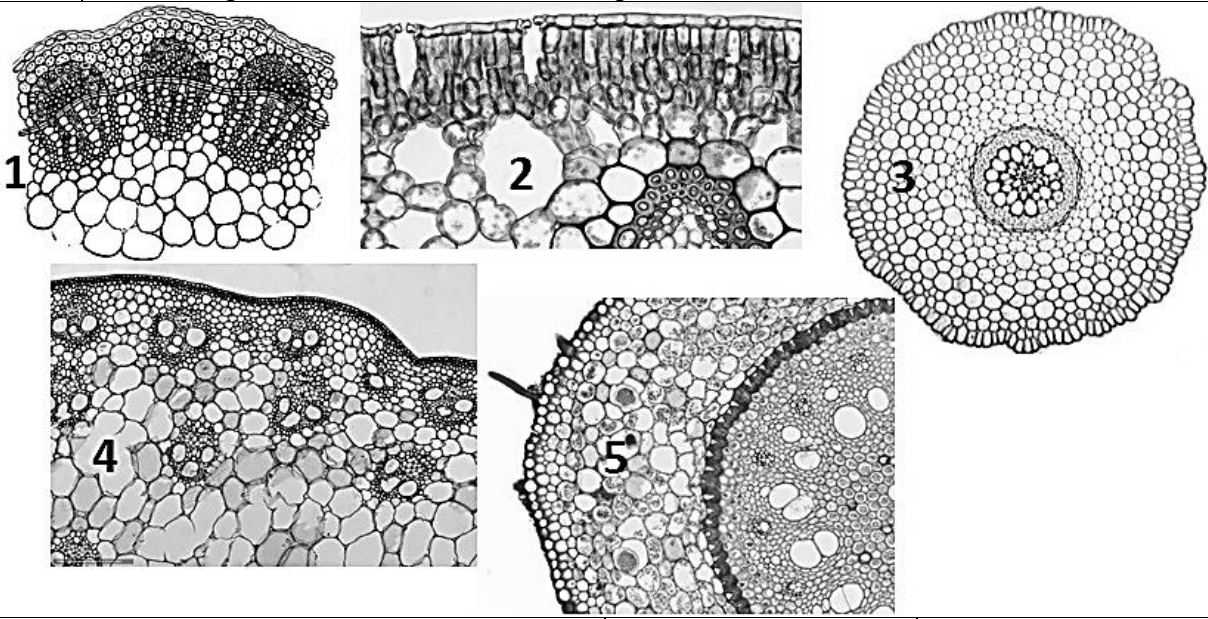
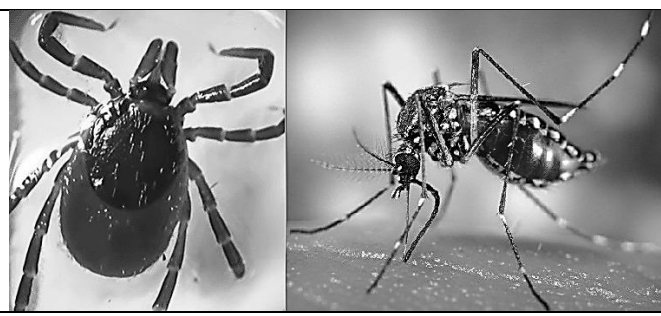


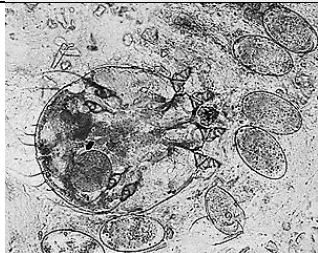



ЗАДАНИЯ ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОГО ЭТАПА

5-7 классы 2021 г.

Вариант 1.		
1.4	Строение любого органа является наследственно закреплённым признаком живого организма. Назовите органы растений по фотографиям и характерным для них признакам анатомического строения.	
		
