

Roll No .....

**CE-503 (A) (CBGS)**

**B.Tech. V Semester**

Examination, November 2019

**Choice Based Grading System (CBGS)**

**Structural Analysis - II**

**Time : Three Hours**

**Maximum Marks : 70**

**Note:** i) Attempt any five questions.

किन्हीं पाँच प्रश्नों को हल कीजिए।

ii) All questions carry equal marks.

सभी प्रश्नों के समान अंक हैं।

iii) Support solution with neat diagram.

स्वच्छ चित्र के साथ हल कीजिए।

iv) In case of any doubt or dispute the English version question should be treated as final.

किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

1. Analyse the portal frame by moment distribution method. All members have same flexural rigidity (fig-1) 14

पल वितरण विधि (Moment Distribution Method) द्वारा दिए गये पोर्टल फ्रेम का विश्लेषण करें। सभी सदस्यों में समान लचीली कठोरता (EI) है। (fig-1)

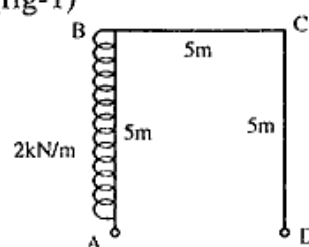


Figure 1

138

CE-503 (A) (CBGS)

PTO

2. Analyse the portal frame by Kani's method. Draw BMD. (fig.2) 14  
कानी की विधि (Kani's method) के द्वारा पोर्टल फ्रेम का विश्लेषण करें। BMD ड्रा करें। (fig.2)

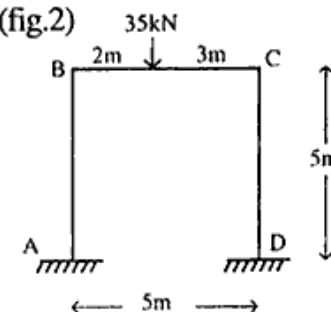


Figure 2

3. For the portal frame shown in the figure, calculate the value of load W at collapse. (fig.-3) 14  
दिये हुए पोर्टल फ्रेम के लिए पतन (Collapse) पर W के मूल्य (value of load) की गणना करें। (fig-3)

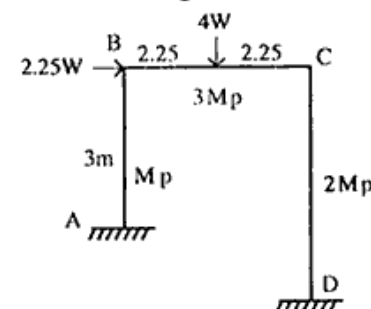


Figure 3

1. Analyse the continuous beam by using Flexibility Method of Matrix if support B sinks by 5mm,  $EI = 15 \times 10^3$ . (fig.4) 14  
Flexibility Matrix Method से दी गई Beam का विश्लेषण करें यदि B Support 5mm से नीचे जा रहा है।  $EI = 15 \times 10^3$  (fig.4)

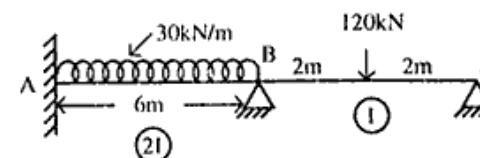


Figure 4

CE 503 (A) (CBGS)

Contd

5. Analyse the continuous beam by using stiffness method of matrix. (fig.-5) 14

दिये गये continuous Beam को stiffness method of matrix प्रक्रिया से विश्लेषण करें। (fig-5)

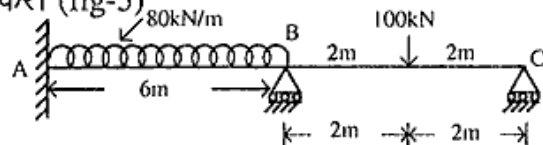


Figure 5

6. Find the collapse load for loaded frame. The plastic moment capacity of frame is  $M_p$  and of column is  $0.80 M_p$ . (fig-6) 14  
दिये गये लोडेड Frame के लिए पतन (Collapse Load) निकालें। फ्रेम का प्लास्टिक मोमेंट और कोलम क्षमता  $0.80 M_p$  है। (fig-6)

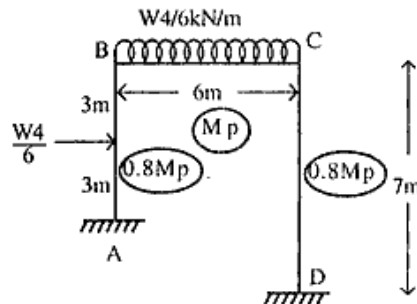


Figure 6

7. Determine the equations for the influence line for shear at E of the statically indeterminate beam. The load moves from A to D. Draw ICD for shear at E. (fig.-7) 14

दिये हुई अनिश्चित (Indeterminate) Beam के लिए Influence Line समीकरण E पर निकालें। E पर कतरनी (shear) के लिए ICD बनाइए। वजन (load) A से D की तरफ चल रहा है। (fig.-7)

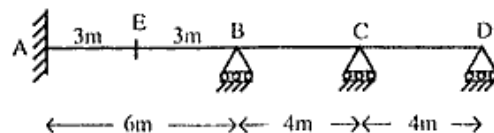


Figure 7

8. Analyse the building frame by portal frame method. Assume points of inflection at 0.1L for gravity load. (fig-8) 14

दिये गई इमारत के ढांचे (Building Frame) को पोर्टल फ्रेम विधि (Portal Frame Method) से विश्लेषण करें। गुरुत्वाकर्षण भार (Gravity load) के लिए विभक्ति का बिंदु (Point of Inflection) 0.1L पे मानें। (fig-8)

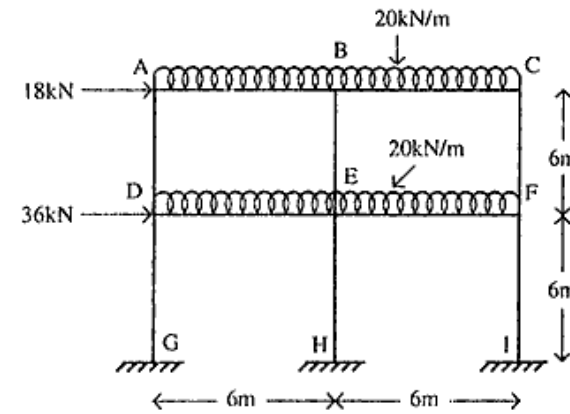


Figure 8

\*\*\*\*\*

141