

## I этап Вступительных испытаний

\_\_\_ . \_\_\_ . 2026

Вступительное испытание по Биологии  
 Для поступающих в 10 класс  
 по направлению/профилю БХ  
 Вариант №1

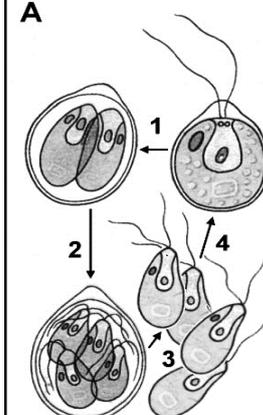
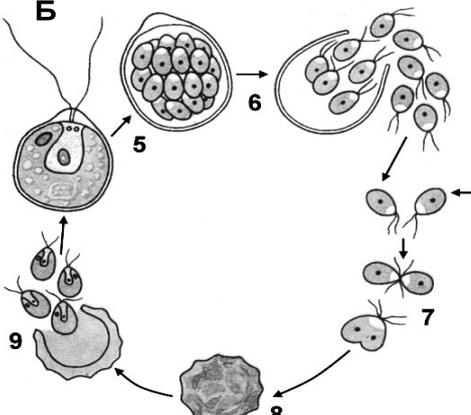
Уважаемый Участник отбора!

Обращаем твоё внимание, что перед тобой находится лист заданий. Он не проверяется. Все свои решения ты должен записать в специальные бланки для записи решений. Бланки для записи решений и ответов двусторонние. Лицевая часть сканируется и проверяется, черновики при проверке работ не учитываются. Ответы на бланках без решений оцениваются 0 баллов. Внимательно читай задания.

Желаем удачи!

**Часть 1.** Отвечая на вопросы и выполняя задания, внимательно прочитайте задания и не спешите.

1. Рассмотрите рисунок жизненного цикла *Chlamydomonas*. Выполните задание, ответьте на вопросы и занесете в таблицу ответов.

<p><b>А</b></p> 	<p><b>Б</b></p> 	<p>1. Какой способ размножения изображен на рисунке А?                  2. Какой способ размножения изображен на рисунке Б?                  3. Что обозначено на рисунке цифрами 1,4,6,8,9?</p>
---	--	--

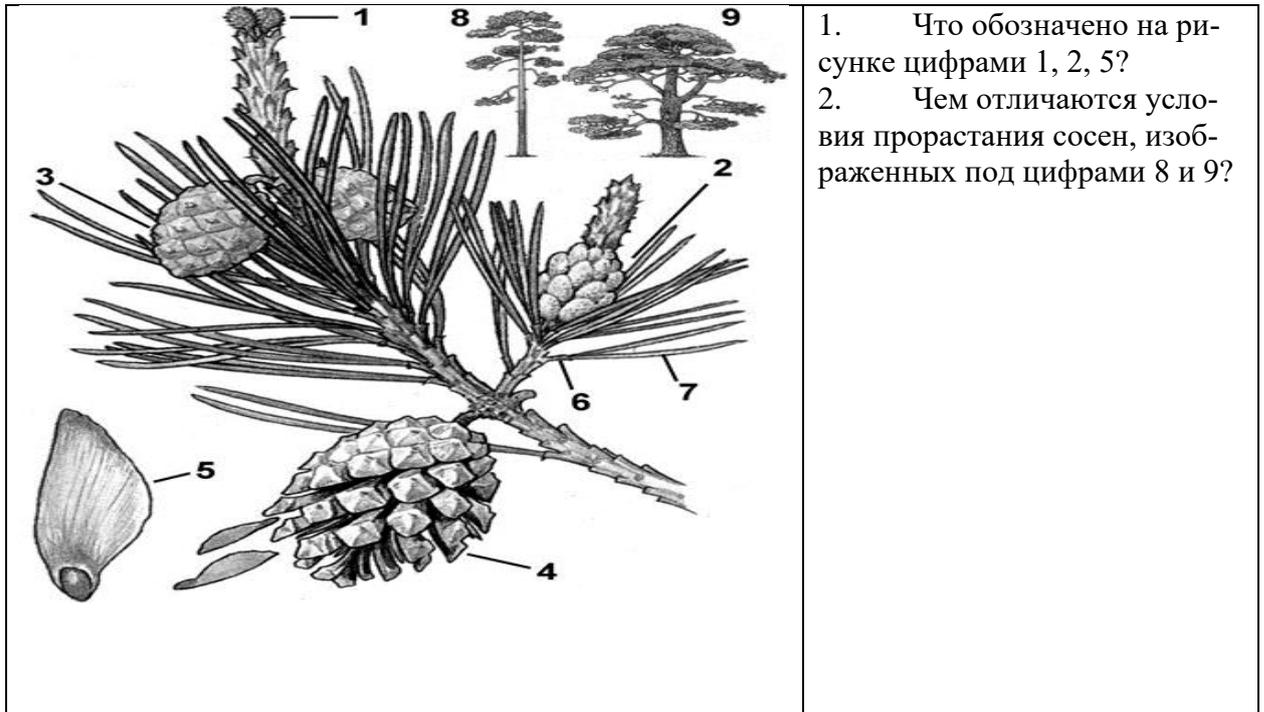
Ответ:

Рис. А	Рис. Б	1	4	6	8	9

Ответ:

А	Б	1	4	6	8	9
Бесполое	Половое	Деление пополам	Превращение зооспор в хламидомонаду	Выход гаммет	Зигота	Выход зооспор

2. Рассмотрите рисунок Отдела *Pinophyta*. Выполните задание, ответьте на вопросы и занесете в таблицу ответов.



1. Что обозначено на рисунке цифрами 1, 2, 5?
2. Чем отличаются условия прорастания сосен, изображенных под цифрами 8 и 9?

Ответ:

1	2	5	8	9

Ответ:

1	2	5	8	9
женские шишки	мужские шишки	семя с крылышком	сосна, выросшая в лесу	сосна, выросшая на открытом месте

3. Семейство растений — это таксономическая единица растительных организмов, выделяемая по определённым систематическим признакам. Рассмотрите рисунок с представителями семейства Двудольных. Выполните задание, ответьте на вопросы и занесете в таблицу ответов.



Ответ:

Какие жизненные формы преобладают?	Формула цветка	Плоды	Листья	Представители

Ответ:

Какие жизненные формы преобладают?	Формула цветка	Плоды	Листья	Представители
травянистые растения	*Ч <sub>4</sub> Л <sub>4</sub> Т <sub>2+4</sub> П <sub>1</sub>	Стручки или стручочки	Простые и сложные	Редька, редис

4. Размножение, репродукция, воспроизводство – присущее всем живым организмам свойство воспроизведения себе подобных, обеспечивающее непрерывность и преемственность жизни. *Выполните задание, ответьте на вопросы и занесете в таблицу ответов.*

Особенности размножения	Виды размножения
А. размножение дафний летом Б. размножение дафний осенью В. почкование гидры Г. размножение растения черенками Д. размножение растения семенами Е. шизогония малярийного плазмодия Ж. размножение растения частями корневища З. почкование дрожжей И. размножение скальных ящериц К. слияние гамет у дождевых червей	1. половое 2. бесполое 3. партеногенез

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К

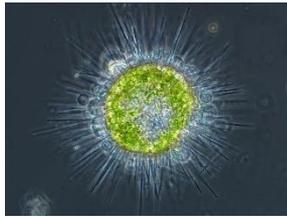
Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К
3	1	2	2	1	2	2	2	3	1

5. К подцарству Простейшие относят животных, тело которых состоит из одной клетки. Определите группы простейших по их признакам. *Выполните задание, ответьте на вопросы и занесете в таблицу ответов.*

Морфо-физиологические признаки	Группа простейших
--------------------------------	-------------------



<p>А - многоядерные корненожки с лучевидными псевдоподиями (аксоподиями) Б - ветвящиеся ложноножки образуют вокруг раковины ловчую сеть В - корненожки с однокамерной раковиной с одним крупным отверстием (устьем) Г - корненожки с наружной сложной раковиной и внутренним органическим скелетом Д - многокамерная раковина с многочисленными порами Е - наружная раковина из известняка Ж - наружная раковина образована кремнеземными иглами З - раковину образуют только морские виды, пресноводные – без раковины</p>	1 – Солнечники	
	2 – Фораминиферы	
	3 – Радиолярии (лучевики)	
	4 – Раковинные амёбы	

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З

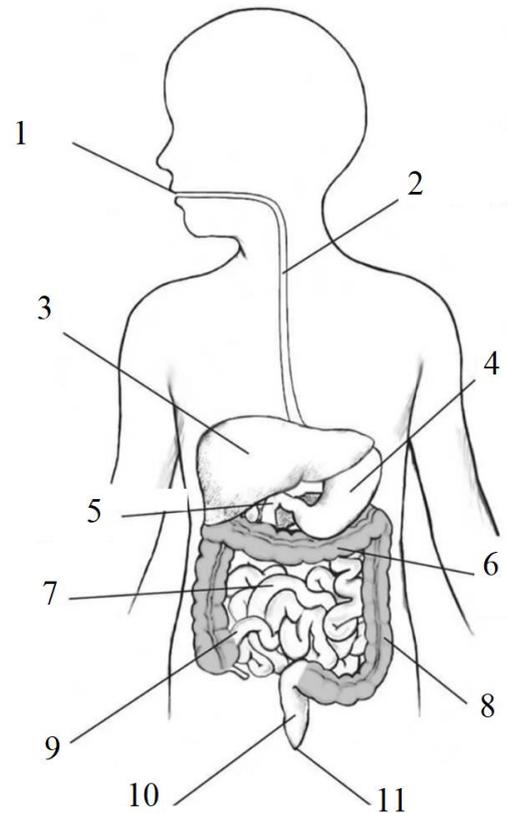
Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З
1	4	4	3	2	2	3	1

