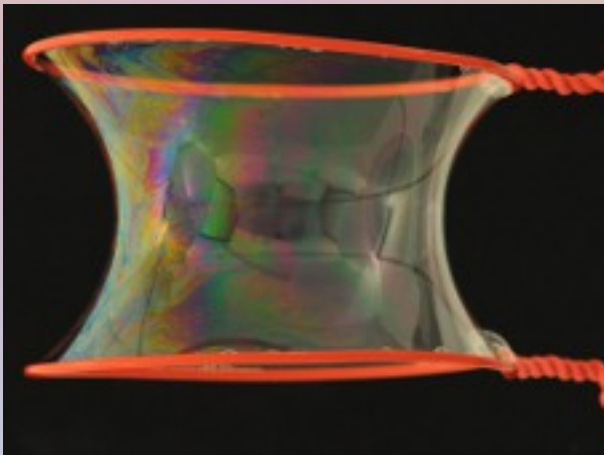


# پرسش مسابقه باشگاه یکصد و هفدهم (شهریور ۹۳)



- چرا با دمیدن در یک حلقه که در روی آن لایه نازکی از آب صابون وجود دارد یک حباب صابون کروی شکل می گیرد؟
- اگر لایه آب صابون بین دو حلقه دایره‌ای نزدیک به هم شکل بگیرد، چه شکلی خواهد داشت؟ اگر این لایه پاره شود، چه شکلی به دست خواهد آمد؟

# پاسخ مسابقه باشگاه یکصد و هفدهم (شهریور ۹۳)

- با دمیدن در لایه تخت آب صابون که روی حلقه دایره‌ای شکل گرفته قسمت میانی آن کم کم از سمتی که در آن دمیده می‌شود گود می‌گردد تا اینکه لایه از لبه حلقه جدا می‌گردد. قسمت باقیمانده در روی حلقه با سرعت تشکیل یک سطح تخت می‌دهد و قسمت جدا شده با سرعت بسته شده و حباب کروی شکل می‌گیرد، زیرا به دلیل کشش سطحی لایه آب صابون، فشار درون حباب باید از فشار بیرون بیشتر و در همه جا یکنواخت باشد. این یعنی انحنای یکنواخت سطح حباب که به معنی کروی بودن آن می‌باشد.
- در حالت دو دایره نزدیک به هم اگر سطح دایره‌ها با آب صابون پوشیده نشده باشد، فشار درون و بیرون حباب یکسان خواهد بود. این به معنی انحنای صفر برای لایه می‌باشد. در نتیجه لایه در بین دو حلقه انحنای منفی (گود) و در لبه‌ها انحنای مثبت پیدا خواهد کرد بطوریکه انحنای میانگین آن صفر گردد.