

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

г. Саров 2025/26 уч.г.

Тестирование по биологии. Время выполнения - 90 минут

Часть А. Выбрать в каждом вопросе ТОЛЬКО ОДИН наиболее правильный ответ и поставить крестик в таблице в Листе ответов. За «лишние» крестики в столбце вычитается по 1 баллу. За каждый верный выбор – 1 балл (максимум – 50 баллов).

Образец заполнения таблицы в Листе ответов:

№	1	2	3
а	X		
б			X
в		X	
г			

A1. Мутовчатое листорасположение характерно для:

а) вороньего глаза; б) дуба; в) липы; г) сирени.

A2. Семянка - это плод:

а) сухой, односемянной с кожистым околоплодником, сростающимся с семенной кожурой; б) сухой, односемянной с деревянистым околоплодником; в) сухой, односемянной с кожистым околоплодником, не сростающимся с семенной кожурой; г) сухой, односемянной с пленчатым околоплодником, сростающимся с семенной кожурой.

A3. Какие из перечисленных соединений не запасаются в семенах цветковых растений:

а) белки; б) глюкоза; в) жиры; г) крахмал.

A4. Двудомные растения – это растения, у которых:

а) на одной особи находятся обоеполые цветки, а на другой – только пестичные;
б) на одной особи находятся обоеполые цветки, а на другой – только тычиночные;
в) на одной особи находятся только пестичные цветки, на другой – только тычиночные;
г) на одной особи находятся тычиночные и пестичные цветки.

A5. Возбудителем какого из перечисленных заболеваний является вирус:

а) дифтерия; б) малярия; в) полиомиелит; г) туберкулез.

A6. Формула цветка сурепки:

а) $C_{(5)}L_{(5)}T_5P_1$; б) $C_4L_4T_{2+4}P_1$; в) $C_5L_{(6)+3}T_{(9)+1}P_1$; г) $C_5L_5T_{\infty}P_{\infty}$.

A7. Корневые волоски, расположенные недалеко от кончика корня на отрезке длиной около 1 см, необходимы для следующего:

а) всасывания из почвы кислот, регулирующих обмен веществ; б) всасывания минеральных веществ и воды; в) всасывания органических веществ и воды; г) распределения кончиков корней в почве в нужном положении (опорная функция).

А8 Побег – это:

- а) корень и стебель растения; б) корень, стебель, листья и почки растения; в) стебель и листья растения; г) стебель, листья и почки растения.

А9. Заросток – это:

- а) лист папоротника; б) почка папоротникообразных; в) стадия жизненного цикла папоротникообразных, которая производит гаметы; г) стадия жизненного цикла папоротникообразных, представляющая собой взрослое растение.

А10. Двойное оплодотворение – это:

- а) слияние двух спермиев, а затем слияние полученной клетки с центральной клеткой; б) слияние двух яйцеклеток, а затем слияние полученной клетки со спермием; в) слияние одного спермия с яйцеклеткой, а второго с центральной клеткой; г) слияние спермия с яйцеклеткой.

А11. Микориза – это:

- а) ризоиды водорослей; б) ризоиды мхов; в) симбиоз водоросли и гриба; г) симбиоз гриба с корнями высших растений.

А12. Грибы – это:

- а) отдел низших растений; б) отдельное царство живых организмов; в) отдельный класс низших растений; г) смешанная группа, представленная несколькими отделами низших растений.

А13. При помощи каких клеток происходит регенерация у гидр?

- а) вставочных; б) железистых; в) промежуточных; г) стрекательных.

А14. Где обитают ракообразные?

- а) в морской и пресной воде, на суше; б) только в морской воде; в) только в морской и пресной воде; г) только в пресной воде.

А15. Имеется ли череп и головной мозг у ланцетника?

- а) у личинок нет, у взрослых есть; б) череп есть, головного мозга нет; в) черепа нет, головного мозга нет; г) черепа нет, головной мозг есть.

