

السؤال الاول (10 درجات)

- 1- تستخدم بعض كروت القياس (A/D) خاصية استخدام ذاكرة الوصول المباشر. علل؟
- 2- كرت القياس (A/D) هو الجزء المسئول عن تحويل الاشارة التناظرية الى اشارة رقمية. (نعم ، لا).
- 3- تقاس سرعة قراءة البيانات (Sampling Rate) من خلال كرت القياس بالكيلو هرتز او الميجا هرتز (نعم ، لا).
- 4- لغة الاسمبلي (Assembly Language) لغة قليلة الاستخدام (الا في حالات خاصة) في كروت القياس. علل؟
- 5- في حالة تشخيص الاعطال في المحركات اثناء التشغيل (Online Monitoring) يحتاج كرت القياس الى لغة برمجة لها سرعة عالية في قراءة البيانات وكذلك في معالجتها. (نعم ، لا).

السؤال الثاني (10 درجات)

- 1- اذكر باختصار ثمان نقاط يجب مراعاتها عند اختيار الحساس او المبادل في اى عملية قياس؟
- 2- حساس مقياس الاجهاد يعتمد في تشغيله على نظرية تغيير المقاومة الكهربائية في الموصلات الكهربائية نتيجة الاجهاد الواقع على هذه الموصلات نتيجة تعرضها لقوة ما. (نعم ، لا).
- 3- يستخدم حساس مقياس الاجهاد لقياس الوزن. (نعم ، لا).
- 4- وضع حساس مقياس اجهاد على لوح من الصلب ثم عرض لاجهاد مقداره $G = 1 \times 10^{-6}$ حيث علم ان المقاومة الابتدائية 130 اوم احسب مقدار التغير في المقاومة ؟ علما بان $K = 2$.
- 5- اذكر المصطلحات الاتية :

Strain Gauge Transducer - Electro Magnetic Transducer

السؤال الثالث (10 درجات)

- 1- تقاس كثافة المجال المغنطيسي بوحدة (Weber). (نعم ، لا).
- 2- لا يصلح المقياس الكهرومغناطيسي لتدفق الموانع لقياس الموانع ذات السرعات البطيئة. (نعم ، لا).
- 3- يوجد لدينا مانع يمر من جهاز كهرومغناطيسي لقياس التدفق قطرة 1.25 سم وكان الجهد المقاس هو 0.025 فولت وسجلت سرعة تدفق المانع 1000 سم/ثانية. اوجد كثافة المجال المغنطيسي ؟

4- اذكر الوحدة التي تقاس بها سماحية الهواء او الفراغ ؟

5- يعتبر ملح روثيريل من المواد البلورية التي ينتج بين اسطحها جهد كهربائي عند تعرضها لاجهاد ميكانيكي. (نعم ، لا).

السؤال الرابع (10 درجات)

1- اذكر ثلاث انواع من حساسات ومبدلات الحرارة ؟

2- بين بالرسم الرمز الكهربائي للخلية الضوئية ؟

3- عرف وحدة القياس البيل (Bel)؟

4- علل لايمكن الحصول على مكبر اشارة بكفاءة 100% ؟

5- علل نستخدم مكبر الفئة A علما بان كفاءته اقل من 40% مقارنة بمكبر الفئة B الذي لديه كفاءة اكثر من 70% ؟

السؤال الخامس (10 درجات)

1- اذكر كيف يتم القليل من خطأ التكميم ؟

2- في الاشارة الرقمية كلا السعة والوقت المتغير التابع لها منفصلا في الطبيعة . (نعم ، لا).

3- عرف (Sine-Wave) موضحا ذلك بالرسم ؟

4- Using Mat-Lab work out this problem

حجم اسطوانة دائرية طولها 15 متر ونصف قطرها 8 متر، نريد انشاء اطوانة اخرى بحجم اكبر من الاولى ب 20% ولكن لها نفس طول الاولى كم يجب ان يكون نصف القطر ؟

$$v = \pi r^2 h \quad \text{اذا علمت ان}$$

حيث الحجم = v و الطول = h و نصف القطر = r

5- اذكر المصطلحات العلمية الاتية :

الدورة - التردد - الفترة - تحويل

انتهت الاسئلة

بالتوفيق للجميع