

مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی

Diploma in Civil Engineering

I Semester Exams: CBCS (2019 Batch Regular) December 2019

DPCE101EST : Engineering Mechanics

Time : 3 Hrs

Marks : 70

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) Distance ایک Scalar Quantity ہے: (a) True (b) False
- (ii) Time ایک Vector Quantity ہے: (a) True (b) False
- (iii) وہ Forces جن کے Lines of Action ایک ہی Plane میں ہوں ان کو _____ کہتے ہیں:
(a) Parallel Forces (b) Coplanar Forces (c) Concurrent Forces (d) Collinear Forces
- (iv) Moment کی S.I. Unit کیا ہوتی ہے؟
- (v) وہ Axes جو Centroid سے گزرتی ہیں، ان کو Centroidal Axes کہا جاتا ہے؟ (a) True (b) False
- (vi) Centroid کی تعریف کریئے۔
- (vii) Moment of Inertia کی S.I. Unit کیا ہوتی ہے؟
- (viii) اگر ایک Circle کا 'd' Diameter ہو تو اس کے Centroidal Axes پر Moment of Inertia کا ضابطہ لکھیئے۔

Coefficient of Friction-(ix) کا ضابطہ لکھیے۔

Lead کی تعریف کریئے۔

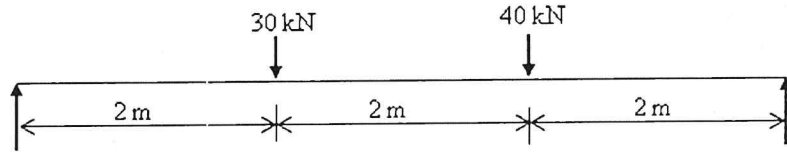
حصہ۔ دوم

2- حسب ذیل کی تعریف کریئے۔

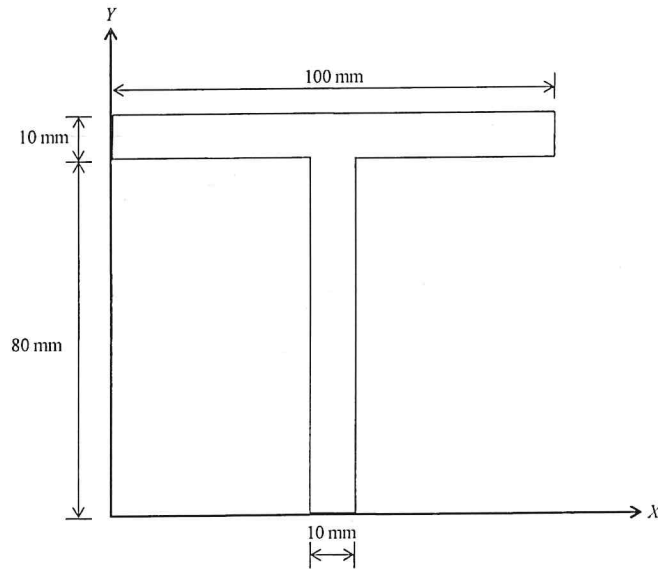
(1) Concurrent Forces (2) Non-coplanar Forces (3) Equilibrant

3- اگر 100 N اور 200 N کے دو Forces کے بیچ کا angle 60° ہو تو ان دو Forces کا Resultant Force معلوم کریئے۔

4- نیچے دئے گئے بیم کے لئے Reactions معلوم کریئے۔



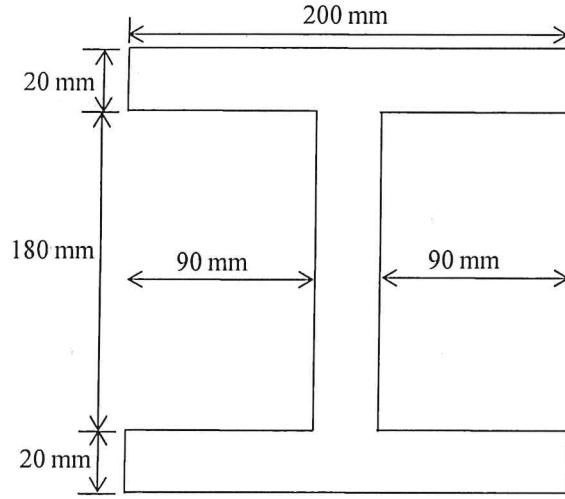
5- نیچے دئے گئے Plane Figure کا Centroid معلوم کریئے۔



6- Parallel Axes Theorem کی تعریف کریئے۔ Symmetrical Section اور Unsymmetrical Section کو

خاکے کی مدد سے سمجھائیے۔

7- ذیل میں دئے گئے I- Section کا Moment of Inertia I_{xx} اس کے Centroidal Axes x-x پر معلوم کریئے۔

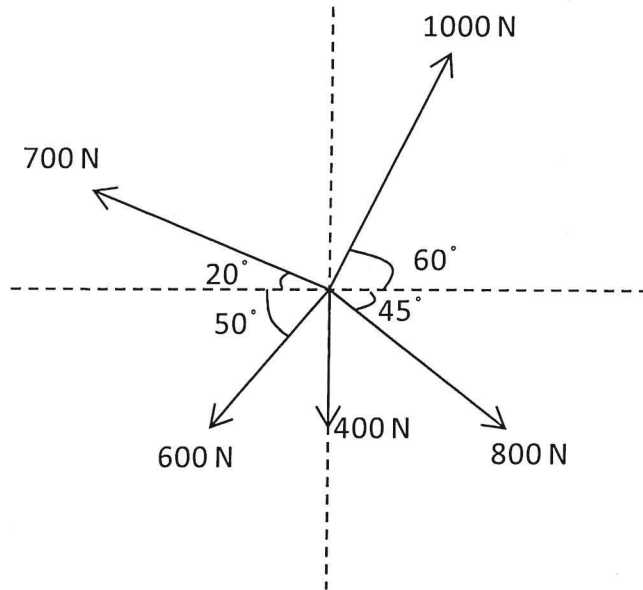


8- ایک Hollow Shaft کا External Diameter 100 mm اور Internal Diameter 80 mm ہے۔ اس Shaft کے C.G پر moment of Inertia اور Radius of Gyration معلوم کریئے۔

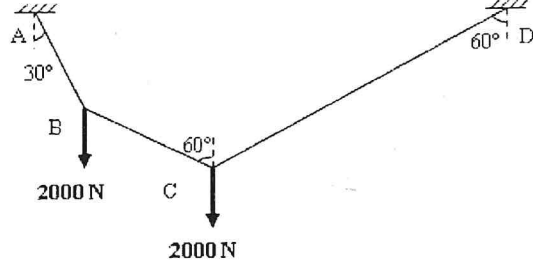
9- Friction سے کیا مراد ہے۔ Laws of Friction کو تفصیل سے بیان کریئے۔

حصہ - سوم

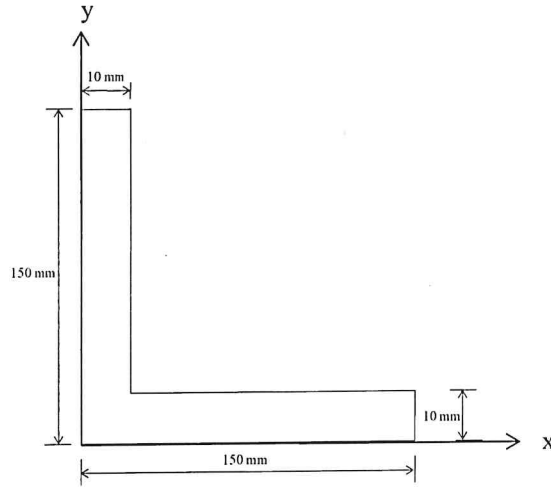
10- نیچے دئے گئے Force System کا Resultant معلوم کریئے۔



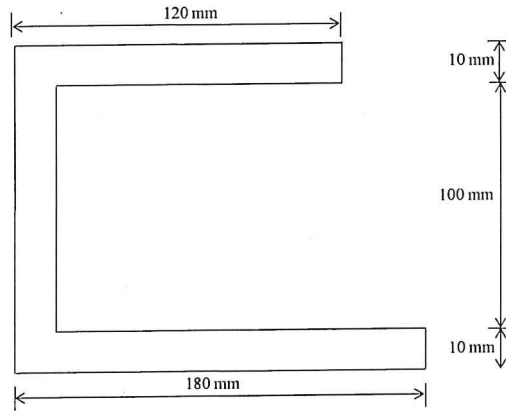
11- نیچے دئے گئے Figure میں ایک Wire AD دکھایا گیا ہے جو Point A اور Point D پر Fixed ہے۔ Wire کے AB، BC اور CD حصوں میں کتنا Force پیدا ہوگا، معلوم کریئے۔



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



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



14- Differential Screw Jack پر نوٹ لکھیئے۔
