

Всероссийская олимпиада школьников 2025-2026 учебный год

Муниципальный этап

Биология

11 класс

Продолжительность - 120 минут

Максимальный балл - 69,5

Уважаемый участник олимпиады!

Вам предстоит выполнить теоретические (письменные) и тестовые задания. Время выполнения заданий теоретического тура 2 (два) астрономических часа (120 минут). Выполнение тестовых заданий целесообразно организовать следующим образом:

- не спеша, внимательно прочитайте тестовое задание и уясните суть вопроса;
- внимательно прочитайте все предложенные варианты ответа и проанализируйте каждый из них, учитывая формулировку задания;
- определите, какой из предложенных вариантов ответа наиболее верный и полный; если требуется выбрать все правильные ответы, их может быть более одного – в этом случае выявите все верные варианты ответа, соответствующие поставленным в задании условиям;
- запишите букву (или буквы), соответствующую выбранному Вами ответу, на черновике или бланке задания;
- продолжайте таким же образом работу до завершения выполнения тестовых заданий;
- после выполнения всех предложенных заданий еще раз проверьте правильность ваших ответов;
- не позднее чем за 10 минут до окончания времени работы начните переносить верные ответы в бланк ответов;
- если потребуется корректировка выбранного Вами варианта ответа, то неправильный вариант ответа зачеркните крестиком и рядом напишите новый.

Предупреждаем Вас, что:

- при оценке тестовых заданий, где необходимо определить один верный ответ, 0 баллов выставляется за неверный ответ, а также если участник отметил несколько ответов (в том числе верный) или все ответы;
- при оценке тестовых заданий, где необходимо определить все правильные ответы, 0 баллов выставляется, если участником отмечены неверные ответы, большее количество ответов, чем предусмотрено в задании (в том числе правильные ответы) или все ответы.

Задание теоретического тура считается выполненным, если Вы вовремя сдаете его членам жюри.

Максимальная оценка –69,5 баллов.

Часть I. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 30 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

1. У растений из протодермы конуса нарастания образуется ткань:

- а) механическая
- б) проводящая

- в) покровная
- г) запасающая

2. Наиболее высокое осмотическое давление свойственно клеткам:

- а) гидрофитов
- б) мезофитов
- в) ксерофитов
- г) галофитов

3. У улотрикса мейоз происходит в:

- а) клетках нитчатого тела растения
- б) клетках, дающих начало гаметам
- в) зиготе
- г) спорах

4. Вторичное утолщение стебля типично для:

- а) мхов, голосеменных, покрытосеменных
- б) однодольных покрытосеменных, голосеменных
- в) однодольных и двудольных покрытосеменных
- г) голосеменных и двудольных покрытосеменных

5. Клетки семени, запасающие питательные вещества для зародыша:

- а) гаплоидны у голосеменных, триплоидны у покрытосеменных
- б) диплоидны у голосеменных, триплоидны у покрытосеменных
- в) диплоидны у голосеменных, диплоидны у покрытосеменных
- г) гаплоидны у голосеменных, диплоидны у покрытосеменных

6. В эволюции высших растений спорофит явно доминирует над гаметофитом. Важнейшей причиной этого доминирования спорофита является:

- а) возможность размножаться вегетативно
- б) наличие хорошо развитой паренхимы
- в) наличие хорошо развитой проводящей ткани
- г) наличие клеток, делящихся митозом

7. Гаметофит в жизни растений является генерацией, которая:

- а) образуется из споры
- б) возникает из гамет
- в) возникает как результат комбинации гаметангиев
- г) образована клетками с диплоидным числом хромосом

8. Какой из отделов головного мозга позвоночных представляет собой видоизмененный «теменной глаз»?

- а) гипофиз
- б) мозжечок
- в) эпифиз
- г) промежуточный мозг

9. Как австралийская большеногая курица инкубирует яйца?

- а) насиживает
- б) закапывает в кучу опавших и гниющих листьев, веточек
- в) прикрывает от перегрева листьями растений
- г) закапывает в горячий песок

10. Гемолимфа насекомых выполняет функции:

- а) снабжения тканей и органов питательными веществами

- б) выведения из гемоцеля конечных продуктов метаболизма и выделение углекислого газа
- в) снабжения тканей и органов кислородом и выведения из них углекислого газа
- г) снабжения тканей и органов питательными веществами и транспорта конечных продуктов метаболизма

11. Для всех гельминтов характерно:

- а) отсутствие пищеварительной системы
- б) отсутствие органов чувств
- в) гермафродитизм
- г) сильно развитая половая система

12. За счет каких механизмов мозг земноводных снабжается кислородом лучше, чем остальные органы и ткани?