6. Пищеварительная система человека (*systema digestorium*) осуществляет переваривание пищи (путём её механической и химической обработки), всасывание продуктов расщепления через слизистую в кровь и лимфу, выведение непереваренных остатков. *Выполните задание, ответьте на вопросы и занесете в таблицу ответов.*

Какими цифрами обозначены органы, в которых происходят процессы, описанные ниже

- А. расщепление на пептиды в кислой среде
- Б. расщепление пептидов до аминокислот при помощи трипсина
- В. механическое измельчение и смачивание
- Г. продвижение пищевого комка
- Д. поступление аминокислот в кровь

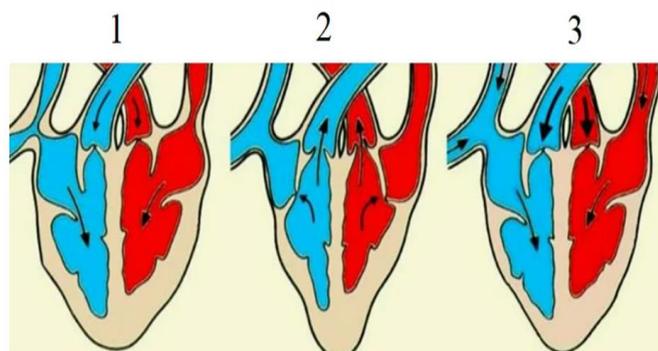


А	Б	В	Г	Д

Ответ:

А	Б	В	Г	Д
4	5	1	2	7

7. Сердце здорового человека сокращается ритмично в состоянии покоя с частотой 60–70 ударов в минуту. Период, который включает одно сокращение и последующее расслабление, составляет сердечный цикл. Установите соответствие между характеристиками и фазами сердечного цикла, обозначенными на рисунке цифрами 1, 2, 3: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца. *Выполните задание, ответьте на вопросы и занесете в таблицу ответов.*



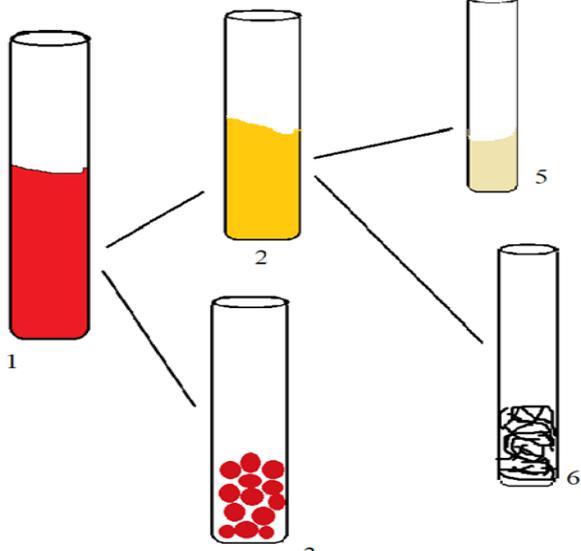
Морфо-физиологическая характеристика	Фаза
А. полулунные клапаны закрыты	1) 1
Б. общее расслабление миокарда	2) 2
В. нагнетание крови в желудочки	3) 3
Г. кровь выталкивается в легочную артерию	
Д. створчатые клапаны закрыты	
Е. кровь пассивно поступает в желудочки	

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

А	Б	В	Г	Д	Е
1	3	1	2	2	3

8. Кровь – жидкая и подвижная соединительная ткань внутренней среды организма. Которая содержит разные по своим функциям структуры. Соотнесите высказывания в таблице с содержимым в пробирках. В ответе укажите номера пробирок. *Выполните задание, ответьте на вопросы и занесете в таблицу ответов.*

<p>А. Не содержит фибриноген</p> <p>Б. Является фактором свертывания крови</p> <p>В. Образуются в красном костном мозге</p> <p>Г. Жидкая часть, лишенная форменных элементов</p> <p>Д. Содержит органические вещества, неорганические вещества, плазму, форменные элементы</p>	
--	--

Ответ:

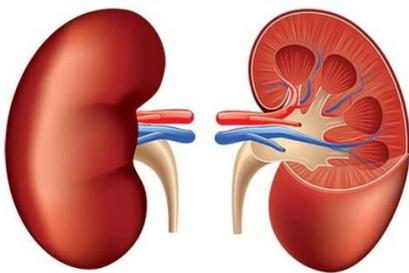
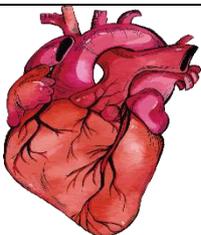
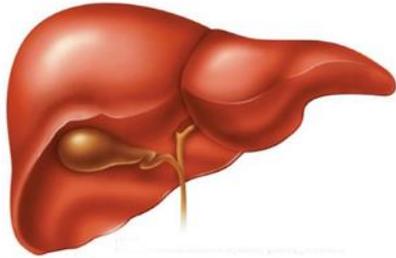
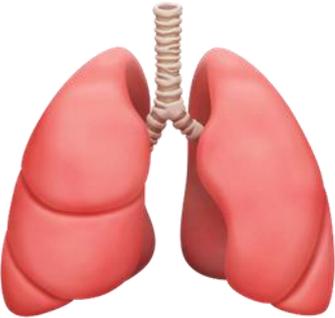
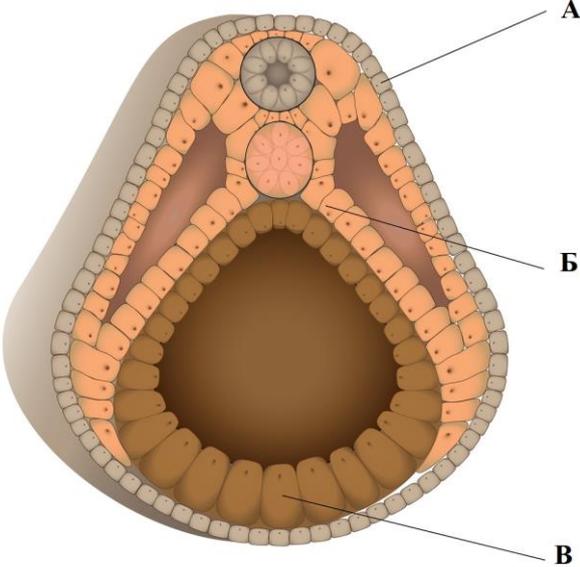
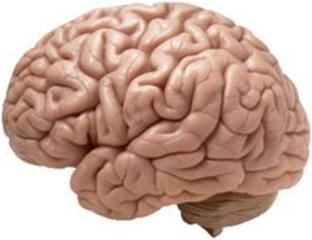
А	Б	В	Г	Д

Ответ:

А	Б	В	Г	Д
5	6	3	2	1



9. Зародышевые листки (зародышевые пласты, лат. *folia embryonalia*) – слои тела зародыша многоклеточных животных, образующиеся в процессе гастрюляции и дающие начало разным органам и тканям. Соотнесите органы, указанные на картинках по принципу: что из чего образуется. Рассмотрите рисунок. Выполните задание, ответьте на вопросы и занесите в таблицу ответов.

<p>1.</p> 	<p>3.</p> 
<p>2.</p> 	<p>4.</p> 
<p>5.</p> 	
<p>6.</p> 	

Ответ:

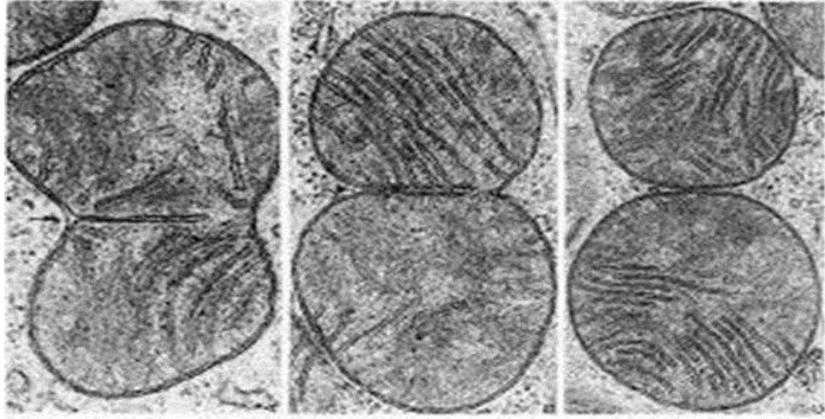
1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

--	--	--	--	--	--

Ответ:

1	2	3	4	5	6
А	Б	Б	В	В	А

10. Органоиды – это постоянные специализированные структуры в клетках животных и растений. Рассмотрите рисунок одного из органоидов эукариотической клетки. *Выполните задание, ответьте на вопросы и занесете в таблицу ответов.*

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как называется этот органоид?</li> <li>2. Какова его основная функция?</li> <li>3. На каком уровне организации живого происходит процесс, представленный на картинке?</li> </ol>
---	--

Ответ:

1 вопрос	2 вопрос	3 вопрос

Ответ:

1	2	3
митохондрия	Обеспечение клетки энергией	субклеточный

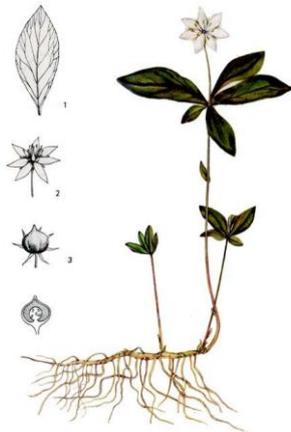
11. Рассмотрите рисунок, на котором представлены многолетние травянистые лесные растения. Для каких из них характерны столоны? *Выполните задание, ответьте на вопросы и занесете в таблицу ответов.*



