



علوم نهم

درس ۸

فشار و آثار آن



فروشند
مرکز تخصصی آموزش ایران





فهرست:



درس اول: مواد و نقش آن‌ها در زندگی ۷	درس نهم: ماشین‌ها ۲۰۷
پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱) ۱۶	پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۹) ۲۲۲
پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱) ۲۲	پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۹) ۲۳۵
درس دوم: رفتار اتم‌ها با یکدیگر ۳۱	درس دهم: نگاهی به فضا ۲۴۹
پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۲) ۴۵	پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۰) ۲۶۰
پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۲) ۵۱	پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۰) ۲۶۶
درس سوم: به دنبال محیطی بهتر برای زندگی ۵۹	درس یازدهم: گوناگونی جانداران ۲۷۱
پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۳) ۷۱	پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۱) ۲۸۰
پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۳) ۷۶	پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۱) ۲۸۵
درس چهارم: حرکت چیست؟ ۷۹	درس دوازدهم: دنیای گیاهان ۲۸۹
پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۴) ۸۹	پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۲) ۳۰۰
پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۴) ۹۷	پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۲) ۳۰۴
درس پنجم: نیرو ۱۰۷	درس سیزدهم: جانوران بی‌مهره ۳۰۷
پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۵) ۱۱۶	پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۳) ۳۲۰
پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۵) ۱۲۷	پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۳) ۳۲۴
درس ششم: زمین‌ساخت ورقه‌ای ۱۴۳	درس چهاردهم: جانوران مهره‌دار ۳۲۷
پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۶) ۱۵۳	پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۴) ۳۴۴
پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۶) ۱۵۸	پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۴) ۳۴۹
درس هفتم: آثاری از گذشته زمین ۱۶۳	درس پانزدهم: باهم زیستن ۳۵۳
پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۷) ۱۷۱	پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۵) ۳۶۷
پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۷) ۱۷۶	پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۵) ۳۷۴
درس هشتم: فشار و آثار آن ۱۷۹	پرسش‌های آزمون ورودی تیزهوشان ۳۷۹
پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۸) ۱۸۹	
پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۸) ۱۹۸	





Home



Shorts



Subscriptions



You



History



حمید اسدی کیا

@hamidasadikia · 11 subscribers · 10 videos

معلم و نویسنده کتابهای علوم مبتکران

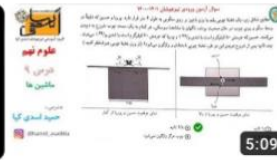
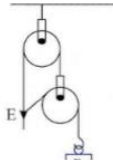
Subscribe

Home Videos Shorts Community

Videos ▶ Play all



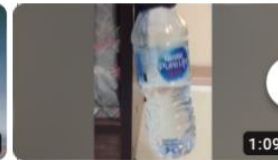
حل یک سوال از قرقره های مرکب
157 views · 1 year ago



سوال تیزهوشان 1401 گشتاور
241 views · 1 year ago



علوم هشتم درس 1 از کلید تا تبلور
32 views · 2 years ago



تعادل بطری
28 views · 3 years ago

Shorts



اسدی کیا و گربه دوست داشتنی
57 views



نمایشگاه کتاب تهران و حضور دانش آموزان و اولیای گرامی علاقمند
2 views



آزمایش جالب با دوربین جلوی موبایل
54 views





hamid_asadikia ▾ •



170
posts

3,512
followers

477
following

حمید اسدی کیا علوم تیزهوشان

Education

مؤلف کتابهای علوم رشادت مبتکران*

تدریس آنلاین علوم پیشرفته ششم و

شیمی و فیزیک هفتم تا نهم

more ... گروه علمی اسدی کیا ۰۲۱۲۲۷۳۵۳۵۲

Niavaran, Tehran, Iran

See Translation



www.asadikia.ir and 1 more

Professional dashboard

14K views in the last 30 days.

Edit profile

Share profile

Email



سری ۲۵



سری ۲۴



آموزشگاه سری ۲



سری ۲۳



سری ۲۲



👤 ورود و ثبت نام

+ بارگذاری ویدیو



جستجوی ویدیوهای رویدادها، شخصیت ها و ...



