

**AF-104**

April-2019

**B.Ed., Sem.-II****B-106 : Mathematics****(Pedagogy of School Subjects Mathematics)****(New)****Time : 2:30 Hours]****[Max. Marks : 70**1. (અ) નીચેના કોઈ એક પ્રશ્ન સમૂહનો જવાબ આપો. 14

- (1) એકમ આયોજન એટલે શું ? તેનું આયોજન શી રીતે કરશો ?
- (2) વાર્ષિક આયોજન બનાવતી વખતે ધ્યાનમાં રાખવાની બાબતો જણાવી ધોરણ-9ના ગણિતના વર્તમાન અભ્યાસક્રમનું વાર્ષિક આયોજન તૈયાર કરો.

**અથવા**

- (1) ગણિતના કોઈ એક એકમ માટે નીચેના મુદ્દાઓને ધ્યાનમાં રાખી એકમ આયોજનનો નમૂનો તૈયાર કરો.
  - સામાન્ય હેતુઓ - વિશિષ્ટ હેતુઓ
  - અધ્યયન-અધ્યાપન પ્રવૃત્તિઓ - કા.પા. નોંધ
- (2) ગણિત શિક્ષક અને અન્ય શિક્ષકો વચ્ચેની સામાજિક અને વ્યાવસાયિક જવાબદારી વચ્ચેનો ભેદ સ્પષ્ટ કરો.

(બ) નીચેના છમાંથી ગમે તે ચાર પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો. 4

- (1) દૈનિક અને વાર્ષિક આયોજનને જોડતી કડી કઈ છે ?
- (2) 'ગણ પરિચય' ને 'વર્તુળ' શીખવતા અગાઉ શા માટે શીખવવું જોઈએ ?
- (3) ક્ષેત્રફળ અને ઘનફળના અધ્યાપન માટે કઈ પદ્ધતિનો ઉપયોગ વધારે યોગ્ય રહેશે ?
- (4) તાસ અને એકમ આયોજન વચ્ચેના કોઈપણ બે ભેદ જણાવો.
- (5) માસિક આયોજનના કોઈપણ બે લાભ જણાવો.
- (6) 'અંતર અને ઊંચાઈ' એકમના પેટાએકમોની તાસવાર વહેંચણી શી રીતે કરશો ?

2. (અ) નીચેના કોઈ એક પ્રશ્ન સમૂહનો જવાબ આપો. 14

- (1) ગણિતનો કોઈ વિષયાંગ પસંદ કરી તેને શીખવવા માટે વ્યાખ્યાન પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરી 'વ્યાખ્યાન નોંધ' તૈયાર કરો.
- (2) નિદર્શન દરમિયાન કઈ કાળજી લેશો ? ગણિતમાં નિદર્શન દ્વારા શીખવી શકાય તેવા પાંચ વિષયાંગના નામ આપો.

**અથવા**

- (1) ગણિત શિક્ષણ માટે 'વિશિષ્ટથી સામાન્ય' અને 'સામાન્યથી વિશિષ્ટ' તરફનો અભિગમ ધરાવતી પદ્ધતિ ઉદાહરણસહ સમજાવો.
- (2) કોઈ એક પ્રમેયનું વિધાન પૃથક્કરણ અને સંયોગીકરણ પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરી સાબિત કરો.

- (બ) નીચેના પાંચમાંથી ગમે તે ત્રણ પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો. 3
- (1) શોધ અભિગમની કોઈપણ બે પૂર્વધારણા જણાવો.
  - (2) શા માટે નિગમન વિના આગમન અપૂર્ણ છે ?
  - (3) પૃથક્કરણ પદ્ધતિના કોઈપણ બે લાભ જણાવો.
  - (4) પૃથક્કરણ અને સંયોગીકરણ પૈકી કઈ પદ્ધતિ વધારે સારી કહી શકાય ? શા માટે ?
  - (5) આગમન પદ્ધતિ ક્યારે અયોગ્ય તારણો તરફ દોરી જાય છે ?

3. (અ) નીચેના કોઈ એક પ્રશ્ન સમૂહનો જવાબ આપો. 14
- (1) સારા સ્વાધ્યાયના લક્ષણો જણાવો. ‘વર્તુળની પરિમિતિ અને ક્ષેત્રફળ’ ને ધ્યાનમાં રાખી પાંચ રસપ્રદ સ્વાધ્યાય રચો.
  - (2) મૂર્તથી અમૂર્ત અધ્યાપન સૂત્ર ઉદાહરણસહ સમજાવો. ગણિતની પાંચ અમૂર્ત સંકલ્પનાઓ જણાવી તેને મૂર્ત કરવાની રીત જણાવો.

