इयत्ता 10 वी विषय : गणित (I)

प्रश्नपत्रिका क्र 2

वेळ 2 तास **गुण –40**

सूचना

(i) सर्व प्रश्न आवश्यक आहेत.

(ii) गणकयंत्राचा वापर करता येणार नाही.

(iii) प्रश्नाच्या उजवीकडे दिलेल्या संख्या पूर्ण गुण दर्शवितात

प्रश्न 1 (A) खालीलपैकी **कोणतेही दोन** प्रश्न सोडवा 4

(1) A = {1,2,3,4,5}, B = {5,6,7} तर AUB लिहा.

(2) $\sqrt{50}$ ला सोपे रुप द्या.

(3) कोटी 7 असलेली त्रिपदी लिहा.

(4) 15 : 20 चे शतमानात रुपांतर करा.

(5) $3x + 5y = 9$ आणि $5x + 3y = 7$ तर $x + y$ ची किंमत काढा.

(6) 35 ते 40 या वर्गाची खालची व वरची वर्ग मर्यादा लिहा.

(B) खालीलपैकी **कोणतेही दोन** प्रश्न सोडवा. 4

(1) मुकुंदचे 7 वर्षाचे सोयाबीनचे एकरी उत्पन्न क्विंटलमध्ये 10,7,5,3,9,6,9 असे होते. यावरुन एकरी उत्पन्नाचा मध्य काढा.

(2) अलकाला दरमहा पाठवलेल्या रकमेपैकी 90% रक्कम ती खर्च करते आणि महिन्याला 120 रुपये बचत करते.तर तिला दरमहा पाठवण्यात येणारी रक्कम काढा.

(3) $P(y) = y^2-2y + 5$ तर P(2) काढा.

प्रश्न 2(A) दिलेल्या पर्यायांपैकी योग्य पर्याय निवडून लिहा. 4

(1) $x^2 + kx + k = 0$ ची मुळे वास्तव व समान असतील, तर k ची किंमत खालीलपैकी कोणती ?

(A)0 (B) 4 (C) 0 किंवा 4 (D) 2

(2) 15,10,5,.... या अंकगणिती श्रेढीच्या पहिल्या 10 पदांची बेरीज खालीलपैकी कोणती ?

(A)–75 (B) –125 (C) 75 (D) 125

(3) नोंदणीकृत व्यापाऱ्याच्या GSTIN मध्ये एकूण किती अंकाक्षरे असतात ?

(A)15 (B) 10 (C) 16 (D) 9

(4) $x + y = 3$; $3x - 2y = 4$ ही समीकरणे क्रेमरच्या पद्धतीने सोडवताना D ची किंमत किती ?

(A)5 (B) 1 (C) –5 (D) –1

(B) खालीलपैकी **कोणतेही दोन** प्रश्न सोडवा. **4**

(1) योग्य रीतीने पिसलेल्या 52 पत्त्यांतून एक पत्ता यादृच्छिक पद्धतीने काढला, तर तो पत्ता इस्पिकचा असणे या घटनेची संभाव्यता काढा.

(2) खालील सारणीत एका रक्तदान शिबिरात विविध वयोगटांतील व्यक्तींनी केलेल्या रक्तदानाची माहिती दिली आहे. ही माहिती वृत्तालेखाने दर्शविण्यासाठी प्रत्येक वयोगटासाठीच्या केंद्रीय कोनांची मापे ठरवा.

वयोगट (वर्षे)	20–25	25–30	30–35	35–40
रक्तदान करणाऱ्या व्यक्तिंची संख्या	80	60	35	25

(3) एका शेअरचा बाजारभाव 200 रुपये आहे. तो खरेदी करताना 0.3% दलाली दिली. तर एका शेअरची खरेदीची किंमत किती ?

प्रश्न 3 (A) खालीलपैकी कोणत्याही दोन कृती पूर्ण करा. **4**

(1) $x - y = 1$ या समीकरणाचा आलेख काढण्यासाठी खालील सारणी पूर्ण करा.

x	0	$\square$
y	$\square$	0
(x, y)	$\square$	$\square$

(2) 1,3,5,....,149 या अंकगणिती श्रेढीतील पदांची संख्या रिकाम्या चौकटी भरुन पूर्ण करा.

येथे $a = 1$, $d = \square$, $t_n = 149$

$t_n = a + (n-1)d$

$149 = \square$

$149 = 2n - \square$

$n = \square$

(3) मॉडेल हायस्कूल मधील एका वर्गातील एकूण 42 विद्यार्थ्यांपैकी 3 विद्यार्थी चष्मा वापरतात. वर्गातील एक विद्यार्थी यादृच्छिक पद्धतीने निवडला, तर तो चष्मा वापरणारा असल्याची संभाव्यता काढण्यासाठी खालील कृती पूर्ण करा.

वर्गातील एकूण विद्यार्थी 42 आहेत.

$\therefore n(S) = \square$,

विद्यार्थी चष्मा वापरतो ही घटना A मानू.

$\therefore\ n(A) = \square$

$P(A) = \square$

$\therefore\ P(A) = \square$

प्रश्न 3 (B) खालीलपैकी **कोणतेही दोन** प्रश्न सोडवा. **4**

(1) सोडवा : $5m^2 - 22m - 15 = 0$

(2) $3x - 4y = 10$ व $4x + 3y = 5$ ही एकसामयिक समीकरणे क्रेमरच्या पद्धतीने सोडवण्यासाठी Dx व Dy च्या किंमती काढा.

(3) एका अंकगणिती श्रेढीचे पहिले पद 10,000 व सामान्य फरक 2000 असेल तर त्या श्रेणीतील पहिल्या 12 पदांची बेरीज काढा.

प्रश्न 4 खालीलपैकी **कोणतेही तीन** प्रश्न सोडवा. **9**

(1) जर α आणि β ही $x^2 - 2x - 7 = 0$ या वर्गसमीकरणाची मुळे असतील तर $\alpha^2 + \beta^2$ ची किंमत काढा.

(2) तीन अंकी नैसर्गिक संख्यासमूहात 5 ने भाग जाणाऱ्या संख्या किती आहेत ते शोधा.

(3) खालील सारणीत काही कुटुंबांची वार्षिक गुंतवणूक दिली आहे.
त्यावरुन आयतालेख काढा.

गुंतवणूक (हजार रुपये)	10–15	15–20	20–25	25–30	30–35
कुटुंब संख्या	30	50	60	55	15

(4) 1,2,3,4 आणि 0 या अंकांचा वापर करुन, अंकांची पुनरावृत्ती न करता, दोन अंकी संख्या तयार करणे या प्रयोगासाठी, ती संख्या मूळ असणे या घटनेची संभाव्यता काढा.

प्रश्न 5 खालीलपैकी **कोणताही एक** प्रश्न सोडवा. **4**

(1) योगेशला एक काम करण्यासाठी विवेकपेक्षा 3 दिवस अधिक लागतात. दोघांनी मिळून काम केल्यास ते काम पूर्ण करण्यासाठी त्यांना 2 दिवस लागतात. तर ते काम एकट्यानेच करण्यास प्रत्येकास किती दिवस लागतील ?

(2) एका रुग्णालयात एके दिवशी उपचारासाठी दाखल झालेल्या विविध वयोगटातील रुग्णांची वारंवारता वितरण सारणी खाली दिली आहे. त्यावरुन रुग्णांच्या वयाचे मध्यक काढा.

वयोगट (वर्षे)	10–20	20–30	30–40	40–50	50–60	60–70
रुग्णांची संख्या	40	32	35	45	33	15

प्रश्न 6 खालीलपैकी **कोणताही एक** प्रश्न सोडवा. 3

(1) 'कृष्णा इलेक्ट्रिकल्स'ने एका घाऊक व्यापाऱ्याकडून एक टी व्ही 36,000 रुपयांस घेतला आणि त्यांची विक्री किंमत रु. 50,000 ठरविली. तो कल्याण देशमुख यांना विकताना 10% सूट दिली. जी एस् टी चा दर 18 % असेल तर कृष्णा इलेक्ट्रिकल्सकरिता इनपुट जी एस् टी आणि आऊटपुट जी एस् टी काढा.

(2) दोन चलांतील रेषीय समीकरणांवरील शाब्दिक प्रश्न असा तयार करा, की त्यातील एका चलाची किंमत 10 (माणसे,रुपये,मीटर,वर्षे इत्यादी)येईल. तो प्रश्न सोडवा.