1	Стебель	
2	Лист	
3	Корень	
4	Стебель	
5	Корень	
10 баллов		
2.1	Особенности строения представителей животного мира являются наследственно закреплёнными признаками, проявляющимися в фенотипе на каждой стадии их развития. Определите сумму конечностей на всех стадиях развития животных, изображенных на фотоколлаже, учитывая личиночную стадию только одного возраста.	
		
28		
10 баллов		
3.1	Каждый человек имеет важную генетически закреплённую биологическую характеристику - группу крови. Назовите все группы крови индивидов, которые могут быть донорами для указанных реципиентов, в соответствии с правилом переливания крови.	

Реципиент	Донор		
I, II, III, IV	I		
II, IV	I, II		
III, IV	I, III		
IV	IV		
10 баллов			
4.1	Переносчиками возбудителей различных заболеваний человека являются насекомые. Укажите какие насекомые переносят возбудителей «на себе», какие переносят возбудителей «в себе», а какие сами являются возбудителями заболевания.		
Представители насекомых	Способ передачи возбудителя болезни человека	Представители насекомых	Способ передачи возбудителя болезни человека
	на себе		в себе
	возбудитель		в себе
10 баллов			
5.1	Структура и функция органа взаимосвязаны и генетически обусловлены. Характер кровотока определяется особенностями строения и функционирования кровеносного сосуда. Охарактеризуйте кровотока для каждого вида сосудов.		
Кровеносный сосуд	Характеристика кровотока		
Капилляры кожи лба	Кровь сочится		
Плечевая артерия	Кровь алого цвета фонтанирует		
Вена голени	Кровь темно-красного цвета течет толчками		
Капилляры фаланги пальца	Кровь сочится		
10 баллов			



6.1	Определите последовательность событий, приводящих к формированию новых признаков у дикорастущих растений, имеющих медицинское значение, проставив номера под указанными событиями.			
Перекрестное опыление		Прорастание		Дикорастущее цветковое растение с известными признаками
№	2	№	6	№ 1
Образование семени		Образование плода		Оплодотворение
№	4	№	5	№ 3
Реализация нового комплекса признаков				
№	7			
10 баллов				
7.1	В результате полового размножения формируются особи с новым комплексом признаков, обеспечивающих адаптацию к изменяющимся условиям среды. Определите последовательность полового размножения, проставив номера под указанными стадиями и событиями.			
Реализация наследственной информации у взрослого насекомого с новым комплексом признаков		Личинка		Комнатная муха с исходным комплексом признаков
Отбор нового комплекса признаков в измененных условиях среды у взрослого насекомого				
№	7	№	5	№ 1
Половые клетки		Яйцо		Оплодотворение
Куколка				
№	2	№	4	№ 3
10 баллов				
8.1	Явление паразитизма связано с реализацией генетической программы в процессе индивидуального развития. Определите последовательность основных этапов развития малярийного плазмодия, начиная с укуса зараженного комара, проставив номера под этапами индивидуального развития.			
Паразит в кишечнике комара		Приступ лихорадки		Паразит в клетке печени
№	5	№	4	№ 2
Укус зараженного комара		Паразит в слюнных железах комара		Паразит в эритроците
№	1	№	6	№ 3
10 баллов				
9.1	 <p>В 1688 г. итальянский учёный Франческо Реди поместил мясо в сосуды и часть из них закрывал марлей. В сосудах, закрытых марлей, куда не могли попасть мухи, личинки не появлялись, а в открытых через несколько дней обнаруживалось множество личинок и неприятный запах.</p> <p>Определите номера правильных суждений и внесите их в таблицу под вопросом в порядке возрастания.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Франческо Реди доказал, что мухи питаются мясом 2) Опыт демонстрирует, что мухи могут развиваться только из отложенных яиц 			

