

Total No. of Questions : 8]

[Total No. of Printed Pages : 2

Roll No .....

## **BT-204-CBGS**

### **B.Tech., I & II Semester**

Examination, June 2020

### **Choice Based Grading System (CBGS)**

### **Basic Civil Engineering and Engineering Mechanics**

*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) 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. What do you understand by the use of remote sensing and how it is work in the field of civil engineering? Explain clearly.  
“रिमोट सेंसिंग का उपयोग” से आप क्या समझते हो एवं “सिविल इंजीनियरिंग” के क्षेत्र में यह तकनीक कैसे काम करती है? समझाइये।
2. Explain following terms:  
निम्नलिखित को परिभाषित कीजिये।
  - i) Co-planner forces  
सम-सतहीय बल
  - ii) Free body diagram  
फ्री बॉडी चित्र

BT-204-CBGS

PTO

[2]

iii) Bow's notations

बोएस नोटेशन्स

iv) Con-current forces

एक बिंदु एकत्रित बल

3. What are various types of Doors and Windows? Explain with neat sketches.

विभिन्न प्रकार के “Doors” एवं “Windows” को उनके चित्रों के साथ समझाइये।

4. What do you understand by “Surveying”? Also explain “EDM”.

“सर्वेयिंग” से आप क्या समझते हैं? साथ ही “EDM” को भी समझाइये।

5. What do you understand by the term “Contour”? Also explain properties of contour lines.

“कंटूर” से आप क्या समझते हैं? साथ ही “कंटूर लाईन्स” की विशेषताओं को समझाइये।

6. What do you understand by “Truss”? Also explain any one method in details to analyse a plane truss.

“Truss” से आप क्या समझते हैं? प्लेन ट्रस को एनालाईस करने की किसी एक विधि को अच्छे से Explain कीजिये।

7. What do you understand by reciprocal leveling? Explain.

“Reciprocal leveling” से क्या समझते हैं? समझाइये।

8. Write short notes on any four of the following:

निम्नलिखित में से किन्हीं चार पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिये।

a) Workability of concrete

b) Shallow and deep foundation

c) Survey stations

d) Coplanar and concurrent forces

e) Radius of Gyration

\*\*\*\*\*

BT-204-CBGS

Roll No .....

**BT-204 (GS)****B.Tech., I & II Semester**

Examination, June 2022

**Grading System (GS)****Basic Civil Engineering and Engineering Mechanics***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) 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. a) Define workability of the Concrete and discuss the factor that affect the workability of the concrete. 7  
कंक्रीट की कार्यक्षमता को परिभाषित कीजिए तथा कंक्रीट की सुकार्यता को प्रभावित करने वाले कारकों की विवेचना कीजिए।
- b) Explain about the different types of footing and types of brick bond used in construction. 7  
निर्माण में प्रयुक्त होने वाले विभिन्न प्रकार के फुटिंग और ईंट बांड के प्रकारों के बारे में समझाइए।

2. a) Discuss about the any two-laboratory test conducted on the concrete. 7  
कंक्रीट पर किए गए किन्हीं दो-प्रयोगशाला परीक्षणों के बारे में चर्चा कीजिए।
- b) Explain about the description of the Dumpy level with a neat sketch. 7  
साफ-सुथरे चित्र के साथ डम्पी स्तर के विवरण के बारे में समझाइए।
3. a) Explain in brief with about the different type of levelling operation (Profile, Cross-sectional, Differential and Fly levelling) used in survey of the field. 6  
क्षेत्र के सर्वेक्षण में उपयोग किए जाने वाले विभिन्न प्रकार के समतलन संचालन (प्रोफाइल, क्रॉस-सेक्शनल, डिफरेंशियल और फ्लाई लेवलिंग) के बारे में संक्षेप में बताएं।
- b) The following are the consecutive reading were taken with a level and a 4-meter levelling staff on a continuously sloping ground at a common interval of 30 m. 8  
0.855(A), 1.545, 2.335, 3.115, 3.825, 0.455, 1.380, 2.055, 2.855, 3.455, 0.585, 1.015, 1.850, 2.755, and 3.845(B). The R.L of the first reading at A was 380.500. Make entries in level book and apply the usual check. Determine the gradient of AB. The instrument is shifted after 5<sup>th</sup> and 10<sup>th</sup> reading.  
निम्नलिखित लगातार रीडिंग को 30 मीटर के एक सामान्य अंतराल पर लगातार ढलान वाले मैदान पर एक स्तर और 4 मीटर के लेवलिंग स्टाफ के साथ लिया गया था।  
0.855(A), 1.545, 2.335, 3.115, 3.825, 0.455, 1.380, 2.055, 2.855, 3.455, 0.585, 1.015, 1.850, 2.755, और 3.845(B)। A पर पहली रीडिंग का R.L 380.500 था। लेवल बुक में प्रविष्टियां करें और सामान्य चेक लागू करें। AB की प्रवणता ज्ञात कीजिए। उपकरण को 5 वीं और 10 वीं पढ़ने के बाद स्थानांतरित किया जाता है।

[3]

4. a) An embankment of a width 10m and side slope of 1.5:1 is required to be made on a ground which is level in a direction transverse to the centreline. The centre line heights at 40 m intervals are as follows:  
0.90, 1.25, 2.15, 2.50, 1.85, 1.35 and 0.85  
Calculate the volume of earth work according to trapezoidal and prismoidal method. 6

10 मीटर चौड़ा और 1.5:1 का साइड ढलान एक ऐसी जमीन पर बनाया जाना आवश्यक है जो केंद्र रेखा से अनुप्रस्थ दिशा में समतल हो। 40 मीटर के अंतराल पर केंद्र रेखा की ऊँचाई इस प्रकार है।

0.90, 1.25, 2.15, 2.50, 1.85, 1.35 और 0.85

ट्रेपोजॉइडल और प्रिज्मोइडल विधि के अनुसार मिट्टी के काम की मात्रा की गणना करें।

- b) The following offset were taken from a line to an irregular boundary line at an interval of 10 m  
0, 2.50, 3.50, 5.00, 4.60, 3.20, 0 m  
Compute the area between the chain line, the irregular boundary line and the end offsets by 8

- Mid-Ordinate Rule
- Average-Ordinate Rule
- The Trapezoidal Rule
- Simpson's Rule

निम्नलिखित ऑफसेट को एक रेखा से 10 मी. के अंतराल पर एक अनियमित सीमा रेखा पर ले जाया गया।

0, 2.50, 3.50, 5.00, 4.60, 3.20, 0 m

श्रृंखला रेखा, अनियमित सीमा रेखा और अंत ऑफसेट के बीच के क्षेत्र की गणना करें।

- मध्य ऑर्डिनेट नियम
- एवरेज-ऑर्डिनेट रूल
- समलम्बाकार नियम
- सिम्पसन का नियम

BT-204 (GS)

PTO

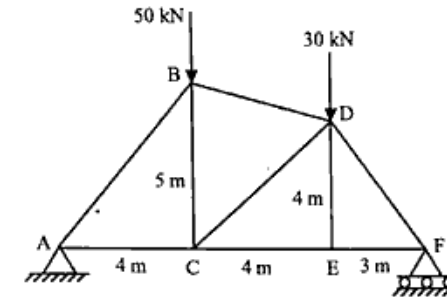
[4]

5. a) What are Survey Stations and How to select a Survey Station. 5

सर्वे स्टेशन क्या हैं? और सर्वे स्टेशन का चुनाव कैसे करें?

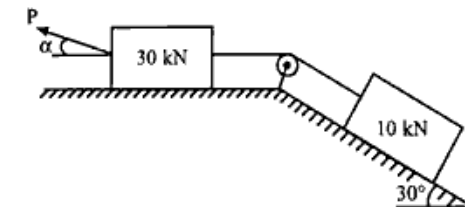
- b) Calculate the force in the member shown in fig. using the method of joints. 9

जोड़ों की विधि का प्रयोग करते हुए चित्र में दर्शाए गए सदस्य में बल की गणना कीजिए।



6. a) Find the least value of P required to cause the system of blocks shown in Fig. P-511 to have impending motion to the left. The coefficient of friction under each block is 0.20. 6

चित्र P-511 में दिखाए गए ब्लॉकों की प्रणाली को बाईं ओर आसन्न गति करने के लिए आवश्यक P का न्यूनतम मान ज्ञात करें। प्रत्येक ब्लॉक के तहत घर्षण का गुणांक 0.20 है।



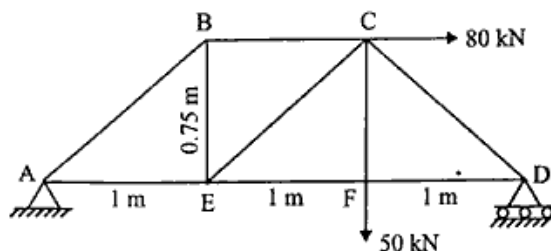
BT-204 (GS)

Contd...

[5]

- b) Determine the force in members BC, CE, and EF shown in fig. using the method of joints. 8

जोड़ों की विधि का उपयोग करके आकृति में दिखाए गए सदस्यों BC, CE और EF में बल का निर्धारण करें।



7. a) Explain about the Moment of inertia and Radius of Gyration. 6

जड़ता के क्षण और वृत्ताकार त्रिज्या के बारे में समझाइए।

- b) Draw the Shear force and Bending moment diagram for the simple supported beam carries a Point load of intensity “W” kN at a distance of “a” from the left supports and at a distance of “b” from the right supports. The total span of length “L” m. 8

सरल समर्थित बीम के लिए शीयर फोर्स और बेंडिंग मोमेंट आरेख बनाएं, बाएं समर्थन से “a” की दूरी पर और दाएं समर्थन से “b” की दूरी पर तीव्रता “W” kN का बिंदु भार वहन करता है। लंबाई की कुल अवधि “L” मीटर।

[6]

8. Explain about the following Terms:

निम्नलिखित को परिभाषित कीजिए।

- |  |   |
|--|---|
| a) Roofs   | 3 |
| b) Curing  | 3 |
| c) Force Diagram and Bow's notations               | 4 |
| d) Concurrent and non-concurrent Co-planner forces | 4 |

\*\*\*\*\*

Roll No.

**BT-204 (GS)****B.Tech., I & II Semester**

Examination, November 2022

**Grading System (GS)****Basic Civil Engineering and Engineering Mechanics****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) 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. a) Write about physical and chemical properties of concrete. 7

कंक्रीट के भौतिक और रासायनिक गुणों के बारे में लिखिए।

b) Explain about the different types of stair case used in building construction with a neat sketch 7

भवन निर्माण में प्रयुक्त होने वाली विभिन्न प्रकार की सीढ़ियों के बारे में एक स्वच्छ चित्र की सहायता से समझाइए।

2. a) Explain the individual component of the Theodolite with a Sketch. 7

थियोडोलाइट के अलग-अलग घटकों को एक रेखाचित्र की सहायता से समझाइए।

b) Narrate about the classification of stone used in construction industry. 7

निर्माण उद्योग में प्रयुक्त पत्थरों के वर्गीकरण का वर्णन कीजिए।

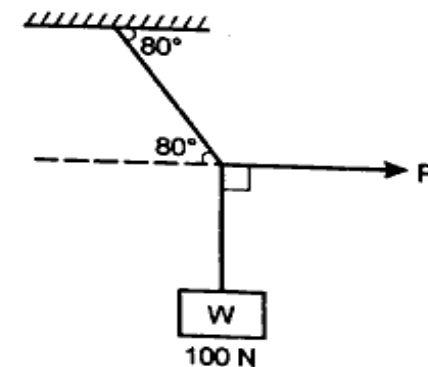
PTO

3. a) Explain in brief with about the Remote sensing and its application in construction 7

रिमोट सेंसिंग और निर्माण में इसके अनुप्रयोग के बारे में संक्षेप में बताइए।

b) State and derive the Lami's theorem and solve the problem given below using the theorem 7

लामी के प्रमेय को लिखिए और व्युत्पन्न कीजिए और प्रमेय का उपयोग करके नीचे दी गई समस्या को हल कीजिए।



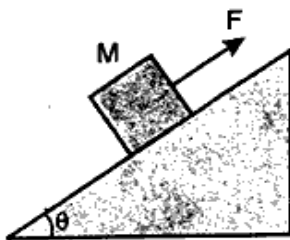
4. a) Discuss us about the Contour line, Contour Interval, Horizontal Interval and Use of Contour Map 7

कंटूर लाइन, कंटूर इंटरवल, हॉरिजॉन्टल इंटरवल और कंटूर मैप के उपयोग के बारे में चर्चा करें।

b) A block of mass  $M = 10 \text{ kg}$  is sitting on a surface inclined at angle  $\theta = 45^\circ$ . Given that the coefficient of static friction is  $\mu_s = 0.5$  between block and surface, what is the minimum force  $F$  necessary to prevent slipping? What is the maximum force  $F$  that can be exerted without causing the block to slip? 7

[3]

द्रव्यमान  $M = 10 \text{ kg}$  का एक ब्लॉक  $\theta = 45^\circ$  कोण पर झुकी हुई सतह पर बैठा है। यह देखते हुए कि ब्लॉक और सतह के बीच स्थैतिक घर्षण का गुणांक  $\mu_s = 0.5$  है, फिसलन को रोकने के लिए आवश्यक न्यूनतम बल  $F$  क्या है? अधिकतम बल  $F$  क्या है जो बिना ब्लॉक को खिसकाए लगाया जा सकता है?



5. a) Illustrate the difference between the Height of Collimation and Rise and Fall Method 7

कोलिमेशन की ऊँचाई और उदय और पतन विधि के बीच अंतर को स्पष्ट करें।

- b) The following are the consecutive reading were taken with a levelling instrument at intervals of 20 m. 7

2.375, 1.730, 0.615, 3.450, 2.835, 2.070, 1.835, 0.985, 0.435, 1.630, 2.255 and 3.630 m. The instrument was shifted after the fourth and eight reading. The last reading was taken on a BM of RL 110.200 m. Find the RLs of all the point using Rise and Fall method and satisfy the answer with arithmetic Check.

20 मीटर के अंतराल पर एक लेवलिंग इंस्ट्रुमेंट के साथ लगातार रीडिंग ली गई।

2.375, 1.730, 0.615, 3.450, 2.835, 2.070, 1.835, 0.985, 0.435, 1.630, 2.255 और 3.630 मीटर।

चौथे और आठवे रीडिंग के बाद उपकरण को स्थानांतरित कर दिया गया था। अंतिम रीडिंग RL 110.200 m के BM पर ली गई थी। राइज एंड फॉल विधि का उपयोग करके सभी बिंदुओं के RLs ज्ञात करें और अंकगणितीय जाँच के साथ उत्तर को संतुष्ट करें।

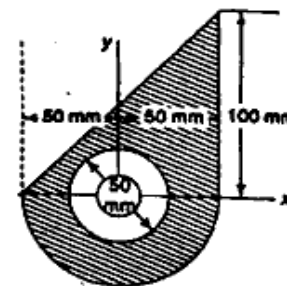
[4]

6. a) Differentiate the difference between Moment of inertia and Product of inertia. 6

जड़ता के क्षण और जड़ता के उत्पाद के बीच अंतर स्पष्ट करें।

- b) Calculate the Moment of Inertia about the X- axis. 8

X-अक्ष के परितः जड़त्व के क्षण की गणना कीजिए।



7. a) Write about the difference between Method of Joint and Method of Section. 6

जॉइंट की मेथड और सेक्शन की मेथड में अंतर लिखिए।

- b) Draw the Shear force and Bending moment diagram for the simple supported beam carries a Uniform distributed load of intensity "W" kN/m throughout a span of length "L" m. <https://www.rgpvonline.com> 8

सरल समर्थित बीम के लिए अपरूपण बल और बेंडिंग मोमेंट आरेख बनाएं, जो लंबाई "L" m की अवधि में तीव्रता "W" kN/m का एक समान वितरित भार वहन करता है।

8. Explain about the following Terms:

a) Centroid and Centre of Gravity 5

b) Profile Cross- sectioning 5

c) Plane table and its used instruments 4

निम्नलिखित के बारे में बताइए।

अ) केन्द्रक और गुरुत्वाकर्षण का केंद्र

ब) प्रोफाइल क्रॉस-सेक्शनिंग

स) प्लेन टेबल और उसके प्रयुक्त उपकरण

Roll No .....

**BT-204 (GS)****B.Tech., I & II Semester**

Examination, June 2023

**Grading System (GS)****Basic Civil Engineering and Engineering Mechanics****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) 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. a) What do you understand by the term 'levelling'? Explain 'reciprocal levelling' in details.

'Levelling' शब्द से आप क्या समझते हो? 'Reciprocal levelling' को विस्तार से समझाइये।

b) What is the purpose to provide the foundation and describe its various types in details?

Foundation देने का उद्देश्य क्या है और इसके विभिन्न प्रकार को विस्तार से समझाइये।

2. a) Write short notes on any four of the followings:

निम्नलिखित किन्हीं चार पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए।

i) Remote sensing

ii) Contour lines

iii) Type of surveying

iv) EDM

v) Survey station

b) Explain the 'auto level' with a neat sketch.

'Auto level' को एक अच्छे चित्र के साथ समझाइये।

3. a) Write notes on the following with neat sketch:

निम्नलिखित पर अच्छे चित्र के साथ टिप्पणियाँ लिखिए।

i) Mid ordinate rule

ii) Average ordinate rule

iii) Trapezoidal rule

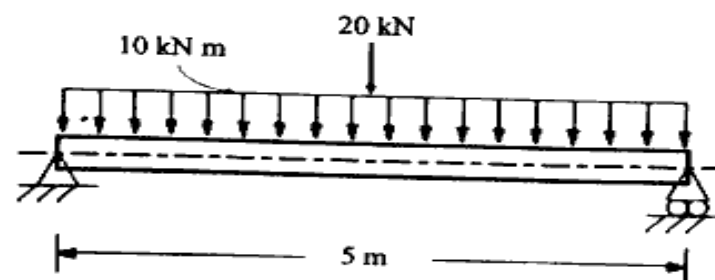
iv) Simpson's rule

b) Explain concurrent and non-concurrent co-planer forces in details.

Concurrent और non-concurrent एक समतलीय बल की विस्तार से व्याख्या कीजिए।

4. a) Draw the shear force and bending moment diagram for simply supported beam, which carries a uniformly distributed load of 10kN/m and a point load of 20kN on its center having span of 5m.

Simply supported beam जिस पर 10kN/m एक समान रूप से विस्तृत बल और मध्य बिंदु पर एक 20kN का एक बिंदु बल, कार्यरत है, उसका shear force और bending moment चित्र बनाइये, जिसकी लम्बाई 5m है।





- b) Define any two-laboratory test, those are conducted on bricks and cement.

ईट और सीमेंट पर किये जाने वाले किन्हीं दो प्रयोगशाला प्रयोग को परिभाषित कीजिये।

5. a) List out the various stages for the construction of a building and list out the various building materials used in construction works with brief details.

एक भवन के निर्माण के लिए विभिन्न चरणों को सूचीबद्ध करें और संक्षिप्त विवरण के साथ निर्माण कार्यों में उपयोग की जाने वाली विभिन्न निर्माण सामग्रियों को सूची बद्ध करें।

- b) Discuss plastering and pointing in Civil Engineering construction works.

सिविल इंजीनियरिंग निर्माण कार्यों में plastering और pointing पर चर्चा करें।

6. a) Define the method of joints and method of section to analyze a plane truss with a suitable example.

एक उपयुक्त उदाहरण के साथ एक plane truss का विश्लेषण करने के लिए method of joints और method of section को परिभाषित करें।

- b) Define the following terms with respect to concrete:

कंक्रीट के संबंध में निम्नलिखित शब्दों को परिभाषित करें:

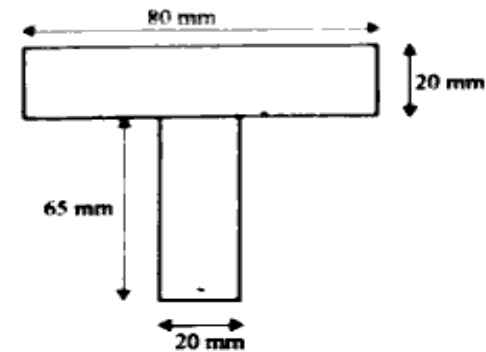
- Workability
- Segregation
- Bleeding
- Proportion in concrete

7. a) What are the various types of bonds used in the construction of brick masonry?

ईट चिनाई के निर्माण में उपयोग किए जाने वाले विभिन्न प्रकार के bonds क्या हैं?

- b) Determine the moment of inertia of the given plane lamina about its centroidal axis as shown in the figure below:

दिए गए समतल लैमिना, जैसा कि नीचे दिए गए चित्र में दिखाया गया है, की moment of inertia उसके केन्द्रीय अक्ष के परितः ज्ञात कीजिए।



8. a) Define the following terms:

निम्नलिखित शब्दों को परिभाषित करें:

- True bearing and magnetic bearing
- Fore sight and back sight
- Local attraction
- Errors in chain surveying

- b) What do you understand by reversible and irreversible machines? Explain with suitable examples.

Reversible और irreversible मशीनों से आप क्या समझते हैं? उपयुक्त उदाहरणों के साथ समझाइए।

\*\*\*\*\*

Roll No .....

**BT-204 (GS)****B.Tech., I & II Semester**

Examination, December 2023

**Grading System (GS)****Basic Civil Engineering and Engineering Mechanics****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) 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. a) What are the contour lines and explain its various properties?  
Contour lines क्या हैं और इसके विभिन्न गुणों की व्याख्या करें।

b) What do you understand by the term moment of inertia and radius of gyration?

Moment of inertia और Radius of gyration से आप क्या समझते हैं?

2. a) Write short notes on any four of the followings:  
निम्नलिखित में से किसी चार पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखें:

i) Shallow foundation

ii) Survey stations

iii) Indian Remote Sensing Satellite

iv) Geodetic surveying

v) Free body diagram

b) What is the workability of concrete? Explain those factors that affecting the workability of concrete.

कंक्रीट की workability क्या है? कंक्रीट की workability को प्रभावित करने वाले कारकों की व्याख्या करें।

3. a) Explain nominal and design mix concrete in details.

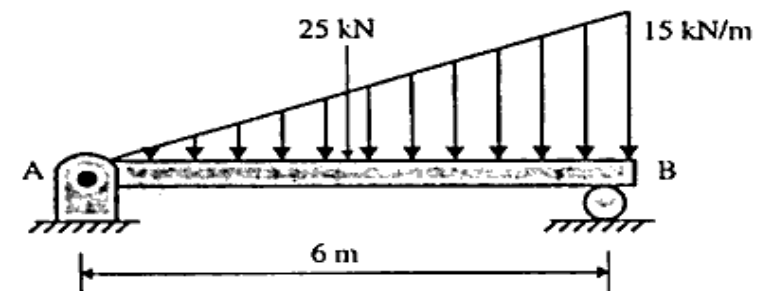
Nominal और design mix कंक्रीट को विस्तार से समझाइए।

b) What are the principle and applications of the remote sensing in the Civil Engineering?

Civil Engineering में remote sensing के सिद्धांत और अनुप्रयोग क्या हैं?

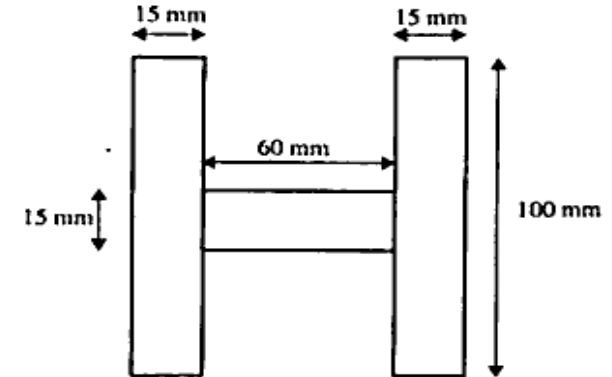
4. a) Draw the shear force and bending moment diagram for simply supported beam, which carries a uniformly varying load of 15 kN/m and a point load of 25 kN on its center having span of 6m.

Simply supported beam के लिए shear force और bending moment आरेख को बनाएं, जो 15 kN/m का uniformly varying load और 6 मीटर के विस्तार वाले इसके केंद्र पर 25 kN का बिन्दु पर वहन करता है।



- b) Define any two-field test; those are conducted on cement and sand.  
किसी भी दो-फील्ड परीक्षण को परिभाषित करें; वे सीमेंट और रेत पर आयोजित किए जाते हैं।
5. a) What is the composition of cement? Explain in detail.  
सीमेंट का composition क्या है? विस्तार से समझाइए।
- b) Define any four of the following terms:  
निम्नलिखित में से किन्हीं चार शब्दों को परिभाषित करें:
- Law of machine
  - Initial and final setting time of cement
  - Efflorescence
  - Curing of concrete
  - Plastering and pointing
6. a) What is the local attraction in surveying? How is it detected at any survey station?  
सर्वेक्षण में स्थानीय आकर्षण क्या है? किसी भी सर्वेक्षण स्टेशन पर इसका पता कैसे लगाया जाता है?
- b) What are the various types of doors and windows used in the building construction?  
भवन निर्माण में उपयोग किए जाने वाले विभिन्न प्रकार के दरवाजे और खिड़कियाँ क्या हैं?
7. a) Define and derive an expression for parallel axis theorem.  
Parallel axis theorem को परिभाषित और इसके लिए एक expression को derive करें।

- b) Determine the moment of inertia of the given plane lamina about its centroidal axis as shown in the figure below:  
दिए गए समतल लैमिना की moment of inertia उसके केन्द्रक अक्ष के बारे में ज्ञात कीजिए जैसा कि नीचे दिए गए चित्र में दिखाया गया है:



8. a) Write short notes on any four of the following terms:  
निम्नलिखित में से किसी चार शब्दों पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखें:
- Magnetic declination
  - Bow's notation
  - Plane tables
  - D'Alembert's principle
  - Types of staircase
- b) What do you understand by support reactions and its type? Explain shear force and bending moment for a cantilever beam.  
Support reactions और इसके प्रकार से आप क्या समझते हैं? Cantilever beam के लिए shear force और bending moment की व्याख्या करें।

\*\*\*\*\*

Roll No .....

**BT-204 (GS)****B.Tech., I & II Semester**

Examination, December 2024

**Grading System (GS)****Basic Civil Engineering and Engineering Mechanics***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) In case of any doubt or dispute the English version question should be treated as final.

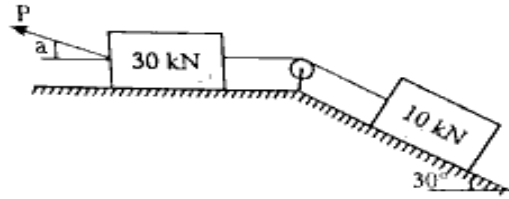
किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

1. a) Write on the characteristics of concrete's chemical and physical state. 7  
कांक्रिट की रासायनिक और भौतिक अवस्था की विशेषताओं पर लिखिए।
- b) Use a sketch to illustrate each Theodolite component. 7  
प्रत्येक थियोडोलाइट घटक को चित्रित करने के लिए एक रेखाचित्र का उपयोग करें।
2. a) Give a brief explanation of remote sensing and how it is used in the building industry. 7  
रिमोट सेंसिंग का संक्षिप्त विवरण दें और इसका उपयोग भवन निर्माण उद्योग में कैसे किया जाता है?
- b) Briefly talk about the concrete preparation procedure. 7  
ठोस तैयारी प्रक्रिया के बारे में संक्षेप में चर्चा करें।

3. a) Describe in brief about the different types of RCC footing. 7  
विभिन्न प्रकार के RCC फुटिंग के बारे में संक्षेप में वर्णन करें।
- b) Briefly discuss the compaction and curing process. 7  
संघनन और उपचार प्रक्रिया पर संक्षेप में चर्चा करें।
4. a) Explain in briefly about the Reciprocal levelling. 6  
पारस्परिक समतलन के बारे में संक्षेप में बताइए।
- b) The following are the consecutive reading were taken with a levelling instrument at intervals of 20 m. 8  
3.375, 2.730, 1.615, 2.450, 3.835, 5.070, 4.835, 2.985, 4.435, 2.630, 4.255 and 5.630 m.  
The instrument was shifted after the fourth and eight reading. The last reading was taken on a BM of RL 125.250 m. Find the RLs of all the point using Rise and Fall method and satisfy the answer with arithmetic Check.  
20 मीटर के अंतराल पर एक लेवलिंग उपकरण के साथ ली गई लगातार रीडिंग निम्नलिखित हैं।  
3.375, 2.730, 1.615, 2.450, 3.835, 5.070, 4.835, 2.985, 4.435, 2.630, 4.255 and 5.630 मी.  
चौथी और आठवीं रीडिंग के बाद उपकरण को स्थानांतरित कर दिया गया। अंतिम रीडिंग RL 125.250 मीटर के BM पर ली गई थी। उत्थान और पतन विधि का उपयोग करके सभी बिंदुओं के RL खोजें और अंकगणितीय जाँच से उत्तर को संतुष्ट करें।
5. a) Find the least value of P required to cause the system of blocks shown in Figure to have impending motion to the left. The coefficient of friction under each block is 0.20. 6

[3]

चित्र में दिखाए गए ब्लॉकों की प्रणाली को बाईं ओर आसन्न गति देने के लिए आवश्यक  $P$  का न्यूनतम मान ज्ञात कीजिए। प्रत्येक ब्लॉक के नीचे घर्षण का गुणांक 0.20 है।



- b) The following offset were taken from a line to an irregular boundary line at an interval of 10 m.  
0, 3.500, 2.550, 5.250, 6.650, 4.250, 0 m.  
Compute the area between the chain line, the irregular boundary line and the end offsets by

- Mid-Ordinate Rule
- Average-Ordinate Rule
- The Trapezoidal Rule
- Simpson's Rule

निम्नलिखित ऑफसेट को 10 मीटर के अंतराल पर एक रेखा से एक अनियमित सीमा रेखा तक ले जाया गया।

0, 3.500, 2.550, 5.250, 6.650, 4.250, 0 मी.

शृंखला रेखा, अनियमित सीमा रेखा और अंतिम ऑफसेट के बीच के क्षेत्र की गणना करें।

- मिड-ऑर्डिनेट नियम द्वारा करें
- औसत-क्रमांक नियम
- समलम्ब चतुर्भुज नियम
- सिम्पसन का नियम

6. a) Write down the assumption used in Method of the joints.

जोड़ों की विधि में प्रयुक्त धारणा को लिखिए।

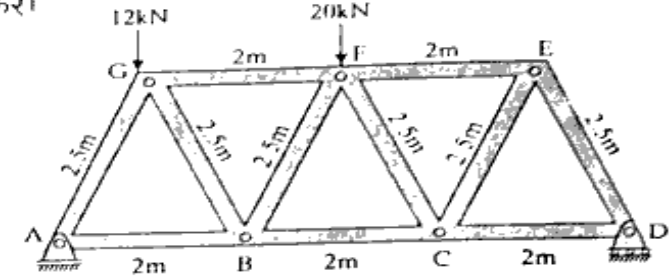
BT-204 (GS)

PTO

[4]

- b) Solve the force in all the member using the using method of joint.

जोड़ की विधि का उपयोग करके सभी सदस्यों में लगने वाले बल को हल करें।



7. a) Provide the detailed procedure to draw the shear force and bending moment diagram under point load, U.D.L. and Couple.

बिंदु भार, U.D.L. और युगल के तहत कतरनी बल और झुकने वाले क्षण आरेख को खींचने के लिए विस्तृत प्रक्रिया प्रदान करें।

- b) Draw the shear force and bending moment diagram for the simple supported beam of the length "L" carrying U.D.L. of "W" kN/m throughout its length of the beam and also find the max bending moment and shear force.

लंबाई "L" के सरल समर्थित बीम के लिए कतरनी बल और झुकने के क्षण का आरेख बनाइए, जो बीम की पूरी लंबाई में "W" kN/m का U.D.L. ले जाता है और अधिकतम झुकने वाले पल और कतरनी बल का भी पता लगाइए।

8. Explain in brief about the any two:

- Principle Axes with the example
  - Product of inertia with the example
  - Moment of inertia of Rectangular Shape
- किन्हीं दो के बारे में संक्षेप में बताइए।

- उदाहरण के साथ सिद्धांत अक्ष
- उदाहरण के साथ जड़त्व का उत्पाद
- आयताकार आकार की जड़ता का क्षण

BT-204 (GS)

\*\*\*\*\*