மாதிரி வினாத்தாள்

வகையீட்டின் பயன்பாடுகள் - II - பகுதி II

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 : 90

பகுதி - அ

4 x 1 = 4

1) $u=e^{x^2+y^2}$ எனில் $\frac{\partial u}{\partial x}$ ஆனது

(a) y^2u (b) x^2u (c) 2xu (d) 2yu

2) u=log(e^x+e^y) எனில் $\frac{\partial u}{\partial x}+\frac{\partial u}{\partial y}$ ஆனது

(a) $\frac{1}{e^x+e^y}$ (b) $\frac{e^x}{e^x+e^y}$ (c) 1 (d) e^x+e^y

3) u=x^y(x>0) எனில் $\frac{\partial u}{\partial y}$ ஆனது

(a) $x^y\log x$ (b) log x (c) $y^x\log x$ (d) $\log y^x$

4) $f(x,y)=\frac{x^{\frac{1}{2}}+y^{\frac{1}{2}}}{x^{\frac{1}{3}}+y^{\frac{1}{3}}}$ எனும் சமப்படித்தான சார்பின் படியானது

(a) $\frac{1}{2}$ (b) $\frac{1}{3}$ (c) $\frac{1}{6}$ (d) $\frac{1}{5}$

பகுதி - ஆ

3 x 6 = 18

5) உற்பத்தி q-ன் எம்மதிப்பிற்க்கு செலவு சார்பு $C=q^2-6q+120$ ஆனது சிறும மதிப்பை பெறுகிறது என்பதனைக் காண்க .

6) $x^5-5x^4+5x^3-1$ எனும் சார்பின் பெரும மேலும் சிறும மதிப்புகளை காண்க. x =0 இடத்து அதன் தன்மையை விவாதிக்க.

7) $f(x)=x^2+\frac{250}{x}$ எனும் சார்பு $x=5$ எனும்போது மீச்சிறு மதிப்பைப் பெறுகிறது என நிறுவுக.

பகுதி - இ

7 x 10 = 70

8) x எனும் பொருளின் மொத்த வருவா -(TR) ஆனது $TR=12x+\frac{x^2}{2}\frac{x^3}{3}$ எனில் சராசரி வருவாயின் (AR)-ன் உச்ச புள்ளியில் AR = MR (MR-என்பது இறுதிநிலை வருவா -) என நிறுவுக.

9) ஒரு நிறுவனம் ஒருவாரத்திற்கு x அலகுகள் உற்பத்தி செய்ய ஆகும் மொத்த செலவு ரூ ($\frac{1}{3}x^3-x^2+5x+3$) எனில், இறுதி நிலைச் செலவு மற்றும் சராசரி மாறும் செலவு என்பன உற்பத்தியின் எந்த நிலையில் சிறுமமாக இருக்கும் ?

10) தொழிலாளர் எண்ணிக்கை x-ம்,மொத்த உற்பத்தி செலவு c-ம் c=$\frac{3}{2(x-4)}+\frac{3}{32}x$ என்றவாறு தொடர்புடையன. x-ன் எம்மதிப்பிற்கு செலவு சிறும மதிப்பைப் பெறும் ?

11) ஒரு நிறுவனத்தின் மொத்த வருவா - R= $21x-x^2$ மற்றும் அதன் மொத்த செலவுச் சார்பு c=$\frac{x^3}{3}-3x^2+9x+16$.இதில் உற்பத்தி x அலகுகள் விற்கப்படுகிறது எனில்,

(i)வருவா- பெரும மதிப்பைப் பெறுவற்கான உற்பத்தி யாது ? அந்த புள்ளியில் மொத்த வருவா -யாது ?

(ii)சிறும இறுதி நிலைச் செலவு என்ன ?

(iii)பெரும இலாபம் ஈட்ட உற்பத்தி என்ன ?

12) ஒரு நிறுவனத்தின் வருவா- சார்பு R=8x மற்றும் உற்பத்தியின் செலவு சார்பு c = 150000+60($\frac{x^2}{900}$). மொத்த இலாப சார்பையும், பெரும இலாபம் கிடைக்க எத்தனை உற்பத்தி அலகுகள் விற்க வேண்டும் என்பதையும் காண்க.

13) ஒரு வானொலி தயாரிப்பாளர் ஒரு வாரத்திற்கு x வானொலிகளை ஒவ்வொன்றும் ரூ. P வீதம் 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 பெரும இலாபத்தை அடையலாம் என காண்க. மேலும் வாராந்திர பெரும இலாபத்தையும் கணக்கிடுக.

14) a) ஒரு குறிப்பிட்ட உற்பத்தி நிறுவனத்தின் மொத்த செலவுச் சார்பு c=$\frac{1}{5}x^2-6x+100$ எனில் மொத்த செலவு எப்பொழுது சிறும மதிப்பைப் பெறும் ?

b) ஒரு நிறுவனம் ஒரு குறிப்பிட்ட பொருளை x- டன்கள் உற்பத்தி செய்ய ஆகும் மொத்த செலவு c= $300x-10x^2+\frac{1}{3}x^3$ எனில், எந்த உற்பத்தியில் சராசரி செலவு சிறுமம் அடையும் என்பதையும் அந்த நிலையில் சராசரி செலவையும் காண்க.

****