

6. Ученые, которые занимаются изучением Древнего Египта, доказали, что украшения, талисманы и амулеты фараонов были изготовлены из осколков метеоритов, вправленных в золото. Кельтские племена добавляли его в металл при изготовлении оружия. У императора России Александра I тоже был свой «метеоритный меч», подаренный ему в 1814 году в Лондоне за помощь в победе над Наполеоном. На этом клинке выгравирована надпись «Чистое метеоритное железо, найденное у мыса Доброй Надежды».

В настоящее время метеоритное вещество используют в основном в научных целях, однако осколкам метеорита в нашей области в 2014 году тоже нашли практическое применение. Как использовали вещество челябинского метеорита? Подсказка: вспомните, какое важное спортивное событие тогда произошло (*максимум 2 балла*).

7. Метеорит «Челябинск» оставил не только яркий след в небе, но и значительный ущерб окружающей среде. Водная масса озера, куда он упал, смягчила удар о землю и скрыла последствия падения метеорита в природной среде. Подумайте, какие изменения (не более 6) мы могли бы наблюдать в природе, если бы «небесный гость» упал на сушу? (*максимум 3 балла*)

8. За какое время мелкие фрагменты метеорита «Челябинск» упали с высоты 25 км, если их средняя скоростью 100 км/ч. Напишите ответ в минутах (*2 балла*).

9. Во что превратилась кинетическая энергия астероида в атмосфере над Челябинской областью 15.02.2013? Выберите верные ответы (*по 1 баллу за правильный ответ*):

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| А) в пыль; | Г) в световую энергию; |
| Б) в энергию ударной волны; | Д) в тепловую энергию воздуха; |
| В) в потенциальную энергию Земли; | Е) в стокилометровый след. |

10. Слово «Чебаркуль» состоит из двух корней. Что означает вторая часть этого слова? (*1 балл*)

- | | |
|----------|-----------|
| А) дом; | В) озеро; |
| Б) река; | Г) город. |

11. На карте нашей области имеются и другие географические объекты, названия которых состоят из двух частей, причем одна из этих частей точно такая же, как и в слове «Чебаркуль». Назовите четыре подобных южноуральских топонима (*максимум 2 балла*).

Николай Николаевич Горька́вый — астрофизик, писатель, доктор физико-математических наук, директор частного Гринвичского научно-технологического института, выпускник ЧелГУ (1981г.) – является автором научно-фантастической повести «Курьер-619 (Юпитер – Челябинск)».

Прочитайте фрагмент этого произведения и ответьте на вопросы.

....– Болид произвел на челябинцев мощное впечатление! – сказал Кирилл, когда они отправились дальше. – Они даже ударились в поэзию и философию!

– Метеорит оставил в буквальном смысле яркие воспоминания! – подхватила Юля. – На самом деле он и меня потряс. Я хожу и тоже думаю о странном.

– О чем же?

– О том, можно ли яркое воспоминание и космический дым воплотить в бетон и стекло.

– Ты хочешь построить здание-метеорит?! – восхитился Кирилл.

– Это на первый взгляд дикая идея, но она не выходит у меня из головы. Вот буду учиться на архитектора и придумаю такое здание... После этого болида я стала читать про Тунгусский и Кунашакский метеориты, а потом втянулась в историю Южного Урала и обнаружила там много поразительного. Три с половиной миллиона южноуральцев подняли науку и технику области на такой уровень, о котором средняя европейская страна может только мечтать. Танкоград и сталевары – это всем известно, но Челябинская область – это и физики-ядерщики во главе с Курчатовым, и ракетчики во главе с Макеевым, учеником Королева. На Южном Урале есть два центра, которые делают ракеты!

– Я этого не знал! – удивился Кирилл.

– У отечественной космонавтики – всем известная Москва-мама и малоизвестный Челябинск-отец. В отличие от надутых москвичей, южноуральцам не хватает самооценки, размаха... Раньше здесь строились уникальные здания – как торговый центр с огромным квадратным куполом, который стоит только на четырех углах, а сейчас... Не в болиде дело, просто сам Челябинск – город крылатый, космический. И я мечтаю построить летящее здание, которое стало бы символом нашего Южного Урала. Болид – не причина, а повод для головокружительной архитектуры. Не зря на гербе Златоуста – крылатая лошадь, хотя у Челябинска почему-то верблюд!

Они дошли до набережной реки Миасс и остановились возле чугунной ограды, глядя на замерзшую реку с островками сухой желтой травы на мелководе. На другом берегу рвался в небо бетонный парус, опирающийся лишь на кончики своих углов. Было безлюдно...

Вопрос 1.

В тексте повести «Курьер-619 (Юпитер – Челябинск)» упоминается город Златоуст. Красота и загадочность уральских городов давно привлекает поэтов. Так, К. Скворцов посвящает стихотворение родному Златоусту. Прочитайте стихотворение и заполните пробелы в тексте. Одна из подсказок для решения этой задачи имеется в тексте Н. Горькавого (*по 1 баллу за каждое верное слово*):

Я помню эту притчу наизусть:

..... конь по кличке Златоуст

Копытом стукнул в сладостной истоме...

На Азию с Земля
Распалась, иноходца веселя,
И выступили скалы на изломе.

Вопрос 2.

Герои повести Кирилл и Юля по-разному называют наблюдаемое явление. Объясните, почему они его называют одновременно и метеоритом, и болидом? Почему его никогда не называют метеором? Свой ответ поясните (*максимум 2 балла*).

Вопрос 3.

