



تنها با یاد اوست که دلها آرام می گیرد.

۱. کدام تعریف در مورد سیال تراکم پذیر صحیح می باشد؟

- الف. تغییرات حجم مخصوص برخی سیالات حتی در فشارهای زیاد بسیار کم است.
- ب. تغییرات جرم مخصوص برخی سیالات حتی در فشارهای زیاد بسیار کم است.
- ج. تغییرات جرم مخصوص برخی سیالات حتی در فشارهای زیاد بسیار زیاد است.
- د. تغییرات حجم مخصوص برخی سیالات حتی در فشارهای کم بسیار زیاد است.

۲. کدام گزینه صحیح است؟

- الف. در سیستم رایج آمریکایی (USCS) پوند، نیرو، فوت، ثانیه و درجه رانکین بعنوان واحد اصلی به کار می رود
- ب. در سیستم رایج آمریکایی (SI) نیوتن، متر، ثانیه و درجه سانتی گراد بعنوان واحد اصلی به کار می رود
- ج. در سیستم بین المللی واحدها (SI) نیوتن، متر، ثانیه و درجه سانتی گراد بعنوان واحد اصلی به کار می رود
- د. در سیستم رایج آمریکایی (USCS) پوند، نیرو، فوت، ثانیه و درجه کلون بعنوان واحد اصلی به کار می رود

۳. کدام گزینه در مورد لزجت صحیح می باشد؟

- الف. واحد لزجت در سیستم SI، kg/cm^2 می باشد. ب. واحد لزجت در سیستم SI، پواز می باشد.
- ج. دیمانسیون لزجت $\text{FL}^{-2}\text{T}^{-1}$ می باشد. د. دیمانسیون لزجت L^2/F می باشد.

۴. لزجت مایعات با دما می یابد.

- الف. کاهش - کاهش ب. افزایش - افزایش ج. افزایش - کاهش د. کاهش - افزایش

۵. کدام گزینه صحیح است؟

- الف. اگر u را بر حجم مخصوص تقسیم کنیم لزجت سینماتیک حاصل می شود
- ب. واحد لزجت سینماتیک در سیستم SI استوک نام دارد
- ج. لزجت سینماتیک مایعات مستقل از فشار است
- د. لزجت سینماتیک در گازها مستقل از فشار است

۶. $1/149$ کیلوگرم هوا در یک مخزن 500 لیتری در دمای 30 درجه سانتی گراد نگهداری شده است. فشار مخزن را محاسبه کنید.

$$(R=287\text{J/m}^3\text{K})$$

- الف. 20 Kpa ب. 200 Kpa ج. 20 Pa د. 200 Pa

۷. نمایش ابعادی مدول الاستیسیته چیست؟

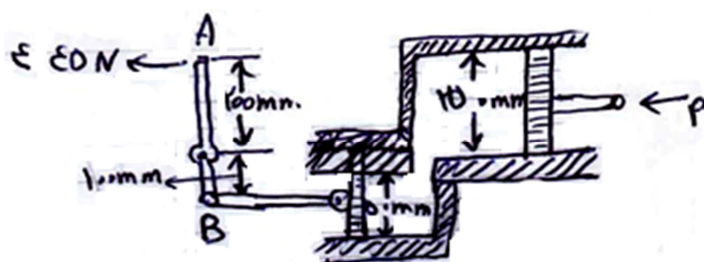
- الف. F/L^2 ب. L/T ج. FL د. L^2/F

۸. اگر توزیع فشار در سیال به صورت روبرو داده شده باشد: $P=XY+(X+Z^2)+10\text{ Kpa}$ ، نیرو بر واحد حجم روی یک المان در

راستای m $z=0.32j + 0.95i$ ، در نقطه m به مختصات $x=10\text{ m}$ ، $y=3\text{ m}$ و $z=4\text{ m}$ کدام است؟

- الف. 70 ب. 7 ج. -7 د. -70

۹. نیروی ۴۵۵ نیوتن به اهرم AB وارد می شود انتهای دیگر اهرم B، به پیستونی متصل شده که در داخل یک سیلندر به قطر mm قرار گرفته است چه نیروی p باید روی پیستون بزرگ اعمال گردد تا از حرکت آن در سیلندر با قطر mm جلوگیری کند؟



