44297

AL/2024/22/S-I

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved]

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2024
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2024
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2024

භූගෝල විද්‍යාව I
புவியியல் I
Geography I

22 S I

පැය තුනයි
மூன்று மணித்தியாலம்
Three hours

අමතර කියවීම් කාලය - මිනිත්තු 10 යි
மேலதிக வாசிப்பு நேரம் - 10 நிமிடங்கள்
Additional Reading Time - 10 minutes

අමතර කියවීම් කාලය ප්‍රශ්න පත්‍රය කියවා ප්‍රශ්න තෝරා ගැනීමටත් පිළිතුරු ලිවීමේදී ප්‍රමුඛත්වය දෙන ප්‍රශ්න සංවිධානය කර ගැනීමටත් යොදාගන්න.

විභාග අංකය : ....

උපදෙස්:

- ✳ මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය කොටස් **තුනකින්** සමන්විත වේ. **I** කොටස බහුවරණ ප්‍රශ්න **40** කින් සමන්විත වන අතර, ඒවාට පිළිතුරු **මෙම පත්‍රයේ ම** සැපයිය යුතු ය.
- ✳ **I** කොටසේ නිවැරදි පිළිතුරක් සඳහා ලකුණු **එක** බැගින් හිමිවේ.
- ✳ **II** කොටසේ ප්‍රශ්න **දෙකට ම** පිළිතුරු සැපයිය යුතු ය.
- ✳ **III** කොටස ප්‍රශ්න **හතරකින්** සමන්විත වන අතර තෝරාගත් ප්‍රශ්න **දෙකකට** පමණක් පිළිතුරු සැපයිය යුතු ය.
- ✳ **I, II** සහ **III** කොටස්වල පිළිතුරු පත්‍ර එකට අමුණා භාර දිය යුතු ය.

පරීක්ෂකගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා පමණි.

	ප්‍රශ්න අංකය	ලකුණු
I කොටස	1 - 40	
II කොටස	1	
	2	
III කොටස	3	
	4	
	5	
	6	
එකතුව		

	අත්සන	සංකේත අංකය
1 වන පරීක්ෂක		
2 වන පරීක්ෂක		
අතිරේක ප්‍රධාන පරීක්ෂක		
ගණිත පරීක්ෂක		
ප්‍රධාන පරීක්ෂක		

I කොටස

- එක් එක් ප්‍රශ්නයට අදාළ නිවැරදි පිළිතුර අඩංගු වරණය තෝරා එහි **අංකය** ප්‍රශ්නය ඉදිරියේ ඇති **තිත් ඉර** මත ලියන්න.

1. දත්ත ව්‍යාප්තියක කේන්ද්‍රීය ප්‍රවණතාව දැක්වීමට භාවිත කරන මිනුම කුමක් ද?

(1) සම්මත අපගමනය (2) පරාසය (3) මධ්‍යන්‍ය
(4) විචලනය (5) සහසම්බන්ධතාව

(......)

2. දත්ත විශ්ලේෂණයේදී ජාලරේඛයක් භාවිත කිරීමේ අරමුණ කුමක් ද?

(1) විචල්‍ය දෙකක් අතර සම්බන්ධය පෙන්වීමට
(2) දත්ත වැලක ව්‍යාප්ති රටාව පෙන්වීමට
(3) සියලුම දත්ත අනුපිළිවෙළට ලැයිස්තුගත කිරීමට
(4) විවිධ දත්ත ව්‍යාප්තීන්ගේ මධ්‍යන්‍ය සංසන්දනය කිරීමට
(5) සහසම්බන්ධතා සංගුණකය ගණනය කිරීමට

(......)

[දෙවැනි පිටුව බලන්න.

3. GIS හිදී දත්ත තල එක මත එක තැබීම අවශ්‍ය වන්නේ,
(1) භූ දර්ශනයෙහි ත්‍රිමාණ ආකෘතියක් නිර්මාණය කිරීමට ය.
(2) සිතියමේ ගුණාත්මක බව වැඩි දියුණු කිරීමට ය.
(3) දත්ත විචල්‍යයන්ගේ අන්තර් සම්බන්ධතාව අධ්‍යයනය කිරීමට ය.
(4) භූගෝලීය දත්ත ගොනුවල විශාලත්වය අඩු කිරීමට ය.
(5) තත්කාලීන භූගෝලීය ලක්ෂණ ප්‍රදර්ශනය කිරීමට ය. (......)

4. දූරස්ථ සංවේද ක්‍රියාවලිය යනු,
(1) භෞතික සමීක්ෂණයක් මගින් දත්ත රැස් කිරීම ය.
(2) රචනාමය දත්ත විශ්ලේෂණය කිරීම ය.
(3) දූරස්ථ සේවාදායකයක (remote server) දත්ත ගබඩා කිරීම ය.
(4) භෞතික සම්බන්ධතාවක් රහිතව දත්ත රැස් කිරීම ය.
(5) GPS තාක්ෂණය භාවිතයෙන් දත්ත රැස් කිරීම ය. (......)

5. භූගෝලීය තොරතුරු පද්ධතිය තුළ අඩංගු ප්‍රධාන දත්ත වර්ග දෙකක් වන්නේ,
(1) දෛශික දත්ත හා සිවුරැස් දත්ත ය. (2) අංකිත දත්ත හා දෛශික දත්ත ය.
(3) සංයුක්ත දත්ත හා සිවුරැස් දත්ත ය. (4) අවකාශීය දත්ත හා සංයුක්ත දත්ත ය.
(5) අවකාශීය දත්ත හා අවකාශීය නොවන දත්ත ය. (......)

6. භූ ලක්ෂණ සිතියමක ඇතුළත් භෞතික ලක්ෂණයක් සහ සංස්කෘතික ලක්ෂණයක් අනුපිළිවෙළින් දක්වන වරණය කුමක් ද?
(1) ගං දඟරය සහ ආගමික ස්ථානය (2) නිම්නය සහ ලඳු කැලෑව
(3) මඳ බෑවුම සහ හුදෙකලා කන්ද (4) දුම්රියපොළ සහ පාසල
(5) අධිවේගී මාර්ගය සහ දිය ඇල්ල (......)

7. අපගමන ප්‍රස්තාරයකින් දැක්වෙන දෑ නිවැරදිව විස්තර කෙරෙන්නේ කවර වරණයෙන් ද?
(1) විචල්‍ය දෙකක් අතර සම්බන්ධය
(2) මධ්‍යන්‍ය අගයේ සිට දත්ත ලක්ෂ්‍යවල ව්‍යාප්තිය
(3) මධ්‍යස්ථ අගයේ සිට දත්ත ලක්ෂ්‍යවල ව්‍යාප්තිය
(4) කාලය අනුව විචල්‍යයක සෘණ වෙනස් වීම
(5) දත්ත ලක්ෂ්‍යවල සමුච්චිත සංඛ්‍යාතය (......)

8. පන්තියක ළමයින්ගේ උස දැක්වෙන දත්ත හැඳින්වෙන්නේ,
(1) ගුණාත්මක දත්ත ලෙස ය. (2) නාමික දත්ත ලෙස ය.
(3) සංයුක්ත දත්ත ලෙස ය. (4) තරාගත දත්ත ලෙස ය.
(5) සන්තතික දත්ත ලෙස ය. (......)

9. දෙන ලද වර්ෂයක රටක අපනයන සංයුතිය නිරූපණය කිරීම සඳහා යොදාගත හැකි ප්‍රස්තාර වර්ගය වන්නේ,
(1) සංයුක්ත තීරු ප්‍රස්තාරයයි. (2) සරල රේඛා ප්‍රස්තාරයයි.
(3) පිරමීඩ ප්‍රස්තාරයයි. (4) බහු රේඛා ප්‍රස්තාරයයි.
(5) අපගමන ප්‍රස්තාරයයි. (......)

10. සිතියමක පරිමාණයෙන් පෙන්වන්නේ,
(1) පෘථිවි පෘෂ්ඨයේ වක්‍රතාව ය. (2) උන්නතාංශයේ වෙනස ය.
(3) භූමියේ ඇති ලක්ෂණවල උස ය. (4) භූමිය මත අනුරූප දුර ය.
(5) සිතියමක දිග සහ පළල ය. (......)

11. දේශගුණ විපර්යාසයන්ට හේතුවන මානවජන්‍ය සාධකය දැක්වෙන වරණය වන්නේ,
(1) සූර්ය විකිරණ වැඩි වීම ය. (2) ගිනිකඳු පිපිරීම ය.
(3) පොසිල ඉන්ධන දහනය කිරීම ය. (4) පෘථිවි කක්ෂයේ වෙනස්වීම ය.
(5) පෘථිවි උෂ්ණත්වයේ උච්චාවචනයන් ය. (......)

12. ස්වාභාවික හරිතාගාර ආවරණය පෘථිවියේ ජීවයට වැදගත් වන්නේ එමගින්
(1) නියඟය ඇතිවීම පාලනය කරන බැවිනි.
(2) සුදුසු උෂ්ණත්වයක් පවත්වා ගන්නා බැවිනි.
(3) වායුගෝලයේ ඔක්සිජන් ප්‍රමාණය වැඩි කරන බැවිනි.
(4) ස්වාභාවික විපත් වැඩිවන බැවිනි.
(5) වර්ෂාපතන ප්‍රමාණය වැඩි කරන බැවිනි. (......)

13. පරිසර පද්ධතියක් වඩාත් නිවැරදිව විස්තර කෙරෙන ප්‍රකාශය කුමක් ද?
(1) එකිනෙකා සමඟ අන්තර්ක්‍රියාකාරී ජීවීන් සමූහයකි.
(2) වටපිටාව සමඟ ශක්තිය හුවමාරු කර නොගන්නා සංවෘත පද්ධතියකි.
(3) අන්තර්ක්‍රියාකාරී ජීවී හා අජීවී සංරචක සමූහයකි.
(4) හුදෙකලා ජීවී සහ අජීවී සංරචක සමූහයකි.
(5) ශාක හා සතුන් පමණක් පවතින පද්ධතියකි. (......)

14. ජීව විද්‍යාත්මක උපද්‍රවයක් සඳහා උදාහරණයක් වන්නේ,
(1) සුනාමි ය. (2) ලැව් ගිනි ය. (3) විකිරණ ය.
(4) භූමිකම්පා ය. (5) අකුණු සැර ය. (......)

15. පරිවර්තීගෝලයේ ප්‍රධාන ලක්ෂණය වන්නේ,
(1) උන්නතාංශය ඉහළ යන විට උෂ්ණත්වය පහළ බැසීම ය.
(2) උන්නතාංශය වැඩි වන විට පීඩනය වැඩිවීම ය.
(3) ස්තරය තුළ දී උල්කාපාත ගිනිගෙන දැවීම ය.
(4) එහි ඉහළ සීමාව අපරිවර්තී මණ්ඩලය වීම ය.
(5) ස්තරය තුළ අධික ප්‍රවේගයකින් යුත් සුළං පැවතීම ය. (......)

16. පාංශු නිර්මාණය කෙරෙහි බලපාන මූලික සාධක තුනක් වන්නේ,
(1) කාලය, භූ විෂමතාව සහ ජල ගැලීම් ය.
(2) මව් පාෂාණය, ශාක සහ නියගය ය.
(3) මිනිස් ක්‍රියාකාරකම්, ජලය සහ ජල ගැලීම් ය.
(4) භූ විෂමතාව, ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් සහ නියගය ය.
(5) දේශගුණය, භූ විෂමතාව සහ ශාක ය. (......)

17. ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රසිද්ධ මිනිරන් ආකර දෙකක පිහිටීම දැක්වෙන වරණය කුමක් ද?
(1) බෝගල සහ එප්පාවල (2) කොළොන්ගහ සහ වස්කඩුව
(3) බෝගල සහ කොළොන්ගහ (4) බොරලැස්ගමුව සහ මුලතිව්
(5) නිලාවෙලි සහ තේවිකල්ලු (......)

18. රතු දුඹුරු ලැටසෝල් පසෙහි ප්‍රධාන ලක්ෂණය නිවැරදිව දැක්වෙන්නේ වරණය කුමක් ද?
(1) ඉහළ පාංශු සාරවත් බව
(2) අඩංගු නයිට්‍රජන් ප්‍රමාණය ඉතා අඩුය
(3) ජලවහනය දුර්වල ය
(4) 'A' මහලෙහි වයනය රළු නොවේ
(5) පෙල්ස්පාර් සහ බොරලුවලින් සමන්විතය (......)

19. සාගරික තැටියක්, මහාද්වීපික තැටියක් තුළ ගිලී ගියහොත් කුමන වර්ගයේ භූ රූපයක් නිර්මාණය වන්නේ ද?
(1) සුවිභේද නිම්න (2) දූපත් (3) ඉන්සෙල්බර්ග්
(4) කඳු (5) ආගාධ (......)

20. ගංගා නිම්නයක වෘද්ධ අවස්ථාවේ ගති ලක්ෂණයක් දැක්වෙන්නේ කුමන වරණයෙහි ද?
(1) සිරස් සංඝර්ෂණය ඉතා ඉහළ ය (2) ජල ධාරාවේ ප්‍රවේගය ඉතා වැඩිය
(3) ගංගාවේ අනුක්‍රමණය ඉතා අඩු ය (4) ඉතා පටු ගංගා ඕඩයක් ඇත
(5) ඛාදනය ඉතා ඉහළ ය (......)

21. කාන්තාර ප්‍රදේශවල ජලය මගින් නිර්මාණය වන භූ රූප දෙකක් ඇතුළත් වරණය කුමක් ද?
(1) වාඩි සහ ඩ්‍රම්ලින් (2) බහාඩා සහ දියලු අවාන්
(3) සලපිල සහ එස්කර් (4) දියලු අවාන් සහ සලපිල
(5) සලපිල සහ මේසාව (......)

22. වෙරළබඩ ප්‍රදේශවල තරංග මගින් නිර්මාණය වන ඛාදිත භූ රූප තුනක් දැක්වෙන වරණය කුමක් ද?
(1) මුහුදු දඹය, මුහුදු ගුහා සහ අගම් ගල්
(2) ආරුක්කුව, බොක්ක සහ මුහුදු කුළ
(3) වා සිදුර, රළඹුන් වේදිකාව සහ ටොම්බෝලෝ
(4) මුහුදු කුළ, දූපත සහ වෙරළ
(5) තුඩුව, වැලි පරය සහ ටොම්බෝලෝ (......)

23. ශ්‍රී ලංකාවේ 5000 mm ට වඩා ඉහළ වාර්ෂික වර්ෂාපතනයක් ලබන ස්ථාන තුනක් දැක්වෙන වරණය කුමක් ද?
(1) මහනුවර, බදුල්ල සහ මාලිබොඩ
(2) නකල්ස්, වටවල සහ හැටන්
(3) නුවරඑළිය, හැටන් සහ යටියන්තොට
(4) දෙනියාය, වටවල සහ අවිස්සාවේල්ල
(5) යටියන්තොට, වටවල සහ මාලිබොඩ (……)

24. සෞම්‍ය කලාපික වනාන්තර බියෝමයෙහි දේශගුණයේ ප්‍රධාන ගති ලක්ෂණයක් වන්නේ,
(1) මධ්‍යම මට්ටමේ වර්ෂාපතනය ය.
(2) සීත සෘතුවේ වර්ෂාපතනය ය.
(3) ඒකාකාරී උෂ්ණත්වය ය.
(4) දිගු වියළි සෘතු ය.
(5) ග්‍රීෂ්මයේදී දිවා කාලය කෙටි වීම ය. (……)

25. ශ්‍රී ලංකාවේ ස්වාභාවික රක්ෂිත තුනක් වන්නේ,
(1) බූන්දල, උඩවලව සහ ගිරිතලේ ය.
(2) වික්ටෝරියා, රන්දෙණිගල සහ රන්ටැඹේ ය.
(3) මුතුරාජවෙල, චුන්ඩිකුලම් සහ බූන්දල ය.
(4) මින්නේරිය, ගිරිතලේ සහ ත්‍රිකෝණමඩු ය.
(5) හෝර්ටන් තැන්න, හික්කඩුව හිරිගල් උයන සහ විල්පත්තු ය. (……)

26. මානුෂ භූගෝල විද්‍යාවෙන් මූලික වශයෙන් ම අධ්‍යයනය කරනු ලබන්නේ කුමක් ද?
(1) භෞතික පදනම මත නිර්මාණය කර ඇති මානුෂ භූ දර්ශනයයි.
(2) මානව සංක්‍රමණයෙහි රටා සහ ඒවායේ බලපෑමයි.
(3) දරිද්‍රතාවේ අවකාශීය රටාව සහ එහි ප්‍රතිඵලයි.
(4) ඌණ සංවර්ධනයෙහි භූගෝලීය රටාව සහ ඊට හේතු වී ඇති සාධකයි.
(5) ජනසංඛ්‍යාවේ ව්‍යාප්තිය සහ එහි බලපෑමයි. (……)

27. වයස අවුරුදු 60 සහ ඊට ඉහළ ජනසංඛ්‍යාව අවුරුදු 15 සහ ඊට අඩු ජනසංඛ්‍යාවේ ප්‍රතිශතයක් වශයෙන් දැක්වූ විට ලැබෙන මිනුම කුමක් ද?
(1) ළමා යැපුම් අනුපාතය
(2) වියපත් යැපුම් අනුපාතය
(3) ශ්‍රම බලකායේ ප්‍රතිශතය
(4) ජනසංඛ්‍යාවේ වියපත් දර්ශකය
(5) ජනසංඛ්‍යාවේ ආයු අපේක්ෂාව (……)

28. ජනසංඛ්‍යාවේ ගතික සංරචක තුන වන්නේ,
(1) උපත්, මරණ සහ විගමන ය.
(2) උපත්, මරණ සහ සංක්‍රමණ ය.
(3) ආගමන, මරණ සහ විගමන ය.
(4) උපත්, ආගමන සහ විගමන ය.
(5) සංක්‍රමණ, ආගමන සහ විගමන ය. (……)

