

# செய்கை முறைப்படவேலை

க. பொ. த. (சாதாரணத்) வகுப்பிற்குரியது.

★

ஆக்கியோர்:

- ★ க. குணராசா, B. A. Hons. (Cey.), C. A. S.
- ★ ஆ. இராஜகோபால், B. A. (Geog.) (Cey.)
- ★ க. பரமேஸ்வரன், B. A. Hons. (Cey.), C. A. S.

★

திருத்திய பதிப்பு

★



விலை: ரூ. 4-00

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

PHYSICS DEPARTMENT

1954

PHYSICS 551

LECTURE NOTES

BY

ROBERT H. FERRY

PHYSICS DEPARTMENT

UNIVERSITY OF CHICAGO

PHYSICS DEPARTMENT

1954

# செய்கைமுறைப் படவேலை

க. பொ. த. (சாதாரணதர) வகுப்பிற்குரியது

★

ஆக்கியோர்:

★ க. குணராசா B. A. Hons. (Cey.), C. A. S.

(முன்னுள்:

- \* புனியியற் பயிற்சியாளர், இலங்கைப் பல்கலைக்கழகம், பேராதனை.
- \* புனியியல் உதவி விரிவுரையாளர், இலங்கைப் பல்கலைக்கழகம், கொழும்பு.
- \* அதிதிப் போதனாசிரியர், கனிஷ்ட தொழில்நுட்பக் கல்லூரி, யாழ்ப்பாணம்)

புனியியல் ஆசிரியர், கொக்குவில் இந்துக்கல்லூரி, கொக்குவில்

&

அதிதி விரிவுரையாளர், அரசினர் ஆசிரிய கலாசாலை, கொழும்புத்துறை

★ ஆ. இராஜகோபால், B. A. (Geog.) (Cey.)

புனியியல் ஆசிரியர், சென். ஜோசெப் கல்லூரி, திருகோணமலை.

★ க. பரமேஸ்வரன், B. A. Hons. (Cey.), C. A. S.

(முன்னுள்: உதவி விரிவுரையாளர், இலங்கைப் பல்கலைக்கழகம், பேராதனை | கொழும்பு)  
மாவட்ட நிலஅபிவிருத்தி அதிகாரி, துணைக்காய்,

★

திருத்திய பதிப்பு

★



விலை: ரூ. 4-00

★ திருத்திய ஏழாம் பதிப்பு — பெப்ரவரி 1972

(C) MRS. K. KUNARASAH

40, College Road,  
Neeraviady,  
JAFFNA.

அச்சுப்பதிவு:

ஸ்ரீ லங்கா அச்சகம், யாழ்ப்பாணம்

★ இந்நூலின் எப்பகுதியும் வெளியீட்டாரின் அனுமதியின்றி வேறெந்த நூலிலும் எடுத்துக் கையாளப்படக்கூடாது, வாக்கிய அமைப்பு, விளக்கப்படங்கள், பயிற்சிப் படங்கள், அத்தியாய ஒழுங்கு, பயிற்சி ஒழுங்கு, நூலமைப்பு, அட்டை அமைப்பு என்னும் எதனையும் பிறர், வெளியீட்டாரின் அனுமதியின்றிக் கையாளக் கூடாது எனப் பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளது.

விற்பனையாளர்:

ஸ்ரீ லங்கா புத்தகசாலை,  
234, காங்கேசன்துறை வீதி,  
யாழ்ப்பாணம்.

## PRACTICAL MAP WORK

For G. C. E. O/L

By:

- ★ K. Kunarasa, B. A. Hons. (Cey.) C. A. S.  
Former: \* Tutor, Dept. of Geog.  
University of Ceylon, Peradeniya  
\* Asst. Lecturer, Dept. of Geog.  
University of Ceylon, Colombo.  
\* Visiting Instructor in Com. Geography,  
Unior Technical College, Jaffna.  
Tutorial Staff, J/Kokuvil Hindu College, Kokuvil.  
&  
Visiting Lecturer in Geography,  
Colombagam Government Teachers College,  
Jaffna.
- ★ A. Rajagopal, B. A. (Geog.), (Cey.)  
Tutorial Staff, St. Joseph College,  
Trincomalee.
- ★ K. Parameswaran, B. A. Hons. (Cey.), C. A. S.  
Former: Asst. Lecturer, Dept. of Geog.  
University of Ceylon, Peradeniya/Colombo)  
District Land Officer & Project Manager,  
Tunukai.

Published By:

SRI LANKA VELIYEEDU  
K. K. S. Road, JAFFNA.

## சான்றிதழ்

பா. பி. ஆ. ச./3/474

செய்கைமுறைப் படவேலை க. பொ: த: (சாதாரண)

1952-ம் ஆண்டு பெப்ரவரி மாதம் 29ந் திகதி வெளிவந்துள்ள இலங்கை அரசாங்க வர்த்தமானப் பத்திரிகையில் உதவி நன்கொடைபெறும் தன்மொழிப் பாடசாலைகளுக்கும், இருபாஷைப் பாடசாலைகளுக்கும் ஆங்கில பாடசாலைகளுக்குமான ஒழுங்குச் சட்டத்தின் (19௭)ம் பிரிவில் பிரசுரிக்கப்பட்ட தற்கமைய இப்புத்தகம் க. பொ. த. (சாதாரண) வகுப்பில் படிப்பிப்பதற்கு ஒரு பாடப்புத்தகமாக 1970-ம் ஆண்டு மார்ச்சுமாதம் 31-ந் திகதி வரை உபயோகித்தற்கு மகாவித்தியாதிபதி அவர்களால் அங்கீகரிக்கப்பட்டுள்ளது.

(ஒப்பம்) ஹெ. பெ. வீரசேகரா

பாடநூல் பிரசுர ஆலோசனைக் சபை, செயலாளர்  
மலாய் வீதி, கொழும்பு-2 பாடநூல் பிரசுர ஆலோசனைக் சபை  
11-1-1968

கொக்குவில் இந்துக்கல்லூரி ஓய்வுபெற்ற  
ஆசிரியர் திரு. செ. கனகசபை B. A. Dip. in Ed.

அவர்கள் அளித்த

## அணிந்துரை

புவியியலைச் சிறப்புப் பாடமாகக் கொண்டு பட்டம் பெற்றவர்களான மூவர் இப்படப்பயிற்சி நூலைத் தயாரித்தது மாணவர்களுக்கும் ஆசிரியர்களுக்கும் பெரும் உதவியென்று கருதுகின்றேன். இளம் ஆசிரியர்கள் மூவர் இத்துறையில் ஈடுபட்டமை அவர்களது மனவுறுதியையும், துணிகரமுயற்சியையும் எடுத்துக் காட்டுகின்றது.

கல்விப் பொதுத்தராதர (சாதாரணதர)ப் பத்திரப் பரீட்சையின் புதிய பாடத்திட்டத்திற்கேற்ப இந்நூல் ஆக்கப்பட்டிருப்பதை இந்நூல் எங்ஙனும் காணலாம். சமவயரக்கோட்டு விளக்கம், உலகப் படப்பயிற்சி, இலங்கைப் படப்பயிற்சி ஆகிய மூன்று தேவைகளையும் பூர்த்தி பண்ண ஒரே பயிற்சிப் புத்தகமாக இருப்பது சிறந்த ஓர் அம்சம், படப்பயிற்சிகளோடு அமையாது படிக்கும் நோக்கத்திற்கு உதவக் கூடிய தேசப்படங்கள் இருப்பதும் வரவேற்கத்தக்கது.

புவியியற்றுறையில் இந்நூலாசிரியர்கள் கூடிய சிரத்தை காட்டி வருவது வரவேற்கக்கூடியது. புவியியற் கல்வியின் பாடநூல் தேவையை இவர்களது நூல்கள் பூர்த்தி செய்வது போற்றுகிறோம்.

கொக்குவில் இந்துக் கல்லூரி,  
கொக்குவில், 10-2-1967

செ. கனகசபை

## முன்னுரை

எங்கள் மூவரின் இந்நூலை எழுதி முடித்துவிட்டு முழுமையாக எடுத்து நோக்கும்போது நமக்கு உண்மையில் வியப்பே ஏற்படுகின்றது. கல்விப் பொதுத்தராதர (சாதாரணதர) வகுப்பு மாணவர்களது படப்பயிற்சித் தேவையை இந்நூல் முழுமையாகத் தீர்த்து வைக்கின்றது என்று கூறுவதில் நாம் பெருமைப்படுகின்றோம்.

சமவயரக்கோட்டுப்பட விளக்கம், சமவயரக்கோட்டுப் பயிற்சிகள், தேசப்படத்தொகுதி, உலகப்படப் பயிற்சிகள், இலங்கைப்படப் பயிற்சிகள் என ஐந்து பிரிவுகளாக இந்நூல் வகுக்கப்பட்டுள்ளது; எந்த ஒரு நூலிலும் இல்லாத தனிச்சிறப்பு இது. உலக, இலங்கைப்படப் பயிற்சிகளுக்கு முன்னால் நாம் தேசப்படத்தொகுதியை இணைத்துள்ளோம். படப்பயிற்சிகளுக்குத் தேவையான விபரங்கள் யாவும் அதிலுள்ளன.

இந்நூலிலுள்ள சமவயரக்கோட்டுப்பட விளக்கம் என்னும் முதற்பகுதி திரு. க. குணராசா அவர்களால் ஆக்கப்பட்டது. ஏனைய பகுதிகள் மூவரதும் கூட்டு முயற்சிகளின் விளைவாகும்.

இந்நூலின் ஆக்கத்திற்குப் பல அன்பர்கள் துணை நின்றனர். அவர்கள் யாபேருக்கும் எம் நன்றியுரியது. இந்நூலிற்குத் தக்கதோர் அணிந்துரை வழங்கிய திரு. செ. கனகசபை அவர்களுக்கு நன்றி.

இந்நூலில் குறைகள் காணப்படின், அறிஞர்கள் சுட்டிக்காட்டில் அடுத்த பதிப்பில் நன்றியுடன் திருத்திக்கொள்வோம். தமிழலகம் இந்நூலை ஆதரிக்கும் என்ற நம்பிக்கை எமக்குண்டு.

40, கல்லூரி வீதி,  
நீராவியடி,  
யாழ்ப்பாணம்.  
23-3-71.

அன்புடன்,  
க. குணராசா  
ஆ. இராஜகோபால்,  
க. பரமேஸ்வரன்

## குறிப்புகள்

- ★ இப்படவேலைநூல் மூன்று பருவங்களாக வகுக்கப்பட்டிருக்கின்றது. ஒவ்வொரு பருவத்திலும் செய்து பழகக்கூடியளவு சமவுயரக்கோட்டுப் பயிற்சிகள், உலகப்படப் பயிற்சிகள், இலங்கைப்படப் பயிற்சிகள் சேர்க்கப்பட்டிருக்கின்றன.
- ★ மாணவர்களின் மீளச்செய்தல் நோக்கம் கருதி, சமவுயரக்கோட்டுப் பயிற்சிகளுக்குரிய பயிற்சிப் படங்கள் 22-உம் திரும்பவும் சமவுயரக்கோட்டுப் பயிற்சிகளின் இறுதியில் சேர்க்கப்பட்டுள்ளன, ஒரே தடவையில் பயிற்சிகளைச் சரிவரச் செய்யாதவர்களுக்கு இவை பயன்தரும்.
- ★ சமவுயரக் கோட்டுப் பயிற்சிகள் மொத்தம் இருபத்திரண்டு உள்ளன; புதிதாக எட்டுப்படங்கள் சேர்க்கப்பட்டுள்ளன. இவற்றில் ஏழு கடந்தகால க. பொ. த. சாதாரணதரப் பரீட்சையில் தரப்பட்ட படங்களாகும்.

★ இப்படங்களை உபயோகிப்பதற்கு அனுமதி வழங்கிய பரீட்சைமா அதிகாரிக்கு நன்றி யுடையோம்.

பகுதி: ஒன்று

**முதலாம் பருவம்**

- ★ சமவயரக் கோட்டுப்பட விளக்கம்
- ★ சமவயரக் கோட்டுப் பயிற்சிகள்
- ★ உலகப் படப் பயிற்சிகள்
- ★ இலங்கைப் படப் பயிற்சிகள்

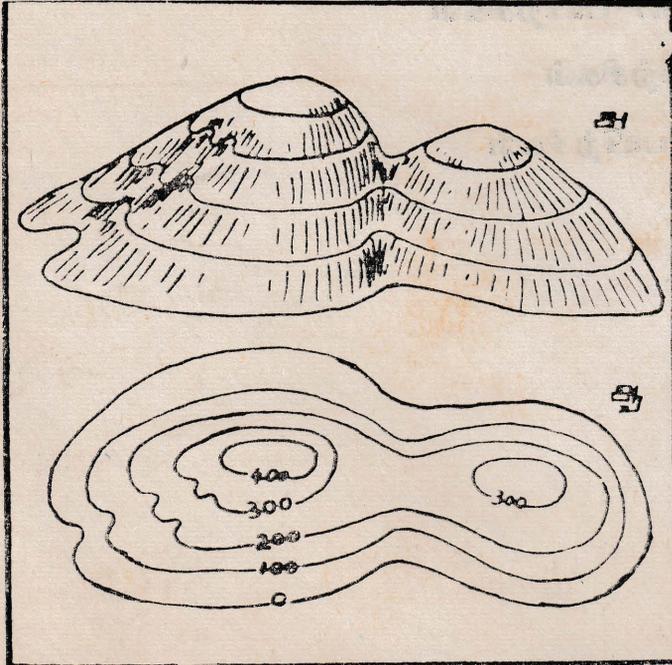
பகுதி: ஒன்று

## சமவயரக் கோடுகள்

சமவயரக் கோடு என்னால் அன்ன?

கோளவடிவமான புவியின் ஒவ்வொரு பிரதேசத்தினையும், சமூக, பொருளாதார அரசியற் காரணங்களுக்காகத் தட்டையான தாளில் படங்களாக வரைந்து கொள்ள வேண்டியது அவசியமாகவுள்ளது. புவியினமானதன்று. புவியின் ஒன்றில் முற்றாக நீராகவோ, அல்லது நிலமாகவோ அமைந்திருக்கவில்லை; அது சமனற்ற நில நீர்ப்பரம்பலை உடையதாகவே காணப்படுகின்றது. மேலும், நிலமாக அமைந்தவை கூட தரையுயர்ச்சி வேற்றுமைகளை உடையனவாய் விளங்குகின்றன. உயர்நிலங்கள், மேட்டுநிலங்கள், தாழ்நிலங்கள் என்பன ஒவ்வொரு கண்டத்திலும், ஒவ்வொரு பிரதேசத்திலும், ஒவ்வொரு தீவிலும் காணப்படுகின்றன. இவற்றை எல்லாம் தட்டையான தாளில் அமைத்துக் காட்டுவது மிக அத்தியாவசியமாகவுள்ளது. ஒரு பிரதேசத்தின் தரைத்தோற்றத்தைப் பக்கப் பார்வையாக அமைத்துக் காட்டில் அதனால் அவ்வளவு தூரம் பயனில்லை; மிக உயரத்தினின்று ஒரு பறவையின் கண்களினூடாக ஒரு பிரதேசத்தை நோக்கும்போது எத்தகைய காட்சி தென்படுமோ அதேபோன்று அப்படம் அமைவதாக இருக்கவேண்டும். எனவே, ஒரு பிரதேசத்தின் ஏற்ற வேறுபாடுகளைத் தட்டையான தாளில் குத்தான பார்வையில் அமைத்துக் காட்டப் பயன்படுத்தப்படும் படவரை கலையையே சமவயரக் கோட்டு முறை என்பர்.

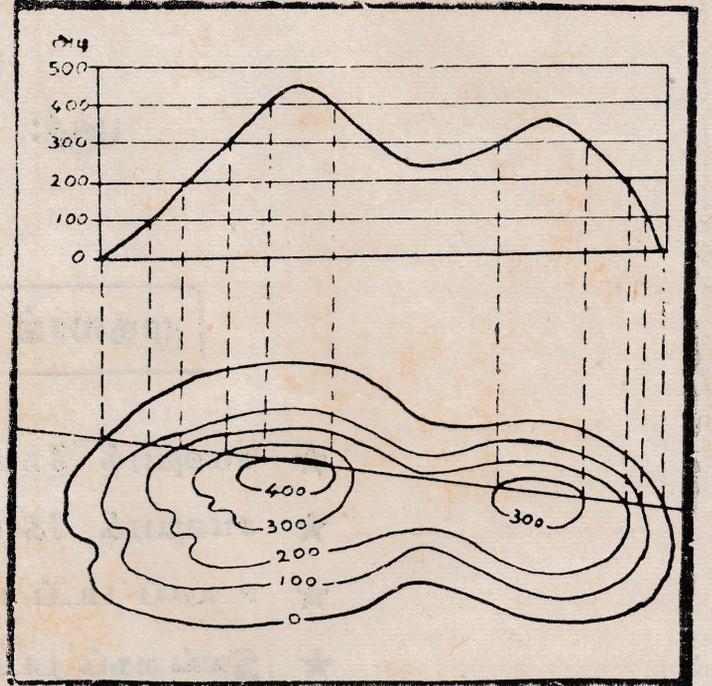
கடல் மட்டத்திற்கு மேல், ஒத்த உயரங்களை இணைத்து வரையப்படும் கோடுகளே சமவயரக் கோடுகளாம். எந்த ஒரு பிரதேசத்தை எடுத்துக்கொண்டாலும், பல்வேறு அளவினதாய் அமைந்த, ஒத்த உயரங்கள் இருந்தே தீரும். உதாரணமாக, கடல் மட்டத்திலிருந்து 400 அடிக்குமேல் உயரமான ஒரு மலைத்தொடரை எடுத்துக் கொள்வோம். படம் 1-இல் அம்மலைத் தொடரின் பக்கப்பார்வை முதலில்



படம்: 1 [அ] ஒரு மலைத்தொடரின் பக்கத்தோற்றம் [ஆ] அம்மலைத் தொடரின் சமவயரக் கோட்டுத் தோற்றம்.

(ஜி. ஏ. யேமன் என்பாரது படத்தைத் தழுவினது)

காட்டப்பட்டுள்ளது. கடல் மட்டத்திலிருந்து ஏறத்தாழ 400 அடி உயரமான இம்மலைத்தொடரின் ஒவ்வொருபகுதியிலும் முறையே 0, 100, 200, 300, 400 எனும் அடிகள் உயரமான இடங்கள் அமைந்து இருக்கின்றன. உயரத்தில் ஒத்த அவ்விடங்களை இணைத்துக் கோடுகள் இடப்பட்டுள்ளன. படம் அ. அதனையே சுட்டுகின்றது. ஆனால், பக்கத்தோற்றத்தைக் காட்டுகின்ற படம் அ-இன் மறுபக்கத்தோற்றம் நமக்குத் தெரியவில்லை, அதனையும் தெரியத்தக்கதாக வரையும்போது உருவாகுவதே படம் ஆ-ஆகும்; இதுவே சமவயரக்கோட்டுத் தோற்றமாகும். படம் ஆ-இல் ஒத்த உயரங்கள் ஒவ்வொன்றும் இணைத்து வரையப்பட்டு, இலக்கப் பெயருமிடப்பட்டுள்ளன.



படம்: 2 மலைத்தொடரின் குறுக்குப் பக்கப்பார்வையும், சமவயரக்கோட்டுத் தோற்றமும்.

படம் 2-இல் அதே மலைத்தொடரின் தோற்றம் குறுக்குப்பக்கப் பார்வையாக முதலில் வரையப்பட்டுள்ளது. அக் குறுக்குப்பக்கப் பார்வை எவ்வாறு சமவயரக் கோட்டுத் தோற்றமாக மாறுகின்றது என்பதனையும் அப்படம் விளக்குகின்றது. படம் 1-ஐயும் 2-ஐயும் சரிவரப்படிந்து கொண்ட பின் தொடர்க.

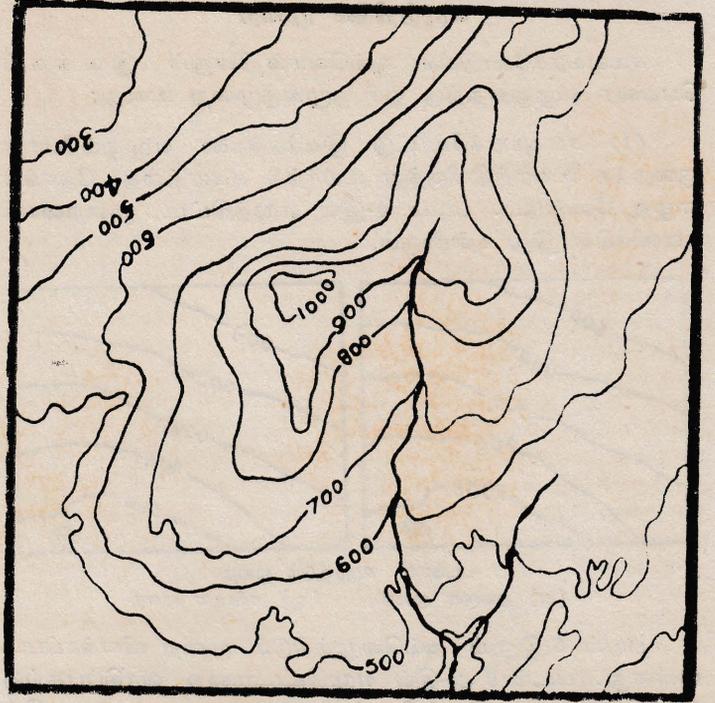
### உயர இடைவெளி

இரு சமவயரக் கோடுகளுக்கு இடையேயுள்ள உயர இடைவெளி இன்னதாகத்தான் இருக்கவேண்டும் என்ற நியதிகிடையாது. இலங்கை நிலவளவீட்டுப் பகுதியினர் தமது இடவிளக்கவியற் படங்களில் 100 அடி உயரவேறுபாட்டையே சமவயரக் கோட்டிடை வெளியாகக் கொண்டுள்ளனர். பிரித்தானிய இடவிளக்கவியற் படங்கள் பெரிதும் 50 அடியை சமவயரக் கோட்டு உயர இடைவெளியாகக் கொண்டுள்ளன. ஒரு பிரதேசத்தினைப் பெரிதாகப் படத்தில் வரைவதாயின் சமவயரக்கோட்டிடை வெளியைச் சிறியளவில் (50 அடி அல்லது 100 அடி என, எடுத்துக்

கொள்வர்; ஒரு பிரதேசத்தினைச் சிறிதாகப் படத்தில் வரைவதாயின் சமவ்யரக்கோட்டிடைவெளி எண்ணைக் கூடியதாக எடுத்துக் கொள்வர். (உதாரணமாக 500 அடி உயர வேறுபாடு.)

### வரையும் முறை

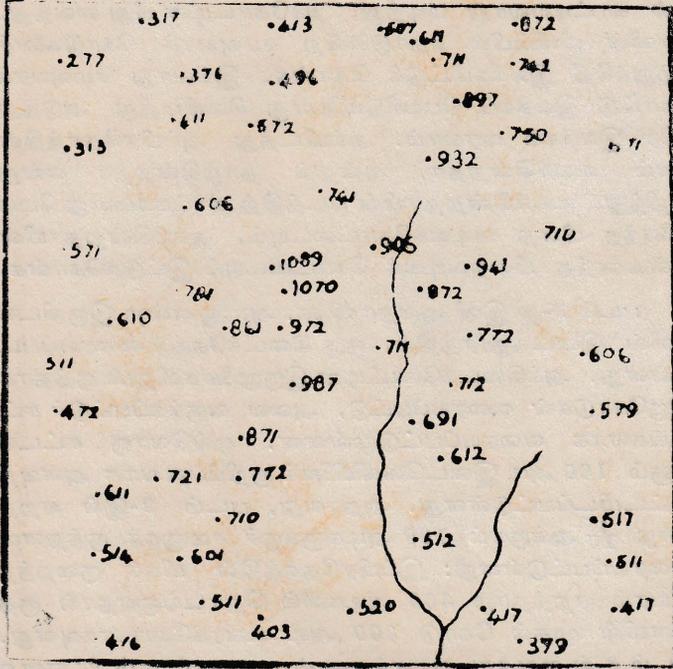
சமவ்யரக்கோடு என்றால் என்ன? அது எவ்வாறு வரையப்படுகின்றது? என்பனவற்றை நாம் சில பயிற்சிகள்மூலம் தெளிவாக விளங்கிக்கொள்ளல் சாத்தியம். படம் 3-ல் ஒரு நதியும் அதனைச் சுற்றிவரவுள்ள பிரதேசத்தினது இடவ்யரங்களும் குறிக்கப்பட்டுள்ளன.



படம்: 4. இடவ்யரங்களிடையே வரையப்பட்ட சமவ்யரக்கோடுகள்

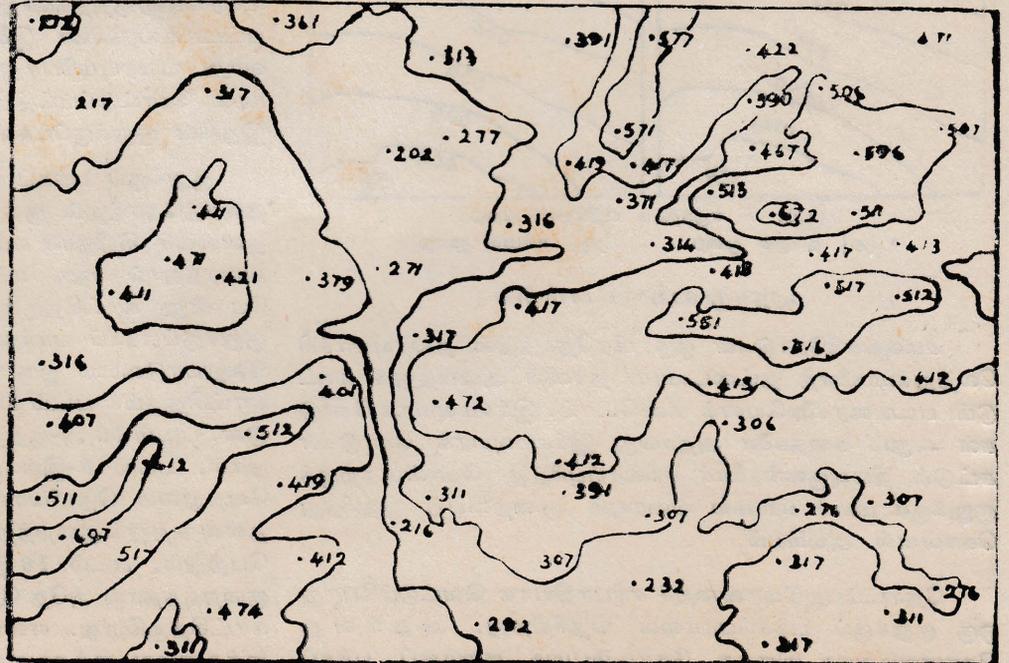
அவ்விதமே ஏனைய பிற சமவ்யரக்கோடுகளும் அமையும். படம் 3-ல் இடவ்யரங்கள் குறித்துக் காட்டப்பட்ட பிரதேசத்தினைச் சமவ்யரக்கோடுகளை வரைந்து தெளிவு படுத்தினால் அது படம் 4-ல் காட்டியவாறு அமையும்.

படம் 5-இல் ஒரு பிரதேசத்தின் இடவ்யரங்கள் குறிக்கப்பட்டிருப்பதோடு அவ்விடவ்யரங்கள் இடையே சமவ்யரக்கோடுகளும் வரையப்பட்டிருக்கின்றன. அச் சமவ்யரக்கோடுகள் ஒவ்வொன்றினதும் இலக்கப் பெயர்களைச் சரியாக எழுதிக்கொள்க.



படம்: 3. ஒரு பிரதேசத்தின் இடவ்யரங்கள் குறிக்கப்பட்டுள்ளன.

277 அடி உயரத்திலிருந்து 1089 அடி உயரம் வரை இடவ்யரங்கள் வேறுபடுகின்றன. 100 அடி உயர இடைவெளி கொண்ட சமவ்யரக்கோடுகள் மூலம் இப்பிரதேசத்தின் சமவ்யரக் கோட்டுத் தோற்றத்தினைக் காட்டவேண்டுமெனக் கொள்வோம். இப்படத்தில் வரையவேண்டிய முதலாவது சமவ்யரக்கோடு 300 அடிக்கோடாகும்; ஏனெனில் ஆகக் குறைந்த உயரம் 277 அடியாகும். இந்த 300 அடி சமவ்யரக்கோடு, 201 அடி இடவ்யரங்களும் 301 அடி இடவ்யரங்களுக்கும் இடையில் அமைதல் வேண்டும் என்பது தெரிந்ததே. அவ்வாறு 400 அடி சமவ்யரக்கோடு, 301 அடி சமவ்யரங்களுக்கும் 401 அடி சமவ்யரங்களுக்கு இடையேயும், 500 அடி சமவ்யரக்கோடு 401 அடி இடவ்யரங்களுக்கும் 501 அடி இடவ்யரங்களுக்கு இடையேயும் அமையும்.

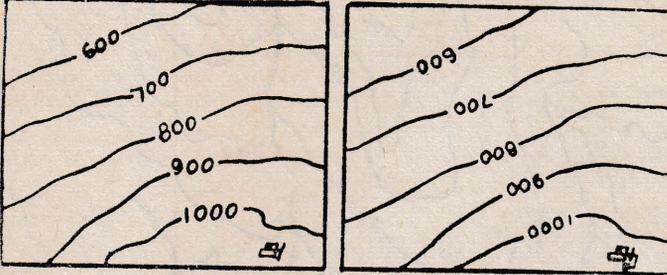


படம்: 5. இடவ்யரங்களிடையே வரையப்பட்ட சமவ்யரக்கோடுகள், ஒலக்கப்பெயர்களைக் குறிக்க.

### எழுத்திடும் முறை

சமவயரக்கோடுகள் ஒவ்வொன்றினதும் இலக்கப் பெயரை எழுதுவதற்கு ஓர் ஒழுங்குமுறை உளது;

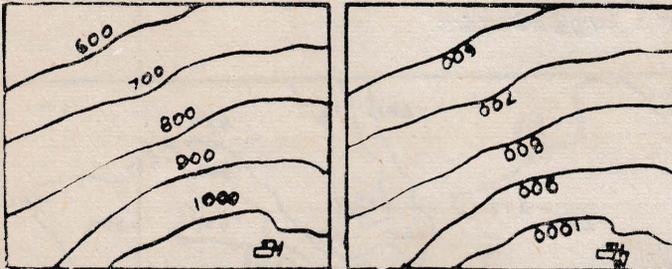
(1) சமவயரக்கோட்டு இலக்கங்களை எழுதும்போது குறைந்த உயரத்திலிருந்து உயர்ந்த உயரத்தை நோக்கி எழுத வேண்டும். படம் 4-இல் எழுத்திட்ட முறையைக் கவனிக்கில் இது புலனாகும்.



படம்: 6: எழுத்திடும் முறை  
[அ] தவறான முறை [ஆ] சரியான முறை

படம் 6 இலும் அவ்வெழுத்திடும் முறை விளக்கப்பட்டுள்ளது. படம் 6 அ-இல் எழுதிட்டமுறை வாசிப்பதற்கு இலகுவானதாக இருப்பினும் தவறானது; படம் 6 ஆ-இல் எழுத்திட்ட முறை வாசிப்பதற்குக் கடினமாக இருப்பினும் சரியானது. எழுத்திடும்போது ஏலவே காட்டியவாறு சமவயரக் கோட்டின் இடையில் எழுதிக்கொள்ளலாம்.

(2) சமவயரக் கோட்டிடையில் எழுதாவிடில் பிறிதொரு வகையிலும் எழுதிக்கொள்ளலாம். படம் 7-இல் காட்டியுள்ளவாறு சமவயரக்கோட்டின் மேல் எழுதிக்கொள்ளலாம். அவ்வாறு எழுதும்போது முதல்விதி கவனிக்கப்படல் வேண்டும்.



படம்: 7 எழுத்திடும் பிறிதொரு முறை  
[அ] தவறான முறை [ஆ] சரியான முறை

### குறுக்குப்பக்கப் பார்வை

சமவயரக்கோடுகள் ஒரு பிரதேசத்தின் தரையுயர்ச்சி வேற்றுமைகளைத் தட்டையான தாளில் அமைத்துக் காட்டும் படவரைகலையெனக் கண்டோம். இச்சமவயரக் கோடுகள் கூறும் கதைகளை அதாவது இச்சமவயரக் கோடுகள் சுட்டும் நிலவுருவங்களைச் சரிவரப்பூரிந்து கொள்வதற்குக் குறுக்குப் பக்கப் பார்வை வரையும் முறையைத் தெரிந்து கொள்ளல் அவசியம்.

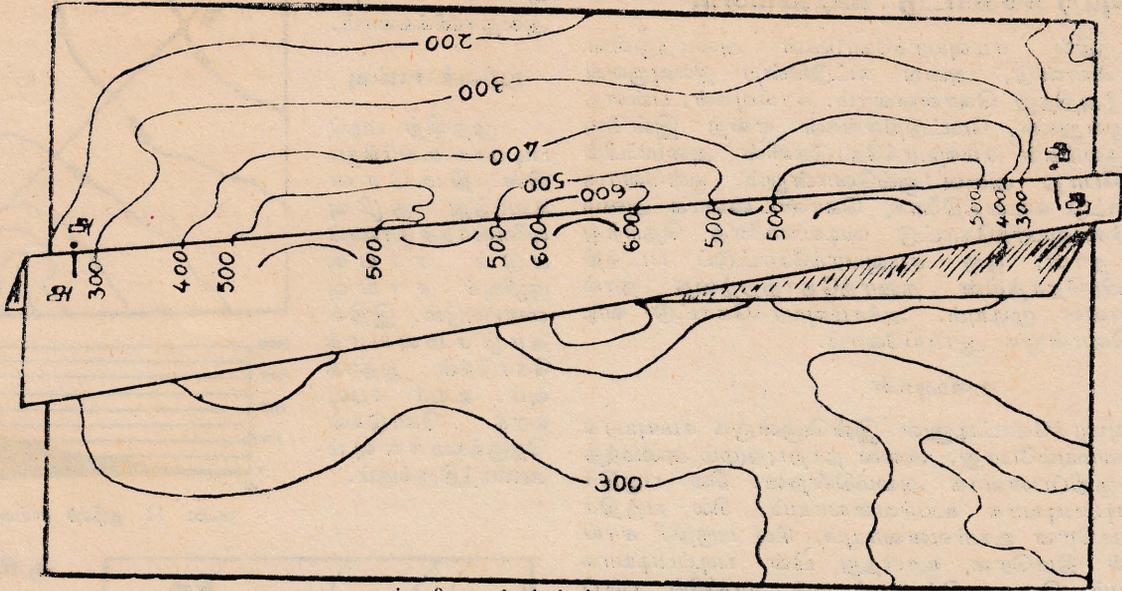
தோடம்பழமொன்றைச் சரிபாதியாக வெட்டும்போது ஒரு குறுக்குப் பக்கப்பார்வை தெரிகிறது. அதாவது கோளவடிவாக இருந்த தோடம்பழம் குறுக்குப் பக்கப்

பார்வையில் வட்டவடிவின்தாக மாறிவிடுகின்றது. அதே போன்று சமவயரக் கோடுகளால் வரையப்பட்ட ஒரு பிரதேசத்தின், ஒரு பகுதியின் பக்கத் தோற்றத்தைக் காட்டுவதே குறுக்குப் பக்கப்பார்வையாகும். அதனை எவ்வாறு வரைவதெனப் பார்ப்போம்.

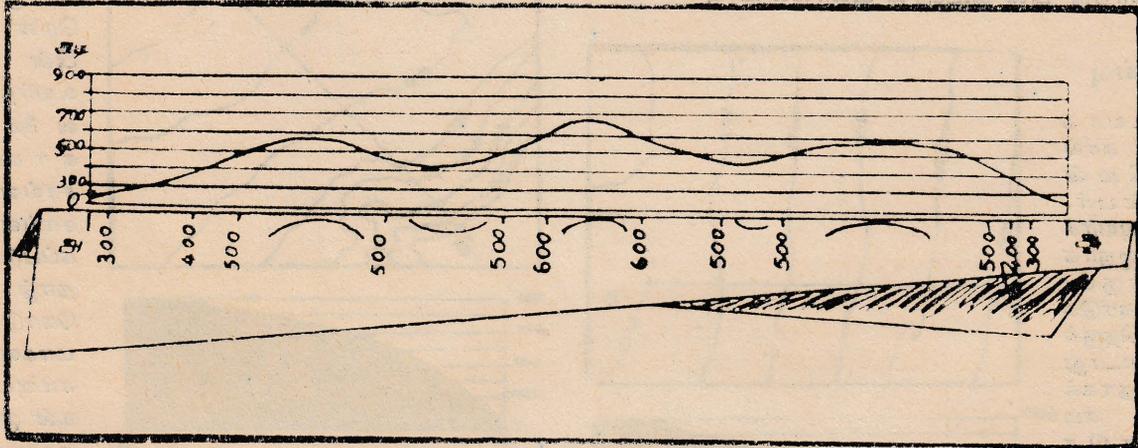
படம் 8-இனை நோக்குக. ஒரு பிரதேசம் சமவயரக் கோடுகளால் வரைந்து காட்டப்படுகின்றது. அதில் அ, ஆ என்ற இரு இடங்களுடாகக் குறுக்குப்பக்கப் பார்வைவரையப் போவதாகக் கொள்வோம். முதலில் அ, ஆ என்ற இரு இடங்களையும் இணைத்து ஒரு நேர்கோடு வரைக: வரைந்ததன் பின் ஒரு தாளினை (பேப்பர்) எடுத்து, படத்தில் காட்டியவாறு மடித்து, அக்கோட்டின் மீது வைத்து, தாளின் விளிம்பில் தொடுகின்ற சமவயரக் கோடுகளைச் சற்றுக்கீறி இலக்கமிட்டுக் கொள்க. இவ்வாறு சமவயரக் கோட்டு இலக்கப் பெயரிடும்போது சிலவிடத்து அடுத்து ஒரே இலக்கம் வரலாம். அவ்விடத்து அப்பிரதேசத்தின் நிலம் உயர்கின்றதா, அன்றில் தாழ்கின்றதா என்று அறிந்து, உயர்கின்றதாயின் படத்திற் காட்டியவாறு மேல்வளைந்த பிறை வடிவக்கோட்டையும், தாழ்கின்றதாயின் உள்வளைந்த பிறைவடிவக் கோட்டையும் இட்டுக்கொள்க.

படம் 9-ஐ இனி அவதானிக்க. அ, ஆ என்ற இருவிடங்களின் இடைத்தூரத்தில், ஒரு கிடைக்கோடு வரையப்பட்டுள்ளது. அக்கிடைக்கோட்டின் இருமுனைகளிலும் குத்தாக இருகோடுகள் வரையப்பட்டு, அவை வகுக்கப்பட்டுச் சட்டங்களாக வரையப்பட்டுமுள்ளன. ஒவ்வொரு சட்டங்களும் 100 அடி இடைவெளியினைக் குறிப்பனவாக அளவுத்திட்டமிடப்பட்டுள்ளது. அதாவது, படம் 9-இல் ஏறத்தாழ 100 அங்குலம் 100 அடிகளுக்குச் சமனாகக் குத்தளவு வரையப்பட்டுள்ளது: இப்பிரதேசத்தின் மிகக் குறைந்த உயரம் ஏறத்தாழ 300 அடிகளில் தொடங்குவதால் குத்தளவின் முதல் கோடு 300 அடி உயரக்கோடாகவுளது. படம் 8-ல் வைத்து வரைந்ததாள், அ-ஆ (படம் 9) என்ற கிடைக்கோட்டில் வைக்கப்பட்டுள்ளது. வைக்கப்பட்டு உயரங்கள் குத்தளவிற்கு ஏற்ப குறிக்கப்பட்டு, அக்குறிக்கப்பட்ட உயரங்கள் இணைத்து வரையப்பட்டுள்ளன. அவ்வாறு வரையும்போது ஏற்படும் அலைவடிவக்கோடு சமவயரக் கோட்டுப்படத்தின் தரைத்தோற்றத்தைச் சுட்டும்; இதுவே குறுக்குப்பக்கப் பார்வையாகும்.

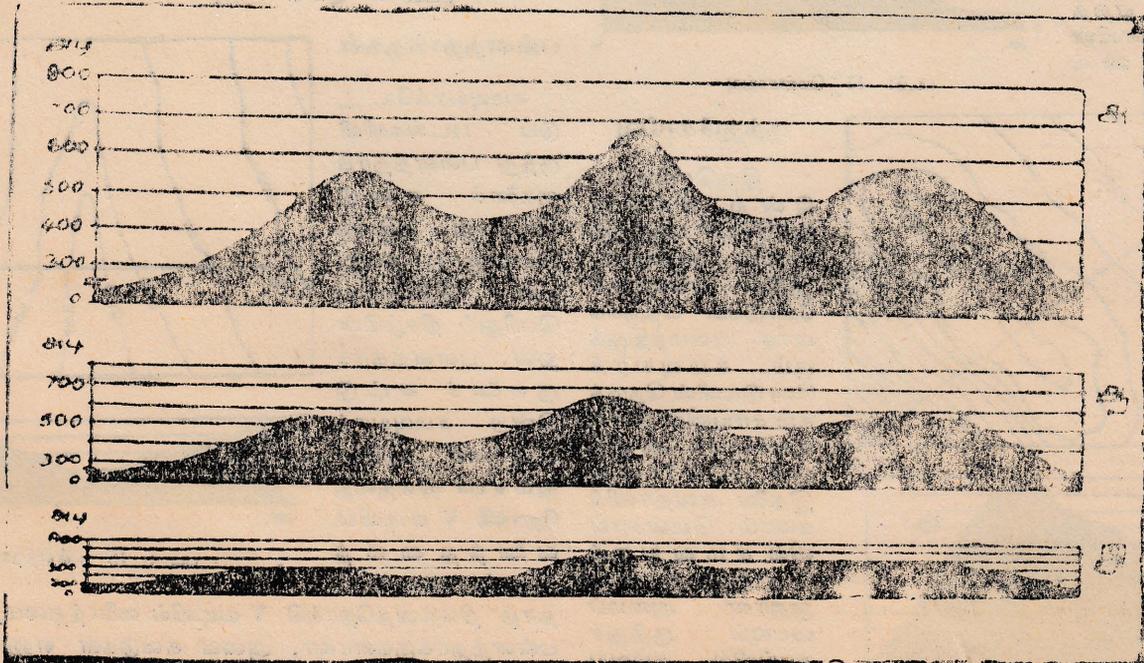
குறுக்குப் பக்கப் பார்வை வரையும்போது, ஏற்படும் தரைத்தோற்றம் குத்தளவைப் பொறுத்து அமையும், குத்தளவைச் சிறிதாக எடுத்துக் குறுக்குப் பக்கப் பார்வையை வரைந்தால் ஒரு மலைப்பிரதேசம் சிலவேளை சமவெளி போன்று காட்சிதரும். குத்தளவைப் பெரிதாக எடுத்துக் குறுக்குப்பக்கப் பார்வையை வரைந்தால் ஓரளவு உயர வேறுபாடுடைய ஒரு பிரதேசம் மலைப்பிரதேசம் போன்று காட்சிதரும். படம் 10-ல் இவ்வேறுபாடுகள் விளக்கப்பட்டுள்ளன. படம் 10 அ-குத்தளவைப் பெரிதாக எடுத்து வரைந்ததால், படம் 8-இல் குறித்த பிரதேசத்தின் தரையுயர்ச்சி வேற்றுமை தெளிவாகத் தெரிகிறது. படம் 10 ஆ இல் குத்தளவு சற்றுக் குறைந்ததால் அதே தோற்றம் சற்றுமாறுதல் பெற்றும், படம் 10 இ-இல் குத்தளவு இன்னும் சற்றுக் குறைந்ததால் அதே தோற்றம் பெரிதும் மாறுதல் பெற்றும் காட்சிதருகிறது. எனவே, குறுக்குப் பக்கப்பார்வைக்குரிய குத்தளவை ஏற்றவளவில் எடுத்துக்கொள்ளவசியமாகும்.



படம்: 8 குறுக்குப்பக்கப் பார்வை வரைதல்



படம்: 9 குறுக்குப்பக்கப் பார்வை வரைதல்



படம்: 10 குத்தளவைப் பொறுத்தும் குறுக்குப் பக்கப் பார்வை வரைதல்

## சமவயரக்கோட்டு வடிவங்கள்

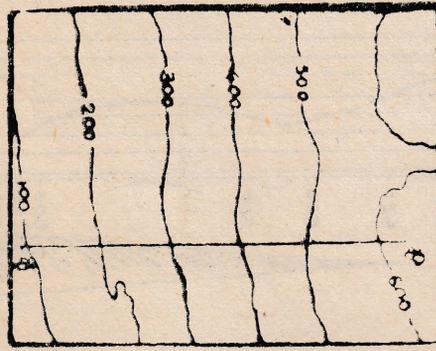
ஒரு படத்தில் சமவயரக்கோடுகள் அமைந்துள்ள ஒழுங்கினைக் கொண்டு, அவை சுட்டுகின்ற நிலவுருவங்களை எளிதில் அறிந்து கொள்ளலாம். சாய்வுகள், பள்ளத்தாக்குகள், குன்றுகள், மேட்டுநிலங்கள் என்ற இன்னோரன்ன நிலவுருவங்கள் சமவயரக்கோடுகளின் அமைப்பில் காட்டப்படும்போது அவை ஒவ்வொன்றும், ஒவ்வொரு சமவயரக்கோட்டு வடிவத்தினைக் கொண்டனவாக அமைகின்றன. அச்சமவயரக்கோட்டு வடிவங்களைத் தெரிந்து கொண்டால் தான், ஒரு சமவயரக்கோட்டுப் படத்திலிருந்து அப்பிரதேசத்தின் தரைத்தோற்றத்தை நாம் தெரிந்து கொள்ள முடியும். அச்சமவயரக்கோட்டு வடிவங்களை ஒவ்வொன்றாக ஆராய்வோம்.

### சாய்வுகள்

ஒரு சமவயரக்கோட்டினுள் இன்னொன்றாக சமவயரக்கோடுகள் அமையும்போது, அவை நாற்புறமும் அமைந்த சாய்வுகளைக் குறிப்பனவாக அமைகின்றன. சில பகுதிச் சாய்வுகள் படிப்படியாக உயர்வனவாயும், சில பகுதிச் சாய்வுகள் திடீரென உயர்வனவாயும், சில பகுதிச் சாய்வுகள் முதலில் திடீரென உயர்ந்து பின் படிப்படியாக உயர்வனவாயும், சில பகுதிச் சாய்வுகள் முதலில் படிப்படியாக உயர்ந்து பின் திடீரென உயர்வனவாயும் காணப்படுகின்றன.

### மென் சாய்வு

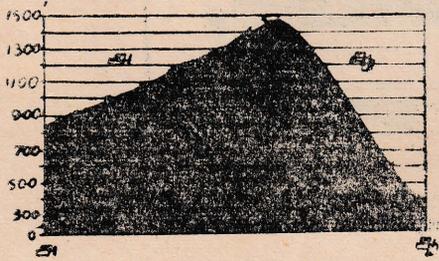
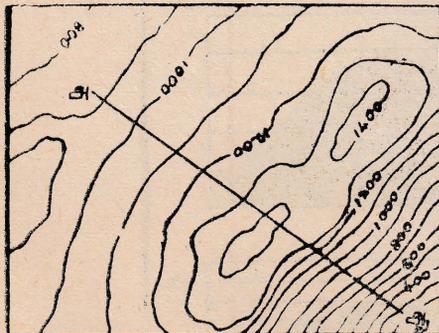
படிப்படியாக உயர்கின்ற சாய்வினையே மென் சாய்வு என்பர். இதில் சமவயரக்கோடுகள் ஐதாக அமைந்திருக்கும். சமவயரக்கோடுகளிடையே நெருக்கம் காணப்படாது மேலும், ஐதாகக் காணப்படும் சமவயரக்கோடுகளின் இடைவெளிகள் யாவும் ஏறத்தாழ ஒரேயளவினதாயும் காணப்படும்.



படம்: 11 மென்சாய்வு

### குத்துச்சாய்வு

திடீரென உயர்கின்ற சாய்வினையே குத்துச்சாய்வு என்பர். இதில் சமவயரக்கோடுகள் நெருக்கமாக அமைந்திருக்கும். சமவயரக்கோடுகளின் நெருக்கம் சாய்வின் திடீர் உயர்வைக் குறிக்கும். படம் 12-இல் இதனை அவதானிக்கலாம். மென்சாய்வில் சமவயரக்கோடுகளின் ஐதான அமைப்பையும் குத்துச்சாய்வில் சமவயரக்கோடுகளின் நெருக்கமான

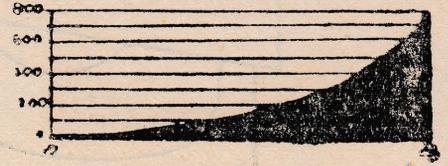
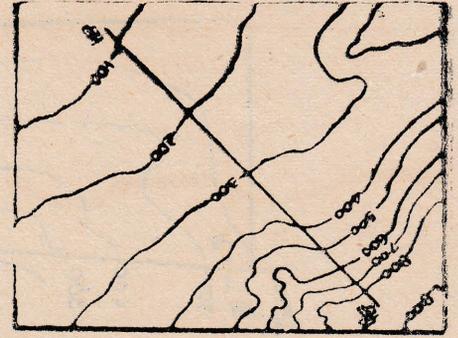


படம்: 12 [அ] மென்சாய்வு. [ஆ] குத்துச்சாய்வு.

அமைப்பையும் அவதானிக்கலாம்.

### குழிவுச் சாய்வு

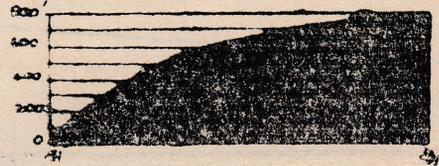
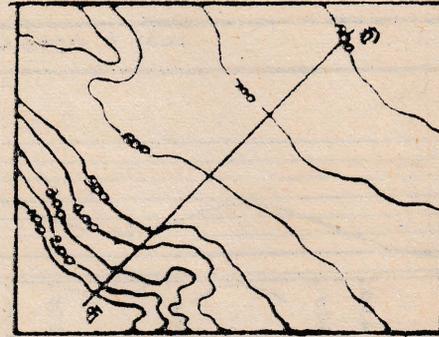
முதலில் படிப்படியாக உயர்ந்து, பின் திடீரென உயர்ந்து குழிவுவளைவாகக் காணப்படும் சாய்வு குழிவுச் சாய்வு எனப்படும். இதில் தாழ் சமவயரக்கோடுகள் ஐதாகவும், உயர் சமவயரக்கோடுகள் நெருக்கமாகவும் அமைந்திருக்கும்.



படம்: 13 குழிவுச் சாய்வு

### குவிவுச்சாய்வு

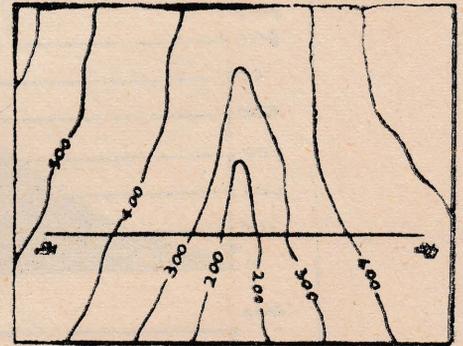
முதலில் திடீரென உயர்ந்தும் பின் படிப்படியாக உயர்ந்தும் குவிவுவளைவாகக் காணப்படும் சாய்வு, குவிவுச் சாய்வு என வழங்கப்படும். இதில் தாழ் சமவயரக்கோடுகள் நெருக்கமாகவும், உயர் சமவயரக்கோடுகள் ஐதாகவும் காணப்படும்.



படம்: 14 குவிவுச் சாய்வு

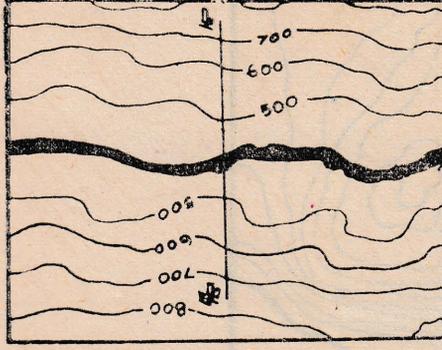
### பள்ளத்தாக்குகள்

சமவயரக்கோட்டுப் படங்களிலிருந்து பள்ளத்தாக்குகளைக் கண்டுபிடிப்பது இலகுவெனினும், தவறுகள் இதிலேயே பெரிதும் நிகழ்கின்றன. பள்ளத்தாக்குகளைச் சுட்டுகின்ற சமவயரக்கோடுகள் எப்போதும் உயர் நிலத்தை நோக்கி V வடிவில் வளைந்தமைந்திருப்பனவாம்.



படம்: 15 பள்ளத்தாக்கு

தாழ் நிலத்தை நோக்கி V வடிவில் வளைந்தமைந்திருப்பவை பள்ளத்தாக்குகளாகா, அவை சுவடுகள் எனும் நிலவுறுப்பு அமைந்துவிடும். படம் 15ஐ அவதானிப்பதோடு, படம் 20-ஐயும் கவனித்து நோக்கில் பள்ளத்தாக்குகளைக் குறிக்கும்போது தவறுகள் எழா.



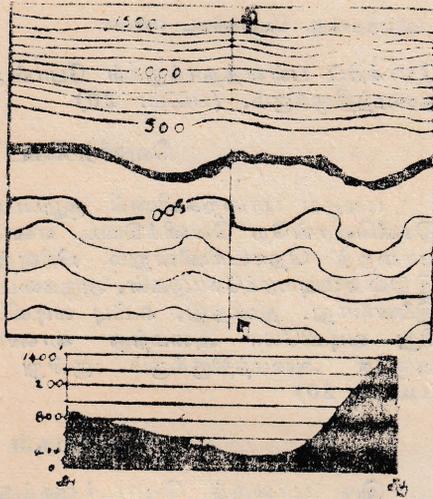
படம்: 16 சமச்சீரான பள்ளத்தாக்கு

### சமச்சீரான பள்ளத்தாக்கு

ஒரு பள்ளத்தாக்கின் இரு பக்கங்களும் ஒரே மாதிரியாக, ஒன்றில் மென்சாய்வாகவோ அன்றில் குத்துச் சாய்வாகவோ இருந்தால், அப் பள்ளத்தாக்கைச் சமச்சீரான பள்ளத்தாக்கு என்பர். இதில் இரு புறங்களிலும் சமவயரக் கோடுகள் ஒரே இடைவெளியளவின தாயமைந்திருக்கும்.

### சமச்சீரில் பள்ளத்தாக்கு

ஒரு பள்ளத்தாக்கின் ஒரு பக்கம் மென்சாய்வாகவும், மறுபக்கம் குத்துச் சாய்வாகவும் அமைந்திருக்கும்போது அப்பள்ளத்தாக்கைச் சமச்சீரில் பள்ளத்தாக்கு என வரையறுப்பர். இதில் ஒரு புறத்தில் சமவயரக் கோடுகள் ஐதாகவும், மறுபுறத்தில் சமவயரக் கோடுகள் நெருக்கமாகவும் அமைந்திருக்கும்.



படம்: 17 சமச்சீரில் பள்ளத்தாக்கு

### நெடுக்குப் பள்ளத்தாக்கு

ஒரு பிரதேசத்தின் பாறைப்போக்குகளுக்கு இணங்கச் சமாந்தரமாக அமைந்திருக்கும் பள்ளத்தாக்கு நெடுக்குப் பள்ளத்தாக்கு (நீளப் பள்ளத்தாக்கு) எனப்படும். இதில் சமவயரக்கோடுகள் பாறைகளின் நெடுக்குப் போக்கிற்கு இணங்க, உயர்நிலத்தை நோக்கி V வடிவிலமைந்திருக்கும். (படம்: 18)

### குறுக்குப் பள்ளத்தாக்கு

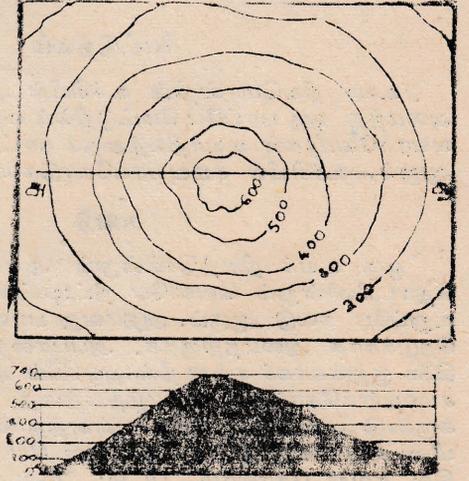
ஒரு பிரதேசத்தின் பாறைப்போக்குகளுக்கு குறுக்காக பாறைத்தொடர்களை ஊடறுத்து அமைந்திருப்பவை குறுக்குப் பள்ளத்தாக்குகள் எனப்படும். (படம்: 18)

### நீர்ப்பிரிமேடு

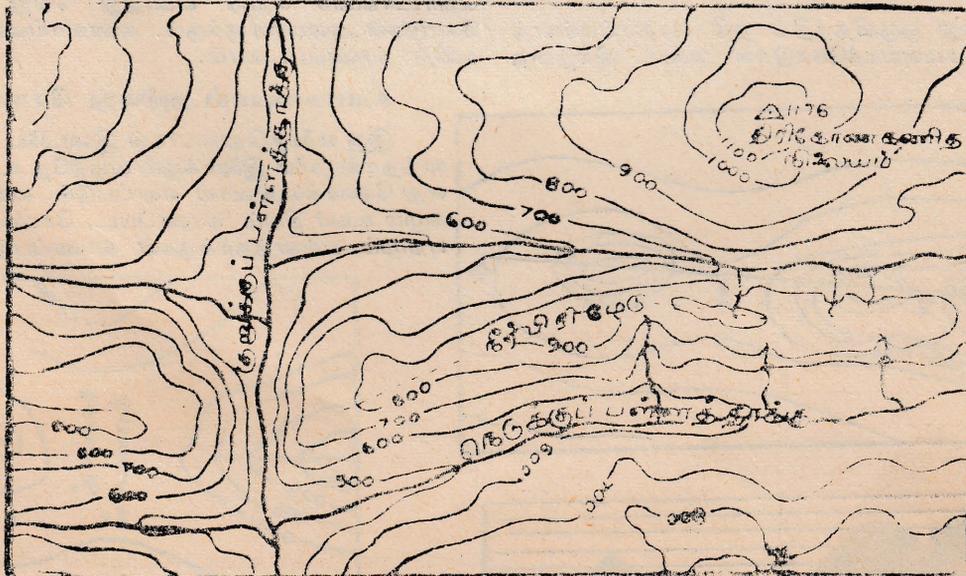
பல்வேறு நதிகளின் கிளையாறுகளின் தலையருவிகளை பிரித்துவிடும், உயர் நிலத்தில் அமைந்த எல்லை நீர்ப்பிரிமேடு என வழங்கும். இந்நீர்ப்பிரிமேடு ஒரு மலைத்தொடராகவோ குன்றாகவோ இருக்கலாம். ஒரு பிரதேசத்தின் உயர்ந்த பகுதியே நீர்ப்பிரிமேடாக விளங்கும். இதில் சமவயரக்கோடுகள் பல்வேறு வடிவங்களிலமைந்து இருக்கலாம். (படம்: 18)

### கூம்புக் குன்றம்

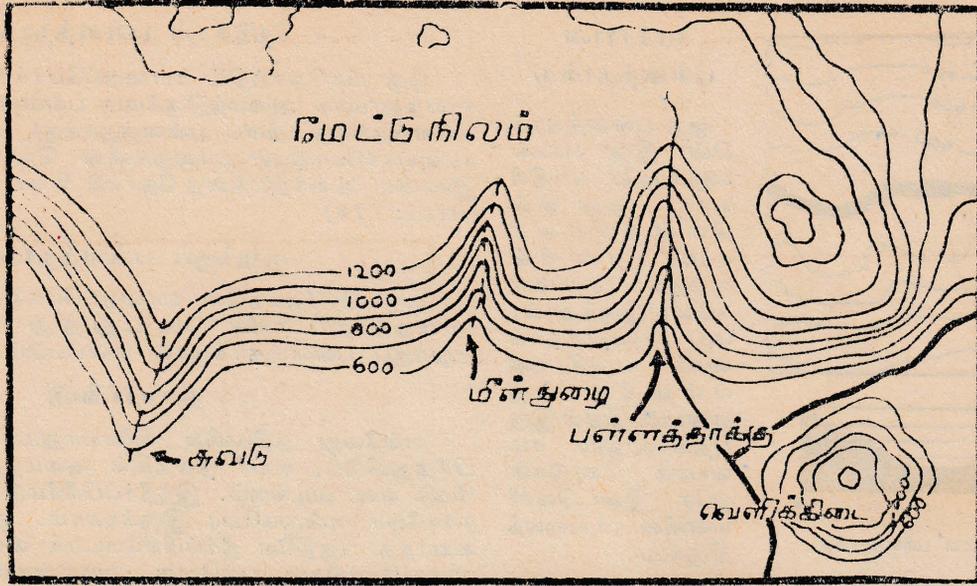
கூம்பு வடிவின் தாய் அமைந்திருக்கும் ஒரு குன்றே கூம்புக் குன்றம் ஆகும். இதில் சமவயரக் கோடுகள் பெரிதும் ஒரு மையத்தெழும் வட்டங்களை ஒத்தன. மையத்தை நோக்கி நிலம் உயர்ந்தமைந்திருக்கும்.



படம்: 19 கூம்புக்குன்றம்



படம்: 18 நெடுக்குப் பள்ளத்தாக்கு, குறுக்குப் பள்ளத்தாக்கு, நீர்ப்பிரிமேடு, திரிகோணகணித நீலயம் என்பன.



படம்: 20 மேட்டுநிலம், சுவடு, மீள்நுழை, பள்ளத்தாக்கு, வெளிக்கிடை என்பன.

### மேட்டுநிலம்

உயர் நிலமொன்றின் உச்சியில் அகன்று தட்டையாக அமைந்த ஒரு பரப்பே மேட்டுநிலம் எனப்படும். இதில் சமவயரக்கோடுகள் உயர்நிலத்தைக் காட்ட அமைந்திருக்கும்; ஆனால், உச்சியில் சமவயரக்கோடுகள் காணப்படா.

### சுவடு

ஒரு உயர் நிலத்தினின்றும் அல்லது ஒரு பாறைத் தொடரினின்றும் வெளியே நீட்டிக்கொண்டு காணப்படும் உறுப்பே சுவடு ஆகும். அதாவது பாறைத் தொடர் ஒன்று நெடுக்காக அமைந்திருக்க, அப்பாறைத் தொடரின் ஒரு கிளை குறுக்காகச் சற்று நீண்டிருக்கில் அதுவே சுவடு. இதில் சமவயரக்கோடுகள் தாழ்நிலத்தை நோக்கி வளைந்து சுருண்டு அமைந்திருப்பன. பள்ளத்தாக்கிற்கும் சுவட்டிற்கு மிடையே சமவயரக்கோடுகளிடையே வேறுபாடு காண்பதில் தவறு நேரலாம். படம்: 20-ல் இரண்டினையும் கண்டு தெளிக,

### மீள்நுழை

மீள்நுழை என்பது ஒருவிதத்தில் நதி பாயாப்பள்ளத்தாக்காகும்; இதில் சமவயரக்கோடுகள் உயர் நிலத்தை

நோக்கிப் பள்ளத்தாக்குகள் போன்று V-வடிவில் வளைந்தமைந்திருக்கும். (படம்: 20)

### வெளிக்கிடை

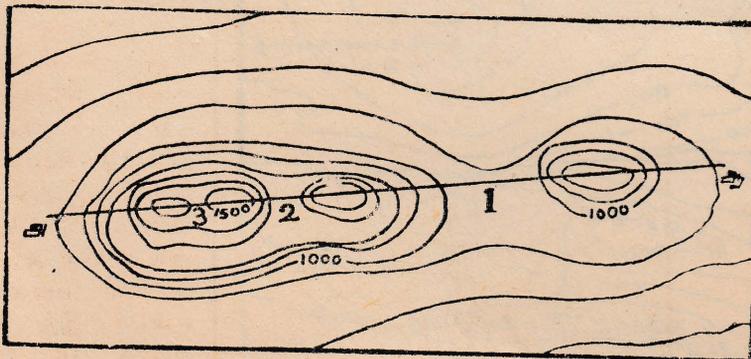
பழைய பாறைகளினால் சூழப்பட்ட புதிய பாறைத் துணியொன்றே வெளிக்கிடை எனப்படும். இது பழைய பாறைத் தொடரினின்றும் பிரிவுற்று அமைந்திருக்கும். இதில் சமவயரக்கோடுகள், அருகமைந்த உயர் நிலத்தோடு இணையாது. தனித்து, கூம்பு வடிவிலோ வேறு அத்தகைய சிறு வடிவிலோ அமைந்து காணப்படும். சுவடுகளுக்கு அருகே அமைந்திருக்கும் குன்று வெளிக்கிடையாகும். (படம்: 20)

### கணவாய்கள்

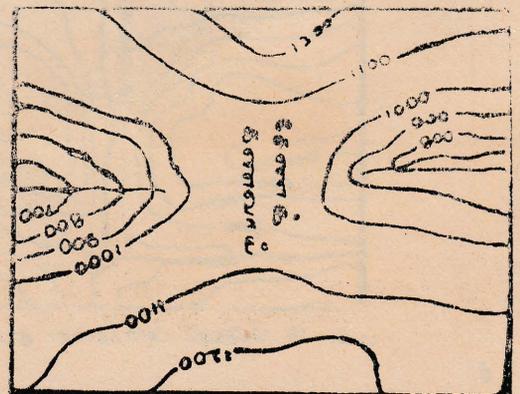
இரு பாறைத் தொடர்களுக்கு இடையே அமைந்த கழுத்துப் போன்ற தாழ்ந்த பகுதியே கணவாய் எனப்படும். இதில் சமவயரக் கோடுகள் பாறைத்தொடர்களின் அமைப்பைப் பிரதிபலிப்பனவாய் இருக்கும். இருபாறைத் தொடர்களைச் சுற்றி வளைத்து வேறு தாழ் சமவயரக் கோடுகள் அமைந்திருக்கும். கணவாய்கள் பல்வேறு உயரங்களிற் காணப்படலாம்.

### உயர்கணவாய் அல்லது சேணக் கணவாய்

இரு மலைத்தொடர்கள் இடையே அமைந்த இரு பள்ளத்தாக்குகளை இணைக்கும் கழுத்தே உயர் கணவாய் அல்லது சேணக்கணவாய் எனப்படும். கணவாயின் இரு பக்கமும் உயர் நிலம் காணப்பட, சேணக் கணவாயின் இரு புறமும் பள்ளத்தாக்குகள் காணப்படும்.

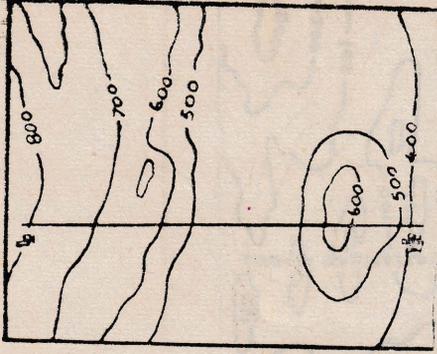


படம்: 21 கணவாய்கள் (1, 2, 3)

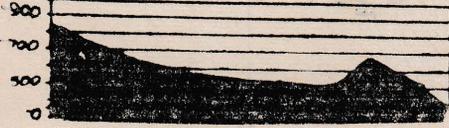


படம்: 22 சேணக்கணவாய்

**நனியாக்கப்பட்ட குன்று**



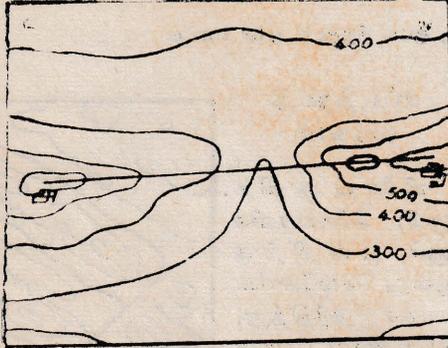
ஒரு பிரதேசத்தில், ஏனைய உயர் நிலத்தோடு இணையாது பிரிந்து அமைந்து நிற்கும் குன்றைத் தனியாக்கப்பட்ட குன்று என்பர். இதில் சமவயரக் கோடுகள் அமைந்துள்ள வாற்றைப் படம் 23-ல் கண்டு கொள்க.



படம்: 23 தனியாக்கப்பட்ட குன்று

**மலையிடுக்கு**

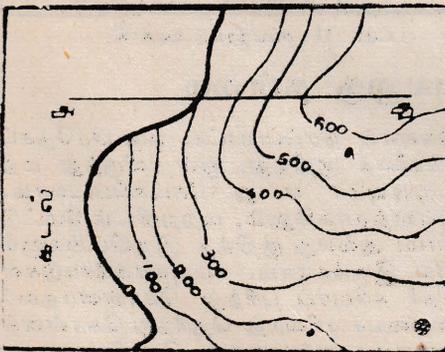
ஒரு பள்ளத்தாக்கு வழக்கத்தைவிட ஆழமாயும், ஒடுங்கியதாகவும், ஓரளவு குத்தான பக்கங்களை உடையதாகவும் காணப்படில், அதனை மலையிடுக்கு என்பர்.



படம்: 24 மலையிடுக்கு

**ஓங்கல்**

அதிக குத்தாக உயர்ந்து அமைந்த பாறை முகமே ஓங்கல் எனப்படும். இது கடற்கரைகளில் அல்லது உண்டாட்டில் காணப்படலாம். இதில் சமவயரக் கோடுகள் ஓரிடத்தில் வந்து தொடராது ஒரே கோட்டில் நின்றுவிடும்.

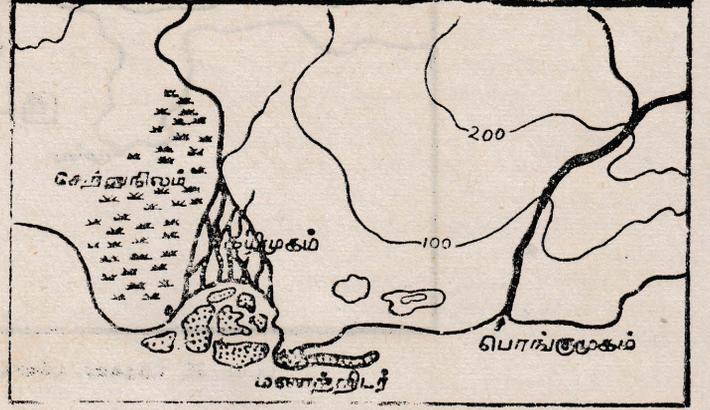


படம்: 25 ஓங்கல்

**கழிமுகம்**

நதியொன்று கடலோடு கலக்கும் இடத்திற்கு முன்னால் பெரிதும் சமவெளியாக இருக்கில் பல கிளைகளாகப்

பிரிந்து கடலுடன் கலக்கும். இப்பகுதி வண்டல் செறிந்ததாக அமைவதால், V-வடிவில் வலைப்பின்னலாகக் கிளை பரப்பிக் கடலோடு கலக்கும். இப்பகுதியே கழிமுகம் எனப்படும். கழிமுகத்தை அல்லது நதிகளை அடுத்துச் சேற்று நிலங்கள் காணப்படும். நதிகளினால் கொண்டுவந்து சேர்க்கப்பட்ட மணற்றிடர்கள் கரையோரங்களிற் காணப்படும். (படம்: 26)



படம்: 26 கழிமுகம், மணற்றிடர், சேற்றுநிலம், பொங்குமுகம்

**பொங்கு முகம்**

ஒரு நதி கழிமுகத்தை அமைக்காது, கடலோடு சங்கமமாகுமிடம் பொங்குமுகம் எனப்படும். இப்பொங்குமுகத்தில் மணற்றிடர்கள் காணப்படா.

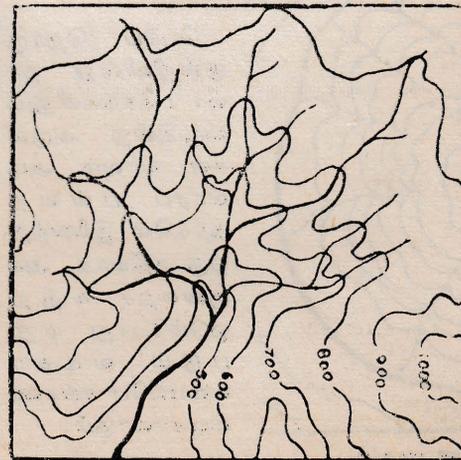
**கடற்கரை நிலவுருவங்கள்: சில**

கரையோரத்தின் போக்கிற்கு இணங்க கடற்கரைப் பகுதியிலமைந்த பாறைத்தொடர்கள் நெடுக்காக அமைந்திருக்கில், அக்கடற்கரையை ஒத்தகரை என்பர்; பாறைத்தொடர்கள் கரையோரத்தின் போக்கிற்குக் குறுக்காக அமைந்திருக்கில், அக்கடற்கரையை ஒவ்வாக்கரை என்பர். (படம்: 28) கரையோரம் உண்ணாடு நோக்கி வளைவுற்று அமையும்போது ஏற்படும் குழிவு, குடா என வழங்கும். அவ்வளைவு சிறிதாயின் சிறுகுடா எனப்படும். (படம்: 28 மறு பக்கத்தில்)

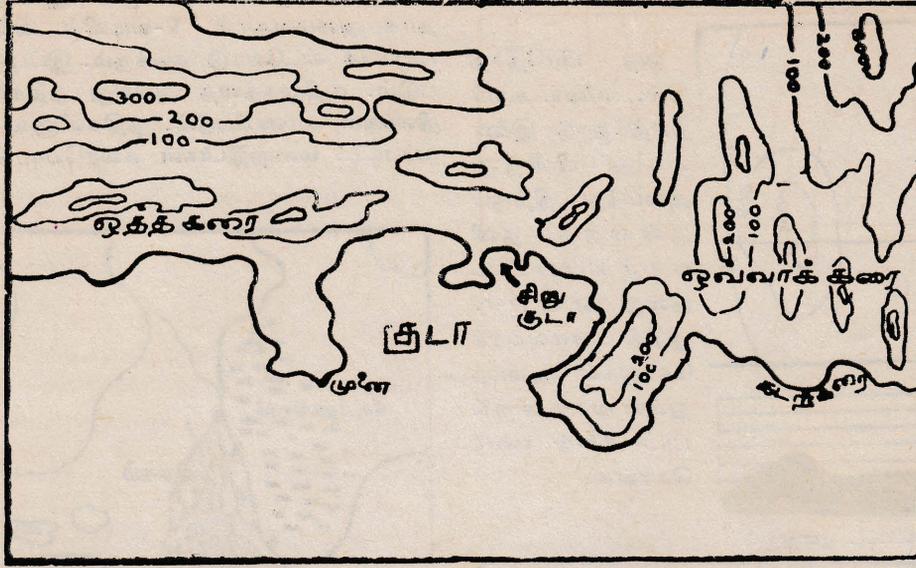
**வடிகால்கள்**

**மரநிகர் வடிகால்**

ஒரு விளைவருவி பல சிறு கிளையாறுகளைத் தன்னோடு இணைத்துக்கொண்டு ஒரு மரத்தின் கிளைப்பரப்பில் வடிவில் பாயில் அதனை மரநிகர் வடிகால் என்பர். இது சமவயரக் கோட்டுப் படம் 27-ல் காட்டியவாறு அமையும்.



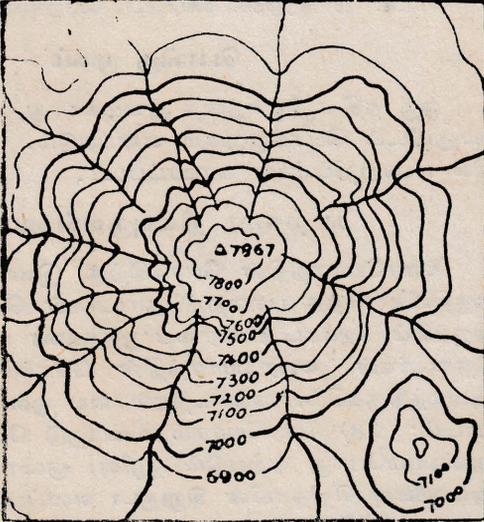
படம்: 27 மரநிகர் வடிகால்



படம்: 28 ஒத்தகரை, ஒவ்வாக்கரை, சூடா, சிறகுடா, மூளை என்பன

**ஆரை வடிகால்**

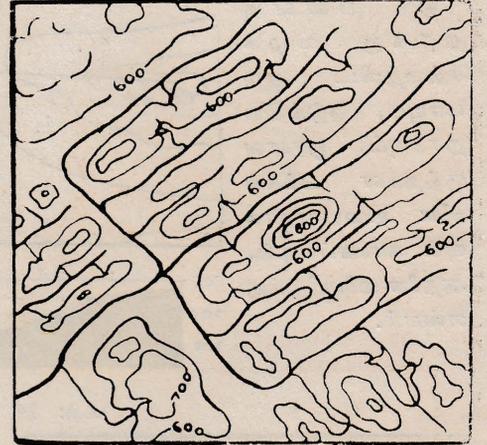
பெரிய தொகுன்றினின்று அதன் நாலாபக்கங்களிலும் அருவிகள் தோன்றிப்பாயின் அவ்வடிகாலமைப்பை ஆரை வடிகால் என்பர். ஒரு வட்டத்தினின்றும் பிரியும் ஆரைகள்போன்று அவ்வருவிகள் தோன்றும்.



படம்: 29 ஆரைவடிகால்

**சட்டத்தட்டு வடிகால்**

விளைவருவிகளும், கிளையருவிகளும் ஒன்றிற்கு ஒன்று செங்கோணமாகச் சந்தித்து, சட்டங்கள் போன்று இணைந்து பாயும் போது ஏற்படும் வடிகாலமைப்பினைச் சட்டத்தட்டுவடிகால் என வழங்குவர்.

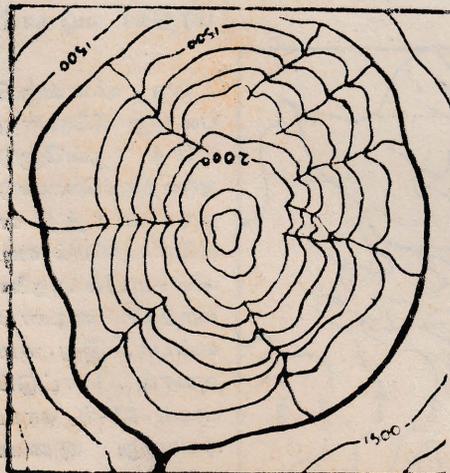


படம்: 31 சட்டத்தட்டு வடிகால்

**கட்புலனாகு தன்மை**

சமவயரக் கோடுகளால் நிரப்பப்பட்ட ஒரு பிரதேசப்படத்தில், இரு இடங்களைக் குறித்து, ஒன்றிலிருந்து மற்றொன்றைப் பார்க்க முடியுமா என்று கேட்கப்படலாம். குறித்த ஓர் இடம் பள்ளத்தாக்கிலும், மற்றவிடம் மேட்டு நிலத்திலும் இருக்கலாம்; அல்லது குறித்த இருவிடங்களும் பள்ளத்தாக்குகளிலேயே இருக்கலாம். சமவயரக்கோடுகள் சுட்டும் நிலவுருவத்தைச் சரிவரப் புரிந்து கொள்ளாதவர்கள் கட்புலனாகு தன்மையைச் சரிவரத் தெரிந்து கொள்ளக் கடினமாகும். கட்புலனாகுமா என்பதைத் தெளிவாகவும், சரியாகவும் தெரிந்து கொள்வதற்கு, குறிக்கப்பட்ட இரு இடங்களை இணைக்கும் நேர்கோட்டை அடிகோடாகக் கொண்டு குறுக்குப் பக்கப் பார்வையை வரைந்து கொள்ளில் வேலை இலகுவாகும்.

படம் 32-ஐ அவதானிக்க, அதில் X-Y என்ற இரு இடங்கள் குறிக்கப்பட்டுள்ளன. X-இலிருந்து Y-ஐப் பார்த்தால் தெரியுமா என்பது வினா. X-Yஐ இணைத்து ஒரு கோடு வரைக. பின் குறுக்குப் பக்கப்பார்வையையும் வரைந்து கொள்க. குறுக்குப் பக்கப்பார்வையில் X-என்ற இடத்திலிருந்து Y-என்ற இடத்தை இணைத்து ஒரு நேர்



படம்: 30 கங்கண வடிகால்

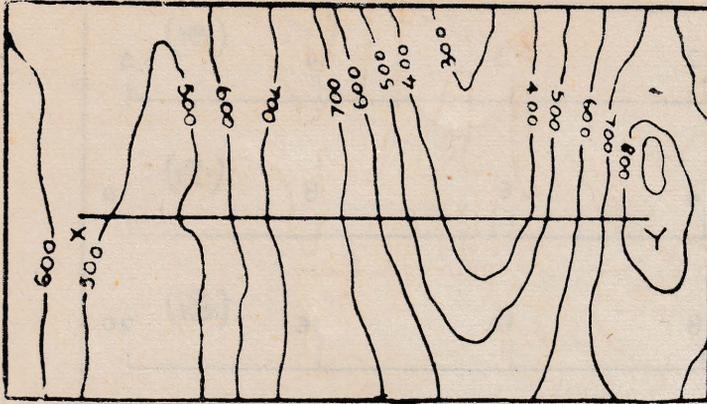
**கங்கண வடிகால்**

பெரிய தொகுன்றினின்று நாலாபக்கங்களிலும் விழுகின்ற அருவிகள் யாவும் அடிவாரப் பள்ளத்தாக்கில் இணைந்து ஒரு நதியாக, அக்குன்றைச் சுற்றி ஓடும்போது ஏற்படும் வடிகாலமைப்பை கங்கண வடிகாலாகும்.

### அளவுத் திட்டம்

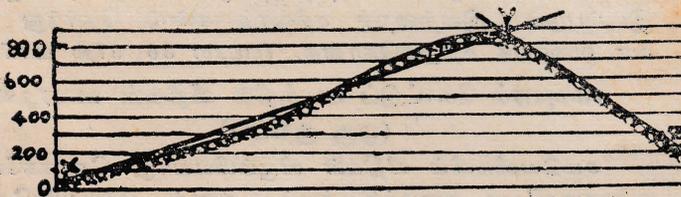
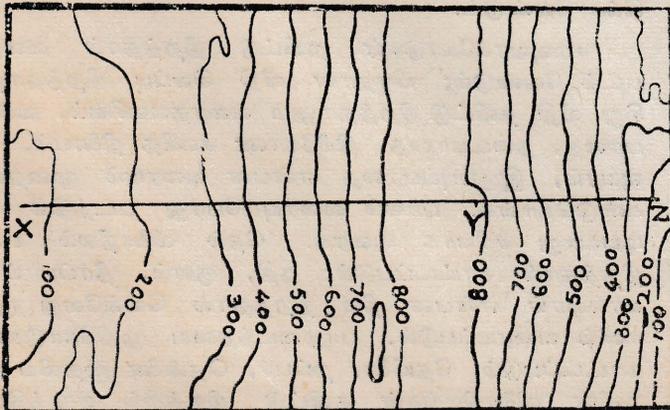
ஒரு படத்தின் அளவுத்திட்டம் என்பது என்ன? ஒரு பிரதேசம் நான்கு மைல் நீளம். நான்கு மைல் அகலமானது எனக் கொள்வோம். பதினாறு சதுரமைல் பரப்பான அப் பிரதேசத்தை, ஒரு தாளில் வரையும்போது, அதேயளவு பரப்பில் வரைந்துவிட முடியாது; ஏதோ ஓர் அளவிற்குச் சுருக்கியே வரைந்து கொள்ளவேண்டும். உதாரணமாக, அப்பதினாறு சதுர மைல் பரப்பை, படத்தாளில் பதினாறு சதுர அங்குலங்களாக வரைந்து கொண்டால், படத்திலுள்ள ஓர் அங்குல நீளம், புவிப்பரப்பிலுள்ள ஒரு மைல் நீளத்திற்குச் சமனாகின்றது. எனவே, ஒரு படத்தின் அளவுத்திட்டம் என்பது படத்திலுள்ள ஒரு தூரத்திற்கும், அப்படம் சுட்டுகின்ற புவி மேற்பரப்பின் ஒரு தூரத்திற்கும் இடையேயுள்ள இணைப்பினைக் குறிப்பதாகும் எனலாம்.

அளவுத்திட்டம் படத்தின் தேவைகளைப் பொறுத்துப் பெரிதாகவோ, சிறிதாகவோ அமையலாம். உதாரணமாக 1 அங்குலம் 1 மைலுக்குச் சமன் என்று அளவுத்திட்டம் எடுத்துப் படம் வரையும்போது அப்படம் சிறிதாக அமையலாம்; அதே படத்தை 2 அங்குலம் 1 மைலுக்குச் சமன் என்று அளவுத்திட்டம் எடுத்து வரையும்போது அப்படம் பெரிதாக அமையலாம். ஆனால், இவ்விரு படங்களிலும் உருவம் முன்னதில் சிறியதாயும், பின்னதில் பெரியதாயும் அமைந்ததே தவிர, பரப்பு இரண்டிலும் ஒன்றே என்பதை மறுக்கக் கூடாது. (படம்: 34)



படம்: 32 கட்புலனாகாத தன்மை X-லிருந்து Y-கட்புலனாகாது.

கோடு வரைக. இந்நேர்கோட்டை 700 அடிகளுக்கு மேல் உயரமான ஒரு மலை உச்சி வெட்டுவது புலனாகின்றது. ஆதலால், X-லிருந்து Y-ஐப் பார்க்கமுடியாது என்பது தெளிவு. எனவே, சமவயரத் தோற்றத்திலிருந்து இருவிடங்கள் கட்புலனாகுமா என்பதை அறிய, குறுக்குப் பக்கப்பார்வையை வரைவதோடு, குறுக்குப்பக்கப் பார்வையில் அவ்விருவிடங்களையும், இணைத்துக் கோடு வரைந்தும் பார்க்கவேண்டும். படம் 33-இலும் X, Y, Z என்ற மூன்று இடங்கள் குறிக்கப்பட்டுள்ளன. அதில் X-லிருந்து Y-ஐப் பார்க்கில் கட்புலனாகாது; ஆனால் Y-லிருந்து Z-ஐ பார்க்கில் கட்புலனாகும்.



படம்: 33 கட்புலனாகாத தன்மை X-லிருந்து Y-கட்புலனாகாது; Y-லிருந்து Z-கட்புலனாகும்.

### ஒரு சதுர மைல்

அளவுத்திட்டம்:

2 அங்குலம் = 1 மைல்

ஒரு சதுர மைல்

1 அங்குலம் = 1 மைல்

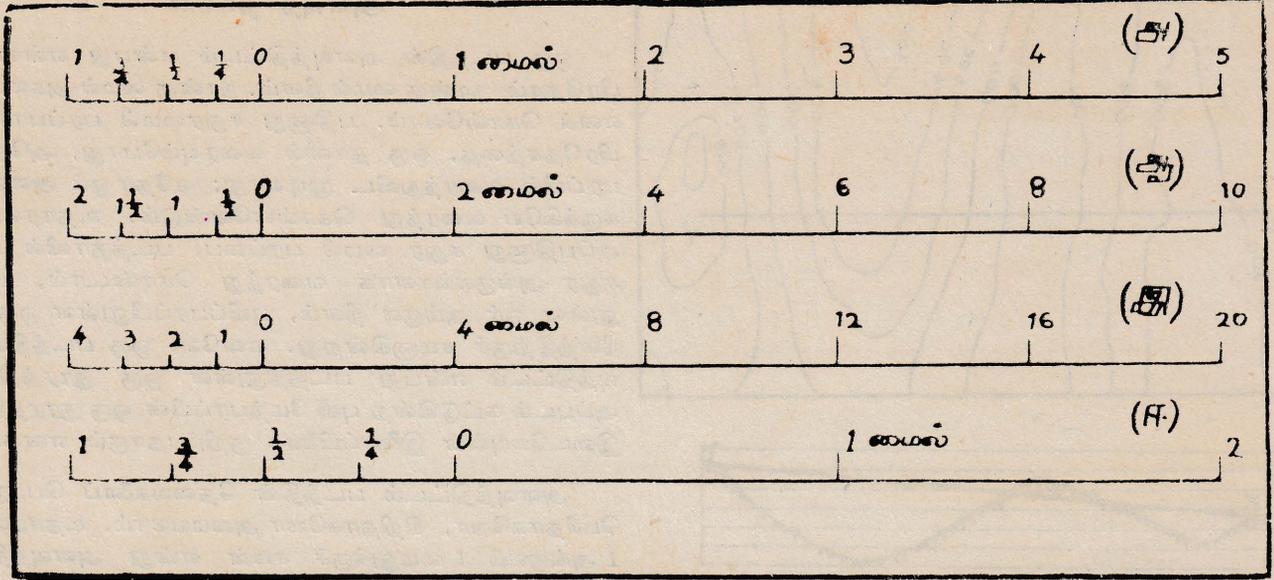
படம்: 34 அளவுத்திட்டம் மாறுகிறது: ஆனால், பரப்பு இரண்டிலும் ஒன்றே.

பொதுவாக ஒரு படத்தின் அளவுத் திட்டத்தை மூன்று வகைகளில், படத்தில் காட்டமுடியும். அவையாவன.

(அ) சொற்களில் அளவுத் திட்டம்: ஓர் அங்குலம் ஒரு மைலிற்குச் சமன் என்றோ, இரண்டு அங்குலங்கள் ஒரு மைலிற்குச் சமன் என்றோ சொற்களில் குறிப்பிடுதலாம்.

(ஆ) நேர்கோட்டளவுத்திட்டம்: ஒரு நேர்கோடு படத்தின் எல்லைப்புறத்தில் வரையப்பட்டு, அந்நேர்கோடு அளவுத்திட்டத்திற்கு இணங்க வகுத்துக் காட்டப்படும். அதுவே நேர்கோட்டளவுத் திட்டமாகும். படம்: 35-ஐ நோக்குக.

படம்: 35 அ-இல் ஆறு அங்குல நீளமான ஒரு நேர்கோடு வரையப்பட்டு, ஆறு அங்குலப் பகுதிகளாக வகுக்கப்பட்டிருக்கின்றது. அந்த ஒவ்வொரு அங்குலப் பகுதியும் ஒரு மைலிற்குச் சமனாகும். அந்நேர் கோட்டில் இலக்கமிடப்பட்டுள்ள முறையினை நோக்குக: 1, 0, 1, 2, 3, 4, 5 என இலக்கமிடப்பட்டுள்ளது; நேர்கோட்டளவில், முதல்



படம்: 35 நேர்கோட்டளவுத்திட்டங்கள்

பகுதி உபபிரிவுகளாக [வகுத்துக் காட்டப்படல் வேண்டும். அதாவது  $\frac{1}{4}, \frac{1}{2}, \frac{3}{4}$ , பகுதிகள் என, அவ்வாறு காட்டப் படுவதற்காகத்தான் இரண்டாம் பிரிவிலேயே ஒன்று என்று இலக்கமிடப்படுகின்றது; அந்த ஒன்று என்ற இலக்கத்திற்குப் பக்கத்தில் மைல் என்றும் எழுதப்பட்டுள்ளது. 1 அங்குலம் = 1 மைல் என்ற அளவுத்திட்டமாயின் அது நேர்கோட்டளவில் படம் 35 அ இல் காட்டியவாறு 1,  $\frac{1}{4}, \frac{1}{2}, \frac{3}{4}, 0, 1, 2, 3, 4$  என எழுதப்படல் வேண்டும். உரிய இடத்தில் மைல் என்று குறிக்கவுந் தவறக்கூடாது.

1 அங்குலம் = 2 மைல்கள் என்று அளவுத்திட்டமாயின் அது நேர்கோட்டளவில், படம் 35 ஆ இல் காட்டியவாறு 2,  $1\frac{1}{2}, 1, \frac{1}{2}, 0, 2, 4, 6, 8$  என எழுதப்படல் வேண்டும். 1 அங்குலம் = 4 மைல்களாயின், படம் 35 இ-இல் காட்டியவாறு 4, 3, 2, 1, 0, 4, 8, 12, 16 என எழுதுதல் வேண்டும். 2 அங்குலங்கள் = 1 மைல் என்ற அளவுத்திட்டமாயின், படம் 35 ஈ-இல் காட்டியவாறு நேர்கோடு இரண்டிரண்டு அங்குலப் பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டு, 1,  $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, 0, 1, 2$  என எழுதப்படல் வேண்டும்.

**(இ) வகைக் குறிப்பின்னத்தில் அளவுத்திட்டம்:**

1 அங்குலம் = 1 மைல் என்று கூறும்போது படத்தில் 1 அங்குலம், நிலத்தில் 63,360 அங்குலங்களுக்குச் சமன் என்றாகிறது. அதனைப் பின்னத்திலிடில் அதுவே வகைக் குறிப்பின்னத்தில் அளவுத் திட்டமாகும்.

★ வகைக் குறிப்பின்னம் =  $\frac{\text{படத்தில் தூரம் (1)}}{\text{நிலத்தில் தூரம்}}$

1 அங். = 1 மைல் ஆயின், வ. கு. பின்னம் =  $\frac{1}{63,360}$

அளவுத்திட்டத்தை [வகைக்குறிப்பின்னமாகக் காட்டும் போது இரு அளவுகளும் ஒரே அலகாக (அதாவது இரண்டும் அங்குலமாகவோ வேறளவாகவோ) மாறவேண்டும். வகைக்குறிப்பின்ன அளவுத்திட்டம் இலகுவானதும் தெளிவானதுமாகும்.

**வழக்கக் குறியீடுகள்**

ஒரு சமவ்யரக் கோட்டுப்படத்தில் பெளதிக நிலவுறுப் புக்களோடு, பண்பாட்டு உறுப்புக்களையும் காட்டல் அவசியம்.

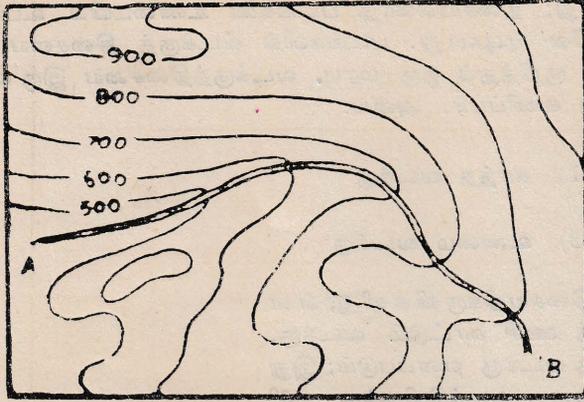
யம். ஒரு பிரதேசத்தின் தரையுயர்ச்சி வேற்றுமைகளையும் நதிகளின் போக்குகளையும் காட்டுவதோடு, நிலப்பயன்பாடு, குடியிருப்புக்கள், போக்குவரத்து வசதிகள் என்பன வற்றையும் காட்டல் வேண்டும். இவற்றை எல்லாம் படத்தில் அமைத்துக் காட்டுவதற்கு படவரை கலையில் அறிஞர்கள் பல வழக்கக் குறியீடுகளையும், அடையாளங்களையும், நிறங்களையும் பயன்படுத்தி வருகின்றனர். இலங்கை நிலவளவைப் பருதியினரின் ஓரங்குல இடவிளக்கவியல் படங்களில் உபயோகிக்கப்படும் வழக்கக் குறியீடுகள் படம்: 36. 37-என்பனவற்றில் காட்டப்பட்டுள்ளன. கவனமாகப் பார்த்து நினைவிலிருத்திக் கொள்க. நீங்கள் படங்களை வரையும்போது இப்படங்களில் காட்டியவாறே உபயோகிக்க வேண்டும்.

சமவ்யரக்கோடுகள் தவிட்டு நிறத்தால் வரையப்படல் வேண்டும்; பிரதான வீதி சிவப்பு நிறத்தாலும், சிறு வீதி தவிட்டு நிறத்தாலும் வரைதலவசியம், வண்டிப்பாதை, நடைபாதை, திரிகோண கணித நிலையம், இடவ்யரம், இருப்புப்பாதை என்பன வரையும் முறையைக் கண்டுகொள்க. பாலம் வரையும்போது படத்தில் காட்டியவாறு சரியாக வரைக. நெல் விளைநிலம் பச்சை நிறத்தால் காட்டப்படும்; நதி, குளம், நீர்ப்பாய்ச்சற் கால்வாய் என்பன நீல நிறத்தால் வெவ்வேறு முறைகளில் வரையப்படும், பாழடைந்தவை முறிகோடுகளால் காட்டப்படும். தேயிலை, றப்பர், தென்னை முதலிய பயிர்களின் விளைநிலங்கள் தவிட்டு நிறத்தில் எழுத்திட்டுக் காட்டப்படும். ஒவ்வொன்றிற்கும் ஒவ்வொரு வித எழுத்து இடப்படும். இவற்றைச் சரிவரக் கண்டு தேர்ந்து சரிவர வரையக் கற்றுக்கொள்க. (படம்: 36, 37ஐ பார்க்க)

**சமவ்யரக் கோட்டுப் படத்தில் வீதிகள் வரைதல் (ஒரு குறிப்பு)**

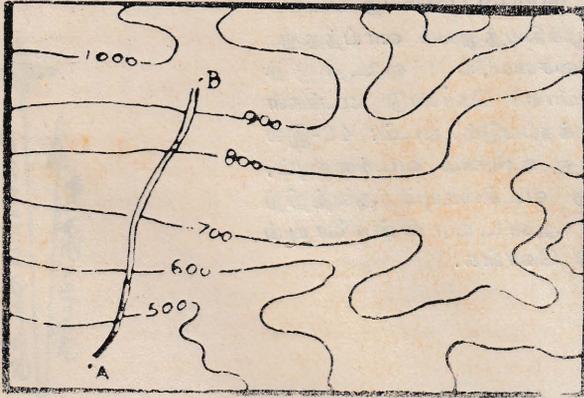
சமவெளிகளில் வீதிகள் விரும்பியவாறு நேராகவோ, வளைவாகவோ அமைந்திருக்கும். ஆனால், மலைப்பிரதேசங்களில் வீதிகள் அவ்வாறு அமையமுடியாது; மலைப்பிரதேசங்களில் அவை பள்ளத்தாக்குகளுடாக அமையவேண்டும்; அல்லது மலைச்சாய்வுகளில் மலையைச் சுற்றி அமைதல் வேண்டும். எனவே, சமவ்யரக் கோடுகளால் காட்டப்படல் வேண்டும்.

பட்ட ஒரு பிரதேசத்தில் வீதியொன்றைக் காட்ட வேண்டுமாயின் பள்ளத்தாக்குகளுடாகக் காட்ட வேண்டும். (படம் 38) பள்ளத்தாக்குகள் அப்பிரதேசத்



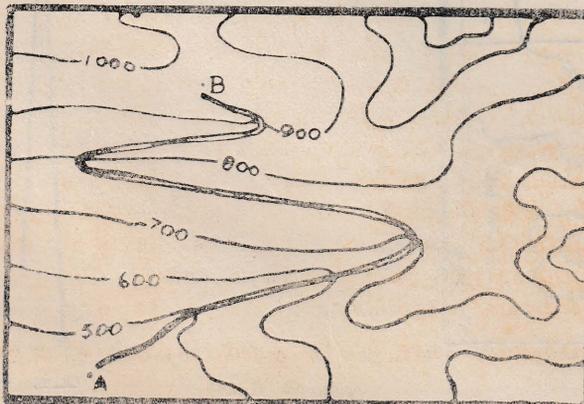
படம்: 38 பள்ளத்தாக்கினூடே வீதி

தில் காணப்படாவிடில்; சாய்வுகளுடே காட்டவேண்டும். அவ்வாறு காட்டும்போது இரு சமவயரக் கோடுகளுக்குச் செங்குத்தாக வீதியை வரையக்கூடாது. (படம்: 39)



படம்: 39 வீதி வரைந்தது பிழை

சமவயரக் கோடுகளுக்கு மூலைவிட்டமாக, முழங்கை வளைவுகளுடன் வரைய வேண்டும். (படம்: 40) அவ்வாறு வரைவதே சரியான அர்த்தத்தைத் தரும்.

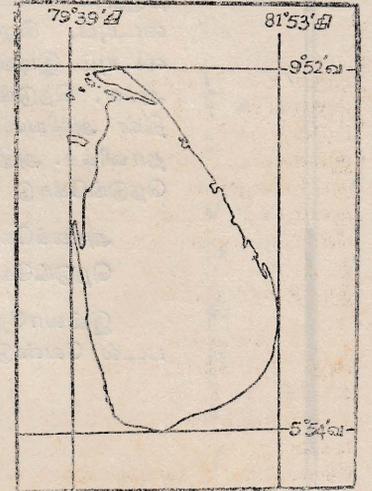


படம்: 40 வீதி சரியானமுறையில் வரையப்பட்டுள்ளது.

சமவயரக்கோட்டுப் படப்பயிற்சிகளைச் சரியாகப் புரிந்து கொண்டால் இலகுவானவையாயும், சுவையானவையுமாக அமையும். வரைந்து பழகும்போது வழக்கக் குறியீடுகளையும், அடையாளங்களையும், நிறங்களையும் பயன்படுத்துதலவசியம். சமவயரக் கோடுகள் கூறும் கதையைச் சரிவரப்பரிந்துகொண்டால், படவரைகலையின் ஏனைப்பகுதிகளைப் புரிந்துகொள்வது கடினமன்று.

## அளியடைப்பு

புவியின் எந்த ஒரு பிரதேசத்தையும் அகல நெடுங்கோடுகளின் துணைகொண்டு வரையறுத்துக் கூறிவிடமுடியும். உதாரணமாக, இலங்கைத்தீவு  $5^{\circ} 54'$  (5 பாகை 54 நிமிஷங்கள்) வடஅகலக்கோட்டிற்கும்  $9^{\circ} 52'$  வடஅகலக் கோட்டிற்கும்,  $79^{\circ} 39'$  கிழக்கு நெடுங்கோட்டிற்கும்,  $81^{\circ} 53'$  கிழக்கு நெடுங்கோட்டிற்கு  $5^{\circ} 54'$  மீட்டரில் அமைந்துள்ளது. இந்த வரையறுக்கப்பட்ட எல்லையை அளியடைப்பு என்பர். உங்களுக்குத் தரப்படுகின்ற சமவயரக் கோட்டுப்படங்கள் இலங்கையில் ஏதாவதொரு பகுதியைச் சேர்ந்தன. அதனால் அப்பகுதிக்கும் அளியடைப்பு உண்டு. இலங்கை நிலவளவைப் பகுதியினரால் ஒரு மைல் ஒரு அங்குலம் என்ற அளவுத்திட்டத்தில் வெளியிடப்பட்ட சமவயரக்கோட்டுப் படங்களில் அளியடைப்பு மேல் வருமாறு காட்டப்பட்டுள்ளது.



படம்: 41 அளியடைப்பு

(படம்: 42, 43)

இப்படம் (படம் 42) நெடுங்கோட்டு அளியடைப்பாகும். இவ்விடத்தில் ஒரு கணித வாய்பாட்டை நீங்கள் தெரிந்து கொள்ளுதல் நன்று. 60 செக்கன்கள் ஒரு நிமிடமாகவும், 60 நிமிடங்கள் ஒரு பாகையாகவும் கொள்ளப்படுகின்றன. படத்தில் பிரிக்கப்பட்டுள்ள ஒவ்வொரு பிரிவும் 01 நிமிடத்தையே கருதும். படத்தைக் கூர்ந்து நோக்கிச் சரிவரப் புரிந்து கொள்க.

80°00'      80°01'      80°02'      80°03'      80°04'      80°05'

திசை

படம் 43-அகலக்கோட்டு அளியடைப்பாகும். இதிலும் ஒவ்வொரு பிரிவும் 01 நிமிடத்தையே குறிக்கின்றது. உதாரணமாக, படம் 43-ல் A-என்ற இடத்தின் அளவு எவ்வளவு என்று கூறுங்கள், பார்க்கலாம்?  $6^{\circ} 21' 30''$  ஆகும். (அதாவது 6 பாகை, 21 நிமிடம், 30 செக்கனாகும்.) பாகை ( $^{\circ}$ ), நிமிடம் ( $'$ ), செக்கன் ( $''$ ) என்பனவற்றிற்கு இடப்படும் குறியீடுகளையும் கவனத்திற் கொள்க.

புவியியற்படங்களில் திசை குறித்தல் மிக முக்கியமானது; திசையில்லாத படங்களை உண்மையில் உபயோகிக்கவே முடியாது. படங்களில் வடக்குத் திசையை மட்டுமே குறித்தல் ஒரு மரபு. வடக்குத்திசையை இரு வகைகளில் கணிப்பர். அவை:

(1) காந்த வடக்கு

(2) உண்மை வடக்கு

அளியடைப்பைக் குறிக்கின்ற கோட்டில், எல்லாப் பிரிவுகளிலும் அளவுகள் குறிக்கப்படும் என்று கருதக்கூடாது. ஒவ்வொரு 5 நிமிட இடைவெளிகளுக்கு மட்டுமே குறிக்கப்பட்டிருக்கும். படம் 44-ல் காட்டியவாறு.

இந்த அளியடைப்புகளைக் கொண்டு தரப்பட்ட படமொன்றில் குறித்த ஓரிடம் அமைந்துள்ள நிலையத்தைக் குறிப்பிடமுடியும். எவ்வாறெனில், குறித்த அவ்விடத்தினூடாக வடக்குத் தெற்காக ஒரு கோட்டையும், கிழக்கு மேற்காக ஒரு கோட்டையும் இடில், அக்கோடுகள் சந்திக்கும் அகல, நெடுங்கோட்டு அளவே அவ்விடத்தின் அளியடைப்பாகும். படம்: 45ஐ அவதானிக்க. அதில் A-என்ற இடத்தின் அகல நெடுங்கோட்டு மேல் வருமாறு:

அகலக்கோடு:  $6^{\circ} 22' 30''$  வடக்கு

நெடுங்கோடு:  $81^{\circ} 06'$  கிழக்கு

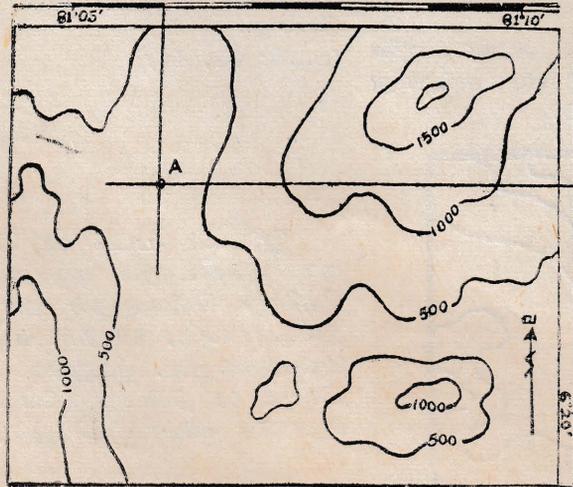
இவ்வாறே ஏனைய பிறவும் அளவிடப்படல் வேண்டும்.

திசையறிகருவிகளிலுள்ள காந்த ஊசி காட்டும் வடக்கு, காந்த வடக்கு எனப்படும்; இது உண்மை வடக்கிலிருந்து  $3^{\circ}$  மேற்கே சரிந்திருக்கும். காந்த வடக்கு மிகச் சிறிதளவில் மாறுந் தன்மையது. உண்மை வடக்கே புவியியல் வடக்கு எனப்படும். இதுவே புவியியற் படங்களில் முக்கியத்துவம் வாய்ந்தது. இத்திசையையே வடக்குத் திசையாகக் கொண்டு படங்கள் அமைக்கப்படும். படம்: 46-இல் இருந்து உண்மை வடக்கையும், காந்த வடக்கையும் அவற்றிற்குரிய அடையாளங்களை யுங்கண்டு கொள்க.

6°25'

A

6°20'



படம்: 43

படம்: 45

படம்: 46

81°20'

81°25'

படம்: 44



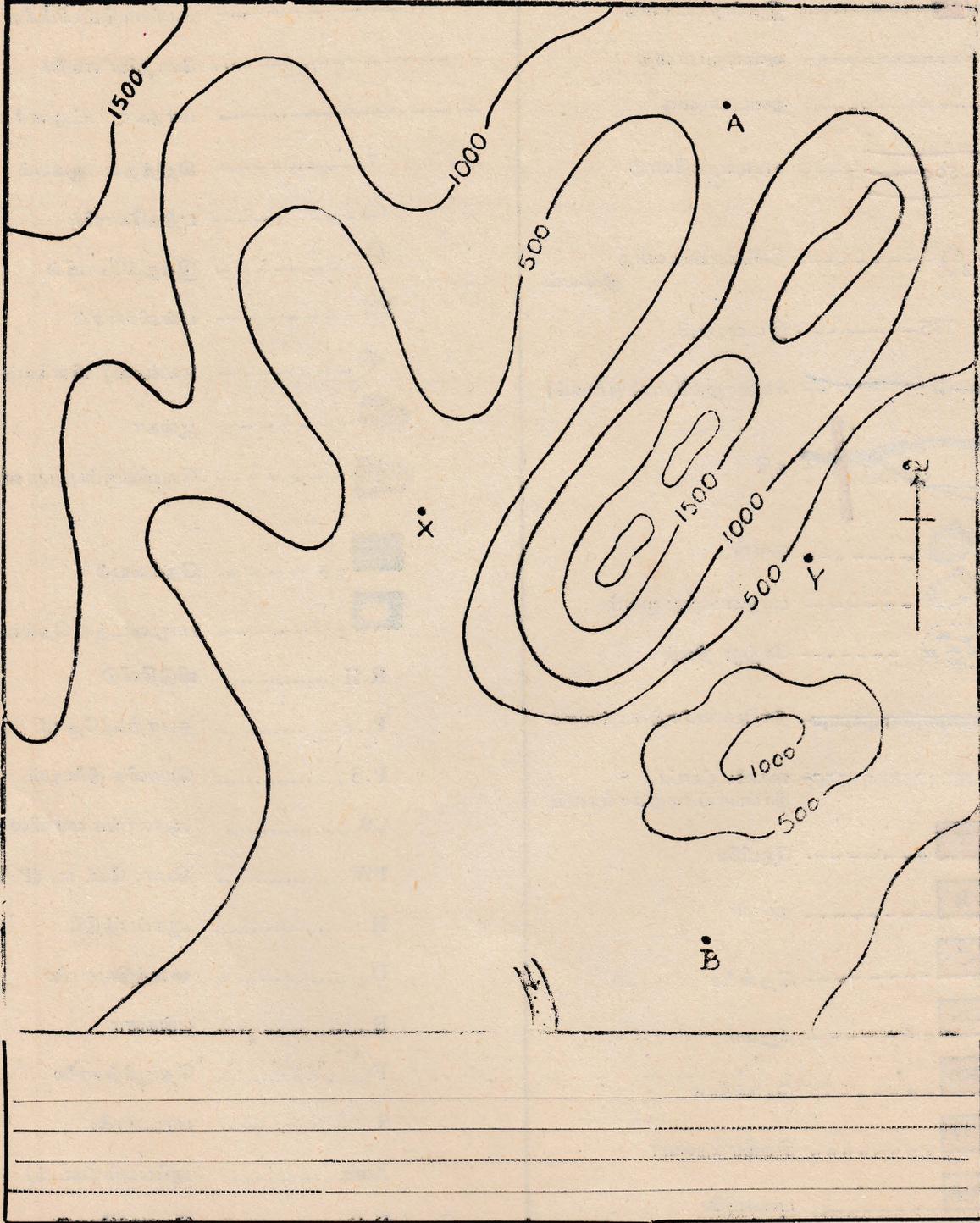
## வழக்கக் குறியீடுகள்

	பிரதான வீதி
	சிறு வீதி
	நிலையம் இருப்புப் பாதை
	வண்டிப்பாதை
	நடைபாதை
	சமவயரக்கோடு
	திரிகோணகணித நிலையம்
	இடவயரம்
	சமவாழக்கோடு (பாகம்)
	நதி
	பாலம்
	குளம்
	பாழடைந்த குளம்
	சேற்று நிலம்
	நீர்ப்பாய்ச்சற் கால்வாய்
	கைவிடப்பட்ட நீர்ப்பாய்ச்சற் கால்வாய்
	தேயிலை
	றப்பர்
	தென்னை
	கறுவா
	கொக்கோ
	சித்திரநெல்லா
	புகையிலை
	கிராமத்தோட்டம்

	மாகாண எல்லை
	மாவட்ட எல்லை
	காரியாதிகாரிபிரிவு எல்லை
	கோற்றை எல்லை
	மாநகர, பட்டினசபை எல்லை
	கிறித்தவ ஆலயம்
	புத்தகோயில்
	இந்துக்கோயில்
	பள்ளிவாசல்
	கலங்கரை விளக்கம்
	பூங்கா
	வெளியரும்புப்பாறை
	நெல்வயல்
	பாழடைந்த நெல்வயல்
R.H.....	விடுதிவீடு
P.....	தபாற்கந்தோர்
P.S.....	பொலீச நிலையம்
CB.....	அரசாங்க மாளிகை
PW.....	பொ. வே. ப. (P.W.D.)
H.....	ஆகப்பத்திரி
D.....	வைத்தியசாலை
B.....	பங்களா
F.....	தொழிற்சாலை
S.....	பாடசாலை
Amb.....	அம்பலம் (மடம்)
R.C.....	கிராமக்கோடு
	நிரந்தரக் கட்டிடம் (குடியிருப்பு)

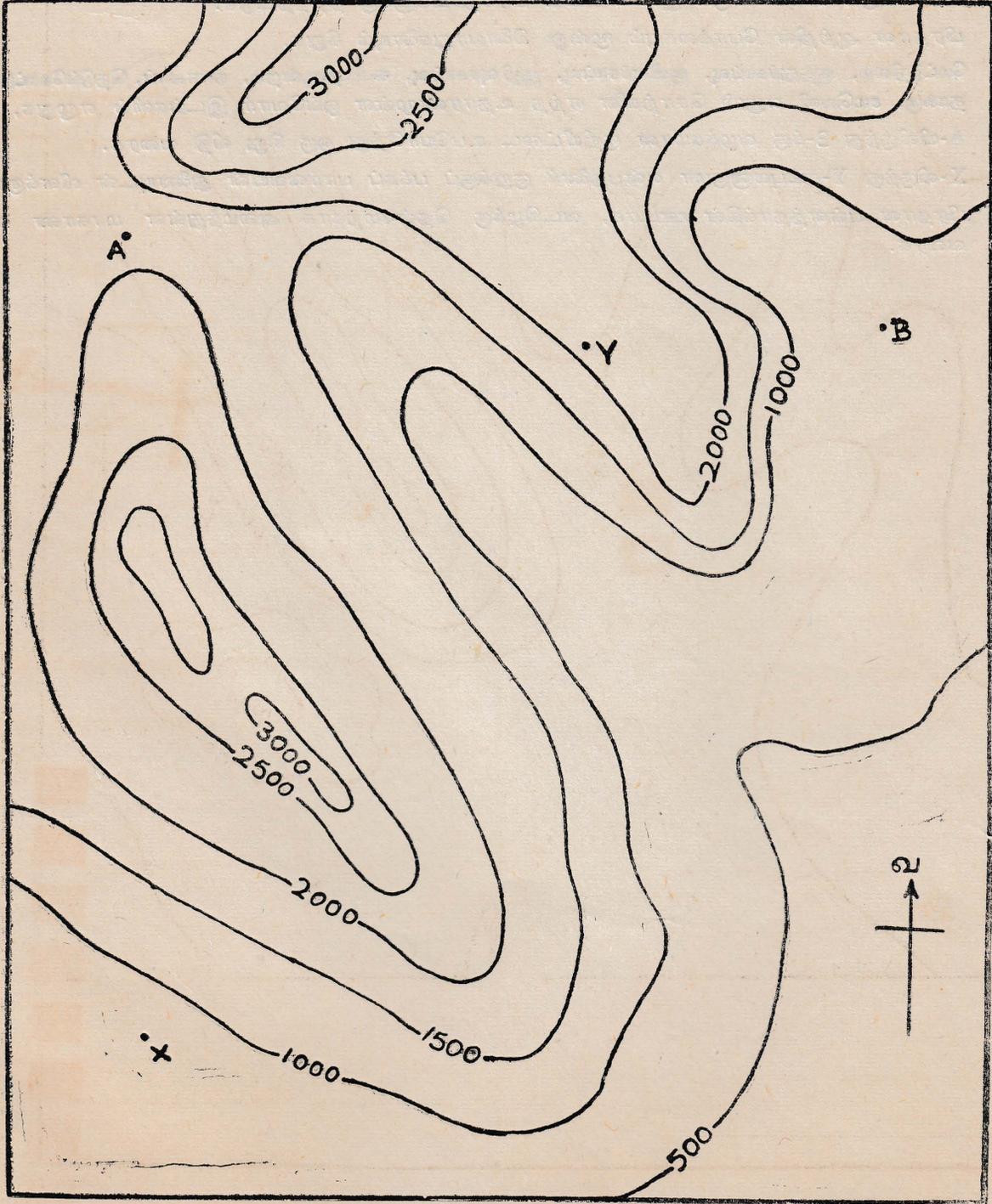
### சமவயரக்கோட்டுப் பயிற்சி: ஒன்று

(அ) 1500 அடிக்கு மேற்பட்ட இடங்களை நிறந்தீட்டிக் காட்டுக. (ஆ) பள்ளத்தாக்கு, பாறைத்தொடர், குன்று, கவடு, குத்துச் சாய்வு எனும் சொற்களை ஏற்ற ஒவ்வொரு இடத்தில் எழுதுக. (இ) நதியின் ஒரு பகுதியுளது. மூன்று இளைகளையுடைய அந்நதியை வரைந்து காட்டுக. (ஈ) A-B எனுமிடங்களைப் பிரதான வீதி ஒன்றினால் இணைக்க. (உ) X, Y எனும் குறுக்குப் பக்கப்பார்வையை வரைக.



சமவயரக்கோட்டுப் பயிற்சி: இரண்டு

(அ) 2500 அடிக்கு மேற்பட்ட பகுதிகளை நிறந்தீட்டுக. (ஆ) சவடு, மென்சாய்வு, குத்துச்சாய்வு, பாறைத் தொடர் எனும் சொற்களை ஏற்ற ஒவ்வொரு இடத்தில் எழுதுக. (இ) பிரதான நதியைக் கீறுக. (ஈ) A-யிலிருந்து B-க்கு பிரதான ஒரு வீதியை வரைக. (உ) X-க்கும் Y-க்கும் ஒரு குறுக்குப்பக்கப் பார்வை வரைக.

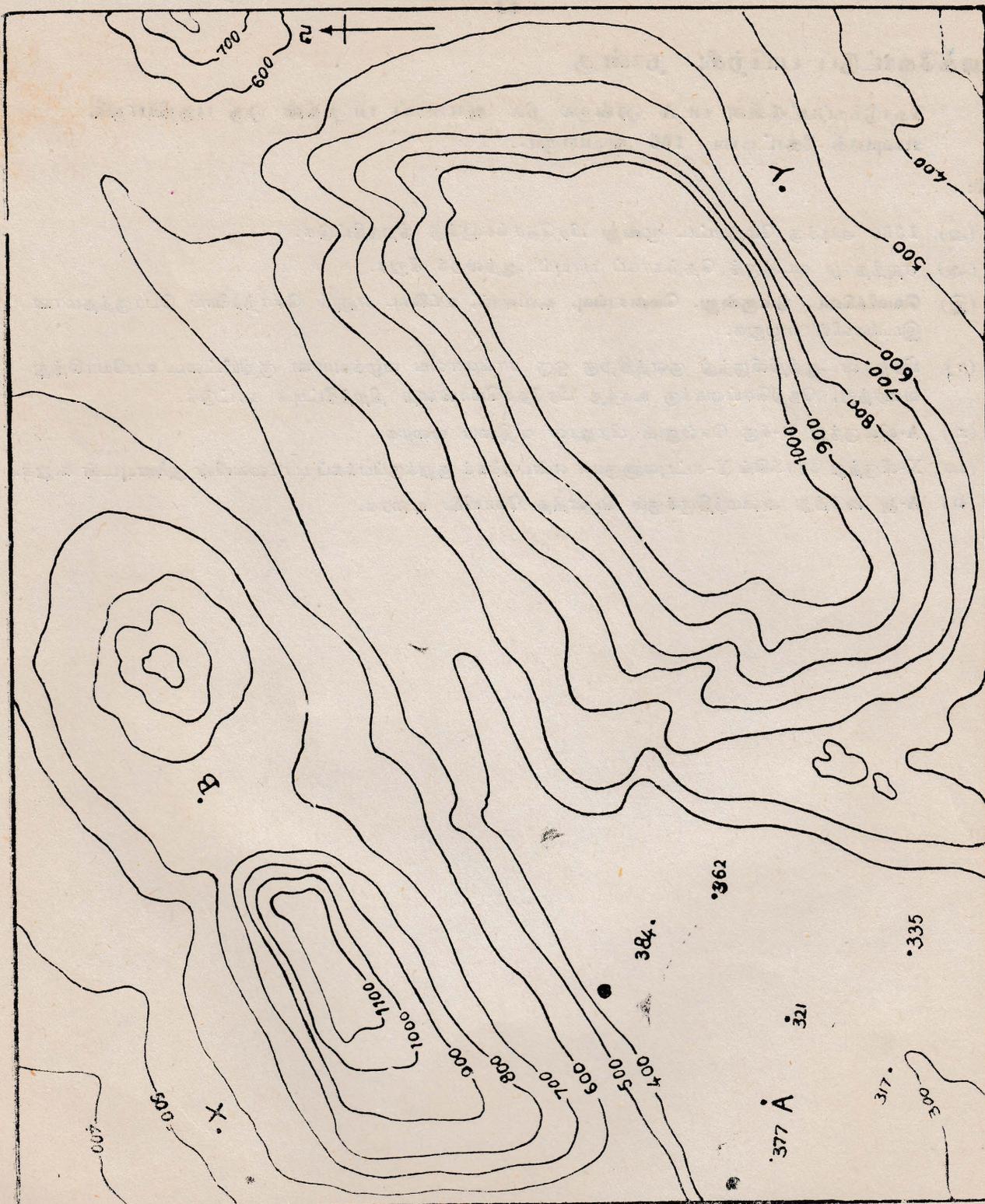


### சமவயரக்கோட்டுப் பயிற்சி: மூன்று

கொடுக்கப்பட்டுள்ள படம் ஓரங்குல நில அளவைப் படத்தின் ஒரு பகுதியாகும். சமவயரக்கோட்டிடை 100 அடியாகும். A, B குடியிருப்புக்கள்.

படத்தில்:

- (அ) 800-உக்கும் 1000-உக்கும் இடைப்பட்ட பிரதேசங்களுக்கு நிறந்தீட்டுக.
- (ஆ) பிரதான ஆற்றின் போக்கையும் மூன்று கிளையாறுகளையும் கீறுக.
- (இ) மேட்டுநிலம், குத்துச்சாய்வு, குவிவுச்சாய்வு, குழிவுச்சாய்வு, கூம்புக்குன்றம், கணவாய், நெடுங்கோட்டுப் பள்ளத்தாக்கு, சமவெளி எனும் சொற்களை ஏற்ற உதாரணமுள்ள ஒவ்வொரு இடங்களில் எழுதுக.
- (ஈ) A-யிலிருந்து B-க்கு வழக்கமான குறியீட்டை உபயோகித்து ஒரு சிறு வீதி வரைக.
- (உ) X-லிருந்து Y-கட்புலனாகுமா என்பதனைக் குறுக்குப் பக்கப் பார்வையின் துணையுடன் விளக்குக.
- (ஊ) பிரதான பள்ளத்தாக்கின் ஊடாக, வடகிழக்கு தென்மேற்காக அமைந்துள்ள மாகாண எல்லையை வரைக.

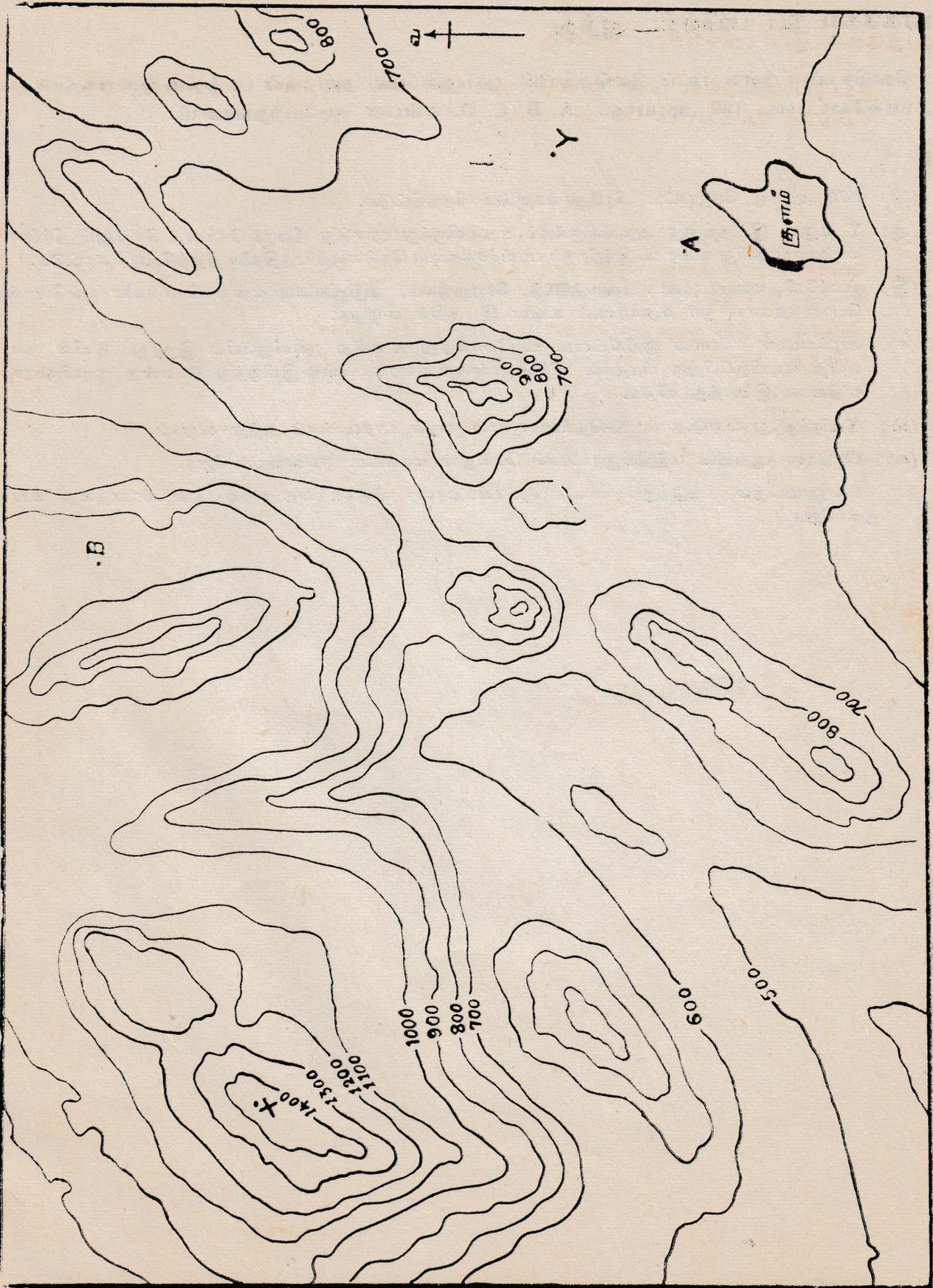


## சமவயரக்கோட்டுப் பயிற்சி: நான்கு

கொடுக்கப்பட்டுள்ள படம் ஓங்குல நில அளவைப் படத்தின் ஒரு பகுதியாகும்.  
சமவயரக் கோட்டிடை 100 அடியாகும்.

படத்தில்:

- (அ) 1300 அடிக்கு மேற்பட்ட மூன்று பிரதேசங்களுக்கு நிறந்தீட்டுக.
- (ஆ) ஏறத்தாழ வடக்குத் தெற்காகப் பாயும் ஆற்றைக் கீறுக.
- (இ) வெளிக்கிடை, நீள்கூற்று, மென்சாய்வு, கணவாய், உட்கிடை எனும் சொற்களைப் பொருத்தமான இடங்களில் எழுதுக.
- (ஈ) பிரதான ஆற்றிலிருந்து குளத்திற்கு ஒரு கால்வாயை வழக்கமான குறியீட்டை உபயோகித்து வரைந்து, நெற்செய்கைக்கு உகந்த பிரதேசமொன்றை நிறந்தீட்டிக் காட்டுக.
- (உ) A-யிலிருந்து B-க்கு செல்லும் பிரதான வீதியை வரைக.
- (ஊ) X-லிருந்து நோக்கில் Y-கட்புலனாகுமா என்பதனைக் குறுக்குப்பக்கப் பார்வையின் துணையுடன் கூறுக.
- (எ) A-ஐ அடுத்து அமைந்திருக்கும் பௌத்த கோயிலை வரைக.

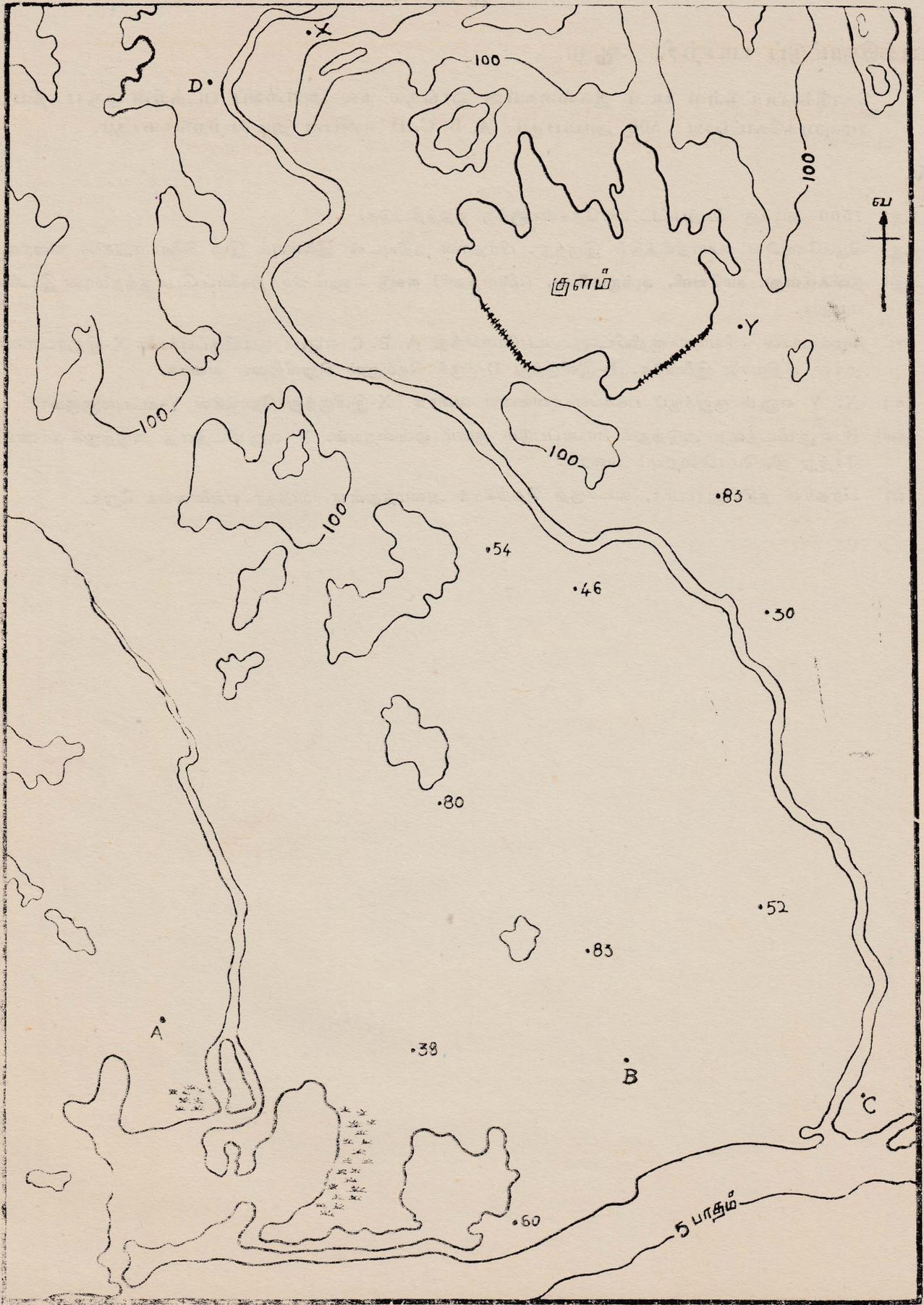


## சமவயரக்கோட்டுப் பயிற்சி: ஐந்து

கொடுக்கப்பட்டுள்ள படம் இலங்கையின் ஓங்குல நில அளவைப் படத்தின் ஒரு பகுதியாகும். சமவயரக்கோட்டை 100 அடியாகும். A, B, C, D. என்பன குடியேற்றங்களாகும்.

படத்தில்:

- (அ) 200 அடிக்கு மேற்பட்ட பிரதேசங்களுக்கு நிறந்தீட்டுக.
- (ஆ) Y எனும் இடத்திற்கு அருகிலிருக்கும் மதகிலிருந்து குளத்து நீரைக் கொண்டு செல்லும் நீர்ப்பாய்ச்சற் கால்வாய் ஒன்று வரைக. இந்நீரால் பாய்ச்சக்கூடிய நெல்வயற் பகுதிகளை நிறந்தீட்டிக் காட்டுக.
- (இ) கடனீரேரி, மணல் தடை, ஊண்டத்தீட்டு, சேற்றுநிலம், ஆற்றுலளைவு என்ற சொற்களை ஒவ்வொன்றுக்கும் பொருத்தமான ஓர் உதாரணம் உள்ள இடத்தில் எழுதுக.
- (ஈ) வழக்கமான சரியான குறியீட்டை உபயோகித்து A என்ற குடியிருப்பில் இருந்து, B யின் ஊடாக C என்ற குடியிருப்பிற்கு பிரதான வீதியொன்றை வரைக. பின் B-இலிருந்து D என்ற குடியிருப்பைச் சிறு வீதியால் இணைத்து விடுக.
- (உ) Y-யிலிருந்து பார்த்தால் X-தெரியுமா என்பதைக் காரணங்கள் தந்து கூறுக.
- (ஊ) பிரதான ஆற்றின் மத்தியினூடாகச் செல்லும் மாவட்ட எல்லையைக் கீறுக.
- (எ) C எனுமிடத்தை அடுத்துக் காணப்படும் கலங்கரை விளக்கத்தை உரிய அடையாளத்தை உபயோகித்துக் கீறுக.

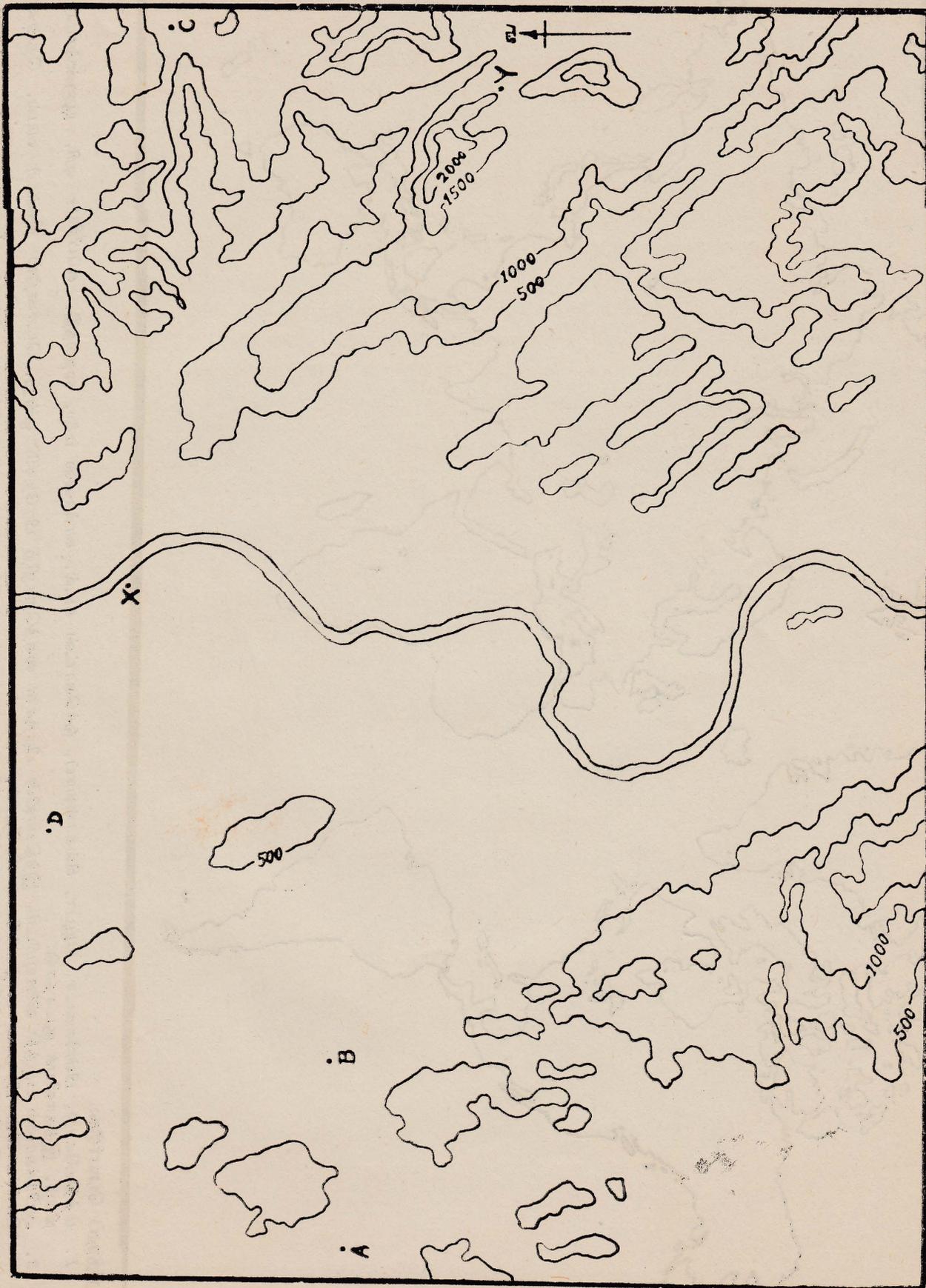


## சமவயர்க்கோட்டுப் பயிற்சி: ஆறு

கொடுக்கப்பட்டுள்ள படம் இலங்கையின் ஓங்குல நில அளவைப் படத்தின் ஒரு பத்தியாகும். சமவயர்க்கோட்டிடை 500 அடியாகும். A, B, C, D என்பன குடியேற்றங்களாகும்.

### படத்தில்:

- (அ) 1500 அடிக்கு மேற்பட்ட பிரதேசங்களுக்கு நிறந்தீட்டுக.
- (ஆ) கிழக்கேயுள்ள உயர்நிலத்தில் இருந்து, பிரதான நதியுடன் இணையும் இரு கிளையாறுகளை வரைக.
- (இ) தனிக்குன்று, சமவெளி, ஆற்றுவளைவு, (மியாந்தர்) கவடு எனும் சொற்களைப் பொருத்தமான இடங்களில் எழுதுக.
- (ஈ) வழக்கமான சரியான குறியீட்டை உபயோகித்து A, B, C எனும் குடியிருப்புக்களை X-இனூடாகப் பிரதான வீதியால் இணைக்க, B-இலிருந்து D-க்குச் செல்லும் சிறுவீதியை வரைக.
- (உ) X, Y எனும் குறுக்குப் பக்கப்பார்வையை வரைக. X-இலிருந்து நோக்கில் Y-கட்புலனாகுமா?
- (ஊ) B எனுமிடத்தை அடுத்துக் காணப்படும் குளம் ஒன்றையும், X எனுமிடத்தை அடுத்துக் காணப்படும் சேற்று நிலமொன்றையும் வரைக.
- (எ) பிரதான நதியினூடாக, வடக்குத் தெற்காக அமைந்துள்ள மாநகர எல்லையைக் கீறுக,

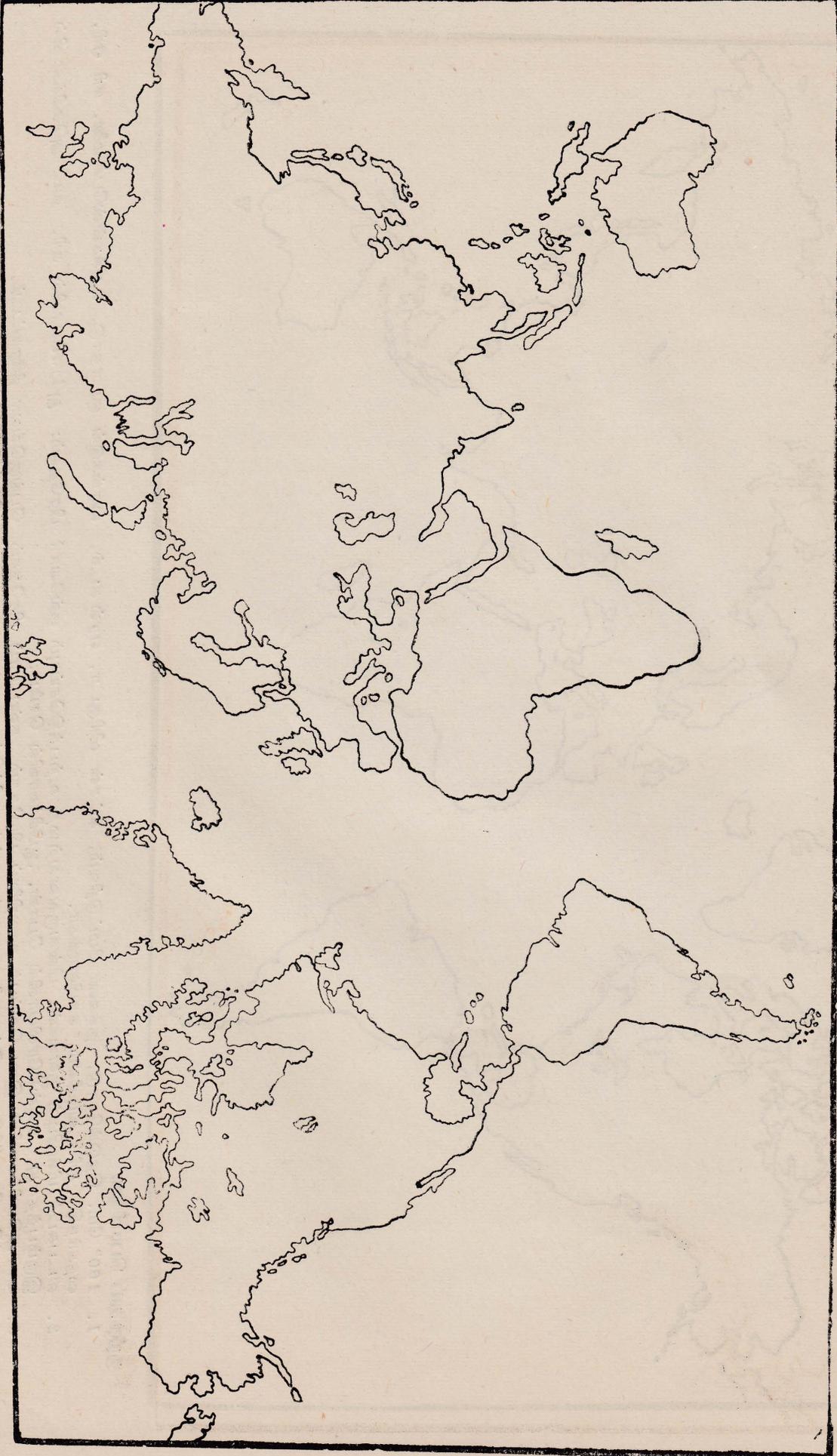


U.S. GEOLOGICAL SURVEY



**குறித்துப் பெயர்கே:**

1. மத்தியகோடு, பிஸ்கேகுடா, கியூபா, கில்கால்வாய், ஒக்கோடல் கடல், காக்கஸஸ் மலை, நைல்நதி, சப்பீரியர் ஏரி, யூன்மேட்டு நிலம், இத்தாலியக் குடாநாடு.
2. ஆபிரிக்காவில் பருத்தி விளையுமிடம், இந்தியாவின் பிரதான கைத்தொழிற் பிரதேசம் ஒன்று, டொனஸ் நிலக்கரி வயல், தென்ன மெரிக்காவின் பிரதான பாற்பண்ணைப் பிரதேசம், பம்பாய்.
3. வட அமெரிக்காவில் மத்தித்தரைக் காலநிலைப் பிரதேசங்கள், குடா நீராட்டம், அவுஸ்திரேலியாவில் 10 அங்குலங்களுக்குக் குறைவான மழை பெறும் பிரதேசம், வடவரைக்கோளத்தில் மாரியில் 32°ப. சமவெப்பக்கோடு.
4. லக்சம்பேர்க், லீமா, மலேசியா, கெய்ரோ, அலாஸ்கா, குயின்ஸ்லாந்து, சூரினம்.
5. சைபீரியன், கண்டக்துறுக்குத் தண்டவாளப் பாதை, நான்கு பிரதான நிலையங்களுடன்.



**குறித்துப் பெயரிடுக:**

1. மகரக்கோடு, பயின் குடா, நியூசிலாந்து, சுயைஸ்கால்வாய், வெண்கடல், யூரல் மலை, ஒறினோக்கோ, ஆசியாவின் உண்ணாட்டு வடிநிலம், தித்தி காகா ஏரி, மெசெற்றோ மேட்டுநிலம், ஐப்ரியன் குடாநாடு.
2. ஆசியாவில் கோதுமைநீயும் ஒரு பிரதேசம், ஐரோப்பாவில் நெல்வீனையும் ஒரு பிரதான பிரதேசம், கீழைத்தேச மீன்பிடித் தளங்களில் ஒன்று, சீனாவின் பிரதான கைத்தொழில் நிலையம் ஒன்று.
3. வட-அமெரிக்காவில் மலைக்காலநிலைப் பிரதேசங்கள், கம்போல்ட் பேரு நீரோட்டம், ஐஸ்லாந்துத் தாழ்முகம்.
4. போர்த்துக்கல், மொஸ்கோ, சான்யுவான், வெனெசுவேலா, ரெனசியா, கேப்ரவுண்.
5. கொழும்பிலிருந்து சின்னிக்ஞ்சு செல்லும் விமானப்பாதையும், முக்கிய தரிப்பிடங்களும்.

## உலகப் படப் பயிற்சி: ஒன்பது



### குறித்துப் பெயரிக்:

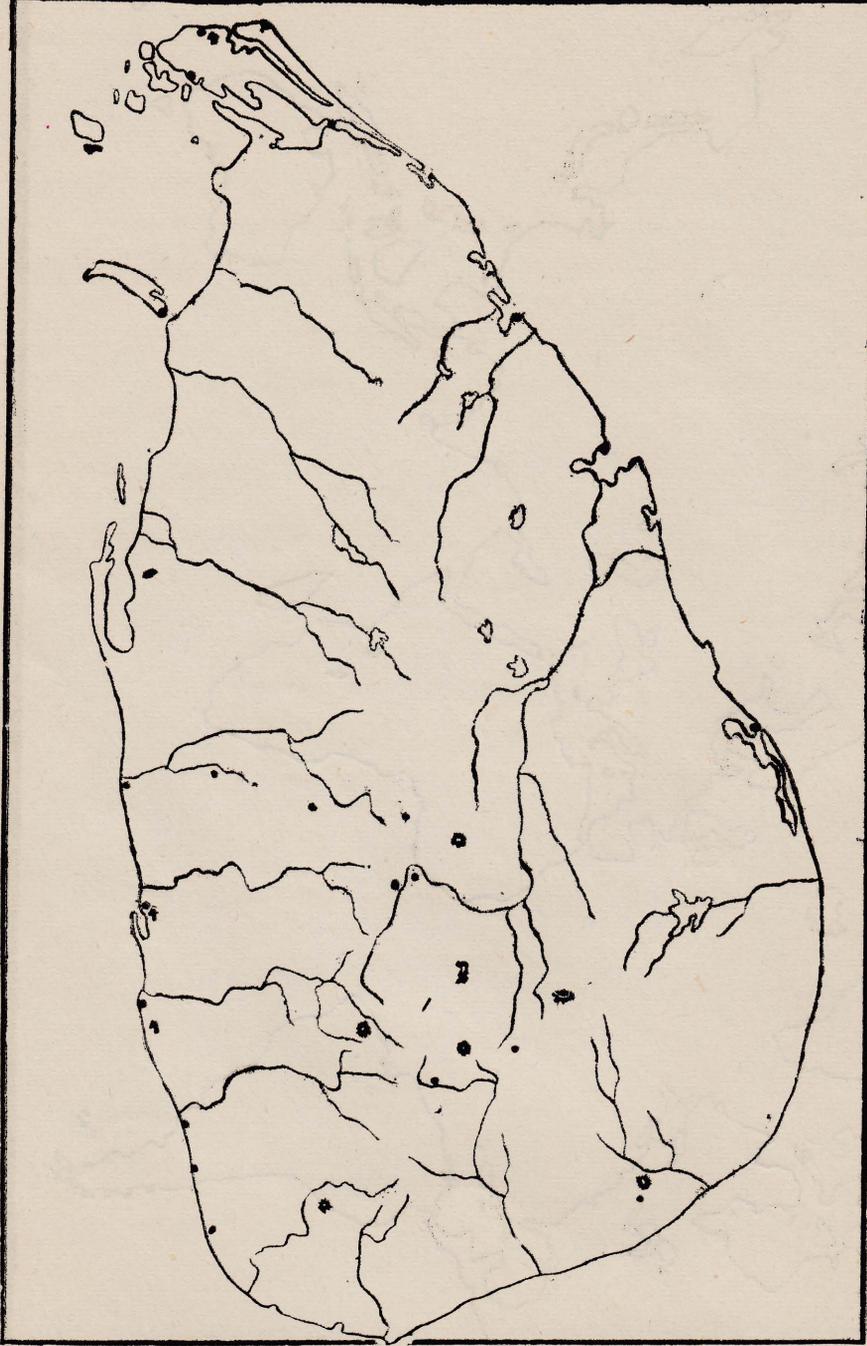
1. 100° மே. நெடுங்கோடு, தக்கண மேட்டுநிலம், கட்சன் விரிகுடா, ஏரல் கடல், ஷாங்குங் குடாநாடு, டிஹ்க்கன்ஸ்பேக் மலை, ஈரி ஏரி, நைகர்நதி, தரீம் வடிநிலம், கசபினாங்கா.
2. வடபகழிக் மீன்பிடித் தளங்கள், பின்வருவனவற்றை உற்பத்திசெய்யும் ஒவ்வோர் பிரதேசம்: ஐரோப்பாவில் கரி, வட அமெரிக்காவில் இரும்புத்தாது, அவுஸ்திரேலியாவில் பொன், ஆபிரிக்காவில் செம்பு.
3. வட அமெரிக்காவின் இடைவெப்பக் காலநிலைப் பிரதேசம், தண்டராப் பிரதேசம், பெங்குவெலா நீரோட்டம்.
4. கராக்கி, டோக்கியோ, இத்தாலி, புலனஸ்தாயர்ஸ், பீக்கிங்.
5. கொழும்பிலிருந்து லண்டனுக்குச் செல்லும் (சுயஸ் அல்லாத) கடல்வழி.



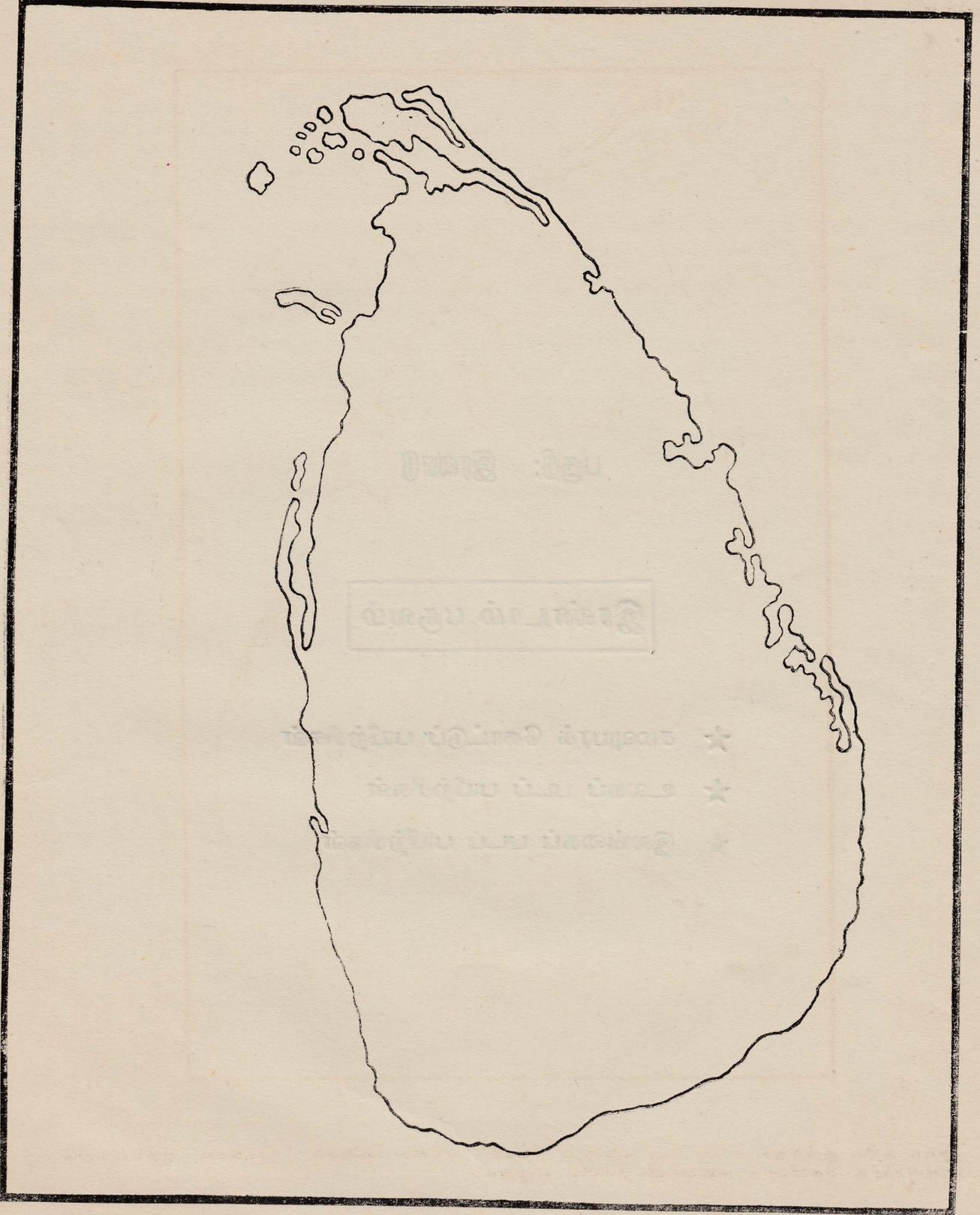
**குறித்துப் பெயரிடுக:**

1. கட்டக்க்கோடு, பிரனில், பெரியதடுப்புக் கற்பார், சாகோசாக் கடல், மகலன் தொடுகடல், குவாங்கோ நதி, புளோரிடா குடா நாடு, பிலிப்பைன் தீவுகள், பொகீமியா மேட்டுநிலம், அரிசோனாப் பாலைநிலம், ஏடன் விரிகுடா.
2. பின்வருவன விளையும் ஒவ்வொரு பிரதேசம்: இந்தியாவில் கோதுமை, ஐரோப்பாவில் பார்பண்ணை, ஆசியாவில் நிலக்கரி, அவுஸ்திரேலியாவில் தங்கம், வட-அமெரிக்காவில் பழச்செய்கை.
3. உலகின் ஐலை மாத 32° ப. சமவெப்பக்கோடு, லபிறடோர் நிரோட்டம், தென் கண்டங்களில் மத்தித்தரைக் காலநிலைப் பிரதேசங்கள், லாஜூஸ் புல்நிலம்.
4. வியட்னாம், பாரிஸ், லிஸ்பன், ஏடன், சந்தியாகோ, அக்கிரா.
5. கனேடிய பசுபிக் கண்டக் குறுக்குத் தண்டவாளப் பாதையும், முக்கிய நிலையங்களும்.

இலங்கைப் படப் பயிற்சி: பதினொன்று



இப்படத்தில் குறித்துக் காட்டப்பட்டிருக்கும் நதிகள், ஏரிகள், மலைகள், நகரங்கள் ஆகியவற்றின் பெயர்களைத் தெளிவாக அவ்வவ்விடங்களில் எழுதுக.



குறித்துப் பெயர்க்கு:

1. 1000 அடி சமவயரக்கோடு, பேதுருதாலகாலை, வடசமவெளி, மகாவலிகங்கை, இராட்சதக்குளம், நீர்கொழும்புக் கடனீரேரி, அறுகம்குடா, நெடுந்தீவு, பாக்குநீரிணை, துங்கிந்தை நீர்வீழ்ச்சி.
2. இலங்கையில் அதிவறள் பிரதேசங்கள் இரண்டு, ஈரவலயக்காடுகள், தென்மேல் பிரதேசத்தில் காரீயம், புகையிலை விளையும் ஒரு பகுதி, சீமேந்துத் தொழிற்சாலை, 1000 மக்களுக்குமேல் அடர்த்தியுடைய ஒரு மாவட்டம்.
3. சிகிரியா, நுவரெலியா, காலி.
4. பிரதான கரையோர இருப்புப்பாதையும் முக்கிய நிலையங்களும்.

பகுதி: இரண்டு

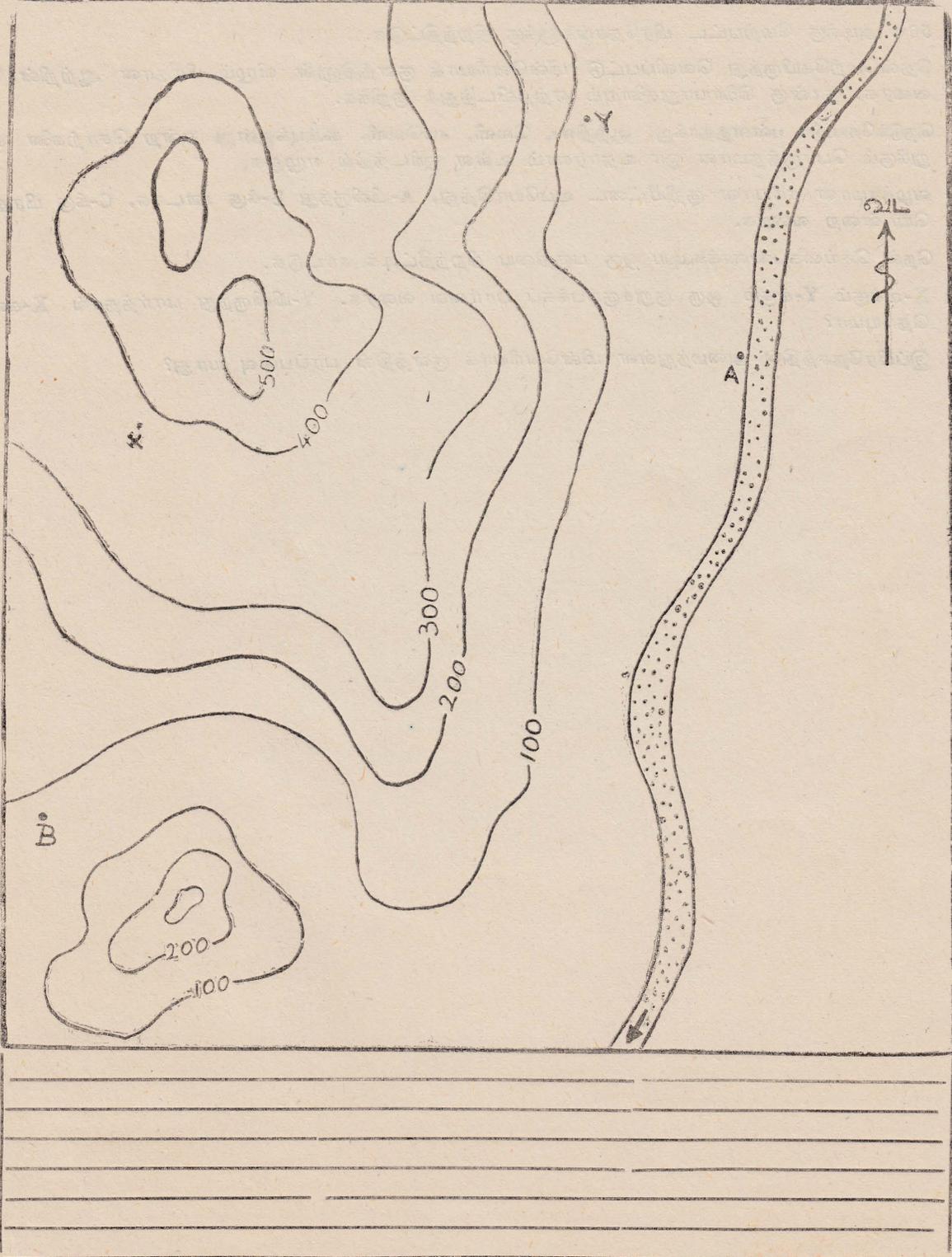
இரண்டாம் பருவம்

- ★ சமவுயரக் கோட்டுப் பயிற்சிகள்
- ★ உலகப் படப் பயிற்சிகள்
- ★ இலங்கைப் படப் பயிற்சிகள்

### சமவயரக்கோட்டுப் பயிற்சி: பதின்மூன்று

தரப்பட்ட சமவயரக்கோட்டுப் படத்தில் பின்வரும் பயிற்சிகளைச் செய்க:

- (அ) 500 அடிக்கு மேற்பட்ட பகுதிகளை நிழற்றுக்க. (ஆ) குன்று, சுவடு, மென்சாய்வு எனும் சொற்களை ஏற்ற விடத்துக் குறித்துக் காட்டுக. (இ) பிரதான நதியுடன் A-என்ற இடத்தில் வந்துசேரும் கிளையாற்றைக் கீறுக. (ஈ) A—B என்ற கிராமங்களைச் சாதாரண வீதி ஒன்றால் இணைக்க. (உ) Y—X என்ற குறுக்குப்பக்கப் பார்வையை வரைக. X-லிருந்து பார்த்தால் Y-கண்ணுக்குத் தெரியுமா?

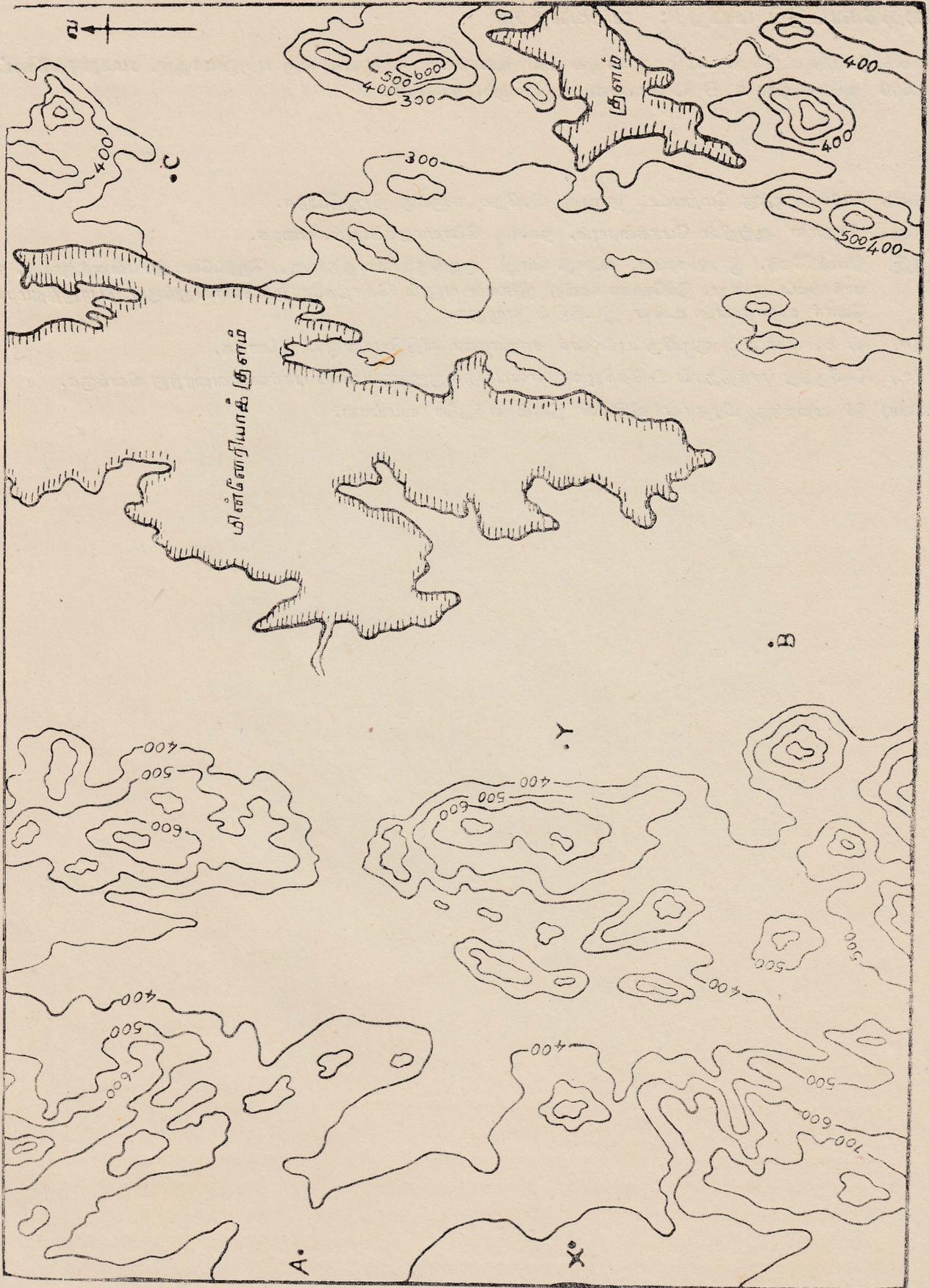


## சமவயரக்கோட்டுப் பயிற்சி: பதினான்கு

கொடுக்கப்பட்டுள்ள படம் இலங்கையின் ஓரங்குல நில அளவைப் படத்தின் ஒரு பகுதியாகும். சமவயரக்கோட்டிடை 100 அடியாகும். A, B, C, என்பன குடியேற்றங்களாகும்.

படத்தில்:

- (அ) 500 அடிக்கு மேற்பட்ட பிரதேசங்களுக்கு நிறந்தீட்டுக.
- (ஆ) தென்மேற்கேயிருந்து வெளிப்பட்டு மின்னேரியாக் குளத்தினுள் விழும் பிரதான ஆற்றின் போக்கினை வரைக. நான்கு கிளையாறுகளையும் ஏற்றவிடத்துக் குறிக்க.
- (இ) நெடுங்கோட்டுப் பள்ளத்தாக்கு, ஆற்றிடை வெளி, சமவெளி, கூம்புக்குன்று என்ற சொற்களை ஒவ்வொன்றுக்கும் பொருத்தமான ஓர் உதாரணம் உள்ள ஓரிடத்தில் எழுதுக.
- (ஈ) வழக்கமான சரியான குறியீட்டை உபயோகித்து, A-யிலிருந்து B-க்கு ஊடாக, C-க்கு பிரதான வீதி யொன்றை வரைக.
- (உ) நெல் செய்கைபண்ணக்கூடிய ஒரு பகுதியை நிறந்தீட்டிக் காட்டுக.
- (ஊ) X-உக்கும் Y-க்கும் ஒரு குறுக்குப்பக்கப் பார்வை வரைக. Y-யிலிருந்து பார்த்தால் X-கண்ணுக்குத் தெரியுமா?
- (எ) இப்பிரதேசத்தில் அமைந்துள்ள மின்னேரியாக் குளத்தின் பரப்பளவு யாது?

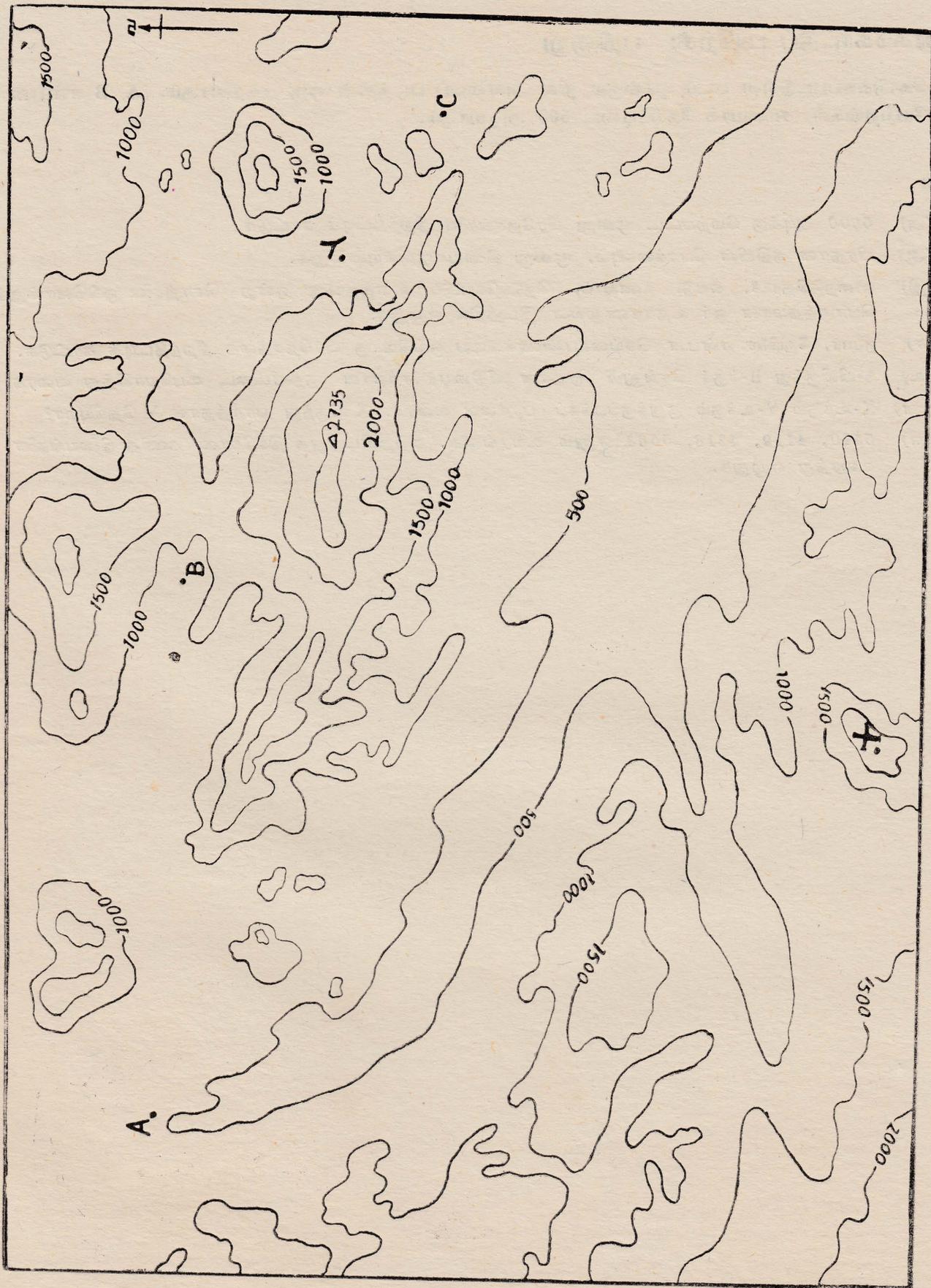


## சமவயரக்கோட்டுப் பயிற்சி: பதினைந்து

கொடுக்கப்பட்டுள்ள படம் ஓங்குல நில அளவைப் படத்தின் ஒரு பகுதியாகும். சமவயரக்கோட்டிடை 500 அடியாகும். A, B, C என்பன குடியிருப்புக்களாம்.

படத்தில்:

- (அ) 2000 அடிக்கு மேற்பட்ட நான்கு பிரதேசங்களுக்கு நிறந்தீட்டுக.
- (ஆ) பிரதான ஆற்றின் போக்கையும், நான்கு கிளையாலுகளையும் வரைக.
- (இ) நீர்ப்பிரிமேடு, குத்துச்சாய்வு, கூம்புக்குன்று, குறுக்குப்பள்ளத்தாக்கு, நெடுங்கோட்டுப் பள்ளத்தாக்கு, தனிமை யாக்கப்பட்ட குன்று, திரிகோண கணித நிலையம் எனும் சொற்களை ஒவ்வொன்றுக்கும் பொருத்தமான ஒவ்வொரு உதாரணம் உள்ள இடத்தில் எழுதுக.
- (ஈ) A, B, C எனும் குடியிருப்புக்களைச் சாதாரண வீதியொன்றால் இணைக்க.
- (உ) X-லிருந்து பார்த்தால் Y-தெரியுமா என்பதைக் குறுக்குப்பக்கப் பார்வை வரைந்து விளக்குக.
- (ஊ) நீர் வரைந்த பிரதான வீதியின் நீளம் எத்தனை மைல்கள்?

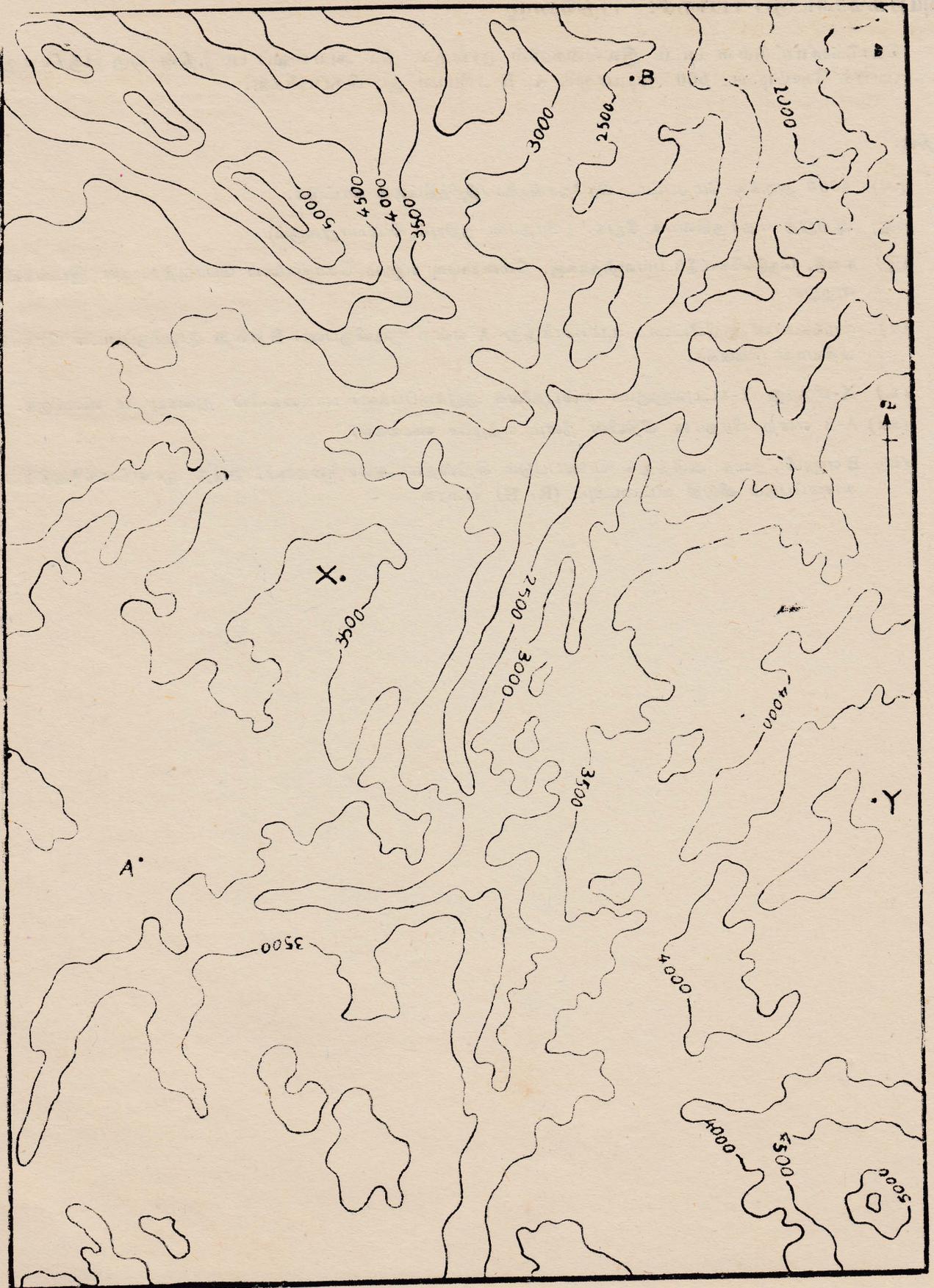


## சமவயரக்கோட்டுப் பயிற்சி: பதினாறு

கொடுக்கப்பட்டுள்ள படம் ஓரங்குல நில அளவைப் படத்தின் ஒரு பகுதியாகும். A, B என்பன குடியேற்றங்கள். சமவயரக் கோட்டிடை 500 அடியாகும்.

படத்தில்:

- (அ) 5000 அடிக்கு மேற்பட்ட மூன்று பிரதேசங்களை நிறந்தீட்டிக் காட்டுக.
- (ஆ) பிரதான நதியின் போக்கையும், மூன்று கிளையாறுகளையும் கீறுக.
- (இ) பாறைத்தொடர், சுவடு, கணவாய், நெடுங்கோட்டுப் பள்ளத்தாக்கு என்ற சொற்களை ஒவ்வொன்றுக்கும் பொருத்தமான ஓர் உதாரணமுள்ள இடத்தில் எழுதுக.
- (ஈ) றப்பர், தேயிலை என்பன செய்கைபண்ணக்கூடிய ஒவ்வொரு பிரதேசத்தை நிறந்தீட்டிக் காட்டுக:
- (உ) A-யிலிருந்து B-க்குச் செல்லும் பிரதான வீதியைச் சரியான குறியீட்டை உபயோகித்து வரைக.
- (ஊ) X-உக்கும் Y-உக்கும் குறுக்குப்பக்கப் பார்வை வரைக. X லிருந்து பார்த்தால் Y தெரியுமா?
- (எ) 5510, 4119, 4218, 5563 எனும் உயரங்களை, ஏற்றவிடத்துத் திரிகோண கணித நிலையங்களை வரைந்து எழுதுக.



**சமவயரக்கோட்டுப் பயிற்சி: பதினேழு**

கொடுக்கப்பட்டுள்ள படம் இலங்கையின் ஓங்குல நில அளவைப் படத்தின் ஒரு பகுதியாகும். சமவயரக் கோட்டிடை 500 அடியாகும். A, B என்பன குடியிருப்புக்கள்.

**படத்தில்:**

- (அ) 4000 அடிக்கு மேற்பட்ட பிரதேசங்களை நிறந்தீட்டிக் காட்டுக.
- (ஆ) ஆற்றுத் தொகுதியைக் கீறுக. (பிரதான நதியும் கிளையாறுகளும்)
- (இ) சுவடு, நெடுங்கோட்டுப் பள்ளத்தாக்கு, மென்சாய்வு எனும் சொற்களைப் பொருத்தமான இடங்களில் எழுதுக.
- (ஈ) வழக்கமான குறியீட்டை உபயோகித்து A என்ற குடியிருப்பை B என்ற குடியிருப்புடன் பிரதான வீதியால் இணைக்க.
- (உ) X-லிருந்து Y-கட்புலனாகுமா என்பதனைக் குறுக்குப்பக்கப் பார்வையின் துணையுடன் விளக்குக.
- (ஊ) A-B என்ற பிரதான வீதியின் நீளம் எத்தனை மைல்கள்?
- (எ) B எனுமிடத்தை அடுத்துக் காணப்படும் கிறிஸ்தவ ஆலயத்தையும், அந்த ஆலயத்தை அடுத்துக் காணப்படும் விடுதி வீட்டையும் (R, H) வரைக.

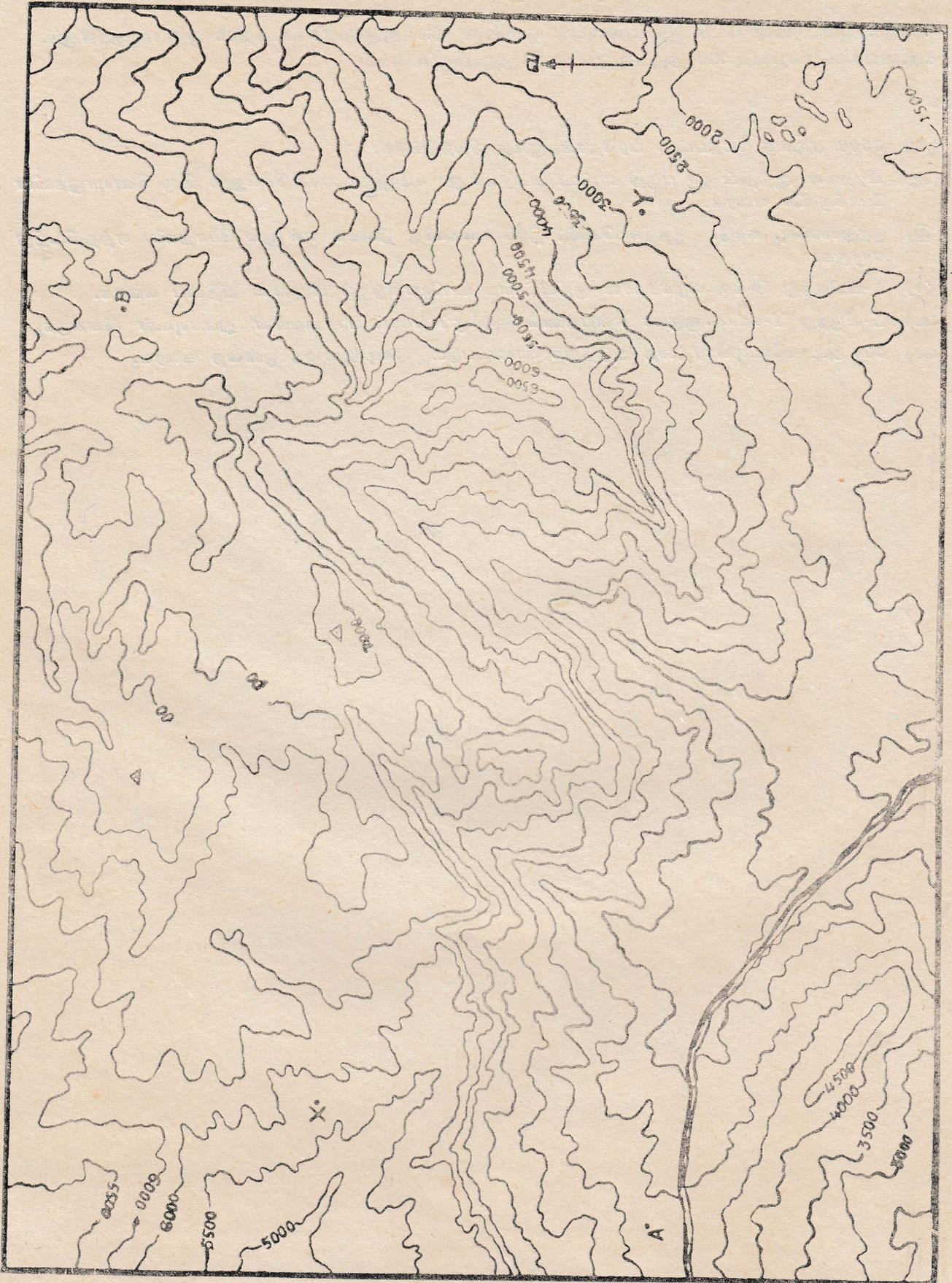


## சமவுயரக்கோட்டுப் பயிற்சி: பதினெட்டு

கொடுக்கப்பட்டுள்ள படம் இலங்கை ஓரங்குல நில அளவைப் படத்தின் ஒரு பகுதியாகும். சமவுயரக் கோட்டிடை 500 அடியாகும். A, B, என்பன குடியிருப்புகள்.

படத்தில்:

- (அ) 7000 அடிக்கு மேற்பட்ட பிரதேசங்களை நிறந்தீட்டிக் காட்டுக.
- (ஆ) படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள பிரதான ஆற்றுடன் இணைகின்ற இரு கிளையாறுகளை வரைக. இப் பிரதேசத்தினின்று கிழக்காகவும், மேற்காகவும் வெளியேறும் வேறிரு கிளையாறுகளையும் வரைக.
- (இ) திரிகோணகணித நிலையம் ஒன்று (அதன் உயரத்தையும் அவ்விடத்து எழுதுக.) குத்துச்சாய்வு, சமச்சீரான பள்ளத்தாக்கு, சமச்சீரற்ற பள்ளத்தாக்கு, குழிவுச்சாய்வு எனும் சொற்களை ஏற்றவிடத்து எழுதுக.
- (ஈ) A, B-எனும் குடியிருப்புக்களை இணைக்கும் சிறுவீதியை வரைக.
- (உ) தேயிலை, றப்பர் என்பன செய்கைபண்ணப்படும் பிரதேசங்கள் ஒவ்வொன்றை வழக்கக் குறியீடுகள் மூலம் காட்டுக.
- (ஊ) X—Y எனும் குறுக்குப் பக்கப்பார்வையைக் கீறி, X-லிருந்து Y-கட்புலனாகுமா என்பதை அறியத் தருக.

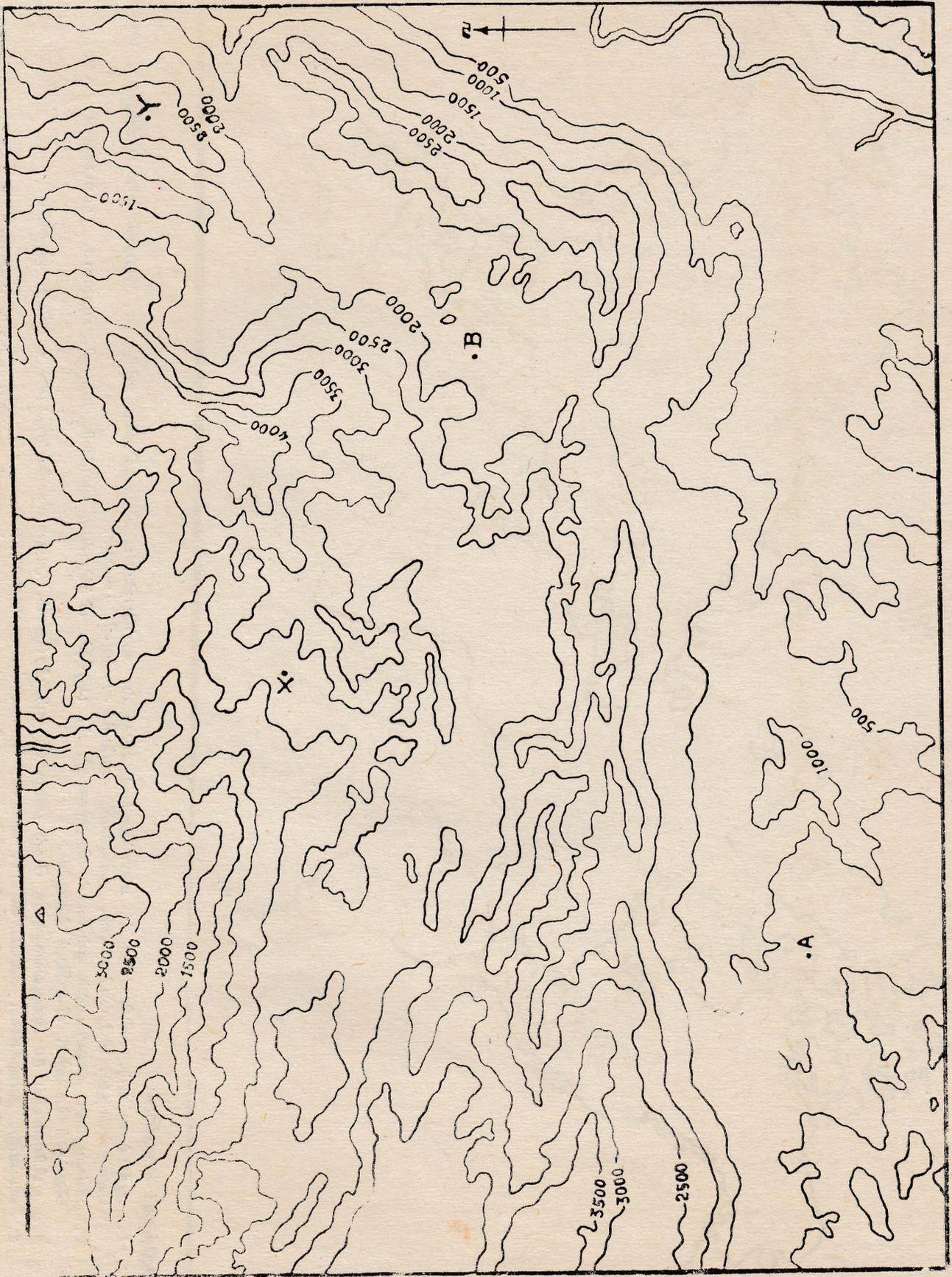


## சமவயரக்கோட்டுப் பயிற்சி: பத்தொன்பது

கொடுக்கப்பட்டுள்ள படம் இலங்கையின் ஓரங்குல நில அளவைப் படத்தின் ஒரு பகுதியாகும். சமவயரக்கோட்டிடை 500 அடியாகும். A, B குடியிருப்புக்கள்.

படத்தில்:

- (அ) 3500 அடிக்கு மேற்பட்ட பிரதேசங்களுக்கு நிறந்தீட்டுக.
- (ஆ) பிரதான ஆற்றின் ஒரு பகுதி காட்டப்பட்டுள்ளது. சமாந்தரமாகச் செல்லும் இரு கிளையாறுகளின் போக்குகளை வரைக.
- (இ) குத்துச்சாய்வு, சுவடு, ஆற்றிடைவெளி, திரிகோணகணித நிலையம் என்னும் சொற்களை ஏற்றவிடத்து எழுதுக.
- (ஈ) A-யிலிருந்து B-க்கு வழக்கமான குறியீட்டை உபயோகித்துப் பிரதான வீதியை வரைக.
- (உ) X-லிருந்து Y-கட்புலனாகுமா என்பதனைக் குறுக்குப் பக்கப் பார்வையின் துணையுடன் விளக்குக.
- (ஊ) 500 அடி மலையடிவாரத்தை அடுத்துக் காணப்படும் வண்டிப்பாதை ஒன்றை வரைக.



Copyright 1914 by the United States Geological Survey

## உலகப் படப் பயிற்சி: இருபது



### குறித்துப் பெயரிடுக:

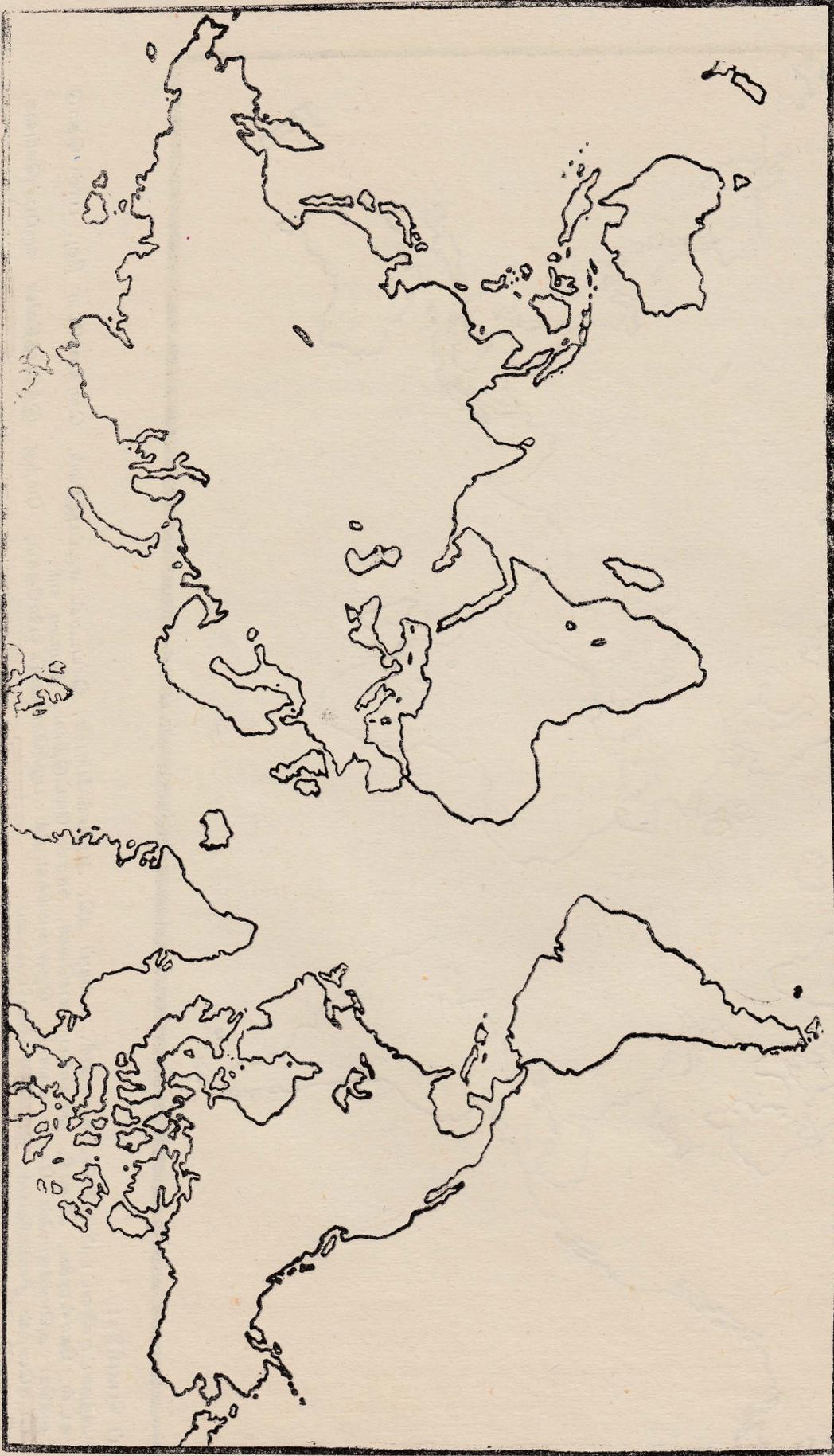
1. ஆத்திக்கு வட்டம், கரீபியன் கடல், மலாக்காத் தொடுகடல், காப்பேதியன், பொத்தினியா விரிகுடா, அற்றகாமாப் பாலைநிலம், சென் லோறன்ஸ் நதி, கிரேற்றியர் ஏரி, தக்கணம், கங்கேகிச் சமவெளி, பனுமா.
2. பின்வருவன காணப்படும் ஒவ்வொரு பிரதான இடம்; பருத்தி, பீற்கிழங்கு, வெள்ளி, கம்பளி, பழவகை, பாற்பண்ணை, மரம் வெட்டுந் தொழில், மீன்பிடித் தொழில்.
3. ஆபிரிக்காவில் 80 அங்குலங்களுக்கு மேல் மழை பெறும் பிரதேசம், அகாஸ் நிரோட்டம், சவன்னா, வெல்ட்.
4. வியன்னா, தாஷ்கண்ட், கலிபோனியா, பொன், யோடான், குவாற்றமாலா.
5. கொழுமபிலிருந்து லண்டனுக்குச் செல்லும் ஆகாயவிமானப் பாதையையும் அதன் முக்கிய தரிப்பிடங்களையும் குறிக்குக.



**குறித்துப் பெயரிடு:**

1. அந்தாட்டிக் வட்டம், லிக்குடாரியா ஏரி, டன்யூப் நதி, அரக்கன்யோமா, செய்டான் சதுப்புநிலம், கொக்கைடோ தீவு, பாஸ் தொடு கடல், கோன்முனை, தல்காரி, நுல்லாபோ சமவெளி, ஈரான் மேட்டுநிலம், நியாசா ஏரி.
2. ஐக்கிய அமெரிக்காவின் சோன வலயம், தென்னாபிரிக்காவில் பழச்செய்கைப் பிரதேசம், மேற்கு இந்தியத்தின் கருப்பஞ்செய்கை, டொனெறஸ் நிலக்கரிவயல், டொர்க்கர் மீன்பிடித்தளம்.
3. தென்னமெரிக்காவில் மத்தியகோட்டுக் காலநிலைப் பிரதேசம், வடபசுபிக் குளிர் நீரோட்டம், பிரேயரீஸ், ஐஸ்லாந்துக் தாழமுக்கம்.
4. போற்றோ றிக்கா, ஈக்வடோர், சூடான், போர்லின், சைகோன்.
5. கொழுமின்து டிட்னிக்குச் செல்லும் கடல் வழியும், இரு துறைமுகங்களும்.

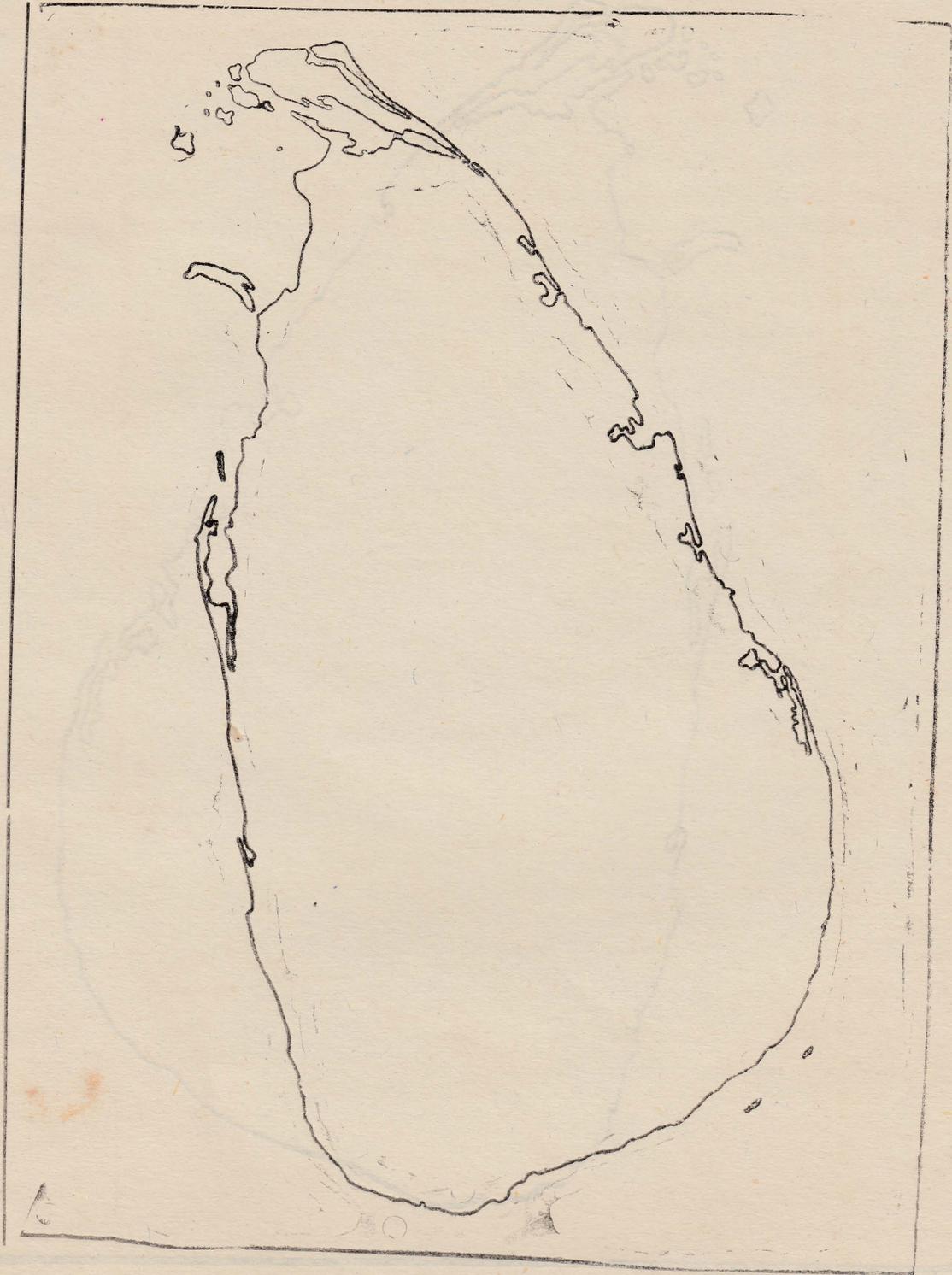
## உலகப் படப் பயிற்சி: இருபத்திரண்டு



### குறித்துப் பெயர்க்க:

- 1: திறிஷ்கோடு, அமேசன் நதி, ஓன்ராறியோ ஏரி, ஸ்கண்டிநேவியன் மலை, அனற்ரோலியா மேட்டுநிலம், இந்து-கங்கைச் சமவெளி, கோபிபி பாலைநிலம், சுந்தா தொடுகடல், ஹவாய் தீவு.
- 2: மத்தியகிழக்கில் பெற்றேலியப் பிரதேசம் ஒன்று, லானோஸ் புல்வெளி, சாக்கனி நிலக்கரிவயல், சணல் உற்பத்தியாகும் பிரதேசம் ஒன்று.
- 3: கனேரிஸ் தீரோட்டம், கோடையில் அதிவெப்பமான பகுதி ஒன்று (94° ப.), வட-அமெரிக்காவில் 100 அங்குலத்துக்கு மேல் மழை பெறும் பகுதி.
- 4: காஷ்மீர், வார்சோ, வெனசுவெலா, குயின்சிலாந்து, மாலி, ஈராக்.
- 5: இத்தாலியிலிருந்து நியூயோக் செல்லும் ஆகாயவிமானப் பாதையும், தரிப்பிடங்கள் மூன்றும்.

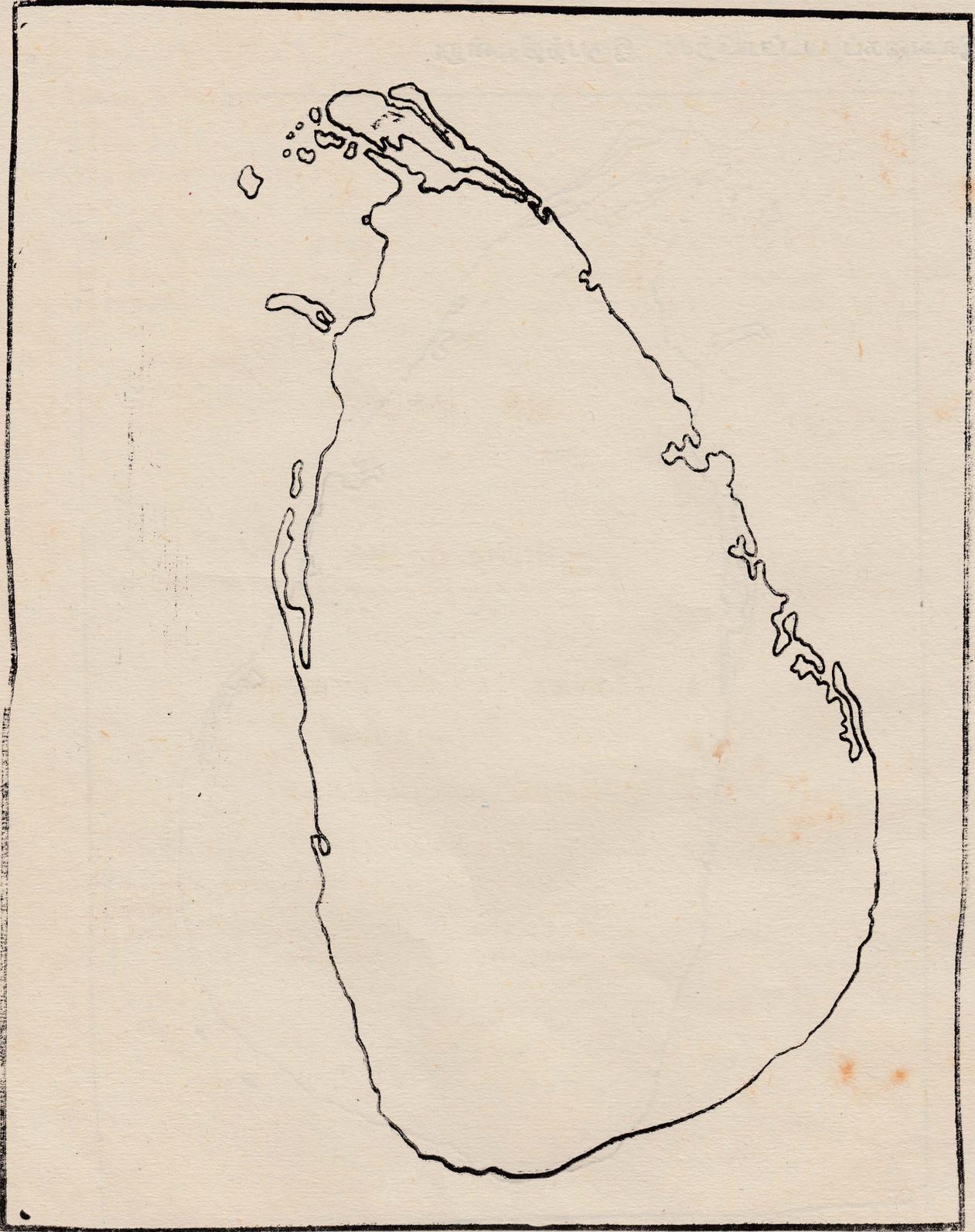
இலங்கைப் படப்பயிற்சி: இருபத்திமூன்று



குறித்துப் பெயரிடுக:

1. 5000 அடி சமவயரக்கோடு, சிவனொளிபாதமலை, கற்றன்மேட்டுநிலம், அருவியாறு, சேனாயக்கா சமுத்திரம், தொண்டைமானாறுக் கடலீரேரி, தம்பலகாமக்குடா, நயினாதிவு, சங்கமான் கந்தைமுனை, எல்ஜின் நீர்வீழ்ச்சி.
2. வறண்ட மலைநாட்டுப் பகுதி, இரும்புத்தாது காணப்படும் பகுதிகள், தென்னை வளரும் ஒரு முக்கிய பகுதி, சீனித்தொழிற்சாலை, நிலாவெளி.
3. தென்மாகாணம், காலி, கம்பளை.
4. கொழும்பிலிருந்து ஒப்பநாயக்காவிற்குச் செல்லும் இருப்புப்பாதையும், இரு நிலையங்களும்.

## இலங்கைப் படப் பயிற்சி: இருபத்திநான்கு



### குறித்துப் பெயரிடுக:

- 1: கதிர்காமக்குன்று, தென்மேல் தாழ்நிலம், ஊவா வடிநிலம், கல்லோயர், கவுடுலுவிவா, உப்பார் கடனீரேரி, மன்னார்க்குடா, காரைதீவு, வோர்ஜ்கடலடித்தளமேடை, றம்பொடை நீர்வீழ்ச்சி.
- 2: 25'' - 50'' இடையில் மழைபெறும் பிரதேசம் ஒன்று, பத்தனா, இரத்தினக்கற்கள் பெறும் பிரதேசம், கரும்பு விளையும் ஒரு பகுதி, தம்புளை, ஓட்டுப்பலகைத் தொழிற்சாலை.
- 3: காங்கேசன்துறை, குருநாகல், முல்லைத்தீவு.
- 4: கொழும்பிலிருந்து யாழ்ப்பாணத்திற்குச் செல்லும் இருப்புப் பாதையும், 4 இருப்புப்பாதைச் சந்திகளும்.

பகுதி: மூன்று

மூன்றாம் பருவம்

- ★ சமவுயரக் கோட்டுப் பயிற்சிகள்
- ★ உலகப் படப் பயிற்சிகள்
- ★ இலங்கைப் படப் பயிற்சிகள்
- ★ மீட்டற் பயிற்சிகள்

(1965ஆம் ஆண்டு தொட்டு, 1969 ஆம் ஆண்டு வரை நடைபெற்ற கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர சாதாரணதரப் பரீட்சைக்குத் தரப்பட்ட சமவுயரக்கோட்டுப் படங்கள்— ஏழு சமவுயரக்கோட்டுப் படப்பயிற்சிகள்)

## சமவுயரக்கோட்டுப் பயிற்சி: இருபத்தைந்து

கொடுக்கப்பட்டுள்ள படம் இலங்கையின் ஓரங்குல நில அளவைப் படத்தின் ஒரு பகுதியாகும். சமவுயரக்கோட்டிடை 500 அடிகளாகும்.

- (அ) பிரதான நதியையும் வடக்கிலிருந்து பாயும் கிளைநதியையும் வரைக.
- (ஆ) 2000 அடிக்கு மேற்பட்ட இடங்களுக்கு நிறந்தீட்டுக.
- (இ) படத்திலுள்ள புகையிரத நிலையத்தின் அகலக்கோட்டையும் நெடுங்கோட்டையும் எழுதுக.
- (ஈ) A-யிலிருந்து பார்க்கும்போது B, C, D, E எனுமிடங்கள் கண்ணுக்குத் தெரியுமா? தெரியுமாயின்  $\sqrt{\quad}$  என்ற அடையாளத்தையும், தெரியாதாயின் X என்ற அடையாளத்தையும் அவ்வவ்விடத்திலிடுக.
- (உ) படத்தின் கிழக்கு ஓரத்தில் X, Z எனக் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள கோடுகள் யாவை?
- (ஊ) இப்படத்தின் அளவுத்திட்டத்தை வகை குறிப்பின்னமாக எழுதுக.
- (எ) இப்படத்தில் நிழற்றப்பட்டுள்ள பெருந்தோட்டத்தின் அண்ணளவான பரப்பைத் தருக.

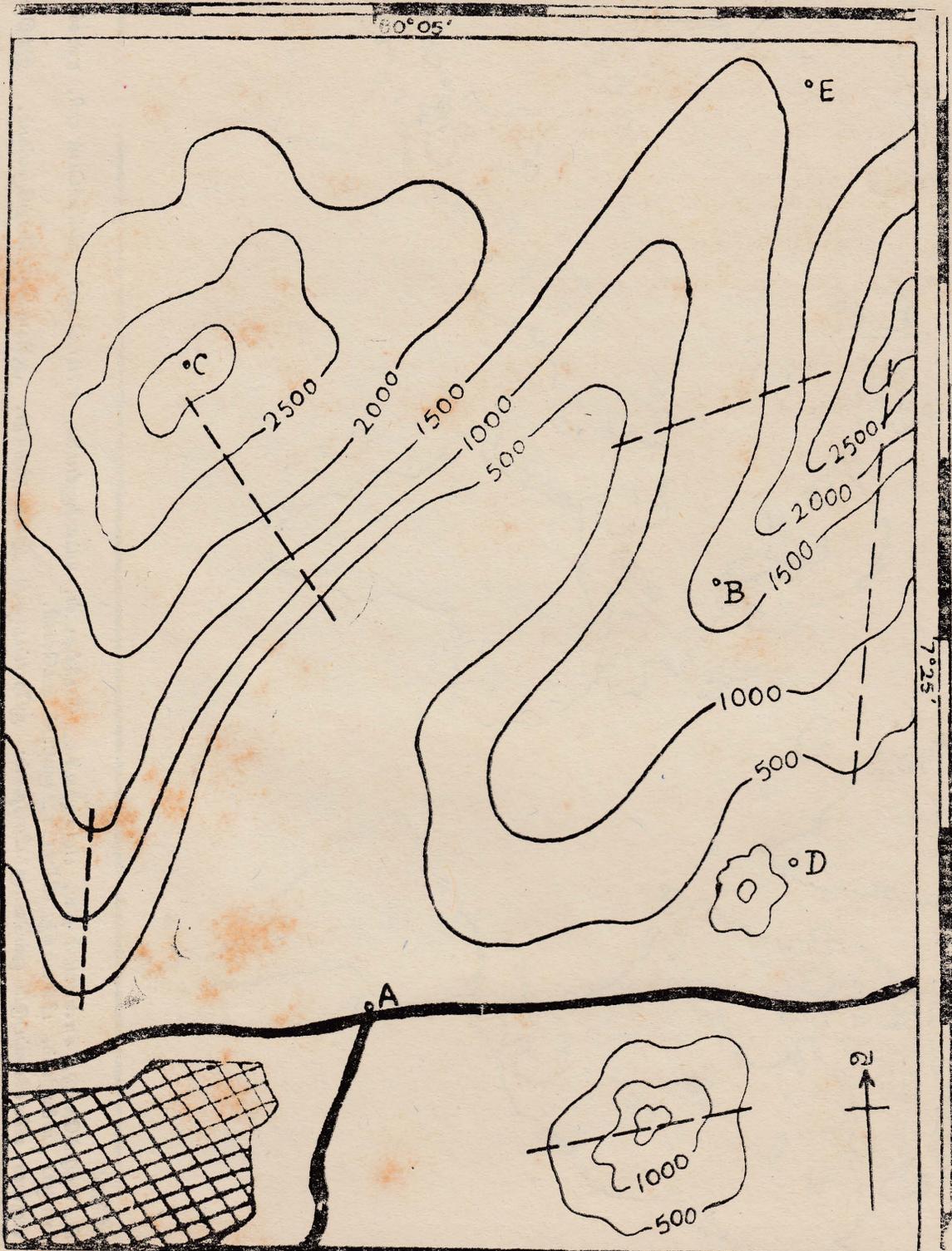


- (இ) புகையிரத நிலையத்தின் அகலக்கோடு: \_\_\_\_\_  
நெடுங்கோடு: \_\_\_\_\_
- (உ) X என்பது: \_\_\_\_\_  
Z என்பது: \_\_\_\_\_
- (ஊ) வகைக் குறிப்பின்னம்: \_\_\_\_\_
- (எ) பெருந்தோட்டத்தின் அண்ணளவான பரப்பு: \_\_\_\_\_

## சமவயரக்கோட்டுப் பயிற்சி: இருபத்தாறு

தரப்பட்டுள்ள படம் ஓரங்குல நில அளவைப் படத்தின் ஒரு பகுதியாகும். சமவயரக் கோட்டிடை 500 அடிகளாகும்.

- (அ) பிரதான ஆற்றின் போக்கினை வரைக.
- (ஆ) 3000 அடிக்கு மேற்பட்ட இடங்களுக்கு நிறந்தீட்டுக.
- (இ) A-எனுமிடத்திலிருந்து பார்க்கும்போது B, C, D, E எனுமிடங்கள் கட்டிலனாகுமா? தெரியுமாயின் V எனும் அடையாளத்தையும், தெரியாதாயின் X என்ற அடையாளத்தையும் அவ்வவ்விடத்திலிடுக.
- (ஈ) படத்தில் முறிக்கோடுகளினால் காட்டப்பட்டுள்ள நிலவுருவங்கள் எவையென அவற்றின்மேல் எழுதுக.
- (உ) A-என்ற சந்தி அமைந்துள்ள அகலக் கோட்டையும் நெடுங்கோட்டையும் எழுதுக.
- (ஊ) படத்தின் தென்மேற்கு மூலையில் நிழற்றப்பட்டுள்ள நெல்விளைநிலத்தின் அண்ணளவான பரப்பு யாது?
- (எ) இப்படத்திற்குரிய புவியியல் வடக்கையும், காந்த வடக்கையும் வரைக.
- (ஏ) பிரதான வீதியை அடுத்து கிழக்கு மேற்காகச் செல்லும் மாவட்ட எல்லையைக் கீறுக.



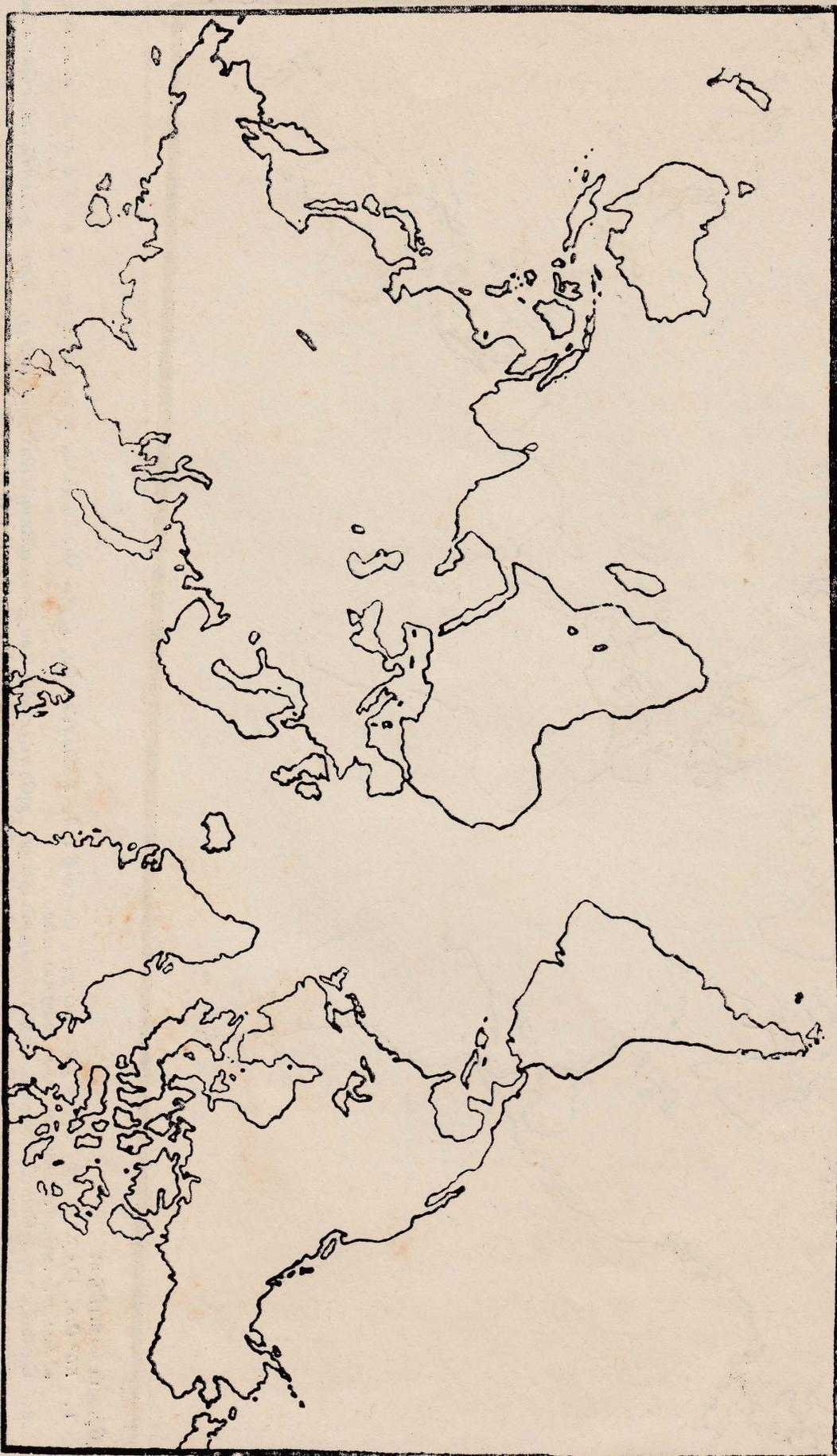
## உலகப் படப் பயிற்சி: இருபத்தேழு



### குறித்துப் பெயரிடுக:

1. 80° கி. நெடுங்கோடு, சாண்கபார் தீவு, பயிர் முடிச்சு, பெரிங்கடல், யல்லேயம்லை, சாம்பசி நதி, வின்னிபெக் ஏரி, ரஸ்லிலி மேட்டு நிலம், அரிசோனாப் பாலைநிலம், பின்லாந்து விரிகுடா, ருஷியச் சமவெளி.
2. பின்வருவன விளைவிக்கப்படும் ஒவ்வொரு பிரதேசம்: ஐரோப்பாவில் இரும்புத்தாது, ஆசியாவில் பெற்றோலியம், இந்தியாவில் நிலக்கரி, ஆப்பிரிக்காவில் கோப்பி.
3. வட அமெரிக்காவின் இடைவெப்பப் பாலேநிலக் காலநிலைப் பிரதேசம், கரிக்கேள் வீசுந் திசை, பிழேசிலிய நீரோட்டம், கம்பஸ், டவுன்ஸ்.
4. கோவா, பாத்தாத், வன்கூவர், கொப்பன்கேயன், விக்ரோறியா, கெனியா, சான்யுவான்.
5. இலங்கையிலிருந்து டோக்கியோவிற்குச் செல்லும் கப்பற்பாதையையும், தரிக்கும் துறைமுகங்களையும் கீறிக.

## உலகப் படப் பயிற்சி: இருபத்தெட்டு



### குறித்துப் பெயரிடுக:

1. 23½° வ: அகலக்கோடுகள், மிகுமிசிகிப்பி நதி, சாட் ஏரி, கஸ்பியன் கடல், சீரானெவாடாமலை, கயானு மேட்டுநிலம், யூபிரட்டஸ்-ரைகிறீஸ் வடிநிலம், ரோறல் தொடுகடல், கோறல் கடல், ஐபீரியன் குடாநாடு.
2. அத்திலாந்திக்கிலுள்ள இரு மீன்பிடிக்கடலடித்தள மேடைகள், ஐரோப்பாவில் நீர் மின்வலு, பால்பிக்க நாடுகளில் மரம் வெட்டுத் தொழில், யப்பானில் கப்பல் கட்டுத் துறைமுகம்.
3. தென்னரைக் கோளத்திலுள்ள இரு வெப்பவலயப் பாலை நிலங்கள், அவுஸ்திரேலிய வெப்ப நீராட்டம், ஐதக்கா.
4. ருமேனியா, ரங்கன், மன்குவா, கொலம்பியா, கானு, லுசாகா.
5. வெனிகிராட்டிலிருந்து விலாடி வெஸ்டொடாக்குக்குச் செல்லும் கண்டக் குறுக்குத் தண்டவாளப் பாதையும், முக்கிய நிலையங்களும்.

## உலகப் படப் பயிற்சி: இருபத்தொன்பது

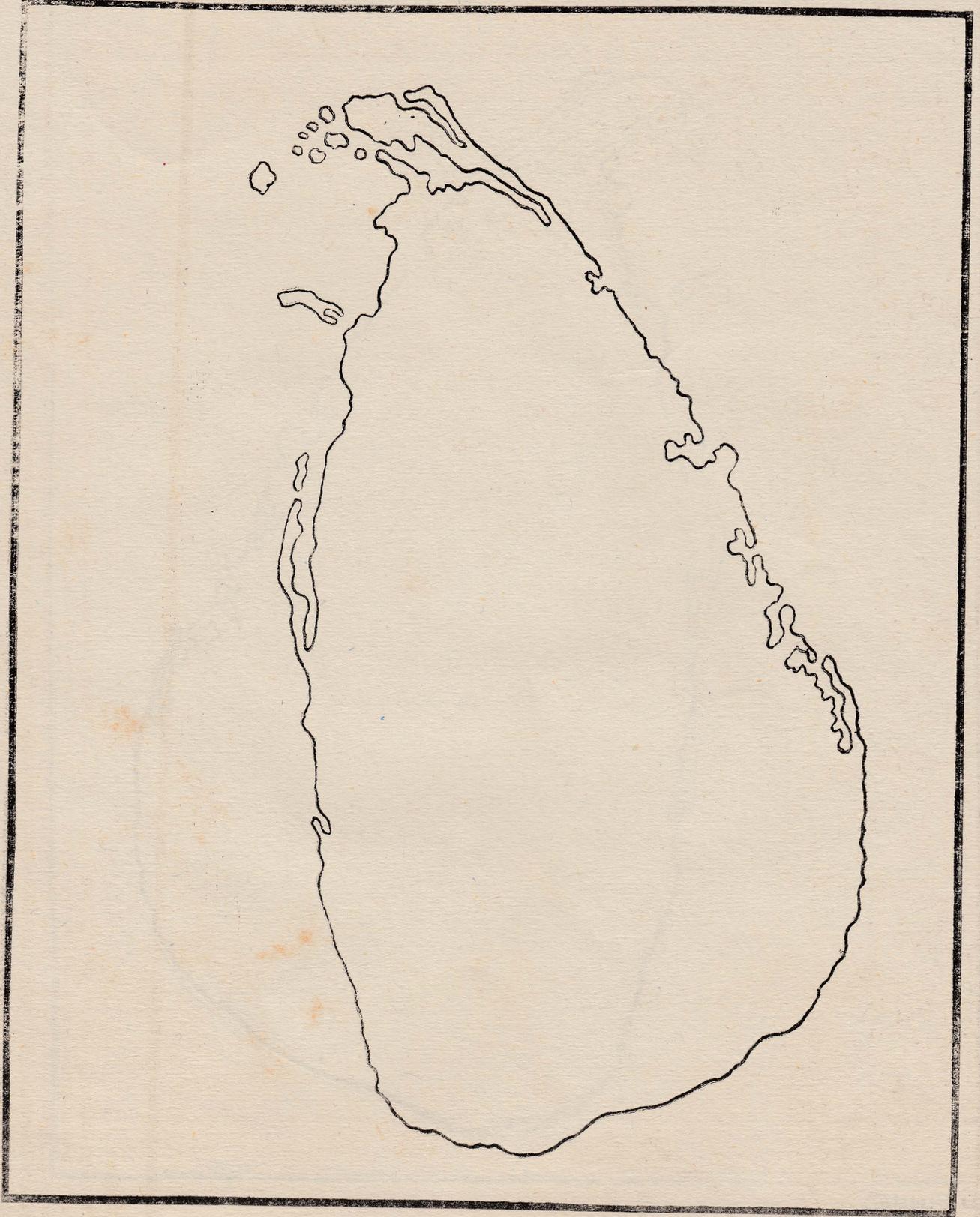


### குறித்துப் பெயரிடுக:

1. 50° மே. நெடுங்கோடு, ரோன் நதி, ஓப் நதி, சோல்த் ஏரி, சுலைமான் மலை, யூன் மேட்டுநிலம், வங்காள விரிகுடா, காராக் கடல், ஸ்பென்சர் விரிகுடா, அமோனியன் முடிச்சு, அல்ராய் மலை.
2. தென்கிழக்கு ஆசியாவின் குடியடர்ந்தப் பிரதேசம் ஒன்று, மத்திய அமெரிக்காவில் கோப்பிக்குப் பெயர் பெற்ற பிரதேசம் ஒன்று.
3. விளையும் பிரதேசம் ஒன்று, மத்திய அமெரிக்காவில் கோப்பிக்குப் பெயர் பெற்ற பிரதேசம் ஒன்று.
4. அவுஸ்திரேலியாவில் மத்தித்தரைக் காலநிலை நிலவும் பகுதிகள், லபிறடோர் நிரோட்டம், செல்வாஸ், ஸ்பெர்ப்ஸ் புல்வெளி.
5. அல்பானியா, அங்காரா, சோமாலிலாந்து, வியப்போவில், பிறேசுவியா, மலகாசி.

கொழும்பிலிருந்து டோக்கியோவிற்குச் செல்லும் விமானப் பாதையும், முக்கிய தரிப்பிடங்களும்.

## இலங்கைப் படப் பயிற்சி: முப்பது



### குறித்துப் பெயரிடுக:

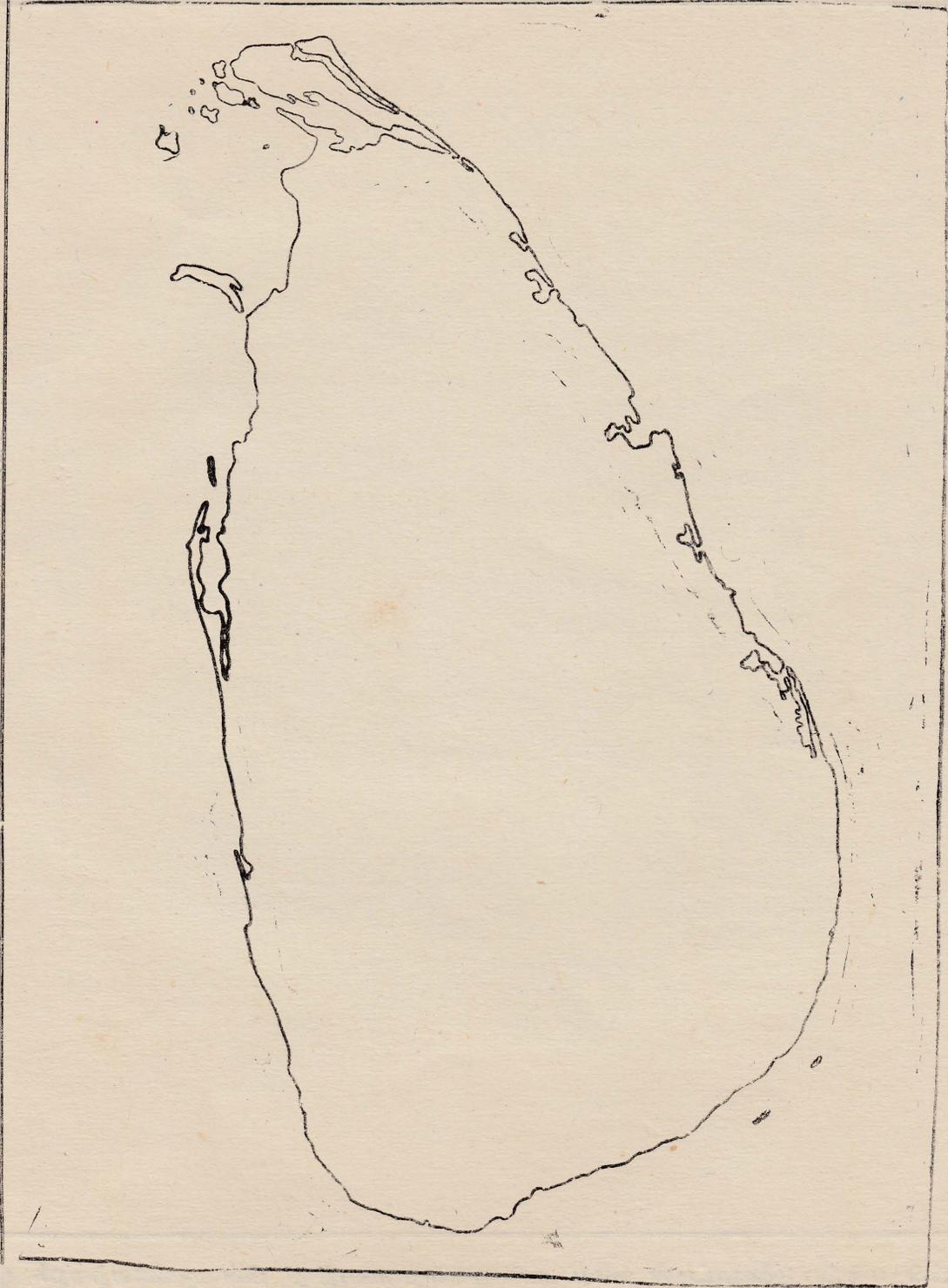
1. 80° கி நெடுங்கோடு, நமுனகுலமலை, பருத்தித்துறை, காலித்துறைமுகம், களனிகங்கை, புங்குடுதீவு, பனைமுனை
2. கண்டி மேட்டுநிலம், செம்மண் பிரதேசம் ஒன்று, சின்னபாசு, கொக்கிளாய்க் கடனீரேரி, இல்மனையிற் காணப்படும் ஒருபகுதி.
3. கொழும்பிலிருந்து மட்டக்களப்பிற்குச் செல்லும் இருப்புப்பாதையும், நான்கு சந்திகளும்.
4. வருடத்தில் 200 அங்குலத்திற்கு மேல் மழைபெறும் ஒரு பகுதி, பெரிய ஒரு மீன்பிடித்தளம்.



குறித்துப் பெயரிடுக:

1. திருகோணமலைத் துறைமுகம், மன்னாரிக்குடா, கல்லோயா, மின்னேரியாக்குளம், மண்டைதீவு, கிரிகாலப் பொத்தைமலை, பெரியபாசு, கற்பிட்டிக்கடனீரேரி, நந்திக்கடல்.
2. 100'' மேல் மழைபெறும் பகுதி, படிகமணல் காணப்படும் ஒரு பகுதி, தலாவா, காகிதத்தொழிற்சாலை.
3. கொழும்பிலிருந்து யாழ்ப்பாணத்திற்குச் செல்லும் பிரதான (மோட்டார்) வீதியையும், நான்கு பிரதான சந்திகளையும் குறிக்குக.
4. கொரவுப்பொத்தானை, நாத்தாண்டி, இந்துறுவை.

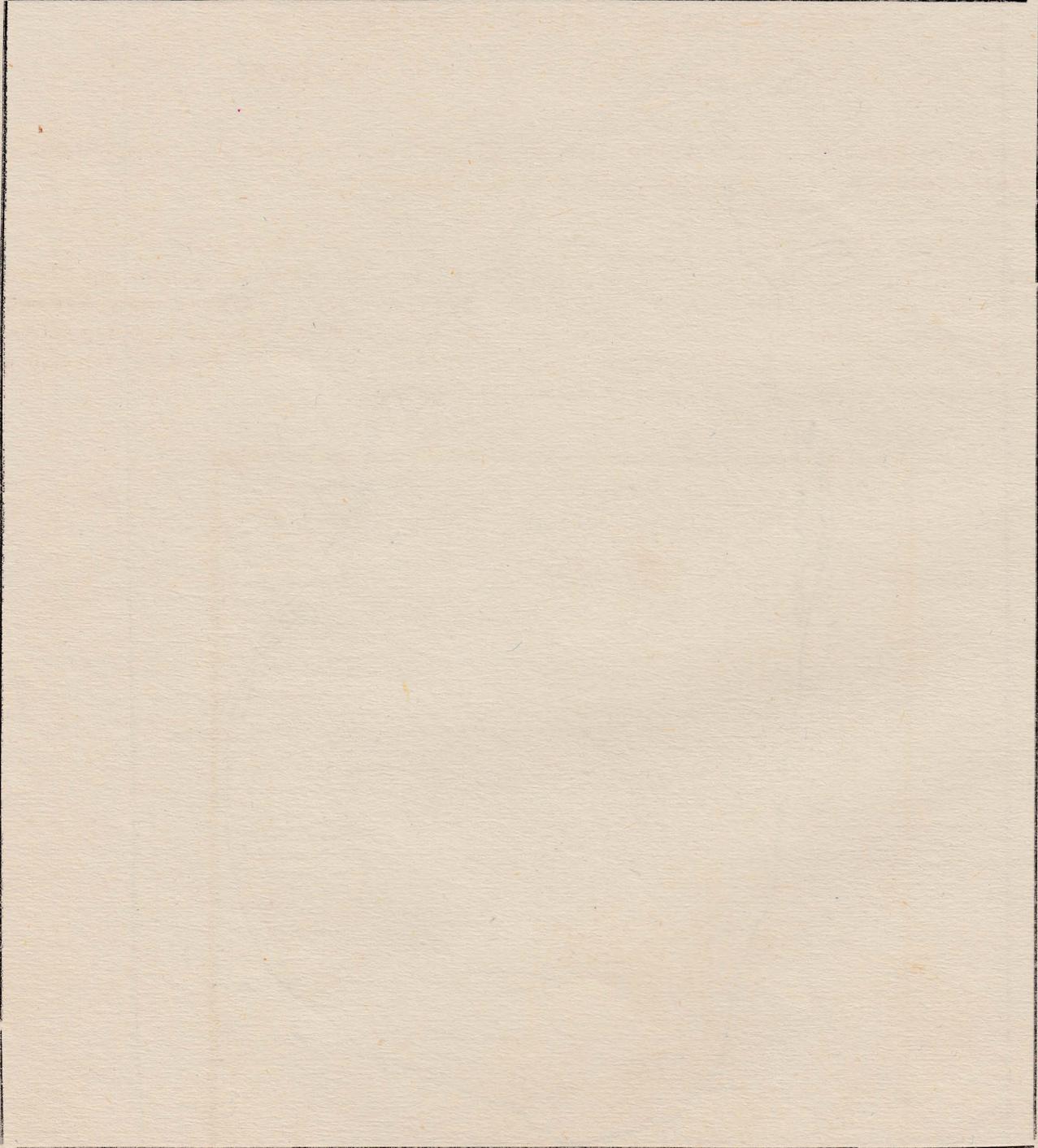
## இலங்கைப் படப்பயிற்சி: முப்பத்திரண்டு



### குறித்துப் பெயரிடுக:

1. கற்றன் மேட்டுநிலம், தோட்டப்பாலை மலை, மாணிக்க கங்கை, யான்ஓயா, இராமர் ஆணை, தும்பறைப் பள்ளத்தாக்கு, காரைதீவு, யானைமுனை, முல்லைத்தீவுக் கடனீரேரி;
2. 81°ப. சமவெப்பக்கோடு, ஈரப்பருவக்காற்றுக் காடுகள், பருத்தி செய்கைபண்ணப்படும் ஒரு பகுதி, இல்மனை யிற் காணப்படும் இருபகுதிகள்;
3. வட்டவளை, ஜின்தோட்டை, நாத்தாண்டி, காங்கேசன்துறை.
4. கொழும்பிலிருந்து மன்னாருக்குச் செல்லும் இருப்புப்பாதையையும், நான்கு சந்திகளையும் கீறுக;

இலங்கைப் படப்பயிற்சி: முப்பத்திமூன்று



இலங்கையின் மத்திய மலைநாட்டின் வரைப்படம் ஒன்றை வரைந்து, பின்வருவனவற்றைக் குறித்தும் பெயரிடுக.

- (அ) தும்பறைப் பள்ளத்தாக்கு, நக்கிள்ஸ் பிரதேசம், உலர் பத்தளை, பேதுருதாலகாலை மலை, சிவனொளிபாதமலை, கற்றன், ஊவா வடிநிலம்.
- (ஆ) கண்டி, வதுளை, நுவரெலியா;
- (இ) கண்டியிலிருந்து வதுளைக்குச் செல்லும் புகையிரதப் பாதையும், இரு பிரதான புகையிரத நிலையங்களும்.

## மீட்டர் பயிற்சிகள்

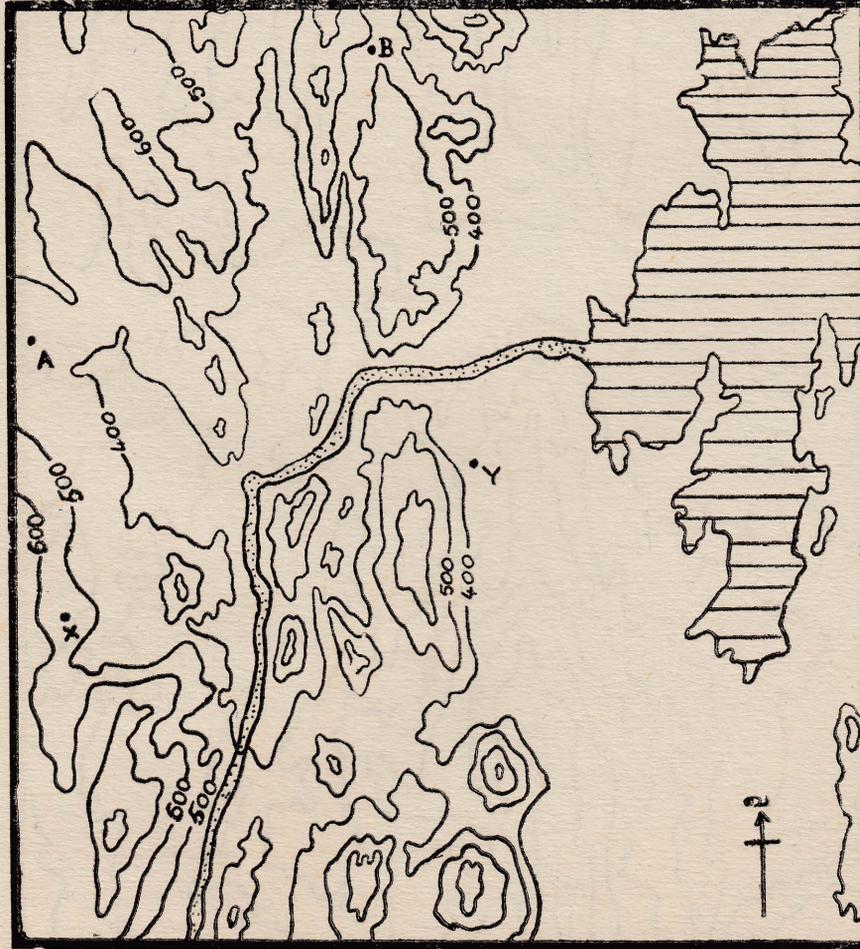
சமவுயரக்கோட்டுப் பயிற்சி: முப்பத்திநான்கு

(க. பெர. த. சாதாரணதரப் பரீட்சை, டிசெம்பர், 1985)

கொடுக்கப்பட்டுள்ள படம் இலங்கையின் ஓங்கல நிலவளவைப் படத்தின் ஒரு பகுதியாகும். சமவுயரக்கோட்டிடை 100 அடியாகும். Aயும் Bயும் குடியேற்றங்களாகும்.

படத்தில்:

(i) 500 அடிக்கு மேற்பட்ட நான்கு பகுதிகளுக்கு வர்ணத்தீட்டுக. (ii) பிரதான ஆற்றின் இரு கிளையாறுகளைக் குறிக்க. (iii) கூம்புக்குன்று, ஆற்றிடைவெளி, சமவெளி, நெடுங்கோட்டுப் பள்ளத்தாக்கு என்ற சொற்களை ஒவ்வொன்றுக்கும் பொருத்தமான ஓர் உதாரணம் உள்ள ஓரிடத்தில் எழுதுக. (iv) சரியான வழக்கக்குறியீடுகளை உபயோகித்து A—B எனும் பட்டினங்களை இணைக்கின்ற பிரதான வீதியைக் குறிக்க. (v) X-உக்கும் Y-உக்கும் ஒரு குறுக்குவெட்டை வரைக. Y-யிலிருந்து பார்த்தால் X-கண்ணுக்குத் தெரியுமா?



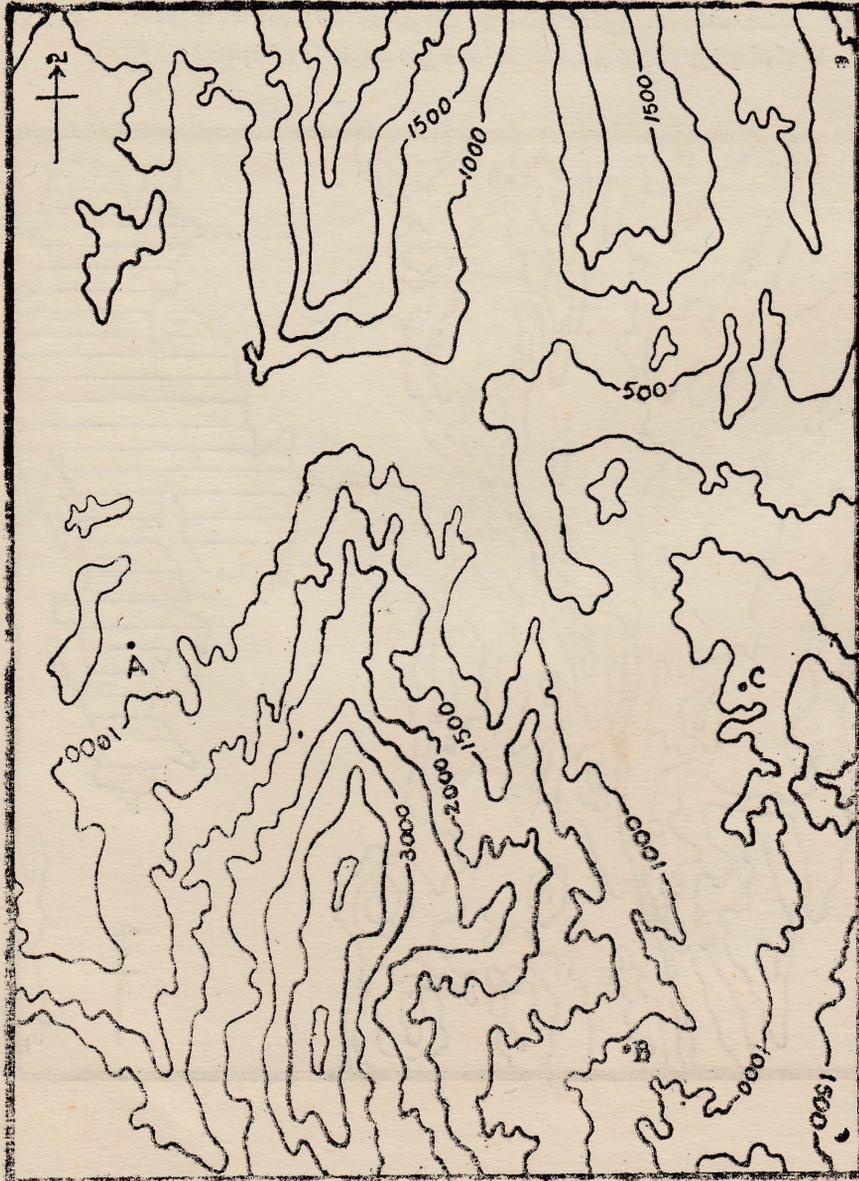
## சமவயரக்கோட்டுப் பயிற்சி: முப்பத்தைந்து

(க. பொ. த. சாதாரணதரப் பரீட்சை, ஆகஸ்ட், 1966)

கொடுக்கப்பட்டுள்ள படம் இலங்கையின் ஓரங்குல நிலவளவைப் படத்தின் ஒரு பகுதியாகும். சமவயரக் கோட்டிடை 500 அடியாகும். A-யும் B-யும் C-யும் குடியிருப்புகளாகும்.

படத்தில்:

(அ) 2000 அடிக்கு மேற்பட்ட மூன்று பிரதேசங்களுக்கு நிறந்தீட்டுக. (ஆ) பிரதான ஆற்றின் போக்கினை வரைக. ஒரு கிளையாற்றைக் குறிக்க. (இ) சவடு, தனிமையாக்கப்பட்ட குன்று, குழிவுச்சாய்வு, குறுக்குப்பள்ளத்தாக்கு என்ற சொற்களை ஒவ்வொன்றுக்கும் பொருத்தமான உதாரணம் உள்ள இடங்களில் எழுதுக. (ஈ) பிரதான ஆற்றிலிருந்து A-க்கு ஒரு நீர்ப்பாய்ச்சல் கால்வாயை வரைக. (உ) C-யிலிருந்து பார்த்தால் B-தெரியுமா என்பதைக் காரணங்கள் தந்து கூறுக.



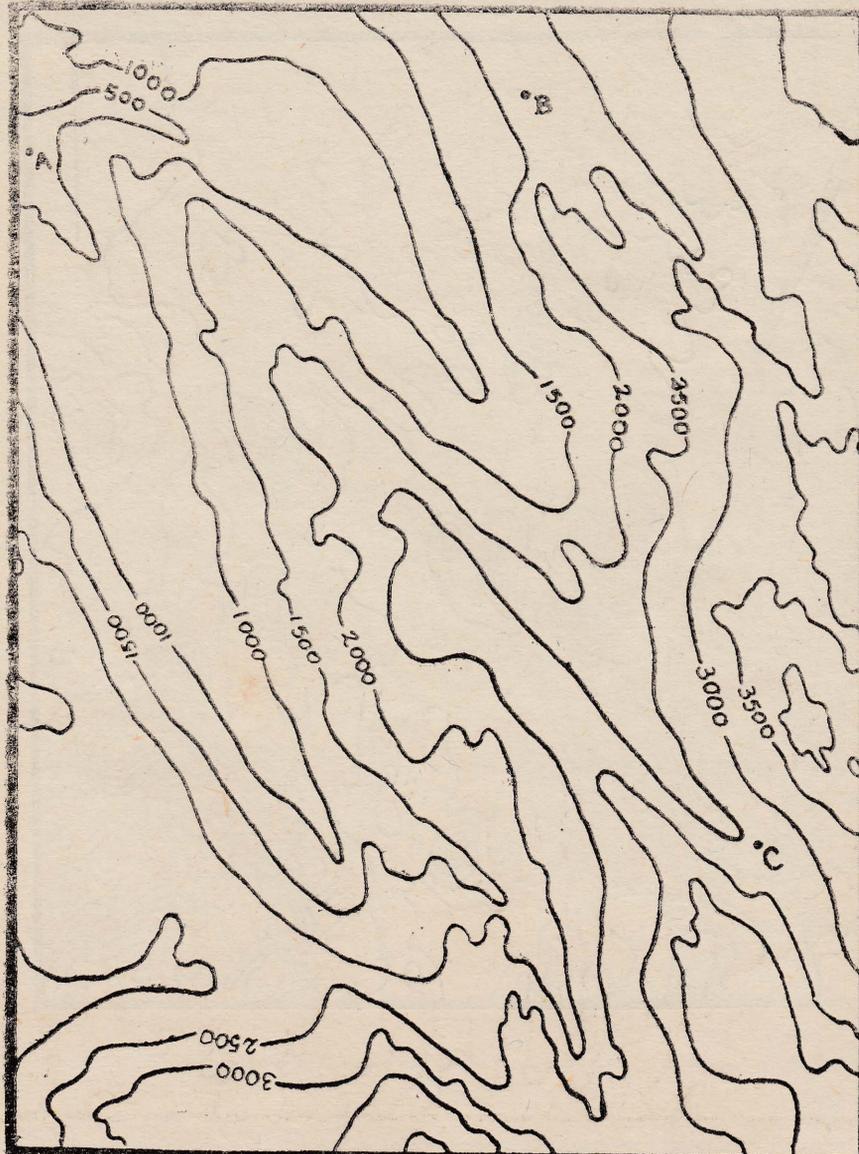
## சமவயரக்கோட்டுப் பயிற்சி: முப்பத்தாறு

(க. பொ. த. சாதாரணதரப் பரீட்சை, டிசெம்பர், 1966)

கொடுக்கப்பட்டுள்ள படம் இலங்கையின் ஓரங்குல நில அளவைப் படத்தின் ஒரு பகுதியாகும். சமவயரக்கோட்டிடை 500 அடியாகும். Aயும், Bயும், Cயும் குடியேற்றங்களாகும்.

படத்தில்:

(அ) மூன்று வெவ்வேறு நிறங்களை உபயோகித்துப் பின்வருவனவற்றைக் குறிக்க. (i) 500 அடிக்குக் கீழ்ப் பட்ட ஒரு பிரதேசம் (ii) 4000 அடிக்கு மேற்பட்ட ஒரு பிரதேசம் (iii) 3000 அடிக்கும் 4000 அடிக்கும் இடைப்பட்ட இரண்டு பிரதேசங்கள் (ஆ) வழக்கமான சரியான குறியீடுகளை உபயோகித்து B, C என்னும் குடியேற்றங்களை இணைக்கின்ற ஒரு வண்டிப்பாதையைக் குறிக்க. (இ) வடமேற்குத் திசையிற் பாய்கின்ற இரண்டு சமரத்தரமான அருவிகளைக் குறிக்க. (ஈ) பாறைத்தொடர், குத்துச்சாய்வு எனும் சொற்களை ஒவ்வொன்றுக்கும் பொருத்தமான ஓர் உதாரணம் உள்ள ஓரிடத்தில் எழுதுக. (உ) (i) றப்பர் (ii) நெல் என்பன விளைவிக்கப்படக்கூடிய ஒரு பிரதேசத்தைக் குறிக்க. விடைத்தாளில்: (ஊ) (i) A-க்கும் B-க்கும் இடையில் ஒரு குறுக்கு வெட்டை வரைக. (ii) B-யிலிருந்து பார்த்தால் A-கண்ணுக்குத் தெரியுமா?

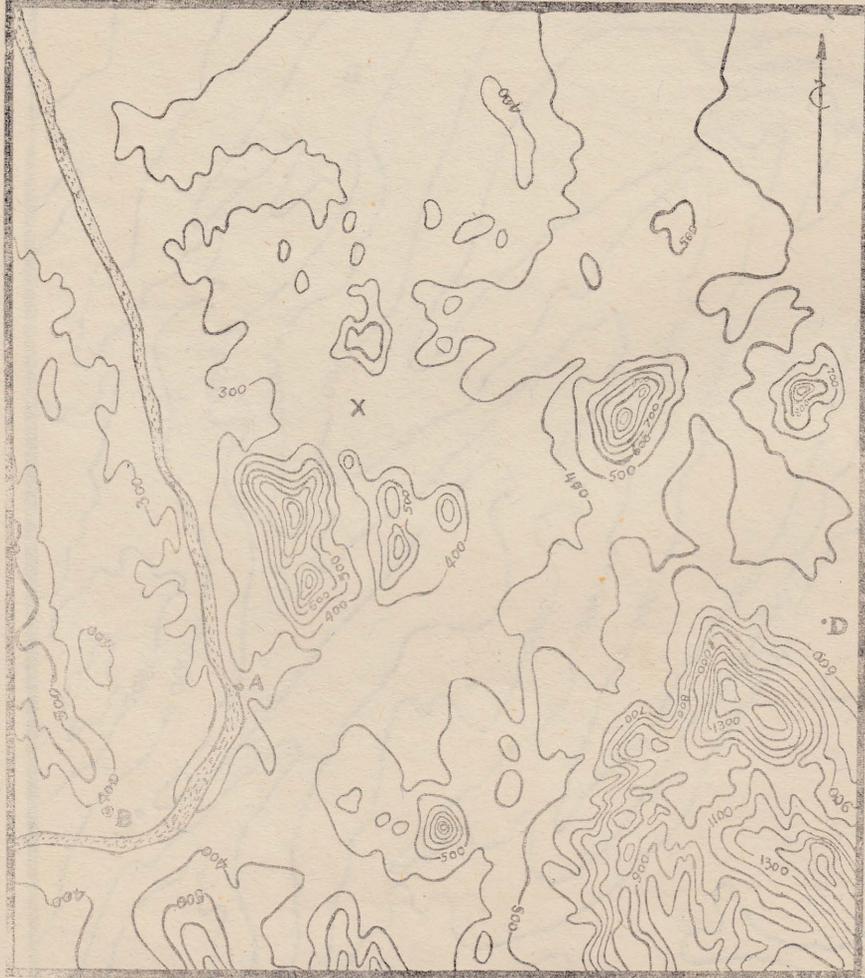


## சமவயரக்கோட்டுப் பயிற்சி: முப்பத்தேழு

(க. பொ. த. சாதாரணதரப் பரீட்சை, ஆகஸ்ட், 1967)

கொடுக்கப்பட்டுள்ள படம் இலங்கையின் ஓரங்குல நில அளவைப் படத்தின் ஒரு பகுதியாகும். சமவயரக்கோட்டிடை 100 அடிகளாகும். வழக்கமான சரியான குறியீடுகளையும் நறங்களையும் உபயோகித்து—

(i) D யிலிருந்து A-க்குப் பாய்கின்ற பிரதான கிளையாற்றை வரைக. (ii) வடக்கிலிருந்து தெற்காக நட டாற்றின் வழியே செல்கின்ற மாகாண எல்லையை வரைக. (iii) ஆற்றுக்கு மேற்கே ஏறக்குறைய  $\frac{1}{2}$  மைல் தூரத்தில், அதற்குச் சமாந்தரமாக, B-யிலிருந்து வடக்கே செல்லுகின்ற சிறுபாதையை (சாதாரணவீதி) வரைக. (iv) X-இற் காணப்படும் கைவிடப்பட்ட குளத்தைக் குறிக்க. (v) 1000 அடிக்கு மேற்பட்ட உயரமுடைய எல்லா நிலங்களுக்கும் நிறந்தீட்டுக.



## சமவயரக்கோட்டுப் பயிற்சி: முப்பத்தெட்டு

(க. பொ. த. சாதாரணதரப் பரீட்சை, டிசெம்பர், 1967)

கொடுக்கப்பட்டுள்ள படம் இலங்கையின் ஓங்கல நில அளவைப் படத்தின் ஒரு பகுதியாகும். சமவயரக் கோட்டிடை 500 அடிகளாகும்.

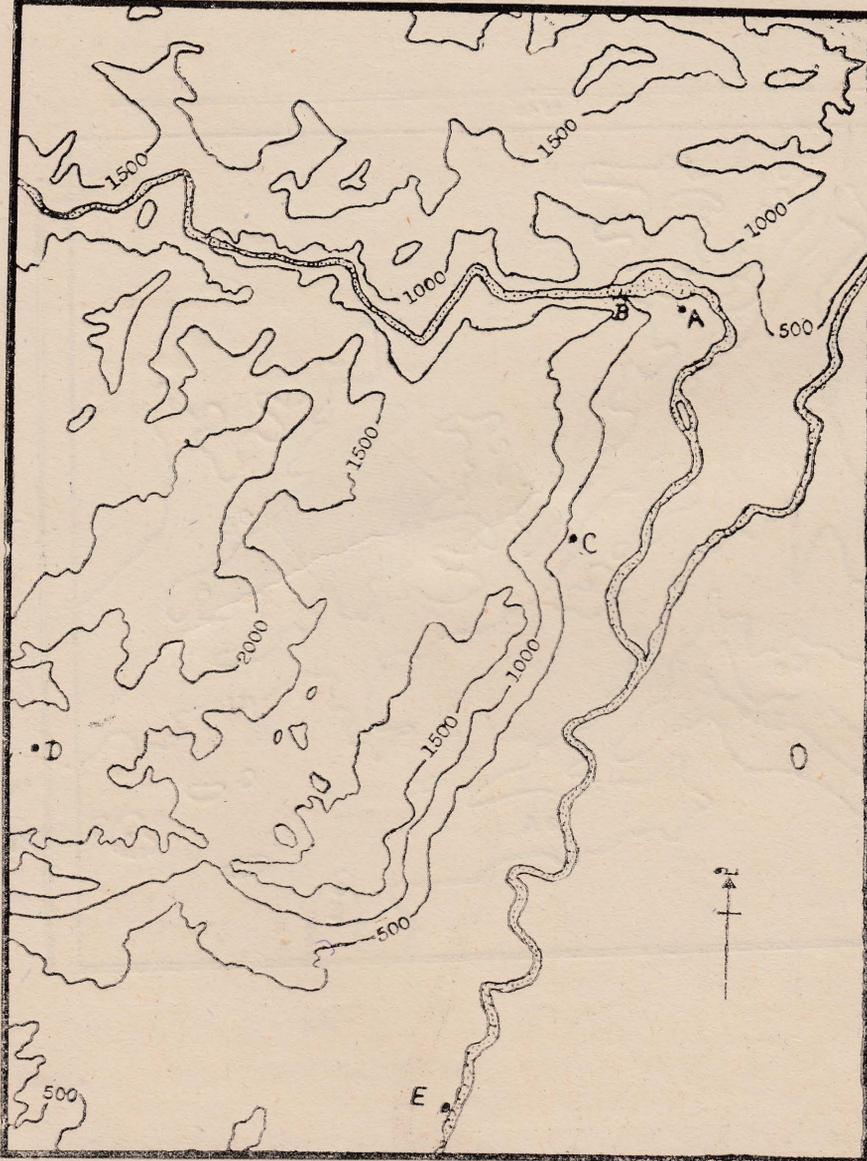
(i) பிரதான ஆற்றையும், தெற்கிலிருந்து பாயும் அதனுடைய கிளையாற்றையும் வரைக. (ii) அதன் பக்கத்திலுள்ள புகையிரதநிலையத்தின் அகலக்கோட்டையும் நெடுங்கோட்டையும் எழுதுக. (iii) A-யிலிருந்து பார்க்கும் போது B, C, D, E என்னும் இடங்கள் கண்ணுக்குத் தெரியுமா என்பதைக் கீழே காட்டப்பட்டுள்ள விதத்தில் ஒவ்வொரு நிலையத்திற்குப் பக்கத்திலும் குறிக்க:—கண்ணுக்குத் தெரியுமாயின், படத்தில் அந்த இடத்துக்குப் பக்கத்தில் '✓' என அடையாளமிடுக. கண்ணுக்குத் தெரியாதாயின் படத்தில் அந்த இடத்துக்குப் பக்கத்தில் X என அடையாளமிடுக. (iv) படத்தில் கிழக்கு ஓரத்தில் M, K எனக் குறிக்கப்பட்டுள்ள கோடுகள் யாவை? இவைகள் எதைக் குறிப்பிடுகின்றன என்பதை அவ்வக்கோடுகளின் மேலே எழுதுக. (v) இப்படத்தின் அளவுத்திட்டத்தை வகை குறிப்பின்னத்தில் எழுதுக. (vi) இப்படத்தில் நிறந்தீட்டிக் காட்டப்பட்டுள்ள பெருந்தோட்டத்தின் அண்ணளவான பரப்பு யாது?



## சமவ்யரக் கோட்டுப் பயிற்சி: முப்பத்தொன்பது

(க. பொ. த. சாதாரணதரப் பரீட்சை, டிசெம்பர், 1968)

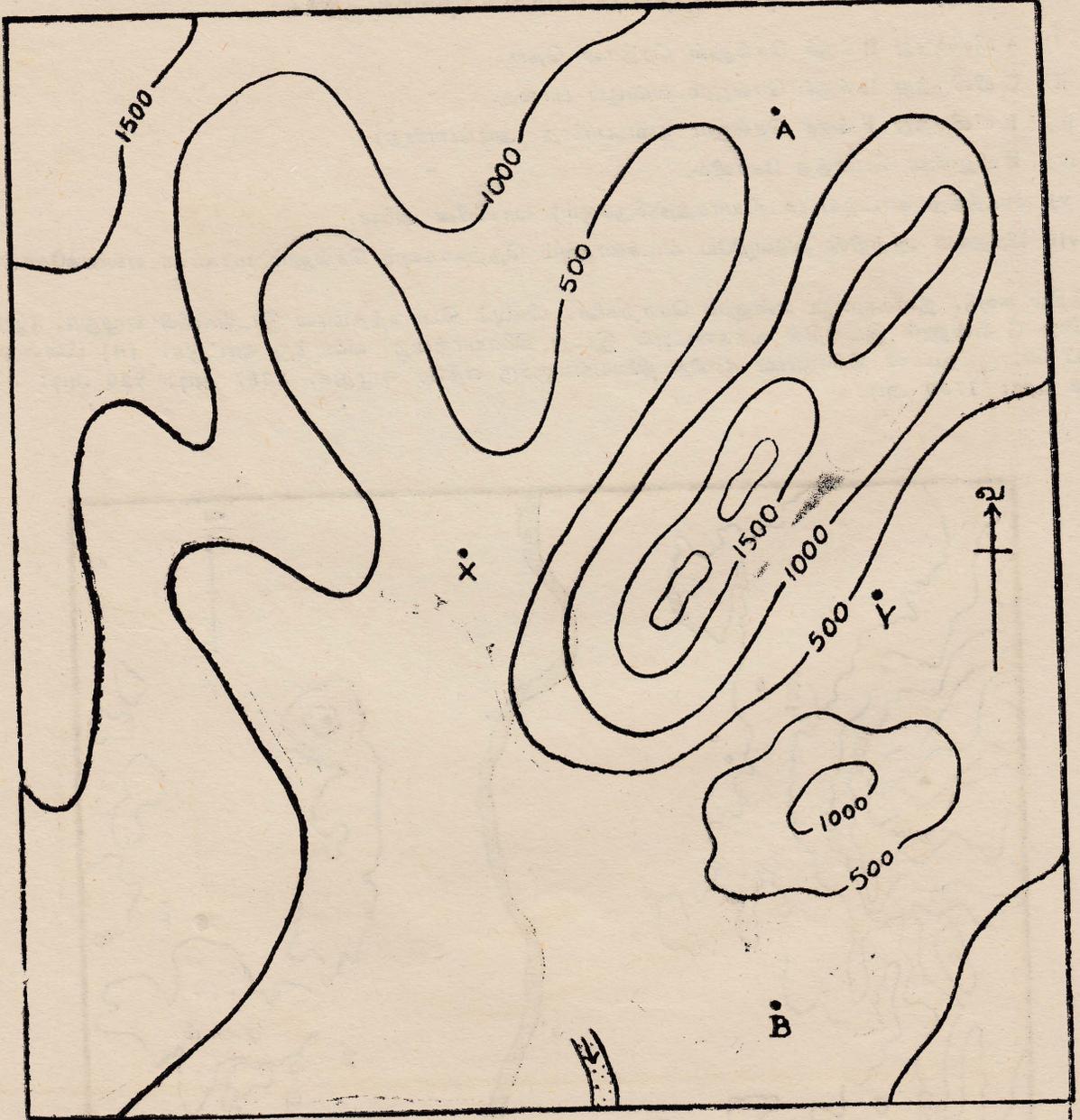
- 1) கொடுக்கப்பட்ட படம் இலங்கை ஓரங்குல நிலவளவைப் படத்தின் ஒரு பாகமாகும். சமவ்யரக் கோட்டிடை 500 அடியாகும்.
- (i) 2000 அடிக்கு மேற்பட்ட பிரதேசங்களுக்கு நிறந்திட்டுக.
- (ii) B யிலிருந்து C க்குச் செல்லும் நீர்ப்பாசன வாய்க்காலை, வழமையான குறியீடுகளை உபயோகித்துப் படத்திற் குறிக்க.
- (iii) பாய்ச்சப்படும் நீரினை உபயோகித்து நெல் விளைவிக்கப்படும் ஒரு பிரதேசத்தில் “நெல்” என்ற சொல்லை எழுதுக.
- (iv) “சரிவுப் பாறை”, “ஒடுங்கிய பள்ளத்தாக்கு”, “சமவெளி”, “மியாந்தர்”, “சங்கமம்” என்னுஞ் சொற்களை, இவையொவ்வொன்றுக்கும் மிகச்சிறந்த உதாரணங் காணப்படும் இடங்களில் எழுதுக.
- (v) E எனக் குறிக்கப்பட்டுள்ள புள்ளியின் பிரதான அருவியுடன் சேரும், ஆற்றின் வலதுகரைக் கிளையாற்றினைக் குறிக்க.
- (vi) A யிலிருந்து D க்குச் செல்லும் சிறுபாதையினை, வழமையான குறியீடுகளை உபயோகித்து வரைக.





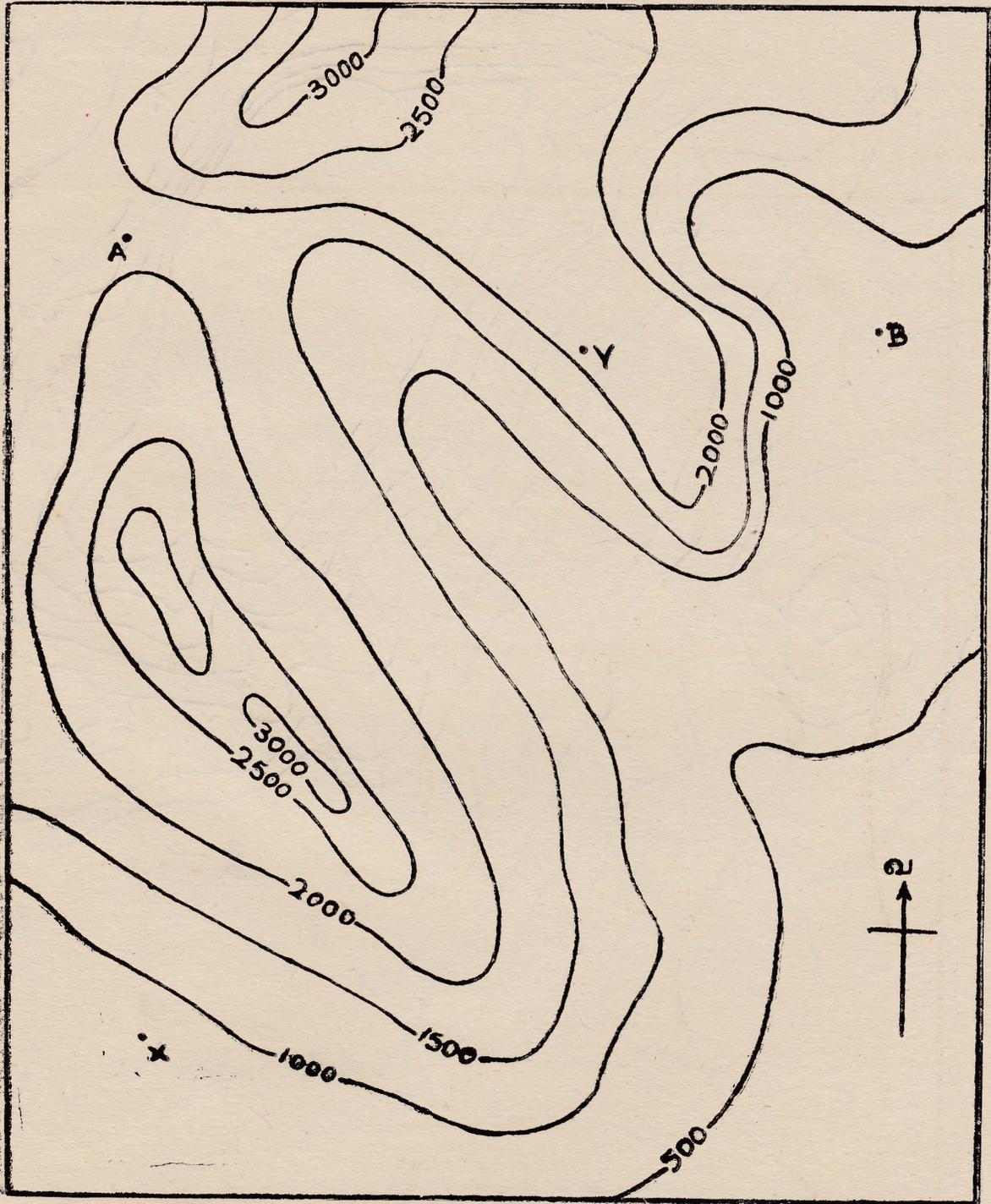
பகுதி நான்கு:  
சமவயரக்கோட்டுப் பயிற்சிகளை மீளச்செய்தல்

சமவயரக்கோட்டுப் பயிற்சி: ஒன்று

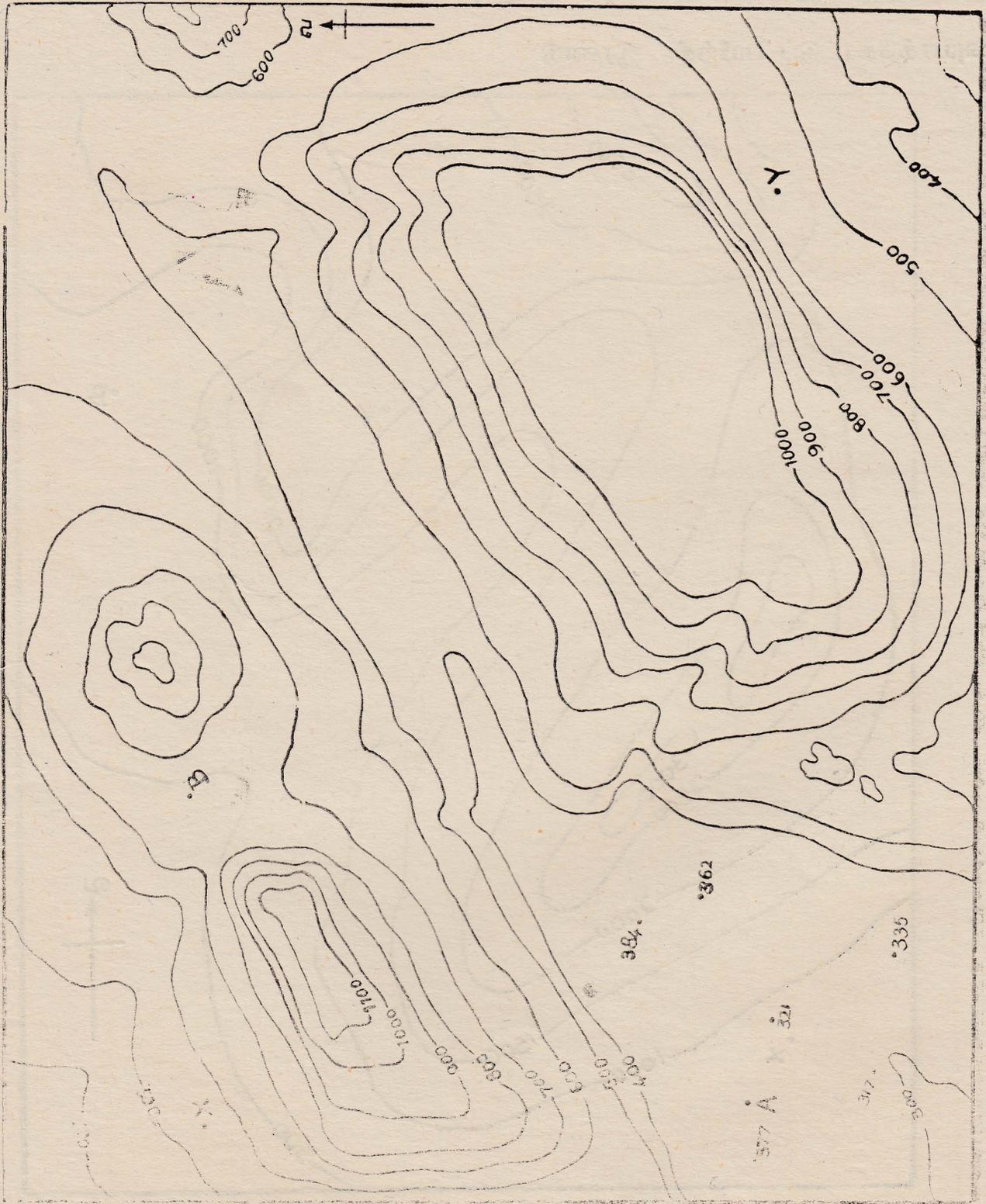


2000  
1500  
1000  
500  
0

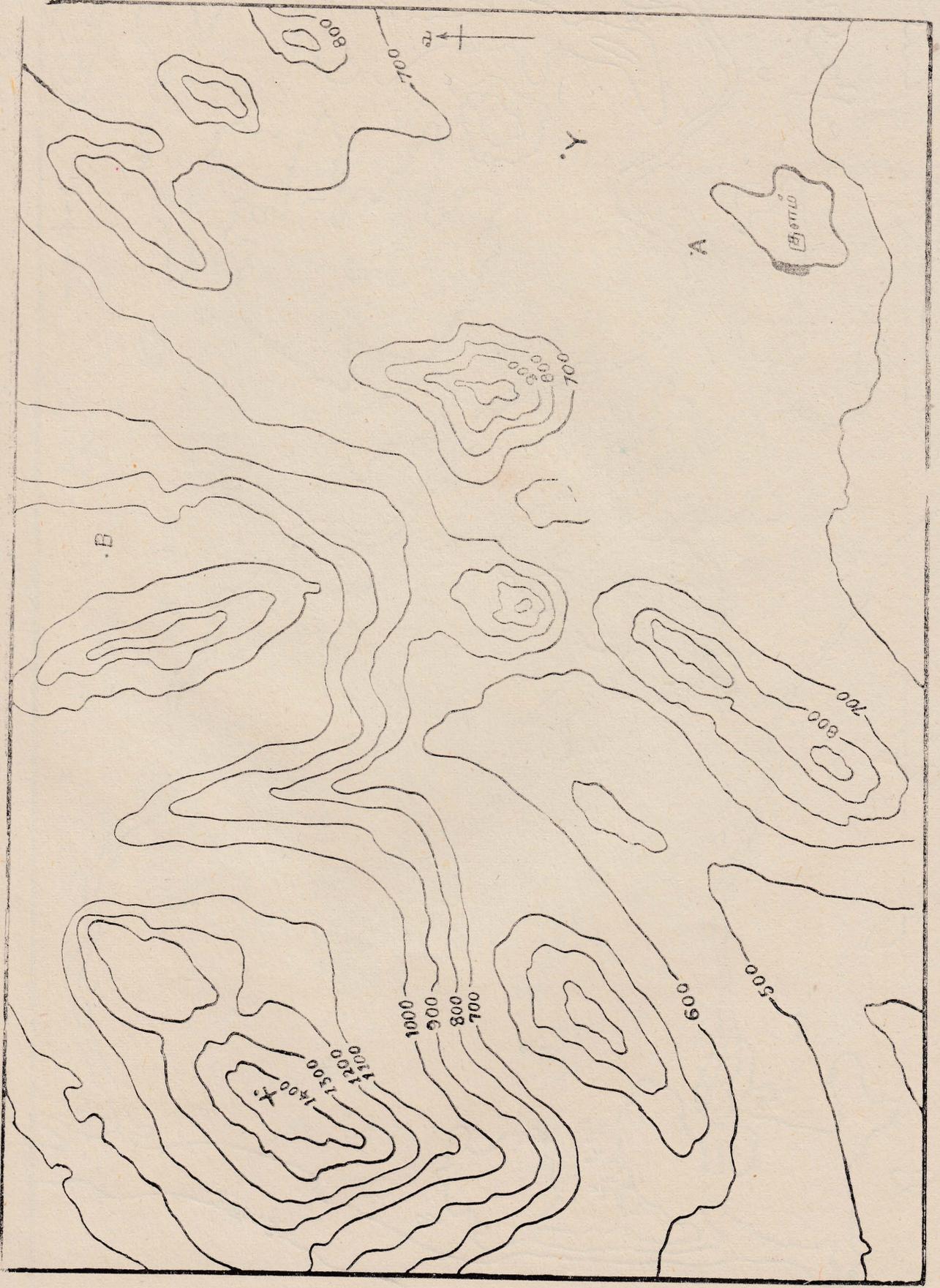
சமவயரக்கோட்டுப் பயிற்சி: இரண்டு



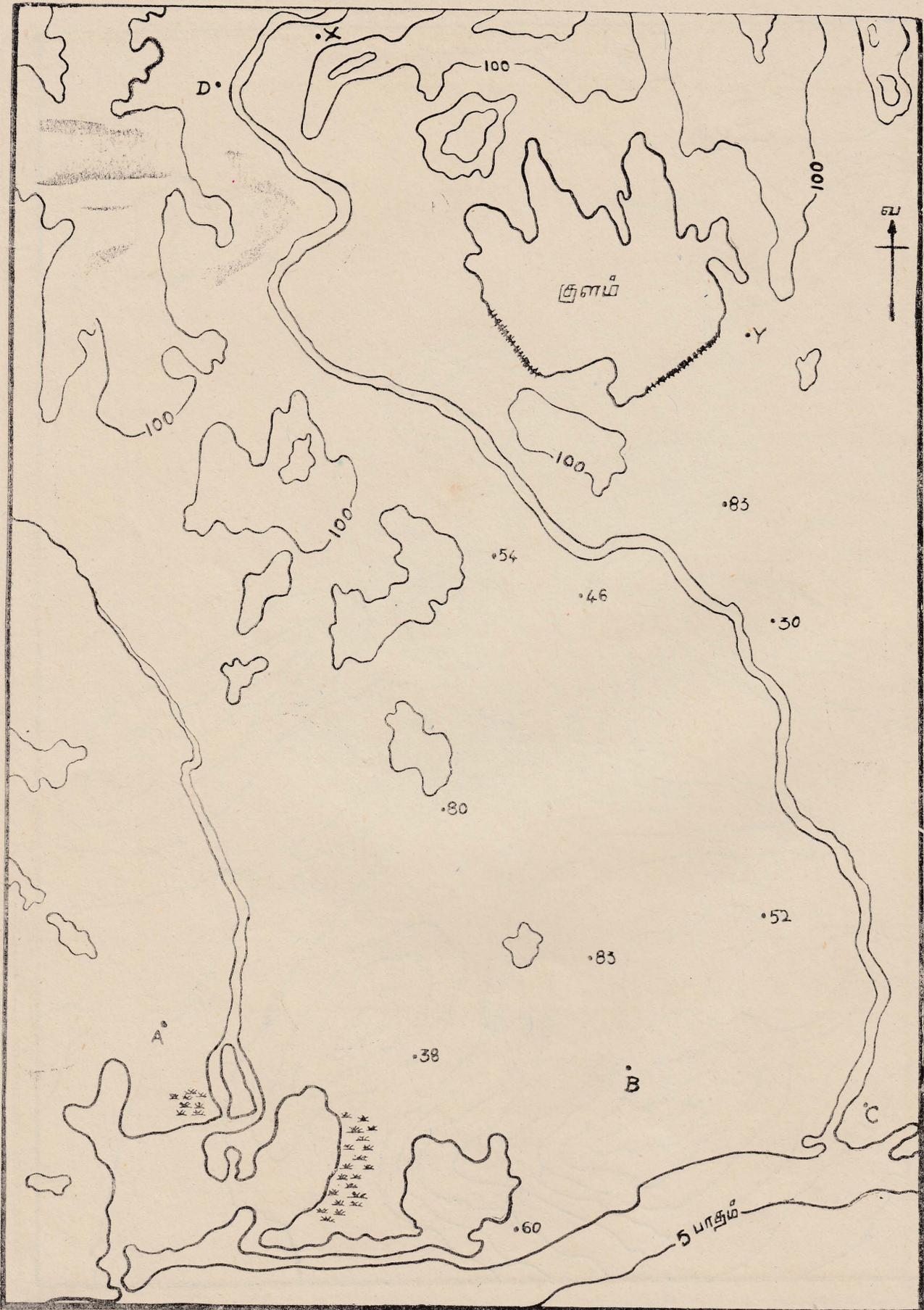
சமவெளிகளில் புவியியல் அமைப்பு



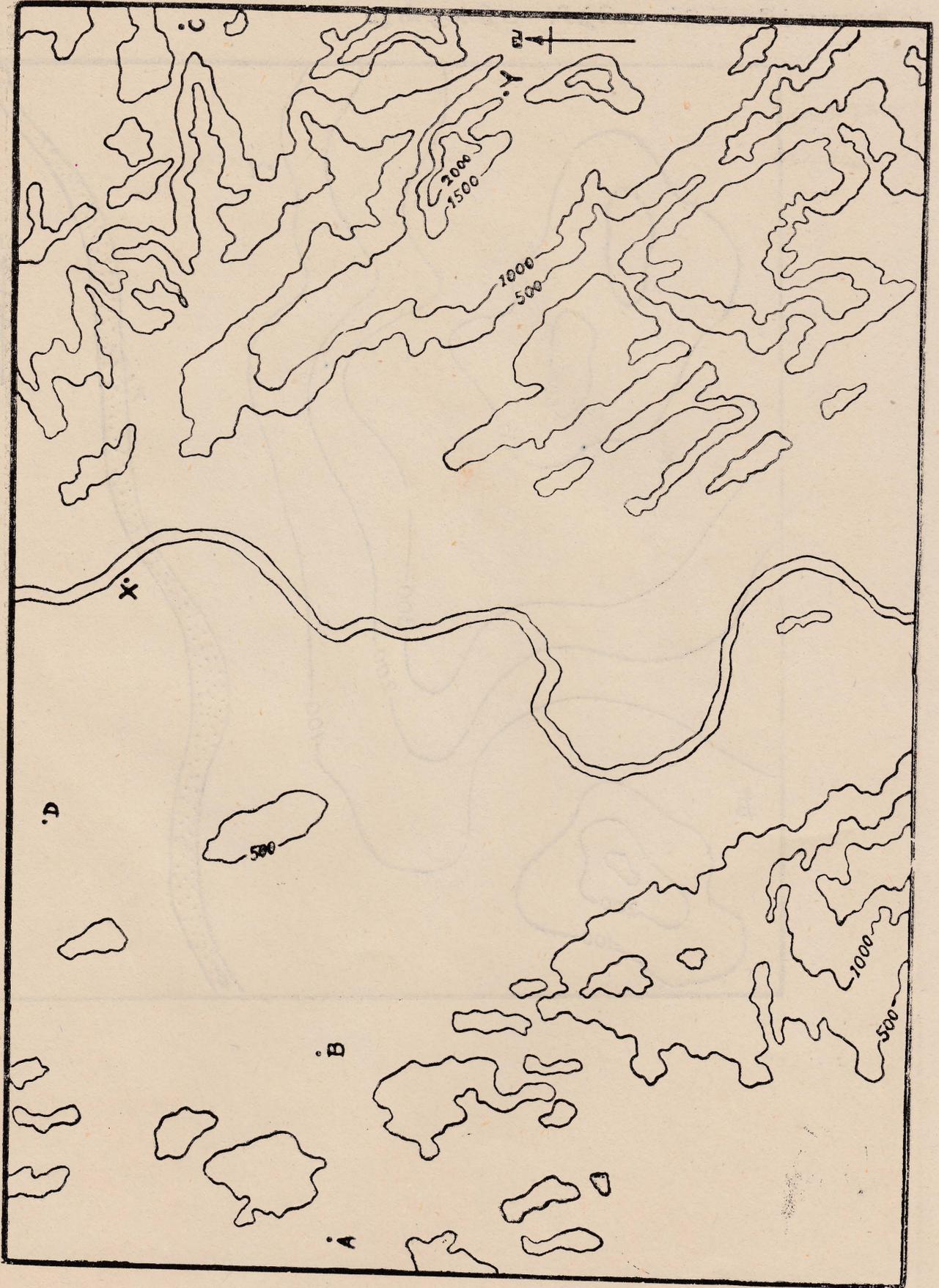
சமவயரக்கோட்டுப் பயிற்சி: நான்கு



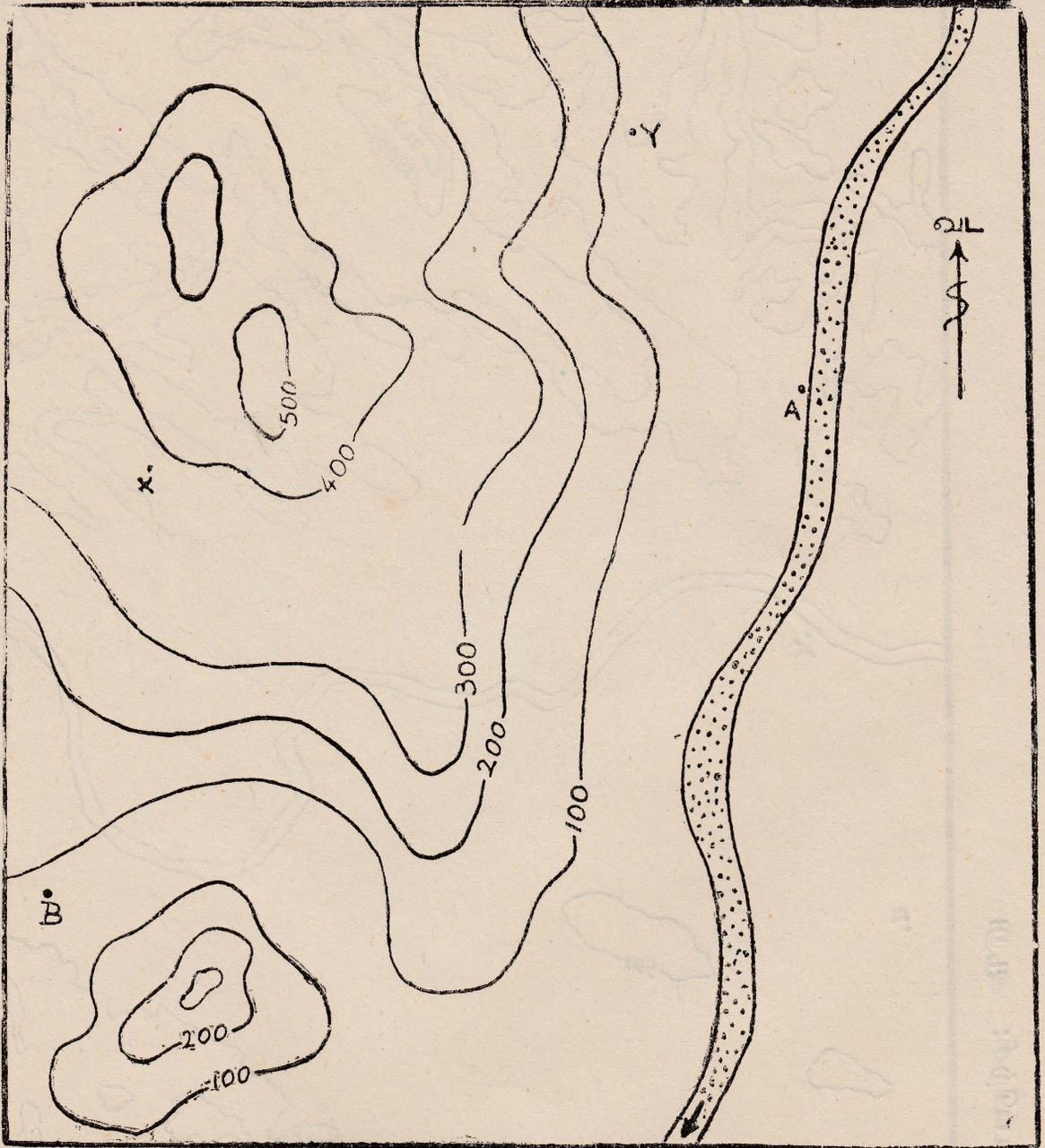
சமவயரக்கோட்டுப் பயிற்சி: ஐந்து



சமவயரக் கோட்டுப் படிநீசி: ஆறு



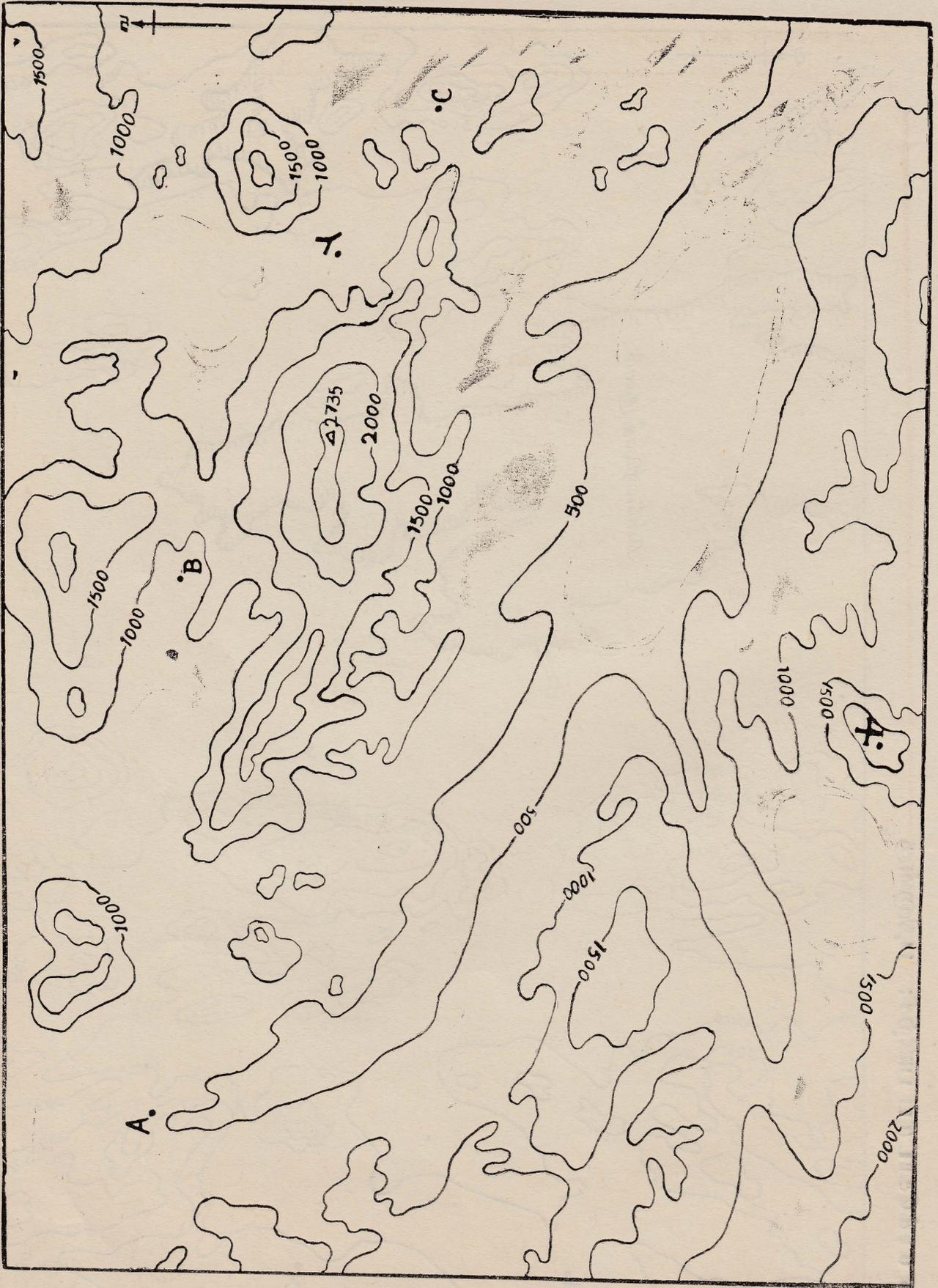
சமவயர்க்கோட்டுப் படிற்சி: பதின்முன்று



பரமபுகோட்டுப் படிநீசி: பதின்கு



சமவயரக்கோட்டுப் பயிற்சி: பதினெந்து

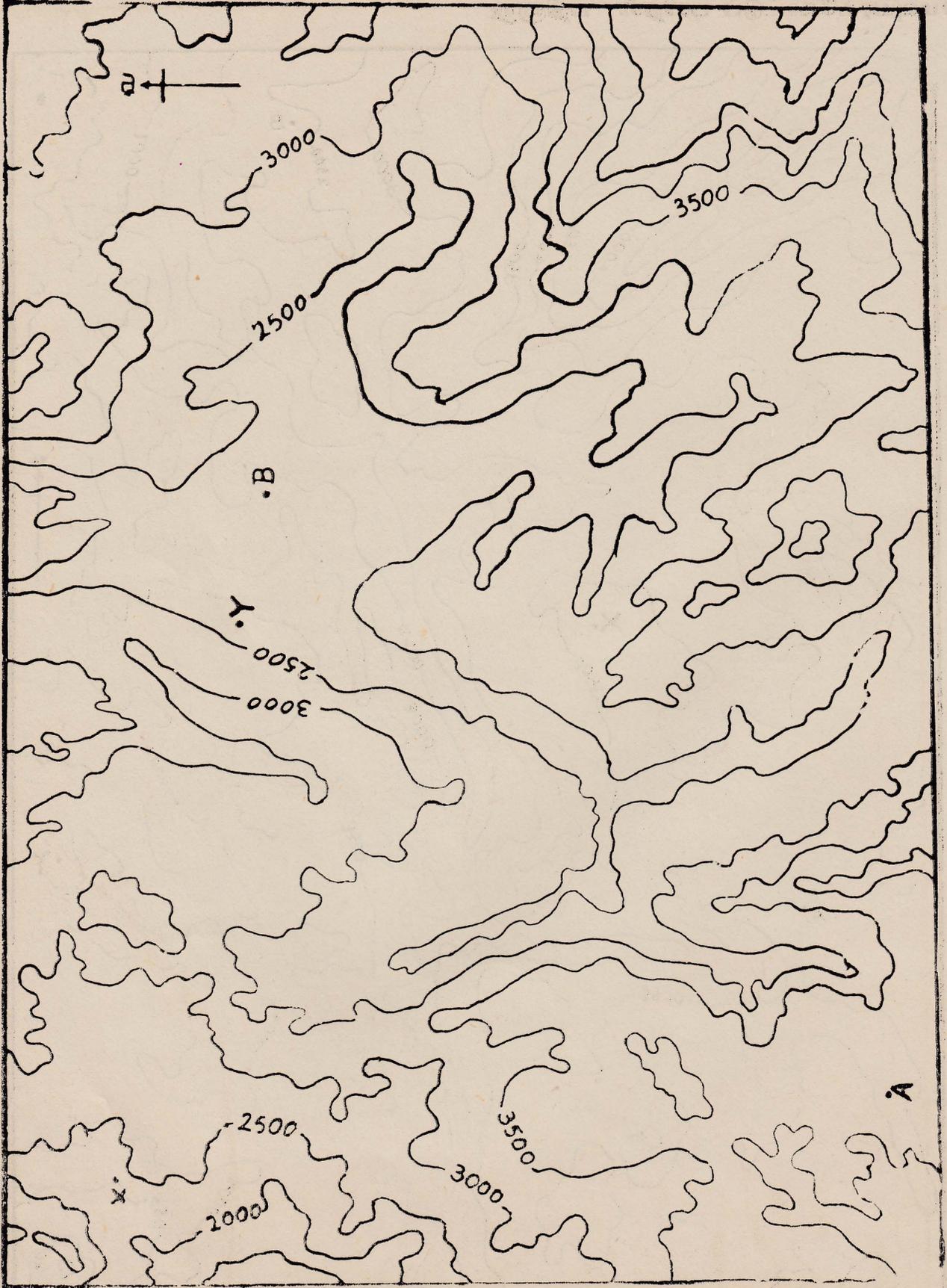


சமவயரக்கோட்டுப் பயிற்சி: பதினாறு

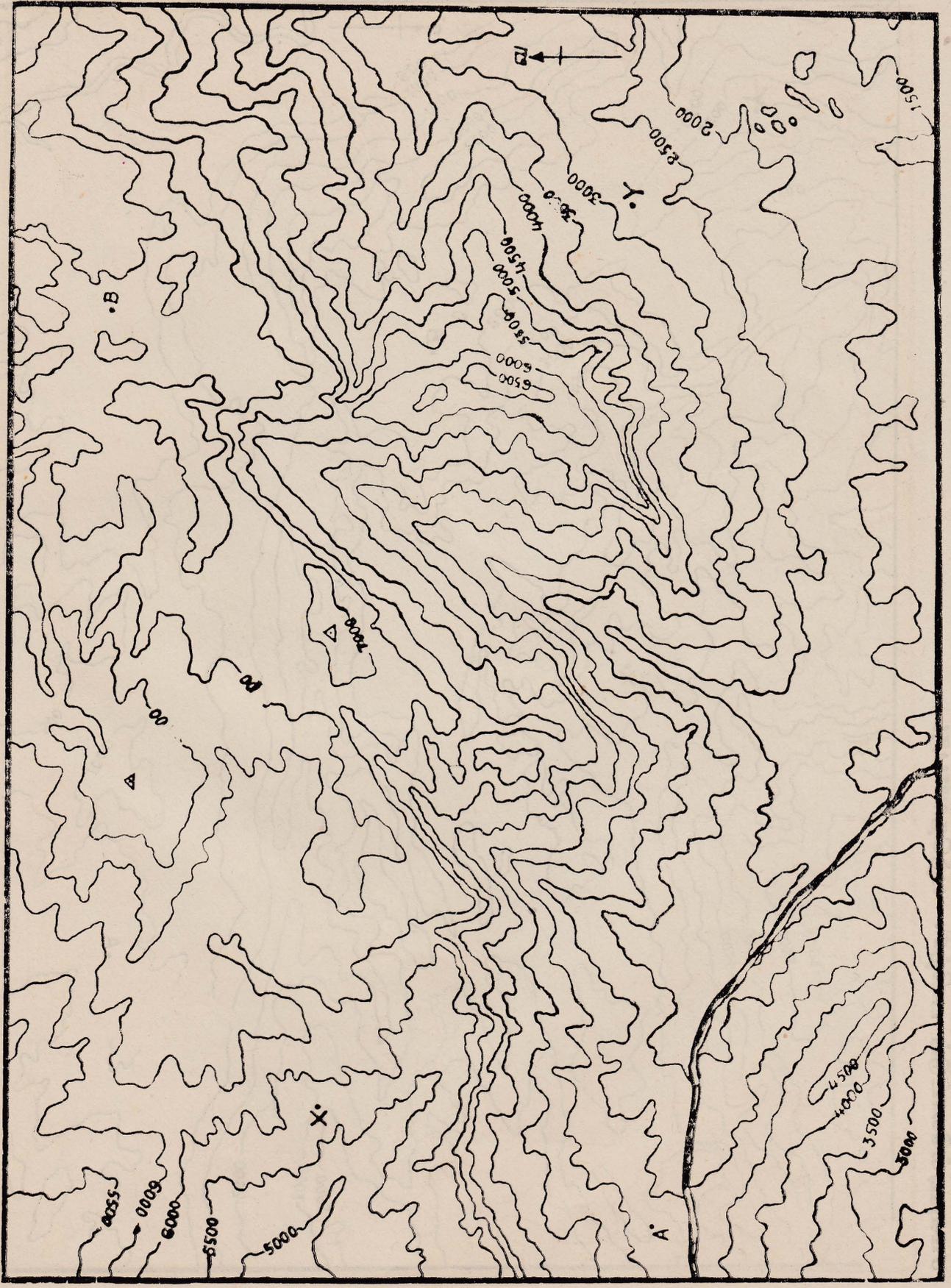


சமவயரக்கோட்டுப் பயிற்சி: பதினாறு

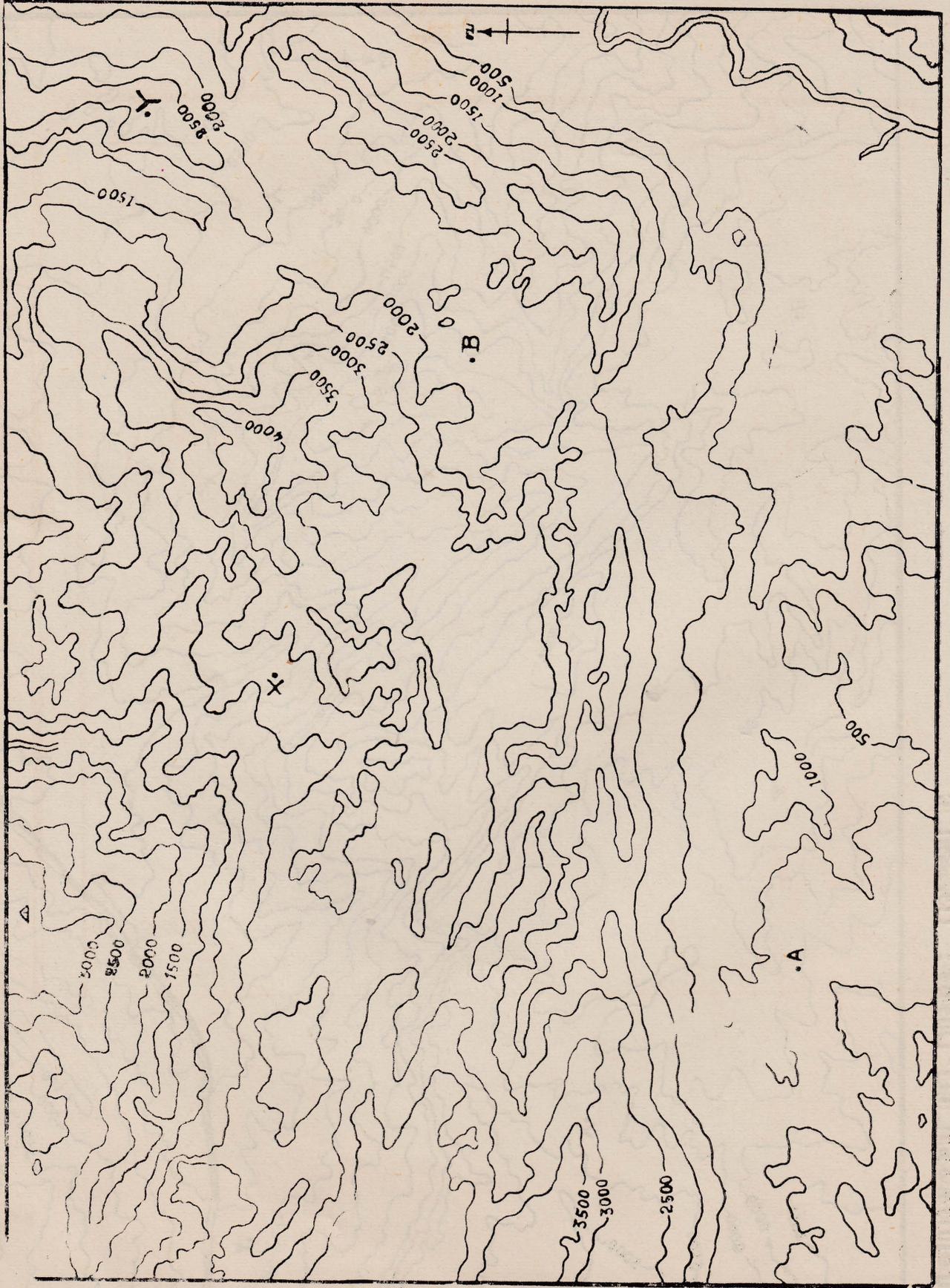
சமவயரக்கோட்டுப் பயிற்சி: பதினேழு



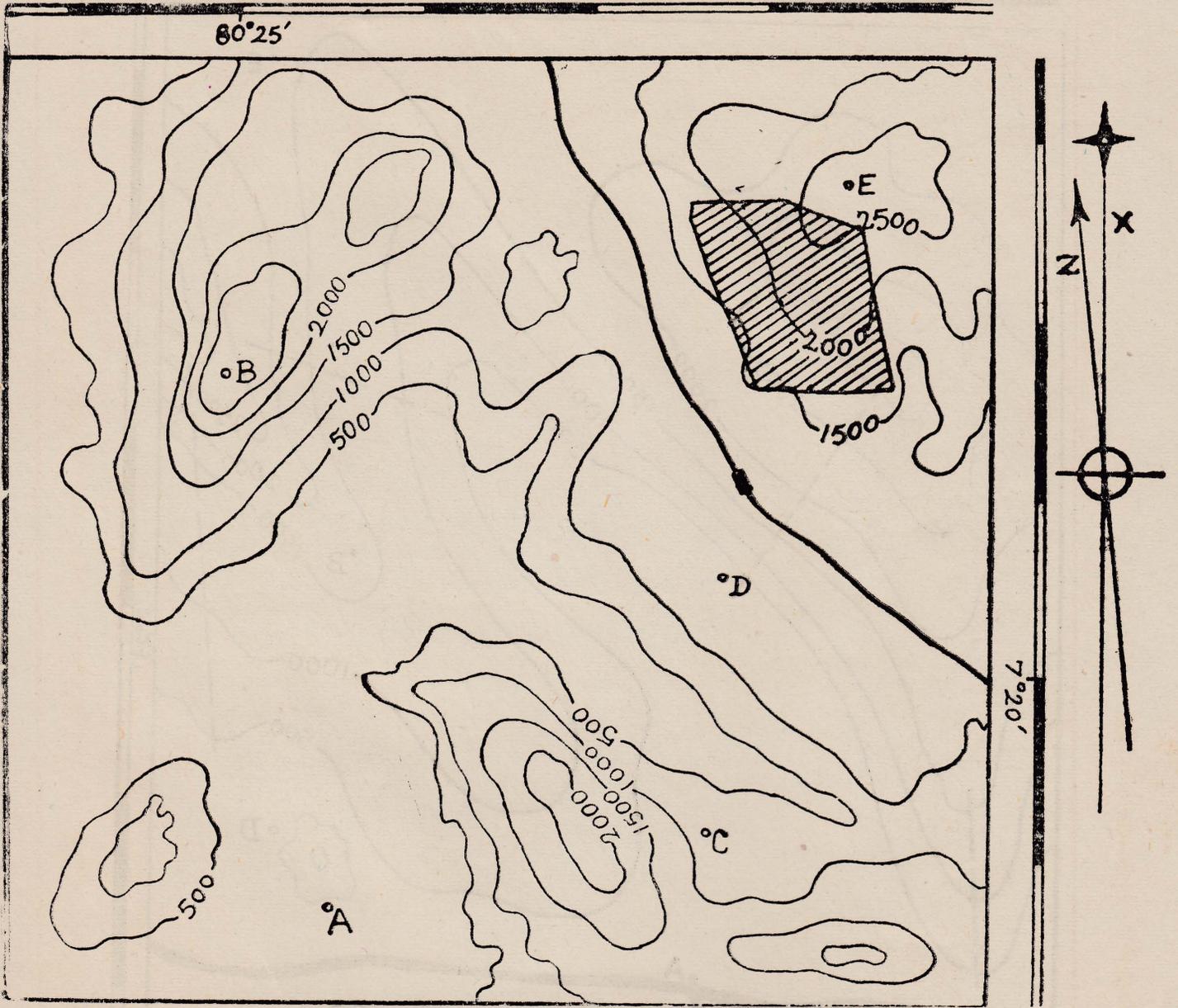
சமவயரக்கோட்டுப் பயிற்சி: பதினாட்டு



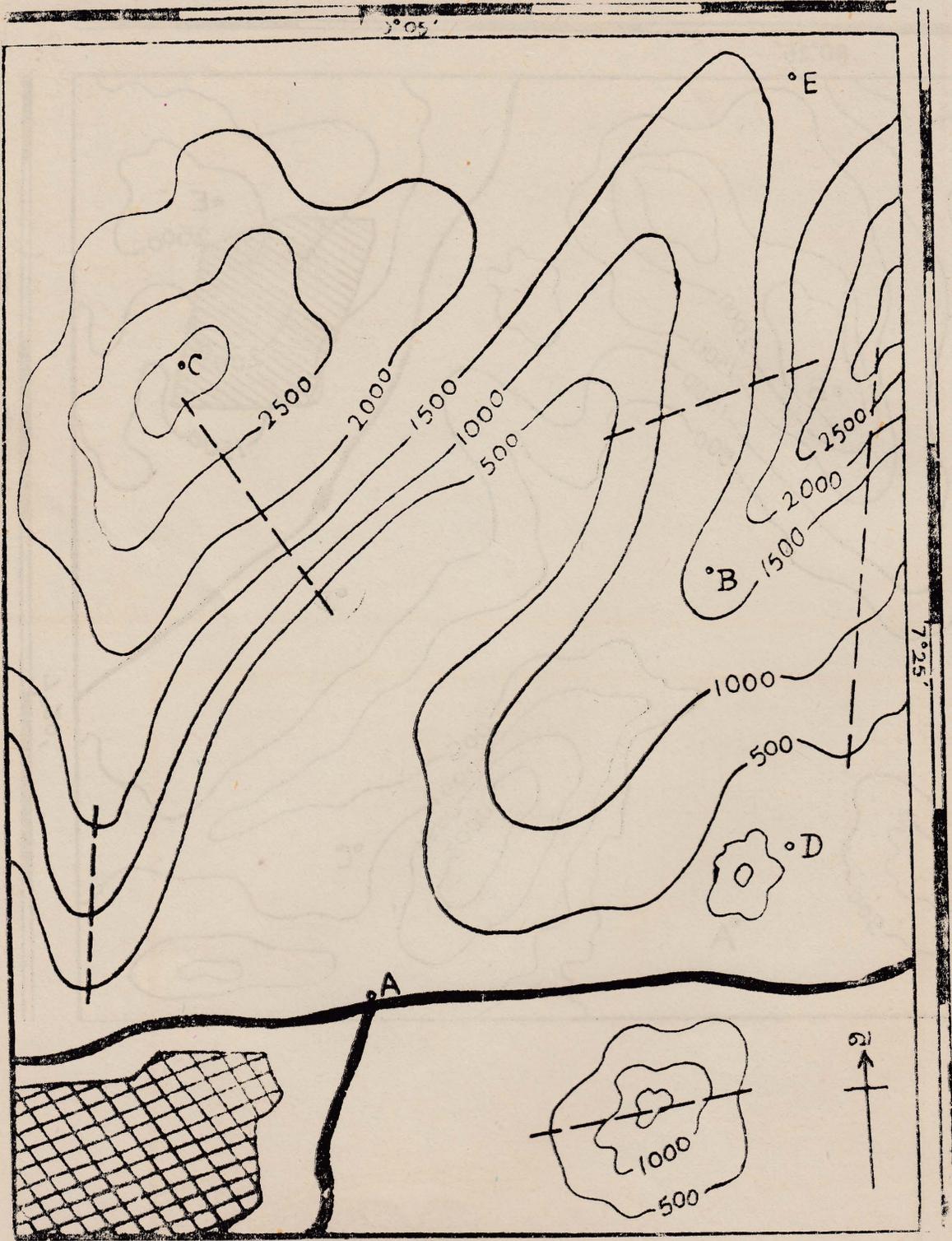
சமவயரக்கோட்டுப் பயிற்சி: பத்தொன்பது



சமவ்யரக் கோட்டுப்பயிற்சி: இருபத்தைந்து



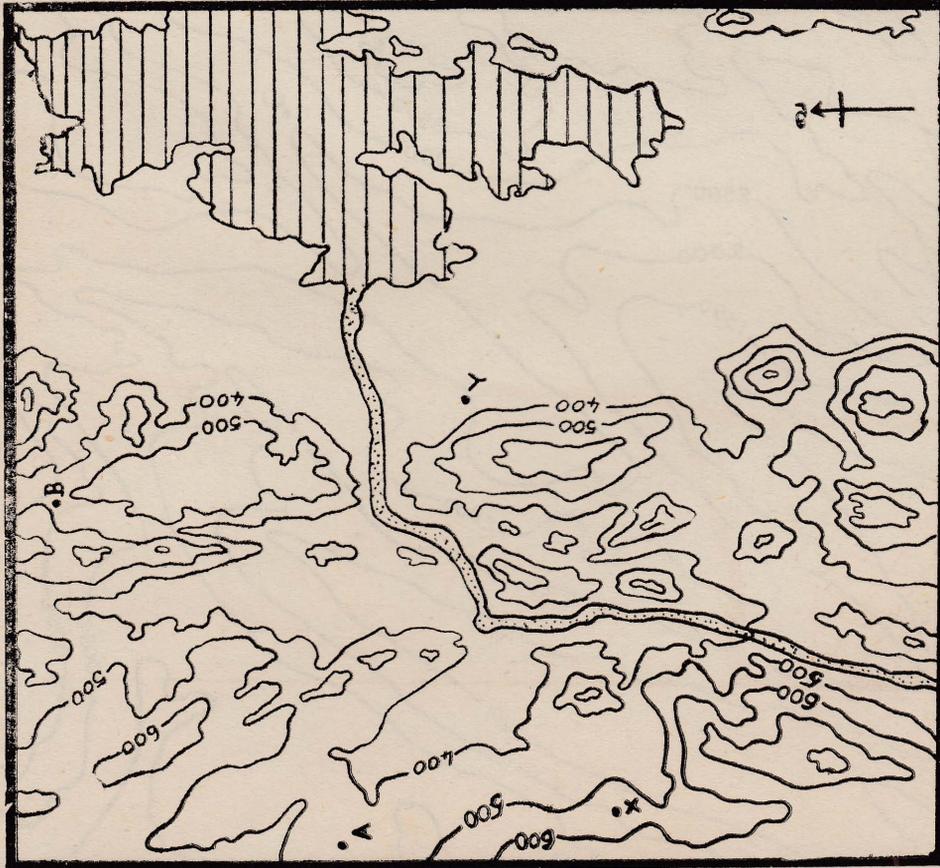
சமவயர்க்கோட்டுப் பயிற்சி: இருபத்தாறு



சமவயரக்கோட்டுப் பயிற்சி: முப்பத்தைந்து



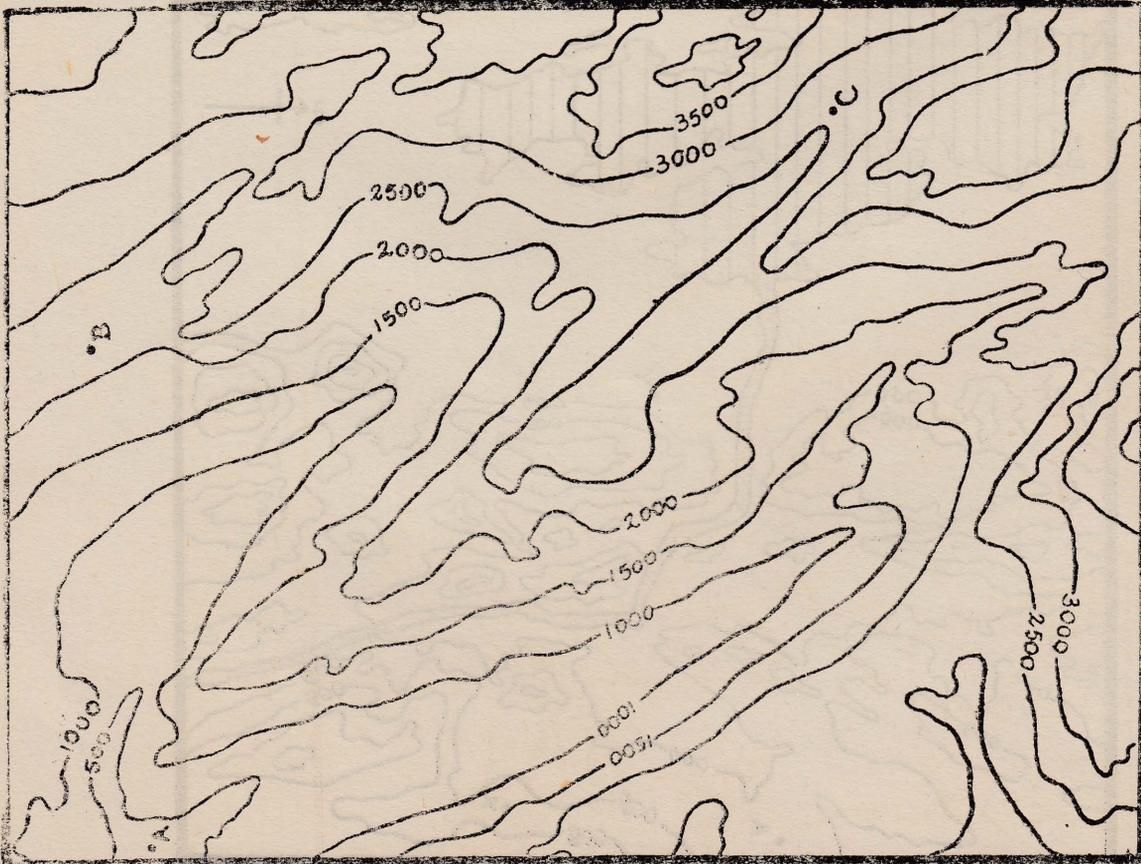
சமவயரக்கோட்டுப் பயிற்சி: முப்பத்தநான்கு



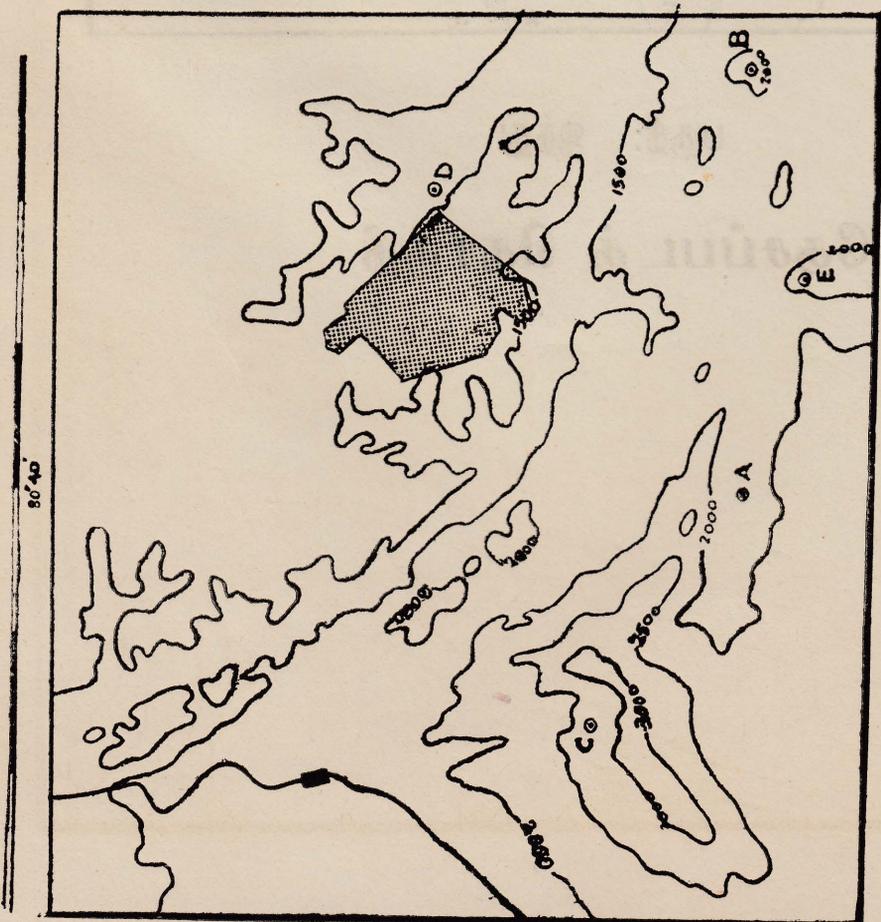
சமவ்யரக்கோட்டுப் பயிற்சி: முப்பத்தேழு



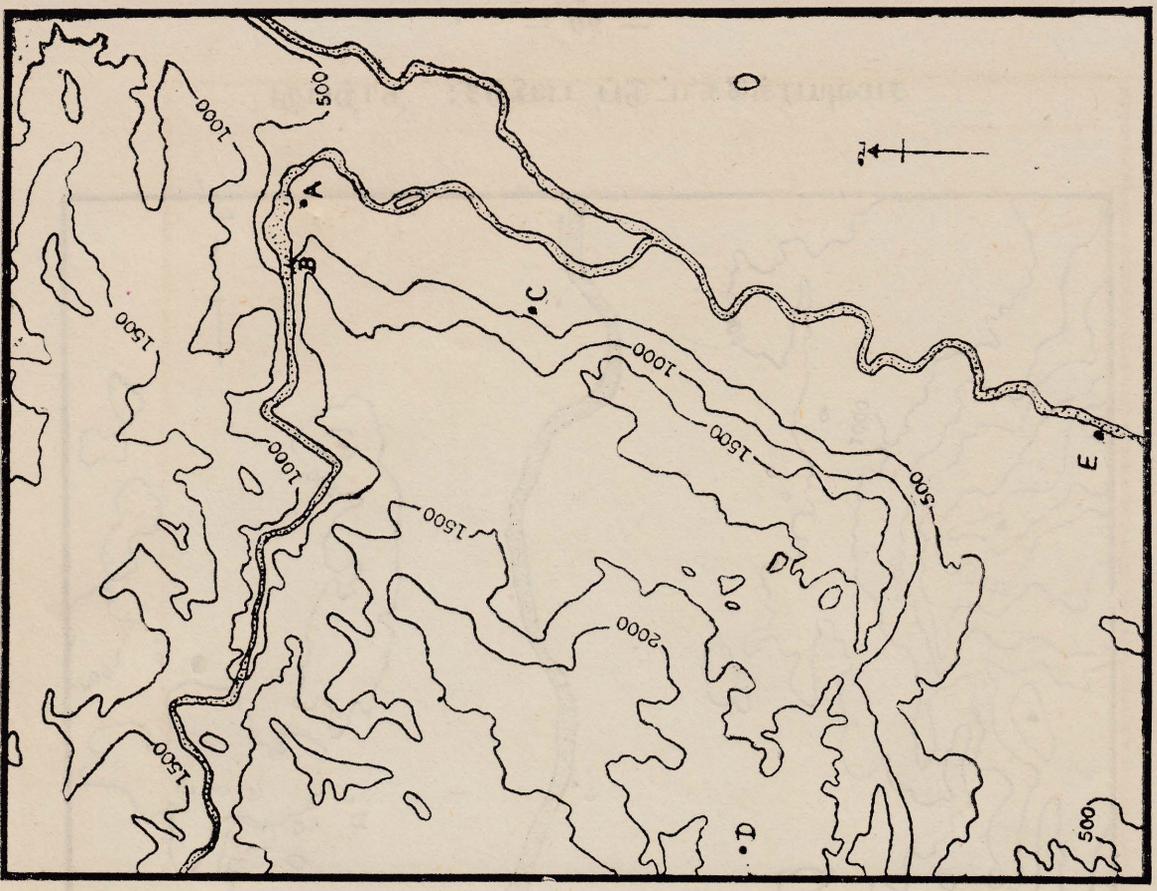
சமவ்யரக்கோட்டுப் பயிற்சி: முப்பத்தாறு



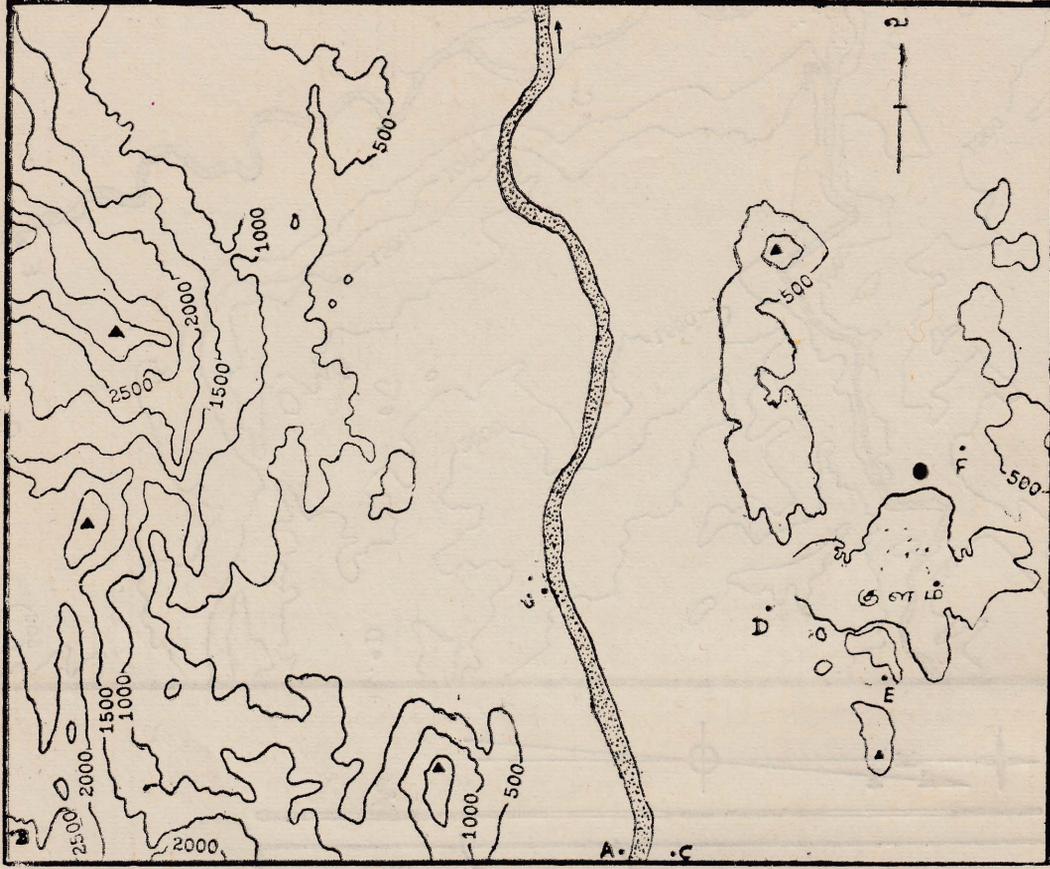
சமவுயரக்கோட்டுப் பயிற்சி: முப்பத்தைட்டு



சமவுயரக்கோட்டுப் பயிற்சி: முப்பத்தைன்பது



சமவயர்க்கோட்டுப் பயிற்சி: நாற்பது



பகுதி: ஐந்து

தேசப்படத் தொகுதி

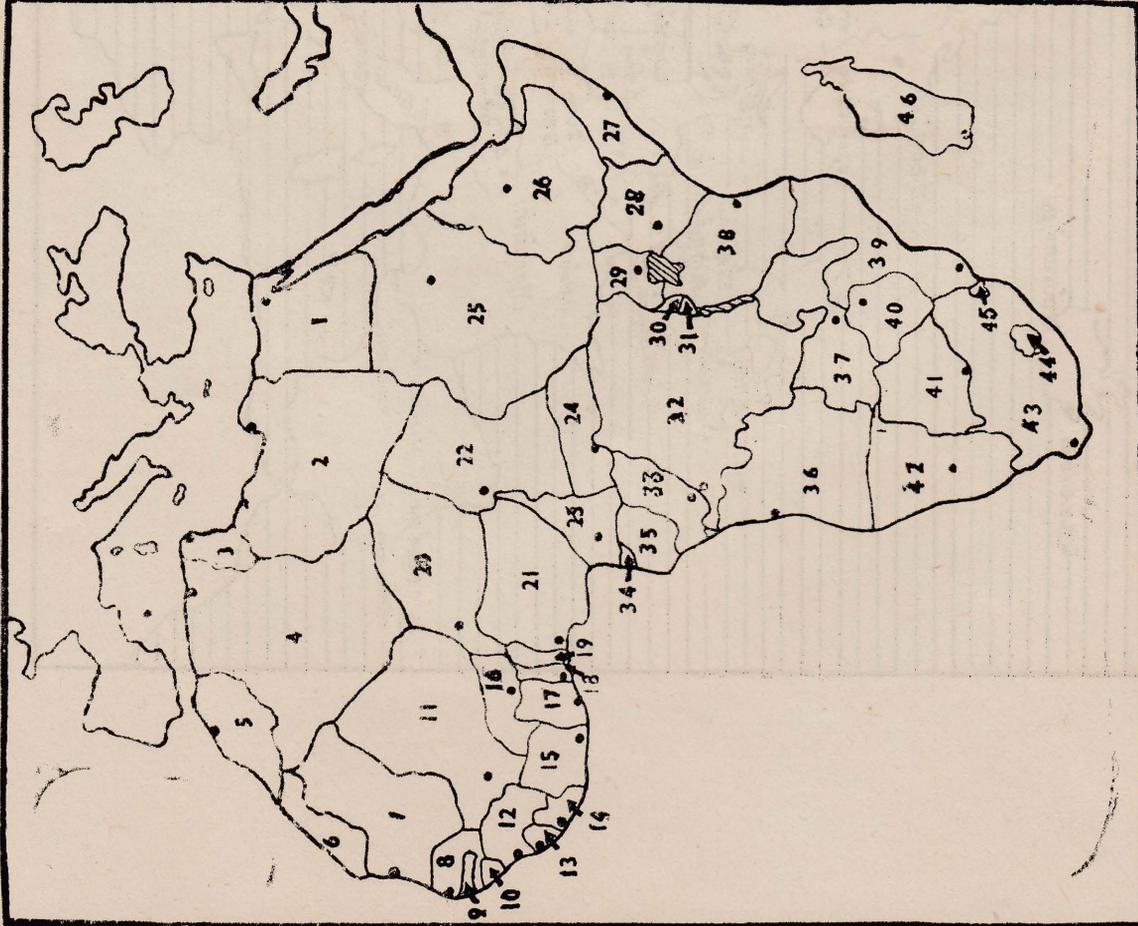


**தலைநகர்**

**அரசியற் பிரிவு**

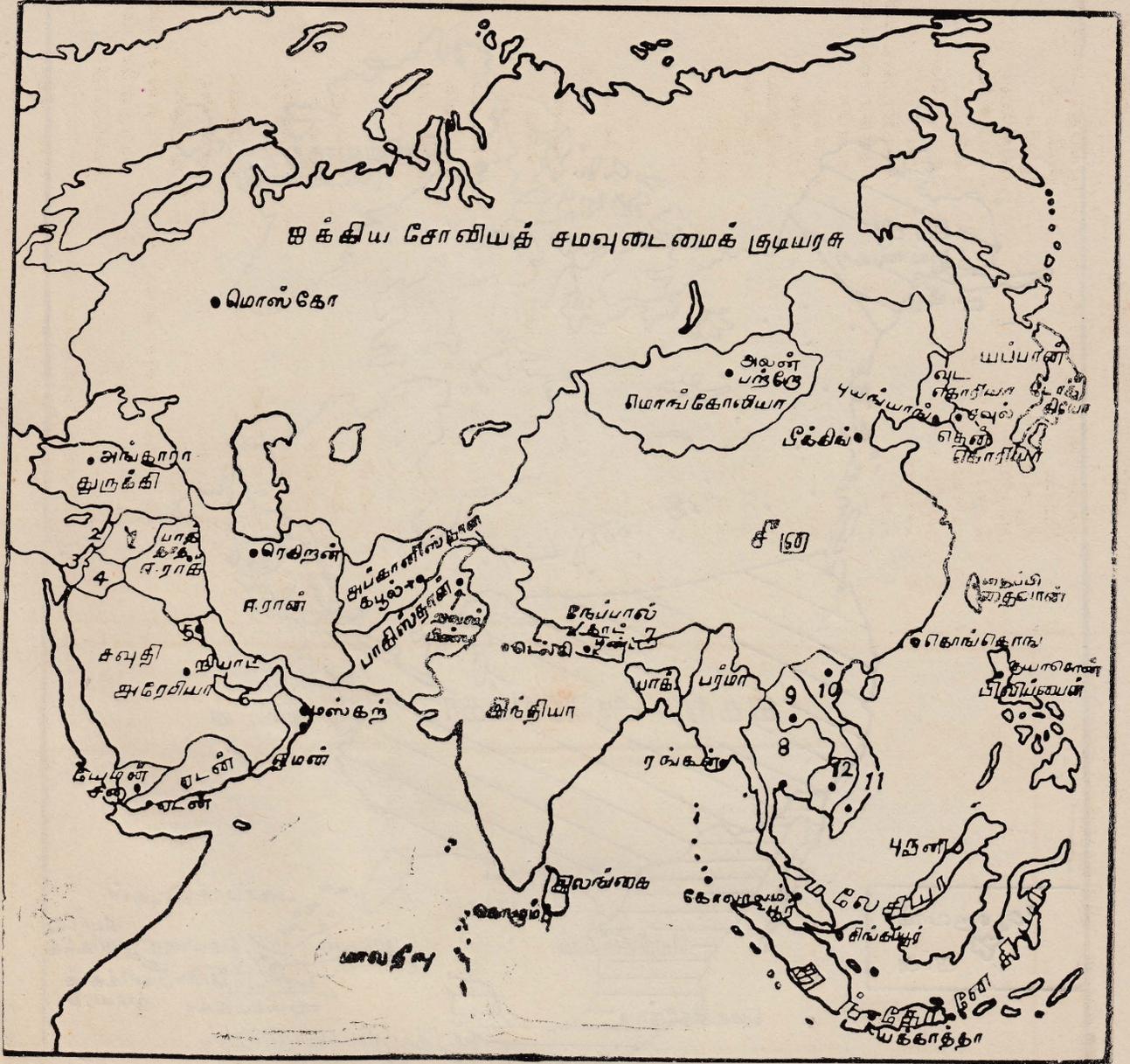
அரசியற் பிரிவு	தலைநகர்
1. ஐக்கிய அரசுக்குடியரசு	(எகிப்து) கெய்ரோ
2. விபியா	நிபுனீஸ்
3. ரியூனியா	அல்ஜியேஸ்
4. அல்ஜீரியா	கசாபினாங்கா
5. மொரோக்கோ	எல்ஆயூம்
6. ஸ்பானிய சகாரா	நொயாக்கொட்
7. மயூரினியா	டக்கார்
8. செனிகல்	(சுதந்திரமடையவில்லை)
9. கம்பியா	(சுதந்திரமடையவில்லை)
10. போட்கினியா	பாமாகோ
11. மாலி	கனாக்ஹி
12. கினியா	பிநீரவுன்
13. கிராலியோன்	மன்ரோவியா
14. லைபீரியா	அபிட்யான்
15. ஐவரிகோஸ்த்	ஒகதுகு
16. அப்பவொல்தா	அக்ரூ
17. காஹூ	லோமே
18. ரோகோ	தியாமி
19. டகோமி	லாகோஸ்
20. நைகர்	போட்லாமி
21. நைஜீரியா	யவோண்டே
22. சாட்	பங்கயி
23. கமரோன்	காற்றூம்
24. மத்திய ஆபிரிக்கக் குடியரசு	அடிஸ் அபாபா
25. சூடான்	மோகதிக
26. எதியோப்பியா	நைரோயி
27. சோமாலிய குடியரசு	கம்பாலா
28. கென்சா	உசம்புறு
29. உகண்டா	கின்சாசா
30. றிவாண்டா	பிறேசவில்
31. புருண்டி	விப்பேறவில்
32. கொங்கோ	லுவாண்டா
33. கொங்கோ	லுசாக்கா
34. ஸ்பானிய கினியா	டார் எஸ் சலாம்
35. காபொன்	லொறன்கோ மாறக்யஸ்
36. அங்கோலா	சலிஸ்பெறி
37. சாம்பியா	வினட்டோக்
38. தங்கனீக்கா (ரன்சானியா)	கேப்ரவுன்
39. மொசாம்பிக்கியு	மசேறு
40. நொடிகியா	ரனூறில்
41. பொதஸ்வானாக் குடியரசு	
42. தென்மேல் ஆபிரிக்கா	
43. தென்ஆபிரிக்கா	
44. லெசொத்தோ	
45. சுவாசிலாந்து	
46. மலகாசி	

**ஆபிரிக்காவின் அரசியற் பிரிவுகள்**



(மல்வொடு அரசியற் பிரிவினாக்களுள் புள்ளி அவ்வப்பிரிவின் தலைநகர்கள் அமைந்துள்ள நிலையத்தைக் குறிக்கின்றது.)

ஆசியாவின் அரசியற் பிரிவுகள்



எண்களுக்குரிய விளக்கம்:

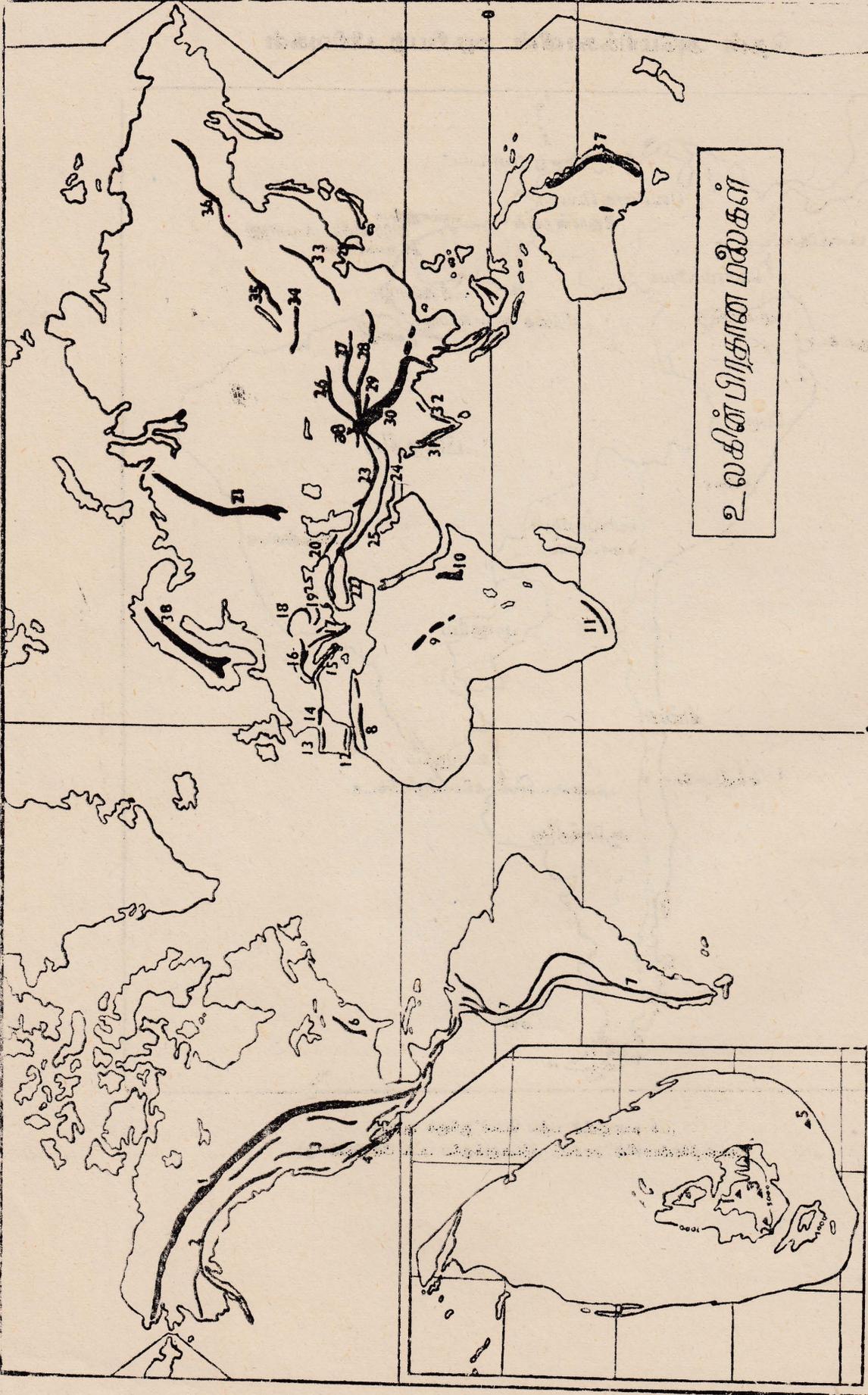
- |                       |                            |
|-----------------------|----------------------------|
| 1. சிரியா — டமாஸ்கஸ்  | 7. பூட்டான் — திம்பு       |
| 2. லெபனன் — பெய்ரூட்  | 8. தாய்லந்து — பாங்கொக்    |
| 3. இஸ்ரேல் — ரெல் அவே | 9. லாவோஸ் — வியன்ரைன்      |
| 4. யோடான் — அமன்      | 10. வடவியத்தும் — கனோய்    |
| 5. குவைற் — குவைற்    | 11. தென்வியத்தும் — சைகோன் |
| 6. ருசியல்ஓமன்        | 12. கம்போடியா — நோம்பேர்   |



தென் அமெரிக்காவின் அரசியற் பிரிவுகள்



(டச்சு கயானாவின் புதிய பெயர் துரிதம் ஆகும்)  
 (அவுஸ்திரேலியாவின் அரசியற் பிரிவுகளுக்கூரிய படம் பின்னிலுள்ளது)

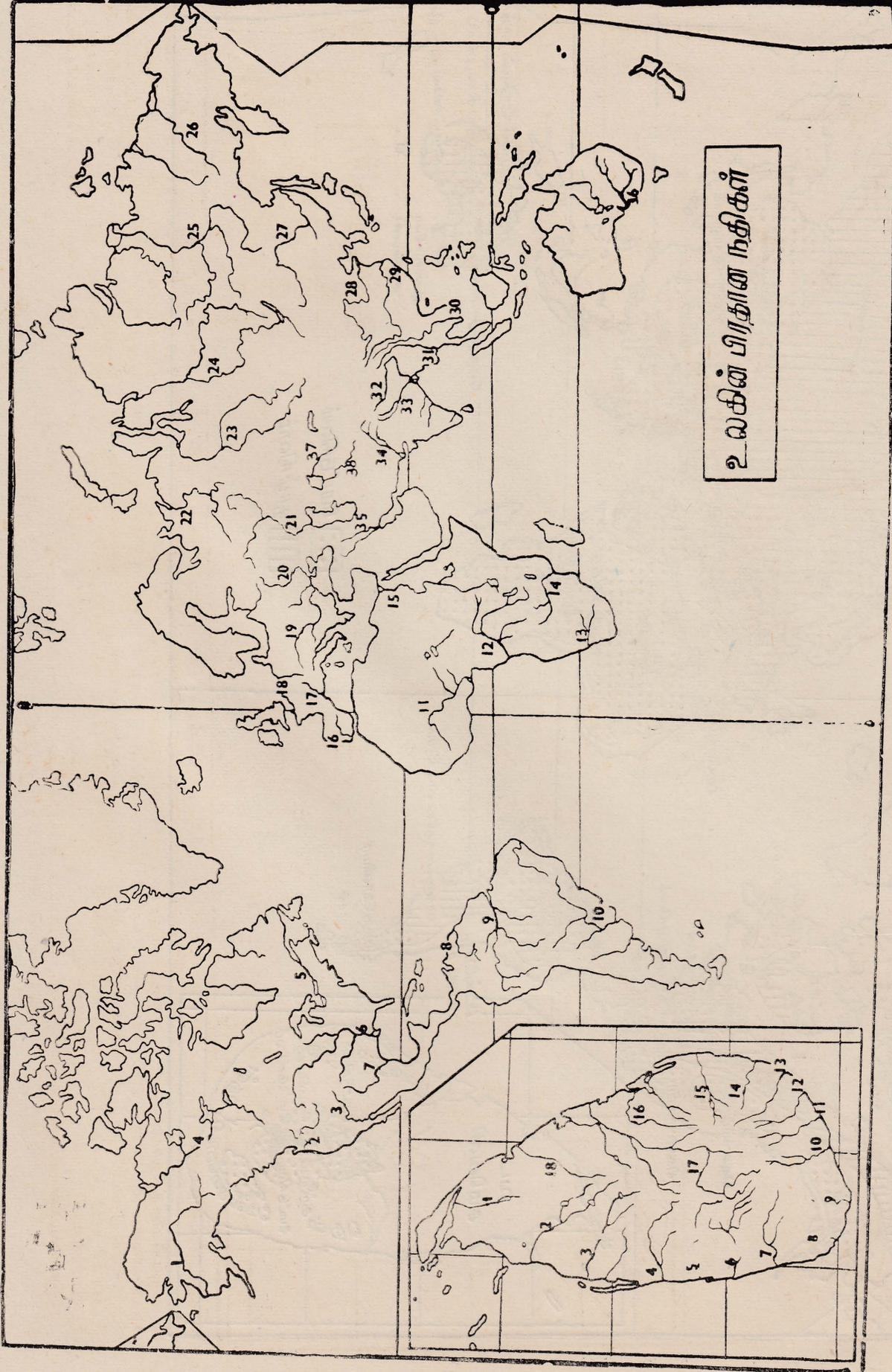


உலகின் பிரதான மலைகள்

எண்களுக்குரிய விளக்கம்:

1. நெருக்கிமலைத்தொடர்
2. அலாஸ்கா க. தொடர்
3. சியாரா நிவாடா
4. பகபிக்கரை ம. தொடர்
5. சியாராமடரே
6. அப்பலாச்சியன் மலை
7. அந்திக் மலைத்தொடர்
8. அறஸ் மலைத்தொடர்
9. திபஸ்தி மலைகள்
10. அபிசினியன் மலை
11. டிஹ்கன்ஸ் பேக் ம.
12. சியாரா நெவாடா
13. கன்ரபிரியன் மலை
14. பிறனிஸ் மலை தொடர்
15. அப்பினைன் மலைகள்
16. அல்ப்ஸ் மலைகள்
17. டயனூறிக் அல்ப்ஸ்
18. காப்பேதியன் மலை
19. பால்கன் மலை
20. காக்கஸஸ் மலை
21. யூரல் மலை
22. ரோறஸ் மலை
23. இந்துக்குஸ் ம.
24. சூலமான் மலை
25. சாகுரூஸ் மலை
26. நியான்சான் ம.
27. அல்கென்சைன் மலை
28. குன்லுன் மலை
29. காரக் கோரம் மலை
30. இமயமலை
31. இமேற்குக் கரை மலை
32. கிழக்குக் கரை மலை
33. கிங்கான் மலைகள்
34. அல்ராய் மலைகள்
35. யப்பிளேஜோய் மலைகள்
36. ரனுவோய் மலைகள்
37. பெரியிரிப்புமலைத்
38. பமீர் முடிச்சு
39. ஸ்கண்டிநேவியன் மலை

இலங்கையின் மலச்சிகரங்கள்: 1. பெதுருதாலகாலை (8282 அடி) 2. சிவனொளிபாதமலை (7360 அடி) 3. தோட்டப்பாலை (7741 அடி) 4. நமுனகுல (6671 அடி) 5. கதிர்காமக்குன்று (1396 அடி)



உலகின் பிரதான நதிகள்

எண்ம ருக்குரிய விளக்கம்:

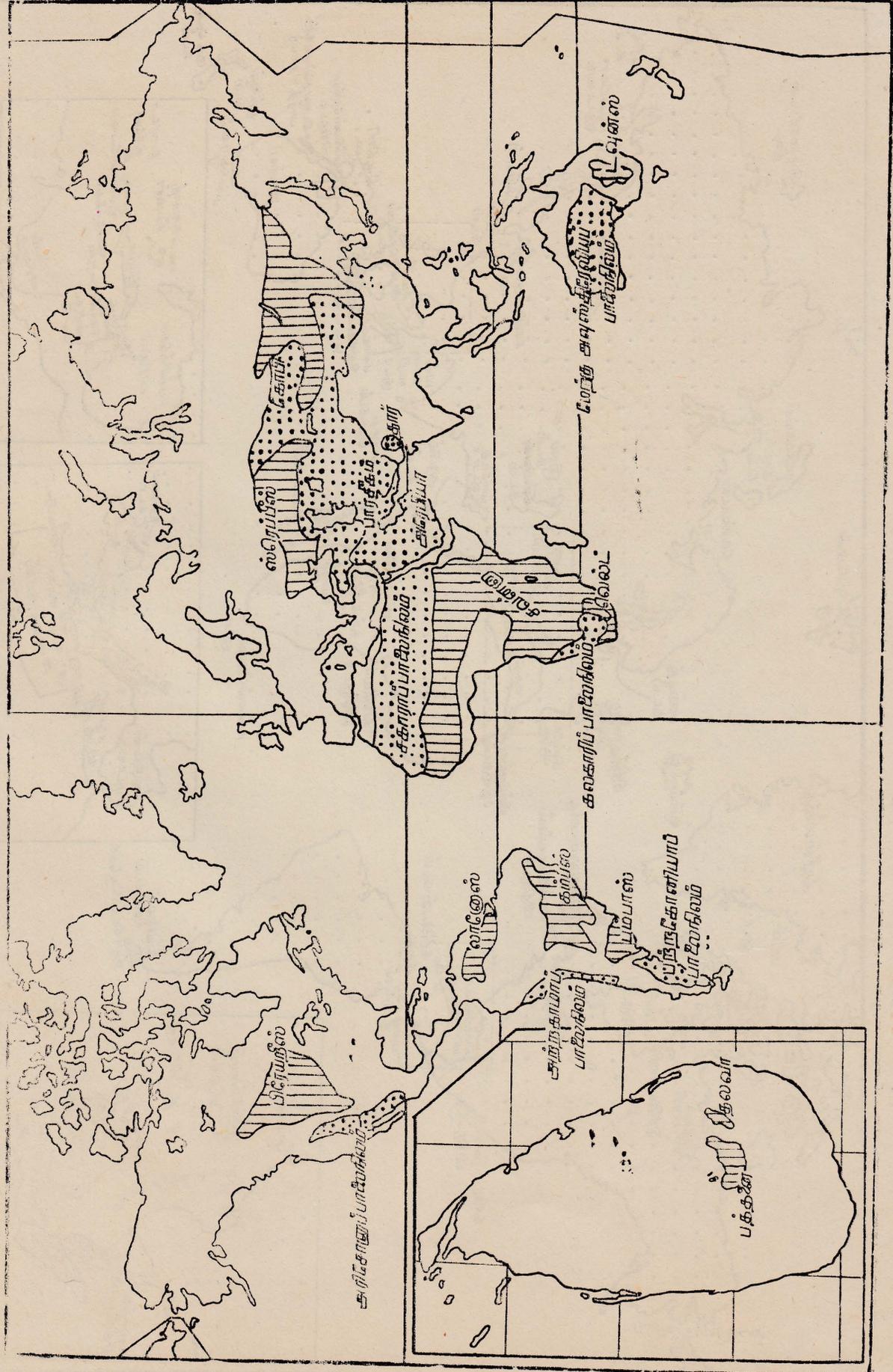
1. யூக்ஸன் நதி
2. கொலம்பியா நதி
3. கொலராடோ நதி
4. மக்ஸென்சி நதி
5. சென்லோறன்ஸ் நதி
6. மிகுரி மிகிப்பி நதி
7. இரையோகிரூண்டி நதி
8. ஒறினோக்கோ நதி
9. அமேசன் நதி
10. பரானோ நதி
11. மைக்ரோ நதி
12. கெடூயா நதி
13. கனகராயன் ஆறு
14. ஜின் கங்கை
15. கெடூயா
16. மிகுரி மிகிப்பி நதி
17. இரையோகிரூண்டி நதி
18. ஒறினோக்கோ நதி
19. அமேசன் நதி
20. பரானோ நதி
21. மைக்ரோ நதி
22. கனகராயன் ஆறு
23. ஜின் கங்கை
24. கெடூயா
25. மிகுரி மிகிப்பி நதி
26. இரையோகிரூண்டி நதி
27. ஒறினோக்கோ நதி
28. அமேசன் நதி
29. பரானோ நதி
30. மைக்ரோ நதி
31. கனகராயன் ஆறு
32. ஜின் கங்கை
33. கெடூயா
34. சிந்து நதி
35. யூப்பிரட்டஸ் நதி
36. மெஹெடாவிஸ் நதி
37. சீர்தாரியா நதி
38. அமுதாரியா நதி

இவ்வாறான நதிகள் எண்ம ருக்குரிய விளக்கம்:

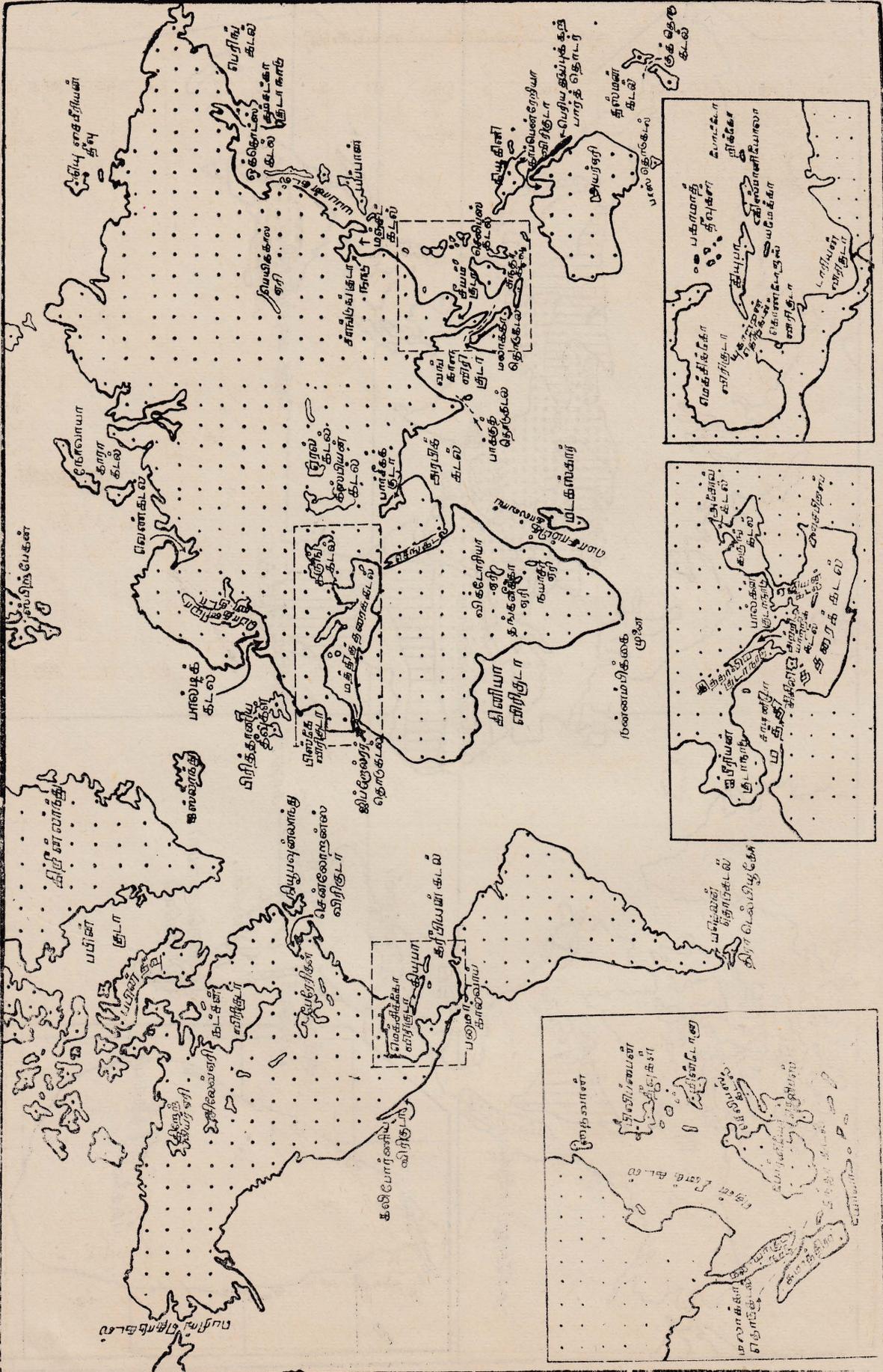
1. கனகராயன் ஆறு
2. ஜின் கங்கை
3. கெடூயா
4. மிகுரி மிகிப்பி நதி
5. இரையோகிரூண்டி நதி
6. ஒறினோக்கோ நதி
7. அமேசன் நதி
8. பரானோ நதி
9. மைக்ரோ நதி
10. கனகராயன் ஆறு
11. ஜின் கங்கை
12. கெடூயா
13. மிகுரி மிகிப்பி நதி
14. இரையோகிரூண்டி நதி
15. ஒறினோக்கோ நதி
16. அமேசன் நதி
17. பரானோ நதி
18. மைக்ரோ நதி
19. கனகராயன் ஆறு
20. ஜின் கங்கை
21. கெடூயா
22. மிகுரி மிகிப்பி நதி
23. இரையோகிரூண்டி நதி
24. ஒறினோக்கோ நதி
25. அமேசன் நதி
26. பரானோ நதி
27. மைக்ரோ நதி
28. கனகராயன் ஆறு
29. ஜின் கங்கை
30. கெடூயா
31. மிகுரி மிகிப்பி நதி
32. இரையோகிரூண்டி நதி
33. ஒறினோக்கோ நதி
34. அமேசன் நதி
35. பரானோ நதி
36. மைக்ரோ நதி
37. கனகராயன் ஆறு
38. ஜின் கங்கை



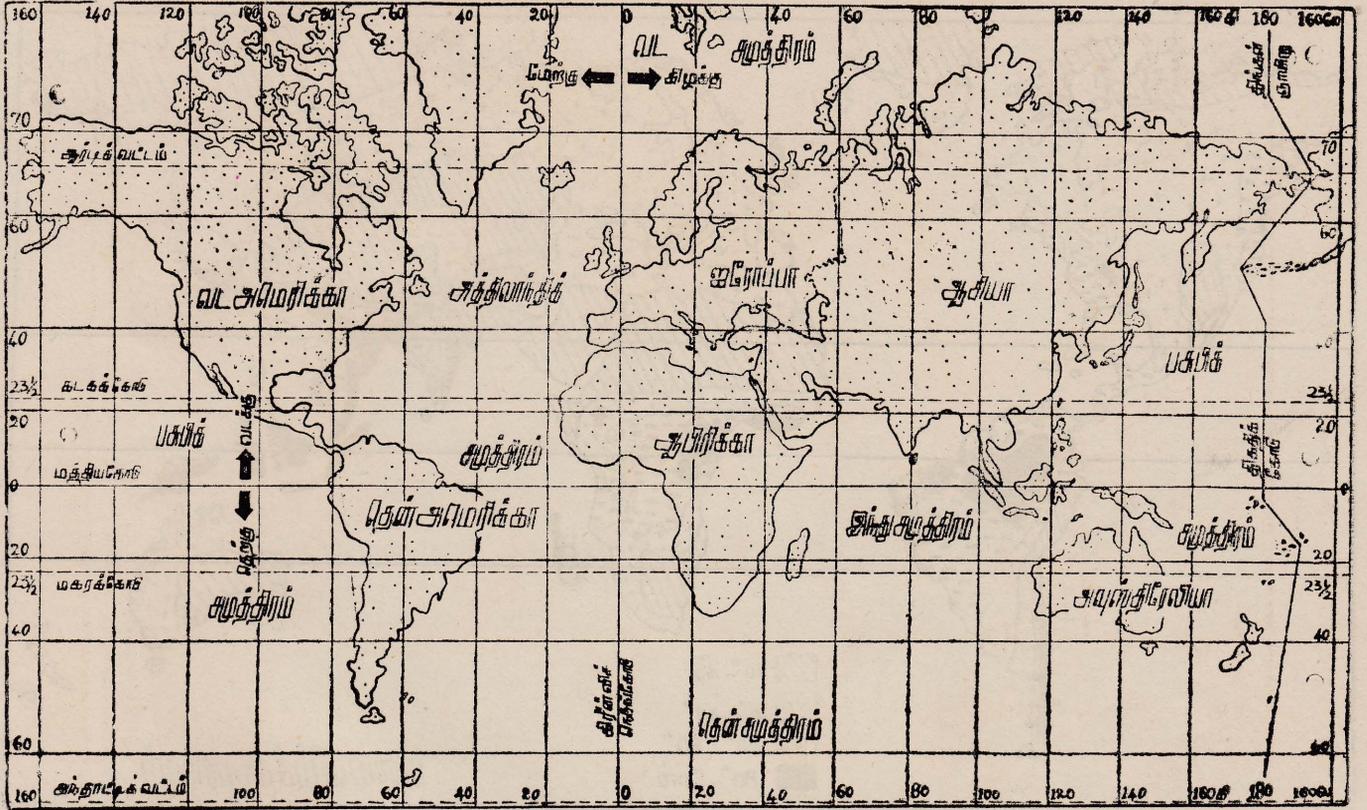
உலகின் பிரதான பாலைநிலங்களும் புல்நிலங்களும்



# உலகின் பிரதான குடாக்கள், விரிசுடாக்கள், குடாநாடுகள், கடல்கள், தொடுகடல்கள்.



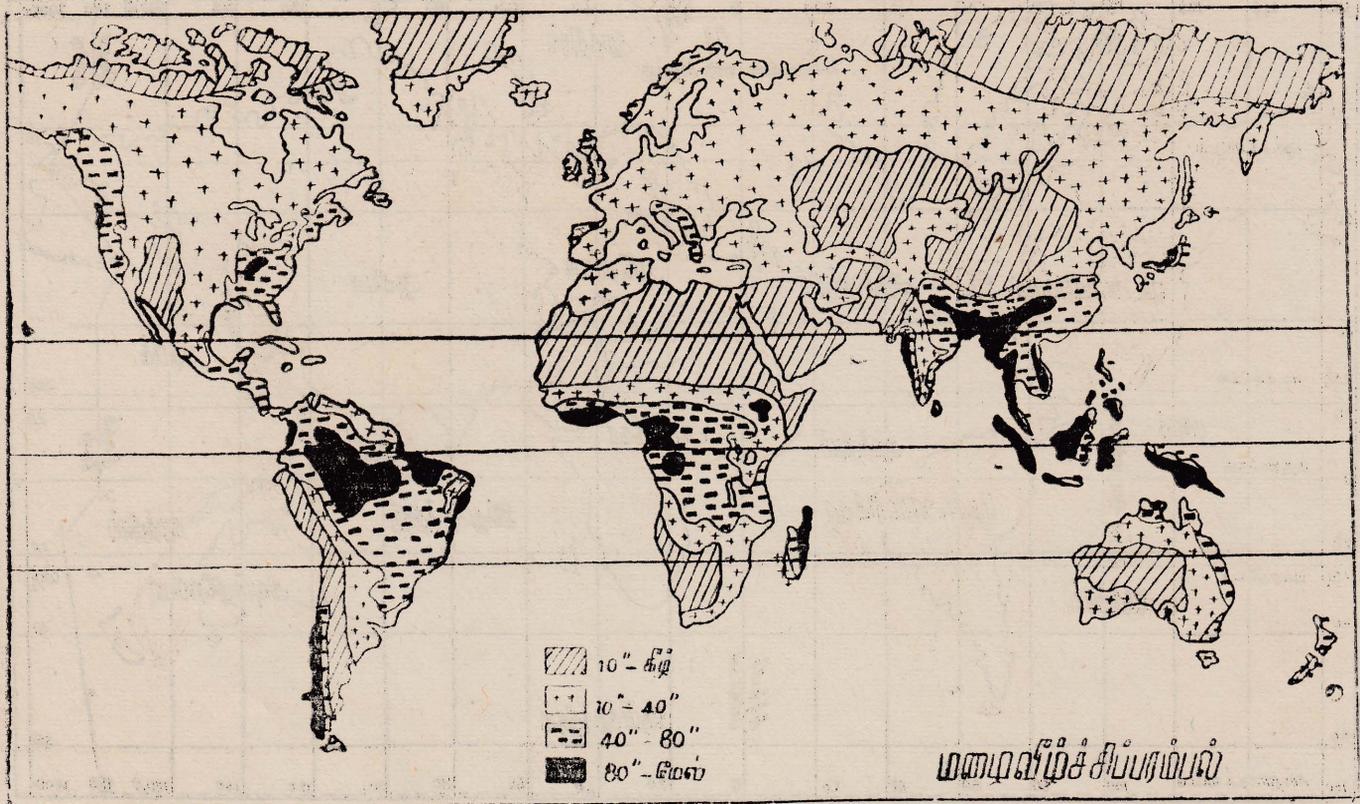
அகல நெடுங் கோடுகள்



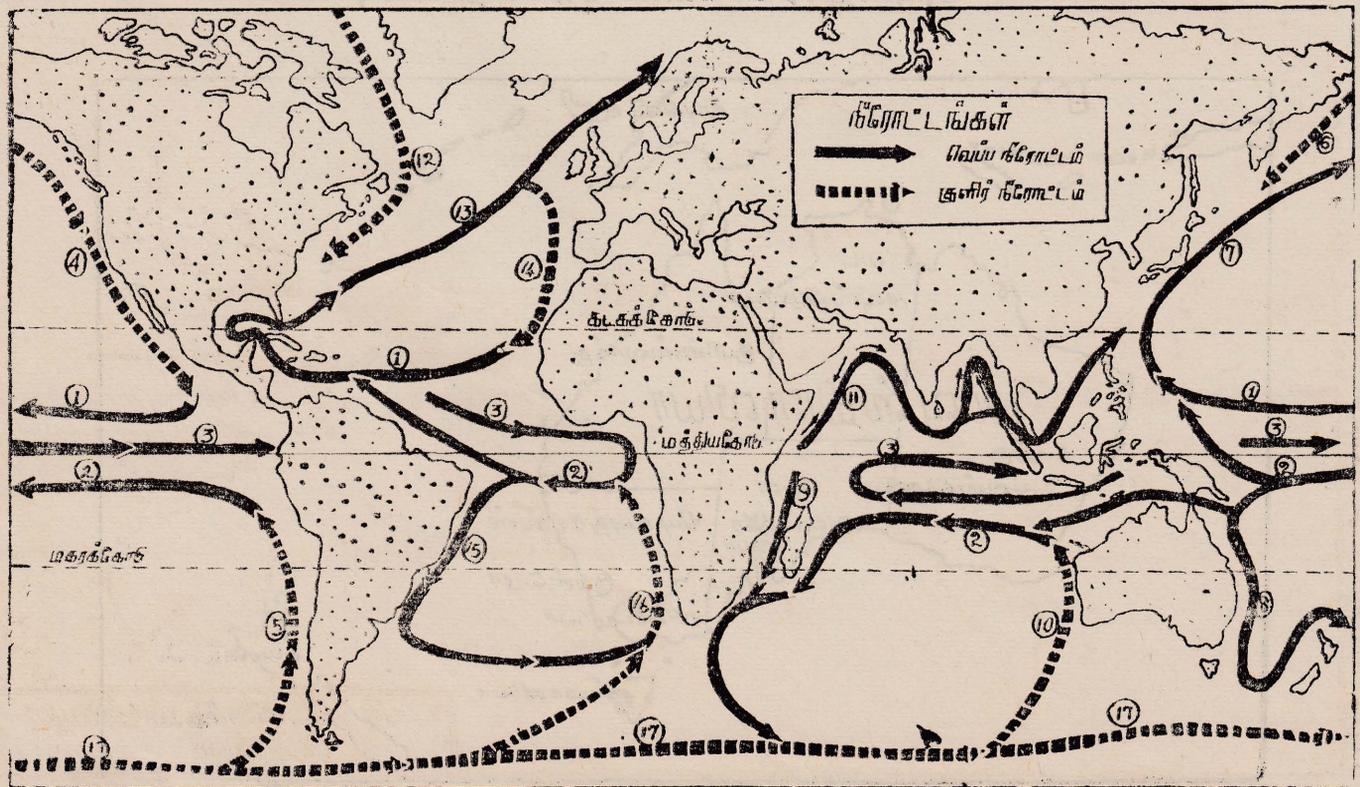
அவுஸ்திரேலியாவின் அரசியற் பிரிவுகள்



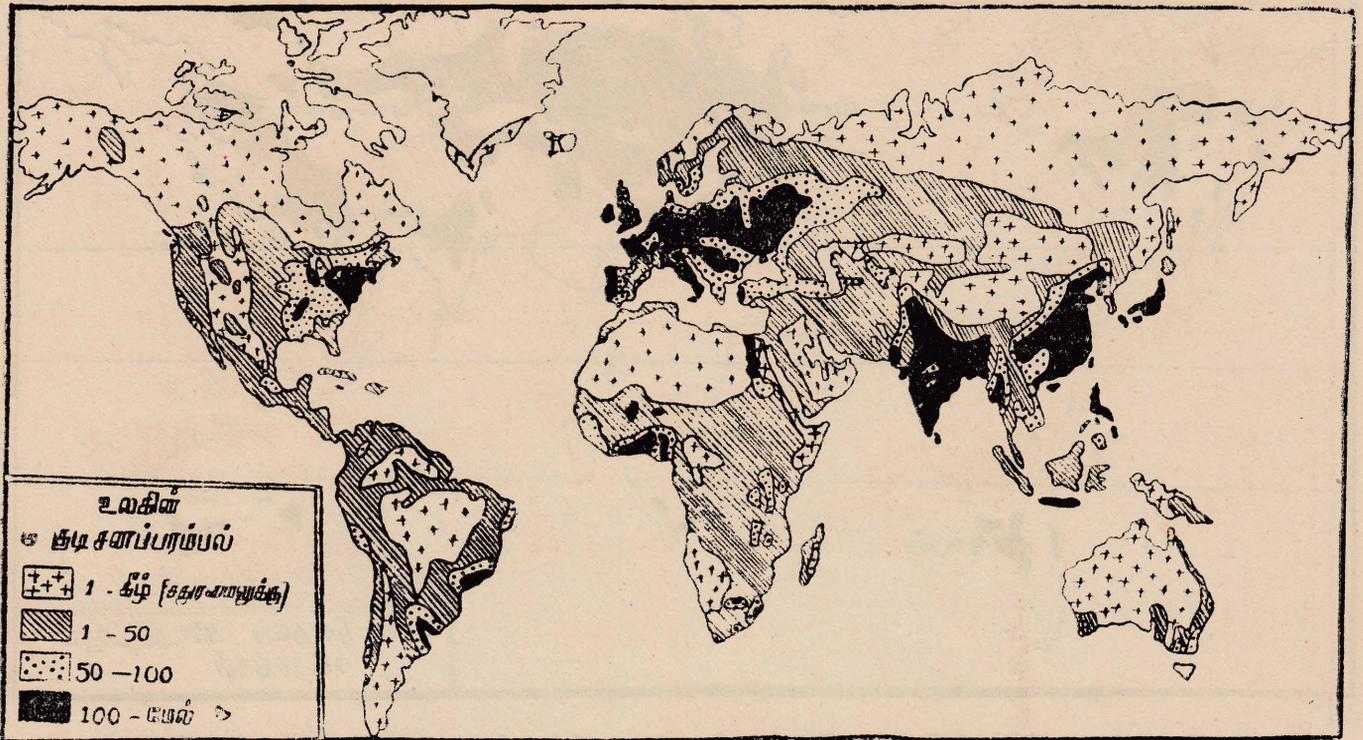
உலகின் மழைவீழ்ச்சிப் பரம்பல்



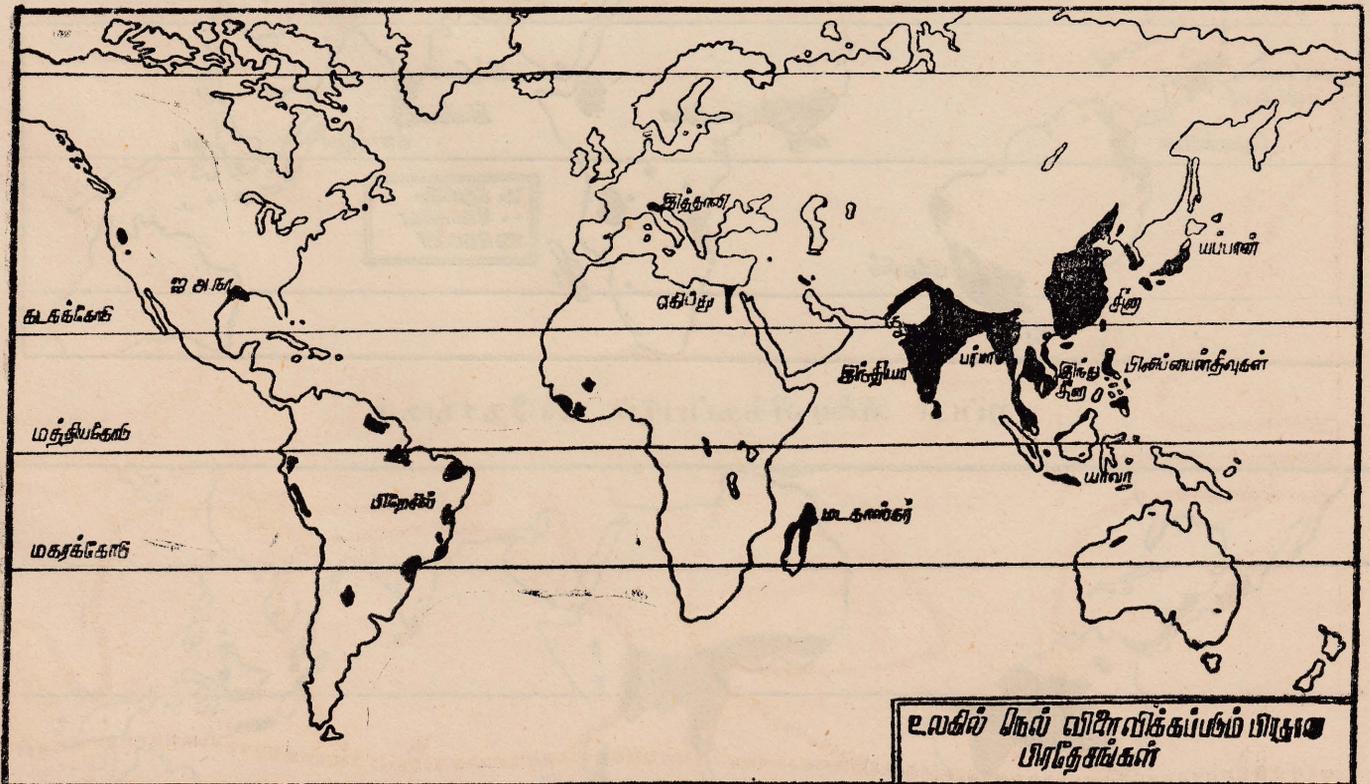
பிரதான நிரோட்டங்கள்



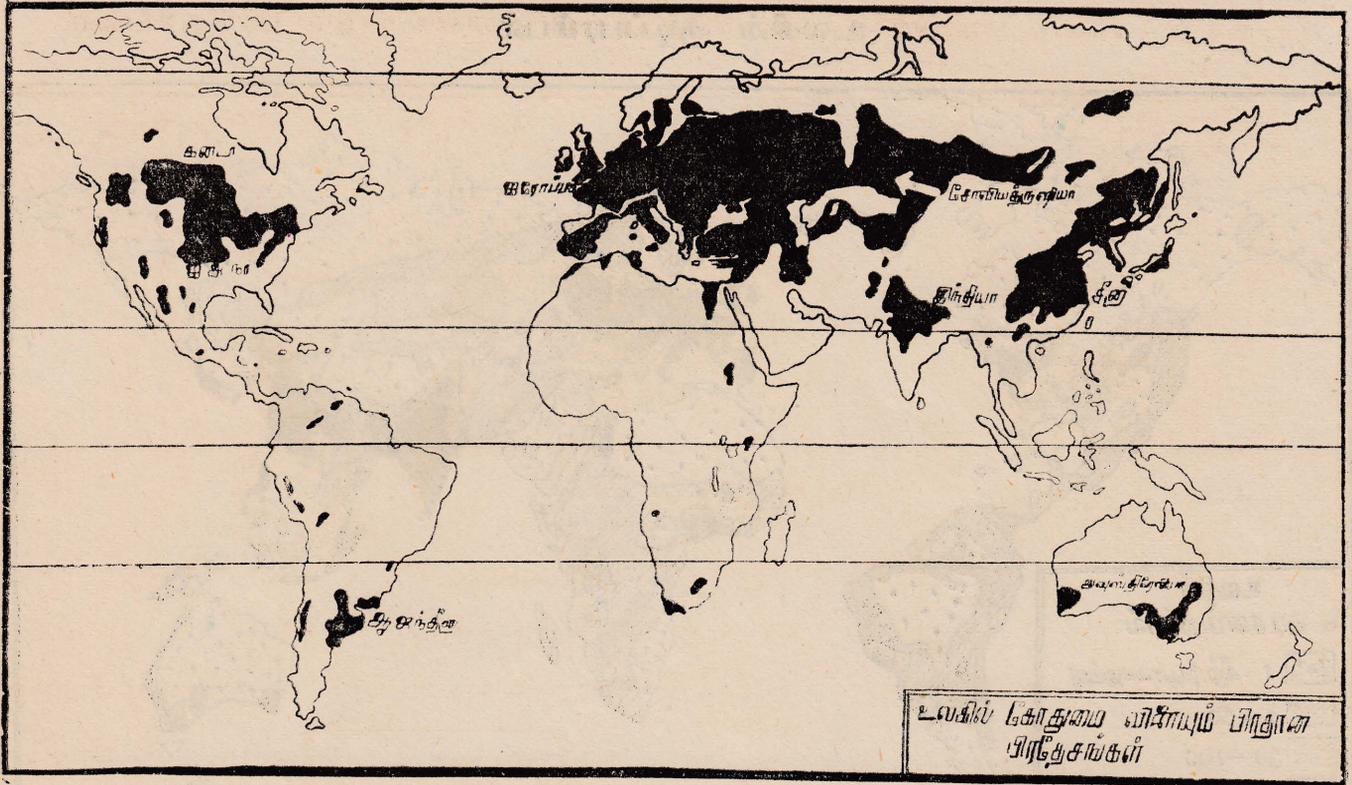
உலகின் குடிப்பரம்பல்



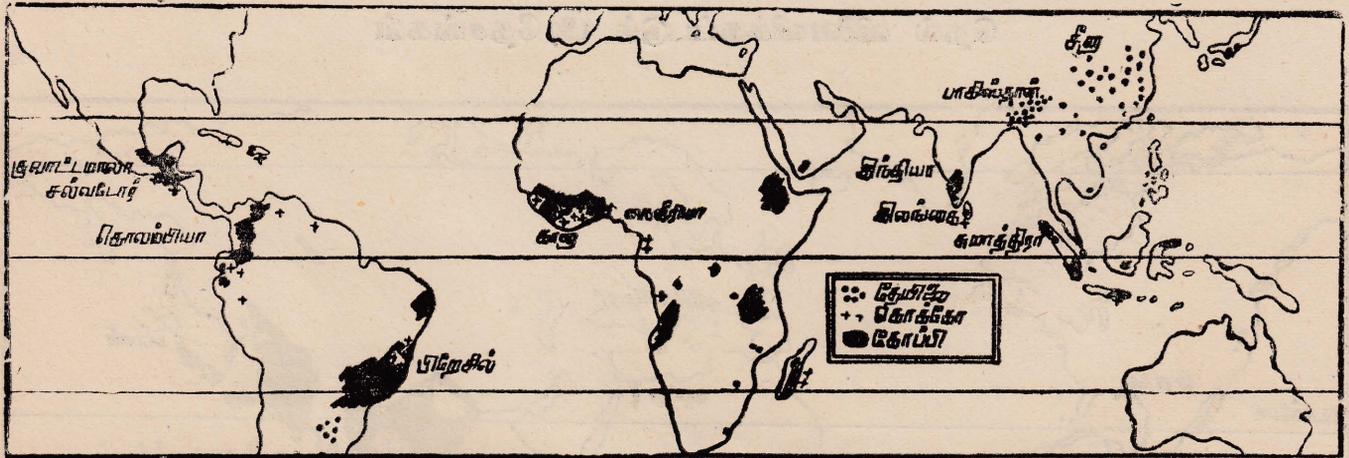
நெல் விளைவிக்கப்படும் பிரதேசங்கள்



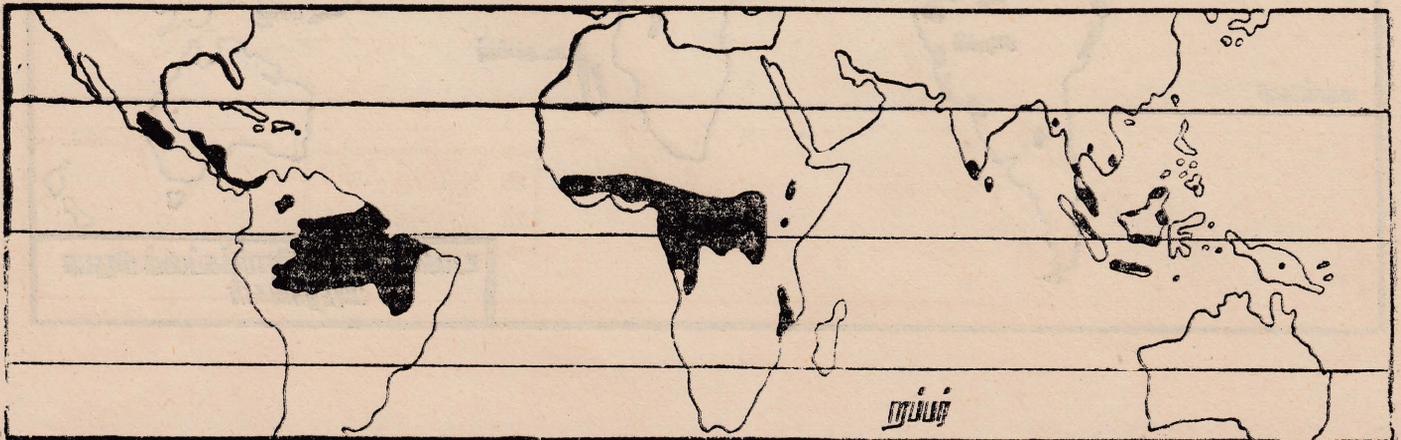
கோதுமை விளைவிக்கப்படும் பிரதேசங்கள்



தேயிலை, கொக்கோ, கோப்பி விளைவிக்கப்படும் பிரதேசங்கள்

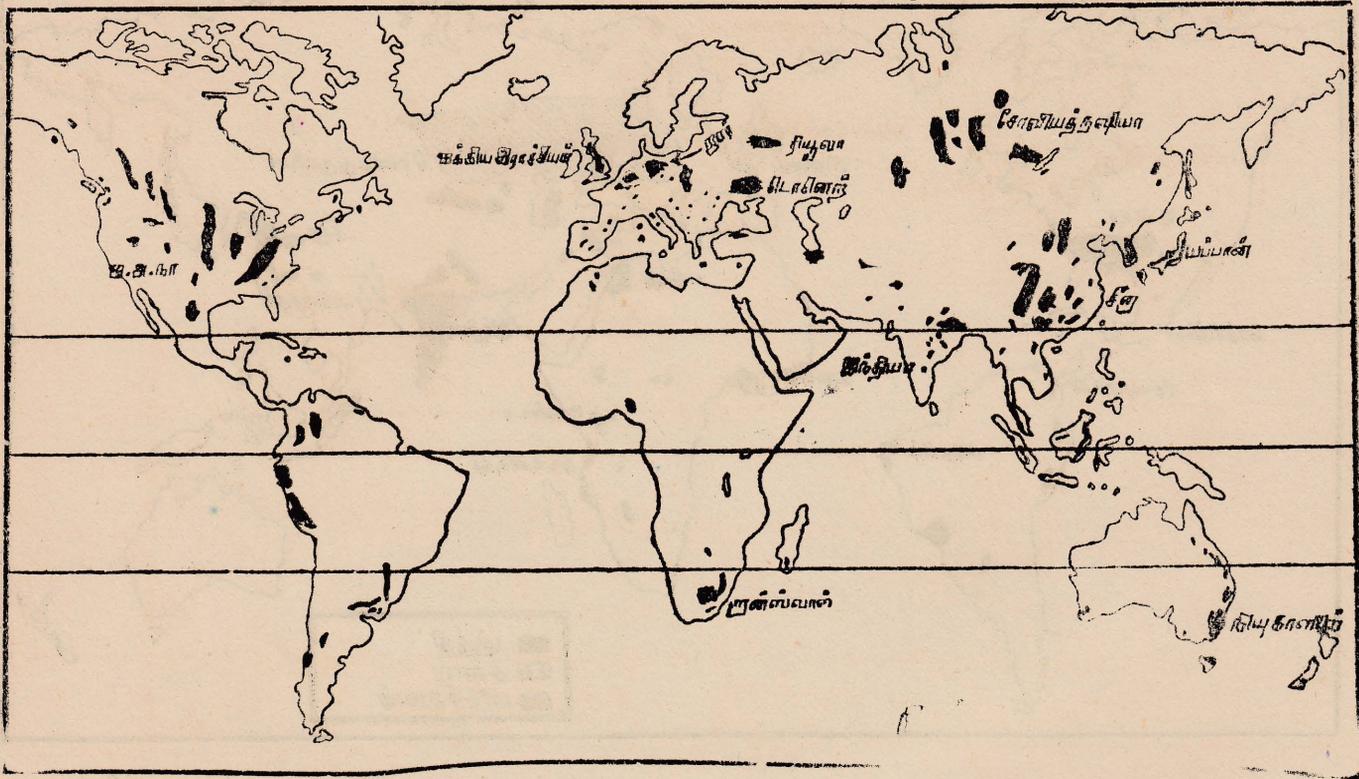


றப்பர் விளைவிக்கப்படும் பிரதேசங்கள்

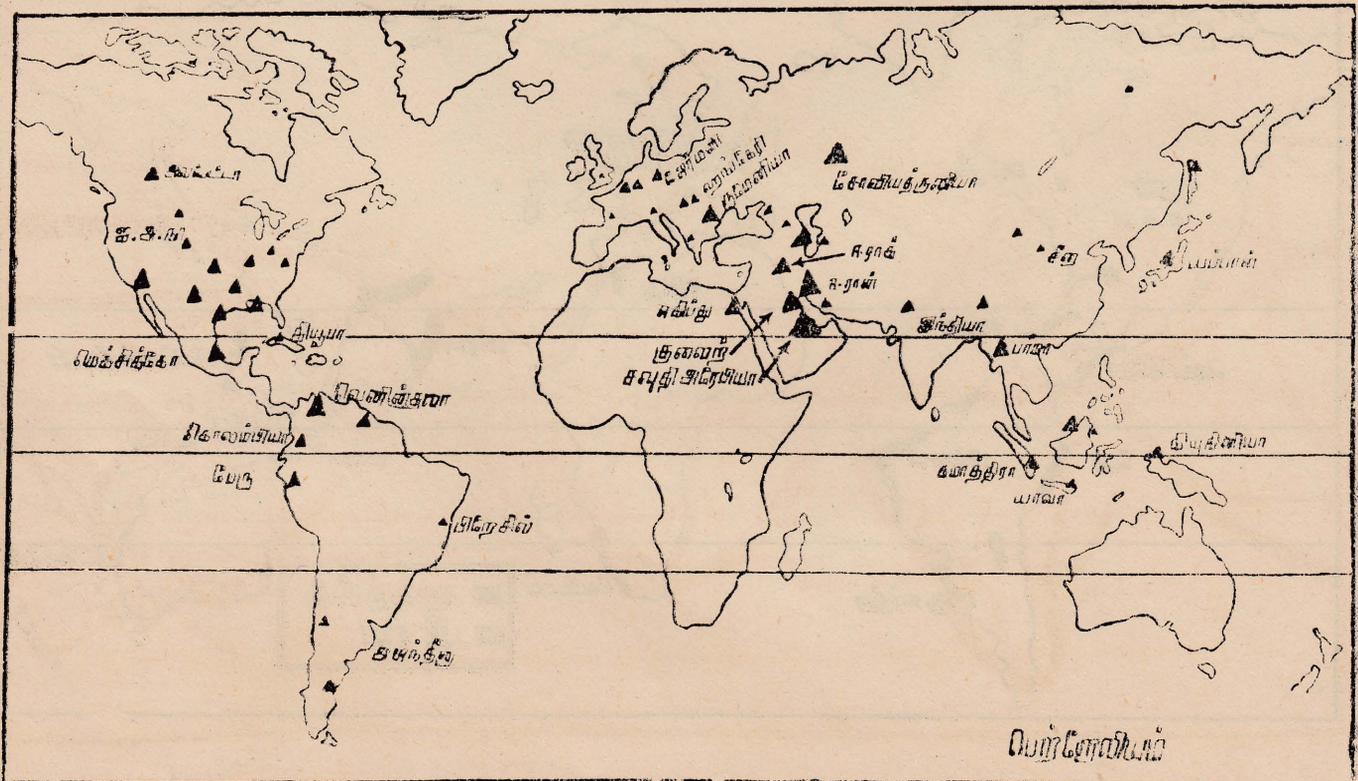




நிலக்கரி காணப்படும் பிரதேசங்கள்



பெற்றோலியம் காணப்படும் பிரதேசங்கள்

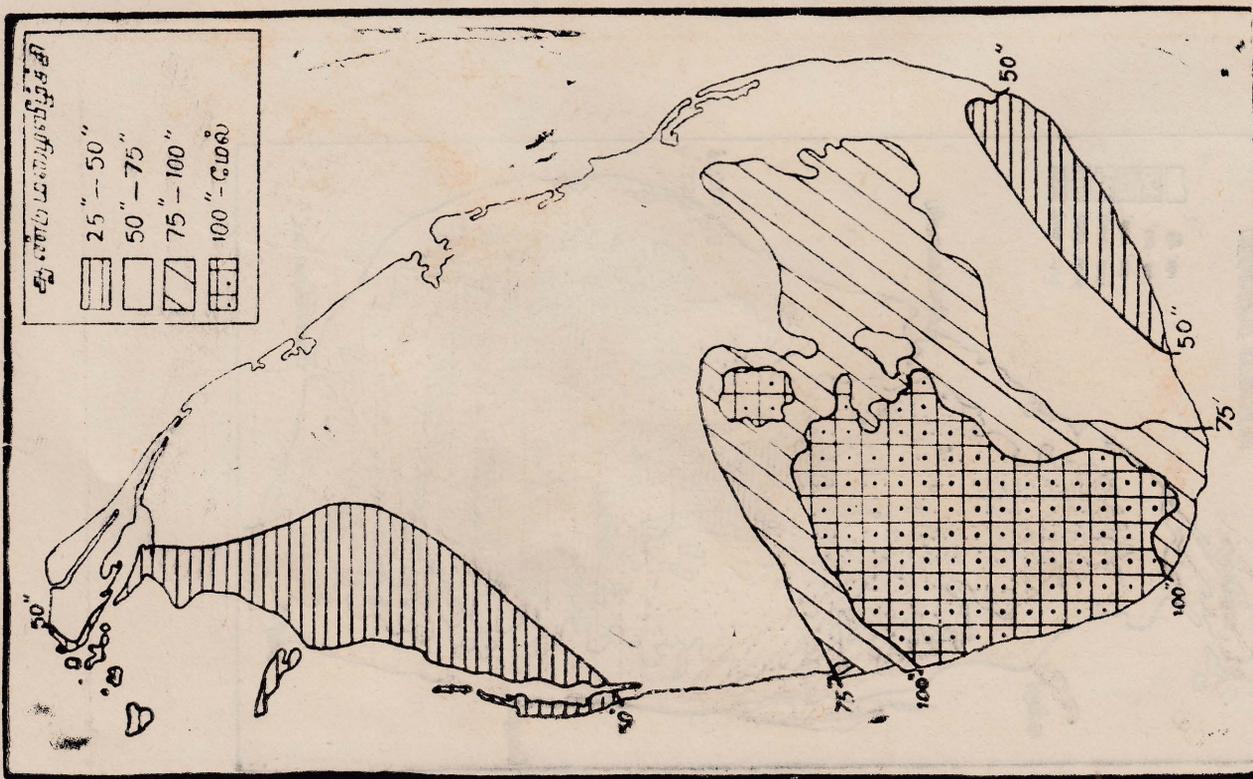




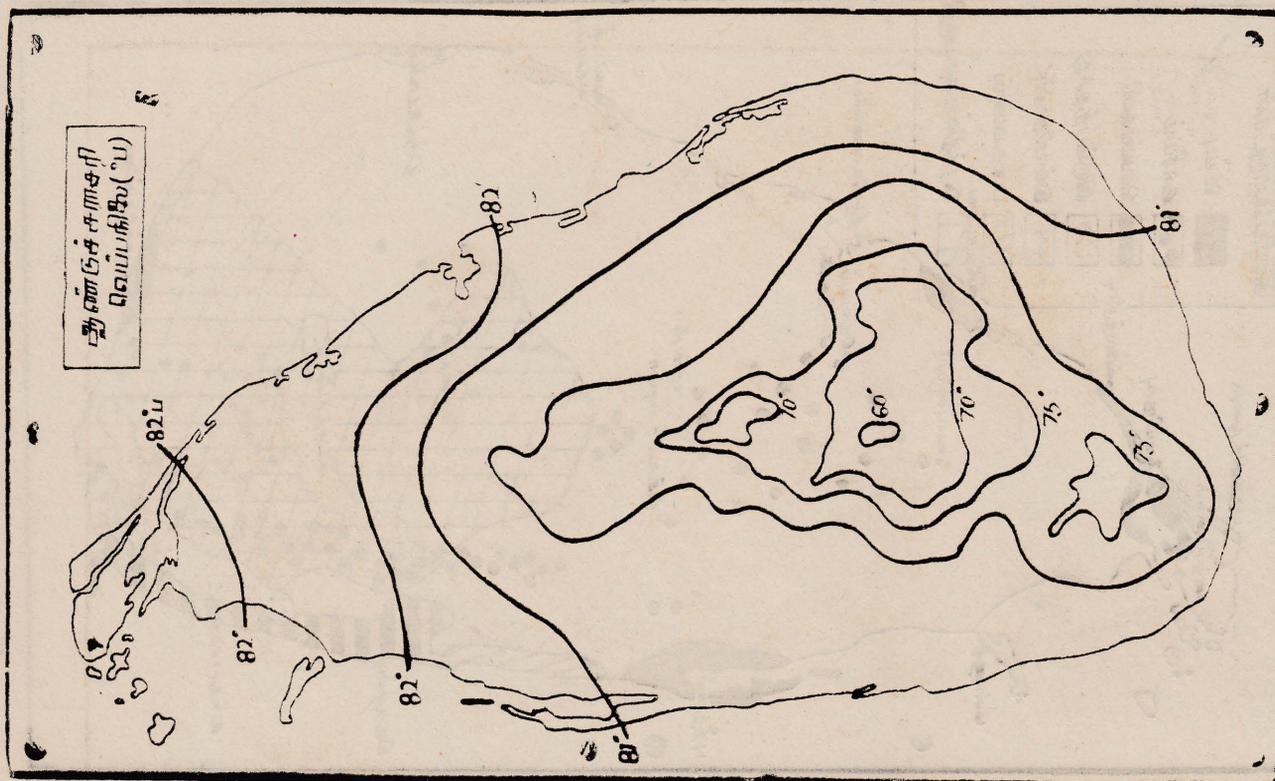




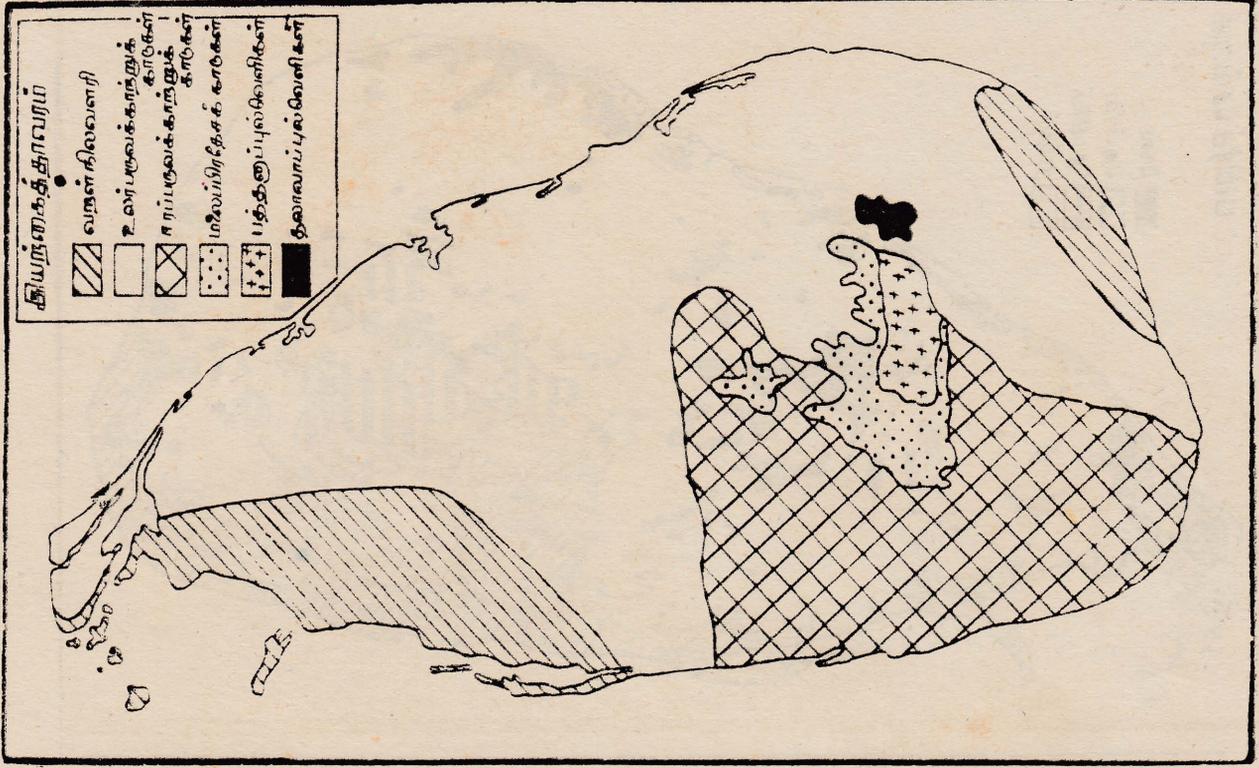
இலங்கையின் மழைவீழ்ச்சிப் பரப்பல்



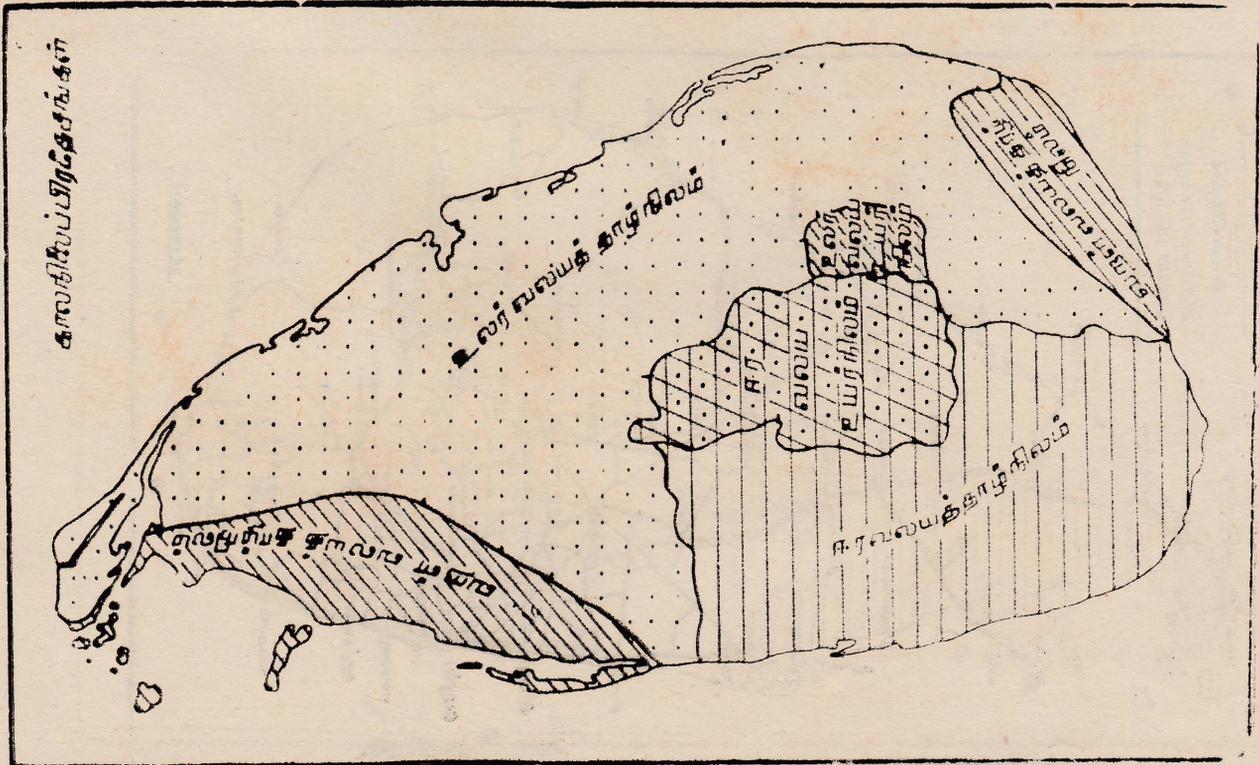
இலங்கையின் வெப்பநிலைப்பரப்பல்



இலங்கையின் இயற்கைத் தாவரம்

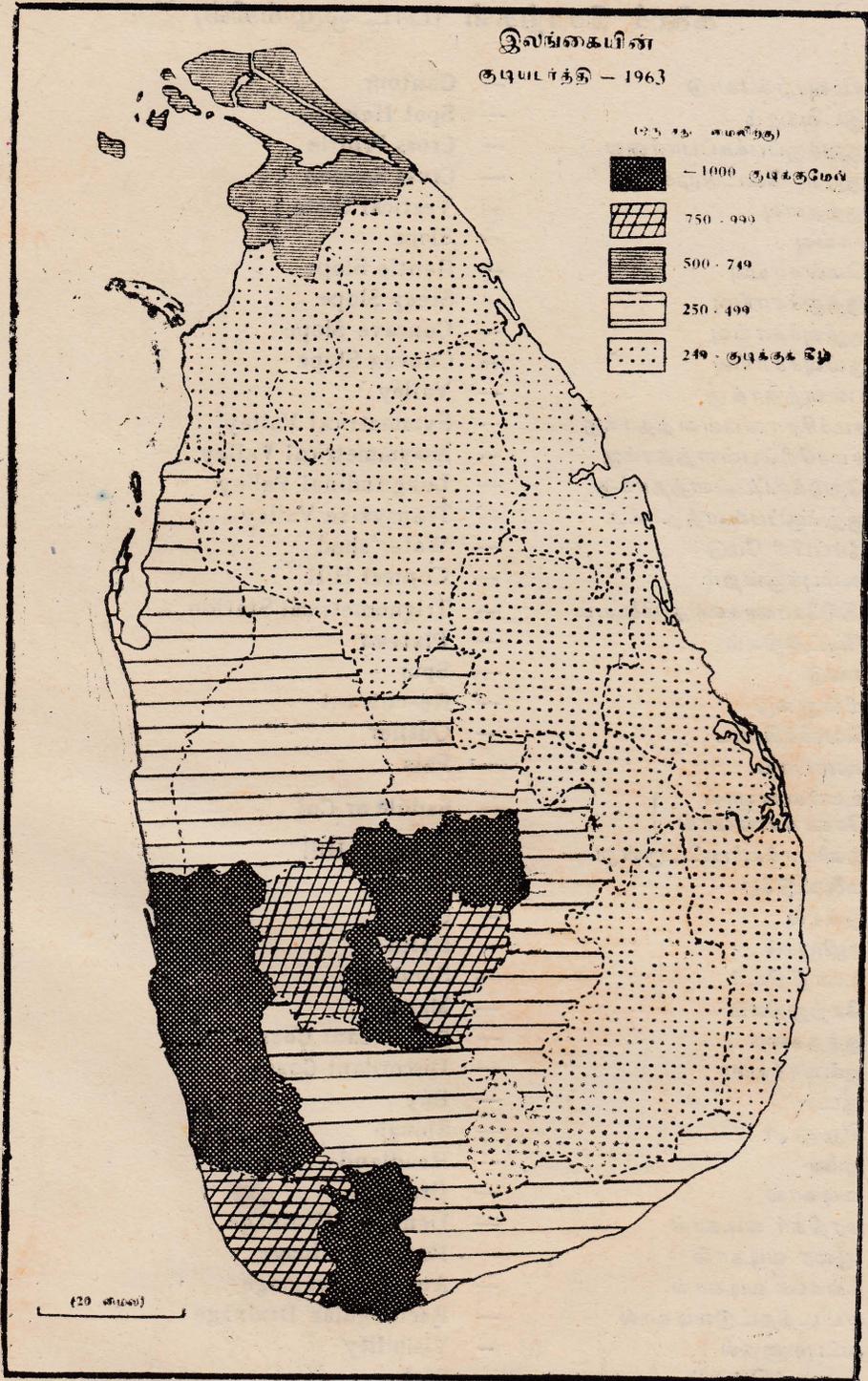


இலங்கையின் காலநிலைப் பிரதேசங்கள்





# இலங்கையின் குடியடர்த்தி — 1963



கலைச் சொற்கள் (பாட ஒழுங்கில்)

சமவயர்க்கோடு	— Contour
இடவயரம்	— Spot Height
குறுக்குப்பக்கப்பார்வை	— Cross Profile
குறுக்கு வெட்டுமுகம்	— Cross Section
குத்தளவு	— Vertical Scale
சாய்வு	— Slope
மென்சாய்வு	— Gentle Slope
குத்துச்சாய்வு	— Steep Slope
குழிவுச்சாய்வு	— Concave Slope
குவிவுச்சாய்வு	— Convex Slope
பள்ளத்தாக்கு	— Valley
சமச்சீரானபள்ளத்தாக்கு	— Symmetrical Valley;
சமச்சீரில்பள்ளத்தாக்கு	— Asymmetrical Valley
நெடுக்குப்பள்ளத்தாக்கு	— Longitudinal Valley
குறுக்குப்பள்ளத்தாக்கு	— Transverse Valley
நீர்ப்பிரி மேடு	— Water shed
கூம்புக்குன்றம்	— Conical Hill
திரிகோணகணித நிலையம்	— Trigonometrical Station
மேட்டுநிலம்	— Plateau
சுவடு	— Spur
மீள்நுழை	— Re-entrant
வெளிக்கிடை	— Outlier
கணவாய்	— Pass
உயர்கணவாய் } சேணக்கணவாய் }	— Saddle or Col
தனியாக்கப்பட்டகுன்று	— Isolated Hill
மலையிடுக்கு	— Gorge
ஓங்கல்	— Cliff
கழிமுகம்	— Delta
மணற்றிடர்	— Sand Bar
சேற்றுநிலம்	— Marsh
ஒத்தகரை	— Concordant Coast
ஒவ்வாக்கரை	— Discordant Coast
குடா	— Bay
சிறுகுடா	— Slough
முனை	— Headland
வடிகால்	— Drainage
மரநிகர் வடிகால்	— Dendritic Drainage
ஆரை வடிகால்	— Radial Drainage
கங்கண வடிகால்	— Annular Drainage
சட்டத்தட்டுவடிகால்	— Rectangular Drainage
கட்புலனாதல்	— Visibility
அளவுத்திட்டம்	— Scale
நேர்கோட்டளவுத்திட்டம்	— Plane Scale
வகைக்குறிப்பின்னம்	— Representative Fraction (R. F.)
வழக்கக்குறியீடுகள்	— Conventional Signs
படவரைகலை	— Cartography



**PRACTICAL  
MAP WORK**

*For*

**G. C. E. O/L**

*By*

**K. KUNARASAH,**

**A. RAJAGOPAL,**

**&**

**K. PARAMESWARAN**



*Published By:*

**SRI LANKA VELIYEEDU,**

**K. K. S. Road, JAFFNA**