جمهورية مصر العربية
وزارة التعليم العالي
جامعة سوهاج
كلية التربية
شعبة الفيزياء

المادة: فيزياء حسابية
الرمز:
التاريخ:الخميس 11/ 1 /2018
الفصل الدراسي: الأول
الزمن :ثلاث ساعات (1:00 - 4:00)

اختبار نهائي " فـــــيزياء حســـــــابيـــة" الفصل الأول 2017-2018م

أجب عن الأسئلة التالية:(70 **درجة**)

السؤال الأول: (14 درجة)

استخدم إحدى الطرق العددية المعروفة لإيجاد أفضل جذر للمعادلة $3x+e^{x}=\cos x$ ضمن المجال $[-0.1,0.2]$ مقربا قيمة الجذر الناتج لأربعة أرقام عشرية ؟

السؤال الثاني: (14 درجة)

وفقاً لطرق الاستكمال المعروفة، أوجد كثير الحدود $P(x)$ للقيم الموجودة بالجدول التالي:

x	-2	0	2	4	6
y	8	5	2	5	20

ثم أوجد $P'(0),P''(0),P'''(0)$ ؟

السؤال الثالث: (14 درجة)

ZnS للعينة الكهربية ***(V-I)*** ، والذى يمثل المنحى المميز أى العلاقة العملية ليكن لدينا الجدول التالي

V(Volt)	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5
I (Amp.)	0.0	0.022	0.044	0.066	0.089	0.109

أ-:والمطلوب اعتماداً على طريقة المربعات الصغرى من الدرجة الأولى صيغة رياضية لهذه البيانات،
ب- المقاومة الأومية، ج- المقاومة النوعية، د- التوصيلية الكهربية ، هـ - رسم النتائج العملية
أى الطول، العرض، الارتفاع على 0.610, 0.741, 0.947 cm والمحسوبة، إذا كانت أبعاد العينة الهندسية هى
الترتيب؟ *(للمساعدة تطبيق على قانون أوم)*:

السؤال الرابع: (14 درجة)

عددياً عند الحالة $\int_{0}^{2\pi}(x+\sin x)^{0.5}dx$ اعتمادا على طريقتي شبه المنحرف وسمسون، احسب قيمة التكامل $n=10$؟

السؤال الخامس: (14 درجة)

ذات الشرط الابتدائي $y(0)=1$ والمطلوب ايجاد قيمة $y'-y=x$ لتكن لدينا المعادلة التفاضلية التالية الدالة y عند $x=1$ بطريقة أويلرالبسيطة عندما تكون $h=0.1$؟ قارن الحل العددي الناتج بالحل التحليلي إذا علمت أن الحل التحليلي لهذه المعادلة التفاضلية ذات الشرط الابتدائي السابق هو $y=2e^{x}-(x+1)$ ؟

مع تمنياتي لكم بالتوفيق دكتور : خالد صابر الشريف بكلية العلوم، قسم الفيزياء