

மாதிரி வினாத்தாள்
வகையீட்டின் பயன்பாடுகள் - II - பகுதி III
12th Standard

வணிக கணிதம்

Reg.No. :

I. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

II. நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கு பயன்படுத்த வேண்டும்.

Time : 01:00:00 Hrs

Total Marks : 95

3 x 1 = 3

பகுதி - அ

- 1) $f(x, y) = 2x + ye^{-x}$ எனில் $f_y(1,0)$ ன் மதிப்பு
(a) e (b) $\frac{1}{e}$ (c) e^2 (d) $\frac{1}{e^2}$
- 2) $f(x, y) = x^3 + y^3 + 3xy$ எனில் f_{xy} ஆனது
(a) 6x (b) 6y (c) 2 (d) 3
- 3) இறுதி நிலை வருவாய் பூச்சியம் எனில் தேவை நெகிழ்ச்சியானது
(a) 1 (b) 2 (c) -5 (d) 0

பகுதி - ஆ

5 x 6 = 30

- 4) x அலகுகள் உற்பத்தி செய்வதற்கான செலவுச் சார்பு $C = x(2e^x + e^{-x})$ எனில், சிறும் சராசரி செலவு $2\sqrt{2}$ எனக் காண்க.
- 5) பின்வரும் விவரங்களுக்கு, EOQ-வைக் காண்க. -EOQ-இல் கோருதல் செலவு = தேக்கச் செலவு என்பதனைச் சரிபார்.

உருபடிகள் பண்டத்தின் அளவு	மாநாந்திர ஒரு கோருதலுக்கு கோருதல் செலவு	ஒரு அலகிற்கு தேக்கச் செலவு
A	9000	ரூ. 200
		ரூ. 3.60

- 6) $u = x^3 + y^3 + z^3 - 3xyz$ எனில் $x \frac{\partial u}{\partial x} + y \frac{\partial u}{\partial y} + z \frac{\partial u}{\partial z} = 3u$ என நிறுவுக.
- 7) $u = x^2y + y^2z + z^2x$ எனில் $\frac{\partial u}{\partial x} + \frac{\partial u}{\partial y} + \frac{\partial u}{\partial z} = (x + y + z)^2$ என நிறுவுக.
- 8) $u = \log \sqrt{x^2 + y^2}$ எனில் $\left(\frac{\partial u}{\partial x}\right)^2 + \left(\frac{\partial u}{\partial y}\right)^2 = \frac{1}{x^2 + y^2}$ என நிறுவுக.

பகுதி - இ

5 x 10 = 50

- 9) ஒரு நிறுவனத்தின் வருவா- சார்பு $R=8x$ மற்றும் உற்பத்தியின் செலவு சார்பு $c = 150000 + 60\left(\frac{x^2}{900}\right)$. மொத்த இலாப சார்பையும், பெரும் இலாபம் கிடைக்க எத்தனை உற்பத்தி அலகுகள் விற்க வேண்டும் என்பதையும் காண்க.
- 10) ஒரு வானொலி தயாரிப்பாளர் ஒரு வாரத்திற்கு x வானொலிகளை ஒவ்வொன்றும் ரூ. P விலை விற்கிறார். $P=2(100-\frac{x}{4})$ என கணக்கிடப்படுகிறது. வாரந்தோறும் x வானொலிகளை உற்பத்தி செய்ய ஆகும் உற்பத்தி செலவு ரூ. $(120x + \frac{x^2}{2})$ ஆகும். வாரந்தோறும் 40 வானொலிகள் உற்பத்தி செய்தால் பெரும் இலாபத்தை அடையலாம் என காண்க. மேலும் வாராந்திர பெரும் இலாபத்தையும் கணக்கிடுக.
- 11) ஒரு தயாரிப்பாளர் வாரந்தோறும் x உருபடிகளை $p = ரூ. 600 - 4x$ என விற்கிறார். x உருபடிகளை உற்பத்தி செய்ய ஆகும் செலவு $c = 40x + 2000$. உற்பத்தியானது எந்த அளவில் இருந்தால் பெரும் இலாபத்தை ஈட்டலாம்?
- 12) ஒரு நிறுவனத்தின் மொத்த வருவா-, மொத்த செலவு சார்புகள் முறையே $R=30x-x^2$ மற்றும் $c=20+4x$ இங்கு x என்பது உற்பத்தி எனில், மீப்பெரு இலாபம் கிடைக்க உற்பத்தியின் அளவு என்ன?
- 13) கீழ்க்கண்ட விவரங்களுக்கு, EOQ யையும் மற்றும் மொத்த மாறும் செலவையும் காண்க. கோருதல் செலவு ரூ 5 மற்றும் தேக்கச் செலவு 10% எனக் கொள்க.

உருபடிகள்	வருடாந்திர தேவை	ஒர் அலகின் விலை (ரூ.)
A	460 அலகுகள்	1.00
B	392 அலகுகள்	8.60
C	800 அலகுகள்	0.02
D	1500 அலகுகள்	0.52
