

GOVERNMENT OF MAHARASHTRA DRAWING GRADE EXAMINATIONS

INTERMEDIATE GRADE EXAMINATION— 4th PAPER

SATURDAY 30th NOVEMBER 2019

[TIME—2-30 P.M. TO 5-30 P.M.]

GEOMETRY/SOLID GEOMETRY AND LETTERING

Instructions to Candidates.—

- (1) Solve any *three* questions from Section 'A'.
- (2) It is compulsory to solve *all* the questions of Geometry and Lettering given in Section 'B'.
- (3) All the lines drawn for the composition of the diagram should be permanent. They should not be erased.
- (4) While drawing the diagram, special attention should be given to neatness and preciseness.
- (5) If necessary, both the sides (Backside) of the paper can be used.

SECTION 'A' — (PLANE GEOMETRY)

Answer any *three* questions :—

- 1) Construct a kite ABCD with two of its sides being AB = 7 cm. and BC = 4 cm. long respectively and the angle contained by these sides being of 110° .
- 2) Draw a line XY = 9 cm. long. Draw a line ST parallel to XY at a distance of 4 cm. from it.
- 3) Inscribe four equal circles in a square LMNO, with one side LM = 8 cm. long, so that each circle touches two sides of the square and two other circles.
- 4) Construct a triangle PQR with PQ = 7 cm., QR = 6 cm. and PR = 8 cm. Describe a circle passing through the points PQ and R.
- 5) Inscribe a semicircle in a sector, with an angle 60° and radius 8 cm., to touch both its arms and the arc.

SECTION ' B ' — (SOLID GEOMETRY AND LETTERING)

Solve *all* the questions : -

- 1) Draw the plan and elevations of a Square Prism standing on its base, with its equal length and breadth of 3 cm. and height is 5 cms.
- 2) Draw a rectangle shaped board of size 22 cm. X 10 cms.
- 3) In the above rectangle shaped board make use of Roman / Devnagari or any Indian Script for the lettering suitable to the meaning of the word / title given below. Colour it with colours of your choice.

'STRUGGLE' or 'संघर्ष'

Proposed Colour Medium :

For Geometry—Pencil and / or Pen, For Lettering—Any colour medium of your choice.

[Turn over

कर्तव्य-भूमिती, घन-भूमिती व अक्षरलेखन

परीक्षार्थींसाठी सूचना.—

- (१) विभाग 'अ' मधील कोणतेही तीन प्रश्न सोडवा.
- (२) विभाग 'ब' मधील घन-भूमिती व अक्षरलेखनाचे सर्व प्रश्न सोडविणे अनिवार्य आहे.
- (३) आकृतीरचनेच्या सर्व रेषा कायम ठेवाव्यात, त्या पुसून टाकता कामा नयेत.
- (४) आकृती काढताना नीटनेटकेपणा आणि काटेकोरपणा यांकडे विशेष लक्ष दिले जावे.
- (५) आवश्यक वाटल्यास कागदाच्या दोन्ही बाजूंचा (पृष्ठभाग) उपयोग करता येईल.

विभाग 'अ' (कर्तव्य-भूमिती)

कोणतेही तीन प्रश्न सोडवा :—

- १) बाजू $AB = 7$ सेंमी. व बाजू $BC = 4$ सेंमी. आणि $\angle ABC = 110^\circ$ आहे, असा $ABCD$ समद्विभूज चौकोन (पतंगाकृती) काढा.
- २) रेषा $XY = 9$ सेंमी. घेऊन या रेषेला 4 सेंमी. अंतरावर ST ही समांतर रेषा काढा.
- ३) 8 सेंमी. बाजूचा $LMNO$ चौरस काढून त्यात चार समान वर्तुळे अशी बसवा, की प्रत्येक वर्तुळ चौरसाच्या दोन बाजूस व शेजारच्या वर्तुळांनाही स्पर्श करील.
- ४) बाजू $PQ = 7$ सेंमी., $QR = 6$ सेंमी. व $PR = 8$ सेंमी. आहे अशा PQR त्रिकोणाच्या तीनही कोनबिंदूतून जाणारे वर्तुळ काढा.
- ५) ज्याची त्रिज्या 8 सेंमी. व कोनाचे माप 60° आहे, अशा वर्तुळखंडात एक अर्धवर्तुळ आंतरलिखित करा.

विभाग 'ब' (घन-भूमिती व अक्षरलेखन)

खालील सर्व प्रश्न सोडविणे अनिवार्य आहे :—

- १) चौरस पायावर उभा असलेल्या समचतुष्कोनाकृती घनाची (Square Prism) एक बाजू 3 सेंमी. व उंची 5 सेंमी. आहे, याचा अनुविक्षेप (plan) व दोन्ही उद्विक्षेप (elevations) काढा.
- २) 22 सेंमी. \times 10 सेंमी. मापाचा आयताकृती फलक रेखाटन करा.
- ३) वरील आयताकृती फलकात खालील शब्द / शीर्षकाचे सौंदर्यनिर्मितीच्या दृष्टीने शब्दार्थाला अनुरूप किंवा कलात्मक पद्धतीने रोमन / देवनागरी किंवा एखाद्या भारतीय लिपीत सुसंवादी अक्षरलेखन करून आवडीच्या रंगात रंगवा.

'संघर्ष' अथवा 'STRUGGLE'

सूचित रंग माध्यम :

भूमितीसाठी—पेन्सिल आणि / किंवा पेन, अक्षरलेखनासाठी—आवडीचे रंग माध्यम.

3
ज्यामितीय रचनाएँ, घन-ज्यामिती व अक्षरलेखन

परीक्षार्थियों के लिए आवश्यक सूचनाएँ.—

- (1) विभाग 'अ' में से किन्हीं तीन प्रश्नों को हल कीजिए ।
- (2) विभाग 'ब' के सब प्रश्न अनिवार्य हैं ।
- (3) आकृति संबंधी रचनाओं की सभी रेखाएँ, चाप आदि कैसे ही रहने देना है; इन्हें मिटाना नहीं है।
- (4) आकृतियों की रचना में स्वच्छता व अचूकता पर विशेष ध्यान दें ।
- (5) आवश्यकतानुसार कागज़ के दोनों पृष्ठभागों का उपयोग कर सकते हैं ।

विभाग 'अ' (ज्यामितीय रचनाएँ)

कोई तीन प्रश्न हल करें :—

- 1) ABCD समद्विबाहू (पतंगाकार) चतुर्भुज की रचना कीजिए । जिसकी भुजा $AB = 7$ सेंमी. तथा भुजा $BC = 4$ सेंमी. और $\angle ABC = 110^\circ$ है ।
- 2) 9 सेंमी. लंबाई वाली रेखा XY खींचिए । इस रेखा से 4 सेंमी. दूरी पर ST समांतर रेखा की रचना कीजिए ।
- 3) भुजा $LM = 8$ सेंमी. वाले LMNO वर्ग में चार समान वृत्तों की इस प्रकार रचना कीजिए कि प्रत्येक वृत्त वर्ग की दो संलग्न भुजा तथा अपने समीप वाले दो वृत्तों को भी स्पर्श करें ।
- 4) $PQ = 7$ सेंमी., $QR = 6$ सेंमी. तथा $PR = 8$ सेंमी. भुजा वाले PQR त्रिभुज के तीनों कोनबिंदुओं से होकर जाने वाले वृत्त की रचना कीजिए ।
- 5) किसी त्रिज्याखंड की त्रिज्या 8 सेंमी. तथा उसके कोन का नाप 60° है । इस त्रिज्याखंड में एक अर्धवृत्त अंतर्लिखित कीजिए ।

विभाग 'ब' (घन-ज्यामिती व अक्षरलेखन)

नीचे दिए गए सभी प्रश्नों को हल करना अनिवार्य है :—

- 1) उस वर्गाकार ठोस प्रिज्म (Square Prism) का अनुविक्षेप (Plan) तथा दोनो उद्विक्षेप (Elevations) खींचिए, जिसकी लंबाई तथा चौड़ाई 3 सेंमी. और 5 उँचाई सेंमी. हो ।
- 2) 22 सेंमी. X 10 सेंमी. नापवाला एक आयताकार फलक (बोर्ड) तैयार कीजिए ।
- 3) इस आयताकार फलक में नीचे दिए गए शब्द / शीर्षक का उसके शब्दार्थ के अनुरूप कलात्मक ढंग से रोमन / देवनागरी या किसी भी भारतीय लिपि में अक्षर लेखन कीजिए । उसमें अपने पसंद का उचित रंग भरें ।

