

Время выполнения заданий – 240 минут

Максимальное количество баллов - 100

Задание 1 (15 баллов).

Прочитайте фрагменты текстов, посвященные землетрясениям, и ответьте на вопросы.

1. Выберите верный из предложенных вариантов, подчеркнув верный ответ в бланке ответа.

«Землетрясения – это подземные толчки и колебания земной поверхности, возникающие в результате внезапных смещений и разрывов в земной коре или верхней мантии и передающиеся на большие расстояния в виде упругих колебаний. Точку в земной коре, из которой расходятся сейсмические волны, называют (**эпицентром/гипоцентром**) землетрясения. Место на земной поверхности над ним по кратчайшему расстоянию называют (**эпицентром/гипоцентром**).

Для оценки интенсивности землетрясений существует несколько разных шкал:

- двенадцатибалльные: MSK-64, Европейская макросейсмическая шкала, шкала Меркалли;
- семибалльная: шкала Японского метеорологического агентства.»

Назовите:

1.1. Параметры, которые используются для определения интенсивности землетрясения по шкалам, приведенным в тексте;

1.2. Показатель, который лежит в основе шкалы Рихтера, измеряемый в условных единицах от 1 до 9,5.

2. Заполните пропуски (1-2) в схеме классификации землетрясений по происхождению.



3. Прочитайте текст. Как называются землетрясения, описанные в тексте? Приведите их второе название. Какая шкала была применена в оценке землетрясения в районе водохранилища Койна?

«...Примерами такой сейсмической деятельности является разработка полезных ископаемых, создание крупных водохранилищ, эксплуатация подземных хранилищ нефти и газа и др. Если землетрясения, происходящие в результате природных процессов, в основном приурочены к активным тектоническим структурам, то индуцированная сейсмичность происходит в областях активной эксплуатации земных недр человеком и напрямую связаны с ведением экономической деятельности... При этом эксплуатация водохранилищ считается причиной повышения сейсмической активности в 23% случаев, уступая по количеству упоминаний только объектам горной промышленности.

К примеру, полвека назад в асейсмичном районе западной Индии была построена крупная плотина, работу которой должно было обеспечить специально созданное водохранилище Койна. После его заполнения произошло крупнейшее в мире индуцированное землетрясение $M=6.3$, унесшее жизни около 200 человек. Серьезному ущербу подверглись жилые дома и сооружения, общее количество пострадавших и раненых превысило 2 тысячи человек.

С этого землетрясения началась сейсмическая история данного региона. За прошедшие 50 лет здесь произошло более 20 землетрясений с магнитудой более 5 и тысячи относительно небольших событий.»

4. Прочитайте следующий фрагмент текста и выполните задания.

«В августе 1975 г. жители городка Оровилл в Северной Калифорнии испытали 7-балльное землетрясение (магнитуда 6,0). Многие сейсмологи были обеспокоены этим событием, хотя ежегодно в Калифорнии происходит до 300 землетрясений. Дело в том, что за 7 лет до этого вблизи городка была возведена самая высокая в США плотина (235 м), образовавшая водохранилище объемом 4,4 млрд куб. м <...> Слабые толчки начались сразу после начала заполнения водохранилища.

В 1935 г. в США было закончено сооружение крупнейшей по тем временам плотины на р. Колорадо. Началось заполнение водохранилища. Через год, когда уровень воды поднялся на 100 м, начались сейсмические толчки. Насколько они были неожиданными, показывает тот факт, что установка сейсмографов здесь не предусматривалась. Количество слабых землетрясений в радиусе до 25 км с гипоцентром на глубине до 8 км измерялось тысячами в год. К 1939 г. водохранилище было заполнено до объема более 30 млрд куб. м. Вслед за этим произошло сильное землетрясение с магнитудой 5, выделившее столько энергии, сколько все остальные вместе взятые. Последующие исследования установили тесную корреляцию между количеством выделяемой энергии и пиками водной нагрузки.»

