WWW.20FILE.ORG

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

۱- ضریب پواسون دراجسام ایزوتوپ که دارای خواص ارتجاعی یکسان درامتدادهای مختلف هستندبرابراست با؟

۱. ۰/۲۱ ۲. ۰/۲۵ ۳. ۰/۳۳ ۴. ۰/۴۲

۲- اگردراثراعمال بارمحوری ۱۲KNبه میله ای به طول ۵۰۰mmوقطر۱۶mmطولش به اندازه ۳۰۰μmافزایش وقطرش ۴μm/ ۲کاهش پیداکند ضریب پواسیون برای ماده میله چقدراست؟

۱. ۰/۱۵ ۲. ۰/۲۵ ۳. ۰/۳ ۴. ۰/۶

۳- یک میله فولادی با $E = 21\times10^5$ وضریب پواسون۰/۳ درامتدادطولی تحت تاثیر تنش کششی۵۲۵۰بارقرارگرفته است اگرحجم اولیه آن۱۲۰۰سانتیمترمکعب باشد افزایش حجم آن چند سانتیمترمکعب است؟

۱. ۰/۹ ۲. ۱/۵ ۳. ۱/۲ ۴. ۲/۳

۴- انبساط حجمی واحدحجم جسمی دراثرنیروی کششی 4×10^{-3} وکرنش درامتدادنیرو 8×10^{-3} است ضریب پواسون چقدرمی شود؟

۱. ۰/۲۵ ۲. ۰/۲ ۳. ۰/۳ ۴. ۰/۳۵

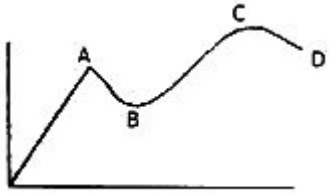
۵- دربارگذاری محوری درچه فاصله ای ازمحل بارگذاری توزیع تنش رامی توان یکنواخت فرض کرد؟

۱. درست درمحل بارگذاری
۲. تقریبابه اندازه پهنا یا ضخامت جسم
۳. تقریبابه اندازه نصف پهنا یا ضخامت جسم
۴. درتمام نقاط توزیع تنش یکنواخت است

۶- دریک میله فولادی که تحت تاثیر کشش قرارگرفته است نسبت تغییرات حجم در واحد حجم به تغییرات سطح مقطع درواحدسطح $\frac{3}{4}$ است ضریب پواسیون چقدراست؟

۱. $\frac{1}{3}$ ۲. $\frac{3}{5}$ ۳. $\frac{2}{7}$ ۴. $\frac{2}{5}$

۷- نمودارتنش_کرنش ماده شکل پذیری مطابق شکل است.این ماده مربوط به کدامیک از موارد زیر می باشد؟



۱. آلومینیوم ۲. مس ۳. فولاد آلیاژ آبدار ۴. فولاد ساختمانی

WWW.20FILE.ORG

۸- اگردومیله فلزی هم جنس اولی با طول وسطح مقطع دو برابر دومی تحت تاثیرنیروهای کششی مساوی قرار بگیرد.

۱. اولی نصف دومی افزایش طول می دهد
۲. اولی دوبرابر دومی افزایش طول می دهد
۳. اولی یک چهارم دومی افزایش طول می دهد
۴. هردو به یک اندازه افزایش طول می دهند

۹- تنش برشی τ برای مقاطع ۰و۹۰و۴۵درجه به ترتیب چه اندازه ای است؟

۱. صفر،ماکزیمم،مینیمم
۲. صفر،صفر،ماکزیمم
۳. ماکزیمم،صفر،مینیمم
۴. مینیمم،صفر،صفر

۱۰- تغییر طول واحد یك میله تحت بارمحوري درآن میله راچه میگویند؟

۱. کرنش قایم ε
۲. تنش σ
۳. تنش کرنش ε
۴. کرنش قایم σ

۱۱- فرمول روبرو بیانگر چیست؟

$$100\frac{LB-L.}{L.}$$

۱. درصدکاهش مساحت
۲. درصد کشیدگي
۳. درصدبارگزاري تکراري،خستگي
۴. درصد استحکام

۱۲- یک میله فلزی تحت تاثیر یک تنش کششی دارای نسبت افزایش واحد حجم به کاهش واحد سطح مقطع $-\frac{3}{4}$ می شودنسبت پواسون آن کدام است؟

