யா/ஹாட்லிக் கல்லூரி,பருத்தித்துறை.

J/ Hartley College, Point Pedro.

முதலாம் தவணைப் பரீட்சை – 2019 – தரம் 10

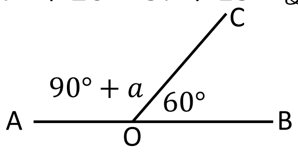
First Term Examination – 2019 – Grade 10

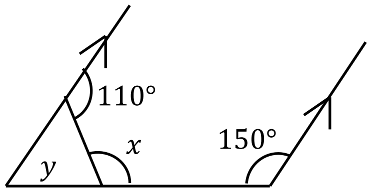
கணிதம் I, II Mathematics I, II	32	T	I, II	மூன்று மணித்தியாலம் Three Hours

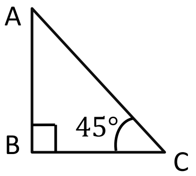
சுட்டெண்
Index No

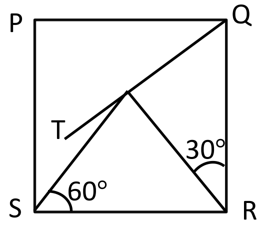
கணிதம்

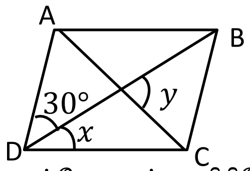
பகுதி – I

1. $\sqrt{2} = 1.414$ எனின் $\sqrt{200}$ இன் பெறுமானம் யாது?
2. $x = 3^2 \times 5^3, y = 5 \times 7^2$ எனின் $\sqrt{xy}$ இன் பெறமானம் யாது?
3. $4x + 3y = 8,\ 5x + 2y = 10$ எனின் சமன்பாடுகளைத் தீர்க்காது $(x - y)$ இன் பெறுமானம் யாது?
4. $a:b = 1:3$ எனின் $\frac{a+2b}{b}$ இன் பெறுமானம் யாது?
5. $37^2 + 26 \times 37 + 13^2$ இன் பெறமானத்தை நிறைவர்க்கம் பற்றிய அறிவைக் கொண்டு காண்க.
6. 

AOB ஒரு நேர்கோடாக இருப்பதற்கு a யின் பெறுமானம் யாது?
7. 4 மாம்பழங்கள் வாங்கும் பணத்திற்கு 3 தோடம்பழங்கள் வாங்கமுடியும். 5 தோடம்பழங்கள் வாங்கும் பணத்திற்கு 2 அப்பிள்கள் வாங்க முடியும். 3 அப்பிள்கள் வாங்கும் பணத்திற்கு எத்தனை மாம்பழங்கள் வாங்கமுடியும்?
8. 

உருவில் உள்ள தரவுகளிற்கமைய x, y இன் பெறுமானங்களைக் காண்க.
9. $x + y = t(x - y)$ என்பதில் y ஐ எழுவாயாக மாற்றுக.
10. 

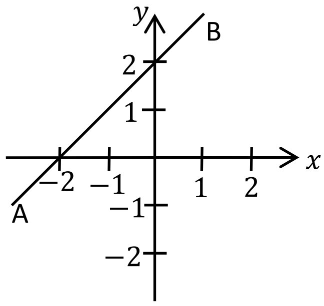
தரப்பட்டுள்ள செங்கோண முக்கோணியில் $AB:BC:AC$ என்ற விகிதத்தைக் காண்க.
11. $2^x = 15,\ 2^y = 3$ எனின் 2^{x-y} இன் பெறுமானம் காண்க.
12. $PQRS$ ஓர் சதுரமாகும். தரவுகளினைப் பயன்படுத்தி $P\hat{Q}T$ இன் பருமனைக் காண்க.


13. 

சாய்சதுரம் ABCD இன் x, y இன் பெறுமானம் காண்க.
14. அகக்கோணம் விரிகோணமாகவுள்ள ஒழுங்கான பல்கோணி ஒன்றில் அகக்கோணம் ஒன்றினதும் புறக்கோணம் ஒன்றினதும் பருமன்களுக்கிடையிலான வித்தியாசம் $100°$ எனின் அப் பல்கோணியின் எண்ணிக்கை யாது?

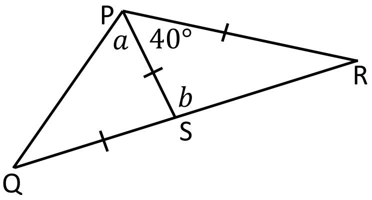
15. மாணவன் ஒருவன் பரீட்சை ஒன்றில் விடைத்தாள் கிடைக்கப்பெற்ற 5 பாடங்களில் பெற்ற இடைப்புள்ளி 62 ஆகும். அவன் 9 பாடங்களிலும் இடைப்புள்ளி 75 பெறுவதற்கு ஏனைய 4 பாடங்களிலும் எத்தனை புள்ளிகள் பெறவேண்டும்?

16.



AB என்ற நேர்கோட்டிற்கு சமாந்தரமாக $(2, -2)$ என்ற புள்ளியினூடாகச் செல்லும் நேர்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

17.

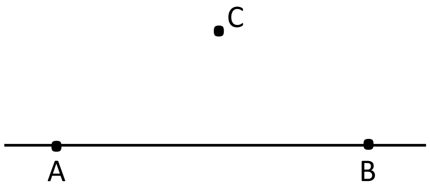


தரப்பட்ட உருவில் $PS = QS = PR$ எனின் a, b இன் பருமனைக் காண்க.

18. சுருக்குக. $2^{-2} + 3^{-1}$

19. 8 மனிதர்கள் 3 நாட்களில் ஒரு வேலையின் $\frac{3}{4}$ ஐ மாத்திரம் செய்து முடித்தனர். எஞ்சிய வேலையை 4 மனிதர்கள் செய்து முடிக்க எத்தனை நாட்கள் தேவை?

20.



AB என்பது நேரிய வீதி ஆகும். C ஆனது வீதியிலிருந்து 2m தூரத்திலுள்ள ஒரு மின் கம்பம் ஆகும். வீதியிலிருந்து 4m தூரத்திலும் மின்கம்பத்திலிருந்து 3m தூரத்திலும் உள்ளவாறு P, Q என்னும் மரங்கள் உள்ளன. ஒழுக்கு பற்றிய அறிவைப் பயன்படுத்தி P, Q இன் அமைவை பரும்படியாக வரைக.

$(20 \times 2 = 40$ புள்ளிகள்)

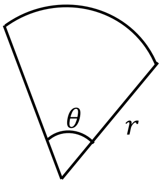
பகுதி – II

எவையேனும் 6 வினாக்களுக்கு விடை தருக.

(வரிப்படங்களை உமது விடைத்தாளில் பிரதி செய்தல், படிமுறைகளைத் தெளிவாக காட்டுதல் என்பன அவசியமானதாகும்.)

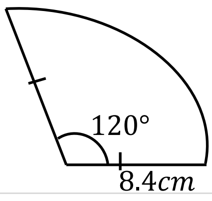
01.

a.



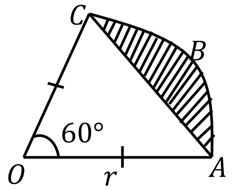
ஆரைச்சிறையின்
i. சுற்றளவு
ii. பரப்பளவு என்பவற்றை
θ, r, π என்பவற்றில் தருக.

b.



தரப்பட்டுள்ள ஆரைச்சிறையில்
i. சுற்றளவு
ii. பரப்பளவு
ஆகியவற்றைக் காண்க. $(\pi = \frac{22}{7}$ எனக் கொள்க)

c.



$OABC$ என்பது $60°$ ஆரைச்சிறைக் கோணத்தையும் r ஆரையையும் உடைய ஆரைச்சிறையாகும். நிறந்தீட்டிய பகுதியின் சுற்றளவு 43cm எனின்

i. r ஐக் காண்க.

ii. OABC யின் பரப்பளவைக் காண்க. ($\pi = \frac{22}{7}$ எனக் கொள்க)

($2+4+4=10$ புள்ளிகள்)

02.

a. சுருக்குக. $5.6 - 0.4 \times 1.75$

b. வியாபாரி ஒருவர் தன்னிடமிருந்த மரக்கறிகளில் $\frac{1}{3}$ ஐ முதலாம் நாள் விற்றார். எஞ்சிய மரக்கறியில் $\frac{2}{3}$ ஐ $2^{ம்}$ நாள் விற்றார்.

i. $2^{ம்}$ நாள் விற்ற மரக்கறி முழு மரக்கறியின் என்ன பின்னம்?

ii. அவரிடம் $2^{ம்}$ நாள் இறுதியில் $18Kg$ மரக்கறி எஞ்சியிருந்தது எனின் ஆரம்பத்தில் இருந்த மரக்கறியின் நிறை யாது?

iii. $2^{ம்}$ நாள் விற்கப்பட்ட மரக்கறியின் நிறை யாது?

($3+2+2+3=10$ புள்ளிகள்)

03. cm/mm அளவுகள் உள்ள நேர்விளிம்பு, கவராயம் ஆகியவற்றை மாத்திரம் பயன்படுத்தி அமைப்புக் கோடுகளை தெளிவாகக் காட்டி

i. $ABC = 8cm,\ A\hat{B}C = 90^0,\ BC = 5cm$ ஆகவுள்ள ΔABC ஐ அமைக்க.

ii. $A\hat{B}C$ யின் இருகூறாக்கியை அமைக்க. அது AB யை வெட்டும் புள்ளியை x எனக் குறிக்க.

iii. x ஐ மையமாகவும் XB ஐ ஆரையாகவும் உடைய வட்டத்தை வரைக.

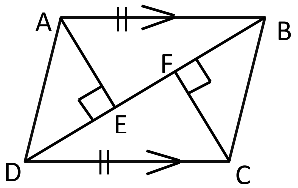
iv. பைகரசின் தேற்றத்தை பயன்படுத்தி AC யின் நீளத்தை $\sqrt{89}cm$ எனக் காட்டுக.

v. பக்கம் AC யின் நீளத்தை அளப்பதன் மூலம் $\sqrt{89}$ இன் பெறுமானத்தை முதலாம் தசமதானத்திற்கு காண்க.

($5 \times 2 = 10$ புள்ளிகள்)

04.

a.



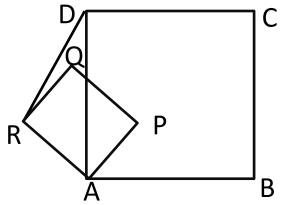
தரப்பட்ட தரவுகளிற்கேற்ப

i. $\Delta ABE \equiv \Delta DCF$

ii. $\Delta ADE \equiv \Delta BCF$

iii. $BE = DF$ என நிறுவுக.

b.



உருவில் $ABCD, APQR$ என்பன சதுரங்கள் ஆகும்.

$BP = DR$ என நிறுவுக.

($2+2+2+4$)

05. $y = 2x + 1$ என்ற சார்பின் வரைபை வரைவதற்காக தயாரிக்கப்பட்ட பூரணப்படுத்தப்படாத அட்டவணையொன்று கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

x	0	1	2	3
y	1	3		7

i. அட்டவணையின் இடைவெளியை நிரப்புக.
ii. வரைபுத் தாளில் $y = 2x + 1$ என்ற சார்பின் வரைபை வரைக.
iii. வரைபு y அச்சை வெட்டும் புள்ளியின் y ஆள்கூறினை எழுதுக.
iv. அவ் y ஆள்கூறு எப் பெயரால் அழைக்கப்படும்?
v. $y = 2x + 1$ என்ற கோட்டிற்கு சமாந்தரமாக $(0, -2)$ என்ற புள்ளியினூடாக செல்லும் நேர்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

($5 \times 2 = 10$ புள்ளிகள்)

06. தீர்க்க.

a. $2x + y = 7$

$4x + y = 11$

b. பாடசாலை நூலகமொன்றில் 2019 முதலாந் தவணையில் தினந்தோறும் வெளியில் எடுத்துச் செல்வதற்காக விநியோகிக்கப்பட்ட புத்தகங்களின் எண்ணிக்கை தொடர்பாக பெற்றுக் கொள்ளப்பட்ட தகவல்களைக் கொண்டு தயாரிக்கப்பட்ட அட்டவணையொன்று பின்வருமாறு.

விநியொகிக்கப்பட்ட புத்தகங்களின் வகுப்பாயிடை	வகுப்பாயிடையின் ந.பெ x	நாட்களின் எண்ணிக்கை f	$f.x$
0 – 10		06	
10 – 20	15	12	180
20 – 30		20	
30 – 40		12	
40 – 50		08	
50 – 60		02	

i. நடுப்பெறுமான நிரலைப் பூரணப்படுத்துக.
ii. fx நிரலைப் பூரணப்படுத்துக.
iii. 2019 முதலாந் தவணையில் நாளொன்றிற்கு விநியோகிக்கப்பட்ட புத்தகங்களின் எண்ணிக்கையின் இடையை கணித்து கிட்டிய முழு எண்ணிற்கு மட்டந்தட்டுக.

$(3 + 2 + 2 + 3)$

07.

a. வியாபாரி ஒருவர் ரூ 30 000 இற்க கொள்வனவு செய்த புல் வெட்டுதல் இயந்திரம் ஒன்றை ரூபா 36 000 இற்கு விற்றார்.

i. வியாபாரி பெற்ற இலாப சதவீதம் யாது
ii. 30% இலாபம் பெறவெண்டுமாயின் குறிக்க வேண்டிய விலை யாது?
iii. விற்பனையின்போது 10% குறித்த விலைக் கழிவு வழங்கப்பட்டது. விற்ற விலை யாது?

$(2 + 2 + 2)$

b. ஒருவர் ஆண்டிற்கு 18% எளிய வட்டி அறவிடுகின்ற வங்கி ஒன்றில் ரூ 80 000 ஐ கடனாகப் பெற்றார்.

i. கடன்தொகைக்கு ஆண்டு ஒன்றுக்கு செலுத்த வேண்டிய வட்டியைக் காண்க.
ii. கடனிலிருந்து விடுபடுவதற்கு 12 மாத இறுதியில் செலுத்த வேண்டிய மொத்தப் பணம் ரூ 94000 இலும் அதிகம் எனக் காட்டுக.

$(2 + 2)$