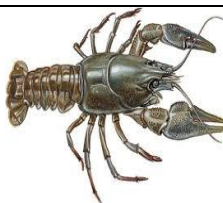
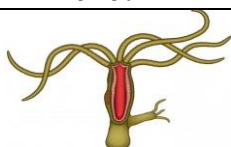
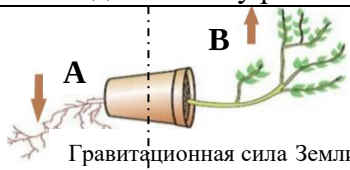
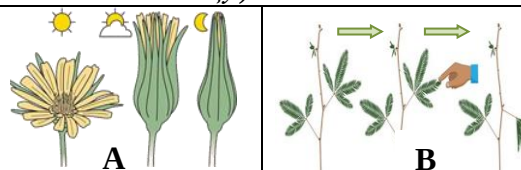
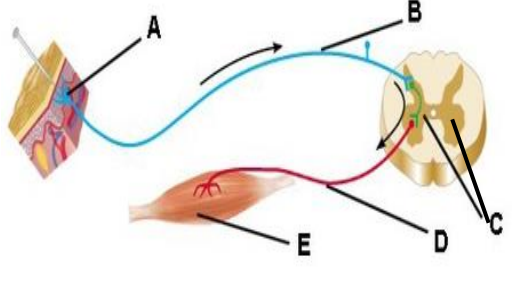
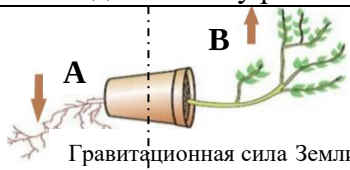
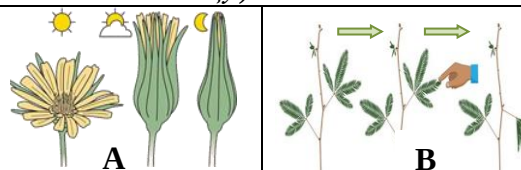
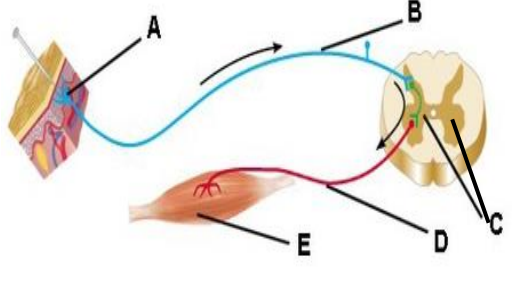
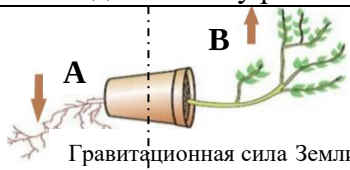
