядерной оболочки и формирование четырёххроматидных хромосом происходит в ... мейоза I.
 - 1) профазу
 - 2) метафазу
 - 3) анафазу
 - 4) телофазу

14. Если гаплоидный набор хромосом клеток свиньи равен 20, то в профазу мейоза II клетка свиньи содержит ... молекул ДНК.

- 1) 80 2) 40 3) 20 4) 10

15. Если в профазу митоза клетка свиньи содержит 80 хроматид, то у неё число групп сцепления равно

- 1) 80 2) 40 3) 20 4) 10

16. Количество хромосом в бактериальной клетке равно

- 1) 1 2) 2 3) 6 4) 14

17. За 20 минут эндоспора бактерий убивается при температуре

- 1) 120° С 2) 110° С 3) 100° С 4) 80° С

18. Направленный характер в эволюции имеет

- 1) борьба за существование 2) наследственная изменчивость 3) естественный отбор 4) мутации

19. Все люди имеют одинаковый

- 1) генофонд 2) генотип 3) геном 4) генофор

20 Появление черного рогатого теленка при скрещивании черного комолового быка и рыжей рогатой коровы – примеризменчивости.

- 1) модификационной 2) мутационной 3) комбинативной 4) соотносительной

21. Пределы урожайности пшеницы при разных условиях выращивания определяются

- 1) комбинативной изменчивостью 2) нормой реакции 3) саморегуляцией 4) мутациями

22. У человека домinantным является ген, обуславливающий

- 1) короткопалость 2) альбинизм 3) дальтонизм 4) гемофилию

23. Особи, гомозиготные по двум доминантным аллелям, скрещиваются с особями, рецессивными по этим аллелям. При неполном доминировании по обоим признакам в F₁ на доминантного родителя будет походить ... потомства.

- 1) 100% 2) 75% 3) 25% 4) 0 %

24. Нарушение репликации ДНК, приводящее к изменению последовательности нуклеотидов, - это основная причина возникновения ... мутаций.

- 1) генных 2) цитоплазматических 3) геномных 4) хромосомных

25. Нерасхождение хромосом в анафазу или нарушение деления цитоплазмы в телофазу вызывает

- 1) гаплоидию 2) полиплоидию 3) партеногенез 4) неотению

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ - II

Часть II состоит из 10 заданий (№№ 26-35). К каждому заданию дано несколько ответов, из которых два являются верными. Выберите их и поставьте цифры, соответствующие порядковым номерам правильных ответов в бланке ответов под номером задания.

26. Огромный вклад в развитие генетики внесли российские ученые

- 1) С.С. Четвериков 2) Н.И. Вавилов 3) В.И. Вернадский 4) В.Н. Сукачев 5) А.И. Опарин

27. Проявлением самовоспроизведения как свойства живых систем являются

- 1) митоз 2) трансляция 3) транскрипция 4) репликация ДНК 5) сукцессия

28. Гипотеза симбиогенеза рассматривает как результат внедрения в первичную эукариотическую клетку бактерий образование в процессе эволюции

- 1) хлоропластов 2) рибосом 3) ядра 4) митохондрий 5) аппарата Гольджи

29. В настоящее время НЕ ИМЕЕТ безусловенных фактических доказательств теория

- 1) хромосомная 2) панспермии 3) эволюции 4) клеточной 5) abiогенного синтеза

30. Энергия в виде АТФ при фотосинтезе в

- 1) световую фазу аккумулируется 2) световую фазу тратится
3) темновую фазу аккумулируется 4) темновую фазу тратится
5) световую и темновую фазы тратятся

31. При полном окислении глюкозы в митохондриях образуется

- 1) на кристаллах 36 молекул АТФ 2) на кристаллах 2 молекулы АТФ

- 3) в матриксе 2 молекулы АТФ 4) в матриксе 36 молекул АТФ 5) на кристаллах 38 молекул АТФ

32. Нетипичными формами полового размножения являются

- 1) партеногенез 2) фрагментация 3) почкование 4) прямое деление пополам
5) самооплодотворение

33. Потомство F₂ от скрещивания морских свинок с черной и белой окраской шерсти имеет черную, белую и серую окраску шерсти, так как действуют законы
 1) единообразия гибридов первого поколения 2) неполного доминирования
 3) расщепления признаков 4) полного доминирования 4) сцепленного наследования
34. Больные дальтонизмом женщины могут быть потомками
 1) больного отца и здоровой матери 2) больного отца и матери-носительницы гена дальтонизма
 3) здорового отца и здоровой матери 4) больного отца и больной матери
 5) здорового отца и матери-носительницы гена дальтонизма
35. Вирусы имеют такие свойства живых систем как
 1) саморегуляция 2) единство химического состава 3) рост и развитие
 4) наследственность 5) движение

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ - III

Часть III состоит из 5 заданий (№№36-40). В заданиях найдите аналогию, ответ (1 или 2 слова или формула) запишите на бланке заданий рядом с номером задания.

