वार्षिक परीक्षा

कक्षा - नवमीं

विषय- गणित

समय- 3 घंटे पूर्णांक - 75

नोट- सभी प्रश्न हल करना अनिवार्य है।

1) प्रश्न क्र. 1 में क, ख, ग तीन खण्ड हैं, प्रत्येक खंड में 5 अंक हैं।

2) प्रश्न क्र. 2 से 6 तक प्रत्येक प्रश्न में 2 अंक हैं।

3) प्रश्न क्र. 7 से 10 तक लप्रत्येक प्रश्न में 3 अंक हैं।

4) प्रश्न क्र. 11 से 14 तकप्रत्येक प्रश्न में 4 अंक हैं।

5) प्रश्न क्र. 15 एवं 16 में प्रत्येक प्रश्न में 5 अंक हैं।

6) प्रश्न क्र. 17 एवं 18 में प्रत्येक प्रश्न में 6 अंक हैं।

प्रश्न 1. क) सही विकल्प चुनकर लिखिए-

1) $a^m \times a^n$ का मान होगा-

अ) a^0 ब) a^{m+n} स) $a^{m/n}$ द) a^{m-n}

2) $5x^3 - 2x^2 + 1$ में x^3 का गुणांक है -

अ) 5 ब) 3 स) 1 द) 0

3) $\sin 30^0$ का मान होता है -

अ) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ ब) $\frac{1}{2}$ स) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ द) $\frac{2}{\sqrt{3}}$

4) वर्ग में सममिति अक्षों की संख्या होगी-

अ) 1 ब) 2 स) 3 द) 4

5) संचयी बारम्बारता सारणी बनाई जाती है -

अ) से कम ब) से अधिक स) उक्त दोनों द) इनमें से कोई नहीं

ख) रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए -

1) संख्या 38 का बीजांक ----- होगा।

2) $\sqrt{3}$ एक ----- संख्या है।

3) जिस बहुपद में दो पद हो उसे ------ बहुपद कहते हैं।

4) $5x = 25$ में x का मान ----- होगा।

5) उधार लिया गया धन जिस पर ब्याज लिया जाता है ----- कहलाता है।

ग) सत्य अथवा असत्य कथन लिखिए -

1) $\cot 45^0$ का मान 2 होता है। ( )

2) किसी वर्ग की उच्च सीमा एवं निम्न सीमा का अंतर वर्गांतर कहलाता है। ( )

3) वृत्त का व्यास होता $2r$ होता है। ( )

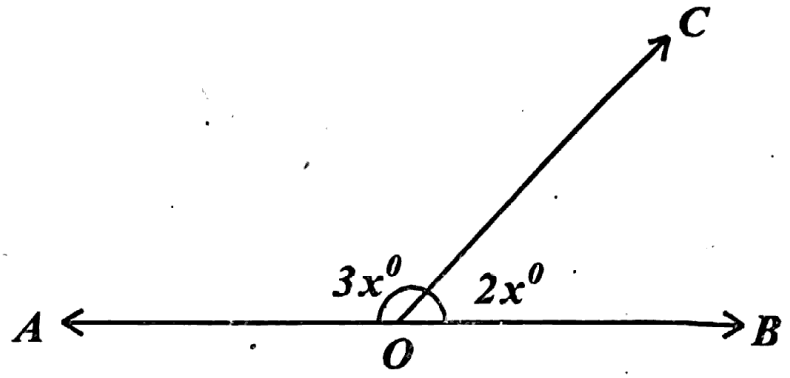
4) घनाभ का आयतन $4a^2$ होता है। ( )

5) आयत का प्रत्येक कोण 90^0 का होता है। ( )

प्रश्न 2. $\frac{2}{3}$ व $\frac{3}{4}$ के बीच 3 परिमेय संख्याएँ ज्ञात करो ।

प्रश्न 3. $sin^2 60^0 + cos^2 60^0$ का मान ज्ञात कीजिए ।

प्रश्न 4. दिये गये चित्र में x का मान ज्ञात करें :-



प्रश्न 5. एक वृत्त का व्यास 14 से.मी. है, वृत्त का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए ।

प्रश्न 6. एक घनाभ का आयतन 1200 घन से.मी. है, इसकी लम्बाई 15 सेमी. तथा चौड़ाई 10 से.मी. है, इसकी ऊँचाई ज्ञात कीजिए ।

प्रश्न 7. 92×37 को सूत्र उर्ध्व तिर्यभ्याम् के प्रयोग से गुणा कर हल कीजिए ।

प्रश्न 8. $6+(4-m)=8(3m+5)$ समीकरण को हल कीजिए ।

प्रश्न 9. एक मशीन 8 % बट्टे पर 1748 रुपये में बेची जाती है, मशीन का अंकित मूल्य ज्ञात कीजिए ।

प्रश्न 10. $\frac{MN}{} \times \frac{6}{MLN}$ में M, L, N का मान ज्ञात कीजिए ।

प्रश्न 11. 8000 रुपये का 10 % वार्षिक ब्याज की दर से 2 वर्ष में चक्रवृद्धि ब्याज तथा साधारण ब्याज का अंतर ज्ञात कीजिए ।

अथवा

कितने समय में 8000 रुपये का मिश्रधन 9261 रुपये हो जायेगा, जबकि ब्याज की गणना 5 % वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज की दर पर की जाये ?

प्रश्न 12. $sin\theta = \frac{4}{5}$ हो तो $\frac{4\tan\theta - 5\cos\theta}{\sec\theta + 4\cot\theta}$ का मान ज्ञात कीजिए ।

अथवा

$\frac{sin^2 45^0 + cos^2 45^0}{tan^2 60^0}$ का मान ज्ञात कीजिए ।

प्रश्न 13. उस त्रिज्याखंड के चाप की लम्बाई और क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए, जो उस वृत्त के केन्द्र पर 70^0 का कोण बनाता है, एवं वृत्त की त्रिज्या 21 से.मी. है ।

अथवा

8 मीटर लम्बा, 6 मीटर चौड़ा और 3 मीटर गहरा एक घनाभाकार गड्ढा खुदवाने 30 रुपये प्रति घन मीटर की दर से होने वाला व्यय ज्ञात कीजिए ।

प्रश्न 14. 40 शिक्षकों की उनके आवास से कार्यस्थल की दूरियाँ (कि.मी. में) निम्नानुसार है–

7, 9, 5, 3, 7, 8, 10, 20, 3, 5, 11, 25, 15, 12, 7, 13, 18, 12, 11, 3, 12, 6, 12, 14, 7, 2, 9, 15, 6, 15, 17, 2, 16, 32, 19, 10, 12, 17, 18, 11

वर्ग माप 5 वाली बारम्बारता बंटन सारणी बनाइए ।

अथवा

निम्न के लिए बारम्बारता सारणी एवं संचयी बारम्बारता सारणी बनाइए –

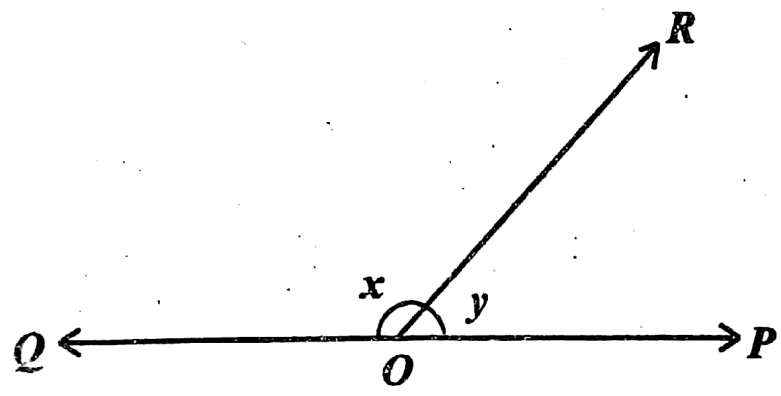
अंक	छात्र संख्या
10 से कम	3
20 से कम	8
30 से कम	12
40 से कम	19
50 से कम	31
60 से कम	42
70 से कम	60

प्रश्न 15. $\left(\frac{x^a}{x^b}\right)^{a+b} \times \left(\frac{x^b}{x^c}\right)^{b+c} \times \left(\frac{x^c}{x^a}\right)^{c+a} = 1$ सिद्ध कीजिए

अथवा

$y^3 - 3y^2 + y + 2$ में क्या घटायें कि अंतर $y^3 + 2y + 1$ प्राप्त हो ।

प्रश्न 16. चित्र में $\angle POR$ तथा $\angle QOR$ रेखीय युग्म निर्मित करते हैं । यदि $x - y = 80^0$ हो तो x और y का मान ज्ञात कीजिए ।



अथवा

किसी त्रिभुज के तीनों अंतः कोणों का योग 180^0 होता है । सिद्ध कीजिए ।

प्रश्न 17. यदि a और b दो परिमेय संख्याएँ है तो निम्नलिखित समीकरण में a और b का मान ज्ञात कीजिए –

$$\frac{6+\sqrt{3}}{6-\sqrt{3}} = a + b\sqrt{3}$$

अथवा

विमला और सरिता की आयु में 7 : 5 का अनुपात है । 4 वर्ष पश्चात् उनकी आयु का अनुपात 4 : 3 हो जायेगा । उनकी आयु ज्ञात कीजिए ।

प्रश्न 18. एक 2 से.मी. त्रिज्या वाले वृत्त के अंतर्गत समचतुर्भुज की रचना कीजिए ।

अथवा

एक समांतर समचतुर्भुज $ABCD$ की रचना कीजिए यदि AD = 4 से.मी., AB = 6 से.मी. और $\angle A = 65^0$ है ।