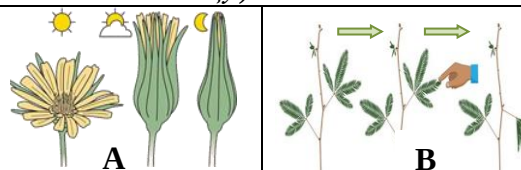
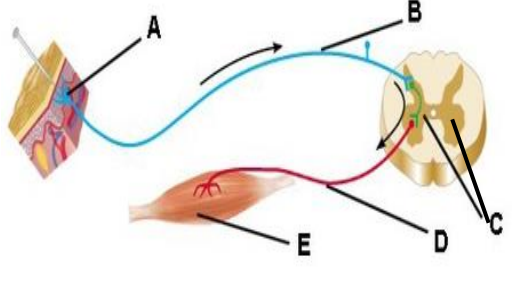
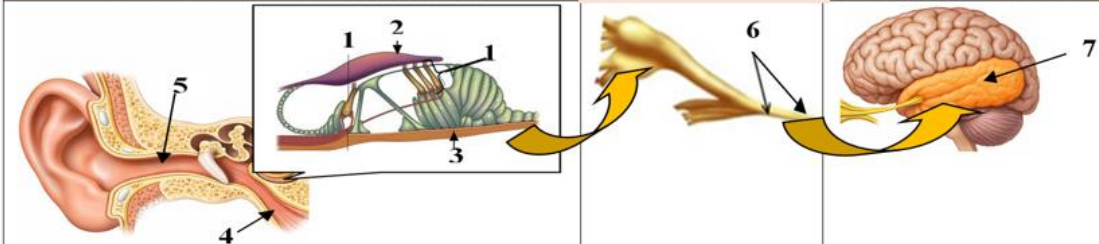
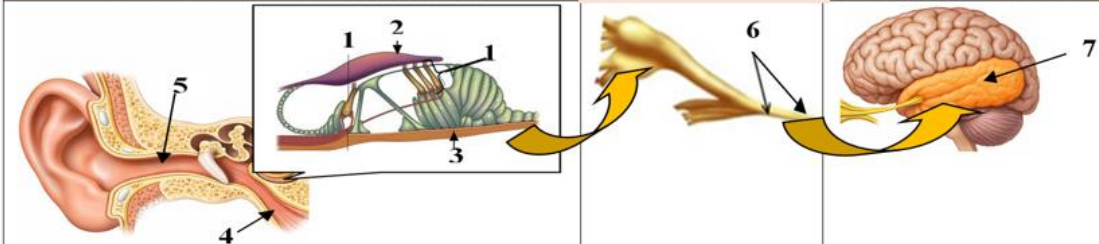
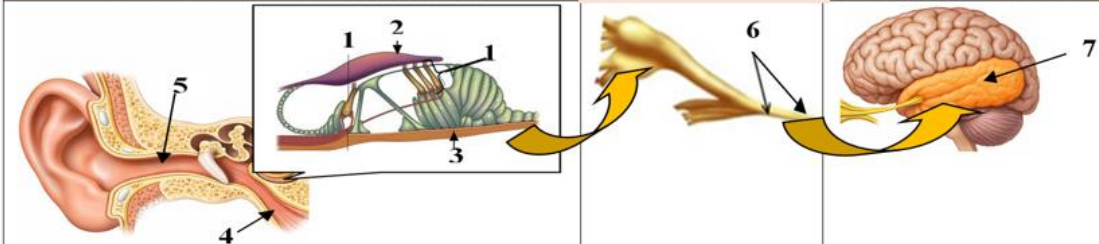
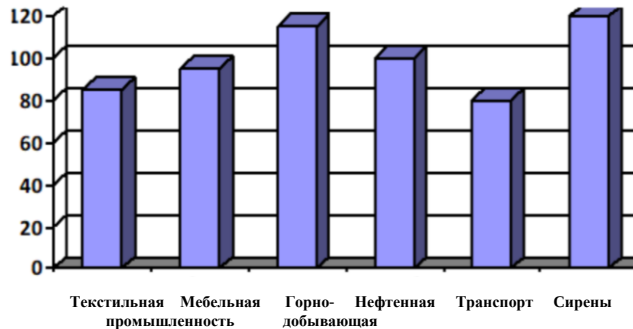
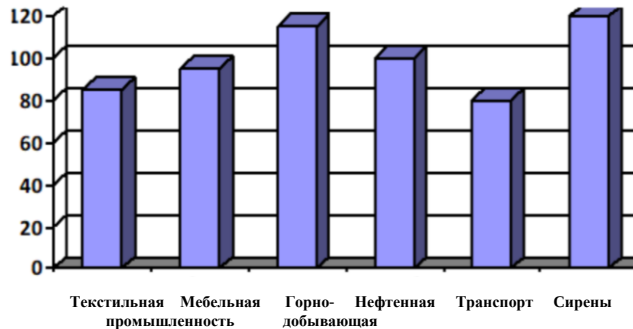
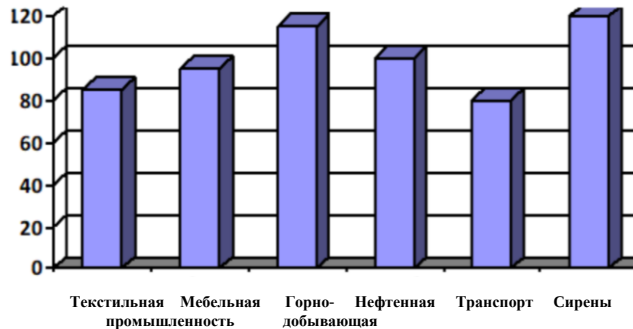