А16. К какому отряду относятся вараны?

- а) клювоголовых; б) крокодилов; в) чешуйчатых; г) ящериц.

А17. Сколько кругов кровообращения у лягушек?

- а) два и у головастиков, и у взрослых лягушек; б) два у головастиков, три у взрослых лягушек; в) один у взрослых лягушек, у головастиков системы кровообращения нет; г) один у головастиков, два у взрослых лягушек.

А18. Из какого отдела желудка жвачных парнокопытных отрывается полупереваренная пища для вторичного пережевывания?

- а) из книжки; б) из рубца; в) из сетки; г) из сычуга.

А19. К какому отряду относится ворона?

- а) воробьинообразных; б) куриных; в) ржанкообразных; г) к другому отряду.

А20. Инфузория-туфелька **не имеет**:

- а) жгутиков; б) порошицы; в) рта, поскольку поглощает пищу путем эндоцитоза; г) сократительных вакуолей.

A21. Плоские черви не имеют:

а) выделительной системы; б) нервной системы; в) половой системы; г) кровеносной системы.

A22. Окончательным хозяином паразита печеночного сосальщика является:

а) крупный рогатый скот; б) моллюск малый прудовик; в) свиньи; г) хищные млекопитающие.

A23. У акул отсутствует следующее:

а) жаберные крышки; б) жаберные дуги; в) чешуя; г) хрящевой скелет.

A24. Слуховой аппарат рыб содержит:

а) барабанную перепонку; б) внутреннее ухо, находящееся в костях черепа; в) мелкие косточки: наковальню, молоточек, стремечко; г) наружное ухо.

A25. Двойное дыхание у птиц – это:

а) дыхание при полете, когда газообмен происходит при вдохе и выдохе за счет выхода свежего воздуха из воздушных мешков; б) дыхание с помощью легких и через кожу; в) осуществление двух вдохов на один выдох; г) увеличение частоты дыхания при полете в 2 раза по сравнению с состоянием покоя.

A26. Какие камеры сердца человека связаны через трехстворчатый клапан?

а) левый желудочек и левое предсердие; б) правое и левое предсердие; в) правый желудочек и правое предсердие; г) правый и левый желудочки.

A27. Что означают показатели давления здорового человека – 120/80 мм ртутного столба? Что такое 120 и что такое 80?

а) артериальное давление в разные фазы сердечного цикла; б) артериальное и венозное давление; в) давление в большом и малом кругах кровообращения; г) давление в предсердиях и желудочках.

A28. В какой части нефрона происходит образование вторичной мочи?

а) в выносящей артерии; б) в извитых канальцах; в) в капиллярном клубочке; г) в капсуле Боумена-Шумляеского.

A29. В какой части женской половой системы происходит оплодотворение яйцеклетки?

а) в бахромчатой воронке; б) в матке; в) в яйцевом; г) в яичнике.

A30. Солей какого металла больше всего в плазме крови?

а) калия; б) кальция; в) магния; г) натрия.

A31. Какой из названных ферментов входит в состав слюны?

а) амилаза; б) липаза; в) пепсин; г) трипсин.

A32. Какая из названных желез является железой смешанной секреции, т.е. одновременно осуществляет внешнюю и внутреннюю секрецию?

а) гипофиз; б) надпочечник; в) щитовидная железа; г) яичник.

А33. Где расположены тела нейронов, непосредственно управляющих сокращением скелетных мышц?

- а) в белом веществе спинного мозга; б) в боковых рогах серого вещества спинного мозга; в) в задних рогах серого вещества спинного мозга; г) в передних рогах серого вещества спинного мозга.

А34. Для скелетной мышечной ткани **не характерно**:

- а) наличие клеток с несколькими ядрами; б) наличие хорошо развитого межклеточного вещества; в) связь с нервными окончаниями через синаптическую щель; г) способность генерировать сокращение.

