

**Задания очного этапа Открытой региональной олимпиады школьников по геологии
«Геосфера» – 2025. 5 класс**

Секция «Минералогия, кристаллография и петрография»

Участникам предлагается определить два минерала, две породы и выполнить задания по кристаллографии.

Простой вариант

Станция «Минералогия, кристаллография и петрография» 5-7 классы

МИНЕРАЛЫ

№ комплекта

Форма выделения (выберите из предложенных или добавьте)	Отдельный кристалл (изометричный, удлиненный, уплощенный), друза, щетка, зернистый агрегат, порошковидный агрегат, секреция, конкреция, сливная масса	0.5	
Цвет		0.5	
Черта		0.5	
Блеск	Стеклянный, алмазный, жирный, перламутровый, шелковистый, металлический, полуметаллический	0.5	
Спайность	Весьма совершенная, совершенная, средняя, несовершенная, весьма несовершенная	0.5	
Твердость	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	0.5	
Название минерала		2	

Итого: (максимум 5)

Оценка (прописью)	Подпись
-------------------	---------

Станция «Минералогия, кристаллография и петрография» 5-7 классы

ГОРНЫЕ ПОРОДЫ

№ комплекта

Цвет		0.6	
Структура	Полнокристаллическая, зернистая, неполнокристаллическая, стекловатая	0.8	
Текстура	Массивная, полосчатая, обломочная, слоистая, пористая, однородная, неоднородная	0.8	
Минеральный состав		0.8	
Происхождение	Осадочное, магматическое интрузивное, магматическое эффузивное, метаморфическое	1	
Название породы		1	

Итого: (максимум 5)

5 класс Билет 1-П		№ участника	
		№ фигуры	Ответ
1. Сколько раз эту фигуру можно разделить на две зеркально равные части?		3	
2. Представьте, что в центр фигуры вдоль удлинения воткнули спицу, и вы вращаете эту фигуру. Сколько раз при повороте на 360° вы увидите одинаковую картинку (фигура совместится сама с собой)?		3	
3. Проверьте, для каждой ли грани вашей фигуры есть параллельная. В ответе напишите, есть или нет.		3	
4. Сколько граней у тетраэдра?		1	
Подпись проверяющего		Итоговая оценка (прописью)	

Сложный вариант

Станция «Минералогия, кристаллография и петрография» 5-7 классы

МИНЕРАЛЫ — С

№ комплекта

Форма выделения		0.5	
Цвет		0.5	
Черта		0.5	
Блеск		1	
Спайность		1	
Твердость		1	
Название минерала		3	

Итого: (максимум 7,5)

Станция «Минералогия, кристаллография и петрография» 5-7 классы

ГОРНЫЕ ПОРОДЫ — С

№ комплекта

Цвет		0.6	
Структура	Полнокристаллическая, зернистая, неполнокристаллическая, стекловатая	1.3	
Текстура	Массивная, полосчатая, обломочная, слоистая, пористая, однородная, неоднородная	1.3	
Минеральный состав		1.3	
Происхождение	Осадочное, магматическое интрузивное, магматическое эффузивное, метаморфическое	1.5	
Название породы		1.5	

Итого: (максимум 7,5)

5 класс Билет 1-С		№ участника	
№ фигуры			Ответ
1. Сколько в предложенной деревянной фигуре плоскостей симметрии?		3	
2. Сколько в предложенной деревянной фигуре осей симметрии второго порядка?		3	
3. Есть ли в предложенной деревянной фигуре центр симметрии?		3	
4. Как называется бумажный многогранник?		3	
5. Химический элемент железо находится в таблице Менделеева в клетке с номером 11. Сколько протонов находится в ядре его атома?		3	
Подпись проверяющего		Итоговая оценка (прописью)	

Секция «Палеонтология и историческая геология»

Участникам предлагается определить ископаемые организмы и выполнить два задания.

Простой вариант

5 КЛАСС
Вариант 1П.

