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 هفتم

عنوان فصل: تأسیسات مکانیکی

از صفحه‌ی ۸۷ تا صفحه‌ی ۱۰۰ کتاب

در این فایل پاسخ فعالیت‌ها، کارهای کلاسی، تمرین‌ها و پرسش‌های فصل تأسیسات مکانیکی آمده است.

مباحث فصل: شیر آب، گرفتگی کاسه، فلاش‌تانک، کولر آبی، رادیاتور، گازرسانی

تهیه‌شده در ایران‌توشه، توشه‌ای برای موفقیت

irantooshe.ir

فهرست پرسش‌ها

۱ صفحه ۸۸ · کار غیر کلاسی — تأسیسات مکانیکی محل سکونت و مدرسه ... ۴

۲ صفحه ۹۰ · پرسش — علت به‌کارگیری دو آچار ۴

۳ صفحه ۹۰ · کار کلاسی — روندنمای تعویض شیر آب ۴

۴ صفحه ۹۱ · پرسش — شیر باز هنگام بستن کلگی و جنس واشر ... ۵

۵ صفحه ۹۲ · تحقیق — ساز و کار حرکتی شیرهای برداشت ... ۶

۶ صفحه ۹۵ · پرسش — محاسبه‌ی صرفه‌جویی آب فلاش تانک ... ۶

۷ صفحه ۹۷ · تحقیق — شباهت سیستم‌های تأسیساتی به قلب انسان ... ۷

۸ صفحه ۹۹ · کار غیر کلاسی — رعایت نکات تأسیسات گازرسانی ... ۷

ایران توشه
توشه ای برای موفقیت

۱ صفحه ۸۸ کار غیر کلاسی

با توجه به شکل 1ـــ7 بررسی کنید در محل سکونت و مدرسه‌ی شما، کدام یک از این تأسیسات به‌کار رفته است؟ الف) تأسیسات بهداشتی ب) تأسیسات گرمایشی (حرارتی) پ) تأسیسات تهویه‌ی مطبوع ت) تأسیسات سرمایشی (برودتی) ث) تأسیسات گازرسانی ج) تأسیسات آتش‌نشانی

در بیشتر خانه‌ها و مدرسه‌ها این تأسیسات دیده می‌شود (پاسخ هر دانش‌آموز با توجه به محل زندگی و مدرسه‌اش می‌تواند کمی متفاوت باشد):

- **تأسیسات بهداشتی:** شیر آب، دست‌شویی، توالت و فلاش تانک، کاسه‌ی ظرف‌شویی و لوله‌کشی آب سرد و گرم و فاضلاب.
- **تأسیسات گرمایشی (حرارتی):** رادیاتور، شوفاژ، بخاری، آبگرمکن و پکیج.
- **تأسیسات تهویه‌ی مطبوع:** کولر آبی و کولر گازی (اسپلیت) که هوا را خنک و تازه می‌کنند.
- **تأسیسات سرمایشی (برودتی):** یخچال، فریزر و آب‌سردکن.
- **تأسیسات گازرسانی:** لوله‌کشی گاز، شیر مصرف گاز، اجاق گاز و دودکش دستگاه‌های گازسوز.
- **تأسیسات آتش‌نشانی:** کپسول آتش‌نشانی، جعبه‌ی آتش‌نشانی و شیلنگ آتش‌نشانی، هشداردهنده‌ی دود و آب‌پاش‌ها (بیشتر در مدرسه و ساختمان‌های عمومی).

۲ صفحه ۹۰ پرسش

علت به‌کارگیری دو آچار در باز و بسته کردن شیر چیست؟

هنگام باز و بسته کردن شیر، یک آچار روی خود شیر (برای چرخاندن) و آچار دوم روی لوله یا اتصال پشت آن (برای نگه داشتن) قرار می‌گیرد. اگر فقط یک آچار به‌کار رود، نیروی پیچشی به لوله و اتصال‌های دیگر منتقل می‌شود و ممکن است لوله بچرخد، دیواره‌ی لوله یا رزوه‌ها آسیب ببینند و اتصال‌های دیگر شل شوند یا نشتی پیدا کنند. با دو آچار، نیروها در دو جهت مخالف یکدیگر را خنثی می‌کنند و فقط شیر باز یا بسته می‌شود.

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

۳ صفحه ۹۰ کار کلاسی

تعویض شیرآب: گاهی نیاز است که شیر آب را تعویض کنید. در شکل 3ـــ7 روش کلی تعویض یک شیر سرشیلنگی آمده است. شما نیز ابتدا روندنمای مراحل تعویض شیر را ترسیم کنید و سپس زیر نظر دبیر خود

آن را انجام دهید. دقت کنید نوار تفلون را در جهت رزوه‌ی پیچ، طوری بپیچید که پهنای نوار به صورت باز روی رزوه قرار گیرد.

روندنمای تعویض شیر آب (به‌صورت مراحل پشت‌سرهم):

1. شروع
2. ابزار لازم (دو آچار، نوار تفلون و دستکش ایمنی) را آماده کنید.
3. شیر فلکه‌ی اصلی را ببندید.
4. شیر قدیمی را با دو آچار باز کنید (یک آچار روی شیر و یک آچار روی لوله؛ جهت انداختن آچارها را درست انتخاب کنید).
5. نوار تفلون را روی رزوه‌ی شیر نو، در جهت رزوه، به‌صورت باز و پهن بپیچید.
6. شیر نو را ابتدا با دست به لوله ببندید.
7. شیر را با دو آچار محکم کنید.
8. شیر فلکه‌ی اصلی را باز کنید و شیر را آزمایش کنید.
9. آیا نشتی دارد؟ اگر بله، به مرحله‌ی «بستن شیر فلکه‌ی اصلی» برگردید و اتصال را دوباره ببندید؛ اگر نه، ادامه دهید.
10. پایان

۴ صفحه ۹۱ پرسش

در زمان بستن کلگی شیر، شیر باید در حالت باز باشد. به نظر شما دلیل این کار چیست؟ جنس واشر آب‌بندی از چه ماده‌ای است؟ چرا؟

دلیل باز بودن شیر: وقتی شیر باز است، واشر از روی نشیمنگاه بالا می‌آید و روی آن فشار نمی‌آورد. اگر کلگی را در حالت بسته ببندیم، واشر هم‌زمان با سفت شدن کلگی به نشیمنگاه فشرده و پیچ می‌خورد و بسیار زود له می‌شود یا آسیب می‌بیند و دوباره چکه می‌کند. همچنین ممکن است دسته و قطعات داخلی بیش از اندازه سفت شوند و شیر سخت باز و بسته شود.

جنس واشر: واشر آب‌بندی از لاستیک (و در برخی نمونه‌ها فیبر یا مواد نرم مشابه) ساخته می‌شود. دلیل آن این است که لاستیک نرم و کشسان است، به‌خوبی روی نشیمنگاه می‌نشیند، ناهمواری‌های ریز را می‌پوشاند و از عبور آب جلوگیری می‌کند. جنس سخت (مثلاً فلز) روی نشیمنگاه فلزی آب‌بندی کامل نمی‌دهد.

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

۵ صفحه ۹۲ تحقیق

آیا به ساز و کار حرکتی شیرهای برداشت توجه کرده‌اید؟ در گروه خود با جست‌وجو در اینترنت، کتاب‌ها و منابع دیگر، در این خصوص تحقیق کنید و نتایج آن را در کلاس ارائه دهید.

شیرهای برداشت از نظر ساز و کار حرکتی چند نوع اصلی دارند:

- **شیر فلکه‌ای (معمولی):** با چرخاندن دسته، میله‌ی رزوه‌دار (ساقه) چند دور می‌چرخد و بالا یا پایین می‌رود. در پایین ساقه واشر لاستیکی قرار دارد که با پایین آمدن روی نشیمنگاه فشرده می‌شود و جریان آب را می‌بندد و با بالا رفتن، مسیر را باز می‌کند. این شیرها برای بسته شدن چند دور چرخش نیاز دارند و بیشتر به‌دلیل فرسودگی واشر چکه می‌کنند.
- **شیر اهرمی (دسته‌ای) با مغزی (کارتریج):** درون آن دو صفحه‌ی سرامیکی سوراخ‌دار روی هم قرار دارد. با بالا و پایین بردن دسته، صفحه‌ها روی هم می‌لغزند و میزان دبی آب تغییر می‌کند؛ با چرخاندن دسته به چپ و راست، آب سرد و گرم با نسبت‌های مختلف مخلوط می‌شود.
- **شیر کروی (توپی):** یک توپی سوراخ‌دار درون شیر است که با چرخش ربع دور (۹۰ درجه) مسیر را کاملاً باز یا بسته می‌کند؛ بیشتر برای شیرهای اصلی (فلکه) به‌کار می‌رود.
- **شیر چشمی (الکترونیکی) و شیر خودبسته:** در شیر چشمی، حسگر حضور دست را تشخیص می‌دهد و آب را باز می‌کند؛ در شیر خودبسته، پس از مدتی فنر شیر را می‌بندد. هر دو برای صرفه‌جویی در مصرف آب به‌کار می‌روند.

این جواب ممکن است دقیق نباشد.

۶ صفحه ۹۵ پرسش

با توجه به شکل 12ـ7ـ الف، محاسبه کنید چنانچه در یک خانواده‌ی چهار نفره، هر نفر در روز دو بار از فلاش تانک استفاده کند در یک ماه چند لیتر آب صرفه‌جویی می‌شود؟

طبق شکل 12ـ7ـ الف، تفاوت آب مصرفی دو فلاش تانک قدیمی و جدید در هر بار استفاده «۱۲ لیتر» است. (ماه را ۳۰ روز در نظر می‌گیریم.)

1. تعداد دفعات استفاده در یک روز: ۴ نفر × ۲ بار = ۸ بار
2. تعداد دفعات استفاده در یک ماه: ۸ × ۳۰ = ۲۴۰ بار
3. آب صرفه‌جویی‌شده در یک ماه: ۲۴۰ × ۱۲ = ۲۸۸۰ لیتر

بنابراین در یک ماه **۲۸۸۰ لیتر** (حدود ۲٫۹ متر مکعب) آب صرفه‌جویی می‌شود.

این جواب ممکن است دقیق نباشد.

۷ صفحه ۹۷ تحقیق

آیا تا کنون به تأسیسات ساختمان به عنوان قلب تپنده‌ی آن توجه کرده‌اید؟ در گروه خود با جست‌وجو در اینترنت، کتاب‌ها و منابع دیگر، در خصوص شباهت سیستم‌های تأسیساتی به قلب انسان تحقیق کنید و نتایج آن را در کلاس ارائه دهید.

تأسیسات ساختمان مانند دستگاه گردش خون بدن، مایع یا هوا را در تمام ساختمان می‌رسانند و به آن «قلب تپنده‌ی ساختمان» می‌گویند. شباهت‌ها:

مقایسه‌ی تأسیسات ساختمان و دستگاه گردش خون

در بدن انسان	در تأسیسات ساختمان
قلب با پمپ کردن، خون را در بدن به گردش درمی‌آورد.	پمپ (مثلاً پمپ مدار گرمایش یا پمپ آب) آب را در لوله‌ها به گردش درمی‌آورد.
سرخرگ‌ها، خون را از قلب به اندام‌ها می‌برند و سیاهرگ‌ها آن را برمی‌گردانند.	لوله‌ی رفت آب گرم را به رادیاتورها می‌رساند و لوله‌ی برگشت آب را به دیگ یا پکیج برمی‌گرداند.
دریچه‌های قلب جهت جریان خون را کنترل می‌کنند.	شیرها و شیر یک‌طرفه جهت و مقدار جریان را کنترل می‌کنند.
خون، اکسیژن و گرما را به همه‌ی بدن می‌رساند.	آب گرم، هوا یا گاز، گرما و سرما یا انرژی را به همه‌ی واحدهای ساختمان می‌رسانند.
اگر رگ‌ها گرفته شوند یا قلب ضعیف شود، بدن دچار مشکل می‌شود.	اگر لوله‌ها گرفتگی یا هوا داشته باشند یا پمپ خراب شود، بخشی از ساختمان گرم یا سرد نمی‌شود.

نتیجه: همان‌طور که سلامت قلب برای بدن حیاتی است، نگهداری و سرویس منظم تأسیسات برای راحتی و ایمنی ساکنان ساختمان ضروری است.

این جواب ممکن است دقیق نباشد.

۸ صفحه ۹۹ کار غیر کلاسی

با توجه به شکل‌های 16ـ7 و 17ـ7، بررسی کنید در محل سکونت و مدرسه‌ی شما، کدام یک از این نکات رعایت شده است؟

ب) توجه کنید که دستگاه گازسوز (مانند بخاری) باید با شعله‌ی آبی بسوزد و چنانچه رنگ شعله زرد است به احتمال فراوان ناقص می‌سوزد.

پاسخ، بسته به محل زندگی و مدرسه‌ی هر دانش‌آموز متفاوت است. فهرست نکاتی که باید بررسی شود:

- ارتفاع کلاهک دودکش دست‌کم ۶۰ سانتی‌متر بالاتر از هر مانع روی بام باشد.
- فاصله‌ی دودکش تا کولر آبی یا دریچه‌های تأمین هوا دست‌کم ۳ متر باشد.
- برای خروجی دودکش هر دستگاه گازسوز یک کلاهک H نصب شده باشد و دودکش از داخل حمام یا سقف کاذب آن عبور نکند.
- لوله‌ی هود اجاق گاز به لوله‌ی رابط دستگاه گازسوز وصل نباشد و برای رابط دودکش از لوله‌ی خرطومی استفاده نشده باشد.
- قطر دودکش آبگرمکن دیواری یا پکیج دست‌کم ۱۵ سانتی‌متر باشد و مسیر دود باز باشد.
- دریچه‌ی ورود هوای تازه مسدود نشده باشد.
- شیر گاز استفاده‌نشده با درپوش محکم بسته شده باشد و دو یا چند وسیله به یک شیر مصرف وصل نشده باشد.
- زیر آبگرمکن یا پکیج دیواری هیچ وسیله‌ی گازسوزی نباشد.
- برای اتصال دستگاه از شیلنگ ویژه‌ی گاز با طول حداکثر ۱۲۰ سانتی‌متر استفاده شده باشد و نشتی اتصال‌ها با کف صابون آزمایش شده باشد.

ب) شعله‌ی سالم آبی رنگ است. شعله‌ی زرد یعنی هوای کافی به گاز نمی‌رسد و سوختن ناقص است؛ در این حالت گاز سمی کربن مونوکسید تولید می‌شود که خطر مسمومیت و مرگ دارد. باید دستگاه را خاموش کنید، فضا را تهویه کنید و از تعمیرکار مجاز کمک بگیرید.

این جواب ممکن است دقیق نباشد.

این فایل توسط سایت ایران‌توشه تهیه شده است.

irantooshe.ir