Seat No. : ____________

JB-101

January-2023

B.Ed., Sem.-I

B-106 : Education

(Mathematics)

Time : 2:30 Hours] **[Max. Marks : 70**

1. નીચેના કોઈ એક પ્રશ્નસમૂહનો જવાબ આપો :

(1) "ગણિત શિક્ષણ દ્વારા સાંસ્કૃતિક મૂલ્યનું ઘડતર થાય છે." – વિધાન સમજાવો. 7

(2) ગણિતનો અર્થ આપી, તેનું સ્વરૂપ અને કાર્યક્ષેત્ર જણાવો. 7

અથવા

(1) શાળા કક્ષાએ અભ્યાસક્રમમાં ગણિત વિષયનું મહત્ત્વ સમજાવો. 7

(2) "ગણિત વિષયક જ્ઞાન" અને "કૌશલ્ય"ના સામાન્ય હેતુના ચાર-ચાર વિશિષ્ટ હેતુઓ અને અપેક્ષિત વર્તન પરિવર્તન લખો. 7

2. નીચેના કોઈ એક પ્રશ્નસમૂહનો જવાબ આપો :

(1) નિદર્શન પદ્ધતિ ઉદાહરણ સહ સમજાવો. 7

(2) સૂક્ષ્મ અધ્યાપનની સંકલ્પના સ્પષ્ટ કરી સૂક્ષ્મ અધ્યાપનના સોપાનો સ્પષ્ટ કરો. 7

અથવા

(1) 'ચતુષ્કોણ એકમ' માટે કા.પા. કાર્ય કૌશલ્યનું પાઠ આયોજન તૈયાર કરો. 7

(2) પાઠ આયોજન એટલે શું ? પાઠ આયોજનના ઘટકો સ્પષ્ટ કરો. 7

3. નીચેના કોઈ એક પ્રશ્નસમૂહનો જવાબ આપો :

(1) (i) $P(x) = 3x^4 + 2x^3 + 4x - 4$ ને $x^2 + 2x + 1$ વડે ભાગાકાર કરી ભાગફળ અને શેષ મેળવો. 4

(ii) સાબિત કરો કે પરસ્પર છેદતી બે રેખાથી બનતા અભિકોણ સમાન હોય છે. 3

(2) (i) સાબિત કરો કે સમદ્વિબાજુ ત્રિકોણની બે સમાન બાજુઓની સામેના ખૂણાઓ સમાન હોય. 4

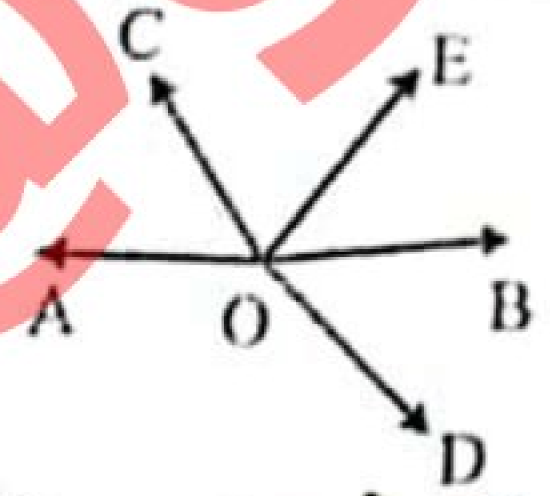
(ii) સાબિત કરો કે 0.6666.... ને p પૂર્ણાંક હોય, q શૂન્યેતર પૂર્ણાંક હોય તેવા p, q માટે p/q સ્વરૂપમાં દર્શાવી શકાય છે. 3

અથવા

(1) (i) સાબિત કરો કે કર્ણ એ કાટકોણ ત્રિકોણની સૌથી લાંબી બાજુ છે. 4

(ii) BC = 7 cm, ∠B = 75° અને AB + AC = 13 cm હોય તેવા ત્રિકોણ ABCની રચના કરો. 3

(2) 7



રેખા AB અને CD, O બિંદુમાં છેદે છે. જો ∠AOC + ∠BOE = 80° અને ∠BOD = 45° તો ∠BOE અને વિપરીત ∠COE, ∠COA, ∠EOD શોધો.