Образец №6

--

Тип сохранности (нужное подчеркнуть)	ядро/ отпечаток/ скелет/ ихнофоссилия/ хемофоссилия	1	
Систематическая принадлежность	коралл/ моллюск/ членистоногое/ иглокожее/ брахиопода	1	
Время существования (возможно несколько верных вариантов)	палеозойская / мезозойская / кайнозойская эра	1	
Образ жизни (возможно несколько верных вариантов)	водный прикрепленный/ наземный прикрепленный/ водный подвижный, плавал в толще воды/ водный подвижный, ползал по дну/ наземный подвижный/ водный неподвижный, лежал на дне	1	
Чем организм питался (возможно несколько верных вариантов)	растительность/ детрит на дне водоема/ другие животные/ детрит, взвешенный в воде или мелкие планктонные организмы	1	
Итог			

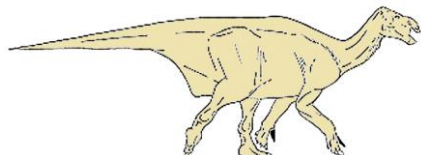
Образец №2

Тип сохранности (нужное подчеркнуть)	ядро/ отпечаток/ скелет/ ихнофоссилия/ хемофоссилия	1	
Систематическая принадлежность	коралл/ моллюск/ членистоногое/ иглокожее/ брахиопода	1	
Время существования (возможно несколько верных вариантов)	палеозойская / мезозойская / кайнозойская эра	1	
Образ жизни (возможно несколько верных вариантов)	водный прикрепленный/ наземный прикрепленный/ водный подвижный, плавал в толще воды/ водный подвижный, ползал по дну/ наземный подвижный/ водный неподвижный, лежал на дне	1	

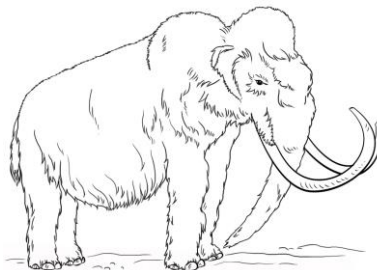
Чем организм питался (возможно несколько верных вариантов)	растительность/ детрит на дне водоема/ другие животные/ детрит, взвешенный в воде или мелкие планктонные организмы	1	
Итог			

5 класс

Вариант 1П



А



Б



В

Ответы на вопросы — буквы, соответствующие организмам, обозначения периодов и эр, указывайте в клеточках слева от вопроса.

1. Расставьте буквы в соответствии с последовательностью появления этих организмов на Земле.

--	--	--

2. Какое из этих животных НЕ относится к рептилиям?

3. Какое из этих животных обитало в палеозое?

4. Какое из этих животных появилось и вымерло в мезозое?

5. Какое из этих животных было насекомоядным?

Итог: _____

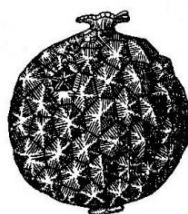
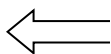
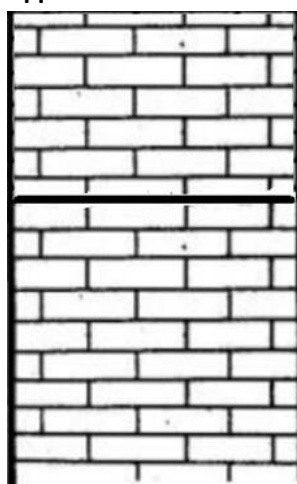
Подпись проверявшего _____

ПАЛЕО-5П-1

Внимательно рассмотрите рисунок обнажения и ископаемые организмы, найденные в слоях горных пород.

Слой 2

Слой 1



№	Вопрос	Ответ	Балл	Оценка
1	К какой эратеме (эре) относятся отложения слоя 1?	Палеозойской Мезозойской Кайнозойской	1	
2	К какой системе (периоду) относятся отложения слоя 1?	Кембрийской Ордовикской Пермской Юрской	1	
3	К какой эратеме (эре) относятся отложения слоя 2?	Палеозойской Мезозойской Кайнозойской	1	
4	К какой системе (периоду) относятся отложения слоя 2?	Ордовикской Девонской Меловой Палеогеновой	1	
5	Был ли перерыв в осадконакоплении между временем отложения слоя 1 и временем отложения слоя 2?	Да Нет	1	
6	Отложения каких систем пропущены между слоем 1 и слоем 2? Перечислите.		1	
7	Какими породами сложены отложения слоев 1 и 2?		1	
8	Какой слой образовался раньше: 1 или 2?		1	
9	В каких условиях формировались эти слои горных пород?	Море Болото Река	1	
10	На одинаковой ли глубине водоема формировались слой 1 и слой 2?	Да Нет	1	
	Подпись проверяющего	Итог	10	

