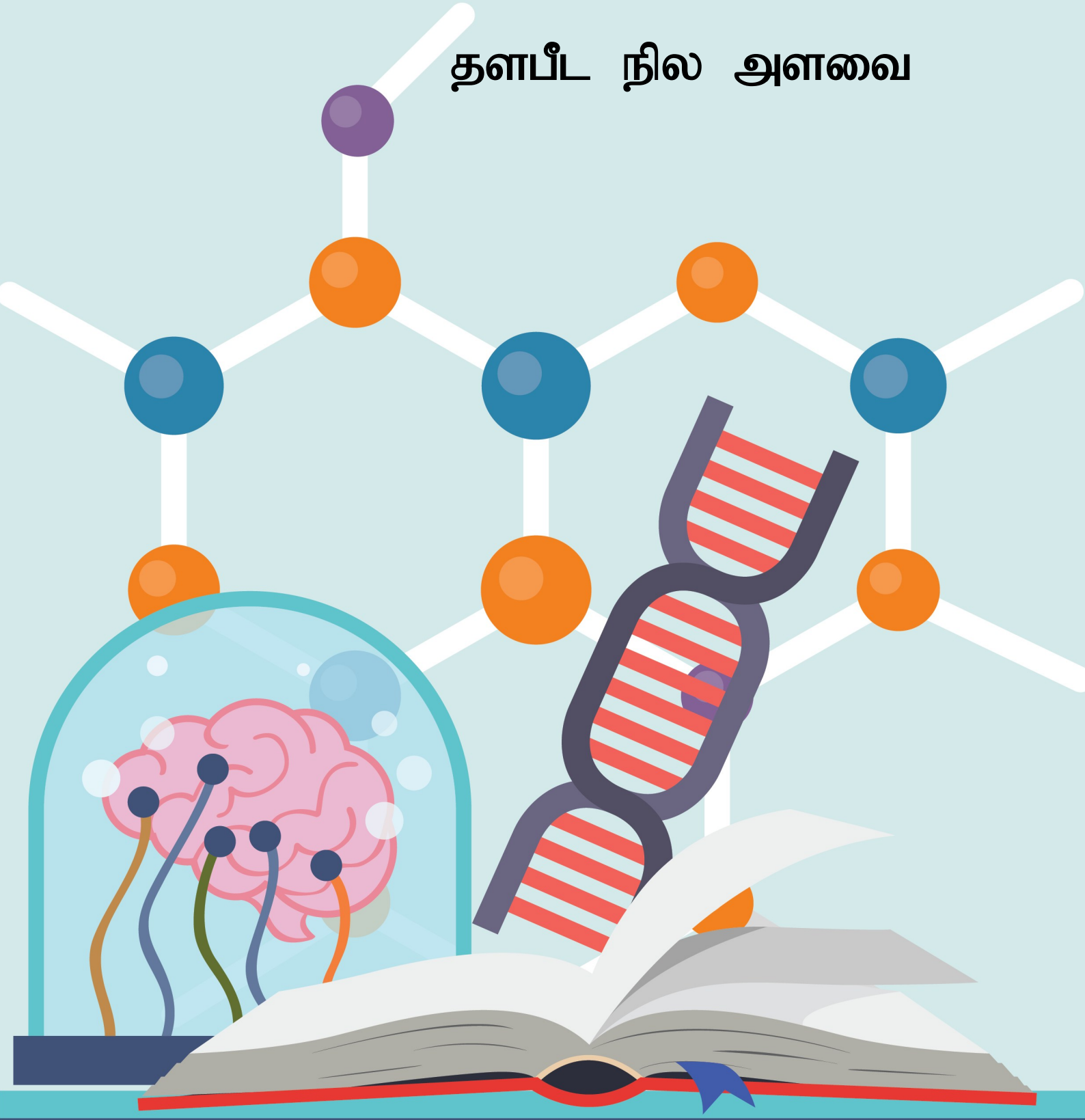
உயிர்முறை தொழில்நுட்பவியல்

தளபீட நில அளவை



e-thaksalawa
The National e-learning Portal for The General Education
Start Your Learning Journey with e-thaksalawa

தளபீட நில அளவை

இது தளபீடம், அதன் துணைக்கூறுகள், வரைதல் தாள் (Drawing Sheet) ஏனைய வரைதல் உபகரணங்கள் ஆகியவற்றை களத்துக்கு எடுத்துச் சென்று, களத்திலேயே படத்தைக் (Maps) தயாரித்துக் கொள்ளத் தக்க எளிமையான ஒரு முறையாகும்.

முக்கியத்துவம்

- சிறிய காணிகளை அளகக்கப் பயன்படுத்தலாம்
- துரிதமானது
- களக்குறிப்புக்கள் தேவையில்லை
- காந்தப் புலங்களின் செல்வாக்குக் காணப்படுகின்ற, அரியத் திசைகாட்டியைச் செயற்படுத்த முடியாத பிரதேசங்களில் பயன்படுத்தலாம்.
- செலவு குறைவான ஒரு முறையாகும்.
- வரைந்த திட்டப்படத்தைக் குறித்த நிலப்பரப்புடன் ஒப்பிடலாம்.
- உயரிய தொழினுட்பம் தேவைப்படுவதில்லை
- அதிக சிறப்பறிவு தேவைப்படாத எளிமையான ஒரு முறையாகும்.

தொகுப்பு :- திருமதி. தாரணி ஆசிரியர் - உயிரியல் முறைமை (யா/மெதடிஸ் பெண்கள் உயர் கல்லூரி, பருத்தித்துறை)

கணினி வடிவமைப்பு :- திரு.யோ.செந்தூரன், ஆசிரியர்-த.தொ.தொ, (யா/மீசாலை வீரசிங்கம் மத்திய கல்லூரி, மீசாலை)

Copyright www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

பிரதிகூலங்கள்

- மழை பெய்யக்கூடிய வானிலை நிலைமை காணப்படுமாயின் இம்முறைமையைக் கையாள்வது கடினமாகும்.
- களம், தடங்கலேதுமற்ற எல்லைகள் தெளிவாகத் தெரியும் காணியாக இருத்தல் வேண்டும்.
- சிறிய காணிகளுக்கு மாத்திரம் பொருத்தமானது
- அளவையின் செம்மை குறைவானது.

தளபீட மீது அளவைக்கு தேவையான உபகரணங்கள்

1 முக்காலி மீது ஏற்றப்பட்ட பலகை.

- இவ் வரைபலகை மீது வரைதல் தாளொன்றினை பொருத்திக் கொள்ளுதல் வேண்டும்
- 40cm*30cm அல்லது 75cm*60cm அளவு கொண்ட வரைதற்பலகை பயன்படுத்தப்படும்
- படம்

தொகுப்பு :- திருமதி. தாரணி ஆசிரியர் - உயிரியல் முறைமை (யா/மெதடிஸ் பெண்கள் உயர் கல்லூரி, பருத்தித்துறை)

கணினி வடிவமைப்பு :- திரு.யோ.செந்தூரன், ஆசிரியர்-த.தொ.தொ, (யா/மீசாலை வீரசிங்கம் மத்திய கல்லூரி, மீசாலை)

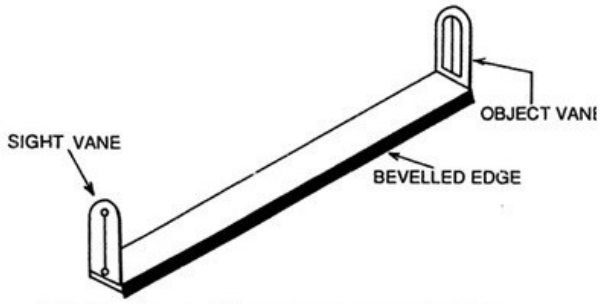
Copyright www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

