மாதிரி வினாத்தாள்

குலங்கல் - பகுதி IV

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) 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

2) கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது சரி?

(a) ஒரு குலத்தின் ஒரு உறுப்பிற்கு ஒன்றிற்கு மேற்பட்ட எதிர்மறை உண்டு

(b) குலத்தின் ஒவ்வொரு உறுப்பும் அதன் எதிர்மறையாக இருக்குமெனில் அக்குலம் ஒரு எபீலியன் குலமாகும்.

(c) மெய்யெண்களை உறுப்புகளாகக் கொண்ட எல்லா 2×2அணிக்கோவைகளும் பெருக்கல் விதியில் குலமாகும்

(d) எல்லா $a,b \quad \epsilon \quad G$ க்கும் $(a*b)^{-1} = a^{-1} * b^{-1}$

3) பெருக்கல் விதியை பொறுத்து குலமாகிய ஒன்றின் நாலாம் மூலங்களில் -i ன் வரிசை

(a) 4 (b) 3 (c) 2 (d) 1

4) பின்வரும் கூற்றுகளின் மெய்மதிப்புகள்

i) பாரீஸ் ஆனது பிரான்சில் உள்ளது

ii) sinx ஒரு இரட்டைப்படைச் சார்பு

iii) ஒவ்வொரு சதுர அணியும் பூச்சியமற்ற அணிக்கோவை அணியாகும்

iv) ஜூபிடர் ஒரு கிரகமாகும்

(a) T F F T (b) F T F T (c) F T T F (d) F F T T

5) **p** மெய்யாகவும், மேலும் q தெரியாததாகவும் இருப்பின்,

(a) ~p ஒரு உண்மை (b) pV(~p) ஒரு தவறு (c) $p\wedge$(~p) ஒரு தவறு (d) $p \vee q$ ஒரு உண்மை

பகுதி - ஆ

3 x 3 = 9

6) ஒரு குலத்தின் சமனி உறுப்பு ஒருமைத்தன்மை வாய்ந்தது என நிரூபி.

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

8) ஒரு குலத்தில் உள்ள a க்கு, $\left(a^{-1}\right)^{-1} = a$ என நிரூபி.

பகுதி - இ

5 x 6 = 30

9) (C,+)ஆனது ஒரு முடிவற்ற எபீலியன் குலம் என நிறுவுக.

10) பூச்சியமற்ற கலப்பெண்களின் கணம், கலப்பெண்களின் வழக்கமான பெருக்கலின் கீழ் ஒரு எபீலியன் குலம் எனக் காட்டுக.

11) 2×2 வரிசை கொண்ட பூச்சியமற்ற கோவை அணிகள் யாவும் முடிவற்ற எபீலியன் அல்லாத குலத்தை அணி பெருக்கலின் கீழ் அமைக்கும் எனக் காட்டுக . (இங்கு அணியின் உறுப்புகள் யாவும் **R** ஐச் சேர்ந்தவை).

12) $\sim((\sim p)\wedge(\sim q))$ - க்குரிய மெய் அட்டவணையை அமைக்க.

13) $((\sim q)\wedge p)\wedge q$ ஒரு முரண்பாடு என நிரூபி.

பகுதி - ஈ

3 x 10 = 30

14) $-1-$ஐ தவிர மற்ற எல்லா விகிதமுறு எண்களும் உள்ளடக்கிய கணம் G ஆனது $a*b = a+b+aba, b\in G$.எனுமாறு வரையறுக்கப்பட்ட செயலி $*-$ இன் கீழ் ஒரு எபீலியன் குலத்தை அமைக்கும் எனக் காட்டுக .

15) a) 11 - இன் மட்டுக்கு காணப்பெற்ற பெருக்கலின்கீழ்$\{[1]\,,[3]\,,[4]\,,[5]\,,[9]\}$ என்ற கணம் ஒரு எபீலியன் குலத்தை அமைக்கும் எனக் காட்டுக.

(OR)

b) $\begin{pmatrix} a & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}, \quad a \quad \in \quad R \quad -\{0\}$அமைப்பில் உள்ள எல்லா அணிகளும் அடங்கிய கணம் அணிப்பெருக்கலின் கீழ் ஒரு எபீலியன் குலத்தை அமைக்கும் எனக் காட்டுக.

****

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