

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

10 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.*

- 3.А. Ваксман получил Нобелевскую премию за открытие  
1) вирусов      2) витаминов      3) стрептомицина      4) пенициллина
- Проявление энергезависимости как свойства живых систем - это  
1) дыхание  
2) дыхание и гликолиз  
3) дыхание, гликолиз и фотосинтез  
4) дыхание, гликолиз, фотосинтез и хемосинтез
- Вирусы имеют такое свойство живых систем как  
1) раздражимость    2) наследственность    3) саморегуляция    4) развитие
- В аминокислотах, входящих в состав белков, водород замещен на группу  $\text{NH}_2$  в ... положении.  
1)  $\alpha$       2)  $\beta$       3)  $\gamma$       4)  $\delta$
- В молекуле нуклеиновой кислоты ковалентные связи поддерживают ... структуру.  
1) первичную    2) вторичную    3) третичную    4) четвертичную
- Найдите аналогию:  
Поли... : гликоген = моно ... : ?  
1) сахараза      2) рибоза      3) лактоза      4) мальтоза
- Найдите аналогию:  
Растения : хлорофилл = археи : ?  
1) хитин      2) муреин      3) родопсин      4) пектин
- Найдите аналогию:  
Протеинопласты : белки = элайопласты : ?  
1) крахмал      2) липиды      3) моносахара      4) протеолитические ферменты
- Триплету ТГА в составе ДНК соответствует антикодон  
1) АЦТ      2) АЦУ      3) УГА      4) ТГА
- В темновую фазу фотосинтеза идет образование  
1) глюкозы  
2) глюкозы и кислорода  
3) глюкозы, кислорода и НАДФ- $\text{H}_2$   
4) глюкозы, кислорода, НАДФ- $\text{H}_2$  и АТФ
- При митозе НЕВОЗМОЖНО изменение ploидности дочерних клеток по схеме:  
1)  $n \rightarrow n$       2)  $2n \rightarrow 2n$       3)  $3n \rightarrow 3n$       4)  $2n \rightarrow n$
- Найдите аналогию:  
Профаза мейоза I :  $2n4c$  = анафаза мейоза I : ?  
1)  $4n4c$       2)  $2n4c$       3)  $2n2c$       4)  $nc$
- Если в клетках эндосперма покрытосеменного растения число молекул ДНК равно 48, то оно имеет ... групп сцепления.  
1) 8      2) 16      3) 24      4) 48
- Если в ядре споры некоего мха содержится 22 хромосомы, то число молекул ДНК в клетках образовательной ткани его спорофита в постсинтетический период интерфазы равно  
1) 11      2) 22      3) 44      4) 88
- Расщепление в  $F_1$  в соотношении 1:1 для моногибрида может быть при скрещивании

- 1) aa x aa    2) Aa x Aa    3) Aa x AA    4) Aa x aa
16. При генотипе особи aaBbCCdd число возможных вариантов гамет равно  
1) 2    2) 4    3) 6    4) 8
17. При дигибридном скрещивании расщепление в F<sub>2</sub> по фенотипу 9:3:3:1 будет наблюдаться только в случае  
1) несцепленных генов и неполного доминирования  
2) сцепленных генов и неполного доминирования  
3) несцепленных генов и полного доминирования  
4) сцепленных генов и полного доминирования
18. Антибиотики, выделяемые растениями, - это  
1) фитонциды    2) колины    3) микотоксины    4) фитоалексины
19. Найдите аналогию:  
Зона всасывания : эпиблема = зона роста : ?  
1) флоэма    2) ксилема    3) феллема    4) меристема
20. Найдите аналогию:  
Ч<sub>(5)</sub>Л<sub>(1+1+2)</sub>Т<sub>(9+1)</sub>П<sub>1</sub> : Бобовые = \*Ч<sub>5</sub>Л<sub>(5)</sub>Т<sub>(5)</sub>П<sub>1</sub> : ?  
1) Паслёновые    2) Розоцветные    3) Лилейные    4) Сложноцветные
21. Найдите аналогию:  
Саркожгутиковые : трипаносома = Инфузории : ?  
1) балантидий    2) лямблия    3) радиолярия    4) фораминифера
22. Найдите аналогию:  
Амилаза : крахмал = пепсин : ?  
1) казеин    2) кератин    3) кобаламин    4) каротин
23. Величина рН, равная 7,4, у человека соответствует  
1) слюне    2) крови    3) желчи    4) желудочному соку
24. Вид на планете существует как совокупность  
1) особей    2) семей    3) популяций    4) подвидов
25. 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

## 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. Теорию абиогенного синтеза органических веществ из неорганических при зарождении жизни на Земле впервые сформулировали  
1) В.И. Вернадский    2) А.И.Опарин    3) Дж. Холдейн    4) В.Вайнберг    5) А.Вейсман
27. Теорию самопроизвольного зарождения живых существ ОПРОВЕРГЛИ  
1) А.Левенгук    2) К.Бэр    3) Л.Пастер    4) Ф.Реди    5) Р.Кох
28. Наука этология использует методы  
1) биотехнологии    2) биолюминисценции    3) биогеоценологии    4) биокommunikации  
5) биогеографии
29. Проявлениями дискретности как основного свойства всех живых систем являются то, что каждая живая система  
1) энергозависима    2) имеет метаболизм    3) отделена от других  
4) состоит из клеток    5) состоит из подсистем и является частью большей системы
30. Кислые дожди обусловлены накоплением в атмосфере  
1) окислов азота    2) углекислого газа    3) аммиака    4) метана    5) окислов азота
31. Ботаническими таксонами НЕ являются  
1) отдел    2) класс    3) семейство    4) тип    5) отряд
32. Плод стручок имеют  
1) акация    2) арахис    3) горох    4) горчица    5) рапс

