

БЛАНК ЗАДАНИЙ
муниципального этапа
всероссийской олимпиады школьников по биологии.
Вологодская область 2025/2026 учебный год

11 класс

Дорогие ребята!

Поздравляем Вас с участием в муниципальном этапе Всероссийской олимпиады школьников по биологии!

Вам предстоит выполнить тестовые задания. Время выполнения заданий 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;*
- отвечая на вопросы и выполняя задания, не спешите, так как ответы не всегда очевидны и требуют применения не только биологических знаний, но и общей эрудиции, логики и творческого подхода.*
- 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.*

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

*Максимально Вы сможете набрать **70,5** балла. Успеха Вам в работе!*

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.

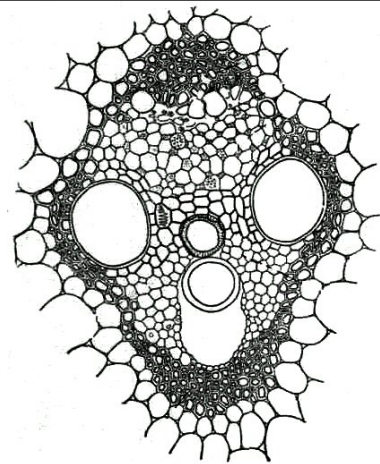
1. Плоды запасают клеточный сок в различных частях. Посмотрите на рисунок плода и укажите, какая из его структур является сочной:

- а) мезокарпий (средняя часть околоплодника);
- б) семенная кожура;
- в) цветочная трубка (гипантий);
- г) эндосперм.



2. На рисунке изображен проводящий пучок:

- а) коллатеральный;
- б) концентрический;
- в) радиальный;
- г) биколлатеральный.



3. Поперечные срезы листьев А и Б, изображенные ниже, представляют соответственно:

- а) ксерофит и мезофит;
- б) ксерофит и плавающий на поверхности гидрофит;
- в) плавающий на поверхности гидрофит и погруженный гидрофит;
- г) погруженный гидрофит и ксерофит.



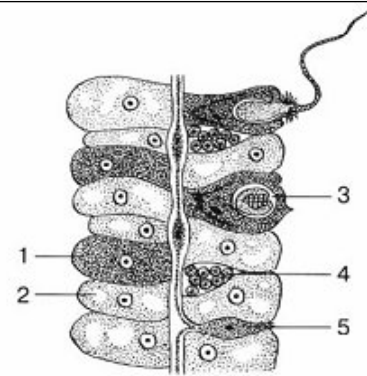
4. Изображенный на рисунке жизненный цикл характерен для:

- а) белого гриба;
- б) плауна булавовидного;
- в) хламидомонады;
- г) цианобактерии.



5. Рассмотрите рисунок, на котором показано строение стенки тела кишечного животного. Отметьте как обозначены на рисунке железистые клетки энтодермы.

- а) 1;
- б) 2;
- в) 3;
- г) 4.



6. Ученый-биолог Рональд Чейз из Университета Макгилла (Канада) высказал точку зрения, что миф о римском боге Купидоне и его стрелах основан на особенностях поведения брюхоногих моллюсков вида *Cornu aspersum*, которые обитают в Европе. Это предположение основано на том что, моллюски время от времени стреляют друг в друга известковыми стрелами (дротиками). Такое поведение животных связано с тем что:

- а) самцы сражаются за самок;
- б) самки привлекают внимание самцов;
- в) животные подготавливаются к копуляции;
- г) животные защищают свой кормовой участок.

7. Ланцетник относится к типу:

- а) хордовые;
- б) бесчерепные;
- в) черепные
- г) оболочники.

8. Из какого зародышевого листка формируется скелет позвоночных животных?

- а) эктодермы;

- б) энтодермы;
- в) эпидермы;
- г) мезодермы.

9. Морфо-функциональной единицей кости является:

- а) ацинус;
- б) нефрон;
- в) остеон;
- г) нейрон.

10. Среди нижеописанных явлений укажите то, которое служит примером условного торможения рефлексов:

- а) у собаки на свет лампочки происходило слюноотделение, а после резкого звонка оно прекратилось;
- б) кошка, лакающая молоко, при приближении собаки поднимает шерсть и прекращает еду;
- в) во время включения лампочки пищу собаке не давали и слюноотделение прекратилось;
- г) полугодовалый малыш плачет. Он хочет есть, а пища еще не готова. Мать отвлекает ребенка игрушкой, и малыш замолкает.

