

No of Questions : 30

नामांक

No of Pages : 4

--	--	--	--	--	--	--

माध्यमिक परीक्षा, 2019-20

गणित

मॉडल पेपर 10

समय : $3\frac{1}{4}$ घण्टे

पूर्णांक : 80

परीक्षार्थियों के लिए सामान्य निर्देश-

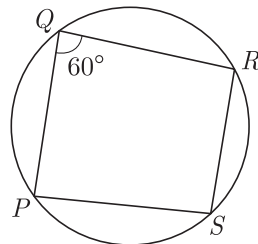
1. सभी प्रश्न करने अनिवार्य हैं।
- 2.

भाग	प्रश्न संख्या	अंक प्रत्येक प्रश्न
अ	1-10	1
ब	11-15	2
स	16-25	3
द	26-30	6

3. प्रश्न क्रमांक 27 व 29 में आन्तरिक विकल्प हैं।
4. प्रश्न क्रमांक 26 का लेखाचित्र ग्राफ पेपर पर बनाइए।

भाग-अ

1. सूत्र एकन्यूनेन पूर्वेण का प्रयोग करते हुए 46×99 का मान ज्ञात कीजिए- 1
2. सूत्र शून्य साम्य समुच्चये द्वारा समीकरण-
 $\frac{1}{x-4} + \frac{1}{x-6} = \frac{1}{x-2} + \frac{1}{x-8}$ का हल ज्ञात कीजिए। 1
3. 5005 संख्या के अभाज्य गुणनखण्डों की घातों का योगफल लिखिए। 1
4. $7\sec^2 B - 7\tan^2 B$ का मान ज्ञात कीजिए। 1
5. किसी समय पर एक पेड़ की परछाई की लम्बाई पेड़ की लम्बाई का $\sqrt{3}$ गुना है। उस समय सूर्य का उन्नयन कोण कितना होगा? 1
6. दी गई आकृति में $\square PQRS$ एक चक्रीय चतुर्भुज है जहाँ, $\angle PQR = 50^\circ$ है। $\angle PSR$ ज्ञात करो। 1



7. तीन असंरेखीय बिन्दुओं से गुजरने वाले वृत्तों की संख्या लिखिए। 1
8. एक पासे को फेंका जाता है तो तीन से बड़ी संख्या प्राप्त करने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए। 1
9. यदि एक सड़क पर यातायात सिग्नल एक चौराहे से क्रमशः निम्न दूरियों पर लगे हैं: 3,8,13,.....तथा अन्तिम सिग्नल 253 मीटर पर लगा है। तो यह ज्ञात करो कि 20वाँ सिग्नल कितनी दूरी पर लगा है? 1
10. पुलिस की PCR वैन में सुरक्षा की दृष्टि से छोटी-छोटी बन्दूकें क्षैतिज के साथ 45° का कोण बनाते हुए लगाई गई हैं। यदि बन्दूक द्वारा छोड़ी गई गोली 195 मीटर जाती है तो गोली के अन्तिम स्थान की पृथ्वी तल से ऊँचाई की गणना कीजिए। 1

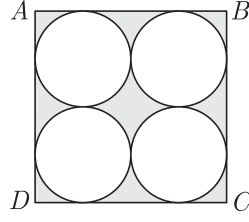
भाग-ब

11. भाग विधि से संख्या 68921 का घनमूल ज्ञात कीजिये। 2
12. दर्शाइये कि $\sqrt{2} + \sqrt{5}$ एक अपरिमेय संख्या है। 2
13. एक वृत्त के चाप की लम्बाई 12 सेमी तथा त्रिज्या 7 सेमी है। वृत्त के लघु त्रिज्यखण्ड का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। 3
14. एक गोले का पृष्ठीय क्षेत्रफल 616 वर्ग सेमी है तो गोले का आयतन ज्ञात कीजिए। 2
15. एक सीधे व 12 मीटर ऊँचे पोल के शीर्ष पर एक CCTV कैमरा लगा है ताकि पोल के शीर्ष से 13 मीटर दूर दृष्टि रेखा के आगे भी यातायात देखा जा सके। इस स्थिति में पोल के बाद से वह दूरी, जिसके आगे से यातायात दिखाई देता है, ज्ञात कीजिए। 2

भाग-स

16. $x^3 - 3x^2 + 3x - 5$ को $x - 1 - x^2$ से भाग दीजिए और विभाजन एल्गोरिथ्म की सत्यता की जाँच कीजिए। 3
17. एक समान्तर श्रेणी के प्रथम m पदों का योगफल $4m^2 - m$ है। यदि इस श्रेणी का n वाँ पद 107 है, तो n का मान ज्ञात कीजिए। इस समान्तर श्रेणी का 21वाँ पद भी ज्ञात कीजिए। 3
18. किसी गली में जमीन से 15 m की ऊँचाई पर स्थित एक खिड़की से गली के दूसरी ओर स्थित एक मकान के शिखर तथा पाद के उन्नयन तथा अवनमन कोण क्रमशः 30° तथा 45° हैं। दिखाइए कि मकान की ऊँचाई 23.66 m है। ($\sqrt{3} = 1.732$) 3
19. एक ΔABC की माध्यिकाएँ AD, BE और CF एक बिन्दु G से गुजरती हैं। यदि $AG = 5$ सेमी, $BE = 12$ सेमी और $FG = 3$ सेमी हो तो AD, GE और GC ज्ञात कीजिए। 3
20. एक चतुर्भुज $ABCD$ के विकर्ण परस्पर बिन्दु O पर इस प्रकार प्रतिच्छेद करते हैं कि $\frac{AO}{BO} = \frac{CO}{DO}$ है, तो सिद्ध कीजिए कि $ABCD$ एक समलम्ब चतुर्भुज है। 3
21. सिद्ध करो कि चक्रीय चतुर्भुज के सम्मुख कोण युग्म सम्पूरक या उनका योग 180° होता है। 3
22. ΔABC की रचना कीजिए जिसकी भुजा $BC = 4$ सेमी, $\angle B = 40^\circ$ एवं $\angle A = 90^\circ$ हो। इस त्रिभुज के परिगत वृत्त की रचना कीजिए और परिकेन्द्र की स्थिति की जाँच कीजिए। 3

23. दी गई आकृति में छायांकित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए, जहाँ $ABCD$ भुजा 14 सेमी. का एक वर्ग है। 3



24. धातु के तीन घन, जिनकी कोरे 3:4:5 के अनुपात में हैं, को पिघलाकर एक घन बनाया गया है जिसका विकर्ण $12\sqrt{3}$ सेमी है। तीनों घनों की कोरे ज्ञात कीजिए। 3
25. दो भिन्न पासों को एक साथ फेंका जाता है। प्रायिकता क्या है कि दोनों पासों पर प्राप्त अंकों: 3
1. का योग 9 है?
 2. का योग 10 है?
 3. का योग कम-से-कम 10 है?
 4. का योग 13 है?
 5. का योग 12 या कम है?
 6. में एक पासे पर 2 का गुणक और दूसरे पर 3 का गुणक है?

भाग-द

26. निम्न रैखिक समीकरणों के युग्मों को आलेखीय विधि से हल कीजिए तथा उन बिन्दुओं के निर्देशांक भी ज्ञात कीजिए जहाँ इनके द्वारा निरूपित रेखाएँ y -अक्ष को काटती हैं। 6

$$2x - 5y + 4 = 0$$

$$2x + y - 8 = 0$$

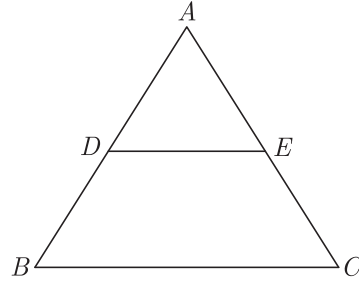
27. सिद्ध कीजिए कि- 3+3=6
- (1) $\frac{\sin \theta - 2 \sin^3 \theta}{2 \cos^3 \theta - \cos \theta} = \tan \theta$

(2) $\frac{1 + \sin \theta}{\cos \theta} + \frac{\cos \theta}{1 + \sin \theta} = 2 \sec \theta$

अथवा

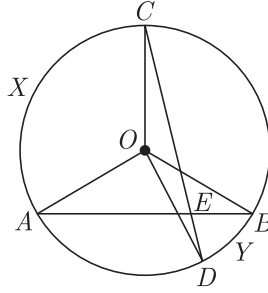
27. (1) $(\operatorname{cosec} A - \sin A)(\sec A - \cos A) = \frac{1}{\tan A + \cot A}$ 3
- (2) यदि $\sec 5\theta = \operatorname{cosec}(\theta - 36^\circ)$ यहाँ 5θ एक न्यूनकोण है तो θ का मान ज्ञात कीजिए। 3
28. (1) यदि बिन्दु $A(2, 5)$ और बिन्दु B को मिलाने वाले रेखाखण्ड का मध्य बिन्दु $P(-1, 2)$ हो, तो बिन्दु B के निर्देशांक ज्ञात कीजिए।
- (2) बिन्दुओं $P(-3, 4)$ तथा $Q(4, 5)$ को जोड़ने वाले रेखाखण्ड को समत्रिभाजित करने वाले बिन्दुओं के निर्देशांक ज्ञात कीजिए। 3+3=6

29. दी गई आकृति में ABC एक त्रिभुज है। यदि $\frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC}$, तो सिद्ध कीजिए $DE \parallel BC$ 6



अथवा

29. आकृति में, AB और CD एक वृत्त की दो जीवाएँ हैं, जो E पर प्रतिच्छेद करती हैं। सिद्ध कीजिए कि $\angle AEC = \frac{1}{2}$ (चाप CXA द्वारा केन्द्र पर अन्तरित कोण + चाप DYB द्वारा केन्द्र पर अन्तरित कोण) है।



30. निम्न बारम्बारता बंटन के माध्य व बहुलक ज्ञात कीजिए-

6

प्राप्तांक	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70
छात्रों की संख्या	4	28	42	20	6

सत्र 2020-21 से नये पाठ्यक्रमानुसार सभी कक्षाओं के सभी विषयों की टेक्स्ट बुक एवं सभी प्रकार की सहायक अध्ययन सामग्री विद्यार्थियों को मोबाइल पर व्हाट्सएप द्वारा एवं वेबसाइट www.rbse.online पर उपलब्ध करवायी जाएगी। इसके लिये विद्यार्थियों से किसी भी प्रकार का कोई शुल्क नहीं लिया जाएगा। इसके लिये विद्यार्थियों को किसी भी प्रकार का कोई OTP Verification या Email द्वारा Verification नहीं देना होगा। हमारा व्हाट्सएप नम्बर जानने या अन्य किसी भी प्रकार की जानकारी के लिये वेबसाइट www.rbse.online पर विजिट करें।