

**БЛАНК ЗАДАНИЙ**  
**муниципального этапа ВсОШ по биологии**  
**Регион Ивановская область 2025/26 уч. год**  
**10 класс**

***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 участник неправильно определил верные и неверные ответы.

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

**Максимальная оценка – 61 балл.**

**Часть I.** Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать, – 25 (по 1 баллу за каждое тестовое задание).

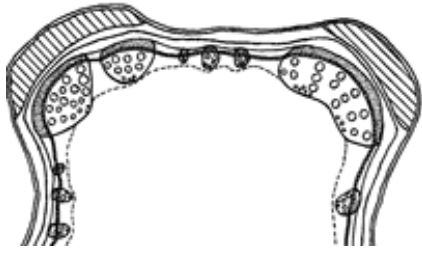
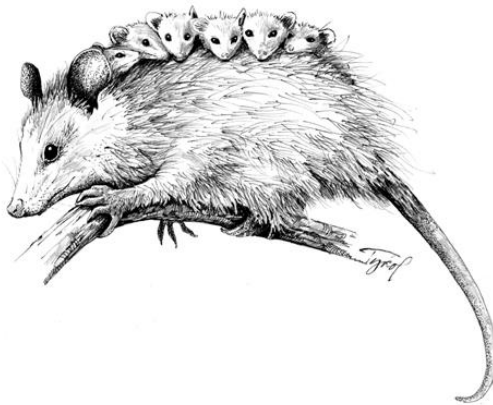

Индекс ответа, который Вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов. Образец заполнения матрицы:

№ вопроса	1	2	...
1–10	индекс ответа	индекс ответа	индекс ответа

**ВНИМАНИЕ! Желтым цветом выделены правильные ответы!**

1.	Особенности гаметогенеза, оплодотворения и развития организмов от зиготы до рождения или выхода из яйцевых оболочек, изучает наука а) цитология б) гистология в) эмбриология г) филогения
2.	Геном человека содержит большое количество так называемых «эгоистичных» транспозонов — последовательностей ДНК, которые могут перемещаться по геному. Является ли это проявлением свойства «самовоспроизведение» на молекулярном уровне? а) нет, так как это не приносит пользы организму б) да, так как эти последовательности копируют сами себя внутри генома в) нет, так как это мутация, а не размножение г) Да, но только если это приводит к синтезу белка
3.	В пробирке протекает автокаталитическая реакция, в которой продукт реакции ускоряет её ход. Чем эта реакция принципиально отличается от метаболизма живой клетки? а) в реакции не происходит самовоспроизведения сложной системы б) реакция протекает слишком быстро в) в реакции не используется кислород г) реакция происходит в пробирке, а не в организме
4.	Центриоли клеточного центра состоят из белка а) актина б) тубулина в) кератина г) миозина
5.	Межмембранное пространство митохондрий: а) содержит дыхательную цепь ферментов б) место синтеза АТФ и восстановления кислорода в) содержит ферменты цикла Кребса г) характеризуется высоким содержанием протонов
6.	Выделение веществ из клетки при помощи пузырьков аппарата Гольджи называется: а) эндоцитоз б) активный транспорт в) облегченная диффузия г) экзоцитоз

