



बोर्ड प्रश्नपत्रिका : जुलै २०१७

बीजगणित

वेळ: २ तास

एकूण गुण : ४०

सूचना:

- सर्व प्रश्न आवश्यक आहेत.
- गणकयंत्राचा वापर करता येणार नाही.

Q.P. SET CODE
प्रश्न संच सांकेतिक

B ब

१. खालीलपैकी कोणतेही पाच उपप्रश्न सोडवा:

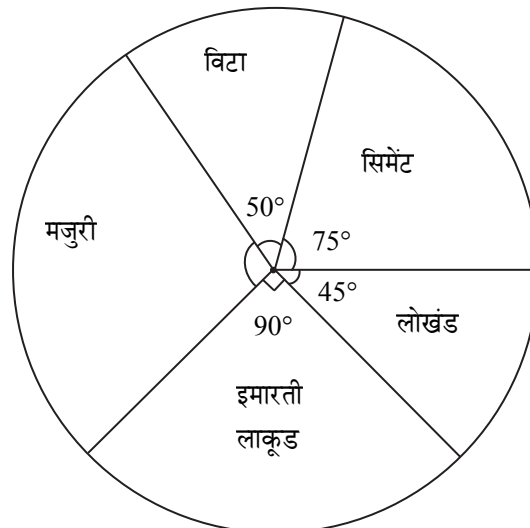
[5]

- दिलेल्या अंकगणिती श्रेढीची पुढील दोन पदे शोधा. 2, 5, 8, 11,
- $7 = 4x - x^2$ हे वर्गसमीकरण $ax^2 + bx + c = 0$ या स्वरूपात लिहा.
- पुढे दिलेल्या निश्चयकाची किंमत काढा: $\begin{vmatrix} -3 & 8 \\ 6 & 0 \end{vmatrix}$
- एक नाणे फेकले असता नमुना अवकाश व $n(S)$ लिहा.
- 10 – 20 या वर्गाचा वर्गमध्य काढा.
- पुढील वर्गसमीकरणासाठी विवेचकाची किंमत काढा: $3x^2 + 2x - 1 = 0$.

२. खालीलपैकी कोणतेही चार उपप्रश्न सोडवा:

[8]

- 12, 16, 20, 24, ... या अंकगणिती श्रेढीचे 25 वे पद शोधा.
- $x = 3$ हे वर्गसमीकरण $kx^2 - 7x + 12 = 0$ चे मूळ असेल तर k ची किंमत काढा.
- खालील एकसामयिक समीकरणे क्रॅमर्स रूल प्रमाणे सोडवण्यासाठी D_x आणि D_y काढा.
 $3x - y = 7; x + 4y = 11$.
- जर दोन नाणी फेकली, तर पुढील घटनेची संभाव्यता काढा: छापा न मिळणे.
- एका वारंवारता वितरणासाठी मध्याची किंमत 101 आणि मध्यक 100 आहे, तर बहुलक काढा.
- इमारत बांधताना झालेल्या विविध बाबींवरील खर्चाचा वृत्तालेख पुढे दिला आहे. जर बांधकामाचा एकूण खर्च ₹5,40,000 असेल, तर खालील प्रश्नांची उत्तरे द्या:
 - मजुरीचा केंद्रीय कोन काढा.
 - मजुरीवरील खर्च काढा.





3. खालीलपैकी कोणतेही तीन उपप्रश्न सोडवा:

- पुढील समीकरण पूर्ण वर्ग पद्धतीने सोडवा: $z^2 + 4z - 7 = 0$.
- दोन फासे टाकले असता, खालील घटनांची संभाव्यता काढा.
 - घटना A: पृष्ठभागावरील अंकांचा गुणाकार 10 असणारी संख्या आहे.
 - घटना B: पृष्ठभागावरील अंकांची बेरीज 9 च्या पटीत आहे.
- खालील सारणीत एका तालुक्यातील शेतांची संख्या व त्यांची क्षेत्रफळे यांचे वारंवारता वितरण दिले आहे.

शेताचे क्षेत्रफळ (एकरमध्ये)	शेतांची संख्या
5 - 15	7
15 - 25	12
25 - 35	17
35 - 45	25
45 - 55	31
55 - 65	5
65 - 75	3

त्यावरून शेतांच्या क्षेत्रफळाचे मध्यक काढा.

- एका खेड्यातील, विविध पिकांखालील क्षेत्र खाली दिलेले आहे. ते वृत्तालेखाद्वारे दर्शवा.

पिके	क्षेत्र (हेक्टरमध्ये)
ज्वारी	8000
गहू	6000
ऊस	2000
भाजीपाला	2000

- पुढील सामग्रीच्या सादरीकरणासाठी वारंवारता बहुभुज काढा.

वर्ग	वारंवारता
10 - 20	02
20 - 30	08
30 - 40	10
40 - 50	05
50 - 60	04

4. खालीलपैकी कोणतेही दोन उपप्रश्न सोडवा:

- एका शर्यतीत X, Y आणि Z ह्या तीन मुली आहेत. X ची जिंकण्याची शक्यता Y पेक्षा दुप्पट आणि Y ची जिंकण्याची शक्यता Z पेक्षा दुप्पट आहे. जर $P(X) + P(Y) + P(Z) = 1$, तर प्रत्येक मुलीची जिंकण्याची संभाव्यता काढा.
- एका अंकगणिती श्रेढीचे दुसरे व चौथे पद अनुक्रमे 12 आणि 20 असल्यास त्या अंकगणिती श्रेढीच्या पहिल्या 25 पदांची बेरीज काढा.
- खालील एकसामयिक समीकरणे सोडवा:

$$\frac{27}{x-2} + \frac{31}{y+3} = 85, \quad \frac{31}{x-2} + \frac{27}{y+3} = 89$$

5. खालीलपैकी कोणतेही दोन उपप्रश्न सोडवा:

- चार क्रमागत धन पूर्णांक संख्यांचा गुणाकार 840 आहे, तर त्या संख्या कोणत्या.
- एक तीन अंकी संख्या तिच्या अंकांच्या बेरजेच्या 17 पट आहे. त्या संख्येत 198 मिळवल्यास टोकाच्या अंकांची अदलाबदल होते. तसेच, टोकाच्या अंकांची बेरीज ही मधल्या अंकापेक्षा 1 ने लहान आहे, तर ती संख्या शोधा.
- 50 ते 350 मधील 4 ने भाग जाणाऱ्या सर्व संख्यांची बेरीज काढा. तसेच, क्रमिकेतील पंधरावे पद काढा.