

पुणे जिल्हा गणित अध्यापक मंडळ  
आणि  
बृहन्मुंबई, गणित अध्यापक मंडळ

गणित प्रभुत्व परीक्षा (स्तर 1)

वेळ : 3 तास

दिनांक : 16.12.12

इयत्ता : आठवी

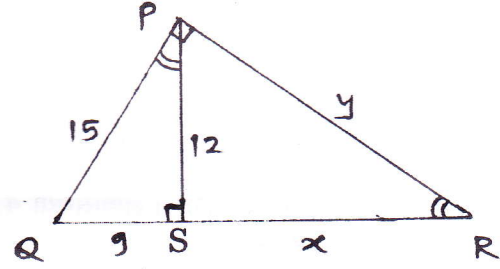
गुण : 100

सूचना : योग्य पद्धत व स्पष्टीकरण आवश्यक आहे.

1. सोडवा.

12

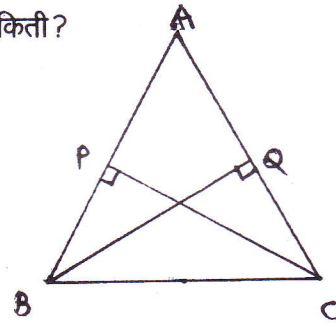
- सोपे रूप द्या :  $(16m - 9n) - (7m - 12n)$
- 2.5 कि.ग्रॅ. चे 1.5 ग्रॅमशी गुणोत्तर काढा.
- सोपे रूप द्या :  $\sqrt[5]{3^2} \times \sqrt{3}$
- रेषीय जोडीतील कोनांची मापे  $(x + 35)^\circ$  आणि  $(2x - 50)^\circ$  असल्यास  $x$  ची किंमत काढा.
- $m^2 - 25m + 154$  चे अवयव पाडा.
- सोबतच्या आकृतीत  $\Delta PQR \sim \Delta SQP$ . आकृतीत दर्शविलेल्या इतर माहितीवरून  $x$  आणि  $y$  ची किंमत काढा.



2. सोडवा.

15

- ताशी 48 किमी वेगाने जाणारी 240 मी. लांबीची आगगाडी कडेच्या खांबाला किती वेळात ओलांडेल?
- काही रक्कम सरळव्याजाने 20 वर्षात लिप्पट होते. तर व्याजाचा दर किती?
- आकृतीत जर रेख  $CP \cong$  रेख  $BQ$   
रेख  $CP \perp$  बाजू  $AB$   
आणि रेख  $BQ \perp$  बाजू  $AC$   
तर  $\Delta PBC \cong \Delta QCB$  दाखवा.
- 38416 या संख्येचे चौथे मूळ काढा.
- एका सुसम बहुभुजाकृतीच्या बाह्यकोनाचे माप  $45^\circ$  आहे तर त्या बहुभुजाकृतीस
  - किती बाजू असतील?
  - किती कर्ण असतील?
  - सर्व आंतरकोनांच्या मापांची बेरीज किती असेल?



3. सोडवा.

24

- वर्तुळातील एका जीवेची लांबी व त्या वर्तुळाची त्रिज्या अनुक्रमे 48 सें.मी. 26 सें.मी. आहे. तर त्या जीवेचे केंद्रापासूनचे अंतर किती ?
- 20 खेळण्यांची सरासरी किंमत 250 रुपये आहे. त्यांतील 12 खेळण्यांची सरासरी किंमत 235 रुपये आहे. तर उरलेल्या खेळण्यांची सरासरी किंमत किती ?
- जर  $(a + b)^2 = 64$ ,  $(a - b)^2 = 4$ , तर  $4ab(a^2 + b^2)$  ची किंमत काढा.
- चार अंकी लहानात लहान अशी संख्या शोधा की जिला 28, 35 आणि 42 ने पूर्ण भाग जाईल.
- एका वर्गातील मुलींची संख्या ही मुलांच्या संख्येपेक्षा एकूण विद्यार्थी संख्येच्या 20% कमी आहे. तर मुलांच्या आणि मुलींच्या संख्येचे गुणोत्तर किती ?
- 477.4225 या संख्येचे वर्गमूल भागाकार पद्धतीने काढा.

4. सोडवा.

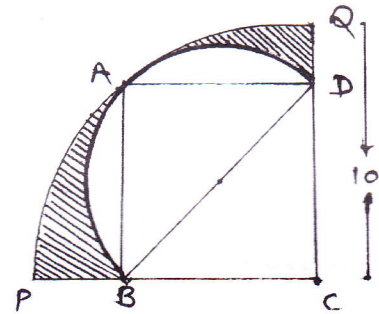
24

- अवयव पाडा :  $(x^2 + 8x)(x^2 + 8x + 5) - 14$ .
- दोन वस्तूंची एकत्रित किंमत 2226 रुपये आहे. त्यांपैकी एका वस्तूची किंमत दुसरीच्या 10% जास्त आहे. तर दोघींची खरेदी किंमत काढा.
- जर  $a = b^{2x}$ ,  $b = c^{2y}$  आणि  $c = a^{2z}$  तर  $xyz$  ची किंमत काढा.
- एका उपनगराची आजची लोकसंख्या 4,80,000 आहे. दरवर्षी तिच्यात 12% दराने वाढ होत असेल तर 2 वर्षांनंतर त्या उपनगराची लोकसंख्या किती असेल ?
- दोन संख्यांमधील फरक 85 असून त्यांच्या गुणोत्तराचे संक्षिप्त रूप  $\frac{3}{8}$  आहे. तर त्या दोन संख्या शोधा.
- $l(IJ) = 3.8\text{cm}$  सें.मी. आणि  $l(JK) = 4.7$  सें.मी. असा आयत IJKL काढा. त्याच्या सर्व शिरोबिंदूंतून जाणाऱ्या वर्तुळाची रचना करा.

5. सोडवा.

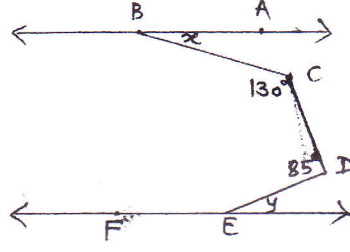
25

- शेजारच्या आकृतीत C-PAQ ही वर्तुळपाकळी असून BAD हे अर्धवर्तुळ आहे.  $\square ABCD$  हा चौरस आहे. आकृतीत दिलेल्या माहितीवरून छायांकित भागाचे क्षेत्रफळ काढा. ( $\pi = 3.14$ )



- सीमाने एक वस्तू 10% नफ्याने विकली. जर तिने ती वस्तू 10% कमी किमतीस खरेदी केली असती आणि 220 रु. ने कमी किमतीला विकली असती तरी तिला 10% नफा झाला असता तर त्या वस्तूची खरेदी किंमत किती ?

- c) खालील आकृतीत रेषा  $AB \parallel$  रेषा  $EF$ . दिलेल्या इतर माहितीवरून  $x + y$  ची किंमत काढा.



- d) जर 12 पंपांच्या सहाय्याने 2 दिवसात रोज 7 तास याप्रमाणे 2800 घनमी. इतके पाणी उपसले जाते. तर 20 पंपांच्या सहाय्याने रोज 9 तास याप्रमाणे 9000 घनमी. पाणी उपसण्यास किती दिवस लागतील?
- e) एका स्पर्धेमध्ये, प्रत्येक प्रश्नाच्या योग्य उत्तराला 5 गुण दिले जातात तर चुकीच्या उत्तराला 3 गुण कमी केले जातात. स्वातीने स्पर्धेमध्ये 46 गुण मिळविले. जर तिने दिलेल्या योग्य उत्तरांची संख्या आणि चुकीच्या उत्तरांची संख्या यांची अदलाबदल झाली असती तर तिला 32 गुण मिळाले असते. तर तिने दिलेल्या योग्य आणि चुकीच्या उत्तरांची संख्या काढा.