



ЗОЛОТОЕ
СЕЧЕНИЕ

ФОНД ПОДДЕРЖКИ
ТАЛАНТЛИВЫХ ДЕТЕЙ
И МОЛОДЁЖИ

ВС{Э}Ш

Разбор заданий муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по биологии для 11 класса

2025/2026 учебного года
в Свердловской области

Разработчик –
Ермошин Александр
Анатольевич, к.б.н., доцент
УрФУ



Структура олимпиады

- Олимпиада состоит из 3 частей, за которые могут получить 108 баллов:

Часть:	Тип заданий	Число заданий	Баллы за задание	Всего баллов за часть
1	Выбор одного верного ответа из 4-х	40	1	40
2	Выбор нескольких верных ответов	20	2	20
3	Задание на сопоставление	5	5 - 6	28



Особенность оценивания заданий 2 части:

- Необходимо выбрать все верные ответы из предложенных.
- За верный ответ, выбраны все ответы и нет лишних, можно получить 2 балла.
- За одну ошибку (лишняя буква или пропущен верный ответ) – 1 балл.

Например:

Верная комбинация ответов – а, б, в

Дан ответ:	Выставлен балл	Комментарий
А, б, в	2	Есть все верные ответы, нет пропусков
А, б	1	Пропущен ответ «в»
А, б, в, г	1	Жан лишний ответ «г»
А, б, г	0	Две ошибки – пропущен ответ «в» и дан лишний, не верный «г»
а	0	Пропущены 2 верных ответа



Разбор заданий 1 части

- Выбор одного верного ответа – 1 б.



1. Отличительной особенностью всех красных водорослей является то, что в их жизненном цикле жгутиковые формы:

- а) имеют единственный задний жгутик - животные
- б) имеют два равных передних жгутика – зеленые водоросли
- в) имеют два неравных передних жгутика – хромисты (бурые, золотистые, желто-зеленые водоросли)
- **г) полностью отсутствуют.**



2. Половое поколение папоротника развивается из:

- а) яйцеклетки – формируется на гаметофите
- б) сперматозоида – формируется на гаметофите
- в) зиготы – развивается спорофит или бесполое поколение
- **г) споры – гаметофит или заросток.**



3. У брюссельской капусты человек использует в пищу:

- а) побеги 1 порядка - кольраби
- **б) побеги 2 порядка – видоизмененные почки.**
- в) соцветия – у цветной капусты
- г) листья - белокочанная



4. Аллероновые зёрна содержатся в клетках запасающей паренхимы семян некоторых растений. Они образуются при созревании:

- а) из лейкопластов;
- б) **вакуолей**;
- в) митохондрий;
- г) лизосом.



муниципальный этап 2025/2026



5. Приспособлением к какому способу распространения обладает растение на фотографии?

- а) анемохория – распространение ветром
- б) гидрохория – распространение водой
- в) энтомохория – распространение насекомыми
- **г) эпизоохория – перенос на шерсти животных**

«Эпи» – сверху + «Зоо» – животное
Изображено растение череды



6. Миграцию по организму хозяина осуществляют личинки:

- а) власоглава и аскариды;
- б) остицы и трихинеллы;
- в) аскариды и остицы;
- г) **трихинеллы (в мышцы) и аскариды (в легкие и из них в кишечник).**



муниципальный этап 2025/2026



7. Конечность паука, обозначенная стрелкой, это:

- а) педипальпа;
- б) хелицера;
- в) мандибула;
- г) первая ходильная нога.



8. Какое из перечисленных животных линяет?

- а) аскарида – круглый червь
- б) дождевой червь – кольчатый червь
- в) морская звезда - иглокожие
- г) планария – плоский червь



муниципальный этап 2025/2026



9. Признаком рыб у головастика лягушки являются:

- а) парные плавники;
- **б) жабры;**
- в) жаберные крышки;
- г) трехкамерное сердце.



10. Две дуги аорты функционируют у

- а) ланцетника – нет аорты, т.к. нет сердца
- **б) земноводных;**
- в) рыб – жаберные артерии
- г) птиц – одна дуга



11. Данная зубная формула: $i\ 3/3; \ c\ 1/1; \ pm\ 4/4; \ m\ 2/3 = 42$, принадлежит:

- а) кролику – нет клыков
- б) барсуку;
- в) **волку;**
- г) кабану – 40 зубов



12. Сколько шейных позвонков у Нубийского жирафа?

- а) 7 – как у всех млекопитающих
- б) 8;
- в) 17;
- г) 24.



