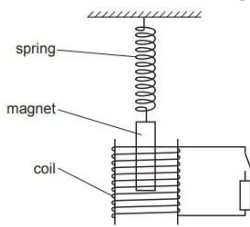
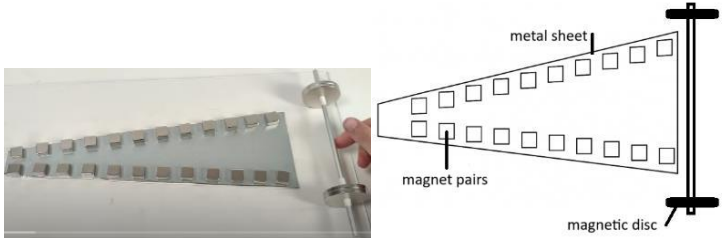


مسائل IYPT 2026 سوئیس و مسائل انتخابی PYPT 2026

1. Invent yourself A self-starting siphon can be made using a piece of rigid tubing bent into a specific shape. When the siphon is partially immersed in water, it begins siphoning water without the need for initial suction. Investigate how the relevant parameters, such as the geometry, affect the siphoning process.	۱. خودتان اختراع کنید یک سیفون خودراه انداز می تواند با استفاده از یک تکه لوله سفت و سخت که به شکل خاصی خم شده است، ساخته شود. وقتی سیفون تا حدی در آب غوطه ور می شود، بدون نیاز به مکش اولیه، شروع به سیفون کردن آب می کند. بررسی کنید که چگونه پارامترهای مربوطه، مانند هندسه، بر فرآیند سیفون کردن تأثیر می گذارند. 
2. Electrical damping A magnet suspended by a spring will display simple harmonic motion when displaced. If the magnet oscillates within a coil connected to a resistor, its motion will be damped. Investigate the factors that affect the damping.	۲. میرایی الکتریکی یک آهنربا که توسط فنر آویزان شده است، هنگام جابجایی، حرکت هارمونیک ساده ای از خود نشان می دهد. اگر آهنربا درون یک سیم پیچ متصل به یک مقاومت نوسان کند، حرکت آن میرا می شود. عواملی را که بر میرایی تأثیر می گذارند، بررسی کنید. 
3. Ring fountain When a flat metal ring falls from a certain height into a water tank, it generates a fountain that can shoot water high into the air. How does the maximum height of the fountain depend on the ring's parameters?	۳. فواره حلقه ای هنگامی که یک حلقه فلزی صاف از ارتفاع مشخصی به داخل مخزن آب می افتد، فواره ای ایجاد می کند که می تواند آب را به هوا پرتاب کند. حداکثر ارتفاع فواره چگونه به پارامترهای حلقه بستگی دارد؟ https://www.facebook.com/reel/756981569991684
4. Oil flow A thin layer of cooking oil on a flat metal surface flows outwards when heated. Investigate the phenomenon and its dependence on relevant parameters.	۴. جریان روغن یک لایه نازک روغن پخت و پز روی یک سطح فلزی صاف هنگام گرم شدن به بیرون جریان می یابد. این پدیده و وابستگی آن به پارامترهای مربوطه را بررسی کنید.
5. Elastic wave dynamics Suspend a metal ball from a fixed support using a rubber band and twist it many times around its vertical axis. When the ball is released, standing waves are formed on the rubber band. Investigate this phenomenon and study how the wave depends on relevant parameters.	۵. دینامیک موج الاستیک یک توپ فلزی را با استفاده از یک کش لاستیکی از یک تکیه گاه ثابت آویزان کنید و آن را چندین بار دور محور عمودی اش بچرخانید. وقتی توپ رها می شود، امواج ایستاده روی کش لاستیکی تشکیل می شوند. این پدیده را بررسی کنید و مطالعه کنید که چگونه موج به پارامترهای مربوطه بستگی دارد.
6. Flipo Flip A Flipo Flip toy can roll for multiple turns even though its shape is not circular. Investigate how its motion depends on parameters such as geometry and the initial release conditions.	۶. فلیپو فلیپ یک اسباب بازی فلیپو می تواند چندین دور بچرخد، حتی اگر شکل آن دایره ای نباشد. بررسی کنید که چگونه حرکت آن به پارامترهایی مانند هندسه و شرایط اولیه رهاسازی بستگی دارد.

	 https://nl.aliexpress.com/item/1005007589199520.html?gatewayAdapt=glo2nld
7. Tennis racket theorem When an object with different principal moments of inertia about each axis is thrown while it rotates, it can suddenly start rotating around an axis different from the one it was initially rotating about. Investigate how the rotational motion of such an object is affected by relevant parameters during its free fall.	۷. قضیه راکت تنیس وقتی جسمی با گشتاورهای اصلی اینرسی مختلف حول هر محور پرتاب می‌شود، در حین چرخش، می‌تواند ناگهان شروع به چرخش حول محوری متفاوت از محوری که در ابتدا حول آن می‌چرخید، کند. بررسی کنید که چگونه حرکت چرخشی چنین جسمی در طول سقوط آزاد تحت تأثیر پارامترهای مربوطه قرار می‌گیرد.
8. Magnetic accelerator Fix magnets in pairs onto a metal sheet as shown. If you attach two magnetic discs onto an axle this "vehicle" will accelerate over the rows of magnets under certain conditions. Investigate the phenomenon.	۸. شتاب‌دهنده مغناطیسی  آهنرباها را به صورت جفت روی یک ورق فلزی مطابق شکل ثابت کنید. اگر دو دیسک مغناطیسی را روی یک محور وصل کنید، این "وسیله نقلیه" تحت شرایط خاصی روی ردیف‌های آهنربا شتاب می‌گیرد. این پدیده را بررسی کنید. 
9. Levitation control When arranged in a specific configuration, small graphite sheets can levitate on neodymium magnets. By shining light onto the surface of the graphite sheet, it is possible to control its movement. Explain and investigate the phenomenon.	۹. کنترل شناوری وقتی صفحات گرافیتی کوچک در یک پیکربندی خاص چیده شوند، می‌توانند روی آهنرباهای نئودیمیوم شناور شوند. با تاباندن نور به سطح صفحه گرافیتی، می‌توان حرکت آن را کنترل کرد. این پدیده را توضیح داده و بررسی کنید.
10. Submerged crater If you release sand or similar granular material in a container filled with water, the material will sink to the bottom and may form a crater-like structure. Explain and investigate the phenomenon.	۱۰. دهانه فرورفته اگر شن یا مواد دانه‌ای مشابه را در ظرفی پر از آب رها کنید، ماده به پایین فرو می‌رود و ممکن است ساختاری شبیه دهانه تشکیل دهد. این پدیده را توضیح داده و بررسی کنید.
11. Sweet monochromator Pass linearly polarized white light through a column of sugar solution. When transmitted light is observed through a polarizer it may appear colored. Rotate the polarizer, and the transmitted light color may change. Construct such a sweet monochromator and optimize for the narrowest light wavelength bandwidth.	۱۱. تک‌رنگ‌ساز شیرین  نور سفید قطبی شده خطی را از ستونی از محلول شکر عبور دهید. وقتی نور عبوری از طریق یک پلاریزه کننده مشاهده می‌شود، ممکن است رنگی به نظر برسد. پلاریزه کننده را بچرخانید، رنگ نور عبوری ممکن است تغییر کند. چنین تک‌رنگ‌ساز شیرینی بسازید و آن را برای باریک‌ترین پهنای باند طول موج نور بهینه کنید. https://www.exploratorium.edu/snacks/rotating-light
12. Autumn coin The motion of a coin falling to the bottom of a tank filled with liquid can be remarkably similar to the fluttering and tumbling of a falling autumn leaf. Investigate how the motion of the coin depends on relevant parameters.	۱۲. سکه پاییزی  حرکت یک سکه که به ته مخزنی پر از مایع می‌افتد، می‌تواند به طرز چشمگیری شبیه به تکان خوردن و غلتیدن یک برگ پاییزی در حال سقوط باشد. بررسی کنید که چگونه حرکت سکه به پارامترهای مربوطه بستگی دارد.
13. The singing ruler When a ruler is clamped at one end and struck, it oscillates and emits a characteristic sound.	۱۳. خط‌کش آوازخوان 

Investigate how the sound depends on relevant parameters.	وقتی یک خطکش از یک سر محکم شده و ضربه زده می‌شود، نوسان می‌کند و صدای مشخصی تولید می‌کند. بررسی کنید که چگونه این صدا به پارامترهای مربوطه بستگی دارد. https://m.youtube.com/watch?v=4SpSwTvbZl4
14.Crystal Critters Observe the evaporation of a drop of table salt solution on a warm hydrophobic surface. After the water evaporates, a variety of characteristic crystal shapes remain. Research and explain this phenomenon.	۱۴. موجودات کریستالی 🌈 تبخیر یک قطره محلول نمک طعام را روی یک سطح آبگریز گرم مشاهده کنید. پس از تبخیر آب، انواع شکل‌های کریستالی مشخصه باقی می‌مانند. این پدیده را تحقیق و توضیح دهید. 
15.Magnetic Newton's cradle Repulsing, non-touching magnets are used instead of colliding balls to make a new type of Newton's cradle. The new cradle can act in a similar way to a regular cradle, but can also exhibit other interesting behaviour. Explain and study the movement of this magnetic cradle.	۱۵. گهواره مغناطیسی نیوتن 🌈 به جای برخورد توپ‌ها، از آهنرباهای دفع‌کننده و غیرلمسی برای ساخت نوع جدیدی از گهواره نیوتن استفاده می‌شود. گهواره جدید می‌تواند مشابه گهواره معمولی عمل کند، اما می‌تواند رفتار جالب دیگری نیز از خود نشان دهد. حرکت این گهواره مغناطیسی را توضیح داده و مطالعه کنید. https://youtu.be/-T0ORDWg-I?si=a4jfoWqyWjHBp0sE
16.Twisted spaghetti When a bundle of spaghetti is twisted, it might withstand higher transverse (side) forces than a straight, untwisted bundle. Investigate the response of a twisted bundle to transverse stress and identify the optimal twist that maximizes tolerance to transverse stress.	۱۶. اسپاگتی پیچ خورده هنگامی که یک دسته اسپاگتی پیچ خورده می‌شود، ممکن است در برابر نیروهای عرضی (جانبی) بیشتری نسبت به یک دسته مستقیم و بدون پیچ خوردگی مقاومت کند. پاسخ یک دسته پیچ خورده را به تنش عرضی بررسی کنید و پیچش بهینه‌ای را که تحمل تنش عرضی را به حداکثر می‌رساند، شناسایی کنید.
17.Travelling flame A flame can propagate continuously around a ring-shaped trough containing a thin layer of flammable liquid. Investigate how the characteristics of this travelling flame depend on relevant parameters.	۱۷. شعله متحرک شعله می‌تواند به طور مداوم در اطراف یک ناودان حلقه‌ای شکل حاوی یک لایه نازک از مایع قابل اشتعال پخش شود. بررسی کنید که چگونه ویژگی‌های این شعله‌ی متحرک به پارامترهای مربوطه بستگی دارد.