

Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского
Министерство образования и науки Нижегородской области
Тест Всероссийской олимпиады школьников по биологии 2017 г.

11 класс (муниципальный этап)

Тест состоит из теоретической и «практической» частей. На его выполнение отводится 180 минут. Задания рекомендуется выполнять по порядку, не пропуская ни одного, даже самого легкого. Если задание не удастся 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. Найдите аналогию:

Хемосинтез : С.Н. Виноградский = витамины : ?

- 1) Н.Ф. Гамалея 2) Н.И. Лунин 3) А.Л. Чижевский 4) В.Н. Сукачев

2. Успех ЭКО обусловлен развитием

- 1) клонирования 2) моделирования 3) клеточной инженерии 4) генной инженерии

3. Промышленное культивирование молочнокислых бактерий для использования их в силосовании – это отрасль

- 1) генной инженерии 2) клеточной инженерии
3) клонирования 4) искусственного мутагенеза

4. Раздражимость как свойство живых систем проявляется в форме

- 1) рефлексов
2) рефлексов и таксисов
3) рефлексов, таксисов и настий
4) рефлексов, таксисов, настий и биоритмов

5. Проявление самовоспроизведения как свойства живых систем - это

- 1) митоз
2) митоз и репликация ДНК
3) митоз, репликация ДНК и трансляция
4) митоз, репликация ДНК, трансляция и окислительное фосфорилирование

6. Проявление роста и развития как свойства живых систем – это

- 1) онтогенез
2) онтогенез и филогенез
3) онтогенез, филогенез и антропогенез
4) онтогенез, филогенез, антропогенез и сукцессия

7. В организме человека максимальное относительное количество липидов содержится в

- 1) сердце 2) головном мозге 3) лёгких 4) почках

8. Рибоза и урацил образуют вместе

- 1) нуклеозид 2) нуклеотид 3) нуклеиновую кислоту 4) нуклеосому

9. Систему микротрубочек центриоли можно описать формулой

- 1) $(9 \times 3) + 0$ 2) $(9 \times 9) + 0$ 3) $(9 \times 3) + 1$ 4) $(9 \times 9) + 1$

10. Найдите аналогию:

Прокариоты : оперон = Эукариоты : ?

- 1) оператор 2) цистрон 3) транскриптон 4) промотор

11. Если при фотосинтезе затратилось 66г углекислого газа, то объем выделившегося кислорода составил

- 1) 22,4 л 2) 33,6л 3) 134,4 л 4) 201,6л

12. Клетка в метафазе митоза

- 1) имеет оболочку ядра, хроматин деспирализован
2) не имеет оболочки ядра, хроматин деспирализован
3) имеет оболочку ядра, хроматин спирализован
4) не имеет оболочки ядра, хроматин спирализован

13. Количество молекул ДНК у сперматиды человека равно
 1) 184 2) 92 3) 46 4) 23
14. Если в семье нормальных родителей родился глухонемой ребёнок альбинос, а у него обе бабушки были глухонемыми, а дедушки альбиносами, то вероятность рождения следующего ребёнка нормальным будет
 1) 6,25% 2) 18,75% 3) 56,25 4) 100%
15. Если в клетках эндосперма голосеменного растения число молекул ДНК равно 48, то число групп сцепления у него равно
 1) 8 2) 16 3) 24 4) 48
16. При рецессивном эпистазе наблюдается расщепление одного признака у потомков F_2 по фенотипу в соотношении:
 1) 13 (9А-В- +3А-вв +1аавв) : 3 (3ааВ-) 2) 9 (А-В-) : 3 (А-вв) : 4 (3ааВ- +1аавв)
 3) 9 (А-В-) : 6 (3А-вв +3ааВ-) : 1 (1аавв) 4) 15 (А₁А₁А₂А₂ – А₁аа) : 1 (а₁а₁а₂а₂)
17. Вероятность рождения дочери, страдающей дальтонизмом, составляет 50%, если
 1) мать – носительница гена дальтонизма, отец-дальтоник
 2) мать – носительница гена дальтонизма, отец здоров
 3) мать здорова, отец – дальтоник
 4) мать здорова, отец – носитель гена дальтонизма
18. При голандрическом типе наследования признак передается только от
 1) отца к сыну 2) отца к дочери 3) матери к сыну 4) матери к дочери
19. Наиболее активно борьба за существование идет
 1) между конкурирующими видами 2) внутри популяции
 3) в системе «жертва-хищник» 4) в системе «хозяин-паразит»
20. В результате макроэволюции образуются новые
 1) семейства 2) виды 3) подвиды 4) популяции
21. Первичная кора корня состоит из клеток
 1) флоэмы 2) камбия 3) феллогена 4) паренхимы
22. Жировое тело выполняет функцию “почек накопления” у
 1) насекомых 2) ракообразных 3) паукообразных 4) плоских червей
23. Если ящерицу схватить за хвост, будет наблюдаться явление
 1) автолиза 2) автохории 3) автотомии 4) автофагии
24. Организм человека отвечает на недостаток воды выделением
 1) паратгормона 2) вазопрессина 3) альдостерона 4) кальцитонина
25. Если продолжительность цикла развития комнатного растения составляет 21 день, температура комнаты 15°C, температура нижнего порога развития 10°C, то сумма эффективных температур, необходимых для развития этого растения, составляет
 1) 120°C 2) 105°C 3) 75°C 4) 42°C