**Кислица обыкновенная**



**Майник двулистный**



**Седмичник европейский**



**Ландыш майский**

- а) кислица обыкновенная      в) седмичник европейский  
б) майник двулистный      г) ландыш майский

Ответ: а в

12. Какие функции выполняют структуры, обозначенные на изображении таллома водоросли стрелками? *Выполните задание, ответьте на вопросы и занесете в таблицу ответов*



Ответ:

	1	3	8	9	14	Тонопласт	Ядерная оболочка	Гиалоплазма
Названия структур	К.Гольджи	хлоропласты (пластиды)	Гр ЭПС (ЭПР)	Гл ЭПС (ЭПР)	ядрышко			
цифры						20	15,18	19

2. Чередование поколений – закономерная смена в жизненном цикле организмов поколений, различающихся способом размножения. Способы размножения: половое – происходит с образованием половых клеток (гамет), бесполое – происходит без образования половых клеток - с помощью спор.

Установите соответствие между видами растений и особенностями их жизненных циклов. Обозначения в таблицу вносите, используя символ «X».

Ответ:

Стадия/вид	маршанция многообразная	тисс ягодный	фунария гигрометрическая	азолла мелколистная	сфагнум бурый	гинкго двулопастный
I (стадия гаметофита доминирует над стадией спорофита)						
II (стадия спорофита доминирует над стадией гаметофита)						



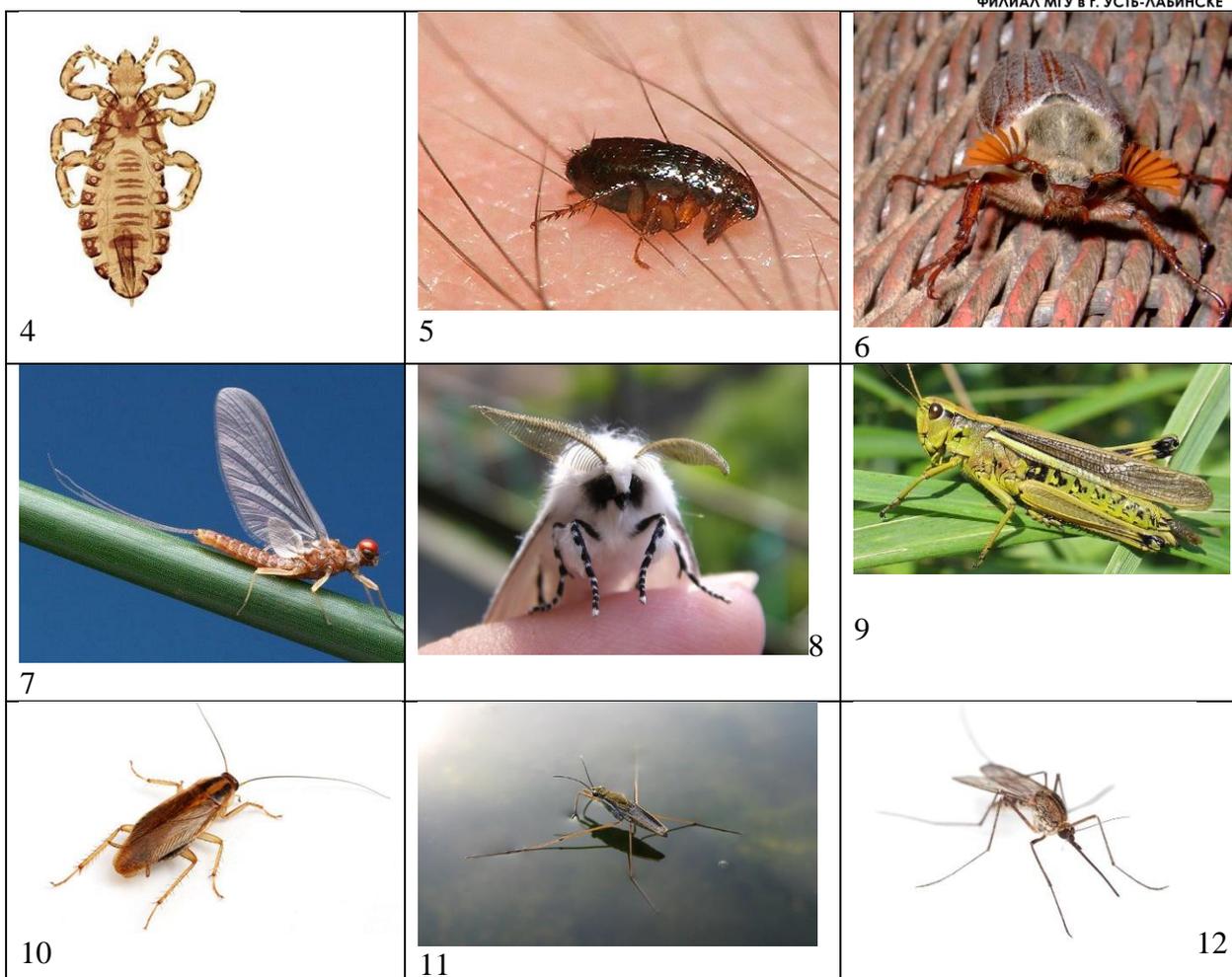
Ответ:

Стадия/вид	маршан- ция мно- гообраз- ная	тисс ягод- ный	фунария гигромет- рическая	азолла мелко- листная	сфагнум бурый	гинкго двуло- пастный
I (стадия гамето- фита до- минирует над ста- дией спо- рофита)	x		x		x	
II (стадия спорофита домини- рует над стадией гамето- фита)		x		x		x

3. По мнению ученых и их оценкам, общее количество видов насекомых может достигать 4 миллионов. Описано более 625 тысяч видов. К каким отрядам относятся насекомые на фотографиях? Рассмотрите рисунок и дайте верные ответы, заполнив таблицу ответов.

- А - прямокрылые
- Б - вши
- В - полужесткокрылые
- Г - подёнки
- Д - стрекозы
- Е - перепончатокрылые
- Ж - двукрылые
- З - тараканы
- И - чешуекрылые
- К - блохи
- Л - палочники
- М – жесткокрылые





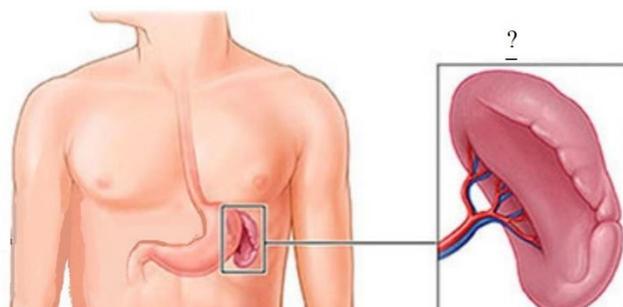
Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л	М

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л	М
9	4	11	7	1	3	12	10	8	5	2	6

4. В многоклеточном организме орган представляет собой совокупность тканей, объединённых в структурную единицу для выполнения общей функции. На рисунке один из органов человеческого тела обозначен знаком вопроса. Рассмотрите рисунок. Ответы занесите в таблицу под соответствующим номером.



- Вопрос 1. Назовите этот орган.  
 Вопрос 2. Этот орган парный или непарный?  
 Вопрос 3. Из какого зародышевого листка он произошел?  
 Вопрос 4. К какой системе органов он относится?  
 Вопрос 5. Назовите две наиболее важные функции данного органа?

Ответ:

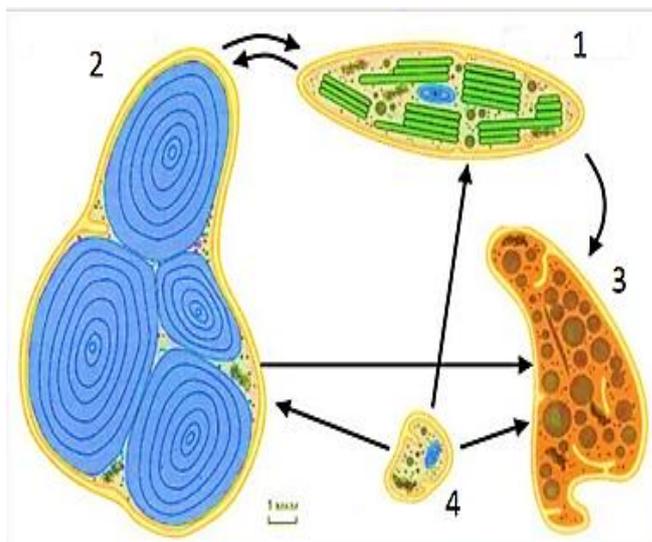
Вопрос 1	Вопрос 2	Вопрос 3	Вопрос 4	Вопрос 5

Ответ:

Вопрос 1	Вопрос 2	Вопрос 3	Вопрос 4	Вопрос 5
селезенка	непарный орган	средний зародышевый листок – мезодерма	кровеносной системе	- созревание лимфоцитов; -разрушение эритроцитов и тромбоцитов; -депонирование крови.