29. 2012 ජනසංගණනයට අනුව ශ්‍රී ලංකාවේ අඩුම ජනඝනත්වයක් සහිත දිස්ත්‍රික්ක දෙක වූයේ,
(1) මොණරාගල සහ හම්බන්තොට ය.
(2) වව්නියාව සහ පොලොන්නරුව ය.
(3) මොණරාගල සහ මන්නාරම ය.
(4) මුලතිව් සහ මන්නාරම ය.
(5) අනුරාධපුර සහ කිලිනොච්චි ය. (……)

30. ශ්‍රී ලංකාවේ රබර් වගා කෙරෙන ප්‍රධානතම දිස්ත්‍රික්ක තුන නිවැරදිව දැක්වෙන වරණය කුමක් ද?
(1) මොණරාගල, කෑගල්ල, ගාල්ල
(2) කළුතර, කෑගල්ල, රත්නපුර
(3) රත්නපුර, මොණරාගල, බදුල්ල
(4) මාතලේ, කෑගල්ල, මොණරාගල
(5) කළුතර, මාතලේ, රත්නපුර (……)

31. ශ්‍රී ලංකාවේ මහවැලි 'C' කලාපයෙහි පිහිටි නාගරික මධ්‍යස්ථාන දෙකක් වන්නේ,
(1) කැකිරාව සහ තඹුත්තේගමයි.
(2) මහියංගනය සහ තෙල්දෙනියායයි.
(3) දෙහිඅත්තකණ්ඩිය සහ හසලකයි.
(4) හසලක සහ බකමූණයි.
(5) ගිරාඳුරුකෝට්ටේ සහ දෙහිඅත්තකණ්ඩියයි. (……)

32. 'බොස්-වොෂ්' (Bos-Wash) යන යෙදුමින් අදහස් වන්නේ කුමක් ද?
(1) බොස්නියා-හර්සගොවිනා රාජ්‍යයේ පිහිටි යුද ස්මාරකයකි
(2) ඇමෙරිකා එක්සත් ජනපදයේ චිකාගෝ සිට නිව්යෝර්ක් දක්වා විහිදෙන අධිවේගී මාර්ගයකි
(3) ප්‍රංශයේ පැරිස් නගරයේ සිට ඉතාලියේ මිලාන් නගරය දක්වා විහිදෙන නගරයායකි
(4) ඇමෙරිකා එක්සත් ජනපදයේ නැගෙනහිර වෙරළබඩ පිහිටි නගරයායකි
(5) පැසිපික් සාගරය වටා පිහිටි සක්‍රීය ගිනි කඳු වළල්ලකි (……)

33. ශ්‍රී ලංකාවෙන් මිනිරන් ආනයනය කරන ප්‍රධානතම රටවල් තුනක් වන්නේ,
(1) ඉන්දියාව, ජපානය සහ උතුරු කොරියාව ය.
(2) ජපානය, ඇමෙරිකා එක්සත් ජනපදය සහ ජර්මනිය ය.
(3) ඕස්ට්‍රේලියාව, එක්සත් රාජධානිය සහ බ්‍රසීලය ය.
(4) මැලේසියාව, මහජන චීනය සහ ජපානය ය.
(5) ප්‍රංශය, ඇමෙරිකා එක්සත් ජනපදය සහ මහජන චීනය ය. (……)

34. ASEAN සංවිධානයෙහි සාමාජික රටවල් තුනක් දැක්වෙන්නේ කවර වරණයෙහි ද?
(1) බෲනායි, තායිවානය සහ තායිලන්තය
(2) මැලේසියාව, තායිලන්තය සහ හොංකොං
(3) ඉන්දුනීසියාව, සිංගප්පූරුව සහ මොන්ගෝලියාව
(4) මියැන්මාරය, කාම්බෝජය සහ චීනය
(5) ඉන්දුනීසියාව, පිලිපීනය සහ මියැන්මාරය (……)

35. ගෝලීයකරණයෙහි ප්‍රධාන වාහක දෙකක් වන්නේ,
(1) තොරතුරු තාක්ෂණයේ ප්‍රසාරණය සහ ජාතික රාජ්‍යවල නැගී සිටීම ය.
(2) ජාතික රාජ්‍යවල නැගී සිටීම සහ මානව ජනසංඛ්‍යාව වැඩිවීම ය.
(3) ජාත්‍යන්තර වෙළෙඳාමේ සංකෝචනය සහ කුඩා පරිමාණ කර්මාන්ත වර්ධනය ය.
(4) බහු ජාතික සමාගම් වැඩිවීම සහ මානව සංචලතාවේ වැඩිවීම ය.
(5) මානව සංචලතාවේ වැඩිවීම සහ මානව ජනසංඛ්‍යාවේ අඩුවීම ය. (……)

36. ශ්‍රී ලංකාවේ සංචාරක කර්මාන්තයෙහි **අහිතකර** පාරිසරික බලපෑමක් පෙන්නුම් කරන්නේ කවර වරණයෙහි ද?
(1) අනවසර ඉදිකිරීම් නිසා වෙරළ ප්‍රදේශය විනාශවීම
(2) ප්‍රධාන සංචාරක කලාපවල ලිංගික අපයෝජන වැඩිවීම
(3) දේශීය සංස්කෘතික වටිනාකම් අතුරුදන්වීම
(4) කුඩා පරිමාණ ව්‍යාපාර වැසී යාම
(5) තරුණ ජනසංඛ්‍යාව අතර මත්ද්‍රව්‍ය භාවිතය වැඩිවීම (……)

37. ශ්‍රී ලංකාවේ පාරිසරික සංචරණයට සුවිශේෂී වන්නා වූ වනාන්තර කලාපයක් සහ කුරුලු අභය භූමියක් පිළිවෙළින් දැක්වෙන්නේ කවර වරණයෙහි ද?
(1) සිංහරාජ සහ වස්ගමුව
(2) සිංහරාජ සහ රිටිගල
(3) වස්ගමුව සහ කන්නෙලිය
(4) කන්නෙලිය සහ කුමන
(5) යාල සහ හක්ගල (……)

38. ශ්‍රී ලංකාවේ හස්ත කර්මාන්ත ස්ථානගත වීම කෙරෙහි බලපා ඇති ප්‍රධානතම සාධක දෙකක් වන්නේ,
(1) අමුද්‍රව්‍ය සහ ශ්‍රමය ය.
(2) බලශක්තිය සහ ප්‍රවාහනය ය.
(3) ප්‍රාග්ධනය සහ ප්‍රවාහනය ය.
(4) ප්‍රාග්ධනය සහ අමුද්‍රව්‍ය ය.
(5) ප්‍රවාහනය සහ ශ්‍රමය ය. (……)

39. ශ්‍රී ලංකාවේ කෘෂි නිෂ්පාදනවල පසු අස්වනු හානිය අවම කිරීමට මෑත කාලයේ දී ගනු ලැබූ පියවරක් දැක්වෙන්නේ කවර වරණයෙහි ද?
(1) ඓන්ද්‍රිය වගා ක්‍රම යොදා ගැනීම
(2) කෘෂි රසායන භාවිතය
(3) කෘෂි නිෂ්පාදනය වර්ධනය කිරීම
(4) සාම්ප්‍රදායික බීජ වර්ග යොදා ගැනීම
(5) ශීතකරණ සහිත වාහන යොදා ගැනීම (……)

40. එකලස් කිරීමේ කර්මාන්තයකට උදාහරණයක් වන්නේ කුමක් ද?
(1) සිමෙන්ති
(2) යකඩ හා වානේ
(3) ඛනිජ රසායනික
(4) මෝටර් රථ වාහන
(5) මාළු ටින් කිරීම (……)

* *

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි /முழுப் பதிப்புரிமையுடையது /All Rights Reserved]

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2024
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2024
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2024

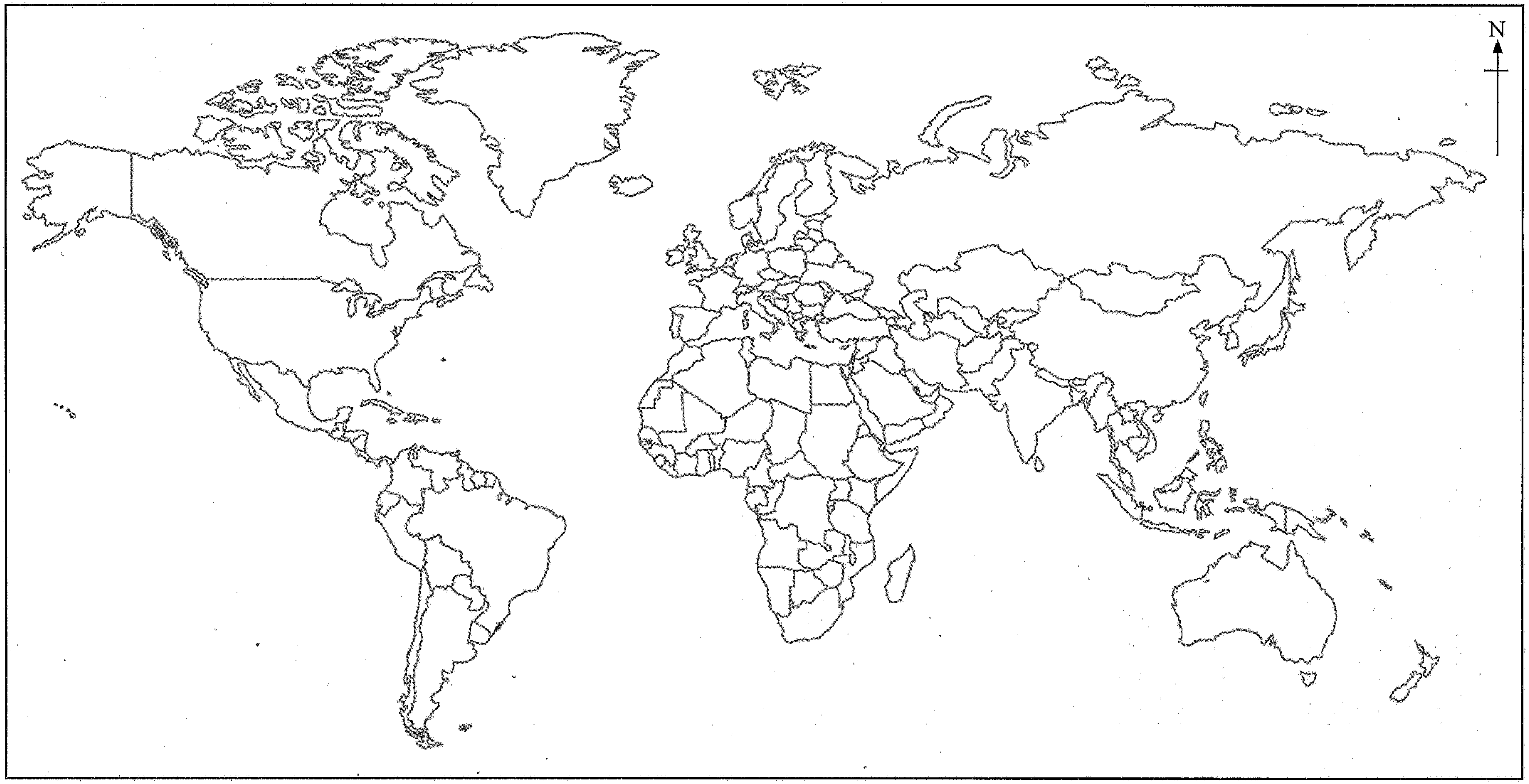
භූගෝල විද්‍යාව I
புவியியல் I
Geography I

II කොටස
பகுதி II
PART II

22 STE I

ප්‍රශ්න අංකය / வினா இல. / Question No. 2

විභාග අංකය / சுட்டெண் / Index No ....



සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි /முழுப் பதிப்புரிமையுடையது /All Rights Reserved]

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2024
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2024
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2024

භූගෝල විද්‍යාව I
புவியியல் I
Geography I

22 S I

උපදෙස්:

※ **II** කොටසෙහි ප්‍රශ්න **දෙකට ම** පිළිතුරු සැපයිය යුතු ය.

※ **III** කොටස ප්‍රශ්න **හතරකින්** සමන්විත වන අතර ඉන් තෝරාගත් ප්‍රශ්න **දෙකකට** පමණක් පිළිතුරු සැපයිය යුතු ය.

※ මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා 1:50 000 භූ ලක්ෂණ සිතියමක කොටසක්, ලෝක ආකෘති සිතියමක් සහ ප්‍රස්තාර කඩදාසි 1 ක් සපයනු ලැබේ.

II කොටස

1. ශ්‍රී ලංකා මිනින්දෝරු දෙපාර්තමේන්තුව මඟින් ප්‍රකාශයට පත් කරන ලද 1:50 000 පරිමාණයේ මාතර භූ ලක්ෂණ සිතියමෙන් කොටසක් ඔබට සපයා ඇත. එහි සමෝච්ච රේඛා අන්තරය අඩි 100 ලෙස දක්වා ඇත. එම සිතියම පාදක කර ගනිමින් පහත දැක්වෙන ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

සැලකිය යුතුයි:

※ **ප්‍රශ්නයට අදාළ අංකය** සහ අදාළ **උප කොටස්වල අංක**, පිළිතුරු පත්‍රයේ පැහැදිලි ව සඳහන් කළ යුතු ය.

※ **පිළිතුරු භූ ලක්ෂණ සිතියමෙහි ලිවිය යුතු නොවේ.**

※ සපයා ඇති භූ ලක්ෂණ සිතියම ඔබේ පිළිතුරු පත්‍රයට ඇමිණිය යුතු **නොවේ**.

(i) සිතියම් ප්‍රදේශයේ Ⓐ, Ⓑ සහ Ⓒ ලෙස සලකුණු කර ඇති වෙරළබඩ භූ ලක්ෂණ **තුන** නම් කරන්න. (ලකුණු 03 යි)

(ii) සිතියම් ප්‍රදේශයේ Ⓓ සහ Ⓔ ලෙස සලකුණු කර ඇති පරිපාලන මායිම් **දෙක** නම් කරන්න. (ලකුණු 02 යි)

(iii) Ⓕ චතුරස්‍රයේ රෝස පැහැයෙන් හඳුනාගත හැකි ලක්ෂණය නම් කරන්න. (ලකුණු 01 යි)

(iv) Ⓖ චතුරස්‍රයේ භූමි ප්‍රමාණය වර්ග කිලෝමීටර්වලින් ගණනය කර දක්වන්න. (ලකුණු 02 යි)

(v) Ⓗ චතුරස්‍රයෙන් පෙන්වා ඇති බෝග වර්ගය නම් කරන්න. (ලකුණු 01 යි)

(vi) Ⓙ චතුරස්‍රයෙන් පෙන්වා ඇති උස් බිම් දෙක අතර පිහිටි ලක්ෂණය නම් කරන්න. (ලකුණු 01 යි)

(vii) සිතියම් ප්‍රදේශයේ වී සහ පොල් වගාවන්ගේ ව්‍යාප්ති රටාව කෙටියෙන් විස්තර කරන්න. (ලකුණු 04 යි)

(viii) සිතියම් ප්‍රදේශයේ මානව ජනාවාස රටාව කෙරෙහි දායක වන භූගෝලීය සාධක **තුනක්** පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 06 යි)

2. සම්මත සංකේත හා වර්ණ යොදා ගනිමින් පහත සඳහන් දෑ සපයා ඇති ලෝක ආකෘති සිතියමෙහි **ලකුණු කර නම් කරන්න.**

- පැරිස්
- ඉරානය
- කැස්පියන් මුහුද
- වොල්ගා ගඟ
- පෝක් සමුද්‍ර සන්ධිය
- සුපීරියර් විල
- හොකයිඩෝ දූපත
- කිලිමන්ජාරෝ කන්ද
- බ්‍රිතාන්‍ය පොදු රාජ්‍ය මණ්ඩලයේ මූලස්ථානය පිහිටි නගරය
- 2024 'මිල්ටන්' සුළි සුළඟේ (හරිකේන්) බලපෑමට ලක් වූ උතුරු ඇමෙරිකානු අර්ධද්වීපය

(ලකුණු 10 යි)

[හත්වැනි පිටුව බලන්න.

