www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in

GOVT.HR.SEC.SCHOOL,VELLAIYUR

MODEL QUARTLY QUESTION PAPER -SEPTEMBER 2023

10th Standard

Reg.No. : Date : 25-Sep-23

- QUARTLY EXAM -2023

PART-A

Time : 00:03:00 Hrs

Total Mark : 100

choose the correct answer

14 x 1 = 14

1) g = {(1,1),(2,3),(3,5),(4,7)} என்ற சார்பானது g(x) = αx + β எனக் கொடுக்கப்பட்டால் α மற்றும் β- வின் மதிப்பானது

(a) (–1,2) (b) (2,-1) (c) (-1,-2) (d) (1,2)

2) ஒரு கூட்டுத் தொடர்வரிசையில் 31 உறுப்புகள் உள்ளன. அதன் 16-வது உறுப்பு m எனில் அந்தக் கூட்டுத் தொடர்வரிசையில் உள்ள எல்லா உறுப்புகளின் கூடுதல்.

(a) 16 m (b) 62 m (c) 31 m (d) $\frac{31}{2}$ m

3) x + y- 3x = -6, -7y + 7z = 7, 3z = 9 என்ற தொகுப்பின் தீர்வு

(a) x = 1, y = 2, z = 3 (b) x = -1, y = 2, z = 3 (c) x = -1, y = -2, z = 3 (d) x = 1, y = 2, z = 3

4) இரு வடிவொத்த முக்கோணங்களின் பரப்பளவுகளின் விகிதமானது கீழ்க்கண்டவற்றுள் எதற்குச் சமமாகும்.

(a) அவற்றின் ஒத்த பக்கங்களின் விகிதத்திற்கு (b) அவற்றின் ஒத்த பக்கங்களின் கணங்களின் விகிதத்திற்கு

(c) அவற்றின் ஒத்த பக்கங்களின் கணங்களின் விகிதத்திற்கு (d) அவற்றின் ஒத்த பக்கங்களின் வர்க்கங்களின் விகிதத்திற்கு

5) $q^2x^2 + p^2x + r^2 = 0$ என்ற சமன்பாட்டின் மூலங்களின் வர்க்கங்கள் $qx^2 + px + r = 0$ என்ற சமன்பாட்டின் மூலங்கள் எனில், q, p, r என்பன

(a) ஒரு கூட்டுத் தொடர்வரிசையில் உள்ளன. (b) ஒரு பெருக்குத் தொடர்வரிசையில் உள்ளன.

(c) கூட்டுத் தொடர் வரிசை மற்றும் பெருக்குத் தொடர்வரிசை இரண்டிலும் உள்ளன. (d) இதில் எதுவும் இல்லை.

6) p(x) மற்றும் q(x) ஆகியவற்றின் மீ.பொ.வ 6x - 9 எனில் p(x) =

(a) 3, 2x - 3 (b) 12x - 18, 2 (c) $3(2x - 3)^2$, 6(2x - 3) (d) 3(2x - 3), 6(2x + 3)

7) (2, 1) ஐ வெட்டுப் புள்ளியாகக் கொண்ட இரு நேர்கோர் கோடுகள்

(a) x - y - 3 = b: 3x - y - 7 = 0 (b) x + y = 3; 3x + y = 7 (c) 3x + 3y = 0; x + y = 7 (d) x + 3y - 3 = 0; x - y - 7 = 0

8) $\frac{256x^8y^4z^{10}}{25x^6y^6z^6}$ -யின் வர்க்கமூலம்

(a) $\frac{1b}{5}\left|\frac{x^2v^4}{y^2}\right|$ (b) $16\left|\frac{y^2}{x^2z^2}\right|$ (c) $\frac{16}{5}\left|\frac{y}{xz^2}\right|$ (d) $\frac{16}{5}\left|\frac{xz^2}{y}\right|$

9) $\sin^2\theta + \frac{1}{1+tan^2\theta}$ -ன் மதிப்பு

(a) $\tan^2\theta$ (b) 1 (c) $\cot^2\theta$ (d) 0

10) சாய்வு 1ஐக் கொண்ட நேர்கோட்டின் சாய்வுக் கோணம் என்ன ?

(a) 300 (b) 600 (c) 450 (d) 10

11) A = {1,2}, B = {1,2,3,4} C = {5,6} மற்றும் D = {5, 6, 7, 8} எனில் கீழே கொடுக்கப்பட்டவைகளில் எது சரியான கூற்று?

(a) (A x C) ⊂ (B x D) (b) (B x D) ⊂ (A x C) (c) (A x B) ⊂ (A x D) (d) (D x A) ⊂ (B x A)

12) ஒரு சுவரின் அருகே நடந்து சென்று கொண்டிருக்கும் ஒரு நபருக்கும் சுவருக்கும் இடையே உள்ள தூரம் 10 அலகுகள். சுவரை Y -அச்சாகக் கருதினால், அந்த நபர் செல்லும் பாதை என்பது

(a) x = 10 (b) y = 10 (c) x = 0 (d) y = 0

13) A = 2^{65} மற்றும் B=$2^{64}+2^{63}+2^{62}+ ...+ 2^0$ எனக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. பின்வருவனவற்றில் எது உண்மை?