Hamid_Asadikia



+ دنبال کردن

حمید اسدی کیا مولف کتابهای علوم رشادت مبتکران

🏠 صفحه نخست

📺 لیست پخش زنده

🕒 سابقه تماشا

بخش های دیگر

🎬 آپارات گیم

🎮 آپارات اسپرت

👤 آپارات کودک

🎥 فیلمو مدرسه

🎬 فیلم و سریال

🎵 آپارات موزیک

برای دنبال کردن کانال ها، مشاهده ویدیوهای پیشنهادی مطابق با سلیقه شما و تجربه کاربری بهتر وارد شوید.

۸۷.۳ هزار

بازدید ویدیو

۵۰۸

دنبال کننده



درباره کانال

لیست پخش

همه ویدیوها

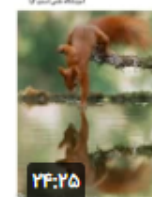
خانه

حل چند سوال از درس ۲ علوم پنجم و سپس تدریس بخش اول درس ۳ رنگین کمان

۹۵ بازدید . ۱۱ ماه پیش

ابتدا حل چند سوال از درس ۲ و سپس تدریس علوم پنجم درس ۳ رنگین کمان توسط حمید اسدی کیا مولف کتابهای علوم رشادت مبتکران از پایه پنجم تا نهم جهت دریافت

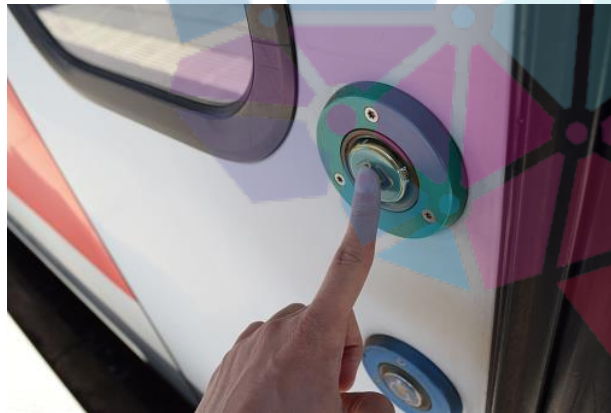
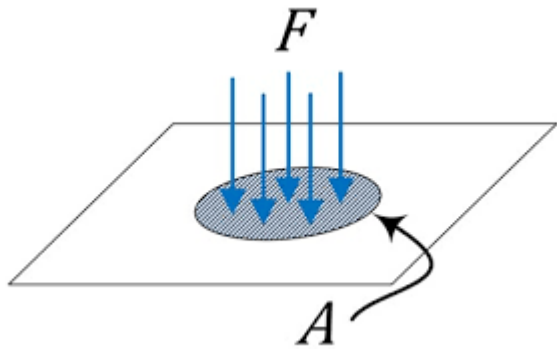
هرگونه اطلاعات جهت کلاسهای گروهی علوم و ریاضی ، تماس در وقت اداری با شماره: ۰۹۱۹۰۰۳۵۳۵۵ www.asadikia.ir



فشار

به نیروی عمودی وارد شده بر یکای مساحت یک سطح، **فشار** می گویند.

مقدار فشار را می توان از تقسیم نیرو بر سطحی که به آن نیرو وارد می شود ، بدست آورد:



$$P = \frac{F}{A}$$

$$1 \text{ Pa} = 1 \frac{\text{N}}{\text{m}^2}$$

P: فشار بر حسب $\frac{\text{N}}{\text{m}^2}$ یا Pa (پاسکال)

F: نیروی عمودی وارد بر سطح بر حسب N (نیوتون)

A: مساحت سطحی که نیرو را تحمل می کند بر حسب m^2 (متر مربع)

