



بخش آموزش رسانه تفریحی سنتر

کلیک کنید  [www.tafrihicenter.ir/edu](http://www.tafrihicenter.ir/edu)

نمونه سوال  گام به گام 

امتحان نهایی  جزو 

دانلود آزمون های آزمایشی 



## پرسش‌های من

با استفاده از سطح شیب دار می‌توانیم اجسام را به آسانی پایین به بالا ببریم یا از بالا به پایین بیاوریم. برای مثال بالا

رفتن و پایین آمدن از یک دیوار بلند سخت است اما با استفاده از نردهان می‌توانیم این کار را به آسانی انجام دهیم.

در پارکینگ‌ها، راه‌پله‌ی ساختمان‌ها، جاده‌های کوهستانی نردهان، سقف شیروانی خانه‌ها، سُرُّره، محل عبور معلولین

...

۱. از سطح شیب دار چه استفاده‌های می‌شود؟ با مثال توضیح دهید.

۲. از سطح شیب دار در چه جاها‌یی استفاده می‌شود؟

۳. در سطح شیب دار هر چه ارتفاع سطح باشد، کار آسان‌تر خواهد بود و به نیروی کم‌تری نیاز داریم.

۴. سطح شیب دار نیروی لازم برای بالا بردن اجسام را می‌دهد.

۵. گوِه چیست؟

۶. گوهدانها شیشه هستند اما در انجام کارها با هم متفاوت هستند.

۷. گوهدان با سطح شیب دار چه تفاوتی دارد؟

به وسایلی که در آن یک لبه از لبه‌ی دیگر نازک‌تر است، گوهدان می‌گویند.

سطح شیب دار

تفاوت گوهدان با سطح شیب دار در کار آن‌ها است. از گوهدان برای کنندن، بریدن و قطعه قطعه کردن اجسام استفاده می‌شود ولی سطح شیب دار برای جابه‌جا کردن اجسام به کار می‌رود.

## دندان‌های پیش

با استفاده از پیچ‌ها می‌توان دو قطعه را بهم وصل کرد یا جسمی را روی دیوار نصب کرد. نصب قفل در کمد، سرپیچ لامپ، وصل کردن دو قطعه بهم و ...

پیچ‌ها اغلب به صورت میله هستند که در بدنه‌ی آن‌ها شیارهایی به صورت مارپیچ قرار دارد.

قطعه‌های چوبی، پلاستیکی یا فلزی

سطح‌های شیب‌دار

بالا بردن مصالح ساختمانی، بالا بردن اجسام سنگین، برافراشتن پرچم، بالا کشیدن تور ماهیگیری، جابه‌جایی اجسام سنگین

چرخ و محور از یک میله و چرخی که به دور آن می‌چرخد درست شده است و در وسیله‌های مختلفی به کار می‌رود.

همزن دستی، ویلچر (چرخ معلولین)، دستگیره‌ی در، دوچرخه، فرمان اتومبیل، چرخ و فلك، چرخ چاه و ...

سطح شیب‌دار، گوه، پیچ، چرخ و محور، قرقره، اهرم

صفحه ۶۸ کتاب درسی

۸. کدام دندان‌ها در انسان و جانوران گوشتخوار شیبه گوه عمل می‌کنند؟
۹. از پیچ‌ها چه استفاده‌ای می‌توان کرد؟ مثال بزنید.

۱۰. پیچ‌ها اغلب به چه شکل هستند؟

۱۱. چه نوع قطعه‌هایی را می‌توان با استفاده از پیچ‌ها بهم وصل نمود؟

۱۲. پیچ‌ها از کوچکی درست شده‌اند.

۱۳. چند نمونه از کاربردهای قرقره را بنویسید.

۱۴. چرخ و محور چیست؟

۱۵. چند نمونه از کاربردهای چرخ و محور را نام ببرید.

۱۶. چند نمونه ماشین ساده را نام ببرید.



برای ساختن یک ساختمان از چه وسائل و ابزاری استفاده می‌شود؟

انواع ماشین‌های ساده و پیچیده مثل جرثقیل، سطح شیب‌دار، بیل، کلنگ، فرغون و ...

با استفاده از هر وسیله چه کاری انجام می‌گیرد؟

هر کدام به نوعی کارها را آسان می‌کنند و برای کارهایی مثل بلند کردن، کشیدن، حمل مصالح و ... استفاده می‌شوند.

صفحه ۶۹ و ۷۰ کتاب درس



استفاده از سطح شیب دار، نیروی لازم برای بالا بردن اجسام را کاهش می‌دهد یا افزایش؟ در این باره کاوش کنید. کاهش می‌دهد.

روش اجرا:

۱ سطح شیب داری درست کنید.

۲ دو جلد کتاب (دفتر) را درون یک کيسه‌ی نایلونی قرار دهید و مانند شکل به هم بیندید. سپس کش را در محل نشان داده شده به نخ گره بزنید.

۳ کتاب‌ها را با کش به آرامی از سطح زمین تا ارتفاع معینی بالا ببرید. طول کش را اندازه بگیرید و در جدول بنویسید.

۴ کتاب‌ها را پایین سطح شیب‌دار قرار دهید. با استفاده از کش آن‌ها را به آرامی روی سطح شیب‌دار بالا ببرید. طول کش را اندازه بگیرید و در جدول صفحه‌ی بعد بنویسید.

طول کش به سانتی‌متر			نحوه حرکت کتاب‌ها
بار سوم	بار دوم	بار اول	
۷۰	۷۵	۸۰	به طور عمودی
۵۰	۵۵	۶۰	روی سطح شیب‌دار

۵ مرحله‌های ۳ و ۴ آزمایش را دو بار دیگر تکرار کنید و نتیجه‌ی مشاهده‌های خود را در جدول بنویسید.

۶ طول کش را در دو حالت حرکت با هم مقایسه کنید و به پرسش‌ها پاسخ دهید:

الف) در کدام حالت طول کش کمتر است؟ روی سطح شیب‌دار

ب) در کدام حالت نیروی بیشتری برای جابه‌جا کردن کتاب‌ها لازم است؟ در حالت عمودی

پیش‌بینی کنید که اگر ارتفاع سطح شیب‌دار را تغییر دهیم، طول کش چه تغییری می‌کند؟ بیش‌ترمی شود.

برای بررسی درستی پیش بینی خود، آزمایش ارتفاع سطح شیب دار بدسانش مفتر  
بالارا با سطح شیب داری که در اختیار دارید، در ارتفاع های مختلف تکرار کنید و نتایج را در این جدول بنویسید.

ارتفاع سطح شیب دار بدسانش مفتر	طول کش به سانتی متر
٣٠	٦٢
٤٠	٦٤
٥٠	٦٦

از انجام این آزمایش چه نتیجه های می گیرید؟ نتیجه می گیریم که هر چه ارتفاع سطح شیب دار بیشتر باشد، کش بیشتر کشیده می شود و نیروی لازم برای بالا بردن اجسام بیشتر خواهد بود و کار مشکل تر است. بر عکس هر چه ارتفاع سطح شیب دار کمتر کشیده می شود و نیروی لازم برای بالا بردن اجسام کمتر خواهد بود و کار آسان تر است. بنابراین با استفاده از سطح شیب دار می توانیم اجسام را راحت تر بالا ببریم.

### صفحه ۷۱ کتاب درسی



در هر تصویر، سطح شیب دار چگونه به آسان شدن کارها کمک می کند؟ سطح شیب دار در کارهایی مثل از پله و نردبان بالارفتن، محل عبور معلولین، سقف های شیروانی در زمان بارش باران و بالا بردن وسایل به ما کمک می کند و به طور کلی هر چه قدر سطح شیب دار زاویه کوچک تری با سطح زمین بسازد یعنی شیب کمتر باشد، با صرف نیروی کمتری اجسام از پایین به بالا می روند. در سرسره بازی هر چه شیب بیشتر باشد شخص راحت تر سُر می خورد و سریع تر پایین می آید که البته هم شیب خیلی زیاد هم شیب خیلی کم در سرسره مشکل ساز می شود.

### صفحه ۷۱ کتاب درسی



چرا کاف آشپزخانه، حمام و سطح خیابان های شهر را کمی شیب دار درست می کنند؟  
چون در این مکان ها امکان جمع شدن آب وجود دارد؛ و سطح شیب دار آب هارا به آرامی به سمتی که باید آب از آن جا خارج شود، هدایت می کند و به این ترتیب از جمع شدن آب و آب گرفتگی جلوگیری می شود.

### صفحه ۷۲ کتاب درسی



- ۱ یک سیب را بردارید و با یک کارد به آن نیرو وارد کنید تا بریده شود.
- ۲ یک سیب دیگر را بردارید و با دسته قاشق به آن نیرو وارد کنید تا بریده شود.

بریدن سیب را در این دو حالت با هم مقایسه کنید و بگویید در کدام حالت سیب راحت‌تر و با نیروی کم‌تری بریده می‌شود؟ با استفاده از کارد راحت‌تر و با نیروی کم‌تری سیب را می‌توان می‌برید. چون لبه کارد تیرزتر و نازک‌تر است و شبیه سطح شیبدار عمل می‌کند و کار را برای ما آسان می‌کند اما دستی قاشق این طور نیست.

صفحه ۷۳ کتاب درس

### فکر کنید

به شکل رو به رو توجه کنید و توضیح دهید که با چه ابزاری می‌توان تنہی ضخیم و مقاوم درختی را خرد کرد؟ با استفاده از تبر، لبه‌ی تبر نوعی گوه است که به خرد کردن تنہی ضخیم و مقاوم درخت کمک می‌کند.

صفحه ۷۴ کتاب درس

### فعالیت

الف) در یک بطری آب معدنی را که پیچ دارد باز کنید و سپس آن را محکم ببندید.  
ب) در یک بطری را که پیچ ندارد، باز کنید و سپس آن را محکم ببندید.  
پ) دهانه‌ی بطری‌ها را مشاهده و با هم مقایسه کنید؛ چه تفاوت‌هایی با هم دارند؟  
از این فعالیت چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟ در بطری آب معدنی نوعی پیچ است که از سطح شیبدار کوچکی ساخته شده و همان سطح شیبدار به صورت بر عکس بر روی دهانه‌ی بطری نیز ساخته شده است و این باعث آسانی باز و بسته شدن در بطری می‌شود.

از این فعالیت چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟

پیچ از خانواده‌ی سطح شیبدار است که جزء ماشین‌های ساده است و کار را آسان می‌کند.

صفحه ۷۴ کتاب درس

### پرسش هفت

به نظر شما، آیا می‌توانیم بگوییم پیچ‌ها از سطح‌های شیبدار کوچکی درست شده‌اند؟ بله، پیچ‌ها دارای سطح‌های شیبدار کوچک و مارپیچی هستند که اجسام را به راحتی بهم وصل می‌کنند.

صفحه ۷۵ کتاب درس

### فعالیت

در گروه خود، قرقره‌ای درست کنید و با استفاده از آن اجسامی را تا ارتفاع‌های گوناگون بالا برید.  
نتیجه‌ی فعالیت گروه خود را به کلاس گزارش دهید.  
با استفاده از قرقره اجسام را به راحتی تا ارتفاع دلخواه بالا می‌بریم.