

Тема урока: «Преломление света»

Подготовила учитель физики

*ГКОУ СОШ **19** с.п.Сагопши РИ*

Гарданова Л.М.

Цель урока:
Познакомиться с
явлением преломления
света;
изучить его особенности;
сформулировать законы
преломления света.

Какую роль играет свет в жизни людей?

**Чудный дар природы вечной,
Дар бесценный и святой.
В нем источник бесконечный
Наслажденья красотой.
Солнце, небо, звезд сиянье,
Море в блеске голубом,
Всю природу мирозданья
Мы лишь в свете познаем**

Евклид



Евклид (III в. до н.э.) - древнегреческий ученый. Известны его трактаты по математике "Начала", "Оптика" и "Катоптрика". Им сформулированы законы прямолинейного распространения и отражения света. Евклид - основоположник геометрической оптики.

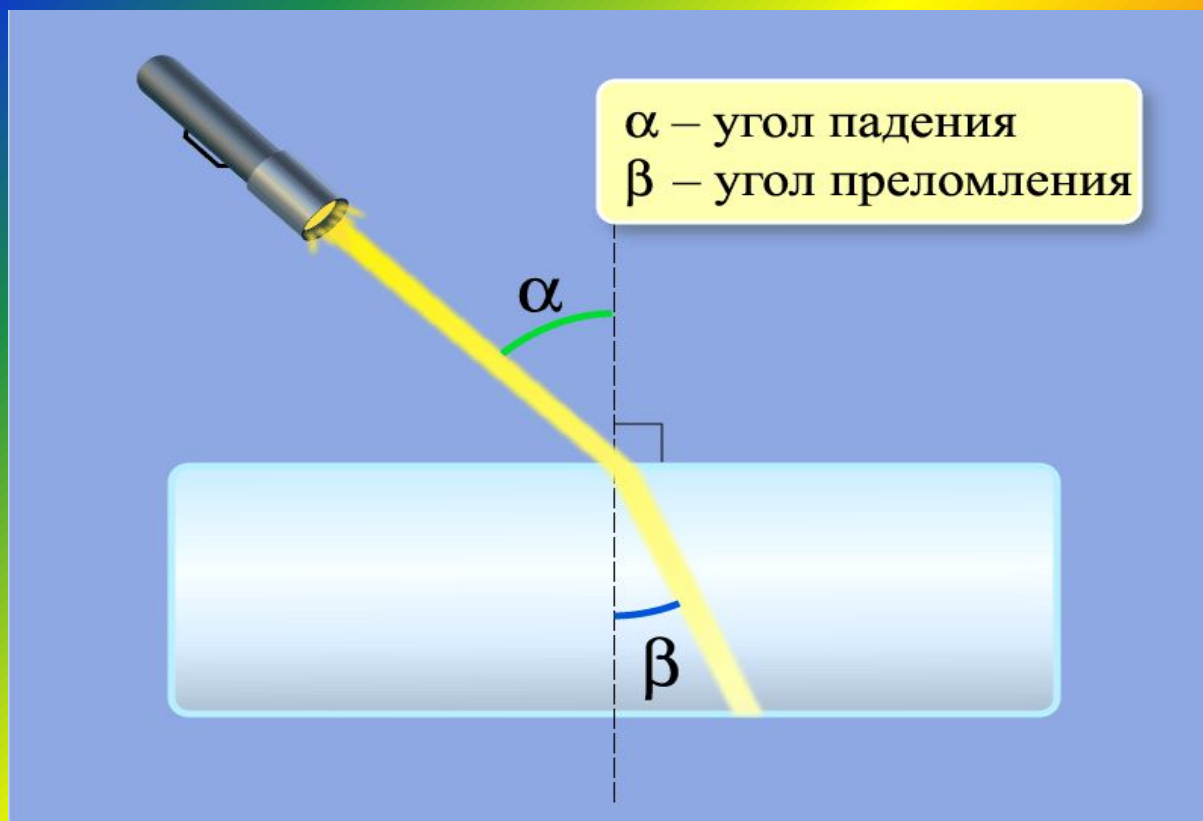
1. Опыт с монетой.

Лучи света отражаясь от монеты не достигают наших глаз. Не меняя точку наблюдения, наливаем воду в чашку, монета появляется в поле зрения. Переходя из воды в воздух, отраженные от воды лучи света преломляются от монеты так, что угол преломления больше угла падения. Лучи света, отраженные от монеты достигают сетчатку глаз. Нам же кажется, что монета поднялась вверх.

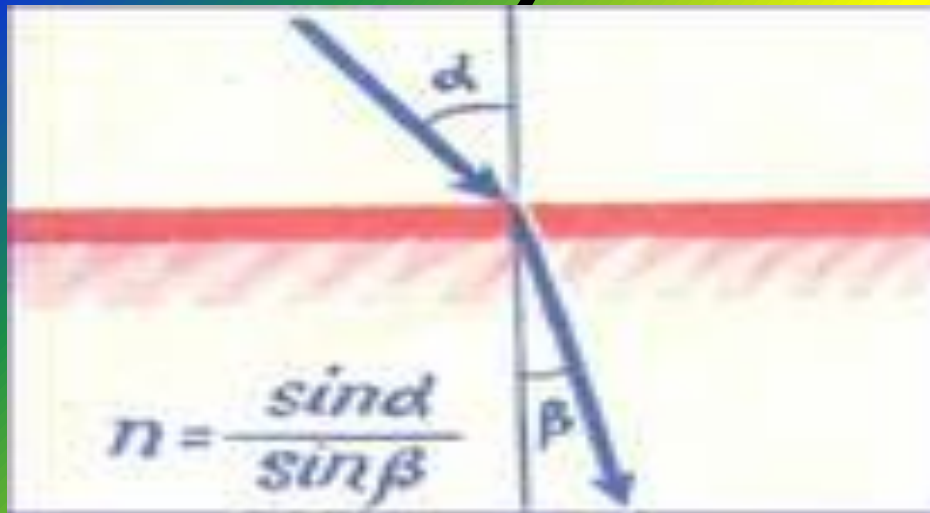
Задание 2

Карандаш кажется переломанным в месте перехода в воду. На самом деле карандаш целый. А создает эту иллюзию явление преломление света. При переходе из одной среды в другую луч света меняет свое направление на границе раздела двух сред.

«Преломление света – это изменение направления луча света при пересечении границы между средами».



между падающим лучом и перпендикуляром к границе раздела двух сред в точке излома луча.



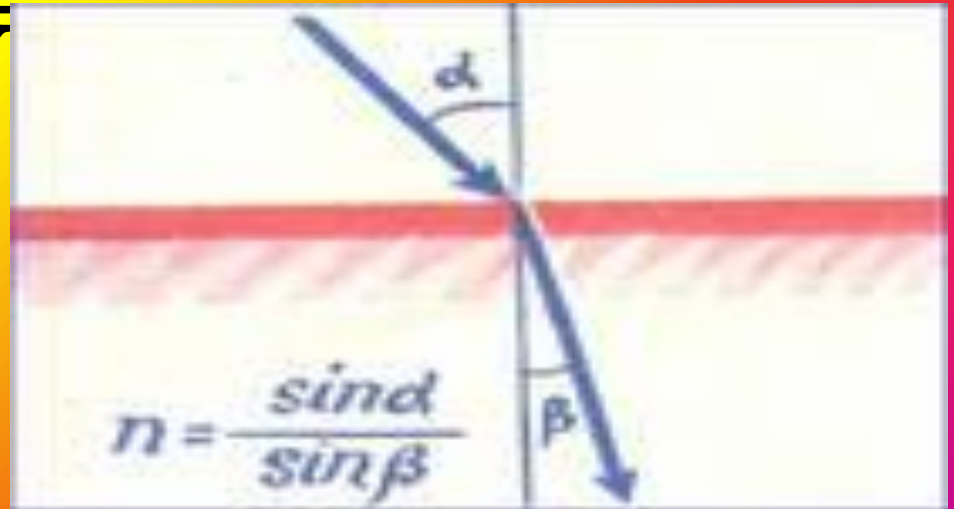
Углом преломления луча назовем угол β между преломленным лучом и перпендикуляром к границе раздела

Закон преломления света:

Луч падающий, луч преломленный и перпендикуляр к границе раздела двух сред в точке излома луча всегда лежат в одной плоскости.

- Отношение синуса угла падения к синусу угла преломления есть величина постоянная для данных сред

n – постоянная величина, наз. показателем



Почему же свет преломляется?

(видеоролик)

- Преломление света происходит **из-за разности скорости** света на границе раздела двух сред.

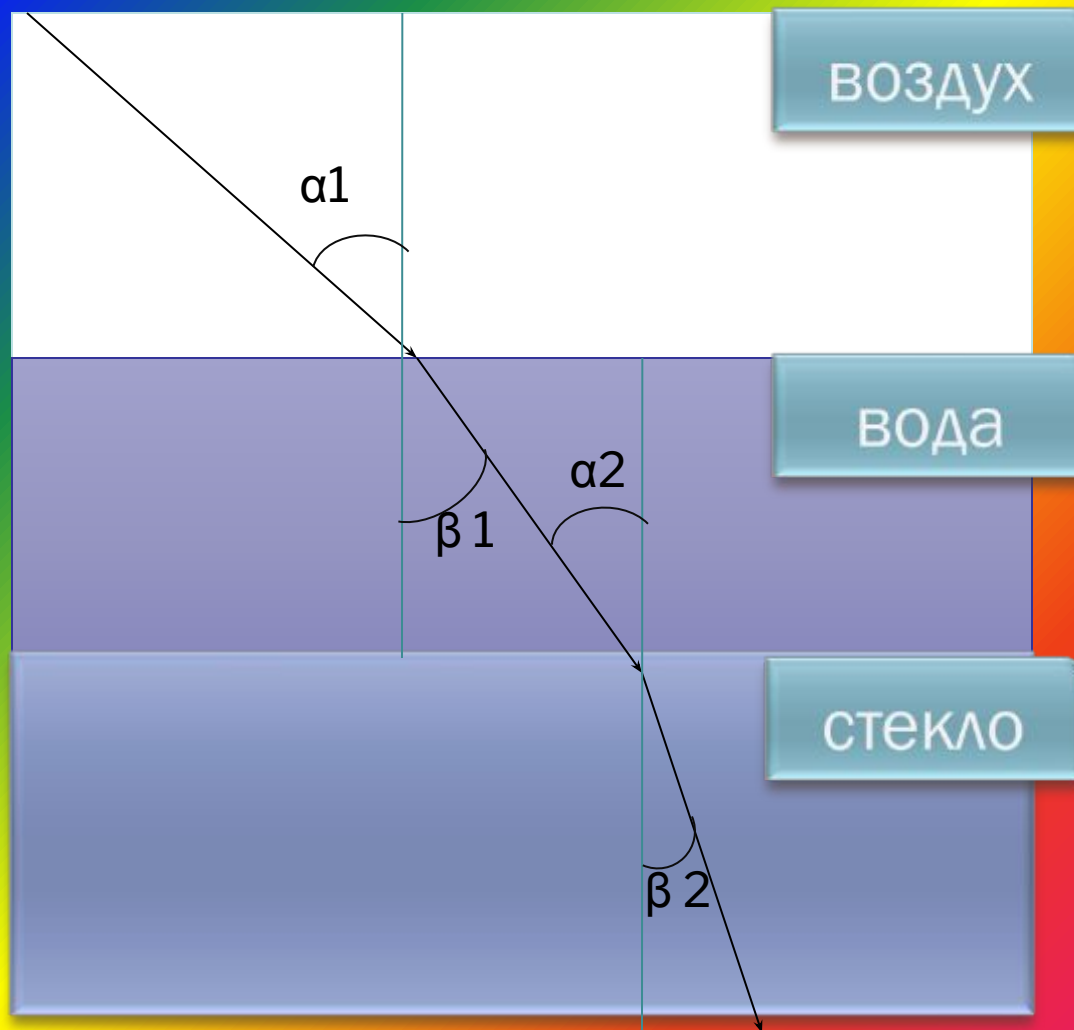
СКОРОСТЬ СВЕТА В РАЗЛИЧНЫХ СРЕДАХ

Вещество	Скорость света, км/с
Воздух	300 000
Вода	225 000
Стекло	198 000
Сероуглерод	184 000
Алмаз	124 000

*Все ли вещества одинаково
преломляют световые лучи?*

**Чем меньше скорость света в
среде, тем сильнее
преломляется световой луч**

ПРЕЛОМЛЕНИЕ СВЕТА РАЗНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ:



**Величина, показывающая во
сколько раз скорость света в
среде отличается от
скорости света в вакууме,
наз. показателем
преломления среды**

ПОКАЗАТЕЛИ ПРЕЛОМЛЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ СРЕД

Среда	Показатель преломления	Среда	Показатель преломления
Вакуум	1	Вода	1.33
Воздух	1.0003	Стекло	1.5 - 2.0
Лед	1.31	Алмаз	2.42

**Показателем преломления
называется оптически
более плотной.**

**Среда, в которой скорость
распространения света меньше
явл. оптически более плотной.**

**Среда с меньшим
показателем преломления
называется оптически**

**При изменении угла
падения меняется угол
преломления. Чем
больше угол падения,
тем больше угол
преломления**

***Если свет идет из среды
оптически менее плотной в
оптически более плотную
среду, то угол преломления
всегда меньше угла
падения.***

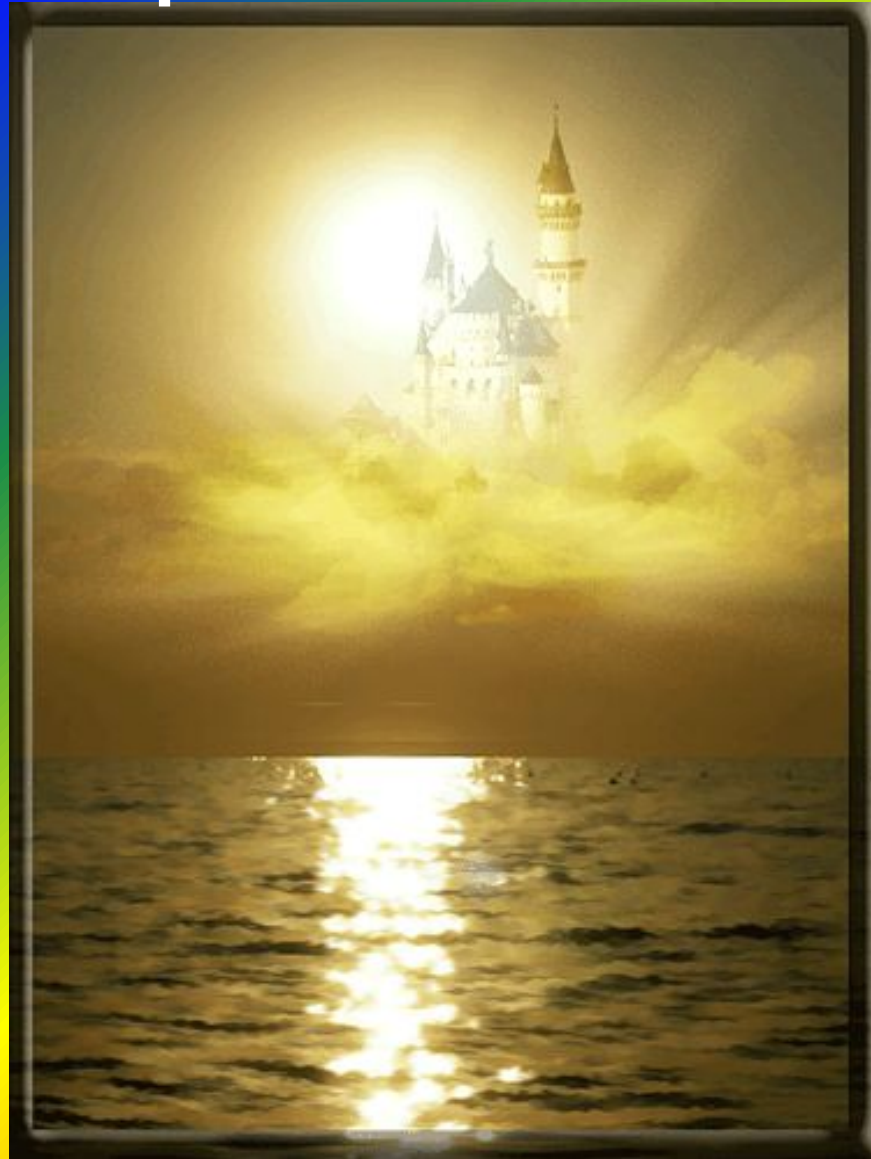
***Луч света, направленный
перпендикулярно к границе
раздела двух сред проходит
из одной среды в другую без
преломления.***



Фата - моргана



Город золотой





Гало



Закрепление

Что такое преломление света?

*По какому закону происходит
преломление света?*

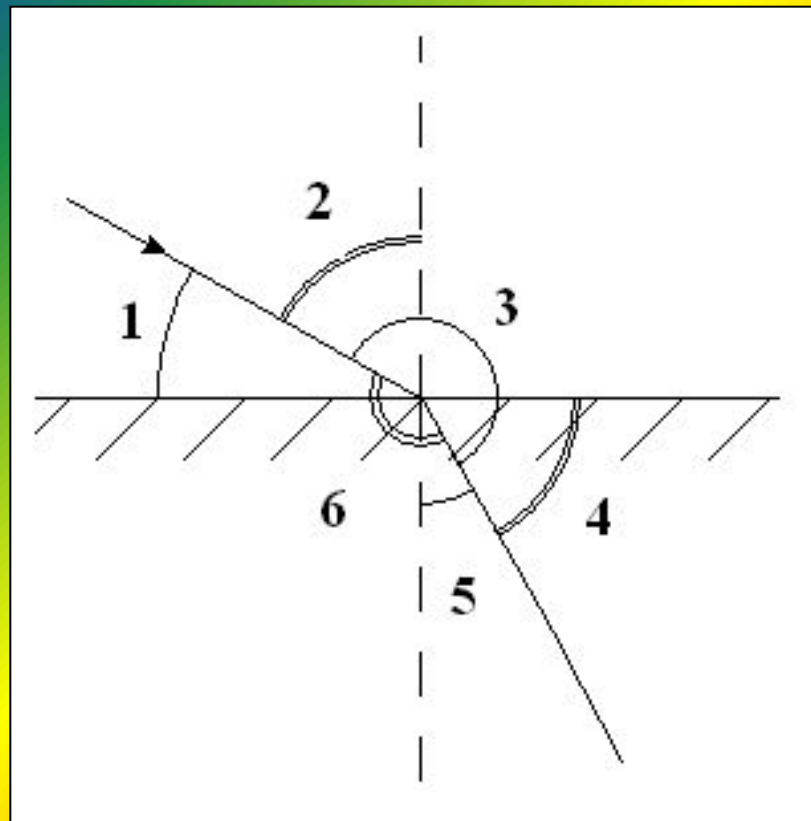
*Все ли вещества одинаково
преломляют световые лучи?*

*Что наз. **Углом падения луча?***

Углом преломления?

Решение задач №1561, №1563

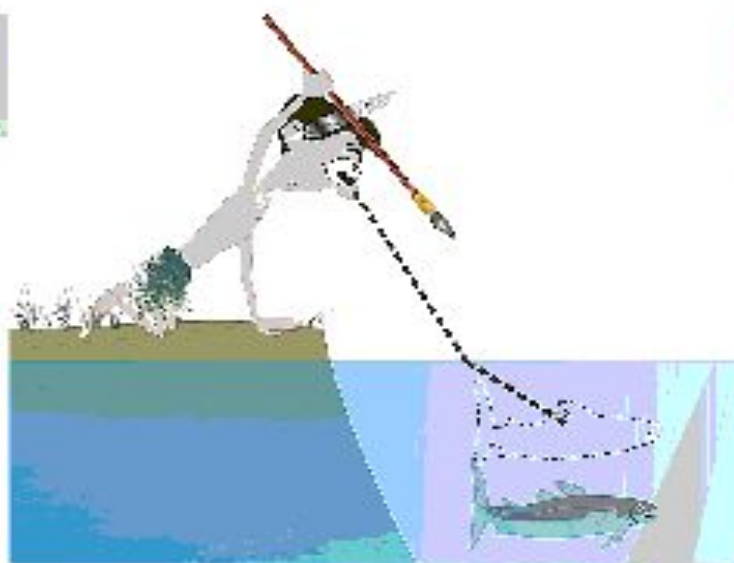
Какими цифрами обозначен угол падения и угол преломления?



Вопрос 1

Законы преломления света

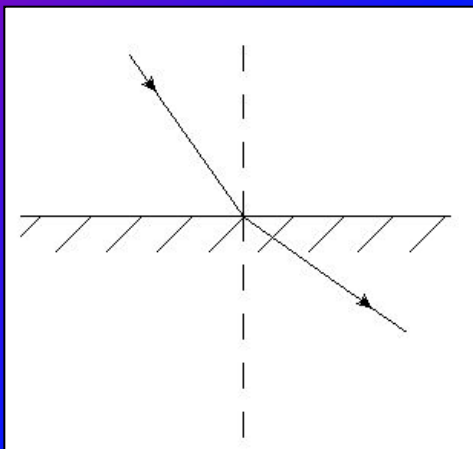
Оптически более плотная среда -
это среда, в которой...



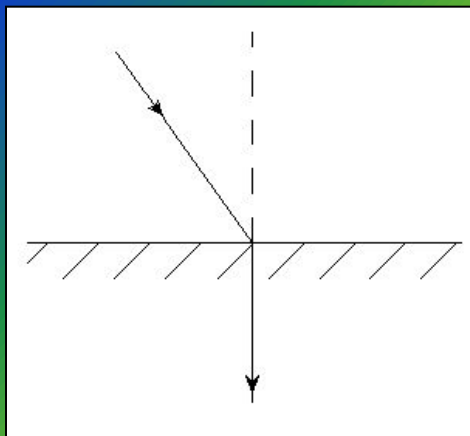
- ☐ А ...скорость распространения света больше.
- ☐ В ...скорость распространения света меньше.
- ☐ С ...плотность ее вещества больше.
- ☐ D ...плотность ее вещества меньше.

Ответ

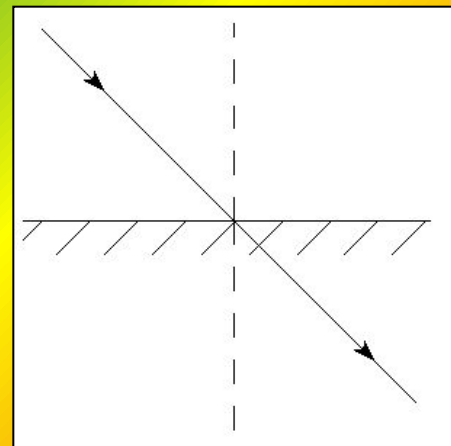
Выбери один правильный ответ и проверь.



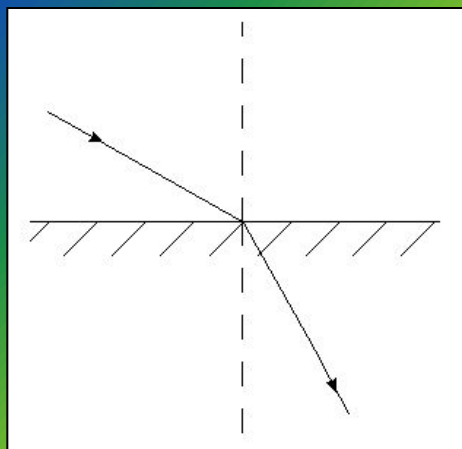
1



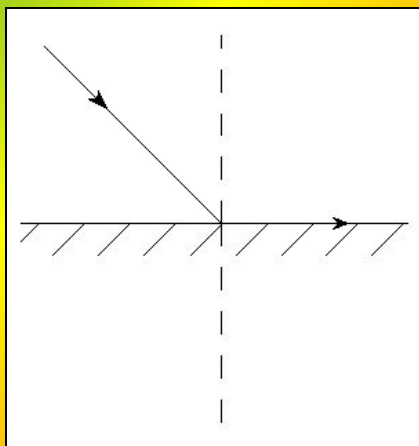
2



3



4



5

Луч света падает на границу между стеклом и водой. Какой из рисунков правильно изображает ход лучей?

***Решение задач №1561, №1563(Л),
упр.32№1***

Домашнее задание:

§65. Задачи 2,

4, 5 упр.32;

№ 1562(Л)