



प्र.१ अ) खालील प्रश्न सोडवा. (कोणतेही चार)

४

१) खालील संच सांत आहे, की अनंत आहे ते सकारण लिहा.

$$A = \{x \mid x < 10, x \text{ ही नैसर्गिक संख्या}\}$$

२) -2.3 आणि -2.33 या संख्यांच्या दरम्यानच्या कोणत्याही तीन परिमेय संख्या लिहा.

३) खालील बहुपदींचा गुणाकार करा.

$$x^5 - 1; x^3 + 2x^2 + 2$$

४) खालील रिकाम्या जागा भरा.

$$\frac{x}{7} = \frac{y}{3} = \frac{3x+5y}{\dots\dots\dots}$$

५) 35 ते 40 या वर्गाचा वर्गमध्य काढा.

६) श्रीमती मेघा यांच्या देय कराची रक्कम Rs. 10,000 आहे. या करावार त्यांना ३% शिक्षण उपकर भरावा लागणारा आहे, तर त्यांना एकूण किती कर भरावा लागेल?

प्र.१ आ) खालील प्रश्न सोडवा. (कोणतेही दोन)

४

१) पाच संख्यांचा मध्य 50 आहे. त्यांपैकी 4 संख्यांचा मध्य 46 आहे, तर पाचवी संख्या कोणती?

२) अलकाला दरमाहा पाठवलेल्या रकमेपैकी 90% रक्कम ती खर्च करते आणि दर महिन्याला 120 रुपयांची बचत करते, तर तिला पाठवण्यात येणारी रक्कम काढा.

३) □ABCD समांतरभुज चौकोन आहे. त्याच्या ∠A व ∠B च्या मापांचे गुणोत्तर 5:4 आहे, तर ∠B चे माप काढा.

प्र.२ अ) दिलेल्या पर्यायांपैकी योग्य पर्याय निवडून लिहा.

४

१) अशक्य घटनेची संभाव्यता _____ आहे.

- a) 0 b) 1 c) 2 d) 3

२) खालीलपैकी कोणत्या समीकरणाच्या मुळांची बेरीज -5 आहे?

- a) $3x^2 - 15x + 3 = 0$ b) $x^2 - 5x + 3 = 0$ c) $x^2 + 3x - 5 = 0$ d) $3x^2 + 15x + 3 = 0$

३) जर एका अंकगणिती श्रेढीसाठी $d = 5$ तर $t_{18} - t_{13} =$ _____.

- a) 5 b) 20 c) 25 d) 30

४) जर बाजारभाव < दर्शनी किंमत असेल तर तो शेअर _____ आहे.

- a) अवमूल्यावर b) करमणूक कर c) मूल्यवर्धित कर d) अधिमूल्यावर

प्र.२ आ) खालील प्रश्न सोडवा. (कोणतेही दोन)

४

१) खालील एकसामयिक समीकरण सोडवा. $2x - 3y = 9; 2x + y = 13$

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

३) खालील वर्गसमीकरणे सूत्राचा वापर करून सोडवा.

$$x^2 + 6x + 5 = 0$$

प्र.३ अ) खालील कृती करा. (कोणतेही दोन)

४

१) $5m^2 + 2m + k = 0$ या वर्ग समीकरणाचे एक मूळ $\frac{-7}{5}$ असेल तर k ची किंमत कढण्यासाठी खालील कृती पूर्ण करा.

$$5m^2 + 2m + k = 0 \text{ या वर्गसमीकरणाचे एक मूळ } \boxed{\quad}$$

$$\therefore m = \boxed{\quad} \text{ वरील वर्गसमीकरणात ठेवू}$$

$$\therefore 5 \times \boxed{\quad}^2 + 2 \times \boxed{\quad} + k = 0$$

$$\therefore 5 \times \boxed{\quad} + \boxed{\quad} + k = 0$$

$$\therefore \frac{49-14}{5} + k = 0$$

$$\therefore \frac{35}{5} + k = 0$$

$$\therefore \boxed{\quad} + k = 0$$

$$\therefore k = \boxed{\quad}$$

२) खालील कृती करा. [कृती I चा विचार करताना आपल्या वर्गाचा विचार करून विद्यार्थी संख्या भरा.]