36. Выделительная система : Плоские черви = кровеносная система : ?
 37. Двустворчатые моллюски : почки = Насекомые : ?
 38. Рыбы : анамнии = Рептилии : ?
 39. Рыбы : пойкилотермность = Птицы : ?
 40. Коала : Сумчатые = гризли : ?

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ - IV

Часть IV состоит из 3 заданий (№№ 41-43). В заданиях установите соответствие и запишите ответ на бланке заданий рядом с номером задания в виде последовательности цифр и букв, например, 1АВ - 2ГД - 3Б

41. Форменные элементы крови	Характеристики
1. Эритроциты 2. Лейкоциты 3. Тромбоциты	A. Могут двигаться против тока крови Б. Клетки не имеют ядра В. Способны к фагоцитозу Г. Являются не клетками, а кровяными пластинками Д. Количество – 4,5-5 млн. в 1 мм ³ крови

42. Химическая природа	Гормоны
1. Белки 2. Производные аминокислот 3. Стероиды	А. Адреналин Б. Инсулин В. Глюкагон Г. Тестостерон Д. Тироксин

43. Мышечные ткани	Характеристики
1. Поперечно –полосатая 2. Сердечная 3. Гладкая	А. Многоядерные цилиндрические клетки Б. Многоядерные разветвляющиеся на концах клетки В. Длина до 0,5 мм Г. Длина до 10 см Д. Максимальная скорость сокращения

«ПРАКТИЧЕСКАЯ» ЧАСТЬ

«Практическая» часть состоит из 15 заданий (№№44- 58). Ответ (1 или 2 слова или цифру) запишите на бланке заданий рядом с номером задания.

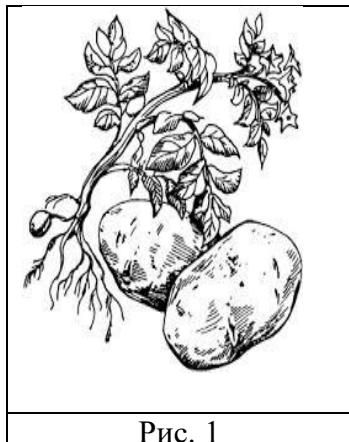


Рис. 1



Рис. 2

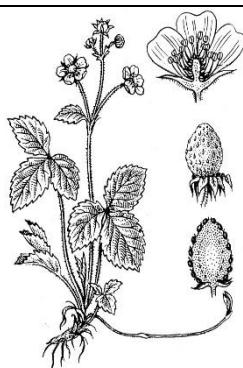


Рис. 3



Рис. 4

44. Плод ягода имеет растение, изображенное на рис... ...
45. Растение, изображенное на рис. 2, имеет соцветие ...
46. Вегетативное размножение усами имеет Растение, изображенное на рис. ...
47. Растение, изображенное на рис. 2, имеет плод ...
48. Растения, изображенные на рис. 1,2, 3, относятся к классу ...
49. Растение, изображенное на рис. 3, относится к семейству ...
50. Растение, изображенное на рис. 1, относится к семейству ...
51. Растение, изображенное на рис. 2, относится к семейству ...
52. Формулу цветка *Ч₍₅₎Л₍₅₎Т₅П₁ имеет растение, изображенное на рис. ...
53. Сборный плод (многоорешек) имеет растение, изображенное на рис. ...
54. Растение, изображенное на рис. 3, имеет ... жилкование листьев.
55. Растение, изображенное на рис. 4, НЕ ИМЕЕТ ... ткани.
56. Растение, изображенное на рис. 2, имеет ... корневую систему.
57. Не имеет антеридиев, но имеет архегонии растение, изображенное на рис. ...
58. Опрыскивается только ветром растение, изображенное на рис. ...

**Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского
Министерство образования и науки Нижегородской области
Тест муниципального этапа олимпиады школьников по биологии 2020 г.**

11 класс

Тест состоит из теоретической и «практической» частей. На его выполнение отводится 120 минут. Задания рекомендуется выполнять по порядку, не пропуская ни одного, даже самого легкого. Если задание не удается выполнить сразу, перейдите к следующему. Если останется время, вернитесь к пропущенным заданиям.

