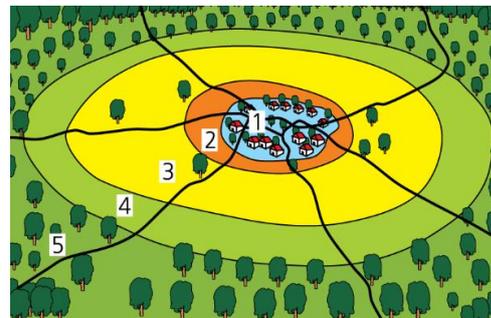


1. Модель Тюнена описывает зависимость размещения зон разной активности сельскохозяйственного производства вокруг единственного рыночного центра. Она была предложена немецким экономистом Иоганном фон Тюненом в 1826 г. Согласно этой модели, вокруг города в пределах одинаково плодородной равнины друг друга будут сменять зоны специализации, которые зависят от издержек на производство и транспортабельности товара. Чем ближе к городу, тем более дорогая и скоропортящаяся продукция производится, и наоборот. *Пользуясь этими фактами, определите, какими цифровыми индексами (1-5) показаны зоны специализации на модели реальной фермы в Сенегале (см. рисунок): постоянно обрабатываемые поля, дома и сады, экстенсивная переложная система, интенсивная переложная система, интенсивная залежная система? Может ли данная система работать в странах с высокоразвитой экономикой и почему? У Тюнена была ещё одна зона (лесное хозяйство), располагавшаяся между зоной «1» и зоной «2». Какое у неё было хоз. назначение?*



2. Российские заповедники – один из предметов национальной гордости. Каждый из таких объектов имеет свои уникальные особенности, обусловленные историей геологического развития их территории, её живой природы и ландшафтов. Используя накопленные вами знания и прилагаемую к комплекту задач карту федеральных ООПТ, *определите по описанию заповедники, назовите субъекты РФ, на территории которых они располагаются и ответьте на дополнительные вопросы:*

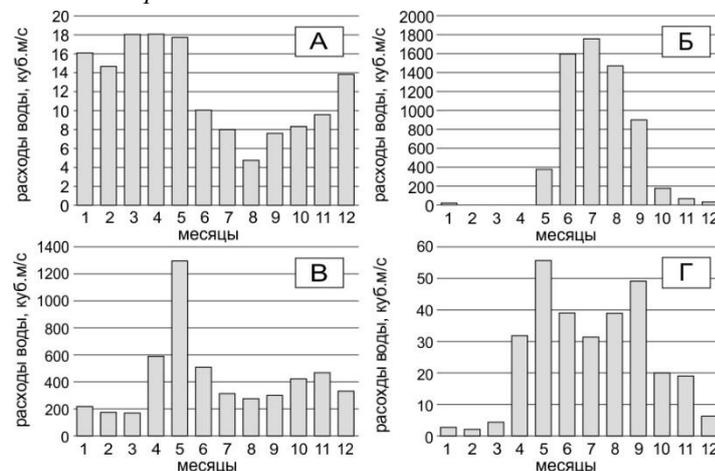
А. Территория заповедника располагается ниже уровня Мирового океана и представляет собой низменную местность, прорезанную сетью рукавов и протоков. Она является частью более обширной низменности, рельеф которой формировался под влиянием колебания уровня водоёма, сегодня считающегося остатком исчезнувшего (закрывшегося) океана, разделявшего Лавразию и Гондвану. *Назовите древний океан, упомянутый в тексте. Какой антропогенный фактор оказывает наиболее серьёзное воздействие на природу этого заповедника? Поясните, в чём заключается это влияние?*

Б. Гористая местность, представленная плосковершинными массивами, разделёнными глубокими ступенчатыми каньонами. Весьма широко распространены базальты, свидетельствующие о масштабах проявления древнего вулканизма на этой территории. В растительном покрове преобладает лиственный тайга, редколесья и горная тундра. *Укажите тектоническую структуру, к которой приурочена форма рельефа, давшая название этому заповеднику.*

В. Заповедник располагается в двух частях света. Его ландшафты формируются в следующих климатических условиях: средняя температура июля колеблется – от 21,9°С до 23,3°С, а средняя температура января – от –13,4 до –15,9°С, а годовое количество осадков варьирует от 250 до 390 мм. Эти параметры в значительной степени и обусловили облик территории, характеризующийся преобладаем в растительном покрове дерновинно-злаковых сообществ. *В какой природной зоне располагается заповедник? Как за пределами территории заповедника используются ландшафты, аналогичные охраняемым?*

3. Как известно, реки являются продуктом климата, об этом ещё говорил А.И. Воейков – выдающийся отечественный географ, основоположник климатологии в России, в 1884 г., впервые предложивший климатическую классификацию рек по их водному режиму. Перед вами графики, описывающие типичные распределения годового стока в некоторых реках нашей страны (А-Г).