III කොටස

3. (i) ප්‍රාථමික දත්ත සහ ද්විතීයික දත්ත යන්නෙන් අදහස් කරන්නේ කුමක්ද යන්න උදාහරණ සමග සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 02 යි)

(ii) ගුණාත්මක දත්ත සහ ප්‍රමාණාත්මක දත්ත අතර වෙනස කුමක් ද? (ලකුණු 02 යි)

(iii) අවකාශීය දත්ත සහ කාලික දත්ත උදාහරණ සහිතව කෙටියෙන් විස්තර කරන්න. (ලකුණු 05 යි)

(iv) අසමූහිත දත්ත යන්නෙන් අදහස් කරන්නේ කුමක් ද යන්න විස්තර කර අසමූහිත දත්ත, සමූහිත දත්ත බවට පරිවර්තනය කරන්නේ ඇයිදැයි උදාහරණ **දෙකක්** ඇසුරින් පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 06 යි)

4. (i) භූගෝල විද්‍යාවේදී සිතියම වැදගත් වන්නේ ඇයි? හේතු **දෙකක්** දක්වන්න. (ලකුණු 02 යි)

(ii) භූ ලක්ෂණ සිතියමක අන්තර්ගත පර්යන්ත තොරතුරු **තුනක්** කටු සටහනක් ආධාරයෙන් සලකුණු කර නම් කරන්න. (ලකුණු 03 යි)

(iii) භූගෝල විද්‍යාවේ භාවිත වන නවීන සිතියම් තාක්ෂණික ක්‍රම **දෙකක්** කෙටියෙන් සාකච්ඡා කරන්න. (ලකුණු 04 යි)

(iv) නවීන සිතියම් විද්‍යාත්මක ක්‍රමවල ප්‍රායෝගික වාසි **තුනක්** පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 06 යි)

5. සිසුන් 30 දෙනෙකු විසින් වාර විභාගයකදී භූගෝල විද්‍යාවට ලබාගත් ලකුණු වගුව 1 මගින් දැක්වේ. වගුවේ දත්ත භාවිත කර පහත ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

වගුව 1 : **සිසුන් 30 දෙනෙකු විසින් වාර විභාගයකදී භූගෝල විද්‍යාවට ලබාගත් ලකුණු**

38	66	43	9	33	64	92	25	73	48
45	55	54	16	40	72	52	34	28	55
55	57	65	24	52	80	65	42	37	68

වගුව 2

පන්ති ප්‍රාන්තර	සංඛ්‍යාතය (f)	මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය (x)	fx
0 - 9			
10 - 19			
20 - 29			
30 - 39			
40 - 49			
50 - 59			
60 - 69			
70 - 79			
80 - 89			
90 - 99			

(i) ඉහත දැක්වෙන වගුව 2 ඔබගේ පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටපත් කර සංඛ්‍යාතය (f), මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය (x) සහ fx ගණනය කර එම අගයන් ඇසුරෙන් වගුව සම්පූර්ණ කරන්න. (ලකුණු 06 යි)

(ii) ඔබ විසින් සම්පූර්ණ කරන ලද වගුව 2 හි දත්ත භාවිත කරමින් සිසුන්ගේ ලකුණුවල මධ්‍යන්‍ය ගණනය කරන්න. (ලකුණු 03 යි)

(iii) ගණනය කරන ලද මධ්‍යන්‍ය පදනම් කරගෙන සිසුන්ගේ සාධනයේ කැපී පෙනෙන ලක්ෂණ **තුනක්** කෙටියෙන් විස්තර කරන්න. (ලකුණු 06 යි)

6. 2018 - 2022 දක්වා කාලය තුළ ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රධාන ආනයන පරිමාව වගුව 3 හි දැක්වේ.

වගුව 3 : ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රධාන ආනයන පරිමාව 2018 - 2022 (මෙට්‍රික් ටොන් දහස්)

වර්ගය	2018	2019	2020	2021	2022
පිරිපහදු පෙට්‍රෝලියම්	4959	4740	4028	4553	3927
කිරිගුඩු	1297	1159	1404	1307	583
බොර තෙල්	1674	1842	1667	1182	649
පොහොර	861	707	952	412	363
සහල්	249	24	16	147	783

මූලාශ්‍රය : ශ්‍රී ලංකා මහ බැංකුව, වාර්ෂික වාර්තාව 2023

(i) 2018 සිට 2022 වර්ෂය දක්වා කාලය තුළ ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රධාන ආනයන පරිමාව දැක්වීම සඳහා බහු රේඛා ප්‍රස්තාරයක් නිර්මාණය කරන්න (මේ සඳහා ප්‍රස්තාර කොළයක් යොදා ගන්න). (ලකුණු 08 යි)

(ii) ඔබ විසින් නිර්මාණය කරන ලද ප්‍රස්තාරය පදනම් කරගනිමින් ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රධාන ආනයන පරිමාවන්හි කැපී පෙනෙන ලක්ෂණ **හතරක්** විස්තර කරන්න. (ලකුණු 04 යි)

(iii) වගුව 3 හි දත්ත නිරූපණය සඳහා යොදාගත හැකි වෙනත් ප්‍රස්තාරික ක්‍රමයක් නම් කර එහි යෝග්‍යතාව හේතු **දෙකක්** ඇසුරින් පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 03 යි)

❊ ❊ ❊

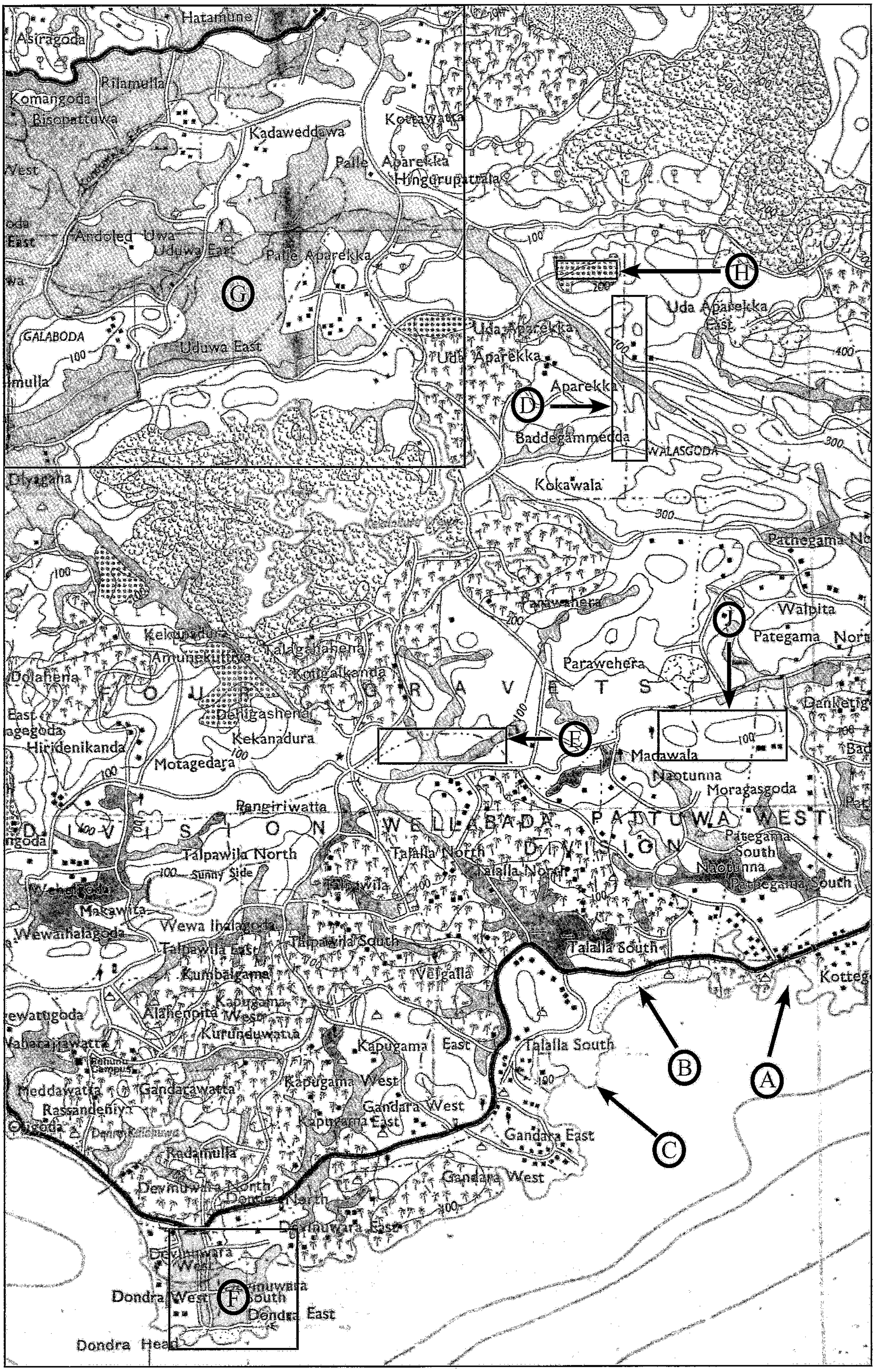
44297

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2024
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தரப் பரீட்சை, 2024
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2024

22 I

භූගෝල විද්‍යාව I
புவியியல் I
Geography I

N



SCALE 1 : 50,000

සමෝච්ච රේඛා අන්තරය අඩි 100
சமவுயரக்கோட்டு இடைவெளி 100 அடி
Contour Interval 100 feet

44297

AL/2024/22/S-II

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි /முழுப் பதிப்புரிமையுடையது/All Rights Reserved]

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව **ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව** ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம் **இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்** இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka
ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம் **Department of Examinations, Sri Lanka** இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2024
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2024
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2024

භූගෝල විද්‍යාව II
புவியியல் II
Geography II

22 S II

පැය තුනයි
மூன்று மணித்தியாலம்
Three hours

අමතර කියවීම් කාලය - මිනිත්තු 10 යි
மேலதிக வாசிப்பு நேரம் - 10 நிமிடங்கள்
Additional Reading Time - 10 minutes

අමතර කියවීම් කාලය ප්‍රශ්න පත්‍රය කියවා ප්‍රශ්න තෝරා ගැනීමටත් පිළිතුරු ලිවීමේදී ප්‍රමුඛත්වය දෙන ප්‍රශ්න සංවිධානය කර ගැනීමටත් යොදා ගන්න.

උපදෙස් :
※ එක් කොටසකින් අවම වශයෙන් ප්‍රශ්න **දෙකක්වත්** තෝරාගෙන, ප්‍රශ්න **පහකට** පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

I කොටස - භෞතික භූගෝල විද්‍යාව

1. (i) ශිලාගෝලයෙහි පිහිටි ප්‍රධාන භූ තැටි **හතරක්** නම් කරන්න. (ලකුණු 02 යි)

(ii) භූ තැටි චලන සිදුවන ආකාර **තුන** කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 06 යි)

(iii) ශිලාගෝලය තුළ සමපීඩන චලන මගින් නිර්මාණය වන නැමි වර්ග **දෙකක්** සුදුසු රූපසටහන් ඇසුරින් කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 06 යි)

(iv) ශිලාගෝලය තුළ ආතතීය චලන ආශ්‍රිතව නිර්මාණය වන විභේද වර්ග **දෙකක්** සුදුසු රූපසටහන් ඇසුරින් කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 06 යි)

2. (i) ශ්‍රී ලංකාව තුළ නායයෑම් බහුලව සිදුවන දිස්ත්‍රික්ක **හතරක්** නම් කරන්න. (ලකුණු 02 යි)

(ii) නායයෑම් වර්ග **දෙකක්** සුදුසු රූපසටහන් ඇසුරින් විස්තර කරන්න. (ලකුණු 06 යි)

(iii) ශ්‍රී ලංකාවේ සිදුවන නායයෑම්වලට බලපාන ප්‍රධාන භෞතික සාධක **දෙකක්** නිදසුන් ඇසුරින් පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 06 යි)

(iv) ශ්‍රී ලංකාවේ සිදුවන නායයෑම් අවම කිරීමට ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ග **තුනක්** සාකච්ඡා කරන්න. (ලකුණු 06 යි)

3. (i) තෘණ බිම් සහ සැවානා බිම් දක්නට ලැබෙන ලෝකයේ ප්‍රධාන ප්‍රදේශ **හතරක්** නම් කරන්න. (ලකුණු 02 යි)

(ii) තෘණ බිම් සහ සැවානා බිම්වල කැපී පෙනෙන ලක්ෂණ **තුනක්** කෙටියෙන් විස්තර කරන්න. (ලකුණු 06 යි)

(iii) වර්තමානයේ දී ලෝකයේ තෘණ බිම් සහ සැවානා බිම් මුහුණ දෙන ප්‍රධාන ගැටලු **තුනක්** කෙටියෙන් සාකච්ඡා කරන්න. (ලකුණු 06 යි)

(iv) ශ්‍රී ලංකාවේ පතන තෘණ බිම් මුහුණපාන ප්‍රධාන තර්ජන **තුනක්** පරීක්ෂා කරන්න. (ලකුණු 06 යි)

4. (i) ශ්‍රී ලංකාවට වර්ෂාපතනය ලැබෙන ප්‍රධාන ක්‍රම **දෙකක්** නම් කරන්න. (ලකුණු 02 යි)

(ii) ඔබ ඉහත (i) හි සඳහන් කළ ක්‍රමවලින් **එකක්** තෝරාගෙන, එහි කැපී පෙනෙන ලක්ෂණ **තුනක්** කෙටියෙන් විස්තර කරන්න. (ලකුණු 06 යි)

(iii) වර්ෂාපතනය සහ උෂ්ණත්ව ව්‍යාප්තිය මත පදනම්ව, ශ්‍රී ලංකාව දේශගුණික කලාප පහකට බෙදා ඇත. එම දේශගුණික කලාපවලින් **එකක්** තෝරා එම කලාපයේ ප්‍රධාන ලක්ෂණ **තුනක්** විස්තර කරන්න. (ලකුණු 06 යි)

(iv) ශ්‍රී ලංකාවේ දේශගුණයේ කැපී පෙනෙන ලක්ෂණ **තුනක්** කෙටියෙන් සාකච්ඡා කරන්න. (ලකුණු 06 යි)

[දෙවැනි පිටුව බලන්න.

II කොටස - මානුෂ භූගෝල විද්‍යාව

5. 1950 - 1955 සිට 2015 - 2020 දක්වා වූ කාල පරාසය තුළ දී ලෝකයේ සහ එහි ප්‍රධාන කලාපවල දළ උපත් අනුපාතිකය වගුව 1 මගින් දැක්වේ. වගුවෙන් දැක්වෙන දත්ත පදනම් කර ගෙන පහත ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

වගුව 1 : ලෝකයේ සහ එහි ප්‍රධාන කලාපවල දළ උපත් අනුපාතිකය 1950 - 1955 සිට 2015 - 2020 දක්වා

කලාපය	1950 - 1955	1970 - 1975	1990 - 1995	2010 - 2015	2015 - 2020
අප්‍රිකාව	47.9	46.0	40.5	35.9	33.5
ආසියාව	42.0	34.9	24.2	17.6	16.4
යුරෝපය	21.5	15.6	11.5	10.9	10.4
ලතින් ඇමෙරිකාව සහ කැරිබියන්	42.5	35.0	25.7	17.7	16.5
උතුරු ඇමෙරිකාව	24.4	15.6	15.3	12.4	11.8
ඕෂනියාව	27.8	23.9	19.8	17.4	16.7
ලෝකය	36.9	31.5	24.2	19.5	18.5

මූලාශ්‍රය : *Statista.com/Statistics/805069/Birthrate_worldwide*

(i) දළ උපත් අනුපාතිකය යනුවෙන් අදහස් කරන්නේ කුමක් ද? (ලකුණු 02 යි)

(ii) ලෝකයේ ප්‍රධාන කලාපවල දළ උපත් අනුපාතිකයේ භූගෝලීය රටාව නිදසුන් **තුනක්** ඇසුරින් කෙටියෙන් විස්තර කරන්න. (ලකුණු 06 යි)

(iii) අදාළ කාල පරාසය තුළ දී ලෝකයේ ප්‍රධාන කලාපවල දළ උපත් අනුපාතිකයෙහි ප්‍රවණතා **තුනක්** නිදසුන් දක්වමින් විස්තර කරන්න. (ලකුණු 06 යි)

(iv) ඉහළ දළ උපත් අනුපාතිකයක් සහිත රටක් මුහුණදෙන ගැටලු **තුනක්** පරීක්ෂා කරන්න. (ලකුණු 06 යි)

6. (i) බහු ජාතික සමාගමක් යනු කුමක් ද? (ලකුණු 02 යි)

(ii) බහු ජාතික සමාගම් ලෝකය පුරා ව්‍යාප්තවීමට දායක වූ සාධක **තුනක්** කෙටියෙන් විස්තර කරන්න. (ලකුණු 06 යි)

(iii) බහු ජාතික සමාගම් වර්තමානයේ දී මුහුණදෙන ගැටලු **තුනක්** සාකච්ඡා කරන්න. (ලකුණු 06 යි)

(iv) සංවර්ධනය වෙමින් පවත්නා රටවල ආර්ථික ප්‍රගතියට බහු ජාතික සමාගම් දායක වන්නේ කෙසේදැයි නිදසුන් **තුනක්** ඇසුරින් පරීක්ෂා කරන්න. (ලකුණු 06 යි)

7. (i) පාරිභෝගික කෘෂිකර්මය යනුවෙන් අදහස් කරන්නේ කුමක් ද? (ලකුණු 02 යි)

(ii) ශ්‍රී ලංකාවේ පාරිභෝගික කෘෂිකර්මයෙහි ලක්ෂණ **තුනක්** කෙටියෙන් විස්තර කරන්න. (ලකුණු 06 යි)

(iii) ශ්‍රී ලංකාවේ කෘෂිකර්මයෙහි භාවිත සාම්ප්‍රදායික වාරිමාර්ග ක්‍රම **දෙකක්** සාකච්ඡා කරන්න. (ලකුණු 06 යි)

(iv) ශ්‍රී ලංකාවේ කෘෂිකර්මය මුහුණ දෙන අභියෝග **තුනක්** පරීක්ෂා කරන්න. (ලකුණු 06 යි)

8. රටවල් අනුව ලෝකයේ ගල් අඟුරු සංචිත (2020) සහ ගල් අඟුරු නිෂ්පාදනය (2021) වගුව 2 මගින් දැක්වේ. වගුවේ දත්ත පදනම් කරගෙන පහත ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

වගුව 2 : රටවල් අනුව ලෝකයේ ගල් අඟුරු සංචිත (2020) සහ නිෂ්පාදනය (2021)

රට	සංචිත මෙට්‍රික් ටොන් මිලියන (2020)	ලෝක මුළු සංචිතවලින් ප්‍රතිශතය (%) (2020)	නිෂ්පාදනය මෙට්‍රික් ටොන් මිලියන (2021)	ලෝක මුළු නිෂ්පාදනයෙන් ප්‍රතිශතය (%) (2021)
ඇමෙරිකා එක්සත් ජනපදය	248 941	23.2	528	6.6
රුසියාව	162 166	15.1	435	5.4
ඕස්ට්‍රේලියාව	150 227	14.0	467	5.7
චීනය	143 197	13.3	4 126	51.2
ඉන්දියාව	111 052	10.3	762	9.5
ජර්මනිය	35 900	3.3	126	1.6
ඉන්දුනීසියාව	34 869	3.3	614	7.6
යුක්රේනය	34 375	3.2	25	0.3
පෝලන්තය	28 395	2.6	107	1.3
කසාක්ස්තානය	25 605	2.4	89	1.1
සෙසු රටවල්	99 381	9.3	788	9.7
ලෝකය	1 074 108	100.0	8 067	100.0

මූලාශ්‍රය : *BP Statistical Review of World Energy, 2021*

(i) ගල් අඟුරු නිර්මාණය වන්නේ කෙසේදැයි කෙටියෙන් සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 02 යි)

(ii) වගුව 2 මගින් පෙන්නුම් කෙරෙන පරිදි ලෝකයේ ගල් අඟුරු සංචිත ව්‍යාප්තියෙහි කැපී පෙනෙන ලක්ෂණ **තුනක්** කෙටියෙන් විස්තර කරන්න. (ලකුණු 06 යි)

(iii) වගුව 2 මගින් පෙන්නුම් කෙරෙන පරිදි ලෝකයේ ගල් අඟුරු නිෂ්පාදනයෙහි කැපී පෙනෙන ලක්ෂණ **තුනක්** කෙටියෙන් සාකච්ඡා කරන්න. (ලකුණු 06 යි)

(iv) ආකර කර්මාන්තයක් වශයෙන් ගල් අඟුරු ආශ්‍රිත ගැටලු **තුනක්** සාකච්ඡා කරන්න. (ලකුණු 06 යි)

* * *

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි.