11. Хрусталик – это:

- а) отверстие в центре радужной оболочки;
- б) передняя часть белочной оболочки;
- в) прозрачное тело сферической формы;
- г) двояковыпуклая линза.

12. Малый круг кровообращения начинается из:

- а) правого желудочка;
- б) левого предсердия;
- в) левого желудочка;
- г) правого предсердия.

13. Речевой двигательный центр (Брока) локализован у человека:

- а) в теменной доле больших полушарий головного мозга;
- б) в лобной доле больших полушарий головного мозга;
- в) в затылочной доле больших полушарий головного мозга;
- г) в височной доле больших полушарий головного мозга.

14. Какой пигмент образуется в коже, защищая её от действия ультрафиолетового излучения?

- а) меланин;
- б) мелатонин;

- в) меланотропин;
- г) ренин.

15. Какой тип зародыша характерен для организма, изображённого на рисунке:

- а) целобластула;
- б) амфибластула;
- в) бластоциста;
- г) перибластула.



16. Организмы, способные существовать в широком диапазоне природных условий окружающей среды и выдерживать их значительные изменения - это:

- а) стенобионты;
- б) эврибионты;
- в) синантропы;
- г) космополиты.

17. Закон, который гласит, что наиболее значимым для организма является тот фактор, который более всего отклоняется от оптимального его значения – это закон, сформулированный:

- а) Ч.Дарвиным;
- б) Ю.Либихом;
- в) Г.Менделем;
- г) Б.Коммонером.

18. Что служит основным ограничивающим фактором для продуцентов в биоценозах тундры?

- а) недостаток воды;
- б) избыток света в течение полярного дня;
- в) недостаток тепла;
- г) неплодородные почвы.

19. В пищевых цепях грызуны, как правило, бывают:

- а) консументами первого порядка;
- б) консументами второго порядка;
- в) редуцентами;

г) продуцентами.

20. Разделение подвижной и неподвижной частей цитоплазмы, участие в эндо- и экзоцитозе, обеспечение движения компонентов клетки – это функции:

- а) клеточного центра;
- б) веретена деления;
- в) микрофиламентов;
- г) мембраны.

21. Выберите молекулу, которая входит в состав соединения, участвующего в построении полимеров, запасании энергии, внутриклеточной сигнализации и проведении реакций цикла трикарбоновых кислот:

- а) аденин;
- б) тимин;
- в) ГАМК;
- г) аланин.

22. В каком этапе клеточного дыхания участвует кислород?

- а) гликолиз;
- б) окисление пирувата;
- в) цикл Кребса;
- г) электронно-транспортная цепь.

23. Процесс определения последовательности участка ДНК – это:

- а) секвенирование;
- б) редупликация;
- в) дентаурация;
- г) спирализация.

24. Организмы, клетки которых происходят от двух и более зигот, – это:

- а) породы;
- б) сорта;
- в) штаммы;
- г) химеры.

25. Скрещивание особей одного вида, его подвидов, сортов, пород или линий – это:

- а) полиплоидизация;
- б) инбридинг;
- в) искусственный мутагенез;
- г) внутривидовая гибридизация.

26. В синтезе генно-инженерного инсулина принимают участие:

- а) бактерии;
- б) грибы;
- в) вирусы;
- г) млекопитающие.

27. Выберите правильную схему реализации генетической информации?

- а) Ген → иРНК → Белок → Признак → Свойство
- б) Белок → иРНК → Ген → Признак → Свойство
- в) Признак → Свойство → Ген → иРНК → Белок
- г) иРНК → Ген → Белок → Признак → Свойство

28. Выберите особенность, характерную для трансляции эукариот:

- а) использование формилметионина в качестве стартовой аминокислоты;
- б) одновременные процессы транскрипции и трансляции одной мРНК;
- в) 70S рибосомы;
- г) использование кэпа для инициации трансляции.

29. Вирус полиомиелита имеет одноцепочечный РНК-геном, размножение этого вируса происходит исключительно в цитоплазме хозяйской клетки. Какой фермент является необходимым в жизненном цикле вируса полиомиелита?

- а) обратная транскриптаза;
- б) ДНК-зависимая ДНК-полимераза;
- в) РНК-зависимая РНК-полимераза;
- г) ДНК-зависимая РНК-полимераза.

30. Известно, что все ныне живущие люди по митохондриальной ДНК являются потомками одной женщины («митохондриальной Евы»). Каким явлением можно объяснить отсутствие митохондриального генетического материала других древних женщин?

- а) дрейфом генов;
- б) естественным отбором;
- в) половым отбором;
- г) мутационной изменчивостью.

