

MATHEMATICS

(CLAS VIII)

Model Test Paper - I

Time Allowed : 3 Hours

Maximum Marks : 80

आवर्तित समय : 3 घंटे

अधिकतम अंक : 80

General Instructions :

1. The question paper consists of five sections :
 - Section I Question No. 1 to 12 are of 1 mark each. (10 are MCQ Type and 2 are Assertion reasoning type Questions.
 - Section II Question No. 13 and 14 are of Case Study Based Questions. Each case study has 3 case-based sub-parts, two of them are MCQ type (1 mark each) and third subpart is a short answer type (2 marks) having internal choice
 - Section III Question No. 15 to 22 are Short Answer Type questions of 2 marks each.
 - Section IV Question No. 23 to 30 are Short Answer Type 2 questions of 3 marks each.
 - Section V Question No. 31 to 34 are Long Answer Type questions of 5 marks each.
2. Please write the serial number of the question before attempting it.
3. In questions of constructions / graph, the drawing should be neat, clean and exactly as per the given measurements. Use ruler and compass only.
4. All questions are compulsory. However, internal choices have been given in some questions.

सामान्य निर्देश :

1. प्रश्न-पत्र के 5 खंड हैं -
 - खंड I में प्रश्न संख्या 1 से 12 तक बहुविकल्पीक प्रकार के प्रश्न हैं, जिनमें से प्रत्येक का 1 अंक है।
 - खंड II में प्रश्न संख्या 13 और 14 केस स्टडी आधारित प्रश्न हैं। प्रत्येक केस स्टडी में 3 केस-आधारित उप-भाग हैं उनमें से दो बहुविकल्पीय प्रकार (प्रत्येक 1 अंक) हैं और तीसरा उप-भाग एक संक्षिप्त उत्तर प्रकार (2 अंक) हैं, जिसमें आंतरिक विकल्प हैं।
 - खंड III में प्रश्न संख्या 15 से 22 लघु उत्तरीय प्रकार 1 के प्रश्न हैं, जिनमें से प्रत्येक के 2 अंक हैं,
 - खंड IV में प्रश्न संख्या 23 से 30 तक लघुउत्तरीय प्रकार 2 के प्रश्न हैं, जिसमें से प्रत्येक के 3 अंक हैं।
 - खंड V में प्रश्न संख्या 31 से 34 दीर्घ उत्तरीय प्रश्न हैं जिनमें से प्रत्येक के 5 अंक हैं।
2. केस आधारित प्रश्नों के 2 प्रश्न (2 अंक प्रश्न), 2 अंकों के 3 प्रश्नों, 3 अंकों के 2 प्रश्नों और 5 अंकों के 1 प्रश्न में वाला आंतरिक विकल्प प्रदान किया गया है।
3. कृपया प्रश्न का प्रयास करने से पहले प्रश्न पत्र के अनुसार ही प्रश्न का क्रमांक लिखें।
4. कंस्ट्रक्शन/ग्राफ के प्रश्नों में, ड्राइंग साफ-सुथरी और दिए गए माप के अनुसार होनी चाहिए। रूलर और कंपास का ही इस्तेमाल करें।

SECTION - I (खण्ड - 1)

1. The value of $\sqrt{17^2 - 15^2}$ is :

$\sqrt{17^2 - 15^2}$ का मान है:

- (a) 32 (b) $1/8$ (c) 2 (d) 8

2. $\sqrt[3]{10^3 + 9^3 - 1^3}$ is equal to

$\sqrt[3]{10^3 + 9^3 - 1^3}$ का मान है—

- (a) 12 (b) 10 (c) 9 (d) 18

3. if $3^x = \sqrt{81}$ then the value of x^2 is

यदि $3^x = \sqrt{81}$ है, तो x^2 का मान है:

- (a) 2 (b) 9 (c) 3 (d) 4

4. The value of $(0.000064)^{\frac{-5}{6}}$ is

$(0.000064)^{\frac{-5}{6}}$ का मान है:

- (a) 3125 (b) 5 (c) 2 (d) 32

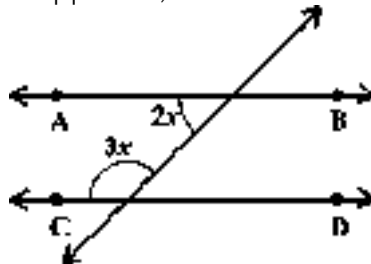
5. The coefficient of x in the product $(x+5)(x+4)$ is:

गुणनफल $(x+5)(x+4)$ में, x का गुणांक है:

- (a) 20 (b) 5 (c) 4 (d) 9

6. In the given figure, if $AB \parallel CD$, then the value of ' x ' is :

दी गई आकृति में, यदि $AB \parallel CD$ है, तो ' x ' का मान है:



- (a) 80° (b) 10° (c) 36° (d) 72°

7. If the measure of an exterior angle of regular polygon is 72° , then number of its sides is :

यदि एक नियमित बहुभुज के एक बाह्य कोण की माप 72° है, तो बहुभुज की भुजाओं की संख्या है :

- (a) 6 (b) 4 (c) 5 (d) 3

8. The distance between the points A (2, 2) and B (7, 2) in a Cartesian plane is :

कार्तीय तल के बिन्दुओं A (2, 2) और B (7, 2) के बीच की दूरी है:

- (a) 2 units (b) 3 units (c) 4 units (d) 5 units

9. When the diameter of the base of a cylinder is halved and its height is doubled, its volume will

- (a) remain the same
(b) become half of the original volume
(c) be doubled
(d) be one fourth of the original volume.