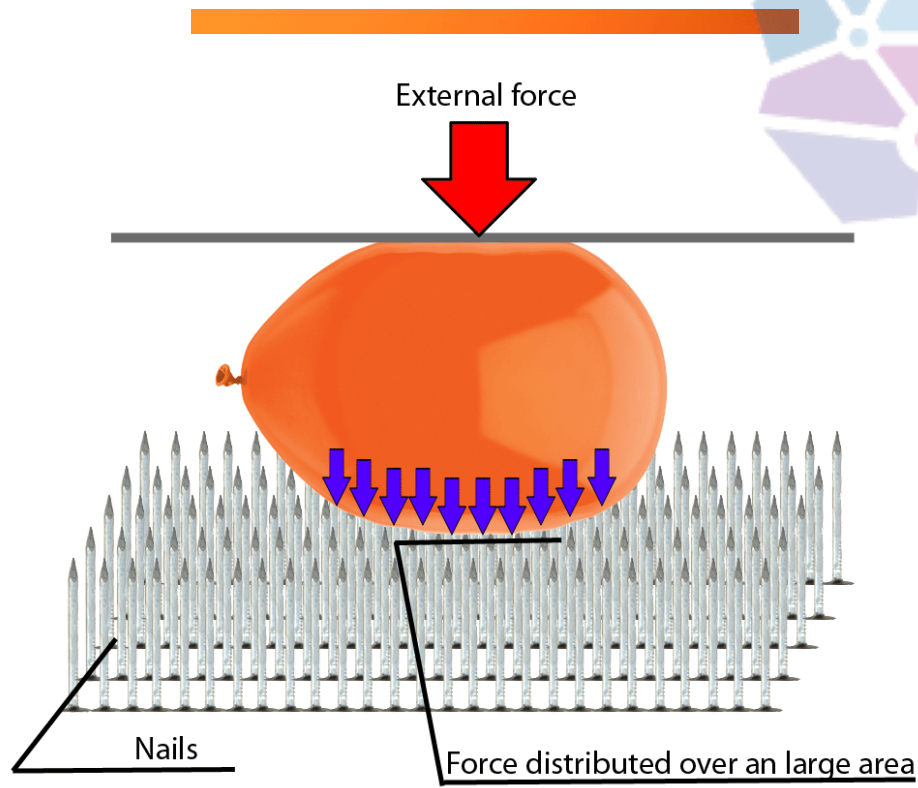
فیزیک

سرزمین قیزهوشان ایران

فشار

به نیروی عمودی وارد شده بر یکای مساحت یک سطح، فشار می گویند.

مقدار فشار را می توان از تقسیم نیرو بر سطحی که به آن نیرو وارد می شود، بدست آورد:



$$P = \frac{F}{A}$$

$$1 \text{ Pa} = 1 \frac{\text{N}}{\text{m}^2}$$

P: فشار بر حسب $\frac{\text{N}}{\text{m}^2}$ یا Pa (پاسکال)

F: نیروی عمودی وارد بر سطح بر حسب N (نیوتون)

A: مساحت سطحی که نیرو را تحمل می کند بر حسب m^2 (متر مربع)



مکعب مستطیل همگنی به ابعاد ۴، ۵ و ۶ سانتی متر و چگالی $2700 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ را از کوچک ترین وجه روی سطح افقی قرار می دهیم. فشار وارد بر سطح، چند پاسکال است؟ $(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$

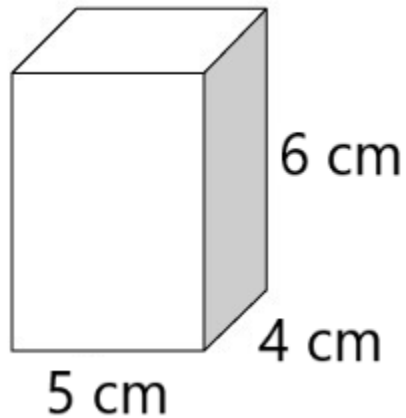
(کنکور آزاد)

۱۶۲ (۴)

۱۰۸ (۳)

۱۰۸۰ (۲)

۱۶۲۰ (۱)



$$\text{حجم } V = a \times b \times c \text{ (} a = 4 \text{ و } b = 5 \text{ و } c = 6 \text{)}$$

$$\text{کوچک ترین سطح } A = a \times b$$

$$P_{\max} = \frac{W}{A} = \frac{mg}{A} = \frac{\rho \cdot V \cdot g}{A} = \frac{\rho \times (a \times b \times c) \times g}{(a \times b)} = \rho \times c \times g$$

$$\Rightarrow P_{\max} = 2700 \times \frac{6}{10} \times 10 \Rightarrow P_{\max} = 1620 \text{ Pa}$$