'संघर्ष' अथवा 'STRUGGLE'

सूचित रंग माध्यम—

ज्यामिती के लिए—पेन्सिल अथवा पेन, अक्षरलेखन के लिए—पसंदीदा रंग माध्यम ।

[पलटकर देखिए

عملی علم ہندسہ اور حرف سازی (PLANE GEOMETRY & LETTERING)

امیدوار کے لیے ضروری ہدایات:

- (۱) حصہ الف میں سے کوئی تین سوالات حل کیجیے۔
 - (۲) حصہ ب میں ٹھوس علم ہندسہ اور حرف سازی (لکھاؤٹ) کا سوال حل کرنا لازمی ہے۔
 - (۳) ڈارنگ کاغذ پر بنائے گئے تمام خطوط قائم رکھیں انہیں مٹایا نہ جائے۔
 - (۴) شکلوں کی نفاست اور صحیح پیمائش پر توجہ دی جائے۔
 - (۵) ڈارنگ کاغذ کی دونوں جانب آپ استعمال کر سکتے ہیں۔
- حصہ الف (عملی علم ہندسہ)

☆ کوئی تین سوالات حل کیجیے۔

- (۱) ایک چنگ ABCD بنائیے جس کے دو غیر مساوی اضلاع $AB = 7\text{ cm}$ اور $BC = 4\text{ cm}$ ہے۔ اور ان سے بننے والا زاویہ $\angle ABC = 110^\circ$ ہو۔
- (۲) ایک خط $XY = 9\text{ cm}$ بنائیے اسی کے متوازی دوسرا خط ST ، 4 cm کی دوری پر بنائیے۔
- (۳) ایک مربع LMNO بنائیے جس کے ایک ضلع کی لمبائی $LM = 8\text{ cm}$ ہے، اس میں چار مساوی دائرے اس طرح بنائیے کہ وہ آپس میں ایک دوسرے کو مس کرے اور مربع کے دونوں ضلعوں کو مس کرے۔
- (۴) ایک مثلث ΔPQR بنائیے جس کے اضلاع کی لمبائی $PQ = 7\text{ cm}$ ، $QR = 6\text{ cm}$ اور $PR = 8\text{ cm}$ ہے، مثلث کے تینوں نقاط P, Q, R سے گزرنے والا ایک دائرہ بنائیے۔
- (۵) ایک قطعہ دائرہ میں نصف دائرہ بنائیے، 60° کا ایک زاویہ بنا کر اس پر 8 cm دوری پر ایک قوس بنائیے، جو زاویوں کے دونوں سروں کو مس کرے۔ اس میں ایک نصف دائرہ اس طرح بنائیے جو زاویے کے دونوں بازوں اور قوس کو مس کرے۔

حصہ ب (ٹھوس علم ہندسہ و حرف سازی) LETTERING

☆ نیچے دیئے ہوئے سوال کو حل کرنا ضروری ہے۔

- (۱) ایک مکعب نما (Square Prism) کا پلان بنائیے جس کی لمبائی اور چوڑائی 3 cm ہے اور اونچائی 5 cm ہے۔
- (۲) $22\text{ cm} \times 10\text{ cm}$ لیکر ایک مستطیل نما بورڈ بنائیے۔
- (۳) اس مستطیل میں نیچے دیئے گئے عنوان کے لفظ، معنی کے مطابق آزادانہ طور پر رومن، مراٹھی، ہندی، انگریزی یا کوئی ہندوستانی زبان میں خوش خط لکھ کر پسندیدہ رنگ بھرئیے۔

STRUGGLE (یا) संघर्ष

رنگوں کے استعمال کے ذرائع:

☆ علم ہندسہ کے لیے پینسل یا پین اور حرف سازی کے لیے پسندیدہ رنگوں کا استعمال کریں۔