№	ИТЕМЫ			Баллы		
Разнообразие и эволюционные особенности живого мира						
1.	Территория Республики Молдова представляет собой мозаику экосистем, способствующих развитию богатого биоразнообразия. Проанализируйте изображения ниже и заполните пробелы в таблице, присвоив названия таксонам, к которым относятся виды, широко распространенные в Республике Молдова.			L	L	
				0	0	
				1	1	
				2	2	
				3	3	
	Вид				4	4
		Шиповник (<i>Rosa canina</i>)	Тюльпán (<i>Tulipa suaveolens</i>)	Садовая улитка (<i>Helix pomatia</i>)	5	5
		Класс				
	Вид					
		Речной рак (<i>Astacus fluviatilis</i>)	Лягушка озёрная (<i>Pelophylax ridibundus</i>)	Ящерица полевая (<i>Lacerta agilis</i>)		
Класс				...Пресмыкающиеся...		

2.	а) Укажите адаптации, представленных на изображениях организмов, к условиям низкой влажности (заполните таблицу).				L	L
	Адаптации растений		Адаптации животных		0	0
					1	1
					2	2
	1.....		1.....		3	3
					4	4
3.	а) Заполните таблицу анатомическими и физиологическими характеристиками представителей царства Animalia .				L	L
	Типичные представители				0	0
	Критерии				1	1
	Тип нервной системы				2	2
					3	3
	Тип дыхания				4	4
4.	б) Опишите экологическую (защитную) роль рептилий в агроценозе.				5	5
					6	6
					7	7
					8	8
5.	Эволюция живого мира подтверждается многочисленными научными данными.				L	L
	а) Приведите аргумент из Эмбриологии.				0	0
	б) Проанализируйте изображения. Заполните таблицу аргументами сравнительной анатомии.				1	1
	Сравнительная анатомия				2	2
		Рудименты			3	3
					4	4
Системы и процессы жизнедеятельности						
5.	Напишите суть определений для следующих биологических терминов:				L	L
	Рефлекс -				0	0
					1	1
	Анализатор -				2	2
					3	3
					4	4

6.	Возбудимость — это способность организмов реагировать на раздражители. У растений ответная реакция проявляется в виде <i>ориентированных и неориентированных движений</i>, а у животных — <i>в виде рефлексов</i>. I. Назовите типы движений у растений (<i>заполните таблицу</i>). <table><tr><td>Критерии</td><td> Гравитационная сила Земли</td><td> A B</td></tr><tr><td>Типы движения</td><td> Тропизмы (ориентированные движения) → A..... → B..... </td><td> (неориентированные движения) → A..... → B..... </td></tr></table> II. На изображении ниже показана соматическая рефлекторная дуга. <table><tr><td></td><td> а) Запишите название анатомических сегментов рефлекторной дуги, соответствующие буквам на изображении. В _____ С _____ Д _____ Е _____ </td></tr></table> б) Укажите функцию, выполняемую сегментом А.	Критерии	 Гравитационная сила Земли	 A B	Типы движения	Тропизмы (ориентированные движения) → A..... → B.....	 (неориентированные движения) → A..... → B.....		а) Запишите название анатомических сегментов рефлекторной дуги, соответствующие буквам на изображении. В _____ С _____ Д _____ Е _____	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		
Критерии	 Гравитационная сила Земли	 A B											
Типы движения	Тропизмы (ориентированные движения) → A..... → B.....	 (неориентированные движения) → A..... → B.....											
	а) Запишите название анатомических сегментов рефлекторной дуги, соответствующие буквам на изображении. В _____ С _____ Д _____ Е _____												
7.	Кожный анализатор играет важную роль в защите организма, ориентации в пространстве и поддержании гомеостаза. а) В столбце А указаны примеры кожных рецепторов, а в столбце Б — их характеристики. В колонке А запишите соответствующие цифры из столбца Б. <i>Одина цифра — лишняя!</i> <table><tr><th>A</th><th>B</th></tr><tr><td>Диски Меркеля _____</td><td>1. обеспечивают ощущение глубокого давления;</td></tr><tr><td>Тельца Мейснера _____</td><td>2. отвечают за восприятие легких прикосновений и низкочастотных вибраций;</td></tr><tr><td>Тельца Ватер-Пачини _____</td><td>3. генерируют нервные импульсы под действием температур выше 30°C;</td></tr><tr><td></td><td>4. реагируют на тактильные ощущения, текстуру и давление.</td></tr></table> б) Запишите функции клеток эпидермиса: <i>Меланоциты</i> - _____ <i>Кератиноциты</i> - _____ в) Опишите экзокринную функцию структур, расположенных в коже, используя следующие биологические термины: <i>терморегуляция, неорганические вещества, кожное сало (себум), избыток воды и минеральных солей, органические вещества, потовые железы, сальные железы</i>. _____ _____ _____ _____	A	B	Диски Меркеля _____	1. обеспечивают ощущение глубокого давления;	Тельца Мейснера _____	2. отвечают за восприятие легких прикосновений и низкочастотных вибраций;	Тельца Ватер-Пачини _____	3. генерируют нервные импульсы под действием температур выше 30°C;		4. реагируют на тактильные ощущения, текстуру и давление.	L 0 1 2 3 4 5 6 7	L 0 1 2 3 4 5 6 7
A	B												
Диски Меркеля _____	1. обеспечивают ощущение глубокого давления;												
Тельца Мейснера _____	2. отвечают за восприятие легких прикосновений и низкочастотных вибраций;												
Тельца Ватер-Пачини _____	3. генерируют нервные импульсы под действием температур выше 30°C;												
	4. реагируют на тактильные ощущения, текстуру и давление.												

