Name : _____ Student ID # : _____ Instructor : _____

คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

การสอบกลางภาค ประจำภาคการศึกษาที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2548
วันศุกร์ที่ 5 สิงหาคม พ.ศ. 2548 เวลา 13.30-16.30 น.
วิชา 215-324 : กลศาสตร์เครื่องจักรกล ห้องสอบ R300, ME110A

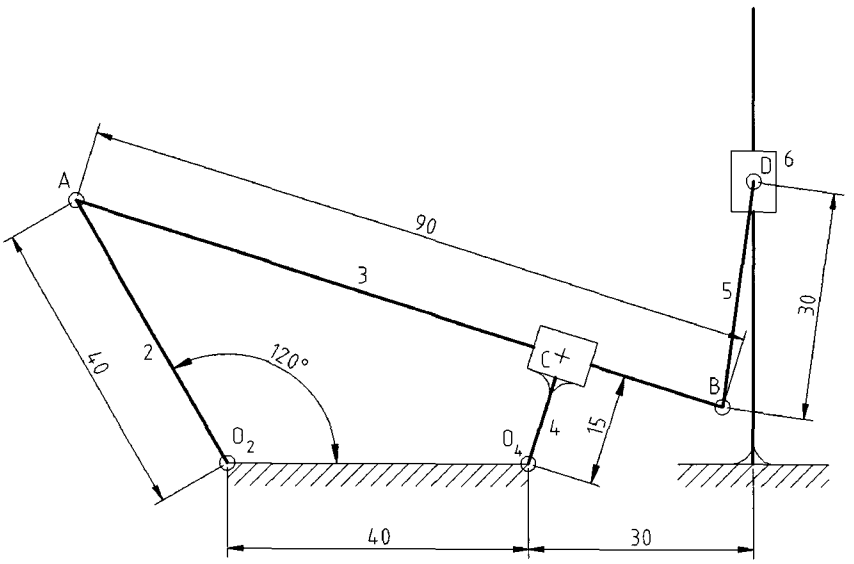
คำสั่ง

1. ข้อสอบมีทั้งหมด 5 ข้อ ให้ทำลงในข้อสอบทุกข้อ และทุกข้อมีคะแนนเท่ากัน
2. อนุญาตให้ใช้เครื่องคิดเลขได้
3. ให้ใช้เครื่องมือเขียนแบบได้
4. ให้นำตำราเรียนประจำวิชาเข้าห้องสอบได้ แต่ไม่อนุญาตในนำเอกสารอื่น ๆ

ผศ.ดร. วรวุธ วิสุทธิ์เมธางกูร
อ. ประกิต หงษ์หิรัญเรือง
ผู้ออกข้อสอบ

Name : _____ Student ID # : _____ Instructor : _____

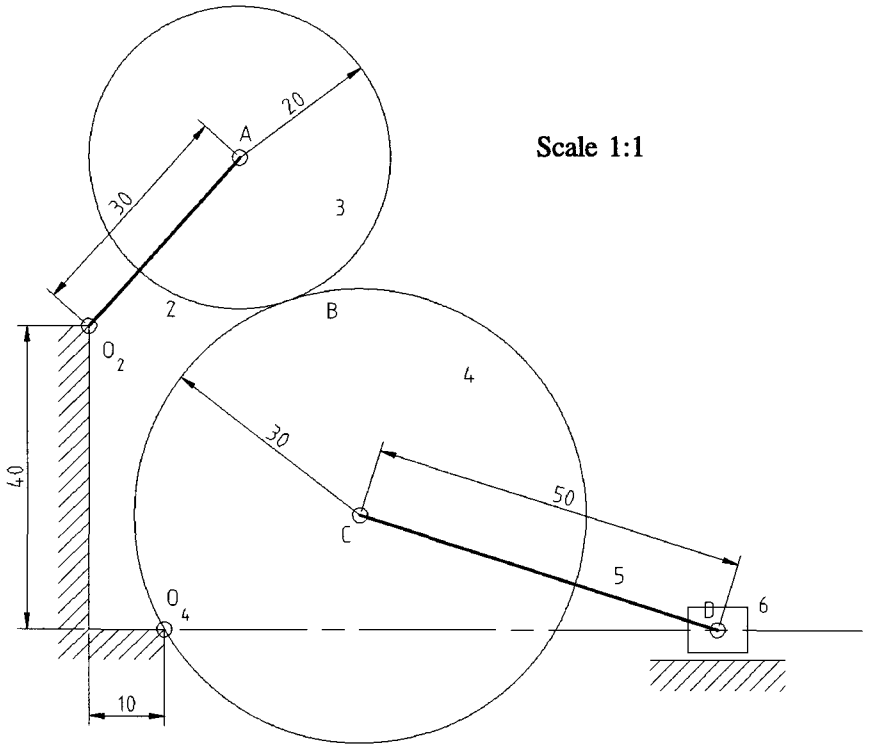
1) Redraw the mechanism, when θ_2 is 90^o. Determine the height of point D with respect to the ground. Use 1:1 scale.



