

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт экологии и устойчивого развития

Мухтарова Гульнара Магомедовна, к.б.н., доцент;

Нахибашева Гюльнара Маммаевна, к.б.н., доцент;

Гасангаджиева Азиза Гусейновна, д.б.н., профессор;

Бекшокова Патимат Асадулламагомедовна к.б.н., доцент.

ТЕТРАДЬ
ДЛЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ
ПО БИОГЕОГРАФИИ

Махачкала, 2023

Работа № 1

Тема: Предмет, задачи и значение биогеографии. Основные понятия биогеографии. История биогеографии.

Биогеография – это наука о _____

Предметом или объектом биогеографии являются _____

К какому циклу фундаментальных дисциплин относится биогеография? _____

Какие подходы сформировались в биогеографии к изучению живого покрова планеты: _____

Приведите задачи стоящие перед биогеографией, и разъясните их.

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

Определите цифрой правильную последовательность этапов исследования проблем биогеографии и установите стрелками соответствие между этапами и их смыслом:

№	Название этапа	Биогеографический смысл
	каузальный	подразделение Земли на регионы по флоре, фауне, биомам и сравнение этих регионов.
	флористико-фаунистический	выяснение причин распространения организмов и сообществ
	сравнительно-региональный	инвентаризация флоры и фауны

Объясните связь биогеографии с ботанической и зоологической систематикой

Объясните связь биогеографии с палеозоологией и палеоботаникой _____

В чем заключается теоретическое значение биогеографии _____

Заполните таблицу «Практическое значение биогеографии»

Практическое значение:	Разъяснение
ресурсоведческое	
создание Красных книг	
борьба за здоровье человека	
биоиндикация	
составление биогеографических	

карт	
мониторинг и прогнозирование изменений в биоте	

Объясните с биогеографической точки зрения, какие из представленных заболеваний возможны на Кавказе и почему: малярия, сонная болезнь, таежный энцефалит, лейшманиоз?

Первая периодизация биогеографии в России была предложена _____

Современная периодизация биогеографии _____.

Опишите, в чем суть бинарной номенклатуры Карла Линнея _____

В чем вклад М.В. Ломоносова в развитие биогеографии _____

Какой вклад внес С.Г. Гмелин в биогеографические исследования России _____

"Описание земли Камчатки" (1755) принадлежит _____

Сторонниками теории катастроф были _____

Основоположником монтологии и географии растений является _____

Ввел термины "биогеография" и "географическая зоология" _____

Экологический подход к изучению животного мира был развит профессором Московского университета _____

В чем суть принципа актуализма и кем он был предложен _____

В видовом составе организмов, населяющих Британию, распознал следы пяти флор и фаун различной древности _____

Труд «Как развивалась жизнь на Земле» принадлежит _____

Первая эволюционная теория была предложена и аргументирована _____

Разработал принципы биогеографического районирования Палеарктики вплоть до провинций, и выявил генезис высокогорных фаун _____

Основоположником островной биогеографии и автором книги "Островная жизнь" является _____

Произвел районирование пресноводных водоемов Палеарктики _____

Автор труда «О происхождении животного мира»(1867), указавший, что наиболее древней является австралийская фауна, затем африканская и индийская, а самой молодой – ледниковая фауна Северной Америки и севера Евразии _____

Предложил гипотезу о Берингии _____

Основоположником биогеографии океана является _____

Вклад Ч. Дарвина в развитие биогеографии заключается _____

Работа № 2

Тема: Ареал. Структура ареала. Картирование ареалов

Дайте определение ареала _____

Поясните, почему в определении отмечено, что ареал - это часть территории или акватории _____

Поясните, почему в определении ареала отмечено «...длительное постоянное время...» _____

Почему в определении отмечается, что ареал может быть популяции или другого систематического таксона _____

Докажите, что ареал – это трехмерная структура _____

Почему через небольшие отрезки времени (10-20 лет) могут выявляться тенденции к расширению или сокращению площади ареалов. О чем это говорит? _____

