

निर्देश :

1. सभी प्रश्न हल करना अनिवार्य है।
2. प्रश्नों के लिए आवंटित अंक उनके सम्मुख अंकित हैं।
3. प्रश्न क्र. 1 से प्रश्न क्र. 5 तक वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं।
4. प्रश्न क्र. 6 से प्रश्न 23 तक प्रत्येक प्रश्न में आंतरिक विकल्प दिया गया है।

1. सही विकल्प चुनिए :

1 X 6 = 6

(i). संख्याओं 5, 15, 20 के लिए LCM और HCF का अनुपात होगा:

- (a) 9:1 (b) 4:3 (c) 11:1 (d) 12:1

(ii). रेखीय बहुपद $ax + b$ का शून्यक होगा:

- (a) $\frac{a}{b}$ (b) $\frac{b}{a}$ (c) $-\frac{b}{a}$ (d) ab

(iii). रेखिक समीकरण युग्म $a_1x + b_1y + c_1 = 0$ तथा $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ का एक अद्वितीय हल होने की शर्त है:

- (a) $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$ (b) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$
 (c) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$ (d) इनमें से कोई नहीं।

(iv). A.P.: 2, -2, -6, -10 में सार्व अंतर है :

- (a) -4 (b) 4 (c) 0 (d) 8

(v). द्विघात समीकरण में मूलों की अधिकतम संख्या होती है।

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

(vi). किसी त्रिभुज के शीर्ष (4, 3), (2, -3) तथा (-3, 6) है। उसके केन्द्रक के निर्देशांक होंगे....

- (a). (-1, 1) (b). (1, 2) (c). (1, -1) (d). (2, -2)

2. रिक्त स्थान भरिए:

1 X 6 = 6

(i). $\sqrt{2}$ एक संख्या है। (अपरिमेय / परिमेय)

(ii). द्विघात समीकरण $x^2 + x - 1 = 0$ के मूलों की प्रकृतिहोगी।

(iii). दो समरूप त्रिभुजों की भुजाओं का अनुपात 9 : 11 है। तो उनके क्षेत्रफलों का अनुपात ----- होगा।

(iv). बिन्दु (4, 0)..... अक्ष पर स्थित है।

(v) 3 मी. ऊँची मीनार के पाद से 3 मी. दूर स्थित बिंदु पर मीनार की चोटी का उन्नयन कोण होगा।

(vi). वृत्त के केंद्र से जीवा पर डाला गया लंब जीवा को----- करता है।

3. सही जोड़ी बनाइये।

1 × 6 = 6

स्तंभ – (I)

स्तंभ – (II)

(i) स. श्रे. $a, a+d, a+2d, \dots$ का n वाँ पद

(a). 8

(ii) स. श्रे. $a, a+d, a+2d, \dots$ का n पदों का योग

(b). $\sqrt{3}$

(iii) 6, 6, 8, 10, 10 का समांतर माध्य

(c). $\sin \theta$

(iv) $\cot 30^\circ$

(d). 2

(v) $\cos(90 - \theta)$

(e). $a + (n-1)d$

(vi) $\cos 48^\circ \operatorname{cosec} 42^\circ + \sin 48^\circ \sec 42^\circ$

(f). $\frac{n}{2}[2a + (n-1)d]$

4. एक शब्द / वाक्य में उत्तर दीजिए:

1 × 6 = 6

(i). पाईथागोरस प्रमेय का कथन क्या है?

(ii). मूलबिन्दु से बिन्दु (x, y) की दूरी लिखिए।

(iii). द्विघात समीकरण $ax^2 + bx + c = 0$ के विविक्तकर का सूत्र लिखिए।

(iv) उन्नयन कोण को परिभाषित कीजिए।

(v) वृत्त की स्पर्श रेखा वृत्त को कितने बिन्दुओं पर प्रतिच्छेद करती है ?

(vi). वृत्त के क्षेत्रफल का सूत्र लिखिए।

5. सत्य / असत्य लिखिए :

1 × 6 = 6

(i). यदि दो त्रिभुजों में संगत कोण बराबर हों तो त्रिभुज समरूप होंगे।

(ii) बेलन का आयतन $= \pi r^2 h$ होता है, जहाँ r एवं h क्रमशः बेलन के आधार की त्रिज्या एवं बेलन की ऊँचाई हैं।

(iii). वृत्त की परिधि $= \pi r^2$ होती है, जहाँ r वृत्त की त्रिज्या है।

(iv). शंकु का सम्पूर्ण पृष्ठ $= \pi r^2$ होता है, जहाँ r गोले की त्रिज्या है।

(v). किसी घटना की प्रायिकता 1 से अधिक होती है।

(vi) किसी घटना की प्रायिकता ऋणात्मक नहीं हो सकती है।

6. संख्या 3825 को अभाज्य गुणनखंडों के गुणनफल के रूप में व्यक्त कीजिए।

2

अथवा

सिद्ध कीजिए कि $3\sqrt{2}$ एक अपरिमेय संख्या है।

7. संख्याओं 4^n पर विचार कीजिए जहाँ n एक प्राकृत संख्या है। जाँच कीजिए कि क्या n का कोई मान है, जिसके लिए 4^n अंक शून्य (0) पर समाप्त होता है।

