மாதிரி வினாத்தாள்

வகையீட்டின் பயன்பாடுகள் - II - பகுதி IV

12th Standard

வணிக கணிதம்

Reg.No. :

I.அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

II.நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கு பயன்படுத்த வேண்டும்.

Time : 01:20:00 Hrs

Total Marks : 110

பகுதி - அ

4 x 1 = 4

1) உற்பத்தி சார்பு எனில் $P = 15K - L^2 + 2KL$ தொழிலாளர் சம்பளத்தை பொறுத்த இறுதிநிலை உற்பத்தி L=3, K=4 ஆக இருக்கும்பொழுது

(a) 21 (b) 12 (c) 2 (d) 3

2) ஒரு நிறுவனத்தின் உற்பத்தி சார்பு $P = 3L^2 - 5KL + 2k^2$ எனக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது எனில் அதன் மூலதனத்தை பொறுத்த இறுதிநிலை உற்பத்தியானது L=2,K=3 என இருக்கும்பொழுது

(a) 5 (b) 3 (c) 6 (d) 2

3) செலவு சார்பு $y=40-4x+x^2$ எப்பொழுது சிறும மதிப்பை அடையும்?

(a) x=2 (b) x=-2 (c) x=4 (d) x=-4

4) R=5000 அலகுகள்/வருடம் C_1=20 பைசாக்கள் C_3=ரூ.20 எனில் EOQ=

(a) 1000 (b) 5000 (c) 200 (d) 100

பகுதி - ஆ

5 x 6 = 30

5) $f(x) = x^3-3x2-9x+5$ எனும் சார்புக்கு தேக்க நிலைப் புள்ளிகளையும் தேக்க நிலை மதிப்புகளையும் காண்க

6) $2x^3+3x^2-36x+10$ என்ற சார்பின் பெருமம் மற்றும் சிறுமம் மதிப்புகளை காண்க.

7) $y = 2x^4-4x^3+3$ எனும் வளைவரையின் வளைவு மாற்றப் புள்ளிகளைக் காண்க.

8) ஒரு தொழில் நிறுவனத்தின் மொத்த செலவு சார்பு $C = 15 + 9x - 6x^2 + x^3$ எனில் எப்பொழுது மொத்த செலவு சிறும மதிப்பை பெறும்?

9) $P=10K-K^2+KL$ என்பது உற்பத்தி சார்பு இதில் L என்பது தொழிலாளர் சம்பளம் மற்றும் K என்பது மூலதனம் எனில் K=2, L=6 களில் மூலதனம் மற்றும் தொழிலாளர் சம்பளம் ஆகியனவற்றினை பொறுத்த இறுதிநிலை உற்பத்திகளை காண்க.

பகுதி - இ

7 x 10 = 70

10) ஒரு நிறுவனம் வருடத்திற்கு 24,000 அலகுகள் கச்சாப் பொருள்களை பயன்படுத்துகிறது. அவைகளில் ஒரு அலகின் விலை ரூ.1.25 ஒரு கோருதலுக்கான கோருதல் செலவு ரூ.20.50 ஓர் ஆண்டிற்கு தேக்க செலவு கையிருப்பின் சராசரியில் 5.4% ஆகும் எனில், EOQ ஒவ்வொரு கோருதலுக்கு இடைப்பட்ட கால அளவு வருடாந்திர கோருதலின் எண்ணிக்கை இவைகளைக் காண்க. மேலும் EOQ ல் சரக்கு தேக்க செலவும், கோருதல் செலவும் சமம் என்பதை சரிபார்க்க.

11) ஒரு தயாரிப்பு நிறுவனம் தன்னுடைய வருடாந்திர தேவைக்காக ஒரு இயந்திரத்திற்கு 9000 உதிரி பாகங்களை வாங்குகிறது. ஒவ்வொரு உதிரி பாகத்தின் விலை ரூ.20 ஒவ்வொரு கோருதலின் கோருதல் செலவு ரூ.15 ஓர் ஆண்டிற்கு தேக்க செலவானது கையிருப்பின் சராசரியில் 15% ஆகும் எனில்,

(i)EOQ

(ii)ஒவ்வொரு கோருதலுக்கும் இடைப்பட்ட கால அளவு

(iii)வருடாந்திர குருமம சராசரி செலவு ஆகியனவற்றை காண்க.

12) u = log எனில் $\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial z^2} = \frac{1}{x^2+y^2+z^2}$ என நிறுவுக

13) ஆயிலரின் தோற்றத்தை பயன்படுத்தி $u = log\frac{x^4+y^4}{x-y}$ எனில் $x\frac{\partial u}{\partial x} + y\frac{\partial u}{\partial y} = 3$என நிறுவுக

14) x கணிப்பான், y-கூட்டும் சாதனங்கள் விற்பனை செய்வதன் மூலம் கிடைக்கும் வருவாயானது $R(x, y) = -x^2+8x-2y^2+6y+2xy+ 50$ என கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. தற்பொழுது 4 கணிப்பான்களும், 3 கூடும் சாதனங்களும் விற்கப்பட்டால் (i) அதிகப்படியாக ஒரு கணிப்பானை விற்பதாலும் (ii)அதிகப்படியாக ஒரு கூட்டல் சாதனத்தை விற்பதாலும் அதிகப்படியாக ஒரு கூடல் சாதனத்தை விற்பதாலும் கிடைக்கும் இறுதிநிலை வருவாயை காண்க.

15) ஒரு நிறுவனமானது x அலகுகள் தொழிலாளரின் சம்பளத்தையும் y அலகுகள் மூலதனத்தையும் பயன்படுத்தி உற்பத்தி செய்யப்படும் அலகுகளின் எண்ணிக்கையை உற்பத்தி சார்பு $f(x, y) = 80x^{\frac{1}{4}}y^{\frac{3}{4}}$ இன் வாயிலாக குறிக்கப்படுகிறது எனில் (i)இரண்டு இறுதிநிலை உற்பத்திகளின் சமன்பாடுகளை காண்க (ii)625அலகுகள் தொழிலாளரின் சம்பளத்தையும் 81 அலகுகள் மூலதனத்தையும் பயன்படுத்தும்பொழுது அவற்றை மதிப்பிடுக. உன் விடைக்கு விளக்கம் தருக.

16) A என்ற பொருளின் தேவை $q_1 = 240-p^2_1 +6p_2-p_1p_2$.எனில் $\frac{Eq_1}{Ep_1}$ மற்றும் $\frac{Eq_2}{Ep_2}$ என்ற பகுதி நெகிழ்ச்சிகளை $P_1=5$, $P_2=4$ என்னும்பொழுது காண்க

****