Как ареал устроен? Что собой представляет ценоареал или центр обилия? _____

Какое значение имеет выявление ценоареала в общем ареале? _____

Что собой представляет точечный метод картирования ареалов _____

Достоинства точечного метода картирования _____

Недостатки точечного метода картирования _____

Что собой представляет контурный метод картирования ареалов _____

Достоинства контурного метода картирования _____

Недостатки контурного метода картирования _____

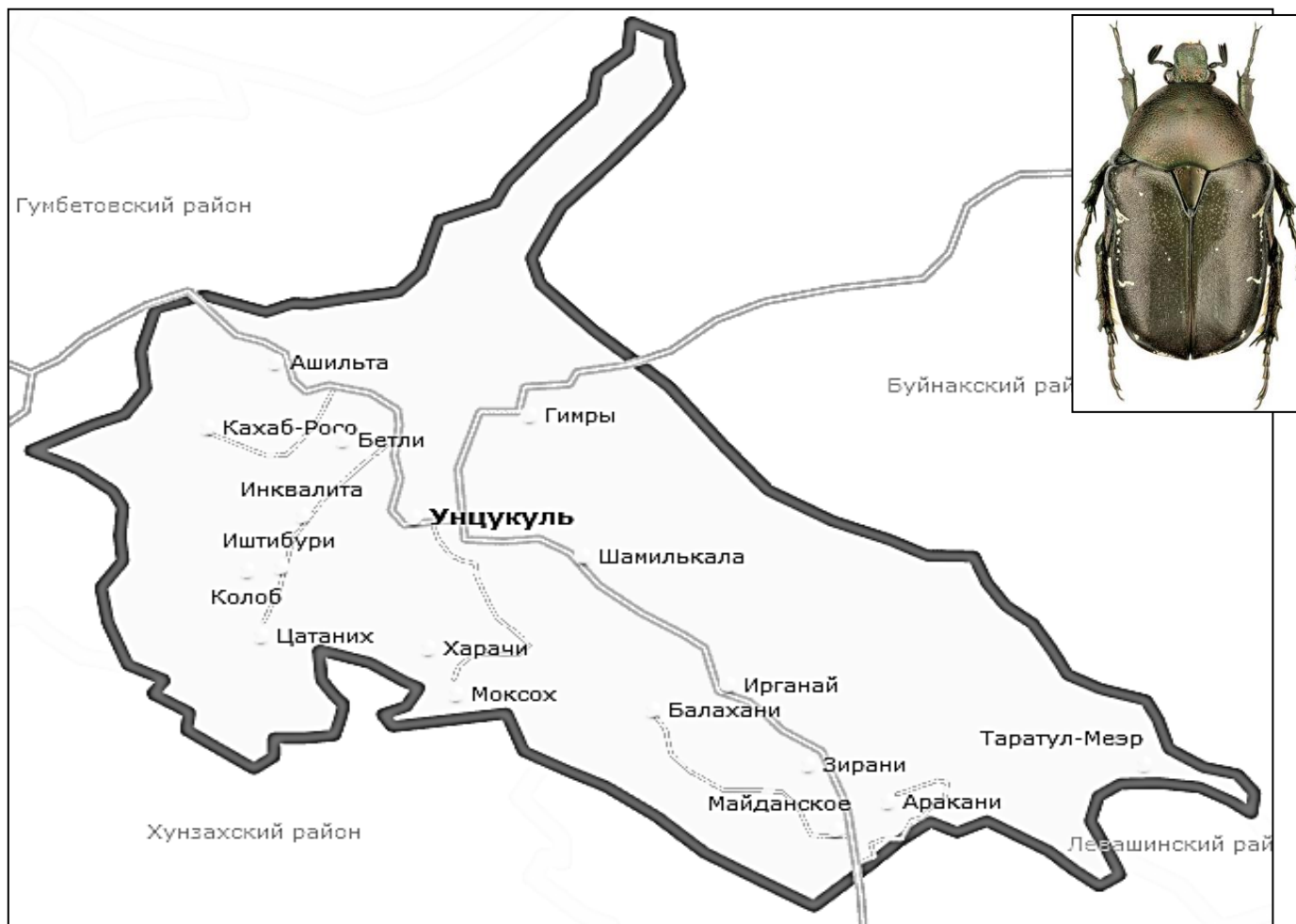
Что собой представляет сеточный метод, растровый или метод формальных квадратов _____

Как подбирается масштаб сетки при сеточном методе картирования ареалов _____

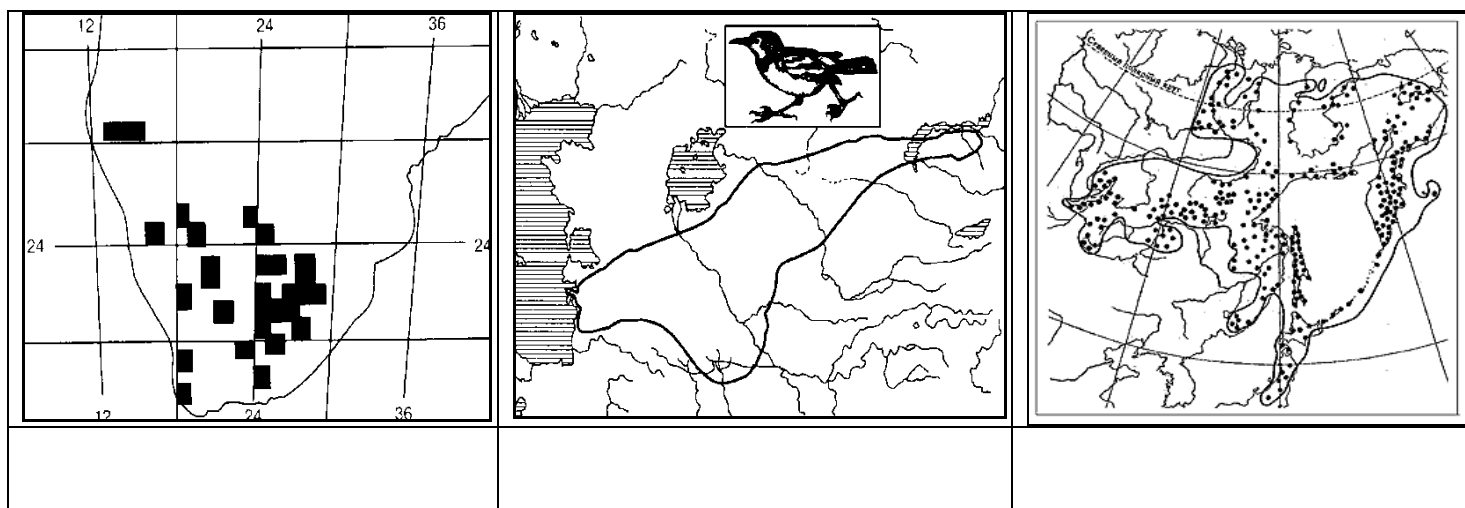
Радиус индивидуальной активности вида – это _____

Бронзовка Шамиля (*Protaetia schamil*) - редкий и эндемичный жук для Внутригорного Дагестана. Был описан по 8 экземплярам, собранным в 1909 году в Гунибе, затем считался исчезнувшим до 1981 года. Сейчас он встречается только в следующих точках: Унцукульский район: с. Зирани, с. Балахани, пос. Ирганай, с. Цатаних, с. Гимры, с. Ашильта.

1. Покажите на карте Унцукульского района точечным методом ареал Бронзовки Шамиля.
2. Дополните точечный метод контурным.
3. Дайте характеристику ареала Бронзовки Шамиля. _____

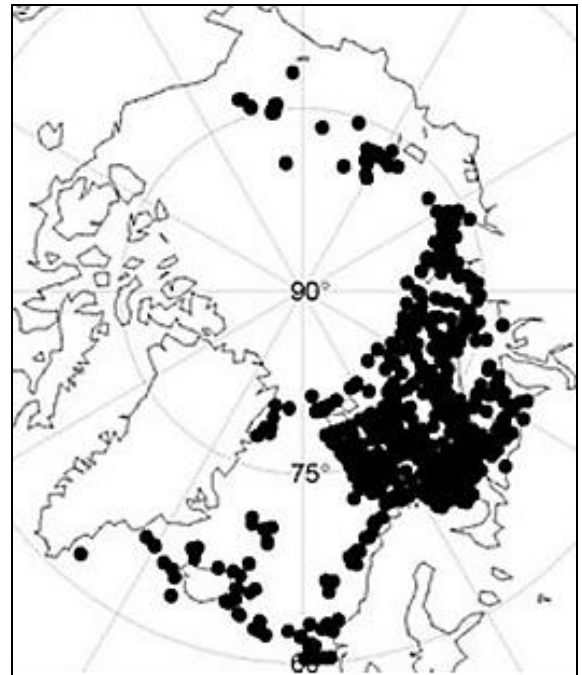


Каким методом нанесены представленные на рисунках ареалы.



