மாதிரி வினாத்தாள்

குலங்கல் - பகுதி III

12th Standard

Reg.No. : | | | | | |

கணிதம்

I.அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.
II.நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கு பயன்படுத்த வேண்டும்.
III.வினா எண் 15-ற்கு கண்டிப்பாக விடையளிக்கவும்.

Time : 01:30:00 Hrs | Total Marks : 80

பகுதி-அ

5 x 1 = 5

1) கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது குலம் அல்ல?

(a) $(Z_n, +_n)$ (b) $(Z, +)$ (c) (Z,.) (d) (R, +)

2) முழுக்களில் * என்ற ஈருருப்பு செயலி a * b = a+ b – ab, என வரையறுக்கப்படுகிறது எனில் 3 * (4*5)ன் மதிப்பு

(a) 25 (b) 15 (c) 10 (d) 5

3) $(Z_9, +_9)$ ல் [7] ன் வரிசை

(a) 9 (b) 6 (c) 3 (d) 1

4) [3] $+_{11}$([5] $+_{11}$[6]) ன் மதிப்பு

(a) [0] (b) [1] (c) [2] (d) [3]

5) மெய்யெண்களின் கணம் R ல் * என்ற ஈருருப்பு செயலி, a * b = $\sqrt{a^2+b^2}$ என வரையறுக்கப்படுகிறது எனில் (3 *4)* 5 ன் மதிப்பு

(a) 5 (b) $5\sqrt{2}$ (c) 25 (d) 50

பகுதி - ஆ

5 x 3 = 15

6) பின்வரும் கூற்றுகளுக்கு மெய் அட்டவணைகள் அமைக்க: ((~p) v (~q))

7) பின்வரும் கூற்றுகளுக்கு மெய் அட்டவணைகளை அமைக்க : $\sim((\sim p) \wedge (\sim q))$

8) ஒரு குலத்தின் சமனி உறுப்பு ஒருமைத்தன்மை வாய்ந்தது என நிரூபி.

9) ஒரு குலத்தின் ஒவ்வொரு உறுப்பும் ஒரேயொரு எதிர்மறையைப் பெற்றிருக்கும் என நிரூபி.

10) ஒரு குலத்தில் உள்ள a க்கு, $(a^{-1})^{-1} = a$ என நிரூபி.

பகுதி - இ

3 x 6 = 18

11) குலத்தின் நீக்கல் விதிகளை எழுதி, நிரூபி.

12) குலத்தில், எதிர்மறையின் போதனா திருப்புதல் விதியினை எழுதி நிரூபி.

13) $(P \vee q) \wedge (\sim q)$- க்குரிய மெய் அட்டவணையை அமைக்க.

பகுதி - ஈ

3 x 10 = 30

14) $\begin{pmatrix} x & x \\ x & x \end{pmatrix}$; $x \in R-${0}என்ற அமைப்பில் உள்ள அணிகள் யாவும் அடங்கிய கணம் Gஆனது அணிப்பெருக்கலின் கீழ் ஒரு குலம் எனக் காட்டுக.

15) a) $G = \{a + b\sqrt{2}/a, b \in Q\}$என்பது கூட்டலைப் பொறுத்து ஒரு முடிவற்ற எபீலியன் குலம் எனக் காட்டுக.

(OR)

b) $G = \{2^n / n \in Z\}$என்ற கணமானது பெருக்கலின் கீழ் ஒரு குலத்தை அமைக்கும் எனக் காட்டுக .

****

QB365 QUESTION BANK 365 https://www.qb365.in