

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์

สอบปลายภาค ประจำภาคการศึกษา 2

ปีการศึกษา 2552

วันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2553

เวลา 13.30 – 16.30.

วิชา CE 220-302 Structural Analysis 1

ห้องสอบ R 300

ชื่อ-สกุล.....

รหัส.....

คำชี้แจง

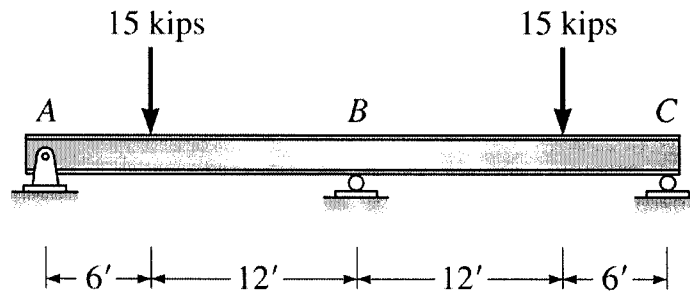
- 1.ข้อสอบทั้งหมดมี 5 ข้อ คะแนนรวม 125 คะแนน ดังแสดงในตารางข้างล่าง
- 2.ข้อสอบมีทั้งหมด 8 แผ่น (รวมปก) ผู้สอบต้องตรวจสอบว่ามีครบทุกหน้าหรือไม่ (ก่อนลงมือทำ)
- 3.ให้ทำหมดทุกข้อลงในตัวข้อสอบถ้าไม่พอให้ใช้หน้าหลังได้
- 4.อนุญาตให้ใช้เครื่องคิดเลขได้ทุกชนิด
- 5.ห้ามหยิบ หรือยืมสิ่งของใดๆ ของผู้อื่นในห้องสอบ ทุกจริตตติย
6. **OPEN BOOKS**
7. **GOOD LUCK**

ตารางคะแนน

ข้อที่	คะแนนเต็ม	ได้
1	25	
2	25	
3	25	
4	25	
5	25	
รวม	125	

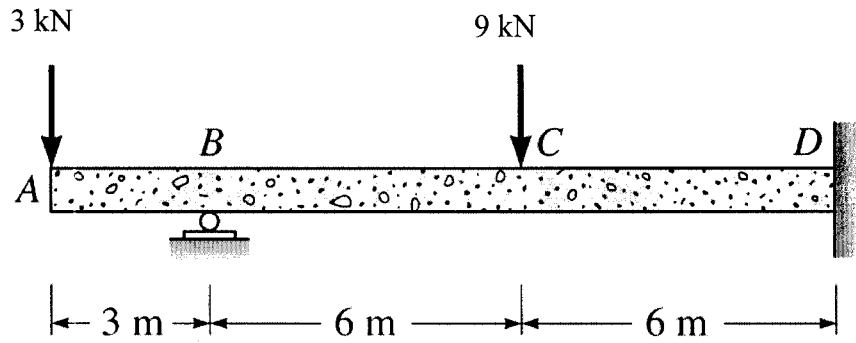
**Problem 1 (25 points)**

Compute the reaction forces and draw SFD and BMD for the beam in the following figure.



**Problem 2 (25 points)**

Compute the reaction forces and draw SFD and BMD for the beam in the following figure.

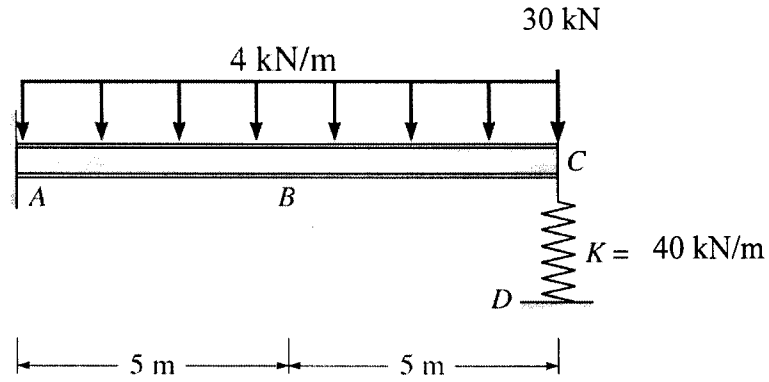


**Problem 3 (25 Points)**

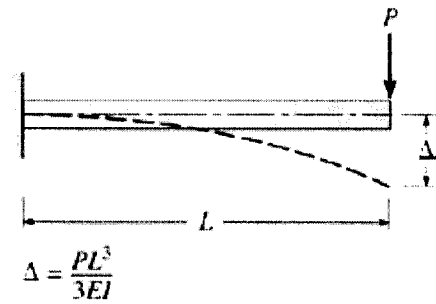
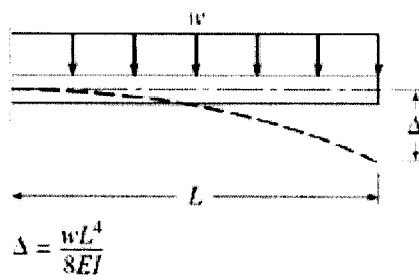
For the beam shown below, in addition to the applied load, the support at  $D$  settles down by 0.05 m.  $EI$  is constant for the beam.  $E = 200\text{GPa}$ ,  $I = 160(10^6)\text{mm}^4$ .

