

**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 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. Предложили модель строения клеточной мембраны в виде сэндвича  
1) Дж.Даниелли и Х.Давсон 2) Ф.Жакоби Ж.Л.Моно  
3) Д.Д.Уотсон 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 глюкогена
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 хлоропласты** 4) хлоропласты 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 G<sub>2</sub> 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) 23 3) 64 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 комолого быка и рыжей рогатой коровы – пример ... изменчивости.  
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 доминантным 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 F<sub>1</sub> 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 безукоризненных фактических доказательств теория  
1) хромосомная 2) **панспермии** 3) эволюции 4) клеточная 5) **абиогенного 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 тратится
31. При полном окислении глюкозы в митохондриях образуется  
1) **на кристах 36 молекул АТФ** 2) на кристах 2 молекулы АТФ  
3) **в матриксе 2 молекулы АТФ** 4) в матриксе 36 молекул АТФ 5) на кристах 38 молекул АТФ
32. Нетипичными формами полового размножения являются  
1) **партеногенез** 2) фрагментация 3) почкование 4) прямое деление пополам 5)  
**самооплодотворение**

33. Потомство F<sub>2</sub> 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 : ? (Кольчатые черви)
37. Двустворчатые моллюски : почки = Насекомые : ? (мальпигиевы сосуды)
38. Рыбы : анамнии = Рептилии : ? (амниоты)
39. Рыбы : пойкилотермность = Птицы : ? (гомойотермность)
40. Коала : Сумчатые = гризли : ? (Плацентарные)

### 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	А. 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 <sup>3</sup> крови

#### 1БД-2АВ-3Г

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

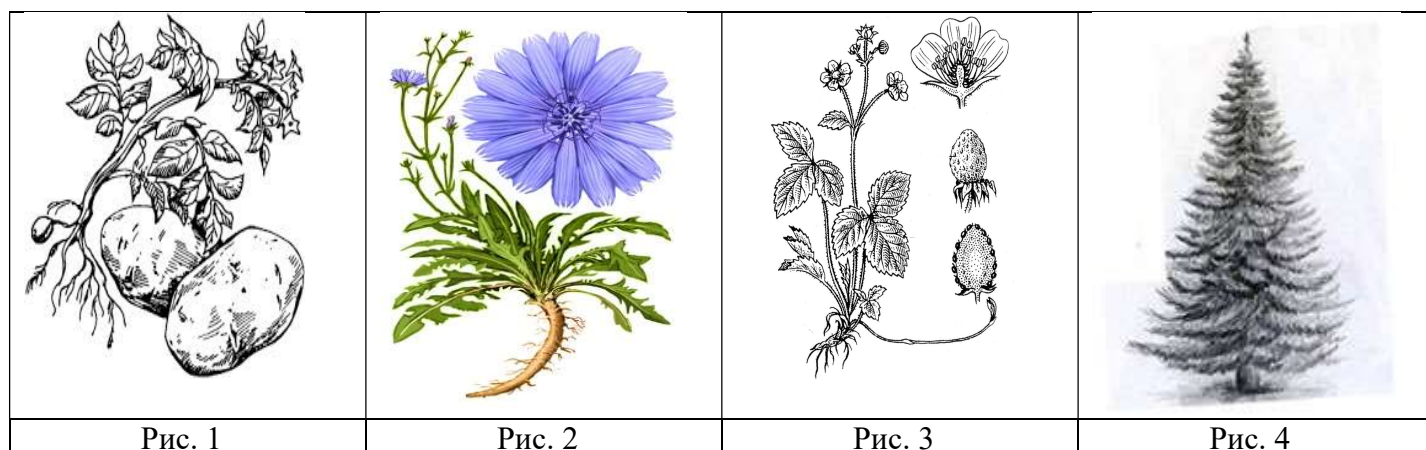
#### 1БВ-2АД-3Г

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

#### 1АГД-2Б-3В

## «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. Плод ягода имеет растение, изображенное на рис.. ... (1)
45. Растение, изображенное на рис. 2, имеет соцветие ... (корзинка)
46. Вегетативное размножение усами имеет Растение, изображенное на рис. ... (3)
47. Растение, изображенное на рис. 2, имеет плод ... (семянка)
48. Растения, изображенные на рис. 1,2, 3, относятся к классу ... (Двудольные)
49. Растение, изображенное на рис. 3, относится к семейству ... (Розоцветные)
50. Растение, изображенное на рис. 1, относится к семейству ... (Паслёновые)
51. Растение, изображенное на рис. 2, относится к семейству ... (Сложноцветные)
52. Формулу цветка  $*C_{(5)}L_{(5)}T_3P_1$  имеет растение, изображенное на рис. ... (1)
53. Сборный плод (многоорешек) имеет растение, изображенное на рис. ... (3)
54. Растение, изображенное на рис. 3, имеет ... жилкование листьев. (перистое)
55. Растение, изображенное на рис.4, НЕ ИМЕЕТ ... ткани. (механической)
56. Растение, изображенное на рис. 2, имеет ... корневую систему. (стержневую)
57. Не имеет антеридиев, но имеет архегонии растение, изображенное на рис. ... (4)
58. Опыляется только ветром растение, изображенное на рис. ... (4)

### МАТРИЦА ОТВЕТОВ

**на задания муниципального этапа Всероссийской олимпиады школьников по биологии. 2020-21 уч. год**  
**10 класс**

### ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ [максимально 70 баллов]

**Часть I. [маж. 25 баллов - по 1 баллу за каждый верный ответ]**

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>1-10</b>	1	2	3	3	4	3	2	1	4	4
<b>11-20</b>	3	2	1	2	3	1	1	3	3	3
<b>21-25</b>	2	1	4	1	2					

**Часть II. [мах. 20 баллов, по 1 баллу за каждый верный ответ в задании, по 2 балла за указание обоих верных ответов в задании]**

№	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
отв ты	1,2	1,4	1,4	2,5	1,4	1,3	1,5	2,3	2,4	2,4

**Часть III. [мах. 10 баллов - по 2 балла за каждый верный ответ]**

36. Кольчатые черви	37. мальпигиевы сосуды	38. амниоты
39. гомойотермность	40. Плацентарные	

**Часть IV. [мах. 15 баллов = 5 баллов x 3 задания: по 1 баллу за каждый верно отнесенный элемент правого списка]**

41. 1БД-2АВ-3Г	42. 1БВ-2АД-3Г	43. 1АГД-2Б-3В
----------------	----------------	----------------

**«ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ»**

**[максимально 30 баллов - по 2 балла за каждый верный ответ]**

44. 1	45. корзинка	46. 3
47. семянка	48. Двудольные	49. Розоцветные
50. Пасленовые	51. Сложноцветные	52. 1
53. 3	54. перистое	55. механической
56. стержневую	57. 4	58. 4

**ИТОГО: мах. 100 баллов**