

कृपया प्रश्नों की संख्या 30  
कृपया पृष्ठों की संख्या 4

नामांक

## प्री-बोर्ड परीक्षा सत्र - 2019-20

विषय : गणित

कक्षा - दशमी

समय : 3¼ घण्टे

पूर्णांक : 80

परीक्षार्थियों के लिए सामान्य निर्देश:

- ( 1 ) परीक्षार्थी सर्वप्रथम अपने प्रश्न-पत्र पर नामांक अनिवार्यतः लिखें।
- ( 2 ) सभी प्रश्न हल करने अनिवार्य हैं।
- ( 3 ) प्रत्येक प्रश्न का उत्तर दी गई उत्तर-पुस्तिका में ही लिखें।
- ( 4 ) जिन प्रश्नों में आन्तरिक खंड हैं, उन सभी के उत्तर एक साथ ही लिखें।

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

- ( 6 ) प्रश्न क्रमांक 27 व 29 में आन्तरिक विकल्प हैं।
- ( 7 ) प्रश्न क्रमांक 26 का लेखाचित्र ग्राफ पेपर पर बनाइए।

खण्ड—अ

1. सूत्र एकाधिकेन पूर्वेण का प्रयोग करते हुए  $45^2$  का मान ज्ञात कीजिए।

2. हल कीजिए— <http://www.rbseonline.com>

5

$$\frac{4}{x+2} + \frac{3}{x+5}$$

3.  $\frac{83}{2^2 \times 5^3}$  का दशमलव प्रसार लिखिए।

4.  $\sin^2 70^\circ + \cos^2 70^\circ$  का मान लिखिए।

क.पू.उ

5. यदि एक मीनार के पाद बिन्दु से 100 मीटर की दूरी में उसके शिखर का उन्नत कोण  $60^\circ$  है तो मीनार की ऊँचाई क्या है।
6. त्रिभुज के तीनों कोणों के समद्विभाजक के प्रतिच्छेद बिन्दु का नाम लिखिए।
7. अर्द्ध वृत्त में बने कोण का मान लिखिए।
8. दो खिलाड़ी गोपाल और ललित शतरंज का एक मैच खलते हैं यह जान है कि गोपाल द्वारा मैच जीतने की प्रायिकता  $\frac{2}{3}$  है। ललित के जीतने का क्या प्रायिकता है।
9. प्रत्येक वाहन के लिए आवश्यक पी.यु.सी. का पूरा नाम लिखिए।
10. वाहन के रुकने की दूरी ज्ञात कीजिए यदि प्रतिक्रिया दूरी 2 मीटर और अवरोध 1 मीटर है।

**खण्ड—ब**

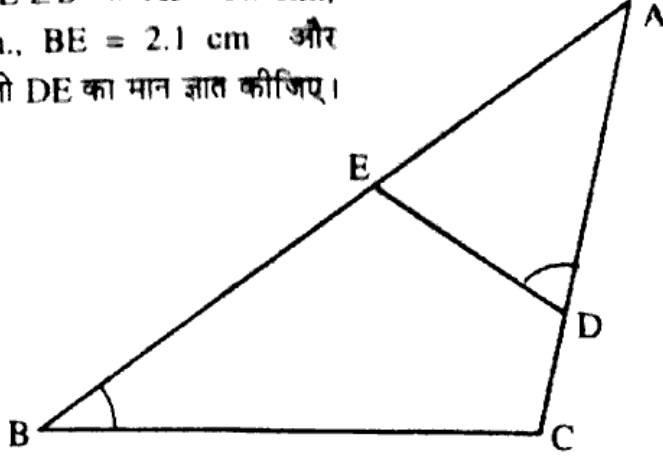
11. 105 का घनफल ज्ञात करो। (सूत्र निखिलम् द्वारा)
12. सिद्ध कीजिए की  $3 + 2\sqrt{5}$  एक अपरिमेय संख्या है।
13. एक सन्दूक की माप 3 मी.  $\times$  2 मी.  $\times$  1.80 मी. है। बाहर की और सभी फा पर रुपये 12 प्रति मी. की दर से वार्निश कराने का व्यय ज्ञात कीजिए।
14. एक शंकु के आधार का व्यास 12 मी. और तिर्यक ऊँचाई 10 मी. है। शंकु का स पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।
15. A और B दो स्थानों के मध्य दूरी 150 कि.मी. है तथा इसके मध्य 5 यातायात रि मिलते हैं। यदि एक कार 60 कि.मी. प्रति घंटा की समान गति से चलते हुए द्वितीय ....., पाँचवे सिग्नल पर क्रमशः 1 मिनट, 2 मिनट .. ..., 5 मिनट रुकती है तो A से B तक कार को पहुँचने में लगा कुल ज्ञात और अवरोध दूरी 1 मीटर है।

**खण्ड—स**

16. श्रीधर आचार्य विधि द्वारा समीकरण  $x + \frac{1}{x} = 3$ ,  $x \neq 0$  को हल कीजिए
17. 250 से 1000 तक 3 से भाज्य प्राकृत संख्याओं का योगफल ज्ञात कीजिए

18. आंधी के कारण एक वृक्ष का ऊपरी भाग टूटकर क्षैतिज तल पर (A) का कोण बनाता है। वृक्ष का शिखर क्षैतिज तल पर वृक्ष की जड़ से 10 मी. की दूरी पर मिलता है। टूटने से पूर्व वृक्ष की ऊँचाई ज्ञात कीजिए। ( $\sqrt{3} = 1.732$ )

19. आकृति में  $\angle ADE = \angle B$  और  $AD = 3.8$  cm.,  
 $AE = 3.6$  cm.,  $BE = 2.1$  cm और  
 $BC = 4.2$  cm तो DE का मान ज्ञात कीजिए।



20. यदि एक त्रिभुज की दो माध्यिकाएं समान हों, तो दर्शाइए की वह त्रिभुज समद्विबाहु त्रिभुज होता है।
21. सिद्ध कीजिए कि एक चक्रीय चतुर्भुज के कोणों के समद्विभाजकों द्वारा बनाया चतुर्भुज भी चक्रीय चतुर्भुज होता है।
22.  $\Delta ABC$  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।
23. एक घड़ी के घण्टे की सूई 6 सेमी. लम्बी है। 90 मिनट में सूई द्वारा बनाए गये त्रिज्याखण्ड का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।
24. सीसे के एक गोले की त्रिज्या 5 सेमी. है। इसके 5 मि.मी. त्रिज्या की कितनी गोलियाँ बनाई जा सकती हैं।
25. दो पासों को एक साथ उछाला जाता है। दोनों पासों पर प्राप्त संख्याओं का योग 7 या 13 होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

### खण्ड—द

26. निम्न रेखिक समीकरण युग्म को आलेखीय विधि द्वारा हल कीजिए तथा Y-अक्ष तथा युग्म द्वारा निरूपित रेखाओं से निर्मित त्रिभुज के शीर्षों के निर्देशांक ज्ञात कीजिए।

$$4x - 5y = 20; \quad 3x + 5y = 15$$

सिद्ध कीजिए :

$$(i) \sqrt{\frac{1 - \sin \theta}{1 + \sin \theta}} = \sec \theta - \tan \theta$$

$$(ii) (\sin A + \operatorname{cosec} A)^2 + (\cos A + \sec A)^2 = 7 + \tan^2 A + \cot^2 A$$

अथवा

सिद्ध कीजिए :

$$(i) \frac{1 + \sec A}{\sec A} + \frac{\sin^2 A}{1 - \cos A}$$

$$(ii) \frac{\tan \theta}{1 - \cot \theta} + \frac{\cot \theta}{1 + \tan \theta} = 1 + \sec \theta \cdot \operatorname{cosec} \theta$$

28. (i) यदि बिन्दुओं (3, K) और (K, 5) से बिन्दु (0, 2) की दूरियाँ बराबर हों तो K का मान ज्ञात करो। <http://www.rbseonline.com>

(ii) X-अक्ष बिन्दुओं A (3, -5) और B (-4, 7) को मिलाने वाली रेखा व किस अनुपात में विभाजित करती हैं।

29. यदि एक चतुर्भुज ABCD के विकर्ण परस्पर बिन्दु O पर इस प्रकार प्रतिच्छेद कर रहे हैं कि  $\frac{AO}{BO} = \frac{CO}{DO}$  तो सिद्ध कीजिए की ABCD एक समलम्ब चतुर्भुज है।

अथवा

यदि दो वृत्त एक दूसरे को दो बिन्दुओं पर प्रतिच्छेद करते हैं तो सिद्ध कीजिए कि उनके केन्द्रों को मिलाने वाली रेखा उनकी उभयनिष्ठ जीवा का लम्ब समद्विभाजक होती है।

30. निम्न बारंबारता बंटन का माध्य व माध्यक ज्ञात कीजिए—

वर्ग अन्तराल	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
बारम्बारता	4	10	13	7	6

M-(X) पृष्ठ