

[This question paper contains 8 printed pages.]

2361

Your Roll No.

B.El.Ed.

D

Paper : C-1.2

CORE MATHEMATICS

Time : 2 hours

Maximum Marks : 35

*(Write your Roll No. on the top immediately
on receipt of this question paper.)*

*Note :- Answers may be written either in English or in Hindi;
but the same medium should be used thmroughout
the paper.*

*टिप्पणी :- इस प्रश्न-पत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिन्दी किसी एक भाषा
में दीजिए; लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए।*

Question No. 1 is compulsory.

Attempt any three from questions 2, 3, 4 and 5.

पहला प्रश्न अनिवार्य है।

प्रश्न 2, 3, 4 तथा 5 में से केवल तीन प्रश्न करें।

1. Attempt all the parts of this question.

इस प्रश्न के सभी भाग अनिवार्य हैं।

(a) Draw a tile with no straight edges having one line of symmetry which tessellates. Explain with the help of a diagram why it tessellates.

P.T.O.

एक ऐसी टाइल बनाये जिसका किनारा सीधा न हो और जिसकी सममिति की एक रेखा हो, चित्र खींचकर स्पष्ट कीजिये कि ये कुट्टुम कैसे करेंगे।

- (b) How many cubes of side 15 cm can be fitted into a box which measures $1.5 \text{ m} \times 90 \text{ cm} \times 75 \text{ cm}$?

एक $1.5 \text{ m} \times 90 \text{ cm} \times 75 \text{ cm}$ माप के एक डिब्बे में 15 cm पार्श्व वाले कितने घन रखे जा सकते हैं ?

- (c) Multiply 864 and 76 by lattice method.

लैटिस गुणन विधि द्वारा 864 और 76 को गुणा कीजिये।

- (d) Convert 7835 to a number in base 4.

आधार 10 में 7835 को समतुल्य आधार 4 में बदलिए।

- (e) Construct a sentence using numbers both in the cardinal and ordinal sense.

एक ऐसा वाक्य बनाये जिसमें एक संख्या कार्डिनल और ऑर्डिनल रूप में इस्तेमाल की गई हैं।

- (f) Find the median of the following numbers

76, 65, 38, 42, 69, 54, 71, 82

निम्नलिखित संख्याओं का माध्य ज्ञात कीजिये :

76, 65, 38, 42, 69, 54, 71, 82

- (g) Asha spends 40% of her monthly income on rent and one third of the rest on food. How much money does she save every month if her monthly income is Rs. 8,500. $(2 \times 7 = 14)$

आशा अपनी मासिक आय का 40% किराये पर और बची हुई आय का $\frac{1}{3}$ भाग खाने पर खर्च करती हैं। अगर उसकी मासिक आय 8500 रुपये है तो वह हर महीने कितने रुपये बचाती है।

2. (a) Look at the sequence of planes using squares
Diagram 1 requires 3 squares, diagram 2 requires 5 squares and diagram 3 requires 7 squares.

नीचे दिए हुए पैटर्न में वर्ग के बढ़ते हुए क्रम को देखिए। पैटर्न की पहली आकृति में 3, दूसरी में 5 और तीसरी में 7 वर्ग हैं।



Diagram 1

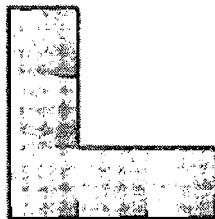


Diagram 2

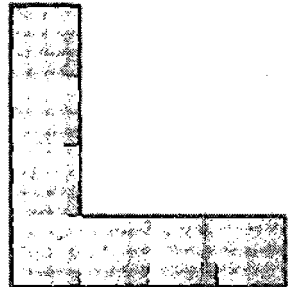


Diagram 3

- (i) Write and draw the next two number patterns.

पैटर्न में अगली दो आकृति बनायें और उनमें कितने वर्ग हैं लिखें।

P.T.O.

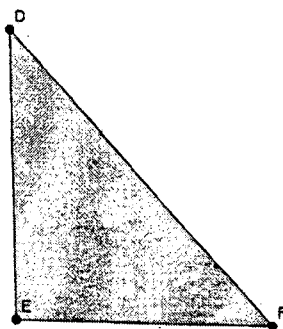
- (ii) Write a formula to represent the n th term of this sequence. Explain.

n th पद को दर्शाने का सूत्र लिखिए और स्पष्ट कीजिये।

- (b) Consider a sheet of paper cut in the shape of a right angled triangle DEF as shown. Draw and explain the solid shapes that you will obtain if you rotate the sheet about

दिए गए कागज़ के एक त्रिभुजीय पत्रक DEF के प्रतिनिधित्व पर विचार कीजिये। नीचे दी गयी रेखाओं के आसपास घूमने से कौन सी अनुरेखित आकृति मिलेगी।

- | | | |
|---------------|---------------|-------|
| (i) Line DE, | (ii) Line EF, | |
| (iii) Line DF | | (4+3) |
| (i) रेखा DE | (ii) रेखा EF, | |
| (iii) रेखा DF | | |



3. (a) In a numeral system with base 6, the following numerals are used from 0 to 5

आधार 6 की संख्या प्रणाली में नीचे दिए गए चिह्न 0-5 तक संख्या दर्शाते हैं।

$\alpha - 0$

$\beta - 1$

$\gamma - 2$

$\odot - 3$

$\infty - 4$

$\Sigma - 5$

(i) Write the numerals for 6 to 9.

