

**МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
"БУДУЩИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛИ - БУДУЩЕЕ НАУКИ"
ШКОЛЬНЫЕ ХАРИТОНОВСКИЕ ЧТЕНИЯ**

г.Саров 2024/25 уч.г.

Финальный тур

Часть А. Выбрать в каждом вопросе **ТОЛЬКО ОДИН** наиболее правильный ответ и поставить крестик в таблице в Листе ответов. За каждый верный выбор – 1 балл (максимум – 60 баллов).

Образец заполнения таблицы в Листе ответов:

№	1	2	3
а	X		
б			X
в		X	
г			

- Какие растения не имеют корневищ:
а) ландыш; б) купена; в) берёза; г) пырей ползучий.
- У корней древесных растений наибольшую длину имеет:
а) зона роста; б) зона деления; в) зона проведения; г) зона всасывания.
- Однополые цветки характерны для:
а) груши; б) яблони; в) малины; г) облепихи.
- Для семейства крестоцветных характерны:
а) соцветие - корзинка, плод сухой семянка; б) соцветие - кисть, плод сухой стручок или стручочек; в) цветы одиночные, плод сухой – коробочка; г) соцветия – сложные, состоящие из простых колосков, плод сухой – зерновка.
- Устьица на листьях растений закрываются:
а) при недостатке углекислого газа; б) при недостаточном освещении; в) при недостатке воды; г) при недостатке минеральных веществ.
- В жизненном цикле папоротника преобладает:
а) гаметофит; б) гермафродит; в) спорофит; г) спорангий.
- К признакам мохообразных относятся следующие:
а) ткани слабо дифференцированы или отсутствуют; б) для оплодотворения всегда нужна вода; в) полноценных корней нет; г) всё перечисленное выше.
- Корневые волоски это:
а) многоклеточные образования ризодермы; б) выросты клеток ризодермы; в) формирующиеся корневые клубеньки; г) очень маленькие по размеру боковые корни.

9. Лишайники это:
- а) многоклеточные грибы; б) симбионты гриба и водоросли;
 - в) симбионты мха и водоросли; г) симбионты однодольного растения и гриба.
10. Для водорослей характерно:
- а) размножение спорами; б) отсутствие корней; в) отсутствие сосудов;
 - г) всё перечисленное выше.
11. К покровным тканям растений относятся:
- а) камбий; б) луб; в) пробка; г) ксилема.
12. Сколько клеток (включая яйцеклетку) образуется в зародышевом мешке покрытосеменных растений?
- а) 8 клеток; б) 6 клеток; в) 4 клетки; г) 2 клетки.
13. Какой из перечисленных организмов проявляет положительный фототаксис?
- а) лямблия; б) малярийный плазмодий; в) эвглена; г) амёба-протей.
14. Какие системы органов имеются у всех плоских червей-паразитов?
- а) пищеварительная, половая, нервная; б) половая, дыхательная, нервная;
 - в) пищеварительная, мышечная, нервная; г) нервная, мышечная, половая.
15. Какие животные имеют незамкнутую кровеносную систему?
- а) плоские черви; б) круглые черви; в) моллюски; г) все перечисленные.
16. Какие насекомые характеризуются неполным превращением?
- а) жесткокрылые; б) чешуекрылые; в) полужесткокрылые; г) двукрылые.
17. Какой признак НЕ является общим для рептилий и птиц?
- а) дыхание через лёгкие; б) откладывание яиц; в) непостоянная температура тела;
 - г) сухая кожа без желез.
18. Сердце у земноводных:
- а) однокамерное; б) двухкамерное; в) трехкамерное; г) четырехкамерное.
19. Среди млекопитающих наиболее сложная социальная структура с максимальным разделением социальных рангов характерна для:
- а) грызунов; б) хищных; в) нечеловекообразных приматов; г) копытных.
20. Для ланцетника НЕ характерно:
- а) замкнутая кровеносная система с одним кругом кровообращения;
 - б) замкнутая кровеносная система с двумя кругами кровообращения;
 - в) отсутствие дыхательной системы; г) наличие выделительной системы.
21. Для представителей кошачьих и псовых отряда хищных характерно:
- а) отсутствие или редукция ключицы в плечевом поясе;
 - б) одинаковое количество зубов у представителей разных семейств;
 - в) хорошо развитые резцы; г) всё перечисленное выше.
22. У рыб имеются следующие органы чувств:
- а) обоняние и вкус; б) зрение; в) слух; г) всё перечисленное.

