પરીક્ષાની તારીખ ________	**દ્વિતીય પરીક્ષા : 2023 – 24**	
	ધોરણ 9 [સવાર પાળી]	
સમય : 2 કલાક	**વિષય : ગણિત**	**કુલ ગુણ : 50**

વિદ્યાર્થીનું નામ : ____________________

વર્ગ : ________ નંબર : ________ નિરીક્ષકની સહી : ____________

M4106

વિભાગ A

સૂચના મુજબ જવાબ આપો : [પ્રશ્ન 1થી 10 – *પ્રત્યેકનો 1 ગુણ*] **10**

નીચેનાં વિધાનો ખરાં છે કે ખોટાં તે જણાવો :

1. $3.92222\ldots$ને બીજી રીતે $3.\overline{92}$ લખાય.
2. $\triangle ABC$માં $\angle B = 90°$, $AB = 6$ સેમી અને $BC = 8$ સેમી હોય, તો તેની અર્ધપરિમિતિ 12 સેમી થાય.

નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ માટે સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો :

3. $\triangle ABC$ અને $\triangle PQR$માં $\frac{AB}{PQ} = \frac{BC}{RQ} = \frac{AC}{PR} = 1$ હોય, તો $\triangle ABC \cong \triangle$ ....

   A. RPQ   B. RQP   C. PQR   D. PRQ

4. રૈખિક જોડના બે ખૂણા પૈકી એક ખૂણાનું માપ $x°$ હોય, તો બીજા ખૂણાનું માપ .... થાય.

   A. $90 + x°$ B. $90 - x°$ C. $180 + x°$ D. $180 - x°$

નીચેનાં વિધાનો સાચાં બને તે પ્રમાણે ખાલી જગ્યા પૂરો :

5. જો $\triangle PQR \cong \triangle YXZ$ હોય, તો $\angle PRQ =$ ....
6. $(64)^{-\frac{1}{6}} =$ ....
7. લંબચોરસ PQRSની પરિમિતિ 40 સેમી છે. જો $PQ : QR = 3 : 5$ હોય, તો $RS =$ .... સેમી.

એક વાક્ય કે *એક* શબ્દમાં જવાબ આપો :

8. બે પૂરકકોણના માપ $x + 20°$ અને $2x + 10°$ હોય, તો તે પૈકી મોટા ખૂણાનું માપ શોધો.
9. ચક્રીય ચતુષ્કોણ ABCDમાં $5\angle A = 13\angle C$ હોય, તો $\angle A$ શોધો.
10. ચતુષ્કોણ ABCDમાં $\angle A = 100°$, $\angle B = 80°$, $\angle C = 120°$ હોય, તો $\angle D$ શોધો.

વિભાગ B

નીચેના પ્રશ્નોની ટૂંકમાં ગણતરી કરી જવાબ આપો : [પ્રશ્ન 11થી 18 – *પ્રત્યેકના 2 ગુણ*] **16**

11. જો $x - 4$ એ $x^3 - 5x^2 - px + 24$નો એક અવયવ હોય, તો pની કિંમત શોધો.
12. જો $(2a + 5,\ 3b + 2)$ અને $(a + 11,\ b + 14)$ એક જ બિંદુના યામ હોય, તો a અને bની કિંમત મેળવો.

13. $\frac{2}{7}$ અને $\frac{2}{5}$ વચ્ચેની ચાર સંમેય સંખ્યાઓ શોધો.

અથવા

13. સાદું રૂપ આપો : $(4\sqrt{3} - 3\sqrt{5})^2$

14. જેમાં $\angle A = 90°$ અને $AB = AC$ હોય તેવો કાટકોણ ત્રિકોણ ABC છે, તો $\angle B$ અને $\angle C$ શોધો.

15. l રેખાખંડ ABનો લંબદ્વિભાજક છે. જો બિંદુ P રેખા l પર હોય, તો બતાવો કે P એ A અને Bથી સમાન અંતરે આવેલું છે.

16. અવયવ પાડો : $2x^2 + y^2 + 8z^2 - 2\sqrt{2}xy + 4\sqrt{2}yz - 8xz$

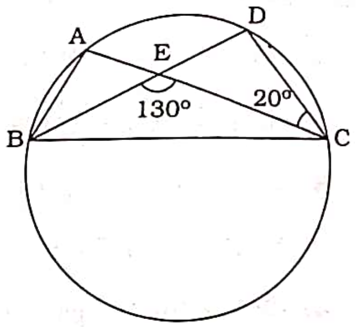
અથવા

16. નીચે આપેલ બહુપદીઓમાં x^3નો સહગુણક લખો :

(1) $x^4 - \frac{2}{3}x^2 + 4x - \frac{7}{3}$ (2) $7 - 3x - \frac{4}{3}x^2 + \sqrt{5}x^3$

17. એક સમબાજુ ત્રિકોણની પરિમિતિ 54 સેમી છે, તો આ ત્રિકોણનું ક્ષેત્રફળ હેરોનના સૂત્રથી મેળવો.