А35. Связь между эндокринной и нервной системой осуществляется в основном через:

- а) гипоталамус и гипофиз; б) надпочечники; в) щитовидную железу; г) эпифиз.

А36. Печень **не осуществляет** следующих функций;

- а) детоксикацию вредных для организма гидрофобных веществ (ксенобиотиков); б) образование и секрецию желчи; в) образование и секрецию пищеварительных ферментов; г) синтез гликогена.

А37. Вегетативная нервная система регулирует деятельность:

- а) внутренних органов, желез, обмен веществ; б) коры головного мозга; в) органов слуха; г) скелетной мускулатуры.

А38. Модификационная изменчивость – это:

- а) изменчивость, вызванная появлением новых комбинаций генов при мейозе; б) изменчивость, вызванная появлением новых комбинаций генов при оплодотворении; в) изменчивость, которая вызвана изменением взаимного расположения генов в хромосоме; г) изменчивость, которая вызвана изменениями, происходящими в окружающей среде и не влияющими на структуру генов.

А39. К древним людям относятся:

- а) кроманьонцы; б) неандертальцы; в) питекантропы; г) синантропы.

А40. При денатурации белков **не происходит** разрушения их:

- а) вторичной структуры; б) первичной структуры; в) третичной структуры; г) четвертичной структуры.

А41. Генетический код (код ДНК) – это:

- а) вся ДНК организма; б) совокупность всей информации, хранящейся в клетке; в) совокупность всех генов организма; г) совокупность триплетов нуклеотидов, кодирующих аминокислоты белков.

А42. Световая фаза фотосинтеза проходит:

- а) в строме хлоропласта; б) на мембранах тилакоидов; в) на наружной мембране хлоропласта; г) на рибосомах хлоропласта.

А43. Синтез РНК происходит:

- а) в митохондриях; б) в хлоропластах; в) в ядре; г) во всех перечисленных выше органоидах.

А44. Вирусы могут содержать:

- а) двухцепочечную ДНК; б) одно- или двухцепочечную РНК; в) одноцепочечную ДНК; г) всё перечисленное выше.

А45. Энергетический обмен представляет собой:

- а) обмен соединениями, содержащими макроэргические связи, между различными клетками организма; б) обмен энергией между окружающей средой и гетеротрофами; в) обмен энергией между различными клетками; г) окисление органических соединений, сопровождающееся синтезом молекул АТФ.

А46. Аллели – это:

- а) аналогичные гены, которые находятся у организмов, располагающихся на разных ступенях эволюционной лестницы; б) гены, влияющие на проявление одного и того же признака, но расположенные не в гомологичных хромосомах; в) гены, находящиеся в аутосомах, а не в половых хромосомах; г) различные варианты одного гена, располагающиеся в гомологичных хромосомах.

А47. Появление человека есть следствие:

- а) биологической и социальной эволюции, то есть следствие появления у предков человека новых свойств, которые проявляются в сообществе в процессе совместной трудовой деятельности; б) исключительно биологической эволюции, то есть появления у предков человека новых свойств; в) исключительно социальной эволюции, то есть проявление определенных свойств у предков человека в процессе совместной трудовой деятельности; г) нескольких мутаций, которые повлияли на организацию мозга приматов.

А48. Биосфера – это:

- а) совокупность живого вещества планеты; б) оболочка Земли, состав, структура и энергетика которой определяется деятельностью живых организмов; в) отдельные биогеоценозы; г) литосфера с элементами живого вещества.

А49. Ароморфозом называют появление в процессе эволюции:

- а) признаков, которые приводят к резкому упрощению организации; б) признаков, которые существенно повышают уровень организации живых организмов и дают им преимущество в борьбе за существование; в) признаков, приводящих к приспособлению организмов к определенным условиям внешней среды; г) всё перечисленное выше.