13. Поперечнополосатые волокна свойственны мышечным тканям, которые обеспечивают:

- а) перистальтику тонкого кишечника – иннервация вегетативной нервной системой
- б) *изменения положения хрящей гортани –
иннервируется соматической нервной системой*
- в) сжатие стенок желчного пузыря – вегетативной н.с.
- г) сужение зрачка – вегетативной н.с.



14. В процессе органогенеза у человека из **ВСОШ** мезодермы образуется:

- а) дерма кожи – соединительная ткань
- б) желудок – из энтодермы
- в) бронхи – из энтодермы
- г) спинной мозг – из эктодермы



15. Почечные чашки сливаясь, образуют:

- а) мочеточник;
- б) **почечную лоханку;**
- в) собирательные трубочки;
- г) почечные пирамиды.



муниципальный этап 2025/2026



16. Ядра первых нейронов симпатической нервной системы расположены в:

- а) нервных узлах вдоль спинного мозга;
- б) *в боковых рогах спинного мозга;*
- в) нервных узлах, имеющихся в регулируемом органе;
- г) в стволовой части головного мозга.



муниципальный этап 2025/2026



17. В отличие от дендритов аксоны:

- а) проводят возбуждение к телу нейрона - дендриты;
- **б) проводят возбуждение от тела нейрона;**
- в) проводят возбуждение к рецепторам – движение от рецептора;
- г) не способны к проведению возбуждения.



муниципальный этап 2025/2026



18. Гормонами надпочечников являются:

- а) адреналин и кортикоиды;
- б) тироксин и альдостерон – щитовидная железа и надпочечник
- в) инсулин и норадреналин- поджелудочная железа и надпочечник
- г) адренокортикотропный - гипофиз

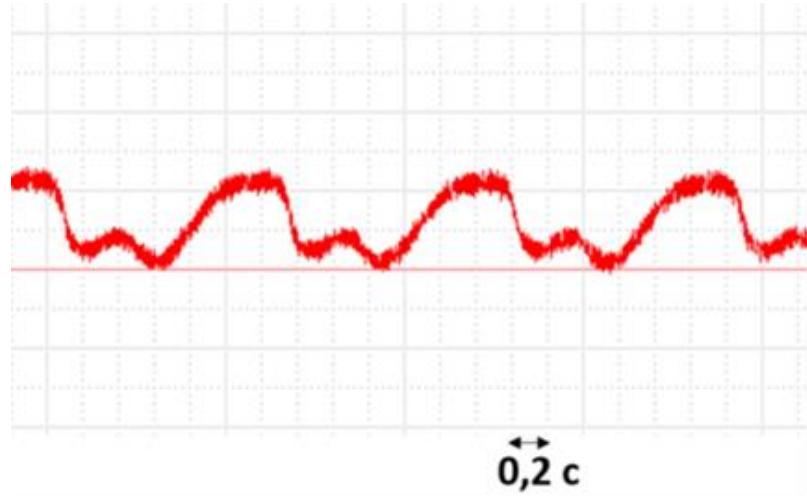


муниципальный этап 2025/2026



19. На рисунке представлена механограмма сердечной мышцы. Определите по ней примерную среднюю продолжительность систолы желудочков.

- а) 0,1–0,2 с;
- б) 0,3–0,4 с;
- в) **0,6–0,8 с;**
- г) 1 с.
- Одна клетка – 0,2 с.; цикл – 3-4 клетки



20. Парасимпатическая нервная система увеличивает:

- а) давление крови – симпатическая н.с.
- **б) перистальтику кишечника;**
- в) частоту сердечных сокращений – симпатическая н.с.
- г) способность к обучению - сознание



муниципальный этап 2025/2026



21. Содержащийся в слюне лизоцим:

- а) расщепляет белки – желудочный и панкреатический сок
- б) расщепляет углеводы – амилаза слюны
- в) расщепляет жиры – липазы панкреатического сока
- г) *расщепляет муреин – по другому фермент
мурамидаза*



22. Причиной обнаружения глюкозы в моче больного сахарным диабетом II типа, который только недавно манифестируется, может являться:

- а) повышение уровня инсулина в крови;
- б) выделение больших объёмов мочи;
- в) нарушение целостности почечного фильтра;
- г) **снижение уровня всасывания глюкозы тканями**



23. Какие клетки синтезируют иммуноглобулины?

- а) плазматические клетки;
- б) тучные клетки;
- в) ***T-лимфоциты***;
- г) макрофаги.



муниципальный этап 2025/2026



24. Что НЕ характерно для эпителиальной ткани?