Сложный вариант

5 класс
Вариант 1С

Образец №10

Тип сохранности		2	
Систематическая принадлежность	мшанка/ коралл/ моллюск/ губка/ членистоногое/ брахиопода/ иглокожее/ одноклеточное	1	
Время существования (возможно несколько верных вариантов)	палеозойская / мезозойская / кайнозойская эра	1	
Образ жизни (возможно несколько верных вариантов)	планктон/ нектон/ бентос/ плейстон/ нектобентос	2	
По способу питания организм (возможно несколько верных вариантов)	растительный/ хищник/ всеядный/ детритофаг/ фильтратор	0,5	

		Итог	
--	--	-------------	--

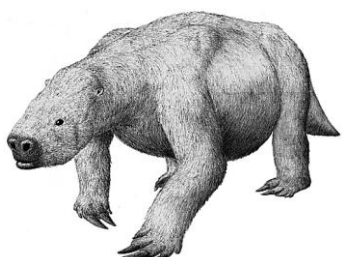
Образец №19

Тип сохранности		2	
Систематическая принадлежность	мшанка/ коралл/ моллюск/ губка/ членистоногое/ брахиопода/ иглокожее/ одноклеточное	1	
Время существования (возможно несколько верных вариантов)	палеозойская / мезозойская / кайнозойская эра	1	
Образ жизни (возможно несколько верных вариантов)	планктон/ нектон/ бентос/ плейстон/ нектобентос	2	
По способу питания организм (возможно несколько верных вариантов)	растительный/ хищник/ всеядный/ детритофаг/ фильтратор	0,5	
		Итог	

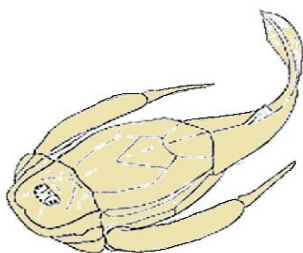
На выбор для одного из ископаемых дайте более точное название		2	
---	--	---	--

5 класс

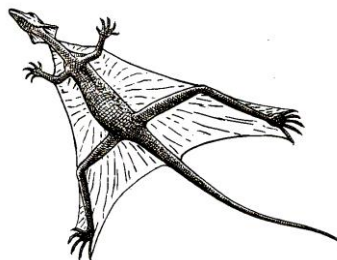
Вариант 1С



А



Б



В

Ответы на вопросы — буквы, соответствующие организмам, обозначения периодов и эр, указывайте в клеточках слева от вопроса.

1. Расставьте буквы в соответствии с последовательностью появления этих организмов на Земле.

--	--	--

2. Какое из этих животных обитало в палеозое? В каком периоде?

Организм

--

Период

--

3. Какое из этих животных было растительным? В каком периоде оно жило?

Организм

--

Период

--

--

4. Какое из этих животных – рептилия?

Назовите его

--

5. Какое из этих животных относится к млекопитающим?

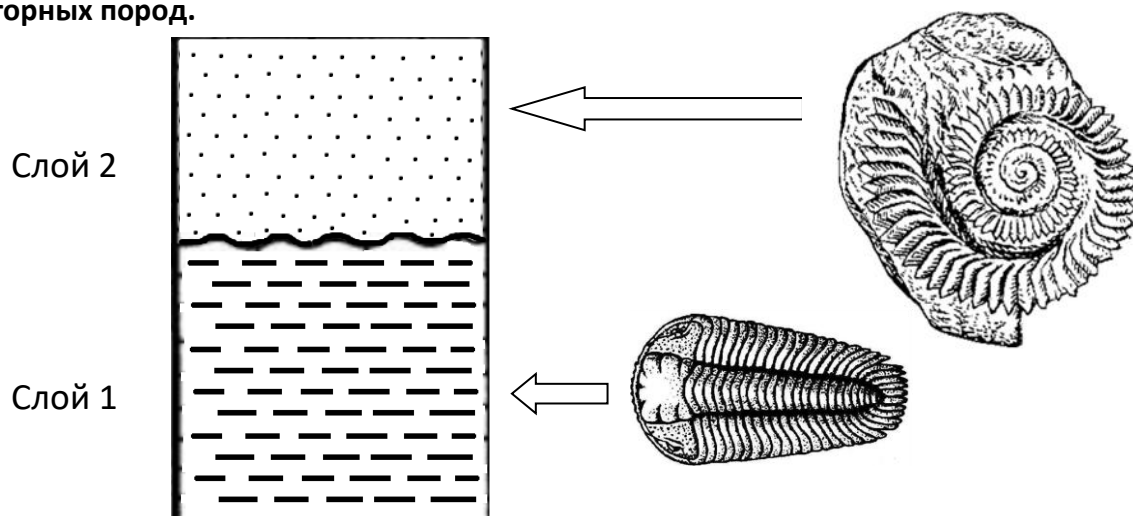
На каком континенте оно жило?

Итог: _____

Подпись проверявшего _____

ПАЛЕО-5С-1

Внимательно рассмотрите рисунок обнажения и ископаемые организмы, найденные в слоях горных пород.



№	Вопрос	Ответ	Балл	Оценка
1	К какой эратеме (эре) относятся отложения слоя 1?		1	
2	К какой системе (периоду) относятся отложения слоя 1? Укажите и название, и индекс.		2	
3	К какой эратеме (эре) относятся отложения слоя 2?		1	
4	К какой системе (периоду) относятся отложения слоя 2? Укажите и название, и индекс.		2	
5	Был ли перерыв в осадконакоплении между временем отложения слоя и временем отложения слоя 2?		1	
6	Отложения каких систем пропущены между слоем 1 и слоем 2? Перечислите.		3	
7	Какими породами сложены отложения слоя 1?		1	
8	Какими породами сложены отложения слоя 2?		1	
9	В каких условиях формировались отложения слоя 1?		1	
10	Отложения какого слоя формировались в более глубоководных условиях?		2	
	Подпись проверяющего	Итог	15	

Секция «Карта (геологическая и топографическая) и компас»

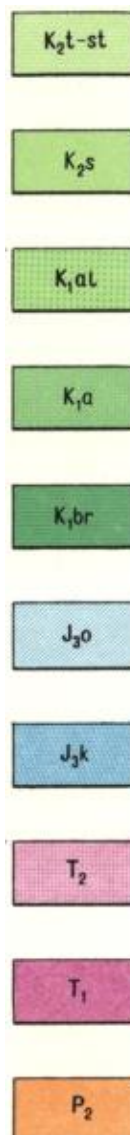
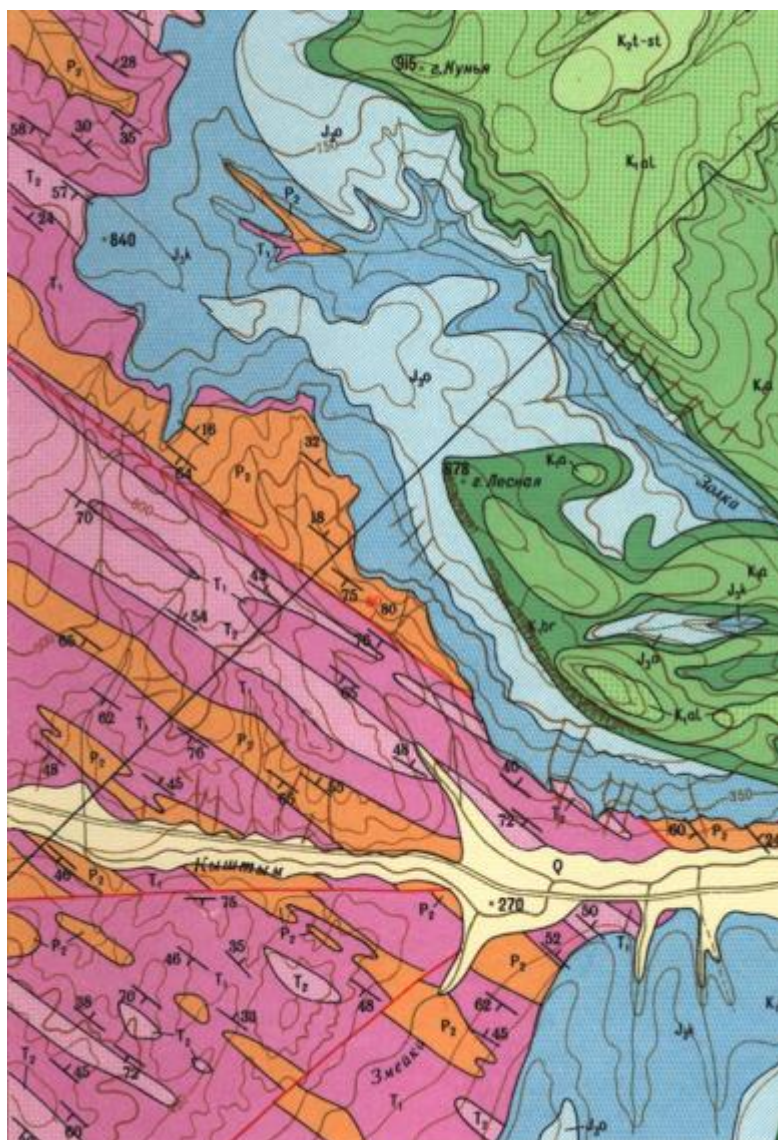
На секции необходимо выполнить задания по геологической карте и разрезу, топографической карте, произвести замеры азимутов геологическим или туристическим компасом и элементов залегания слоя на моделях.

Простой вариант

Карта (геологическая и топографическая) и компас
Простой

5 класс
Вариант 1

№ бейджа

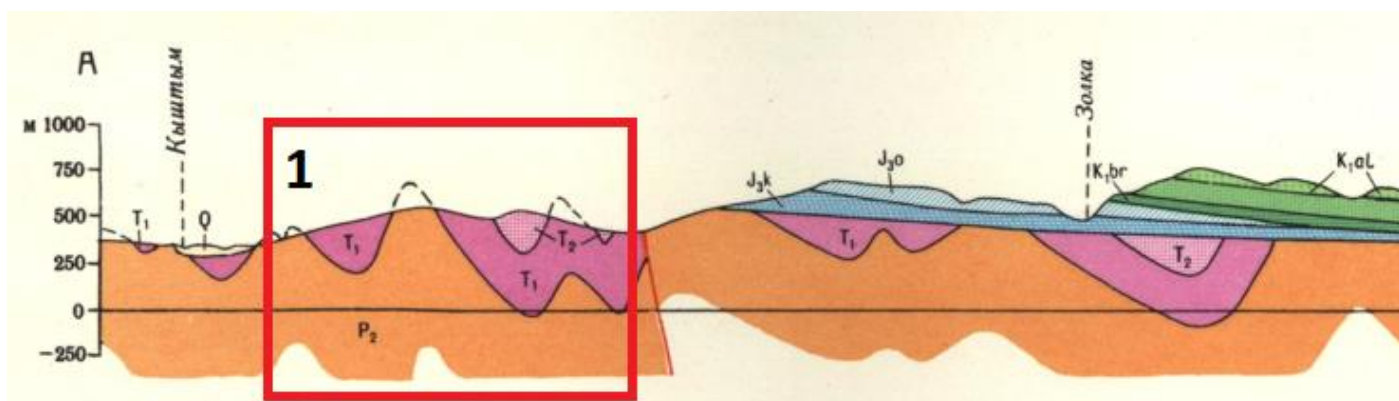


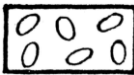
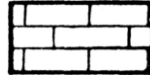
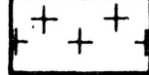
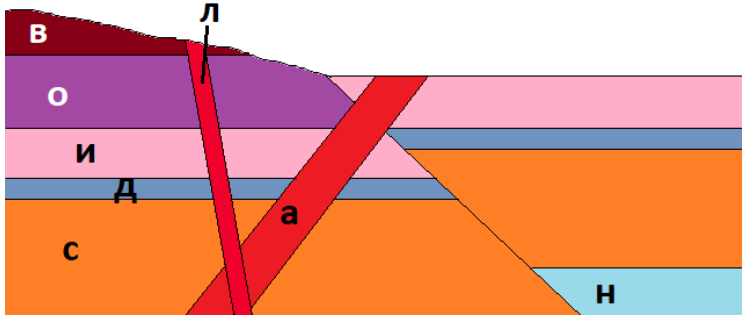
известняки

