

# 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



- 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. Алейроновые зёрна содержатся в клетках запасающей паренхимы семян некоторых растений. Они образуются при созревании:

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



## 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) острицы и трихинеллы;
- в) аскариды и острицы;
- **г) трихинеллы (в мышцы) и аскариды (в легкие и из них в кишечник).**



## 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



## 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 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.



## 16. Ядра первых нейронов симпатической нервной системы расположены в:

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



## 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.



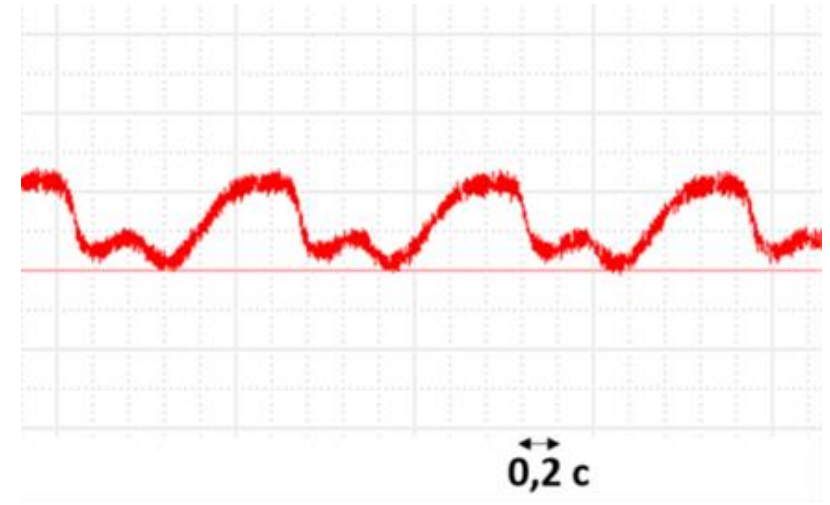
## 18. Гормонами надпочечников являются:

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



## 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



## 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 манифестировался, 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) Т-лимфоциты;**
- г) макрофаги.



## 24. Что НЕ характерно для эпителиальной ткани?

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



**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



## 27. Фотосинтетическими пигментами высших растений НЕ являются:

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



## 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) 100 000 000 000 000 000 000 комбинаций (или  $10^{20}$ )**



**29. У кошек чёрный цвет обуславливается 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.



## 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**



## 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.**



## 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).



## 35. Эпигенетические эффекты связаны с

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



## 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  $10^{\circ}\text{C}$  и pH выше 8;
- б) температура ниже  $10^{\circ}\text{C}$  и pH выше 8;
- **в) температура ниже  $10^{\circ}\text{C}$  и pH ниже 6;**
- г) температура выше  $15^{\circ}\text{C}$  и pH ниже 6;

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



## 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, относятся:

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



## 42. Двойной оплодотворение характерно для:

- а) сосны обыкновенной - голосемянное;
- **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 георгина — 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) тыква 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) мальпигиевы 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 – рачок;
- 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.**



## 53. В клетках растений может происходить синтез:

**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<sup>+</sup>;**
- д) восстановление НАД<sup>+</sup> - 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 метаболитических 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) [мах. 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



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

Род грибов:	Экологическая группа:
1. Шампиньон. Б	А. Ксилофилы. Б. Почвенные сапротрофы. В. Микоризные грибы
2. Опёнок осенний. А	
3. Мухомор. В	
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) [мах. 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 моносахаридами 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) 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) [маж. 6 баллов].

Гормон	Группа
1. кортизол А	А) стероиды Б) пептиды В) производные аминокислот
2. альдостерон А	
3. инсулин Б	
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!**