23. Какие особенности организма характерны для головастика?
а) боковая линия; б) жабры; в) двухкамерное сердце; г) всё перечисленное.
24. Что НЕ характерно для ехидны?
а) отсутствие зубов у взрослых особей; б) кормление детенышей молоком;
в) откладывание яиц; г) наличие клоаки.
25. Время жизни эритроцитов человека составляет примерно:
а) 4 дня; б) 4 недели; в) 4 месяца; г) 4 года.
26. Задняя часть языка человека более всего чувствительна к:
а) горькому; б) сладкому; в) кислому; г) соленому.
27. Антитела вырабатывают:
а) эритроциты; б) Т-лимфоциты; в) В-лимфоциты; г) макрофаги.
28. Для нормального функционирования системы свертывания крови необходим витамин:
а) D; б) E; в) B₁₂; г) K.
29. Белое вещество головного мозга состоит из:
а) тел нейронов и их немиелинизированных отростков; б) только тел нейронов;
в) миелинизированных отростков нейронов; г) лишенных кровоснабжения участков нервной ткани.
30. Возбуждение нервной клетки связано с перемещением через мембрану ионов:
а) натрия и калия; б) магния и фосфата; в) хлора и железа; г) кальция и йода.
31. Возбуждение, вызывающее сокращение сердца, возникает в:
а) продолговатом мозге; б) гипоталамусе; в) самом сердце; г) спинном мозге.
32. Адреналин выбрасывается в кровь из:
а) гипофиза; б) надпочечников; в) щитовидной железы; г) поджелудочной железы,
33. Самая толстая стенка сердца в:
а) левом предсердии; б) левом желудочке; в) правом предсердии;
г) правом желудочке.
34. Снаружи легкие человека покрыты:
а) гладкими мышцами; б) сетью венозных сосудов; в) плеврой;
г) ресничным эпителием.
35. У человека в шейном отделе позвоночника
а) 5 позвонков; б) 6 позвонков; в) 7 позвонков; г) 8 позвонков.
36. Продуктами обмена веществ, которые выводятся почками, у человека являются:
а) АТФ; б) мочевины; в) альбумин; г) всё перечисленное.
37. Кровь от тонкого кишечника, богатая питательными веществами, прежде чем достичь мозга пройдет через:
а) почки; б) печень; в) сердце; г) легкие.

38. Глюкоза в организме человека запасается в виде:
а) крахмала; б) гликогена; в) целлюлозы; г) коллагена.
39. Оформленное ядро отсутствует в клетках:
а) бактерий кишечной группы; б) дрожжей; в) хламидомонады; г) ламинарии.
40. Заращение песчаных дюн – это пример:
а) климаксного сообщества; б) вторичной сукцессии; в) первичной сукцессии; г) серийного сообщества.
41. В пищевых цепях грызуны, как правило, бывают:
а) консументами первого порядка; б) консументами второго порядка; в) продуцентами; г) редуцентами.
42. Хромосомы в процессе митоза выстраиваются в экваториальной плоскости клетки в:
а) профазе; б) метафазе; в) анафазе; г) телофазе.
43. Наибольшее разнообразие видов растений и животных характерно для биоценоза:
а) лесостепи; б) тайги; в) тропического леса; г) тундры.
44. Какая птица исчезла с лица Земли на рубеже XIX-XX веков?
а) ихтиорнис; б) археоптерикс; в) нанду; г) странствующий голубь.
45. Расщепление по фенотипу в отношении 1:2:1 наблюдается при скрещивании:
а) двух гомозиготных доминантных особей; б) двух гетерозиготных особей при полном доминировании; в) двух гетерозиготных особей при неполном доминировании; г) двух гомозиготных рецессивных особей.
46. Лизосомы выполняют одну из следующих функций:
а) расщепляют полимеры до мономеров; б) обеспечивают клеточную подвижность; в) участвуют в синтезе полисахаридов; г) обеспечивают синтез АТФ.
47. Кодоном для аминокислоты глутамина является 5'-ЦАГ-3'. тРНК глутамина имеет антикодон:
а) 5'-ЦУГ-3'; б) 5'-ГУЦ -3'; в) 5'-ЦАГ-3'; г) 5'-ГАЦ-3'.
48. Синтез белка в клетке осуществляется в:
а) микротрубочках; б) клеточной центре; в) рибосомах; г) ядре.
49. Первичная структура белка это:
а) укладка полипептидной цепи в трехмерном пространстве; б) совокупность альфа-спиралей и бета-складок в полипептидной цепи; в) последовательность аминокислот в полипептидной цепи; г) всё указанное выше.
50. Активный центр фермента это:
а) участок белковой цепи, характерный только для данного фермента; б) участок в структуре белковой молекулы, в котором происходит связывание субстрата и его превращение; в) участок на поверхности белковой молекулы, где связывается активатор фермента; г) участок белковой цепи, отвечающий за доставку фермента в определенное место в клетке.