Напишите название плотины на р. Колорадо, о которой идет речь в тексте. Используя фрагмент статьи, проанализируйте причины землетрясений и выберите из списка период, когда возникновение землетрясений наиболее вероятно:

- А. период строительства;
 Б. период заполнения;
 В. период максимальной заполненности;
 Г. период наименьшей заполненности.

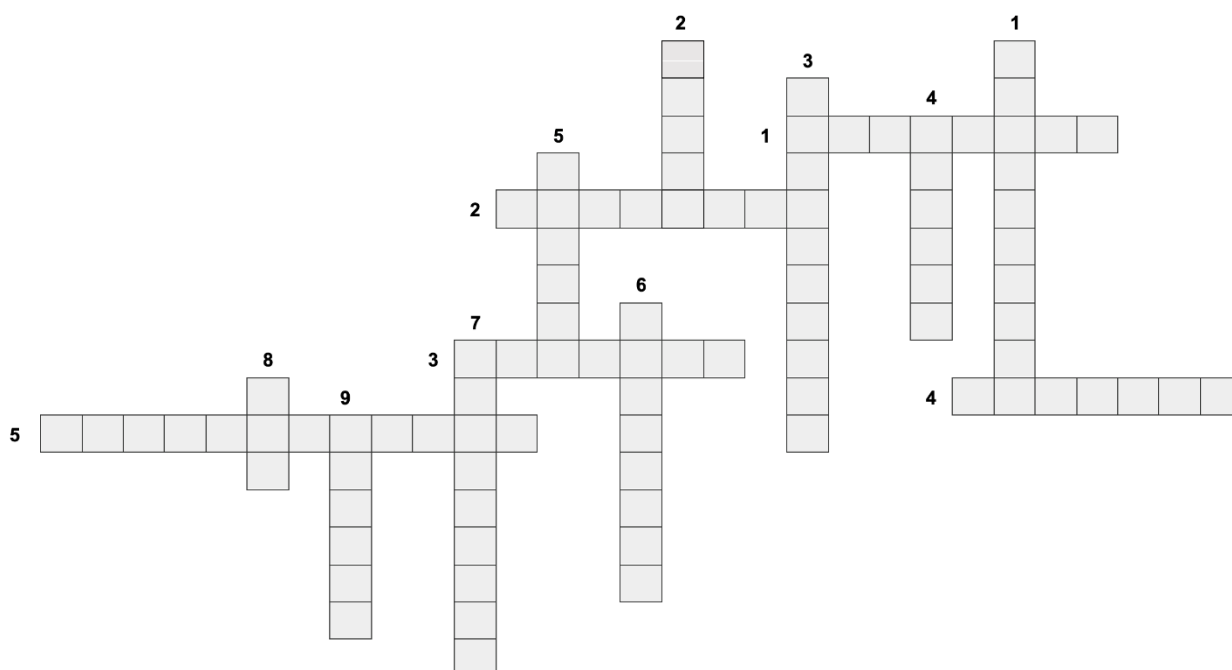
5. Установите соответствие между наиболее мощными ГЭС мира, реками, на которых они установлены и странами, в которых они расположены.

ГЭС		Река		Страна	
А	«Три ущелья»	1	Парана	I	Венесуэла
Б	Итайпу	2	Шингу	II	Бразилия
В	Гури	3	Колумбия	III	Китай
Г	Гранд-Кули	4	Янцзы	IV	Бразилия, Парагвай
Д	Белу-Монти	5	Карони	V	США

Назовите море, к бассейну которого относится река, на которой стоит крупнейшая ГЭС России.

Задание 2 (15 баллов).

Разгадайте кроссворд. Определите какой стране посвящена тема кроссворда. Продублируйте Ваши ответы в таблице бланка ответов.



По горизонтали:

1. Метрополия, колонией которой являлась страна до 1919 года.
2. Автономия, расположенная на одноименном архипелаге, который состоит из трех крупных и 72 мелких островов. На территории автономии в 1946 году родился лидер группы Queen.
3. Один из официальных языков страны, относящийся к языкам группы народов банту.
4. Природная зона, в которой доминируют травянистые растительные сообщества с отдельно стоящими деревьями.
5. Крупнейший изолированный вулканический массив, высшая точка материка.

