

بسم الله الرحمن الرحيم

قسم الهندسة الإنشائية
كلية الهندسة

خواص ومقاومة المواد

أولي عمارة / 2017

التمرين الأول

1) ضع علامة صح أمام العبارة الصحيحة وعلامة خطأ أمام العبارة الخاطئة :

1. لا يعتبر الاختبار التجاري قياسياً إلا إذا كان مطابق لمواصفه معينة.
2. الاختبار التجاري هو اختبار التحكم في المواد والمنتجات للحصول على البيانات الدورية.
3. اختبار الأبحاث هو الذي يتم من خلاله تطوير الخواص والاختبارات القياسية.
4. يمكن إجراء جميع الاختبارات في المعمل.
5. يمكن إجراء الاختبارات على المنشأ أو على جزء منه أو على المواد المكونة له.
6. الاختبار المتلف هو الذي يمكن الاستفادة بالعينة المختبرة بعد إجراؤه.
7. اختبار مطرقة الارتداد شميدت يعتبر من الاختبارات غير المتلفة.
8. الاختبارات التجارية هي اختبارات معقدة ويستخدم لإجرائها أجهزة معقدة.
9. الاختبارات المتلفة وغير المتلفة تتساوى في كيفية التعامل مع العينة بعد الاختبار.
10. من الممكن أن تجمع المواد المعدنية بين خواص المرونة واللدونة طبقاً لمراحل التحميل المختلفة.
11. المواد القصفة هي المواد الغير معدنية.
12. مقاومة المواد المعدنية للقص أكبر من مقاومتها للشد.
13. مقاومة المواد الغير معدنية لأحمال الشد تعادل مقاومتها لأحمال الضغط.

2) تخير التعريف المناسب لكل من الأتي :

(الحمل الإستاتيكي - الحمل الديناميكي - الحمل المتكرر - الطروقية - اللدونة - المتانة - المرونة -

القصفة - الصلادة - الصلابة - الممطولية - الرجوعية - المقاومة)

- هي قدرة المادة على مقاومة البرى والخدش والاحتكاك أو القطع أو العلامة.
- هي قدرة المادة على امتصاص الطاقة المرنة واسترجاعها بمجرد زوال الحمل.
- هي قدرة المادة على تحمل إجهادات مناسبة مع تغير كبير فى الشكل دون كسر.
- هي قدرة المادة على مقاومة التغير فى الشكل مع حدوث إجهادات عالية دون كسر.
- ثابت المقدار والاتجاه مع مرور الزمن.

- منتظم المقدار والاتجاه مع التأثير لفترة زمنية كبيرة.
- هي قدرة المادة على استعادة شكلها وأبعادها الأصليين بعد زوال الحمل المؤثر.
- هي عدم قدرة المادة على استعادة شكلها وأبعادها الأصليين بعد زوال الحمل المؤثر.
- هي قدرة المادة على الاستطالة تحت تأثير حمل الشد دون كسر.
- هي قدرة المادة على التفلطح بالطرق دون كسر.
- هي الخاصية التي تجعل المادة تنكسر تحت تأثير الحمل قبل حدوث تغير ملحوظ في الشكل.
- هي أقصى إجهاد تتحمله المادة دون كسر.
- متغير الاتجاه والمقدار مع التأثير لفترة زمنية وجيزة جدا.

(3) صنف المواد الآتية طبقا لتصنيفات المواد المعروفة دوليا :

{ النحاس الأصفر – الخرسانة – الصلب الطرى – الصلب عالى الكربون – الطوب – الرمل – الزلط – البترول – اليورانيوم – الأسمت – الجير – المياه }

(4) عرف الأتي موضحا بالرسم إن وجد :

{ الإجهاد – الانفعال – نسبة بواسون – معايير المرونة – الرجوعية – المتانة – معايير الرجوعية – معايير المتانة – الرجوعية فوق حد المرونة – الصلابة – الصلادة }

(5) تكلم باختصار عن كيفية تقسيم المواد من حيث مصادر الحصول عليها.

(6) ما هي أنواع الأحمال وما هي طرق التحميل.

(7) اذكر أنواع الصلادة المختلفة.

(8) ما هي الأسس التي يركز عليها التوحيد القياسى

(9) اذكر مميزات وعيوب المواصفات القياسية.

(10) ما المقصود بهيئات التوحيد القياسى.