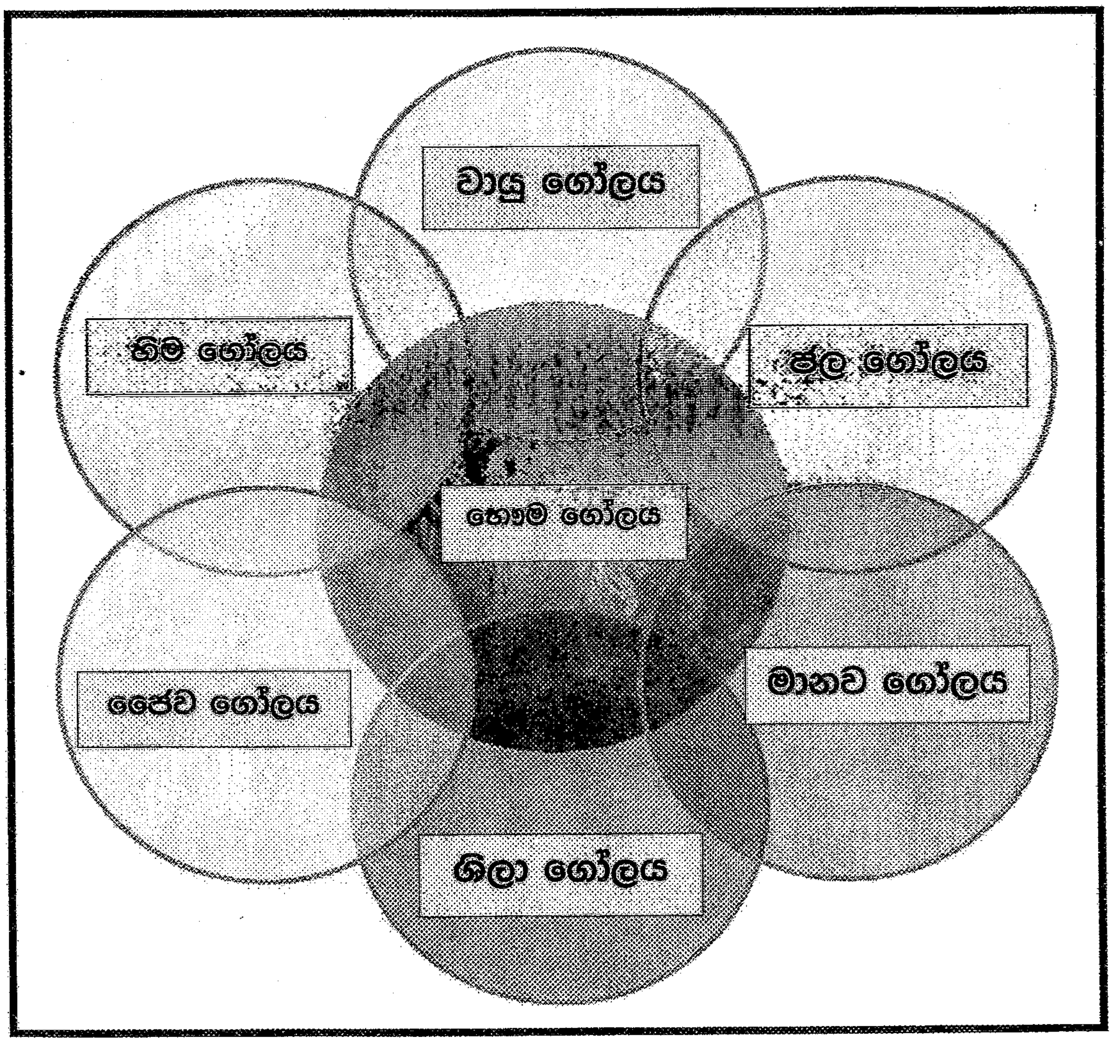
රහස්‍ය ලේඛනයකි.

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව

අ.පො.ස. (උ.පෙළ) විභාගය - 2024

22 - භූගෝල විද්‍යාව

ලකුණු දීමේ පටිපාටිය



මෙය උත්තරපත්‍ර පරීක්ෂකවරුන්ගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා සකස් කෙරිණි.
ප්‍රධාන/ සහකාර පරීක්ෂක රැස්වීමේ දී ඉදිරිපත්වන අදහස් අනුව මෙහි වෙනස්කම් කරනු ලැබේ.

අවසන් සංශෝධන ඇතුළත් කළ යුතුව ඇත.

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය - 2024

22 - භූගෝල විද්‍යාව

ලකුණු දීමේ පටිපාටිය

I පත්‍රය	-	I කොටස 40 x 01	=	40
		II කොටස	=	30
		III කොටස	=	30
		එකතුව	=	100
II පත්‍රය			=	100

$$= \frac{100 + 100}{2}$$

අවසන් මුළු ලකුණු = 100

උත්තරපත්‍ර ලකුණු කිරීමේ පොදු ශිල්පීය ක්‍රම

උත්තර පත්‍ර ලකුණු කිරීමේ හා ලකුණු ලැයිස්තුවල ලකුණු සටහන් කිරීමේ සම්මත ක්‍රමය අනුගමනය කිරීම අනිවාර්යයෙන්ම කළ යුතුවේ. ඒ සඳහා පහත පරිදි කටයුතු කරන්න.

1. උත්තර පත්‍ර ලකුණු කිරීමට රතුපාට බෝල් පොයින්ට් පෑනක් පාවිච්චි කරන්න.
2. සෑම උත්තර පත්‍රයකම මුල් පිටුවේ සහකාර පරීක්ෂක සංකේත අංකය සටහන් කරන්න. ඉලක්කම් ලිවීමේදී පැහැදිලි ඉලක්කමෙන් ලියන්න.
3. ඉලක්කම් ලිවීමේදී වැරදුණු අවස්ථාවක් වේ නම් එය පැහැදිලිව තනි ඉරකින් කපා හැර නැවත ලියා කෙටි අත්සන යොදන්න.
4. එක් එක් ප්‍රශ්නයේ අනු කොටස්වල පිළිතුරු සඳහා හිමි ලකුණු ඒ ඒ කොටස අවසානයේ △ක් තුළ ලියා දක්වන්න. අවසාන ලකුණු ප්‍රශ්න අංකයත් සමග □ක් තුළ, භාග සංඛ්‍යාවක් ලෙස ඇතුළත් කරන්න. ලකුණු සටහන් කිරීම සඳහා පරීක්ෂකවරයාගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා ඇති තීරුව භාවිත කරන්න.

උදාහරණ :ප්‍රශ්න අංක 03

(i) ....
.... √ △ $\frac{4}{5}$
....

(ii) ....
.... √ △ $\frac{3}{5}$
....

(iii) ....
.... √ △ $\frac{3}{5}$
....

(03) (i) $\frac{4}{5}$ + (ii) $\frac{3}{5}$ + (iii) $\frac{3}{5}$ = □ $\frac{10}{15}$

බහුවරණ උත්තර පත්‍ර : (කවුළු පත්‍රය)

1. අ.පො.ස. (උ.පෙළ) හා තොරතුරු තාක්ෂණ විභාගය සඳහා කවුළු පත්‍ර දෙපාර්තමේන්තුව මගින් සකසනු ලැබේ. නිවැරදි වරණ කපා ඉවත් කළ සහතික කරන ලද කවුළුපතක් ඔබ වෙත සපයනු ලැබේ. සහතික කළ කවුළු පත්‍රයක් භාවිත කිරීම පරීක්ෂකගේ වගකීම වේ.
2. අනතුරුව උත්තරපත්‍ර හොඳින් පරීක්ෂා කර බලන්න. කිසියම් ප්‍රශ්නයකට එක් පිළිතුරකට වඩා ලකුණු කර ඇත්නම් හෝ එකම පිළිතුරක්වත් ලකුණු කර නැත්නම් හෝ වරණ කැපී යන පරිදි ඉරක් අඳින්න. ඇතැම් විට අයදුම්කරුවන් විසින් මුලින් ලකුණු කර ඇති පිළිතුරක් මකා වෙනත් පිළිතුරක් ලකුණු කර තිබෙන්නට පුළුවන. එසේ මකන ලද අවස්ථාවකදී පැහැදිලිව මකා නොමැති නම් මකන ලද වරණය මත ද ඉරක් අඳින්න.
3. කවුළු පත්‍රය උත්තරපත්‍රය මත නිවැරදිව තබන්න. නිවැරදි පිළිතුර ✓ ලකුණකින් ද, වැරදි පිළිතුර 0 ලකුණකින් ද වරණ මත ලකුණු කරන්න. නිවැරදි පිළිතුරු සංඛ්‍යාව ඒ ඒ වරණ තීරයට පහළින් ලියා දක්වන්න. අනතුරුව එම සංඛ්‍යා එකතු කර මුළු නිවැරදි පිළිතුරු සංඛ්‍යාව අදාළ කොටුව තුළ ලියන්න.

ව්‍යුහගත රචනා හා රචනා උත්තරපත්‍ර :

1. අයදුම්කරුවන් විසින් උත්තරපත්‍රයේ හිස්ව තබා ඇති පිටු හරහා රේඛාවක් ඇඳ කපා හරින්න. වැරදි හෝ නුසුදුසු පිළිතුරු යටින් ඉරි අඳින්න. ලකුණු දිය හැකි ස්ථානවල හරි ලකුණු යෙදීමෙන් එය පෙන්වන්න.

2. ලකුණු සටහන් කිරීමේදී ඕවර්ලන්ඩ් කඩදාසියේ දකුණු පස තීරය යොදා ගත යුතු වේ.

3. සෑම ප්‍රශ්නයකටම දෙන මුළු ලකුණු උත්තරපත්‍රයේ මුල් පිටුවේ ඇති අදාළ කොටුව තුළ ප්‍රශ්න අංකය ඉදිරියෙන් අංක දෙකකින් ලියා දක්වන්න. ප්‍රශ්න පත්‍රයේ දී ඇති උපදෙස් අනුව ප්‍රශ්න තෝරා ගැනීම කළ යුතුවේ. සියලු ම උත්තර ලකුණු කර ලකුණු මුල් පිටුවේ සටහන් කරන්න. ප්‍රශ්න පත්‍රයේ දී ඇති උපදෙස්වලට පටහැනිව වැඩි ප්‍රශ්න ගණනකට පිළිතුරු ලියා ඇත්නම් අඩු ලකුණු සහිත පිළිතුරු කපා ඉවත් කරන්න.

4. පරීක්ෂාකාරීව මුළු ලකුණු ගණන එකතු කොට මුල් පිටුවේ නියමිත ස්ථානයේ ලියන්න. උත්තරපත්‍රයේ සෑම උත්තරයකටම දී ඇති ලකුණු ගණන උත්තරපත්‍රයේ පිටු පෙරළමින් නැවත එකතු කරන්න. එම ලකුණ ඔබ විසින් මුල් පිටුවේ එකතුව ලෙස සටහන් කර ඇති මුළු ලකුණට සමාන දැයි නැවත පරීක්ෂා කර බලන්න.

ලකුණු ලැයිස්තු සකස් කිරීම :

සියලු ම විෂයන්හි අවසාන ලකුණු ඇගයීම් මණ්ඩලය තුළදී ගණනය කරනු නොලැබේ. එබැවින් එක් එක් පත්‍රයට අදාළ අවසාන ලකුණු වෙන වෙනම ලකුණු ලැයිස්තුවලට ඇතුළත් කළ යුතු ය. I පත්‍රය සඳහා බහුවරණ පිළිතුරු පත්‍රයක් පමණක් ඇති විට ලකුණු ලැයිස්තුවට ලකුණු ඇතුළත් කිරීමෙන් පසු අකුරෙන් ලියන්න. අනෙකුත් උත්තරපත්‍ර සඳහා විස්තර ලකුණු ඇතුළත් කරන්න.

***

අ.පො.ස. (උ.පෙළ) විභාගය - 2024

විෂයය අංකය **22** විෂයය **භූගෝල විද්‍යාව**

ලකුණු දීමේ පටිපාටිය
I පත්‍රය
I කොටස

ප්‍රශ්න අංකය	පිළිතුරු අංකය	ප්‍රශ්න අංකය	පිළිතුරු අංකය	ප්‍රශ්න අංකය	පිළිතුරු අංකය	ප්‍රශ්න අංකය	පිළිතුරු අංකය
01.	3	11.	3	21.	2 & 4	31.	5
02.	2	12.	2	22.	2	32.	4
03.	3	13.	3	23.	5	33.	2
04.	4	14.	2	24.	1	34.	5
05.	5	15.	1	25.	4	35.	4
06.	1	16.	5	26.	1	36.	1
07.	2	17.	3	27.	4	37.	4
08.	5	18.	1	28.	2	38.	1
09.	1	19.	5	29.	4	39.	5
10.	4	20.	3	30.	2	40.	4

✪ විශේෂ උපදෙස්

එක් පිළිතුරකට 01 ලකුණු බැගින්

මුළු ලකුණු 1 × 40 = 40

අ.පො.ස. (උ.පෙළ) විභාගය - 2024

22 භූගෝල විද්‍යාව

I පත්‍රය II කොටස

ලකුණු දීමේ පටිපාටිය

1. ශ්‍රී ලංකා මිනින්දෝරු දෙපාර්තමේන්තුව මගින් ප්‍රකාශයට පත්කරන ලද 1:50,000 පරිමාණයේ මාතර භූ ලක්ෂණ සිතියමෙන් කොටසක් ඔබට සපයා ඇත. එහි සමෝච්ඡ රේඛා අන්තරය අඩි 100 ක් ලෙස දක්වා ඇත. එම සිතියම පාදක කර ගනිමින් පහත දැක්වෙන ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

සැලකිය යුතුයි

- ප්‍රශ්නයට අදාළ අංකය සහ අදාළ උප කොටස්වල අංක පිළිතුරු පත්‍රයේ පැහැදිලිව සඳහන් කළ යුතුය.
- පිළිතුරු භූ ලක්ෂණ සිතියමෙහි ලිවිය යුතු නොවේ.
- සපයා ඇති භූ ලක්ෂණ සිතියම ඔබේ පිළිතුරු පත්‍රයට ඇමිණිය යුතු නොවේ.

(i) සිතියම් ප්‍රදේශයේ Ⓐ, Ⓑ සහ Ⓒ ලෙස සලකුණු කර ඇති වෙරළබඩ භූ ලක්ෂණ තුන නම් කරන්න.

A = බොක්ක (ලකුණු 03)

B = වැල්ල/වෙරළ/වැලිතලාව

C = තුඩුව

(ii) සිතියම් ප්‍රදේශයේ Ⓓ සහ Ⓔ ලෙස සලකුණු කර ඇති පරිපාලන මායිම් දෙක නම් කරන්න.

D = ග්‍රාම නිලධාරි කොට්ඨාශ මායිම

E = ප්‍රාදේශීය ලේකම් කොට්ඨාශ මායිම (ලකුණු 02)

(iii) Ⓕ චතුරස්‍රයේ රෝස පැහැයෙන් හඳුනාගත හැකි ලක්ෂණය නම් කරන්න.

F = ඉදිකළ ප්‍රදේශය (ලකුණු 01)

(iv) Ⓖ චතුරස්‍රයේ භූමි ප්‍රමාණය වර්ග කිලෝමීටර්වලින් ගණනය කර දක්වන්න.

G = 2 cm → 1 km (ලකුණු 02)

8 cm → 4 km

Hence, 4 x 4 = <u>16 km²</u>

$$Area = 8\,cm \times 8\,cm$$
$$= \left(\frac{1}{2} \times 8\,km\right) \times \left(\frac{1}{2} \times 8\,km\right)$$
$$= 4\,km \times 4\,km$$
$$= 16\,km^2$$

(v) Ⓗ චතුරස්‍රයෙන් පෙන්වා ඇති බෝග වර්ගය නම් කරන්න. (ලකුණු 01)

H = වෙනත් වගාවන්

(vi) Ⓙ චතුරස්‍රයෙන් පෙන්වා ඇති උස් බිම් දෙක අතර පිහිටි ලක්ෂණය නම් කරන්න.

J = කපොල්ල (ලකුණු 01)

(vii) සිතියම් ප්‍රදේශයේ වී සහ පොල් වගාවන්ගේ ව්‍යාප්ති රටාව කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

(ලකුණු 04)

(2 + 2 =ලකුණු 04)

වී වගාව

- වෙරළබඩ තැනිතලා ප්‍රදේශයක් වන සිතියම් ප්‍රදේශයේ උන්නතාංශය දළ වශයෙන් අඩි 300 ක් පමණ වන අතර උස්බිම් ප්‍රදේශ වන ආවරණය සහ ගෙවතු වගාවන් සඳහා යොදවා ඇත. පහත් තැනිතලා බිම වී වගාව සඳහා යොදවා ඇති අතර ඒ අතර මැද කලාපය නේවාසික කටයුතු සහ පොල් වගාව සඳහා යොදවා ඇත.
- වී වගාව ප්‍රදේශය පුරා විසුරුණු ස්වභාවයක් පෙන්නුම් කරයි. එහෙත් වයඹ දිග කාර්තුව තුළ වැඩි ව්‍යාප්තියක් පෙන්නුම් කරයි. වයඹ දිග කාර්තුවේ පවතින ස්වාභාවික දිය පහර පදනම් කර ගනිමින් වී වගා කරනු ලබන බව පෙනේ.
- ඊසාන දිග කාර්තුව තුළ වී වගාව සුලු වශයෙන් පටු තීරයන් ලෙස ව්‍යාප්තව පවතී.
- සිතියම් ප්‍රදේශයේ දකුණු අර්ධය තුළ සැලකිය යුතු ප්‍රමාණයෙන් වී වගාව හඳුනාගත හැකි වුවද ස්වාභාවික දිය පහරවල් සමග පවතින සම්බන්ධතාවක් නැති තරම්ය. එසේ වුවත් වී වගා බිම්වල ව්‍යාප්තිය පටු දිගැටි හැඩයකින් යුක්තය.
- ඊට අමතරව ජලසම්පාතය හා වී වගාව අතර සම්බන්ධතාවක් දැකිය හැකි වන්නේ වැව් පදනම් කරගත් වී වගා ප්‍රදේශ ද හතරක් හඳුනාගත හැකි බැවිනි. ඒ හැරුණුවිට අනෙක් වී වගා බිම් වර්ෂාපෝෂිත වගා බිම් බවට නිගමනය කළ හැකිය.
- වෙරළ තීරයේ සිට කිලෝමීටරයක් පමණ රට ඇතුලතින් වී වගාව පවතින බව හඳුනාගත හැකි වුවද ස්ථාන දෙකක දී වෙරළ ආසන්න ප්‍රදේශයේ ද වී වගාව දැකිය හැකිය.

<u>පොල් වගාව</u>

- පොල් වගාවේ ව්‍යාප්තියේ ඒකාකාරී බවක් නොපවතින අතර ප්‍රදේශය පුරා විසුරුනු ස්වභාවයක් පවතී.
- උන්නතාංශය හා ඇඩි සම්බන්ධතාවක් නොපෙන්වන වගාවක් වන අතර වෙරළාශ්‍රිත ප්‍රදේශයේ වැඩි ව්‍යාප්තියක් දැකිය හැකිය.
- පොල් වගාව මාර්ග පද්ධතිය හා තරමක සම්බන්ධතාවක් පෙන්වයි. එය සිතියම් ප්‍රදේශයේ දක්නට ලැබෙන ප්‍රධාන මාර්ගය හා සම්බන්ධිත අතුරු මාර්ග පද්ධතියේ ව්‍යාප්තිය අනුව පැහැදිලි වේ.
- සිතියමේ මධ්‍යම ප්‍රදේශයේ උස් භූමිය පොල් වගාව සඳහා යොදවා තිබෙන අතර වයඹ දිග කාර්තුවේ පොල් වගාව දැකිය නොහැකි තරම්ය.
- එමෙන්ම සිතියම් ප්‍රදේශයේ වෙරළාශ්‍රිත ප්‍රදේශයේ සහ සිතියමේ මධ්‍යයේ සිට උතුරු සීමාව දක්වා කඩින් කඩ ව්‍යාප්තියක් දැකිය හැකි ය.
- සිතියමේ දකුණු ප්‍රදේශයේ සාපේක්ෂ වශයෙන් විශාල කොටසක පොල් වගාව පැතිරී තිබේ.

(viii) සිතියම් ප්‍රදේශයේ මානව ජනාවාස රටාව කෙරෙහි දායක වන භූගෝලීය සාධක තුනක් පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 06)
(3 x 02 =ලකුණු 06)

සිතියම් ප්‍රදේශයේ ජනාවාස ව්‍යාප්තියේ අසමාන බවක් දැකිය හැකිවන අතර සාපේක්ෂව පොකුරු ආකාරයෙන් ජනාවාස ව්‍යාප්තව පවතියි. මෙවැනි ව්‍යාප්තියක් සඳහා භෞතික සාධක මෙන්ම මානව සාධක ද බලපා ඇති බව පෙනේ.

භෞතික සාධක

- සාපේක්ෂව තැනිතලා භූමියක් වීම
- වනාන්තර ලඳු කැලෑ සහ ජලාශ

මානව සාධක

- මාගර් පද්ධතිය
- කෘෂිකර්මාන්තය
- සේවා මධ්‍යස්ථානයේ බලපෑම

- **සාපේක්ෂව තැනිතලා භූමියක් වීම**

  උපරිම උන්නතාංශය අඩි 300 ක් පමණ වන අතර එහි දැඩි බෑවුම් සහිත බවක් නොපෙන්වයි. ප්‍රදේශයේ අඩි 200 ට ඉහළ උන්නතාංශයක් දක්වන ප්‍රදේශ, වනාන්තර සහිත භූමිය, වී වගා ප්‍රදේශ හා පොල් වගා කරන ප්‍රදේශ හැරුණු විට අනෙක් සෑම ප්‍රදේශයකම ජනාවාස පවතී.

- **වනාන්තර, ලඳු කැලෑ සහ ජලාශ**

  සිතියමේ මධ්‍යයේ පිහිටි වනාන්තරය හා කැකණුදුර ජලාශය මෙන්ම ඊසානදිග ප්‍රදේශයේ පිහිටි වනාන්තරය හා ලඳු කැලෑ ප්‍රදේශ ද ජනාවාස ව්‍යාප්තිය සීමා කිරීමට බලපා ඇත.

- **මාර්ග පද්ධතිය**

  වෙරළට සමාන්තරව දිවෙන ප්‍රධාන මාර්ගය හා එයට සම්බන්ධ අප්‍රධාන මාර්ග පද්ධතිය ජනාවාස ව්‍යාප්තිය සඳහා මහගු බලපෑමක් වී ඇති බව පෙනේ. සාපේක්ෂව සිතියම් ප්‍රදේශයේ උතුරට වන්නට උන්නතාංශය වැඩිවීම හා මාර්ග පද්ධතියෙහි අඩු ව්‍යාප්තිය ජනාවාස ව්‍යාප්තිය අඩුවීමට හේතු වී ඇත.

- **කෘෂිකර්මාන්තය**

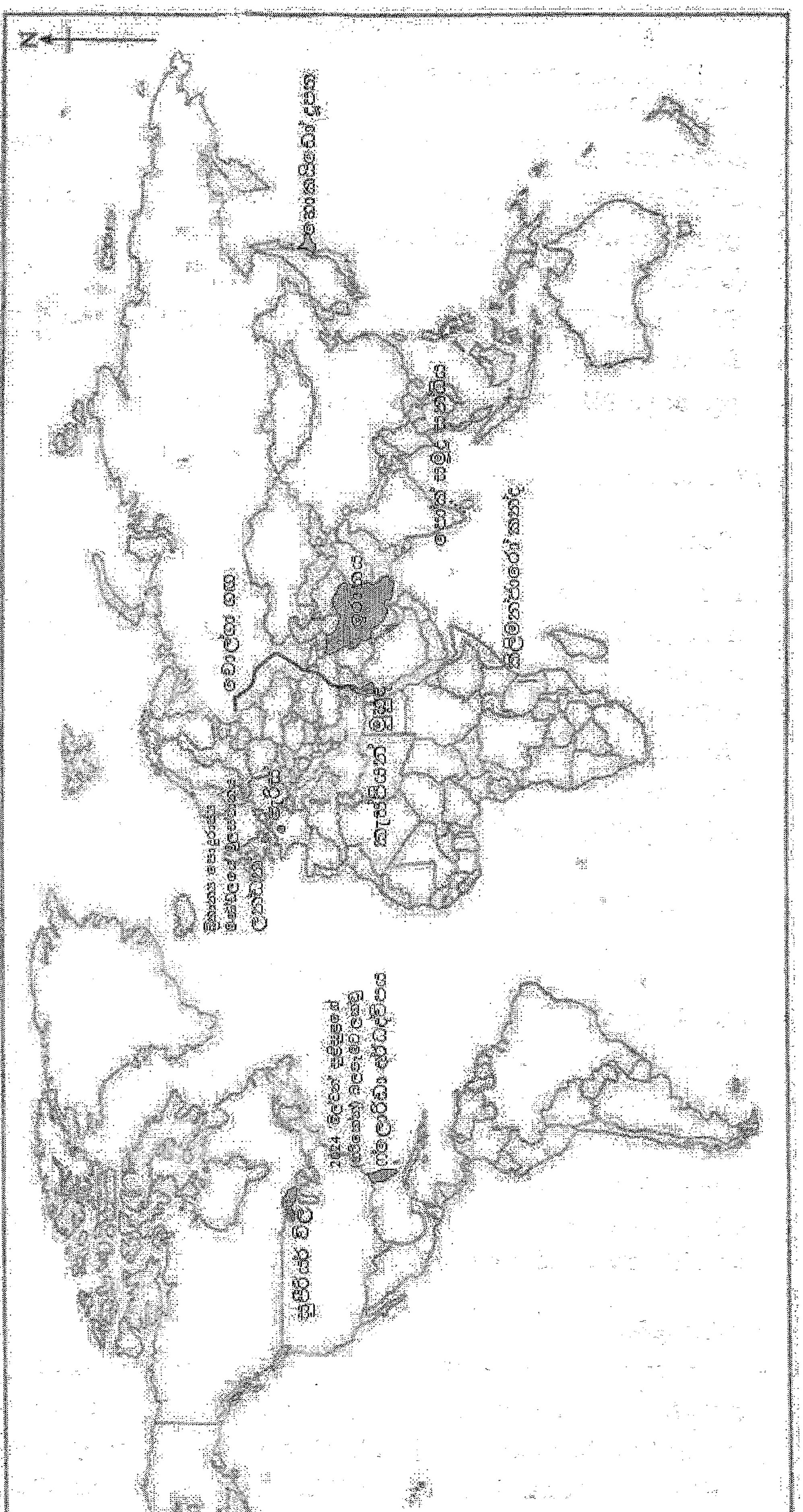
  ජනාවාස ව්‍යාප්තියේ දී පොල් වගාව විශේෂයෙන් වැදගත්වන බවක් පෙනේ. සිතියමේ දකුණු අර්ධයේ ජනාවාසවලින් වැඩි කොටසක් පොල් වගාව හා සම්බන්ධව පවතී. උතුරු අර්ධයේ ජනාවාස අඩුවෙන් ව්‍යාප්ත වී ඇති බවක් පෙන්නුම් කරන අතර ඒ සඳහා ප්‍රධාන වශයෙන් හේතු වන්නට ඇත්තේ පුළුල්ව පැතිර පවතින වී වගාව හා ව්‍යාපාරික පොල් වගාවයි.

- **සේවා මධ්‍යස්ථානයේ බලපෑම**

  සිතියම් ප්‍රදේශයේ දැකිය හැකි සේවා මධ්‍යස්ථානයේ සේවාවන් ලබා ගැනීම සඳහා ඒ අවට ප්‍රදේශයේ වැඩි වශයෙන් ජනාවාස ඒකරාශී වීමක් පෙනේ.

2. සම්මත සංකේත හා වර්ණ යොදා ගනිමින් පහත සඳහන් දෑ සපයා ඇති ලෝක ආකෘති සිතියමෙහි ලකුණු කර නම් කරන්න. (ලකුණු 10)

- පැරිස්
- ඉරානය
- කැස්පියන් මුහුද
- වොල්ගා ගඟ
- පෝක් සමුද්‍ර සන්ධිය
- සුපීරියර් විල
- හොකයිඩෝ දූපත
- කිලිමන්ජාරෝ කන්ද
- බ්‍රිතාන්‍ය පොදු රාජ්‍ය මණ්ඩලයේ මූලස්ථානය පිහිටි නගරය
- 2024 'මිල්ටන්' සුළි සුළඟේ (හරිකේන්) බලපෑමට ලක් වූ උතුරු ඇමෙරිකානු අර්ධද්වීපය



III කොටස

3. (i) ප්‍රාථමික දත්ත සහ ද්විතීයික දත්ත යන්නෙන් අදහස් කරන්නේ කුමක්ද යන්න උදාහරණ සමඟ සඳහන් කරන්න.

(ලකුණු 02)

(01+01 = ලකුණු 02)

ප්‍රාථමික දත්ත

කිසියම් අරමුණක් සඳහා ක්ෂේත්‍රයේදී පළමුවෙන් රැස්කෙරෙන දත්ත ප්‍රාථමික දත්ත වේ.

උදාහරණය: පන්තියක ළමුන්ගේ බර මැන දැක්වීම.

ද්විතීයික දත්ත

කිසියම් පුද්ගලයෙක් හෝ ආයතනයක් විසින් රැස්කරන ලද දත්ත දෙවනුව භාවිතයට ගන්නා විට එය ද්විතීයික දත්ත වේ.

උදාහරණය: 2012 වර්ෂයේ ජන සංගණන දත්ත ප්‍රකාශණය.

(ii) ගුණාත්මක දත්ත සහ ප්‍රමාණාත්මක දත්ත අතර වෙනස කුමක් ද?

(ලකුණු 02)

(01+01 = ලකුණු 02)

ප්‍රමාණාත්මක දත්ත

සංඛ්‍යාත්මකව හඳුනාගත හැකි හෝ විශ්ලේෂණය සඳහා සංඛ්‍යාන විද්‍යාත්මක ක්‍රම භාවිත කළ හැකි දත්ත ප්‍රමාණාත්මක දත්ත වන අතර එම දත්ත ඉදිරිපත් කිරීමට වගු, සිතියම්. ප්‍රස්තාර හෝ වෙනත් ක්‍රම භාවිතය දැක්විය හැකිය.

ගුණාත්මක දත්ත

විස්තරාත්මකව කරුණු දක්වයි. එහි පවතින්නේ ගුණාත්මක බවකි. සංඛ්‍යාත්මකව මැනීම කළ නොහැකි වන අතර වර්ණය, සුවඳ, රසය, පෙනුම, සුන්දරත්වය හා සිත් ඇදගන්නා සුළු බව වැනි දෑ අවබෝධ කර ගත හැකි වන්නේ ඒවායෙහි පවතින ගුණය නිසාවෙනි.

(iii) අවකාශීය දත්ත සහ කාලික දත්ත උදාහරණ සහිතව කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

(ලකුණු 05)

(විස්තර කිරීමට 2 උදාහරණයට $\frac{1}{2} \times 2$ = ලකුණු 05)

අවකාශීය දත්ත

ස්ථානීය වශයෙන් පවතින වෙනස්කම් දැක්වීමට ලබා ගන්නා දත්ත ස්වභාවික හෝ පරිපාලන මායිම් පදනම් කරගත් දත්ත විය හැකිය. එලෙස තැනින් තැනට වෙනස් වන දත්ත අවකාශීය දත්ත ලෙස හඳුන්වයි. මෙවැනි අවකාශීය දත්ත සිතියම්කරණයෙන් මනාව අවබෝධ කර ගත හැකිය.

උදාහරණය: ශ්‍රී ලංකාවේ දිස්ත්‍රික්ක අනුව හෝ ප්‍රාදේශීය ලේකම් කොට්ඨාශ අනුව හෝ ජනසංඛ්‍යාවේ ව්‍යාප්තිය හෝ ජනගණත්වය දැක්විය හැකිය.

කාලික දත්ත

කාලික දත්ත භූගෝල විද්‍යාත්මක ශිල්ප ක්‍රම සඳහා බහුලව භාවිතයට ගැනේ. කිසියම් ලක්ෂණයක කාලිකව හඳුනා ගත හැකි වෙනස්කම් මෙහිදී සලකා බැලිය හැකිය. භූගෝල විද්‍යාත්මක අධ්‍යයනවලදී භාවිතයට ගනු ලබන බොහෝ දත්තවල කාලීන බවක් පවතින අතර එම දත්ත නිරූපණය සඳහා විවිධ ප්‍රස්තාරික ක්‍රම භාවිතය එම දත්ත පහසුවෙන් අවබෝධ කර ගැනීම සඳහා උපකාරී වේ.

උදාහරණය: ශ්‍රී ලංකාවේ සංගණන වර්ෂ අනුව ජන සංඛ්‍යාවේ දත්ත පෙන්වා දිය හැකිය.

(iv) අසමූහිත දත්ත යන්නෙන් අදහස් කරන්නේ කුමක් ද යන්න විස්තර කර අසමූහිත දත්ත, සමූහිත දත්ත බවට පරිවර්තනය කරන්නේ ඇයිදැයි උදාහරණ දෙකක් ඇසුරින් පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 06)

අසමූහිත දත්ත **(විස්තර කිරීම 2 + පැහැදිලි කිරීම 4 = ලකුණු 06)**

අසමූහිත දත්තවල විශේෂත්වය වන්නේ ගණන් ගන්නා සෑම පුද්ගලයෙකුටම හෝ සිද්ධියකටම නිවැරදි හා නිශ්චිත වටිනාකමක් ලැබීමයි. ජන සංගණනයක් හෝ නිවාස සංගණනයක් මේ සඳහා නිදසුන් ලෙස දැක්විය හැකිය. මෙලෙස රැස් කර ගනු ලබන දත්ත අසමූහිත දත්ත හෙවත් අමු දත්ත වශයෙන් ද හැඳින්විය හැකිය. මෙලෙස රැස් කරගනු ලබන අසමූහිත දත්ත තනිව රැස් කරනු ලබන දත්ත වන අතර මෙම දත්ත කිසියම් පිළිවෙළකට සකස් කිරීම තුළින් වැඩි අර්ථයක් ඊට එක් කළ හැකිය. එලෙස රැස් කරන ලද තනි දත්ත කිසියම් සමූහයක් තුළට ඇතුළත් කිරීමෙන් සමූහිත දත්ත බවට පත් කළ හැකිය.

