Roll No. (अनुक्रमांक) ____________ कूट सं. : 820124(M)- SA_2

Please check that this question paper contains 34 questions and 8 printed pages.
कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न - पत्र में 34 प्रश्न तथा 8 छपे हुए पृष्ठ हैं।

CLASS (कक्षा) : VIII

MATHEMATICS (गणित)

(Summative Assessment- II)

Time : 3 Hrs.
निर्धारित समय : 3 घंटे

Maximum Marks : 80
अधिकतम अंक : 80

General Instructions :

1. The question paper consists of four Sections - A, B, C and D. Section A consists of 10 questions of 1 mark each; Section B consists of 8 questions of 2 marks each; Section C consists of 10 questions of 3 marks each and Section D consists of 6 questions of 4 marks each.
2. All questions are compulsory.
3. In questions on construction, the drawing should be neat and exactly as per the given measurements. Use ruler and compasses only.
4. There is no overall choice. However, internal choices have been given in some questions.

सामान्य निर्देश :

1. इस प्रश्न - पत्र के चार खण्ड हैं - अ, ब, स और द। खण्ड - अ में 10 प्रश्न हैं जिनमें से प्रत्येक का 1 अंक है। खण्ड - ब में 8 प्रश्न हैं जिनमें से प्रत्येक के 2 अंक हैं। खण्ड - स में 10 प्रश्न हैं जिनमें से प्रत्येक के 3 अंक हैं तथा खण्ड - द में 6 प्रश्न हैं जिनमें से प्रत्येक 4 अंक का है।
2. सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
3. रचना के प्रश्नों में, रचना स्वच्छ तथा ठीक होनी चाहिए जो कि दिये गये मापों के अनुरूप हो। केवल फुटे तथा परकार का प्रयोग करें।
4. प्रश्न - पत्र के केवल कुछ प्रश्नों में आन्तरिक विकल्प दिये गये हैं।

Section - 'A' (खंड - 'अ')

1. Value of x^0, when $x = 0$ is ______

   (a) 1 (b) x (c) 0 (d) not defined **1**

   यदि $x = 0$ है तो x^0 का मान होगा ______

   (अ) 1 (ब) x (स) 0 (द) परिभाषित नहीं है।

2. If $2^{x-3} = 1$, then value of x is ______

   (a) 4 (b) 8 (c) 3 (d) 0 **1**

   यदि $2^{x-3} = 1$ है तो x का मान है ______

   (अ) 4 (ब) 8 (स) 3 (द) 0

3. If $10^{2y} = 25$, then 10^y equals ______

(a) 5 (b) $\frac{1}{5}$ (c) $\frac{1}{50}$ (d) 625 **1**

यदि $10^{2y} = 25$ है तो 10^y बराबर है ______

(अ) 5 (ब) $\frac{1}{5}$ (स) $\frac{1}{50}$ (द) 625

4. Simple Interest on ₹ 2000 at r% P.a for one year is ₹ 100. What will be compound interest compounded annually on same Principal, rate and time?

(a) ₹ 105 (b) ₹ 2105 (c) ₹ 100 (d) ₹ 2100 **1**

₹ 2000 पर r% प्रतिवर्ष की दर से एक साल का साधारण ब्याज ₹ 100 है। उसी मूलधन, दर और समय पर चक्रवृद्धि ब्याज क्या होगा, जबकि ब्याज वार्षिक संयोजित होता है।

(अ) ₹ 105 (ब) ₹ 2105 (स) ₹ 100 (द) ₹ 2100

5. Which of the following is a constant Polynomial?

(a) -4 (b) $3x$ (c) $2x^2$ (d) x^5 **1**

निम्न में से कौन सा अचर बहुपद है?

(अ) -4 (ब) $3x$ (स) $2x^2$ (द) x^5

6. If $\frac{3x}{2x-5} = -1$, the value of x is ______

(a) 5 (b) -5 (c) 1 (d) 0 **1**

यदि $\frac{3x}{2x-5} = -1$ है, तो x का मान है ______

(अ) 5 (ब) -5 (स) 1 (द) 0

7. Sum of all the angles of a pentagon is ______

(a) 360^0 (b) 540^0 (c) 180^0 (d) 720^0 **1**

एक पंचभुज के सभी कोणों का योग है ______

(अ) 360^0 (ब) 540^0 (स) 180^0 (द) 720^0

8. If in a Parallelogram ABCD, $\angle B = 100^0$, the measure of $\angle C$ is ______

(a) 100^0 (b) 260^0 (c) 80^0 (d) 180^0 **1**

यदि किसी समांतर चतुर्भुज ABCD में $\angle B = 100^0$ है तो $\angle C$ का माप है ______

(अ) 100^0 (ब) 260^0 (स) 80^0 (द) 180^0

9. Which of the following has equal diagonals?

(a) Parallelogram (b) Rhombus

(c) Kite (d) Square 1

निम्न में से किसके विकर्ण बराबर होते हैं?

(अ) समांतर चतुर्भुज (ब) सम चतुर्भुज

(स) पतंग (द) वर्ग

10. Order of rotational symmetry of an equilateral triangle is ______

(a) 3 (b) 4 (c) 1 (d) 2 1

एक समबाहु त्रिभुज की घूर्णन सममिति का क्रम है ______

(अ) 3 (ब) 4 (स) 1 (द) 2

Section - 'B' (खंड – 'ब')

11. Find the value of $(3^0 + 4^{-1}) \times 2^2$ 2

$(3^0 + 4^{-1}) \times 2^2$ का मान ज्ञात कीजिए।

12. A T.V. was bought at a price of ₹ 21,000. After one year the value of the T.V. depreciated by 5%. Find the value of the T.V. after one year. 2

एक टी.वी. ₹ 21,000 में खरीदा गया। एक साल बाद टी.वी. की कीमत का अवमूल्यन 5% की दर से हुआ। एक साल बाद टी.वी. की कीमत ज्ञात कीजिए।

13. In trapezium PQRS, $PS \parallel QR$, $SR \perp QR$, $\angle Q = 130^0$. Find measures of $\angle P$ and $\angle S$. 2

समलंब PQRS में $PS \parallel QR$, $SR \perp QR$ और $\angle Q = 130^0$, $\angle P$ और $\angle S$ के मान ज्ञात कीजिए।

14. Find the volume of a cube, whose surface area is 600 cm^2. 2

एक घन का आयतन ज्ञात कीजिए, जिसका पृष्ठीय क्षेत्रफल 600 सेमी^{2} है।

15. List two letters of English alphabet which exhibit both line as well as rotational symmetry. 2

अंग्रेजी वर्णमाला के ऐसे दो अक्षर लिखिए जो रैखिक सममिति और घूर्णन सममिति दोनों दिखाते हों।

16. Find the value of 'm' for which $5^m \div 5^{-3} = 5^5$. **2**

m का मान ज्ञात कीजिए जिसके लिए $5^m \div 5^{-3} = 5^5$.

17. Find the compound interest on ₹ 12,600 for 2 years at 10% P.a compounded annually. **2**

₹ 12,600 पर दो वर्ष के लिये 10% प्रतिवर्ष की दर से चक्रवृद्धि ब्याज ज्ञात कीजिए।

18. The internal measures of the length, breadth and height of a room are 12m, 8m and 4m respectively. Find the cost of white washing all four walls of the room, if the cost of white washing is ₹ 5/m². **2**

एक कमरे की आंतरिक लँबाई, चौड़ाई तथा ऊँचाई की माप क्रमश: 12 मी, 8 मी तथा 4 मी हैं। यदि सफेदी कराने का खर्च ₹ 5 प्रति वर्ग मीटर है, तो उस कमरे की चार दीवारों पर सफेदी कराने का खर्च ज्ञात कीजिए।

OR (अथवा)

In a building there are 24 cylindrical pillars. The radius of each pillar is 28cm and height of each is 4m. Find the total cost of painting the curved surface area of all pillars, at the rate of ₹ 8/m².

एक भवन में 24 बेलनाकार स्तम्भ है। प्रत्येक स्तम्भ की त्रिज्या 28 सेमी और ऊँचाई 4 मी है। यदि पेन्ट कराने की दर ₹ 8 प्रति वर्गमीटर है तो सभी स्तम्भों के वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल को पेन्ट कराने का कुल खर्च ज्ञात कीजिए।

Section - 'C' (खंड – 'स')

19. Simplify $\frac{3^{-5} \times 10^{-5} \times 125}{5^{-7} \times 6^{-5}}$ सरल कीजिए : $\frac{3^{-5} \times 10^{-5} \times 125}{5^{-7} \times 6^{-5}}$ **3**

20. Mr. Ram borrowed ₹ 40,960 from a bank to start a play school. The bank charges interest at the rate 12½% p.a. compounded half yearly. What

amount will Mr. Ram pay back to the bank after 18 months.? **3**

राम ने एक नर्सरी स्कूल चलाने के लिए एक बैंक से ₹ 40,960 का ऋण लिया। यदि ब्याज की दर 12½% प्रति वर्ष है, जो कि अर्ध वार्षिक संयोजित की जाती है, तो ज्ञात कीजिए कि राम 18 माह के पश्चात् बैंक को कितनी राशि लौटाएगा।

OR (अथवा)

The Population of a city increases at the rate of 5% P.a. If the population in 2003 is 52920, what was the population in year 2001?

5% वार्षिक दर से बढ़ते हुये वर्ष 2003 के अंत मे एक शहर की जनसंख्या 52920 हो गई। वर्ष 2001 में इसकी जनसंख्या क्या थी?

21. Using long division method show that $(3x+1)$ is a factor of $12x^3-2x^2+x+1$. **3**

भाग विधि से दिखाईये $(3x+1)$, $12x^3-2x^2+x+1$ का एक गुणनखंड है।

22. Solve the linear equation $\frac{3t-2}{4}-\frac{2t+3}{3}=\frac{2}{3}-t$ **3**

रैखिक समीकरण $\frac{3t-2}{4}-\frac{2t+3}{3}=\frac{2}{3}-t$ को हल कीजिए।

23. The measures of two adjacent angles of a parallelogram are in the ratio 3 : 2. Find the measure of each of the angles of the parallelogram. **3**

किसी समांतर चतुर्भुज के दो आसन्न कोणों में 3 : 2 का अनुपात है। समांतर चतुर्भुज के सभी कोणों की माप ज्ञात कीजिए।

OR (अथवा)

In parallelogram HOPE, $\angle HOP=110^0$, $\angle EHP=40^0$. Find the angle measures of $\angle HEP$, $\angle OHP$, $\angle OPH$.

एक समांतर चतुर्भुज HOPE में $\angle HOP=110^0$ तथा $\angle EHP=40^0$ है। $\angle HEP$, $\angle OHP$ तथा $\angle OPH$ के मान ज्ञात कीजिए।

24. Write the order of rotation and the angle of rotation for the following :

(i) Regular hexagon (ii) Rectangle

(iii) Parallelogram **3**

निम्न आकारों के लिये घूर्णन सममिति का क्रम और घूर्णन का कोण ज्ञात कीजिए।

(i) समषड्भुज (ii) आयत

(iii) समांतर चतुर्भुज

25. At what rate percent will a sum of ₹ 62500 amount to ₹ 67600 in 2 years, interest being compounded annually? **3**

किस दर प्रतिशत पर ₹ 62,500 का मिश्रधन दो साल में ₹ 67,600 हो जाएगा, यदि ब्याज प्रतिवर्ष संयोजित होता है।

26. Present ages of Anu and Raj are in the ratio 4 : 5. Eight years from now the ratio of their ages will be 5 : 6. Find their Present ages. **3**

अनु तथा राज की वर्तमान आयु का अनुपात 4 : 5 है। 8 वर्ष बाद उनकी आयु का अनुपात 5 : 6 हो जाएगा। प्रत्येक की वर्तमान आयु ज्ञात कीजिए।

OR (अथवा)

The denominator of a fraction is greater than its numerator by 8. If the numerator is increased by 17 and the denominator is decreased by 1, the number obtained is $\frac{3}{2}$. Find the fraction.

एक भिन्न का हर उसके अंश से 8 अधिक है। यदि अंश में 17 जोड़ दिया जाए तथा हर में से 1 घटा दिया जाए तब हमें 3/2 प्राप्त होता है। वह भिन्न ज्ञात कीजिए।

27. A pair of adjacent sides of a rectangle are in the ratio 4 : 3. If its diagonal is 20cm, Find the lengths of the sides and hence, the Perimeter of the rectangle. **3**

एक आयत की आसन्न भुजाओं के एक युग्म में 4 : 3 का अनुपात है। यदि इसका विकर्ण 20 सेमी है तो आयत की भुजाओ की लंबाइयाँ और परिमाप ज्ञात कीजिए।

28. Construct a quadrilateral ABCD in which AB = 4.5 cm, BC = 4 cm, CD = 4.5 cm, diagonals AC = 6 cm and BD = 6.5 cm. **3**

चतुर्भुज ABCD की रचना कीजिए जिसमें AB = 4.5 cm, BC = 4 cm, CD = 4.5 cm विकर्ण AC = 6 cm और BD = 6.5 cm है।

Section - 'D' (खंड – 'द')

29. Fabina borrows ₹12,500 at 12% P.a for 3yr at simple interest and Radha borrows the same amount for the same time period at 10% P.a. compounded annually. Who pays more interest and by how much? **4**

फैबिना ने ₹12,500, 3 वर्ष के लिये 12% वार्षिक दर से साधारण ब्यांज पर उधार लिए और राधा ने उतनी ही राशि उतने ही समय के लिऐ 10% वार्षिक दर से चक्रवृद्धि ब्याज पर उधार ली जबकि ब्याज वार्षिक रूप से संयोजित होना है। किसे अधिक ब्याज का भुगतान करना है और कितना अधिक करना है?

30. Divide $(125 - 225x + 135x^2 - 27x^3)$ by $(5 - 3x)$ and write down the quotient and remainder. **4**

$(125 - 225x + 135x^2 - 27x^3)$ को $(5 - 3x)$ से भाग कीजिए और भागफल तथा शेषफल लिखिए।

31. Bansi has 3 times as many two-rupee coins as the number of five-rupee coins he has. If he has in all a sum of ₹ 77, how many coins of each denomination does he have? **4**

बंसी के पास कुछ सिक्के 2 रुपये वाले तथा कुछ 5 रुपये वाले हैं। यदि 2 रुपये वाले सिक्कों की संख्या 5 रुपये वाले सिक्कों की संख्या की तिगुनी है और उनके मूल्यों का कुल योग 77 रुपये है तो दोनों प्रकार के सिक्कों की संख्या ज्ञात कीजिए।

32. Using ruler and compasses, construct a quadrilateral PQRS, in which PQ = 5cm, QR=6cm, RS = 6.5cm, $\angle Q = 105^0$, $\angle R = 75^0$. **4**

रूलर और परकार की सहायता से एक चतुर्भुज PQRS की रचना कीजिए जिसमें PQ = 5cm, QR=6cm, RS = 6.5cm, $\angle Q = 105^0$ तथा $\angle R = 75^0$ है।

33. The volume of metal in a cylindrical pipe is 748 cm^3. Its length is 14cm and its external radius is 9 cm. Find the thickness of pipe. [Use $\pi = \frac{22}{7}$] **4**

एक बेलनाकार पाइप में धातु का आयतन 748 cm^3 है। इसकी लम्बाई 14 cm तथा बाह्य त्रिज्या 9 cm है, तो पाइप की मोटाई ज्ञात कीजिए। ($\pi = \frac{22}{7}$ लीजिए)

OR (अथवा)

The curved surface area of a cylindrical pillar is $264m^2$ and its volume is $924m^3$. Find the diameter and the height of the pillar.

एक बेलनाकार स्तम्भ का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल 264 m^2 है और इसका आयतन 924 m^3 है। स्तम्भ का व्यास और ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

34. Water is pouring into a cuboidal reservoir at the rate of 60 litres per minute. If the volume of reservoir is $108m^3$. Find the number of hours it will take to fill the reservoir. If the area of base of cuboid is $24m^2$, find the height of the cuboid. **4**

एक घनाभ के आकार के कुंड में 60 लीटर प्रति मिनट की दर से पानी गिर रहा है। यदि कुंड का आयतन 108 m^3 है, तो ज्ञात कीजिए कि इस कुंड को भरने में कितने घंटे लगेंगे? यदि घनाभ के आधार का क्षेत्रफल 24 m^2 है, तो घनाभ की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।