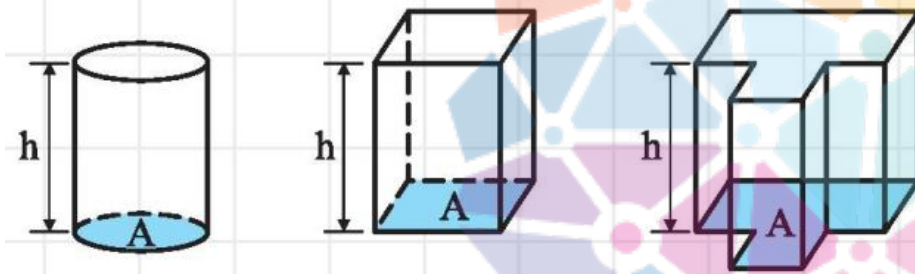
(گزینه درست : ۱)



فشار در تکیه‌گاه مواد یکنواخت (جامد یا مایع)

در اجسام جامد و یکنواخت؛ مانند مکعب، استوانه، منشور و ... که سطح مقطع ثابتی دارند، می‌توان

فشار وارد بر سطح تکیه‌گاه آن‌ها را بر حسب ارتفاع آن‌ها محاسبه کرد:



نیرویی که به سطح تکیه‌گاهی A وارد می‌شود، همان نیروی تکیه‌گاه (N) است که در حالت تعادل، با وزن جسم برابر است:

$$P = \frac{F}{A} = \frac{N}{A} = \frac{m \cdot g}{A} = \frac{\rho \cdot V \cdot g}{A} = \frac{\rho \cdot (A' \cdot h) \cdot g}{A'_{\perp}} = \rho \cdot g \cdot h$$

$$P = \rho \cdot g \cdot h$$

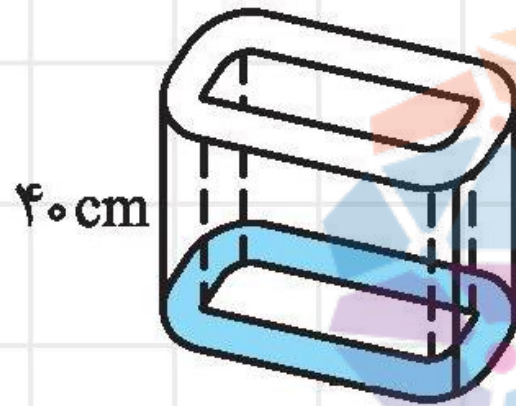
ρ : چگالی جسم جامد بر حسب $\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$

g : شتاب جاذبه سیاره بر حسب $\frac{\text{N}}{\text{kg}}$

h : ارتفاع جسم جامد بر حسب m



مثال: فشاری که جسم سربی زیر به سطح پایین خود وارد می کند، چند پاسکال است؟



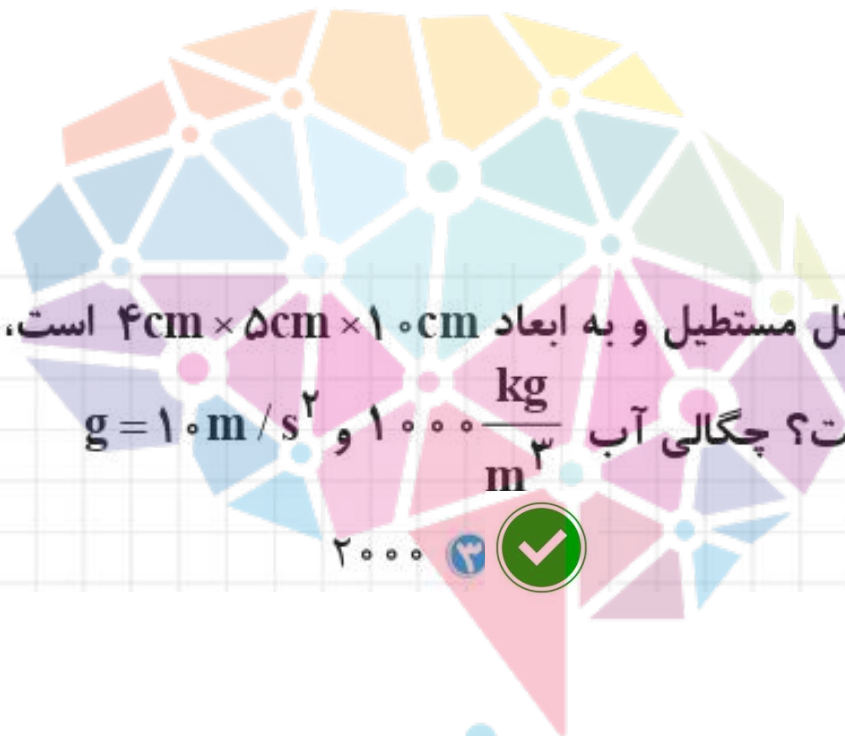
$$\rho = 11/3 \text{ (g / cm}^3\text{)} = 11300 \text{ kg / m}^3$$

جواب:

$$P = \rho \cdot g \cdot h = 11300 \times 10 \times 0.4 = 45200 \text{ Pa}$$

- در هنگام استفاده از این فرمول ($P = \rho \cdot g \cdot h$) دقت کنید. چگالی حتما بر حسب $\frac{\text{Kg}}{\text{m}^3}$ و ارتفاع بر حسب m باشد.

فوشاند
سرزمین تیزهوشان ایران



در داخل ظرفی که سطح قاعده آن به شکل مستطیل و به ابعاد $4\text{cm} \times 5\text{cm} \times 10\text{cm}$ است، تا ارتفاع 20 سانتی متر آب ریخته ایم.

(کنکور آزاد)

فشار ناشی از آب وارد بر کف، چند پاسکال است؟ چگالی آب $1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ و $g = 10 \text{ m/s}^2$

۲۰۰ ۴

۲۰۰۰ ۳

۵۰ ۲

۵۰۰ ۱

مغوشلند

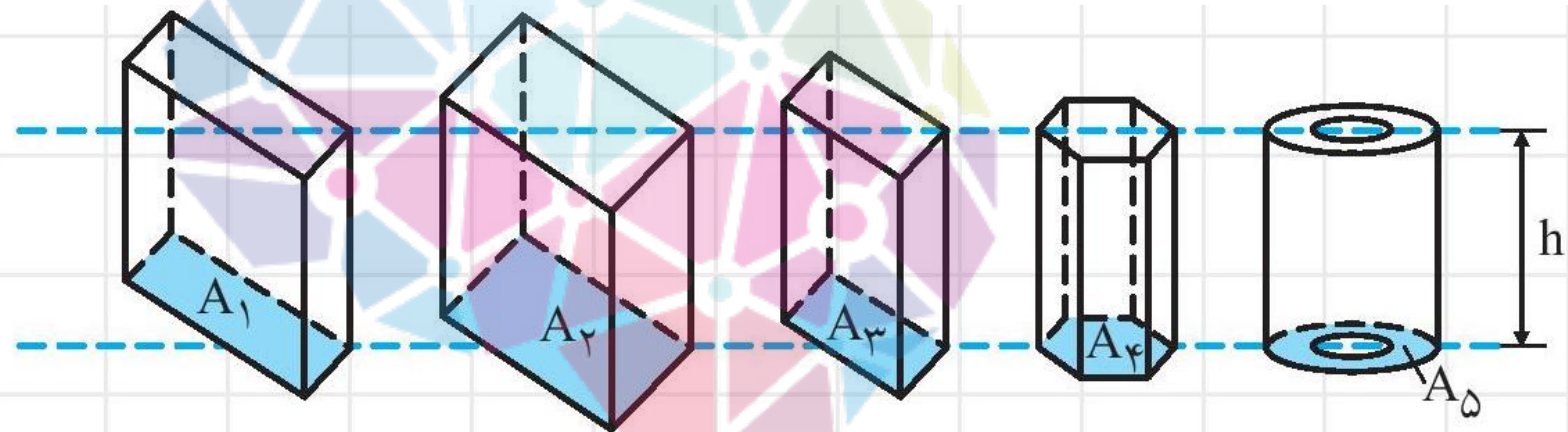
سرزمین تیزهوشان ایران

(گزینه درست : ۳)