33. Среди беспозвоночных незамкнутую кровеносную систему имеют представители типов  
 1) Круглые черви 2) Кольчатые черви 3) Членистоногие 4) Моллюски 5) Иглокожие
34. Внутреннее и среднее ухо с одной слуховой косточкой имеют  
 1) гавиал 2) гоацин 3) голец 4) горилла 5) горал
35. Для нейрон-нейронного синапса НЕ ХАРАКТЕРНО проведение возбуждения  
 1) с помощью медиатора 2) с задержкой 3) в одну сторону 4) мгновенно  
 5) в обе стороны

### ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ - III

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

36. Степень варьирования признака в зависимости от условий среды (пределы его колебаний) – это его ...
37. Для человека при локализации какого-то гена в Y-хромосоме признаки, кодируемые этим геном, могут передаваться от отца к ...
38. Найдите аналогию:  
 +/- : мутуализм = -/- : ?
39. Найдите аналогию:  
 Мезотелий : эпителиальная = лимфа : ?
40. Найдите аналогию:  
 Хлоропласт : тилакоиды = комплекс Гольджи : ?

### ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ - IV

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

41. Найдите соответствие:

Тип постэмбрионального развития	Животные
1. Без метаморфоза	А. Махаон
2. С полным метаморфозом	Б. Муравей
3. С неполным метаморфозом	В. Медведка
	Г. Вредная черепашка
	Д. Пиявка медицинская

42. Найдите соответствие:

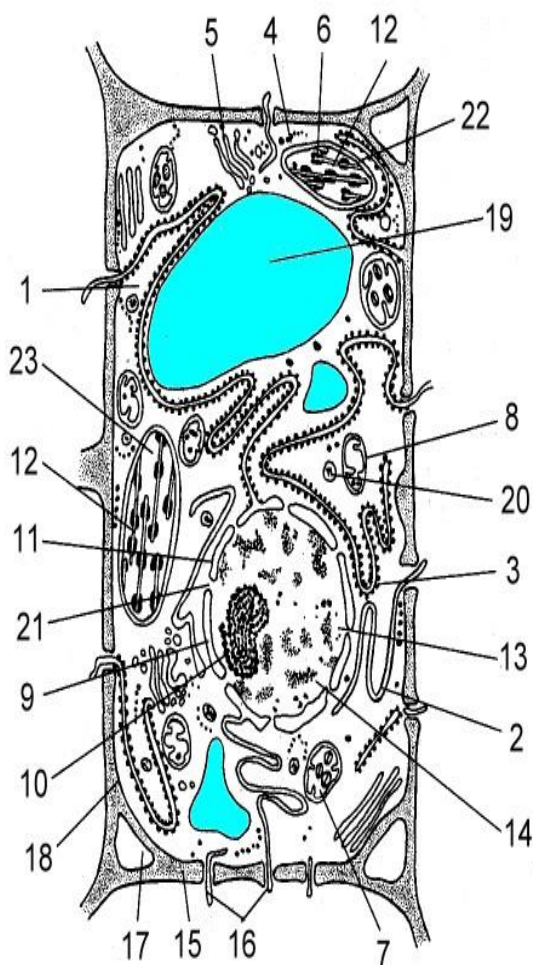
Группа гормонов по химическому составу	Гормоны
1. Белки и пептиды	А. Глюкагон
2. Производные аминокислот	Б. Адреналин
3. Производные холестерина	В. Альдостерон
	Г. Тироксин
	Д. Инсулин

43. Найдите соответствие:

Приспособительные особенности строения	Примеры
1. Покровительственная окраска	А. Коралловый аспид
2. Предупреждающая окраска	Б. Муха пчеловидка
3. Мимикрия	В. Божья коровка
	Г. Заяц беляк
	Д. Лев

## «ПРАКТИЧЕСКАЯ» ЧАСТЬ

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



44. На рисунке изображена клетка существа, относящегося к царству ...
45. Вакуоль на рисунке обозначена цифрой....
46. Мембрана вакуоли называется ...
47. Рибосомы формируются в органелле, обозначенной цифрой ...
48. Структуры, обозначенные цифрой 16, называются ...
49. Вторичную, третичную и четвертичную структуру молекулы белка приобретают в органелле, обозначенной цифрой ...
50. Органелла, обозначенная цифрой 5, называется ...
51. Плазмалемма обозначена цифрой ...
52. Цифрой 21 обозначена ...
53. Органелла, обозначенная цифрами 12 и 23, содержит красно-оранжевые пигменты, называемые ...
54. Окислительное фосфорилирование происходит в органоиде, обозначенном цифрой ...
55. Структура, обозначенная цифрой 15, состоит, в основном, из ...
56. Обмен веществ между соседними клетками происходит, в основном, через структуры, обозначенные цифрой ...
57. Цифра 3 обозначает одномембранную органеллу, которая называется...
58. Ядерная оболочка обозначена цифрой ...