با ایران توشه
یک قدم جلوتر
باش!

ایران توشه
توشه ای برای موفقیت



ایران توشه، مرجع دانلود فایل های کمک آموزشی دانش آموزان و کنکوری ها

همه چیز
برای موفقیت
تو!

- دانلود رایگان آزمون های آزمایشی قلمچی، خیلی سبز، گاج و ...
- دانلود رایگان گام به گام تمامی دروس
- دانلود رایگان نمونه سوالات امتحانی (نوبت اول و دوم) و امتحانات نهایی
- دانلود رایگان جزوه های کمک آموزشی و شب امتحانی

کافیست هر فایلی که نیاز دارید را در گوگل به این صورت جستجو کنید:

فایل مورد نیاز + ایران توشه

مثال:

دانلود گام به گام دوازدهم تجربی ایران توشه



irantooshe.ir

t.me/irantooshe

گام به گام کار و فناوری پایه نهم
پودمان سوم

عنوان فصل: ساز و کارهای حرکتی

از صفحه‌ی ۲۵ تا صفحه‌ی ۳۸ کتاب

در این فایل پاسخ فعالیت‌ها، کارهای کلاسی، تمرین‌ها و پرسش‌های فصل ساز و کارهای حرکتی آمده است.

مباحث فصل: چرخ‌دنده، چرخ‌تسمه، چرخ‌زنجیر، بادامک، پروژه‌های جرثقیل و اسباب‌بازی

تهیه‌شده در ایران‌توشه، توشه‌ای برای موفقیت

irantooshe.ir

فهرست پرسش‌ها

۱ صفحه ۲۷ · کار کلاسی — دستگاه با ساز و کار چرخ‌دنده ... ۴

۲ صفحه ۲۸ · کار کلاسی — بررسی قفل ۴

۳ صفحه ۲۸ · کار غیر کلاسی — بررسی ساز و کار چرخ تسمه ... ۵

۴ صفحه ۲۸ · پرسش — دست نزدن به اجزای متحرک ۵

۵ صفحه ۲۹ · کار کلاسی — ساز و کار حرکتی گیره ۶

۶ صفحه ۲۹ · کار غیر کلاسی — ساز و کارهای حرکتی چرخ خیاطی ... ۶

۷ صفحه ۳۰ · کار کلاسی — جدول ۱ــ۳ ..... ۷

۸ صفحه ۳۳ · تحقیق — دلیل استفاده از چرخ و تسمه در جرثقیل ... ۷

۹ صفحه ۳۴ · پرسش — کاربردهای جرثقیل ۸

۱۰ صفحه ۳۵ · پرسش — ساز و کار حرکتی حلزون اسباب‌بازی ... ۸

ایران توشه
توشه ای برای موفقیت

۱ صفحه ۲۷ کار کلاسی

در گروه خود دستگاهی را که با کمک ساز و کار حرکتی چرخ‌دنده کار کند، به کلاس بیاورید و آن را مورد بررسی قرار دهید. می‌توانید یک موتور ساعت عقربه‌ای کوچک را انتخاب کنید.

نمونه: موتور ساعت عقربه‌ای

- داخل ساعت چند چرخ‌دنده‌ی ساده‌ی پلاستیکی با اندازه‌های مختلف به‌صورت جفت در کنار هم قرار دارند.
- حرکت موتور کوچک (گام‌شمار) به چرخ‌دنده‌ی اول می‌رسد و از طریق دندانه‌ها به چرخ‌دنده‌های بعدی منتقل می‌شود.
- چرخ‌دنده‌ها سرعت را کم می‌کنند: عقربه‌ی ثانیه‌شمار در هر ۶۰ ثانیه یک دور، دقیقه‌شمار در ۶۰ دقیقه و ساعت‌شمار در ۱۲ ساعت یک دور می‌چرخد.
- هر چرخ‌دنده با چرخ‌دنده‌ی کناری خلاف جهت می‌چرخد.
- نکته: چرخ‌دنده‌ی بزرگ‌تر کندتر و چرخ‌دنده‌ی کوچک‌تر تندتر می‌چرخد.

۲ صفحه ۲۸ کار کلاسی

در گروه خود یک نمونه قفل را به کلاس آورده و آن را مورد بررسی قرار دهید. در مورد وظیفه و عملکرد هر یک از اجزای آن گفت‌وگو کنید.

اجزای یک قفل ساده (قفل آویز)

جزء	وظیفه
بدنه	نگه‌داری و محافظت از اجزای داخلی قفل
زبانه (کلاف)	با قرار گرفتن در بدنه، در یا وسیله را می‌بندد و با کشیدن آزاد می‌شود
استوانه‌ی (سیلندر) و پین‌ها	با قرار گرفتن کلید درست، پین‌ها هم‌تراز شده و استوانه می‌چرخد
فنر	پین‌ها و زبانه را به حالت اولیه برمی‌گرداند و فشار لازم را فراهم می‌کند
کلید	با ایجاد شکل مناسب، پین‌ها را هم‌تراز می‌کند و قفل را باز می‌کند

ساز و کارهای حرکتی استفاده‌شده در قفل، به نوع قفل بستگی دارد؛ مثلاً در قفل‌های دوار از حرکت دورانی و در قفل‌های زبانه‌ای از حرکت خطی استفاده می‌شود.

این جواب ممکن است دقیق نباشد.

۳ صفحه ۲۸ کار غیر کلاسی

در گروه خود، خارج از کلاس، یک ساز و کار حرکتی چرخ تسمه را بررسی کنید. از اجزای آن و چگونگی کارکرد آن فیلم و عکس تهیه کنید و آن را در کلاس ارائه دهید.

نمونه: چرخ خیاطی (یا کولر آبی، یا پنکه‌ی قدیمی)

اجزای ساز و کار چرخ‌تسمه

جزء	وظیفه
چرخ‌تسمه‌ی محرک (متصل به موتور)	با چرخیدن، تسمه را به حرکت درمی‌آورد
تسمه	حرکت دورانی را از یک چرخ به چرخ دیگر منتقل می‌کند
چرخ‌تسمه‌ی متحرک	با حرکت تسمه می‌چرخد و حرکت را به بقیه‌ی دستگاه می‌رساند

کارکرد: موتور چرخ‌تسمه‌ی اول را می‌چرخاند؛ تسمه به‌دلیل اصطکاک با چرخ‌ها، چرخ دوم را هم هم‌جهت با آن می‌چرخاند. اگر قطر چرخ‌ها متفاوت باشد، سرعت و نیرو تغییر می‌کند. عکس و فیلم تهیه‌شده را در کلاس ارائه دهید.

این جواب ممکن است دقیق نباشد.

۴ صفحه ۲۸ پرسش

هرگز به اجزای در حال حرکت ساز و کارهای حرکتی نباید دست زد. چرا؟

زیرا اجزای در حال حرکت (مانند چرخ‌دنده، تسمه و زنجیر) با نیرو و سرعت می‌چرخند و ممکن است انگشت، دست یا لباس و مو بین آن‌ها گیر کند و باعث له شدن، بریدگی و آسیب شدید شود. همچنین دست زدن به آن‌ها می‌تواند عملکرد دستگاه را مختل یا آن را خراب کند. بررسی و تعمیر را باید پس از خاموش کردن و قطع برق دستگاه انجام داد.

این فایل توسط سایت ایران‌توشه تهیه شده است.

irantooshe.ir

۵ صفحه ۲۹ کار کلاسی

در گروه خود، ساز و کار حرکتی گیره‌ی رومیزی یا گیره‌ی دستی کارگاه را بررسی و اجزای آن‌ها را فهرست کنید و مشخص کنید که جزء کدام دسته از ساز و کارهای حرکتی می‌باشد.

اجزای گیره‌ی رومیزی

جزء	دسته‌ی ساز و کار حرکتی
پیچ حرکتی (میل پیچ) و مهره‌ی آن	ساز و کار حرکتی پیچ حرکتی (تبدیل حرکت دورانی به خطی)
دسته‌ی گیره	اهرم برای چرخاندن پیچ با نیروی کم‌تر
فک ثابت و فک متحرک	اجزای نگه‌دارنده؛ فک متحرک بر اثر حرکت پیچ جلو و عقب می‌رود
پایه و پیچ اتصال به میز	نگه‌دارنده‌ی کلی و ثابت‌کننده

نتیجه: ساز و کار اصلی گیره، «پیچ حرکتی» است.

۶ صفحه ۲۹ کار غیر کلاسی

ساز و کارهای حرکتی موجود در چرخ خیاطی را بررسی و اجزاء آن را فهرست کنید و بگویید که جزء کدام دسته از ساز و کارهای حرکتی می‌باشند. گزارشی به همراه تصاویر این اجزاء در کلاس ارائه دهید.

جزء در چرخ خیاطی	ساز و کار حرکتی
تسمه و چرخ‌تسمه (چرخ دستی و موتور)	ساز و کار حرکتی چرخ‌تسمه
بادامک و میله‌ی سوزن (بالا و پایین رفتن سوزن)	ساز و کار حرکتی بادامک
شانه‌ی (دندانه‌ی) کارپیش‌بر که پارچه را جلو می‌برد	ساز و کار حرکتی شانه‌ای (بادامکی)
چرخ‌دنده‌های داخلی دستگاه	ساز و کار حرکتی چرخ‌دنده

گزارش را همراه با عکس هر جزء تهیه و در کلاس ارائه کنید. توجه: هنگام بررسی از والدین یا بزرگ‌ترها کمک بگیرید و نکات ایمنی را رعایت کنید.

این فایل توسط سایت ایران‌توشه تهیه شده است.
irantooshe.ir

۷ صفحه ۳۰ کار کلاسی

در گروه خود، با توجه به کارهای کلاسی انجام شده در صفحات قبل، جدول ۱ــ۳ را تکمیل کنید.

جدول ۱ــ۳ ــ مثال‌هایی از ساز و کارهای حرکتی به‌کاررفته در سیستم‌ها و کاربرد آن‌ها

ساز و کار حرکتی	سیستمی که در آن به‌کار رفته	کاربرد ساز و کار حرکتی
پیچ حرکتی	گیره‌ی رومیزی	باز و بسته کردن فک‌های گیره
چرخ‌دنده	ساعت عقربه‌ای، دریل، جعبه‌دنده‌ی خودرو	انتقال حرکت دورانی بین دو محور و تغییر سرعت و نیرو
چرخ‌تسمه	چرخ خیاطی، کولر آبی	انتقال حرکت دورانی بین دو محور دور از هم
چرخ‌زنجیر	دوچرخه، موتورسیکلت	انتقال حرکت از رکاب (پدال) به چرخ عقب
بادامک و میل‌بادامک	سیستم احتراق موتور خودرو	باز و بسته کردن سوپاپ‌ها
چرخ اصطکاکی	دینام دوچرخه، غلتک‌های کشنده‌ی کاغذ در چاپگر	انتقال حرکت دورانی با اصطکاک بین سطح دو چرخ

۸ صفحه ۳۳ تحقیق

دلیل استفاده از ساز و کار حرکتی چرخ و تسمه را در پروژه‌ی ساخت جرثقیل مورد بررسی قرار دهید.

روش‌های دیگری برای این کار پیدا کنید و آن‌ها را در کلاس ارائه دهید.

- چرخ‌تسمه ساده، سبک و ارزان است و ساخت آن با وسایل کارگاه مدرسه آسان است.
- تسمه در صورت وارد شدن بار زیاد می‌لغزد و از آسیب به موتور و ساز و کار جلوگیری می‌کند.
- صدای کمی دارد و نیاز به روغن‌کاری ندارد.
- با اختلاف قطر دو چرخ‌تسمه می‌توان سرعت را کم و نیرو را زیاد کرد؛ این کار برای بلند کردن بار لازم است.
- فاصله‌ی موتور تا قرقره بیشتر است و تسمه به راحتی آن را پوشش می‌دهد.

روش‌های دیگر: چرخ‌دنده و پیچ‌دنده (که قدرت بیشتری دارند ولی ساخت آن‌ها پیچیده‌تر است)، چرخ‌زنجیر، و استفاده از اهرم و قرقره‌های ثابت و متحرک برای بالا بردن بار (مانند جرثقیل منسوب به ابن‌سینا).

۹ صفحه ۳۴ پرسش

آیا می‌دانید جرثقیل‌ها امروزه چه کاربردهایی دارند؟ فهرستی از کاربردهای جرثقیل‌ها به همراه تصاویر آن‌ها را در نرم‌افزار word تهیه کنید و فایل آن را برای دبیر خود از طریق رایانامه ارسال کنید.

- ساختمان‌سازی: بالا بردن مصالح مانند آهن، بتن و بلوک (جرثقیل برجی)
- بندرها و کشتی‌ها: بارگیری و تخلیه‌ی کانتینر و کالا
- سکوهای نفتی در دریا: جابه‌جایی تجهیزات و لوله‌ها
- کارخانه‌ها و کارگاه‌ها: حمل قطعات سنگین (جرثقیل سقفی)
- امداد و نجات و حمل خودروهای از کار افتاده (جرثقیل امداد)
- نصب تجهیزات سنگین مانند تیر برق و پل‌ها

هر مورد را با یک تصویر در Word درج و فایل را برای دبیر ارسال کنید.

۱۰ صفحه ۳۵ پرسش

ساز و کار حرکتی استفاده‌شده در پروژه‌ی ساخت حلزون چیست؟ چند مثال از کاربردهای آن نام ببرید.

ساز و کار حرکتی حلزون، **چرخ‌لنگ** (محور خارج از مرکز) است؛ محور به‌صورت خارج از مرکز به چرخ‌ها متصل شده و با چرخیدن چرخ، حرکت دورانی به حرکت رفت‌وبرگشتی (بالا و پایین) تبدیل می‌شود.

- موتور بخار و موتور خودرو (میل‌لنگ و پیستون)
- چرخ و میله‌ی قطار بخار
- چرخ خیاطی پایی
- دستگاه اره‌ی مویی و اره‌ی برقی (اره‌ی عمودی)
- اسباب‌بازی‌های متحرک مانند حلزون و اردک چوبی

این فایل توسط سایت ایران‌توشه تهیه شده است.
irantooshe.ir