مولانا آزاد نیشنل اُردو یونیورسٹی

Diploma in Engineering

I Semester Exams: AICTE – Nov/Dec 2024

Code: DPCE101EST Subject: Engineering Mechanics

Total Time:3Hr **Total Marks: 60**

ہدایات:

یہ پرچۂ سوالات تین حصوں پر مشتمل ہے: حصہ اول، حصہ دوم اور حصہ سوم۔ ہر جواب کے لئے لفظوں کی تعداد اشارۃً ہے۔ تمام حصوں سے سوالوں کا جواب دینا لازمی ہے۔

1. حصہ اول میں 10 لازمی سوالات ہیں جو کہ معروضی سوالات / خالی جگہ پُر کرنا / مختصر جواب والے سوالات ہیں۔ ہر سوال کا جواب لازمی ہے۔ ہر سوال کے لئے 1 نمبر مختص ہے۔ (10x1=10)

2. حصہ دوم میں 7 سوالات ہیں۔ اس میں سے طالب علم کو کوئی 4 سوالوں کے جواب دینے ہیں۔ ہر سوال کا جواب تقریباً دو سو (200) لفظوں پر مشتمل ہو۔ ہر سوال کے لئے 5 نمبرات مختص ہیں۔ (4x=5=20)

3. حصہ سوم میں 5 سوالات ہیں۔ اس میں سے طالب علم کو کوئی 3 سوالوں کے جواب دینے ہیں۔ ہر سوال کا جواب تقریباً پانچ سو (500) لفظوں پر مشتمل ہو۔ ہر سوال کے لئے 10 نمبرات مختص ہیں۔ (3x10=30)

حصہ اول

.1

i. length اور force کے SI units کے بارے میں لکھیے ۔

ii. اسکیلر (Scalar) اور ویکٹر (Vector) کی مقدار کی وضاحت کریں۔

iii. لامیس تھیوریم (Lamis Theorem) کے بارے میں لکھیے

iv. اگر α قوت P اور Q کے درمیان زاویہ ہے تو ان کا نتیجہ R کیا ہے۔

v. Equilibrium Conditions مساوات کی شرائط لکھیں۔

vi. Centroid کی تعریف کریں۔

vii. مستطیل اور دائرے کے سینٹروڈ کی پوزیشن کا پتہ لگائیں۔

viii. مستطیل اور دائرے کے سینٹروڈ کی پوزیشن کا پتہ لگائیں۔

ix. Centroidal Axes کی تعریف کریں۔

x. Frictional force F=------

حصہ دوم

2. دو Forces 80N اور N 120 کے نتیجے کی شدت (Magnitude) اور سمت(direction)معلوم کریں جس کے درمیان 60^0 کے زاویہ کے ساتھ ایک نقطہ پر عمل کیا جاتا ہے۔ قوت N 120 افقی طور(horizontal) پر کام کر رہی ہے۔

3. Lamis Theorem کو استعمال کرتے ہوئے strings AC اور BC میں قوتیں تلاش کریں جیسا کہ تصویر (1) میں دکھایا گیا ہے۔

4. درجہ ذیل بیان کریں

(1) Parallelogram law of forces (2) Triangle law of forces (3) Resultant of a force system

5. ذیل میں دئے گے figure 2 کے trapezium کا centroid معلوم کریں۔

6. ذیل میں دئے گے figure 3 کے Simply Supported beam کے support reactions معلوم کریں۔

7. ذیل میں دئے گے figure 4 میں موجود L-section کا centroid معلوم کریں۔

8. ذیل میں دئے گئے terms کو define کریں۔

(a) Coefficient of friction (b) Angle of Repose (c) Angle of Friction

حصہ سوم

9۔ figure 5 میں دئے گئے point پر coplanar concurrent forces کے resultant کا magnitude اور direction معلوم کریں۔

10۔ ذیل میں دئے گے figure 6 کے Simply Supported beam کے support reactions معلوم کریں۔

11۔ beam کو define کریں، various types کے beams, supports اور loads کو تفصیل سے بیان کریں۔

12۔ ذیل میں دئے گے figure 7 میں موجود section کا centroid معلوم کریں۔

13۔ایک inclined plane 60^0 پر 800N والا block رکھا گیا ہے جس پر inclined plane کے parallel direction میں 400N کا pull عمل کر رہا ہے۔ block اور inclined plane کے درمیان کے co-efficient of friction کو معلوم کریں

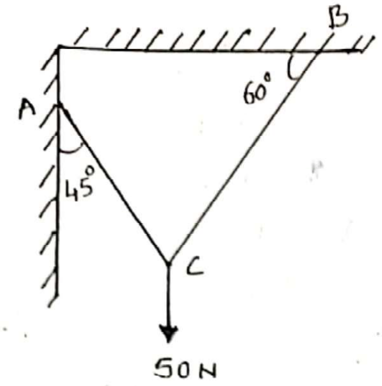

Fig (1)

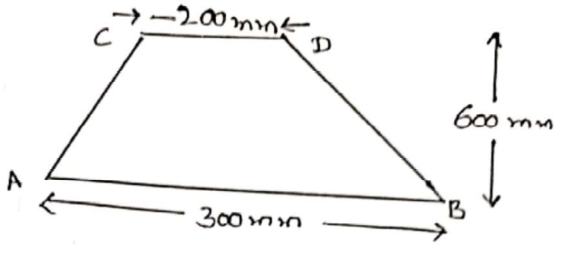

Fig (2)

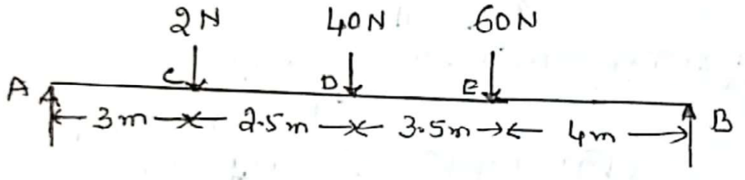

Fig (3)

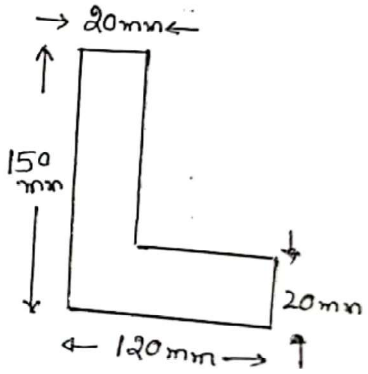

Fig (4)

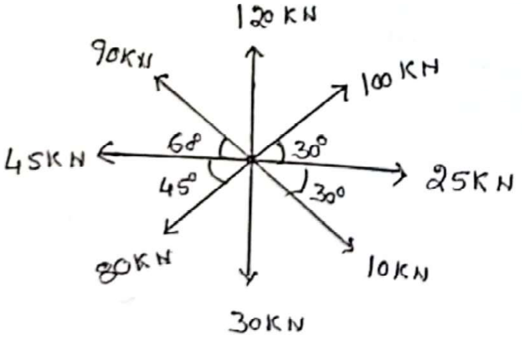

Fig (5)

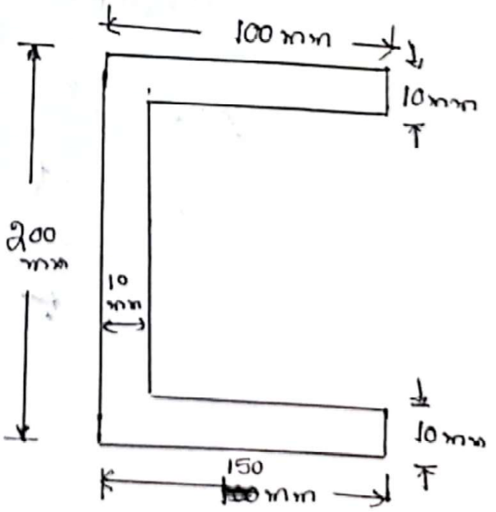

Fig (7)

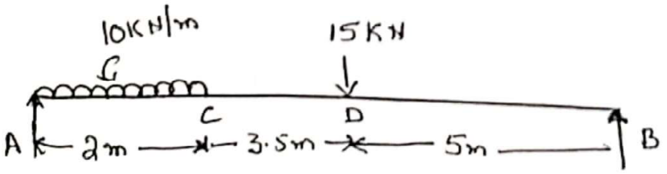

Fig (6)