Scale 1:1

Name : _____ Student ID # : _____ Instructor : _____

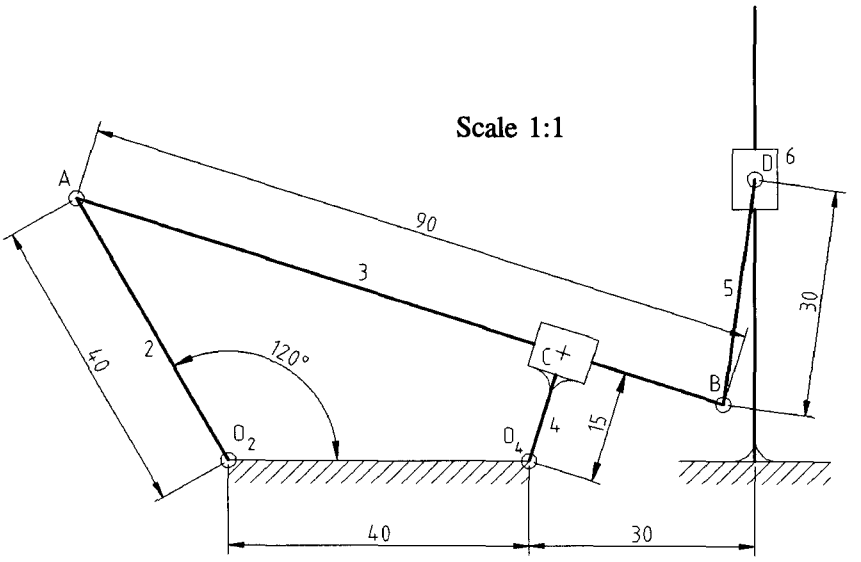
2) In the mechanism shown, roller 4 is pinned to the ground at O_4, and is connected to link 5 at its geometric center C. Rollers 3 and 4 have rolling contact at point B. If the velocity of point D is 4 m/s to the right, determine the angular velocity of link 2 and link 4. Use scale 1 cm : 1 m/s for the velocity polygon.



o_v +

Name : _____ Student ID # : _____ Instructor : _____

3) At this position of the mechanism, link 2 has an angular velocity of 10 rad/s clockwise. Determine the angular velocity of links 3 and the velocity of point D. For the velocity polygon, use the scale of 1 mm : 10 mm/s.

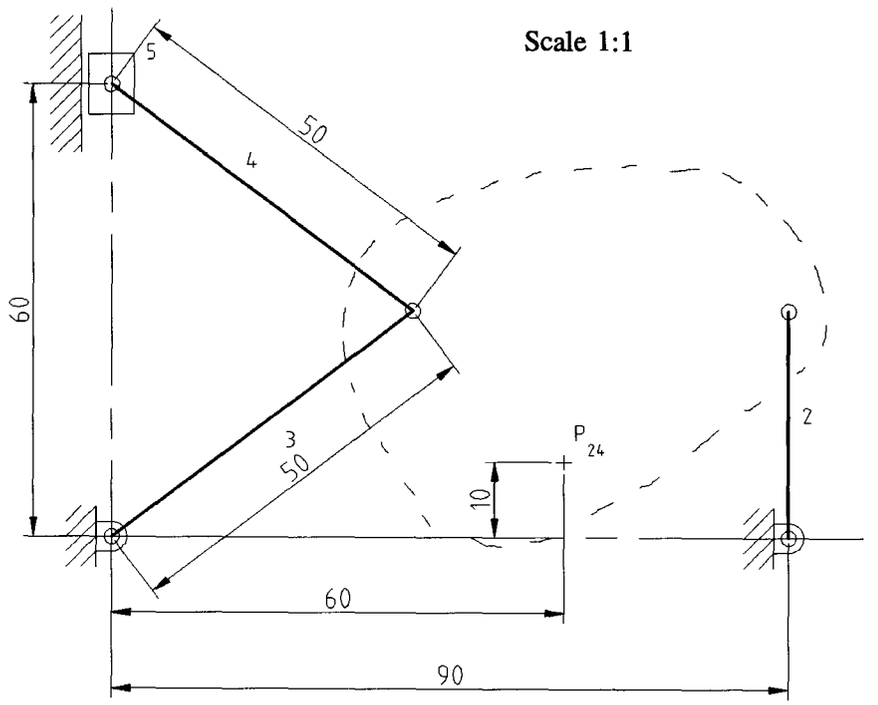


o_v +

Name : _____ Student ID # : _____ Instructor : _____

4) Link 6 of this mechanism is not shown. However, at this position the pole P_{24} is known, as shown in the figure. If link 2 has an angular velocity of 7 rad/s ccw. Determine the velocity of the slider 5. Use the scale of 1 mm : 2 mm/s for the velocity polygon.

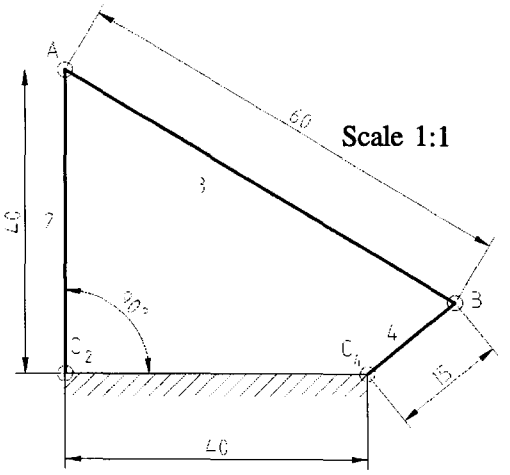
Scale 1:1



o_v +

Name : _____ Student ID # : _____ Instructor : _____

5) If $\omega_2 = 10\,\text{rad/s}$ clockwise, and $\alpha_2 = 80\,\text{rad/s}^2$ clockwise determine ω_4 and α_4 . Use the scale of 1 mm : 10 mm/s for the velocity polygon, and 1 mm : 100 mm/s^2 for the acceleration polygon.



o_v

o_a