

Seat No. : _____

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. 7
- (2) સ્પષ્ટીકરણ કૌશલ્યના ઈચ્છનીય અને અનિચ્છનીય વર્તનો લખો. 7
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. 3
- (B) $\frac{5}{\sqrt{3}-\sqrt{5}}$ ના છેદનું સંમેયીકરણ કરો. 4
- (2) (A) આપેલ કિરણના ઉદ્ભવબિંદુ પરના 90° ના ખૂણાની રચના કરો અને પ્રમાણિત કરો. 4
- (B) બતાવો કે સમબાજુ ત્રિકોણના બધા જ ખૂણાના માપ 60° હોય. 3
- અથવા**
- (1) (A) યોગ્ય નિત્યસમનો ઉપયોગ કરીને કિંમત મેળવો : $(99)^3$ 3
- (B) $329/400$ ને દશાંશ સ્વરૂપમાં લખો અને તે કેવા પ્રકારની દશાંશ અભિવ્યક્તિ છે તે જણાવો. 4
- (2) (A) પરસ્પર છેદતી બે રેખાથી બનતા અભિકોણ સમાન હોય છે. 4
- (B) જો $\angle A = 90^\circ$ અને $AB = AC$ હોય તેવો કાટકોણ ત્રિકોણ ABC છે, તો $\angle B$ અને $\angle C$ શોધો. 3
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. 3
- (B) $100x^2 - 20x + 1 = 0$ સમીકરણનો ઉકેલ અવયવીકરણની રીતથી મેળવો. 4

(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) સુદઢીકરણ 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) યોગ્ય નિત્યસમનો ઉપયોગ 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 બીજનું સ્વરૂપ નક્કી કરો.

જો બીજ વાસ્તવિક હોય તો તે શોધો.

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

Seat No. : _____

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 $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ 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 : $\frac{\sin 18^\circ}{\cos 72^\circ}$.

