











ОЛИМПИАДА «ЛОМОНОСОВ» 2022
ОТБОРОЧНЫЙ ТУР
10-11 классы
(Вопросы выбираются автоматически случайным образом)

№	ВОПРОС
1.1	Выберите самый старый по возрасту город среди административных центров субъектов РФ Поволжского экономического района: Казань, Саратов, Самара, Рязань, Астрахань, Пенза.
1.2	Выберите самый старый по возрасту город среди административных центров субъектов РФ Волго-Вятского экономического района: Нижний Новгород, Чебоксары, Владимир, Саранск, Киров, Ярославль.
2.1	Выберите из списка двух путешественников с титулом аделантадо: Фернан Магеллан, Васко Нуньес де Бальбоа, Христофор Колумб, Виллем Баренц, Америго Веспуччи, Васко да Гама, Абель Тасман.
2.2	Выберите из списка двух путешественников с титулом аделантадо: Фернан Магеллан, Франсиско Писарро, Христофор Колумб, Бартоломеу Диаш, Васко да Гама, Фрэнсис Дрейк, Виллем Янсзон.
3.1	Укажите, на какой реке расположена самая мощная ГЭС в Северокавказском экономическом районе: Сулак, Дон, Кубань, Северский Донец, Терек, Самур.
3.2	Укажите, на какой реке расположена самая мощная ГЭС в Дальневосточном экономическом районе: Бурея, Колыма, Вилюй, Витим, Индигирка, Лена.
4.1	В городах А и Б астрономический полдень наступает одновременно, но в городе А высота Солнца на 10° больше. Укажите численный масштаб карты, если расстояние между пунктами 55, 5 см (выберите нужный вариант): 1) 1:10000, 2) 1: 200000, 3) 1: 300000, 4) 1:500000, 5) 1:1000000, 6) 1:2000000, 7) 1:5000000, 8) 1:10000000, 9) 1:20000000, 10) 1:50000000.
4.2	В городах А и Б астрономический полдень наступает одновременно, но в городе А высота Солнца на 15° меньше. Укажите численный масштаб карты, если расстояние между пунктами 33,3 см (выберите нужный вариант): 1) 1:10000, 2) 1: 200000, 3) 1: 300000, 4) 1:500000, 5) 1:1000000, 6) 1:2000000, 7) 1:5000000, 8) 1:10000000, 9) 1:20000000, 10) 1:50000000.
5.1	Выберите столицу самого большого по численности населения монархического государства Европы: Лондон, Афины, Париж, Копенгаген, Мадрид, Амстердам.
5.2	Выберите столицу самого большого по численности населения монархического государства Юго-Восточной Азии: Бангкок, Токио, Ханой, Дакка, Джакарта, Манила.
6.1	Выберите озеро, относящееся к бассейну второй по длине реки Европы, расположенное на территории государства, где сочетаются широколиственные леса и степи, в основном распаханные: Балатон, Венерн, Гарда, Баскунчак, Маныч-Гудило, Лох-Несс, Гурон, Селигер, Зайсан, Виктория.
6.2	Выберите озеро с котловиной рифтового происхождения, входящее в десятку самых крупных по площади озер и в десятку самых глубоких озер мира, однако глубина его не превышает 1 км: Ньяса, Титикака, Иссык-Куль, Виктория, Гарда, Танганьика, Б.Соленое, Мертвое море, Балхаш, Байкал.
7.1	Выберите 2 субъекта РФ, в административных центрах которых в настоящее время проживает более половины всего населения этих субъектов: Самарская обл., Белгородская обл., Кемеровская обл., Омская обл., Республика Алтай, Республика Крым, Республика Коми, Республика Бурятия.
7.2	Выберите 2 субъекта РФ, в административных центрах которых в настоящее время проживает более половины всего населения этих субъектов: Сахалинская обл.,

