

JD-103

January-2025

B.Ed., Sem.-I

B-106 : Mathematics

Time : 2:30 Hours]

[Max. Marks : 70

1. કોઈ એક પ્રશ્નસમૂહનો જવાબ આપો :

(1) ગણિતનું સ્વરૂપ સ્પષ્ટ કરી, તેનું કાર્યક્ષેત્ર કયું છે તે વિગતે જણાવો. 7

(2) ગણિત શિક્ષણના સાંસ્કૃતિક અને માનસ ઘડતરના મૂલ્યોની ચર્ચા કરો. 7

અથવા

(1) ગણિતનું અભ્યાસક્રમમાં મહત્ત્વનું સ્થાન શા માટે છે ? કારણો લખો. 7

(2) ગણિત વિષયના સામાન્ય હેતુઓ લખી, ગણિતના જ્ઞાન અને કૌશલ્યના હેતુના સ્પષ્ટીકરણો જણાવો. 7

2. કોઈ એક પ્રશ્નસમૂહનો જવાબ આપો :

(1) શાળા આયોજનમાં શિક્ષકે કરવાના આયોજનના પ્રકારો જણાવી, હેતુકેન્દ્રી પાઠ આયોજનના સોપાનો જણાવો. 7

(2) ધોરણ-9 ગણિતના 'ચતુષ્કોણ' એકમ માટે નીચે જણાવેલ મુદ્દાઓને ધ્યાનમાં રાખી પાઠ આયોજન તૈયાર કરો : 7

(i) વિશિષ્ટ હેતુઓ

(ii) શૈક્ષણિક મુદ્દા

(iii) શિક્ષકની પ્રવૃત્તિ

અથવા

(1) માઈક્રો ટીચિંગના લાભાલાભ જણાવો.

(2) સ્પષ્ટીકરણ કૌશલ્યના ઈચ્છનીય અને અનિચ્છનીય વર્તનો લખો.

3. કોઈ એક પ્રશ્નસમૂહનો જવાબ આપો :

(1) (A) જો $x - 1$ એ $P(x) = kx^2 - \sqrt{2}x + 1$ નો એક અવયવ હોય, તો k ની કિંમત શોધો.

(B) $\frac{5}{\sqrt{3}-\sqrt{5}}$ ના છેદનું સંમેયીકરણ કરો.

(2) (A) આપેલ કિરણના ઉદ્ભવબિંદુ પરના 90° ના ખૂણાની રચના કરો અને પ્રમાણિત કરો.

(B) બતાવો કે સમબાજુ ત્રિકોણના બધા જ ખૂણાના માપ 60° હોય.

અથવા

(1) (A) યોગ્ય નિત્યસમનો ઉપયોગ કરીને કિંમત મેળવો : $(99)^3$

(B) $329/400$ ને દશાંશ સ્વરૂપમાં લખો અને તે કેવા પ્રકારની દશાંશ અભિવ્યક્તિ છે તે જણાવો.

(2) (A) પરસ્પર છેદતી બે રેખાથી બનતા અભિકોણ સમાન હોય છે.

(B) જેમાં $\angle A = 90^\circ$ અને $AB = AC$ હોય તેવો કાટકોણ ત્રિકોણ ABC છે, તો $\angle B$ અને $\angle C$ શોધો.

4. કોઈ એક પ્રશ્નસમૂહનો જવાબ આપો :

(1) (A) બહુપદી $x^4 - 6x^3 + 16x^2 - 25x + 10$ ને બીજી બહુપદી $x^2 - 2x + k$ વડે ભાગવામાં આવે તો શેષ $x + a$ મળે તો k અને a શોધો.

(B) $100x^2 - 20x + 1 = 0$ સમીકરણનો ઉકેલ અવયવીકરણની રીતથી મેળવો.

(2) (A) માનો કે $\Delta ABC \sim \Delta DEF$ છે. તેમના ક્ષેત્રફળો અનુક્રમે 64 સેમી² અને 121 સેમી² છે. જો $EF = 15.4$ સેમી હોય, તો BC શોધો. 4

(B) કિંમત શોધો : $\frac{\sin 30^\circ + \tan 45^\circ - \operatorname{cosec} 60^\circ}{\sec 30^\circ + \cos 60^\circ + \cot 45^\circ}$ 3

અથવા

(1) વર્તુળના બહારના બિંદુમાંથી વર્તુળના સ્પર્શકની રચના કરો. 7

(2) (A) એક ટ્રેન એકધારી ઝડપે 360 કિમી અંતર કાપે છે. જો તેની ઝડપ 5 કિમી/કલાક વધુ હોય તો, આટલું જ અંતર કાપતા તેને 1 કલાક ઓછો સમય લાગે છે, તો ટ્રેનની ઝડપ શોધો. 4

(B) જો $2A$ એ લઘુકોણનું માપ હોય તથા $\tan 2A = \cot (A - 18^\circ)$ હોય, તો A ની કિંમત શોધો. 3

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

- (1) ગણિતની કોઈપણ ચાર ઉપયોગિતા લખો.
- (2) ગણિત વિષયના સમજના હેતુ માટે ચાર ક્રિયાપદો જણાવો.
- (3) ગણિતનો અર્થ લખો.
- (4) માઈક્રો ટીચિંગની કોઈપણ ચાર મર્યાદાઓ લખો.
- (5) સુદૃઢીકરણ કૌશલ્યના ઘટકો લખો.
- (6) માઈક્રોપાઠ અને સિમ્યુલેશન પાઠના તફાવતના બે મુદ્દાઓ લખો.

(7) સાદુંરૂપ આપો : $\frac{7^{\frac{1}{5}}}{7^{\frac{1}{3}}}$

(8) ગોચર નિયમોનો વિપયોગ કરીને વિસ્તરણ કરો : $(-2x + 5y - 3z)^2$

(9) વ્યાખ્યા લખો:

(i) વિપરીત કોણ

(ii) અસમરેખ બિંદુઓ

(10) દ્વિઘાત બહુપદ $x^2 + 7x + 10$ ના શૂન્યો શોધો.

(11) સમીકરણ $3x^2 - 2x + \frac{1}{3} = 0$ નો વિવેચક શોધો, તે પરથી સમીકરણના બીજાનું સ્વરૂપ નક્કી કરો.

જો બીજા વાસ્તવિક હોય તો તે શોધો.

(12) કિંમત શોધો: $\frac{\sin 18^\circ}{\cos 72^\circ}$

@ganiapdf.com

JD-103

January-2025

B.Ed., Sem.-I

B-106 : Mathematics

Time : 2:30 Hours]

[Max. Marks : 70

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

- (1) Clarify the nature of Mathematics and state in detail the scope of the same. 7
- (2) Discuss cultural and disciplinary values of Mathematics Teaching. 7

OR

- (1) Why does Mathematics occupy an important position in the curriculum ? Discuss reasons. 7
- (2) Write down general aims of Mathematics subject. Write explanations of objectives of knowledge and skill. 7

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

- (1) State the types of planning done by the teacher among school level planning. State steps of objectives centred lesson planning. 7
- (2) Draw a lesson plan for the topic 'Quadrilaterals' for std. 9th Maths, keeping in mind the following points : 7
- (i) Specific objectives
- (ii) Teaching points
- (iii) Teacher's activity

OR

- (1) State merits and demerits of Micro-teaching. 7
- (2) Write desirable and undesirable behaviours of the skill of explanation. 7

3. Answer any one group of the following questions :

(1) (A) Find the value of k if $x - 1$ is a factor of $P(x) = kx^2 - \sqrt{2}x + 1$. 3

(B) Rationalise the denominator of $\frac{5}{\sqrt{3}-\sqrt{5}}$. 4

(2) (A) Construct an angle of 90° at the initial point of a given ray and justify the construction. 4

(B) Show that the angles of an equilateral triangle are 60° each. 3

OR

(1) (A) Evaluate the following using suitable identities : $(99)^3$ 3

(B) Write $329/400$ in decimal form and say what kind of decimal expression it is. 4

(2) (A) If two lines intersect each other, then the vertically opposite angles are equal. 4

(B) ABC is a right angled triangle in which $\angle A = 90^\circ$ and $AB = AC$. Find $\angle B$ and $\angle C$. 3

4. Answer any one group of the following questions :

(1) (A) If the polynomial $x^4 - 6x^3 + 16x^2 - 25x + 10$ is divided by another polynomial $x^2 - 2x + k$, the remainder comes out to be $x + a$, find k and a . 3

(B) Find the roots of the $100x^2 - 20x + 1 = 0$ by factorisation method. 4

(2) (A) Let $\Delta ABC \sim \Delta DEF$ and their areas be respectively, 64 cm^2 and 121 cm^2 . If $EF = 15.4 \text{ cm}$, find BC . 4

(B) Evaluate : $\frac{\sin 30^\circ + \tan 45^\circ - \operatorname{cosec} 60^\circ}{\sec 30^\circ + \cos 60^\circ + \cot 45^\circ}$ 3

OR

- (1) Construct the tangent to a circle from a point outside it. 7
- (2) (A) A train travels 360 km at a uniform speed. If the speed had been 5 km/h more, it would have taken 1 hour less for the same journey. Find the speed of the train. 4
- (B) If $\tan 2A = \cot (A - 18^\circ)$, where $2A$ is an acute angle, find the value of A . 3

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

- (1) State any four usefulness of Mathematics.
- (2) State four verbs for the objectives of Understanding of mathematics subject.
- (3) State meaning of Mathematics.
- (4) State any four limitations of Micro-teaching.
- (5) Write the factors of the Reinforcement skill.
- (6) Write two points of differences between Micro and Simulation lesson planning.
- (7) Simplify : $\frac{7^{\frac{1}{5}}}{7^{\frac{1}{3}}}$
- (8) Expand $(-2x + 5y - 3z)^2$ using suitable identities.
- (9) Define :
- (i) Reflex angle
- (ii) Non-collinear points
- (10) Find the zeroes of the quadratic polynomial $x^2 + 7x + 10$.
- (11) Find the discriminant of the equation $3x^2 - 2x + \frac{1}{3} = 0$ and hence find the nature of its root. Find it, if it is real.
- (12) Evaluate : $\frac{\sin 18^\circ}{\cos 72^\circ}$.