

الجمهورية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية العظمى

معهد النفط للتأهيل والتدريب

** لجنة الامتحانات **

إمتحان الدور الأول للعام الدراسي 2005 - 2006

السنة : الثانية المادة : استاتيكا الزمن : ساعة وخمسون دقيقة + عشرة دقائق قراءة أسئلة

س1 / أكمل ماياتي :-

1. اذا كان $|A| = 16$ ، $O = B$ ، $B = 40$ ، $B = 3S + 4C$ فإن الزاوية بين المتجهين A ، B هي
2. عزم قوة يكون موجبا اذا كان ويكون سالبا اذا كان
3. شروط إتزان جسم تحت تأثير قوتين هي ، ،
4. محصلة قوتين متساويتين 6 ، 6 ثقل باوند تحصران بينهما زاوية 60° هي
5. المجموع الجبري لعزمي قوتين حول أية نقطة يساوي

س2 / أ / اذكر قاعدة لامي مع التوضيح بالرسم ؟

- ب / اذا كان $A = 5S + 7C$ ، $B = K_1S + K_2C$ ، $K_1 - K_2 = 3$ ، كان $A \perp B$ أوجد قيمة كل من K_1 ، K_2 ؟

س3 / أ / خيط طوله 60 سم ثبت نهايته في مسمارين A ، B في وضع افقي البعد بين المسمارين 30 سم وفي منتصف الخيط ثبت ثقل قدره 90 ث.كجم أوجد الشد في الخيطين في وضع الاتزان مستخدماً الطريقة التحليلية ؟

ب / ق₁ ، $2/4$ ، ق₂ ، $2/6$ ، $8/12$ ث كجم ستة قوى مستوية ومتزنة تؤثر في نقطة مادية في اتجاه الشرق ، الشمال الشرقي ، الشمال ، الشمال الغربي ، الغرب ، الجنوب على الترتيب . أوجد مقدار ق₁ ، ق₂ ؟

س4 / أ / كرة ملساء كتلتها 9 باوند مستندة على حائط رأسي أملس ومعلقة بخيط طوله يساوي نصف قطر الكرة ثبت أحد طرفيه على سطحها وثبت الطرف الآخر في نقطة فوق تماس الكرة بالحائط تماماً . أجد رد فعل الحائط والشد في الخيط ؟

ب / قوتان متوازيتان في اتجاه واحد مقدارهما 20 ، 30 نيوتن تؤثران في النقطتين أ ، ب على الترتيب . أوجد مقدار واتجاه محصلة هاتين القوتين وبعد نقطة تأثيرها عن ب علماً بأن $100 \text{ سم} = 1 \text{ م}$ ؟

س5 / أ / وضع جسم وزنه (و) نيوتن على مستو أملس يميل على الأفقي بزاوية قياسها θ حيث $\tan \theta = \frac{9}{40}$ حفظ توازنه بواسطة قوة أفقية مقدارها 27 نيوتن . اوجد مقدار (و) ورد فعل المستوى ؟

ب / الفرق بين مقداري قوتين مؤثرتين في نقطة مادية هو 4 ثقل باوند ومحصلتها 6 ثقل باوند وعمودية على صغرى القوتين اوجد مقدار كل من القوتين وأثبت أن $\cos \theta = \frac{5}{13}$ حيث θ هي الزاوية بين القوتين ؟

تمنيتي للجميع بالنجاح والتوفيق