	Кировская обл., Пензенская обл., Астраханская обл., Забайкальский край, Курская обл., Магаданская обл., Республика Карелия.
8.1	Распределите вулканы по границам литосферных плит: 1) конвергентная (сходящаяся), 2) дивергентная (расходящаяся), 3) не относится к границам плит. Этна, Орисаба, Кракатау, Гекла, Тейде, Эребус
8.2	Распределите вулканы по границам литосферных плит: 1) конвергентная (сходящаяся), 2) дивергентная (расходящаяся), 3) не относится к границам плит. Мон-Пеле, Фудзияма, Тамбора, Хваннадальсхнукюр, Маона-Кеа, Камерун
9.1	Этот металл – один из важнейших в группе «легирующих металлов». Его используют в сплавах для повышения антикоррозийности, кислотостойкости, износостойкости, жаропрочности. Главные месторождения руд этого металла известны на Урале. Россия не в полной мере обеспечена сырьем для выплавки этого металла и закупает его в соседнем государстве. Выберите страну, где расположены самые крупные запасы руд этого металла: ЮАР, Канада, США, Австралия, Чили, Индонезия, Бразилия, Мексика, Перу.
9.2	По объему ежегодного производства в мире этот цветной металл занимает второе место после железа. Металл обладает массой положительных характеристик, что делает его незаменимым во многих производствах. Он не магнитен, не токсичен, обладает высокой проводимостью и хорошо поддается обработке. Россия не обеспечивает свою промышленность собственным сырьем и вынуждена закупать его в других странах. Выберите страну, лидирующую по добыче руд этого металла: ЮАР, Канада, США, Австралия, Чили, Индонезия, Бразилия, Мексика, Перу.
10.1	Проставьте соответствие животное – наиболее предпочтительная для него природная зона: тундра, тайга, смешанные и широколиственные леса, лесостепь, степь, полупустыня, пустыня, вечнозеленые и жестколистные леса и кустарники, саванна, влажные тропические леса. птица-секретарь, индейка, муха цеце, песец
10.2	Проставьте соответствие животное – наиболее предпочтительная для него природная зона: арктическая/антарктическая пустыня, тундра, лесотундра, тайга, смешанные и широколиственные леса, степь, тропическая пустыня, вечнозеленые и жестколистные леса и кустарники, саванна, влажные тропические леса. фенек, киви, долгопят, лошадь Пржевальского
11.1	Пользуясь материалами школьных учебников, рассчитайте во сколько раз отличается площадь самого большого и самого маленького по территории края в РФ. Полученный результат округлите до целого числа и запишите в ответ.
11.2	Пользуясь материалами школьных учебников, рассчитайте во сколько раз отличается площадь самого большого и самого маленького по территории субъекта РФ (без городов федерального значения). Полученный результат округлите до целого числа и запишите в ответ.
12.1	Выберите страны, в которых расположены гейзеры: США, Чили, Индонезия, Австралия, Швеция, Монголия, ЦАР, Гайана, Камерун, Узбекистан
12.2	Выберите страны, в которых расположены гейзеры: Новая Зеландия, Перу, Кения, Монголия, Марокко, Суринам, Египет, Уругвай, Дания, Туркмения,
13.1	Н.И. Вавилов выделил центры происхождения культурных растений: Южноазиатский тропический, Восточноазиатский, Юго-Западноазиатский, Средиземноморский, Эфиопский, Центральноамериканский, Андийский (Южноамериканский). Укажите, в каком из центров «родились» кофейное дерево, сорго, бананы.