4. નીચેના કોઈ **એક** પ્રશ્નસમૂહનો જવાબ આપો :

(1) સાબિત કરો કે બે સમરૂપ ત્રિકોણના ક્ષેત્રફળનો ગુણોત્તર તેમની અનુરૂપ બાજુઓના ગુણોત્તરના વર્ગ બરાબર હોય છે. 7

(2) (i) દ્વિઘાત બહુપદી $6x^2 - 3 - 7x$ ના શૂન્યો શોધો તથા તેમના શૂન્યો અને સહગુણકો વચ્ચેનો સંબંધ ચકાસો. 4

(ii) $\sqrt{3} \tan 2x = \cos 60° + \sin 45° \cos 45°$ હોય તો x ની કિંમત શોધો. 3

અથવા

(1) (i) જો $A = 60°$ અને $B = 30°$ હોય તો ચકાસો કે $\tan (A-B) = \frac{\tan A - \tan B}{1 + \tan A \cdot \tan B}$. 4

(ii) એક પ્રાર્થના ખંડનું ક્ષેત્રફળ 300 મી^{2} છે તથા તેની લંબાઈ તેની પહોળાઈના બમણાથી એક મીટર વધારે છે. પ્રાર્થના ખંડની લંબાઈ તથા પહોળાઈ શોધો. 3

(2) (i) 7.9 cm લંબાઈનો રેખાખંડ દોરી તેનું 5 : 7 ગુણોત્તરમાં વિભાજન કરો. બંને ભાગ માપો. (રચનાના મુદ્દા લખો.) 4

(ii) જો α અને β એ બહુપદી $p(x) = 3x^2 - 14x + 15$ના શૂન્યો હોય તો, $\alpha^2 + \beta^2$ નું મૂલ્ય શોધો. 3

5. નીચેના **બાર** પ્રશ્નોમાંથી કોઈપણ **સાત** પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો : 14

(1) ગણિત શિક્ષણની ઉપયોગિતા દર્શાવતા બે ઉદાહરણ આપો.

(2) મૂલ્યાંકન ક્ષમતાનો સમાવેશ કયા ક્ષેત્રમાં થાય છે ?

(3) "વિદ્યાર્થીઓ તફાવત આપે" - કયા હેતુને સંલગ્ન છે ?

(4) આદર્શ પાઠ આયોજનના કોઈ બે લક્ષણો જણાવો.

(5) શિક્ષકે પ્રશ્નો પૂછતી વખતે ધ્યાનમાં રાખવાની કોઈપણ બે બાબતો જણાવો.

(6) સિમ્યુલેશન એટલે શું ?

(7) અવયવ પ્રમેય લખો.

(8) ત્રિકોણની એકરૂપતાની શરતો બાખૂબા, ખૂબાખૂ જણાવો.

(9) સુરેખ બહુપદી એટલે શું ? ઉદાહરણ આપો.

(10) ત્રિકોણ ABCમાં $\angle B = 90°$, AB = 8 cm, AC = 17 cm. હોય તો ત્રિકોણ ABCની પરિમિતિ ______ cm. થાય.

(11) જો $\cot \theta = 7/8$ હોય તો $\frac{8 \cos \theta - 7 \sin \theta}{8 \cos \theta + 7 \sin \theta}$ ની કિંમત શોધો.

(12) સમીકરણ $3x^2 + (2k + 1)x - (k + 5) = 0$ના બીજ α અને β હોય તથા $\alpha + \beta = \alpha \cdot \beta$ હોય તો $k =$ ______ .

@geniusguruji

Seat No. : _______________

JB-101

January-2023

B.Ed., Sem.-I

B-106 : Education

(Mathematics)

Time : 2:30 Hours] **[Max. Marks : 70**

1. Answer any **one** group of the following questions :
   (1) "Cultural values are formed through mathematics education." Explain the statement. 7
   (2) Give the meaning of mathematics and state its nature and scope. 7

   OR

   (1) Explain need of mathematics subject in school curriculum. 7
   (2) Write four-four specific objectives and behaviourial change of general objectives of "knowledge" and "skill for mathematic subject". 7

2. Answer any **one** group of the following questions :
   (1) Explain demonstration method with illustration. 7
   (2) Explain the concept of micro teaching and explain the steps of microteaching. 7

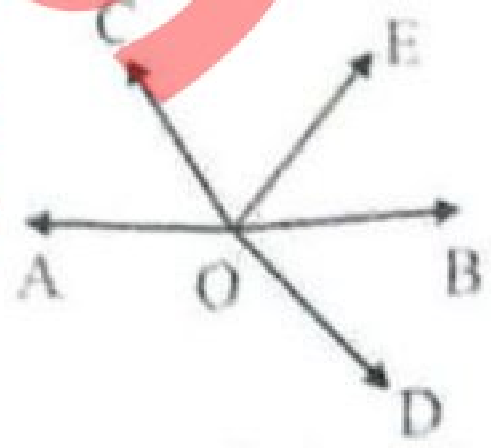
   OR

   (1) Prepare a lesson plan of B. B. work skill for a 'quadrilateral' unit. 7
   (2) What is lesson planning ? Clarify components of lesson planning. 7

3. Answer any **one** group of the following questions :
   (1) (i) Find the remainder and quotient when $P(x) = 3x^4 + 2x^3 + 4x - 4$ is divided by $x^2 + 2x + 1$. 4
   (ii) Prove that the vertically opposite angles formed by two intersecting lines. are equal. 3
   (2) (i) Prove that angles opposite two equal sides of an isosceles triangle 4 are equal. 4
   (ii) Show that 0.6666.... is the form of p/q, where p and q are integers and $q \neq 0$. 3

   OR

   (1) (i) Prove that in a right angled triangle, the hypotenuse is the longest side. 4
   (ii) Construct a triangle ABC in which BC = 7 cm, $\angle B = 75°$ and AB + AC = 13 cm. 3
   (2) 7



Lines AB and CD intersects at point O. If $\angle AOC + \angle BOE = 80°$ and $\angle BOD = 45°$ find $\angle BOE$ and reflex $\angle COE$, $\angle COA$, $\angle EOD$.

4. Answer any **one** group of the following questions :

(1) Show that, the ratio of the areas of two similar triangles is equal to the square of the ratio of their corresponding sides. 7

(2) (i) Find the zeroes of polynomial $6x^2 - 3 - 7x$ and verify the relationship between their zeroes and the coefficients. 4

(ii) If $\sqrt{3}\tan 2x = \cos 60° + \sin 45° \cos 45°$ then find the value of x. 3

OR

(1) (i) If A = 60° and B = 30°, then verify that $\tan(A-B) = \dfrac{\tan A - \tan B}{1 + \tan A \cdot \tan B}$. 4

(ii) The area of a prayer hall is 300 m^2 with its length 1 meter more than twice of its breadth. What should be the length and the breadth of the prayer hall ? 3

(2) (i) Draw a line segment of length 7.9 cm and divide it in the ratio 5 : 7, measure the two part. (Write steps of construction) 4

(ii) If α and β are zeroes of polynomial $p(x) = 3x^2 - 14x + 15$, then find value of $\alpha^2 + \beta^2$. 3

5. Answer any **seven** of the following **twelve** questions : 14

(1) Give two examples showing the usefulness of mathematics education.

(2) In which domain does assessment ability fall into ?

(3) "Students give the difference"- is affiliated to which objective ?

(4) State any two characteristics of ideal lesson planning.

(5) State any two points to be kept in mind by the teacher while asking questions.

(6) What is simulation ?

(7) Derive factor theorem.

(8) State the conditions of congruence of triangles SAS, ASA.

(9) What is linear polynomial ? Give its examples.

(10) In triangle ABC, $\angle B = 90°$, AB = 8 cm, AC = 17 cm, then perimeter of triangle ABC = ________ cm.

(11) If $\cot\theta = 7/8$ then find the value of $\dfrac{8\cos\theta - 7\sin\theta}{8\cos\theta + 7\sin\theta}$.

(12) Quadratic equation $3x^2 + (2k + 1)x - (k + 5) = 0$ has roots α and β, also $\alpha + \beta = \alpha \cdot \beta$ then k = ______ .

@geniusguruji