51. Австралопитеки жили на Земле:
а) 4 млрд. лет назад; б) 4 млн. лет назад; в) 400 тыс. лет назад; г) 40 тыс. лет назад.
52. Дрейф генов это:
а) перемещение аллелей с одного континента на другой; б) изменение частот аллелей в малой популяции из-за случайных событий; в) передача аллелей в популяции от одного поколения к другому; г) изменение частот аллелей в соответствии с законами Менделя.
53. Вид – это:
а) группа особей с общими морфологическими и биохимическими свойствами, способных к скрещиванию, дающему плодовитое потомство; б) группа особей с общими морфологическими и биохимическими свойствами, проживающих в ограниченном регионе; в) группа особей с общими морфологическими и биохимическими свойствами, выживших после природной катастрофы; г) всё перечисленное выше.
54. В живых организмах наиболее разнообразны:
а) минеральные вещества; б) углеводы; в) белки; г) липиды.
55. Из перечисленных элементов в живых клетках в наибольшем количестве (по массе) присутствует:
а) калий; б) фосфор; в) углерод; г) азот.
56. Автотрофы это:
а) организмы, получающие энергию путем окисления неорганических веществ и синтезирующие все компоненты своей клетки из CO_2 и других неорганических соединений; б) организмы, использующие солнечный свет как источник энергии и синтезирующие все компоненты своей клетки из CO_2 и других неорганических соединений; в) организмы, получающие энергию путем окисления органических веществ и использующие их для синтеза собственных соединений; г) организмы, получающие энергию путем окисления органических веществ и использующие неорганические соединения для синтеза собственных соединений.
57. Кислород появился в атмосфере Земли в результате:
а) химических реакций, протекающих в неорганической природе; б) фотосинтеза; в) жизнедеятельности животных; г) жизнедеятельности гетеротрофных бактерий.
58. Биологическая мембрана состоит из:
а) липидного бислоя; б) липидного бислоя со встроенными в него молекулами белков; в) липидного бислоя со встроенными в него молекулами белков, модифицированных углеводами; г) липидного бислоя со встроенными в него молекулами нуклеиновых кислот.
59. Клетки прокариот отличаются от клеток эукариот следующими особенностями:
а) не имеют оформленного ядра; б) не имеют мембранных органелл; в) имеют более мелкие рибосомы; г) всем перечисленным выше.
60. Ядрышко – это:
а) ядро исключительно малых размеров; б) уплотненная структура (структуры) внутри ядра клеток эукариот, в которой происходит образование рибосом; в) центральная область ядра; г) генетический материал прокариот.

Часть Б. В каждом задании выбрать **ТОЛЬКО ТРИ** наиболее правильных ответа и поставить крестики в таблице в Листе ответов. За каждый «лишний» крестик вычитается по 0,5 балла. За все правильные ответы – 1,5 балла за вопрос (максимум – 30 баллов).

Образец заполнения таблицы в Листе ответов:

№	1	2	3
а	X		
б		X	X
в			X
г	X	X	X
д	X		
е		X	

- Б1. К бобовым растениям, выращиваемым человеком, относятся:
а) арахис; б) овес; в) рожь; г) соя; д) чечевица; е) ячмень.
- Б2. Из перечисленных растений к голосеменным относятся:
а) авокадо; б) бук; в) гинкго-билоба; г) лиственница; д) можжевельник; е) подсолнечник.
- Б3. Сидячие листья характерны для следующих растений:
а) береза; б) гвоздика; в) огурец; г) пшеница; д) рожь; е) томат.
- Б4. Простой околоцветник характерен для цветков следующих растений:
а) гвоздика; б) ландыш; в) лилия; г) одуванчик; д) роза; е) тюльпан.
- Б5. Плод яблоко имеют следующие растения:
а) айва; б) груша; в) кабачок; г) рябина; д) слива; е) томат.
- Б6. К простейшим, вызывающим инфекционные болезни человека, относятся:
а) вольвокс; б) дизентерийная амёба; в) инфузория трубочка; г) лейшмания; д) трипаносома круци; е) эвглена зелёная.
- Б7. К брюхоногим моллюскам относятся:
а) беззубка; б) голый слизень; в) каракатица; г) малый прудовик; д) рапана; е) устрица.
- Б8. К классу паукообразных относятся следующие животные:
а) балянус; б) гаммарус; в) мокрица; г) сенокосец; д) скорпион; е) собачий клещ.
- Б9. К проходным рыбам относятся:
а) жерех; б) нерка; в) омуль; г) угорь; д) хариус; е) чавыча.
- Б10. Представителями отряда грызунов являются:
а) бурозубка; б) бурундук; в) капибара; г) кролик; д) пищуха; е) шиншилла.
- Б11. Для нормального процесса свертывания крови необходимо присутствие в крови:
а) белка альбумина; б) белка фибриногена; в) ионов кальция; г) ионов калия; д) макрофагов; е) тромбоцитов.