2 அலிடேட்டு - Alidade

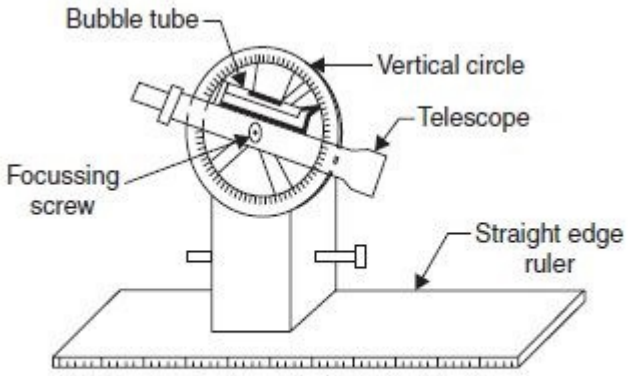
வாசிப்பு பெறப்படும் சந்தப்பத்தில் இதனூடாகப் பார்த்தே வாசிப்பு பெறப்பட்டு, குறிப்பிட்ட இடத்தின் புள்ளி குறிக்கப்பட்டு கோடு வரைய பயன்படுத்தப்படும்.

இரண்டு வகைப்படும்

01 **Plane Alidade - தள பார்வை வரையி**



02 **Telescope Alidade - வட்டச்சுற்றாரையம் /தொலைகாட்டி பார்வை வரையி**



Telescopic alidade

தொகுப்பு :- திருமதி. தாரணி ஆசிரியர் - உயிரியல் முறைமை (யா/மெதடிஸ் பெண்கள் உயர் கல்லூரி, பருத்தித்துறை)

கணினி வடிவமைப்பு :- திரு.யோ.செந்தூரன், ஆசிரியர்-த.தொ.தொ, (யா/மீசாலை வீரசிங்கம் மத்திய கல்லூரி, மீசாலை)

Copyright www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

3 கவர்த்தூக்குக் குண்டு - Plumbing Fork

இவ்வுபகரணத்தின் மூலம் நிலத்தின் நடுப்புள்ளியை வரைதாளின் குறிப்பதற்குப் பயன்படுத்தப்படும். நிலைக்குத்து செவ்வை பார்ப்புக்கு



4 அரியத் திசைகாட்டி - Plumbing Fork

இது வரைதாளில் திசையை குறிப்பதற்கு பயன்படுத்தப்படும்.



தொகுப்பு :- திருமதி. தாரணி ஆசிரியர் - உயிரியல் முறைமை (யா/மெதடிஸ் பெண்கள் உயர் கல்லூரி, பருத்தித்துறை)

கணினி வடிவமைப்பு :- திரு.யோ.செந்தூரன், ஆசிரியர்-த.தொ.தொ, (யா/மீசாலை வீரசிங்கம் மத்திய கல்லூரி, மீசாலை)

Copyright www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

5 நீர் மட்டம் - Sprit Level

தளமேசையை மட்டப்படுத்துவதற்கு பயன்படும்



6 நீர்புகா மறைப்பு

களத்தில் மழை காரணமாக வரைதல் கடதாசி நனைவதைத் தவிர்ப்பதற்காக பயன்படுத்தப்படும்

7 பென்சில்

8 வரைதல் ஊசி

9 வரைதல் ஊசி

10 வரிசைப்பாட்டுக்கோல்

தொகுப்பு :- திருமதி. தாரணி ஆசிரியர் - உயிரியல் முறைமை (யா/மெதடிஸ் பெண்கள் உயர் கல்லூரி, பருத்தித்துறை)

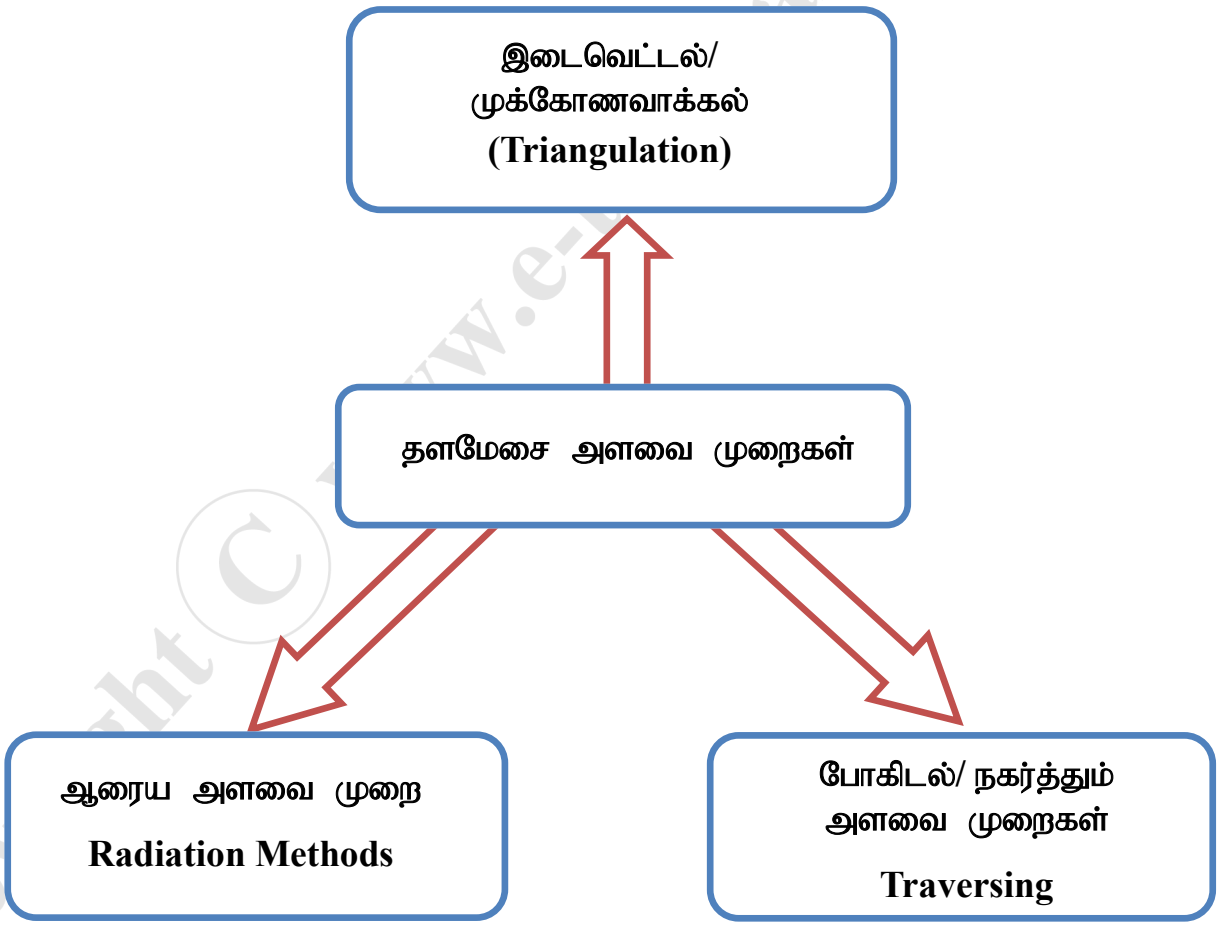
கணினி வடிவமைப்பு :- திரு.யோ.செந்தூரன், ஆசிரியர்-த.தொ.தொ, (யா/மீசாலை வீரசிங்கம் மத்திய கல்லூரி, மீசாலை)

Copyright www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

11 மரச்சுத்தியல்

12 அரிமரமுளைகள்

13 குத்தூசிகள்

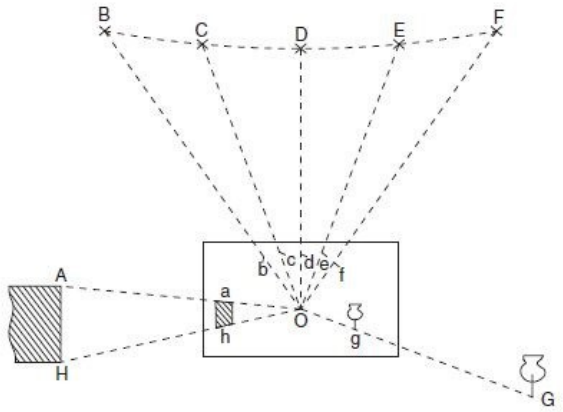


தொகுப்பு :- திருமதி. தாரணி ஆசிரியர் - உயிரியல் முறைமை (யா/மெதடிஸ் பெண்கள் உயர் கல்லூரி, பருத்தித்துறை)

கணினி வடிவமைப்பு :- திரு.யோ.செந்தூரன், ஆசிரியர்-த.தொ.தொ, (யா/மீசாலை வீரசிங்கம் மத்திய கல்லூரி, மீசாலை)

Copyright www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

ஆரைய அளவை முறை (Radiation Methods)



Radiation method of plane tabling

- காணியின் எல்லைகள் தெளிவாகத் தென்படும் திறந்த வெளியான ஓர் இடத்துக்கு இம்முறை சாலப் பொருத்தமானதாகும்.
- காணியின் எல்லை வழியே வரிசைப் பாட்டுக் கோல்களைத்/ வரிசைப்பாட்டுக் கோல்களை (Ranging Poles) தாபித்தல்.
- காணியின்/ களத்தின் நடுப்பகுதியில் ஓர் புள்ளியைத் தெரிவு செய்து அடையாளமிட்டுக் கொள்ளல்.
- தளபீடத்தின் வரைதற் பலகையில் கடதாசியை வைத்து வரைதல் ஊசிகள் (Drawing Pins) மூலம் இணைத்தல்
- காணியின் நடுப்பகுதியில் அடையாளமிட்ட இடத்தில் முக்காலியை (tripod) உறுதியாக நிறுத்தல்.
- தளபீடத்தை மட்டப்படுத்தல்
- கடதாசியின் மீது குண்டூசியொன்றினைக் குத்துதல்.
- திசைகாட்டியைப் பயன்படுத்தி திசைமுகத்தை அமைத்துக் கொள்ளல்.

தொகுப்பு :- திருமதி. தாரணி ஆசிரியர் - உயிரியல் முறைமை (யா/மெதடிஸ் பெண்கள் உயர் கல்லூரி, பருத்தித்துறை)

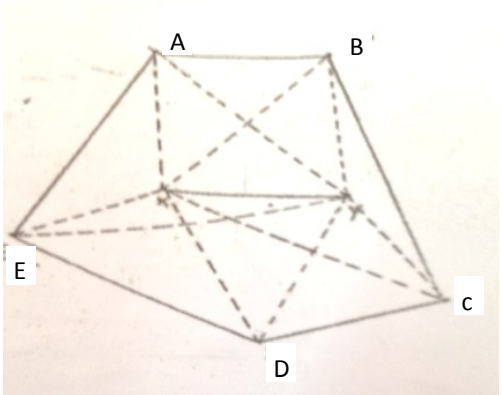
கணினி வடிவமைப்பு :- திரு.யோ.செந்தூரன், ஆசிரியர்-த.தொ.தொ, (யா/மீசாலை வீரசிங்கம் மத்திய கல்லூரி, மீசாலை)

Copyright www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

- கவர்த்துக்குக் குண்டின் துணையுடன் கடதாசியின் மையம் புள்ளி "O" ஆனது நிலத்தில் உள்ள புள்ளியுடன் ஒரு நிலைக்குத்துக் கோட்டில் அமையுமாறு அடையாளமிடுதல் வேண்டும்.
- நாட்டப்பட்ட வரிசைப் பாட்டுக் கோல்களின் பால், அலிடேட் மூலம் நோக்கி, அந்தந்நப் புள்ளிக்குக் கோடு வரைதல்.
- பின்னர் களப்புள்ளியிலிருந்து அந்தந்த வரிசைப்பாட்டுக் கோலுக்குரிய கிடைத்தூரத்தை, அளக்கும் நாடாவினால் அளந்து கொள்ளுதல் வேண்டும்.
- பின்னர் அத்தூரங்களை மையப்புள்ளியிலிருந்து கோடுகளின் வழியே அளவிடைப்படி அடையாளமிடுதல்.
- வரைந்த படத்தின் துணையுடன், அளந்த நிலத்தின்/ காணியின் பரப்பளவைக் கணிக்க வேண்டும்
- வாசிப்புக்களைப் பெறும் ஒவ்வொரு சந்தப்பத்திலும் பின்வரும் நிபந்தனைகள் பூர்த்தியாதல் வேண்டும்.

  - தளபீடம் மட்டமாக இருத்தல்
  - குமிழி மையத்தில் அமைந்திருத்தல்
  - இரண்டு புள்ளிகளும் ஒரே நிலைக்குத்துக் கோட்டில் இருத்தல் (வரைதல் தாளிலுள்ள மையப்புள்ளியும் நிலத்தின் பொருந்தும் புள்ளியும்)

முக்கோணவாக்கல் (Triangulation/Intersection)



தொகுப்பு :- திருமதி. தாரணி ஆசிரியர் - உயிரியல் முறைமை (யா/மெதடிஸ் பெண்கள் உயர் கல்லூரி, பருத்தித்துறை)

கணினி வடிவமைப்பு :- திரு.யோ.செந்தூரன், ஆசிரியர்-த.தொ.தொ, (யா/மீசாலை வீரசிங்கம் மத்திய கல்லூரி, மீசாலை)

Copyright www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

- அளக்க எதிர்பார்க்கும் காணியில் x,y என இரண்டு புள்ளிகளைத் தெரிவு செய்து கொள்ளல்
- ஒரு புள்ளியில் (x இல்) முக்காலியை உறுதியாக நிறுத்தல்
- நிறுத்தப்பட்ட கடதாசி மீது உள்ள x புள்ளி மீது குண்டூசி ஒன்றினைக் குத்துதல்
- காணியைச் சுற்றிவர வரிசைப்பாட்டுக் கோல்கள் (Ranging Poles) நடுதல் (A,B,C,D,E,F)
- திசையைக் கடதாசி மீது அடையாளமிடுதல்.
- X இலிருந்து நேராக நிலத்தில் அமையும் புள்ளியை அடையாளமிட கவர்த்துக்குக் குண்டைப் பயன்படுத்த வேண்டும்.
- x,y புள்ளிகளில் வரிசைப்பாட்டுக் கோல்களை நிறுவதல் வேண்டும்.
- பொருத்தமான ஓர் அளவிடைப்படி x,y இல் புள்ளிகளைக் கடதாசியில் அடையாளமிடுதல்
- x இலிருந்து ஒவ்வொரு புள்ளியையும் அலிடேட் உபகரணம் ஊடாக நோக்கி, கோடு வரைய வேண்டும். y புள்ளிக்கும் ஒரு கோடு வரைய வேண்டும். அது அடித்தளக்கோடு (Base Line) ஆகும்.
- x,y தூரங்களை அளவிடைப்படி அடையாளமிடுதல்.
- பின்னர் அளவுத்திட்டப்படி அடையாளமிட்ட உண்மை y புள்ளி மீது வைத்தல்.
- இங்கு மீண்டும் உபகரணத்தை மட்டப்படுத்தல் வேண்டும்.(Centering Orientation)
- அலிடேட்டைப் பயன்படுத்தி x இல் நாட்டிய வரிசைப்பாட்டுக் கோலை நோக்கியவாறு சரியாக y இனை இடப்படுத்துதல்.
- பின்னர் y இலிருந்து ஒவ்வொன்றாக எல்லாப் புள்ளிகளையும் பார்த்து கோடு வரைதல். YA,YB,YC,YD, YE

