மாதிரி வினாத்தாள்

குலங்கல் - பகுதி II

12th Standard

கணிதம்

Reg.No. :

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

Time : 01:00:00 Hrs | Total Marks : 75

பகுதி-அ

5 x 1 = 5

1) பின்வருவனவற்றுள் எது முரண்பாடாகும்?

(a) p v q (b) p ^ q (c) p v ~q (d) p ^ ~q

2) $p \leftrightarrow q$ க்கு சமமானது

(a) $p \rightarrow q$ (b) $q \rightarrow p$ (c) $(p \rightarrow q) \vee (q \rightarrow p)$ (d) $(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow p)$

3) கீழ்க்கண்டவற்றில் எது R ல் ஈருருப்புச் செயலி அல்ல?

(a) a * b = ab (b) a * b = a – b (c) a * b = $\sqrt{ab}$ (d) a * b = $\sqrt{a^2 + b^2}$

4) சமனியுடைய அரைக்குலம், குலமாவதற்கு பூர்த்தி செய்ய வேண்டிய விதியாவது

(a) அடைப்பு விதி (b) சேர்ப்பு விதி (c) சமனி விதி (d) எதிர்மறை விதி

5) கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது குலம் அல்ல?

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

பகுதி - ஆ

6 x 3 = 18

6) பின்வரும் கூற்றுகளில் எவை மெய்மைகள் மற்றும் எவை முரண்பாடுகள் என்பதனை மெய் அட்டவணையைக் கொண்டு தீர்மானிக்க $(p \wedge (\sim p)) \wedge ((\sim q) \wedge p)$

7) பின்வரும் கூற்றுகளுக்கு மெய் அட்டவணைகள் அமைக்க : $\sim (p \vee q)$

8) பின்வரும் கூற்றுகளுக்கு மெய் அட்டவணைகள் அமைக்க : $(p \vee q) \vee (\sim p)$

9) பின்வரும் கூற்றுகளுக்கு மெய் அட்டவணைகள் அமைக்க : $(p \wedge q) \vee (\sim q)$

பகுதி - இ

3 x 6 = 18

10) $((\sim P) \vee (\sim q)) \vee p$ என்பது ஒரு மெய்மை எனக் காட்டுக.

11) $((\sim p) \vee q) \vee (p \wedge (\sim q))$ ஒரு மெய்மையா என்பதனை மெய் அட்டவணையைக் கொண்டு தீர்மானிக்க .

12) பின்வரும் கூற்றுகளில் எவை மெய்மைகள் மற்றும் எவை முரண்பாடுகள் என்பதனை மெய் அட்டவணையைக் கொண்டு தீர்மானிக்க $((\sim p) \wedge q) \wedge p$

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

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

பகுதி - ஈ

3 x 10 = 30

14) $(Z_7 - \{[0]\}, \cdot_7)$ ஒரு குலத்தை அமைக்கும் எனக் காட்டுக .

15) a) வழக்கமான பெருக்கலின் கீழ் $1-$ இன் $n-$ ஆம் படி மூலங்கள் முடிவான குலத்தை அமைக்கும் எனக் காட்டுக .

(OR)

b) Gஎன்பது மிகை விகிதமுறு எண் கணம் என்க .$a * b = \frac{ab}{3}, a, b \in G$ எனுமாறு வரையறுக்கப்பட்ட செயலி $*-$ இன் கீழ் G ஒரு குலத்தை அமைக்கும் எனக் காட்டுக.

****