

مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی

Diploma in Civil Engineering

I Semester Exams: Non-CBCS (2016 and Old Batch Backlog) December 2019

C - 106 : Engineering Mechanics

Total Time: 3Hr

Total Marks : 70

نوٹ: Batch 2016 کے طلباء کے لئے حصہ اول (10×1=10) اور Old Batch کے طلباء کے لئے حصہ اول (10×2=20)

ہدایات:

یہ پرچہ سوالات تین حصوں پر مشتمل ہے: حصہ اول، حصہ دوم، حصہ سوم۔ ہر جواب کے لئے لفظوں کی تعداد اشارہ 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 لیے 1 نمبر مختص ہے۔
(10 x 1 = 10 Marks)

2. حصہ دوم آٹھ سوالات پر مبنی ہیں، اور اس میں طالب علم کو کوئی پانچ سوالوں کے جواب دینے ہیں۔ ہر سوال کا جواب تقریباً دو سو (200) لفظوں پر مشتمل ہے۔ ہر سوال کے لیے 6 نمبرات مختص ہیں۔
(5 x 6 = 30 Marks)

3. حصہ سوم میں پانچ سوالات ہیں۔ اس میں سے طالب علم کو کوئی تین سوالوں کے جواب دینے ہیں۔ ہر سوال کا جواب تقریباً پانچ سو (500) لفظوں پر مشتمل ہے۔ ہر سوال کے لیے 10 نمبرات مختص ہیں۔
(3 x 10 = 30 Marks)

حصہ اول

سوال: 1

(i) - Vector وہ Physical Quantity ہے جس کا Magnitude اور Direction دونوں ہوتا ہے: (a) True (b) False

(ii) - Time ایک Scalar Quantity ہے: (a) True (b) False

(iii) - وہ Forces جن کے Parallel, Lines of Action ہوں ان کو _____ کہتے ہیں۔

(iv) - Force کی S.I. Unit کیا ہوتی ہے؟

(v) - Centroid, Centroidal Axes سے گزرتی ہیں؟ (a) True (b) False

(vi) - Centroid کی تعریف کریئے۔

(vii) - Moment of Inertia کی S.I. Unit کیا ہوتی ہے؟

(viii) - ایک Circle کا 'd' Diameter ہو تو اس کا Moment of Inertia کا ضابطہ کیا ہوگا؟

(ix) - Equilibrium Conditions کتنے ہوتے ہیں: (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4

(a) True (b) False : $Least\ Radius\ of\ Gyration = \sqrt{\frac{Moment\ of\ Inertia}{Area}}$ - (x)

حصہ - دوم

2- حسب ذیل کی تعریف کریئے۔

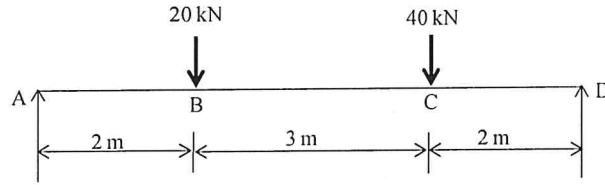
(1) Coplanar Forces (2) Concurrent Forces (3) Equilibrant

3- (a) Equilibrium Conditions کے Equations کو بیان کرو۔

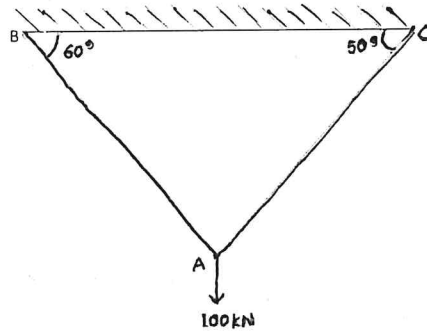
(b) Law of Parallelogram of Forces کو واضح کرو۔

4- اگر 1050 N اور 2500 N کے دو Forces کے بیچ کا angle 65° ہو تو ان دو Forces کا Resultant Force معلوم کریئے۔

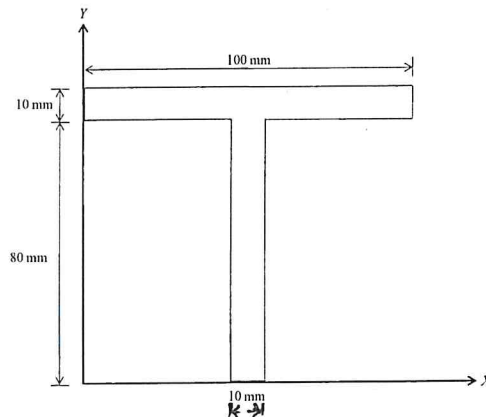
5- نیچے دئے گئے ہم کے لیے Reactions معلوم کریئے۔



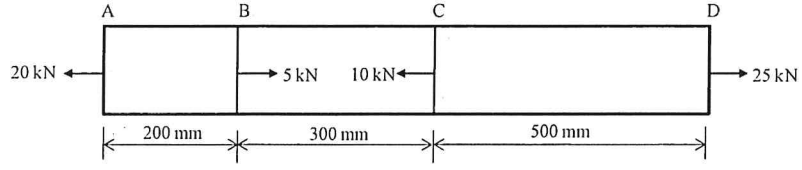
6- نیچے دئے گئے Figure میں Chain AC اور Chain AB میں ہونے والے Tension کا حساب لگائیے۔



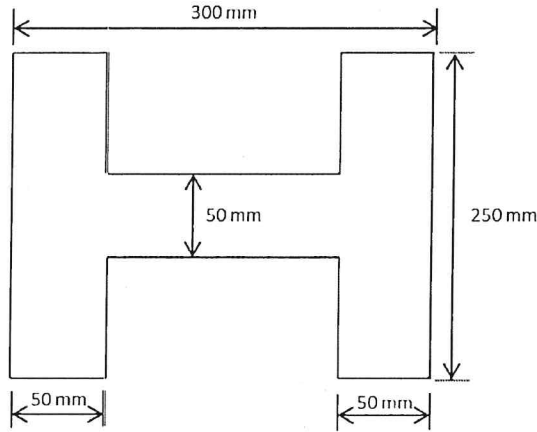
7- نیچے دئے گئے Figure کا Centroid معلوم کریئے۔



8۔ نیچے دئے گئے Figure کا Free-Body Diagram بنائیے۔

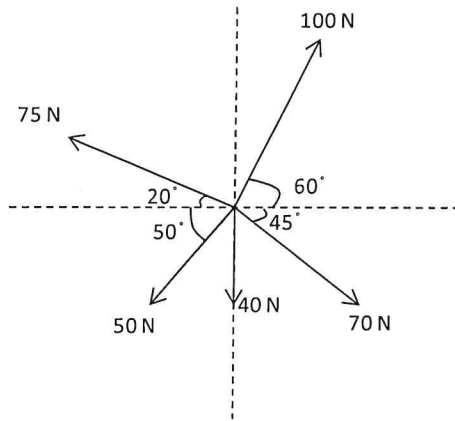


9۔ ذیل میں دئے گئے Section کا Moment of Inertia I_{yy} اس کے Centroidal Axes y-y پر معلوم کریئے۔

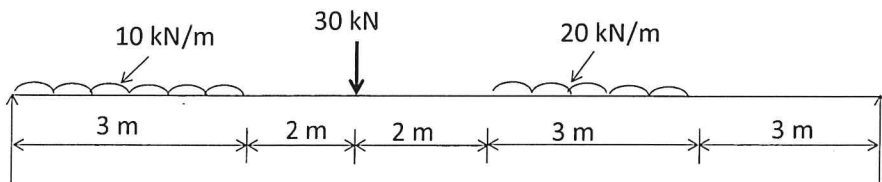


حصہ - سوم

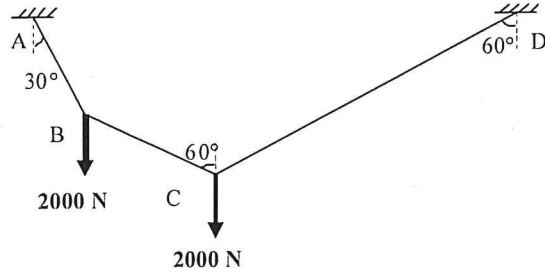
10۔ نیچے دئے گئے Force System کا Resultant معلوم کریئے۔



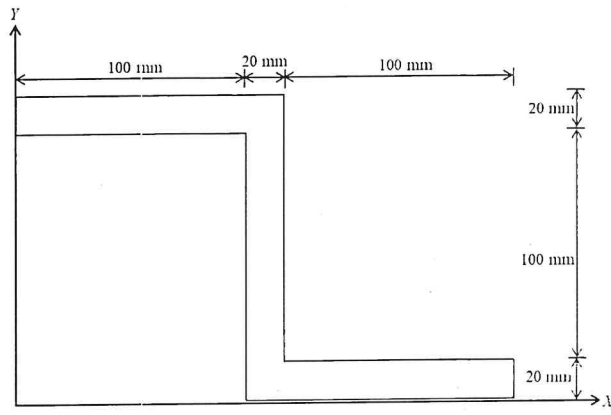
11۔ نیچے دئے گئے بیم کے لئے Reactions معلوم کریئے۔



12- نیچے دئے گئے Figure میں ایک Wire AD دکھایا گیا ہے جو Point A اور Point D پر Fixed ہے۔ Wire AB، BC اور CD حصوں میں کتنا Force پیدا ہوگا، معلوم کریئے۔



13- ذیل میں دئے گئے Section کا Centroid اس کے Reference Axes X and Y سے معلوم کریئے۔



14- ذیل میں دئے گئے Section کا Moment of Inertia اس کے Centroidal Axes پر معلوم کریئے۔