(a) B ஆனது A ஐ விட 2^{64} அதிகம் (b) A மற்றும் B சமம் (c) B ஆனது A-ஐ விட 1 அதிகம் (d) A ஆனது B–ஐ விட 1 அதிகம்

14) ΔABC -யில் DE||BC. AB = 3.6 செ.மீ, AC = 2.4 செ.மீ மற்றும் AD = 2.1 செ.மீ எனில், AE -யின் நீளம்

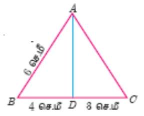
(a) 1.4 செ.மீ (b) 1.8 செ.மீ (c) 1.2 செ.மீ (d) 1.05 செ.மீ

PART-B

10 x 2 = 20

THE FOLLOWING ANY 9 QUESTIONS . 28 IS COMPULSORY

15) படம் 4.39 -யில் ∠A யின் இருசமவெட்டி AD ஆகும் BD = 4 செ.மீ, DC = 3 செ.மீ மற்றும் AB = 6 செ.மீ எனில் AC -யைக் காண்க?



படம் 4.39

16) பின்வரும் இருபடிச் சமன்பாடுகள் மூலங்களில் நன்மையைக் கூறுக

$3x^2 - 2\sqrt{6x} + 2 = 0$

17) ஒரு கடிகாரம் ஒரு மணிக்கு ஒரு முறை , 2மணிக்கு இரு முறை , 3மணிக்கு மூன்று முறை என்றவாறு தொடர்ந்து சரியாக ஒவ்வொரு மணிக்கும் ஒலி எழுப்பும் எனில் ஒரு நாளில் அக்கடிகாரம் எத்தனை முறை ஒலி எழுப்பும்?

Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in

18) ΔABC ஆனது ΔDEF க்கு வடிவொத்தவை. மேலும் BC = 3 செ.மீ, EF = 4 செ.மீ மற்றும் முக்கோணம் ABC-யின் பரப்பு = 54 செ.மீ^{2} எனில், $\triangle$DEF -யின் பரப்பைக் காண்க.

19) (x,y) எனும் புள்ளி (7, 1) மற்றும் (3, 5) லிருந்து சமதூரத்தில் உள்ளதெனில், x மற்றும் y கிடையேயான உறவைக் காண்க.

20) B x A = {(-2,3), (-2,4), (0,3), (0,4), (3,3), (3,4)} எனில், A மற்றும் B ஆகியவற்றைக் காண்க.

21) $\sqrt{\frac{1+\cos\theta}{1-\cos\theta}}$ = cosec θ + cot θ என்பதை நிரூபிக்கவும்.

22) படத்தில் PQ||RS எனில் ΔPQ ~ ΔSOR என நிரூபிக்க

23) ஓர் எண் மற்றும் அதன் தலைகீழி ஆகியவற்றின் வித்தியாசம் $\frac{24}{5}$ எனில், அந்த எண்ணைக் காண்க.

24) f o f(k) = 5, f(k) = 2k - 1 எனில், k -யின் மதிப்பைக் காண்க.

25) P(-1.5,3), Q(6,-2) மற்றும் R(-3,4) ஆகிய புள்ளிகள் ஒரே நேர்கோட்டில் அமையும் எனக் காட்டுக.

26) (5,7) என்ற புள்ளி வழி செல்லும் Y அச்சுக்கு இணையாகவும் அமைந்த நேர்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

27) தீர்க்க : $2x - 3y = 6$, $x + y = 1$

28) ஒரு நபரிடம் 532 பூந்தொட்டிகள் உள்ளன. அவர் வரிசைக்கு 21 பூந்தொட்டிகள் வீதம் அடுக்கவிரும்பினார். எத்தனை வரிசைகள் முழுமை பெறும் எனவும் மற்றும் எத்தனை பூந்தொட்டிகள் மீதமிருக்கும் எனவும் காண்க.

PART-C

10 x 5 = 50

ANSWER THE FOLLOWING ANY 9 QUESTIONS . 42 IS COMPULSORY

29) (8,6) , (5,11), (-5,12) மற்றும் (-4,3) ஆகிய புள்ளிகளை முனைகளாகக் கொண்ட நாற்கரத்தின் பரப்பைக் காண்க.

30) $ad \neq bc$ எனில், சமன்பாட்டிற்கு x2(a2+b2)+2x(ac+bd)+(c2+d2)=0 இதற்கு மெய்யெண் தீர்வு இல்லை என நிரூபி.

31) $\left(\frac{\cos^3A-\sin^3A}{\cos A-\sin A}\right)-\left(\frac{\cos^3A+\sin^3A}{\cos A+\sin A}\right)$ =2 sinA cosA என்பதை நிரூபிக்கவும்.

32) A என்பது 8 -ஐ விடக் குறைவான இயல் எண்களின் கணம், B என்பது 8 -ஐ விடக் குறைவான பகா எண்களின் கணம் மற்றும் C என்பது இரட்டைப்படை பகா எண்களின் கணம் எனில், கீழ்கண்டவற்றைச் சரிபார்க்க.
(A ⋂ B) x C = (A x C) ⋂ (B x C)

33) S_1, S_2 மற்றும் S_3 என்பன முறையே ஒரு கூட்டுத் தொடர்வரிசையின் முதல் n, 2n மற்றும் 3n உறுப்புகளின் கூடுதல் ஆகும். $S_3 = 3(S_2 - S_1)$ என நிறுவுக.

34) $2y^2 - ay + 64 = 0$ என்ற சமன்பாட்டின் ஒரு மூலம் மற்றவை போல இருமடங்கு எனில் a-யின் மதிப்புக் காண்க.

35) தேல்ஸ் தேற்றத்தை எழுதி நிறுவுக.