Работа № 3
Тема: Типология ареалов

Задание 1. **Полихеты, или многощетинковые черви** имеют огромное значение в природе: они очищают водоемы от остатков органических веществ, участвуют в цепях питания, являются кормом для рыб и других морских животных... На представленной карте показано распространение полихеты (*Nothria hyperborea*) в Северном Ледовитом океане.

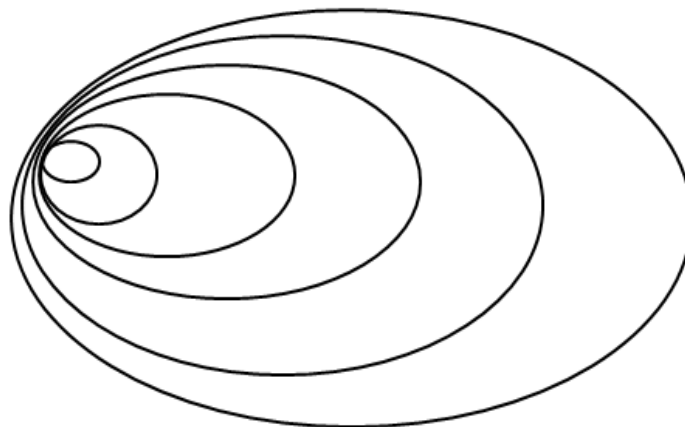


1. Каким методом картирования изображен ареал полихеты в Северном Ледовитом океане?

2. Дополните рисунок ареала полихеты контурным методом.

3. Выделите ценоареал или центр обилия вида и укажите на него **стрелкой**.

Задание 2. Дайте обозначения на схеме пространственного совмещения ареалов различных размеров.



Задание 3. Какие ареалы называют эндемичными?

Задание 4. На рисунке представлен ареал бабочки боярышницы

1. Как можно его назвать?

2. Каким методом картирования он отображен? _____



Задание 5. Какие ареалы называют поли- или мультирегиональными? _____

Задание 6. Какие ареалы характерны синантропным и сорным видам? Кто и как повлиял на размеры их ареалов? _____

Задание 7. Какие ареалы называют сопряженными? _____

Задание 8. Представленные пары видов, разделите на три группы по степени сопряжения их ареалов: волк - медведь, волк - кабан, ель - сосна, куница - белка, лось - косуля, лиса - заяц, мышь - пшеница, белка-шишки, дубовый долгоносик - дуб, панда - бамбук, коала - эвкалипт, гепард - лев, овес - ячмень, лавровишневый голубь - лавровишня, агути - бертолеция

Не сопряжены	Сопряжены незначительно	Сопряжены сильно

Задание 9. Дайте определение линейным или ленточным ареалам _____

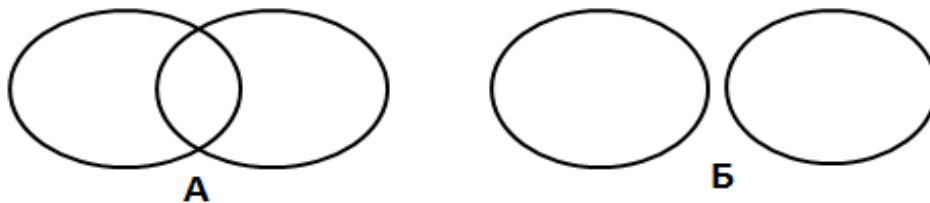
Задание 10. Каким видам характерны ленточные ареалы _____

Задание 11. Какую форму ареала имеют виды, обитающие в озере Байкал: байкальский тюлень, байкальская губка, бокоплав акантогаммарус? Поясните ответ. _____

Задание 12. Как образовались прерывистые, или дизъюнктивные ареалы? _____

Задание 13. Что представляют собой аркто-альпийский и борео-монтанный ареал? Приведите примеры. _____

Задание 14. На каком из рисунков показаны викарные и симпатрические ареалы? Приведите примеры и впишите их в схему.



Задание 15. На карте представлены пункты местонахождения русской выхухолы (Л.Г.Емельянова, Р.И.Назырова, 1997).

1. Создайте карту ареала русской выхухолы контурным методом картирования.

2. Укажите ценоареал или центр обилия, и заштрихуйте его.

3. Дайте характеристику ареала.



Работа № 4
Тема: Границы ареалов. Расселение

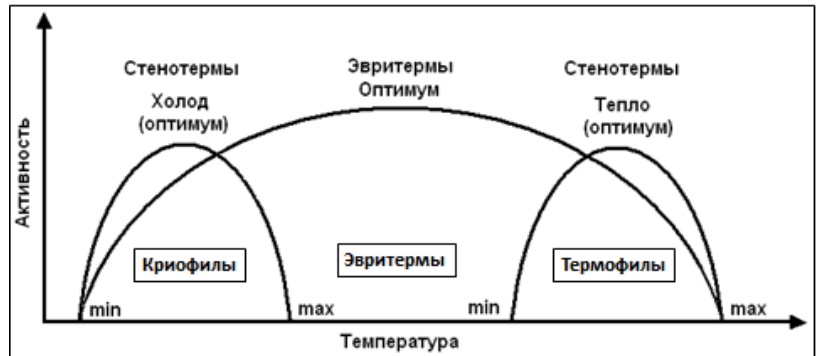
Приведите факторы, влияющие на размеры ареалов и их границы _____

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

Почему эврибионтные виды по сравнению со стенобионтами имеют более обширные ареалы? _____