	3) Мухи являются переносчиками микроорганизмов, вызывающих загнивание мяса 4) Опыты Ф. Реди подтвердили концепцию биогенеза, согласно которой жизнь может возникнуть только из уже существующей жизни 5) Опыт демонстрирует невозможность появления живых организмов в мясе, находящемся в сосудах, защищенных марлей 6) Неприятный запах мяса вызван сапротрофными микроорганизмами			
	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td style="width: 30px; text-align: center;">2</td> <td style="width: 30px; text-align: center;">4</td> <td style="width: 30px; text-align: center;">6</td> </tr> </table>	2	4	6
2	4	6		
10 баллов				
10.1	Нарисуйте схему внутреннего строения сердца человека. Укажите на вашей схеме названия камер, клапанов, выносящих и приносящих кровь сосудов в той части сердца, где находится венозная кровь. Элементы ответа: Четыре камеры сердца; Трехстворчатый клапан, Полулунный клапан; Легочная артерия; полые вены			
10 баллов				

Вариант 2.

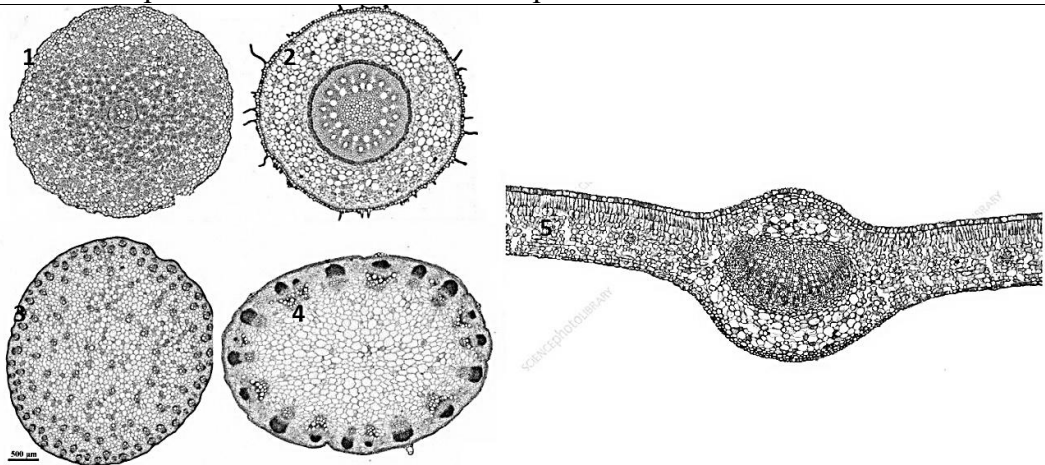
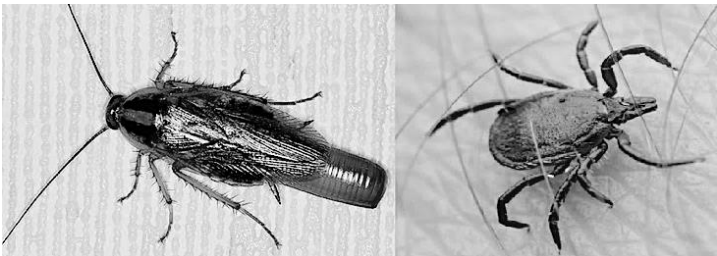
1.2	Строение любого органа является наследственно закреплённым признаком живого организма. Назовите органы растений по фотографиям и характерным для них признакам анатомического строения.
1	Лист
2	Стебель
3	Стебель
4	Лист
5	Корень
10 баллов	
2.2	Особенности строения представителей животного мира являются наследственно закрепленными признаками, проявляющимися в фенотипе на каждой стадии их развития. Определите сумму конечностей на всех стадиях развития животных, изображенных на фотоколлаже, учитывая личиночную стадию только одного возраста.
	28
10 баллов	

