

**G-093007**

Seat No. _____

B. Ed. (Sem. 3) (Mathematics) Examination**April / May – 2019****BEDOM - 306 : Understanding Disciplines & Mathematics**Time : $1\frac{1}{2}$ Hours]

[Total Marks : 35

૧ (અ) નીચેનામાંથી ગમે તે બે પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો : ૮

(૧) ΔABC માં $m\angle A + m\angle C = m\angle B$ અને $AC : AB = 17 : 15$. જો $BC = 12$ હોય તો ΔABC નું ક્ષેત્રફળ શોધો.(૨) સાબિત કરો કે, $\frac{\sin \theta - \cos \theta + 1}{\sin \theta + \cos \theta - 1} = \frac{1}{\sec \theta - \tan \theta}$.

(૩) સમાંતર શ્રેણી : 7, 11, 15, 19, 23, નાં કેટલાં પદોનો સરવાળો 900 થાય ?

(બ) નીચેનામાંથી ગમે તે એક પ્રશ્નનો ઉત્તર આપો : ૬

(૧) (ક) જો $\cos A = 4/5$ તો $\sin A$ અને $\tan A$ શોધો.(ખ) જ્યારે સૂર્યનો ઉત્સેધ કોણ 30° થી વધુ ને 60° નો બને ત્યારે એક મકાનનો પડછાયો 15 મીટર ઘટી જાય છે, તો મકાનની ઊંચાઈ શોધો.(૨) (ક) $x - 2$ એ $p(x) = x^3 - 2x^2$ નો અવયવ છે તેમ સાબિત કરો.(ખ) બંધ અર્ધગોલકનું કુલ પૃષ્ઠફળ 763.72 સેમી² હોય, તો ગોલકનો વ્યાસ શોધો.

૨ (અ) નીચેનામાંથી ગમે તે બે પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો : ૮

(૧) સાબિત કરો કે, વર્તુળના કેન્દ્રમાંથી વર્તુળની જીવા પર દોરેલો લંબ જીવાને દ્વિભાગે છે.

(૨) ચતુષ્કોણ ABCD માટે $AB = 4$ મીટર, $BC = 7.5$ મીટર અને $CD = 6.5$ મીટર, $DA = 6$ મીટર, $m\angle B = 90^\circ$ હોય તો, ચતુષ્કોણ ABCD નું ક્ષેત્રફળ શોધો.

(૩) નીચેની માહિતીનો મધ્યક 16 છે, તો ખૂટતી આવૃત્તિ શોધો.

વર્ગ	0-4	4-8	8-12	12-16	16-20	20-24	24-28	28-32	32-36	કુલ
આવૃત્તિ	6	8	—	23	16	15	8	4	3	?

- (બ) નીચેનામાંથી ગમે તે એક પ્રશ્નનો ઉત્તર આપો :
- (૧) (i) પૂરક ગણ એટલે શું ? જો $U = \{1, 3, 4\}$ અને $A = \{1\}$ હોય, તો A નો પૂરક ગણ શોધો.
- (ii) $\odot(P, 4)$ આપેલું છે. પરિકર અને માપપટ્ટીનો ઉપયોગ કરી આ વર્તુળની બહારના બિંદુ A માંથી વર્તુળના એવા સ્પર્શકો દોરો કે જેથી તેમના વચ્ચે ખૂણાનું માપ 60° થાય.
- (૨) (i) ગણિતના કોઈ એક એકમ પર માઈન્ડ કોણ તૈયાર કરો.
- (ii) 'વચ્ચે હોવાની શરત' જણાવો. જો $P - Q - R$ આપેલ હોય અને P અને R ને સંગત -2.5 અને 7.8 છે. $PQ = 5.6$ છે તો QR શોધો.