А50. Продуценты – это:

- а) группы организмов в сообществе, которые являются фото- или хемоавтотрофами, то есть производителями органического вещества; б) группы организмов в сообществе, которые являются гетеротрофами и также производят органическое вещество; в) группы организмов, перечисленные в пунктах а) и б); г) группы организмов в сообществе, которые используют готовое органическое вещество умерших организмов для производства собственной биомассы.

Часть Б. В каждом задании выбрать ТОЛЬКО ТРИ наиболее правильных ответа и поставить крестики в таблице в Листе ответов. За каждый «лишний» крестик в столбце 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. Соплодие, состоящее из сросшихся плодов, характерно для следующих растений:
а) ананас; б) банан; в) инжир; г) маклюра (адамово яблоко); д) земляника; е) свекла.
- Б2. К видоизменениям побега относятся:
а) клубнелуковицы гладиолуса; б) клубни батата; в) клубни георгина; г) клубни картофеля; д) клубни топинамбура; е) клубни ятрышника.
- Б3. К бурым водорослям относятся:
а) ульва; б) зостера; в) ламинария; г) макроцистис; д) порфира; е) фукус.
- Б4. Какие из перечисленных микроорганизмов принимают участие в фиксации азота в природе?
а) актиномицеты; б) клубеньковые бактерии; в) микоплазмы; г) молочнокислые бактерии; д) сальмонеллы; е) цианобактерии.
- Б5. К нитчатым водорослям относятся:
а) кладофора; б) ламинария; в) спирогира; г) улотрикс; д) фукус; е) хлорелла.
- Б6. К голосеменным растениям относятся:
а) ананас; б) береза; в) гинкго; г) саговник; д) сорго; е) тис.
- Б7. Для большей части паукообразных характерно:
а) наличие замкнутой кровеносной системы; б) наличие простых глаз; в) наличие трех пар ног; г) они могут быть хищниками, паразитами и фитофагами; д) отсутствие хитинового покрова; е) сосущий ротовой аппарат.
- Б8. Рептилии (пресмыкающиеся):
а) имеют замкнутую кровеносную систему; б) в шейном отделе имеют 8 позвонков; в) имеют кожу с большим количеством желез; г) имеют неполную или полную перегородку между желудочками сердца; д) откладывают яйца, которые затем насиживают; е) появились в начале девонского периода.
- Б9. Млекопитающие – это класс позвоночных животных, которые способны:
а) восстанавливать утраченные конечности; б) вынашивать детенышей в специальном мышечном органе - матке; в) откладывать икру; г) откладывать яйца; д) размножаться партеногенетически; е) рожать недоношенных детенышей и донашивать их в специальной сумке.
- Б10. Какие отряды насекомых характеризуются полным превращением?
а) жесткокрылые; б) блохи; в) полужесткокрылые; г) двукрылые; д) стрекозы; е) тараканы.
- Б11. Боковая линия имеется у взрослых представителей классов:
а) земноводные; б) круглоротые; в) млекопитающие; г) пресмыкающиеся; д) птицы; е) рыбы.

Б12. Простейшие вызывают следующие болезни:

- а) ветряную оспу; б) дизентерию; в) малярию; г) сонную болезнь; д) сыпной тиф; е) холеру.

Б13. К выводковым птицам относятся:

- а) бакланы; б) кулики; в) пеликаны; г) пингвины; д) страусы; е) фрегаты.

Б14. Что из перечисленного необходимо для нормального функционирования системы свертывания крови:

- а) иммуноглобулины; б) ионы кальция; в) сывороточный альбумин; г) витамин К; д) тромбоциты; е) макрофаги.

Б15. К полимерам, выполняющим структурную функцию, относятся:

- а) амилоза; б) амилопектин; в) целлюлоза; г) коллаген; д) хитин; е) инулин.

Б16. Какие птицы исчезли с лица Земли в XVII – XX веках?

- а) странствующий голубь; б) археоптерикс; в) тасманийский эму; г) дронг; д) моа; е) ихтиорнис.

