



اداره آموزش و پرورش نام و نام خانوادگی: کلاس/پایه: نهم مدت آزمون:		نام آموزشگاه: تیم مای درس نام درس: علوم (فصل ۸ - فشار و آثار آن) تاریخ آزمون: ۱۴...../...../..... بارم کل: ۲۰ نمره
ردیف	شرح سوالات	بارم
۱	صحیح یا غلط بودن عبارات زیر را مشخص کنید: ۱. یکای فشار در سیستم استاندارد، نیوتون است. ۲. اگر نیروی ثابتی را به سطح کوچکتری وارد کنیم، فشار افزایش می‌یابد. ۳. در ظروف مرتبط، ارتفاع مایع در لوله‌هایی با ضخامت کمتر، بیشتر از لوله‌های ضخیم است. ۴. فشار هوا در مناطق کوهستانی کمتر از فشار هوا در مناطق ساحلی است.	۲
۲	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید: ۱. فرمول محاسبه فشار برابر است با اندازه نیرو تقسیم بر ۲. هر پاسکال هم‌ارز با یک بر متر مربع است. ۳. برای اتصال قطعات چوبی از واشر استفاده می‌کنند تا با افزایش سطح، را کاهش دهند. ۴. دستگاهی که تورچلی ساخت، نشان داد که دارای فشار است. ۵. دلیل فرو رفتن پونز در دیوار، سطح مقطع نوک آن است. ۶. در ترمز هیدرولیکی خودرو، فشار توسط به پیستون‌ها و کفشک‌ها منتقل می‌شود.	۲
۳	به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید: ۱. چرا ابعاد پنجره هواپیما کوچکتر از اتوبوس است؟ ۲. نام کتاب مشهور برادران بنوموسی چیست؟ ۳. آزمایش نیمکره‌های ماگدبورگ توسط چه کسی انجام شد؟ ۴. اگر مساحت سطح ۲ متر مربع و نیرو ۱۰۰ نیوتون باشد، فشار چقدر است؟ ۵. اصل پاسکال مربوط به فشار در کدام حالت از ماده (جامد، مایع، گاز) است؟	۶



ردیف	شرح سوالات	بارم
۴	پاسخ کامل دهید: ۱. چرا هر چه از تاج سد به پایه آن نزدیک می‌شویم، ضخامت دیواره سد را افزایش می‌دهند؟ ۲. آزمایش قوطی حلبی (خارج شدن بخار و سرد شدن آن) را توضیح دهید و بگویید چه نتیجه‌ای می‌دهد؟ ۳. نحوه عملکرد "کأس العدل" (جام عدل) ساخته بنوموسی را توضیح دهید. ۴. شخصی به وزن ۶۰۰ نیوتون روی سطحی ایستاده است. اگر مساحت کف کفش‌های او روی هم ۰/۰۳ متر مربع باشد، فشاری که به زمین وارد می‌کند را محاسبه کنید. ۵. چرا امدادگران برای نجات فردی که روی دریاچه یخ‌زده گیر افتاده، از نردبان بزرگ استفاده می‌کنند؟	۱۰
	جمع نمرات	۲۰



ردیف	راهنمای حل سوالات (تهیه شده توسط تیم مای درس)	بارم
۱	صحیح یا غلط بودن عبارات زیر را مشخص کنید: ۱. غلط (پاسکال است) ۲. صحیح ۳. غلط (سطح در تمام ظروف یکسان است) ۴. صحیح	۲
۲	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید: ۱. سطح ۲. نیوتون ۳. فشار (یا آسیب) ۴. هوا ۵. کوچک ۶. روغن ترمز	۲
۳	به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید: ۱. برای تحمل اختلاف فشار هوای بیرون و درون ۲. الحیل ۳. اتو فون گریکه ۴. ۵۰ پاسکال ۵. مایع‌ها (و گازها/سیالات)	۶
۴	پاسخ کامل دهید: ۱. زیرا فشار آب با افزایش عمق زیاد می‌شود؛ پس دیواره پایینی باید ضخیم‌تر باشد تا بتواند فشار زیاد آب را تحمل کند.	۱۰



ردیف	راهنمای حل سوالات (تهیه شده توسط تیم مای درس)	بارم
	۲. وقتی آب داخل قوطی می‌جوشد، بخار هوا را خارج می‌کند. پس از بستن درب و سرد شدن، بخار مایع می‌شود و فشار درون قوطی کم می‌شود. فشار هوای بیرون قوطی را مچاله می‌کند. این نشان‌دهنده وجود فشار هواست. ۳. اگر آب تا لبه لوله داخلی ریخته شود خارج نمی‌شود، اما اگر آب بیشتری بریزیم، به دلیل اختلاف فشار و خاصیت سیفون، تمام آب جام خالی می‌شود. ۴. فرمول $P = F / A$ جاگذاری: $۲۰۰۰۰ = ۰.۰۳ \div ۶۰۰$ پاسکال. ۵. نردبان سطح تماس را افزایش می‌دهد. طبق رابطه فشار، با افزایش سطح، فشار وارد بر یخ کاهش می‌یابد و احتمال شکستن یخ کم می‌شود.	
	جمع نمرات	۲۰