- а) пограничное положение;
- б) **выраженное межклеточное вещество;**
- в) высокая способность к регенерации;
- г) отсутствие кровеносных сосудов.



муниципальный этап 2025/2026



25. Галактозный оперон кишечной палочки содержит блок из трёх структурных генов, которыми закодировано три белка. Первый содержит 196, второй – 218, третий – 309 аминокислот. Длина оперона вместе с регуляторной частью – 1648 нм. Определите, сколько нуклеотидов в кодирующей зоне и какова длина этой зоны?

- а) 723 нуклеотида, длина 245 нм.
- б) 2169 нуклеотидов, длина 1648 нм.
- **в) 2169 нуклеотидов, длина 737 нм.**
- г) 723 нуклеотида, длина 1648 нм.

Решение:

1. $196 + 218 + 309 = 2169$ нуклеотидов – ответ «Б» или «В».
2. Кодирующая зона (X нм) меньше, чем общая длина оперона (1648 нм) – значит ответ «В».



26. Какой из перечисленных газов является гормоном растений?

- а) ацетилен;
- б) этилен – единственный газообразный гормон**
- в) этан;
- г) метан



муниципальный этап 2025/2026



27. Фотосинтетическими пигментами высших растений НЕ являются:

- а) хлорофиллы;
- б) каротиноиды;
- в) ксантофиллы;
- г) **фикобилины – у бурых водорослей**



муниципальный этап 2025/2026



28. При случайном сочетании 20 естественных аминокислот в полипептиде, состоящем из 10 аминокислот, может образоваться:

- а) 2 000 000 комбинаций;
- б) 20 000 000 000 комбинаций;
- в) 10 000 000 000 000 комбинаций;
- г) ***100 000 000 000 000 000 комбинаций (или 10^{20})***



29. У кошек чёрный цвет обусловливается находящимся в X-хромосоме аллелем, другой аллель в этом локусе вызывает рыжую окраску шерсти. Гетерозиготы имеют пёструю окраску. В потомстве от скрещивания рыжей кошки с чёрным котом можно ждать:

- а) пёструю кошку; пёстрого кота;
- б) чёрного кота; рыжую кошку;
- в) **пёструю кошку; рыжего кота;**
- г) пёструю кошку; чёрного кота.



30. Сера входит в состав такой аминокислоты, как:

- а) серин;
- б) гистидин;
- в) **метионин;**
- г) триптофан.



муниципальный этап 2025/2026



31. Из названных биохимических процессов **НЕ** характерен(-о) для клеток растений:

- а) гликолиз;
- б) окислительное фосфорилирование;
- в) фотодыхание;
- г) **синтез мочевины – особенность животных и грибов**



муниципальный этап 2025/2026



32. Диссоциация эукариотических рибосом на субъединицы идет следующим образом:

- а) 70S: 40S+30S;
- б) **80S: 60S+ 40S - эукариоты**
- в) 70S: 50S+30S - прокариоты
- г) 80S: 50S+ 30S.

**коэффициент седиментации субъединиц не равен
математической сумме коэффициентов субъединиц!**



33. Незаменимой аминокислотой для человека является:

- а) глицин;
- б) аланин;
- в) серин;
- г) **валин.**



муниципальный этап 2025/2026



34. В семье 4 ребенка. Все они имеют разные группы крови. Какие группы крови у их родителей?

- а) I (0) и II (A:A);
- б) I (0) и III (B:B);
- в) II(A:0) и III (B:0)- гетерозиготные родители. IV
Группа кодоминантна.
- г) IV(A:B) и III (B:B).



муниципальный этап 2025/2026



35. Эпигенетические эффекты связаны с

- а) ацетилированием гистоновых белков;
- б) нонсенс мутациями;
- в) миссенс мутациями;
- г) инверсиями.



муниципальный этап 2025/2026



36. Кроссинговер происходит в профазе I на стадии:

- а) зиготены – конъюгация
- б) лептотены – конденсация, парализация хромосом
- **в) диплотены - кроссинговер**
- г) пахитены – образование бивалентов



37. Из перечисленных животных наибольшее количество пищи в единицу времени, по сравнению с собственным весом, требуется:

- а) слону;
- б) бурому медведю;
- в) синице – **наименьшее соотношение площади к объему, максимальная потеря тепла в единицу времени.**
- г) ястребу-перепелятнику.



38. Что произойдёт с озимыми злаками, если высадить их весной одновременно с яровыми?