глины и песчаники

песчаники

глины

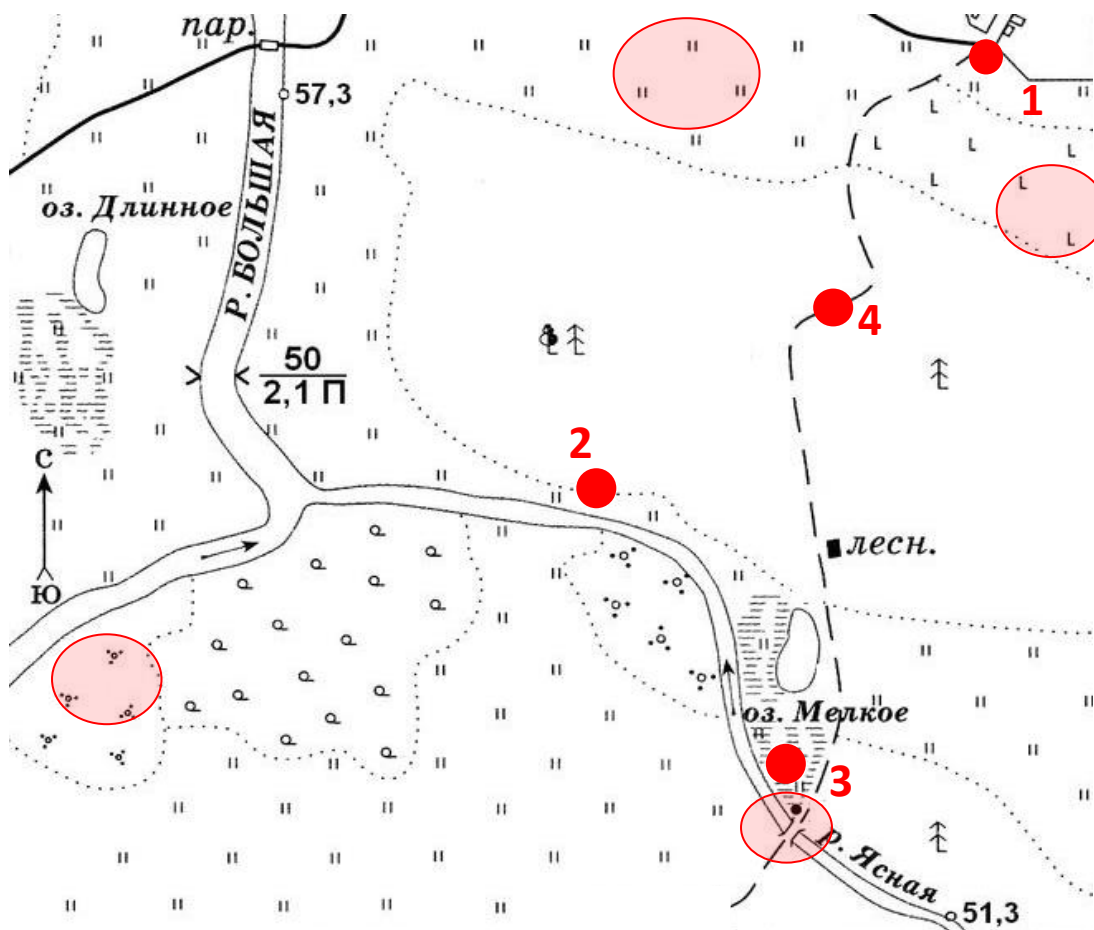


№	Вопрос	Ответ	Балл	Оценка
1	Горные породы какого происхождения присутствуют на представленной карте?		1	
2	Есть ли на этой карте разрывные нарушения?		1	
3	Рассмотрите условные обозначения. Какое из них соответствует породе, которая есть на этой карте?     1234		1	
4	Как залегают породы на фрагменте разреза, выделенного красным прямоугольником?		2	
5	К какой (каким) эре (эрам) относятся слои на фрагменте разреза, выделенного красным прямоугольником?		2	
6	Есть ли на фрагменте разреза, выделенного красным прямоугольником, интрузия?		1	
7	Рассмотрите схематичный разрез. Какое геологическое тело самое древнее (образовалось раньше остальных)? 		2	
Подпись проверявшего		Итог	10	

Задания по топографии

5 класс. Вариант 1П

1. В каком направлении течет р. Большая в районе паромной переправы? (1 балл)
А) на север; Б) на северо-восток; В) на северо-запад; Г) на восток.
2. Рядом с какими ближайшими объектами располагается заболоченные участки местности? (1 балл)
А) озеро Мелкое и вырубленный лес; Б) озеро Длинное и поселок; В) заросли кустарника и брод через реку; Г) озеро Длинное и озеро Мелкое.
3. В каком лесу живет лесник? (1 балл)
А) лиственном; Б) выгоревшем; В) смешанном; Г) хвойном.
4. Есть ли приток у реки Большая? (1 балл)
А) да, левый; Б) нет; В) да, правый; Г) нет, река Большая и есть приток.
5. В какой из ТОЧЕК (обозначены цифрами) можно расположить палаточный лагерь? (2 балла) _____
6. Дорога с каким покрытием идет около дома лесника? (1 балл)
А) снежным; Б) грунтовым; В) асфальтовым; Г) дороги нет, там тропинка.
7. В каком направлении от дома лесника располагается паромная переправа? (1 балл)
А) на северо-западе; Б) на юго-востоке; В) на севере; Г) на востоке.
8. Определите в последовательности с севера на юг обведенные в красный кружок условные знаки. (2 балла)





С каким компасом вы хотите работать?