13.2	Н.И. Вавилов выделил центры происхождения культурных растений: Южноазиатский тропический, Восточноазиатский, Юго-Западноазиатский, Средиземноморский, Эфиопский, Центральноамериканский, Андийский (Южноамериканский). Укажите, в каком из центров «родились» сахарная свекла, капуста, маслины.
14.1	Расставьте регионы по убыванию плодородия доминирующих зональных почв: 1) Югорский п-ов, 2) Тверская область, 3) Барабинская низменность, 4) Брянская область
14.2	Расставьте регионы по возрастанию плодородия доминирующих зональных почв: 1) Алтайский край, 2) Ярославская область, 3) Приволжская возвышенность, 4) Приленское плато
15.1	Укажите самую западную из стран, в которых официальным является язык, получивший распространение более чем в 20 странах мира двух частей света: Мавритания, Сенегал, Марокко, Мали, Либерия, Гвинея, Гвинея-Биссау, Гамбия, Сьерра-Леоне.
15.2	Укажите самую восточную из стран, в которых официальным является язык, получивший распространение более чем в 20 странах мира двух частей света: Оман, Иран, Ирак, Бахрейн, Йемен, Пакистан, ОАЭ, Иордания, Сомали.
16.1	Укажите черты, общие для Аппалачей и Урала: 1) Сформировались в мезозойскую эпоху складчатости. 2) Преобладают низкие и средние горы. 3) Для верхних частей склонов хребтов характерны ледниковые формы. 4) Полностью расположены в умеренном климатическом поясе. 5) Западные склоны гор характеризуются повышенным увлажнением. 6) В горах и предгорьях имеются месторождения каменного угля.
16.2	Укажите черты, общие для Альп и Большого Кавказа: 1) Сформировались в альпийскую эпоху складчатости. 2) Максимальные абсолютные высоты гор превышают 5000 м. 3) Характеризуются широким развитием ледниковых форм рельефа. 4) Восточные склоны гор увлажнены лучше западных. 5) В предгорьях развиты степи и влажные субтропические леса. 6) Для горных лесов типичны: бук, граб, ель и пихта, для горных тундр — кедровый стланик.
17.1	Пользуясь материалами школьных учебников, расставьте 5 крупнейших по площади стран мира по показателю обеспеченности населения земельными ресурсами (последовательно от большего к меньшему).
17.2	Пользуясь материалами школьных учебников, расставьте 5 крупнейших по численности населения стран мира по показателю плотности населения (чел/км ²) (последовательно от большего к меньшему).
18.1	Выберите из списка море, в прошлом называвшееся Сибирским. Отвесные береговые уступы сложены песчано-глинистыми отложениями с ископаемыми льдами; в море впадает самая протяжённая река России, образующая гигантскую дельту: Берингово, Охотское, Восточно-Сибирское, Лаптевых, Карское, Белое, Баренцево, Норвежское, Балтийское, Северное, Чукотское, Бофорта.
18.2	Выберите из списка море, называвшееся в прошлом Студёным. В одном из его заливов возникает приливная волна высотой до 10 м; с 15 до начала 18 в. здесь проходил один из важнейших путей из России в Западную Европу: Берингово, Охотское, Восточно-Сибирское, Лаптевых, Карское, Белое, Баренцево, Норвежское, Балтийское, Северное, Чукотское, Бофорта.
19.1	Рассчитайте количество железной руды, необходимое металлургическому комбинату для ежегодной выплавки 10 млн т. чугуна, учитывая, что: 1) при добыче и обогащении теряется 25% руды;