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. Схему регуляции синтеза белка предложили
 1) Ф. Жакоб 2) Ф.Х.К.Крик 3) Ж.Л.Моно 4) Д.Д.Уотсон 5) А.Вейсман
27. Ж.-Б. Ламарк предложил
 1) бинарную номенклатуру вида 2) принципы систематики 3) понятие вида
 4) первую теорию эволюции 5) понятие градации
28. В генетике человека используют _____ методы.
 1) генно-инженерный 2) цитогенетический 3) генеалогический
 4) селекционный 5) гибридологический
29. К архантропам относят
 1) австралопитека 2) человека умелого 3) гейдельбергского человека
 4) синантропа 5) неандертальца

30. Гаметофит доминирует в жизненном цикле
 1) хвоща полевого 2) плауна булавовидного 3) маршанции многообразной
 4) антоцероса гладкого 5) щитовника мужского
31. Формулу цветка $*C_{(5)}L_{(5)}T_5P_1$ имеют
 1) кабачок 2) баклажан 3) томат 4) капуста 5) морковь
32. Дыхательная и кровеносная системы ОТСУТСТВУЮТ у
 1) паука 2) ришпы 3) палоло 4) дождевого червя 5) эхинококка
33. Мочевина как основной продукт азотного обмена характерна для
 1) катрана 2) квакши 3) каймана 4) казуара 5) калана
34. Две камеры в сердце имеет
 1) катран 2) кайман 3) кайра 4) кулан 5) карась
35. Парниковый эффект обусловлен накоплением в атмосфере
 1) окислов азота 2) углекислого газа 3) аммиака 4) метана 5) окислов серы

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ - III

Часть III состоит из 5 заданий (№№36-40). Ответ (1 или 2 слова или символа) запишите на бланке заданий рядом с номером задания.

36. Целью использования аутбридинга в селекции является получение эффекта ...
37. Найдите аналогию:
 Профаза митоза : $2n4c$ = анафаза : ?
38. Найдите аналогию:
 Рептилии : мочевая кислота = Амфибии : ?
39. Найдите аналогию:
 Лёгкое : ацинус = почка : ?
40. Найдите аналогию:
 Рост : остеобласты = разрушение : ?

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. Установите соответствие:

Группа	Представители
1. Анамнии 2. Амниоты	А. Ара Б. Ага В. Агути Г. Арапаима Д. Анаконда

42. Установите соответствие:

Тип плода	Представители
1. Сухой односемянной 2. Сочный односемянной 3. Сочный многосемянной	А. Кокос Б. Груша В. Миндаль Г. Грецкий орех Д. Лещина (фундук)

43. Установите соответствие:

Тип метаморфоза	Представители
1. Полное превращение 2. Неполное превращение	А. Тополевая моль Б. Трихограмма В. Медведка Г. Таракан

«ПРАКТИЧЕСКАЯ» ЧАСТЬ

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

44. На рисунке изображен ... клетки.

45. Изображенная клетка принадлежит существу, относящемуся к Надцарству ...

46. Цифрой 1 на рисунке обозначен ... период.

47. Цифрой 2 на рисунке обозначен ... период.

48. Цифрой 3 на рисунке обозначен ... период.

49. Периоды G_1 , S и G_2 вместе называются ...

50. В период, обозначенный цифрой 2, происходит ... ДНК.

51. В периоды G_1 , S и G_2 ДНК в ядре клетке существует в виде ...

52. Цифрой 4 на рисунке обозначена ... митоза.

53. Цифрой 6 на рисунке обозначена ... митоза.

54. Цитотомия (цитокинез) происходит в фазу, обозначенную цифрой ...

55. В фазу, обозначенную цифрой 5, каждая нить ДНК представлена ...

56. В фазу, обозначенную цифрой 5, нити веретена деления прикрепляются к ...

57. В клетке человека в фазу, обозначенную цифрой 5, число нитей ДНК равно ...

58. Изображенная клетка НЕ ЯВЛЯЕТСЯ клеткой высшего растения, так как в ней есть ...