සමූහිත දත්ත

සමූහිත දත්ත භාවිතයේදී දත්තවලට තනි තනිව වටිනාකමක් නොලැබේ. එසේ වන්නේ අසමූහිත දත්ත කිසියම් කාණ්ඩගත කිරීමක් හෝ පන්තිවලට බෙදීමකින් පසු දත්ත නිරූපණය සඳහා භාවිත කිරීමයි.

උදාහරණ 1 - රටක හෝ කිසියම් ප්‍රදේශයක වී වගා කරනු ලබන ඉඩම්වල විශාලත්වය අනුව දත්ත ඉදිරිපත් කිරීමේ දී ඒවා කිසියම් ආකාරයකට කාණ්ඩ ගත කර එකිනෙක විශාලත්වයෙන් යුත් ඉඩම් කට්ටි කොතරම් ප්‍රමාණයක් පවතිනවා දැයි සංඛ්‍යාත්මකව පහසුවෙන් අවබෝධ කර ගත හැකිවීම දැක්විය හැකිය.

උදාහරණ 2 - ජන සංගණනයකින් පසුව එම දත්ත ජාතීන් අනුව, ආගම් අනුව, වයස් කාණ්ඩ අනුව හෝ කිසියම් පරිපාලන ඒකකයක් අනුව දැක්වීම

මෙලෙස අසමූහිත දත්ත පහසුවෙන් අවබෝධ කරගැනීමට හැකි වනු පිණිස සකස් කර ගැනීමෙන් සමූහිත දත්ත බවට පත් කළ හැකි වුවද සමූහිත දත්ත අසමූහිත දත්ත බවට පත් කළ නොහැකි වීමද විශේෂිතය.

4. (i) භූගෝල විද්‍යාවේදී සිතියම වැදගත් වන්නේ ඇයි? හේතු දෙකක් දක්වන්න.

(ලකුණු 02)

(01+01 = ලකුණු 02)

- **සවිස්තරාත්මක තොරතුරු සාරාංශ කිරීම**

  දීර්ඝ විස්තර හෝ තොරතුරු සංක්ෂිප්තව හා සරළව ඉදිරිපත් කළ හැක. විස්තීර්ණ දත්ත පැහැදිලිව සහ කාර්යක්ෂමව ඉදිරිපත් කිරීම සඳහා උපකාරී වේ.

- **අවකාශීය සහ කාලික රටා පෙන්වීම සඳහා භාවිතා කිරීම**

  භූගෝලීය තොරතුරු අවකාශීය සහ කාලික රටා නිරූපණය කිරීමට භාවිතා කළ හැක. මෙය ස්ථානය සහ වේලාව මත පදනම්ව භාවිතා කළ හැක. ස්ථානය සහ වේලාව මත පදනම්ව දත්තවල වෙනස්කම් ඉස්මතු කර දක්වයි.

- **භූ දර්ශනයේ සැබෑ තත්ත්වය නියෝජනය කිරීම**

  ප්‍රමිතගත සංකේත, වර්ණ, අකුරු සහ අංක භාවිතයෙන් භූ දර්ශනයේ සැබෑ තත්ත්වයට අදාළ දත්ත සහ තොරතුරු විශාල ප්‍රමාණයක් ඉදිරිපත් කළ හැක.

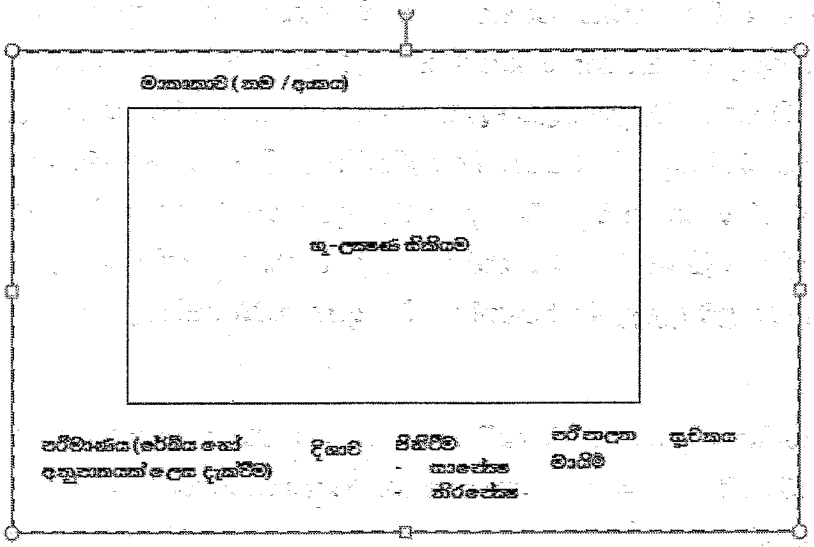
- **සැළසුම් සකස් කිරීම සහ තීරණ ගැනීමේ ක්‍රියාවලිය**

  තීරණ ගැනීමට සහ ගැටළු විසඳීමට සිතියම් උපකාරී වේ. සිතියම් ඇසුරින් දත්ත විශ්ලේෂණය කරමින් අනාගතය සැළසුම් කිරීමට හැකියාව ඇත.

(ii) භූ ලක්ෂණ සිතියමක අන්තර්ගත පර්යන්ත තොරතුරු තුනක් කටු සටහනක් ආධාරයෙන් සලකුණු කර නම් කරන්න.

(ලකුණු 03)

(ලකුණු කිරීමට $\frac{1}{2}$ + නම් කිරීමට $\frac{1}{2}$)



(iii) භූගෝල විද්‍යාවේ භාවිත වන නවීන සිතියම් තාක්ෂණික ක්‍රම දෙකක් කෙටියෙන් සාකච්ඡා කරන්න.

(ලකුණු 04)

(2 x 2 =ලකුණු 04)

භූගෝලීය තොරතුරු පද්ධතිය

පරිගණක දෘඩාංග හා මෘදුකාංග භාවිත කරමින් භූ අවකාශීය තොරතුරු ඇතුළත් කිරීම, ගබඩාකිරීම, අවශ්‍ය පරිදි සකස් කිරීම හා නිරූපණය කිරීම සඳහා භාවිත කරන ක්‍රමවේදයක් ලෙස භූගෝලීය තොරතුරු පද්ධතිය හැඳින්විය හැකි ය. ඒ සඳහා භූගෝලීය තොරතුරු පද්ධතියක අන්තර්ගත මූලික සංරචක පහ ඉතා වැදගත් වේ.

1. පරිගණක දෘඩාංග (Hardware)
2. පරිගණක මෘදුකාංග (Software)
3. දත්ත (Data)
4. භාවිත කරන පුද්ගලයෝ (Users)
5. ක්‍රමවේද (Methods)

ගෝලීය ස්ථානගත කිරීමේ පද්ධතිය

පෘථිවියට ඉහළින් කක්ෂගත කර ඇති චන්ද්‍රිකා පද්ධතියක් මගින් පෘථිවියේ ඕනෑම ස්ථානයක කිසියම් වස්තුවක හෝ කිසියම් රූපමිතියක හෝ පිහිටීම ඉතා ම නිවැරදි ව ඛණ්ඩාංකගතව හඳුනාගැනීම සඳහා නිර්මාණය කොට ඇති යාන්ත්‍රණ පද්ධතිය ගෝලීය ස්ථානගත කිරීමේ පද්ධතිය ලෙස හඳුන්වයි. මෙය භූගෝලීය තොරතුරු පද්ධතියකට සෘජුවම දත්ත ලබාගත හැකි එක් මූලාශ්‍රයකි. මෙම පද්ධතිය මූලික උපාංග තුනකින් සමන්විත වේ. අවකාශීය උපාංග, පාලක උපාංග සහ පරිශීලක උපාංග ඒවා ය.

දුරස්ථ සංවේදය

යම්කිසි වස්තුවක් හෝ ක්‍රියාකාරිත්වයක් හෝ වෙත භෞතිකව ළඟා නොවී දුර සිට හඳුනා ගැනීම, අධ්‍යයනය කිරීම, වටහා ගැනීම හා විශ්ලේෂණය කිරීමේ තාක්ෂණය දුරස්ථ සංවේදයයි. දුරස්ථ සංවේද ක්‍රියාවලියේ දී යම් වස්තුවක් මඟින් පරාවර්තනය කරන (Reflect) හෝ විමෝචනය (Emit) කරන ශක්තිය ග්‍රහණය කිරීම (capture), සකස් කිරීම (Processing) හා විශ්ලේෂණය (Analysis) කිරීම සිදු කෙරේ. දුරස්ථ සංවේද මඟින් සිතියම් නිර්මාණය කිරීමට අවශ්‍ය දත්ත හා තොරතුරු සම්පාදනය කරන අතර එමගින් සිතියම් නිර්මාණයක් සිදු නොකරයි.

(iv) නවීන සිතියම් විද්‍යාත්මක ක්‍රමවල ප්‍රායෝගික වාසි තුනක් පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 06)

(3 x 2 =ලකුණු 06)

- සිතියමක් තුළ ඇති විවිධ තොරතුරු එක් එක් තේමා ඔස්සේ සිතියම් දත්ත තල ලෙස (Data Layers) ගබඩා කරගැනීම හා නැවත ඒවා වෙන වෙන ම පරිශීලනය කරගැනීමට හැකි වීම.
- ත්‍රිමාණ සිතියම් ඇසුරෙන් තොරතුරු විශ්ලේෂණය කිරීමට හැකි වීම
- භූගෝලීය තොරතුරු පද්ධතියකින් අවකාශීය දත්ත පමණක් නොව අවකාශීය නොවන දත්ත විශ්ලේෂණයකට ඇති හැකියාව සුවිශේෂී ලක්ෂණයක් ලෙස සැලකේ.
- කෙටි කාලයක දී භූගෝලීය දත්ත යාවත්කාලීන (Update) කිරීමේ හැකියාව
- දෛශික සිතියම් සකස් කිරීමේ දී ඇති වන පුද්ගල බද්ධ දෝෂ GIS සිතියම්වල අවම වීම
- විශාල සිතියම් ප්‍රමාණයක් ගබඩා කිරීම, පරිහරණය කිරීම, රැගෙනයාම වැනි කටයුතු ඉතා පහසුවෙන් සිදුකළ හැකි වීම.
- යම් සිදුවීමකට අදාළ ස්ථානය නිශ්චිතව හඳුනා ගැනීම.
- බහු විෂයීය ප්‍රවේශයක් තිබීම

5. සිසුන් 30 දෙනෙකු විසින් වාර විභාගයකදී භූගෝල විද්‍යාවට ලබාගත් ලකුණු වගුව 1 මගින් දැක්වේ. වගුවේ දත්ත භාවිත කර පහත ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

වගුව 1 : සිසුන් 30 දෙනෙකු විසින් වාර විභාගයකදී භූගෝල විද්‍යාවට ලබා ගත් ලකුණු

38	66	43	9	33	64	92	25	73	48
45	55	54	16	40	72	52	34	28	55
55	57	65	24	52	80	65	42	37	68

(i) ඉහත දැක්වෙන වගුව 2 ඔබගේ පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටපත් කර සංඛ්‍යාතය (f), මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය (x) සහ fx ගණනය කර එම අගයන් ඇසුරෙන් වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

(ලකුණු 06)

පන්ති ප්‍රාන්තර	සංඛ්‍යාතය (f)	මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය (x)	fx
0 - 9	1	4.5	4.5
10 - 19	1	14.5	14.5
20 - 29	3	24.5	73.5
30 - 39	4	34.5	138
40 - 49	5	44.5	222.5
50 - 59	7	54.5	381.5
60 - 69	5	64.5	322.5
70 - 79	2	74.5	149
80 - 89	1	84.5	84.5
90 - 99	1	94.5	94.5
	30		1485

(i) වගුව 2 සම්පූර්ණ කිරීම සඳහා ලකුණු

	ලකුණු
සංඛ්‍යාතය (f)	02
මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය (x)	02
fx	02
මුළු ලකුණු	**06**

$\sum fx = 1485$

$\sum f = 30$

(ii) ඔබ විසින් සම්පූර්ණ කරන ලද වගුව 2 හි දත්ත භාවිත කරමින් සිසුන්ගේ ලකුණුවල මධ්‍යනය ගණනය කරන්න.

x̄ (මධ්‍යනය) ගණනය කිරීම (ලකුණු 03)

$$\bar{x} = \frac{\sum fx}{n}$$

$$\frac{1485}{30} = 49.5$$

	ලකුණු
සමීකරණය	01
අගයන් දැක්වීම	01
x̄ (මධ්‍යනය)	01
මුළු ලකුණු	**03**

(iii) ගණනය කරන ලද මධ්‍යන්‍ය පදනම් කරගෙන සිසුන්ගේ සාධනයේ කැපී පෙනෙන ලක්ෂණ **තුනක්** කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

(ලකුණු 06)

(3 x 02 =ලකුණු 06)

- **සිසුන් බහුතරයක් මධ්‍යන්‍ය ආශ්‍රිත ලකුණු ලබා සිටීම:** සිසුන් බහුතරයක් ලකුණු 40-49 සහ 50-59 පන්ති පරතර තුළ සිටී. එහි සංඛ්‍යාත පිළිවෙලින් 5 සහ 7 කි. මෙම පන්ති මධ්‍යන්‍ය අගය වන 49.5 ආසන්නයේ පිහිටා ඇත. ඒ අනුව බොහොමයක් සිසුන් මධ්‍යන්‍ය වටා ඒකරාශී වී ඇත.
- **ඉහළ කාර්ය සාධනය (මධ්‍යන්‍යට වැඩි ලකුණු)** : මධ්‍යන්‍යට වඩා වැඩි ලකුණු ලබාගත් සිසුන් සංඛ්‍යාව 16 කි. එය මුලු සිසුන්ගෙන් 50% වඩා වැඩිවේ.
- **අඩු කාර්ය සාධනය (මධ්‍යන්‍යට අඩු ලකුණු)** : සුළු සිසුන් සංඛ්‍යාවක් (9) ලකුණු 0-39 අතර පන්ති ප්‍රාන්තරවල සිටී. එයින් හැඟවෙන්නේ ස්වල්ප දෙනෙක් පමණක් සාමාන්‍යට වඩා අඩු කාර්ය සාධනයක් දැක්වූ බවයි.
- **සමස්ථ කාර්ය සාධනය:** මෙයින් පෙනී යන්නේ, සමස්තයක් වශයෙන්, සිසුන් භූගෝල විද්‍යාව විෂය සඳහා ධනාත්මක ප්‍රතිඵල ලබා ගත් බවයි.

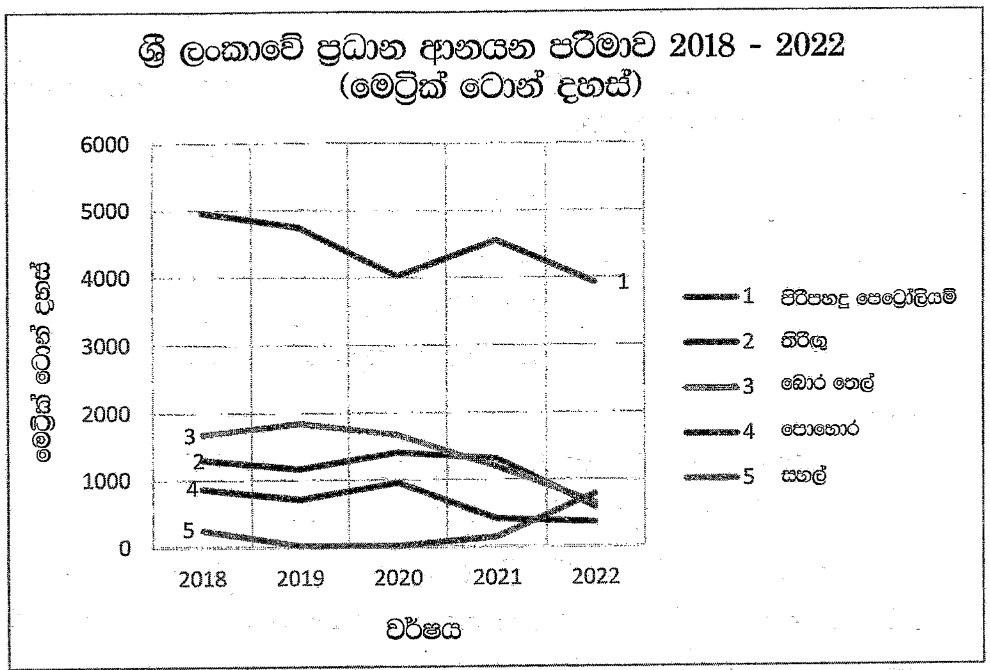
6. 2018 - 2022 දක්වා කාලය තුළ ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රධාන ආනයන පරිමාව වගුව 3 හි දැක්වේ.

වගුව 3 : ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රධාන ආනයන පරිමාව 2018 - 2022 (මෙට්‍රික් ටොන් දහස්)

වර්ගය	2018	2019	2020	2021	2022
පිරිපහදු පෙට්‍රෝලියම්	4959	4740	4028	4553	3927
තිරිඟු	1297	1159	1404	1307	583
බොර තෙල්	1674	1842	1667	1182	649
පොහොර	861	707	952	412	363
සහල්	249	24	16	147	783

මූලාශ්‍රය: ශ්‍රී ලංකා මහ බැංකුව, වාර්ෂික වාර්තාව 2023

(i) 2018 සිට 2022 වර්ෂය දක්වා කාලය තුළ ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රධාන ආනයන පරිමාව දැක්වීම සඳහා බහු රේඛා ප්‍රස්තාරයක් නිර්මාණය කරන්න (මේ සඳහා ප්‍රස්තාර කොළයක් යොදා ගන්න). **(ලකුණු 08)**



මූලාශ්‍රය ශ්‍රී ලංකා මහ බැංකුව වාර්ෂික වාර්තාව 2023

ලකුණු වෙන් කිරීම	
මාතෘකාව	½
මූලාශ්‍රය	½
සිරස් අක්ෂය	½
තිරස් අක්ෂය	½
සූචකය	1
නිවැරදි රේඛා	5
මුළු ලකුණු	**8**

(ii) ඔබ විසින් නිර්මාණය කරන ලද ප්‍රස්තාරය පදනම් කරගනිමින් ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රධාන ආනයන පරිමාවන්හි කැපී පෙනෙන ලක්ෂණ හතරක් විස්තර කරන්න. **(ලකුණු 04)**

(ලකුණු 4 × 01 = 04)

- පොහොර හිඟය නිසා දේශීය සහල් නිෂ්පාදනය අඩාල වීමෙන් සහල් ආනයනය 2020 දී මෙට්‍රික් ටොන් 16 සිට 2022 දී 783 දක්වා ඉහළ ගියේය.
- පොහොර ආනයන පරිමාව 2020 දී මෙට්‍රික් ටොන් 952 සිට 2022 දී 363 දක්වා අඩුවීමෙන් පහළ ගිය ආනයන පරිමාවක් පෙන්නුම් කරයි.
- 2021 දී බොර තෙල්වල සාමාන්‍ය මිලෙහි වැඩිවීම නිසා බොර තෙල් ආනයනය 2019 දී මෙට්‍රික් ටොන් 1842 සිට 2022 දී මෙට්‍රික් ටොන් 649 දක්වා අඩුවීමක් පෙන්නුම් කරයි.
- 2021 දී මෙට්‍රික් ටොන් 4553 සිට 2022 දී මෙට්‍රික් ටොන් 3927 දක්වා පිරිපහදු පෙට්‍රෝලියම් ආනයනයෙහි ද අඩුවීමක් පෙන්නුම් කරයි.
- තිරිඟු ආනයනය 2020 දී වැඩි වී තිබෙන අතර (මෙට්‍රික් ටොන් 1404) 2022 දී එය අඩු වී තිබේ. (මෙට්‍රික් ටොන් 583)
- රටේ ආර්ථික අර්බුදයෙහි බලපෑම නිසා 2021 වර්ෂයෙන් පසුව ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රධාන ආනයනවල සමස්ථ පරිමාව සහල් හැරුණු විට පෙන්නුම් කරන්නේ පිරිහෙන ප්‍රවණතාවකි.

(iii) වගුව 3 හි දත්ත නිරූපණය සඳහා යොදාගත හැකි වෙනත් ප්‍රස්තාරික ක්‍රමයක් නම් කර එහි යෝග්‍යතාව හේතු දෙකක් ඇසුරින් පැහැදිලි කරන්න. **(ලකුණු 03)**

(නම් කිරීම ලකුණු 01 + හේතු දැක්වීම ලකුණු 02 = 03)

බහු තීරු ප්‍රස්තාරය
සංයුක්ත තීරු ප්‍රස්තාරය
සක් සටහන

- තෝරාගත් විචල්‍ය අතර පවතින වෙනස්කම් මෙන්ම ඒවායේ කාලීනව ඇතිවන වෙනස්කම් ද මෙම ප්‍රස්තාරවලින් නිරූපණය කළ හැකිය.
- විචල්‍ය රාශියක කාලීන වෙනස් වීම් එක් ප්‍රස්තාර ක්‍රමයකින් දැක්වීමට හැකිවීම වාසියකි.
- අවකාශීය ඒකකයකට දත්තවල සම්බන්ධතාවක් පවතින්නේ නම් යම් විචල්‍යයක කාලීන වෙනස් වීම් දැක්වීමට ද මෙම ප්‍රස්තාර යොදාගත හැකිය.
- දත්තවල පැතිරීමේ ව්‍යාප්ති රටාව හඳුනා ගැනීමට ද පහසුය.
- වාර්ෂික ව්‍යාප්ති රටාව නිරූපණය කළ හැකිය.
- විචල්‍ය අතර සංසන්දනය පහසුය.

22 භූගෝල විද්‍යාව

II පත්‍රය

I කොටස - භෞතික භූගෝල විද්‍යාව

1. (i) ශිලාගෝලයෙහි පිහිටි ප්‍රධාන භූ තැටි හතරක් නම් කරන්න. **(ලකුණු 02)**

(ලකුණු 4 X 0.5 = ලකුණු 02)

- පැසිපික් තැටිය
- ඉන්දු ඕස්ට්‍රේලියානු තැටිය
- යුරේෂියානු තැටිය
- අප්‍රිකානු තැටිය
- උතුරු ඇමරිකානු තැටිය
- දකුණු ඇමරිකානු තැටිය
- ඇන්ටාර්ක්ටික් තැටිය

(ii) භූ තැටි චලන සිදුවන ආකාර තුන කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න. **(ලකුණු 06)**

(ලකුණු 3 X 02 = ලකුණු 06)

අධෝගෝලයෙන් ආරම්භ වන තාප සංවහන ධාරා සිරස් ව ගමන් කොට එහි ඉහළ සීමාවේ දී දෙපසට ගමන් කරයි. එහි දී තාප සංවහන ධාරා සිසිල් වී ඝනත්වයෙන් වැඩි වී පහළට ගිලා බැසීමේ දී නැවතත් ඒවා උණුසුම් වේ. මෙලෙස සංවහන චක්‍රය නැවත නැවත ක්‍රියාත්මක වීමේ ප්‍රතිඵලයක් වශයෙන් තැටි චලනය වීම සිදු වේ. තැටි චලනය වන ආකාර තුනකි.

1. අපසාරී චලන
2. අභිසාරී චලන
3. තීර්යක් චලන

අපසාරී චලන

තැටි දෙකක් එකිනෙකින් වෙන් ව දෙපසට ගමන් කරන විට එය අපසාරී චලනයක් වේ. මෙහි දී පෘථිවි ප්‍රාවරණයේ ඉහළ කොටසේ සිට මැග්මා මතු පිටට පැමිණ අලුතෙන් සාගර පත්ල නිර්මාණය කරමින් දෙපසට ගමන් කරයි. පසු ව ඒවා සිසිල් වී ඝන වීමෙන් නව සාගරික පතුල් නිර්මාණය වේ. උදාහරණ: මධ්‍යම සාගරික කඳුවැටිය

අභිසාරී චලන

තැටි දෙකක් එකිනෙක දෙසට මුහුණ ලා ගමන් කිරීම යි. එකිනෙකට මුහුණ ලා ගමන් කිරීමේ දී තැටි දෙකක් ගැටුණු විට දුර්වල තැටිය විනාශ වීමත් තැටි දෙකට මැදි වන ද්‍රව්‍ය හෝ භූමිය හෝ විපර්යාස රාශියකට භාජනය වීමත් සිදු වේ. එබැවින් අභිසාරී තැටි මායිම් විනාශකාරී වේ.

තැටි එකිනෙකට ගැටීමේ දී තලයක් තුළට අනෙක් තලය ගිලී යෑම නිසා ඇතිවන තෙරපීමෙන් ''නැමි කඳු'' නිර්මාණය වෙයි. උදාහරණ: හිමාලය

මහාද්වීපික තැටියක් යටින් සාගරික තැටියක් ගිලා බැසීමෙන් ''ආගාධ'' නිර්මාණය වේ. උදාහරණ: මරියානා ආගාධය. සාගරික තැටියක් ප්‍රාවරණය තෙක් ම තල්ලු වී ගිය හොත් පාෂාණ තැටිය

උණු වී ද්‍රව බවට පත් වී ගලා ඒමෙන් "යමහල් දූපත් චාප" නිර්මාණය වේ. උදාහරණ: හවායි දූපත්.

තීර්යක් චලන

තීර්යක් චලන ඇති වන්නේ තැටි දෙකක් එකිනෙකට ඇතිල්ලී යන ලෙස තිරස් වශයෙන් ගමන් කිරීමෙනි. තීර්යක් තැටි මායිම්හි දී තැටි දෙකක් අතර විභේදනයක් හට ගනී. කැලිෆෝර්නියාවේ සෙන්ට් ඇන්ඩ්‍රියා විභේදය ඉතා ප්‍රසිද්ධ විභේදයකි.

(iii) ශිලාගෝලය තුළ සම්පීඩන චලන මගින් නිර්මාණය වන නැමි වර්ග දෙකක් සුදුසු රූපසටහන් ඇසුරින් කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න. **(ලකුණු 06)**

(පැහැදිලි කිරීමට 2 + රූප සටහනට 1 = 03 × 2 = ලකුණු 06)

පාෂාණ ස්කන්ධ එකිනෙක මත ඇති කරන පීඩනය හරහා සම්පීඩන චලන ක්‍රියාවලිය හටගනී. කේන්ද්‍රාභිසාරී තැටි මායිම් ඔස්සේ මෙකී සම්පීඩන බලය ක්‍රියාත්මක වේ. විවිධ නැමි වර්ග හට ගන්නේ එහි ප්‍රතිඵලයක් වශයෙනි.

සමමිතික නැමි

සමමිතික නැම්මක බාහු යුගල අත්‍යවශ්‍යයෙන්ම දර්පණ තලයක මැවෙන රූප යුගල මෙන් එකිනෙකට සමානය. එමෙන්ම බාහු යුගලෙහි බෑවුම් කෝණය ද දළ වශයෙන් සමානය. සාමාන්‍යයෙන් සමමිතික නැමි නිර්මාණය වන්නේ සම්පීඩන බලයෙන් වන අතර ඒවා නිර්මාණය වන අවස්ථාවේ දී ඇතිවන පීඩනය සමානව පැතිරී යයි. සමමිතික නැමි නිරන්තරයෙන් දක්නට ලැබෙන්නේ භූ තැටි චලන ඇතිවන කඳුකර ප්‍රදේශවලය.

අසමමිතික නැමි

අසමමිතික නැම්මක එක් බාහුවක් අනෙක් බාහුවට වඩා දැඩි ලෙස ඇල වී පවතී. එබැවින් බාහු නැමිවල කෝණ ද වෙනස් වේ. නැම්මක මධ්‍යම අක්ෂයෙහි කෝණය අනුව ඒවා සමමිතික නැමි ද නැතහොත් අසමමිතික නැමි ද යන්න තීරණය කළ හැකිය. අසමමිතික නැම්මක බාහුවල දිග ද අසමාන වේ.

ඒකානති නැමි

බොහෝ ඒකානති නැමි අවසාදිත පාෂාණවලින් ආවරණය වූ නැමි ලෙස හඳුනාගනු ලැබේ. මෙම ඒකානති බව ඇතිවන්නේ තිරස් පාෂාණ ස්ථරවල විපරීත වීම නිසා ය. පාෂාණ ස්ථරවලට අනුව ඒකානති නැමි පියවර සහිත නැමි ලෙස ද හඳුනාගත හැකිය. ඒකානති නැමිවලට උදාහරණ ලෙස ඇමෙරිකා එක්සත් ජනපදයේ කොලරාඩෝ සානුව පෙන්වා දිය හැකිය.

සමානති නැමි

සමානති නැමි යනු භූ විද්‍යාත්මක වශයෙන් එකිනෙකට සමාන්තරව සහ ආසන්නයේ පිහිටි බාහු රාශියකින් සමන්විත නැමි වර්ගයකි. මෙවැනි නැමි දිගින් ඉතා කුඩා මට්ටමේ සිට කිලෝ මීටර් ගණනාවක් දක්වා විහිද යයි. සමානති නැමි හැඩරුව අතින් සමමිතික නැමිවලට සමාන බවක් ද පෙන්නුම් කරයි.

ඔත් නැමි

භූ විද්‍යාත්මක වශයෙන් ඔත් නැමි අර්ධ වශයෙන් පෙරළී ගිය නැමි වන අතර එහි අක්ෂය තිරස්-මට්ටමට පැමිණ ඇත. සාමාන්‍යයෙන් ඔත් නැමි අසමමිතික නැමි වන අතර ඒවා පර්වතකාරක චලන බහුල කලාපවලත් විපරීතකරණය සහිත කලාපවලත් හට ගනී.

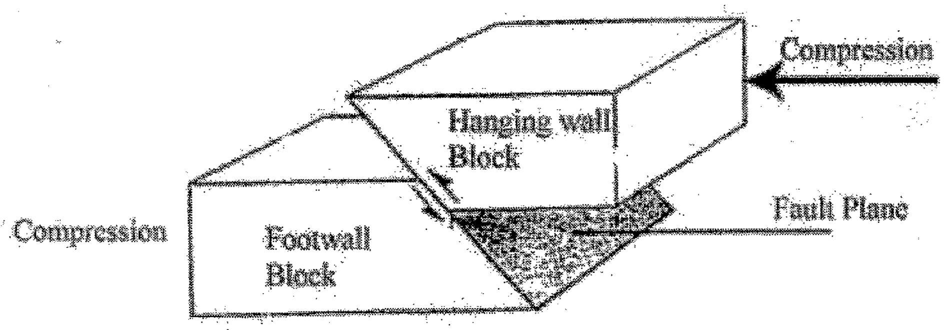
උලැඟි නැමි

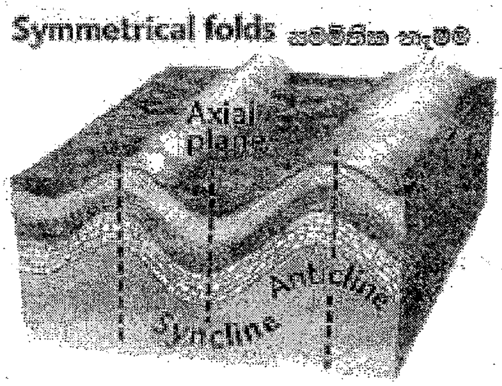
පීඩන බලවේග අසමමිතික වූ විට සහ එක් බාහුවක් අනෙක් බාහුව මත තෙරපෙන විට උලැඟි නැමි නිර්මාණය වේ.

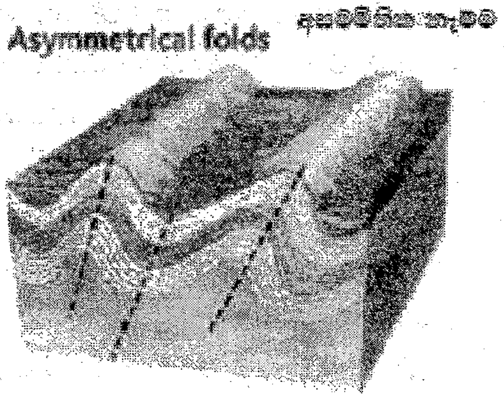
උඩු නැමි මඬුල්ල සහ යටි නැමි මඬුල්ල

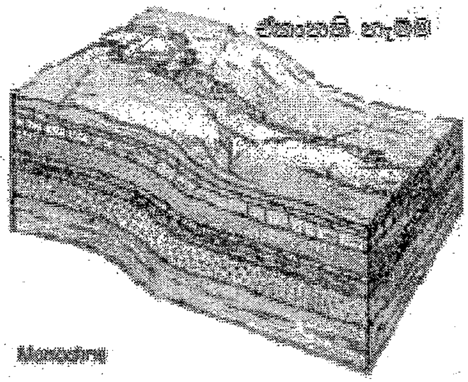
ආරුක්කුවක හැඩය සහිතව නිර්මාණය වන නැමි සමූහයකි. පාෂාණ ඛාදනයෙන් පසුව මෙම නැමි සමූහය දක්නට ලැබේ.

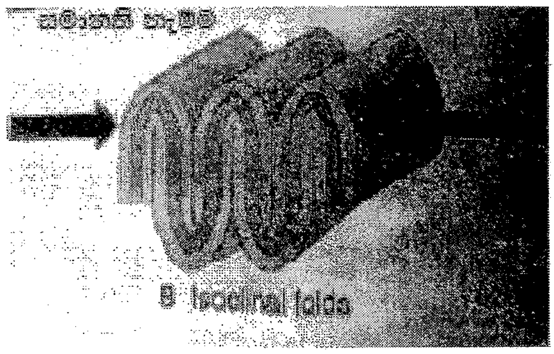
සමපීඩන චලන
ආශ්‍රිත භූ රූප

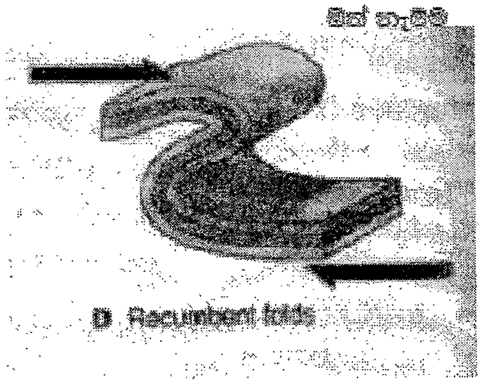


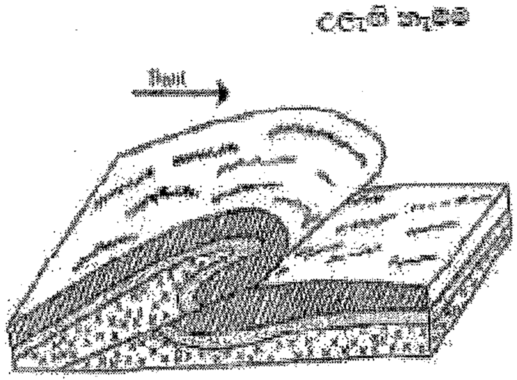

Symmetrical folds
සමමිතික නැමුම
Axial plane
Anticline
Syncline


Asymmetrical folds
අසමමිතික නැමුම


ඒකානති නැමුම


සමානති නැමුම
B Isoclinal folds


ඔත් නැමුම
D Recumbent folds


නැමුම

(iv) ශිලාගෝලය තුළ ආතතිය චලන ආශ්‍රිතව නිර්මාණය වන විභේද වර්ග **දෙකක්** සුදුසු රූපසටහන් ඇසුරින් කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න. **(ලකුණු 06)**

(පැහැදිලි කිරීමට 2 + රූප සටහනට 1 = 03 × 2 = ලකුණු 06)

පාෂාණ ස්කන්ධ චලනය වන විට ඇතිවන පැළුමක් හෝ වෙන් වීමක් විභේදයක් ලෙස සැලකේ. එය සැලකිය යුතු තරමේ පාෂාණ විස්ථාපනයකි. එවැනි විභේද මිලිමීටර් කිහිපයක සිට කිලෝමීටර් දහස් ගණනක් දක්වා ලෝකය පුරා පැතිරී ඇත. පහත දැක්වෙන භූරූප ලක්ෂණ එවැනි විභේද ලෙස නම් කළ හැකිය.