Б17. Из зародышевого листка энтодермы образуются:

- а) кости; б) печень; в) сердце; г) поджелудочная железа; д) дерма; е) эпителий легких.

Б18. Для соединительной ткани характерно;

- а) наличие базальной мембраны; б) наличие в ткани кровеносных сосудов, питающих ее; в) наличие отдельно располагающихся среди межклеточного вещества фибриллярных молекул белков; г) наличие хорошо развитого межклеточного вещества; д) образование синцития; е) плотное расположение клеток ткани относительно друг друга.

Б19. К гормонам пептидной природы относятся:

- а) адреналин; б) глюкагон; в) кальцитонин; г) кортизол; д) окситоцин; е) тироксин.

Б20. В каких из перечисленных ниже органоидов происходит образование АТФ? В:

- а) аппарате Гольджи; б) гиалоплазме; в) лизосомах; г) митохондриях; д) пероксисомах; е) хлоропластах.

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 «лишние» крестики в столбце вычитается по 1 баллу. За каждый правильный выбор 1 балл (максимум 20 баллов).

Образец заполнения таблицы в Листе ответов:

№	1	2	3
ДА	X		
НЕТ		X	X

В1. В семенах фасоли присутствуют триплоидные клетки.

В2. В жизненном цикле мхов доминирует гаплоидный гаметофит.

- В3. Для однодольных растений характерны сложные листья.
- В4. Для голосеменных характерно отсутствие сердцевины в стебле.
- В5. У простейших – эндопаразитов человека, сократительная вакуоль отсутствует.
- В6. Клещи являются возбудителями энцефалита.
- В7. Нервная трубка у хордовых всегда расположена над хордой.
- В8. Сердечный ритм формируют сами клетки сердечной мышцы, а нервная система только ускоряет или тормозит работу сердца в зависимости от потребностей организма.
- В9. И кислород, и углекислый газ транспортируются кровью, главным образом, в виде обратимых соединений с гемоглобином.
- В10. Биологический прогресс – это увеличение численности вида и расширение его ареала.
- В11. Количество позвонков в шейном отделе млекопитающих зависит от длины шеи.
- В12. Все гормоны выделяются только эндокринными железами.
- В13. Рефлекс – это ответная реакция организма на внешние или внутренние стимулы, протекающая с участием нервной системы.
- В14. Пиявки – это представители типа кольчатые черви.
- В15. Следующие растения происходят из Восточноазиатского географического центра: кукуруза, картофель, капуста.
- В16. Количество аллелей в популяции может быть больше двух.
- В17. Кольцевые молекулы ДНК обнаруживаются только у прокариот.
- В18. Вновь возникшие соматические мутации не передаются по наследству при половом размножении.
- В19. Клетки, образовавшиеся в результате митоза, идентичны друг другу.
- В20. Реакции темновой фазы фотосинтеза относятся к пластическому обмену.

Фамилия И.О. _____
 Город _____
 Школа _____

Шифр

Шифр

ЛИСТ ОТВЕТОВ
 на задания теоретического тура олимпиады школьников
 г. Саров 2026 г.

Внимание! Образец заполнения матрицы:

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

Задание А. Один правильный ответ (максимально 50 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
б			X			X	X					X						X		
в		X		X	X				X	X			X		X	X				
г								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				X				X		X			
б				X				X						X					X	X
в									X							X				
г	X					X				X		X	X					X		

№	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
а							X			X
б		X						X	X	
в										
г	X		X	X	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					X				
б				X			X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X
в			X		X	X						X			X	X		X	X	
г	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X		X
д		X											X	X	X				X	
е	X		X	X		X	X		X		X						X			X

Задание В. Суждения (максимально 20 баллов)

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ДА		X		X	X		X	X		X			X	X		X		X	X	X
НЕТ	X		X			X			X		X	X			X		X			

Максимальное количество баллов – 100

ИТОГО: