

शिक्षा निदेशालय , राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र, दिल्ली
Directorate of Education, GNCT of Delhi
मध्यावधि अभ्यास प्रश्न पत्र (2022-23)
Mid-Term Practice Paper (2022-23)

कक्षा/Class – VIII
गणित/Mathematics

अवधि: 2½ घंटे

Duration: 2½ hours

अधिकतम अंक: 60



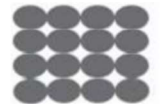

Max. Marks: 60

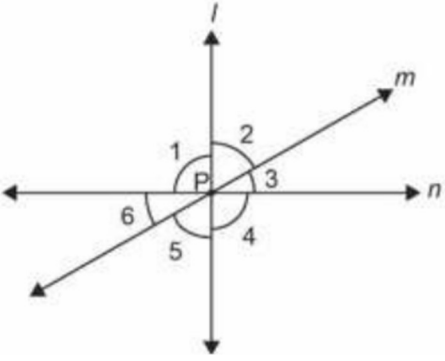
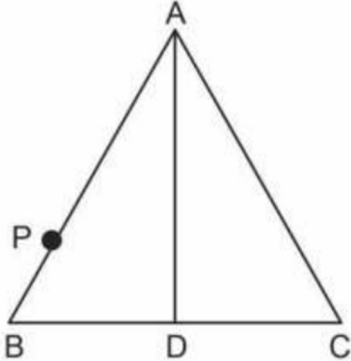
सामान्य निर्देश:

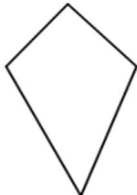
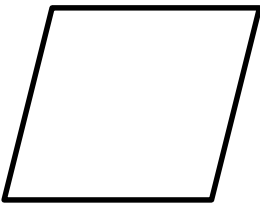

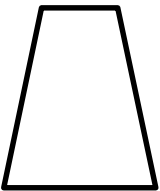
1. इस प्रश्न पत्र में कुल 18 प्रश्न हैं, जिनको 3 खण्डों अ, ब और स में विभाजित किया गया है।
2. खंड अ में कुल 3 प्रश्न हैं, जिनमें से एक प्रश्न बहुविकल्पीय तथा 2 प्रश्न केस स्टडी पर आधारित हैं।
3. खंड ब में वस्तुनिष्ठ प्रकार के कुल 6 प्रश्न हैं।
4. खंड स में कुल 9 प्रश्न हैं, जिसमें 2 अंक के पाँच प्रश्न तथा 3 और 4 अंक के दो-दो प्रश्न हैं।
5. प्रश्नपत्र में कोई समग्र विकल्प नहीं हैं। यद्यपि प्रत्येक खंड में आंतरिक विकल्प दिए गए हैं। आपको दिए गए विकल्पों में से किसी एक विकल्प को हल करना है।
6. ऋणात्मक मूल्यांकन का प्रावधान नहीं है।
7. कैलकुलेटर के प्रयोग की अनुमति नहीं है।

General Instructions:

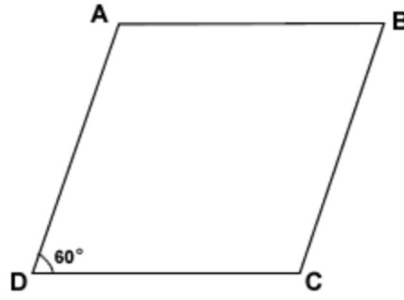
1. The question paper consists of 18 questions divided into 3 sections A, B and C.
2. Section A has total 3 questions having a multiple-choice question and 2 case study-based questions.
3. Section B has 6 objective-type questions.
4. Section C has total 9 questions having five questions of 2 marks each and two-two questions of 3 and 4 marks each.
5. There is no overall choice. However internal choices are provided in each section. You have to attempt only one of the alternatives in all such questions.
6. There is no negative marking.
7. Use of calculators is not permitted.

खंड - अ (Section A)		
प्र. स. Q.No.		अंक Marks
1.	प्र 1 में 8 बहुविकल्पीय उपभाग हैं। प्रत्येक उपभाग 1 अंक का है। <i>Q 1 has 8 multiple-choice sub-parts. Each sub-part is of 1 mark.</i>	8 × 1
(i)	निम्नलिखित में से किस सममित व्यवस्था का उपयोग एक वर्ग संख्या को निरूपित करने के लिए नहीं किया जा सकता है? Which of the following symmetric arrangement cannot be used to represent a squared number? <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>A.</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>B.</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>C.</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>D.</p>  </div> </div>	

(ii)	<p>चित्र में दिखाई गई तीन रेखाएँ एक दूसरे को बिंदु P पर प्रतिच्छेद करती हैं। Three lines shown in the figure intersect each other at Point P.</p>  <p>रेखा l, रेखा n के लंबवत है। $\angle 6$ का माप 65° है। $\angle 3$ और $\angle 4$ के माप का योग है: Line l is perpendicular to line n. The measure of $\angle 6$ is 65°. The sum of the measure of $\angle 3$ and $\angle 4$ is:</p> <p>(A) 95° (B) 115° (C) 120° (D) 155°</p>	
(iii)	<p>$(3^0 \times 7^0) + 6^0$ का मान है: The value of $(3^0 \times 7^0) + 6^0$ is:</p> <p>(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 27</p>	
(iv)	<p>एक समद्विबाहु त्रिभुज ABC में, AC की लंबाई = 10 cm और ऊँचाई AD = 6 cm है। P, AB पर एक बिंदु है। In an isosceles triangle ABC, the length of AC = 10 cm and altitude AD = 6 cm. P is a point on AB.</p>  <p>BP और PA की लंबाई क्रमशः $(4x - 1)$ और $(3x + 4)$ है। BP की लंबाई है: The length of BP and PA is $(4x - 1)$ and $(3x + 4)$ respectively. The length of BP is:</p> <p>(A) 1 cm (B) 3 cm (C) 5 cm (D) 10 cm</p>	
(v)	<p>राजू के पिता की वर्तमान आयु राजू की वर्तमान आयु की तीन गुना है। 4 वर्ष बाद, उनकी आयु का योग 64 वर्ष होगा। राजू की वर्तमान आयु है: The present age of Raju's father is three times the present age of Raju. After 4 years, the sum of their ages will 64 years. The present age of Raju is:</p> <p>(A) 15 years वर्ष (B) 16 years वर्ष (C) 14 years वर्ष (D) 20 years वर्ष</p>	

	<p style="text-align: center;">अथवा / OR</p> <p>दो पूर्ण संख्याओं का अंतर 35 है। दोनों संख्याओं का अनुपात 2:7 है। दो संख्याओं का गुणनफल है:</p> <p>The difference between two whole numbers is 35. The ratio of the two numbers is 2:7. The product of two numbers is:</p> <p>(A) 14 (B) 49 (C) 686 (D) 868</p>	
(vi)	<p>एक प्रकाश वर्ष वह दूरी है जो प्रकाश एक पृथ्वी वर्ष में यात्रा करता है। अंतरिक्ष में वस्तुओं के लिए, हम दो आकाशीय पिंडों के बीच की दूरी का वर्णन करने के लिए प्रकाश वर्ष का उपयोग करते हैं। एक प्रकाश वर्ष लगभग 9,500,000,000,000 किमी है। खगोलविद एक तारे का अवलोकन कर रहे हैं जो पृथ्वी से 5 प्रकाश वर्ष दूरी पर है। पृथ्वी से तारा कितने किलोमीटर में है?</p> <p>A light-year is the distance light travels in one Earth year. For objects in space, we use light- years to describe the distance between two heavenly bodies. One light-year is approximately 9,500,000,000,000 km. Astronomers are observing a star that is 5 light-years away from the Earth. How far is the star from the Earth in kilometres?</p> <p>(A) 4.75×10^{11} (B) 4.75×10^{13} (C) 47.5×10^{11} (D) 4.75×10^{12}</p>	
(vii)	<p>1 से शुरू होने वाली विषम संख्याओं के घटाव को दोहराने पर निम्नलिखित में से कौन सी संख्या पूर्ण वर्ग है?</p> <p>By repeating subtraction of odd numbers starting from 1, which of the following numbers is a perfect square?</p> <p>(A) 55 (B) 231 (C) 324 (D) 351</p> <p style="text-align: center;">अथवा / OR</p> <p>$\sqrt{1369} = ?$</p> <p>(A) 27 (B) 33 (C) 37 (D) 43</p>	
(viii)	<p>निम्नलिखित में से कौन सी आकृति गुण " भुजाओं का केवल एक युग्म समानांतर हैं" को संतुष्ट करता है?</p> <p>Which one of the following figures satisfy the property: "only one pair of sides are parallel"?</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  (A) </div> <div style="text-align: center;">  (B) </div> <div style="text-align: center;">  (C) </div> <div style="text-align: center;">  (D) </div> </div>	

अथवा / OR



ऊपर दिया गया चित्र एक समांतर चतुर्भुज ABCD दिखाता है जिसका कोण $D = 60^\circ$ है। निम्नलिखित में से किसका मान सबसे अधिक है?

The diagram above shows a parallelogram ABCD with angle $D = 60^\circ$. Which of the following has the greatest value?

(A) $2\angle A - 2\angle B$

(B) $\angle A + \angle B$

(C) $\angle A + \angle D$

(D) $3\angle C - 2\angle D$

प्र 2 एवं 3 केस स्टडी आधारित प्रश्न हैं। प्रत्येक केस स्टडी आधारित प्रश्न में 5 उपभाग हैं जिनमें से आपको कोई 4 उपभाग हल करने हैं। प्रत्येक उपभाग 2 अंक का है।

Q 2 and 3 are case study based questions and each case study based question has 5 sub-parts. You have to attempt only 4 sub-parts. Each sub-part is of 2 marks.

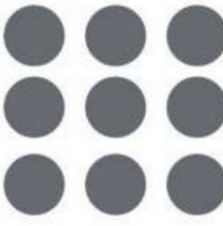
2. क्रॉस कंट्री एक रनिंग इवेंट है जिसमें धावकों ने पूर्व-निर्धारित दूरी पूरी की। इसमें विभिन्न गतिविधियाँ शामिल हैं जिनमें धावक विभिन्न वातावरणों को कवर करते हैं। 11 किमी का क्रॉस कंट्री रनिंग इवेंट इस प्रकार है:

4 × 2

गतिविधि	दूरी (किमी में)
पक्की सड़क पर दौड़ना	3
कच्ची सड़क पर दौड़ना	2
पहाड़ी पर चढ़ना	2
कीचड़ दौड़	1
जंगल में दौड़ना	2
जल निकायों को पार करना	1

Cross country is a running event in which runners completed a pre-decided distance. It includes different activities in which runners cover different environments. A cross country running event of 11 km is as follows:

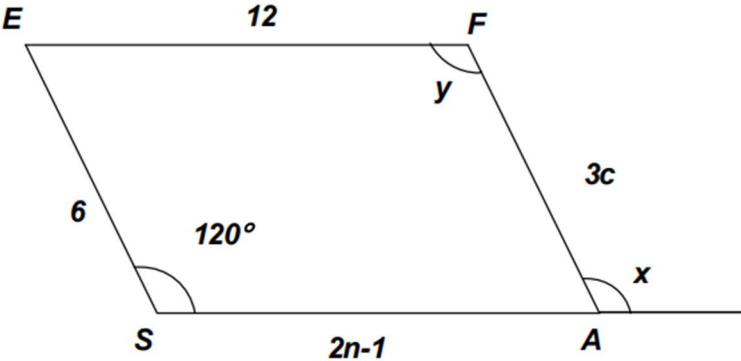
Activity	Distance (in km)
Running on paved road	3
Running on unpaved road	2
Hill climbing	2
Mud run	1
Running in woods	2
Crossing water bodies	1

(i)	कुल दूरी का कितना भाग कीचड़ दौड़ है? What fraction of the total distance is the mud run? (A) $\frac{11}{1}$ (C) $\frac{1}{11}$	(B) $\frac{1}{10}$ (D) $\frac{10}{11}$	
(ii)	कुल दूरी का कितना भाग जल निकायों का है? What fraction of the total distance is the Crossing water bodies? (A) $\frac{11}{1}$ (C) $\frac{10}{11}$	(B) $\frac{1}{10}$ (D) $\frac{1}{11}$	
(iii)	पक्की और कच्ची सड़कों पर तय की गई दूरी कुल दूरी का कितना भाग है? What fraction of the total distance is the distance covered on paved and unpaved roads? (A) $\frac{3}{2}$ (C) $\frac{11}{5}$	(B) $\frac{5}{5}$ (D) $\frac{5}{11}$	
(iv)	पहाड़ी पर चढ़ना और जंगल में तय की गई दूरी कुल दूरी का कितना भाग है? What fraction of the total distance is the distance covered on Hill climbing and Woods? (A) $\frac{4}{11}$ (C) $\frac{11}{2}$	(B) $\frac{2}{11}$ (D) $\frac{11}{4}$	
(v)	राहुल कहता है, 'जंगलों से दौड़कर और पहाड़ियों पर चढ़कर, क्रॉस कंट्री में कुल दूरी का _____ कवर किया जा सकता है।' (A) आधा (C) आधे से कम Rahul says, 'By running through woods and climbing hills, _____ of the total distance in cross country can be covered.' (A) Half (C) Less than half	(B) आधे से अधिक (D) एक चौथाई (B) More than half (D) One fourth	
3.	स्कूल के प्रदर्शन के लिए, प्रत्येक पंक्ति और कॉलम में समान संख्या में छात्रों की व्यवस्था की जानी है। व्यवस्था 1 में दर्शाए अनुसार 9 विद्यार्थियों को व्यवस्थित किया जा सकता है: For a school performance, an equal number of students are to be arranged in each row and column. 9 students can be arranged as shown in Arrangement 1:  Arrangement 1		4 × 2
(i)	व्यवस्था 1 में 100 विद्यार्थियों के लिए एक पंक्ति/स्तंभ में कितने विद्यार्थियों को जोड़ा जा सकता है? How many students can be added in a row/column in Arrangement 1 for 100 students? (A) 5 (C) 10	(B) 7 (D) 12	

(ii)	<p>प्रदर्शन आयोजित करने वाले शिक्षकों को लगता है कि एक समूह में 100 छात्रों को व्यवस्थित करना मुश्किल होगा। वे समूह को दो वर्ग व्यवस्थाओं में विभाजित करने के बारे में सोचते हैं। प्रत्येक व्यवस्था में कितने विद्यार्थी हो सकते हैं?</p> <p>The teachers organising the performance think that it will be difficult to arrange 100 students in one group. They think of dividing the group into two square arrangements. How many students can be there in each arrangement?</p> <p>(A) 36, 64 (B) 81, 16 (C) 50, 50 (D) 49, 49</p>	
(iii)	<p>दो छात्र कार्यक्रम के दिन प्रदर्शन से अनुपस्थित थे, शिक्षक वर्तमान छात्रों को दो वर्ग व्यवस्था में विभाजित करने के बारे में सोचते हैं। प्रत्येक व्यवस्था में कितने विद्यार्थी हो सकते हैं?</p> <p>Two students were absent from the performance on the event day, teachers think of dividing the present students into two square arrangements. How many students can be there in each arrangement?</p> <p>(A) 34, 64 (B) 82, 16 (C) 25, 64 (D) 49, 49</p>	
(iv)	<p>किन्हीं दो क्रमागत संख्याओं के वर्गों के बीच का अंतर बराबर होता है:</p> <p>(A) उनके अंतर के (B) उनके गुणनफल के (C) उनके योग के (D) एक</p> <p>The difference between squares of any two consecutive numbers is equal to:</p> <p>(A) their difference (B) their product (C) their sum (D) One</p>	
(v)	<p>निम्नलिखित में से कौन सा अलग है?</p> <p>Which of the following is the odd one?</p> <p>(A) $100 + 10 + 10 + 5$ (B) $400 + 20 + 20 + 5$ (C) $900 + 30 + 30 + 5$ (D) $1400 + 40 + 40 + 5$</p>	
खंड - ब (Section B)		
4.	<p>निम्न में से कोई चार रिक्त स्थान भरिए:</p> <p>Fill only 4 blanks out of the following:</p>	4×1
(i)	<p>लगातार तीन संख्याओं का योग 54 है। सबसे छोटी संख्या _____ है।</p> <p>Sum of three consecutive numbers is 54. The smallest number is _____.</p>	
(ii)	<p>एक समबहुभुज, जिसके प्रत्येक बाह्य कोण का माप 45° है, की भुजाओं की संख्या _____ है।</p> <p>The number of sides of a regular polygon whose each exterior angle has a measure of 45°, is _____.</p>	
(iii)	<p>12.25 का वर्गमूल _____ है।</p> <p>Square root of 12.25 is _____.</p>	
(iv)	<p>यदि $3(x + 4) = 2x + 17$ है, तो x का मान _____ है।</p> <p>If $3(x + 4) = 2x + 17$, then the value of x is _____.</p>	
(v)	<p>$(33)^2 - (32)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$</p>	