- Б12. В организме человека венозная кровь течет по:
а) воротной вене; б) легочной артерии; в) легочной вене; г) подколенной артерии;
д) полой вене; е) сонной артерии.
- Б13. Тазовые кости человека образуются в результате срастания костей:
а) большой берцовой; б) копчика; в) крестцовой; г) лобковой; д) подвздошной;
е) седалищной.
- Б14. Непроизвольными мышцами у человека являются мышцы:
а) диафрагмы; б) кисти руки; в) кровеносных сосудов; г) расширяющие зрачок;
д) сужающие зрачок; е) языка.
- Б15. К железам смешанной секреции относятся:
а) гипофиз; б) надпочечники; в) паращитовидные железы; г) поджелудочная железа; д) семенники; е) яичники.
- Б16. Дисахаридами являются:
а) лактоза; б) галактоза; в) сахароза; г) мальтоза; д) манноза; е) целлюлоза.
- Б17. Из зародышевого листка мезодермы образуются:
а) кости; б) печень; в) сердце; г) слюнные железы; д) спинной мозг; е) хрящи.
- Б18. К органоидам эукариотической клетки, отделенным от цитоплазмы одной мембраной, относятся:
а) аппарат Гольджи; б) клеточный центр; в) лизосомы; г) митохондрии;
д) пероксисомы; е) промежуточные филаменты.
- Б19. В клетках эукариот ДНК можно обнаружить в:
а) клеточном центре; б) митохондриях; в) пластидах; г) рибосомах;
д) эндоплазматической сети; е) ядре.
- Б20. В образовании и поддержании стабильной структуры молекулы ДНК важную роль играют:
а) водородные связи; б) электростатические взаимодействия; в) пептидные связи;
г) дисульфидные мостики; д) стэкинг-взаимодействия; е) фосфордиэфирные связи.

Часть В. Определите, являются ли приведенные ниже суждения верными или неверными и поставьте крестик в соответствующую ячейку (ДА/НЕТ) в таблице в листе ответов. За каждый правильный выбор 1 балл (максимум 10 баллов).

Образец заполнения таблицы в Листе ответов:

№	1	2	3
ДА	X		
НЕТ		X	X

- В1. Многие бактерии и археи размножаются с помощью спор.
- В2. В процессе эмбрионального развития губки проходят следующие стадии: дробление, бластула, гастрюла, нейрула.
- В3. Эндосперм голосеменных растений гаплоидный, а покрытосеменных - триплоидный.
- В4. Рефлекс – это ответная реакция организма на внешние или внутренние стимулы, протекающая с участием нервной системы.

- В5. При C3 фотосинтезе источником кислорода, выделяемого в атмосферу, является углекислый газ.
- В6. Четырехкамерное сердце характерно только для птиц и млекопитающих.
- В7. Гаметы у всех живых организмов образуются в результате мейоза.
- В8. Кольцевые молекулы ДНК можно обнаружить только у прокариот.
- В9. Единственным способом восполнения дефицита азота у растений является симбиоз с клубеньковыми бактериями.
- В10. Гликоген, амилопектин и хитин являются гомополимерами.

Фамилия И.О. _____
 Город _____
 Школа _____

Шифр

Шифр

ЛИСТ ОТВЕТОВ
 на задания теоретического тура олимпиады школьников
 г. Саров 2025 г.

Внимание! Образец заполнения матрицы:

Правильный ответ	×	Отмена ответа	⊗	Отмена исправления	■
------------------	---	---------------	---	--------------------	---

Задание А. Один правильный ответ (максимально 60 баллов)

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
а												X								
б				X				X	X											X
в	X	X			X	X					X		X		X	X	X	X	X	
г			X				X			X				X						

№	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
а	X					X				X									X	
б												X	X			X	X	X		
в				X	X		X		X		X			X	X					X
г		X	X					X												

№	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
а	X					X	X						X			X				
б		X								X	X	X					X			X
в			X		X			X	X					X	X			X		
г				X															X	

Задание Б. Множественные ответы (максимально 30 баллов)

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
а	X				X							X				X	X	X		X
б			X	X	X	X	X		X	X	X	X							X	
в		X		X						X	X			X		X	X	X	X	
г	X	X	X		X	X	X	X	X				X	X	X	X				
д	X	X	X			X	X	X				X	X	X	X			X		X
е				X				X	X	X	X		X		X		X		X	X

Задание В. Суждения (максимально 10 баллов)

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ДА			X	X						X
НЕТ	X	X			X	X	X	X	X	

Максимальное количество баллов – 100

ИТОГО: