

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 (objective type) 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 65/S/A/G સેટ A લખવી.
7. પ્રશ્નપત્ર બે ભાષામાં છે. કોઈ પણ શંકા નિર્માણ થાય તો અંગ્રેજી ભાષાંતરને પ્રમાણભૂત ગણવું.



MATHEMATICS

ગણિત

(211-G)

Time : 2½ Hours]

[Maximum Marks : 85

સમય : 2½ કલાક]

[કુલ ગુણ : 85

Note : (i) 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 provided, of which only one is correct. You have to select the correct alternative and indicate it in the answer-book provided to you by writing **(A), (B), (C)** or **(D)** as the case may be. Q. No. **11** to **15** also carry **one** mark each.

(ii) Question Numbers **(16-25)** carry **2** marks each.

(iii) Question Numbers **(26-33)** carry **4** marks each.

(iv) Question Numbers **(34-36)** carry **6** marks each.

(v) *All* questions are **compulsory**.

સૂચના : (i) 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 અથવા લખવું. પ્રશ્ન ક્રમાંક **11** થી **15** માં પણ દરેકનો એક ગુણ છે.

(ii) પ્રત્યેક ક્રમાંક **16** થી **25** ના પ્રત્યેકના ગુણ **2** છે.

(iii) પ્રશ્ન ક્રમાંક **26** થી **33** ના પ્રત્યેકના ગુણ **4** છે.

(iv) પ્રશ્ન ક્રમાંક **34** થી **36** ના પ્રત્યેકના ગુણ **6** છે.

(v) બધા પ્રશ્નો અનિવાર્ય છે.

1. The decimal number -0.715 in the form $\frac{p}{q}$ is 1

(A) $-\frac{43}{250}$ (B) $-\frac{43}{200}$

(C) $-\frac{143}{200}$ (D) $-\frac{153}{200}$

દશમલવ સંખ્યા -0.715 , $\frac{p}{q}$ ના રૂપમાં છે :

(A) $-\frac{43}{250}$ (B) $-\frac{43}{200}$

(C) $-\frac{143}{200}$ (D) $-\frac{153}{200}$

2. $3\sqrt[3]{16}$ as a pure surd is 1

(A) $\sqrt{432}$ (B) $\sqrt[3]{432}$

(C) $9\sqrt[3]{16}$ (D) $3\sqrt[3]{16}$

$3\sqrt[3]{16}$ પ્યોર સર્ડ તરીકે છે

(A) $\sqrt{432}$ (B) $\sqrt[3]{432}$

(C) $9\sqrt[3]{16}$ (D) $3\sqrt[3]{16}$

3. The value of $x^2 + 3x - 5$ for $x = -2$ is 1

(A) 5 (B) 7

(C) -7 (D) 8

$x = -2$ માટે વ્યંજક $x^2 + 3x - 5$ નું માન છે:

(A) 5 (B) 7

(C) -7 (D) 8



4. A pair of socks is marked at ₹ 160 and is being offered at ₹ 128. The discount percent is

1

- (A) 25% (B) 20%
(C) 80% (D) 125%

મોજાની એક જોડનું અંકિત મૂલ્ય ₹ 160 છે, પણ એને ₹ 128 માં ઓફર કરવામાં આવી રહી છે, છૂટ ટકા છે...

- (A) 25% (B) 20%
(C) 80% (D) 125%

5. In a triangle one angle is twice the other and the third angle is 60° . The largest angle is

1

- (A) 60° (B) 80°
(C) 100° (D) 120°

ત્રિકોણમાં એક ખૂણો બીજા ખૂણાનો બમણો છે અને ત્રીજો ખૂણો 60° નો છે, તો સૌથી મોટો ખૂણો હશે:

- (A) 60° (B) 80°
(C) 100° (D) 120°

6. If the circumference of two circles are equal, then their areas be in the ratio

1

- (A) 1 : 1 (B) 1 : 2
(C) 2 : 1 (D) 3 : 4

જો બે વર્તુળોનો પરિઘ સમાન હોય તો તેમના વિસ્તારોનો ગુણોત્તર છે:

- (A) 1 : 1 (B) 1 : 2
(C) 2 : 1 (D) 3 : 4

7. $(\sin A + \cos A)^2 - 2 \sin A \cos A$ is equal to

1

- (A) 0 (B) 2
(C) 1 (D) $\sin^2 A - \cos^2 A$

$(\sin A + \cos A)^2 - 2 \sin A \cos A$ બરાબર છે:

- (A) 0 (B) 2
(C) 1 (D) $\sin^2 A - \cos^2 A$

8. If $\triangle ABC \cong \triangle DEF$, then the congruence may be written as

1

- (A) $\triangle BAC \cong \triangle FDE$ (B) $\triangle BAC \cong \triangle EDF$
(C) $\triangle BAC \cong \triangle FED$ (D) $\triangle BAC \cong \triangle DFE$

જો $\triangle ABC \cong \triangle DEF$, હોય તો સર્વાંગ સમતાને આ રીતે પણ લખી શકાય છે:

- (A) $\triangle BAC \cong \triangle FDE$ (B) $\triangle BAC \cong \triangle EDF$
(C) $\triangle BAC \cong \triangle FED$ (D) $\triangle BAC \cong \triangle DFE$

9. If the midpoint of the line segment joining (3, 4) and (5, x) is (4, 8), then the value of x is

1

- (A) 8 (B) 4
(C) 12 (D) 6

જો બિંદુઓ (3, 4) અને (5, x) ને જોડવાવાળા રેખાખંડનું મધ્યબિંદુ (4, 8) છે તો xનું માન છે:

- (A) 8 (B) 4
(C) 12 (D) 6

10. The angle subtended by each side of a regular hexagon at the centre inscribed in a circle

1

- (A) 60° (B) 30°
(C) 90° (D) 120°

વર્તુળના કેન્દ્રમાં બનાવેલ એક સમષટ્કોણની દરેક બાજુએ બનાવેલ કોણ નું માપ છે :

- (A) 60° (B) 30°
(C) 90° (D) 120°



11. Find the zeroes of the polynomial $x^2 - 2x - 15$. 1

વ્યંજક $x^2 - 2x - 15$ નો શુન્યાંક શોધો.

12. If three-fourth of the students of a class wear glasses, what percent of the students of the class do not wear glasses? 1

જો એક વર્ગમાં ત્રણ-ચતુર્થાંશ વિદ્યાર્થીઓ ચશ્મા પહેરે છે, તો ચશ્મા ન પહેરવાવાળા વિદ્યાર્થીઓની ટકાવારી શોધો.

13. AB and CD are two chords of a circle intersecting at a point P inside the circle. If $PA = 3$ cm, $PB = 2$ cm and $PC = 1.5$ cm, then find the length of CD . 1

AB અને CD વર્તુળની બે જિલ્લા છે જે બિંદુ P પર વર્તુળની અંદર છેડે છે. જો $PA = 3$ સે.મી., $PB = 2$ સે.મી. અને $PC = 1.5$ સે.મી., હોય તો CD ની લંબાઈ શોધો.

14. Find the length of the diagonal of a cube whose volume is 2197 cm^3 . 1

ઘનનું કદ 2197 સે.મી. છે તેના કર્ણની લંબાઈ શોધો.

15. Find the value of θ if $\sin 2\theta = 2\sin \theta$. 1

θ નું માન જ્ઞાત કરો જો $\sin 2\theta = 2\sin \theta$ છે.

16. Find the value of $a^3 + \frac{1}{a^3}$ when $a^2 + \frac{1}{a^2} = 7$, $a > 0$. 2

$a^3 + \frac{1}{a^3}$ નું માન શોધો જ્યારે $a^2 + \frac{1}{a^2} = 7$, અને $a > 0$ છે.

17. A shopkeeper marks his goods 25% more than their cost price and allows a discount of 10%. Find his gain or loss percent. 2

એક દુકાનદાર પોતાની વસ્તુઓ પર અંકિત મૂલ્યને તેના ક્યમૂલ્ય થી 25% વધારે રાખે છે, અને 10% છૂટ આપે છે. દુકાનદારના નફા અથવા નુકસાનની ટકાવરી શોધો.

18. A conical tent is 6 m high and of base radius 8 m. Find the cost of canvas required to make the tent at the rate of ₹ 120 per square meter (use $\pi = 3.14$). 2

શંકવાકાર તંબુ 6 m ઊંચો અને પાયાની ત્રિજ્યા 8 m છે. તંબુ બનાવવા માટે જરૂરી કેનવાસ ની કિંમત ₹ 120 પ્રતિ વર્ગ મીટરના દરે શોધો. ($\pi = 3.14$ નો પ્રયોગ કરો)

19. Evaluate : $\sin(50^\circ + \theta) - \cos(40^\circ - \theta)$ 2

$\sin(50^\circ + \theta) - \cos(40^\circ - \theta)$ નું માન શોધો

20. ΔABC is of right-angled at B . If $\angle A = \angle C$, find the value of $\sin A \sin B + \cos A \cos B$. 2

ΔABC જો B પર સમકોણ બનાવે છે. જો $\angle A = \angle C$, હોય તો $\sin A \sin B + \cos A \cos B$ નું માન શોધો.

21. Following is the distribution of weights (in kg) of 40 persons :

નીચે સારણીમાં 40 વ્યક્તિઓના વજન નું માપ (કિ.ગ્રા.માં) આપેલ છે

Weight (kg) ભાર (કિ.ગ્રા.)	Number of persons વ્યક્તિઓની સંખ્યા
40-45	4
45-50	5
50-55	10
55-60	7
60-65	6
65-70	8
Total	<hr/> 40

(a) Determine class-mark of the classes 40-45, 45-50.

(b) Construct a cumulative frequency table. 2

(a) વર્ગો 40-45, 45-50 ના વર્ગ ચિન્હ નક્કી કરો

(b) સંચિત આવર્તન કોષ્ટક બનાવો.



22. The points scored by a basketball team in a series of matches are as follows :

16, 1, 6, 26, 14, 4, 13, 8, 9, 23, 47, 9, 7, 8, 17, 28

Find the median of the data :

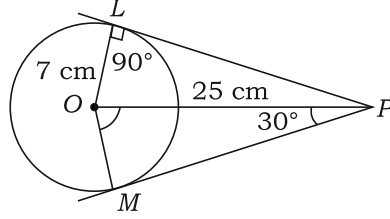
2

બાસ્કેટબોલની મેચ શ્રેણીમાં ટીમે મેળવેલા સ્કોરનું મધ્યક શોધો:

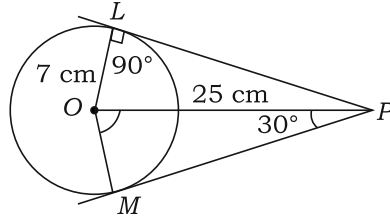
16, 1, 6, 26, 14, 4, 13, 8, 9, 23, 47, 9, 7, 8, 17, 28

23. In the given figure, PL and PM are two tangents to the circle with centre O . If $OL = 7$ cm, $OP = 25$ cm and $\angle OPM = 30^\circ$ then find the length of PM and $\angle POM$.

2



આપેલ આકૃતિમાં O કેન્દ્ર વાળા વર્તુળ પર PL અને PM બે સ્પર્શ રેખાઓ છે. જો $OL = 7$ સે.મી., $OP = 25$ સે.મી. અને $\angle OPM = 30^\circ$ હોય તો PM ની લંબાઈ અને $\angle POM$ નું માપ શોધો.



24. The coordinates of the vertices of a triangle are $(x, -1)$, $(10, 7)$ and $(5, y)$. Find the value of x and y if the coordinates of its centroid is $(6, 3)$.

2

ત્રિકોણના શિરોબિંદુઓના નિર્દેશાંક $(x, -1)$, $(10, 7)$ અને $(5, y)$ છે. x અને y નું માન શોધો જો તેના કેન્દ્રકના નિર્દેશાંક $(6, 3)$ હોય.

25. If the angles of a quadrilateral are $(x - 40^\circ)$, $(x + 40^\circ)$, $(x - 30^\circ)$ and $(x + 30^\circ)$, then find the value of x and the angles of the quadrilateral.

2

જો ચતુર્ભુજના ખૂણાં $(x - 40^\circ)$, $(x + 40^\circ)$, $(x - 30^\circ)$ અને $(x + 30^\circ)$, હોય તો x નું માન શોધો અને ચતુર્ભુજના ચારેય ખૂણાઓના માપ પણ શોધો.

- 26.** The n th term of a sequence is given by $t_n = a + bn$. Show that it is an AP. Find its first term and the common difference. 4

કોઈ શ્રેણી નું n મું પદ $t_n = a + bn$ આપેલું છે. સાબિત કરો કે તે એક સમાંતર શ્રેણી નું છે. આ શ્રેણી નું પ્રથમ પદ અને સામાન્ય તફાવત શોધો.

- 27.** Solve the following system of equations using elimination method : 4

નિમ્ન લિખિત સમીકરણ નિકાયનો વિલોપન વિધિ દ્વારા ઉકેલ શોધો:

$$3x - 5y = 4 \quad \dots \quad (i)$$

$$9x - 2y = 7 \quad \dots \quad (ii)$$

- 28.** A camera is sold for ₹ 2,500 as cash down payment and ₹ 2,100 after 3 months. If the rate of interest charged is 20% per annum, find the cash price of the camera. 4

એક કેમરો ₹ 2,500 માં રોકડ ચુકવણી તરીકે અને ત્રણ મહિના પછી ₹ 2,100 ના હફતામાં વેચાય છે. જો વ્યાજનો દર વાર્ષિક 20% હોય તો, કેમરાની રોકડ કિંમત શોધો.

- 29.** The angle of elevation of the top of a building from the foot of a tower is 30° and the angle of elevation of the top of a tower from the foot of the building is 60° . If the tower is 50 m high, find the height of the building. 4

ટાવરના પગથી બિલ્ડિંગની ટોચની ઊંચાઈ નો ખૂણો 30° છે અને બિલ્ડિંગના પગથી ટાવરના ટોચની ઊંચાઈનો ખૂણો 60° છે. જો ટાવર 50 m ઊંચો હોય તો બિલ્ડિંગની ઊંચાઈ શોધો.

- 30.** Find the mean of the data given in the following table. Also prepare a cumulative frequency table : 4

નીચેના કોષ્ટકમાં આપેલ માહિતિનો મધ્યક શોધો. એક સંચિત આવર્તન કોષ્ટક પણ તૈયાર કરો.

Marks : 0-10 10-20 20-30 30-40 40-50 50-60

(ગુણ)

Number of Students : 12 15 25 25 17 6

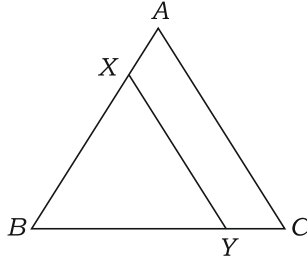
(વિદ્યાર્થીઓની સંખ્યા)



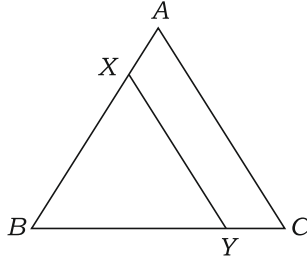
31. A bag contains 5 red balls and some blue balls. If the probability of drawing a blue ball at random is doubled that of the red ball, determine the number of blue balls in the bag. 4

એક થેલીમાં 5 લાલ દડા અને કેટલાક વાદળી દડા છે. જો યાદૈચ્છિક એક વાદળી દડાને લેવાની સંભાવના લાલ દડા કરતાં બમણી હોય તો થેલીમાં વાદળી દડાની સંખ્યા નક્કી કરો.

32. In the given figure, the line segment $XY \parallel AC$ of $\triangle ABC$ and it divides the triangle into two parts of equal areas. Find $AX:AB$. 4



આપેલ આકૃતિમાં $XY \parallel AC$ ની બાજુ AC ના સમાનાન્તર છે અને \triangle નો બે એક સરખા ક્ષેત્રફલના ભાગોમાં વિભક્ત કરે છે. $AX:AB$ શોધો.



33. O is the centre of a circle. A, P and Q are distinct points on the circle such that $\angle PAQ = 40^\circ$. Find $\angle OPQ$. 4

કેન્દ્ર O વાળા વર્તુળમાં A, P અને Q ત્રણ બિંદુ વર્તુળ પર આ પ્રમાણે સ્થિત છે, કે $\angle PAQ = 40^\circ$ છે તો $\angle OPQ$ નું માન શોધો.

34. Draw a triangle ABC with side $BC = 7$ cm, $\angle B = 45^\circ$ and $\angle A = 105^\circ$. Then construct a triangle whose sides are $\frac{3}{4}$ times of the corresponding sides. 6

$\triangle ABC$ દોરો જેમાં $BC = 7$ સે.મી., $\angle B = 45^\circ$ અને $\angle A = 105^\circ$ હોય અને એની બાજુમાં એક બીજો ત્રિકોણ બનાવો જેમાં આ ત્રિકોણની બાજુઓ $\triangle ABC$ ની બાજુઓની $\frac{3}{4}$ ગણી હોય.

OR / અથવા

(For Visually Impaired Students)

(માત્ર દષ્ટિ બાધિત વિદ્યાર્થીઓ માટે)

Write the steps of construction for constructing a right $\triangle ABC$ in which $BC = 3$ cm and the hypotenuse $AC = 5$ cm.

એક સમકોણ $\triangle ABC$, જેમાં $BC = 3$ સે.મી., અને કર્ણ $AC = 5$ સે.મી. હોય તેની રચના ના પગલાં લખો.

35. In an examination, the sum of Rama's marks in Mathematics and English is 30. Had she got 2 marks more in Mathematics and 3 marks less in English, the product of their marks would have been 210. Find her marks in both subjects. 6

એક પરીક્ષામાં રમા દ્વારા ગણિત અને અંગ્રેજીમાં મેળવેલ ગુણોનો સરવાળો 30 છે. જો તેને ગણિતમાં 2 ગુણ વધારે અને અંગ્રેજીમાં 3 ગુણ ઓછામળે તો તેના મેળવેલ ગુણોનો ગુણનફલ 210 થાય છે. બંને વિષયોમાં તેના દ્વારા મેળવેલ ગુણો શોધો.

36. In a room of length 12 m, breadth 4 m and height 3 m, there are two windows of dimension 2 m \times 1 m each and a door of dimension 2.5 m \times 2 m. Find the cost of white washing the walls and roof at the rate of ₹ 30 per m^2 . 6

12 મી. લાંબા, 4 મી પહોળા અને 3 મી. ઊંચાઈ વાળા એક રૂમમાં 2 મી. \times 1 મી. ડાઈમેંશન વાળી બે બારીઓ અને 2.5 મી. \times 2 મી. ડાઈમેંશન નો એક દરવાજો છે. તેની દિવાલો અને છત પર ₹ 30 પ્રતિ વર્ગ લેખે સફેદી કરવાનો ખર્ચ શોધો.

★ ★ ★