5.	मिलान कीजिए: Match the following: <table><tr><th>बहुभुज का नाम Name of Polygon</th><th>शीर्षों की संख्या Number of vertices</th></tr><tr><td>(i) त्रिभुज Triangle</td><td>(A) 8</td></tr><tr><td>(ii) षट्भुज Hexagon</td><td>(B) 7</td></tr><tr><td>(iii) पंचभुज Pentagon</td><td>(C) 6</td></tr><tr><td>(iv) चतुर्भुज Quadrilateral</td><td>(D) 5</td></tr><tr><td></td><td>(E) 4</td></tr><tr><td></td><td>(F) 3</td></tr></table>	बहुभुज का नाम Name of Polygon	शीर्षों की संख्या Number of vertices	(i) त्रिभुज Triangle	(A) 8	(ii) षट्भुज Hexagon	(B) 7	(iii) पंचभुज Pentagon	(C) 6	(iv) चतुर्भुज Quadrilateral	(D) 5		(E) 4		(F) 3	1 × 4
बहुभुज का नाम Name of Polygon	शीर्षों की संख्या Number of vertices															
(i) त्रिभुज Triangle	(A) 8															
(ii) षट्भुज Hexagon	(B) 7															
(iii) पंचभुज Pentagon	(C) 6															
(iv) चतुर्भुज Quadrilateral	(D) 5															
	(E) 4															
	(F) 3															
<p>प्र 6 - 9 अति लघु -उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है। Q 6 – 9 are very short answer type questions. Each question is of 1 mark.</p>																
6.	<p>$\frac{-3}{7}$ प्राप्त करने के लिए परिमेय संख्या $\frac{-7}{3}$ के दुगुने में क्या जोड़ा जाना चाहिए? What should be added to twice the rational number $\frac{-7}{3}$ to get $\frac{-3}{7}$?</p> <p>अथवा / OR</p> <p>मैंने एक संख्या (y) को सोचा, फिर उसमें 7 जोड़ दिया। इसके दुगुने का व्यंजक लिखिए। I think a number (y) then added 7 to it. Write the expression for double of it.</p>	1														
7.	<p>उस समांतर चतुर्भुज का नाम लिखिए जिसका प्रत्येक कोण 90° है। Write the name of the parallelogram having each of its angle 90°.</p>	1														
8.	<p>हल कीजिए : $2x - 7 = x + 2$ Solve : $2x - 7 = x + 2$</p>	1														
9.	<p>एक समषट्भुज के विकर्णों की संख्या ज्ञात कीजिए। Find the number of diagonals of a regular Hexagon.</p>	1														
<p>खंड स (Section C)</p>																
<p>प्र 10 - 14 प्रत्येक प्रश्न 2 अंक का है। Q 10 - 14 is of 2 marks each</p>																
10.	<p>एक समांतर चतुर्भुज के दो आसन्न कोण का अनुपात 4:5 हैं। उनके माप ज्ञात कीजिए। Two adjacent angles of a parallelogram are in the ratio 4:5. Find their measures.</p>	2														
11.	<p>हल कीजिए : $\frac{x}{2} - \frac{3x}{4} + \frac{5x}{6} = 21$ Solve: $\frac{x}{2} - \frac{3x}{4} + \frac{5x}{6} = 21$</p>	2														
12.	<p>पाइथागोरस त्रिक (6, x, 10) में 'x' का मान ज्ञात कीजिए। Find the value of 'x' in Pythagorean triplet (6, x, 10).</p> <p>अथवा / OR</p> <p>$\sqrt{1.21} \times \sqrt{0.09}$ का मान ज्ञात कीजिए। Find the value of $\sqrt{1.21} \times \sqrt{0.09}$</p>	2														