3.2	<p>Каждый человек имеет важную генетически закрепленную биологическую характеристику – группу крови. Определите пары в соответствии с правилом переливания крови.</p> <div style="text-align: center;">  </div>		
Донор		Реципиент	
I		I, II, III, IV	
I, II		II, IV	
I, III		III, IV	
I, II, III, IV		IV	
10 баллов			
4.2	<p>Переносчиками возбудителей различных заболеваний человека являются насекомые. Укажите какие насекомые переносят возбудителей «на себе», какие переносят возбудителей «в себе», а какие сами являются возбудителями заболевания.</p>		
Представители насекомых	Способ передачи возбудителя болезни человека	Представители насекомых	Способ передачи возбудителя болезни человека
	на себе		возбудитель
	в себе		в себе
10 баллов			
5.2	<p>Структура и функция органа взаимосвязаны и генетически обусловлены. Характер кровотока определяется особенностями строения и функционирования кровеносного сосуда. Охарактеризуйте кровотока для каждого вида сосудов.</p>		
Кровеносный сосуд		Характеристика кровотока	
Капилляры мочки уха		Кровь сочится	
Бедренная артерия		Кровь алого цвета фонтанирует	
Вены запястья		Кровь темно-красного цвета течет толчками	
Капилляры губы		Кровь сочится	
10 баллов			
6.2	<p>Определите последовательность событий, приводящих к формированию новых признаков у дикорастущих растений, имеющих медицинское значение, проставив номера под указанными событиями.</p>		
Ветроопыление	Прорастание	Дикорастущее цветковое растение с известными признаками	


№	2	№	6	№	1
Распространение семян		Образование семян		Оплодотворение	
№	5	№	4	№	3
Реализация нового комплекса признаков					
№	7				
10 баллов					
7.2	В результате полового размножения формируются особи с новым комплексом признаков, обеспечивающих адаптацию к изменяющимся условиям среды. Определите последовательность полового размножения.				
Реализация наследственной информации у взрослого насекомого с новым комплексом признаков		Личинка		Комар малярийный	
Отбор нового комплекса признаков в измененных условиях среды у взрослого насекомого					
№	7	№	5	№	1
Половые клетки		Яйцо		Оплодотворение	
Куколка					
№	2	№	4	№	3
10 баллов					
8.2	Явление паразитизма связано с реализацией генетической программы в процессе индивидуального развития. Определите последовательность основных этапов развития бычьего цепня, начиная с поедания зараженной говядины.				
Личинка в мышцах		Половозрелый червь		Яйцо в кишечнике	
№	3	№	5	№	4
Личинка в крови		Зараженная говядина		Членик во внешней среде	
№	2	№	1	№	6
10 баллов					
9.2	<div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center;">   </div> <p>Опыты Пристли, (1771г.) произвели сильное впечатление на современников. Шведский исследователь Карл Шееле, скромный аптекарь, попытался повторить опыты Пристли в своей домашней лаборатории, где он проводил эксперименты в свое свободное время – в основном по ночам. Но у него получилось, что растения не улучшали воздух, а делали его непригодным для горения и дыхания. На основании своих опытов Шееле обвинил Пристли в обмане. Пристли стал повторять опыты, и тут стало все непонятно. Растения то улучшали воздух, то нет. Определите номера правильных суждений и внесите их в таблицу под вопросом в порядке возрастания.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Джозеф Пристли ошибся в своих выводах. 2) Карл Шееле изменил условия проведения опытов Пристли, а потому не получил таких же результатов 3) Джозеф Пристли не определил все условия, при которых «растения исправляют испорченный дыханием воздух» 4) Карл Шееле проявил недобросовестность при повторении опытов Пристли и оболгал его 				

	5) Оба ученых были правы, но провели один и тот же опыт в разных условиях, не заметив этого		
	6) Ученый доказали связь процессов газообразования в растительной клетке с определенными структурами.		
	2	3	5
10 баллов			
10.2	Нарисуйте схему внутреннего строения сердца человека. Укажите названия камер, клапанов, выносящих и приносящих кровь сосудов в той части сердца, где находится артериальная кровь. Элементы ответа: Четыре камеры сердца; Двухстворчатый клапан; Полулунный клапан; Аорта; Легочные вены		
10 баллов			

Вариант 3.

1.3	Строение любого органа является наследственно закреплённым признаком живого организма. Назовите органы растений по фотографиям и характерным для них признакам анатомического строения.		
			