தொகுப்பு :- திருமதி. தாரணி ஆசிரியர் - உயிரியல் முறைமை (யா/மெதடிஸ் பெண்கள் உயர் கல்லூரி, பருத்தித்துறை)

கணினி வடிவமைப்பு :- திரு.யோ.செந்தூரன், ஆசிரியர்-த.தொ.தொ, (யா/மீசாலை வீரசிங்கம் மத்திய கல்லூரி, மீசாலை)

Copyright www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

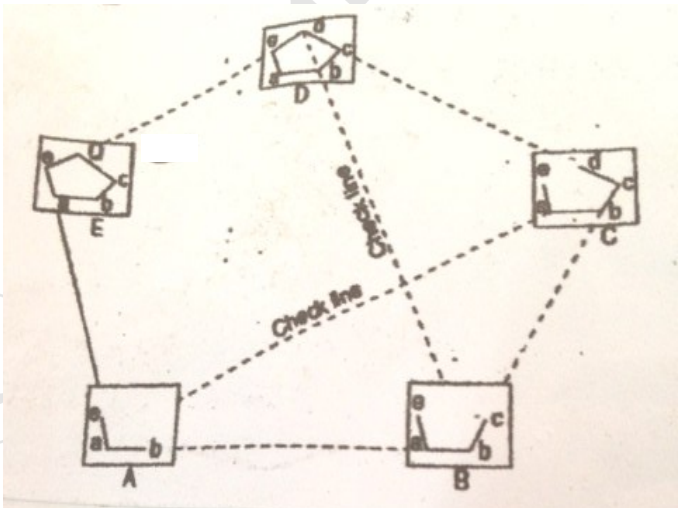
அக்கோடுகளை முன்னர் வரைந்த கோடுகளை இடைவெட்டுமாறு நீட்டுதல்

இறுதியில் படத்தின் பரப்பளவைக் காணுதல்

x,y புள்ளிகளைத் தெரிவு செய்யும் போது நல்ல இடைவெட்டுக் கோணமொன்று கிடைக்குமாறு புள்ளிகளைத் தெரிவு செய்து கொள்ளுதல் வேண்டும்.

வரையும் கோடுகள் ஒரே கோட்டால் பொருத்தலாகாது மேற்படி கோணம் 30^o - 150^o இற்கு இடைப்பட்டதாக இருத்தல் சாலப் பொருத்தமானது.

நகர்த்தும் அளவை முறை



காணியில் தடைகள் காணப்படுகின்றன வெனின் அவற்றைத் தவிர்த்தவாறு காணியை அளக்கத்தக்க ஒருமுறை.

தளபீடத்தைத் தயார்படுத்தல்.

தொகுப்பு :- திருமதி. தாரணி ஆசிரியர் - உயிரியல் முறைமை (யா/மெதடிஸ் பெண்கள் உயர் கல்லூரி, பருத்தித்துறை)

கணினி வடிவமைப்பு :- திரு.யோ.செந்தூரன், ஆசிரியர்-த.தொ.தொ, (யா/மீசாலை வீரசிங்கம் மத்திய கல்லூரி, மீசாலை)

Copyright www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

- வரையும் பலகையில் வரைதல் கடதாசியை இணைத்தல்.
- காணியைச் சுற்றிவர வரிசைப்பாட்டுக் கோல்களை நடுதல்.
- படத்தில் காட்டியுள்ளவாறு அதில் A புள்ளியை அடையாளமிடுதல்.
- A யில் குண்டூசியொன்றினைக் குத்தி, அதன் அருகே அலிடேட் மூலம் AB கோட்டை வலைதல்
- பின்னர் F புள்ளியை நோக்கியவாறு AF கோட்டை வரைதல்.
- AB யின் உண்மைத் தூரத்தை அளந்து அளவிடையொன்றின் படி AB கோட்டில் குறித்துக்கொள்ளல். AF தூரத்தை அளந்து AF கோட்டில் அடையாளமிடுதல்.
- தளபீடத்தை B புள்ளிக்குக் கொண்டு செல்லல்.
- உபகரணத்தை மீண்டும் மட்டப்படுத்துதல். புடத்தில் உள்ள B புள்ளி, நிலத்தில் உள்ள B புள்ளியை வெட்டுமாறு உபகரணத்தை இடப்படுத்துதல்.
- C புள்ளியை நோக்கியவாறு ஒரு கோடு வரைதல். BC தூரத்தை அளந்து அதனை அளவிடைப்படி படத்தில் குறித்துக் கொள்ளல்.
- C புள்ளியை மீது C யை இடப்படுத்துதல் D இனை நோக்கியவாறு ஒரு கோடு வரைதல், D இறுதிக் கோடு E புள்ளி மீது செல்வது அவசியமாகும். ஆதன் மூலம் படத்தின் செம்மையை சோதித்துக் கொள்ளலாம்.
- படத்தின் பரப்பளவைக் கண்டு காணியின் பரப்பளவைக் காணுதல்

தொகுப்பு :- திருமதி. தாரணி ஆசிரியர் - உயிரியல் முறைமை (யா/மெதடிஸ் பெண்கள் உயர் கல்லூரி, பருத்தித்துறை)

கணினி வடிவமைப்பு :- திரு.யோ.செந்தூரன், ஆசிரியர்-த.தொ.தொ, (யா/மீசாலை வீரசிங்கம் மத்திய கல்லூரி, மீசாலை)

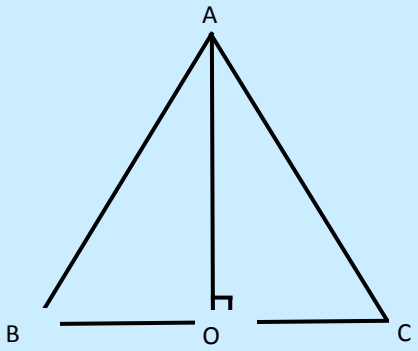
Copyright www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

நிலத்தின்/ காணியின் பரப்பளவைத் துணிதல்

தளமானியைப் பயன்படுத்தல் (Planimeter)

தெரிந்த பரப்பளவொன்றின் வழியே செலுத்தியவாறு தளமானியை முனைத்திருத்தம் செய்யுங்கள் அதற்கமைய படத்தின் பரப்பளவைக் கணித்து, காணியின் பரப்பளவைத்

படத்தை முக்கோணிகளாகப் பிரித்து பரப்பளவைக் கணித்தல்



பரப்பளவு =1/2*BC*AO

படத்தைச் சதுரக் கோட்டுத்தாளின்/ வரைபுத்தாளின் சதுரங்களின் பரப்பளவைக் காண்பதன் மூலமும் பரப்பளவைக் காணலாம்

தொகுப்பு :- திருமதி. தாரணி ஆசிரியர் - உயிரியல் முறைமை (யா/மெதடிஸ் பெண்கள் உயர் கல்லூரி, பருத்தித்துறை)

கணினி வடிவமைப்பு :- திரு.யோ.செந்தூரன், ஆசிரியர்-த.தொ.தொ, (யா/மீசாலை வீரசிங்கம் மத்திய கல்லூரி, மீசாலை)

Copyright www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

மதிப்பீடு

1. தடைகளுள்ள காணிக்கு பொருத்தமான தளபீடமுறையை சுருக்கமாக விபரிக்குக.
2. துடைகளற்ற காணிக்கு பொருத்தமான தளபீடமுறையை சுருக்கமாக விபரிக்குக.



Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

தொகுப்பு :- திருமதி. தாரணி ஆசிரியர் - உயிரியல் முறைமை (யா/மெதடிஸ் பெண்கள் உயர் கல்லூரி, பருத்தித்துறை)

கணினி வடிவமைப்பு :- திரு.யோ.செந்தூரன், ஆசிரியர்-த.தொ.தொ, (யா/மீசாலை வீரசிங்கம் மத்திய கல்லூரி, மீசாலை)

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk