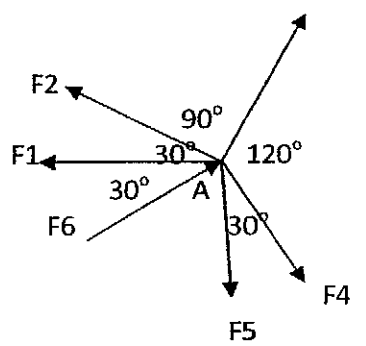
جامعة المنصورة
كلية الزراعة
قسم الهندسة الزراعية

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

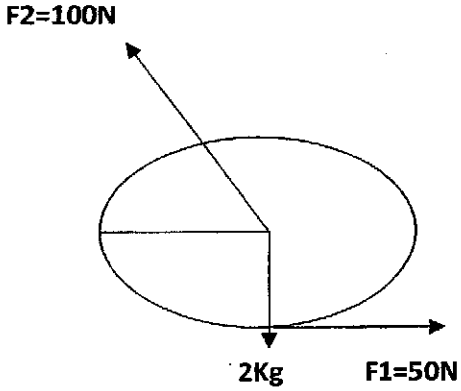
إمتحان نظرى (نهائى) مادة الميكانيكا دور(يونيو عام أكاديمى ٢٠١٣- ٢٠١٤م ترم ثانى)لطلاب المستوى الاول قسم الهندسة الزراعية
كود المادة (Eng 108)

السؤال الأول:- (٢٠ درجة – كل نقطة درجتين)
ضع علامة ـ أو علامة X أمام العبارات التالية مع تصحيح الخاطئ منها :-
١- الكينيماتيكا هو فرع علم الميكانيكا الذى يهتم بقوانين الأجسام الساكنة من الوجهة الهندسية دون التركيز على دراسة القوى المؤثرة على هذه الأجسام .
٢- النيوتن هو وحدة قياس القوة ويساوى (9.81 Kg_f).
٣- الكمية المتجهة والتى تساوى إسقاط قوة على محورتساوى طول المسافة المحصورة بين إسقاط بداية القوة وإسقاط نهاية القوة على نفس المحور .
٤- مثلث القوى هو أبسط أشكال متوازى مستطيلات القوى .
٥- أبسط أنواع القوى المتزنة ، قوتين متساويتين فى المقدار متضادتين فى الإتجاه خط عملهما ليست على إستقامة واحدة .
٦- مجموعة القوى المتكافئة هى مجموعة القوى المتساوية فى المقدار والتى تؤثر على جسم جاسئ .
٧- قيمة إسقاط قوة على مستوى يساوى (F Sinθ) حيث (F) هى مقدار القوة ، و (θ) هى الزاوية المحصورة بين خط عمل القوة والمستوى .
٨- يتم التعبير عن القوة هندسيا عن طريق رسم خط طوله يعبر عن مقدار القوة بمقياس رسم مناسب .
٩- يؤثر عزم الإزدواج الناشئ عن قوتين متساويتين فى المقدار متضادتين فى الإتجاه وخط عملهما ليس على إستقامة واحدة فى مركز الدوران بعزم دوران يساوى إحدى القوتين فى المسافة العمودية بينهما .
١٠- أثرت قوة قدرها ١٠ نيوتن تبعد مسافة ١٠سم عن مركز دوران فى جسم جاسئ فأحدثت عزم دوران قدره ١٠٠نيوتن . متر – ويكون عزم الدوران موجب أو سالب حسب إتجاه الدوران .

السؤال الثانى:- (٢٠ درجة)
ستة قوى مستوية كل منها ٥٠ نيوتن تخرج خمسة منها من نقطة (A) - وتدخل القوة (F6) فقط إلى النقطة (A) كما بالرسم بحيث أن القوة F_1أفقية وتتجه إلى اليسار – والزوايا بين القوى كما بالرسم ، عن طريق مضلع القوى أوجد محصلة مجموعة القوى السابقة .



السؤال الثالث:- (٢٠ درجة): قرص من المعدن قطره ٢٠سم ووزنه ٢ ثقل كج وضع فى الهواء بحيث تكون سطوحه أفقية أثرت عليه قوة (F1=50 N) أفقية ومماسة 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



إنتهت الأسئلة — مع التمنيات بالنجاح والتفوق — أ.د/ حسنى الشبراوى المرسى