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»

1. У ламинарии сахарной:

- а) в оогонии образуется одна яйцеклетка;
- б) в оогонии формируется несколько яйцеклеток;
- в) в каждой антеридии образуется по одному сперматозоиду;
- г) в каждой антеридии формируется несколько (много) сперматозоидов;
- д) гаметофит обоеполый.

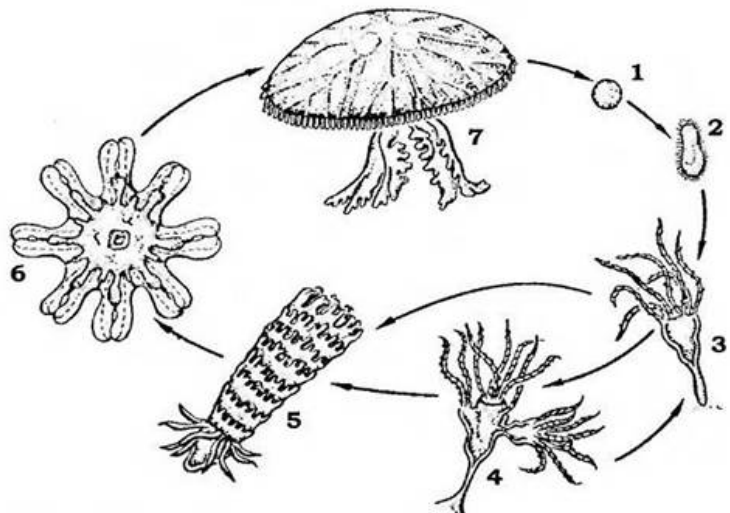
2. Какие биологические объекты Вы видите на фотографии?

- а) гаметофиты мхов;
- б) плодовое тело гриба;
- в) листья покрытосеменных растений;
- г) вегетативное тело гриба;
- д) всходы сосны



3. Для организма, жизненный цикл которого представлен на рисунке, характерны следующие особенности:

- а) только половое размножение;
- б) только бесполое размножение;
- в) чередование полового и бесполого размножения;
- г) развитие с метаморфозом;
- д) развитие без метаморфоза.



4. К синантропным видам птиц Вологодской области относятся:

- а) ворона серая;
- б) ястреб-тетеревятник;
- в) пеночка-весничка;
- г) стриж черный.
- д) голубь сизый.

5. Какие из перечисленных ниже рефлексов являются условными?

- а) Реакция на звук смеха других людей;
- б) Отдергивание руки при повреждении кожи;
- в) Сосание груди матери новорождённым ребенком;
- г) Сужение зрачка при попадании яркого света в глаза;
- д) Агрессивная реакция собаки на звук, цвет, форму брошенного камня в зону охраняемой территории.

6. К соединительным тканям относятся:

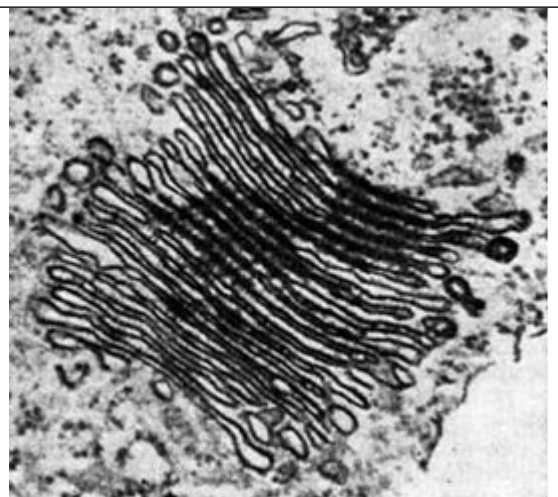
- а) кровь;
- б) жировая;
- в) однослойный эпителий;
- г) поперечно-полосатая сердечная;
- д) костная.

7. Какова роль минеральных солей в жизни животных?

- а) участвуют в обмене веществ;
- б) обеспечивают прочность скелета;
- в) обеспечивают клетку энергией;
- г) регулируют содержание сахара в крови;
- д) обеспечивают терморегуляцию;

8. Определите среди перечисленных ниже признаков те, которые можно использовать для описания органоида, изображённого на фотографии.

- а) органоид ограничен двумя мембранами;
- б) в нем дозревают синтезированные белки;
- в) к мембране прикрепляются рибосомы;
- г) формирует секреторные пузырьки;
- д) наиболее развит в клетках железистого эпителия.



9. Выберите предложения, в которых даны описания микроэволюции.