نکته: از آن جایی که فشار سطح تکیه گاه در جامدهای یکنواخت، به سطح تکیه گاه بستگی ندارد و

مستقل از A است، می توان گفت:

فشار در سطح پایینی اجسام که هم ارتفاع و هم جنس هستند، ولی سطح مقطع متفاوتی دارند، با هم برابر است.



$$P_1 = P_2 = P_3 = P_4 = P_5 = \rho \cdot g \cdot h$$

فشار سطح A_5 = فشار سطح A_4 = فشار سطح A_3 = فشار سطح A_2 = فشار سطح A_1

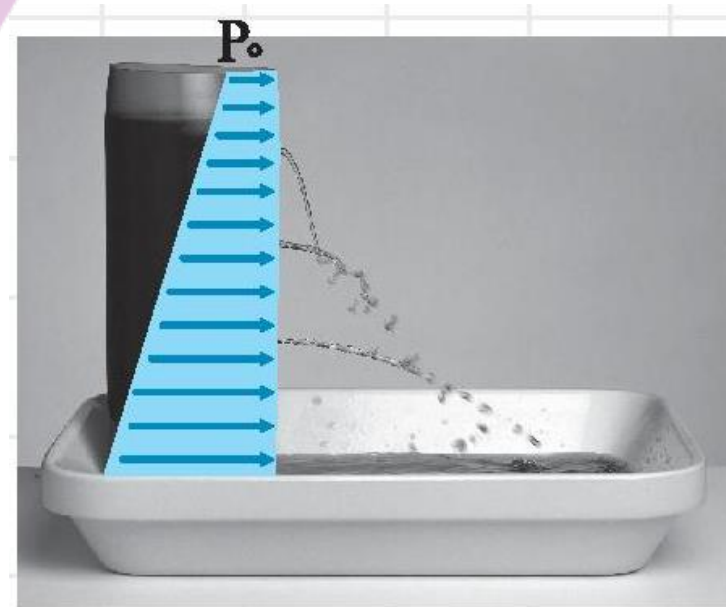
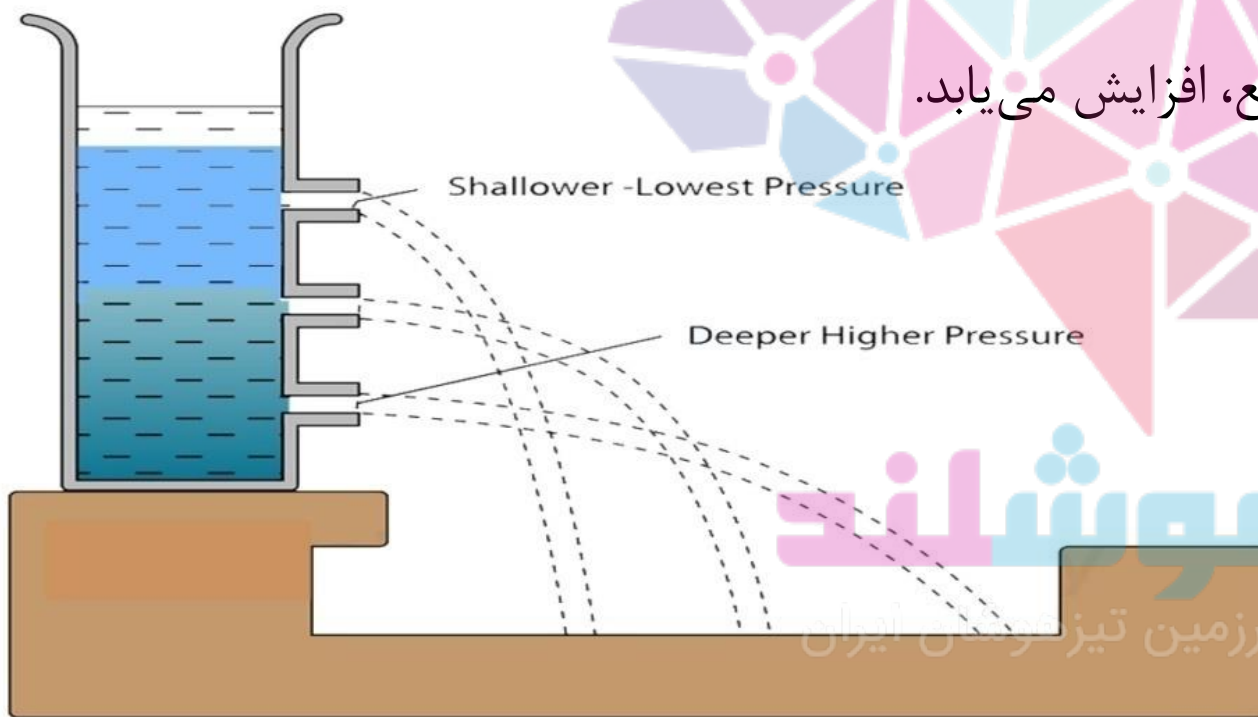