Опираясь на существующие связи между компонентами природы, определите по графикам (А-Г) климатические области, в которых формируется данный режим речного стока. Для каких природных регионов России типично описываемое распределение речного стока в течение года? Свой выбор обязательно объясните, используя имеющиеся знания о факторах формирования речного стока (т.е. как динамика расходов воды в течение года отражает конкретные природно-климатические условия?). Ответ оформите по образцу: *буквенный индекс диаграммы – тип климата (климатическая область) – природный регион – обоснование ответа.*



4. На разных материках в районах со сходными физико-географическими условиями формируются ландшафты – аналоги. Они разобщены территориально, но имеют внешнее сходство, определяемое идентичным соотношением тепла и влаги. Ниже представлены описания таких территорий – физико-географических областей с однородными природно-климатическими условиями. *Назовите эти природные области и подберите им наиболее подходящие по физико-географическим особенностям ландшафты-аналоги на других материках.* Ответ оформите в табличной форме.

Название природной области (имя собственное) и материка, на котором она расположена	Тип климата (1), зональный тип растительности / ландшафта (2), районы его распространения на других материках (3)
А. ...	1. ... 2. ... 3. ...
...	...

Природные области:

А. Ландшафты этой природной области сформировались вдоль южной окраины крупнейшей пустыни на Земле. Ксерофильная растительность состоит в основном из дерновинных злаков и низкорослых кустарников, произрастающих на красно-бурых почвах.

Б. Растительность представлена богатыми по видовому составу лесами, имеющими многоярусное строение, впервые они описаны Александром Гумбольдтом. У деревьев отсутствуют годовые кольца, а почвы, на которых они произрастают, бедны минеральными веществами, ежедневно вымываемыми ливневыми осадками.

В. Меридионально расположенная природная область с разнообразной травянистой растительностью (иногда – высокотравьем) на черноземовидных почвах и летним максимумом осадков. Естественные ландшафты в настоящее время не сохранились, почти целиком распаханы.

Г. Растительность, произрастающая в горных районах Среднего Чили, состоит из вечнозеленых ксерофитных кустарников с опушенными листьями, приспособленными к условиям летней засухи. Физиономически эти ландшафты напоминают маквис.

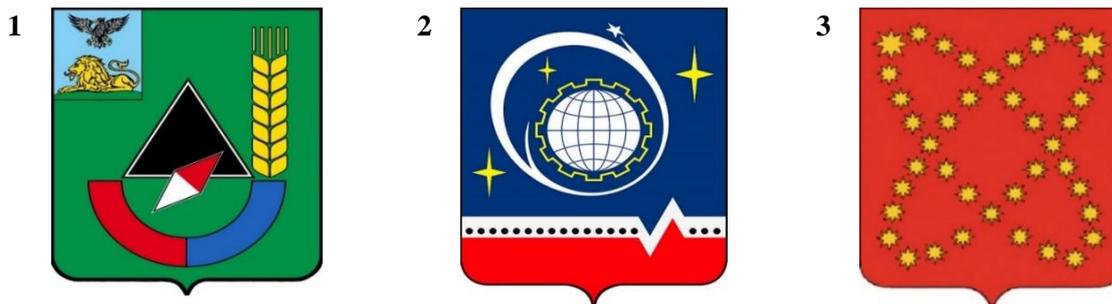
Московская олимпиада школьников по географии. 2023-2024 уч. год, закл. этап

5. Демографическая нагрузка – обобщённая количественная характеристика возрастной структуры населения, показывающая нагрузку на общество (экономику) непроизводительного населения. В таблице дано распределение численности населения по основным возрастным группам (на 01.01.2023). *Рассчитайте демографическую нагрузку для каждого субъекта РФ, представленного в таблице (среднероссийская величина – 0,755). Соотнесите строку в таблице с названием субъекта РФ (пример написания ответа – А-1). Кратко поясните свой выбор (причины такого возрастного состава населения и такой демографической нагрузки). Какие меры необходимо предпринять для компенсации высоких значений демографической нагрузки? Необходимо ли что-то делать для регионов (субъектов РФ) с низкими значениями демографической нагрузки?*

Субъекты РФ: 1. Республика Дагестан, 2. Костромская обл., 3. Рязанская обл., 4. Респ. Хакасия, 5. Чукотский АО.

