

Roll No.....

(480)

4772

Printed Pages—4+2]

2B.Tech.(PP)3/CCC7

**Bachelor of Technology (PP) (Second Semester) (CBCS)**

**Examination, May/June 2019**

**BASIC CIVIL ENGINEERING & ENGINEERING**

**MECHANICS**

अवधि/Duration : 3 घंटे/Hours]

[पूर्णांक/Max. Marks : 50

[न्यूनतम उत्तीर्णांक/Min. Pass Marks : 20

**निर्देश :**

1. प्रश्नपत्र पाँच इकाइयों में विभाजित है। प्रत्येक इकाई में आन्तरिक विकल्प दिया गया है।
2. प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न का उत्तर दीजिए। इस प्रकार कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
3. सभी प्रश्नों के लिए समान अंक नियत हैं।
4. जहाँ आवश्यकता हो वहाँ उपयुक्त डाटा माना जा सकता है।
5. अनुवाद में विसंगति होने पर अंग्रेजी स्वरूप को सही माना जाये।
6. प्रश्नपत्र में परीक्षार्थी निर्धारित स्थान पर अपना रोल नम्बर अंकित करें।

**Instructions :**

1. The question paper is divided in *five* units. Each unit carries an internal choice.
2. Attempt *one* question from each unit. Thus attempt *five* questions in all.
3. *All* questions carry equal marks.
4. Assume suitable data wherever necessary.
5. English version should be deemed to be correct in case of any anomaly in translation.
6. Candidate should write his/her Roll Number at the prescribed space on the question paper.

**P.T.O**

### इकाई-I/(Unit-I)

1. (a) बिल्डिंग में फाउंडेशन का क्या कार्य है? ब्लैक कॉटन मृदा के लिए आप किस तरह के फाउंडेशन का सुझाव देंगे ?

What are the functions of foundation in building? What types of foundation would you suggest for black cotton soil?

- (b) निम्न में अन्तर कीजिये :

(i) प्लास्टरिंग तथा पॉइंटिंग

(ii) मॉर्टर तथा कंक्रीट।

Differentiate between the following :

(i) Plastering and Pointing

(ii) Mortar and Concrete.

### अथवा/(Or)

2. (a) उत्तम ईंट तथा पत्थर के क्या गुण हैं, संक्षेप में बताइए। इनकी जाँच कैसे होगी ?

Describe briefly the characteristics of good brick and stone. Also give test recommended.

- (b) कंक्रीट बनाने में आवश्यक पद कौन से हैं? बताइए।

Mention and describe the various steps involved in production of concrete.

### इकाई-II/(Unit-II)

3. (a) प्लेन टेबल सर्वे के क्या लाभ तथा नुकसान हैं ? चर्चा कीजिए।

Discuss about the merits and demerits of plane table survey.

- (b) एक 4 m स्टाफ ने लगातार ढलवाँ तल पर 10 m सीधी दूरी से निम्न माप लिया :

.650, 1.325, 2.625, 3.825, .910, 2.505, 3.455, 1.235 तथा 3.16 RL का पहला बिन्दु 98.500 है। इस डाटा को लेबल बुक में भरें तथा प्रथम तथा अन्तिम बिन्दु को जोड़ने वाले रेखा के RL तथा ग्रेडिएन्ट प्राप्त कीजिये।

10

The following consecutive readings were taken by a 4 m staff on a continuously sloping ground on straight line at 10m interval : .650, 1.325, 2.625, 3.825, .910, 2.505, 3.455, 1.235 and 3.16 RL of first point was 98.500. Enter the data in a level book and calculate all the RLs and gradient of the line joining the first and last point.

### अथवा/(Or)

4. (a) प्रिस्मेटिक तथा सर्वेयर कम्पास में तुलना कीजिए।

Compare prismatic and surveyor compass.

- (b) एक क्लोज्ड कंपास ट्रेवर्सड् ABCD एक झील के चारों ओर घुमाने पर निम्न बियरिंग प्राप्त हुई है। प्राप्त कीजिये कौन सा स्टेशन लोकल अट्रैक्शन से ग्रसित है तथा सही बियरिंग का मान इन्क्लूडेड एंगल विधि से प्राप्त कीजिये।

A closed compass traversed ABCD was conducted round a lake and the following bearing were obtained. Determine which of the stations are suffering from local attraction and give the values of the corrected bearings by included angle method.

| Line | F.B.    | B.B     |
|------|---------|---------|
| AB   | 74°20'  | 256°00' |
| BC   | 107°20' | 286°20' |
| CD   | 224°50' | 44°50'  |
| DA   | 306°40' | 126°00' |

### इकाई-III/(Unit-III)

5. (a) कंटूर से क्या समझते हैं ? कंटूर के क्या गुण हैं, समझाइए।

What do you mean by contours ? Describe about the characteristics of the contour.

- (b) चेन लाइन से कर्व बाउण्ड्री लाइन में निम्न ऑफसेट प्राप्त हुए हैं :

The following offsets were taken from a chain line to a curve boundary line.

निम्न विधि द्वारा चेन लाइन तथा कर्व बाउण्ड्री लाइन के बीच क्षेत्रफल प्राप्त कीजिए :

(i) ट्रेपेजोइडल नियम

(ii) सिम्पसन नियम।

Calculate the area between chain line and curve boundary line by :

(i) Trapezoidal rule

(ii) Simpson's rule.

| Distance (m) | Offsets (m) |
|--------------|-------------|
| 0            | 10.80       |
| 20           | 10.2        |
| 40           | 12.7        |
| 60           | 10.8        |
| 80           | 9.8         |
| 120          | 7.6         |
| 160          | 9.5         |
| 220          | 7.5         |
| 280          | 6.2         |

अथवा/(Or)

6. (a) रिमोट सेन्सिंग क्या है ? रिमोट सेन्सिंग के उपयोग को संक्षेप में बताइए।

What is remote sensing? Briefly describe application of remote sensing.

- (b) एक रेल्वे एम्बेकमेंट बनाया जाना है जिसके फार्मेशन की चौड़ाई 12 m है, तथा साइड स्लोप 1 m वर्टिकल (खड़ा) तथा 1.5 m हॉरिजोन्टल (क्षैतिज) है। धरातल केन्द्रीय रेखा की दिशा में क्षैतिज है। एम्बेकमेंट की लम्बाई 200 m है तथा 25 m के अन्तराल पर केन्द्रीय ऊँचाई निम्न है—

1.6, 2.4, 3.4, 3.8, 4.2, 3.6, 2.8, 2.2, 1.2 m

अर्थ फिलिंग का आयतन प्राप्त कीजिये।

A railway embankment of formation width 12 m is to be built with side slope of 1 vertical to 1.5 m horizontal. The ground is horizontal in the direction traversed to the centre line. Length of embankment is 200 m. The centre height of embankment at 25 m interval is as given below :

1.6, 2.4, 3.4, 3.8, 4.2, 3.6, 2.8, 2.2, 1.2m.

Calculate the volume of earth filling.

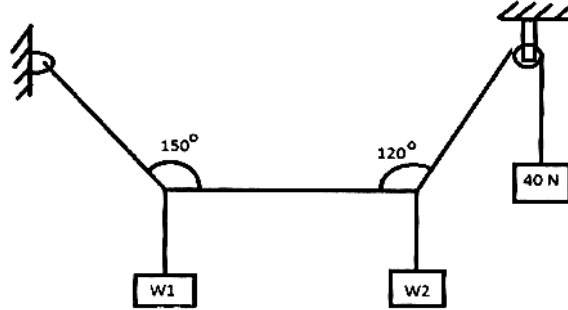
**इकाई-IV/(Unit-IV)**

7. (a) Lami's theorem (लामी के प्रमेय) को समझाइए तथा परिभाषित कीजिये।

Explain and define Lami's theorem.

- (b) स्ट्रिंग के सभी भागों में बल प्राप्त कीजिये। W1 तथा W2 को निर्धारित भी कीजिये।

Find forces in all the segments of string. Also determine W1 and W2.

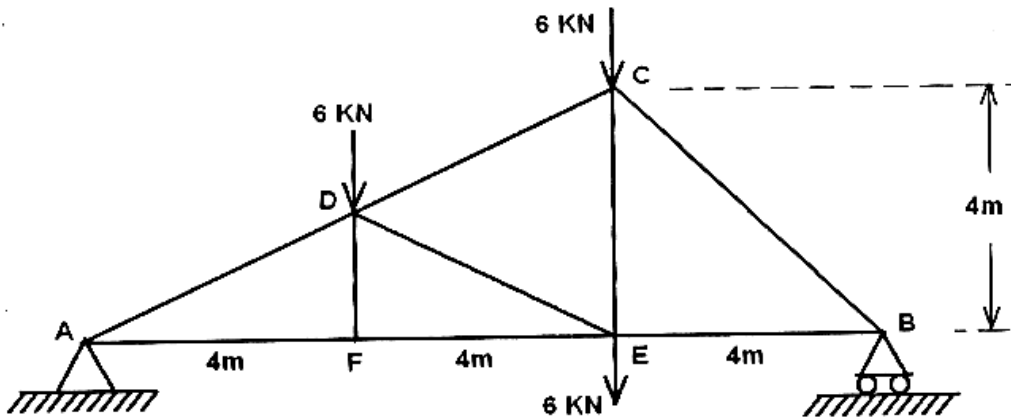


8. (a) ट्रस (truss) क्या है? इसे वर्गीकृत कीजिए। इसकी मान्यताएँ क्या हैं?

What is truss ? Classify it. What are its assumptions ?

- (b) दिये गये truss (ट्रस) के सभी अवयवों में परिमाण तथा बल का प्रकार बताइए :

Find magnitude and nature of force in all the members of given truss :



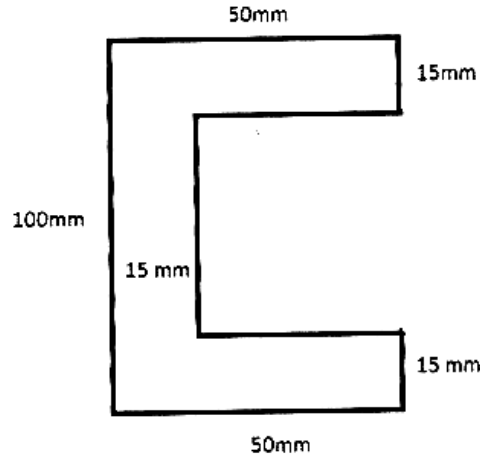
इकाई-V/(Unit-V)

9. (a) पैरेलल एक्सिस थ्योरम को बताइए। इनके उपयोग क्या हैं ?

Explain parallel axis theorem. What are their applications ?

- (b) निम्न चित्र में क्रॉस सेक्शन का AA अक्ष पर मूमेन्ट ऑफ इनर्शिया (Moment of Inertia) प्राप्त कीजिए।

Find the moment of inertia about AA axis for the cross-section shown in fig. :



अथवा/(Or)

10. (a) शियर बल तथा बेन्डिंग मूमेन्ट को बताइये। भिन्न प्रकार की बीम को बताइये।

Explain shear force and bending moment. Describe various types of beams.

- (b) एक सिम्पली सपोर्टेड बीम जिसकी लम्बाई 10 m है, पर यूनिफार्मली डिस्ट्रीब्यूटेड तथा दो बिन्दुओं पर लोड है जैसा चित्र में दिया है। बीम के लिए SF तथा BM चित्र बनाइये। अधिकतम BM भी प्राप्त कीजिये।

A simply supported beam of length 10 m, carries the uniformly distributed load and two points load as shown in fig. Draw the S.F. and B. M. diag. for the beam. Also calculate the maximum B.M.