الف. ۲/۳۲۵

ب. ۴/۳۲۵

ج. ۲۲/۲۵

د. ۲۵/۲۸

۱۰. در میدان سرعت روبرو، $V = 10X^2Yi + 20(YZ+X)j + 13Km/s$ ، تانسور نرخ کرنش در $m(2 و 1 و 6)$ چیست؟

$$\begin{bmatrix} 120 & 190 & 0 \\ 190 & 50 & 10 \\ 0 & 0 & 50 \end{bmatrix}$$

ب.

$$\begin{bmatrix} 120 & 190 & 0 \\ 190 & 10 & 10 \\ 0 & 40 & 0 \end{bmatrix}$$

الف.

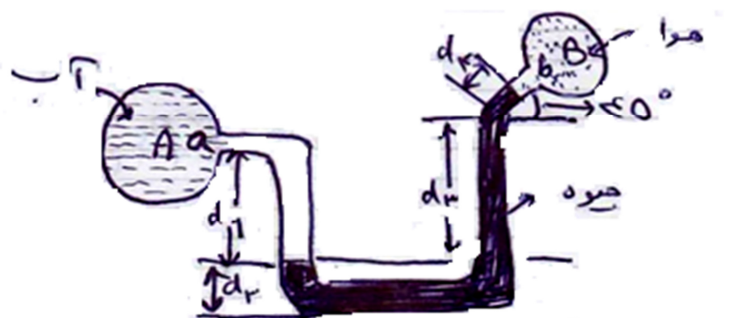
$$\begin{bmatrix} 120 & 190 & 0 \\ 190 & 40 & 10 \\ 0 & 10 & 0 \end{bmatrix}$$

د.

$$\begin{bmatrix} 0 & 190 & 130 \\ 190 & 10 & 0 \\ 40 & 10 & 120 \end{bmatrix}$$

ج.

۱۱. اختلاف فشار مخازن A و B را بیابید اگر $d_1 = 300 \text{ mm}$ ، $d_r = 150 \text{ mm}$ ، $d_r = 460 \text{ mm}$ ، $d_r = 200 \text{ mm}$ و $S_{Hg} = 13/6$ باشد.



الف. ۷۷/۲۶۲

ب. ۷۷/۶۲۲

ج. ۷۷/۲۲۶

د. ۷/۷۶۲۲

۱۲. کدام گزینه معادله صحیح تراکم پذیری می باشد؟

$$\beta = -\frac{1}{V} \left(\frac{\sigma V}{\sigma P} \right)_T$$

ب.

$$\beta = -\frac{1}{V} \left(\frac{\sigma V}{\sigma R} \right)_T$$

الف.

$$\beta = -V \left(\frac{\sigma P}{\sigma V} \right)_T$$

د.

$$\beta = -V \left(\frac{\sigma P}{\sigma R} \right)_T$$

ج.



دانشگاه پیام نور
مرکز آرمه

برای دانلود پاسخنامه سوالات به سایت همیار دانشجو مراجعه کنید مرجع نمونه سوالات پیام نور

همیار دانشجو

کارشناسی (تجميع)

hdaneshjoo.ir

نام درس: مکانیک سیالات

رشته تحصیلی/ گد درس: مهندسی ماشینهای کشاورزی و مکانیزاسیون ۱۴۱۱۲۳۱

زمان ازمون (دقیقه): تستی: ۹۰ تشریحی: —

گد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: ماشین حساب

مجاز است.

۱۳. گزینه صحیح را انتخاب کنید.

الف. با افزایش دما K ، افزایش می یابد.

ب. در فشار $PA = 3000$ مدول حجمی آب دو برابر می شود

ج. عکس β که با K نشان داده می شود را تراکم ایزوترمال می گویند

د. مقدار K برای آب در دمای اتاق و فشار اتمسفر معادل $MPa = 2068$ است

۱۴. در معادله $y' = y_c + \frac{I}{Ay}$ کدام گزینه صحیح نیست؟

الف. I ممان دوم سطح نسبت به محورهایی است که از مرکز سطح به موازات محور XY رسم شده اند

ب. y' بیانگر فاصله مکان وارد شدن برابند نیروهاست

ج. چون همیشه مقدار I/Ay مثبت است همواره مرکز فشار زیر مرکز سطح قرار دارد

د. Y_c بیانگر مرکز سطح می باشد

۱۵. وقتی خطوط جریان مربوط به دو جریان با هم مشابه باشند گفته می شود که دو جریان تشابه دارند.