	мужчины и женщины, 0-15, чел.	мужчины 16-61, женщины 16-56, чел.	мужчины 62 и более, женщины 57 и более, чел.
А	106 049	301 865	163 986
Б	10 592	30 741	6 507
В	172 092	603 031	313 795
Г	808 267	1 952 080	449 434
Д	115 602	294 562	120 069

6. На географической карте России можно найти города, названные в честь выдающихся учёных. Ниже представлены гербы трёх таких городов. Обратите внимание на важнейшие символы, содержащие основную информацию о городе и прилегающей к нему территории.



Используя рисунки гербов и текстовую информацию, представленную ниже, определите эти города и ответьте на дополнительные вопросы:

1) Город располагается в пределах возвышенности. Недалеко от города расположены карьеры, добывающие важнейший для России вид рудного сырья. Сегодня – это крупный промышленный центр, в котором ведется добыча рудного сырья и его обогащение, поэтому неудивительно, учитывая специализацию города, что он назван в честь геолога, руководившего геологическими изысканиями в данном регионе. *Как называется упомянутая возвышенность? Какую руду нашли геологи в середине 1920-х гг. в этом регионе? Объясните генетическую связь рудных месторождений с геологическим строением этой территории.*

2) Город находится в бассейне самой длинной реки Европы. Это наукоград, его современная специализация связана с деятельностью одного из основных создателей советской ракетно-космической техники, в честь него город и назван. Под руководством учёно-конструктора запущен первый в мире космический летательный аппарат, вращающийся вокруг Земли, а также осуществлён полёт первого космонавта планеты.

3) Город построен в условиях низкогогорья, относящегося к области мезозойской складчатости. Назван в честь выдающегося геолога, внёсшего большой вклад в изучение россыпей и являющегося первооткрывателем месторождений драгоценного металла в районах нового освоения. Сегодня город известен не только разработкой этого металла, но и сложным технологическим объектом инфраструктуры, функционирующим в экстремальных природно-географических условиях с 1974 г. Несмотря на падение добычи разрабатываемого сырья, тем не менее, с ним связываются будущие перспективы города. *О каком металле идёт речь в тексте? Что за сложный технологический объект расположен в городе?*

7. В таблице приведены характеристики нескольких стран, расположенных в одной части света. С этими государствами у России установлены дипломатические отношения, но на их территории отсутствуют её дипломатические представительства. Несмотря на небольшую площадь и численность населения этих стран, действующий в международных организациях принцип «одна страна — один голос» даёт им определенные преимущества и увеличивает потенциал для развития сотрудничества. *Отвращаясь на имеющиеся в таблице и тексте данные, определите государства (I-IV), удовлетворяющие условиям задачи. Заполните в таблице пропуски, используя представленную ниже информацию. Полученные результаты перенесите в лист ответов.*

Название государства	Структура производимой электроэнергии	Главные продукты экспорта	Дополнительная информация
I. ...	ТЭС - 34%, ГЭС - 38%, ВИЭ - 27%	...	1. Действующий конфликт между населением полинезийского и индийского происхождения 2. ...
II. ...	ТЭС - 48%, ГЭС - 23%, ВИЭ - 29%	запчасти к автомобилям, кокосовое масло, фрукты и морепродукты	1. ...
III. ...	ТЭС - 86%, ВИЭ - 14%	...	1. Государство на одноименном коралловом острове 2. ...
IV. ...	ТЭС - 73%, ВИЭ - 27%	...	1. Острова расположены в западном и восточном полушариях, а также разделяются на две равные части главной параллелью

Главные продукты экспорта: 1) фосфориты, копра, кокосовые орехи; 2) рыба, копра; 3) сахар-сырец, одежда, копра, пальмовое масло, древесина; 4) минеральное сырьё (медная руда и др.), древесина, кофе, копра; пальмовое масло; 5) концентрат никеля, черной никель, рыба; 6) бокситы, глинозем, шерсть, зерно.