7.	<p>Размер вирусов, известных науке, колеблется от 20 до 250-300 нм. При помощи какого вида микроскопии можно их рассмотреть?</p> <p>а) фазово-контрастная</p> <p><b>б) электронная</b></p> <p>в) темнопольная</p> <p>г) флуоресцентная</p>
8.	<p>Для получения отдельных клеточных компонентов используют метод дифференциального центрифугирования. Какое свойство структур клетки позволяет применять данный метод?</p> <p>а) функция в клетке</p> <p>б) расположение в клетке</p> <p>в) стабильность органоида</p> <p>г) <b>размер и плотность</b></p>
9.	<p>Культуры каких бактерий используют в очистке сточных вод?</p> <p><b>а) нитрофицирующие бактерии</b></p> <p>б) уксуснокислые бактерии</p> <p>в) азотфиксирующие бактерии</p> <p>г) маслянокислые бактерии</p>
10.	<p>При гетероферментативном молочнокислом брожении из глюкозы образуется</p> <p>а) этанол, <math>\text{CO}_2</math></p> <p><b>б) молочная кислота, этанол, <math>\text{CO}_2</math></b></p> <p>в) две молекулы молочной кислоты</p> <p>г) молочная кислота, <math>\text{CO}_2</math></p>
11.	<p>Какие заболевания человека вызывают грибы?</p> <p><b>а) стригущий лишай</b></p> <p>б) гепатит</p> <p>в) дизентерия</p> <p>г) коклюш</p>
12.	<p>Какие редкие виды растений в Ивановской области занесены в Красную книгу России?</p> <p><b>а) венерин башмачок настоящий</b></p> <p>б) сосна сибирская (кедр)</p> <p>в) ландыш майский</p> <p>г) морошка</p>
13.	<p>Какие растения относятся к семейству Бобовые?</p> <p>а) клевер, рапс</p> <p>б) эспарцет, хрен</p> <p>в) фасоль, горчица</p> <p><b>г) люпин, верблюжья колючка</b></p>
14.	<p>Голосеменные растения отличаются от покрытосеменных отсутствием</p> <p>а) камбия</p> <p><b>б) перикарпия</b></p> <p>в) спорофита</p> <p>г) семядолей</p>



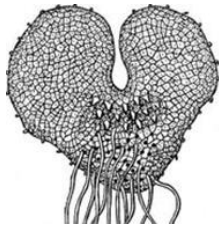
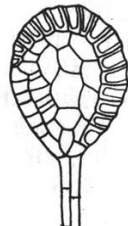

15.	<p>На рисунке схематично изображена половина среза вегетативного органа растения. Какой это орган и представителю какого класса принадлежит?</p> <p>а) корень однодольного растения          б) стебель однодольного растения          в) корень двудольного растения  <b>г) стебель двудольного растения</b></p>	
16.	<p>Корневой чехлик, защищающий верхушку корня, состоит из живых клеток, наружные из которых постепенно отмирают и слущиваются с поверхности, при этом:</p> <p>а) толщина чехлика восстанавливается благодаря делению клеток апикальной и вставочной меристем          б) по мере роста корня чехлик толщина чехлика существенно уменьшается          в) толщина чехлика увеличивается вследствие усиления частоты деления составляющих его клеток  <b>г) толщина чехлика восстанавливается благодаря делению клеток апикальной меристемы</b></p>	
17.	<p>Выберите специфику размножения, характерную для изображенного на рисунке животного</p> <p>а) рождает полностью сформированных детенышей, которых после выкармливает молоком в норе  <b>б) рождает недоразвитых детенышей, которые долго находятся в специальной сумке на животе животного, где «висят» на сосках и питаются молоком</b>          в) рождает недоразвитых детенышей, которых после выкармливает молоком в норе          г) откладывает яйца, которые после откладки помещаются в нору, в гнездовую камеру</p>	
18.	<p>Выберете характеристики для представленного на картинке животного</p> <p>а) относится к типу Хордовые, имеет подвижную личиночную стадию и неподвижную взрослую  <b>б) относится к типу Губки, представляет жизненную форму типа лейкон</b>          в) относится к типу Стрекающие, представляет почкующегося сидячего полипа          г) относится к типу Иглокожие, представляет сидячую жизненную форму голотурий</p>	
19.	<p>Синий кит и жираф это...</p> <p><b>а) виды разных семейств одного отряда</b>          б) виды одного семейства          в) виды разных отрядов одного класса          г) виды разных классов</p>	

20.	<p>Какого отряда из перечисленных не существует в современной систематике млекопитающих?</p> <p>а) Рукокрылые</p> <p>б) Шерсткрылы</p> <p><b>в) Ластоногие</b></p> <p>г) Прыгунчики</p>
21.	<p>В медицинской практике широко применяется метод графической регистрации биоэлектрических сигналов сердца – электрокардиография. Она позволяет установить:</p> <p><b>а) нарушение сердечного ритма</b></p> <p>б) работу клапанов сердца</p> <p>в) толщину стенок предсердий и желудочков</p> <p>г) кровяное давление внутри отделов сердца</p>
22.	<p>У пациента обнаружена повышенная концентрация глюкозы в крови, которая не снижается после введения инсулина. Нарушение в работе какой системы является наиболее вероятной причиной?</p> <p><b>а) рецепторы клеток-мишеней потеряли чувствительность к инсулину</b></p> <p>б) гипофиз перестал вырабатывать соматотропин</p> <p>в) поджелудочная железа вырабатывает избыток глюкагона</p> <p>г) нарушена функция печени по расщеплению гликогена</p>
23.	<p>В эксперименте у животного разрушили передние корешки спинного мозга. Какое нарушение будет наблюдаться?</p> <p>а) полная потеря чувствительности в соответствующих конечностях</p> <p><b>б) паралич мышц</b></p> <p>в) потеря и чувствительности, и двигательной функции</p> <p>г) нарушение проведения нервных импульсов только к внутренним органам</p>
24.	<p>Одним из приспособлений к жизни в водной среде обитания для растений является</p> <p>а) мощная корневая система</p> <p><b>б) слабое развитие механических тканей</b></p> <p>в) хорошо развитая кутикула</p> <p>г) запасание полисахаридов в корневищах и клубнях</p>
25.	<p>В умеренной зоне многие виды муравьёв используют опад хвойных и лиственных деревьев для постройки муравейников. Такой тип взаимоотношений можно рассматривать как пример связи</p> <p>а) форической</p> <p>б) трофической</p> <p>в) топической</p> <p><b>г) фабрической</b></p>

**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».

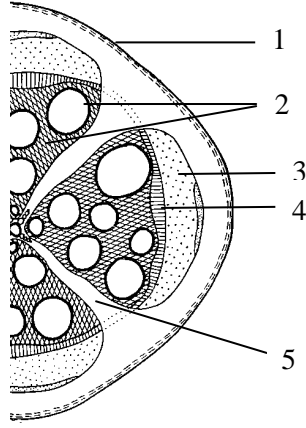
**Желтым цветом выделены правильные ответы! Ответы, не выделенные цветом, необходимо было отметить в матрице как неверные (Нет).**

1.	Какие заболевания вызывают бактерии? а) гепатит б) ангина в) холера г) туберкулез д) паротит, или «свинка»
2.	Каково значение молочнокислых бактерий в кишечнике человека? а) осуществляют синтез витаминов б) вырабатывают биологически активные вещества в) стимулируют перистальтику кишечника г) усиливают газообразование д) улучшают усвояемость кальция, фосфора и железа
3.	Какие реакции клетки можно рассматривать как проявление раздражимости? а) сокращение амёбы при касании б) деление клетки в культуре в) фототропизм побега к источнику света г) выделение кислорода при фотосинтезе д) расширение зрачка кошки в темноте
4.	Выберите утверждения, верно характеризующие клеточную мембрану: а) состоит из белков и углеводов б) обладает избирательной проницаемостью в) основу мембраны составляет двойной слой липидов г) на активный транспорт расходуется энергия АТФ д) молекулы липидов находятся в постоянном движении
5.	Какие процессы относятся к гуморальной регуляции функций организма? а) выброс адреналина надпочечниками при стрессе б) проведение нервного импульса по аксону в) секреция инсулина поджелудочной железой г) сокращение сердечной мышцы под действием стимуляции блуждающего нерва д) воздействие трипсина на пептиды в двенадцатиперстной кишке
6.	В клетках эукариот, синтезирующих большое количество секреторных белков, хорошо развиты: а) агранулярная ЭПС б) комплекс Гольджи в) митохондрии г) лизосомы д) гранулярная ЭПС

