MS-CIT
World-class Comprehensive Computer Course

Question Paper
Set- I
Std. – 10th MM
Subject – बिजगणित

MKCL KLiC Courses
Gateway to Knowledge Lit Careers

Time : 2 Hrs. **Marks : 40**

प्र. १ (अ) पुढील बहुपर्यायी प्रश्नांचा दिलेल्या उत्तरांपैकी अचूक पर्याय निवडा **[4]**

१) बहुपर्यायी प्रश्नांची उत्तरे दिलेल्या पर्यायांतून शोधून लिहा. विविध रक्तगटांच्या व्यक्तींचे रक्तगटानुसार वर्गीकरण वृत्तालेखात दाखवायचे आहे. O- रक्तगट असणाऱ्या व्यक्ती 40% असल्यास O- रक्तगट असणाऱ्या व्यक्तींसाठी वृत्तालेखातील केंद्रीय कोन किती घ्यावा?

अ. 114° ब. 140° क. 104° ड. 144°

२) $x^2 + kx + k = 0$ या वर्गसमीकरणाची मुळे वास्तव व समान आहेत. तर k = ?

अ. 0 ब. 4 क. 0 किंवा 4 ड. 2

३) स्टेनलेस स्टीलवरील GST चा दर 18% आहे तर त्यावरील राज्य वस्तू व सेवा कराचा दर .... आकारण्यात येतो.

अ. 18% ब. 9% क. 36% ड. 0.9%

४) बहुपर्यायी प्रश्नांची उत्तरे दिलेल्या पर्यायांतून शोधून लिहा.

प्रत्येक विद्यार्थ्याने लावलेली झाडे	1 - 3	4 - 6	7 - 9	10 -12
विद्यार्थीसंख्या	7	8	6	4

वरील वारंवारता सारणीतील सामग्रीसाठी वारंवारता बहुभुज काढायचा आहे. 4-6 या वर्गातील विद्यार्थी दर्शवण्यासाठीच्या बिंदूंचे निदेशक .... आहे.

अ. (4, 8) ब. (3, 5) क. (5, 8) ड. (8, 4)

(आ) खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा. **[4]**

१) एका हॉकी संघात 6 बचाव करणारे, 4 आक्रमक व एक गोलरक्षक असे खेळाडू आहेत. यादृच्छिक पद्धतीने त्यातील एक खेळाडू संघनायक म्हणुन निवडायचा आहे. तर खालील घटनांची संभाव्यता काढा.
बचाव करणारा खेळाडू संघनायक असणे.

२) दर्शनी किंमत = 100 रुपये, अधिमूल्य = 65 रुपये तर त्या शेअरचा बाजारभाव काढा.

३) 100 दर्शनी किमतीच्या व 120 रुपये बाजारभावाच्या शेअर्समध्ये 60,000 रुपये गुंतवले, तर किती शेअर्स मिळतील?

४) ज्या वर्गसमीकरणाची मुळे - 3 आणि -11 आहेत असे वर्गसमीकरण तयार करा.

प्र. २ (अ) पुढील कोणत्याही दोन उदाहरणे सोडवा. **[4]**

१) एका क्रिकेट कोचिंग सेंटरमधील 33 खेळाडूंचा बॉलींगचा कमाल वेग (km/hr) खालील सारणीत दिला

आहे. त्यांचा मोडल बॉलींगचा वेग काढा.

बॉलींगचा वेग(km/hr)	खेळाडूंची संख्खा f
85 – 100	9
100 - 115	11
115 – 130	8
130 - 145	5

मोडल वर्ग = 100 - 115

∴ L = 100, f_m = 11, f_1 = 9, f_2 = 8

h = 15,

मोड = [ ] ... सूत्र

$= 100 + \left[\frac{11-9}{2(11)-9-8}\right] \times 15$ ... किंमती लिहून

= 100 + [ ] ×15

= [ ]

एका खेळाडूचा मोडल बॉलींगचा वेग = [ ] किमी/तास

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

उकल :एका शेअरचा बाजारभाव = 200 रुपये

त्यावरील दलाली = 0.3% दराने दिली

∴ एका शेअरवरील दलाली = [ ] × 200

= [ ] रुपये

∴ शेअरची खरेदीची किंमत = [ ] + दलाली = [ ]

∴ या शेअरची खरेदीची किंमत = 200.60 रुपये

३) खाली दिलेल्या अंकगणिती श्रेढीवरून चौकटींत योग्य संख्या लिहा.

1, 8, 15, 22, ...

येथे a = 1 , t_1 = 1, t_2 = 8, t_3 = 15

$t_2 - t_1$ = 8 - [ ] = [ ]

$t_3 - t_3$ = 15 - [ ] = 7

∴ d = [ ]

(आ) पुढील कोणत्याही चार उदाहरणे सोडवा. **[8]**

१) सारणीतील माहितीनुसार एका हॉटेलातील प्रत्येक दिवसासाठी वापरलेल्या खोल्यांचे मध्यक काढा.

वापरलेल्या खोल्या	दिवसांची संख्या	संचित वारंवारता (पेक्षा कमी)

0 - 10	5	5
10 - 20	15	20
20 - 30	25	45
30 - 40	10	55
40 - 50	5	60

२) खालील एकसामायिक समीकरणे सोडवा. $5m - 3n = 19$; $m - 6n = -7$

३) खालील क्रमिका अंकगणिती श्रेढी आहे हे ओळखा. जर असेल तर तिची पुढील दोन पदे काढा :

2, - 2, - 6, - 10, ...

४) ज्या वर्गसमीकरणाची मुळे खालीलप्रमाणे आहेत अशी वर्गसमीकरणे तयार करा.

0 व 4

५) श्रीकर यांनी 50,000 रुपये छापील किमतीचा लॅपटॉप विकत घेण्याचे ठरवले. दुकानदाराने या किमतीवर त्यांना 10% सुट दिली. लॅपटॉपवर वस्तू सेवा कराचा दर 18% आहे, तर दुकानदाराने आकारलेला केंद्राचा कर व राज्याचा कर काढा. श्रीकर यांना हा लॅपटॉप किती रुपयांना मिळाला?

प्र. ३ अ) खालील कोणत्याही एक प्रश्नांची उत्तरे लिहा. **[3]**

१) ज्या वर्गसमीकरणाची मुळे खालीलप्रमाणे आहेत अशी वर्गसमीकरणे तयार कराः 3 व – 10

मुळे α व β मानू (मुळे 3 व - 10 आहेत.)

$\therefore \alpha = 3, \beta =$ [ ]

$\therefore$ [ ] $= 3 + (-10) = -7$

[ ] $= 3 \times -10 =$ [ ]

$\therefore$ वर्गसमीकरण x चलात घेऊ

$\therefore$ वर्गसमीकरणः [ ] $= 0$

$\therefore x^2 - (-7)x + (-30) = 0$

$\therefore$ अपेक्षित वर्गसमीकरणः [ ] $= 0$

२) शिखा एका कंपनीत काम करते. एका आठवड्यात तिने 47 तास काम केले यापैकी 7 तास तिने ज्यादा काम (over time) केले याचा तिला रु. 390 पगार मिळाला. दुस-या आठवड्यात तिने 50 तास काम केले याचे तिला रु. 416 पगार मिळाला. यावेळी तिने 8 तास जादा काम केले. तर शिखाचा 1 तासाला मिळणारा पगार किती ?

शिखाचा नेहमीच्या कामाचा ताशी पगार x रू. व ज्यादा कामाचा ताशी पगार y रू.

मानू पहिल्या आठवड्या 47 तास काम त्यापैकी 7 तास ज्यादा काम

$\therefore$ 40 तास नेहमीचे काम.

$\therefore$ पगार = 390

$\therefore$ [ ] ... (1)

∴ दुस-या आठवड्यात 50 तासापैकी 8 तास ज्यादा काम.

∴ 42 तास नेहमीचे काम

∴ पगार = 416

∴ $42x + 8y = 416$ ... (2)

समीकरण (1) × 8 व समीकरण (2) ×7 करुन ... (3)

$320x + 56y = 3120$

$294x + 56y = 2912$

$- \quad - \qquad -$ ... (4)

$26x \quad = 208$

∴ x = [ ]

x ची किंमत समीकरण (1) मध्ये लिहून.

$40x + 7y = 390$

∴ [ ] = 390

∴ $7y = 390 - 320$

∴ $7y = 70$

y = [ ]

∴ शिखाचा नेहमीच्या कामाचा पगार [ ] ज्यादा कामाचा पगार [ ]

आ) खालील कोणत्याही दोन प्रश्नांची उत्तरे लिहा. **[6]**

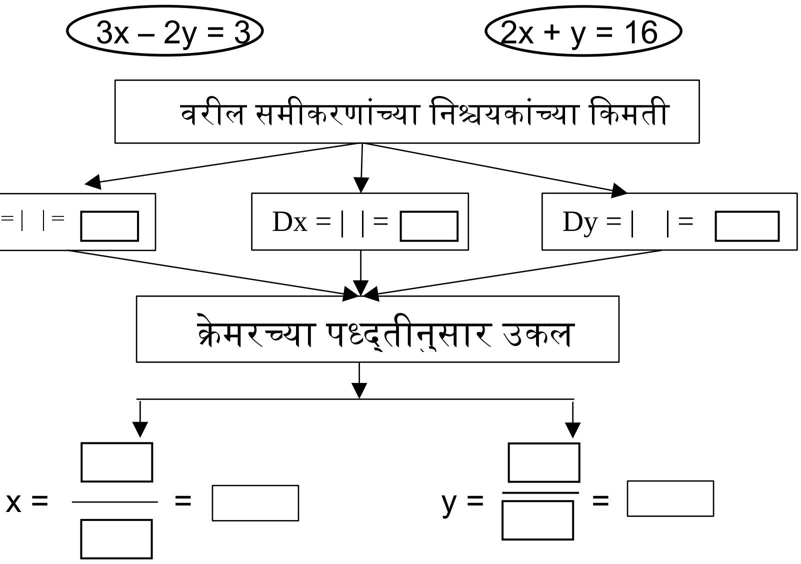
१) एका माणसाने x रुपयात एक प्रमाणे 2800 रु. ची काही झाडे विकत घेतली. विक्री वाढल्यामुळे व्यापाराने झाडाची प्रत्येकी किंमत 1 रु. ने कमी केली त्यामुळे आता माणसाने 2730 रुपयास पूर्वीपेक्षा 10 झाडे जास्त मिळाली. तर x ची किंमत काढा.

२) खालील वारंवारता वितरण सारणीत 200 रुग्णांची वये आणि उपचार घेणा-या रुग्णांची एका आठवड्यातील संख्या दिली आहे. त्यावरुन रुग्णांच्या वयाचे बहुलक काढा.

वय (वर्षे)	**5 पेक्षा कमी**	**5 -9**	**10 - 14**	**15 - 19**	**20 -24**	**25 - 29**
रुग्णसंख्या	38	32	50	36	24	20

३) एका थैलीमध्ये काही पांढरे, काही निळे आणि काही लाल असे एकूण 50 चेंडू आहेत. पांढऱ्या रंगाचे चेंडू निळ्या रंगांच्या चेंडूंच्या 11 पट आहेत. लाल रंगाचे चेंडू पांढऱ्या रंगाच्या चेंडू पेक्षा कमी आहेत. तसेच लाल रंगाचे चेंडू निळ्या रंगाच्या चेंडूं पेक्षा जास्त आहेत. तर त्या थैलीतून यादृच्छिक पध्दतीने एक चेंडू काढल्यास तो लाल असण्याची संभाव्यता किती ?

४) खालील कृती पूर्ण करा.



∴ (x, y) = (______ , ______) ही उकल आहे.

प्र.४ खालील कोणत्याही दोन प्रश्नांची उत्तरे लिहा. **[8]**

१) अंकगणिती श्रेढीतील 16, 14, 12 ..... यांच्या किती पदांची बेरीज 60 येईल ? आपल्याला दोन भिन्न उत्तरे का मिळतात. ते स्पष्ट करा.

२) दोन फासे फेकले. तर खालील घटनांची संभाव्यता काढा.

i. घटना A पृष्ठभागावरील संख्यांच्या बेरजेला 9 (नऊ) ने भाग जाणे.

ii. घटना B साठी अट पृष्ठभागावरील संख्यांची बेरीज जास्तीत जास्त 3 आहे.

iii. घटना C साठी अट पहिल्या फाशाच्या पृष्ठभागावरील संख्या दुसऱ्या फाशाच्या पृष्ठभागावरील संख्येपेक्षा लहान आहे.

३) एका त्रिकोणा च्या बाजू $2x + \frac{y}{2}$, $\frac{5x}{y} + y + \frac{1}{2}$ आणि $\frac{2}{3}x + 2y + \frac{5}{2}$आहेत जर त्रि कोण समभूज त्रिकोण असेल तर त्या त्रिकोणाची परिमीती काढा. (बाजू मिटर मध्ये)

प्र.५ पुढीलपैकी एक उदाहरणे सोडवा. **[3]**

१) एका फळबागेत उभ्या रांगांतील झाडांची संख्या आडव्या रांगांतील झाडांची संख्ये पेक्षा 5 ने जास्त आहे. जर त्या बागेतील झाडांची एकूण संख्या 1400 असेल, तर दिलेल्या प्रवाहतक्त्यानुसार आडव्या रांगांतील झाडांची संख्या आणि उभ्या रांगांतील झाडांची संख्या मिळवा :

आडव्या रांगेतील झाडांची संख्या x	उभ्या रांगेतील झाडांची संख्या ....
झाडांची एकूण संख्या	आडव्या रांगेतील झाडांची संख्या ....

x ची किंमत काढा.	वर्गमीकरण तयार करा.	उभ्या रांगेतील झाडांची संख्या ....

२) सारणीमध्ये घटकांनुसार झालेला खर्च दाखविला आहे. त्यानुसार वृत्तालेख काढा.

घटक	कच्चा माल	मजूरी	वाहतूक	पॅकींग	कर
खर्च (रु.)	800	300	100	100	140