

This Question Paper consists of 36 questions including 4 figures and 14 printed pages + Graph Sheet.
આ પ્રશ્નપત્રમાં 36 પ્રશ્નો 4 આકૃતિઓ સાથે અને 14 છપાયેલાં પાનાં + આલેખપત્ર છે.

Roll No.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

રોલ નંબર

Code No. 60/S/A/G
કોડ નં.

Set -

A

MATHEMATICS
(ગણિત)
(211-G)

Day and Date of Examination
(પરીક્ષાનો વાર અને તારીખ)

Signature of Invigilators
(નિરીક્ષકની સહી)

1. _____

2. _____

General Instructions :

- 1 Candidate must write his/her Roll Number on the first page of the Question Paper.
- 2 Please check the Question Paper to verify that the total pages and total number of questions contained in the Question Paper are the same as those printed on the top of the first page. Also check to see that the questions are in sequential order.
- 3 For the objective type of questions, you have to choose any **one** of the four alternatives given in the question i.e. (A), (B), (C) or (D) and indicate your correct answer in the Answer-Book given to you.
- 4 All the questions including objective type questions are to be answered within the allotted time and no separate time limit is fixed for answering objective type questions.
- 5 Making any identification mark in the Answer-Book or writing Roll Number anywhere other than the specified places will lead to disqualification of the candidate.
- 6 Write your Question Paper code No. **60/S/A/G-A** on the Answer-Book.
- 7 The Question Paper is bilingual. In case of doubt, the English version should be considered as authentic.



સામાન્ય નિર્દેશ :

- 1 વિદ્યાર્થી તેનો રોલ નંબર પ્રશ્નપત્રના પહેલા પાને લખે.
- 2 પહેલાં પ્રશ્નપત્રને ચકાસી લેવું. પ્રશ્નપત્રમાં આપેલાં કુલ પાનાં અને પ્રશ્નોની સંખ્યા એટલી જ છે જેટલી પ્રથમ પાના ઉપર છે તે જોઈ લેવું અને પ્રશ્નો ક્રમવાર છે કે નહીં તે ચકાસી લેવું.
- 3 બહુવિકલ્પીય પ્રશ્નોના વિકલ્પો દા.ત. (A), (B), (C) અને (D) માંથી જે ઉત્તર લખવો હોય તેને આપેલી ઉત્તર પુસ્તિકામાં લખવો.
- 4 બહુવિકલ્પીય પ્રશ્નોની સાથે બધા પ્રશ્નોના ઉત્તર નિર્ધારિત કરેલા સમયમાં આપવા. બહુવિકલ્પીય પ્રશ્નો માટે અલગથી સમય નહીં આપવામાં આવે.
- 5 ઉત્તર પુસ્તિકામાં નિર્દેશ કરેલ સ્થાન સિવાય બીજા કોઈ પણ સ્થાને રોલ નંબર તથા અન્ય ચિહ્ન લખવાથી પરીક્ષાર્થીને અયોગ્ય ઠરાવવામાં આવશે.
- 6 પોતાની ઉત્તર પુસ્તિકા પર પ્રશ્નપત્રની કોડ સંખ્યા **60/S/A/G-A** લખવી.
- 7 પ્રશ્નપત્ર બે ભાષામાં છે. કોઈ પણ શંકા નિર્માણ થાય તો અંગ્રેજી ભાષાંતરને પ્રમાણભૂત ગણવું.



MATHEMATICS

(ગણિત)

(211-G)

Time : $2\frac{1}{2}$ Hours]

[Maximum Marks : 85

સમય : $2\frac{1}{2}$ કલાક]

[કુલ ગુણ : 85

- Note :**
- (1) Question Numbers (1-10) are Multiple Choice Questions. Each question carries **one** mark. For each question, four alternative choices (A), (B), (C) and (D) are given, of which only one is correct. You have to select the correct alternative and indicate it in the answer-book by writing (A), (B), (C) or (D) as the case may be. Q. No. 11 to 15 also carry **one** mark each.
 - (2) Question Numbers (16-25) carry 2 marks each.
 - (3) Question Numbers (26-33) carry 4 marks each.
 - (4) Question Numbers (34-36) carry 6 marks each.
 - (5) All questions are **compulsory**.

- સૂચના :**
- (1) પ્રશ્ન ક્રમાંક 1 થી 10 બહુવિકલ્પીય પ્રશ્નો છે. પ્રત્યેક પ્રશ્નનો એક ગુણ છે. પ્રત્યેક પ્રશ્ન માટે ચાર વિકલ્પો (A), (B), (C) અને (D) આપવામાં આવ્યા છે જેમાંથી એક જ સાચો છે. સાચા વિકલ્પને પસંદ કરી તે મુજબ ઉત્તર પુસ્તિકામાં (A), (B), (C) અથવા (D) લખવું. પ્રશ્ન ક્રમાંક 11 થી 15માં પણ દરેકનો એક ગુણ છે.
 - (2) પ્રશ્ન ક્રમાંક 16 થી 25 ના પ્રત્યેકના ગુણ 2 છે.
 - (3) પ્રશ્ન ક્રમાંક 26 થી 33 ના પ્રત્યેકના ગુણ 4 છે.
 - (4) પ્રશ્ન ક્રમાંક 34 થી 36 ના પ્રત્યેકના ગુણ 6 છે.
 - (5) બધા પ્રશ્નો અનિવાર્ય છે.



1 144 is what percent of 360 ?

1

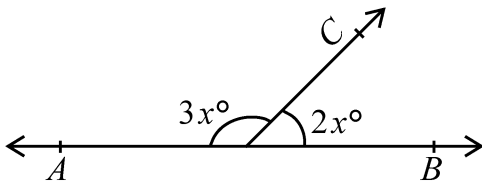
144 એ 360ના કેટલા ટકા છે ?

- (A) 20% (B) 40%
(C) 60% (D) 50%

2 In figure the value of x is -

1

આકૃતિમાં x નું મૂલ્ય હશે :



- (A) 36 (B) 40
(C) 30 (D) 50

3 If $\cos(20^\circ + x^\circ) = \sin 30^\circ$, then the value of x is -

1

જો $\cos(20^\circ + x^\circ) = \sin 30^\circ$, તો x નું મૂલ્ય હશે :

- (A) 90 (B) 60
(C) 40 (D) 20

4 The ratio of areas of two similar triangles if two of their corresponding sides are of length 3 cm and 5 cm is -

1

બે સમરૂપ ત્રિકોણો, જેમની અનુરૂપ બાજુઓ અનુક્રમે 3 સેમી અને 5 સેમી છે. તો ત્રિકોણોના ક્ષેત્રફળોનો ગણોત્તર હશે :

- (A) 9 : 25 (B) 3 : 5
(C) 27 : 125 (D) 6 : 10



- 5 In ΔABC right angled at C . If $AB = c$, $AC = b$ and $BC = a$, which of the following is true ? 1

ΔABC માં C કાટકોણ છે. જો $AB = c$, $AC = b$ અને $BC = a$ છે, નીચેનામાંથી શું સાચું છે ?

- (A) $\tan A = \frac{b}{c}$ (B) $\tan A = \frac{c}{b}$
(C) $\cot A = \frac{b}{a}$ (D) $\cot A = \frac{a}{b}$

- 6 The rationalizing factor of $(\sqrt{2} + 1)$ is - 1

$(\sqrt{2} + 1)$ નો સંમેયકારક અવયવ હશે :

- (A) $1 - \sqrt{2}$ (B) $\sqrt{2}$
(C) $\sqrt{2} + 1$ (D) $\sqrt{2} - 1$

- 7 If the diagonals of a rhombus are 16 cm and 10 cm, then its area is - 1

સમબાજુ ચતુષ્કોણના વિકર્ણો 16 સેમી અને 10 સેમી છે. તો તેનું ક્ષેત્રફળ હશે :

- (A) 60 cm^2 (સેમી²) (B) 160 cm^2 (સેમી²)
(C) 40 cm^2 (સેમી²) (D) 80 cm^2 (સેમી²)

- 8 If $\Delta ABC \cong \Delta PQR$. This congruence may also be written as - 1

જો $\Delta ABC \cong \Delta PQR$, તો આ અનુરૂપતા નીચેનામાંથી કયા પ્રકારે લખી શકાય ?

- (A) $\Delta BAC \cong \Delta PQR$ (B) $\Delta BAC \cong \Delta QPR$
(C) $\Delta BAC \cong \Delta RPQ$ (D) $\Delta BAC \cong \Delta PRQ$



9 0.32 can be written in the form of $\frac{p}{q}$ as -

1

0.32ને $\frac{p}{q}$ ના સ્વરૂપમાં લખી શકાય :

(A) $\frac{8}{25}$

(B) $\frac{6}{25}$

(C) $\frac{4}{25}$

(D) $\frac{2}{25}$

10 The degree of the polynomial $5x^6y^4+1$ is -

1

$5x^6y^4+1$ બહુપદીની ધાત છે :

(A) 1

(B) 4

(C) 10

(D) 6

11 Sum of two polynomials is $x^2 - y^2 - 2xy + y - 7$. If one of them is

1

$2x^2 + 3y^2 - 7y + 1$. Find the other.

બે બહુપદીનો સરવાળો $x^2 - y^2 - 2xy + y - 7$ છે. જો તેમાંથી એક $2x^2 + 3y^2 - 7y + 1$ હોય તો બીજી બહુપદી લખો.

12 It takes me 45 minutes to go to school and I spend 80% of the time travelling by bus. How long does the bus journey last ?

1

મને સ્કૂલ સુધી પહોંચવા માટે 45 મિનિટ લાગે છે. તેમાંથી 80% જેટલો સમય બસ દ્વારા મુસાફરીમાં લાગે છે. તો બસ દ્વારા કેટલો સમય મુસાફરી કરી ?

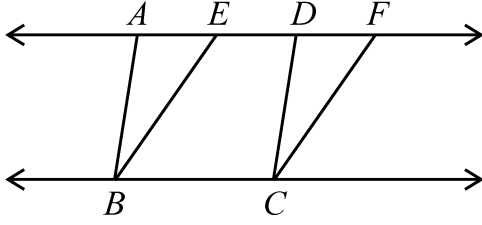


- 13 In $\triangle ABC$, $AB = 5.7$ cm, $BC = 6.2$ cm and $CA = 4.8$ cm. Name the greatest angle. 1

$\triangle ABC$ માં $AB = 5.7$ સેમી, $BC = 6.2$ સેમી અને $CA = 4.8$ સેમી છે. તો ત્રિકોણના સૌથી મોટા ખૂણાનું નામ લખો.

- 14 In figure, the area of parallelogram $ABCD$ is 40 square cm. If $BC = 8$ cm, find the altitude of parallelogram $BCFE$. 1

આકૃતિમાં સમાંતરબાજુ ચતુષ્કોણ $ABCD$ નું ક્ષેત્રફળ 40 સેમી² છે. જો $BC = 8$ સેમી, તો સમાંતરબાજુ ચતુષ્કોણ $BCFE$ ની ઊંચાઈ (વેધ) શોધો.

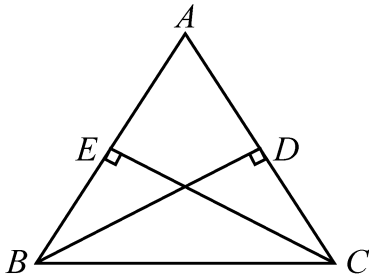


- 15 Find the perimeter of the sector of a circle of radius 9 cm with central angle 35° . 1

9 સેમી ત્રિજ્યાવાળા વર્તુળમાં કેન્દ્ર આગળ 35° નો ખૂણો બનાવતા વૃત્તાંશની પરિમિતિ શોધો.

- 16 In figure ABC is an isosceles triangle in which $AB = AC$. If $BD \perp AC$ and $CE \perp AB$ prove that $BD = CE$. 2

આકૃતિમાં ABC એક સમદ્વિબાજુ ત્રિકોણ છે, જેમાં $AB = AC$. જો $BD \perp AC$ અને $CE \perp AB$ હોય તો $BD = CE$ સાબિત કરો.



- 17 In a diagnostic test in mathematics given to 12 students the following marks (out of 100) are recorded : 2

46, 52, 48, 39, 41, 62, 55, 53, 96, 39, 45, 99

Calculate the median for the data.

ગણિતની 100 ગુણની ક્ષતિ પરીક્ષા 12 વિદ્યાર્થીઓએ આપી. તેમણે મેળવેલ ગુણ નીચે મુજબ છે :

46, 52, 48, 39, 41, 62, 55, 53, 96, 39, 45, 99

તે પરથી ગુણનો મધ્યસ્થ શોધો.

- 18 If $\sin(A+B)=1$ and $\cos(A-B)=1$, $0^\circ < (A+B) \leq 90^\circ$, $A \geq B$, find A and B . 2

જો $\sin(A+B)=1$ અને $\cos(A-B)=1$, $0^\circ < (A+B) \leq 90^\circ$ અને

$A \geq B$ તો A અને B નું મૂલ્ય શોધો.

- 19 The length and breadth of a cuboidal tank are 5 m and 4 m respectively. 2

If it is full of water and contains 60 m^3 , find the depth of water in the tank.

એક લંબઘનાકાર ટાંકીની લંબાઈ અને પહોળાઈ અનુક્રમે 5 મી. અને 4 મી. છે. તે 60 મી.^3 પાણી સમાવી શકે છે. ટાંકીની ઊંડાઈ શોધો.



- 20 At what rate percent per annum will a sum of ₹ 22,000 become ₹ 29,282 in 3 years. When the interest is compounded annually. 2

₹ 22,000 મુદ્દલ 3 વર્ષમાં ₹ 29,282 થાય છે તો વ્યાજનો દર શોધો. ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજ વાર્ષિક સંયોજાય છે.

- 21 The distance between two points $(0, 0)$ and $(x, 3)$ is 5, find x . 2

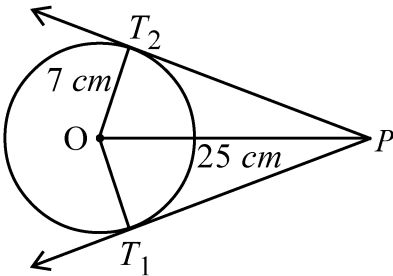
બે બિંદુઓ $(0, 0)$ અને $(x, 3)$ વચ્ચેનું અંતર 5 છે, તો x શોધો.

- 22 Which term of the AP 5, 2, -1, is -22 ? 2

સમાંતર શ્રેણી 5, 2, -1, નું કયું પદ -22 થાય ?

- 23 In figure tangents PT_1 and PT_2 are drawn from a point P at a distance of 25 cm from the centre of a circle whose radius is 7 cm. Find the lengths of PT_1 and PT_2 . 2

આકૃતિમાં 7 સેમી ત્રિજ્યાવાળા વર્તુળના કેન્દ્રથી 25 સેમી દૂર આવેલા બિંદુ P માંથી બે સ્પર્શકો PT_1 અને PT_2 દોરેલા છે. તો PT_1 અને PT_2 ની લંબાઈ શોધો.



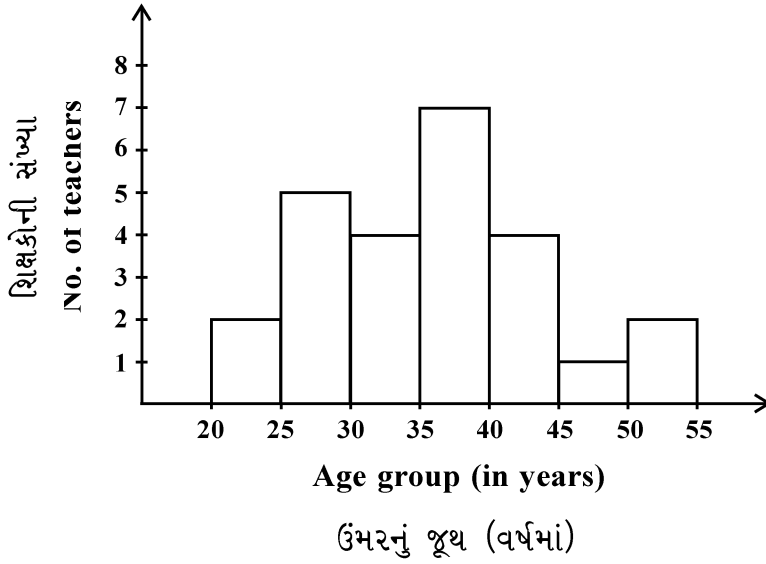
24 If $\cos \theta - \sin \theta = \sqrt{2} \sin \theta$, show that $\cos \theta + \sin \theta = \sqrt{2} \cos \theta$.

2

જો $\cos \theta - \sin \theta = \sqrt{2} \sin \theta$ હોય તો $\cos \theta + \sin \theta = \sqrt{2} \cos \theta$ બતાવો.

25

2



Study the histogram above and answer the following :

(a) What is the number of teachers in the oldest group in the school ?

(b) In which pairs of age groups the number of teachers is same ?

ઉપરના સ્તંભાલેખનો અભ્યાસ કરી નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો :

(a) શાળાના સૌથી વધુ ઉંમરના જૂથમાં શિક્ષકોની સંખ્યા કેટલી છે ?

(b) ઉંમરના કયા કયા જૂથમાં શિક્ષકોની સંખ્યા સરખી છે ?



26 Find the mean of the following data :

4

નીચેના આંકડાનો મધ્યક શોધો :

Class વર્ગ	Frequency આવૃત્તિ
20-40	9
40-60	12
60-80	15
80-100	6
100-120	8
Total / કુલ	50

27 Find the reciprocal of

4

નીચેનાનો વ્યુત્ક્રમ શોધો :

$$\frac{x^2 - 1}{x^2 - 25} \div \frac{x^2 - 4x - 5}{x^2 + 4x - 5}$$

28 A dice is thrown once. What is the probability of getting a number

4

(a) less than 7

(b) greater than 7

એક પાસાને એક વખત ઉછાળવામાં આવે છે, તો

(a) 7 કરતાં નાનો

(b) 7 કરતાં મોટો નંબર મળવાની સંભાવના શોધો.



29 Solve the following system of linear equations graphically :

4

નીચેના સુરેખ સમીકરણ યુગ્મનો આલેખની રીતથી ઉકેલ મેળવો :

$$x - y = 3$$

$$x + y = 6$$

OR / અથવા

(For Visually impaired learners only)

(માત્ર દૃષ્ટિબાધિત વિદ્યાર્થીઓ માટે)

Solve the following system of linear equations

નીચેના સુરેખ સમીકરણ યુગ્મનો ઉકેલ મેળવો :

$$5x + 2y = 8; 3x - 5y = 11$$

30 An aeroplane flying 400 m above the ground is observed at an elevation of 60° . After 4 sec. its elevation is observed to be 30° . Find the speed of the aeroplane.

4

જમીનથી 400 મી.ની ઊંચાઈએ ઉડતા એક વિમાનનો ઉત્સેધકોણ એક સ્થળેથી 60° મપાય છે. 4 સેકન્ડ પછી તે જ સ્થળેથી વિમાનનો ઉત્સેધકોણ 30° મપાય છે. તો વિમાનની ઝડપ શોધો.

31 L and M are the midpoints of the sides AB and AC of a ΔABC ,

4

right angled at B . Show that $4LC^2 = AB^2 + 4BC^2$.

ΔABC માં L અને M એ અનુક્રમે બાજુઓ AB અને AC નાં મધ્યબિંદુઓ છે. B કાટકોણ છે. બતાવો કે $4LC^2 = AB^2 + 4BC^2$.



- 32 Construct a ΔABC in which $(AB + BC + CA) = 9.5$ cm and base angles are 60° and 45° . 4

ΔABC ની રચના કરો, જ્યાં $(AB + BC + CA) = 9.5$ સેમી અને પાયાના ખૂણાઓ 60° અને 45° હોય.

OR / અથવા

(For Visually impaired learners only)

(માત્ર દષ્ટિબાધિત વિદ્યાર્થીઓ માટે)

Write the steps of construction to construct a triangle ABC in which $\angle B = 60^\circ$, $\angle C = 45^\circ$ and $BC = 4.7$ cm.

ΔABC ની રચનાનાં સોપાનો લખો જ્યાં $\angle B = 60^\circ$, $\angle C = 45^\circ$ અને $BC = 4.7$ સેમી છે.

- 33 A steam iron is marked at ₹ 1,940 cash or for ₹ 420 cash down payment followed by three equal monthly instalments. If the rate of interest charged under instalment plan is 16% per annum, find the monthly instalment. 4

એક સ્ટીમ પ્રેસની રોકડ કિંમત ₹ 1,940 નક્કી કરેલી છે અથવા ખરીદતી વખતે ₹ 420 રોકડા અને 3 સમાન માસિક હપતા નક્કી કરેલા છે. જો વ્યાજનો વાર્ષિક દર 16% હોય, તો માસિક હપતાની રકમ શોધો.

- 34 The sum of the squares of two consecutive even natural numbers is 164. Find the numbers. 6

બે ક્રમિક બેકી પ્રાકૃતિક સંખ્યાઓના વર્ગોનો સરવાળો 164 છે. તો તે સંખ્યાઓ શોધો.



- 35 A pair of opposite sides of a cyclic quadrilateral is equal. Prove that its diagonals are also equal. 6

એક ચક્રીય ચતુષ્કોણમાં સામસામે આવેલી બાજુઓની એક જોડ સરખી છે. તો સાબિત કરો કે તેના વિકર્ણો પણ સમાન હોય.

- 36 A well of radius 5.6 m and depth 20 m is dug out in a rectangular field of dimensions 150 m $\times$ 70 m and the earth dug out from it evenly spread on the remaining part of the field. Find the height of the field raised. 6

150 મી. $\times$ 70 મી.નું માપ ધરાવતા એક લંબચોરસ ખેતરમાં 5.6 મી. ત્રિજ્યાવાળો અને 20 મી. ઊંડો કૂવો ખોદવામાં આવે અને નીકળેલી માટી ખેતરના બાકીના ભાગમાં સમતલ પાથરવામાં આવે, તો ખેતરની સપાટી કેટલી ઊંચી આવે ?





Roll No.
અનુક્રમાંક

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

