

Урок – игра
«Что? Где? Когда?»
«Немного об астрономии»

Симонова Т.А.
учитель физики, астрономии

Вопрос 1

- В центре Земли, этот физический параметр любого тела равен нулю. Назовите этот параметр.

Вопрос 1

- Ответ:

Вес.

На любое тело в центре Земли действуют компенсирующие друг друга силы притяжения со стороны масс, симметрично расположенных относительно него.

Вопрос 2

- Где надо находиться на Земле, чтобы всегда смотреть на юг?

Вопрос 2

- Ответ:
на Северном полюсе.

Вопрос 3

- Итальянский астроном Д. Пиацци предложил именовать их – планетоподобными, а английский астроном Уильям Гершель - звездоподобными. О каких небесных объектах идет речь?

Вопрос 3

- Астероиды (малые планеты)

Вопрос 4

- Это созвездие крестообразной формы и вытянуто вдоль серебристой полосы млечного пути. Рядом блистает ярчайшая звезда северного полушария – Вега. Назовите о каком созвездии идет речь.

Вопрос 4

- Ответ:
Лебедь.

Вопрос 5

- Эта планета Солнечной системы имеет наименьшие размеры, а также самый длинный год. Назовите планету Солнечной системы.

Вопрос 5

- Плутон. Полный оборот вокруг Солнца - 250 лет.

Вопрос 6

- «That is one small step for a man, one giant leap for mankind»

«Этот маленький шаг для человека – огромный скачок для всего человечества».

Назовите автора этих строк.

Вопрос 6

- Ответ: Нейл Армстронг, астронавт 21 июля 1969 г, впервые в истории распахнул люк в мир иного небесного тела, вышел на площадку перед люком и, спустился по лестнице, в 2ч 56 мин 20 с по Гринвичу ступил на лунную почву.

Вопрос 7

- Какова масса первого искусственного спутника Земли?

Вопрос 7

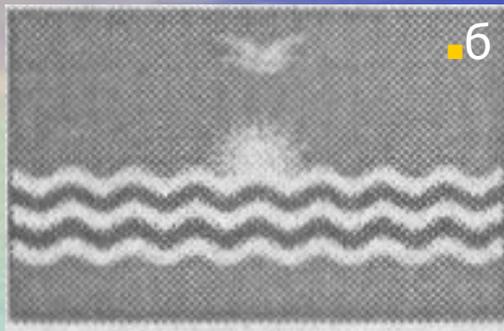
- Ответ: 83,6 кг. 4 октября 1957 г с помощью мощной ракеты развил скорость 28 000 км/ч. Своими сигналами «бип - бип», возвестил миру о начале космической эры.

Вопрос 8

- Какие астрономические знаки изображены на флагах. Каким государствам принадлежат эти флаги?