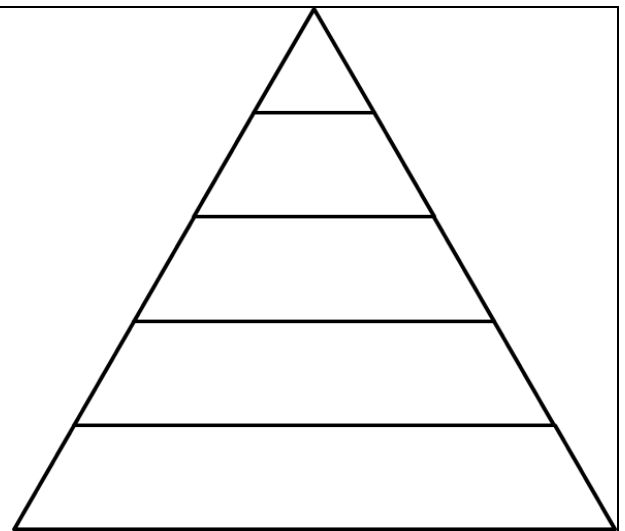
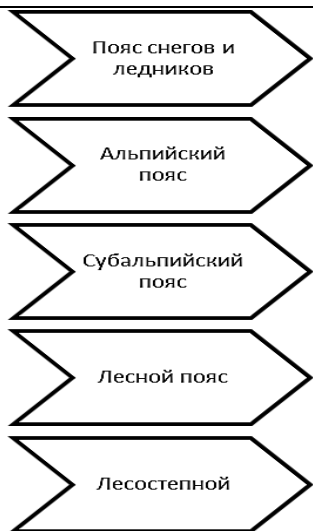
На графике представлены экологические группы организмов по отношению к температуре: *криофилы, эвритермы и термофилы.*

1. В широком диапазоне температур живут _____
2. Виды, живущие в холодных областях земли – это _____
В жарких пустынях живут виды _____



1. Распределите криофильные, эвритермные и термофильные организмы по высотным поясам гор (впишите в пирамиду)

2. Организмы какой из представленных групп могут жить в широком диапазоне температур и обычно имеют большие ареалы?



Расселение - это _____

Вагильность - это _____

Какие формы пассивной вагильности характерны для растений, представленных в таблице?

подмарейник	кокос	одуванчик	картофель

Что собой представляет анемохория, и какими особенностями должны обладать семена и зачатки для этого способа расселения? _____

Приведите примеры анемохории _____

Что собой представляет гидрохория, и какими особенностями должны обладать семена и зачатки для этого способа расселения? _____

Приведите примеры гидрохории _____

Что собой представляет зоохория, и какими особенностями должны обладать семена и зачатки для этого способа расселения? _____

Приведите примеры зоохории _____

Как называется расселение при помощи муравьев, к какой форме вагильности она относится? _____

Что собой представляет автохория, и приведите примеры? _____

Что собой представляет антропохория, приведите примеры? _____

Заполните таблицу, используя представленные термины и слова: *бег, ходьба, антропохория, машущий полет, анемохория, плыть по течению, зоохория, ползание, плавание, прыжки, автохория, перенос водой, парящий полет.*

активная	Вагильность	
	пассивная	смешанная

Какие физико-географические преграды к расселению вам известны? _____

Какие биоэкологические преграды к расселению вам известны? _____

Активное расселение основано на различных формах самостоятельного движения	
<i>Формы самостоятельного движения</i>	<i>Примеры организмов</i>

ФИО _____

Работа № 5

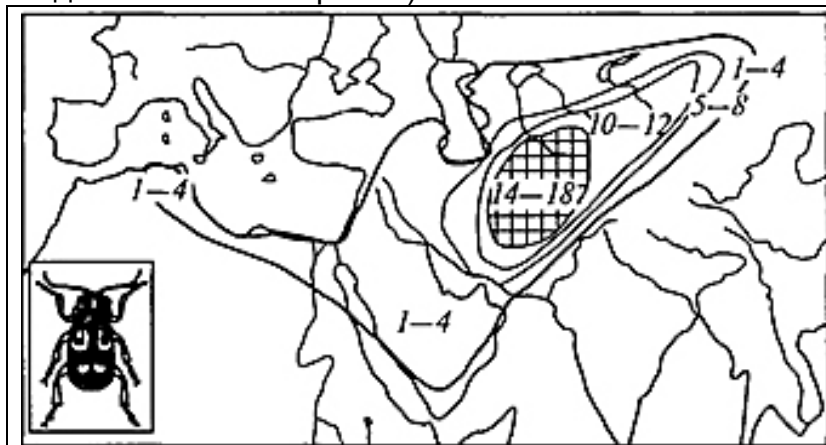
Тема: Центры таксономического разнообразия. Центры происхождения видов

Первичный ареал это – _____

Очагом или центром видового, таксономического разнообразия называют _____

Как выявляются очаги центры видового разнообразия? _____

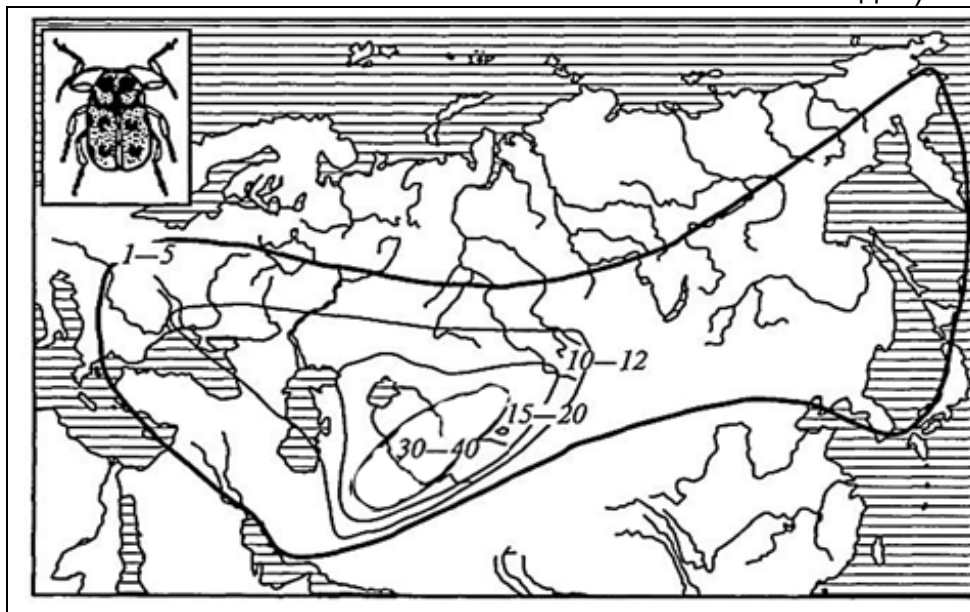
На рисунке представлен ареал рода жуков-листоедов (цифрами обозначено число видов в отдельных частях ареала).



1. Найдите центр таксономического и укажите на него стрелкой.

2. Обоснуйте свой выбор _____

На рисунке представлен ареал рода жуков-листоедов скрытоглавы азиатские (цифрами обозначено число видов).



1. Найдите очаг видового разнообразия и заштрихуйте его.

2. сколько видов жуков-листоедов рода скрытоглавы азиатские согласно карте обитает в вашем регионе?

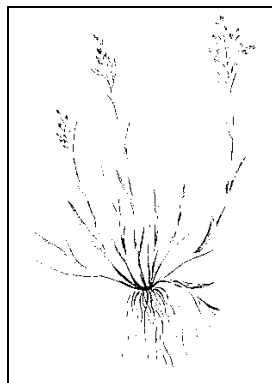
3. дайте характеристику ареала рода скрытоглавы азиатские.

Что называют центром происхождения вида, и что требуется для его выявления? _____

Как данные палеонтологии используются при выявлении центров происхождения видов? _____

Какое растение в природе является источником колхицина и может вызвать образование полиплоидов? _____

Почему данные о кариотипе и хромосомной характеристике таксонов используются для выявления центров происхождения видов? _____



Однолетний мятлик представлен двумя подвидами: диплоидным с числом хромосом $2n = 14$, обитающим в Средиземноморье, и тетраплоидным с числом хромосом $2n = 28$, который стал космополитным.

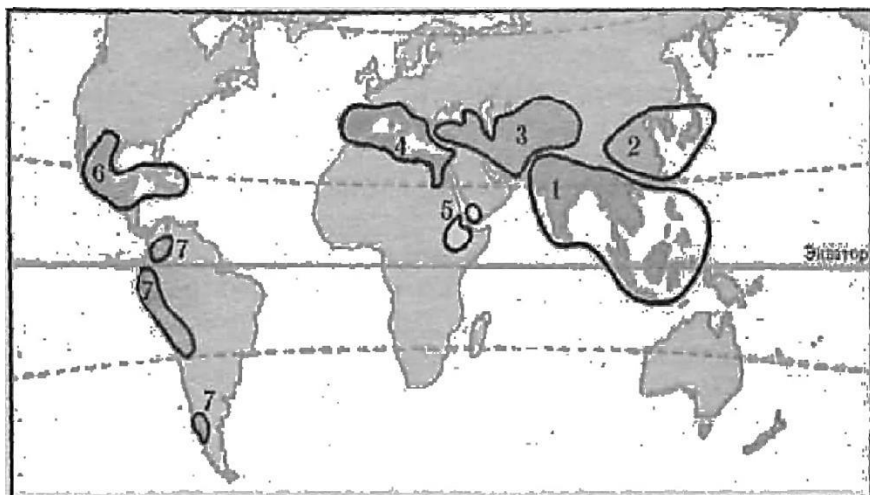
Какая из этих форм является исходной? _____

Где предположительно находится центр происхождения однолетнего мятлика? _____

Заполните таблицу «Центры происхождения культурных растений»

Название центра	Географическое положение	Окультуренные растения
Южноазиатский тропический или индонезийский		
Восточноазиатский или китайский		
Юго-Западноазиатский (передне-, среднеазиатский)		
Средиземноморский		
Абиссинский или эфиопский		
Центральноамериканский		
Южноамериканский		

Дайте обозначения центров происхождения культурных растений по Вавилону



- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- 5 _____
- 6 _____
- 7 _____

Работа № 6

Тема: Понятие о фауне и флоре. сравнительный анализ фаун и флор

Флора - это _____

Фауна - это _____

Объясните, почему говорят, что флора и фауна объединяет виды, входящие в различные экосистемы. _____

Какие виды, обитающие на данной территории, не причисляются к местной фауне и флоре? Приведите примеры таких видов. _____

Что представляет собой инвентаризация флоры и фауны, и какие результаты она дает? _____

Что отражает богатство флоры или фауны? _____

Разместите фауны по мере возрастания их богатства: А – 470 видов, В – 315 видов, С – 441 вид и D – 199 видов _____

Что представляет собой банальность фауны или флоры _____

Какие виды называют эндемичными? _____

Приведите примеры эндемичных растений Кавказа _____

Приведите примеры эндемичных животных Кавказа _____

Что собой представляет систематический ранг эндемиков? _____

О чем говорит присутствие в составе фаун эндемичных отрядов и семейств _____

Приведите примеры древних и самобытных фаун _____

Какие факторы способствуют формированию эндемизма? _____

Палеоэндемики - это _____

Неоэндемики - это _____

Заполните таблицу разделив представленные виды на две группы: *галапагоские вьюрки, гаттерия, гавайские цветочницы, кистеперая рыба - латимерия, каспийский тюлень, байкальская нерпа, жужелица абдурахманова, бронзовка шамиля, гинкго двулопастной, вельвичия удивительная, утконос, ехидна.*

неоэндемики	палеоэндемики

Автохтонные виды - это _____

Аллохтонные виды - это _____

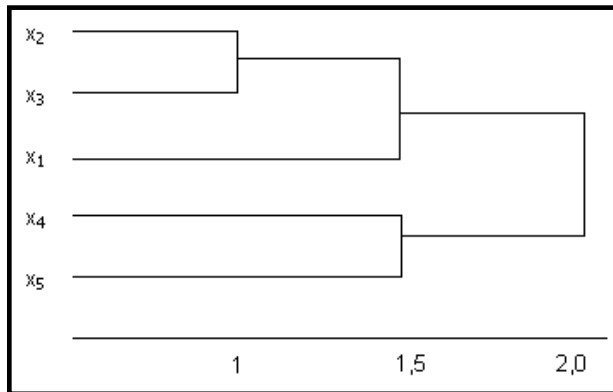
Биота - это _____
 Почему сходные в ландшафтном отношении регионы различных континентов имеют различную биоту? _____

Биом - это _____
 Каким условиям должны соответствовать фауны и флоры для проведения их сравнительного анализа _____

Дайте обозначения в таблице и напишите формулы. Поясните, для чего эти формулы используются

обозначения	Формула Жаккара	Формула Сьеренсена
A-		
B-		
C-		
K-		

Как называется представленная на рисунке схема и для чего она используется? _____



Укажите фауны наиболее родственные

X5 - _____

X3- _____

Задача. Число видов первой фауны составляет 92, число видов второй фауны равно 95, общими для обеих фаун являются 22 вида. Определите коэффициент общности по Жаккару.