6-9 तक की संख्याओं को इस प्रणाली में लिखें।

(ii) What is the largest number that can be written in this system using only three symbols (when repetition is not allowed).

कोई भी तीन चिह्नों को इस्तेमाल करके (बारम्बारता रहित) इस प्रणाली में सबसे अधिकतम संख्या लिखिए।

(iii) Write the numbers 25 and 162 in this system.

25 और 162 को इस प्रणाली में लिखिए।

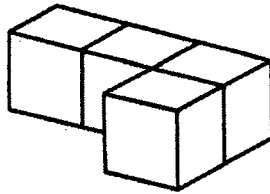
(iv) What will be the corresponding value of numbers $\Sigma\infty\gamma$ and $\odot\infty\infty$ in the decimal system?

$\Sigma\infty\gamma$ और $\odot\infty\infty$ को इस प्रणाली में आधार 10 की समतुल्य संख्या लिखिए।

(b) Draw the plan, front view and side elevations of the following three dimensional figure. (4+3)

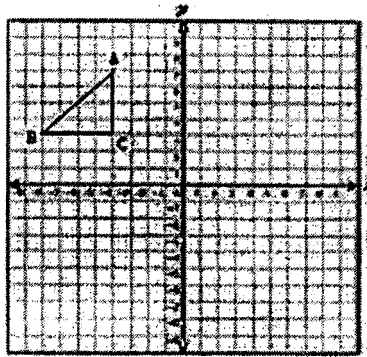
P.T.O.

नीचे दिये गए मॉडल का प्लान, अग्रान्त और पार्श्व उन्नयन खींचिए ।



4. (a) Write the coordinates of the triangle ABC and reflect it about the x - axis and y - axis. Write the coordinates of the images.

त्रिभुज ABC के निर्देशक लिखें और इसी त्रिभुज को X-अक्ष तथा Y-अक्ष पर प्रतिबिम्ब करें। स्वरूप के निर्देशक लिखें।



- (b) Extend the Pascal's triangle pattern as shown below for the next two rows. Identify any two patterns in the Pascal's triangle. (4+3)

नीचे दिए गए पास्कल त्रिभुज की अगली दो पंक्ति खींचें और बढ़ाये, इस त्रिभुज में कोई दो पैटर्न खींचकर स्पष्ट करें।

$$\begin{array}{ccccccc}
 & & & & & & 1 \\
 & & & & & & 1 \\
 & & & & 1 & 1 & \\
 & & & 1 & 2 & 1 & \\
 & & 1 & 3 & 3 & 1 & \\
 & 1 & 4 & 6 & 4 & 1 & \\
 1 & 5 & 10 & 10 & 5 & 1 & \\
 1 & 6 & 15 & 20 & 15 & 6 & 1
 \end{array}$$

5. (a) The number of students in a hostel speaking different languages is given below

Language	Number of students
Hindi	60
English	45
Marathi	25
Tamil	25
Bengali	45
Total	200

Draw a pie chart to represent this data.

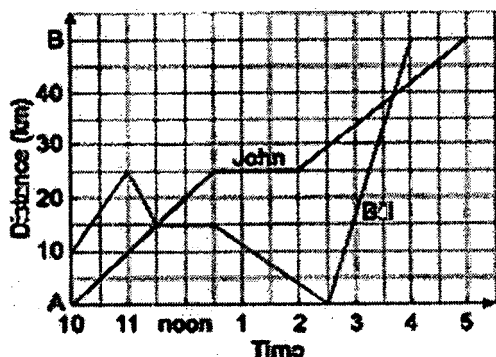
किसी छात्रावास में विभिन्न भाषायें बोलने वाले छात्रों की संख्या निम्नलिखित है ।

भाषा	छात्रों की संख्या
हिन्दी	60
अंग्रेजी	45
मराठी	25
तमिल	25
बंगाली	45
योग	200

इन आंकड़ों का एक पाई चार्ट बनाये ।

- (b) The given graph shows the journey of two friends John and Bill who were cycling. Read this graph and answer the questions.

नीचे दिया गया ग्राफ दो दोस्तों की साईकल यात्रा को दर्शाता है।
ग्राफ का अध्ययन करें और नीचे दिये गए प्रश्नों के उत्तर दीजिये।



- (i) What is the average speed of the John throughout the journey?

जॉन की पूरी यात्रा की औसत गति क्या है ?

- (ii) Between which times did the John take rest ?
Between which times did Bill take rest ?

कितने समय के बीच जॉन ने विश्राम किया ? कितने समय के बीच बिल ने विश्राम किया ?

- (iii) What is the total distance covered by Bill ?
(4+3)

बिल ने पूरी यात्रा में कुल कितनी दूरी तय की है ?