- а) При адаптации микроорганизмов к воздействию антибиотиков формируются резистентные (устойчивые) популяции.
- б) Многоклеточные животные произошли от колониальных жгутиконосцев, при этом клетки в колонии приобрели способность синхронно делиться и формировать клеточные контакты.

в) У двухслойных животных закладывается два зародышевых листка, а у трёхслойных в дополнение образуется мезодерма.

г) У птиц более 80 млн. лет назад полностью исчезли зубы, по-видимому, для облегчения скелета.

д) Виды рода Зяблик в Европейской части России различаются тембром и продолжительностью песни, но при этом эти виды занимают одну экологическую нишу.

10. Выберите верные ответы. В световой фазе фотосинтеза за счёт энергии солнечного света:

а) НАДФ восстанавливается до НАДФ*2H;

б) происходит синтез углеводов из углекислого газа и воды;

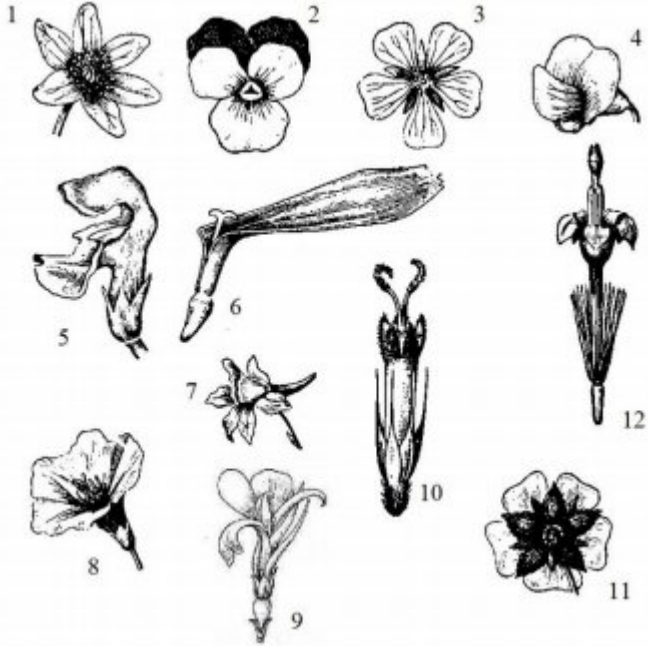
в) осуществляется синтез молекул АТФ;

г) энергия молекул АТФ расходуется на синтез глюкозы;

д) происходит разложение воды на протоны с выделением кислорода.

Часть III. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Заполните матрицу ответа в соответствии с требованиями заданий. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 15,5 баллов.

1. [6 баллов] Перед вами схематическое изображение цветков. Соотнесите изображение цветка с симметрией, характерной для него.

Тип цветка по особенностям симметрии: а) актиноморфный цветок; б) зигоморфный цветок; в) ассиметричный цветок.	
--	--

2. [2 балла] Установите соответствие между видом животных и отрядом, к которому оно относится.

Вид:	Отряд:
1. крокодил нильский;	а) черепахи;
2. черепаха болотная;	б) клювоголовые;
3. гаттерия;	в) крокодилы;
4. уж обыкновенный.	г) чешуйчатые.

3. [2,5 балла] Установите соответствие между отделом головного мозга и контролируемой им функцией.

Отдел мозга:	Функция:
1. продолговатый мозг;	а) высшие психические функции: мышление, речь, память;
2. мозжечок;	б) центры дыхания, сердцебиения, сосудодвигательный;
3. промежуточный мозг;	в) координация движений, равновесие, мышечный тонус;
4. большие полушария;	г) регуляция температуры тела, голода, жажды;
5. средний мозг.	д) ориентировочные рефлексы.

4. [3 балла] Установите соответствие между уровнями организации жизни и явлениями, происходящими на этих уровнях.

Явление:	Уровень организации:
б) внутривидовая борьба за существование	1) популяционно-видовой
б) межвидовая борьба за существование	2) биоценотический
в) хищничество	
г) миграции в поисках пищи	
д) забота о потомстве	
и) поток энергии	

5. [2 балла] Установите соответствие между процессами и результатами мейоза в ходе созревания женских половых клеток (овогенеза) с цифрами, которыми они обозначены на рисунке.

Процессы и результаты мейоза:

- а) редукционное деление;
- б) эквационное (от лат. *aequatio* — «уравнивание») деление;
- в) гаплоидные клетки с однохроматидными хромосомами;
- г) гаплоидные клетки с двуххроматидными хромосомами.