По вертикали:

1. Название страны до объединения с островным государством в 1964 году.
2. Основное традиционное занятие этого народа – полукочевое скотоводство, численность до 1 миллиона человек, около 500 тысяч человек из которых проживает на территории страны, которой посвящен кроссворд.
3. Биосферный резерват, расположенный в пределах одноименной кальдеры. Входит в список Всемирного природного наследия ЮНЕСКО.
4. Полулистопадные редколесья, произрастающие на Восточно-Африканском плоскогорье в условиях субэкваториального климата.
5. Река, которую принято считать истоком р. Нил.
6. Озеро на северо-западе страны, названное в честь одного из монархов Великобритании.
7. Национальный парк, в котором происходит масштабная сезонная миграция копытных животных. Входит в список Всемирного природного наследия ЮНЕСКО.
8. Одна из основных плантационных культур в стране, по экспорту которой государство занимает 3 место в мире (данные на 2018 г.).
9. Город, получивший столичный статус в 1996 году, численность населения которого свыше 400000 человек.

Задание 3 (20 баллов).

Выполните задания, посвященные одному из важнейших торговых маршрутов Античности и Средневековья.



1. Назовите торговый маршрут, которому посвящен рисунок 1, определите товар №1, материал №2, государство X, производственные центры, если известно, что:

- перевозка товара (№1) определила его название;
- изделия из материала (№2), в основе которого лежит глина, также доставлялись из государства X в Европу;
- два центра современного производства изделий из материала (№2), расположенных в Московской области.

2. Выберите верное утверждение, характеризующее данный торговый маршрут:

- А) способствовал развитию водных путей в регионе и описывался в сагах;
- Б) брал свое начало в современных пределах страны, расположенной в нескольких часовых поясах, но использующей единое время для всей территории государства, и шел к морю, которое омывает берега трех частей света;
- В) полностью проходил в одном климатическом поясе, но через географические объекты, создавшиеся в разные периоды горообразования;
- Г) в результате развития торговли по данному маршруту, в страну X были завезены «четыре великих изобретения» и различные технологии того времени.

3. Замените пропуски 1-5 в тексте, выбрав правильные варианты ответов из списка.

Данный торговый маршрут имел два основных направления следования после преодоления его города-ворот: северное и южное направление. Северная дорога проходила через город-оазис, одноименный с (1) котловиной. Для (1) впадины характерны несколько “рекордов”: это самое сухое и жаркое место страны X, а также самая низкая точка Восточной Азии. Город-оазис известен уникальной системой орошения, имеющей свое название. Далее дорога пересекала горную страну (2), высочайшей вершиной которой является пик Конгур. В горах (2) расположена высшая точка бывшего СССР. После пересечения (2) дорога следовала в (3) – область с одним из наиболее высоких показателей плотности населения в современной Центральной Азии. Это также крупный район выращивания культуры, которая дала название данному торговому маршруту. Южная часть дороги проходила мимо озера (4) по Кашгарской равнине, в центре которой располагается пустыня (5) – одно из крупнейших в мире образований такого типа. Далее дорога снова шла по направлению к (2), вела в Бактрию, а оттуда — в Парфию и далее по маршруту следования в район Леванта.

Географические объекты: *Убсунурская, Гималаи, Алашань, Таримская, Памир, Туранская, Гоби, Такла-Макан, Копетдаг, Алашань, Турфанская, Ферганская, Алтай, Тар, Лобнор, Иссык-Куль, Джунгарская.*

Назовите:

- А) систему орошения, представляющую из себя подземный канал;
- Б) высшую точку бывшего СССР (укажите прошлое и современное названия);
- В) пустыню какого типа представляет из себя объект №5.

4. Рассмотрите таблицу, заполните строку “Географические объекты” названиями из верно определенных объектов 1-5 из пункта 3.

Географический объект страны					
Китай	+	+	+	+	
Киргизия				+	+
Афганистан				+	
Таджикистан				+	+
Узбекистан					+

5. Определите гидротехническое сооружение, которое упоминается в тексте.