	1	Корень	
	2	Корень	
	3	Стебель	
	4	Стебель	
	5	Лист	
10 баллов			
2.3	Особенности строения представителей животного мира являются наследственно закреплёнными признаками, проявляющимися в фенотипе на каждой стадии их развития. Определите сумму конечностей на всех стадиях развития животных, изображенных на фотоколлаже, учитывая личиночную стадию только одного возраста.		
			
	34		
10 баллов			

3.3	Каждый человек имеет важные генетически закрепленные биологические характеристики – резус фактор и группа крови. Определите пары в соответствии с правилом переливания крови.		
			
Донор		Реципиент	
I+			I+, II+, III+, IV+
II-			II-, IV-, II+, IV+
III+			III+, IV+
IV-			IV-
10 баллов			
4.3	Переносчиками возбудителей различных заболеваний человека являются насекомые. Укажите какие насекомые переносят возбудителей «на себе», какие переносят возбудителей «в себе», а какие сами являются возбудителями заболевания.		
Представители насекомых	Способ передачи возбудителя болезни человека	Представители насекомых	Способ передачи возбудителя болезни человека
	на себе		возбудитель
	на себе		в себе, возбудитель
10 баллов			
5.3	Структура и функция органа взаимосвязаны и генетически обусловлены. Характер кровотока определяется особенностями строения и функционирования кровеносного сосуда. Охарактеризуйте кровотока для каждого вида сосудов.		
Кровеносный сосуд		Характеристика кровотока	
	Капилляры кожи колена	Кровь сочится	
	Лучевая артерия	Кровь алого цвета фонтанирует	
	Вена стопы	Кровь темно-красного цвета течет толчками	
	Вена голени	Кровь темно-красного цвета течет толчками	
10 баллов			

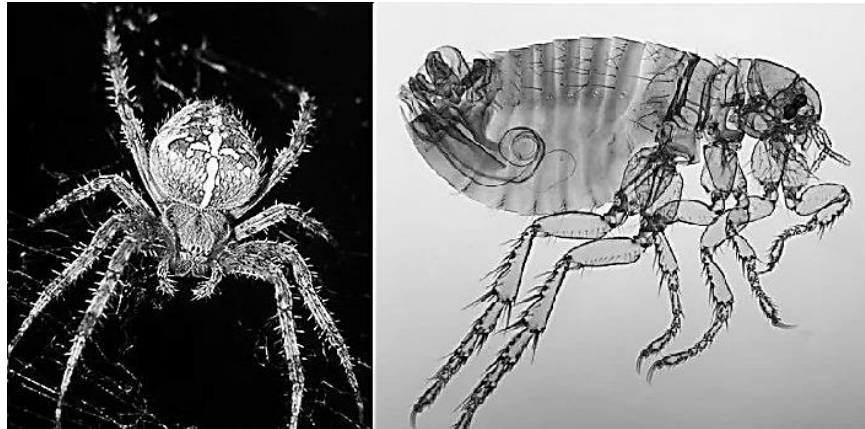
6.3	Определите последовательность событий, приводящих к формированию новых признаков у дикорастущих растений, имеющих медицинское значение, проставив номера под указанными событиями.						
Прораствание спор			Образование гамет		Дикорастущее споровое растение с известными признаками		
№	3		№	5		№	1
Образование половых органов			Спорообразование		Оплодотворение		
№	4		№	2		№	6
Реализация нового комплекса признаков							
№	7						
10 баллов							
7.3	В результате полового размножения формируются особи с новым комплексом признаков, обеспечивающих адаптацию к изменяющимся условиям среды. Определите последовательность полового размножения.						
Реализация наследственной информации у взрослого животного с новым комплексом признаков			Личинка		Таежный клещ с исходным комплексом признаков		Отбор нового комплекса признаков в измененных условиях среды у взрослого животного
№	7		№	5		№	1
Половые клетки			Яйцо		Оплодотворение		Нимфа
№	2		№	4		№	3
10 баллов							
8.3	Явление паразитизма связано с реализацией генетической программы в процессе индивидуального развития. Определите последовательность основных этапов развития печеночного сосальщика, начиная со стадии цисты.						
Личинка с хвостиком			Циста		Яйцо в кишечнике		
№	6		№	1		№	3
Личинка с ресничками			Моллюск		Червь в печени		
№	4		№	5		№	2
10 баллов							
9.3							
<p>Знаменитый тезис «<i>omnis cellula e cellula</i>» клетка происходит только от клетки принадлежит знаменитому ученому Р. Вирхову – основателю учения о клеточной (клеточной) патологии, в которой болезненные процессы сводятся к изменениям в жизнедеятельности элементарных мельчайших частей животного организма – клеток.</p>							