- ૩ નીચેના પ્રશ્નોની ગણતરી કરી જવાબ આપો તથા બહુવિકલ્પ પ્રશ્નોના યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરી જવાબ આપો :
- (૧) એક સમબાજુ ત્રિકોણની મધ્યગાનું માપ $\sqrt{3}$ છે. તો તેની બાજુનું માપ શું થાય ?
- (A) 2 (B) $2\sqrt{3}$
(C) 1 (D) $3\sqrt{3}$
- (૨) ચોરસ ABCD માં, પ્રત્યેક બાજુની લંબાઈ 8 સે.મી. હોય, તો તેના વિકર્ણની લંબાઈ કેટલા સેમી થાય ?
- (A) $7\sqrt{2}$ (B) $2\sqrt{7}$
(C) 7 (D) $\sqrt{2}$
- (૩) કોઈક માહિતી માટેનો મધ્યક 20 હોય તેમજ Z નું મૂલ્ય 22.75 હોય તો મધ્યસ્થ (M) કેટલો થાય ?
- (A) 19.91 (B) 20.92
(C) 22.93 (D) 23.94
- (૪) જો $\tan 5\theta \cdot \tan 4\theta = 1$ હોય તો θ નું માપ કેટલું થાય ?
- (A) 7 (B) 9
(C) 3 (D) 10
- (૫) જો ગોલકની સપાટી રંગવાનો ખર્ચ પ્રતિ ચો.મી. રૂ. 6 લેખે રૂ. 1526 હોય તો ગોલકનું ક્ષેત્રફળ કેટલું ?
- (A) 264.33 (B) 274.33
(C) 254.33 (D) 244.33
- (૬) ત્રિકોણનું ક્ષેત્રફળ શોધવાનું હેરોનનું સૂત્ર લખો અને તેની ઓળખ આપો
- (૭) ગણિતમાં નિદાન કાર્યનું મહત્ત્વ જણાવો.
- (૮) જો $S_m = n$ અને $S_n = m$ તો $S_m + n =$ _____.
- (A) $-(m+n)$ (B) 0
(C) $m+n$ (D) $2m-2n$

ENGLISH VERSION

1 (A) Answer any two of the following questions : 8

- (1) In $\triangle ABC$, $m\angle A + m\angle C = m\angle B$ and $AC : AB = 17 : 15$. If $BC = 12$, then find the area of $\triangle ABC$.
- (2) Prove that, $\frac{\sin \theta - \cos \theta + 1}{\sin \theta + \cos \theta - 1} = \frac{1}{\sec \theta - \tan \theta}$.
- (3) In an Arithmetic progression 7, 11, 15, 19, 23, sum of the how many terms are equal to 900 ?

(B) Answer any one of the following questions : 6

- (1) (a) If $\cos A = 4/5$, find $\sin A$ and $\tan A$.
 (b) As the angle of elevation of the sun increases from 30° to 60° , the length of the shadow of a building gets reduced by 15m. Find the height of building.
- (2) (a) $p(x) = x^3 - 2x^2$ is a factor of $x - 2$, prove its.
 (b) Find out the diameter of the sphere total surface area is 763.72 cm^2 of Half sphere.

2 (A) Answer any two of the following questions : 8

- (1) Prove that a perpendicular is drawn to a chord from the centre of the circle, that it bisects the chord.
- (2) Find the area of the quadrilateral ABCD where $AB = 4 \text{ m}$, $BC = 7.5 \text{ m}$, $CD = 6.5 \text{ m}$, and $DA = 6 \text{ m}$, $m\angle B = 90^\circ$.
- (3) Find out the frequency mean - 16.

Class	0-4	4-8	8-12	12-16	16-20	20-24	24-28	28-32	32-36	Total
Frequency	6	8	—	23	16	15	8	4	3	?

(B) Answer any one of the following questions : 6

- (1) (i) What is the complement of a set ? Find out of complement, If $U = \{1, 3, 4\}$ and $A = \{1\}$.
 (ii) $\odot(P, 4)$ is given. Draw a pair of tangents through A which is in the exterior of $\odot(P, 4)$ such that measure of an angle between the tangents is 60° with the help of scale and compass only.

- (2) (i) Prepare a mind map for any topics of mathematics.
- (ii) Find out the QR, Give a P – Q – R and value of P and R is –2.5 and 7.8 mention the conditions of betweenness.

3 Answer the following questions in short by calculation and select the right option in multiple choice questions : 7

- (1) The length of a median of an equilateral triangle is $\sqrt{3}$. What will be the length of the side of the triangle ?
 (A) 2 (B) $2\sqrt{3}$
 (C) 1 (D) $3\sqrt{3}$
- (2) In a square ABCD, length of each side is 8 cm. What will be the length of its diagonals ?
 (A) $7\sqrt{2}$ (B) $2\sqrt{7}$
 (C) 7 (D) $\sqrt{2}$
- (3) For some data of mean is 20 and value of 2 is 22.75, so how many value of median (M) ?
 (A) 19.91 (B) 20.92
 (C) 22.93 (D) 23.94
- (4) If $\tan 5\theta \cdot \tan 4\theta = 1$, when what will be the value of θ .
 (A) 7 (B) 9
 (C) 3 (D) 10
- (5) The cost of coloring the surface area of a sphere at the rate of Rs. 6 per square meter is Rs. 1526. Find out the area of sphere ?
 (A) 264.33 (B) 274.33
 (C) 254.33 (D) 244.33
- (6) Write a formula of Heron for the area of Triangle.
- (7) Mention the importance of diagnostics work in mathematics.
- (8) If $S_m = n$ and $S_n = m$ so, $S_m + n =$ _____.
 (A) $-(m + n)$ (B) 0
 (C) $m + n$ (D) $2m - 2n$