8.	Каждый анализатор состоит из трех сегментов. а) Назовите отделы слухового анализатора (заполните таблицу).	L	L																					
	<table><tr><td colspan="2"></td><td>Средний отдел</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td colspan="2"></td><td colspan="3"></td></tr></table>			Средний отдел								0	0											
		Средний отдел																						
																								
	б) Запишите названия анатомических структур слухового анализатора в соответствии с цифрами на изображении.	1	1																					
	<table><tr><td>Наружное ухо:</td><td rowspan="4">Путь передачи нервного импульса от рецептора к центральной нервной системе:</td><td rowspan="4">Кортикальная доля, в которой формируется слуховое ощущение:</td></tr><tr><td>☐</td></tr><tr><td>Среднее ухо:</td></tr><tr><td>☐</td></tr><tr><td>Орган Корти:</td><td>☐</td><td>☐</td></tr><tr><td>☐</td><td></td><td></td></tr><tr><td>☐</td><td></td><td></td></tr><tr><td>☐</td><td></td><td></td></tr></table>	Наружное ухо:	Путь передачи нервного импульса от рецептора к центральной нервной системе:	Кортикальная доля, в которой формируется слуховое ощущение:	☐	Среднее ухо:	☐	Орган Корти:	☐	☐	☐			☐			☐			2	2			
Наружное ухо:	Путь передачи нервного импульса от рецептора к центральной нервной системе:	Кортикальная доля, в которой формируется слуховое ощущение:																						
☐																								
Среднее ухо:																								
☐																								
Орган Корти:	☐	☐																						
☐																								
☐																								
☐																								
	в) Запишите функцию структуры, обозначенной цифрой 4, на рисунке выше.	3	3																					
	г) Назовите тип рецепторов, к которым относится орган Корти (в зависимости от энергии стимула).	4	4																					
		5	5																					
		6	6																					
		7	7																					
		8	8																					
		9	9																					
		10	10																					
		11	11																					
9.	Длительное воздействие шума, превышающего порог в 85 дБ, может повредить слух. На диаграмме ниже представлены средние уровни шума, регистрируемые в различных рабочих средах. Внимательно проанализируйте диаграмму!	L	L																					
	<table><tr><td>дБ</td><td>Пороги чувствительности и уровни шума</td><td>а) Определите среды деятельности, которые не представляют опасности для слухового анализатора.....</td></tr><tr><td></td><td></td><td>.....</td></tr><tr><td>Текстильная промышленность</td><td>Мебельная промышленность</td><td>.....</td></tr><tr><td>Горно-добывающая</td><td>Нефтяная</td><td>.....</td></tr><tr><td>Транспорт</td><td>Сирены</td><td>среды с наибольшим риском для слухового анализатора.</td></tr><tr><td></td><td></td><td>.....</td></tr><tr><td></td><td></td><td>.....</td></tr></table>	дБ	Пороги чувствительности и уровни шума	а) Определите среды деятельности, которые не представляют опасности для слухового анализатора.....				Текстильная промышленность	Мебельная промышленность		Горно-добывающая	Нефтяная		Транспорт	Сирены	среды с наибольшим риском для слухового анализатора.							0	0
дБ	Пороги чувствительности и уровни шума	а) Определите среды деятельности, которые не представляют опасности для слухового анализатора.....																						
																								