(a) Compute the reactions at  $A$  and  $C$  and also vertical displacement at  $C$ .

(b) Draw the shear and moment curves.



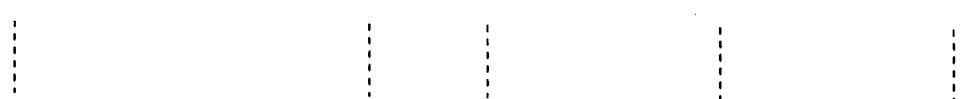
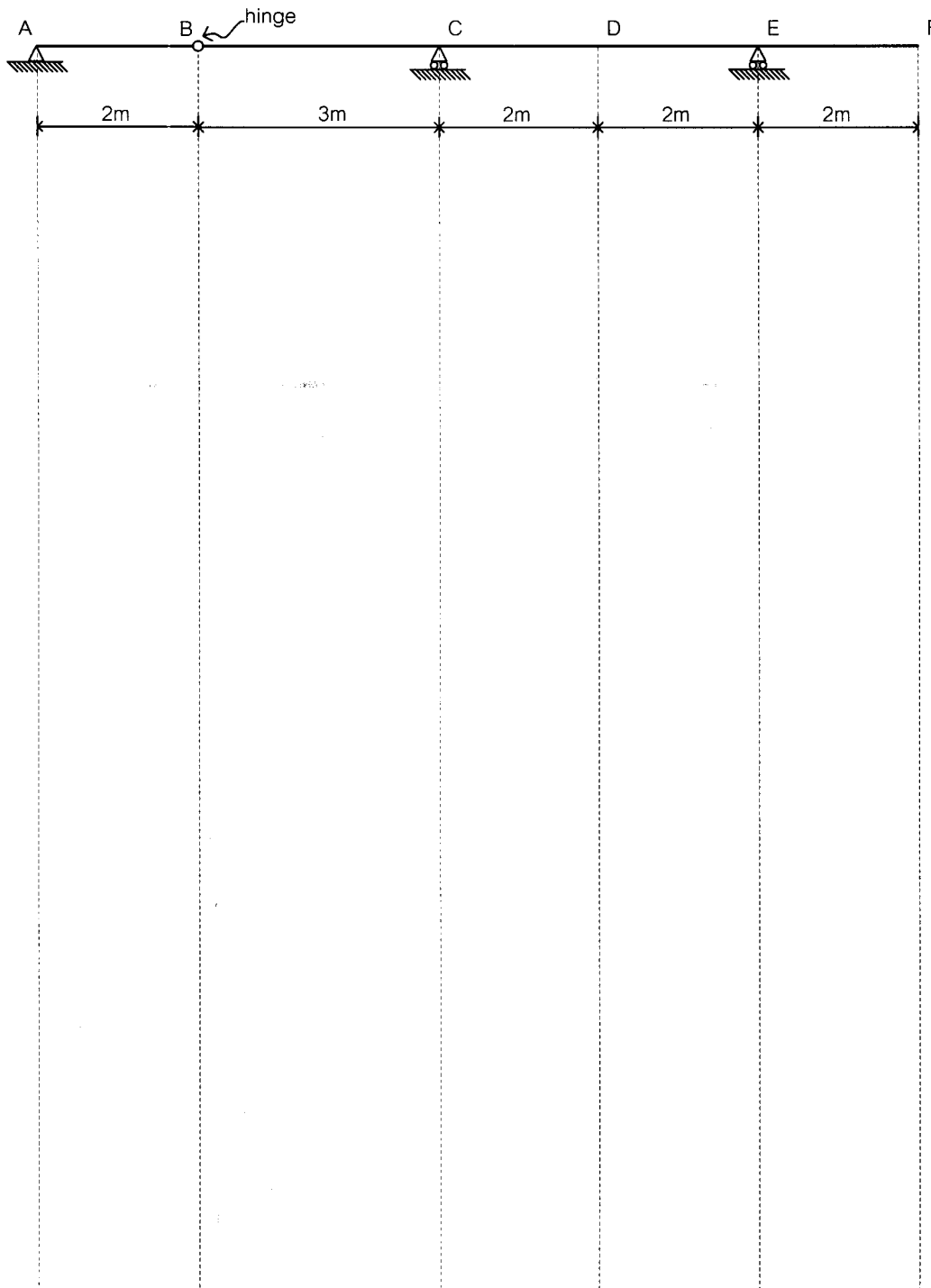
**Hint:**



Vertical dashed lines for writing the solution.

**Problem 4 (25 Points)**

Using the Muller-Breslau principle, draw the influence lines for the reaction at  $A$ ,  $C$  and  $E$ , the moment at  $B$  and  $D$  and the shear at the left and right of support  $E$ .



**Problem 5 (25 Points)**

For the beam shown below, draw the influence lines for the moment and vertical reaction at  $A$ , the vertical reaction at  $C$  and  $E$ , the shear at  $B$  and the moment at  $C$  and the shear at the left and right of support  $C$ .