**અથવા**

- (1) વસ્તુલક્ષી પ્રશ્નો એટલે શું ? ગણિતના કોઈ એક પ્રકરણને ધ્યાનમાં રાખી કોઈપણ પાંચ પ્રકારના ત્રણ-ત્રણ વસ્તુલક્ષી પ્રશ્નો રચો.
  - (2) ગણિતમાં મૌખિક કાર્ય એટલે શું ? તે શા માટે કરાવવું જોઈએ ?
- (બ) નીચેના છમાંથી ગમે તે ચાર પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો. 4
- (1) નીચેના પૈકી કયો શબ્દ ‘દઢીકરણ કાર્ય’ ને સ્પષ્ટ કરે છે ?
 

(a) મહાવરો	(b) વિહંગાવલોકન
(c) મૌખિક કાર્ય	(d) આગમન
  - (2) બહુવિકલ્પ પ્રશ્નોમાં ‘પ્રશ્ન’ ને કયા નામે ઓળખવામાં આવે છે ?
 

(a) વિકલ્પ	(b) શાખા
(c) વિકર્ષક	(d) પ્રતિચાર
  - (3) આંગણીના વેઢા ગણીને સરવાળો શીખવતી વખતે કયા અધ્યાપન સૂત્રનો ઉપયોગ થઈ રહ્યો હોય છે ?
 

(a) પૃથક્કરણથી સંયોગીકરણ	(b) અચોક્કસ પરથી ચોક્કસ
(c) સમગ્રથી અંશ	(d) મૂર્તથી અમૂર્ત
  - (4) શોધ અભિગમનું સૌપ્રથમ સોપાન કયું છે ?
 

(a) સત્યતાની ચકાસણી	(b) સમસ્યાની રજૂઆત
(c) પ્રયોગીકરણ	(d) સ્પષ્ટીકરણ
  - (5) નિદાન બાદ ઉપચારાત્મક કાર્યનું આયોજન શાના આધારે કરવામાં આવે છે ?
 

(a) નિદાનના હેતુ	(b) ઉત્તરવહી મૂલ્યાંકન
(c) નિદાનનું કાર્યક્ષેત્ર	(d) ભૂલ વિશ્લેષણ

4. (અ) નીચેના કોઈ એક પ્રશ્ન સમૂહનો જવાબ આપો.

14

(1) એક શહેરના મુખ્ય બે રસ્તાઓ શહેરના કેન્દ્ર આગળ એકબીજાને છેદે છે. આ બે રસ્તાઓ ઉત્તર-દક્ષિણ દિશાઓ અને પૂર્વ-પશ્ચિમ દિશાઓમાં છે. શહેરની બાકીની બધી શેરીઓ આ રસ્તાની સમાંતર છે અને પરસ્પર 500 મીટર દૂર છે. દરેક દિશામાં ત્રણ શેરીઓ છે. 1 સેમી = 250 મીટર માપ લઈ શહેરનું આદર્શ ચિત્ર દોરો. ઉત્તર દિશામાં મુખ્ય રસ્તાથી બીજી અને પશ્ચિમ દિશામાં મુખ્ય રસ્તાથી ત્રીજી શેરીનું છેદબિંદુ દર્શાવો.

(2) નીચેના પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો.

(a) એક સુરેખ માર્ગ ટાવર તરફ જાય છે. ટાવરની ટોચ પર રહેલ એક વ્યક્તિ ટાવર તરફ આવતી એક કારના અવરોધકોણનું માપ 30 નોંધે છે. અચળ ઝડપથી આવતી આ કારના અવસેધકોણનું માપ 8 સેકન્ડ બાદ 60 છે. તો કારને ટાવર સુધી પહોંચતા કેટલો સમય લાગશે ?

(b) ચોરસ હાથરૂમાલ પર 3.5 સેમી ત્રિજ્યાવાળી 9 વર્તુળાકાર ડિઝાઈન બનાવેલ છે. રૂમાલના બાકી રહેલ ભાગનું ક્ષેત્રફળ શોધો.

અથવા

(1)  $\Delta ABC$ માં  $\angle B$  કાટકોણ છે. જો  $AC - AB = 9$  અને  $AC - BC = 18$  હોય તો  $\Delta ABC$ ની પરિમિતિ શોધો.

(2) નીચેના પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો :

(a) નીચે દર્શાવેલ દ્વિચલ સુરેખ સમીકરણોને  $ax + by + c = 0$  તરીકે દર્શાવો અને દરેક કિસ્સામાં  $a$ ,  $b$  અને  $c$  ની કિંમત શોધો.

(1)  $x - \frac{y}{5} = 10$

(2)  $-2x + 5y = -9$

(3)  $\frac{2x}{5} + 4y = \frac{1}{7}$

(4)  $-\frac{4x}{7} = -\frac{3y}{5}$

(b) એક ત્રિકોણની પરિમિતિ 38 સેમી અને બે બાજુ 10 સેમી અને 13 સેમી હોય, તો તેનું ક્ષેત્રફળ શોધો.

(બ) નીચેના પાંચમાંથી ગમે તે ત્રણ પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો.

3

(1) નીચેના પૈકી કયા વિધાનનું પ્રતીપ વિધાન પણ સત્ય છે ?

(a) લંબચોરસના વિકર્ણો પરસ્પર દુભાગે છે અને સમાન છે.

(b) સમબાજુ ચતુષ્કોણના વિકર્ણો પરસ્પર કાટખૂણે દુભાગે છે.

(c) ચોરસના વિકર્ણો પરસ્પર કાટખૂણે દુભાગે છે અને સમાન છે.

(d) ઉપરના તમામ

- (2) નીચેના પૈકી કયુ વિધાન સાચુ નથી ?
- (a) ત્રિકોણનું ક્ષેત્રફળ, તેનો પાયો અને તે પાયાને અનુરૂપ વેધના ગુણાકાર જેટલું હોય છે.
- (b) ત્રિકોણનો મધ્યગા, તેનું બે સમાન ક્ષેત્રફળવાળા ત્રિકોણોમાં વિભાજન કરે છે.
- (c) સમાંતરબાજુ ચતુષ્કોણનું ક્ષેત્રફળ, તેના પાયા અને પાયાને અનુરૂપ વેધના ગુણાકાર જેટલું હોય છે.
- (d) બે એકરૂપ આકૃતિઓનું ક્ષેત્રફળ એક સરખું હોય છે.
- (3) નીચેનામાંથી કયા બિંદુઓ સમીકરણ  $x - 4y = 4$  નો ઉકેલ છે ?
- (a) (0, 2) (b) (4, 1)
- (c) (1, 1) (d) (0, -1)
- (4) ‘એક લંબચોરસની લંબાઈ તેની પહોળાઈના ત્રણ ગણાથી 5 ઓછી છે.’ – આપેલ માહિતી મોટેનું દ્વિચલ સુરેખ સમીકરણ કયું છે ?
- (a)  $x - 3y + 5 = 0$  (b)  $3x - y - 5 = 0$
- (c)  $x - 3y - 5 = 0$  (d)  $3x - y + 5 = 0$
- (5) જો  $a_1, a_2, b_1, b_2 \neq 0$  હોય તો નીચેના પૈકી કયું સમીકરણ સુસંગત હશે ?
- (a)  $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2}$  (b)  $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$
- (c)  $\frac{a_1}{b_2} = \frac{a_2}{b_2}$  (d)  $\frac{a_1}{b_2} \neq \frac{a_2}{b_2}$

Seat No. : \_\_\_\_\_

**AF-104**

April-2019

**B.Ed., Sem.-II**

**B-106 : Mathematics**

**(Pedagogy of School Subjects Mathematics)**

**(New)**

**Time : 2:30 Hours]**

**[Max. Marks : 70**

1. (A) Answer the following questions : **14**

- (1) What is unit planning ? How will you plan it ?
- (2) Give points to be kept in mind during annual planning and prepare annual planning for the present Mathematics curriculum of Std. IX.

**OR**

- (1) Prepare a sample of unit planning for any unit of Mathematics by keeping following points in mind :
  - General objectives
  - Specific objectives
  - Teaching-Learning activities
  - Black board work
- (2) Give difference between social and professional responsibilities of a Mathematics Teacher and other Teachers.

(B) Answer any **four** of the following six questions. **4**

- (1) What is the link between annual and daily planning ?
- (2) Why 'Introduction to Set' should be taught before teaching 'Circle' ?
- (3) Which method will be more appropriate for teaching Area and Volume ?
- (4) Give any two differences between lesson and unit planning.
- (5) Give any two merits of Monthly planning.
- (6) How will you distribute sub-points of 'Height and Distance' unit into periods ?

2. (A) Answer the following questions. 14
- (1) Select any topic of Mathematics and prepare 'Lecture note' for teaching it by using Lecture method.
  - (2) What precautions should be taken during Demonstration ? Give name of any five topics of Mathematics which can be taught by Demonstration.

**OR**

- (1) Explain with example, method of teaching Mathematics which uses 'specific to general' and 'general to specific' approach.
  - (2) Prove any one statement of Theorem by using Analytic and Synthetic method.
- (B) Answer any **three** of the following five questions. 3
- (1) Give any two assumptions of Inquiry approach.
  - (2) Why induction is incomplete without deduction ?
  - (3) Give any two merits of analytic method.
  - (4) Which out of analytic and synthetic method can be said better ? Why ?
  - (5) When inductive method can lead to inappropriate inferences ?

3. (A) Answer the following questions : 14
- (1) Give features of good assignment. Prepare five interesting assignments by keeping 'Area and Volume of Circle' in mind.
  - (2) Explain Concrete to Abstract maxim with example. Give five Abstract concepts of Mathematics and give ways to convert it into Concrete.

**OR**

- (1) What is objective question ? Prepare three questions for each of any five types of objective question by keeping any one chapter of Mathematics in mind.
  - (2) What is Oral work in Mathematics ? Why it should be done ?
- (B) Answer any **four** of the following six questions. 4
- (1) Which of the following word clarifies 'Drill work' ?
    - (a) Practice
    - (b) Review
    - (c) Oral work
    - (d) Induction
  - (2) By what name 'question' in multiple choice questions is known as ?
    - (a) Choice
    - (b) Stem
    - (c) Distracter
    - (d) Response

- (3) Which maxim of teaching is in use while teaching addition by using counting of fingers ?
- (a) Analysis to synthesis                      (b) Uncertain to certain  
(c) Whole to Part                                (d) Concrete to Abstract
- (4) Which is the first step of Inquiry approach ?
- (a) Testing truth                                    (b) Presenting problem  
(c) Experimentation                              (d) Explanation
- (5) On what bases remedial work is planned after diagnosis ?
- (a) Purpose of diagnosis                        (b) Evaluation of answer sheet  
(c) Area of diagnosis                            (d) Error analysis

4. (A) Answer the following questions :

14

- (1) A city has two main roads which cross each other at the centre of the city. These two roads are along the North-South direction and East-West direction. All the other streets of the city run parallel to these roads and are 500 m apart. There are three streets in each direction. Using 1 cm = 250 m, draw a model of the city. Show cross-section point of Second Street from main road in North direction and Third Street from main road in West direction.
- (2) Answer the following questions :
- (a) A straight highway leads to the foot of a tower. A man standing on the top of the tower observes a car at an angle of depression with measure 30. The car is approaching the foot of the tower with a uniform speed. Eight seconds later, the angle of depression of the car has measure 60. Find the further time taken by the car to reach the foot of the tower.
- (b) On a square handkerchief, 9 circular designs each of radius 3.5 cm are made. Find the area of the remaining portion of the handkerchief.

**OR**

- (1) In  $\Delta ABC$ ,  $\angle B$  is a right angle.  $AC - AB = 9$  and  $AC - BC = 18$ . Find the perimeter of  $\Delta ABC$ .
- (2) Answer the following questions :
- (a) Express the following linear equations in the form  $ax + by + c = 0$  and indicate the values of a, b and c in each case.
- (1)  $x - \frac{y}{5} = 10$                                       (2)  $-2x + 5y = -9$
- (3)  $\frac{2x}{5} + 4y = \frac{1}{7}$                                       (4)  $-\frac{4x}{7} = -\frac{3y}{5}$
- (b) Find the area of a triangle, two sides of which are 10 cm and 13 cm and the perimeter is 38 cm.

(B) Answer any **three** of the following five questions :

**3**

- (1) Which of the following statement's vice-versa is also true ?
- (a) Diagonals of a rectangle bisect each other and are equal.
  - (b) Diagonals of a rhombus bisect each other at right angles.
  - (c) Diagonals of a square bisect each other at right angles.
  - (d) All of above
- (2) Which of the following statement is not true ?
- (a) Area of the triangle is the product of its base and the corresponding altitude.
  - (b) A median of a triangle divides it into two triangles of equal area.
  - (c) Area of a parallelogram is the product of its base and the corresponding altitude.
  - (d) Two congruent figures have equal areas.
- (3) Check which of the following are solutions of the equation  $x - 4y = 4$ .
- (a) (0, 2)
  - (b) (4, 1)
  - (c) (1, 1)
  - (d) (0, -1)
- (4) 'Length of a rectangle is five less than the thrice of its breadth.' Which is the linear equation for given information ?
- (a)  $x - 3y + 5 = 0$
  - (b)  $3x - y - 5 = 0$
  - (c)  $x - 3y - 5 = 0$
  - (d)  $3x - y + 5 = 0$
- (5) If  $a_1, a_2, b_1, b_2 \neq 0$  , then which of the following equation is consistent ?
- (a)  $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2}$
  - (b)  $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$
  - (c)  $\frac{a_1}{b_2} = \frac{a_2}{b_2}$
  - (d)  $\frac{a_1}{b_2} \neq \frac{a_2}{b_2}$
-