7.	На рисунке изображены различные структуры высших растений. Проанализируйте рисунок и определите, в каких из структур происходит образование спор.
	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">      </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 5px;"> <span><b>а)</b></span> <span><b>б)</b></span> <span><b>в)</b></span> <span><b>г)</b></span> <span><b>д)</b></span> </div>
8.	<p>Какие из перечисленных животных относятся к фитофагам?</p> <p><b>а) косуля</b></p> <p><b>б) жук-точильщик</b></p> <p>в) таёжный клещ</p> <p>г) ходулочник</p> <p>д) миксина</p>
9.	<p>Выберите признаки, характерные для подтипа Позвоночные?</p> <p><b>а) имеется череп (мозговой и висцеральный)</b></p> <p>б) хорда остается всегда в зачаточном состоянии</p> <p><b>в) осевой скелет может быть представлен хордой</b></p> <p><b>г) в осевом скелете представлены позвонки или их элементы, в той или иной степени</b></p> <p>д) имеются парные конечности (плавники, ноги)</p>
10.	<p>Выберите из перечисленных таксонов те, которые имеют ранг семейства.</p> <p>а) Китопарнокопытные</p> <p><b>б) Медвежьи</b></p> <p>в) Непарнокопытные</p> <p><b>г) Бегемотовые</b></p> <p>д) Приматы</p>

**Часть III.** Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать, – 11 (по 0,5 балла за каждое совпадение). Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

**1. [2,5 балла]** На рисунке изображен корень тыквы. Соотнесите цифры, которыми обозначены структуры, с соответствующими им названиями

Номер	Структуры
	а) камбий б) паренхимный луч в) ксилема г) флоэма д) пробка

<b>I. Цифра</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>II. Структура</b>	<b>Д</b>	<b>В</b>	<b>Г</b>	<b>А</b>	<b>Б</b>

**2. [3 балла]** Установите соответствие между гормонами и железами, их продуцирующими:

Гормон	Железа
1. Тироксин 2. Инсулин 3. Кортизол 4. Соматотропный 5. Глюкагон 6. Адреналин	а) Поджелудочная железа б) Щитовидная железа в) Надпочечники г) Гипофиз

<b>I. Гормон</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>II. Железа</b>	<b>Б</b>	<b>А</b>	<b>В</b>	<b>Г</b>	<b>А</b>	<b>В</b>

**3. [2,5 балла]** Установите соответствие между группами бактерий (1-5) и особенностями их метаболизма (А-Д)

Группа бактерий	Особенности метаболизма
1 – клубеньковые бактерии 2 – бифидобактерии 3 – болезнетворные 4 – нитрофицирующие 5 – цианобактерии	А – фотосинтезирующие бактерии; Б – молочнокислые бактерии; В – паразитические бактерии; Г – хемоавтотрофные бактерии; Д – азотфиксирующие бактерии.



<b>I. Группы бактерий</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>II. Тип метаболизма</b>	<b>Д</b>	<b>Б</b>	<b>В</b>	<b>Г</b>	<b>А</b>

**4. [3 балла] Соотнесите типы дыхания и виды животных**

Тип дыхания	Вид животного
1) дыхание осуществляется только через сложно устроенные легкие	а) беркут
2) в акте дыхания принимают участие жабры	б) слон
3) дыхательная система трахейного типа	в) съедобная лягушка
4) дыхание осуществляется кожей и легкими	г) снежный краб
5) в дыхании принимают участие легкие и воздушные мешки	д) зеленый кузнечик
6) дыхание осуществляется клетками тела	е) кубомедуза

<b>I. Тип дыхания</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>II. Вид животного</b>	<b>Б</b>	<b>Г</b>	<b>Д</b>	<b>В</b>	<b>А</b>	<b>Е</b>