Question Paper Code 2 4 0 7 1

International Maths Olympiad

by **Maths Olympiad Foundation**

IMO 2024

School Name: .... **State** ....

Student Name: .... **Sign** ....**IMO Roll No.** ....

Time : 1 hour **Class-VII** **Maximum Marks : 100**

General Instructions:

(a) There are 50 MCQs divided into three sections namely A, B and C.

(b) There is a negative marking (–1) for every wrong answer or filling more than one circle. No marks will be awarded or deducted for unattempted question.

(c) Rough works should be done on the A4 Sheet provided by Invigilator.

(d) **After the completing the examination handover the OMR/Answer Sheet to the Invigilator.**

(e) Use of Calculator, smart watches are not permitted. Uses may lead cancellation of Examination.

Section A: 1 to 20 (Each question carry 2 marks)

Q.1. ΔPQR and ΔPSR are isosceles with PQ = QR and PS = SR. Point 'S' is inside the ΔPQR, $\angle PQR = 40°$, and $\angle PSR = 140°$. What is the degree measure of $\angle QPS$?

त्रिभुज PQR एवं ΔPSR समद्विबाहु त्रिभुज हैं जिसमे PQ = QR तथा PS = SR है। त्रिभुज PQR के अंदर 'S' एक बिंदु है, $\angle PQR = 40°$ तथा $\angle PSR = 140°$ तो $\angle QPS$ का मान क्या होगा?

(a) 20° (b) 30° (c) 40° (d) 50°

Q.2. Aryabhatta suggested that the day is measured from:

आर्यभट के अनुसार दिन को मापा जाता है –

(a) Sunrise to sunrise (सूर्य उदय से सूर्यास्त तक) (b) Midnight to midnight (मध्यरात्रि से मध्यरात्रि तक)

(c) Sunset to sunset (सायंकाल से सायं काल तक) (d) Noon to noon (दोपहर से दोपहर तक)

Q.3. The distance between two street lights is three-fifths of a metre. If the distance between the first and the last street light is two and two-fifths of a metre, then how many street lights are there?

दो बिजली के खम्भों के बीच की दूरी एक मीटर का 3/5 वां हिस्सा है। यदि पहले और अंतिम खम्भों के बीच की दूरी एक मीटर का $2\frac{2}{5}$ वां हिस्सा है तो बिजली के खम्भों की संख्या कितनी है ?

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

Q.4. If 'a' is the average of x and 7, 'b' is the average of 5x and 4, and 'c' is the average of 6x and 1 then what is the average of a, b, and c, in terms of 'x'?

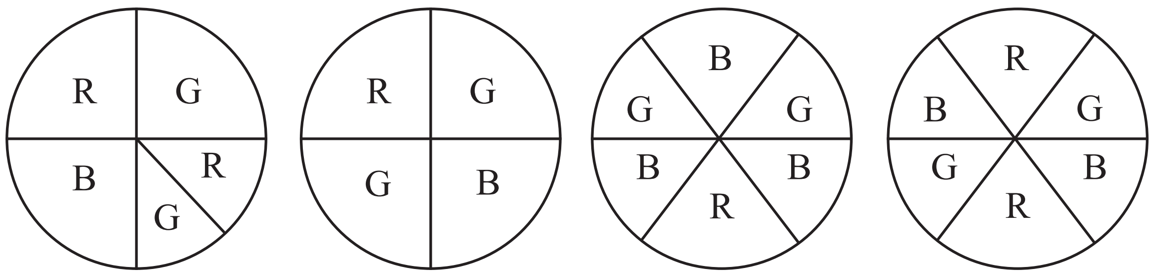
यदि x एवं 7 का औसत a है, 5x एवं 4 का औसत b है तथा 6x एवं 1 का औसत c है तो a, b, c, का औसत x के सापेक्ष क्या होगा?

(a) $2x + 2$ (b) $3x + 12$

(c) $4x + 4$ (d) $6x + 6$

Q.5. Kirti, Payal and Aarti are playing a game of spinning a coloured wheel. Kirti wins, if spinner lands on red. Payal wins, if spinner lands on blue. Aarti wins, if it lands on green. Which of the following spinners should be used to make the game fair?

