

اجب عن جميع الأسئلة الآتية في نفس ورقة الأسئلة

س1:- ضع علامة صح او خطأ في الأقواس التي تسبق العبارات الآتية مع تصحيح الخطاء:-

- () - تعتبر الكثافة من الخواص الكيميائية للمواد الهندسية.
- () - التفاعل مع الأحماض من الخواص الميكانيكية.
- () - المرونة هي قابلية المادة للتشكيل تحت تأثير قوى معينة وتعود الى شكلها الابتدائي عند زوال هذه القوى.
- () - Toughness هي قدرة المادة على مقاومة الصدمات وامتصاص الطاقة الميكانيكية دون ان تنهار او تتحطم.
- () - Tension test يعتبر من الاختبارات الاتلافية.
- () - من الهيئات الخاصة بتوحيد القياس (B.S.S) British standards society .
- () - وحدة length هي المتر مربع.
- () - تتركب النواة من الذرة والالكترونات.
- () - تعتبر شحنة الالكترونات سالبة.
- () - المدارات الفرعية يعطى لها الرموز N_M_L_K .
- () - سعة المدار الرئيسي يمكن حسابها من العلاقة $2n^2$.
- () - العدد الفعلي في BCC = 8 ذرات.
- () - العدد التنسيقي في FCC = 2 ذرتان .
- () - الإجهاد هو حاصل قسمة فرق الطول على المساحة الأصلية.
- () - الانفعال هو حاصل قسمة فرق الطول على المساحة الأصلية.
- () - من اهداف اختبار الصلادة ترتيب المعادن حسب مرونتها.
- () - كلما زاد عمق الاثر كلما زادت صلادة المعدن المختبر.
- () - $10^{23} = \text{exa}$
- () - اجهاد الصمود يحسب للمعادن الهشة والتي لا تملك نقطة خضوع واضحة.
- () - معامل المرونة يساوي معامل يونق.

20=1*20 درجة

س2:- ا- اثبت ان APF في FCC = 0.74 .

ب- اذا كان نصف قطر ذرة الحديد في حالة BCC = 0.1241 نانوميتر وفي حالة FCC = 0.1269 نانوميتر، اوجد ثابت

الشبكة (طول وحدة الخلية) في حالة FCC بالمتر.

2- تساهمية 1- ايونية 2- معدنية 2- فلزية 1- كل الإجابات صحيحة

- العدد الفعلي للذرات في FCC =

2 3 4 5 6 8 12

- يحدث الكلال نتيجة تذبذب الاجهادات الدورية في

1- نقاط التقاء أجنحة الطائرات مع أجسامها 2- النوايض الصفائحية في السيارات 2- أعمدة إدارة الآلات المحملة بالانحناء أثناء دورانها 3- كل الإجابات خاطئة 3- كل الإجابات صحيحة

===== 10=1*10 درجات

س4: - ا- اذا فرضنا ان طول ضلع المكعب في BCC = a ونصف قطر الذرة R فاحسب قيمة a بدلالة R .

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ب- ما هو التوزيع الالكتروني لذرة الكروم Cr₂₄ ولذرة الصوديوم Na₁₁ .

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ج- قضيب من الالمونيوم طوله 127مم ذو مقطع مربع ابعاده 16.5مم x 16.5مم عرض لحمل شد مقداره 66.7 كيلونيوتن فحصلت به استطالة مقدارها 0.43مم فاذا كانت هذه الاستطالة مرنة فما هو معامل المرونة للالمونيوم.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

..... 13=5+4+4 درجة

س5: - كانت نتائج اختبار الزحف عند استعمال احد الفلزات كما يلي:-

الانفعال (سم /سم)	الزمن (ساعة)	الانفعال (سم /سم)	الزمن (ساعة)	الانفعال (سم /سم)	الزمن (ساعة)	الانفعال (سم /سم)	الزمن (ساعة)	الانفعال (سم /سم)	الزمن (ساعة)
0.003	0	0.009	1000	0.015	3500	0.021	6000	0.027	7500
0.006	250	0.012	2250	0.018	4750	0.024	7100	0.030	7750

المطلوب رسم منحنى الزحف وايجاد معدل الزحف ووحدته وفي أي منطقة يحسب؟ (الرسم في ورقة الرسم البياني) 7 درجات

انتهت الأسئلة