Дополнительная информация: а) располагается на архипелаге, который назван Дж. Куком в честь островов, расположенных к западу от Шотландии; б) на островах вулканического происхождения проводились испытания оружия массового уничтожения; в) преобладает лунный ландшафт – результат открытой добычи одного из полезных ископаемых; г) государство располагается на западе архипелага с одноимённым названием, а его восточная часть является самоуправляемым владением одной из ведущих стран мира; д) действует железная дорога, сооруженная для перевозки сахарного тростника.

1. Модель Тюнена описывает зависимость размещения зон разной активности сельскохозяйственного производства вокруг единственного рыночного центра. Она была предложена немецким экономистом Йоганном фон Тюненом в 1826 г. Согласно этой модели, вокруг города в пределах однородной плодородной равнины друг друга будут сменять зоны специализации, которые зависят от издержек на производство и транспортабельности товара. Чем ближе к городу, тем более дорогая и скоропортящаяся продукция производится, и наоборот. В модели Тюнена зоны специализации носят характер концентрических окружностей, расходящихся вокруг города. *Пользуясь этими фактами, определите, какими буквенными индексами (А-Г) показаны зоны специализации на территории Уругвая (см. рисунок): зерновые культуры, выращивание домашнего скота, в том числе мясного направления, личное подсобное хозяйство и кормовые площади, производство молочных продуктов?*



Почему реальная специализация, представленная на рисунке, в точности не повторяет теоретическую модель в виде концентрических окружностей? Свой ответ поясните.

2. Российские заповедники – один из предметов национальной гордости. Каждый из таких объектов имеет свои уникальные особенности, обусловленные историей геологического развития их территории, её живой природы и ландшафтов. Используя накопленные вами знания и прилагаемую к комплексу задач карту федеральных ООПТ, *определите по описанию заповедники, назовите субъекты РФ, на территории которых они располагаются и ответьте на дополнительные вопросы:*

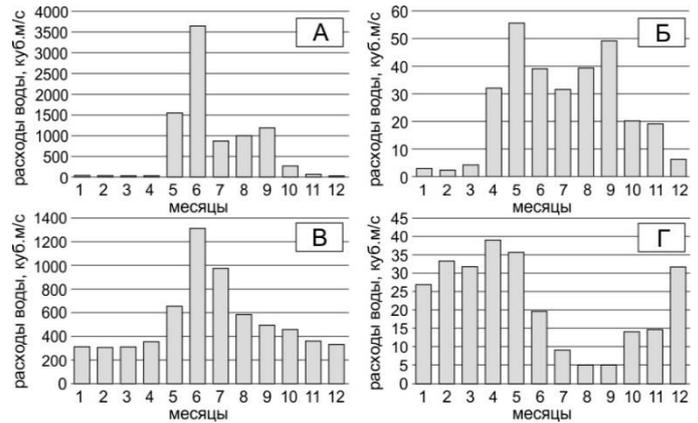
А. Заповедник располагается в пределах слабоволнистой низменной равнины, на стыке двух природных зон. Из представителей животного мира для этой территории типичны – тушканчики, змеи, ящерицы и сайгаки. Часть заповедника располагается в пределах древнего пролива, ранее соединявшего два моря, сегодня считающихся остатками исчезнувшего (закрывшегося) океана, разделявшего Лавразию и Гондвану. После исчезновения упомянутого пролива одно из морей фактически стало озером. *Назовите древний океан, упомянутый в тексте. На стыке каких природных зон располагается этот заповедник? Как за пределами территории заповедника используются ландшафты, аналогичные охраняемым?*

Б. Это в основном гористая территория, на которой соседствуют действующие вулканы и ледники. Более половины её площади занято лесами и кустарниковыми стланиками, около четверти – безлесными высокогорными ландшафтами, оставшаяся часть – тундрами. Характерно обилие озёр, приуроченных к кальдерам вулканов. Заповедник располагается в области умеренного морского климата, что определяет обилие погод циклонического типа и многоснежность зимы – характерной природной особенностью этой территории. *Какие неблагоприятные природные явления, типичные для территории заповедника, могут представлять потенциальную опасность для туристов?*

