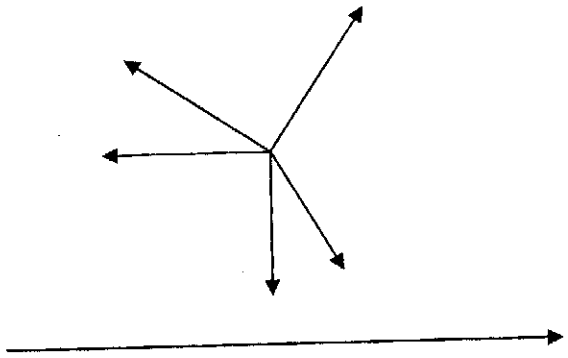
جامعة المنصورة
كلية الزراعة
قسم الهندسة الزراعية

زمن الإمتحان: (ساعتان)
الأسئلة فى ورقة واحدة
إجمالى درجات الإمتحان (٦٠ درجة)

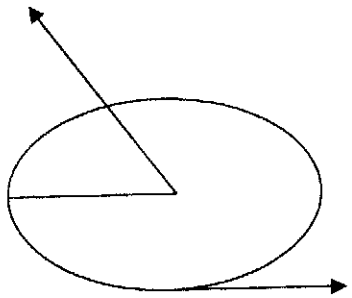
إمتحان نظرى (نهائى) مادة الميكانيكا (كود 108 Eng) دور(يونيو عام جامعى ٢٠١١ - ٢٠١٢م ترم ثانى)
لطلاب المستوى الأول هندسة الزراعية (الأسئلة فى ورقة واحدة)

مطلوب الإجابة على جميع الأسئلة الآتية:-

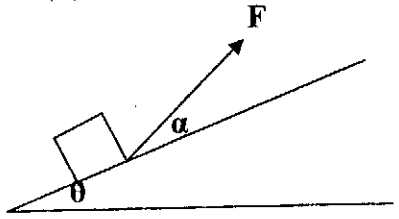
السؤال الأول:- (١٥ درجة) :- خمسة قوى مستوية كل منها ١٠٠ نيوتن تخرج جميعها من نقطة (A) بحيث أن القوة f1 أفقية وتتجه إلى اليسار – والزاوية بين القوة F1 والقوة F2 تساوى ٣٠ درجة – والزاوية بين F2 والقوة F3 قائمة – والزاوية بين القوة F3 والقوة F4 تساوى ١٢٠ درجة – والزاوية بين F4 وF5 تساوى ٣٠ درجة ، عن طريق مضلع القوى أوجد محصلة مجموعة القوى السابقة – وإذا كانت المحصلة تميل على المحورX بزاوية مقدارها ٢٤٠درجة – أوجد مقدار إسقاط المحصلة على المحور X .



السؤال الثانى :- (١٥ درجة):- قرص من المعدن قطره ٢٠سم ووزنه ٢ ثقل كج وضع فى الهواء بحيث تكون سطوحه أفقية أثت عليه قوة (F1=50 N) أفقيةومماسة لمحيطه - وعند مركزه أثرت قوة أخرى (F2=100 N) تصنع زاوية ٦٠ درجة مع نصف قطر القرص الموازى للقوة F1 – صف حركة هذا القرص فى الهواء – وماذا يحدث لو كان وزن هذا القرص 86.6 N .



السؤال الثالث :- (١٥درجة):- جسم وزنه ٥ كج موضوع على مستوى يميل على الأفقى بزاوية ($\theta = 30^{o}$) تؤثر على الجسم قوة (F) تميل على سطح المستوى لأعلى بزاوية ($\alpha = 30^{o}$) تسحبه لأعلى المستوى – فإذا كان معامل الإحتكاك بين مادة الجسم وسطح المستوى (0.5) أوجد مقدار القوة (F) والتى تسبب بدأ سحب الجسم لأعلى المستوى .



السؤال الرابع (١٥درجة)

إذا كان مسار حركة نقطة فى الفراغ يعطى بالمعادلات الإحداثية التالية:-

$X = T^2$ $\quad Y = 3T$ $\quad Z = 2T$

إرسم مسار هذه النقطة .

إنتهت الأسئلة — مع التمنيات بالنجاح والتفوق

أ.د/ مصطفى الدسوقى أبو حباجة
أ.د/حسنى الشبراوى المرسى