மாதிரி வினாத்தாள்

வகையீட்டின் பயன்பாடுகள் - I - பகுதி V

12th Standard

Reg.No. : | | | | | | |

வணிக கணிதம்

I.அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

II.நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கு பயன்படுத்த வேண்டும்.

Time : 01:30:00 Hrs   Total Marks : 120

பகுதி - அ

4 x 1 = 4

1) y=2x^2-x+1 என்ற வளைவரைக்கு (1,2) என்ற புள்ளியில் வரையப்பட்ட தொடுகோடு, எந்த கோட்டிற்கு இணையாக இருக்கும்?

(a) y=3x (b) y=2x+4 (c) 2x+y+7=0 (d) y=5x-7

2) y=x^2-logx என்ற வளைவரைக்கு x=2ல் தொடுகோட்டின் சாய்வு

(a) $\frac{7}{2}$ (b) $\frac{2}{7}$ (c) $-\frac{7}{2}$ (d) $-\frac{2}{7}$

3) x=y^2-6y என்ற வளைவரை y-அச்சை கடக்கும் இடத்தில் அதன் சாய்வானது

(a) 5 (b) -5 (c) $\frac{1}{6}$ (d) $-\frac{1}{16}$

4) செலவு சார்பு c= $\frac{1}{10}e^{2x}$ இன் இறுதி நிலை செலவானது

(a) $\frac{1}{10}$ (b) $\frac{1}{5}e^{2x}$ (c) $\frac{1}{10}e^{2x}$ (d) $\frac{1}{10}e^{x}$

பகுதி - ஆ

7 x 6 = 42

5) xp^n=k என்ற தேவை சார்பில் n மற்றும் k மாறிலிகள் எனில், விலையின் தேவை நெகிழ்ச்சியை காண்க.

6) xy^2 = c (c ,மாறிலி) எனும் வளைவரையில் தேவை நெகிழ்ச்சி எல்லா புள்ளிகளிலும் 2 என்ற எண்ணாக இருக்கும் நிறுவுக. இங்கு y என்பது விலையை குறிக்கிறது.

7) ஒரு முற்றுரிமையாளரின் தேவைச் சார்பு x=100−4p எனில்

(i)மொத்த வருவாய், சராசரி வருவாய் மற்றும் இறுதிநிலை வருவாய் ஆகியனவற்றை காண்க.

(ii)x -ன் எம்மதிப்பிற்கு இறுதிநிலை வருவாய் பூஜ்ஜியத்திற்கு சமமாகும்?

8) ஒரு பொருளின் தேவை q = − 60p + 480, (0 < p < 7) என கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இங்கு p என்பது விலையை குறிக்கிறது. p = 6 ஆக இருக்கும்பொழுது தேவை நெகிழ்ச்சி மற்றும் இறுதிநிலை வருவாய் ஆகியனவற்றை காண்க.

9) $y=\frac{x^2-12}{x-4}$ என்ற வளைவரைக்கு (0,3)ல் சாய்வை காண்க. மேலும் எந்த புள்ளியில் தொடுகோடானது x-அச்சுக்கு இணையாக இருக்கும் எனக் காண்க.

10) செலவு சார்பு $y=2x(\frac{x+4}{x+3})+3$க்கு இறுதிநிலை செலவானது உற்பத்தி x-அதிகரிக்கும் பொழுது தொடர்ச்சியாக குறைகிறது என நிறுவுக.

11) கீழ்வரும் தேவை மற்றும் அளிப்புச் சார்புகளின் சமன்நிலை விலையையும்,சமன்நிலை தேவையையும்.

$Q_d=4-0.06p$ மேலும் $Q_s=0.6+0.11p$

பகுதி - இ

7 x 10 = 70

12) $y=\frac{300}{x}$ இல் x ஐ பொறுத்து x-ஆனது 10- லிருந்து 10.5 க்கு கூடும்பொழுது y-ன் சராசரி மாறும்வீதம் காண்க. மேலும் x = 10 இல் Y -ன் உடனடி மாறும்வீதம் யாது?

13) ஒரு வட்டத்தின் சுற்றளவானது மாறா வீதத்தில் கூடுகிறது. அதன் பரப்பளவு கூடும் வீதமானது அதன் ஆரத்திற்கு நேர் விகிதத்தில் இருக்கும் என நிறுவுக.

14) y = lx^2+3x+m என்ற வளைவரையானது (0,1) என்ற புள்ளி வழியாக செல்கிறது மேலும் x = 0.75 இல் அதன் தொடுகோடானது x-அச்சுக்கு இணையாக உள்ளது எனில் l ,m ன் மதிப்பை காண்க.

15) செலவுச் சார்பு C = 100 + x + 2x^2க்கு இங்கு x-என்பது உற்பத்தியை குறித்தால் AC க்கான வளைவரையின் சாய்வு =$\frac{1}{x}$(MC-AC)என நிறுவுக. (MC இறுதிநிலை சார்பு, AC சராசரி செலவு)

16) $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$என்ற நீள்வட்டத்திற்கு புள்ளி $(acos\theta, bsin\theta)$ இல் தொடுகோடு, செங்கோடு இவற்றின் சமன்பாடுகளை காண்க.

17) தேவைச் சார்பு y = 10-3x^2 க்கு (1,7)இல் தொடுகோடு, செங்கோட்டின் சமன்பாடுகளை காண்க.

18) y = (x−1) (x−2)என்ற வளைவரையின் எப்புள்ளியில் வரையப்படும் தொடுகோடு x-அச்சுடன் 135^oகோணத்தை ஏற்படுத்தும்?

****