जब एक बेलन के आधार के व्यास को आधा तथा ऊँचाई को दुगुना किया जाए, तो उसका आयतन

- (a) समान रहेगा
(b) पहले से आधा हो जाएगा
(c) पहले से दुगुना हो जाएगा
(d) पहले का एक-चौथाई हो जाएगा।

10. Two cubes each of side 5cm are joined end to end. The total surface area of the resulting cuboid is :

5सेमी भुजाओं वाले दो समान घनों को, किनारों से मिला कर रखा गया। इस प्रकार बने घनाभ का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल है:

- (a) 125 cm^2
- (b) 200 cm^2
- (c) 250 cm^2
- (d) 400 cm^2

Direction :- In question numbers 11 and 12, a statement of assertion (A) is followed by a statement of reason (R) Choose the correct option out of the following :

- a) Both assertion (A) and reason (R) are true and reason (R) is the correct explanation of assertion (A)
- b) Both assertion (A) and reason (R) are true but reason (R) is not the correct explanation of assertion (A)
- c) Assertion (A) is true but reason (R) is false
- d) Assertion (A) is false but reason (R) is true

प्रश्न संख्या 11 और 12 के लिए दो कथन दिए गए हैं- एक को अभिकथन (A) और दूसरे को कारण (R) कहा गया है। नीचे दिए गए कूट/कोड (i), (ii), (iii) और (iv) से इन प्रश्नों के सही उत्तर का चयन कीजिए:

- (a) अभिकथन और कारण दोनों सत्य हैं और कारण अभिकथन की सही व्याख्या करता है।
- (b) अभिकथन और कारण दोनों सत्य हैं लेकिन कारण अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।
- (c) अभिकथन सत्य है लेकिन कारण असत्य है।
- (d) अभिकथन असत्य है लेकिन कारण सत्य है।

11. Assertion (A) : The distance of point A (3, 4) from the y-axis is 3 units.

Reason (R) : Any point lying on the y-axis is of the form (y, 0)

अभिकथन (A) : बिंदु A (3, 4) की y-अक्ष से दूरी 3 इकाई है।

कारण (R) : सभी बिंदु जो y -अक्ष पर स्थित हैं के निर्देशांक $(y, 0)$ हैं।

12. Assertion (A) : A quadrilateral ABCD in which $AB=4.5\text{cm}$, $BC=5\text{cm}$, $CD=3.8\text{cm}$, $DA=4\text{cm}$ and diagonal $AC=8\text{cm}$, cannot be constructed

Reason (R) : In a triangle, the sum of the lengths of any two sides is always greater than the third side.

अभिकथन (A) : एक चतुर्भुज ABCD जिसमें $AB=4.5\text{cm}$, $BC=5\text{cm}$, $CD=3.8\text{cm}$, $DA=4\text{cm}$ और विकर्ण $AC=8\text{cm}$ है, की रचना संभव नहीं है।

कारण (R) : त्रिभुज की किन्हीं दो भुजाओं का योग तीसरी भुजा से बड़ा होता है।

Section II (खंड II)

CASE STUDY BASED QUESTIONS (केस आधारित प्रश्न)

13 and 14 are Case Study Based Questions. There are three subparts out of which two are MCQ type carrying 1 mark each and one short answer question of 2 marks having internal choice. Attempt all subparts of each question.

13 और 14 केस स्टडी आधारित प्रश्न हैं। हरेक में तीन सब पार्ट्स हैं जिनमें से दो बहुविकल्पीय प्रकार हैं, जिसमें प्रत्येक 1 अंक का है और एक 2 अंक वाले लघु उत्तर प्रश्न में आंतरिक विकल्प हैं। प्रत्येक प्रश्न के सभी उप-भागों को करें।

13. CASE STUDY-1

During festival season, the shopkeepers offer different type of rebates in order to increase the sale.

In every such sale, an item is tagged with a card and its price called MARKED PRICE (MP) is written on it. The shopkeeper offers a certain percentage of rebate known as DISCOUNT% (D%) on it.

At AJAY SALES, during one such sale, the marked price of a Computer is ₹ 50,000 and discount offered is 10% Also, the store offered 20% discount on the marked price of a Washing Machine whose Selling Price (SP) was ₹ 25,200.



Based on the above information, answer the following questions:

(i) The discount received by a customer on computer is :

- (a) ₹ 500 (b) ₹ 5,000 (c) ₹ 45,000 (d) ₹ 55,000

(ii) The formula to find SP, when MP and D% is given :

- (a) $SP = \frac{MP \times (100 + D\%)}{100}$ (b) $SP = \frac{MP \times (100 - D\%)}{100}$
 (c) $SP = \frac{MP \times 100}{(100 - D\%)}$ (d) $SP = \frac{MP \times 100}{(100 + D\%)}$

(iii) Find the MP of the Washing Machine.

OR

Find the SP of the Computer if the discount is same as on Washing Machine.

13. केस स्टडी-1

त्योहार के मौसम के दौरान दुकानदार बिक्री बढ़ाने के लिए विभिन्न प्रकार की छूट प्रदान करते हैं।

हर ऐसी सेल में, एक आइटम को एक कार्ड के साथ टैग किया जाता है और उसकी कीमत जिसे अंकित मूल्य (MP) कहा जाता है, उस पर लिखा जाता है। दुकानदार छूट का एक निश्चित प्रतिशत प्रदान करता है जिसे बट्टा % (D%) के रूप में जाना जाता है।

अजय सेल्स में, ऐसी एक सेल के दौरान, कंप्यूटर जिसका अंकित मूल्य ₹ 50,000 है,

उस पर 10% की छूट दी गई है। इसके आलावा, स्टोर ने वॉशिंग मशीन के अंकित मूल्य पर 20% की छूट दी, जिसका बिक्री मूल्य (SP) ₹ 25,200 था।



उपरोक्त जानकारी के आधार पर, निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दें:

(i) कंप्यूटर पर एक ग्राहक को मिली छूट है।

- (a) ₹ 500 (b) ₹ 5,000 (c) ₹ 45,000 (d) ₹ 55,000

(ii) जब MP और D% दिया गया हो, तो SP को ज्ञात करने का सूत्र है।

- (a) $SP = \frac{MP \times (100 + D\%)}{100}$ (b) $SP = \frac{MP \times (100 - D\%)}{100}$
(c) $SP = \frac{MP \times 100}{(100 - D\%)}$ (d) $SP = \frac{MP \times 100}{(100 + D\%)}$

(iii) वॉशिंग मशीन के अंकित मूल्य को ज्ञात कीजिये।

OR (अथवा)

यदि कंप्यूटर पर वॉशिंग मशीन के समान छूट है, तो कंप्यूटर के बिक्री मूल्य को ज्ञात कीजिए।

14. CASE STUDY-2

In a hospital 30 patients were admitted and their pulse rates (per minute) were recorded as follows:

61	79	68	62	73	74	63	73	78	76
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

68	76	72	69	71	71	71	72	60	80
73	75	72	73	78	81	66	64	75	71



To analyse the data, a frequency distribution table was prepared with class intervals of the type 60-65; 65-70 etc.

Based on the above information, answer the following questions:

(i) The range of the data is

- (a) 15 (b) 18 (c) 20 (d) 21

(ii) The class size used for making frequency distribution table is

- (a) 5 (b) 10 (c) 60-65 (d) 62.5

(iii) In which class interval, the maximum number of patients are there?
How many are there?

OR

Find the class mark of the Class interval in which minimum number of patients are there.

14. केस स्टडी-2

एक अस्पताल में 30 रोगियों को भर्ती कराया गया था और उनकी पल्स दर (प्रति मिनट) निम्नानुसार दर्ज की गई:

61	79	68	62	73	74	63	73	78	76
68	76	72	69	71	71	71	72	60	80
73	75	72	73	78	81	66	64	75	71



इन आंकड़ों का विश्लेषण करने के लिए, एक आवृत्ति वितरण तालिका 60-65 : 65-70 आदि प्रकार के वर्ग अंतरालों के साथ तैयार की गई।

उपरोक्त जानकारी के आधार पर, निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दें:

(i) आंकड़ों का परिसर है।

- (a) 15 (b) 18 (c) 20 (d) 21

(ii) आवृत्ति वितरण तालिका बनाने के लिए उपयोग किया जाने वाला वर्ग आकार है

- (a) 5 (b) 10 (c) 60-65 (d) 62.5

(iii) किस वर्ग के अंतराल में, अधिकतम रोगियों की संख्या है और वे कितने हैं?

या

उस वर्ग अंतराल का वर्ग चिह्न ज्ञात करें जिसमें न्यूनतम मरीज हैं।

Section III (खंड III)

15. Find the smallest number by which 3750 must be multiplied so that the product becomes a perfect square.

वह सबसे छोटी संख्या ज्ञात कीजिए जिसे 3750 को गुणा करने पर यह एक पूर्ण वर्ग संख्या बन जाए।

16. Find 'x' if :

का मान ज्ञात कीजिए यदि:-

$$(8^2 - 7^2)^x = 3^3 \times 5^3$$

17. At what rate percent p. a. will a sum of ₹ 1000 amounts to ₹ 1102.50 in 2

years when compounded annually?

चक्रवृद्धि ब्याज की किस दर प्रतिशत वार्षिक से ₹1000 की राशि 2वर्षों में ₹1102.50 हो जाएगी, जब कि ब्याज वार्षिक संयोजित होता है?

18. Factorise: $16a^2b - 64b^3$

गुणनखंडन कीजिए : $16a^2b - 64b^3$

OR

Factorise: $a^2 - (b-c)^2$

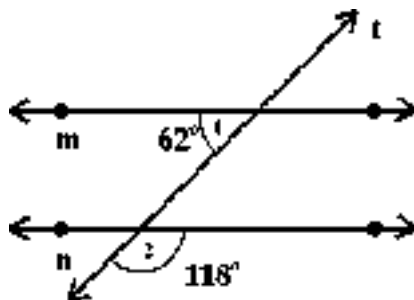
गुणनखंडन कीजिए : $a^2 - (b-c)^2$

19. Solve for x: $\frac{x}{2} - \frac{1}{5} = \frac{x}{3} + \frac{1}{4}$

x के लिए हल कीजिए : $\frac{x}{2} - \frac{1}{5} = \frac{x}{3} + \frac{1}{4}$

20. In the figure given below $\angle 1 = 62^\circ$ and $\angle 2 = 118^\circ$ show that lines $m \parallel n$

नीचे दी गई आकृति में $\angle 1 = 62^\circ$ और $\angle 2 = 118^\circ$ सिद्ध कीजिए कि रेखाएँ $m \parallel n$:



21. The length of a pair of adjacent sides of a rectangle are in the ratio 3:4. If its diagonal is of length 20cm, find the lengths of the sides of the rectangle.
एक आयत की असन्न भुजाओं की लंबाइयों की अनुपात 3:4 है, यदि विकर्ण की लम्बाई 20 सेमी. है, तो आयत की भुजाओं की माप ज्ञात कीजिए।

OR (अथवा)

An exterior angle of a parallelogram is 70° . Find all the interior angles of the parallelogram.

