



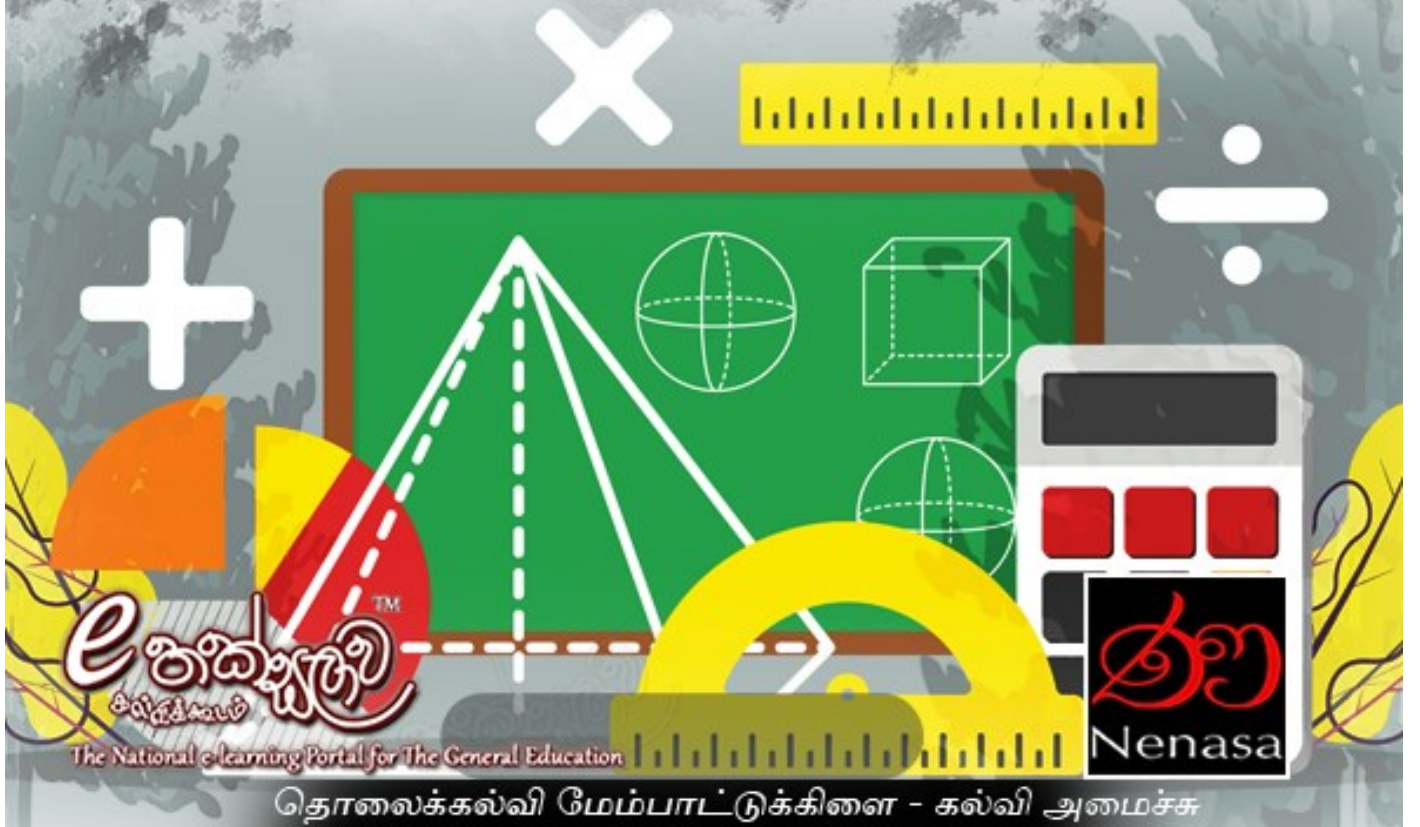
தமிழக அரசு
கல்வி அமைச்சு
MINISTRY OF EDUCATION

க.பொ.த சாதாரண தரம் 2022 [2023]

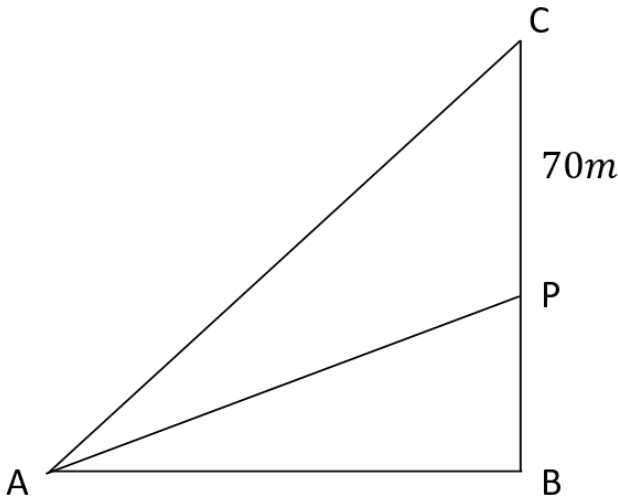
உதவிக் கருத்தரங்கு வினாத்தாள்

கணிதம்

வினாத்தாள் II

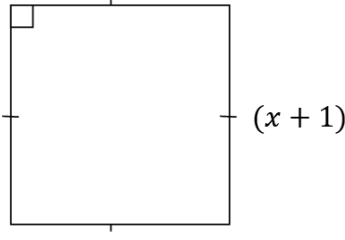
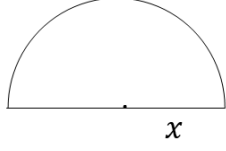


1. குறித்த நாட்களில் தைக்கப்பட்ட ஆடைகளின் உயர்ந்த பட்ச எண்ணிக்கை?
 2. ஆகார வகுப்பின் நடுப்பெறுமானத்தை எடுகொண்ட இடையாகக் கொண்டு நாள் ஒன்றிற்கு தைக்கப்பட்ட ஆடை எண்ணிக்கையின் இடையைக் காண்க? கிட்டிய முழு எண்ணுக்கு காண்க?
 3. குறித்த ஒரு விற்பனை நிலையமானது அடுத்துவரும் மாதத்திற்கு 1600 எண்ணிக்கையான தைக்க ஆடைகளை கோரியுள்ளது. எனின் அவ் எண்ணிக்கையை வழங்க முடியுமா எனக் காரணங்களுடன் எடுத்துரைக்குக?
 4. குறித்த ஒரு மாதத்தில் அவ்விற்பனை நிலையத்திற்கு ஆடைகளை விற்பனை செய்வதன் மூலம் ஆடை ஒன்றிற்காக ரூபாய் 150 இலாபம் கிடைக்கும் எனின் அவ் விற்பனை மூலம் கிடைக்கும் இலாபம் எவ்வளவு?
4. பாடசாலை மாணவர்கள் அப்பியாசப் புத்தகம் ஒன்றினதும் பேனா ஒன்றினதும் மொத்த விலை ரூபா 70 ஆகும். வரி அதிகரிப்பு காரணமாக அப்பியாசப் புத்தகம் ஒன்றின் தற்போதைய விலை முன்னைய விலையின் மூன்று மடங்கிலும் ஐந்து குறைவானது. பேனா ஒன்றின் விலையானது முன்னைய விலையின் இரண்டு மடங்கிலும் பத்து அதிகமாகியது. தற்போது அப்பியாசப் புத்தகம் ஒன்றினதும் பேனா ஒன்றினதும் மொத்த விலையானது ரூபா 205 எனின்,
- i) ஆரம்பத்தில் அப்பியாசப் புத்தகம் ஒன்றின் விலையை ரூபா x எனவும் பேனா ஒன்றின் விலையை ரூபா y எனவும் கொண்டு ஓர் ஒருங்கமை சமன்பாட்டுச் சோடியை உருவாக்குக.
 - ii) அந்த ஒருங்கமை சமன்பாட்டுச் சோடியைத்தீர்த்து அப்பியாசப் புத்தகம் ஒன்றினதும், பேனா ஒன்றினதும் தற்போதைய விலைகளைத் தனித்தனியே காண்க.
- b) $3x - 7 = ax + 5$ என்னும் சூத்திரத்தில் x ஐ எழுவாயாக்குக?
5. கடக்க முடியாத ஆற்றின் இரு கரைகளில் சமதளத் தரையில் உள்ள இரு புள்ளிகள் A, B ஆகும். அக்கடக்கமுடியாத ஆற்றின் அகலம் AB ஐ அளப்பதற்காக ஆற்றின் ஒரு கரையில் உள்ள புள்ளி A இல் இருந்து மறுகரையில் உள்ள நிலைக்குத்தான கட்டடம் BC இன் அடி B இல் இருந்து $50m$ உயரத்தில் உள்ள புள்ளி P இன் ஏற்றக்கோணம் $35^\circ 10'$ ஆகும்.



- (i) தரப்பட்டுள்ள உருவை உமது விடைத்தாளில் பிரதிசெய்து தகவல்களை அதில் சேர்க்குக.
 (i) திரிகோண விகிதங்களைப் பயன்படுத்தி ஆற்றின் அகலம் AB இனைக் காண்க?
 (iii) C இல் உள்ள ஒருவர் புள்ளி A இல் உள்ள ஒருவரைக் காணும் இறக்கக் கோணத்தைக் காண்க?

6.



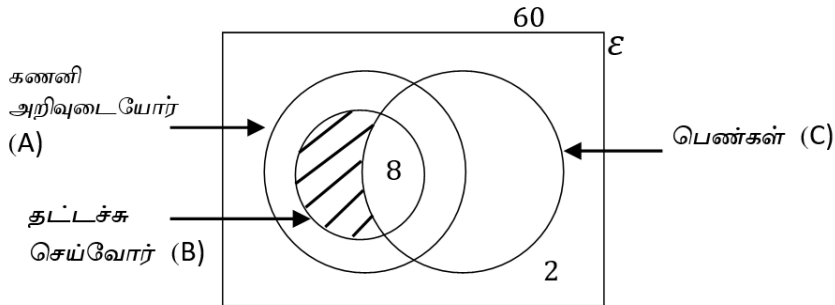
ஆரை x ஐ உடைய அரை வட்டமும், பக்க நீளம் $(x + 1)$ ஐ உடைய சதுரம் ஒன்றும் உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது. இவ்விரு தளவுருவங்களின் பரப்பளவுகளும் சமன் எனின் x இன் சார்பில் இருபடிச் சமன்பாடு ஒன்றை உருவாக்கி அதனை தீர்ப்பதன் மூலம் x இன் பெறுமானத்தை முதலாம் தசமதானத்திற்குத் திருத்தமாகக் காண்க?

(சாடை - $\sqrt{77} = 8.77$ எனவும், ஆரை r ஐ உடைய வட்டத்தின் பரப்பளவு πr^2 உம் ஆகும்)

பகுதி B

ஐந்து வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக.

7. மின் உற்பத்திகளை சூரியப் படல்களில் பயன்படுத்தும் பாவனையாளர்களின் எண்ணிக்கையானது முதல் மாதத்தில் 30 ஆகவும் அதற்கு அடுத்து வரும் ஒவ்வொரு மாதமும் முன்னைய மாதத்திலும் எட்டு எண்ணிக்கைகளால் அதிகரித்தும் செல்கின்றது.
- (i) முதல் நான்கு மாதங்களில் பாவனையாளர்களின் எண்ணிக்கைக் காட்டுவதற்கான விருத்தியை அமைக்குக?
- (ii) எட்டாவது மாதத்தில் இருக்கக்கூடிய பாவனையாளர்களின் எண்ணிக்கைக் காண்க?
- (iii) 141 பாவனையாளர்கள் எத்தனையாம் மாதத்தில் இணைந்திருப்பர்?
- (iii) முதல் 15 மாதங்களிலும் இணைந்து கொண்ட பாவனையாளர்களின் மொத்த எண்ணிக்கை யாது?
8. பின்வரும் அமைப்புகளுக்காக cm/mm அளவிடை உள்ள ஒரு நேர்விலிம்பையும் ஒரு கவராயத்தையும் மாத்திரம் பயன்படுத்துக. அமைப்புக் கோடுகளைத் தெளிவாகக் காட்டுக.
- (i) $AB = 6cm, \hat{BAC} = 60^\circ, AC = 7.5cm$ ஆகுமாறு ΔABC ஐ அமைக்குக.
- (ii) \hat{ABC} இன் கோண இருசமகூறாக்கியை அமைக்குக.
- (iii) உச்சி A இல் பக்கம் AB இற்குச் செங்குத்து அமைக்குக.
- (iv) மேலே பகுதி i), ii) இல் வரையப்பட்ட ஒழுங்குகள் சந்திக்கும் புள்ளியை O எனக் குறித்து O ஐ மையமாகவும் OA ஐ ஆரையாகவும் கொண்ட வட்டத்தை வரைக.
- (v) நீட்டப்பட்ட பக்கம் BA இல் $AD = AB$ ஆகுமாறு உள்ள புள்ளி D ஐக் குறிக்குக. D இல் இருந்து வட்டத்திற்கு இன்னும் ஓர் தொடலியை அமைக்குக?
9. விட்டம் $7cm$ ஆகவுள்ள உருளை வடிவ முகவையில் சிறிதளவு தண்ணீர் உள்ளது. அதனுள் ஒவ்வொன்றும் r ஆரையுள்ள 150 கோளவடிவப் பளிங்குக் கற்கள் போடப்படுகின்றது. உருளையில் உள்ள நீர் மட்டமானது $6.6 cm$ இனால் உயருகின்றது எனின் $r^3 = \frac{1617}{4000}$ எனக்காட்டுக.
- b) மடக்கை அட்டவணையைப் பயன்படுத்தி r இன் பெறுமானத்தை முதலாம் தசமதானத்திற்குத் திருத்தமாகக் காண்க?
10. வினாப்பத்திரம் தயாரித்தலுக்கான செயலமர்வொன்றில் பங்குபற்றிய 60 பேரின் விபரம் தரப்பட்டுள்ளது. இச்செயலமர்வில் 34 பேர் பெண்களாவர். அவர்களில் கணினி அறிவுள்ளோர் 19 பேராவர்.

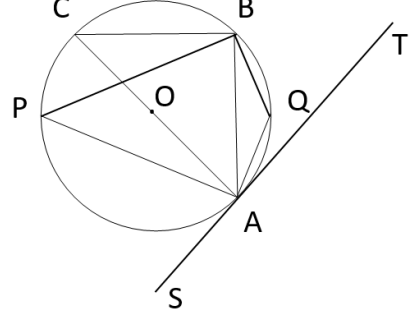


- (i) உமது விடைத்தாளில் தரப்பட்ட வென்னுருவைப் பிரதிசெய்து அதில் தகவல்களைக் குறித்துக் காட்டுக?
- (ii) நிழற்றிய பிரதேசத்தைச் சொற்களில் எழுதுக.
- (iii) தட்டச்சு செய்யக்கூடியவர்கள் 18 எனின் கணினி அறிவுள்ள ஆண்கள் எத்தனை பேர்?
- iv) இவர்களில் ஒருவரை எழுமாற்றாகத் தெரிவு செய்யும் போது அவர் தட்டச்சு செய்யக்கூடிய ஆணாக இருக்கக்கூடிய நிகழ்தகவைக் காண்க?

11. மையம் O ஐக்கொண்ட வட்டத்தில் A எனும் புள்ளியில் ST ஒரு தொடலியாகும். AB ஓர் நாணாகும் எனின் பின்வருவனவற்றை நிறுவுக.

i) $\hat{B}AT = \hat{B}PA$ எனவும்

ii) $\hat{B}AS = \hat{A}QB$ எனவும் நிறுவுக.



12. உருவில் காட்டிய இணைகரம் $ABCD$ இன் மூலை விட்டங்கள் ஒன்றை ஒன்று O இல் இடைவெட்டுகின்றன. AC க்கு செங்குத்தாக O இனூடாக வரையப்பட்ட கோடு நீட்டப்பட்ட AD ஐ E இல் சந்திக்கின்றது. CE இணைக்கப்பட்டுள்ளது.

(i) உமது விடைத்தாளில் உருவைப் பிரதி செய்து அதில் தகவல்களைக் குறிக்குக.

(ii) $\Delta AOE \equiv \Delta COE$ எனக் காட்டுக

(iii) $\hat{B}CE$ ஆனது CA இனால்

இருகூறிடப்படுகின்றது

எனக் காட்டுக?

(iv) நீட்டப்பட்ட CB ஆனது BC ஐ F இல்

சந்திக்கின்றது. $AFCE$ எனும் நாற்பக்கலின் சிறப்புப் பெயர் என்ன? காரணம் கூறுக?