- а) сама мозговая ткань за счет имеющихся в ней ферментов активно поглощает из крови кислород
- б) в мозг ведут кровеносные сосуды, берущие начало от желудочка сердца, которые открываются в том месте, куда впрыскивается богатая кислородом кровь из левого предсердия
- в) поступающая в мозг кровь попадает в особую капиллярную систему, которая облегчает извлечение кислорода из крови
- г) стенки сосудов мозга (за счет имеющихся в них мышечных волокон) пульсируют, увеличивая скорость кровотока, что способствует более эффективному поступлению кислорода в мозговую ткань

13. В ходе эволюции животных гомойотермия появилась впервые у:

- а) амфибий
- б) птиц
- в) приматов
- г) примитивных насекомоядных

14. У головастика для дыхания в воде имеются наружные жабры. Их наличие является примером:

- а) ароморфоза
- б) идиоадаптации
- в) дегенерации
- г) ценогенеза

15. Общее содержание гемоглобина в крови взрослого человека составляет:

- а) больше ста граммов
- б) десятки грамма
- в) несколько граммов
- г) несколько сотен миллиграммов

16. Во время парадоксальной фазы сна:

- а) возникают сновидения
- б) наблюдаются быстрые движения глаз
- в) обычно тело неподвижно
- г) все ответы верны

17. При гипофункции коры надпочечников развивается:

- а) болезнь Кушинга
- б) аддисонова болезнь
- в) акромегалия

г) сахарный диабет

18. Гормон роста синтезируется на рибосомах:

а) шероховатого ЭПР

б) свободных

в) свободных и шероховатого ЭПР

г) митохондриальных

19. Медиаторы синаптической передачи:

а) переносят электрический заряд с одной нервной клетки на другую

б) связываются с потенциалзависимыми каналами, изменяя мембранный потенциал постсинаптической клетки

в) связываются на постсинаптической мембране с белками-рецепторами

г) переносят ионы кальция на постсинаптическую мембрану

20. При открывании натриевых каналов на мембране нервная клетка:

а) гиперполяризуется

б) деполяризуется

в) потенциал не меняется

г) на мембране нервных клеток нет натриевых каналов

21. Кожа, нервная система, органы чувств образуются из:

а) мезодермы

б) эктодермы

в) энтодермы

г) разных зародышевых листков

22. У мальчика 4-я группа крови, а у его сестры – 1-я группа. О группах крови их родителей можно сказать:

а) оба родителя имеют 4-ю группу крови

б) один из родителей имеет 1-ю, а второй – 3-ю группы

в) один из родителей имеет 2-ю, а второй – 3-ю группы

г) у этих детей разные отцы

23. В растительной клетке от цитоплазмы ограничены двумя мембранами:

а) только ядро

б) только митохондрии и пластиды

в) ядро, митохондрии и пластиды

г) митохондрии, лизосомы, пластиды

24. Внутри митохондрии среда:

а) более кислая, чем в цитоплазме

б) более щелочная, чем в цитоплазме

в) имеет такое же значение pH, что и в цитоплазме

г) иногда более кислая, а иногда более щелочная

25. Контуры тела акулы, голубого марлина, ихтиозавра, дельфина очень сходны. Это является результатом:

а) дивергенции

б) конвергенции

в) параллелизма

г) всех этих явлений, взятых вместе

26. Плазмодесмой называется:

а) мембрана, окружающая вакуоль

- б) соединение цитоплазмы соседних растительных клеток
- в) отверстия в утолщенных клеточных стенках
- г) отверстия в ядерной оболочке

27. Не являются аналогичными органами:

- а) корень березы и моркови
- б) крылья птицы и бабочки
- в) ласты ихтиозавра и дельфина
- г) роющие конечности крота и медведки

28. Какая структурная единица ответственна за синтез определенной молекулы белка?

