http://www.a2zSubjects.com

बोर्ड परीक्षा प्रश्न-पत्र : 2016

1. सही विकल्प चुनकर लिखिए— $5 \times 1 = 5$

(i) यदि $X = \{a, e, i, o, u\}$, $Y = \{a, b\}$ तो $X \cap Y$ का मान है—
(a) (a, e, i, o, u, b), (b) $\{a, b\}$,
(c) $\{a, e, i, o, u\}$, (d) $\{a\}$.

(ii) संख्या 623·452 के लघुगणक का पूर्णांश है—
(a) 1, (b) 2, (c) 3, (d) 0.

(iii) यदि $3y + 2 = 23$ हो, तो y का मान है—
(a) 6, (b) 9, (c) 7, (d) 8.

(iv) बिन्दु (5, 0) कहाँ स्थित है ?
(a) X-अक्ष पर, (b) Y-अक्ष पर,
(c) Y-अक्ष पर, (d) Y-अक्ष के नीचे की ओर।

(v) रैखिक समीकरण में चर राशि की उच्चतम घात होती है—
(a) 4, (b) 0, (c) 2, (d) 1.

उत्तर—(i) (d), (ii) (b), (iii) (c), (iv) (a), (v) (d).

2. सही जोड़ी बनाइए— $5 \times 1 = 5$

स्तम्भ 'अ'	स्तम्भ 'ब'
(i) वीरसेन	(a) संख्या सिद्धान्त
(ii) महावीराचार्य	(b) धवलाटीका
(iii) श्रीनिवास रामानुजन	(c) गणितसार संग्रह
(iv) ब्रह्मगुप्त	(d) वेन आरेख
(v) जॉन वेन	(e) ब्रह्मस्फुट सिद्धान्त

उत्तर—(i) → (b), (ii) → (c), (iii) → (a), (iv) → (e), (v) → (d).

3. रिक्त स्थानों की पूर्ति करो— $5 \times 1 = 5$

(i) $\log_a b \times \log_b a =$ ....

(ii) $\tan\theta \times \cot\theta$ का मान .... है।

(iii) $\sqrt[3]{(5)^3}$ का मान .... है।

(iv) $3x^3$ में x^3 का गुणांक .... है।

(v) $\sqrt[n]{a} \times \sqrt[n]{b}$ का मान .... है।

उत्तर—(i) 1, (ii) 1, (iii) 5, (iv) 3, (v) $\sqrt[n]{ab}$.

4. सत्य/असत्य बताइए— $5 \times 1 = 5$

(i) किसी त्रिभुज के शीर्षलम्ब संगामी होते हैं।

(ii) किसी त्रिभुज की माध्यिकाएँ एक ही बिन्दु से गुजरती हैं, जो प्रत्येक माध्यिका को 3 : 1 में विभाजित करता है।

(iii) त्रिभुज के समान कोणों की सम्मुख भुजाएँ समान होती हैं।

(iv) त्रिभुज के बड़े कोण के सामने की भुजा बड़ी होती है।

(v) यदि किसी समान्तर चतुर्भुज के विकर्ण समान हैं, तो वह वृत्त होता है।

उत्तर—(i) सत्य, (ii) असत्य, (iii) सत्य, (iv) सत्य, (v) असत्य।

5. एक शब्द/एक वाक्य में उत्तर दीजिए— $5 \times 1 = 5$

(i) वर्ग 10 – 20 का वर्ग मध्यमान ज्ञात कीजिए।

(ii) समान्तर चतुर्भुज में आसन्न कोणों का योग कितना होता है ?

(iii) यदि समान्तर चतुर्भुज में प्रत्येक कोण 90° का हो, तो प्राप्त आकृति होगी।

(iv) चक्रवृद्धि ब्याज ज्ञात करने का सूत्र लिखिए।

http://www.a2zSubjects.com

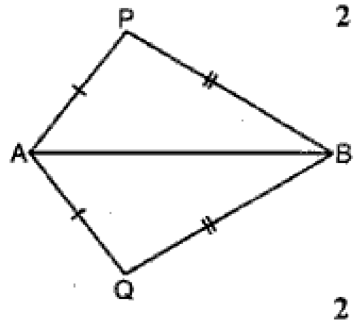
(v) एक वस्तु को ₹ 100 में खरीदकर ₹ 150 में बेचा, लाभ क्या होगा ?

उत्तर—(i) 15, (ii) 180°, (iii) आयत, (iv) चक्रवृद्धि ब्याज = मूलधन $\left[\left(1+\frac{\text{दर}}{100}\right)^{\text{समय}}-1\right]$, (v) ₹ 50।

6. त्रिभुज के परिकेन्द्र की परिभाषा लिखो। 2

अथवा

त्रिभुज के शीर्षलम्ब की परिभाषा लिखो।



7. नीचे दी गई आकृति में AP = AQ एवं BP = BQ तो सिद्ध करो कि ∠PAB = ∠QAB। 2

अथवा

ΔABC में यदि ∠A = 100° और AB = AC हो, तो ∠B तथा ∠C के मान ज्ञात कीजिए।

8. दो त्रिभुजों में कोण-कोण भुजा सर्वांगसमता को समझाइए। 2

अथवा

यदि ΔPQR में ∠R = 60°, ∠Q = 60° तथा भुजा PQ = 5 सेमी है, तो भुजा PR एवं QR का मान तथा ∠P का मान बताइए।

9. वर्ग की एक भुजा की लम्बाई 4 सेमी हो, तो उसकी परिमिति ज्ञात कीजिए। 2

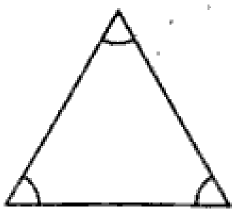
अथवा

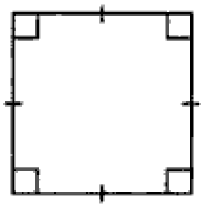
आयत की एक भुजा 5 सेमी है। यदि आयत की परिमाप 22 सेमी हो, तो उसकी शेष भुजाएँ ज्ञात कीजिए।

10. एक वर्ग बनाइए जिसकी परिमिति का माप 18 सेमी हो। 2

अथवा

नीचे दी गई आकृतियों के सममित अक्षों की संख्या बताइए।


(i)


(ii)

11. यदि वास्तविक फलन f इस प्रकार परिभाषित हो, कि x पर इसका मान $f(x)=x^2-x+2$ हो, तो $f(1)$, $f(-1)$ तथा $f(2)$ का मान ज्ञात करो। ***अथवा*** 4

समकोणिक निर्देशांक पद्धति में बिन्दुओं (– 1, 0), (0, 0), (1, 0), (4, 0) को निरूपित कीजिए।

12. यदि $p(x)=x^4-3x^3+2x+6$ और $q(x)=x^3-3x+2$ है, तो $p(x)+q(x)$ तथा $p(x)-q(x)$ का मान ज्ञात करो। ***अथवा*** 4

बहुपद $p(x)$ को बहुपद $g(x)$ से भाग दीजिए जबकि $p(x)=x^4+1$ और $g(x)=x+1$.

13. सिद्ध करो कि : $5\log 3-\log 9=\log 27$. 4

अथवा

सिद्ध करो : $\log_3 \sqrt[3]{81}=\frac{4}{3}$.

14. एक भूखण्ड का परिमाप 40 मी है। भूखण्ड की लम्बाई चौड़ाई से 4 मी अधिक है, तो इसकी लम्बाई एवं चौड़ाई ज्ञात करो। ***अथवा*** 4

64 को इस प्रकार दो भागों में बाँटिए कि एक भाग दूसरे का तीन गुना हो।

15. सिद्ध करो : $\frac{\cos 30°+\sin 60°}{1+\sin 30°+\cos 60°}=\cos 30°$. 4

अथवा

मान ज्ञात करो : $2\sin^2 30°-3\cos^2 30°+\tan^2 60°+3\sin^2 90°$.

16. एक समान्तर चतुर्भुज की रचना कीजिए जिसमें भुजा AB = 5·3 सेमी, BC = 4·5 सेमी तथा ∠ABC = 60° हो। 4

http://www.a2zSubjects.com

http://www.a2zSubjects.com

अथवा

एक समान्तर चतुर्भुज ABCD की रचना कीजिए जिसमें AB = 7 सेमी, BC = 5·7 सेमी तथा विकर्ण AC = 6·3 सेमी हो।

17. एक सिक्का 45 बार उछालने पर 23 बार चित प्राप्त होता है। पट प्राप्त होने की घटना की प्रायिकता ज्ञा कीजिए। 4

अथवा

दो पाँसे एक साथ फेंके जाने पर असमान अंक आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

18. बहुपदों $x^2 + 4x + 4$ और $x^2 + 11x + 18$ का ल. स. $(x+2)^2(x+9)$ है, तो म. स. ज्ञात कीजिए। 5

अथवा

गुणनखण्ड ज्ञात कीजिए : $x^2 - 18x + 65$.

a2zSubjects.com

19. एक व्यक्ति एक भवन के ऊपर रखी टंकी को जिसे वह भवन से 350 मीटर की दूरी से देखता है तो उसका उन्नयन कोण 60° का बनता है, भवन की ऊँचाई ज्ञात कीजिए। 5

अथवा

एक सड़क 60 मी ऊँची मीनार के आधार तक सीधे जाती है। मीनार की चोटी से सड़क पर दो कारों के अवनमन कोण क्रमश: 30° और 45° है। कारों के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए।

20. ₹ 2,400 का 3 वर्ष 5 माह का 9% की दर से साधारण ब्याज और मिश्रधन ज्ञात कीजिए। 5

अथवा

₹ 25,600 पर 6.25% वार्षिक की दर से 2 वर्ष का चक्रवृद्धि ब्याज ज्ञात कीजिए।

21. यदि किसी समान्तर चतुर्भुज के विकर्ण एक-दूसरे पर लम्ब हों, तो वह समचतुर्भुज होता है। सिद्ध कीजिए। 5

अथवा

यदि किसी चतुर्भुज के विकर्ण एक-दूसरे को समद्विभाजित करें तो वह समान्तर चतुर्भुज होता है। सिद्ध कीजिए।

22. निम्नलिखित आवृत्ति बंटन की संचयी आवृत्ति सारणी बनाइए— 5

वर्ग	40 – 50	50 – 60	60 – 70	70 – 80
आवृत्ति	13	07	11	09

अथवा

आयत चित्र की सहायता से निम्न को दर्शाइए—

वर्ग	10 – 20	20 – 30	30 – 40	40 – 50	50 – 60	60 – 70	70 – 80
संख्या	7	11	9	13	16	4	2

23. 30 विद्यार्थियों की एक कक्षा में 20 विद्यार्थी क्रिकेट खेलना पंसद करते हैं और 15 फुटबाल। प्रत्येक विद्यार्थी दोनों में से एक खेल अवश्य खेलना पसंद करता है। बताइए कि कितने विद्यार्थी क्रिकेट और फुटबाल दोनों खेल पंसद करते हैं। 6

अथवा

सरल कीजिए : $3\sqrt{147} - \frac{7}{3}\sqrt{\frac{1}{3}} + 7\sqrt{\frac{1}{3}}$.

24. नीलम ने एक सिलाई मशीन मीरा को 16% लाभ से बेची। मीरा ने यह 10% हानि से मधु को बेच दी। यदी मधु ने सिलाई मशीन के ₹ 1,670·40 दिये तो नीलम के लिए सिलाई मशीन का क्रय ज्ञात कीजिए। 6

अथवा

एक कारीगर ने एक सोफासेट बनाया जिस पर ₹ 4,800 लागत आई। उसने 15% लाभ से उसे दुकानदार को बेच दिया। बताइए दुकानदार उसे किसी ग्राहक को कितने में बेचे कि उसे 10% का लाभ हो ?

http://www.a2zSubjects.com