कीर्ति, पायल एवं आरती एक रंगीन चक्के को घुमाने का खेल खेल रहे हैं, यदि सुई लाल पर रुकती है, तो कीर्ति जीत जाती है और यदि सुई नीले पर रुकती है तो पायल जीत जाती है और हरे रंग पर सुई रुकने कि दशा में आरती जीत जाती है। इनमें से कौन-सा चक्का खेल को न्याय्य बनाने के लिए प्रयोग होना चाहिए



(I) (II) (III) (IV)

R = Red = लाल

G = Green = हरा

B = Blue = नीला

(a) I (b) II (c) III (d) IV

Q.6. If p, q, r be integers such that $p^2 = q^2 . r$ then –

यदि p, q, r पूर्णांक इस प्रकार हैं कि $p^2 = q^2 . r$ तो –

(a) ‘p’ is an even number (‘p’ एक सम संख्या है)

(b) ‘q’ is an even number (‘q’ एक सम संख्या है)

(c) ‘r’ is an even number (‘r’ ,क सम संख्या है)

(d) ‘r’ is a perfect square (r, एक पूर्ण वर्ग है)

Q.7. A doctor prescribes amoxicillin 30mg/kg to a child weighing 73.5 lbs. Amoxicillin is available as 500 mg tablets. How many tablets should the nurse administer?

एक डॉक्टर 73.5 पाउंड वजन वाले बच्चे को एमोक्सिसिलिन 30 मिलीग्राम / किग्रा के हिसाब से निर्धारित करता है। एमोक्सिसिलिन 500 मिलीग्राम की गोलियों के रूप में उपलब्ध है। नर्स को कितनी गोलियां देनी चाहिए? (1 Kg = 2.2 / lbs)

(a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 2.5

Q.8. $6^5 \times 6^{20}$ is equal to–

(a) 36^{100} (b) 36^{25} (c) 12^{100} (d) 6^{25}

Q.9. Reet secured 34 % marks in Science examination. She got 374 marks and failed by 34 marks. Find the maximum marks to be scored.

रीत ने विज्ञान की परीक्षा में 34% अंक प्राप्त किए। उसे 374 अंक मिले लेकिन फिर भी वह 34 अंकों से अनुत्तीर्ण हो गई। अधिकतम कितने अंक प्राप्त किये जा सकते थे?

(a) 1000 (b) 1200 (c) 1500 (d) 800

Q.10. The following observations are arranged in ascending order: 36, 39, 45, 48, x, x + 4, 57, 62, 65, 68 If the median is 52, then find the mean of the observations.

36, 39, 45, 48, x, x + 4, 57, 62, 65, 68 को आरोही क्रम में लिखा गया है यदि इनकी माध्यिका **52** है तो दिए गये प्रेक्षण का माध्य बताएं।

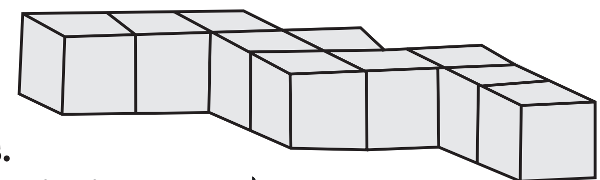
(a) 52.4 (b) 50.6 (c) 51.8 (d) 51.2

Q.11. The mean score of 12 students in a quiz was 17.5 points. If the lowest individual score is removed, the mean score of the remaining 11 students becomes 19 points. What will be the lowest score?

12 छात्रों का किसी क्विज प्रतियोगिता में औसत अंक 17.5 था। यदि न्यूनतम कम अंक को हटा दिया जाये तो 11 शेष छात्रों का औसत अंक 19 हो जायेगा। न्यूनतम अंक क्या होगा?

(a) 8 (b) 1 (c) 12 (d) 18

Q.12. Ashima glued 10 cubes together for her science project and painted grey. If every cube measures 1dm on each side, find the total surface area painted grey in square decimetres.



आशिमा ने अपने विज्ञान परियोजना के लिए 10 घनों को एक साथ गोंद से चिपकाया और उन्हें रंगीन कर दिया। यदि प्रत्येक घन कि भुजा 1 डेमी है तो रंगे हुए कुल पृष्ठ क्षेत्रफल को वर्ग डेसीमीटर में ज्ञात करें।

(a) 30 square decimeter (वर्ग डेसीमीटर) (b) 41 square decimeter (वर्ग डेसीमीटर)

(c) 22 square decimeter (वर्ग डेसीमीटर) (d) 20 square decimeter (वर्ग डेसीमीटर)

Q.13. Palak added 3 consecutive multiples of 7 whose sum is 357. What is the smallest multiple?

पलक ने 7 के गुणज वाले तीन क्रमागत संख्याओं को जोड़ा जिसका योग 357 है। सबसे छोटा गुणज कौन सा है।

(a) 119 (b) 126 (c) 112 (d) 116

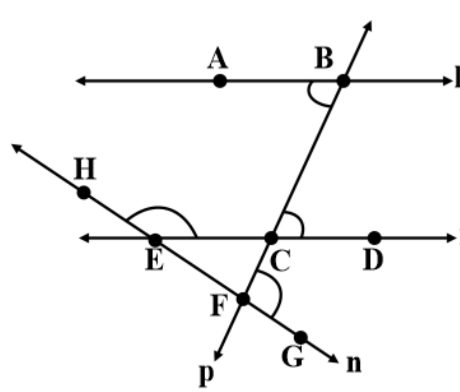
Q.14. The three consecutive odd numbers whose sum is 279 are–

तीन लगातार विषम संख्याएं जिनका योग 279 है।

(a) 91, 93, 95 (b) 92, 93, 94 (c) 91, 97, 93 (d) 89, 91, 99

Q.15. In the given figure, the *line l*, is parallel to the *line m*, which of the following statement is true for the *lines l* and *m*?

दिए आकृति में *रेखा l* और *m* समांतर रेखा हैं – *रेखा l* और *m* के लिए कौन सा कथन सही है?



(a) Lines *l* and *m* have common points
(रेखा *l* और *m* का एक उभयनिष्ठ बिंदु है)

(b) Line *l* intersects line *m* perpendicularly
(रेखा *l*, *m* को लंबबत काटती है)

(c) Lines *l* and *m* cannot be intersected by one line
रेखा *l* और *m* को एक रेखा द्वारा प्रतिच्छेद नहीं किया जा सकता

(d) Line *l* never meets with line m
रेखा *l* कभी भी रेखा *m* से नहीं मिलेगी

Q.16. The number of mangoes that Shourya plucked in nine days during summer holidays as follows: 2, 0, 1, 3, 0, 3, 3, 1, 2. Which statement about the mean, median, and mode is true?

शौर्य ने अपनी गर्मी की छुट्टी में नौ दिनों में क्रमशः 2, 0, 1, 3, 0, 3, 3, 1, 2 आम तोड़े. इनके माध्य, मध्यिका और बहुलक के सम्बन्ध में कौन सा कथन सत्य है –

(a) mean $<$ median $<$ mode
माध्य $<$ मध्यिका $<$ बहुलक

(b) median $<$ mean $<$ mode
माध्यिका $<$ माध्य $<$ बहुलक

(c) mean $<$ mode $<$ median
माध्य $<$ बहुलक $<$ मध्यिका

(d) median $<$ mode $<$ mean
माध्यिका $<$ बहुलक $<$ माध्य

Q.17. Brahmagupta was the first to give rules to compute with which number?

ब्रह्मगुप्त ने किस संख्या के गणना से सम्बंधित नियम को सबसे पहले प्रतिपादित किया था ?

(a) Negative numbers (ऋणात्मक संख्या)
(b) Prime numbers (अभाज्य संख्या)
(c) Complex number (सम्मिश्र संख्या)
(d) Rational numbers (परिमेय संख्या)

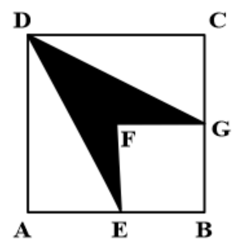
Q.18. Which of the following has the same mean, median and mode?

इनमे से किसमें माध्य, माध्यिका और बहुलक समान है?

(a) 6, 2, 5, 4, 3, 4, 1
(b) 4, 2, 2, 1, 3, 2, 3
(c) 2, 3, 7, 3, 8, 3, 2
(d) 4, 3, 4, 3, 4, 6, 4

Q.19. Given two squares ABCD and BEFG with sides 8 cm and 6 cm, respectively. Find the area of the shaded region.

दो वर्ग ABCD तथा BEFG कि भुजाएं 8 सेमी और 6 सेमी हैं, आच्छादित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात करें।



(a) 28 sq.cm (वर्ग सेमी)
(b) 12 sq.cm (वर्ग सेमी)
(c) 18 sq.cm (वर्ग सेमी)
(d) 32 sq.cm (वर्ग सेमी)

Q.20. If 50% of a number (x) is equal to $\frac{2}{5}$ of another number (y), what is the ratio of first number (x) to the second number (y)?

यदि किसी संख्या (x) का 50%, दूसरी संख्या (y) के 2/5 के बराबर है तो प्रथम संख्या x और दूसरी संख्या y का अनुपात है ?

(a) 3 : 4
(b) 5 : 6
(c) 4 : 5
(d) 5 : 8

Section B: 21 to 40 (Each question carry 2 marks)

Q.21. In the term $-6xy^2$ the coefficient of $-6xy$ is ____ and the coefficient of $-6y$ is ____.