36) ΔABC யில் DE||BC, AD = x, DB = x - 2, AE = x + 2 மற்றும் EC = x - 1 எனில், பக்கங்கள் AB மற்றும் AC -யின் நீளங்களைக் காண்க.

37) ஒரு பெண் விளக்கு கம்பத்தின் அடியிலிருந்து 6.6 மீ தொலைவிலுள்ள கண்ணாடியில் விளக்கு கம்ப உச்சியின் பிரதிபலிப்பைக் காண்கிறாள். 1.25 மீ உயரமுள்ள அப்பெண் கண்ணாடியிலிருந்து 2.5 மீ தொலைவில் நிற்கிறாள். கண்ணாடியானது வானத்தை நோக்கி வைக்கப்பட்டுள்ளது. அப்பெண், கண்ணாடி மற்றும் விளக்கு கம்பம் ஆகியவை எல்லாம் ஒரே நேர்க்கோட்டில் அமைவதாக எடுத்துக் கொண்டால், விளக்குக் கம்பத்தின் உயரத்தைக் காண்க.

38) சுருக்குக. $\frac{m^2-m-12}{m^3-64} \div \frac{m^2+m-6}{m^2+4m+16}$

39) t என்ற சார்பானது செல்சியஸில் (C) உள்ள வெப்பநிலையையும், பாரன்ஹீட்டில் (F) உள்ள வெப்பநிலையையும் இணைக்கும் சார்பாகும். மேலும் அது t(C) = F என வரையறுக்கப்பட்டால், (இங்கு, F = $\frac{9}{5}$C + 32)
(i) t(0)
(ii) t(28)
(iii) t(-10)
(iv) t(C) = 212 ஆக இருக்கும்போது C -ன் மதிப்பு
(v) செல்சியஸ் மதிப்பும் பாரன்ஹீட் மதிப்பும் சமமாக இருக்கும் பொழுது வெப்பநிலை ஆகியவற்றைக் கண்டறிக.

40) ΔABC - யின் முனைகள் A(-3,0) B(10, -2) மற்றும் C(12,3) எனில், A மற்றும் B-யிலிருந்து முக்கோணத்தின் எதிர்பக்கத்திற்கு வரையப்படும் குத்துக்கோட்டின் சமன்பாடுகளைக் காண்க.

41) ரேகாவிடம் 10 செ.மீ, 11 செ.மீ, 12 செ.மீ ....., 24 செ.மீ என்ற பக்க அளவுள்ள 15 சதுர வடிவ வண்ணக் காகிதங்கள் உள்ளன. இந்த வண்ணக் காகிதங்களைக் கொண்டு எவ்வளவு பரப்பை அடைத்து அலங்கரிக்க முடியும்?

42) $\mathbf{4x^4 - 12x^3 + 37x^2 + bx + a}$ ஆனது முழு வர்க்கப் பல்லுறுப்புக் கோவை எனில் **a** மற்றும் **b**-யின் மதிப்பு காண்க.

PART-D

2*8=16

ANSWER THE FOLLOWING TWO QUESTIONS

43) a) ஒரு நிறுவனமானது தொடக்கத்தில் 40 வேலையாள்களுடன் 150 நாள்களில் ஒரு வேலையை முடிக்க தொடங்கியது. பிறகு, வேலையை விரைவாக முடித்திட பின்வருமாறு வேலையாள்களை அதிகரித்தது.

வேலையாள்களின் எண்ணிக்கை (x)	40	50	60	75
நாள்களின் எண்ணிக்கை (y)	150	120	100	80

(i) மேலேக் கொடுக்கப்பட்டுள்ள தரவுகளுக்கு வரைபடம் வரைந்து மாறுபாட்டின் வகையை அடையாளம் காண்க.
(ii) வரைபடத்திலிருந்து, நிறுவனமானது 120 வேலையாள்களை வேலைக்கு அமர்த்த விரும்பினால், வேலை முடிய எத்தனை நாள்கள் ஆகும் எனக் காண்க.
(iii) வேலையானது 200 நாள்களில் முடிய வேண்டும் எனில், எத்தனை வேலையாள்கள் தேவை?

(OR)

b) பேருந்து நிலையம் அருகே உள்ள இரு சக்கர வாகனம் நிறுத்துமிடத்தில் பெறப்படும் கட்டணத் தொகை பின்வருமாறு.

நேரம் (மணியில்)(x)	4	8	12	24
கட்டணத் தொகை Rs.(y)	60	120	180	360

பெறப்படும் கட்டணத் தொகையானது வாகனம் நிறுத்தப்படும் நேரத்திற்கு நேர் மாறுபாட்டில் உள்ளதா அல்லது எதிர் மாறுபாட்டில் உள்ளதா என ஆராய்க. கொடுக்கப்பட்ட தரவுகளை வரைபடத்தில் குறிக்கவும். மேலும், (i) நிறுத்தப்படும் நேரம் 6 மணி எனில், கட்டணத் தொகையைக் காண்க. (ii) ரூ 150 ஐ கட்டணத் தொகையாகச் செலுத்தி இருந்தால், நிறுத்தப்பட்ட நேரத்தின் அளவைக் காண்க.

Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in

44) a) QR = 5 செ.மீ, $\angle P = 40^0$ மற்றும் உச்சி P-யிலிருந்து QR-க்கு வரையப்பட்ட நடுக்கோட்டின் நீளம் PG = 4.4 செ.மீ என இருக்கும்படி ΔPQR வரைக. மேலும் P-லிருந்து QR-க்கு வரையப்பட்ட குத்துக்கோட்டின் நீளம் காண்க.

