සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි]
முழுப் பதிப்புரிமையுடையது
All Rights Reserved]

බස්නාහිර පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
மேல் மாகாண கல்வி திணைக்களம்
Western Provincial Education Department

බස්නාහිර පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
மேல் மாகாணக் கல்வி திணைக்களம்
Western Provincial Education Department

පළමු වාර ඇගයීම - 2018
முதலாம் தவணை மதிப்பீடு - 2018
First Term Evaluation - 2018

10 ශ්‍රේණිය தரம் 10 Grade 10	ගණිතය II පත්‍රය கணிதம் வினாத்தாள் - II Mathematics Paper - II	පැය තුනයි மூன்று மணி நேரம Three Hours

முக்கியம்:

- பகுதி A யிலிருந்து 5 வினாக்களுக்கும் பகுதி B யிலிருந்து 5 வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.
- வினாக்களுக்கு விடை எழுதும்போது உரிய படிமுறைகளையும் சரியான அலகுகளையும் காட்டுக.
- ஒவ்வொரு வினாவின் சரியான விடைக்கும் 10 புள்ளிகள் வழங்கப்படும்
- அரியமொன்றின் கனவளவு = குறுக்குவெட்டுப்பரப்பு × நீளம்

பகுதி A

ஐந்து வினாக்களுக்கு மட்டும் விடை எழுதுக.

01) ஒரு நிறுவனத்தில் பணிபுரியும் ஊழியர்கள் 80 பேரின் நாளாந்த வருமானம் சம்பந்தமான தகவல்கள் பின்வரும் அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ளது. (இங்கு 1000-1200 என்பது 1000 அல்லது அதற்கு அதிகம் 1200இற்கு குறைவு என்பதாகும்)

நாளாந்த வருமானம் ரூபாவில்)	தொழிலாளர்களின் எண்ணிக்கை (f)	நடுப்பெறுமானம் (x)	fx
1000 - 1200	9	-	-
1200 - 1400	12	-	-
1400 - 1600	14	-	-
1600 - 1800	20	-	-
1800 - 2000	15	-	-
2000 - 2200	10	-	-

தரப்பட்டுள்ள அட்டவணையை உமது விடைத்தாளில் பிரதிசெய்து பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடை தருக.

i) ஒரு ஊழியர் பெறும் மிகக்குறைந்த நாளாந்த வருமானம் யாது?

ii) அதிகமான ஊழியர்கள் பெறும் வருமானத்தின் வீச்சு யாது?

iii) மேலே தரப்பட்டுள்ள அட்டவணையூடாக ஒரு ஊழியரின் நாளாந்த இடைவருமானத்தைக் கணிப்பிடுக.

iv) அதற்கமைய ஒரு மாதத்தில் வேலை செய்த நாட்களின் எண்ணிக்கை 22 எனில் முழு மாதத்திற்கும் ஊழியர்களின் ஊதியத்திற்காக ஒதுக்கப்பட வேண்டிய மொத்தப் பணத்தைக் கணிப்பிடுக.

02) $y = 3x + 2$ என்ற சார்பின் வரைபை வரைவதற்கு தயாரிக்கப்பட்ட பூரணப்படுத்தப்படாத அட்டவணை கீழே தரப்பட்டுள்ளது

x	-3	-2	0	1
y	-7	-4	2	……..

i) $x = 1$ ஆகும்போது y இன் பெறுமானம் யாது?

ii) பொருத்தமான அளவுத்திட்டத்தைப் பயன்படுத்தி $y = 3x + 2$ என்னும் சார்பின் வரைபை வரைக.

iii) $y = 3x + 2$ இன் படித்திறனையும் வெட்டுத்துண்டையும் எழுதுக.

iv) மேலே உள்ள வரையப்பட்ட வரைபில் (0, -3), (1, 0) என்னும் புள்ளிகளுக்கூடாகச் செல்லும் நேர்கோட்டை வரைக.

v) மேலே நீர் வரைந்த நேர்கோடுகள் இரண்டினதும் விசேட பண்பை காரணம் காட்டி எழுதுக.

03) மோகன் ஒரு நிதி நிறுவனத்திடமிருந்து 12% வருடாந்த எளிய வட்டி வீதப்படி 20,000 ரூபா கடனாகப் பெற்றார்.

i) ஒரு வருட இறுதியில் அவர் செலுத்தவேண்டிய வட்டியைக் காண்க.

ii) 1½ வருடத்திற்குப் பின் கடனிலிருந்து மீள்வதற்கு அவர் செலுத்த வேண்டிய மொத்த தொகையை கண்டறிக.

iii) அவ்வாறு செலுத்தாது மேலே பெற்ற கடன் தொகையை ஒரு வங்கியில் 3 வருட நிரந்தர வைப்பிலிட்டு 3 வருடங்களின் இறுதியில் 30,800 ரூபாவை முழுத்தொகையாகப் பெறுகிறார். வங்கியால் அவருக்கு செலுத்தப்பட்ட வருடாந்த எளியவட்டி வீதம் யாது?

iv) மேற்குறிப்பிட்ட (iiiஇல்) பணத்தைப் பெற்ற பின் முன்னர் நிதி நிறுவனத்திலிருந்து பெற்ற கடனையும் வட்டியையும் செலுத்தி கடனிலிருந்து மீண்டால் அவரிடம் எஞ்சும் பணத்தைக் கணிப்பிடுக.

04) ஒரு வெளிச்சவீட்டின் உச்சியிலிருந்து பார்க்கும் ஒருவர் வெளிச்சவீட்டை நோக்கிச் செல்லும் கப்பல் ஒன்றை P என்னும் புள்ளியில் 30^0 இறக்கக்கோணத்தில் அவதானிக்கின்றார். அங்கிருந்து 40m வெளிச்சவீட்டை நோக்கி கப்பல் பயணித்தபின் Q என்னும் புள்ளியில் 60^0 இறக்கக்கோணத்தில் அவதானிக்கின்றார்.

i) ஏற்றக்கோணம் அல்லது இறக்கக்கோணத்தை அளப்பதற்கு பயன்படுத்தும் கருவியொன்றை குறிப்பிட்டு மேற்கூறிய தகவல்களை காண்பிப்பதற்கு அளவீடுகளுடன் படத்தை வரைந்து காட்டுக.

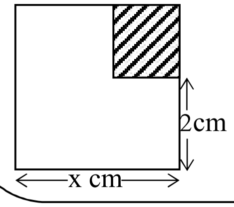
ii) 1cm ஆல் 20m காட்டும் விதத்தில் மேற்குறிப்பிட்ட தகவல்களுக்காக அளவிடைப்படத்தை வரைந்து வெளிச்சவீட்டின் உண்மையான உயரத்தை மீற்றர்களில் கண்டறிக.

05) a) சுருக்குக:

i) $(3 + x)(5 - x)$

ii) $(x + 3)^2$

b) i) பக்கமொன்றின் நீளம் $x$cm ஆகவுள்ள சதுரம் ஒன்று படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது.ஒரு பக்கத்தின் நீளம் x ஐ விட 3cm குறைவாகவும் அகலம் 2cm குறைவாகவும் உள்ளவாறு செவ்வகமொன்று வெட்டி அகற்றப்பட்டுள்ளது. செவ்வகத்தின் பரப்பை அட்சரகணிதக் கோவையாக எழுதிக் காட்டுக.



ii) x = 5cm எனில் நிறம் தீட்டப்பட்ட பகுதியின் பரப்பளவிற்குச் சமனான ஒரு செவ்வகமும் சதுரங்கள் இரண்டும் வருமாறு எஞ்சிய பகுதியைப் பிரிக்க முடியும் என்பதை அளவீடுகளுடன் படம் வரைந்து காட்டுக.

06) பின்வரும் அட்சரகணிதக் கோவைகளின் காரணிகளைக் காண்க.

a) i) $100 - n^2$

ii) $5x^2 - 7x + 2$

b) காரணி அறிவைப் பயன்படுத்தி சுருக்கி எழுதுக.

$87^2 - 4 \times 87 - 21$

c) தரப்பட்ட ஒருங்கமை சமன்பாடுகளைத் தீர்த்து x, y இன் பெறுமதிகளைக் காண்க.

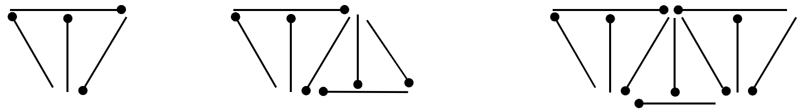
$3x + y = 18$

$x + y = 8$

பகுதி B

விரும்பிய ஐந்து வினாக்களுக்கு விடை தருக.

07) (a) கீழே தரப்பட்டுள்ள உருக்களில் நீளத்தில் சமமான தீக்குச்சிகளை பயன்படுத்தி தயாரித்த கோலங்களின் 3 சந்தர்ப்பங்கள் காணப்படுகின்றன.



(1) (2) (3)

i) நான்காம் கோலத்தை உமது விடைத்தாளில் வரைந்து இக்கோலத்தின் முதல் 4 உறுப்புகளையும் எழுதுக.

ii) n ஆம் கோலத்தில் இருக்கக்கூடிய தீக்குச்சிகளின் எண்ணிக்கைக்கான கோவையை n இல் எழுதுக.

iii) அதனூடாக 50ஆவது கோலத்தில் இருக்கக்கூடிய தீக்குச்சிகளின் எண்ணிக்கை யாது?

iv) எத்தனையாவது கோலத்தில் 301 தீக்குச்சிகள் காணப்படும்?

(b) 2, 5, 10, 17, ---- என்னும் கோலத்தின் n ஆம் உறுப்பிற்கான கோவையை எழுதுக.

08) பின்வரும் அமைப்புகளுக்காக cm/mm அளவுத்திட்டத்தைக் கொண்ட நேர் விளிம்பும், கவராயமும் மட்டும் உபயோகிக்க.

i) AB = 8cm ஆகவுள்ள நேர்கோட்டுத் துண்டம் ஒன்றை வரைந்து அதன் செங்குத்து இருகூறாக்கியை வரைக.

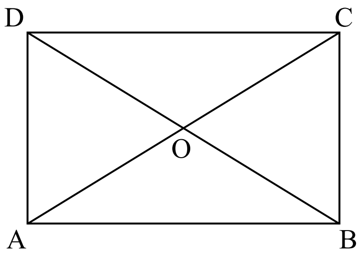
ii) AB யும் செங்குத்து இருகூறாக்கியும் சந்திக்கும் புள்ளியை C என குறிப்பிட்டு CD = 3cm ஆகுமாறு D என்னும் புள்ளியை செங்குத்து இருகூறாக்கியில் குறிக்குக.

iii) AD ஐ இணைத்து அதன் நீளத்தை அளந்து எழுதுக.

iv) AD யின் நீளத்தைக் கண்டறிவதற்கு பயன்படுத்தக்கூடிய வேறுமுறையொன்றைக் குறிப்பிடுக..

v) $A\hat{C}D$ யின் கோண இருகூறாக்கியை அமைத்து ஒருபக்கநீளம் 3cm ஆகவுள்ள CDEF சதுரத்தை அமைக்குக. E மற்றும் F என்பன முறையே கோண இருகூறாக்கியின் மீதும் AB என்னும் கோட்டின் மீதும் உள்ள புள்ளிகளாகும்.

09) தரப்பட்டுள்ள உருவில் ABCD செவ்வகமாகும். மூலைவிட்டங்கள் AC, BD ஆகியன Oவில் இடைவெட்டுகின்றன. படத்தை உமது விடைத்தாளில் பிரதி செய்க.

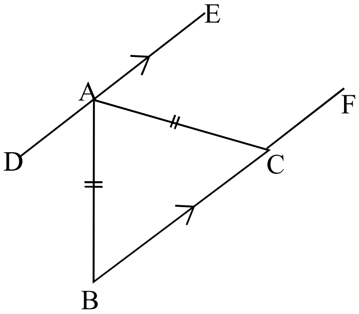


i) $ABC\ \Delta \equiv ABD\ \Delta$ என நிறுவுக. செவ்வகம் ABCD யின் மூலைவிட்டங்கள் AC, BD சமநீளமுடையவை எனக் காட்டுக.

ii) O வினூடாக BC இற்கு சமாந்தரமாக வரையப்பட்ட கோடு DC என்னும் பக்கத்தை X இலும் AB என்னும் பக்கத்தை Y இலும் சந்திக்கின்றது. சரிவகம் BCXO இன் பரப்பளவு = சரிவகம் BCOY இன் பரப்பளவு எனக் காட்டுக.

---

10) படத்தில் தரப்பட்ட முக்கோணம் ABC யில் AB=AC ஆகும். BC இற்கு சமாந்தரமாக A இனூடாக வரையப்பட்ட கோடு DE ஆகும். இப்படத்தை உமது விடைத்தாளில் பிரதி செய்க.



i) $C\hat{A}E = A\hat{B}C$ எனக்காட்டுக.(காரணம் தருக)

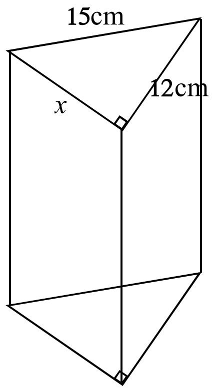
ii) $B\hat{A}C = x$ எனின் $A\hat{B}C$ யின் பெறுமதியை x இ.ல் தருக.

iii) $D\hat{A}B$ யின் பெறுமதியை x இ.ல் தருக.

iv) $C\hat{A}E = 70^0$ எனின் x இன் பெறுமதியைக் காண்க.

---

11) செங்கோணமுக்கோணி வடிவமான குறுக்கு வெட்டுமுகத்தைக் கொண்ட 50cm நீளமான அரியம் ஒன்று படத்தில் தரப்பட்டுள்ளது.



i) தரப்பட்டுள்ள தரவுகளைப் பயன்படுத்தி x இன் பெறுமதியைக் காண்க.

ii) அரியத்தின் கனவளவைக் காண்க.

iii) இவ்வரியத்தை உருக்கி உலோகம் வீணாகாதவாறு நீளம் 12cm அகலம் 9cm உயரம் hcm ஆகுமாறு கனவுரு ஒன்று செய்யப்பட்டுள்ளது. அதன் உயரத்தைக் காண்க.

iv) அரியத்தை உருக்கி கிடைக்கும் உலோகத்திற்கு மேலும் $675cm^3$ உலோகம் சேர்த்தபின் சதுரமுகி ஒன்று உருவாக்கப்படுகிறது. அதன் ஒருபக்க நீளம் யாது?

---

12) பெட்டி ஒன்றில் MATHEMATICS என்னும் சொல்லில் உள்ள எழுத்துகளைக் கொண்ட சமவடிவ அட்டைகள் உள்ளன. ஒரே எழுத்து மீண்டும் எந்த ஒரு அட்டையிலும் எழுதப்படவில்லை

i) எழுமாற்றாக அட்டை ஒன்று எடுக்கும்போது கிடைக்கப்பெறும் மாதிரி வெளியை எழுதுக.

ii) A என்னும் எழுத்து கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவு யாது? X என்பது CAT என்னும் சொல்லிலுள்ள எழுத்துக்களைக் கொண்ட தொடையாகும்.

iii) n(x) யாது?

iv) P(x) யாது?

v) $X^{|}$ என்ற தொடையின் மூலகங்களை எழுதுக.