

**Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского**  
**Министерство образования, науки и молодежной политики Нижегородской области**  
**Тест муниципального этапа олимпиады школьников по биологии 2019 г.**

**11 класс**

*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. Жизнь на планете Земля зародилась
  - 1) на суше 5 млрд. лет назад
  - 2) на суше 3,5 млрд. лет назад
  - 3) в воде 5 млрд. лет назад
  - 4) в воде 3,5 млрд. лет назад
2. Первые живые организмы на планете Земля являлись
  - 1) прокариотами автотрофами
  - 2) прокариотами гетеротрофами
  - 3) эукариотами автотрофами
  - 4) эукариотами гетеротрофами
3. Найдите аналогию:  
С. Виноградский : хемосинтез = Д. Ивановский : ?
  - 1) витамины
  - 2) вирусы
  - 3) двойное оплодотворение
  - 4) фагоцитоз
4. Приспособления организмов одного вида к условиям окружающей среды изучает
  - 1) аутэкология
  - 2) биосферология
  - 3) демэкология
  - 4) синэкология
5. На биоценологическом уровне организации живого происходят взаимоотношения
  - 1) в стаде газелей
  - 2) между зайцами и волками
  - 3) в прайде львов
  - 4) между пингвинами и белыми медведями
6. Взаимообусловленные колебания численности жертв и хищников в биоценозе – проявление такого свойства живых систем как
  - 1) Раздражимость
  - 2) наследственность
  - 3) саморегуляция
  - 4) развитие
7. Найдите аналогию:  
Клеточный : эритроцит = биогеоценологический : ?
  - 1) сосна
  - 2) все сосны бора
  - 3) сосновый бор
  - 4) все сосновые боры
8. Хемосинтез – способ автотрофного питания
  - 1) бактерий
  - 2) бактерий и архей
  - 3) бактерий, архей и грибов
  - 4) бактерий, архей, грибов и вирусов
9. Клеточный процесс синтеза сложных соединений с затратой энергии - это
  - 1) метаболизм
  - 2) катаболизм
  - 3) анаболизм
  - 4) амфиболизм
10. Построен из аминокислот
  - 1) гипоксантин
  - 2) галактозамин
  - 3) гликоген
  - 4) глюкогон
11. Третичная структура белка поддерживается благодаря наличию в его составе молекул
  - 1) аланина
  - 2) глицина
  - 3) серина
  - 4) цистина
12. Гладкая ЭПС особенно развита в клетках
  - 1) коркового слоя надпочечников
  - 2) щитовидной железы
  - 3) поджелудочной железы
  - 4) мозгового слоя надпочечников
13. Использование кислорода у растений происходит при
  - 1) дыхании
  - 2) дыхании и фотосинтезе
  - 3) дыхании, фотосинтезе и гликолизе
  - 4) дыхании, фотосинтезе, гликолизе и гидролизе
14. Если суспензия спиртовых дрожжей поглотила 5 ммоль глюкозы и выделила 20 ммоль углекислого газа, то доля окисленной в ходе аэробного дыхания глюкозы составила

- 1) 66%            2) 50%            3) 33%            4) 1%
15. ДНК в ядре в период интерфазы представлена  
1) хроматидами    2) хромосомами    3) хроматофорами    4) хроматином
16. В профазу I мейоза конъюгация идет  
1) всегда, кроссинговер – иногда            2) всегда, кроссинговер - всегда  
3) иногда, кроссинговер – иногда            4) **иногда, кроссинговер - всегда**
17. Диплоидный набор хромосом клетки мушки дрозофилы состоит из 8 хромосом; число молекул ДНК в начале профазы II мейоза в каждой клетке равно  
1) 4            2) 8            3) 16            4) 32
18. Серные и нитрифицирующие бактерии - это  
1) консументы гетеротрофы            2) консументы автотрофы  
3) продуценты гетеротрофы            4) продуценты автотрофы
19. Максимальную устойчивость к абиотическим факторам внешней среды имеют  
1) паразитические бактерии    2) цианобактерии    3) археи    4) плесневые грибы
20. Растения могут получать азот в виде  
1)  $\text{NO}_3^-$     2)  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{NH}_4^+$     3)  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{N}_2$     4)  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{N}_2$ , белков
21. Систематические категории "Гинкговые" - "Гнетовые" иерархически относятся друг к другу так же, как и категории  
1) «Бурачниковые» - «Двудольные»            2) «Двудольные» - «Цветковые»  
3) «Цветковые» - «Маревые»            4) «Маревые» - «Бурачниковые»
22. Язычковые цветки подсолнечника являются  
1) неправильными обоеполыми            3) неправильными пестичными  
2) правильными обоеполыми            4) правильными пестичными
23. Возможность развития пресмыкающихся без метаморфоза обусловлена  
1) большим запасом питательного вещества в яйце  
2) преимущественным распространением в тропической зоне  
3) преимущественно наземным образом жизни  
4) строением половых желёз
24. Установите последовательность этапов свертывания крови: А. -Образование тромбина; Б. - Образование фибриногена; В. - Образование фибрина и тромба; Г. -Повреждение стенки сосуда; Д. - Освобождение тромбопластина из тромбоцитов  
1) АБВГД            2) ГДАБВ            3) ГАДБВ            4) ГДАВБ
25. Согласно правилу Бергмана размеры теплокровных животных в разных популяциях одного вида увеличиваются в направлении  
1) с юга на север            2) с востока на запад  
3) от побережий вглубь материка            4) от высокогорий к равнинам

## 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. Во втором поколении ( $F_2$ ) дигибридного скрещивания при неполном доминировании по обоим признакам и отсутствию сцепления наблюдается  
1) 4 фенотипа    2) 9 генотипов    3) 9 фенотипов    4) 8 фенотипов    5) 27 генотипов
27. Полионуклеотидами являются молекулы  
1) р-РНК            2) ДНК            3) АТФ            4) НАДФ            5) АДФ
28. Основными ароморфозами, приведшими к образованию споровых побеговых растений, явилось появление в процессе эволюции  
1) покровной ткани    2) проводящей ткани    3) корня            4) спор            5) механической ткани
29. Набор хромосом и ДНК  $2n4c$  характерен для периодов мейоза:  
1) Профазы 1    2) Профазы 2    3) Метафазы 1    4) Метафазы 2    5) Телофазы 1
30. Непрямое постэмбриональное развитие характерно для  
1) пиявки    2) морского гребешка    3) ришты    4) виноградной улитки    5) планарии

31. Основными ароморфозами, приведшими к образованию типа Плоские черви, явилось появление в процессе эволюции
- 1) сквозного кишечника
  - 2) первичной полости тела
  - 3) выделительной системы
  - 4) кровеносной системы
  - 5) третьего зародышевого листка
32. Средиземноморский центр происхождения культурных растений является родиной
- 1) картофеля
  - 2) капусты
  - 3) огурца
  - 4) сахарной свёклы
  - 5) моркови
33. К Архантропам НЕ относятся
- 1) человек умелый
  - 2) гейдельбергский человек
  - 3) синантроп
  - 4) питекантроп
  - 5) неандерталец
34. Производными аминокислот являются гормоны:
- 1) инсулин
  - 2) адреналин
  - 3) глюкагон
  - 4) тироксин
  - 5) альдостерон
35. Для получения чистых линий в селекции применяют
- 1) гетерозис
  - 2) аутбридинг
  - 3) полиплоидию
  - 4) инбридинг
  - 5) инцухт

### 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. Бурый медведь : эврифаг = коала : ?
37. Ряска : гидрофит = верблюжья колючка : ?
38. Биоценоз : сукцессия = вид : ?
39. Камбала : бентос = акула : ?
40. Вишня : простой зонтик = рис : ?

### 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**

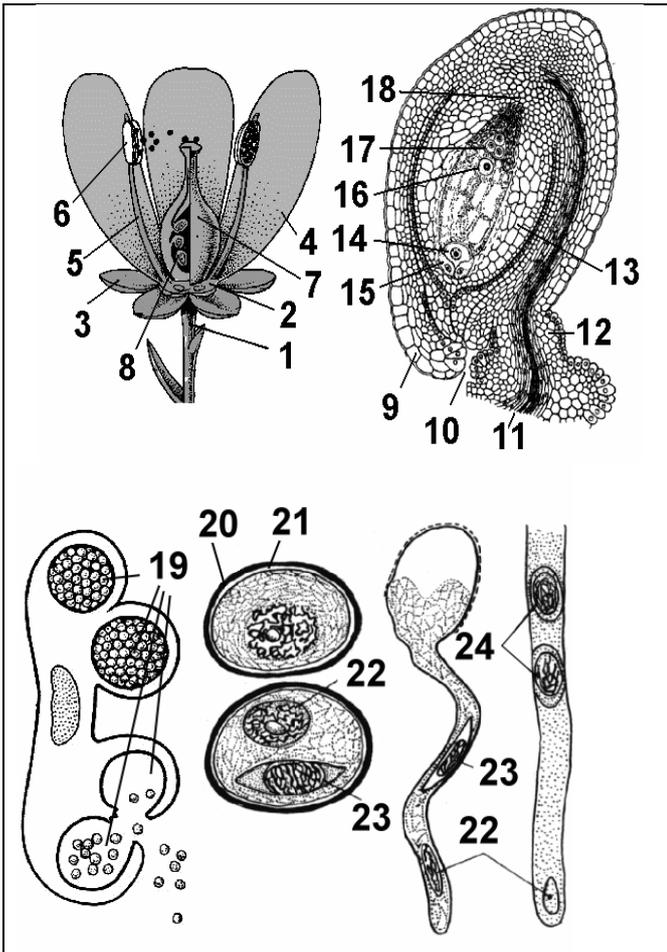
41. Экосистемы	Характеристики
1. Агроценоз	А. Цепи питания короткие    Б. Круговорот веществ замкнутый
2. Биогеоценоз	В. Круговорот веществ незамкнутый    Г. Преобладание монокультур    Д. Цепи питания длинные

42. Сравнительно-анатомические доказательства эволюции	Проимеры
1. Рудиментарные органы	А. Хвост    Б. Третье веко    В. Нижние рёбра
2. Атавистические органы	Г. Многососковость    Д. Слепая кишка

43. Эра	Основные процессы
1. Палеозой	А. Появление хвойных    Б. Появление насекомых
2. Мезозой	В. Появление цветковых растений
3. Кайнозой	Г. Появление человекообразных обезьян и свиней
	Д. Появление земноводных и пресмыкающихся

## «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 «Двойное оплодотворение цветковых» цифрой 1 обозначена ...
45. Цифрой 7 обозначена ... пестика.
46. Цифрой 3 обозначен ...
47. Цифрой 4 обозначен ...
48. Цифрой 6 обозначен ...
49. Цифрой 5 обозначена ...
50. Цифрой 14 обозначена..
51. Цифрой 15 обозначены клетки ...
52. Женский гаметофит называется ...
53. Мужской гаметофит называется ...
54. Цифрой 17 обозначены клетки ....
55. Вегетативная клетка мужского гаметофита обозначена цифрой ...
56. Спермии обозначены цифрой ...
57. Диплоидный набор хромосом имеет ... клетка женского гаметофита.
58. Из зиготы развивается ... семени.