- а) взойдут и дадут урожай быстрее яровых;
- б) *образуют вегетативные органы, но не перейдут к цветению – т.к. не прошли яровизацию.*
- в) взойдут и засохнут из-за недостатка влаги и высоких температур;
- г) ничем не будут отличаться от яровых.



39. Какие условия приемлемы для роста и развития психрофильных ацидофилов?

- а) температуры выше 10°с и рн выше 8;
- б) температура ниже 10°с и рн выше 8;
- в) **температура ниже 10°с и рн ниже 6;**
- г) температура выше 15°с и рн ниже 6;

*Психрофилы – растут при пониженной температуре
Ацидофилы – предпочитают кислые условия ($pH < 7$)*



40. Какое из описаний действия гормона является неверным?

- а) глюкагон стимулирует гликогенолиз;
- б) тироксин активирует обмен веществ;
- в) *адреналин сужает все кровеносные сосуды – нет.
Расширяет сосуды сердца.*
- г) окситоцин стимулирует сокращение матки.



Разбор заданий 2 части

- Множественный выбор – 2; 1; 0 б.



41. К заболеваниям, вызванным вирусами, **ВСОШ** относятся:

- а) корь;
- б) гонорея - диплококк
- в) холера - вибрион
- г) грипп;
- д) гепатит А.



муниципальный этап 2025/2026



42. Двойной оплодотворение характерно для:

- а) сосны обыкновенной - голосемяное;
- **б) ряски трехдольной - цветковое;**
- в) кукушкиного льна - споровое;
- **г) клевера лугового - цветковое;**
- д) тисса ягодного - голосеменное.



43. Семейство бобовые, характеризуется следующими признаками:

- а) **соцветие головка, кисть;**
- б) соцветие кисть или завиток;
- в) **плод боб;**
- г) плод стручок - крестоцветные
- д) формула цветка Ч (5) Л (5) Т (5) П 1 - пасленовые



44. К съедобным культурам семейства зонтичных, относят:

- а) вех- ядовитое зонтичное
- б) сельдерей;*
- в) тмин;*
- г) кориандр;
- д) горчица – съедобное крестоцветное



45. К видоизменениям побега относятся:

- а) луковицы лилии;**
- б) клубни топинамбура;**
- в) клубни картофеля;**
- г) клубни георгины – корнеклубни, видоизменения придаточных корней
- д) клубни батата - также.



46. Соцветие сложный щиток имеют:

- а) сирень - метелка
- б) укроп – сложный зонтик
- в) калина;**
- г) рябина;**
- д) морковь – сложный зонтик



47. Какие плоды покрытосеменных растений формируются из цветков с нижней завязью?

- а) боб фасоли;
- б) тыквина дыни;**
- в) коробочка тюльпана;
- г) ягода смородины;
- д) яблоко рябины.**



48. Какие из перечисленных ниже веществ могут откладываться в пластидах цветковых растений?

- а) целлюлоза;
- б) белки;**
- в) крахмал;**
- г) лигнин;
- д) суберин.



49. Для выполнения каких жизненно важных функций организма у гидры нет специализированных клеток?

- а) дыхание;**
- б) выделение;**
- в) движение;
- г) пищеварение;
- д) размножение.



50. Найдите признаки, общие для насекомых и ракообразных:

- а) мальпигиевые сосуды – насекомые (ракообразные – зеленые железы)
- б) наличие антенн (усики)**
- в) незамкнутая кровеносная система;**
- г) наличие мандибул;**
- д) одноветвистое строение конечностей – насекомые (ракообразные - двуветвистые).

51. Какие из представленных признаков характеризуют жизненный цикл и морфологию паразитического червя эхинококка:

- а) промежуточный хозяин – ракок;
- б) промежуточный хозяин – корова;**
- в) основной хозяин – волк;**
- г) основной хозяин – человек;
- д) длина тела взрослого червя 10 м.



52. У человека белки перевариваются ферментами, которые выделяют:

- а) печень – желчь, не содержит ферментов;
- б) желудок;**
- в) слюнные железы – амилазы, расщепляют крахмал;
- г) поджелудочная железа;**
- д) тонкий кишечник.**



- а) фосфолипидов;**
- б) гликогена – животные и грибы;
- в) нуклеотидов;**
- г) аминокислот;**
- д) кератина - животные.



54. Для процесса фотосинтеза характерно:

- а) фотолиз воды;**
- б) фотофосфорилирование;**
- в) синтез углеводов;**
- г) восстановление НАДФ⁺;**
- д) восстановление НАД⁺ - дыхание.