(OR)

b) கொடுக்கப்பட்ட முக்கோணம் PQR- க்கு ஒத்த பக்கங்களின் விகிதம் 3/5 என அமையுமாறு ஒரு வடிவொத்த முக்கோணம் வரைக (அளவு காராணி 3/5 < 1).

M.GANGAIAMARAN
BT ASST IN MATHS
GOVT.HIGH.SCHOOL.PAITHUR .SALEM DISTRICT
9751435053

****

www.Padasalai.Net
Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in

Exam Pattern Added

GOVT.HR.SEC.SCHOOL,VELLAIYUR

MODEL QUARTLY QUESTION PAPER -SEPTEMBER 2023

10th Standard

Date : 12-Sep-23

Reg.No. :

PART-A

Time : 00:03:00 Hrs

Total Marks : 100

choose the correct answer 14 x 1 = 14

1) (a) (A x C) ⊂ (B x D)

2) (b) (2,-1)

3) (d) A ஆனது B–ஐ விட 1 அதிகம்

4) (c) 31 m

5) (a) x = 1, y = 2, z = 3

6) (d) $\frac{16}{5}\left|\frac{xz^2}{y}\right|$

7) (b) ஒரு பெருக்குத் தொடர்வரிசையில் உள்ளன.

8) (a) 1.4 செ.மீ

9) (a) x = 10

10) (b) x + y = 3; 3x + y = 7

11) (b) 1

12) (a) 3, 2x - 3

13) (d) அவற்றின் ஒத்த பக்கங்களின் வர்க்கங்களின் விகிதத்திற்கு

14) (a) 300

PART-B 10 x 2 = 20

THE FOLLOWING ANY 9 QUESTIONS . 28 IS COMPULSORY

15) B x A -லிருந்து எல்லா வரிசைச் சோடிகளின் முதல் உறுபுபுகள் B -யையும் மற்றும் இரண்டாம் உறுப்புகள் அனைத்தும் A -யையும் சேர்ந்ததாகும்.

∴ A = {3,4}

B = {-2,0,3}

16) f o f(k) = f(f(k)) = 2(2k - 1) - 1 = 4k - 3

எனவே, f o f(k) =4k - 3

ஆனால் f o f(k) = 5 எனக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

$4k-3=5 \Rightarrow k=2$

17) மொத்த பூந்தொட்டிகள் = 532

யூக்ளிடின் வகுத்தல் துணைத்தேற்றத்தின்படி

a = bq + r, இங்கு $0 \le r < |b|$

532 = 21 x 25 + 7

இங்கு $0 \le r < |21|$.

∴ முழுமை பெற்ற வரிசைகள் = 25

மீதமிருக்கும் பூந்தொட்டிகள், = 7

18) 2x − 3y = 6

x + y = 1

$(1) \times 1 \Rightarrow 2x - 3y = 6$

$(2) \times 2 \Rightarrow 2x + 2y = 2$

$-5y = 4$ மூலம், $y = \frac{-4}{5}$

$y=\frac{-4}{5}$ என (2) –யில் பிரதியிட $x=\frac{4}{5}=1 \Rightarrow x=\frac{9}{5}$

எனவே $x=\frac{9}{5}, y=\frac{-4}{5}$

19) 'x' என்பது ஓர் எண் என்க.

∴ இதன் தலைகீழி $\frac{1}{x}$

கொடுக்கப்பட்டது $x-\frac{1}{x}=\frac{24}{5}$

Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in

$\frac{x^2-1}{x} = \frac{24}{5}$

$5x^2 - 5 = 24x$

$5x^2 - 24x - 5 = 0$

$5x^2 - 25x + x - 5 = 0$

$5x(x-5) + 1(x-5) = 0$

$(x-5)(5x+1) = 0$

$x = 5, -\frac{1}{5}$

∴ அந்த எண் '5' அல்லது '-1 / 5'

20) இரு வடிவொத்த முக்கோணங்களுடைய பரப்புகளின் விகிதமானது அவற்றின் ஒத்த பக்கங்களுடைய வர்க்கங்களின் விகிதத்திற்குச் சமம் என்பதால்

$\frac{\Delta ABC\text{-ன் பரப்பளவு}}{\Delta DEF\text{-ன் பரப்பளவு}} = \frac{BC^2}{EF^2}$ எனவே $\frac{54}{\Delta DEF\text{-ன் பரப்பளவு}} = \frac{3^2}{4^2}$

$\Delta DEF = \frac{16 \times 54}{9}$ = 96 செ.மீ

21) ΔABC -யில் $\angle A$ -யின் இருசமவெட்டி AD ஆகும்.

எனவே, கோண இருசமவெட்டித் தேற்றத்தின்படி,

$\frac{BD}{DC} = \frac{AB}{AC}$

$\frac{4}{3} = \frac{6}{AC}$ ⇒ 4AC = 18, எனவே $AC = \frac{9}{2}$ 4.5 செ.மீ.

22) P(-1.5,3), Q(6,-2) , R(-3,4) ஆகியன கொடுக்கப்பட்ட புள்ளிகள் ஆகும்.

