

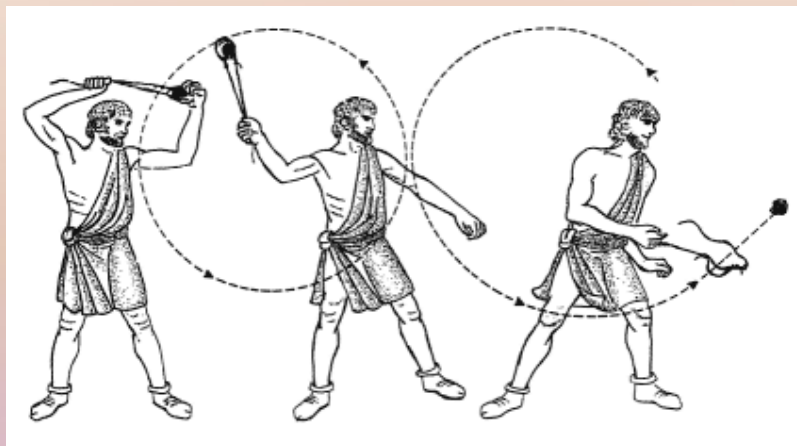
# پرسش مسابقه باشگاه یکصد و هجدهم (مهرماه ۹۳)

## فیزیک سنگ قلاب

با کمک یک سنگ قلاب می‌توان سنگی به جرم ۲۵ گرم را با سرعتی در حدود ۱۰۰ کیلومتر بر ساعت پرتاب و هدفی در فاصله ۲۰۰ متری را مورد اصابت قرار داد. در حالیکه این کار با دست خالی ممکن نیست.

- چطور سنگ قلاب می‌تواند چنین تکانه زیادی به سنگ بدهد؟ سرعت نهایی سنگ پرتاب شده با سنگ قلاب به چه عواملی بستگی دارد؟

# پاسخ مسابقه باشگاه یکصد و هجدهم (مهرماه ۹۳)



- سنگ قلاب کمک می کند که شخص پرتاب کننده در مسیر طولانی تری بر روی سنگ کار انجام بدهد که بخش زیادی از آن، طبق قضیه کار و انرژی، به انرژی جنبشی سنگ تبدیل می شود. در حالیکه، هنگام پرتاب سنگ با دست مسیر کار انجام شده کوتاه تر و در نتیجه تکانه و انرژی جنبشی آن کمتر خواهد بود.
- سرعت نهایی پرتاب سنگ با شتاب زاویه ای چرخش بازوی پرتاب کننده، طول بندهای سنگ قلاب، و مدت زمان چرخش قبل از پرتاب متناسب است.