	2) содержание железа в руде составляет 35%. Полученный результат (в млн т.) округлите до целого числа и запишите в ответ.
19.2	Рассчитайте количество железной руды, необходимое металлургическому комбинату для ежегодной выплавки 12 млн т. чугуна, учитывая, что: 1) при добыче и обогащении теряется 25% руды; 2) содержание железа в руде составляет 45%. Полученный результат (в млн т.) округлите до целого числа и запишите в ответ.
20.1	Расставьте реки по увеличению площади их бассейна: 1) Лена, 2) Нигер, 3) Янцзы, 4) Юкон.
20.2	Расставьте реки по увеличению площади их бассейна: 1) Миссисипи, 2) Нигер, 3) Волга, 4) Хуанхэ.
21.1	Определите российский город, получивший этот статус в 1780 г. согласно Указу Екатерины II. Это самый западный город в своей области, расположенный на восточной окраине Окско-Донской равнины, на реке Хопер. В 1954 г. город становится административным центром одноименной области за счёт разукрупнения соседних областей. В ноябре 1957 г. область была реорганизована, и ее территория вновь вошла в состав нынешней области. Население — около 75 тыс. чел. (2020). Выберите этот город из списка: Балашов, Тольятти, Сызрань, Балаково, Энгельс, Камышин, Пугачев, Вольск.
21.2	Определите российский город, основанный в 1587 г. как центр освоения Сибири. С конца XVI до XVIII века — главный военный, административный, политический и церковный центр Сибири. С 1708 года — город, центр Сибирской губернии, простиравшейся от Урала до Тихого океана. В XIX в. в связи с перемещением торговых путей, а затем строительством железной дороги (в стороне от города) его экономическое значение упало. В настоящее время город является важнейшим промышленным и культурным центром Сибири. Население — около 100 тыс. чел. (2020). Выберите этот город из списка: Тобольск, Курган, Ирбит, Туринск, Ноябрьск, Сосьва, Новый Уренгой, Нижневартовск.
22.1	Сколько километров пройдет Земля по орбите за период ночи в Салехарде, если азимут восхода Солнца на о. Скотта 150° градусов.
22.2	Сколько километров пройдет Земля по орбите за период ночи в Нарьян-Маре, если азимут восхода Солнца на о. Скотта 150° градусов.
23.1	В начале года в стране проживало 7,0 млн чел., а в конце года – 7,6 млн чел. Естественный прирост населения за год составил 16‰. Рассчитайте годовое сальдо миграций (чел.). Полученный результат округлите до целого числа и запишите в ответ.
23.2	В начале года в стране проживало 15,0 млн чел., а в конце года – 15,6 млн чел. Естественный прирост населения за год составил 16‰. Рассчитайте годовое сальдо миграций (чел.). Полученный результат округлите до целого числа и запишите в ответ.
24.1	На полотнах И.Айвазовского, А.Куинджи, Б.Кустодиева, И.Левитана, И.Шишкина вы можете увидеть синоптическую ситуацию, как ее представил художник. Распределите картины по следующим категориям: А) в течение ближайших 5-6 часов пойдёт дождь Б) в течение ближайших 5-6 часов осадков не будет.

	<div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div>																				
24.2	<p>На полотнах А.Куинджи, К.Моне, И.Шишкина, В.Перова, В.Поленова, вы можете увидеть синоптическую ситуацию, как ее представил художник. Распределите картины по следующим категориям: А) в течение ближайших 5-6 часов осадков не будет. Б) в течение ближайших 5-6 часов пойдёт дождь или снег.</p> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div>																				
25	<p>Используя данные Всесоюзной переписи населения 1989 г. и Всероссийской переписи 2010 г. по десяти крупнейшим по численности народам РСФСР (России) (ТОП-10), предварительно сгруппировав их по принадлежности к языковым семьям, заполните таблицу и ответьте на вопросы.</p> <table><tr><th>Языковая семья</th><th>1989 г., тыс. чел.</th><th>2010 г., тыс. чел.</th><th>Темп прироста, %</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> <p>1) Какой народ, представленный в ТОП-10 в двух переписях, имел самые высокие темпы прироста численности за исследуемый период? 2) Какой народ, представленный в ТОП-10 в двух переписях, имел самые высокие темпы сокращения численности за исследуемый период? 3) Какие народы вошли в список ТОП-10 в 2010 г. по сравнению с 1989 г.? 4) Какие народы были исключены из списка ТОП-10 в 2010 г. по сравнению с 1989 г.?</p>	Языковая семья	1989 г., тыс. чел.	2010 г., тыс. чел.	Темп прироста, %																
Языковая семья	1989 г., тыс. чел.	2010 г., тыс. чел.	Темп прироста, %																		
26	<p>Две столицы этого государства (№ 1) (нынешняя и предыдущая) расположены на одном меридиане. Разница во времени на часах с соседним государством (№ 2),</p>																				