نکته: می توان گفت: فشار در زیر ستونی از ماده جامد و یا مایع یکنواخت با ارتفاع h و چگالی ρ ،

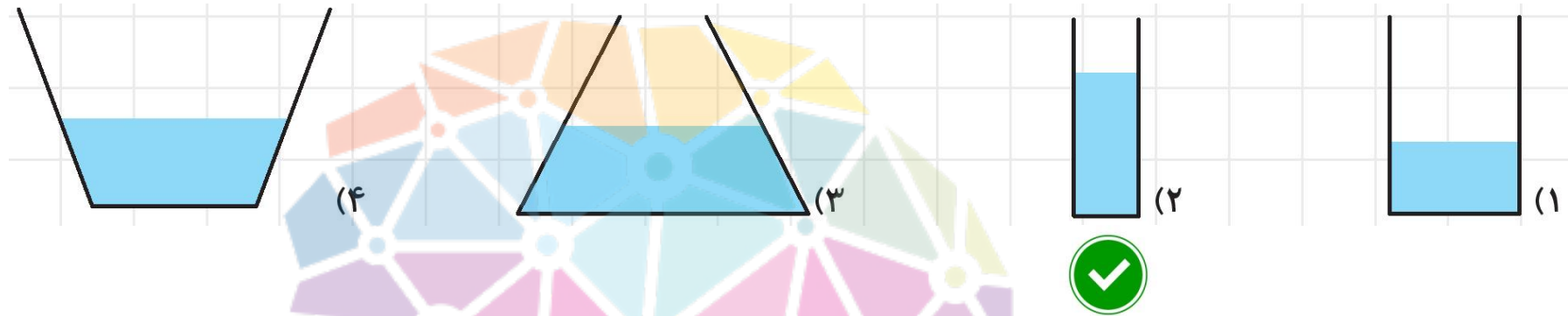
از رابطه $P = \rho \cdot g \cdot h$ به دست می آید. در این رابطه، فشار اتمسفر (P_0) در محاسبات در نظر گرفته نشده است.

فشار مایع ها

- مایع ها، همیشه به طور عمود بر سطح تماس بر دیواره های ظرف خود و اجسام معلق در آن ها، نیرو وارد می کنند.
- فشاری که مایع ها وارد می کنند با افزایش عمق مایع، افزایش می یابد.



مثال: در داخل ظرف‌های زیر، آب ریخته‌ایم. فشار موجود در کف کدام ظرف، بیش‌تر است؟



نکته: فشار وارد بر کف یک ظرف، به شکل ظرف و کف آن بستگی ندارد؛ بلکه به چگالی مایع، شتاب جاذبه، ارتفاع ستون مایع موجود در ظرف و فشار جو بستگی دارد.

$$P = \rho \cdot g \cdot h$$

مغوشلند
سرزمین تیزهوشان ایران