Дано:	Решение:

Ответ:

Задача. Число видов первой фауны составляет 95, число видов второй фауны равно 105, коэффициент общности по Сьеренсену составляет 0,22. Определите, какое число видов является общими для обеих фаун.

Дано:	Решение:

Ответ:

Работа № 7

**Тема: Биогеографическое районирование. Флористическое районирование суши.
Голарктическое царство**

Раздел биогеографии который занимается описанием процессов зарождения и смены флор и фаун называется _____

Впишите в таблицу прямые и косвенные доказательства генеза флор и фаун (*ископаемые останки животных, отпечатки следов растений, кости скелета ископаемых животных, данные исторической геологии, сведения о дизъюнкции ареалов, эндемики, реликты*)

прямые доказательства	косвенные доказательства

При биогеографическом районировании применяются два подхода:



Фауно-, флорогенетический подход биогеографического районирования базируется на _____

Ландшафтно-зональный подход биогеографического районирования базируется на _____

Хорон – это _____

Представленные хороны разместите в порядке возрастания их ранга: провинции, царства, области, подобласти, участки, округа, подцарства _____

Как устанавливаются границы хоронов при биогеографическом районировании? _____

Как находят синператы _____

Когда и кем был впервые предложен метод кластерного анализа для биогеографического районирования? _____

Приведите не менее двух причин несоответствия границ во флористическом и фаунистическом районировании _____

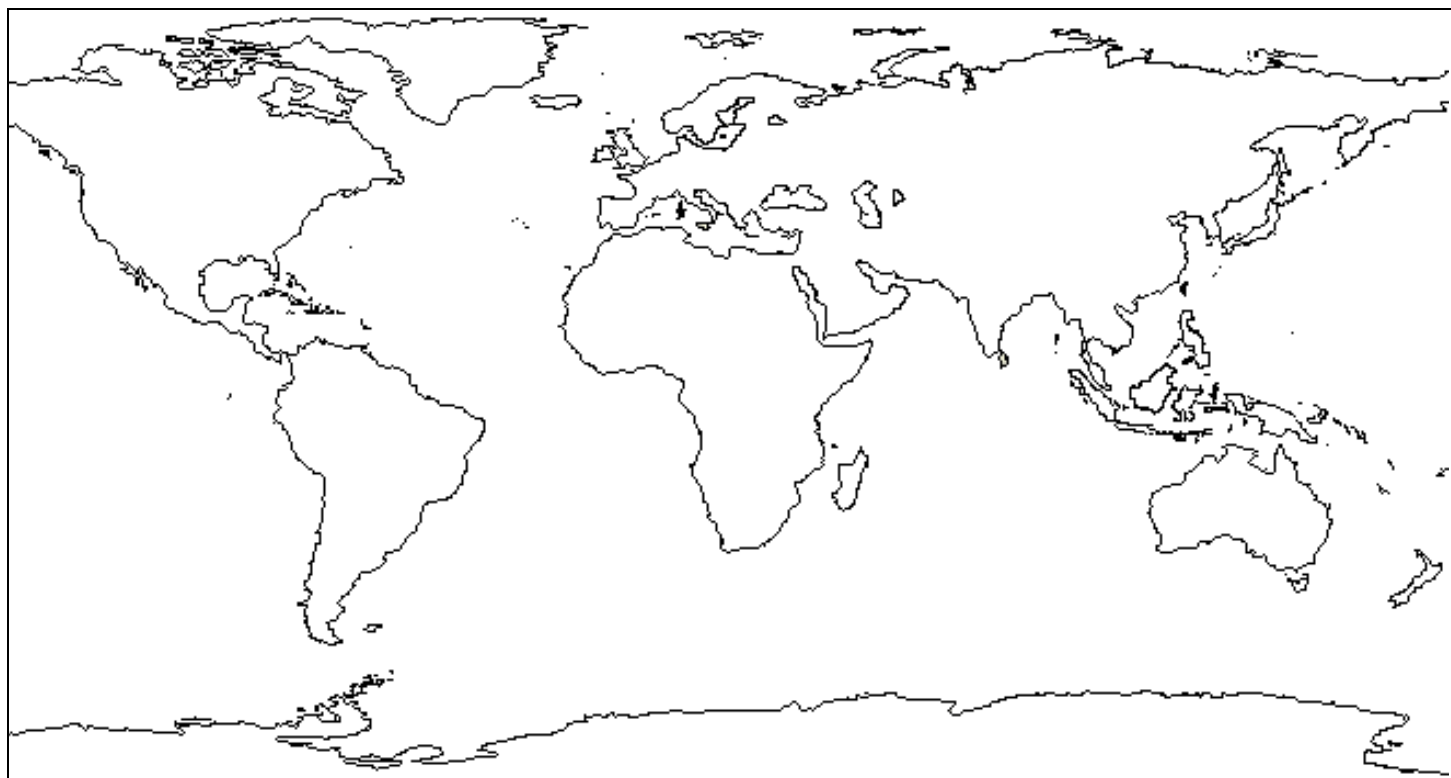
Почему районирование на базе насекомых меняет картину фаунистического районирования, приближает его к флористическому _____

Какие особенности должны быть характерны хорону, для присвоения ранга биогеографического царства _____

Какой вклад внес Джоаким (Йоаким) Фредерик Скоу во флористическое районирование _____

Какой системы флористического районирования придерживается Российская школа биогеографии _____

Какие факторы повлияли на формирование флоры Голарктики _____



На представленной контурной карте выделите Голарктическое, Палеотропическое, Неотропическое, Голантарктическое, Австралийское и Капское флористические царства