यदि एक समांतर चतुर्भुज के एक बाह्य कोण की माप 70° है तो समांतर चतुर्भुज के सभी कोणों की माप ज्ञात कीजिए।

22. An unbiased dice is thrown once. What is the probability of getting.

a) a number greater than 3

b) a multiple of 3.

एक अनभिनत पासे को एक बार उछाला जाता है। निम्न के आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

a) एक संख्या जो 3 से बड़ी हो

b) 3 का गुणज

SECTION - B (खण्ड - ब)

23. Three numbers are in the ratio 3 : 4 : 5 The sum of their cubes is 27000, find the numbers.

तीन संख्याओं का अनुपात 3 : 4 : 5 है। उनके घनों का योग 27000 है। संख्याएँ ज्ञात कीजिए।

24. If $2^{2x-1} - 4^{x-1} = 64$ Find the value of x

यदि $2^{2x-1} - 4^{x-1} = 64$ है, तो 'x' का मान ज्ञात कीजिए

OR (अथवा)

If $6^{x-1} = 36$ and $7^{2y-1} = 7^{y+3}$, then find the value of $\frac{y}{x} + \frac{x}{y}$

यदि $6^{x-1} = 36$ और $7^{2y-1} = 7^{y+3}$ है, तो $\frac{y}{x} + \frac{x}{y}$ का मान ज्ञात कीजिए।

25. A contractor with a workforce of 420 men can complete a work of construction of a building in 9 months. Due to the request by the owner, he was asked to complete the job 2 months before the scheduled time. How many extra men, he must employ to complete the job.

एक ठेकेदार 420 आदमियों के दल के साथ एक इमारत को बनाने का काम 9 महीनों में पूरा कर सकता है। किन्तु मालिक के निर्देश अनुसार यदि इमारत बनाने का काम निर्धारित

समय से 2 महीने पहले खत्म किया जाए तो कितने और आदमियों की जरूरत होगी।

26. Simplify (सरल कीजिए):

$$(3x+7y)^2 - (3x-7y)^2$$

OR (अथवा)

If $x^2 + \frac{1}{x^2} = 7$ find the value of $x + \frac{1}{x}$

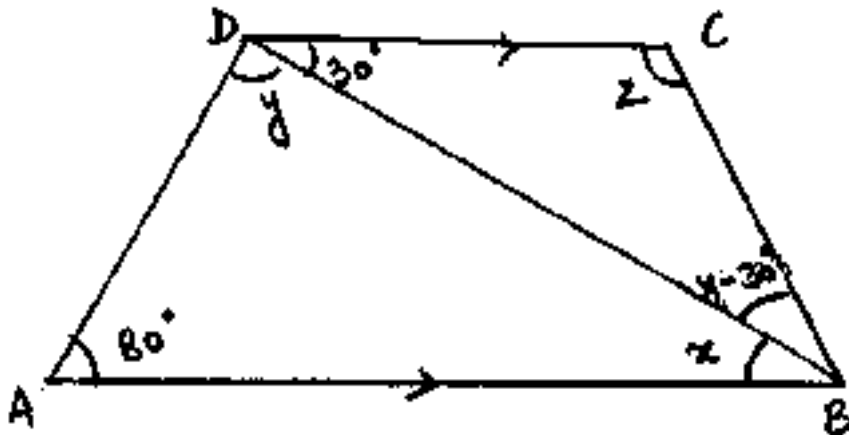
यदि $x^2 + \frac{1}{x^2} = 7$ है, तो $x + \frac{1}{x}$ का मान ज्ञात कीजिए।

27. Find the difference between the quotient and remainder when $(x^3 - 6x^2 + 11x - 6)$ is divided by $(x+1)$

बहुपद $(x^3 - 6x^2 + 11x - 6)$ को $(x+1)$ से भाग करने पर प्राप्त भागफल तथा शेषफल का अंतर ज्ञात कीजिए।

28. In the figure given below, if $AB \parallel CD$, $\angle BDC = 30^\circ$ and $\angle BAD = 80^\circ$, find the value of x , y and z .

दी गई आकृति में, यदि $AB \parallel CD$, $\angle BDC = 30^\circ$ और $\angle BAD = 80^\circ$ है, तो x , y और z की माप ज्ञात कीजिए।



29. On a Cartesian plane, draw a square A B C D whose 3 vertices are A(2, 3), B(5, 3) and D(2, 6). Find the co-ordinates of the vertex 'C'. Also, find its area.

एक कार्तीय तल, पर एक वर्ग A B C D बनाइए, जिसके तीन निर्देशांक A(2, 3), B(5, 3)

और D(2, 6) है। बिन्दु 'C' के निर्देशांक ज्ञात कीजिए तथा उसका क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

Alternate Question For visually challenged students in lieu of Q. 29

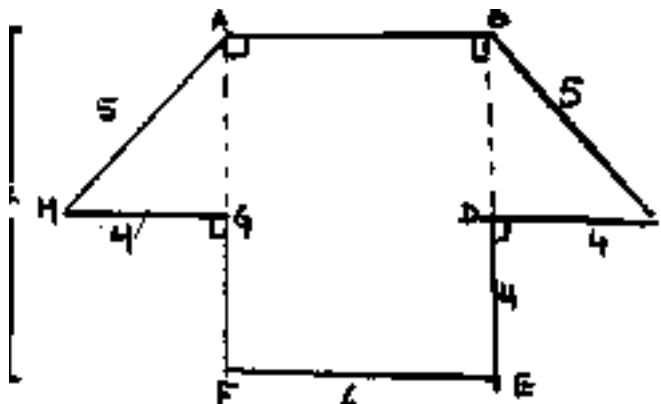
I have ₹ 1000 in ten and five rupees notes. If the number of ten rupee notes that I have is ten more than the number of five rupee notes, how many notes do I have in each denomination.

प्रश्न संख्या 29 के स्थान पर दृष्टिबाधित छात्रों के लिए वैकल्पिक प्रश्न

मेरे पास ₹10 और ₹5 के नोटों के रूप में कुल ₹1000 की राशि है। यदि ₹10 वाले नोटों की संख्या ₹5 वाले नोटों की संख्या से 10 अधिक है तो मेरे पास प्रत्येक प्रकार के कितने-कितने नोट हैं।

30. Rohan was very happy to make a symmetrical cut out of a hut in his craft class and showed it to his maths teacher. The cut out made by Rohan is shown in the figure given below. Find the area of the hut using the given dimension. (all dimension are in cm)

रोहन अपनी शिल्पकक्षा में एक झोपड़ी से सममित कट आउट बना कर बहुत खुश था। और उसने अपने गणित के अध्यापक को दिखाया। रोहन द्वारा बनाया गया कटआउट चित्र में दिखाया गया है। दी गई विमाओं से झोपड़ी का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। (सभी विमाएँ से.मी. में दी गई हैं।)



SECTION - 5 (खण्ड - ड.)

31. The production of a mobile phone company in 2019 was 8000 mobiles. Due

to increase in demand, it increased its production by 15% p.a. in the next two years and its production decreased by 5% p. a. in the third year. What is the production of the company after 3 years?

एक मोबाइल कम्पनी ने 2019 में 8000 मोबाइल का उत्पादन किया। माँग ज्यादा होने के कारण अगले दो वर्ष के लिए कम्पनी ने उत्पादन 15% p.a. बढ़ाया और तीसरे वर्ष माँग कम होने के कारण उत्पादन 5% p.a. कम किया। तीन वर्ष के बाद कम्पनी का उत्पादन क्या है?

32. Five years ago, Shikha was thrice as old as Honey. Ten years later from today Shikha will be twice as old as Honey. How old are they now?
5 वर्ष पहले, शिखा की आयु, हन्नी की आयु की तीन गुना थी। आज से 10 वर्ष बाद, शिखा की आयु हन्नी की आयु की दुगुनी होगी। दोनों की वर्तमान आयु ज्ञात कीजिए।

OR (अथवा)

The denominator of a fraction is 6 more than its numerator. If 2 is added to both the numerator and the denominator, the fraction becomes $\frac{1}{2}$ Find the fraction.

एक भिन्न का हर इसके अंश से 6 अधिक है। यदि इसके अंश और हर प्रत्येक में 2 जोड़ा जाए, तो यह $\frac{1}{2}$ बन जाती है। भिन्न ज्ञात कीजिए।

33. Construct a quadrilateral MARS in which $MA=5.5$ cm, $AR=4$ cm, $\angle M=105^\circ$, $\angle A=75^\circ$, $\angle R=120^\circ$. What type of quadrilateral it is?

एक चतुर्भुज MARS की रचना कीजिए जिसमें $MA=5.5$ cm, $AR=4$ cm, $\angle M=105^\circ$, $\angle A=75^\circ$, $\angle R=120^\circ$ है। यह किस प्रकार का चतुर्भुज है?

Alternate Question For visually challenged students in lieu of Q. No. 33

Find the square root of 5, correct up to 3 decimal places

प्रश्न संख्या 33 के स्थान पर दृष्टिबाधित छात्रों के लिए वैकल्पिक प्रश्न

5 का वर्गमूल 3 दशमलव स्थान तक शुद्ध ज्ञात कीजिए।

34. The barrel of a fountain pen, cylindrical in shape, is 7cm long and 5 mm

in diameter. A full barrel of ink in the pen will be used up on writing 330 words on an average. How many words could be written with a bottle of ink containing one fifth of a litre (Take $\pi = \frac{22}{7}$)

एक स्याही वाले पेन की बेलनकार टंकी का व्यास 5mm और लम्बाई 7cm है। यदि पेन की टंकी पूरी भरी हुई है तो उससे 330 शब्द लिखे जा सकते हैं। यदि एक स्याही की बोतल में $\frac{1}{5}$ लीटर स्याही है, तो उससे कितने शब्द लिखे जा सकते हैं? ($\pi = \frac{22}{7}$)

OR (अथवा)

A carton of soft drink contains 30 cylindrical tin cans, each having a base diameter 8cm and height 14 cm. To increase the profit, the company decided to fill only three-fourth of each can. If the cost of drink is ₹ 0.1 per ml, find the total cost of the drinks kept in the carton.

एक डिब्बे में 30 बेलनाकार पेय पदार्थ के टिन हैं, एक टिन के आधार का व्यास 8सेमी और उँचाई 14 सेमी. है। कम्पनी ने अपना लाभ अधिक करने के लिए एक टिन को $\frac{3}{4}$ तक भरने का निश्चय किया। यदि 1मिली पेय पदार्थ का मूल्य ₹0.1 है, तो पूरे डिब्बे में पेय पदार्थ का मूल्य ज्ञात कीजिए।

MATHEMATICS

Model Test Paper - I

Maximum Marks : 80

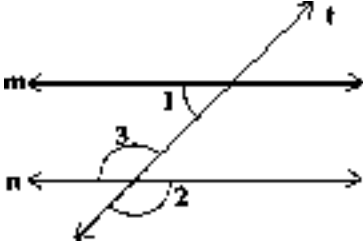
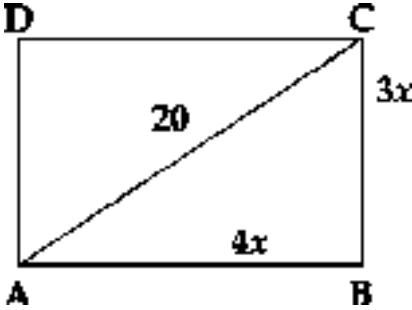
MARKING SCHEME / HINTS TO SOLUTIONS

(Note : Any other relevant answer, not given herein but given by the candidates, be suitably awarded.)

S. No.	VALUE POINTS / KEY POINTS	Marks Allotted to each value Point/Key Points	Total Marks
SECTION - I			
1.	(d) 8	1	1
2.	(a) 12	1	1
3.	(A) 2	1	1
4.	(a) 3125	1	1
5.	(d) 9	1	1
6.	(c) 36°	1	1
7.	(c) 5	1	1
8.	(d) 5 units	1	1
9.	(b) become half of the original value.	1	1
10.	(c) 250 cm^2	1	1
11.	(c) Assertion (A) is true but Reason (R) is false	1	1
12.	(a) Both Assertion (A) and Reason (R) are true and Reason (R) is the correct explanation of assertion (A)	1	1
SECTION - II			
13.	(i) (b) 5000	1	1

S. No.	VALUE POINTS / KEY POINTS	Marks Allotted to each value Point/Key Points	Total Marks																
14.	(ii) (b) $SP = \frac{MP \times (100 - D\%)}{100}$	1	1																
	(iii) (b) MP (of Washing Machine) $= \frac{SP \times 100}{100 - D\%}$	1/2	2																
	$= \frac{25200 \times 100}{100 - 20}$	1/2																	
	$= \frac{25200 \times 100}{80}$																		
	$= ₹31500$	1																	
	OR																		
	D% = 20%																		
	S.P of Computer $= \frac{MP \times (100 - D\%)}{100}$	1/2	2																
	$= \frac{50000 \times (100 - 20\%)}{100}$	1/2																	
	$= \frac{50000 \times 80}{100}$																		
	$= ₹40,000$	1																	
	(i) (d) 21	1	1																
	(ii) (a) 5	1	1																
	(iii)	1	1																
<table><tr><th>Class Intervals</th><th>Tally Marks</th><th>Frequency</th></tr><tr><td>60 - 65</td><td> </td><td>5</td></tr><tr><td>65 - 70</td><td>IIII</td><td>4</td></tr><tr><td>70 - 75</td><td> </td><td>12</td></tr><tr><td>75 - 80</td><td> II</td><td>7</td></tr></table>			Class Intervals	Tally Marks	Frequency	60 - 65		5	65 - 70	IIII	4	70 - 75		12	75 - 80	II	7		
Class Intervals	Tally Marks	Frequency																	
60 - 65		5																	
65 - 70	IIII	4																	
70 - 75		12																	
75 - 80	II	7																	

S. No.	VALUE POINTS / KEY POINTS	Marks Allotted to each value Point/Key Points	Total Marks											
15.	<table border="1"> <tr> <td>80 - 85</td> <td>II</td> <td>2</td> </tr> </table>	80 - 85	II	2										
	80 - 85	II	2											
	70 - 75	1/2												
	Number of patients = 12	1/2												
	OR													
	Correct table	1												
	Class mark of class interval with minimum number of													
	Patens = $\frac{80+85}{2} = 82.5$	1	2											
	SECTION - III													
	<table border="1"> <tr><td>2</td><td>3750</td></tr> <tr><td>3</td><td>1875</td></tr> <tr><td>5</td><td>625</td></tr> <tr><td>5</td><td>25</td></tr> <tr><td>5</td><td>5</td></tr> <tr><td>5</td><td>1</td></tr> </table>	2	3750	3	1875	5	625	5	25	5	5	5	1	
2	3750													
3	1875													
5	625													
5	25													
5	5													
5	1													
$3750 = 2 \times 3 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5$	1/2													
3750 must be multiplied by 6 so that the product becomes a perfect square	1/2	2												
16.	$(8^2 - 7^2)^x = 3^3 \times 5^3$													
16.	$(15)^x = (3 \times 5)^3$	1/2+ 1/2												
	$(15)^x = (15)^3$	1/2												
	$\Rightarrow x = 3$	1/2	2											

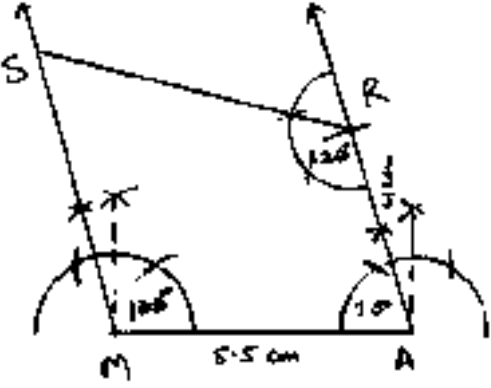
S. No.	VALUE POINTS / KEY POINTS	Marks Allotted to each value Point/Key Points	Total Marks
20.	$\Rightarrow \frac{x}{6} = \frac{9}{20}$	1/2	1
	$\Rightarrow x = \frac{9 \times 6}{20}$	1/2	
	$\Rightarrow x = \frac{27}{10} \text{ or } 2\frac{7}{10} \text{ or } 2.7$	1/2	
21.			2
	$\angle 3 = \angle 2 = 118^\circ$	1/2	
	Here $\angle 1 + \angle 3 = 72^\circ + 118^\circ$ $= 180^\circ$		
	Because the co-interior angle are supplementary.	1	
	$\therefore m \parallel n$	1/2	
21.			2
	Let the sides be $3x$ and $4x$		
	$\therefore (AC)^2 = (AB)^2 + (BC)^2$ $(20)^2 = (4x)^2 + (3x)^2$	1/2	

S. No.	VALUE POINTS / KEY POINTS	Marks Allotted to each value Point/Key Points	Total Marks
	SECTION - IV		
23.	Let the three numbers be $3x$, $4x$ and $5x$ ATQ $(3x)^3 + (4x)^3 + (5x)^3 = 27000$ $\Rightarrow 27x^3 + 64x^3 + 125x^3 = 27000$ $\Rightarrow 216x^3 = 27000$ $\Rightarrow x^3 = 27000/216 = 125$ $\Rightarrow x = 5$ \therefore The numbers are 15, 20 and 25	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	3
24.	$2^{(2x-1)} - 2^{2(x-1)} = 64$ $\Rightarrow 2^{(2x-1)} - 2^{2x-2} = 64$ $\Rightarrow \frac{2^{2x}}{2} - \frac{2^{2x}}{2^2} = 64$ $\Rightarrow \frac{2^{2x}}{2} \left(1 - \frac{1}{2}\right) = 64$ $\Rightarrow \frac{2^{2x}}{2} \left(\frac{1}{2}\right) = 64$ $\Rightarrow 2^{2x} = 64 \times 4$ $\Rightarrow 2^{2x} = 256$ $\Rightarrow 2^{2x} = 2^8$ $\Rightarrow 2x = 8$ $\Rightarrow x = 4$ OR	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	

S. No.	VALUE POINTS / KEY POINTS	Marks Allotted to each value Point/Key Points	Total Marks
26.	$(3x+7y)^2 - (3x-7y)^2$ $= (3x + \cancel{7y} + 3x - \cancel{7y})(\cancel{3x} + 7y - \cancel{3x} + 7y)$ $= (6x)(14y)$ $= 84xy$ <p style="text-align: center;">OR</p> $\left(x + \frac{1}{x}\right)^2 = x^2 + \frac{1}{x^2} + 2 \times x \times \frac{1}{x}$ $= x^2 + \frac{1}{x^2} + 2$ $\left(x + \frac{1}{x}\right)^2 = 7 + 2 = 9$ $\therefore x + \frac{1}{x} = 3$	<p>2</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>3</p> <p>3</p>
27.	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="margin-right: 10px;">$x + 1$</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> $\begin{array}{r} x^3 - 6x^2 + 11x - 6 \\ x^3 + x^2 \\ \hline \ominus \quad \ominus \\ -7x^2 + 11x^2 - 6 \\ -7x^2 - 7x \\ \hline \oplus \quad \oplus \\ 18x - 6 \\ 18x + 18 \\ \hline \ominus \quad \ominus \\ -24 \end{array}$ </div> <div style="margin-left: 10px;">$x^2 - 7x + 18$</div> </div> <p>Quotient – Remember</p> $= x^2 - 7x + 18 - (-24)$		

S. No.	VALUE POINTS / KEY POINTS	Marks Allotted to each value Point/Key Points	Total Marks
30.	Area of ABCD $= 3 \times 3$ $= 9$ Sq. Unit	1	3
	for <u>visually challenged students</u>		
	Let number of five rupees coins be x then number of 10 rupees coins $= 10 + x$	$\frac{1}{2}$	
	ATQ $10(10 + x) + 5x = 1000$	1	
	$100 + 10x + 5x = 1000$		
	$x = 60$	1	
	\therefore Number of 5 rupee coins $= 60$ and number of 10 rupee coins $= 70$]	$\frac{1}{2}$	
	BD = BE – DE $= 7 - 4 = 3$ cm	$\frac{1}{2}$	
	or $\Delta BDC =$ or $\Delta AGH = \frac{1}{2} \times b \times h$ $= \frac{1}{2} \times 4 \times 3$ $= 6\text{cm}^2$	1	
	or $\square ABEF = FE \times AF$ $= 6 \times 7 = 42\text{cm}^2$	$\frac{1}{2}$	
	Required area $= \text{ar } \Delta BDC + \text{ar } \Delta AGH + \text{ar } \square ABEF$ $= (6 + 6 + 42)\text{cm}^2$ $= 54\text{cm}^2$	1	3

S. No.	VALUE POINTS / KEY POINTS	Marks Allotted to each value Point/Key Points	Total Marks
	SECTION - V		
31.	<p>P = Number of mobiles in 2019 = 8000</p> <p>A = Number of mobiles after 3 years</p> $= 8000 \left(1 + \frac{15}{100}\right)^2 \times \left(1 - \frac{5}{100}\right)$ $= 8000 \left(\frac{23}{20}\right)^2 \times \left(\frac{19}{20}\right)$ $= 8000 \times \frac{23}{20} \times \frac{23}{20} \times \frac{19}{20}$ $= 23 \times 23 \times 19$ $= 10051$ <p>∴ Number of mobiles after 3 years = 10051</p>	<p>1/2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1/2</p>	5
32.	<p>Let the present age of Honey = x yrs.</p> <p>∴ his age five Years ago = x - 5 yrs.</p> <p>Age of shikha five years ago = 3(x-5) yrs.</p> <p>= 3x-15 yrs.</p> <p>Present age of shikha = 3x - 15 + 5</p> <p>= (3x-10)yrs.</p> <p>Ten year later</p> <p>age of Honey = (x+10)yrs.</p> <p>age of shkha = 3x - 10 + 10</p> <p>= 3xyrs.</p> <p>ATQ</p> $3x = 2(x+10)$	<p>1</p> <p>1</p>	

S. No.	VALUE POINTS/KEY POINTS	Marks Allotted to each value Point/Key Points	Total Marks
33.	$\Rightarrow 3x = 2x + 20$ $\Rightarrow x = 20$ \therefore Present age of Honey = 20 yrs. Present age of Shikha = 60 yrs.	1 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	5
	OR		
	Let numerator be x		
	\therefore denominator = $x+6$	$\frac{1}{2}$	
	Now numerator = $x + 2$	$\frac{1}{2}$	
	& denominator = $x + 6 + 2$	$\frac{1}{2}$	
	= $x+8$	$\frac{1}{2}$	
	\therefore ATQ $\frac{x+2}{x+8} = \frac{1}{2}$	1	
	$\Rightarrow 2x+4 = x + 8$		
	$\Rightarrow x = 4$	1	
	\therefore Fraction is $\frac{4}{10}$	1	
			
	Draw MA = 5.5cm	$\frac{1}{2}$	

S. No.	VALUE POINTS / KEY POINTS	Marks Allotted to each value Point/Key Points	Total Marks
34.	Constructing $\angle M = 105^\circ$	1	5
	Constructing $\angle A = 75^\circ$	1	
	Finding point R such that AR = 4cm	$\frac{1}{2}$	
	Constructing $\angle R = 120^\circ$	1	
	Finding points S and Join MARS	$\frac{1}{2}$	
	It is a Trapezium	$\frac{1}{2}$	
	<u>for visually challenged students</u>		5
	$ \begin{array}{r} 2.2360 \\ 5. \overline{00} \overline{00} \overline{00} \overline{00} \\ 2 \quad \underline{4} \\ 100 \\ 4 \underline{2} \quad 84 \\ 1600 \\ 44 \underline{3} \quad 1329 \\ 27100 \\ 44 \underline{6} \underline{6} \quad 26796 \\ 30400 \\ 4472 \underline{0} \quad 0000 \\ 30400 \end{array} $	1	
		$\frac{1}{2}$	
		$\frac{1}{2}$	
		$\frac{1}{2}$	
		$\frac{1}{2}$	
		$\frac{1}{2}$	
	$\sqrt{5} = 2.2360$ $= 2.236$ (approx)	1	5
	$d = 5 \text{ mm} = \frac{5}{10}$ $r = \frac{5}{20} \text{ cm} = 0.25 \text{ cm}$	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	

S. No.	VALUE POINTS / KEY POINTS	Marks Allotted to each value Point/Key Points	Total Marks
	<p>Volume of barrel = $\left(\frac{22}{7} \times 0.25 \times 0.25 \times n\right)$ $= 1.375 \text{ cm}^3$</p> <p>Volume of ink in the bottle =</p> <p>$\frac{1}{5}$ of litre = $\frac{1000}{5} \text{ cm}^3$ $= 200 \text{ cm}^3$</p> <p>\therefore Total number of barrel that can be filled from the given volume of ink = $\frac{200}{1.375}$</p> <p>So, required number of words $= \frac{200}{1.375} \times 300 = 48000$</p> <p style="text-align: center;">OR</p> <p>Diameter of cylinder = 8cm</p> <p>Radius of cylinder = $\frac{8}{2} = 4 \text{ cm}$</p> <p>Height = 14cm</p> <p>vol. of tin can $= \pi r^2 h$ $= \frac{22}{7} \times 4 \times 4 \times 14$ $= 704 \text{ cm}^3$</p> <p>Volume of soft drink in each can $= \frac{3}{4} \times 704$ $= 528 \text{ cm}^3$ $= 528 \text{ ml } (1 \text{ cm}^3 = 1 \text{ ml})$</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>$\frac{1}{2}$</p>	5

S. No.	VALUE POINTS / KEY POINTS	Marks Allotted to each value Point/Key Points	Total Marks
	Cost of drink in 1 can = 528×0.1 = ₹ 52.8	1	
	Cost of drink in 30 can = $52.8 \times 30 = ₹ 1584$	1	5