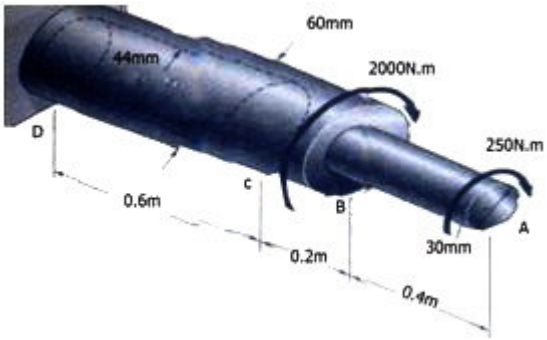
۱. ۰/۳۳
۲. ۰/۳
۳. ۰/۲۸
۴. ۰/۲۶

۱۳- تنش کششی وتنش فشاری به ترتیب با چه علامتی نمایش می دهند؟

۱. مثبت،منفی
۲. منفی مثبت
۳. مثبت،مثبت
۴. منفی،منفی

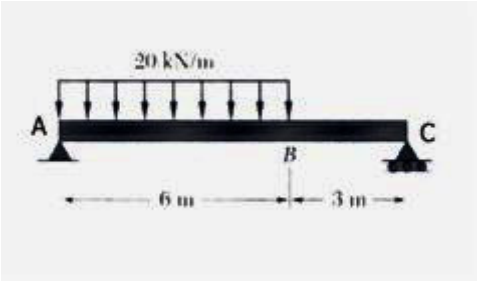
WWW.20FILE.ORG

۱۴- شفت فولادی ADدارای تکیه گاه ثابت Dاست.قسمت CDازاین شفت ،دارای یک سوراخ داخلی به قطر۴۴mmاست زاویه پیچش سرAرابیابید.(G=77Gpa)



۱. ۲/۳۱ ۲. ۲/۴۱ ۳. ۲/۵۱ ۴. ۲/۶۱

۱۵- تیرفولادی ACبامقطع $W360\times79$ تحت باریکنواخت توزیعی قراردارد.اندازه ماکزیمم تنش قایم آن چقدراست؟



۱. ۱۲۵Mpa ۲. ۱۰۰Mpa ۳. ۱۵۰Mpa ۴. ۱۷۵Mpa

۱۶- درمصالح ایزوتروپیک تغییر درجه حرارت چه تغییری در کرنش های برشی به وجود آمده می آورد؟

۱. متناسب باتغییرات درجه حرارت می باشد
۲. متناسب باعکس تغییرات درجه حرارت می باشد
۳. متناسب بامجذور تغییرات درجه حرارت می باشد
۴. هیچ گونه کرنش برشی تولید نمی شود

۱۷- دریک شفت با مقطع مستطیلی چنا نچه درازای گشتاور پیچشی برابر،طول وعرض شفت دوبرابر گردد چه تغییری در تنش برشی حداکثربوجود می آید؟

۱. یک هشتم می گردد
۲. یک چهارم می گردد
۳. یک سوم می گردد
۴. نصف می گردد

۱۸- دایره تنش برای حالتی که $\tau=0$ و $\sigma X=\sigma Y=\sigma$ باشد به چه صورت خواهدبود.