Данный торговый маршрут интересен тем, что в современное время испытывает второе рождение. Страна X разработала проект восстановления в рамках программы «Один пояс – один путь». Транспортный маршрут включает трансконтинентальную железную дорогу — Транссибирскую магистраль, которая проходит через территорию России и второй Евразийский континентальный мост на территории Казахстана. Поезда по этому самому длинному в мире грузовому железнодорожному маршруту из страны X в Германию будут идти 15 дней, что в 2 раза быстрее, чем по морскому маршруту через гидротехническое сооружение, открытое для судоходства в 1869 году.

Задание 4 (15 баллов).

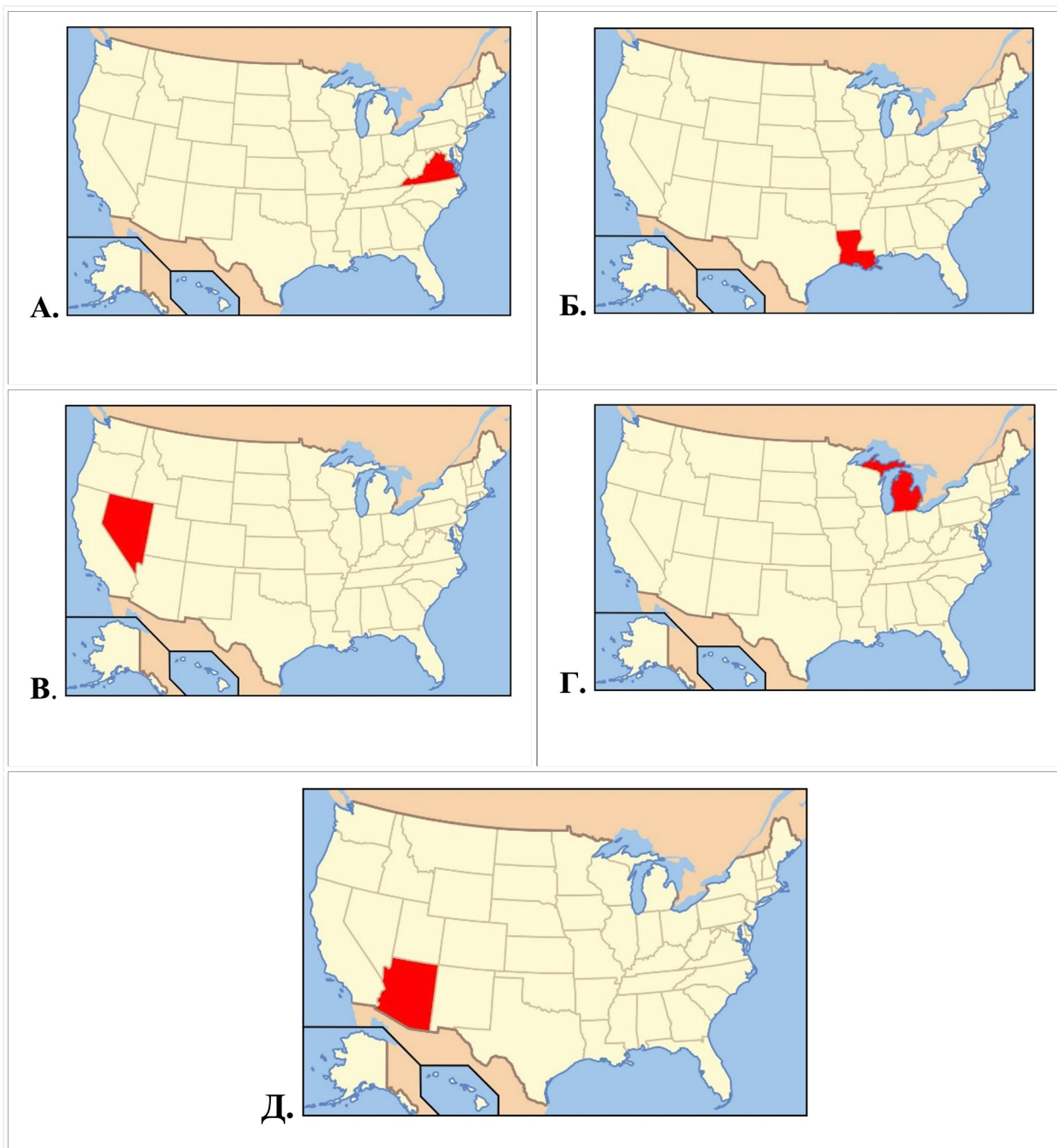
Прочитайте текст и выполните задание.