18. બાજુમાં આપેલ આકૃતિમાં વર્તુળ પર ચાર બિંદુઓ A, B, C અને D આવેલા છે. AC અને BD એ E બિંદુએ એવી રીતે છેદે છે કે જેથી $\angle BEC = 130°$ અને $\angle ECD = 20°$ થાય, તો $\angle BAC$ શોધો.



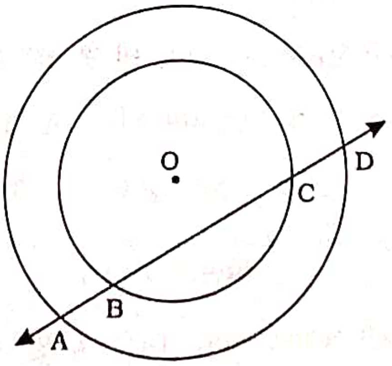
અથવા

18. O કેન્દ્રિત વર્તુળનો વ્યાસ 20 સેમી છે અને તેની જીવા ABની લંબાઈ 12 સેમી છે. ABનું Oથી અંતર શોધો.

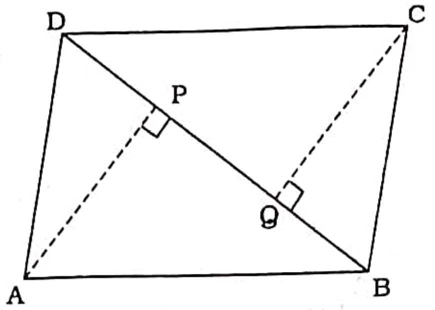
વિભાગ C

નીચેના પ્રશ્નોના માગ્યા પ્રમાણે ગણતરી કરી જવાબ આપો : [પ્રશ્ન 19થી 22 – *પ્રત્યેકના 3 ગુણ*] **12**

19. જો O કેન્દ્રવાળા બે સમકેન્દ્રી (Concentric) વર્તુળો(સમાન કેન્દ્રવાળાં વર્તુળો)ને એક રેખા અનુક્રમે A, B, C અને Dમાં છેદે, તો સાબિત કરો કે AB = CD. (જુઓ આકૃતિ)



20. ABCD સમાંતરબાજુ ચતુષ્કોણ છે અને શિરોબિંદુઓ A અને Cમાંથી વિકર્ણ BD પર લંબ અનુક્રમે AP અને CQ દોરેલ છે. (જુઓ આકૃતિ) સાબિત કરો કે, (i) $\Delta APB \cong \Delta CQD$ (ii) $AP = CQ$.

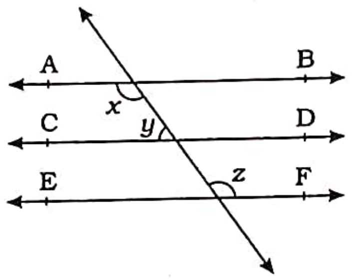


અથવા

20. લંબચોરસ ABCDમાં વિકર્ણ AC એ $\angle A$ તેમજ $\angle C$ને દુભાગે છે. સાબિત કરો કે, ABCD ચોરસ છે.

21. ત્રિકોણની બાજુઓ 12 : 17 : 25ના પ્રમાણમાં હોય અને તેની પરિમિતિ 540 સેમી હોય, તો તેનું ક્ષેત્રફળ શોધો.

22. આકૃતિમાં જો AB ∥ CD, CD ∥ EF અને $y : z = 7 : 11$ છે, તો xનું માપ શોધો.



વિભાગ D

નીચેના પ્રશ્નોના વિસ્તૃત જવાબ આપો : [પ્રશ્ન 23થી 25 – *પ્રત્યેકના 4 ગુણ*] **12**

23. જેમાં AB = AC હોય તેવા ΔABCનો વેધ AD છે, તો સાબિત કરો કે,

(i) AD એ BCને દુભાગે છે. (ii) AD એ $\angle A$ને દુભાગે છે.

અથવા

23. સાબિત કરો કે, ત્રિકોણની બે બાજુઓ સમાન હોય, તો તેમની સામેના ખૂણાઓ સમાન હોય.

24. સાબિત કરો કે, વર્તુળની સમાન જીવાઓ, વર્તુળના કેન્દ્ર આગળ સમાન ખૂણા આંતરે છે.

25. સાબિત કરો કે, ત્રિકોણની એક બાજુના મધ્યબિંદુમાંથી બીજી બાજુને સમાંતર દોરેલી રેખા ત્રીજી બાજુને દુભાગે છે.