<p>13.</p>	<p>RENT एक आयत है। इसके विकर्ण O पर मिलते हैं। यदि $OR = 2x + 4$ और $OT = 3x + 1$ है, तो x का मान ज्ञात कीजिए। RENT is a rectangle. Its diagonals meet at O. If $OR = 2x + 4$ and $OT = 3x + 1$, Find the value of x.</p> <div data-bbox="603 264 949 739" data-label="Image"> </div> <p style="text-align: center;">अथवा / OR</p> <p>दी गई आकृति में x का मान ज्ञात कीजिए। In the given figure, find the value of x.</p> <div data-bbox="560 963 1023 1265" data-label="Image"> </div>	<p>2</p>
<p>14.</p>	<p>वह छोटी से छोटी संख्या ज्ञात कीजिए जिससे 300 को गुणा करने पर वह एक पूर्ण वर्ग बन जाए। Find the least number by which 300 must be multiplied to make it perfect square.</p>	<p>2</p>
	<p>प्र 15-16 प्रत्येक प्रश्न 3 अंक का है। <i>Q 15 - 16 is of 3 marks each.</i></p>	
<p>15.</p>	<p>चौबीस को दो भागों में इस प्रकार विभाजित किया जाता है कि पहले भाग के 7 गुना को दूसरे भाग के 5 गुने में जोड़ने पर 142 हो जाता है। प्रत्येक भाग ज्ञात कीजिए। Twenty four is divided into two parts such that 7 times the first part added to 5 times the second part makes 142. Find each part.</p> <p style="text-align: center;">अथवा / OR</p> <p>निम्नलिखित समीकरण को हल कीजिए और परिणामों की जाँच कीजिए: Solve the following equation and check the results: $5x - 2(2x - 7) = 2(3x - 1) + \frac{7}{2}$</p>	<p>3</p>

16.	 <p>ऊपर दिए गए समांतर चतुर्भुज SAFE में, कोण $S = 120^\circ$, निम्न का मान ज्ञात कीजिए: In the parallelogram SAFE given above, angle $S = 120^\circ$, find the value of :</p> <p>(i) $2n + 3c$ (ii) $x - y$</p>	<p>$1\frac{1}{2}$ $1\frac{1}{2}$</p>
	<p>प्र 17-18 प्रत्येक प्रश्न 4 अंक का है। <i>Q 17 - 18 is of 4 marks each.</i></p>	
17.	<p>वह छोटी से छोटी संख्या ज्ञात कीजिए जिसे 543291 में जोड़ने पर वह पूर्ण वर्ग बन जाए। पूर्ण वर्ग का वर्गमूल भी ज्ञात कीजिए। Find the smallest number which must be added in 543291 to make it a perfect square. Also find the square root of the perfect square.</p> <p>अथवा / OR</p> <p>8, 9 और 10 प्रत्येक से विभाजित होने वाली सबसे छोटी वर्ग संख्या ज्ञात कीजिए। Find the smallest square number divisible by each one of the numbers 8, 9 and 10.</p>	4
18.	<p>राजेश एक रैखिक समीकरण को हल करता है। उसका हल नीचे दिखाया गया है: Rajesh solves a Linear Equation. His solution is shown below:</p> $2m - 3 = 5m - \frac{8}{5}$ <p>चरण 1: Step 1: $\Rightarrow 5(2m - 3) = 5m - 8$ चरण 2: Step 2: $\Rightarrow 10m - 15 = 5m - 8$ चरण 3: Step 3: $\Rightarrow 10m - 5m = -8 + 15$ चरण 4: Step 4: $\Rightarrow 5m = 7$ $\Rightarrow m = \frac{7}{5}$</p> <p>(i) क्या राजेश का हल सही है? Is Rajesh's solution correct?</p> <p>(ii) यदि नहीं, तो राजेश ने किस चरण में गलती की है और चरणवार सही हल लिखिए। If not, in which step did Rajesh make an error and write correct stepwise solution.</p>	<p>1 1+2</p>