

### درس ۳

- ۱- رنگین کمان چگونه تشکیل می شود؟ اگر پس از باران بلافاصله خورشید نمایان شود، نور آن به ذره های آب که هنوز در هوا وجود دارند، می تابد. ذره های ریز آب، نور خورشید را به رنگ های سازنده ی آن تجزیه می کنند؛ یعنی رنگ های گوناگون نور خورشید را از هم جدا می کنند. در نتیجه، رنگین کمان به وجود می آید.
- ۲- چرا همیشه رنگین کمان در آسمان نیست؟ چون همیشه رطوبت کافی و ذره های آب در هوا وجود ندارد.
- ۳- چگونه می توانیم رنگین کمان درست کنیم؟ در یک روز آفتابی، در حیاط مدرسه یا در خانه، پشت به آفتاب بایستید. با یک آب فشان، در هوا، آب بپاشید. رنگین کمان تشکیل می شود.
- ۴- نوری که از خورشید به زمین می رسد از چه رنگ هایی تشکیل شده است؟ قرمز- نارنجی- زرد- سبز- نیلی- بنفش

۵- کار منشور چیست؟ در آزمایشگاه، میتوانیم نور را با وسیله ای به نام منشور تجزیه کنیم؛ یعنی رنگ های گوناگون آن را از هم جدا کنیم.

۶- اگر نور هنگام عبور از قطره های آب تجزیه نشود چه اتفاقی می افتد؟ تصویری از جسم، درون قطره ی آب تشکیل می شود.

۷- ذره بین را از چه می سازند و چرا به آن عدسی می گویند؟ ذره بین را معمولاً از شیشه یا پلاستیک های شفاف و به شکل عدس می سازند. به همین دلیل به آن عدسی نیز می گویند. وقتی آب را درون لیوان میریزیم، آب و لیوان با هم مانند ذره بین عمل می کنند.

۸- چگونه می توانیم اجسام ریز را درشت کنیم؟ استفاده از لیوان - آب استفاده از کف لیوان - استفاده از ذره بین (عدسی)

۹- شرایط دیدن رنگین کمان چیست؟ پس از باران بلافاصله خورشید در آسمان ظاهر شود- قطرات زیر باران در هوا معلق باشند - پشت به خورشید قرار بگیریم.

۱۰- کانون عدسی چیست؟ هنگامی که نور خورشید به ذره بین می تابد، ذره بین، نور خورشید را در یک نقطه جمع می کند. به همین دلیل، در این نقطه گرمای زیادی به وجود می آید. اگر این نقطه ی نورانی را برای مدتی طولانی روی کاغذ ثابت نگه دارید، کاغذ می سوزد. این نقطه را کانون عدسی می نامند.

۱۱- با یک آزمایش توضیح دهید که چگونه می توان تصویر اجسام را روی صفحه نمایش داد؟ شمع را روشن می کنیم و روی میز می گذاریم صفحه ی کاغذ را در فاصله ی یک متری شمع قرار می دهیم. ذره بین را بین شمع و کاغذ نگه می داریم. ذره بین را بین کاغذ و شمع آن قدر جابه جا می کنیم. که تصویر شعله ی شمع به طور واضح روی صفحه ی کاغذ تشکیل شود. تصویر به صورت وارونه و بزرگتر از شعله ی اصلی است. با جابه جا کردن شمع یا صفحه ی کاغذ آزمایش را تکرار می کنیم. با جابه جا کردن اندازه ی تصویر شعله ی شمع تغییر می کند.

۱۲- چند وسیله نام ببرید که در آن ها عدسی به کار رفته باشد؟ دوربین عکاسی- دوربین شکاری- عینک- میکروسکوپ- تلسکوپ

۱۳- برای درست کردن رنگین کمان باید پشت به خورشید ایستاد.

۱۴- در آزمایشگاه نور را به وسیله ی منشور می توان تجزیه کرد.

۱۵- از ذره بین برای چه کارهایی استفاده می شود؟ برای دیدن اجسام و نوشته های ریز

۱۶- آب و لیوان باهم مانند ذره بین عمل می کنند.

۱۷- اگر نقطه نورانی که توسط عدسی تشکیل می دهیم را برای مدتی طولانی روی کاغذ ثابت نگه داریم چه می شود؟ کاغذ می سوزد.

۱۸- به کمک عدسی می توانیم تصویر اجسام را روی یک صفحه نشان دهیم.

۱۹- از کاربرد عدسی ها و ذره بین ها در زندگی مثال بزنید بزرگ نمایی اجسام ریز ( میکروسکوپ - عینک ) - بزرگ نمایی تصاویر

دور (تلسکوپ) انداختن تصویر روی فیلم (دوربین) دیدن اجسام دور یا نزدیک (عینک)