

ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ ГРАМОТНОСТЬ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ**7 класс****Инструкция по выполнению работы**

Проверочная работа включает в себя 18 заданий. Время выполнения работы – 60 мин.

Внимательно читайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа. Отвечайте только после того, как Вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему.

Если Вы завершили работу раньше, чем закончится время, отведённое на её выполнение, то можете вернуться к заданиям, которые Вы пропустили, или ещё раз проверить свои ответы.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать как можно больше баллов.

Желаем успеха!

Метеоры и метеориты

В тёмную безоблачную ночь можно наблюдать полёт по небу метеоров (так называемых падающих звезд). Метеоры вызываются вторжением в земную атмосферу из межпланетного пространства крохотных твёрдых частичек, весом всего лишь в несколько миллиграммов. Влетая в атмосферу с огромной скоростью, равной в среднем около 30 километров в секунду, и сталкиваясь с молекулами воздуха, они мгновенно нагреваются до нескольких тысяч градусов и целиком превращаются в раскалённый газ, рассеивающийся в воздухе. Большинство метеоров «сгорает» в воздухе на высоте 50–80 километров, не успев достигнуть поверхности Земли.



Но вот иногда вдруг всё кругом озаряется ярким светом. По небу проносится яркий огненный шар, называемый болидом, сопровождаемый хвостом и разлетающимися искрами. По пути движения болида на небе остаётся след в виде дымной полосы. Ночью болид освещает местность на сотни километров вокруг. Через несколько секунд после того, как болид исчезает, раздаются похожие на взрывы удары, вызываемые ударными волнами. Эти волны иногда вызывают значительное сотрясение грунта и зданий. Болидами принято называть все метеоры, которые по своей яркости превосходят самую яркую для земного наблюдателя планету Венеру. Упавший на землю остаток метеорного тела в виде камня или куска металла называется метеорит. Метеориты имеют массу от нескольких граммов до нескольких десятков тонн. Полагают, что в сутки на Землю падает 5–6 тонн метеоритов, или примерно 2000 тонн в год. Совокупность имеющихся данных указывает на то, что метеориты являются обломками малых планет – астероидов. Сталкиваясь между собой, они дробятся на более мелкие осколки. Эти осколки, встречаясь с Землей, падают на её поверхность в виде метеоритов.

1

Падение метеорных тел на Землю может сопровождаться световыми, звуковыми и механическими явлениями. Для каждого примера проявления явлений из первого столбца подберите соответствующее название группы явлений из второго столбца.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ПРОЯВЛЕНИЯ ЯВЛЕНИЙ

ЯВЛЕНИЯ

- | | |
|--|--|
| <p>А) По небу проносится яркий огненный шар</p> <p>Б) Через несколько секунд раздаются похожие на взрывы удары</p> <p>В) Эти волны иногда вызывают значительное сотрясение грунта и зданий</p> | <p>1) электрические</p> <p>2) световые</p> <p>3) звуковые</p> <p>4) механические</p> <p>5) магнитные</p> |
|--|--|

Ответ:

| | | |
|---|---|---|
| А | Б | В |
| | | |

2

Находка метеорита представляет большой научный интерес, так как даёт возможность исследователю подвергнуть космическое тело полному физическому и химическому анализу.

По химическому составу метеориты делятся на три основных класса:

- а) железные, или сидериты (плотность – около 7,7 г/см³);
- б) железо-каменные, или сидеролиты (плотность – 5,6–4,7 г/см³);
- в) каменные, или аэролиты (плотность – около 3,5 г/см³).

Среди метеоритов, найденных после падения, свыше 90% принадлежат к каменным и лишь 5–6% – к железным. Для железных метеоритов характерна высокая примесь никеля (от 6% до 30%), образующего с железом сплав со сложной кристаллической структурой и с магнитными свойствами.

Выберите все верные утверждения.

- 1) Реже всего среди метеоритов встречаются сидеролиты.
- 2) Сидериты состоят исключительно из железа.
- 3) Сидериты обладают магнитными свойствами.
- 4) Каменные метеориты характеризуются наибольшей плотностью.

Ответ: _____.

3

В таблице указаны некоторые характеристики планет земной группы Солнечной системы.

| Небесное тело | Масса, кг | Атмосфера | Период вращения вокруг оси | Наклон оси вращения к орбите | Период обращения вокруг Солнца | Среднее расстояние от Солнца, млн км |
|---------------|----------------------|---------------------------------------|----------------------------|------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|
| Меркурий | $3,28 \cdot 10^{23}$ | Нет | 59 сут. | 88° | 87,97 сут. | 57,9 |
| Венера | $4,83 \cdot 10^{24}$ | CO ₂ (SO ₃ O) | 243 сут. | 3° | 224,7 сут. | 108,21 |
| Земля | $5,98 \cdot 10^{24}$ | N ₂ +O ₂ | 23 ч 56 мин. | 23° 27′ | 365,26 сут. | 149,6 |
| Марс | $6,37 \cdot 10^{23}$ | CO ₂ (O, H ₂ O) | 24 ч 37 мин. 23 с | 23° 59′ | 687 сут. | 227,94 |

Можно ли наблюдать такое явление, как болид, на Меркурии? Ответ обоснуйте.

Ответ:
