

امتحان جزئي أول خواص مواد

1. ارسم منحنى الاجهاد والانفعال للمعادن المطيلية والنصف المطيلية والقصبة في اختبار الشد موضحا اهم النقاط والمناطق في الرسم؟ (درجتان)

2. أذكر اهم العوامل المؤثرة على كل من أ. اختبار الشد ب. واختبار الضغط؟ (درجتان)

3. اعطي م. معاذ أربع أنواع من المعادن التي لها خواص ميكانيكية مختلفة كما في الجدول ادناه:

نوع المعدن	معامل المرونة GPa	اجهاد الخضوع MPa	اقصى اجهاد شد MPa
نحاس	110	248	289
سبيكة ألومنيوم	70	255	420
حديد	207	448	551
سبيكة نحاس	101	345	420

كانت المعادن على شكل عمود بطول 380 مم وقطر 10 مم وتعرض الى قوة شد محورية بمقدار 24.5 كيلو نيوتن. طلب من معاذ اختيار معدن لا يتعرض الى تشوه لدن عند تسليط هذه القوة المحورية. أي المعادن التي يجب ان يختارها معاذ ولماذا؟ (3 درجات)

4. عمود أجوف من حديد الزهر تعرض لحمل ضغط محوري قيمته 25 طن كم يكون قطر العمود الداخلي إذا كان قطره الخارجي 15 سم بحيث لا يزيد اجهاد الضغط عن 510 كجم/سم². (3 درجات)

بالتوفيق للجميع