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ - I

Часть I состоит из 25 заданий (№№1-25). К каждому заданию дано несколько ответов, из которых только один верный. Выберите верный, по Вашему мнению, ответ. Если Вамкажутся верными несколько ответов, выберите самый полный из них. В бланке ответов под номером задания поставьте цифру, соответствующую порядковому номеру правильного ответа.

1. Нобелевской премии по медицине и физиологии в 2020 году удостоились М. Хоутон, Х. Альтер и Ч. Райс. за исследования вируса
 - 1) COVID-19
 - 2) гепатита С
 - 3) Эбола
 - 4) свиного гриппа
2. Предложили жидкотекущую модель строения биологической мембраны
 - 1) С.Дж. Сингер и Г.Л. Николсон
 - 2) Ф.Жакоб и Ж.Л.Моно
 - 3) Д.Д.Уотсон и Ф.Х.К.Крик
 - 4) Г.Харди и В.Вайнберг
3. Клеточный центр имеется в клетках
 - 1) животных
 - 2) животных и грибов
 - 3) животных, грибов и водорослей
 - 4) животных, грибов, водорослей и высших растений
4. Реакции по схеме $C_6H_{12}O_6 + NO_3^- \rightarrow CO_2 + H_2O + N_2 + ATP$ отражают процесс
 - 1) гидролиза
 - 2) гликолиза
 - 3) хемосинтеза
 - 4) дыхания
5. Относительно короткие отрезки ДНК (с РНК-праймером на 5' конце, 100—200 нуклеотидов у эукариот), которые образуются на отстающей цепи в течение репликации ДНК – это
 - 1) плазмиды
 - 2) транспозоны
 - 3) фрагменты Оказаки
 - 4) IS- элементы
6. Комплементарные цепи ДНК
 - 1) параллельны, репликация начинается с 5' конца
 - 2) параллельны, репликация начинается с 3' конца
 - 3) антипараллельны, репликация начинается с 5' конца
 - 4) антипараллельны, репликация начинается с 3' конца
7. Установите правильную последовательность этапов экспрессии гена: А - Сборка комплексов, инициирующих транскрипцию; Б - Сплайсинг и- РНК; В - Сборка комплекса, инициирующего трансляцию; Г- Фолдинг и процессинг белка.
 - 1) АБВГ
 - 2) АВГБ
 - 3) ВГАБ
 - 4) ВГБА
8. При вставке 1 нуклеотида происходит
 - 1) делеция, сдвиг рамки считывания
 - 2) инсерция, сдвиг рамки считывания
 - 3) делеция, сохранение рамки считывания
 - 4) инсерция, сохранение рамки считывания
9. Грамположительные бактерии в составе клеточной стенки имеют ...
 - 1) много муреина, мало белка
 - 2) много муреина, много белка
 - 3) мало муреина, много белка
 - 4) мало муреина, мало белка
10. Клеточные структуры бактерий, выполняющие функцию митохондрий, называются
 - 1) тилакоидами
 - 2) мезосомами
 - 3) плазмидами
 - 4) транспозонами
11. Полиненасыщенными жирными кислотами являются
 - 1) Омега- 2 и-4
 - 2) Омега- 3 и -6
 - 3) Омега-4 и -6
 - 4) Омега-4 и -7
12. Систематические категории "Зелёные водоросли" - "Плауновидные" иерархически относятся

друг к другу так же, как и категории

- 1) «Однодольные» - «Двудольные»
- 2) «Двудольные» - «Цветковые»
- 3) «Цветковые» - «Однодольные»
- 4) «Однодольные» - «Лилейные»

13. Классическая (менделевская) генетика НЕ ВКЛЮЧАЕТ такие законы и положения, как

- 1) хромосомы – материальные носители наследственности
- 2) закон расщепления
- 3) закон единообразия
- 4) закон независимого наследования

14. Если в начале профазы II мейоза в каждой клетке мушки дрозофилы имеется 8 хромосом, то число групп сцепления у неё равно

- 1) 4
- 2) 8
- 3) 16
- 4) 32

15. Количество геномов в яйцеклетке человека равно

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 23
- 4) 46

16. У человека отсутствие потовых желез и зависит от рецессивного сцепленного с полом гена.