В. Территория этого заповедника в геологическом отношении приурочена к выходу на поверхность кристаллических пород фундамента платформы, перекрытых маломощных чехлом из ледниковых отложений. Выход на поверхность кристаллических пород формирует в долинах равнинных рек пороги и водопады, один из которых получил широкую известность в нашей стране. Этот водопад и дал название этому заповеднику. *Укажите тектоническую структуру, предопределившую основные особенности рельефа на территории заповедника.*

3. Как известно, реки являются продуктом климата, об этом ещё говорил А.И. Воейков – выдающийся отечественный географ, основоположник климатологии в России, в 1884 г., впервые предложивший климатическую классификацию рек по их водному режиму. Перед вами графики, описывающие типичные распределения годового стока в некоторых реках нашей страны (А-Г).

Опираясь на существующие связи между компонентами природы, определите по графикам (А-Г) климатические области, в которых формируется данный режим речного стока. Для каких природных регионов России типично описываемое распределение речного стока в течение года? Свой выбор обязательно объясните, используя имеющиеся знания о факторах формирования речного стока (т.е. как динамика расходов воды в течение года отражает конкретные природно-климатические условия?). Ответ оформите по образцу: буквенный индекс диаграммы – тип климата (климатическая область) – природный регион – обоснование ответа.



4. На разных материках в районах со сходными физико-географическими условиями формируются ландшафты – аналоги. Они разобщены территориально, но имеют внешнее сходство, определяемое идентичным соотношением тепла и влаги. Ниже представлены описания таких территорий – физико-географических областей с однородными природно-климатическими условиями. *Назовите эти природные области и подберите им наиболее подходящие по физико-географическим особенностям ландшафты-аналоги на других материках.* Ответ оформите в табличной форме.

Название природной области (имя собственное) и материка, на котором она расположена	Тип климата (1), зональный тип растительности / ландшафта (2), районы его распространения на других материках (3)
А. ...	1. ... 2. ... 3. ...
...	...

Природные области:

А. Природная область занимает около 10% территории страны, лидирующей по запасам древесины на корню. Это листопадное редколесье с низкорослыми деревьями и кустарниками, имеющими колючки и шипы. Для состава растительности типичны кактусы, отличающиеся высоким видовым разнообразием, но местами встречаются и бутылочные деревья.

Б. Растительность состоит из густого, преимущественно высокого злакового покрова, отдельных экземпляров или групп деревьев (главным образом – пальмы), произрастающих на красных ферраллитных почвах. В территориальном отношении – это бассейн р. Ориноко.

В. Область с достаточным увлажнением, её ландшафты в естественном отношении представлены разнотравно-злаковой растительностью на черноземовидных почвах. Сегодня эта территория в основном вся распахана и замещена посевами пшеницы, являясь важным сельскохозяйственным районом двух стран.

Г. Растительность, произрастающая в горах Калифорнии, состоит из вечнозеленых ксерофитных кустарников с опушенными листьями, приспособленными к условиям летней засухи. Физиономически эти ландшафты напоминают маквис.

Московская олимпиада школьников по географии. 2023-2024 уч. год, закл. этап

5. Демографическая нагрузка – обобщённая количественная характеристика возрастной структуры населения, показывающая нагрузку на общество (экономику) непроизводительного населения. В таблице дано распределение численности населения по основным возрастным группам (на 01.01.2023). *Рассчитайте демографическую нагрузку для каждого субъекта РФ, представленного в таблице (среднероссийская величина – 0,755). Соотнесите строку в таблице с названием субъекта РФ (пример написания ответа – А-1). Кратко поясните свой выбор (причины такого возрастного состава населения и такой демографической нагрузки). Какие меры необходимо предпринять для компенсации высоких значений демографической нагрузки? Необходимо ли что-то делать для регионов (субъектов РФ) с низкими значениями демографической нагрузки?*

Субъекты РФ: 1. Респ. Калмыкия, 2. Новгородская обл., 3. Тульская обл., 4. Чеченская Респ., 5. Ямало-Ненецкий АО.

	мужчины и женщины 0-15	мужчины 16-61, женщины 16-56	мужчины 62 и более, женщины 57 и более
А	102 092	313 972	159 862
Б	118 878	326 726	66 783
В	216 490	829 220	435 761
Г	495 914	879 060	158 235
Д	57 164	148 402	58 917

6. На географической карте России можно найти города, названные в честь выдающихся учёных. Ниже представлены гербы трёх таких городов. Обратите внимание на важнейшие символы, содержащие основную информацию о городе и прилегающей к нему территории.