5. Пластиды в биологии – органоиды, специфичные для клеток растений. Соотнесите морфо-физиологические особенности структур с типами пластид обозначенными на рисунке цифрами. В ответе укажите цифры. *Выполните задание, ответьте на вопросы и занесете в таблицу ответов.*

Типы пластид



Морфофизиологические особенности

- А. содержат каротиноиды
- Б. это бесцветные пластиды
- В. локализованы в меристематических тканях
- Г. осуществляют фотосинтез
- Д. обуславливают яркость их окраски и способствует привлечению насекомых-опылителей

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

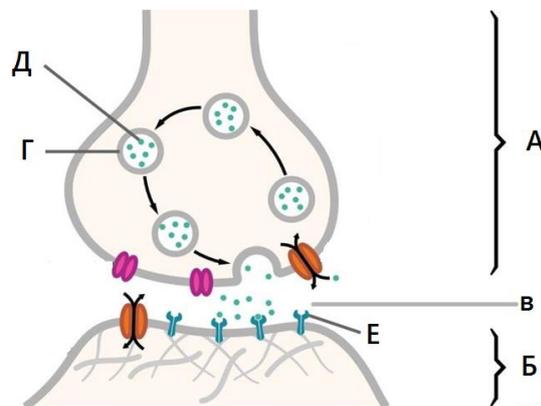
Ответ:

А	Б	В	Г	Д
3	2	4	1	3

6. Синапс — это специализированное место контакта между двумя нейронами или между нейроном и исполнительной клеткой (мышцей, железой), обеспечивающее передачу нервного импульса.

*Вопрос 1: изучите предложенную схему химического синапса и назовите структуры, обозначенные буквами.*

*Вопрос 2: заполните пропуски в представленном тексте.*



Передача нервного импульса через химический синапс происходит в строгой последовательности:

1. Нервный импульс доходит до (1) \_\_\_\_\_.
2. Это вызывает изменение заряда на (2) \_\_\_\_\_ и открывание в ней напряжение-зависимых кальциевых каналов.
3. Ионы  $\text{Ca}^{2+}$  входят внутрь окончания и запускают слияние (3) \_\_\_\_\_ с пресинаптической мембраной.
4. В результате медиатор (например, ацетилхолин) выделяется в (4) \_\_\_\_\_.
5. Молекулы медиатора диффундируют к (5) \_\_\_\_\_ и связываются со специфическими рецепторами, встроенными в неё.
6. Это связывание приводит к открыванию (6) \_\_\_\_\_ в постсинаптической мембране.
7. Вход ионов (например,  $\text{Na}^+$ ) через них вызывает изменение мембранного потенциала постсинаптической клетки, которое либо способствует, либо препятствует возникновению в ней нового нервного импульса.





Строка 1	Фанерофиты	Хамефиты	Гемикриптофиты	Криптофиты-геофиты	Терофиты	Криптофиты-гелофиты	Криптофиты-гидрофиты
Строка 2	7	1	4	3	3	6	5

			
1	2	3	
			7
4	5	6	

2. Личинка – это стадия индивидуального развития многих беспозвоночных, на которой организм уже освободился от зародышевых оболочек и ведёт самостоятельный образ жизни, но отличается по виду и строению от окончательно сформированного животного. Рассмотрите фотографии, определите личинки. *Правильный ответ в виде цифры внесите в таблицу.*

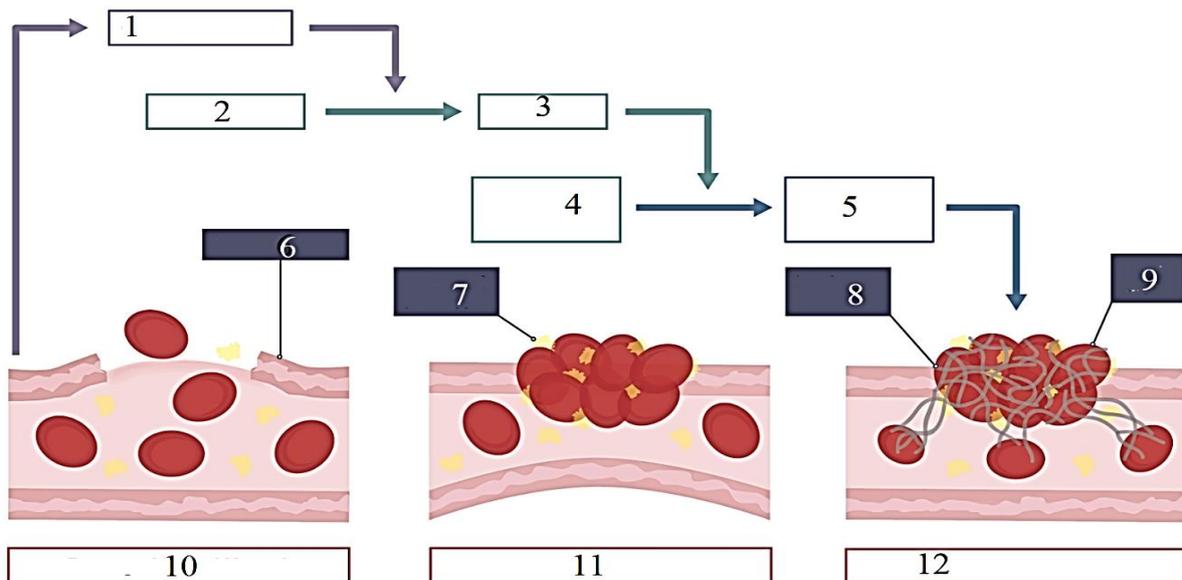


Название личинки	Соответствующая цифра
трохофора	
глохий	
велигер	
науплиус (личинка ракообразных)	