Курчавые волосы- доминантный признак, зависящий от аутосомного гена; прямые волосы - рецессивный признак. Если в семье курчавые отец и сын имеют эту аномалию, а мать здорова и имеет волнистые волосы, то вероятность рождения в этой семье дочери с отсутствием потовых желез и волнистыми волосами равна

- 1) 0%
- 2) 25%
- 3) 50%
- 4) 100%

17. Нарушение цитотомии или расхождения хромосом при мейозе – основная причина Мутаций.

- 1) генных
- 2) хромосомных
- 3) геномных
- 4) цитоплазматических

18. Комбинативная изменчивость является

- 1) определенной групповой
- 2) неопределенной групповой
- 3) определенной индивидуальной
- 4) неопределенной индивидуальной

19. Наличие у человека и шимпанзе четырех групп крови и восприимчивость к одним и тем же заболеваниям иллюстрирует закон

- 1) гомологических рядов наследственной изменчивости
- 2) преформизма
- 3) эпигенеза
- 4) независимого наследования

20. У одного дерева листья разных ярусов имеют

- 1) одинаковый генотип и фенотип
- 2) одинаковый генотип и разный фенотип
- 3) разный генотип и фенотип
- 4) разный генотип и одинаковый фенотип

21. Расположите в правильной последовательности этапы одностороннего движения лимфы:

А. - Прохождение через лимфатические узлы с большим количеством лимфоцитов;

Б. - Образование лимфы в капиллярах тканей и органов; В-. Соединение с кровью;

Г. - Перемещение в периферические лимфатические сосуды; Д. - Переход в крупные лимфатические сосуды

- 1) БВГДА
- 2) БДГАВ
- 3) БГДВА
- 4) БГДАВ

22. В состав биосфера входят

- 1) вся гидросфера и нижняя часть литосферы
- 2) нижняя часть литосферы и верхняя часть атмосферы
- 3) верхняя часть атмосферы и верхняя часть литосферы
- 4) верхняя часть литосферы и вся гидросфера

23. Установите последовательность размещения организмов в водной экосистеме, начиная от дна к поверхности: А- бентос; Б- нектон; В –нектон; Г- планктон:

- 1) АВГБ
- 2) АВГ
- 3) ВАГБ
- 4) АБВГ

24. Для характеристики организмов, способных выдерживать лишь незначительные колебания какого-либо экологического фактора, используют приставку

- 1) ксеро-
- 2) мезо-
- 3) стено-
- 4) эври-

25. Если 1м² площади озера Лох-Несс дает 500г/м² сухой массы фитопланктона, то для обитания семьи плэзиозавров (5-7 особей) общей массой 100 тонн (из них 60% составляет вода) в цепи питания: фитопланктон – рыбы – семья плэзиозавров -необходимо ... площади экосистемы.

- 1) 32 000 000 м²
- 2) 16 000 000 м²
- 3) 8 000 000 м²
- 4) 4 000 000 м²

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ - II

Часть II состоит из 10 заданий (№№ 26-35). К каждому заданию дано несколько ответов, из которых два являются верными. Выберите их и поставьте цифры, соответствующие порядковым номерам правильных ответов в бланке ответов под номером задания.

26. Огромный вклад в разработку эмбриологических доказательств эволюции внесли
1) М.Я.Шлейден 2) Т.Шванн 3) Э.Геккель 4) Т.Морган 5) И.П. Мюллер
27. Методы клеточной инженерии НЕ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ при
1) создании трансгенных растений 2) клонировании животных
3) объединении бластомеров 4) пересадке генов человека бактериям
5) микроклональном размножении растений
28. Методами искусственного мутагенеза были получены
1) овца Долли 2) сорта короткостебельной пшеницы 3) мозаичные мыши
4) породы тутового шелкопряда 5) породы кошек-сфинксов
29. Проявлением таких свойства живых систем как рост и развитие являются
1) филогенез 2) метаболизм 3) неотения 4) сукцессия 5) партеногенез
30. У протистов значительно слабее, чем у многоклеточных, выражены такие свойства живых систем как
1) самовоспроизведение 2) саморегуляция 3) дискретность 4) раздражимость
5) энергозависимость
31. Н.И. Вавилов является автором
1) теории биогеоценозов 2) учения центрах о происхождении культурных растений
3) закона нарушения сцепления генов при кроссинговере 4) закона гомологических рядов наследственной изменчивости 5) хромосомной теории наследственности
32. Виды-двойники различают между собой
1) геносистематика 2) кладистическая систематика 3) картиосистематика
4) численная систематика 5) хемосистематика
33. Изучение синтеза АТФ на мембранах клетки проводят в рамках
1) биотехнологии 2) хемиосмотической теории 3) биоэнергетики
4) теории симбиогенеза 5) теории панспермии
34. ХХ век обогатил биологию такими основополагающими законами, как закон
1) биогенетический 2) генетического равновесия в популяциях
3) расщепления 4) необратимости эволюции 5) независимого наследования
35. Бесполым размножением является
1) конъюгация 2) фрагментация 3) партеногенез 4) шизогония 5) самооплодотворение