«...Они дошли до набережной реки Миасс и остановились возле чугунной ограды, глядя на замерзшую реку с островками сухой желтой травы на мелководье...»

Какие травы, части которых остаются над поверхностью замёрзшей реки в зимний период, произрастают на мелководье реки Миасс? Укажите 2 наименования (*1 балл*).

Вопрос 4.

Почему главный фрагмент метеорита «Челябинск» 8 месяцев не могли достать со дна озера? Укажите 3 возможные причины (*максимум 3 балла*).

Вопрос 5.

Челябинск долгое время был крепостью и не имел собственного герба. Позже на гербе нашего города появился верблюд. С какого другого герба, также связанного с историей нашего города, это животное, окруженное тогда воинскими знаменами и оружием, перешло в наш городской герб? (*1 балл*)

С чем сейчас ассоциируется верблюд на гербе Челябинска? (*1 балл*)

ОТВЕТЫ

1. **Ответ: А (1 балл).**

2. *максимум 2 балла; частично верный ответ – 1 балл*

Ответ: Изменилась температура (1 балл). Она повысилась (1 балл). Всего 2 балла.

3. **Ответ: А (1 балл).**

4. **Ответ: начало Великой Отечественной войны (2 балла).**

5. **Ответ: Г (1 балл).**

6. *(2 балла).*

Ответ: метеорит использовали при изготовлении сувенирных медалей (1 балл). Фрагментами метеорита инкрустировали сувенирные медали «Челябинский метеорит». Сувенирные медали с челябинским метеоритом отправили в национальные олимпийские комитеты для 10 спортсменов, ставших олимпийскими чемпионами в Сочи 15 февраля 2014 года – в годовщину падения челябинского метеорита (1 балл).

7. *(по 0,5 балла за каждый ответ, но не более 3 баллов)*

Ответ:

- **изменения в рельефе: образование воронки – кратера в результате удара о земную поверхность (0,5 балла);**

- **в образовавшемся кратере может образоваться новое озеро (метеоритное по происхождению котловины) (0,5 балла);**

- **создание запруд на реках, изменение течения рек (0,5 балла);**

- **расплавление и деформация горных пород в зоне удара (ударный метаморфизм) (0,5 балла) с образованием новых месторождений рудных полезных ископаемых (0,5 балла)**

- **удар крупного метеорита может вызвать землетрясение (0,5 балла)**

- **валка леса от ударной волны (0,5 балла) и лесные пожары (0,5 балла)**

- **разрушение почв (0,5 балла)**

- **загрязнение атмосферы (0,5 балла)**

- **похолодание в результате загрязнения атмосферы, аналогичное вулканической зиме (0,5 балла) и др.**

8. **Ответ: 15 минут (2 балла).**

9. *(по 1 баллу за правильный ответ)* **Ответы: Б, Г, Д (3 балла).**

10. **Ответ: В (1 балл).**

11. *(по 0,5 балла за верный топоним, но не более 2 баллов).*

Ответ: АБАТКУЛЬ, ЕТКУЛЬ, АКЧАКУЛЬ, ДУВАНКУЛЬ, ЗЮРАТКУЛЬ, ИТКУЛЬ, ИШКУЛЬ, КАРАГАЙКУЛЬ, КОШКУЛЬ, КРЕМЕНКУЛЬ, САРЫКУЛЬ, ТАБАНКУЛЬ, ТЕРЕНКУЛЬ, ЧЕБАКУЛЬ и др.

Вопрос 1. (по 1 баллу за верное слово):

Я помню эту притчу наизусть:
..... конь по кличке Златоуст
Копытом стукнул в сладостной истоме...
На Азию с земля
Распалась, иноходца веселя,
И выступили скалы на изломе.

Ответ: 1) крылатый, 2) Европа (Европою)(2 балла).

Вопрос 2.

Герои повести Кирилл и Юля по-разному называют наблюдаемое явление. Объясните, почему они его называют одновременно и метеоритом, и болидом? Почему его никогда не называют метеором? Свой ответ поясните (2 балла за полный ответ).

Ответ: Все описанные явления были вызваны вторжением небесного тела в атмосферу (0,5 балла).

Метеор – свечение атмосферы при вторжении песчинок и камней (0,5 балла).

Болид – яркий метеор с шаровидной головой, вызванный вторжением более крупного тела и часто сопровождаемый звуковыми эффектами (0,5 балла).

Метеорит – фрагмент небесного тела, найденный на поверхности планеты (0,5 балла).

Вопрос 3. Какие травы прорастают на мелководье реки Миасс и их части остаются над поверхностью замёрзшей реки в зимний период? (по 0,5 балла за правильный ответ, но не более 1 балла)

Ответ: камыш, рогоз, и др. (1 балл)

Вопрос 4.

Почему главный фрагмент метеорита «Челябинск» 8 месяцев не могли достать со дна озера? Напишите возможные причины (по 1 баллу за каждую правильную, но не более трех).

Ответ: не было известно его точное местоположение, долго искали финансирование и исполнителя работ, водолазы работали в мутной воде, стенки колодца обваливались и т.п. (3 балла).

Вопрос 5.

Челябинск долгое время был крепостью и не имел собственного герба. Позже на гербе нашего города появился верблюд. С какого другого герба, также связанного с историей нашего города, это животное, окруженное тогда воинскими знаменами и оружием, перешло в наш городской герб? (1 балл)

С чем сейчас ассоциируется верблюд на гербе Челябинска? (1 балл)

Ответ: 1) герб Исетской провинции с центром в Челябинске; 2) символом торгово-экономического значения города (максимум 2 балла).