पद $-6xy^2$ में 6xy का गुणांक ---- है और $-6y$ का गुणांक ---- है

(a) xy, y
(b) y^2, x
(c) y, xy
(d) $-y$, $-xy$

Q.22. Sum of two complementary angles is ____ and sum of two supplementary angles is __.

दो कोटिपूरक कोण का योग ----- तथा दो संपूरक कोण का योग ------ होता है

(a) 180°, 90°
(b) 90°, 180°
(c) 360°,180°
(d) 360°, 90°

Q.23. Angles of a linear pair are _________ as well as ________.

रैखिक युग्म का कोण --------- और ---------- होता है

(a) Adjacent (आसन्न), Supplementary (संपूरक)

(b) Supplementary (संपूरक), Adjacent (आसन्न)

(c) Adjacent (आसन्न), Complementary (कोटिपूरक)

(d) Complementary (कोटिपुरक), Adjacent (आसन्न)

Q.24. Three children Tiara, Hiten and Anjali agreed to share some chocolate in the ratio 9:8:7 respectively. Hiten then suggested that they should share the chocolates in the ratio 8:7:6 instead. ________would get more chocolates than before and ____would get less chocolates than before.

तीन बच्चे तियारा, हितेन और अंजली कुछ चॉकलेट को 9 : 8 : 7 में बाँटने को राजी हो गये. हितेन ने उन्हें चॉकलेट को 8 : 7 : 6 में बांटने कि सलाह दी किसको पहले से अधिक और किसे पहले से कम चॉकलेट मिलेगा?

(a) Hiten, Anjali (b) Anjali, Hiten

(c) Tiara, Anjali (d) Anjali, Tiara

Q.25. The oldest datable magic square in India occurs in Varāhamihira's encyclopaedic work on divination, Bṛhatsaṃhitā (ca. AD 550). _____ and _____ are magic squares.

भारत का सबसे पुराना जादू वर्ग वराहमिहिर द्वारा रचित विश्वकोश बृहतसंहिता (लगभग 550 ईस्वी) में पाया जाता है जो ----- एवं --- है

I

7	–7	–6	4
–4	2	1	–1
0	–2	–3	3
–5	5	6	–8

II

0	–7	–2	–4
–5	–3	–1	–7
0	–2	–3	1
–4	1	–6	0

III

–4	–9	5	–2
1	2	–8	–5
–10	–3	–1	4
3	0	–6	–7

(a) II and III (b) I and II (c) I and III (d) All of these

Q. 26. A doctor uses this formula to calculate the daily insulin units required for Prakhar's body. Daily insulin requirement (units) = 0.55 × Total body mass (kilograms)

Prakhar's body mass is 80 kg. _____ is Prakhar's daily insulin requirement. In Prakhar's body, 14.5 insulin units dispose of 290 grams of carbohydrate. _____ grams of carbohydrates are disposed of by 1 insulin unit

एक डॉक्टर प्रखर के शरीर के लिए आवश्यक दैनिक इंसुलिन इकाइयों की गणना करने के लिए इस सूत्र का उपयोग करता है। दैनिक इंसुलिन आवश्यकता (इकाइयों) = 0.55 × कुल शरीर द्रव्यमान (किलोग्राम)।

प्रखर के शरीर का भार 80 किलो है। प्रखर की दैनिक इंसुलिन आवश्यकता ---------है. प्रखर के शरीर में 14.5 इंसुलिन यूनिट 290 ग्राम कार्बोहाइड्रेट का निपटारन करती हैं। --------- ग्राम कार्बोहाइड्रेट का निपटारन 1 इंसुलिन यूनिट द्वारा किया जाता है।

(a) 40 units, 0.2 grams **(b) 44 units. 20 grams**

(c) 4400 units, 200 grams (d) 440 units, 20 grams

(A) 40 इकाई, 0.2 ग्राम (B) 44 इकाई, 20 ग्राम

(C) 4400 इकाई, 200 ग्राम (D) 440 इकाई, 20 ग्राम

Q.27. Teacher explained students of class 7 that division is not associative for integers. Help Jigar to identify the three integers that satisfy the condition a ≠ b ≠ c, but $a \div \left(\frac{b}{c}\right) = \left(\frac{a}{b}\right) \div c$.

कक्षा 7 में शिक्षक ने छात्रों को समझाया कि पूर्णांक के लिए सहचर्य नियम भाग में प्रयुक्त नहीं होता यदि $a \neq b \neq c$, परन्तु $a \div \left(\frac{b}{c}\right) = \left(\frac{a}{b}\right) \div c$ वह तीन पूर्णांक चुने जी इन शर्तो को पूरा करता है।

I. 10, –2, 1	I. –36, –18, –2	I. 27, 3, 9	I. –15, 3, 1

(a) I and II (b) I and III (c) II and IV (d) I and IV

Q.28. The perimeter of the given shape formed by cutting and rearranging the circle is _____ and its area is _____.