Используя рисунки гербов и текстовую информацию, представленную ниже, определите эти города и ответьте на дополнительные вопросы (при их наличии):

1) Город располагается на юго-западной окраине возвышенности, к которой приурочены месторождения рудного сырья. Тем не менее, населённый пункт возник не при месторождении, а в ходе строительства сложного технологического объекта инфраструктуры и определившего его специализацию. Город получил своё название по фамилии учёного, руководившего исследованиями в области науки, развитие которой позволило строить и эксплуатировать столь сложные объекты. *Как называется упомянутая возвышенность? Назовите градообразующее предприятие этого города. Какие факторы обусловили необходимость его строительства в этом районе?*

2) Город находится в бассейне самой длинной реки Европы. Это наукоград, его современная специализация связана с деятельностью учёного, родоначальника русской авиации – основоположника учения о закономерностях движения воздушных потоков и их взаимодействии с препятствиями и движущимися телами. В начале XX в. в посёлке, который теперь стал городом, был основан научный институт, которым руководил ученый. В честь этого учёного и назван город. Город является крупнейшим центром проектирования и испытания воздушных судов. С периодичностью раз в два года здесь проводится публичное представление достижений по одному из направлений в области высоких технологий.

3) Город появился в предгорьях горного хребта, относящегося к области мезозойской складчатости. Назван в честь путешественника, географа и этнографа, исследовавшего территорию этого далёкого края и внёсшего большой вклад в изучение одного из коренных малочисленных этносов алтайской языковой семьи. Несмотря на то, что это уже малый по численности населения город, в нашей стране он является известным центром авиационного машиностроения. *О каком горном хребте идёт речь в тексте? Укажите коренный этнос, изучению которого посвятил значительную часть своей жизни учёный, в честь которого и назван этот город.*

7. В таблице приведены характеристики нескольких стран, расположенных в одной части света. С этими государствами у России установлены дипломатические отношения, но на их территории отсутствуют её дипломатические представительства. Несмотря на небольшую площадь и численность населения этих стран, действующий в международных организациях принцип «одна страна — один голос» даёт им определенные преимущества и увеличивает потенциал для развития сотрудничества. *Опираясь на имеющиеся в таблице и тексте данные, определите государства (I-IV), удовлетворяющие условиям задачи. Заполните в таблице пропуски, используя представленную ниже информацию. Полученные результаты перенесите в лист ответов.*

Название государства	Структура производимой электроэнергии	Главные продукты экспорта	Дополнительная информация
I. ...	ТЭС - 63%, ГЭС - 30%, ВИЭ - 7%	...	1. Сепаратистский конфликт на одном из островов, входящем в состав этого государства
II. ...	ТЭС - 71%, ВИЭ - 29%	...	1. Располагается на архипелаге, который назван Дж. Куком в честь островов, расположенных к западу от Шотландии 2. ...
III. ...	ТЭС - 81%, ГЭС - 19%	копра, кокосовое масло, кораллы, жемчуг	1. На островах кораллового происхождения проводились испытания оружия массового уничтожения 2. ...
IV. ...	ТЭС - 86%, ВИЭ - 14%	...	1. Одно из самых маленьких в мире государств, которое располагается на одноимённом острове со значительной долей техногенных ландшафтов 2. ...

Главные продукты экспорта: 1) фосфориты, копра, кокосовые орехи; 2) копра, мясные консервы, минеральное сырьё (марганцевые руды и др.); 3) сахар-сырец, одежда, копра, пальмовое масло, древесина; 4) минеральное сырьё (медная руда и др.), древесина, кофе, копра, пальмовое масло; 5) концентрат никеля, черновой никель, рыба; 6) бокситы, глинозем, шерсть, зерно.

Дополнительная информация: а) действующий конфликт между населением полинезийского и индийского происхождения на островах, где ранее располагались банановые плантации; б) на островах вулканического происхождения встречаются гейзеры и фумаролы; в) Англия и Франция разделяли правление над этими островами до получения ими независимости; г) многие из островов впервые открыты и нанесены на карту русскими мореплавателями; д) государство, официально не имеющее столицу.