Самое большое подцарство голарктического царства это _____, оно включает области _____

Какая область голарктического царства является центром сохранения древних форм, убежищем "живых ископаемых" _____

Бархатное дерево, женьшень, элеутерококк, роды бамбуков, пальма трахикарпус, конфетное дерево произрастают _____

Белая акация, американский ясень и тюльпанное дерево характерны для области _____

Это подцарство формировалось по побережьям океана Тетис и называется _____

В состав Макаронезии входят 5 архипелагов _____

Лавр благородный, платан, маслина земляничное дерево, фисташки, бесствольная пальма, кедр ливанский произрастают в области _____

Джужгун, кермек, акантолимон, полынь, тюльпан, лук, ирис произрастают в области _____

Карнегия, ползучий дьявол, чойя плюшевый медвежонок, юкка, пустынное железное дерево, мамонтово дерево произрастают в царстве _____

Алоэ, молочай и парнолистник произрастают в области _____

Падуб канарский и канарская финиковая пальма произрастают в области _____

Работа № 8
Тема: Флористическое районирование суши

1. Палеотропическое царство насчитывает почти ____ эндемичных семейств среди которых:
1. _____ 2. _____ 3. _____

2. Установите стрелками соответствие между представленными островами и флористическими царствами, в которые они входят:

острова	соответствие	флористическое царство
1. О. Крозе		голарктическое
2. О. Вознесения		
3. О. Кергелен		
4. О Тасмания		
5. О. Маврикий		палеотропическое
6. О. Св. Елены		
7. Азорские о-ва		
8. Канарские о-ва		капское
9. Новая Гвинея		
10. О-ва Мадейра		австралийское
11. О. Сахалин		
12. О-ва Зелёного мыса		
13. Гавайские о-ва		
14. Бермудские о-ва		
15. О-ва Хуан-Фернандес		голантарктическое
16. О. Огненная Земля		
17. Мадагаскар		
18. Новая Зеландия		неотропическое
19. Галапагосские о-ва		
20. О-ва Тристан-де-Кунья		
21. Британские острова		

3. Какие семейства растений доказывают, что флора неотропического царства имеет общее происхождение с палеотропической, и долгое время имела с ней тесную связь _____

4. Неотропическая флора включает около ____ эндемичных семейств растений, например:
1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____

5. Приведите эндемичные растения неотропического флористического царства _____

6. Приведите эндемичные растения австралийского флористического царства _____

7. Приведите эндемичные растения капского флористического царства _____

8. Какие территории Земли входят в состав голантарктического флористического царства _____

9. Приведите эндемичные растения голантарктического флористического царства _____

10. Царство, охватывающее тропики Евразии, все тропические острова Тихого океана, кроме расположенных вдоль побережья Южной Америки и Австралии – это _____

11. Баобаб - характерный представитель подцарства _____

12. Раффлезия гигантская - характерный представитель подцарства _____

13. Сейшельская пальма - характерный представитель подцарства _____

14. Новая Зеландия входит в царство _____

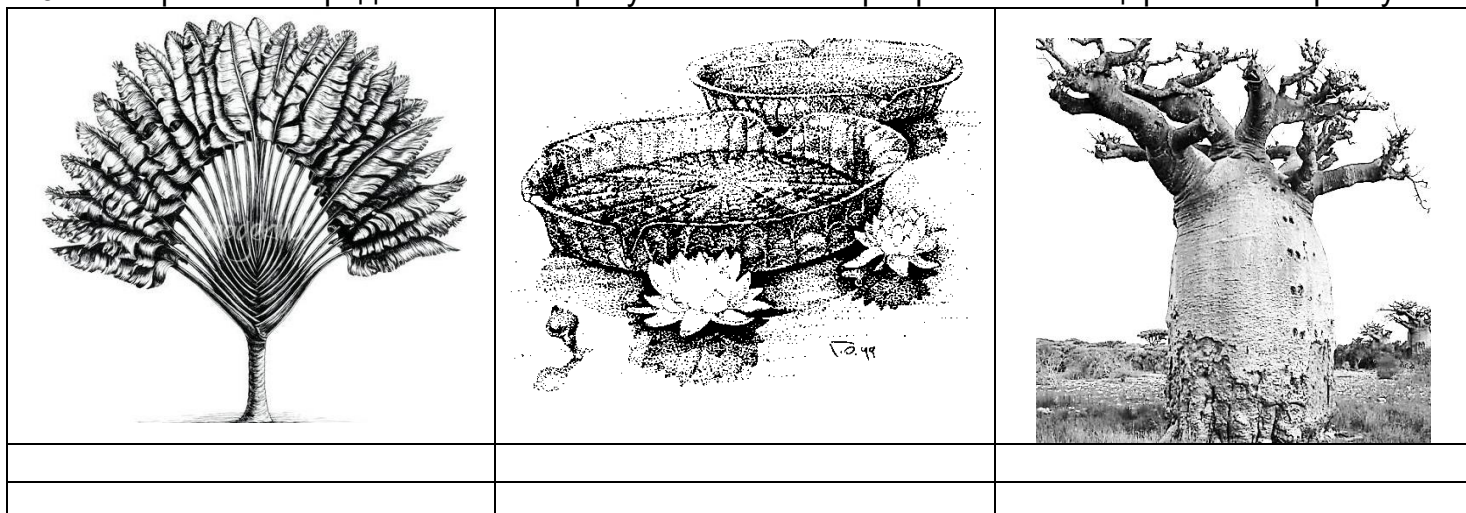
15. Бертолеция, папайя, сейбу представители царства _____

16. Астроцедрус, фицройя, кергеленская капуста представители царства _____

17. Это царство родина амариллиса, фрезии, герберы, гладиолуса, пеларгонии, ирисов _____

18. Равенала Мадагаскарская - дерево «путешественников» и Пальма тени – тахина произрастают в подцарстве _____

19. Какие растения представлены на рисунках? В каких флористических царствах они растут?



20. Это царство занимает большую часть Южной Америки, всю Центральную Америку и прилегающие к ним тропические острова...