الف. هندسی ب. سیستماتیکی ج. سینماتیکی د. دینامیکی

۱۶. کدام گزینه صحیح نمی باشد؟

الف. عدد رینولز: نسبت نیروی اینرسی به نیروی اصطحاک

ب. عدد ماخ: نسبت جذر نیروی اینرسی به جذر نیروی ناشی از تراکم پذیری

ج. عدد فرود: نسبت نیروی اینرسی به نیروی جاذبه

د. عدد اولر: نسبت نیروی اینرسی به فشار

۱۷. گزینه صحیح را انتخاب کنید.

الف. خواص گسترده ، خواصی از ماده است که اندازه آن به مقدار ماده موجود بستگی ندارد

ب. خواص متمرکز خواصی از ماده است که اندازه آن به مقدار ماده موجود بستگی دارد

ج. وزن، مقدار حرکت و حجم مثالهایی از خواص گسترده اند

د. وزن، مقدار حرکت و جرم و فشار و دما از خواص گسترده اند

۱۸. مخزنی کاملاً از آب پر شده است مکعبی به ضلع 600 mm و به وزن $N = 445$ به آرامی داخل آب فرو برده می شود تا شناور گردد اگر در حین این عمل موجی ایجاد نشود چقدر آب از دیواره های مخزن سرریز می کند ؟ از اثر چسبندگی لبه های مخزن صرف نظر کنید.

الف. $M^3 / 0.0454$ ب. $M^3 / 0.454$ ج. $M^3 / 1642$ د. $M^3 / 20$

۱۹. در مایع داخل یک لوله شیشه ای اگر چسبندگی مایع به جامد از پیوستگی مایع بیشتر باشد مایع در لوله رفته و سطح آزاد آن به صورت یک منحنی در می آید.

الف. بالا - محدب ب. بالا - مقعر

ج. پایین - محدب د. پایین - مقعر

hdaneshjoo.ir



۲۰. کدام گزینه صحیح نمی باشد ؟

الف. توربینها به دو دسته ضربه ای و عکس العملی تقسیم می شوند

ب. توربین انرژی سیال را به کار مفید تبدیل می کند

ج. پمپ برعکس توربین کار می کند

د. مجموعه پره هایی که به محور متصل اند را در توربین پروانه و در پمپ چرخ می نامند

۲۱. میدان سرعت مقابل داده شده است $V = 10i + (x^2 + y^2)j + 2yxyk$ ft/s شتاب ذره در $(3, 1, 0)$ کدام است؟

الف. $a = -58i - 11j$ ب. $a = -80j - 70k$ ج. $a = 80j - 80k$ د. $a = -58i - 10j$

۲۲. برای اجسام کاملاً غوطه ور شرط لازم برای پایدار بودن کدام گزینه می باشد؟

الف. مرکز ثقل جسم زیر مرکز شناور می باشد

ب. مرکز شناوری جسم زیر مرکز ثقل می باشد

ج. جسم کاملاً قرینه باشد

د. جسم سبک باشد

۲۳. گزینه صحیح را انتخاب کنید؟

الف. هیدرومتر وسیله ای است برای تعیین حجم مایعات

ب. در هیدرومتر از اصل ارشمیدس استفاده شده است

ج. فشارسنج ها فشار مطلق را اندازه گیری می کنند

د. مانومتر دیفرانسیل فشار مطلق دو نقطه را نشان می دهد

۲۴. برای اندازه گیری بسیار دقیق فشار از چه دستگاهی استفاده می شود؟

الف. میکرومتر ب. بارومتر ج. مانومتر د. پیکسلتر

۲۵. توان لازم برای گرداندن یک ملخ به چه کمیت هایی وابسته است؟

الف. قطر ملخ، جرم مخصوص سیال، جنس ملخ

ب. حجم مخصوص سیال، لزجت سیال، سرعت جریان آزاد

ج. قطر ملخ، حجم مخصوص سیال، سرعت زاویه ای

د. جرم مخصوص سیال، لزجت سیال، سرعت جریان آزاد