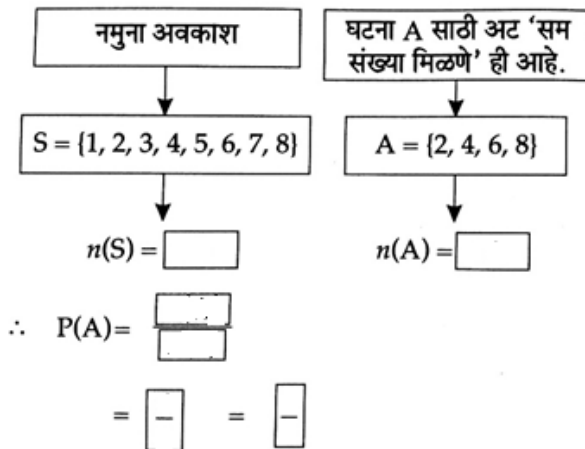
कृती I : तुमच्या वर्गाचा एकूण पट $n(S) = 60$

वर्गातील चष्मा वापरणाऱ्या विद्यार्थ्यांची संख्या $n(A) = 10$

सर्व विद्यार्थ्यांमधून चष्मा घालणारा एक विद्यार्थी यादृच्छिक पद्धतीने निवडण्याची संभाव्यता $P(A) = \frac{10}{60}$

सर्व विद्यार्थ्यांमधून चष्मा न घालणारा एक विद्यार्थी यादृच्छिक पद्धतीने निवडण्याची संभाव्यता $P(B) = \frac{5}{6}$

कृती II : नमुना अवकाश स्वतः ठरवून खालील चौकट भरा.



- ३) 1000 रुपयांची रक्कम 10% सरळव्याज दराने गुंतवली, तर प्रत्येक वर्षाच्या शेवटी मिळणाऱ्या व्याजाची रक्कम अंकगणितीय श्रेढी होईल का हे तपासा. ती अंकगणितीय श्रेढी होत असेल तर 20 वर्षांनंतर मिळणाऱ्या व्याजाची रक्कम काढा. त्यासाठी खालील कृती पूर्ण करा.

$$\text{सरळव्याज} = \frac{P \times R \times N}{100}$$

$$1 \text{ वर्षांनंतर मिळणारे सरळव्याज} = \frac{1000 \times 10 \times 1}{100} = \boxed{}$$

$$2 \text{ वर्षांनंतर मिळणारे सरळव्याज} = \frac{1000 \times 10 \times 2}{100} = \boxed{}$$

$$3 \text{ वर्षांनंतर मिळणारे सरळव्याज} = \frac{\boxed{} \times \boxed{} \times \boxed{}}{100} = 300$$

अशा प्रकारे 4, 5, 6 वर्षांनंतर मिळणारे व्याज अनुक्रमे 400, $\boxed{}$ $\boxed{}$ असेल.

व्याजाची ही क्रमिका 100, 200, 300, 400, 500, 600 होईल. ही अंकगणितीय श्रेढी आहे.

$$\text{या संख्येवरून } a = \boxed{}, d = \boxed{}$$

∴ 20 वर्षांनंतर मिळणाऱ्या व्याजाची रक्कम म्हणजे t_{20} आहे.

t_{20} ची किंमत काढण्यासाठी t_n च्या सूत्राचा वापर करू.

20 वर्षांनंतर मिळणारे सरळव्याज,

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

$$\therefore t_{20} = \boxed{} + (20 - 1) \times \boxed{}$$

$$\therefore t_{20} = 100 + 19 \times 100$$

$$\therefore t_{20} = 100 + 1900$$

$$\therefore t_{20} = \boxed{}$$

$$\therefore 20 \text{ वर्षांनंतर मिळणारे सरळव्याज } \boxed{}$$

प्र.३ आ) खालील प्रश्न सोडवा. (कोणतेही दोन)

४

- १) खालील समीकरणे पूर्ण वर्ग पद्धतीने सोडवा.

$$x^2 + x - 20 = 0$$

- २) खालील एक्सामायिक समीकरणे सोडवा.

$$x + 7y = 10; 3x - 2y = 7$$

- ३) बास्केटबॉल खेळाडू जॉन, वसीम व आकाश एका ठराविक जागेवरून बास्केटमध्ये बॉल टाकण्याचा सराव करत होते. बास्केटमध्ये बॉल पडण्याची जॉनची संभाव्यता $\frac{4}{5}$, वसीमची 0.83 व आकाशची 58% आहे. तर कोणाची संभाव्यता सर्वात जास्त आहे?

प्र.४ खालील प्रश्न सोडवा. (कोणतेही दोन)

९

- १) योग्य रीतीने पिसलेल्या 52 पत्त्यांच्या कॅपटमधून एक पत्ता काढाला तर खालील घटनांची संभाव्यता काढा.

(i) एकका मिळणे. (ii) इस्पिक पत्ता मिळणे.

- २) काही बागाइतदारांच्या संख्यांच्या उत्पन्नाची वारंवारता वितरण सारणी दिली आहे. त्यावरून उत्पन्नाचा मध्य, 'गृहीतमध्य' पद्धतीने काढा.

उत्पन्न (हजार रुपये)	25 – 30	30 – 35	35 – 40	40 – 45	45 – 50
बागाइतदारांची संख्या	20	25	15	10	10

- ३) सचिनने राष्ट्रीय बचत प्रमाणपत्रांमध्ये पहिल्या वर्षी 5000 रुपये, दुसऱ्या वर्षी 7000 रुपये, तिसऱ्या वर्षी 9000 रुपये याप्रमाणे रक्कम गुंतवली, तर त्याची 12 वर्षांतील एकूण गुंतवणूक किती?
- ४) प्रगतीच्या 2 वर्षांपूर्वीच्या आणि 3 वर्षांनंतरच्या वयांचा गुणाकार 84 आहे, तर तिचे आजचे वय काढा.

प्र.५ खालील प्रश्न सोडवा. (कोणतेही एक)

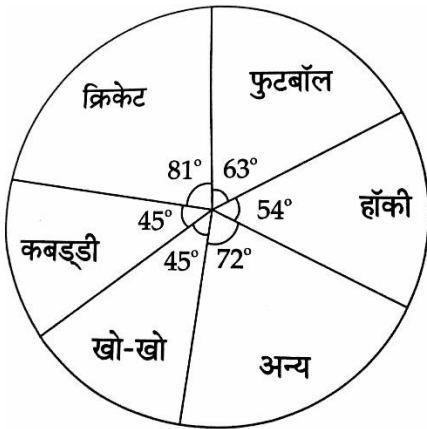
४

- १) लाकडाचे काही ओंडके एकमेकावर नीट रचून ठेवलेली आहेत. तळाला 20 ओंडके आहेत, त्याच्या वरच्या थरात 19, त्याच्या वरच्या थरात 18 अशा प्रकारे ती रचली आहेत. अशा रितीने 200 ओंडके ठेवण्यासाठी किती थर लागतील आणि सर्वात वरच्या थरात किती ओंडके असतील ते सांगा.
- २) श्री. दिपक पाल यांनी 100 रु. दर्शनी किंमतीच्या शेअर्समध्ये 1000354 रु. गुंतवले. एकाशेअरचा बाजारभाव 50 रु. आणि दलाली 0.3% दिली आणि 18% GST भरली. तर त्यांनी किती शेअर्स खरेदी केले?

प्र.६ खालील प्रश्न सोडवा. (कोणताही एक)

३

- १) एका सर्वेक्षणातील शालेय विद्यार्थ्यांची विविध खेळांतील आवड जाणण्यासाठी केलेल्या सर्वेक्षणात मिळालेली माहिती खालील वृत्तालेखात दाखवली आहे. एकूण विद्यार्थी संख्या 1000 असल्यास,



- (i) क्रिकेट आवडणारे विद्यार्थी किती?
- (ii) फुटबॉल हा खेळ किती विद्यार्थ्यांना आवडतो?
- (iii) अन्य खेळांना पसंती देणारे विद्यार्थी किती?
- २) खालील एकसामयिक समीकरणे क्रमरच्य पद्धतीने सोडवा.
- $$3x - 4y = 10; 4x + 3y = 5$$