-) Голантарктическое	-) Палеотропическое
-) Капское	-) Голарктическое
-) Неотропическое	

21. Формирование флоры этого царства происходило в южной умеренной и субтропической зонах материка Гондваны. Сейчас территории значительно удалены друг от друга, но в составе их флоры имеется немало общих родов и близких видов. Это царство _____

22. Перечислите территории входящие в состав Мадагаскарского подцарства: _____

23. Какое растение помещено на гербе Республики Сейшельские Острова? _____

26. Радужный эвкалипт произрастает в царстве _____

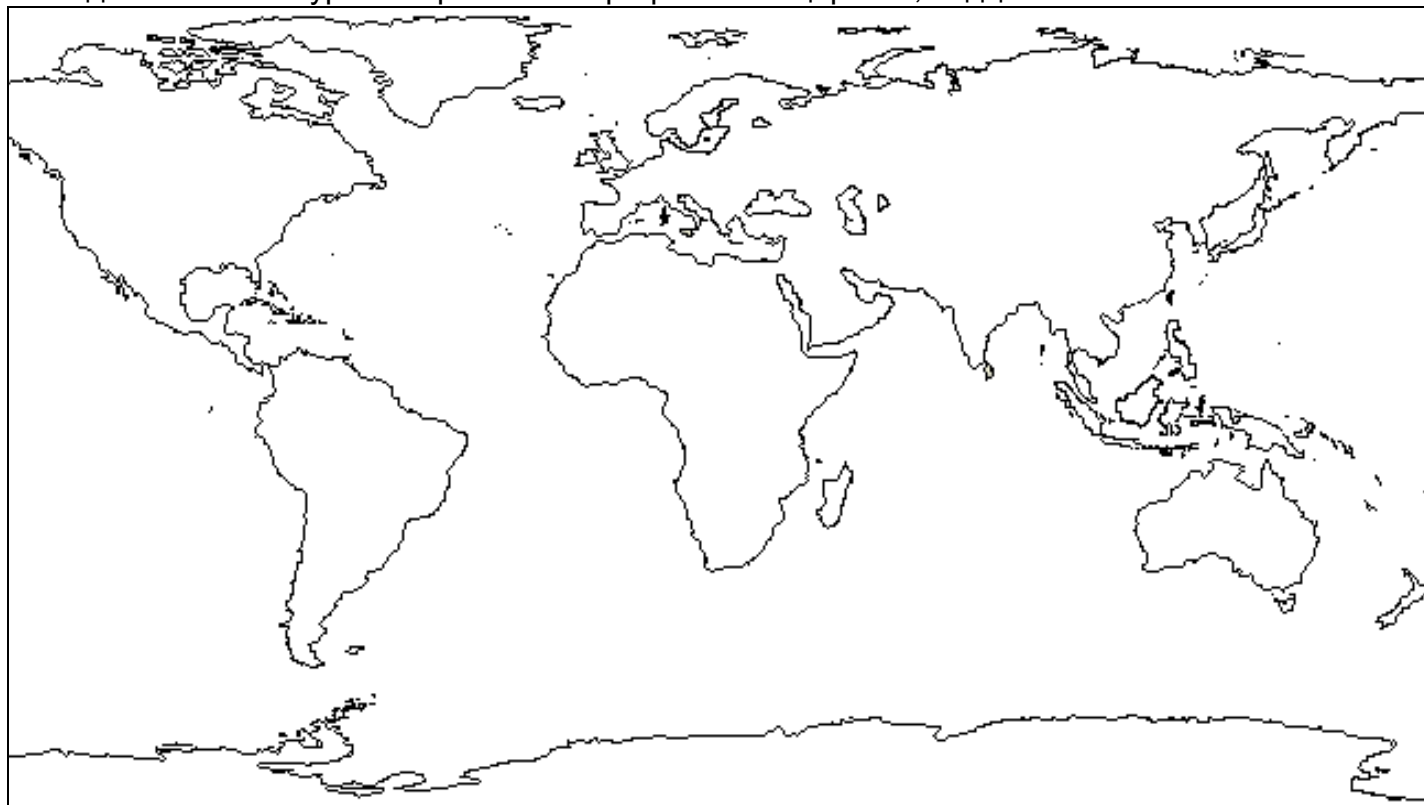
27. Циботиум, бригамия и лобелия эндемичные растения *подцарства* _____

28. Какие территории входят в состав Новокаледонского подцарства _____

Работа № 9.

Тема: Зоогеографическое районирование суши

1. Выделите на контурной карте зоогеографические царства, подцарства и области.



2. Найдите на карте Мадагаскарскую область, и обозначьте острова: *Мадагаскар, Коморские, Сейшельские, Маскаренские.*

3. Определите на карте границы голантарктической области выделив: *юг Чили и Аргентины, Огненную Землю, Патагонию, архипелаг Хуан-Фернандес, Фолклендские (Мальвинские) острова, Кергелен, Крозе, Южную Георгию, Тристан-да-Кунья, остров Амстердам, Новую Зеландию, острова Окленд, Кермадек, Чатем*

4. Это царство включает крайний юг материка Южной Америки (Патагонию и Огненную Землю), Австралию, Тасманию, Новую Зеландию и субантарктические острова Мирового океана

5. Однопроходные, или первозвери являются характерными представителями фауны _____ области.

6. Тенреки, вари, катта, индри и ай-ай являются характерными представителями фауны _____ области.

7. Носуха, кинкажу, оцелот, ягуарунди, пума и ягуар являются характерными представителями фауны _____ области.

8. Территория Российской Федерации при проведении зоогеографического районирования относится к царству _____, подцарству _____, области _____

9. Заполните таблицу «Зоогеографическое районирование суши» и приведите животных, характерных для соответствующих хоронов

<i>ЦАРСТВО АРКТОГЕЯ</i>		<i>ЦАРСТВО ПАЛЕОГЕЯ</i>	<i>ЦАРСТВО НЕОГЕЯ</i>	<i>ЦАРСТВО НОТОГЕЯ</i>
<i>Палеарктика</i>	<i>Неарктика</i>			

10. Эндемичные семейства животных царства Арктогея:

млекопитающие _____

птицы _____

пресмыкающиеся _____

земноводные _____

рыбы _____

насекомые _____

11. Назовите характерных представителей фауны Эфиопской области