- а) триплет
- б) ген
- в) нуклеотид
- г) АТФ

29. В ходе световой фазы фотосинтеза образуются:

- а) кислород, АТФ и НАДФ
- б) кислород и углеводы
- в) кислород и АТФ
- г) вода, АТФ и НАДФ

30. Осмос- это проникновение:

- а) воды в корневые волоски живых растений
- б) концентрированного раствора в раствор меньшей концентрации сквозь полупроницаемую мембрану
- в) воды из раствора низшей концентрации в раствор более высокой концентрации через полупроницаемую мембрану
- г) раствора низшей концентрации в раствор с более высокой концентрацией через полупроницаемую мембрану

Часть II. Вам предлагаются тестовые задания с множественными вариантами ответа (от 0 до 5). Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 25 (по 2,5 балла за каждое тестовое задание). Индексы верных ответов/Да и неверных ответов/Нет укажите в матрице знаком «X». За каждый правильный ответ (да/нет) по 0,5 балла.

1. На поверхности плодов у перечисленных растений обычно присутствует матовый налет, в котором находятся клетки дрожжей:

- а) виноград
- б) ежевика
- в) слива
- г) черника
- д) голубика

2. Бактерии вызывают заболевания:

- а) дифтерия
- б) столбняк
- в) малярия
- г) туляремия

д) скарлатина

3. Из перечисленных паразитов к нематодам относятся:

а) кошачья двуустка

б) эхинококк

в) власоглав

г) трихинелле

д) ришта

4. Подотряд Жвачные включает семейства:

а) полорогие

б) кабарговые

в) жирафовые

г) оленевые

д) оленьковые

5. Сходство личинки амфибии с рыбами заключается в следующем:

а) дыхание жаберное

б) два круга кровообращения

в) один круг кровообращения

г) сердце трехкамерное без перегородки в желудочке

д) сердце двухкамерное

6. У человека белки перевариваются ферментами, которые выделяют:

а) печень

б) желудок

в) слюнные железы

г) поджелудочная железа

д) тонкий кишечник

7. Какие типы генов встречаются:

а) гены модуляторы

б) ингибиторы

в) интенсификаторы

г) активные

д) неактивные

8. Разновидностью анеуплоидии является:

а) трисомия

б) моносомия

в) нулисомия

г) гаплоидия

д) тетраплоидия

9. Важным признаком, который облегчает классификацию хромосом человека является:

а) идиограмма

б) центромерный индекс

в) длина короткого плеча

г) длина всей хромосомы

д) пол человека

10. К элементам строения ядра относится:

а) ламина

- б) ядерная пора
- в) ядерный матрикс
- г) гиалоплазма
- д) кариолимфа

Часть III. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которые можно набрать - 14,5

1. Сопоставьте тип опыления (1 – 5) и названия растений (А – Е). В таблице ответов укажите соответствие (макс. 3 балла).

Тип опыления:	Названия растений:
1 – ветром	А - недотрога
2 – летающими насекомыми	Б - рожь
3 – летучими мышами	В - львиный зев
4 – муравьями	Г - копытень
5 – самоопыление	Д - агава
	Е - ива

2. Соотнесите тип мутационного изменения (1 – 6) с термином, которым оно обозначено (А – Е). Результат внесите в таблицу ответов (макс. 3 балла).

Тип мутационного изменения	Термин
1. Замена аденина на гуанин в нуклеотидной последовательности ДНК	А - инверсия
2. Поворот участка хромосомы на 180 градусов	Б – транслокация
3. Утрата в кариотипе одной гомологичной хромосомы из пары	В – транзиции
4. Потеря одного нуклеотида в цепи ДНК	Г – моносомия
5. Перенос участка одной хромосомы на другую	Д – делеция
6. Добавочная хромосома по одной из пар гомологов в кариотипе	Е - трисомия

3. Установите соответствие между органическими веществами (1 – 6) и группами (по отношению к воде), к которым они относятся (А – Б) (макс. 3 балла)

1) коллаген	
2) глюкоза	А) гидрофильные
3) фруктоза	Б) гидрофобные
4) гликоген	
5) пепсин	
6) холестерин	

4. Соотнесите названия ферментов, которые вырабатываются в пищеварительной системе человека (А - Е) с частью пищеварительного канала, где они образуются (1 – 5). В таблицу занесите их правильное соответствие (мах. 3 балла).

А – трипсин	1 – тонкий кишечник
Б – пталин	2 - желудок
В – пепсин	3 - печень
Г - нет ферментов	4 – пищевод
Д – химозин	5 – толстый кишечник
Е - пепсиноген	

5. (Мах. 2,5 балла) Рассмотрите рисунок, на котором изображены диаграммы цветков. Соотнесите условные обозначения (1 – 6) с названиями семейств (А – Д).

- А – лютиковые
- Б – крестоцветные
- В – Розоцветные
- Г – Бобовые
- Д – лилейные