Ответ:

Название личинки:	Соответствующие ей цифры:
трохофора	1,3,4,9
глохий	2, 6
велигер	5, 7
науплиус (личинка ракообразных)	8

3. Гомеостаз – саморегуляция, способность открытой системы сохранять постоянство своего внутреннего состояния посредством скоординированных реакций, направленных на поддержание динамического равновесия. На рисунке цифрами обозначены структуры организма, а также вещества и стадии сложного, многостадийного процесса, происходящего в организме в момент кровопотери. Ниже приведен список терминов, которые соответствуют этим цифрам. *Рассмотрите рисунок, выполните Задания и дайте верные ответы, заполнив таблицу ответов.*



**Задание 1:** Установите соответствие между цифрами и списком терминов.

- А. поврежденный сосуд
- Б. агрегация тромбоцитов
- В. тромбоцит
- Г. факторы свертывания
- Д. протромбин
- Е. тромбин
- Ж. фибриноген
- З. фибрин
- И. стенка сосуда
- К. образование красного тромба
- Л. образование белого тромба
- М. нити фибрина

Ответ:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Ответ:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
г	д	е	ж	з	и	б	в	м	а	к	л

**Задание 2:** Ответьте на вопросы.

*Вопрос 1:* Как называется представленный на рисунке процесс?

*Вопрос 2:* Как называется система биологических процессов в организме, которая способствует сохранению жидкого состояния крови и остановке кровотечений?

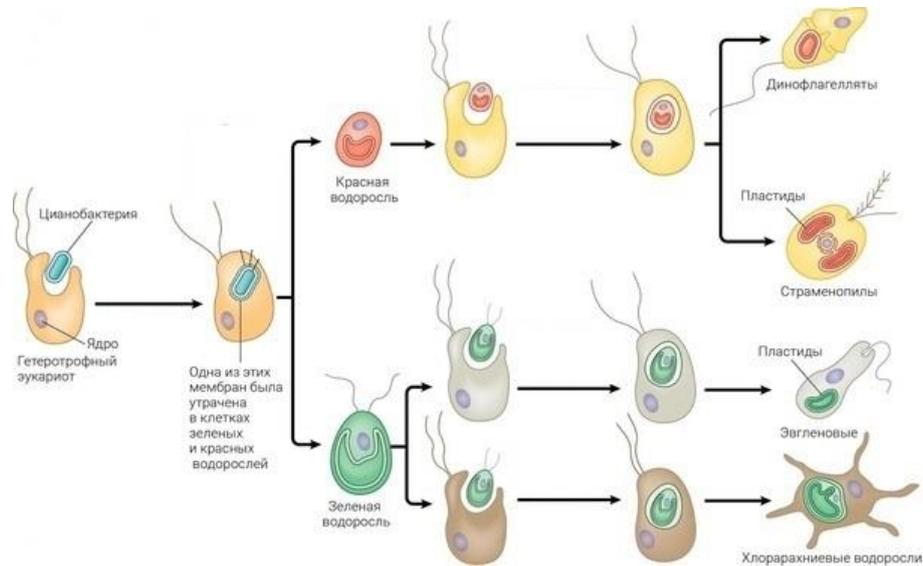
Ответ:

<i>Вопрос 1</i>	<i>Вопрос 2</i>

Ответ:

<i>Вопрос 1</i>	<i>Вопрос 2</i>
Процесс свертывания крови	Система гемостаза

3. Полуавтономные органоиды — это органоиды, которые имеют ряд признаков характерных для самостоятельного организма. На рисунке представлена схема одной из возможных теорий их происхождения.



Вопрос 1. Как называется представленная на рисунке теория?

Вопрос 2. Какие органоиды растительной и животной клетки появились в результате подобного процесса?

Вопрос 3. Приведите не менее трех доказательств этой теории

Рассмотрите рисунок. Ответы занесите в таблицу под соответствующим номером

Вопрос 1	Вопрос 2	Вопрос 3

Ответ:

Вопрос 1	Вопрос 2	Вопрос 3
Теория эндосимбиогенеза	Митохондрии и пластиды	Наличие собственного генетического аппарата — кольцевой молекулы ДНК Свой аппарат синтеза белка — рибосомы прокариотического типа Размножение бинарным делением независимо от деления клетки. Двуслойная мембрана.