Туристический

Горный

Задание	Ответ	Балл
1. Возьмите азимут на табличку с буквой «А». Запишите полученный азимут.		2
2. Покажите направление ЮВ 100°. <i>Проверяющий ставит свою отметку о выполнении задания.</i>		2
3. Какому из перечисленных направлений соответствует азимут 135° а) север б) северо-восток в) юго-восток г) запад		3
4. Какому из перечисленных азимутов соответствует направление северо-запад? а) 60° б) 315° в) 260° г) 115°		3

ВНИМАНИЕ! Все полученные значения и ответы должны быть вписаны в столбец «ОТВЕТ».

В этом году у 5 класса сложный вариант отсутствовал

Секция «Полезные ископаемые»

На секции необходимо ответить на вопросы по коллекции полезных ископаемых и изделий из них, по коллекции поделочных и ювелирных камней и ответить на вопросы.

Простой вариант

5 класс	№ участника		
Билет 1П			
Вопрос	Ответ	балл	
Укажите номер ячейки, в которой лежит морион		2	
Укажите номер ячейки, в которой лежит малахит		2	
Определите образец из ячейки №16		2	
Определите образец из ячейки №24		2	

Этот органический материал используют для художественной резьбы жители Крайнего Севера (фигурки, амулеты, композиции) Укажите его название Укажите номер ячейки		2	
Подпись проверявшего работу	Оценка (прописью!)		

5 класс		№ участника		
Билет – 1П				
	Вопрос	ответ	балл	
1.	Найдите на подносе вещество, из которого получают бензин и керосин 1. Название 2. Номер ячейки		1 1	
2.	Найдите на подносе изделие, сделанное с использованием корунда 1. Название изделия 2. номер ячейки		1 1	
3.	Найдите на подносе минерал, который используют для борьбы с вредителями в сельском хозяйстве, для вулканизации резины и очистки сахара. 1. Название 2. Номер ячейки		1 1	
4.	Найдите на подносе изделие, сделанное с использованием кварцевого песка 1. Название изделия 2. номер ячейки		1 1	
5.	Найдите на подносе горную породу, из разных видов которой делают фарфор, черепицу и кирпичи. 1. Название 2. Номер ячейки		1 1	
Подпись проверявшего работу		Оценка (прописью!)		

1. Что умел делать древний человек?		6. Какой экспонат Алмазного фонда носит название «Шах»?	
Получать бензин из нефти;		Изумруд	
Делать кирпичи из глины;		Алмаз	
Изготавливать ножи из обсидиана;		Золотой самородок	

Изготавливать ткани из хризотил-асбеста		Самородок платины	
2. Какое полезное ископаемое может образовывать самородки?		7. Какой населенный пункт, носящий имя полезного ископаемого, находится в Ленинградской области?	
Галит		Апатиты	
Золото		Янтарный	
Сера		Бокситогорск	
Вода		Асбест	
3. Какое полезное ископаемое добывают из скважин?		8. Какую породу не используют для изготовления облицовочных плит?	
Уголь		Мрамор	
Гранит		Песчаник	
Минеральную воду		Глина	
Алмазы		Лабрадорит	
Все ответы верны		Используют все породы из списка	
4. При изготовлении какого материала или вещества исходным сырьем не являются полезные ископаемые?		9. Из какой горной породы выполнены самые известные архитектурные памятники центра Санкт-Петербурга?	
Фанера		Известняк	
Цемент		Мрамор	
Бронза		Гранит	
Фосфорные удобрения		Кварцит	
5. Из какого камня построен мавзолей Тадж-Махал в Индии?		10. Месторождения какого полезного ископаемого могут сформироваться в результате деятельности реки (в ее русле и на террасах)?	
Гранит		Графита	
Мрамор		Рубина	
Известняк		Флюорита	
Песчаник		Гипса	

Сложный вариант

5 класс	№ участника
----------------	--------------------

Билет 1С			
Вопрос	Ответ	балл	
Укажите номер ячейки, в которой лежит беломорит		3	
Укажите номер ячейки, в которой лежит тигровый глаз		3	
Определите образец из ячейки №4		3	
Определите образец из ячейки №64		3	
Особую красоту этому уральскому камню придают дендриты гидроокислов марганца. Укажите его название Укажите номер ячейки		3	
Подпись проверявшего работу	Оценка (прописью!)		