	<p>лежащим к западу – 1 час. Местное время у жителей соседнего государства, когда на часах у москвича сегодня 17.45, составляет 20.15.</p> <p>А. Назовите оба соседних государства.</p> <p>Б. Назовите обе столицы государства №1.</p> <p>В. Назовите даты (или интервал дат), когда в Москве и в столице государства №1 тени в полдень падают по одному и тому же азимуту.</p> <p>Г. Посчитайте, сколько времени на часах у жителя Калининграда сегодня, когда в центре столицы государства №1 Солнце в кульминации (4).</p> <p>Приведите ход рассуждений.</p>
--	---

<i>№</i>	<i>ОТВЕТЫ</i>	<i>максимальный балл</i>
1.1	Казань	2
1.2	Нижний Новгород	2
2.1	Магеллан, Бальбоа	2
2.2	Магеллан, Писарро	2
3.1	Сулак	2
3.2	Буряя	2
4.1	1:2 000 000	2
4.2	1:5 000 000	2
5.1	Лондон	2
5.2	Бангкок	2
6.1	Балатон	2
6.2	Ньяса	2
7.1	Омская обл., Республика Коми.	2
7.2	Астраханская обл., Магаданская обл.	2
8.1	1) Этна, Орисаба, Кракатау 2) Гекла, 3) Тейде, Эребус	3
8.2	1) Мон-Пеле, Фудзияма, Тамбора, 2) Хваннадальсхнукюр, 3) Маона-Кеа, Камерун	3
9.1	ЮАР	2
9.2	Австралия	2
10.1	птица-секретарь — саванна, индейка — смешанные и широколиственные леса, муха цеце — влажные тропические леса, песец — тундра	4
10.2	фенек — тропическая пустыня, киви — смешанные леса и широколиственные леса, долгопят — влажные тропические леса, лошадь Пржевальского — степь	4
11.1	36 (1)	2
11.2	770 (5)	2
12.1	США, Чили, Индонезия, Россия	4
12.2	Новая Зеландия, Перу, Кения, США	4
13.1	Эфиопский	2
13.2	Средиземноморский	2
14.1	Барабинская низменность, Брянская область, Тверская область, Югорский п-ов	4
14.2	Приленское плато, Ярославская область, Приволжская возвышенность, Алтайский край	4
15.1	Мавритания	2
15.2	Оман	
16.1	- Сформировались в альпийскую эпоху складчатости. - Характеризуются широким развитием ледниковых форм рельефа.	2
16.2	- Преобладают низкие и средние горы. - В горах и предгорьях имеются месторождения каменного угля.	2

17.1	Канада, Россия, Бразилия, США, Китай				5
17.2	Индия, Пакистан, Китай, Индонезия, США				5
18.1	Лаптевых				2
18.2	Белое				2
19.1	35 (± 2)				3
19.2	33 (± 1)				3
20.1	Юкон, Янцзы, Нигер, Лена				2
20.2	Хуанхэ, Волга, Нигер, Миссисипи				2
21.1	Балашов				2
21.2	Тобольск				2
22.1	2045000 \pm 115000 км				3
22.2	2045000 \pm 115000 км				3
23.1	483200 (± 100)				4
23.2	355200 (± 100)				4
24.1	А) 1,2,4 Б) 3,5				5
24.2	А) 1,4,5 Б) 2,3				5
25	Языковая семья	1989 г., тыс. чел.	2010 г., тыс. чел.	Темп приро- ста, %	Максимум 20
	Индоевропейская	126277,3	114127,3	-9,7	
	Алтайская	8641,0	8978,8	+3,9	
	Северо-Кавказская	899,0	2343,5	+160,7	
	Уральско-Юкагирская	1787,8	744,2	-58,4	
	1) чеченцы 2) украинцы 3) армяне, аварцы, казахи 4) белорусы, немцы, удмурты				
26	А. 1) Мьянма 2) Индия (использование для решения часовых зон) Б. Нейпидо, Янгон В. с 24-31 июля по 19-24 мая (при наличии решения засчитывались даты с 6 июля по 10 июня) Г. 7.20 \pm 3 минуты (7.36 – без поправки на уравнивание времени) Ход решения задач и логика рассуждений				Максимум 15