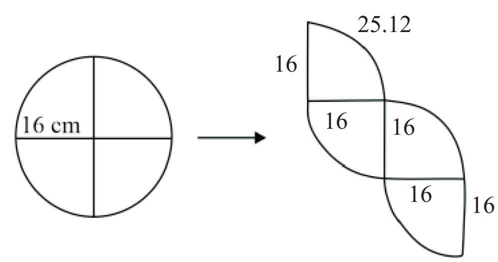
दिए गए आकृति को वृत्त से काट कर और उन्हें दुबारा पुनर्व्यवस्थित किया गया है, इनका परिमाप ------ तथा क्षेत्रफल ---- है।

(a) 50.24 cm, 200.96 cm^2

(b) 50.24 cm, 200.96 cm^2

(c) 180.48 cm, 803.84 cm^2

(d) 803.84 cm, 100.48 cm^2



Q.29. $(-1)^x$ = ________ (if x is even) and ________ (if x is odd).

(a) negative, positive ऋणात्मक, धनात्मक (b) positive, negative धनात्मक, ऋणात्मक

(c) negative, negative ऋणात्मक, ऋणात्मक (d) positive, positive धनात्मक, धनात्मक

Q.30. Assertion: $2ab + 17a^2b - 8ba$ is a trinomial
Reason: Terms having the same algebraic factors are called like terms.

अभिधारणा :- $2ab + 17a^2b - 8ba$ एक त्रिपदीय है

कारण :- पद जिसमे समान बीजगणितीय गुणनखंड होते है समान पद कहलाते हैं

(a) Both A and R are true and R is the correct explanation of A.

दोनों A और R सत्य हैं और R, A का सही स्पष्टीकरण है।

(b) Both A and R are true but R is not the correct explanation of A.
दोनों A और R सत्य हैं और R, A का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

(c) A is true but R is false. अभिकथन सत्य है पर कारण असत्य है।

(d) A is false but R is true. अभिकथन असत्य है और कारण सत्य हैं।

Q.31. Assertion: A rhombus has no line of symmetry.
Reason: If you were to fold the shape along the line of symmetry, both halves would match exactly and be mirror images of each other.
अभिकथन :- एक समचतुर्भुज में कोई सममित रेखा नहीं होती है
कारण :- यदि आपको किसी आकृति को उसके सममित रेखा के सापेक्ष मोड़ना है तो दोनों हिस्से एक दूसरे से परस्पर मिलने चाहिए और एक दूसरे का दर्पण प्रतिबिम्ब होगा

(a) Both A and R are true and R is the correct explanation of A.
दोनों A और R सत्य हैं और R, A का सही स्पष्टीकरण है।

(b) Both A and R are true but R is not the correct explanation of A.
दोनों A और R सत्य हैं और R, A का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

(c) A is true but R is false. अभिकथन सत्य है पर कारण असत्य है।

(d) A is false but R is true. अभिकथन असत्य है और कारण सत्य हैं।

Q.32. Lata wants to double her savings. If the bank provides 7% interest per annum, then for how long should she invest?
लता अपनी बचत को दोगुना करना चाहती है। यदि बैंक प्रतिवर्ष 7% के दर से ब्याज देता है तो उसे कितने वर्ष लगेंगे?

(a) 7 years (b) 9 years (c) 8 years (d) 10 years

Q.33. Manoj has Rs 2 lakh in his account that gives an annual interest of 4% compounded continuously. He consulted the finance advisor and given three options to think:
मनोज के खाते में 2 लाख रूपये हैं जिसपर निरंतर 4% चक्रवृद्धि ब्याज देय है। उन्होंने अपने वित्त सलाहकार से संपर्क किया जहाँ उन्हें तीन विकल्पों पर विचार करने के लिए कहा गया–

I. Keep the money in the account they currently have
उसी खाते में पैसे रहने दें जिसमे अभी धन मौजूद है

II. Invest the money in an account bearing 6% annual interest, compounded annually
उस खाते में पैसे डालें जहाँ 6% वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज मिलता हो

III. Invest the money in an account bearing 6% annual interest, compounded quarterly
उस खाते में पैसा जमा करें जहाँ 6% त्रैमासिक चक्रवृद्धि ब्याज मिलता हो

Which of the three above option is the best to follow?
उपरोक्त विकल्पों में से कौन सा विकल्प उपयुक्त है

(a) 1 (b) II (c) III (d) I /II

Q.34. 400 students took a mock test: 60% of the boys and 80% of the girls cleared the cut off in the test. If the total percentage of students clearing the cut off in the test is 65%, then how many girls appeared in the test?