Вопрос 8

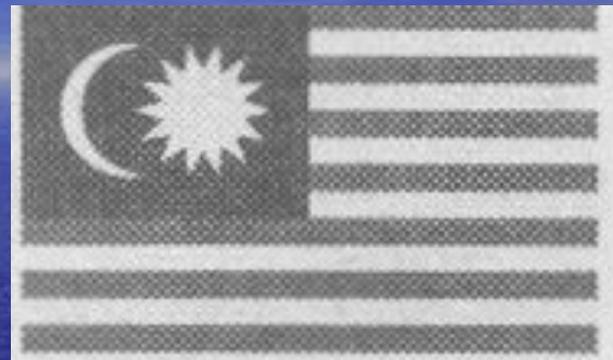
а



б



в



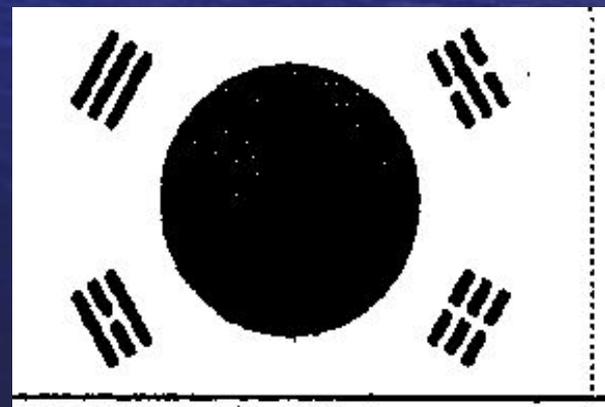
г



д



е



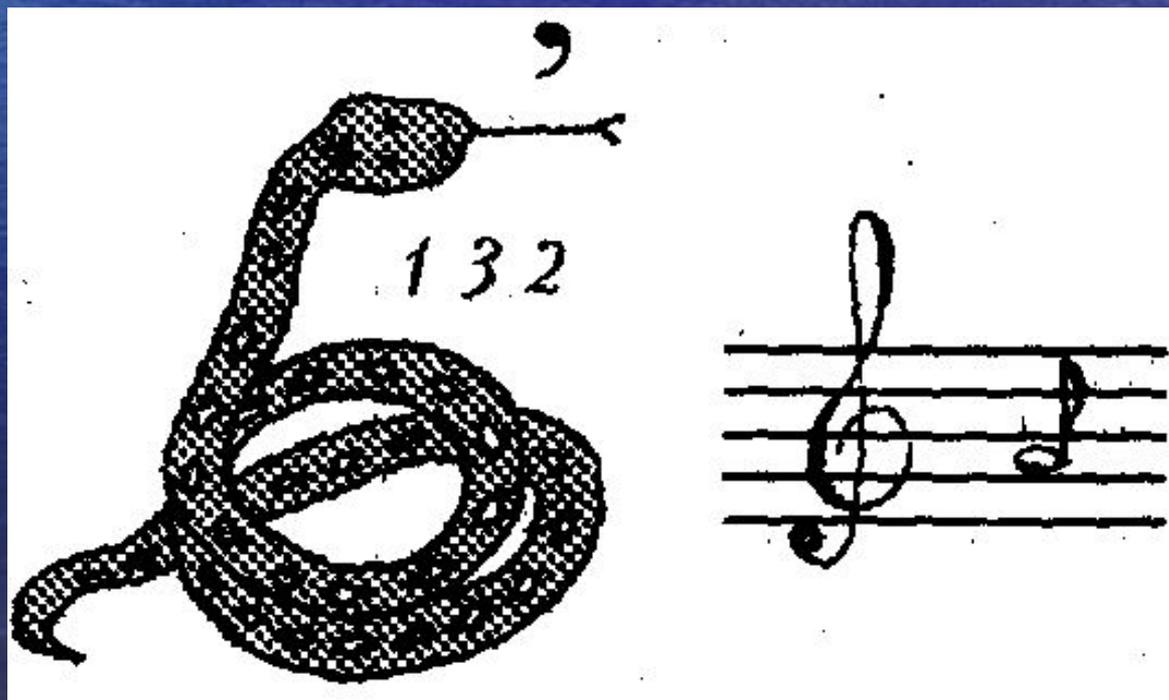
Вопрос 8

Ответ:

- А) Кирибати (Океания) – Солнце (оранжевое Солнце на красном поле восходящее над морем /сине – белые волны/)
- Б) Македония (Европа) – Солнце (Золотое Солнце с 8 золотыми лучами – символ жизни и энергии - на красном поле)
- В) Малайзия (Южная Азия) – Месяц – символ ислама (белый месяц со звездой на синем поле, находящемся в красно – белом полосатом поле)
- Г) Турция – (Азия) - Месяц – символ ислама (белый полумесяц со звездой на красном поле)
- Д) Штат Аляска, США (Северная Америка) – Звезды (семь золотых звезд созвездия Большой Медведицы и Полярная Звезда на синем поле)
- Е) Южная Корея (Восточная Азия) – Вселенная (На белом поле красно – синий символ Вселенной, обрамленной четырьмя триграммами – знаками неба, земли и огня)

Вопрос 9

- Разгадайте кроссворд
- а



Вопрос 9

- Ответ:
- А) Земля

Вопрос 9

- Разгадайте кроссворд
- 6



Вопрос 9

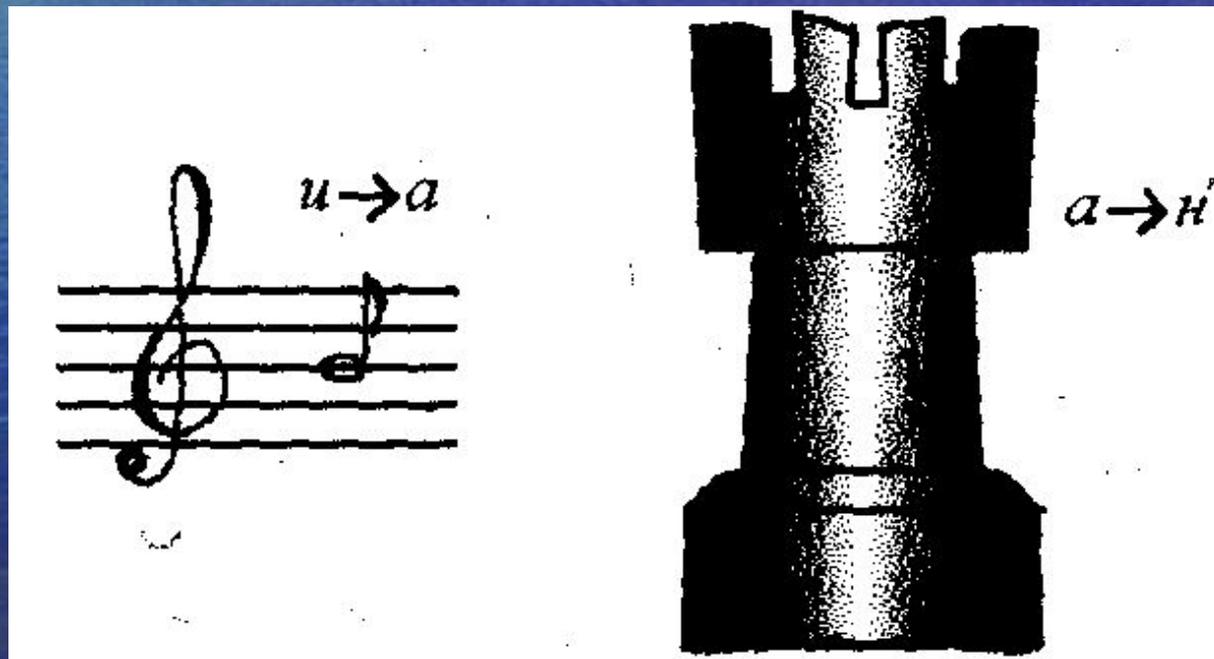
- Ответ:

Б) Юпитер

Вопрос 9

- Разгадайте кроссворд

В



Вопрос 9

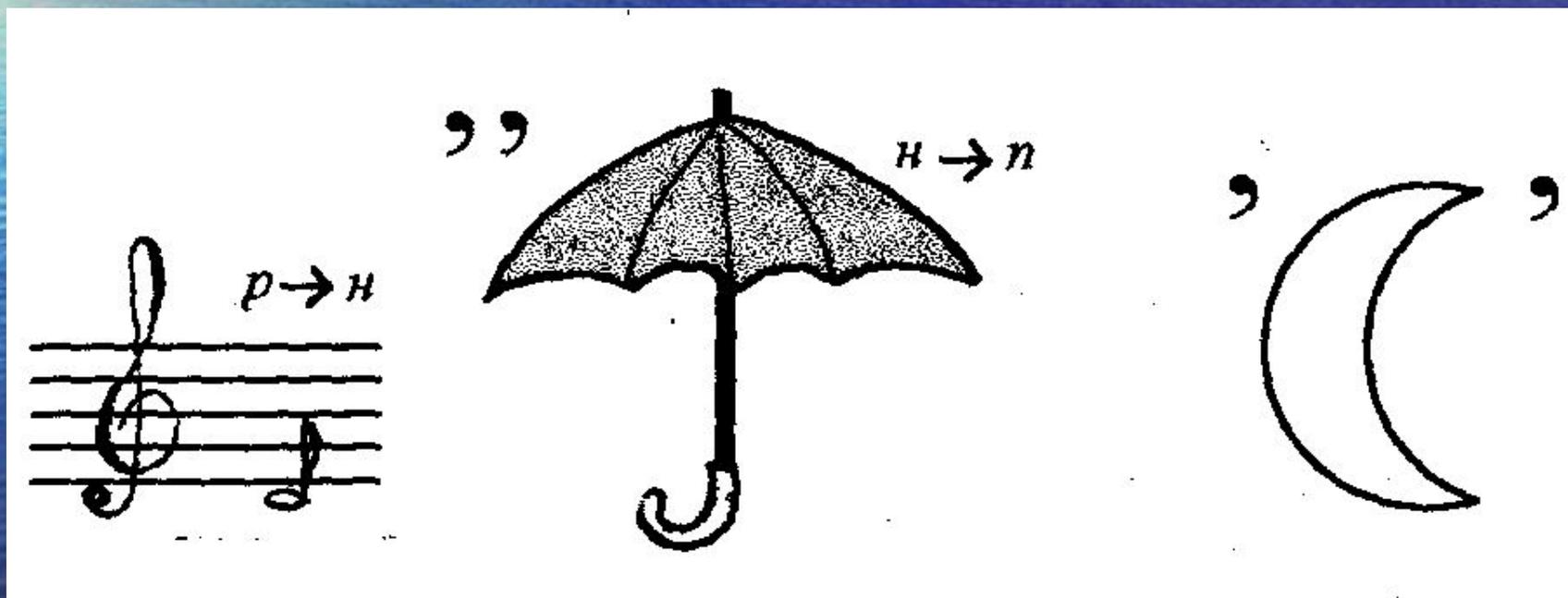
- Ответ:

В) Сатурн

Вопрос 9

- Разгадайте кроссворд

Г



Вопрос 9

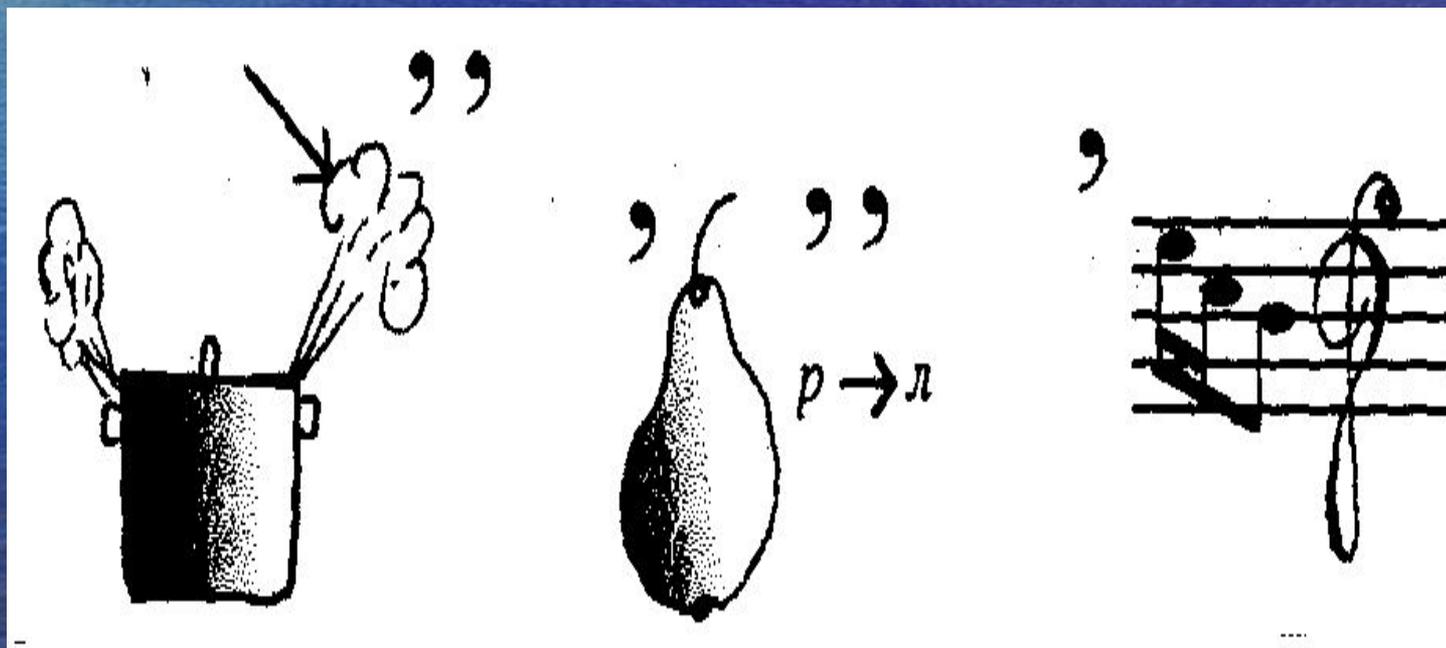
- Ответ:

Г) Нептун

Вопрос 9

- Разгадайте кроссворд

Д



Вопрос 9

- Ответ:
Д) Плутон

Вопрос 10

- О каком ученом идет речь?

Развитие астрономии в России связывал с огромной протяженностью территории страны и возможностью астрономических наблюдений из географических пунктов, значительно удаленных друг от друга.

Занимаясь астрономическими наблюдениями сконструировал так называемую «ночезрительную трубу» («ночегляд») для наблюдения в сумерках.

Интересовался кометами, их хвостами, развивал мысль о всеобщей изменчивости в природе.

Поэтически описывал оптическое стекло и значение телескопов в «Письме о пользе стекла».

Вопрос 10

- Ответ: М.В. Ломоносов

Вопрос 11

- Как будет вести себя пламя в невесомости?

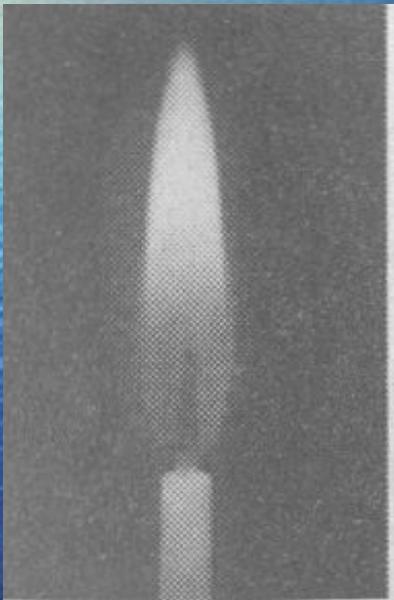
Вопрос 11

- Ответ: В невесомости конвекционные потоки (на Земле они возникают благодаря гравитации и определяют форму пламени, поднимают раскаленные частички сажи, которые изучают видимый свет) отсутствуют, частички сажи не поднимаются, пламя свечи принимает сферическую форму.



Вопрос 11

- На Земле



В НЕВЕСОМОСТИ



Вопрос 12

В записи – 1271 знак – 1 и 0.

$$41 * 31 = 1271$$

Сигнал – кадр телеизображения, в котором 31 строка и 41 элемент в строке.

Эта картинка содержит довольно богатую информацию. Прежде всего видной что разумные существа, населяющие планету, антропоморфны и размножаются таким же способом, как их «коллеги» по разуму, населяющие Землю. У них есть такая важная общественная ячейка, как семья. Грубая окружность в левом верхнем углу картинке должна изображать их Солнце, а ряд точек, расположенных вдоль левого края изображения сверху вниз, — его планетную семью. Против каждой из этих точек в двоичной системе исчисления изображён порядковый номер планеты. Левая фигура указывает рукой на четвёртую (по порядку удаления от их Солнца) планету. Именно на этой планете имеется разумная жизнь.

От третьей сверху планеты горизонтально идёт волнистая линия. Это можно истолковать таким образом: поверхность третьей планеты покрыта жидкостью (вероятно, водой). Под волнистой линией схематически изображено некоторое рыбообразное существо представитель фауны этой планеты. Следовательно, можно сделать важный вывод: аборигены далёкого мира могут совершать межпланетные перелёты.

Жизнь на планете основывается на тех же примерно химических процессах, что и у нас, на Земле, ибо в верхней части изображения схематически представлены (слева направо) атомы водорода, углерода и кислорода. Изображение содержит также информацию о размерах разумных существ, населяющих этот чужой мир. Справа от фигур находится «метка роста» посредине которой изображено число 11. Значит, рост взрослых особей — 11 единиц некоторого масштаба. Что это за масштаб?

- Каккони в Моррисон предложили очень изящную идею, указав частоту, на которой искусственные сигналы следует искать в первую очередь. Дело в том, что сама природа даёт стандартный эталон частоты, который находится в интересующем нас диапазоне. Речь идёт о частоте радиолинии водорода 21 см, 1420 МГц. Можно не сомневаться, что высокоорганизованная цивилизация на определённом (довольно раннем) этапе своего развития должна открыть эту линию в спектре космического радиоизлучения. Исследования Вселенной на волне являются мощнейшим методом познания её природы. Именно на этой волне следует ожидать наличие чувствительной и совершенной аппаратуры. Кроме того, водород — самый распространённый элемент во Вселенной, а частота 1420 МГц — как бы его «основная частота».

- Язык самой природы должен быть понятен и универсален для всех разумных существ Вселенной, как бы сильно они ни отличались друг от друга.
- Так как передача изображения велась на волне 21 см, естественно считать длину волны межзвёздной радиолинии единицей масштаба. Значит, наши братья по разуму заметно выше нас: их рост достигает 231 см! Наконец, над вытянутой рукой правой фигуры изображено число 6. Похоже на то, что эти существа шестипалые, что делает весьма вероятным предположение, что они пользуются двенадцатерично системой счисления.