Соединенные Штаты Америки – одно из старейших федеративных государств мира. Штаты-государства, составляющие основу его федеративной структуры, чрезвычайно разнообразны. Даже названия штатов отражают сложную историю их развития – они пришли из более дюжины различных языков.

Помимо собственно наименования, у каждого штата есть и другие важные символы самостоятельности. Кроме «привычных» флага или гимна, штаты обладают и собственными прозвищами – описательными названиями, отражающими исторические или географические особенности. Прозвища могут утверждаться официально и обычно носят рекламный характер. Некоторые из них приведены в перечне ниже.

Прозвища: *Штат пеликана; Горнопромышленный штат; Штат Большого Каньона; Старый Доминион; Автомобильный штат.*

В таблице бланка ответов указаны значения названий некоторых американских штатов, а также язык, из которого были заимствованы эти названия. Заполните таблицу, сопоставив значения названий с официальным прозвищем штатов из приведённого выше перечня, укажите названия этих штатов на русском языке, а также сопоставьте рисунки А-Д и отмеченные на них штаты.



Задание 5 (15 баллов).

Познакомьтесь с диаграммами производства биотоплива и продуктов переработки нефти и ответьте на вопросы задания.

Рис. 1. Производство биотоплива (слева) и продуктов переработки нефти (справа), 2018 г.



1. Сопоставьте территорию и основное сырье, которое используется там для производства биотоплива:

А. США	1. Пшеница
Б. Бразилия	2. Водоросли
В. Евросоюз	3. Кукуруза
	4. Рапс
	5. Сахарная свёкла
	6. Пальмовое масло
	7. Рис
	8. Сахарный тростник
	9. Целлюлоза
	10. Картофель

2. Используя информацию на рисунке 1, определите, где выше индекс уровня специализации на производстве биотоплива, и напишите значение этого индекса (приведите расчет, если исходить из того, что представленные страны производят только биотопливо и продукты переработки нефти):

- А) США
- Б) Бразилия
- В) Евросоюз

3. Используя информацию на рисунке 1, определите, где выше коэффициент локализации производства продуктов переработки нефти, и напишите значение этого коэффициента (приведите расчет, если исходить из того, что представленные страны производят только биотопливо и продукты переработки нефти):

- А) США
- Б) Бразилия
- В) Евросоюз

Задание 6 (20 баллов).

Выполните задания, используя фрагмент топографической карты.



1. Определите название острова **(1.1)**, изображённого на карте, и напишите его статус **(1.2)**.
2. Напишите, в состав какого архипелага входит этот остров **(2.1)**. Назовите часть океана, в акватории которого находится данный архипелаг **(2.2)**.
3. Какое происхождения у этот архипелага и острова **(3)**?
4. Определите с точностью до минут долготу **(4.1)** и широту **(4.2)** вершины горы, ближайшей к административному центру территории. Как она называется **(4.3)**.
5. Определите примерное расстояние (в км) от этой вершины до наивысшей точки территории **(5.1)**. Рассчитайте её относительную высоту **(5.2)**.

6. Определите индекс карты, если известно, что индекс листа, лежащего севернее: SD-38-04 (другой вариант обозначения номенклатуры карты - D-38-04), а для того, чтобы получить карты этого масштаба, лист «миллионной» карты делят на 36 частей **(6)**.
7. По индексу карты определите её масштаб. Напишите численный **(7.1)** и именованный **(7.2)** масштабы.
8. Назовите, какой надводный объект обозначен цифрой 1 **(8)**.
9. Назовите типы растительности, обозначенные условными знаками под цифрами 2 **(9.1)** и 3 **(9.2)**.