۱. نقطه ای به فاصله 2σ
۲. نقطه ای به فاصله σ
۳. دایره ای σ
۴. دایره ای 2σ

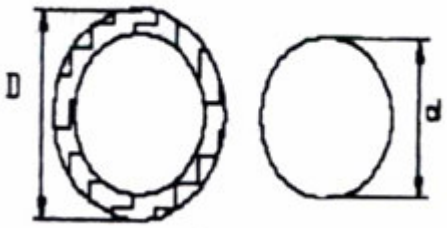
WWW.20FILE.ORG

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ تشریحی : ۰ | **زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۷۰ تشریحی : ۰** | **سری سوال : ۱ یک**

درس : مقاومت مصالح ۱

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی کشاورزی (ماشینهای ک ×ومکانیزا)چندبخشی۱۴۱۱۱۲۲

۱۹- چنانچه دومحور مکانیکی هم طول،هم وزن و هم جنس یکی توپربه قطرdودیگری توخالی به قطر داخلی dوقطرخارجیDتحت تاثیر گشتاور پیچشی یکسانی قرار گیرند نسبت حد اکثر تنش برشی ایجاد شده درمحورتوپر به محورتوخالی چقدر است؟



۱. $\frac{3\sqrt{2}}{2}$ ۲. $\frac{d\sqrt{2}}{D}$ ۳. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ ۴. $\frac{D\sqrt{2}}{d}$

۲۰- لوله ای فولادی به قطر خارجی ۳۰۰mmازورقی به ضخامت ۸mmساخته شده است.نحوه ساخت به طریق جوشکاری است زاویه خط جوش باخط قایم ۲۰درجه می باشد.نیروی محوری P=250kn برلوله واردمی شود.اگرمقادیر مجازتنش های قایم و مماسی جوش به ترتیب $\sigma = 150mpa$ و$\sigma = 100mpa$باشدبیشترین نیروی محوری Pراکه می توان برلوله واردنمودچندKNاست؟

۱. ۲۲۸۳ ۲. ۲۴۹۲ ۳. ۱۲۴۶ ۴. ۱۱۴۱

۲۱- اگرجسمی تحت اثر برش مطلق باشد آنگاه مقدار تغییر حجم نسبی آن چند برابر میشود؟

۱. صفرمی شود ۲. نصف می شود ۳. دوبرابر می شود ۴. سه برابرمی شود

۲۲- درموردقطعه ای باضریب پواسون که تحت فشارهیدرواستاتیکP قرار داردکدام عبارت صحیح است؟

۱. فقط تغییرحجم می دهد ۲. فقط تغییرشکل می دهد

۳. هم تغییرشکل وهم تغییرحجم میدهد ۴. نه تغییرحجم ونه تغییرشکل میدهد

۲۳- اگر سیم فولادی به قطر۰/۵mmبه دورقرقره ای به قطر۴۰۰mmپیچیده شود تنش خمشی حداکثر سیم چندMpaاست؟ (E=200Gpa)

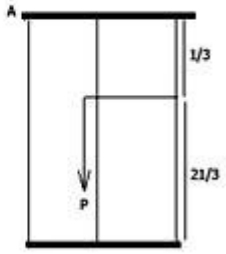
۱. ۱۲۵ ۲. ۲۵۰ ۳. ۵۰۰ ۴. ۶۲۵

WWW.20FILE.ORG

۲۴- تیرساده ای به طول ۶متروباسطح مقطع مربع مستطیل ،باریکنواخت به شدت ۶۵۰kg/m راتحمل می کند،اگرتنش خمشی مجازبرابر ۸۰kg/cm2ونسبت $\frac{h}{b}=1/2$ باشد،سطح مقطع این تیرچند cm2است؟

۱. ۲۲۳
۲. ۷۳۱
۳. ۷۵۰
۴. ۸۹۱

۲۵- باتوجه به شکل زیرحداکثر تنش تولیدی درمیله کدام است؟



۱. $\frac{2}{3}\frac{P}{A}$
۲. $3\frac{P}{A}$
۳. $\frac{3}{2}\frac{P}{A}$
۴. $\frac{P}{3}A$