සාමාන්‍ය විභේදය

සාමාන්‍ය විභේදය ආතතික විභේද අවපාත විභේද හෝ ගුරුත්ව විභේද ලෙස ද සැලකේ. ආතතික බලය නිසා බහුල ලෙස ඇතිවන විභේද වර්ගය මෙය වේ. අපසාරී භූ තැටි මායිම් ඔස්සේ සාමාන්‍ය විභේද හඳුනාගත හැකිය.

සෝපාණ විභේදය

විභේද කිහිපයක් සෝපාණයක ආකාරයෙන් එකම දිශාවකට සැකසී තිබීම නිසා සෝපාණ විභේද ලෙස සැලකේ.

හෝස්ට් විභේදය

හෝස්ට් යනුවෙන් අදහස් කරනු ලබන්නේ පෘථිවි කබොලේ කොටසක් එහි දෙපස ඇති භූමියට සාපේක්ෂව ඉහළට එසවී තිබීමයි. මෙය ගැඹුරු විභේද යුගලයක ප්‍රතිඵලයකි ප්‍රංශයේ Vosge කඳුවැටිය සහ ජර්මනියේ Black Forest ප්‍රදේශය විශාල හෝස්ට් විභේදවලට උදාහරණයන්ය.

කුට්ටි විභේදය

පෘථිවි කබොලේ කොටසක් වෙනත් දිශාවකට හෝ උන්නතාංශයකට විස්ථාපනය වීමෙන් ඇතිවන විභේදයකි. භූ තැටි චලනය නිසා පෘථිවි කබොලේ හට ගන්නා පීඩනය හේතුවෙන් කබොලේ විශාල කොටස් කුට්ටි වශයෙන් කැඩී යයි.

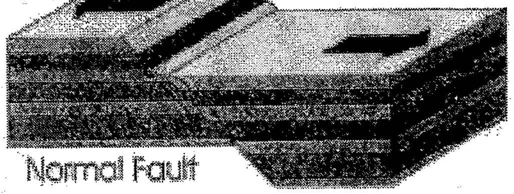
උලැඟි විභේදය

මෙම විභේද වර්ගය ඇති වන්නේ සිරස් විස්ථාපනය වෙනුවට තිරස් සම්පීඩන බලය හේතුවෙනි. අංශක 45 ට වඩා අඩු කෝණයකින් භූමියේ කොටසක් අනෙක් භූමිය මත ලිස්සා යාමෙන් උලැඟි විභේදය හටගනී. සම්පීඩන බලය නිසා විභේදය හට ගන්නා බැවින් එය පෘථිවිය මතුපිටට පෙනෙන්නේ නැත.

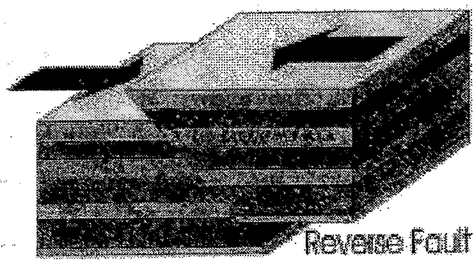
සුවිභේද නිම්නය

සුවිභේද නිම්නය නිර්මාණය කරනු ලබන්නේ පෘථිවි කබොලේ කොටස් අපසාරී බලවේග ඔස්සේ දෙපසට වෙන් වී යාමෙනි. මෙය කිඳාව ලෙස ද හඳුන්වනු ලැබේ. සුවිභේද නිම්නයක නිර්මාණය විස්තීර්ණ භූ තැටි ක්‍රියවලිය ලෙස ද හඳුන්වයි.

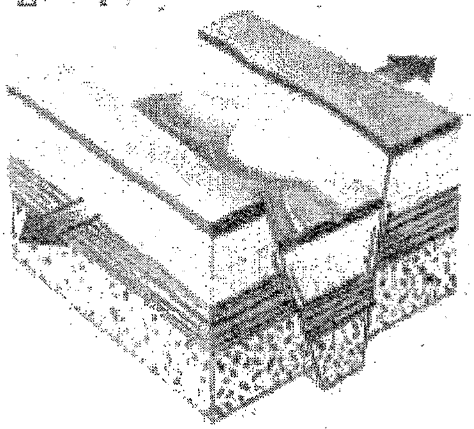
සාමාන්‍ය විභේදය



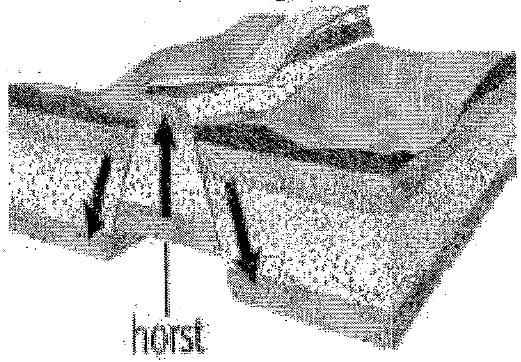
උඩුකුරු විභේදය



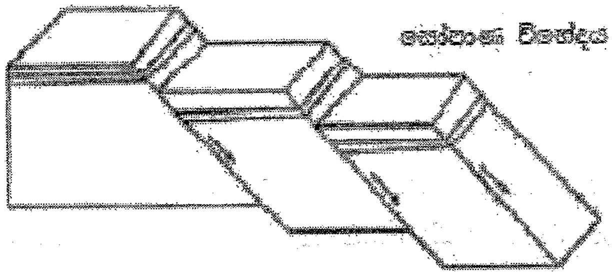
ප්‍රවිභේද නිම්නය



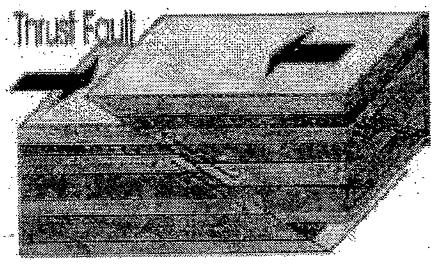
හෝස්ට් විභේදය



සෝපාන විභේදය



උලැඟි විභේදය



2. (i) ශ්‍රී ලංකාව තුළ නායයෑම් බහුලව සිදුවන දිස්ත්‍රික්ක හතරක් නම් කරන්න. (ලකුණු 02)

(ලකුණු 4 X 0.5 = ලකුණු 02)

- නුවරඑළිය
- බදුල්ල
- මහනුවර
- කෑගල්ල
- රත්නපුර
- ගාල්ල
- කළුතර
- මාතර

(ii) නායයෑම් වර්ග දෙකක් සුදුසු රූපසටහන් ඇසුරින් විස්තර කරන්න. (ලකුණු 06)

(විස්තරයට 2 + රූප සටහනට 1 = 3 x 2 = ලකුණු 06)

බෑවුමේ පවතින භූ ස්කන්ධයේ ශක්තියට වඩා බෑවුමේ පහළට ගුරුත්වාකර්ෂණ බලය ක්‍රියාත්මකවීම වැඩි වූ විට නායයාම් සිදු වේ. විශේෂයෙන් මධ්‍යම කඳුකරයේ සහ දකුණු කඳුකරයේ නායයාමේ අවදානමක් පවතී. ශ්‍රී ලංකාවේ නායයාම් වර්ග පහක් හඳුනාගත හැකිය. ඒවා නම්:

රූරාව :

මෙහිදී ස්කන්ධය හානිය මන්දගාමී හා අවම මට්ටමක පවතී. එමගින් පස හා ප්‍රාවරණ පාෂාණ ක්‍රමයෙන් පහළට ගමන් කිරීමකින් නාය යාම සිදුවේ.

සුන්බුන් වූ ඇද වැටීම:

පෙරළීම, පැනීම හෝ ලිස්සා යාමෙන් පාෂාණ ස්කන්ධ වේගවත්ව පහළට සිදුවන චලනය සුන්බුන් නාය යාම ලෙස දැක්විය හැකිය.

ලිහිටුම:

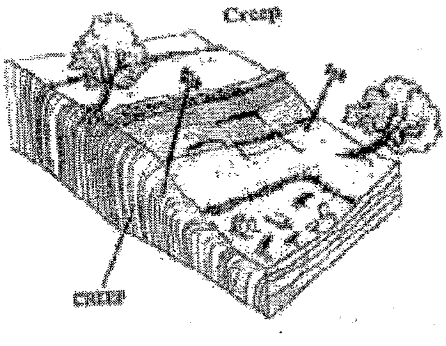
නායයාම් වර්ගයක් වන ලිහිටුම ඇතිවන්නේ පාෂාණ ස්කන්ධයක් එක ඒකකයක් වශයෙන් පහතට කඩා වැටීමෙනි. සාමාන්‍යයෙන් එවැනි භූමියක මතුපිට වක්‍රීය හැඩයක් ගනී. භූ චලන හෝ පහලින් ඇති භූමියෙහි කොටසක් ඉවත්කිරීමක් එයට හේතු වේ.

ප්‍රපතනය:

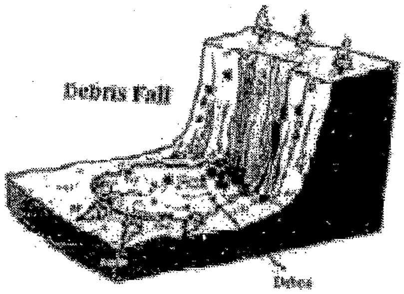
පාෂාණ ස්කන්ධයක් වේගයෙන් පහලට ගමන්කරන විට සිදුවන ස්කන්ධ හානිය පාෂාණ ප්‍රපතනයයි. එවැනි රූරා යාම් කඳුකර ප්‍රදේශවල, ප්‍රපාත සහිත වෙරළබඩ ප්‍රදේශවල හෝ ජලයෙන් යටවූ ප්‍රදේශවල සිදුවිය හැකිය. පතල් සහ කොරි වැනි කෘත්‍රිම කැණීම් සිදුවන ප්‍රදේශවල ද ඒවා සිදුවිය හැකිය. පාෂාණ රූරා යාමේදී, පාෂාණ පහළට ඇද වැටෙන අතර, අනෙකුත් පාෂාණ ලිහිල් කර නායයන මාර්ගයේ ඇති සෑම දෙයක්ම විනාශකර දමයි.

සුන්බුන් ගැලීම/ දෝරය :

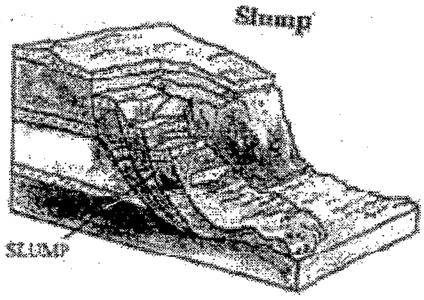
විවිධ ප්‍රමාණයේ අවසාදිතවලින් සමන්විත මඩ සහිත ජලය ගලා යාම සුන්බුන් ප්‍රවාහය වේ. ඒවා වේගයෙන් ගමන් කරයි. එසේම ඒවා විනාශකාරී නායයාමක් ලෙස හඳුනා ගත හැකි අතර ඊට මඩ, ජලය, පස්, පාෂාණ, ගල් පර්වත සහ සමහර විට ගස්, නිවාස හෝ වාහන පවා එකතුවිය හැකිය. මෙවැනි සුන්බුන් ගලා යාම මඩ ප්‍රවාහ ලෙසටද හැඳින්වේ. ඒවායේ ඉහළ තීව්‍රතාවයකින් යුත් වර්ෂාපතනයක්, භූමිකම්පා හෝ හිම දියවීම මගින් සුන්බුන් පරිමාව ඉහළ අගයක් ගනී.



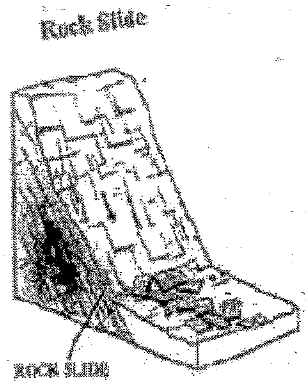
රූරාව



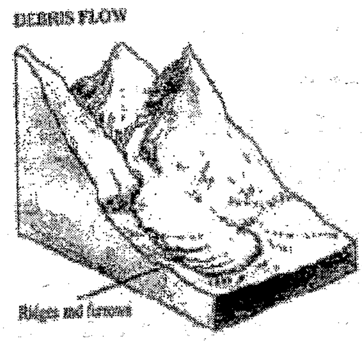
වැටීම



ලිහිටුම



ප්‍රපතනය



ගැලීම

(iii) ශ්‍රී ලංකාවේ සිදුවන නායයෑම්වලට බලපාන ප්‍රධාන භෞතික සාධක දෙකක් නිදසුන් ඇසුරින් පැහැදිලි කරන්න. **(ලකුණු 06)**

(පැහැදිලි කිරීමට 2 + නිදසුනට 1 = 3 x 2 = ලකුණු 06)

වර්ෂාපතනයේ තීව්‍රතාව: කෙටි කාලයක් තුළ අධික වර්ෂාපතනයක් ලැබීම වර්ෂාපතනයේ තීව්‍රතාවයයි. අධික වර්ෂාපතනයෙන් පසු භූමි ස්කන්ධය සංතෘප්ත වන අතර එය භූමි ස්කන්ධය අස්ථායී වීමට හේතු වන අතර නායයාම්වලට තුඩු දෙයි. දුර්වල ජලාපවහන පද්ධති ඇති ප්‍රදේශවල මෙය බහුලව දක්නට ලැබේ.

බෑවුමේ ස්වභාවය: බෑවුමක ස්වභාවය අනුව නායයාම් කීප ආකාරයකින් සිදුවිය හැකිය. භූමියේ ආනතිය, භූමියේ සංයුතිය, ජලාපවහන පද්ධතිය අනුව නායයාම්වල ප්‍රමාණය වෙනස් විය හැකිය.

භූ ව්‍යූහය: බෑවුම්, අස්ථායී පාෂාණ සහ දුර්වල පාංශු ව්‍යූහයන් වැනි භූ විද්‍යාත්මක සාධක ද නායයෑම්වලට දායක විය හැකිය.

පාෂාණ ජීර්ණය: නායයාම් සඳහා පාෂාණ ජීර්ණය වැදගත් සාධකයකි. අධික ලෙස පාෂාණ ජීර්ණය සහිත භූමි ඛාදනය වීමට බොහෝ දුරට ඉඩ ඇත. අධික උෂ්ණත්වය, අධික ශීතල, ජලය සහ ඔක්සිජන් යන සියල්ලම පාෂාණ ජීර්ණය කෙරෙහි බලපායි.

භූගත ජලය: භූ ගත ජල මට්ටම ඉහළයාම නායයාම්වලට හේතුවේ. මෙයට හේතුව වන්නේ අධික වර්ෂාපතනයෙන් භූගත ජල ප්‍රමාණය වැඩි වීම නිසා, ඝර්ෂණය අඩු වීමෙන්, බෑවුමේ පහළට භූ ස්කන්ධ ගමන් කිරීම පහසු කිරීමයි.

(iv) ශ්‍රී ලංකාවේ සිදුවන නායයෑම් අවම කිරීමට ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ග තුනක් සාකච්ඡා කරන්න. **(ලකුණු 06)**

(3 x 02 = ලකුණු 06)

- නැවත වන වගා කිරීම - බෑවුම් සහිත ප්‍රදේශවල නැවත ගස් සිටුවීම.
- අවදානම් ප්‍රදේශවල මාර්ග, නිවාස සහ වෙළි ඉදිකිරීමෙන් වැළකී සිටීම.
- ප්‍රජා මූලික දැනුවත් කිරීමේ වැඩසටහන් ක්‍රියාත්මක කිරීම.
- සුදුසු ඉඩම් පරිහරණ පිළිවෙත් හඳුන්වා දීම.
- කඳුකර ප්‍රදේශවල බෑවුම් චලන අධීක්ෂණ උපකරණ ස්ථාපනය කිරීම.
- සුදුසු ඉඩම් පරිහරණ ක්‍රමවේදයන් හඳුන්වා දෙමින් නායයාමේ අවදානම අවම කිරීම.
- රැඳවුම් ඉදිකිරීම මතුපිට ජලාපවහනය පුළුල් කිරීම වැනි ව්‍යුහාත්මක ක්‍රම අනුගමනය කිරීම.
- බෑවුම්වල ස්කන්ධ චලනය හඳුනා ගැනීම සඳහා අඛණ්ඩ ලෙස ස්ථානීය සෝදිසි කිරීම.
- අවදානමට ලක්විය හැකි නායයෑම් ප්‍රදේශ සිතියම්ගත කිරීම දායකත්වය (NBRO).
- පාංශු ස්ථරවලට ජලය කාන්දු වීම වැළැක්වීම සඳහා සුදුසු කළමනාකරණ පිළිවෙත් අනුගමනය කිරීම.
- කