

علوی

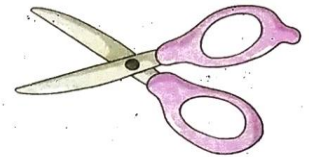
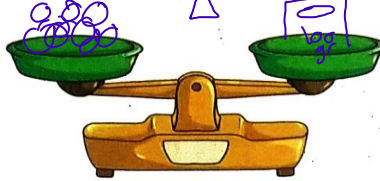
در کدام یک از اهرم‌های زیر در هر دو ماشین تکیه‌گاه در یک سر اهرم قرار دارد و به نیرو نزدیک‌تر است؟

۷) فرغون - گردوشکن
۸) فرغون شبیه اهرمی است که:
۱) نیرو، بین جسم و تکیه‌گاه می‌باشد.
۲) تکیه‌گاه آن، نزدیک نیرو باشد.
۳) جسم آن، بین نیرو و تکیه‌گاهش باشد.
۴) تکیه‌گاه آن بین نیرو و جسم باشد.

۹) استفاده از باعث می‌شود زمان انجام کار کمتر شود؟
۱) کالبتکه
۲) قیچی باغبانی
۳) میخ کش
۴) تبر

فعالیت کلاسی ۲

محل سه قسمت اصلی هر اهرم را در شکل‌های زیر مشخص کن و نوع اهرم را نیز بنویس.



نوع دوم

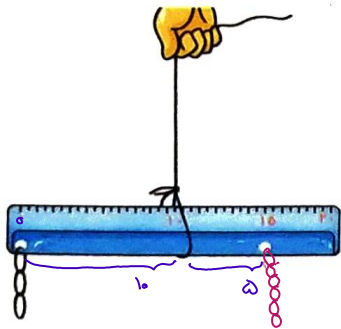
نوع اول

نوع اول

چند نوع قیچی داریم و تفاوت آن‌ها در چیست؟

۱) افزایش مسافت
۲) افزایش نیرو

در شکل زیر، برای برقراری تعادل در خط‌کش باید چه تعداد گیره به شماره‌ی ۱۵ خط‌کش اضافه کرد؟



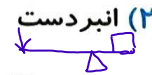
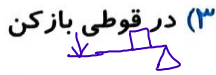
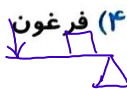
$$\text{مأصل} \times \text{جرم} = \text{مأصل} \times \text{جرم} \quad \text{تعادل}$$

$$3 \times 15 = 9 \times 5$$

$$45 = 9 \times 5$$

۹ گیره

اگر در یک الاکلنگ جای نیروی محرک و تکیه‌گاه را عوض کنیم، این اهرم شبیه کدام یک از ماشین‌های زیر به ما کمک می‌کند؟



ماشینی که در مقدار زمان صرفه‌جویی می‌کند، موجب کاهش می‌شود.

سرعت (۴)

کار (۳)

نیرو (۲)

انرژی (۱)

۶ در کدام قیچی در مقدار نیرو صرفه جویی نمی شود و در عوض کار سریع تر انجام می شود؟

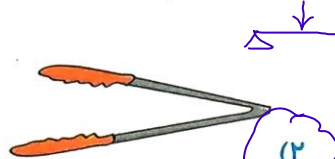
۴ قیچی کاغذبری

۳ قیچی خیاطی

۲ قیچی آهن بری

۱ قیچی باغبانی

۷ در کدام مورد زیر نیرو بین تکیه گاه و جسم قرار دارد؟



۸ در کدام گزینه ی زیر مقدار جابه جایی جسم از نیرو کمتر است؟

۴ میخ کش

۳ قاشق

۲ راکت تنیس

۱ بیل

تمرین

۱ عبارات داده شده را به جمله ی مناسب خود وصل کن.

- تکیه گاه بین جسم و نیرو است.
- عامل افزایش نیرو می باشد.
- اهرمی که کارها را سریع تر انجام می دهد.
- از یک میله و تکیه گاه ساخته شده است.
- اهرم
- اهرم نوع سوم
- اهرم نوع دوم
- ترازوی دوکفه ای

۲ جاهای خالی را با نوشتن کلمات مناسب تکمیل کن.

الف: اهرم ها وسایلی هستند از ... قسمت اصلی ساخته شده اند.

ب: محل تکیه گاه اهرم های نوع دوم ... قرار دارد.

پ: هرچه طول دسته در اهرمی بیشتر شود، آن اهرم نیروی ما را ... می کند.

ت: در فرغون محل قرار گرفتن تکیه گاه ... اهرم است.

ث: فاصله نیروی مقاوم تا تکیه گاه را ... می نامند.

ج: وسیله ای است که تکیه گاه دقیقاً وسط اهرم قرار دارد. ترازوی دوکفه ای

چ: در منگنه تکیه گاه در ... اهرم قرار دارد.

۳ موارد نادرست را تشخیص داده و آن ها را به صورت درست بنویس.

الف: در منگنه نیرو بین جسم و تکیه گاه قرار دارد. ✓

ب: ماشین ها همیشه کارها را آسان می کنند. ✓

پ: در ماشین های ساده معمولاً نیرو از ماهیچه ها تأمین می شود. ✓

ت: حتماً باید فاصله ی تکیه گاه تا نیرو و جسم برابر باشد تا اهرم در حال تعادل باشد. ✗

ث: محل قرارگیری نیرو در قیچی و انبردست یکسان است. ✓



ج: با بعضی از اهرم‌ها کارها سریع‌تر انجام می‌شوند.

چ: در انبر سالادگیر تکیه‌گاه در یک سر اهرم قرار دارد.

ح: در در بازکن نوشابه تکیه‌گاه در وسط قرار دارد.

یک گروه از دانش‌آموزان بنا به خواسته‌ی معلم خود باید یک سطل پر از آب را از سطح زمین در حالت‌های مختلف بلند کنند، آن‌ها مطابق شکل‌های زیر آزمایش‌هایی را برای بلند کردن سطل از زمین انجام می‌دهند. به پرسش‌های زیر درباره انجام آزمایشات دانش‌آموزان پاسخ بده.



آزمایش (۱)



آزمایش (۲)



آزمایش (۳)

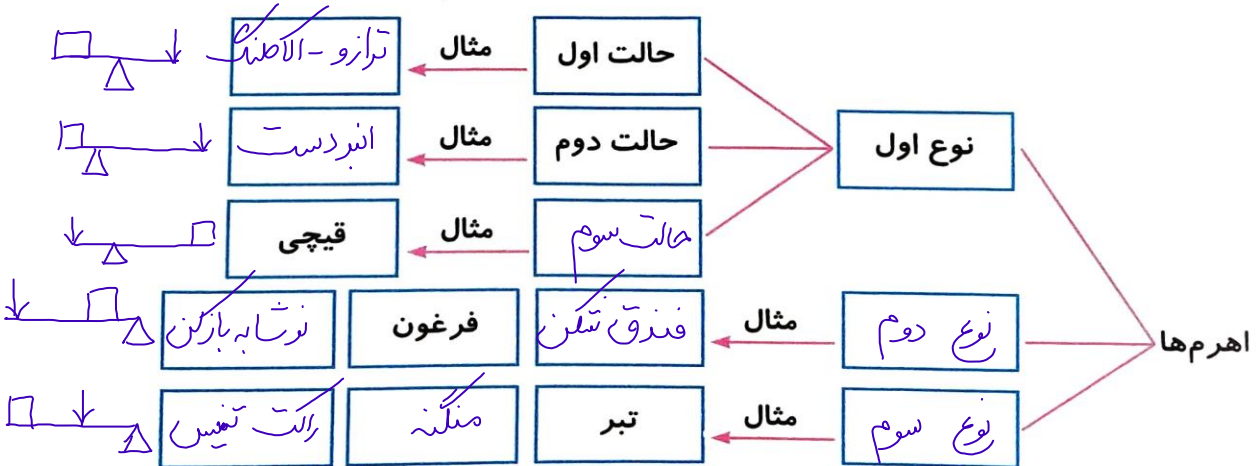
الف: در آزمایش‌های ۲ و ۳ از چه وسیله‌ای برای بلند کردن سطل استفاده شده است؟ ... اجسام ...

ب: در آزمایش ۳ چه تغییری برای بلند کردن سطل آب صورت می‌گیرد؟ ... سطل آب به تکیه‌گاه نزدیک‌تر است ...

پ: شماره‌ی آزمایشات را از کمترین نیرو به بیشترین نیرو به کار رفته بنویس.

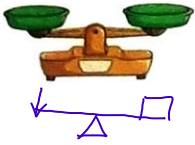
نیروی کم شماره (۳) ... شماره (۲) ... شماره (۱) ... نیروی زیاد

نمودار زیر را کامل کن.

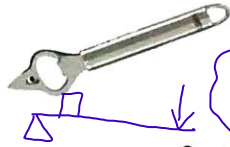


با توجه به سوالات داده شده، گزینه‌ی صحیح را مشخص کن.

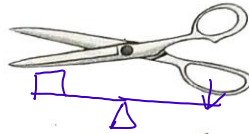
الف: کدام اهرم طول بازوی محرک بزرگ‌تری دارد؟ (طول تمام وسایل را یک اندازه در نظر بگیر.)



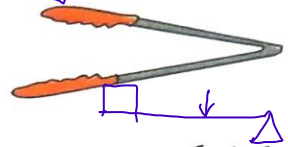
(۴)



(۳)

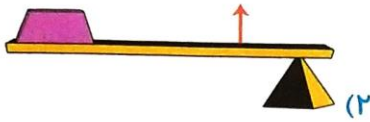


(۲)



(۱)

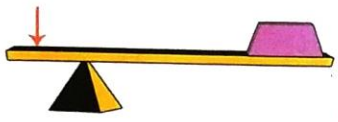
ب: کدام گزینه می‌تواند شکل اهرم پا هنگام شوت کردن توپ باشد؟



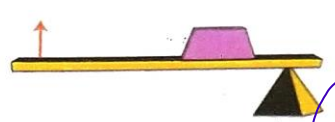
(۲)



(۱)



(۴)



(۳)



سوال نادرست

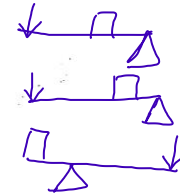
پ: شکل اهرم کدام ماشین شیشه روبه‌رو نیست؟

(۱) قایق پارویی

(۲) فندق‌شکن

(۳) فرغون

(۴) دیلم



ت: در کدام اهرم تمام طول اهرم تبدیل به بازوی محرک شده است؟

(۱) راکت تنیس

(۲) فرغون

(۳) پنس پزشکی

(۴) قیچی فلزبری



خودارزیابی

خیلی خوب خوب قابل قبول نیاز به تلاش

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

اهرم و قسمت‌های مختلف آن را می‌شناسم.

کاربرد اهرم در وسایل را می‌دانم.

می‌توانم یک اهرم بسازم.

به سوالات پاسخ می‌دهم.

یک تجربه

نام: ترازوی دوکفه‌ای بساز.

هدف: شناخت اهرم نوع اول - حالت اول

وسایل مورد نیاز: دو عدد درب مربای هم‌اندازه، یک عدد چوب بستنی یا خط‌کش یا میله به طول ۲۰ سانتی‌متر، نخ، میخ

شرح:

با استفاده از میخ روی درب‌های مربا ۴ سوراخ به فاصله‌های یکسان ایجاد کن.

برای آماده کردن هر کفه‌ی ترازو شما به ۴ رشته نخ هم‌اندازه احتیاج دارید که اندازه‌ی هر کدام ۲۵ سانتی‌متر باشد.

نخ‌های آماده را از سوراخ‌ها عبور داده و محکم کن. سر دیگر نخ‌ها را در یک نقطه که اندازه‌ها رعایت شده است، گره بزن.

همین کار را برای آماده کردن کفه‌ی دوم ترازو نیز انجام بده.

اکنون فرقی نمی‌کند چوب بستنی، میله و یا خط‌کش را آماده کن.

فرض کن خودت خط‌کش را انتخاب کرده‌ای، دقیقاً در مرکز خط‌کش،

یک سوراخ ایجاد کن.

از محل سوراخ شده یک تکه سیم مفتول محکم یا یک رشته سیم برق عبور بده.

حالا دو سوراخ دیگر را در دو سر خط‌کش ایجاد کن طوری که فاصله‌ی هر کدام از مرکز به یک اندازه باشد.

در مرحله‌ی آخر کفه‌های آماده شده‌ی ترازو را به دو سر خط‌کش وصل کن.

ترازوی تو آماده است.

سؤال: اگر در یک کفه‌ی ترازو یک عروسک بگذاری باید جای تکیه‌گاه را چه تغییری بدهی که تعادل حفظ شود؟

فعالیت عملکردی

حسین و علی می‌خواهند روی این الاکلنگ سوار شوند. با توجه به تفاوت وزن آن‌ها، هر یک باید روی کدام صندلی بنشینند

تا تعادل برقرار شود؟

