

التاريخ : 2014-2-6  
خريف 2014  
الزمن : ثلاث ساعات

### الامتحان النهائي

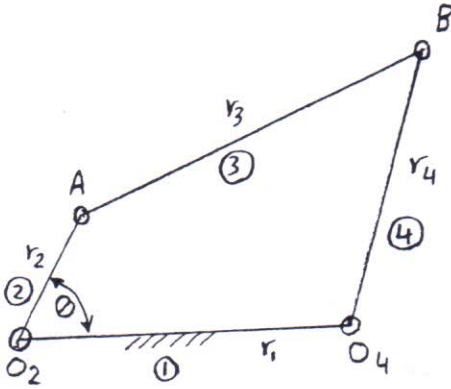
كلية الهندسة – جامعة مصراته  
قسم الهندسة الميكانيكية  
مادة ميكانيكا الات 1  
أستاذ المادة : د. محمد سوام

أجب على جميع الاسئلة

السؤال الاول ( 10 درجة )

1- للوصلة رباعية القضبان الموضحة بالشكل  
اشتق معادلة لزاوية النقل بدلالة كل من:

$$r_1 , r_2 , r_3 , r_4 , \theta$$

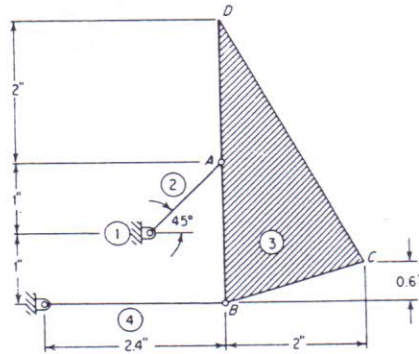


السؤال الثاني (12 درجة)

سرعة النقطة A في الشكل المقابل 25 ft/sec عكس عقارب الساعة أوجد.

(a) سرعة النقاط B,C,D مستخدما طريقة المراكز اللحظية

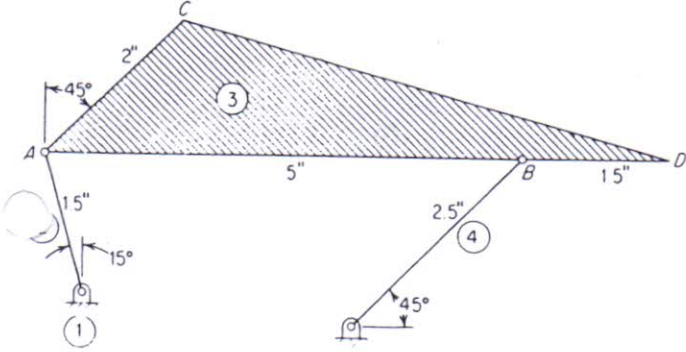
(b) السرعة الزاوية للوصلة 4



السؤال الثالث ( 15 درجة )

المرفق 2 يدور في اتجاه عكس عقارب الساعة بسرعة زاوية 24 rad/sec ويتسارع بمعدل  $300 \text{ rad/sec}^2$  . أوجد:

- 1- سرعة النقاط A,B,C,D
- 2- عجلة النقاط A,B,C,D
- 3- العجلة الزاوية للوصلات 3,4



السؤال الرابع ( 23 درجة )

- أ- أذكر أهم أنواع التوابع وأهم أنواع حركاتها، مع رسم توضيحي لمخطط الازاحة لاثنتين منها
- ب- ارسم مخطط الازاحة للتابع لحدبة قطر دائرة الاساس لها 30mm وقطر التابع 10mm إذا علمت أن الحدبة تدور مع عقارب الساعة بمعدل 3 rpm وكانت حركة التابع تأخذ الشكل التالي:

الفترة	الحركة
$120^\circ - 0^\circ$	صعود 40 mm بحركة توافقية بسيطة
$150^\circ - 120^\circ$	سكون
$360^\circ - 150^\circ$	هبوط 40mm بعجلة منتظمة

- ج- إذا علمت أن التابع يقع على نفس الخط مع محور الحدبة ، ارسم شكل الحدبة الذي يعطي الحركة الموضحة

تمنيتي للجميع بالتوفيق