55. Из названных аминокислот придают белкам суммарный положительный заряд:

- а) аргинин;**
- б) метионин;
- в) лизин;**
- г) гистидин;**
- д) изолейцин.



56. Метаболической ролью цикла трикарбоновых кислот является:

- а) завершение окисления углеводов;*
- б) поставка метаболических предшественников для биосинтеза некоторых аминокислот;*
- в) поставка НАДН для дыхательной цепи;*
- г) поставка НАДФН для реакций биосинтеза;
- д) образование АТФ или ГТФ.*



57. К дыхательным белкам относятся:

- а) гемоглобин;**
- б) казеин;
- в) миоглобин;**
- г) альбумин;
- д) инсулин.



58. К какой функциональной группе организмов в биоценозе можно отнести водное растение пузырчатку:

а) продуценты – фотосинтезирующие растения;

б) редуценты – грибы и бактерии;

в) консументы 1-го порядка - травоядные;

г) консументы 2-го порядка - хищники;

д) консументы 3-го порядка - хищники.

Пузырчатка – растение-хищник



59. Биогенный тип происхождения имеют следующие виды полезных ископаемых:

- а) торф;**
- б) кварц;
- в) известняк;**
- г) медная руда;
- д) нефть.**



60. Из Эфиопского (Абиссинского) центра происхождения культурных растений (по Н.И. Вавилову) происходят:

а) твердая пшеница;

б) табак - Центральноамериканский

в) огурец – Индийский (Индостанский)

г) кофе;

д) банан – Юго-восточный (Индо-Малийский)



Разбор заданий 3 части

Задания на сопоставление



61. Соотнесите функции (1–6) с органоидами клетки (А – Е) [макс. 6 баллов]:

Функции:	Органоиды:
1. Рецепторная А	А. Мембрана 1
2. Секреторная Г	Б. Хлоропласт
3. Синтез белка Д	В. Лизосома 6
4. Фотосинтез	Г. Аппарат Гольджи 2
5. Окислительное фосфорилирование Е	Д. Рибосома 3
6. Гидролиз биополимеров В	Е. Митохондрия 5

1	2	3	4	5	6
а	г	д	б	е	в



муниципальный этап 2025/2026



62. Распределите роды грибов (1 - 6) по соответствующим экологическим группам (А - В) [макс. 6 баллов]:

Род грибов:	Экологическая группа:
1. Шампиньон. Б	А. Ксилофилы.
2. Опёнок осенний. А	Б. Почвенные сапротрофы.
3. Мухомор. В	В. Микоризные грибы
4. Маслёнок. В	
5. Вешенка. А	
6. Строчок. Б	

1	2	3	4	5	6
б	а	в	в	а	б



63. К веществам (А-Д) подберите соответствующие им типы ковалентных связей (1–5) [макс. 5 баллов]:

Тип связи:	Вещество и его компоненты:
1. фосфодиэфирная А	А. Связи между гидроксильными группами нуклеотидов в цепи нуклеиновой кислоты
2. пептидная Б	Б. Связь между аминокислотами в первичной структуре белка
3. О - гликозидная В	В. Связь между мономерами в крахмале
4. сложноэфирная Д	Г. Связь между азотистым основанием и моносахаридов в нуклеотиде
5. N – гликозидная Г	Д. Связь между жирной кислотой и глицерином в молекуле жира

1	2	3	4	5
а	Б	в	д	Г



64. Соотнесите кости мозгового отдела черепа (А-Д) и их описание (1-5) [max. 5 баллов]:

Описание:	Кость:
1) участвует в образовании основания черепа Б;	А) Затылочная кость
2) принимает участие в образовании основания черепа и заднего отдела его крыши А;	Б) Клиновидная кость
3) легкая и хрупкая, состоящая из двух пластинок Г.	В) Лобная кость
4) содержит воздухоносную пазуху, сообщающуюся спереди с носовой полостью В;	Г) Решетчатая кость
5) составляет центральную часть свода черепа Д;	Д) Теменная кость

1	2	3	4	5
б	а	г	в	д



65. Соотнесите названия гормонов (1-6) с группой, к которой они относятся по своему химическому строению (А-В) [макс. 6 баллов].

Гормон	Группа
1. кортизол А	A) стероиды
2. альдостерон А	Б) пептиды
3. инсулин Б	В) производные аминокислот
4. тироксин В	
5. соматотропин Б	
6. норадреналин В	

1	2	3	4	5	6
а	а	б	в	б	в



**Спасибо за внимание!
Удачи в следующем этапе!**



муниципальный этап 2025/2026