<p>Определите номера правильных суждений и внесите их в таблицу под вопросом в порядке возрастания.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Организм человека, как конструкция из лего – «сумма» отдельных клеток. 2) Клетки образуются из межклеточного вещества. 3) При регенерации органов наследственная информация в клетках изменяется. 4) Современная наука может клетку тела организма превратить в эмбриональную клетку. 5) Клетки сердца, головного мозга, сетчатки глаза имеют одинаковую наследственную информацию. 6) Органоиды клеток листа ландыша, эпителия кишечника лягушки, септы пеницилла можно разделить методом центрифугирования. 		
4	5	6
10 баллов		
10.3	<p>Нарисуйте схему внутреннего строения глаза. Укажите на схеме элементы оптической системы глаза. Нарисуйте линзу, необходимую для коррекции близорукости.</p> <p>Элементы ответа: Роговица, Хрусталик, Стекловидное тело, Камеры глаза факультативно; Линза двояковогнутая.</p>	
10 баллов		

Вариант 4.

1.4	<p>Строение любого органа является наследственно закреплённым признаком живого организма. Назовите органы растений по фотографиям и характерным для них признакам анатомического строения.</p>	
	1	Стебель
	2	Стебель
	3	Лист
	4	Стебель
	5	Стебель
10 баллов		

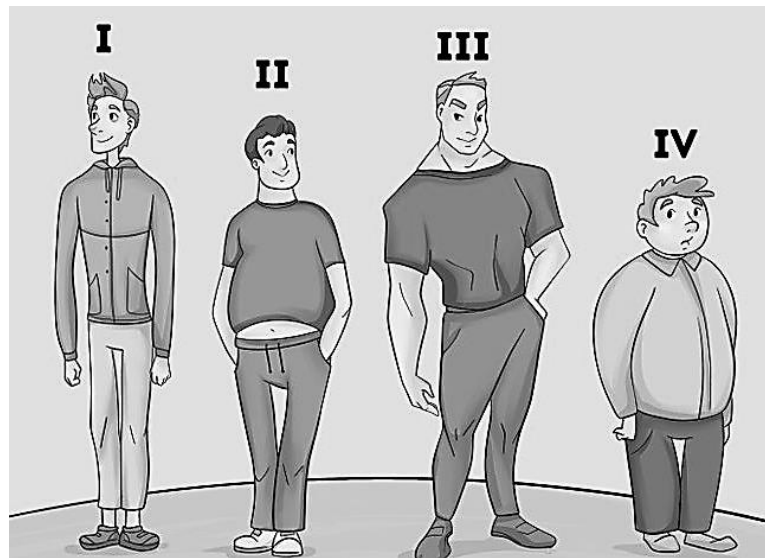
2.4 Особенности строения представителей животного мира являются наследственно закрепленными признаками, проявляющимися в фенотипе на каждой стадии их развития. Определите сумму конечностей на всех стадиях развития животных, изображенных на фотоколлаже, учитывая личиночную стадию только одного возраста.



14

10 баллов

3.4 Каждый человек имеет важные генетически закрепленные биологические характеристики – резус фактор и группа крови. Определите пары в соответствии с правилом переливания крови.