ΔPQR - யின் பரப்பு = $\frac{1}{2}$ $\{(x_1y_2 + x_2y_3 + x_3y_1) - (x_2y_1 + x_3y_2 + x_1y_3)\}$

= $\frac{1}{2}$ {(3 + 24 - 9) - (18 + 6 - 6)} = $\frac{1}{2}$ {18 - 18} = 0

23) Y அச்சுக்கு இணையான நேர்கோட்டின் சமன்பாடு x = c

இது (5,7) வழி செல்வதால், c = 5

எனவே தேவையான நேர்கோட்டின் சமன்பாடு x = 5.

24) $\sqrt{\frac{1+cos\theta}{1-cos\theta}} = \sqrt{\frac{1+cos\theta}{1-cos\theta} \times \frac{1+cos\theta}{1+cos\theta}}$ [1 - cos θ யின் இணையைக் கொண்டு தொகுதி மற்றும் பகுதியைப் பெருக்கவும்]

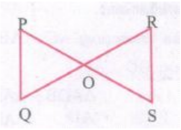
$= \sqrt{\frac{(1+cos\theta)^2}{1-cos^2\theta}} = \frac{1+cos\theta}{\sqrt{sin^2\theta}}$ [ஏனெனில் $sin^2\theta + cos^2\theta = 1$]

$= \frac{1+cos\theta}{sin\theta}$ = cosecθ + cotθ

25) 2 + 4 + 6+...+80 = 2(1 + 2 + 3+....+40) = 2 x 40×(40+1)240×(40+1)2 = 1640

26)

27) PQ||RS



அதனால், ∠P = ∠S (ஒன்றுவிட்ட கோணங்கள்)

∠Q = ∠R

∠PQR = ∠SOR(குத்தெதிர் கோணங்கள் சமம்)

∴ ΔPOQ~ΔSOR (AAA விதிமுறைப்படி)

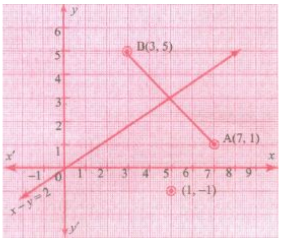
28) P(x, y) எனும் புள்ளி A(7, 1) மற்றும் B(3, 5) யிலிருந்து சமதூரத்தில் உள்ள புள்ளி. இங்கு AP = BP. ஆகையால் $AP^2 = BP^2$.

$(x - 7)^2 + (y - 1)^2 = (x - 3)^2 + (y - 5)^2$

$x^2 - 14x + 49 + y^2 - 2y + 1 = x^2 - 6x + 9 + y^2 - 10y + 25$

x - y = 2

இதுவே தேவையான உறவு ஆகும்.



PART-C 10 x 5 = 50

ANSWER THE FOLLOWING ANY 9 QUESTIONS . 42 IS COMPULSORY

29) கொடுக்கப்பட்டது: 'A' என்பது 8 -க்கு குறைவான இயல் எண்களின் கணம்.

A = {1,2,3,4,5,6,7}

'B' என்பது 8 க்கு குறைவான பகா எண்களின் கணம் B = {2,3,5,7}

Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

'C' என்பது இரட்டைப் படை பகா எண்ணின் கணம் C = {2}

$(A\cap B)\times C=(A\times C)\cap(B\times C)$

$A\cap B=\{2,3,5,7\}$

$(A\cap B)\times C=\{2,3,5,7\}\times\{2\}$

$=\{(2,2),(3,2),(5,2),(7,2)\}\quad\ldots(1)$

$A\times C=\{1,2,3,4,5,6,7\}\times\{2\}$

$=\{(1,2),(2,2),(3,2),(4,2),(5,2),(6,2),(7,2)\}$

$\mathrm{B}\times\mathrm{C}=\{2,3,5,7\}\times\{2\}$

$=\{(2,2),(3,2),(5,2),(7,2)\}$

$(A\times C)\cap(B\times C)=\{(2,2),(3,2),(5,2),(7,2)\}\quad\ldots(2)$

(1), (2) லிருந்து $(A\cap B)\times C=(A\times C)\cap(B\times C)$ என்பது தெளிவாகிறது.

எனவே, சரிபார்க்கப்பட்டது.

30) கொடுக்கப்பட்டது : t(C) = F

இங்கு $\mathrm{F}=\frac{9C}{5}+32$

C - செல்சியஸ், F - ஃபாரன்ஹீட்

$\therefore\mathrm{t(C)}=\frac{9\mathrm{C}}{5}+32$

(i) $\mathrm{t}(0)=\frac{9(0)}{5}+32=0+32=32^\circ\mathrm{F}$

(ii) $t(28)=\frac{9(28)}{5}+32=\frac{252}{5}+32$

$=50.4+32=82.4^\circ\mathrm{F}$

(iii) $\mathrm{t}(-10)=\frac{9(-10)}{5}+32=-18+32=14^\circ\mathrm{F}$

(iv) கொடுக்கப்பட்டது: t(C) = 212

$\therefore\frac{9C}{5}+32=212\Rightarrow\frac{9C}{5}=212-32$

$C=180\times\frac{5}{9}=100^\circ\mathrm{C}$

(v) செல்சியஸ் மதிப்பும் ஃபாரன்ஹீட் மதிப்பும் சமமாக இருக்கும்போது வெப்பநிலை

$\therefore\mathrm{F}=\mathrm{C}$

$\frac{9\mathrm{C}}{5}+32=\mathrm{C}$

$\frac{9C}{5}-C=-32\Rightarrow\frac{9C-5C}{5}=-32$

$4\mathrm{C}=-32\times5\Rightarrow\mathrm{C}=-\frac{160}{4}$

$\mathrm{C}=-40^\circ\mathrm{C}$

31) S_1, S_2 மற்றும் S_3 என்பன முறையே ஒரு கூட்டுத் தொடர்வரிசையின் முதல் n, 2n மற்றும் 3n உறுப்புகளின் கூடுதல் எனில்,

$S_1=\frac{n}{2}[2a+(n-1)d],\quad S_2=\frac{2n}{2}[2a+(2n-1)d], S_3=\frac{3n}{2}[2a+(3n-1)d]$

தற்போது, $S_2 - S_1 = \frac{2n}{2}$ [2a + (2n - 1)d] - $\frac{n}{2}$[2a + (n - 1)d

= $\frac{n}{2}$[4a + =(2n - 1)d - [2a + (n - 1)d]]

$S_2 - S_1 = \frac{n}{2}$ x [2a + (3n - 1)d]

$3(S_2 - S_1) = \frac{3n}{2}$[2a + (3n - 1)d]

$3(S_2 - S_1) = S_3$

32) $1^2+2^2+3^2+\ldots+n^2=\frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$

வண்ணக் காகிதங்களால் அலங்கரிக்கும் பரப்பு $=10^2+11^2+12^2+\ldots+24^2$

$10^2+11^2+12^2+\ldots+24^2=\left(1^2+2^2+3^2+\ldots+24^2\right)$

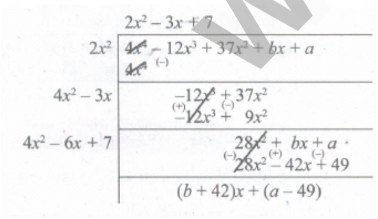
$=\frac{24\times(24+1)[2(24)+1]}{6}-\frac{9\times(9+1)[2(9)+1]}{6}$

$=(4\times25\times49)-\frac{9\times10\times19}{6}$

= 4900 - 285 = 4615

4615 செ.மீ² பரப்பளவு அலங்கரிக்க இயலும்.

33)



கொடுக்கப்பட்ட பல்லுறுப்புக் கோவை ஒரு முழு வர்க்கமாதலால்,

b + 42 = 0, a - 49 = 0

∴ b =-42, a= 49

34) கொ.ப: சமன்பாடு $2y^2-ay+64=0$

$\mathrm{A}=2,\ \mathrm{B}=-\mathrm{a},\mathrm{C}=64$

கொ.ப : ஒரு மூலம் மற்றதைப் போல் இரு மடங்கு. மூலங்களை $'\alpha','2\alpha'$ என்க

∴ மூலங்களின் கூடுதல் $\alpha+2\alpha=-\frac{B}{A}$

$3\alpha=\frac{a}{2}$

www.Padasalai.Net

www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in

$\Rightarrow \alpha = \frac{a}{6}$

மூலங்களின் பெருக்கல் $(\alpha)(2\alpha) = \frac{C}{A}$

$2\alpha^2 = \frac{64}{2}$

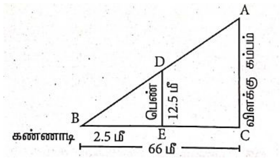
$= 32$

$\alpha^2 = 16$

$\left(\frac{a}{6}\right)^2 = 16$

$\frac{a}{6} = \pm 4$

$\Rightarrow a = 24, -24$

35) 

AC–விளக்குக் கம்பம்; ED-பெண் என்க. ΔABC மற்றும் ΔDBE இல்

∠B பொதுவானது. ∠DEB = $\angle ACB = 90^\circ$

AA விதிமுறைப்படி,

$\triangle ABC \sim \triangle DBE$

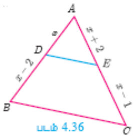
∴ அவற்றின் பக்கங்கள் விகிதசமம்.

$\frac{AC}{DE} = \frac{BC}{BE}$

$\frac{AC}{12.5} = \frac{66}{2.5}$

AC $= \frac{66\times12.5}{2.5^1} = \frac{66\times12.5^5}{2.5} = 330$ மீ

∴ விளக்குக்கம்பத்தின் உயரம் = 330 மீ.

36) 

படம் 4.36

ΔABC யில் DE||BC,

தேல்ஸ் தேற்றத்தின் மூலம் நாம் பெறுவது, $\frac{AD}{DB} = \frac{AE}{EC}$

$\frac{x}{x-2} = \frac{x+2}{x-1}$ ⇒ x(x - 1) = (x - 2)(x + 2)

ஆகவே, $x^2 - x = x^2 - 4 \Rightarrow x = 4$

x = 4 எனில், AD = 4, DB = x - 2 = 2, AE = x + 2 = 6, EC = x - 1 = 3.

எனவே, AB = AD + DB = 4 + 2 = 6, AC = AE + EC = 6 + 3 = 9.

ஆகவே, AB = 6, AC = 9.

37) நாற்கரத்தின் பரப்பைக் காண்பதற்கு முன்பாகக் கொடுக்கப்பட்ட புள்ளிகளை வரைபடத்தில் குறிக்கவேண்டும்.

A(8,6), B(5,11), C(–5,12) மற்றும் D(–4,3) என்பன முனைப் புள்ளிகள் ஆகும்.

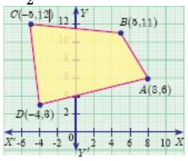
எனவே, நாற்கரம் ABCD - யின் பரப்பு

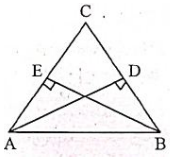
$= \frac{1}{2}\{(x_1y_2 + x_2y_3 + x_3y_1 + x_4y_1) - (x_2y_1 + x_3y_2 + x_1y_3 + x_1y_4)\}$

$= \frac{1}{2}\{(88 + 60 - 15 - 24) - (30 - 55 - 48 + 24)\}$

$= \frac{1}{2}\{109 + 49\}$

$= \frac{1}{2}\{158\} = 79$ ச.அலகுகள்



38) 

கொடுக்கப்பட்ட முனைப்புள்ளிகள் $A(-3,0), B(10,-2)$ மற்றும் $C(12,3)$

BC-ன் சாய்வு $= \frac{y_1-y_2}{x_1-x_2} = \frac{-2-3}{10-12} = \frac{-5}{-2} = \frac{5}{2}$

குத்துக்கோடு AD, BC க்குச் செங்குத்தாகவும், புள்ளி A(-3,0) வழியும் செல்கிறது.

$\therefore$ AD -ன் சாய்வு $= -\frac{2}{5}$

AD-ன் சமன்பாடு $\Rightarrow y - y_1 = m(x - x_1)$

$y - 0 = -\frac{2}{5}(x + 3)$

$5y = -2x - 6$

www.Padasalai.Net

Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in

$2x + 5y + 6 = 0$

AC-ன் சாய்வு $= \frac{y_1 - y_2}{x_1 - x_2} = \frac{0-3}{-3-12}$

$= \frac{-3}{-15} = \frac{1}{5}$

குத்துக்கோடு BE, AC க்குச் செங்குத்தாகவும், புள்ளி B(10,-2) வழியாகவும் செல்கிறது.

BE-ன் சாய்வு = -5

$\therefore$ BE-ன் சமன்பாடு $\Rightarrow$

$\Rightarrow y - y_1 = m(x - x_1)$

$y + 2 = -5(x - 10)$

$y + 2 = -5x + 50$

$5x + y - 48 = 0$

39) = $\left(\frac{cos^3A - sin^3A}{cosA - sinA}\right) - \left(\frac{cos^3A + sin^3A}{cosA + sinA}\right)$

= $\left(\frac{(cosA - sinA)(cos^2A + sin^2A + cosAsinA}{cosA - sinA}\right)$

= $\left(\frac{(cosA - sinA)(cos^2A + sin^2A - cosAsinA}{cosA + sinA}\right)$ [ஏனெனில் $a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + b^2 + ab)$ $a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 + b^2 - ab)$]

= (1 + cos A sin A) - (1 - cos A sin A)

= 2 cos A sin A

40) $\Delta = b^2 - 4ac$

$\Rightarrow 4(ac+bd)^2 - 4(a^2+b^2)(c^2+d^2)$

$\Rightarrow 4[(ac+bd)^2 - (a^2+b^2)(c^2+d^2)$

$\Rightarrow 4(a^2c^2+b^2d^2+2acbd-a^2c^2b^2c^2-a^2d^2-b^2d^2]$

$\Rightarrow 4[2acbd-a^2d^2-b^2c^2]$

$\Rightarrow 4[a^2d^2+b^2c^2-2abc]$

$\Rightarrow -4[ad-bc]^2$

ஆனால் $ad \neq bc$

$\Rightarrow (ad-bc)^2 > 0$

$\Rightarrow -4(ad-bc)^2 < 0 \Rightarrow \Delta < 0$

இதற்கு மெய்யெண் தீர்வு இல்லை என நிரூபிக்கப்பட்டது.

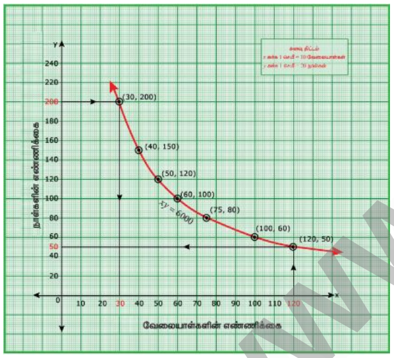
41)

42)

PART-D 2*8=16

ANSWER THE FOLLOWING TWO QUESTIONS

43) a) (i)



கொடுக்கப்பட்டுள்ள அட்டவணையிலிருந்து, x அதிகரிக்கும் போது y குறைவதைக் காண்கிறோம். ஆகவே, இது எதிர் மாறுபாடு ஆகும்.

$y = \frac{k}{x}$ என்க.

$\Rightarrow xy = k, k > 0$ ஆனது விகிதசம மாறிலி ஆகும்.

அட்டவணையிலிருந்து, $k = 40 \times 150 = 50 \times 120 = \ldots = 75 \times 80 = 6000 \Rightarrow xy = 6000$ ஆகும்.

(40, 150), (50, 120), (60, 100), (75, 80) ஆகிய புள்ளிகளைக் குறித்து, அவற்றை நேர்க்கோடற்ற இழைவான வளைவரையாக வரையவும்.

(செவ்வக அதிபரவளையம்)

(ii) வரைபடத்திலிருந்து, நிறுவனமானது 120 வேலையாள்களுடன் வேலை செய்ய முடிவு செய்தால், அவ்வேலையானது 50 நாள்களில் முடிவடையும்.

மேலும், $xy = 6000 \Rightarrow x = 120$ எனில், $x = \frac{6000}{30} = 200$ ஆகும்.

(iii) வரைபடத்திலிருந்து, 200 நாள்களில் வேலையை முடிக்க வேண்டும் எனில், தேவையான வேலையாள்களின் எண்ணிக்கை 30 ஆகும்.

மேலும், $xy = 6000 \Rightarrow y = 200$ எனில், $x = \frac{6000}{200} = 30$ ஆகும்.

(OR)

www.Padasalai.Net

Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in

b) x அதிகரிக்கும் போது y-ம் அதிகரிக்கிறது என கொடுக்கப்பட்ட அட்டவணையிலிருந்து தெளிவாக காண முடிகிறது. ஆகவே இது நேர் மாறுபடும் ஆகும்.

இது y = kx என்ற வடிவில் இருக்கும்

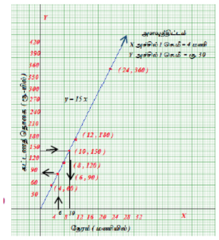
விகிதசம மாறிலி

$k = \frac{y}{x} = \frac{60}{4} = \frac{120}{8} = \frac{360}{24} = 15$

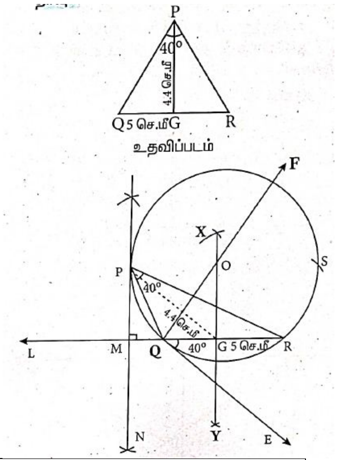
(4, 60), (8, 120), (12, 180), (24, 360) ஆகியவற்றை வரைபடத்தில் குறித்து புள்ளிகளை நேர்கோட்டால் இணைக்கவும்.

(i) வரைபடத்திலிருந்து நிறுத்தப்படும் 6 நேரம் மணி எனில் கட்டணத் தொகை ரூ.90 ஆகும்

(ii) வரைபடத்திலிருந்து ரூ.150 ஐ கட்டணத் தொகையாகச் செலுத்தி இருந்தால் நிறுத்தப்பட்ட நேரத்தின் அளவு 10 மணி ஆகும்



44) a)



குத்துக்கோட்டின் நீளம் = PM
=2.1 செ.மீ

வரைமுறை:

படி 1: QR = 5 செ.மீ என்ற கோட்டுத்துண்டு வரைந்தேன்.

படி 2: புள்ளி Q வழியே ∠RQE = 40° என இருக்கும்படி QF ஐ வரைந்தேன்.

படி 3: புள்ளி Q வழியே ∠EQF = 90° என இருக்கும்படி XY ஆனது QF ஐ வரைந்தேன்.

படி 4: QR -இக்கு வரையப்படும் மையக் குத்துக் கோடு, ,QF ஐ O விழும் QR ஐ G - யிலும் சந்திக்கிறது.

படி 5: O - வை மையமாகவும் OQ - வை ஆரமாகவும் கொண்டு ஒரு வட்டம் வரைந்தேன்

படி 6: G-லிருந்து 4.4 செ.மீ ஆரமுள்ள வில்களை வட்டத்தில் வெட்டுமாறு வரைந்தேன் அவை வெட்டும் புள்ளிகளை P மற்றும் s' எனக் குறித்தேன்.

படி 7: QP மற்றும் PR ஐ இணைத்தேன் ΔPQR ஆனது தேவைக்கான முக்கோணம் ஆகும்.

படி 8: P இலிருந்து LR இக்கு செங்குத்துக்கோடு PN வரைந்தேன். PN ஆனது LR -ஐ M - இல் சந்திக்கிறது.

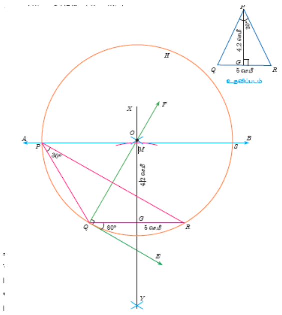
படி 9: குத்துக்கோடு PM இன் நீளம் 2.1 செ.மீ ஆகும்.

(OR)

www.Padasalai.Net

www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in

b)



வரைமுறை

படி 1:QR = 5செ.மீ என்ற கோட்டுத்துண்டு வரைக.

படி 2: புள்ளி Q வழியே ∠RQE=600 என இருக்கும்படி PE வரைக.

படி 3: புள்ளி Q வழியே ∠EQF=90^0 என இருக்கும்படி PF வரைக.

படி 4:QR-க்கு வரையப்படும் மையக்குத்துக் கோடு XY-யானது QF-ஐ,O-விலும், QR-ஐ G-யிலும் சந்திக்கிறது.

படி 5 :O-வை மையமாகவும், OQ-யை ஆரமாகவும் கொண்டு ஒரு வட்டம் வரைக.

படி 6 : G-யிலிருந்து மையக்குத்துக் கோடு XY-ல்,GM=42.செ.மீ இருக்கும்படி ஒரு வில்வரைக.

படி 7 : QR-க்கு இணையாக M வழியே AB என்ற கோடு வரைக.

படி 8 : AB-யானது வட்டத்தை P மற்றும் S -யில் சந்திக்கிறது.

படி 9 : QP மற்றும் RP -யை இணைக்கவும்.ΔPQRஆனது தேவையான முக்கோணம் ஆகும்.

www.Padasalai.Net

Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in

www.Padasalai.Net

Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com