5 класс		№ участника		
Билет – 1С				
	Вопрос	ответ	балл	
1.	Какие две горных породы необходимы для изготовления стекла? 1. Название 2. Номер ячейки 1. Название 2. Номер ячейки		2 2 3 2	
2.	Найдите на подносе три горючих полезных ископаемых. 1. Название образца 2. номер ячейки 1. Название образца 2. номер ячейки 1. Название образца 2. номер ячейки		1 1 1 1 1 1	
Подпись проверявшего работу		Оценка (прописью!)		

9. В горных породах какого происхождения ищут месторождения нефти и газа?	1	6. Какой экспонат Алмазного фонда носит название «Звездарь»?	2
Магматического эффузивного		Изумруд	
Магматического интрузивного		Алмаз	
Осадочного		Золотой самородок	
Метаморфического		Самородок платины	
Можно искать в любых породах		Верного ответа нет	
2. Какое полезное ископаемое НЕ может образовывать самородки?	1	7. Какой населенный пункт, носящий имя полезного ископаемого, находится в Ставропольском крае?	2
Платина		Апатиты	
Золото		Янтарный	
Серебро		Бокситогорск	
Медь		Минеральные воды	
Верного ответа нет		Верного ответа нет	
3. Какой способ добычи подойдет для пласта угля, залегающего на глубине 2 км?	1	1. Что служило источником для изготовления первых изделий из железа?	2
Карьер		Магнетитовые руды	
Шахта		Железные метеориты	
Скважина		Лимонитовые руды	
Никакой		Гематитовые руды	
4. Какое полезное ископаемое может образовывать месторождения в руслах рек?	1	10. Воду какого водоносного горизонта обычно используют для питьевого водоснабжения населенных пунктов?	2
Гипс		Верховодку	
Алмазы		Грунтовые воды	
Мусковит		Межпластовые воды	
Азурит		Используют воду любого горизонта	
8. Из какого камня построена крепость Старая Ладога?	1	5. При изготовлении какого материала или вещества исходным сырьем являются руды меди и олова?	2

Мрамор		Бронза	
Гранит		Сталь	
Известняк		Парафин	
Лабрадорит		Фосфорные удобрения	
Верного ответа нет		Верного ответа нет	

Секция «Геологические процессы»

На секции предлагается ответить на 20 тестовых вопроса, сопровождаемых слайдами.

1. Какой тип выветривания демонстрирует фото?				11. Как называются такие формы рельефа?			
Химическое				Барханы			
Физическое				Дюны			
Биологическое				Терриконы			
2. На фото показан процесс образования				12. Установите правильную последовательность образования пород			
Вулканических бомб				Розовые – серые - черные			
Вулканического пепла				Серые – черные - розовые			
Обсидиана				Черные – серые - розовые			
3. Какое происхождение имеют породы в этом обнажении?				13. Что создало такую арку?			
Магматическое				Морские организмы			
Осадочное				Морские волны			
Метаморфическое				Ветер, переносящий песок			
4. Что представлено на фото?				14. Что происходит на фото?			
Родник				Разрушение края ледника			
Артезианский источник				Разрушение речного льда			
Гейзер				Разрушение айсберга			
5. Каким минералом сложены натечные образования в этой пещере?				15. Как залегают породы на фото?			
Льдом				Наклонно			
Гипсом				Горизонтально			
Кальцитом				Образуют складки			
6. Из чего выросли кристаллы серы на склоне вулкана?				16. Где можно увидеть такую поверхность земли?			
Из горячего раствора				В глинистой пустыне			
Из горячего газа				В каменистой пустыне			
Из лавы				В зоне развития многолетнемерзлых пород (вечной мерзлоты)			
7. Какая вода в этом озере?				17. Какое происхождение имеет этот остров?			
Кислая				Вулканическое			
Пресная				Коралловое			
Солёная				Этот остров создан человеком			
8. Какой природный процесс разрушил дорогу?				18. Что создало такой каньон?			
Землетрясение				Выветривание			
Оползень				Река			
Наводнение				Ледник			
9. Что создало такой рельеф?				19. Волнистая поверхность камня – это результат деятельности			
Дождевые и талые воды				Донных организмов в далеком прошлом			
Роющие организмы				Процессов выветривания в настоящем			
Ветер				Морских волн в далеком прошлом			
10. Где можно увидеть такие образования?				20. Куда со временем переместится уступ водопада?			
В лавовой пещере				Останется на месте			
В пещере внутри ледника				Вниз по течению реки			
В карстовой пещере				Вверх по течению реки			