400 छात्रों ने एक मॉक टेस्ट दिया जिसमें 60% छात्र और 80% छात्राओं ने टेस्ट पास किया। यदि टेस्ट पास करने वाले छात्रों की संख्या 65% है तो कितने छात्राओं ने टेस्ट में भाग लिया

(a) 100 (b) 120 (c) 150 (d) 300

Q.35. Arrange the following ratios in descending order. 2:3, 3:4, 5:6 and 1:5

दिए अनुपात को अवरोही क्रम में सजाएं **- 2:3, 3:4, 5:6** तथा **1:5**

(a) 2:3 > 3:4 > 5:6 > 1:5 (b) 3:4 > 5:6 > 2:3 > 1:5

(c) 5:6 > 3:4 > 2:3 > 1:5 (d) 1:5 > 2:3 >3:4 >5:6

Q.36. The ascending order (आरोही क्रम) for the $\frac{1}{4}$, 0.19, 0.3, 26%, $\frac{1}{5}$ is –

(a) 0.19, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{4}$, 26%, 0.3 (b) 0.3, 26%, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, 0.19

(c) 0.3, 0.19, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, 26% (d) 26%, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{4}$, 0.19, 0.3

Q.37. Read the statements given below: दिए कथनों को पढ़े

Statement / कथन I: $(123456 \times 123460) > (123458)^2$

Statement/ कथन II: $(64)^{13} > (127)^{11}$

Statement / कथन III: $4^{32} > 64^{11}$

Based on the above statements choose the correct option:

उपरोक्त कथन के आधार पर से कौन सा कथन सत्य है

(a) Only statement I is true / केवल कथन I सत्य है

(b) Only statement II is true / केवल कथन II सत्य है

(c) All the statements I, II and III are true / सभी कथन I,II,III सत्य है

(d) All the statements I, II and III are false/ सभी कथन I,II,III असत्य है

Q.38. Conditional statement: If a triangle is acute, then its three angles are less than 90°.

शर्त अनुसार कथन :- यदि न्यून त्रिभुज है तो इसके तीनों कोण का मान 90 अंश से कम होगा।

Converse statement: If a triangle's three angles are less than 90°, then it's acute.

विलोम कथन :- यदि त्रिभुज के तीनो कोणों का मान 90 अंश से कम है तो यह न्यून कोण त्रिभुज होगा।

(a) Only conditional statement is true (केवल शर्त कथन सत्य है)

(b) Only converse statement is true (केवल विलोम कथन सत्य है)

(c) Both conditional statement and converse statement are true
दोनों शर्त कथन और विलोम कथन सत्य है

(d) Neither conditional statement nor converse statement are true
ना ही शर्त कथन और ना ही विलोम कथन सत्य है

Q.39. Seher makes little towers built from three blocks stacked on top of each other. Each block has sides of length 4 cm, 6 cm or 10 cm. How many different heights of tower can she make?

सेहर एक दूसरे के ऊपर खड़ी तीन ब्लॉकों से निर्मित छोटा मीनार बनाती है। प्रत्येक ब्लॉक की भुजाओं की लंबाई 4 सेमी, 6 सेमी या 10 सेमी है। वह कितनी अलग-अलग ऊँचाई कि मीनार बना सकती है?

(a) 12 (b) 9 (c) 6 (d) 8

Q.40. Statements: The distance of 900 km by road between Bombay and Jafra will be reduced to 280 km by sea. This will lead to a saving of Rs. 7.92 crores per annum on fuel.

कथन :- मुंबई और जाफरा के बीच की सड़क दूरी 900 किमी; समुद्री मार्ग द्वारा 280 किमी कम होगा जिससे प्रत्येक वर्ष 7.92 करोड़ रूपये की ईंधन की बचत होगी।

Conclusion I: Transportation by sea is cheaper than that by road.

निष्कर्ष I:- सड़क परिवहन से समुद्री परिवहन सस्ता होता है।

Conclusion II: Fuel must be saved to the greatest extent.