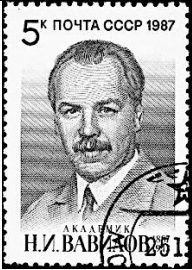


	Донор	Реципиент
	I-	I-, II-, III-, IV-, I+, II+, III+, IV+
	II+	II+, IV+
	III-	III-, IV-, III+, IV+
	IV+	IV+

10 баллов

4.4 Переносчиками возбудителей различных заболеваний человека являются насекомые. Укажите какие насекомые переносят возбудителей «на себе», какие переносят возбудителей «в себе», а какие сами являются возбудителями заболевания.

Представители насекомых	Способ передачи возбудителя болезни человека	Представители насекомых	Способ передачи возбудителя болезни человека
	в себе		на себе
	возбудитель		возбудитель в себе
10 баллов			
5.4	Структура и функция органа взаимосвязаны и генетически обусловлены. Характер кровотока определяется особенностями строения и функционирования кровеносного сосуда. Охарактеризуйте кровотока для каждого вида сосудов.		
	Кровеносный сосуд	Характеристика кровотока	
	Капилляры кожи щеки	Кровь сочится	
	Сонная артерия	Кровь алого цвета фонтанирует	
	Вена предплечья	Кровь темно-красного цвета течет толчками	
	Артерия запястья	Кровь алого цвета фонтанирует	
10 баллов			
6.4	Определите последовательность событий, приводящих к формированию новых признаков у дикорастущих растений, имеющих медицинское значение, проставив номера под указанными событиями.		
Образование половых клеток		Проращивание спор	Многоклеточная водоросль с известными признаками
№	2	№	6
Образование спор		Зигота	Оплодотворение
№	5	№	4
		№	3
Реализация нового комплекса признаков			
№	7		
10 баллов			
7.4	В результате полового размножения формируются особи с новым комплексом признаков, обеспечивающих адаптацию к изменяющимся условиям среды. Определите последовательность полового размножения.		

Реализация наследственной информации у взрослого насекомого с новым комплексом признаков		Личинка		Таракан с исходным комплексом признаков		Отбор нового комплекса признаков в измененных условиях среды у взрослого насекомого				
№	7	№	6	№	1	№	8			
Половые клетки		Яйцо		Оплодотворение		Оотека				
№	2	№	4	№	3	№	5			
10 баллов										
8.4	Явление паразитизма связано с реализацией генетической программы в процессе индивидуального развития. Определите последовательность основных этапов развития аскариды человеческой, начиная со стадии взрослой особи.									
Яйцо во внешней среде		Личинка в глотке			Личинка в сердце					
№	2	№	6	№	4					
Личинка в печени		Личинка в легких			Взрослая особь					
№	3	№	5	№	1					
10 баллов										
9.4	<div style="text-align: center;">  </div> <p>Николай Иванович Вавилов - директор Института генетики АН СССР (1930—1940) Организатор и участник ботанико-агрономических экспедиций, охвативших большинство континентов, в ходе которых выявил древние очаги образования культурных растений. Создал учение о центрах происхождения культурных растений.</p> <p>Определите номера правильных суждений и внесите их в таблицу под вопросом в порядке возрастания.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Разные сорта культурных растений имеют одного «древнего» предка. 2) Немецкая, бельгийская, швейцарская овчарки имеют одного дикого предка, а различные породы болонок произошли от другого дикого предка. 3) Методом традиционной селекции можно вывести сорт капусты со съедобным плодом – яблоко. 4) Методом традиционной селекции можно вывести сорт капусты со съедобным семенами. 5) Особи одного вида имеют одинаковое количество хромосом, а сорта одного вида могут иметь разное количество хромосом. 6) При половом размножении все признаки сорта всегда сохраняются. <table border="1" style="width: 100%; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">4</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">5</td> </tr> </table>							1	4	5
1	4	5								
10 баллов										
10.4	Нарисуйте схему внутреннего строения глаза. Укажите на схеме оболочки глаза. Нарисуйте линзу, необходимую для коррекции дальновзоркости. Элементы ответа: Склера (белочная оболочка), Сосудистая оболочка, Сетчатка. Линза двояковыпуклая.									
10 баллов										