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ - III

Часть III состоит из 5 заданий (№№36-40). В заданиях найдите аналогию, ответ (1 или 2 слова или формула) запишите на бланке заданий рядом с номером задания. 39. Найдите аналогию:

36. Протромбин : тромбин = фибриноген : ?
37. Локтевая : предплечье = малая берцовая : ?
38. Щитовидная : тироксин = околощитовидная : ?
39. Эпидермис : эпителиальная = дерма : ?
40. Потовые железы : симпатическая = мышцы : ?

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ - IV

Часть IV состоит из 3 заданий (№№ 41-43). В заданиях установите соответствие и запишите ответ на бланке заданий рядом с номером задания в виде последовательности цифр и букв, например, 1АВ- 2ГД - 3Б

41. Группы тканей цветковых растений	Виды тканей
1. Образовательная	А. Флоэма
2. Покровная	Б. Эпидермис
3. Проводящая	В. Камбий
	Г. Феллоген
	Д. Кожица

42. Типы ветвления побега	Примеры
ДИХОТОМИЧЕСКОЕ	
1. Моноподиальное	А. Лиственница сибирская
2. Симподиальное	Б. Берёза повислая В. Ель обыкновенная Г. Плаун булавовидный Д. Черемуха обыкновенная

43. Плоидность	Структуры голосеменных (на примере сосны)		
1. Гаплоидные	A. Эндосперм семени	Б. Зародыш семени	Г. Клетки архегония
2. Диплоидные	В. Ткани женской шишки	Д. Пыльцевое зерно	

«ПРАКТИЧЕСКАЯ» ЧАСТЬ

«Практическая» часть состоит из 15 заданий (№№ 44- 58). Ответ (1 или 2 слова или цифру) запишите на бланке заданий рядом с номером задания.

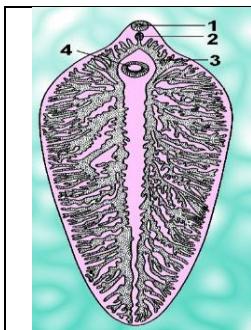


Рис. 1

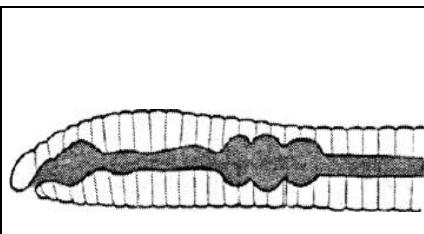


Рис. 2

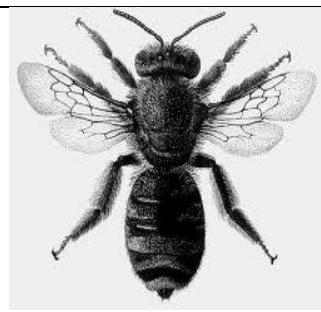


Рис. 3

44. Животное, изображенное на Рис. 1, относится к типу

45. Животное, изображенное на Рис. 1, относится к классу

46. Животное, изображенное на Рис. 2, относится к типу

47. Животное, изображенное на Рис. 2, относится к классу ...

48. Животное, изображенное на Рис. 3, относится к типу ...

49. Трехслойный мускульный мешок, состоящий из кольцевых, косых и продольных мышц, имеет животное, изображенное на Рис.

50. Вторичную полость тела имеет животное, изображенное на Рис.

51. Животное, изображенное на Рис. 1, имеет органы выделения, которые называются ...

52. Животное, изображенное на Рис. 2, имеет органы выделения, которые называются ...

53. Животное, изображенное на Рис. 3, имеет органы выделения, которые называются ...

54. Замкнутую кровеносную систему имеет животное, изображенное на Рис.

55. Незамкнутую кровеносную систему имеет животное, изображенное на Рис.

56. Нервную систему по типу лестницы имеет животное, изображенное на Рис.

57. Животное, изображенное на Рис. 3, имеет дыхательную систему в виде ...

58. НЕ ЯВЛЯЕТСЯ гермафродитом животное, изображенное на Рис.