निष्कर्ष II:-ईंधन को अधिकतम सीमा तक बचाया जाना चाहिए।

(a) Only conclusion II follows (केवल निष्कर्ष II अनुसरण करता है)

(b) Only conclusion I follows (केवल निष्कर्ष II अनुसरण करता है)

(c) Both I and II follow (निष्कर्ष I एवं II का अनुसरण करता है)

(d) Neither I nor II follows (ना ही निष्कर्ष I ना ही निष्कर्ष II का अनुसरण करता है)

Section C: 41 to 50 (Each question carry 4 marks)

Q.41. Priya was playing a game on computer in which she had to arrange the steps involved in solving the linear equation in the correct order. Which one from the given 4 options is the correct order of solving the equation?

प्रिया कंप्यूटर पर एक गेम खेल रही थी जिसमें उसे रैखिक समीकरण को सही क्रम में हल करने में शामिल चरणों को व्यवस्थित करना था। दिए गए 4 विकल्पों में से कौन सा समीकरण को हल करने का सही क्रम है?

Solve the equation: $5n - \frac{4}{5} = 20$ **M:** Multiply both sides by 5. (दोनों हिस्सों को **5** से गुणा करें)

S: $n = 20\frac{4}{5}$ **R:** $25n = 100 + 4$ **E:** $25n - 4 = 100$ **I:** $25n = 104$ **T:** $n = 104 \div 25$

(a) MISTER (b) TIMERS (c) MERITS (d) REMITS

Q.42. If $[\frac{5}{3}]^{-3} \times [\frac{5}{3}]^{11} = [\frac{5}{3}]^{8x}$, then x = ?

(a) $\frac{3}{4}$ (b) $\frac{-1}{2}$ (c) $\frac{4}{3}$ (d) 2

Q.43. Match the quadrilaterals with the properties of their diagonals.
दिए गये चतुर्भुजों को उसके विकर्ण के गुण के हिसाब से सुमेलित करें

	Figure /आकृति		Diagonals (विकर्ण)
I.	Parallelogram समांतर चतुर्भुज	**P**	Equal in length. (समान लम्बाई) Not perpendicular to each other. एक दूसरे पर लम्बवत नहीं
II.	Kite पतंग	**Q**	Different lengths. विभिन्न लम्बाई Not perpendicular to each other. एक एक दूसरे पर लम्बवत नहीं
III.	Square वर्ग	**R**	Different lengths. विभिन्न लम्बाई Perpendicular to each other. एक दूसरे पर लम्बवत Intersect in the mid-point of only one of the 2. मध्यबिंदु पर 2 में से एक पर प्रतिच्छेद करती हैं
IV.	Rectangle आयत	**S**	Equal in length. समान लम्बाई Perpendicular to each other. एक दूसरे पर लम्बवत Bisect each other. एक दूसरे को समद्विभाजित करती हैं

(a) I-P, II-R, III-S, IV-Q

(b) I-Q, II-R, III-S, IV-P

(c) I-R, II-P, III-S, IV-Q

(d) I-S, II-P, III-Q, IV-R

Q.44. Match the correct pairs: सही युग्म को मिलाएं

	Column A / कॉलम A		Column B / कॉलम B
I.	$-(30)^2$	**P**	900
II.	$(-30)^2$	**Q**	–900
III.	29^0	**R**	29
IV.	29^1	**S**	1

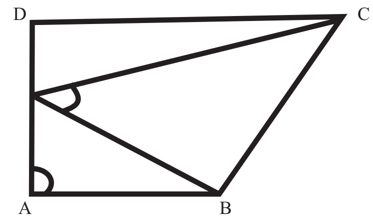
(a) I-Q, II-P, III-S, IV-R

(b) I-P, II-Q, III-R, IV-S

(c) I-P, II-P, III-S, IV-Q

(d) I-Q, II-P, III-R, IV-S

Q.45. In the following figure, AB || CD.



AB = 6 cm, AD = 17 cm, DC = 10 cm $\angle DAB = 90°$
E lies on AD such that $BE \perp EC$ ar (ΔBEC) = K Cm^2
then what is the largest possible value of K.

दिए गए चित्र में AB || CD, AB = 6 सेमी, AD = 17 सेमी, DC = 10 सेमी, $\angle DAB = 90°$, E, AD पर इस प्रकार स्थित है कि $BE \perp EC$ तथा As (ΔBEC) = K सेमी, K का अधिकतम संभव मान होगा–

(a) 65 (b) 75 (c) 85 (d) 95

Q.46. The measure of an angle that is 4 times its supplement is

वह कोण जो अपने संपूरक का 4 गुणा है

(a) 36° (b) 144° (c) 16° (d) 64°

Q.47. Arrange the step involved in solving the equation $\frac{8x+7}{15} + \frac{(3x+7)}{10}$ = 2 in sequential order.

समीकरण $\frac{8x+7}{15} + \frac{(3x+7)}{10}$ **= 2** को हल करने के चरण को यहाँ दर्शाया गया है इन्हें क्रमबद्ध करें

(A) The LCM of 15 and 10 is 30 (15 और 10 का लघुत्तम समापवर्त्य 30 है)

(B) 25x + 35 = 60 (C) $\frac{8x+7}{15} + \frac{(3x+7)}{10}$ **= 2**

(D) $\frac{2\,(8x+7+(3x+7)}{30}$ (E) $x = 1$

(a) CEADB (b) CBADE (c) CADBE (d) CDAEB

Q.48. State T for True and F for False: सही के लिए T तथा गलत के लिए F चुनें।

I. All the triangles equal in area are congruent.
सभी त्रिभुज जिनके क्षेत्रफल समान हैं सर्वांगसम होते हैं

II. The area of any rectangle ABCD, is AB × BC.
आयत ABCD का क्षेत्रफल AB × BC है

III. Two figures can have the same area but different perimeters.
दो आकृतियों के क्षेत्रफल समान किन्तु परिमाप अलग अलग हो सकते हैं

IV. All parallelograms having equal areas have same perimeters.
सभी समांतर चतुर्भुज जिनके क्षेत्रफल समान हैं का परिमाप समान होगा

(a) I-F, II-T, III-F, IV-T (b) I-T, II-T, III-T, IV-F
(c) I-F, II-T, III-T, IV-T (d) I-F, II-T, III-T, IV-F

Q.49. Khushi was absent in school when her teacher taught them to construct triangles using a pair of compasses and a ruler. She noted down the steps roughly on a slip of paper when her friend explained the steps over the phone. But when Arha sat to do her Math work, she forgot the sequence. Help Khushi to identify the correct sequence in constructing the triangle.

खुशी स्कूल में अनुपस्थित थी जब उसके शिक्षक ने उन्हें परकार और रूलर की एक जोड़ी का उपयोग करके त्रिभुज बनाना सिखाया। जब उसके दोस्त ने फोन पर उसे चरणों को समझाया तो उसने एक पर्ची पर चरणों को नोट किया। लेकिन जब खुशी अपने गणित का काम करने बैठीं तो वह क्रम भूल गईं। त्रिभुज के निर्माण में सही अनुक्रम की पहचान करने में खुशी की मदद करें।

Construct a triangle ABC right angled at B, such that BC= 6 cm and AC = 10 cm.

एक त्रिभुज ABC बनाएं जिसका कोण B समकोण है तथा BC= 6 cm और AC = 10 cm है

Step (चरण)-1: At B, Construct BD $\perp$ BC. (B पर BD $\perp$ BC खींचे)

Step (चरण)-2: With C as centre and radius 10 cm, draw an arc intersecting BD at A. Join AC to get ABC as the required triangle.

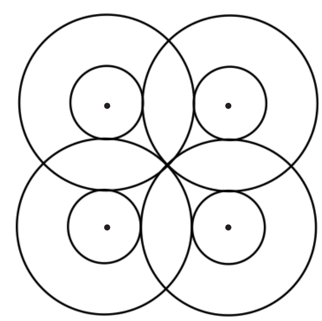
C को केंद्र मानते हुए 10 cm का एक त्रिज्या लेकर एक चाप BD खींचे जो A पर प्रतिच्छेद करता है। AC को मिलाएं और इस प्रकार त्रिभुज ABC बनेगा

Step (चरण)-3: Draw a rough sketch of ABC. **ABC** का एक रफ खांका खींचे

Step (चरण)-4: Draw a line segment BC = 6 cm. **BC = 6cm** का एक रेखा खंड खींचे

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

Q.50. The diagram shows eight circles of two different sizes. The circles are arranged in concentric pairs so that the centres form a square. Each larger circle touches one other larger circle and two smaller circles. The larger circles have radius 1 unit. What is the radius of each smaller circle?



यहाँ दिए आकृति में आठ विभिन्न आकार के वृत्त हैं. वृत्तों को संकेंद्रित जोड़े में व्यवस्थित किया जाता है ताकि केंद्र एक वर्ग बना सकें। प्रत्येक बड़ा वृत्त एक दूसरे बड़े वृत्त और दो छोटे वृत्तों को स्पर्श करता है। बड़े वृत की त्रिज्या 1 इकाई है तो छोटे वृत्त कि त्रिज्या (इकाई में) है –

(a) $\frac{1}{3}$ (b) $\frac{2}{5}$ (c) $\sqrt{2-1}$ (d) $\frac{1}{2}\sqrt{2}$

24 07 1