

۳ افزودن ناخالصی به آب موجب بالا رفتن چگالی آب می‌شود. با توجه به این موضوع در رابطه با کم بودن احتمال غرق شدن در آب‌های جنوب کشور، توضیح دهید.

۱ با توجه به جدول زیر، نحوه قرار گرفتن مواد درون ظرف زیر را مشخص کنید.

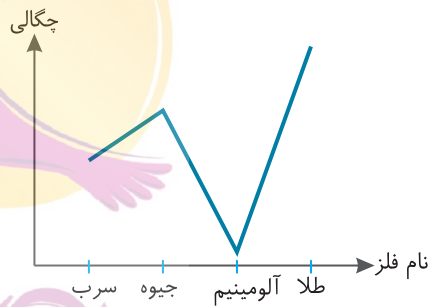
ماده	چوب‌پنبه	یخ	استخوان	بنزین	کربن دی‌اکسید
چگالی (g/ml)	۰/۲۵	۰/۹۲	۱/۸	۰/۷۴	۱/۹۶



۲ کدام یک از نمودارهای زیر به درستی رسم شده است؟ تفسیر خود را از نمودار درست، شرح دهید.



۴ علت انتخاب هر یک از مواد زیر در ساخت وسیله مورد نظر را بنویسید.



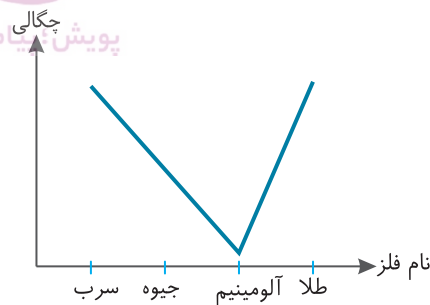
۱ فلز آلومینیم در ساخت قوطی‌های نوشابه

زیرا آلومینیم



۲ روکش پلاستیکی روی سیم‌های برق

زیرا

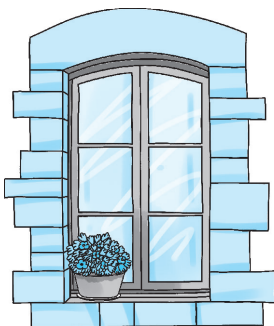


۳ قابلمه‌های مسی

زیرا

آیا فقط از ترکیب فلز با مواد دیگر می‌توان به ماده جدید با کیفیت بالاتر دست یافت؟ در صورتی که پاسخ شما خیر است برای آن مثال بزنید.

تصور کنید که در یکی از گرم‌ترین روزهای آفتابی در تابستان، نور خورشید مستقیماً به اتاق شما می‌تابد و هیچ راه گریزی به جز استفاده از پنجره‌هایی با شیشه‌های دودی برای متعادل‌تر کردن گرما و نور اتاق ندارید. همچنین دوست دارید تا زمانی که نور شدت دارد شیشه درست مانند عینک‌های فتوکرومیک دودی شوند. امروزه این کار با استفاده از الکتروکروماتیک‌ها انجام می‌شود. الکتروکروماتیک‌ها موادی هستند که رنگ آن‌ها در اثر جریان الکتریکی تغییر می‌کنند. جریان الکتریسیته با ایجاد واکنش شیمیایی سبب تغییر در خصوصیات مواد می‌شود و کاری می‌کند تا آن‌ها نور را جذب یا منعکس کنند. امروزه از صنعت الکترونیک در ساخت این نوع از شیشه‌های پنجره استفاده می‌شود. در مورد چند نمونه دیگر از این مواد و وسایل که موجب تغییر در زندگی روزمره ما می‌شوند و به «مواد هوشمند» معروف‌اند تحقیق و در رابطه با آن‌ها با خانواده یا دوستانتان صحبت کنید و نتایج آن را بنویسید.



در کادر زیر میزان رسانایی فلز نقره، مس، طلا و آلومینیم با هم مقایسه شده است. با توجه به این اطلاعات توضیح دهید چرا از نقره یا طلا برای تولید سیم‌های برق استفاده نمی‌شود؟

رسانندگی نقره > رسانندگی مس > رسانندگی طلا > رسانندگی آلومینیم

«خواص فلزها را می‌توان با افزودن یک یا چند ماده شیمیایی به آن‌ها تغییر داد زیرا در اثر این عمل، خواص فلزها بهبود پیدا می‌کند. مانند استیل که از ترکیب آهن و کربن به دست می‌آید.»  
نام فرآیند ذکر شده در متن، چیست؟

دو نمونه دیگر از این فرآیند را همراه با خواصشان نام ببرید.