2

अथवा

संख्याओं 6 और 20 का अभाज्य गुणनखंडन विधि से HCF और LCM ज्ञात कीजिए।

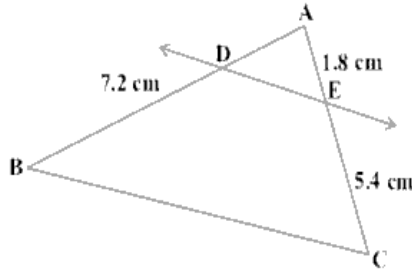
8. एक द्विघात बहुपद ज्ञात कीजिए जिसके शून्यकों के योग और गुणनफल क्रमशः 5 और 3 हैं।

2

अथवा

द्विघात बहुपद $6x^2 - 3 - 7x$ के शून्यक ज्ञात कीजिए।

9. बहुपद $t^2 - 15$ के शून्यक ज्ञात कीजिए। 2
अथवा
एक द्विघात बहुपद ज्ञात कीजिए, जिसके शून्यकों के योग तथा गुणनफल क्रमशः $-\frac{1}{4}$ और $\frac{1}{4}$ हैं।
10. रोमिला एक स्टेशनरी की दुकान में गई और ₹ 9 में 2 पेंसिल तथा 3 रबड़ खरीदीं। उसकी सहेली सोनाली ने रोमिला के पास नई तरह की पेंसिल और रबड़ देखीं और उसने भी ₹ 18 में उसी तरह की 4 पेंसिल और 6 रबड़ खरीदीं। इस स्थिति को बीजगणितीय रूप में व्यक्त कीजिए। 2
अथवा
अनुपातों $\frac{a_1}{a_2}, \frac{b_1}{b_2}$ और $\frac{c_1}{c_2}$ की तुलना कर ज्ञात कीजिए कि रैखिक समीकरण युग्म $3x + 2y = 5,$
 $2x - 3y = 7$ संगत हैं या असंगत।
11. निम्नलिखित स्थिति को गणितीय रूप में व्यक्त कीजिए: 2
दो क्रमागत धनात्मक पूर्णाकों का गुणनफल 306 है। हमें पूर्णाकों को ज्ञात करना है।
अथवा
गुणखंड विधि से समीकरण $100x^2 - 20x + 1 = 0$ को हल कीजिए।
12. ऐसे प्रथम 10 धनात्मक पूर्णाकों का योग ज्ञात कीजिए जो 5 से विभाज्य हो। 2
अथवा
A.P: 4, -4, -12, -20,..... के अगले चार पद लिखिए।
13. आकृति में $DE \parallel BC$ है। AD ज्ञात कीजिए। 2



अथवा

- एक समबाहु त्रिभुज ABC की भुजा $2a$ है। उसके प्रत्येक शीर्षलंब की लंबाई ज्ञात कीजिये।
14. बिंदुओं $(5, -6)$ और $(-1, -4)$ को जोड़ने वाले रेखाखंड को $y -$ अक्ष किस अनुपात में विभाजित करता है? 2
अथवा
यदि बिंदु $A(6, 1), B(8, 2), C(9, 4)$ और $D(p, 3)$ एक समांतर चतुर्भुज के शीर्ष इसी क्रम में हों, तो p का मान ज्ञात कीजिए।
15. मान निकालिए: $\cos 25^\circ \sin 65^\circ + \sin 25^\circ \cos 65^\circ$. 2
अथवा
यदि $\cos 4A = \sin(A - 20^\circ)$, जहाँ $4A$ एक न्यूनकोण है, तो A का मान ज्ञात कीजिए।
16. एक थैले में केवल नीबू की महक वाली मीठी गोलियां हैं। मालिनी बिना थैले में झाँके उसमें से एक गोली

निकालती है। इसकी क्या प्रायिकता है कि वह निकाली गई गोली (i) संतरे की महक वाली है? (ii) नीबू की महक वाली है? 2

अथवा

अच्छी प्रकार से फेंटी गई 52 पत्तों की एक गड्डी में से एक पत्ता निकाला जाता है। इसकी प्रायिकता परिकलित कीजिए कि यह पत्ता (i) एक इक्का होगा। (ii) एक इक्का नहीं होगा।

17. 144 बॉल पेनों के एक समूह में 20 बॉल पेन खराब हैं और शेष अच्छे हैं। आप वही पेन खरीदना चाहेंगे जो अच्छा हो, परंतु खराब पेन आप खरीदना नहीं चाहेंगे। दुकानदार इन पेनों में से, यादृच्छया एक पेन निकालकर आपको देता है। इसकी क्या प्रायिकता है कि -

(i) आप वह पेन खरीदेंगे ?

(ii) आप वह पेन नहीं खरीदेंगे ? 2

अथवा

यह दिया हुआ है कि 3 विद्यार्थियों के एक समूह में से 2 विद्यार्थियों के जन्मदिन एक ही दिन न होने की प्रायिकता 0.992 है। इसकी क्या प्रायिकता है कि इन 2 विद्यार्थियों का जन्मदिन एक ही दिन हो?

18. एक नदी के पुल के एक बिंदु से नदी के सम्मुख किनारों के अवनमन कोण क्रमशः 30° और 45° हैं। यदि पुल किनारों से 3 m की ऊँचाई पर हो तो नदी की चौड़ाई ज्ञात कीजिए। 3

अथवा

आँधी आने से एक पेड़ टूट जाता है और टुटा हुआ भाग इस तरह मुड़ जाता है कि पेड़ का शिखर जमीन को छूने लगता है और इसके साथ 30° का कोण बनाता है। पेड़ के पाद-बिंदु की दूरी, जहाँ पेड़ का शिखर जमीन को छूता है, 8 m है। पेड़ की ऊँचाई ज्ञात कीजिए। <https://www.mpboardonline.com>

19. सिद्ध कीजिए कि, "वृत्त के किसी बिन्दु पर स्पर्श रेखा स्पर्श बिन्दु से जाने वाली त्रिज्या पर लंब होती है।" 3

अथवा

5 सेंटीमीटर त्रिज्या वाले एक वृत्त के किसी बिंदु P पर स्पर्श रेखा PQ केंद्र O से जाने वाली एक रेखा से बिंदु Q पर इस प्रकार मिलती है कि $OQ = 12$ cm तो PQ की लंबाई ज्ञात करो ?

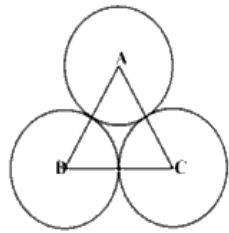
20. एक वृत्ताकार खेत पर ₹ 24 प्रति मीटर की दर से बाड़ लगाने का व्यय ₹ 5280 है। इस खेत की ₹ 0.50 प्रति वर्ग मीटर की दर से जुताई कराई जानी है। खेत की जुताई कराने का व्यय ज्ञात कीजिए।

$$\left(\pi = \frac{22}{7} \text{ लीजिए}\right)$$

3

अथवा

एक समबाहु त्रिभुज ABC का क्षेत्रफल 17320.5 cm^2 है, इस त्रिभुज के प्रत्येक शीर्ष को केंद्र मानकर त्रिभुज की भुजा के आधे बराबर की त्रिज्या लेकर एक वृत्त खींचा जाता है, छायांकित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।



21. समीकरण युग्म $x - 2y = 0$, $3x + 4y = 20$ को प्रतिस्थापन विधि से हल कीजिए।

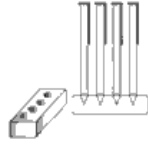
4

अथवा

दो अंकों की संख्या के अंकों का योग 9 है। इस संख्या का नौ गुना, संख्या के अंकों को पलटने से बनी संख्या का दो गुना है। वह संख्या ज्ञात कीजिये।

22. एक कलमदान घनाभ के आकार की एक लकड़ी से बना है जिसमें कलम रखने के लिए चार शंक्राकार गड्ढे बने हुए हैं। घनाभ की विमाएँ 15 cm X 10 cm X 3.5 cm हैं। प्रत्येक गड्ढे की त्रिज्या 0.5 cm है और गहराई 1.4 cm है। पूरे कलमदान में लकड़ी का आयतन ज्ञात कीजिए।

4



अथवा

ऊँचाई 220 cm और आधार व्यास 24 cm वाले एक बेलन, जिस पर ऊँचाई 60 cm और त्रिज्या 8 cm वाला एक अन्य बेलन आरोपित है, से लोहे का एक स्तम्भ बना है। इस स्तम्भ का द्रव्यमान ज्ञात कीजिए, जबकि दिया है 1 cm^3 लोहे का द्रव्यमान लगभग 8 g होता है। ($\pi = 3.14$ लीजिए)

23. नीचे दिया हुआ बंटन एक कक्षा के 30 विद्यार्थियों के भार दर्शा रहा है। विद्यार्थियों का माध्यक भार ज्ञात कीजिये।

4

भार (कि.ग्रा. में)	40-45	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75
विद्यार्थियों की संख्या	2	3	8	6	6	3	2

अथवा

निम्नलिखित आंकड़े, 225 विजली उपकरण के प्रेक्षित जीवनकाल (घंटों में) की सूचना देते हैं:

जीवनकाल (घंटों में)	0-20	20-40	40-60	60-80	80-100	100-120
बारम्बारता	10	35	52	61	38	29

उपकरणों का बहुलक जीवनकाल ज्ञात कीजिये।

<https://www.mpboardonline.com>

Whatsapp @ 9300930012

Send your old paper & get 10/-

अपने पुराने पेपर्स भेजे और 10 रुपये पायें,

Paytm or Google Pay से