Текстильная промышленность	Мебельная промышленность																							
Горно-добывающая	Нефтяная																							
Транспорт	Сирены	среды с наибольшим риском для слухового анализатора.																						
																								
																								
	б) Предложите два метода профилактики для людей, находящихся в средах с высоким риском шумового загрязнения. Обоснуйте каждый предложенный метод: 1.	1	1																					
		2	2																					
		3	3																					
		4	4																					
		5	5																					
		6	6																					

10.	Внимательно прочтите текст. Решите задания. Мама 5-летнего ребенка обращается к ЛОР-врачу. Она заметила, что ребенок раздражителен, плачет и часто прикладывает руку к уху. После обследования, врач диагностировал у него отит . а) Напишите один клинический симптом отита, на основе которого врач быстро и правильно поставил диагноз. б) Назовите возбудителя, вызывающего отит. в) Укажите 2 профилактические меры, которые можно предпринять для поддержания здорового образа жизни в случае отита. Ответ обоснуйте. 1. 2.	L 0 1 2 3 4 5 6	L 0 1 2 3 4 5 6
-----	--	--------------------------------------	--------------------------------------

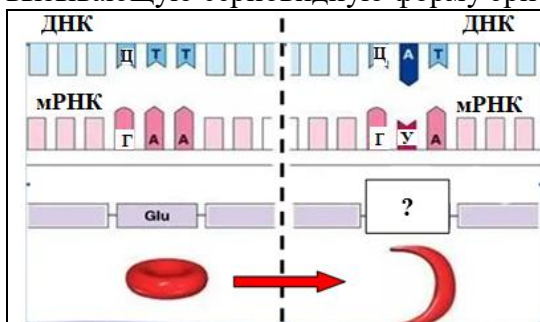
Основы генетики и селекции организмов

11.	Напишите суть определений для следующих биологических терминов: Генотип - Мутация -	L 0 1 2 3 4	L 0 1 2 3 4
-----	--	----------------------------	----------------------------

12.	I. а) Запишите последовательность нуклеотидов в мРНК, транскрибированной со следующего фрагмента ДНК. ДНК 5' ЦЦГ АГЦ ТЦГ ТТТ ААА ЦГГ ЦЦЦ ТТА 3' 3' ГГЦ ТЦГ АГЦ ААА ТТТ ГЦЦ ГГГ ААТ 5' мРНК б) Запишите последовательность аминокислот в полипептидной цепи, закодированной данной мРНК (используйте генетический код). в) Назовите два свойства генетического кода. 1. 2.	L 0 1 2 3 4 5 6 7	L 0 1 2 3 4 5 6 7
-----	--	---	---

Генетический код					
Первое основание	Второе основание				Третье основание
5' конец	У	Ц	А	Г	3' конец
У	Фенилаланин Фенилаланин Лейцин	Серин Серин Серин	Тирозин Тирозин Stop – конец трансляции	Цистеин Цистеин Stop – конец трансляции	У Ц А
Ц	Лейцин Лейцин Лейцин Лейцин	Серин Пролин Пролин Пролин	Stop – конец трансляции Пистидин Пистидин Глутамин Глутамин	Триптофан Аргинин Аргинин Аргинин	Г У Ц А Г
А	Изолейцин Изолейцин Изолейцин Метинин (Start – начало трансляции)	Треонин Треонин Треонин Треонин	Аспарагин Аспарагин Лизин Лизин	Серин Серин Аргинин Аргинин	У Ц А Г
Г	Валин Валин Валин Валин	Аланин Аланин Аланин Аланин	Аспарагиновая кислота Аспарагиновая кислота Глутаминовая кислота Глутаминовая кислота	Глицин Глицин Глицин Глицин	У Ц А Г

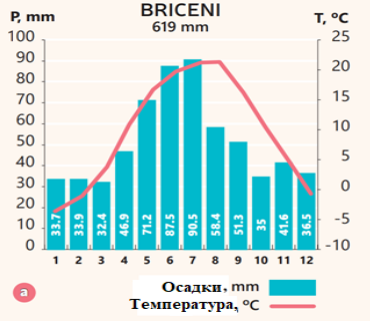
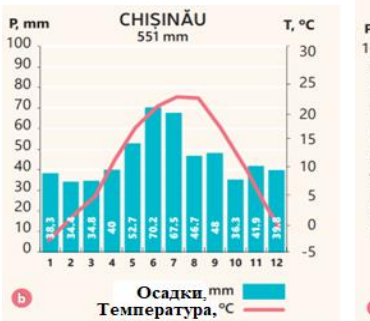
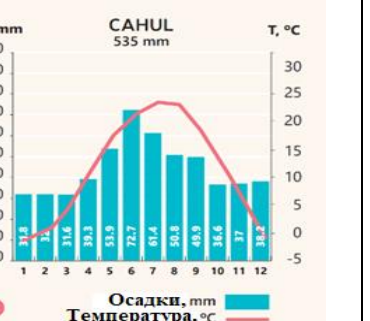
II. Проанализируйте изображение ниже, которое представляет мутацию, вызывающую серповидную форму эритроцитов.



- а) Назовите** азотистое основание нуклеотида, который был заменен.
.....
- б) Определите** аминокислоту (?), входящую в структуру модифицированного белка.
.....
- в) Запишите** тип генной мутации, представленной на изображении.
.....

13.	Решите задачу: Мужчина с волнистыми волосами (<i>гетерозиготный</i>), страдающий дальтонизмом, женится на женщине с нормальным зрением (<i>гетерозиготной</i>) и прямыми волосами. Известно, что дальтонизм и прямые волосы являются рецессивными признаками. Дальтонизм — это X-сцепленный признак, а форма волос — аутосомный признак.	L	L
	Определите вероятность рождения в этой семье девочек с прямыми волосами, страдающие дальтонизмом (<i>на основе общего числа детей</i>).	0	0
		1	1
		2	2
		3	3
		4	4
		5	5
		6	6
		7	7
		8	8
		9	9
		10	10
11	11		

Экология и охрана окружающей среды

14.	I. а) Напишите суть определения для следующего биологического термина: Биоценоз - _____ б) Охарактеризуйте агроэкосистему «<i>Пшеничное поле</i>», представленную на изображении ниже, по следующим критериям:  Вмешательство человека - Способность к саморегуляции - II. Проанализируйте представленную ниже информацию. Сельское хозяйство, основная отрасль национальной экономики, серьезно страдает от изменения климата. На графиках представлены климатограммы, полученные с различных метеорологических станций на территории нашей страны (за 12 месяцев, средние значения за период 1960–2020 гг.). Внимательно проанализируйте климатограммы BRICENI 619 mm  а CHIȘINĂU 551 mm  б CAHUL 535 mm  в а) Обведите на изображении осенний месяц, в котором выпадает наименьшее количество осадков, в центральной части страны. б) Виноград – это культура, которая является символом Республики Молдова, тесно связанная с традициями и экономикой страны. Чаще всего виноград выращивают в центральной и южной частях страны. Объясните, почему эту культуру реже выращивают на севере страны (<i>приведите данные из выше представленных графиков</i>) в) Укажите преимущества посадки деревьев (<i>лесопосадки</i>) в южной части Республики Молдова, в связи с изменением климата для: воздуха - почвы - Пшеница — одна из важнейших сельскохозяйственных культур. Это зерновое растение является основным сырьем для получения основного продукта питания человека — хлеба.  г) Предложите фермерам современный биотехнологический метод, который можно использовать в селекции пшеницы, в целях устойчивого развития сельского хозяйства на юге страны. Ответ обоснуйте.....	L	L
		0	0
		1	1
		2	2
		3	3
		4	4
		5	5
		6	6
		7	7
		8	8
		9	9
		10	10
		11	11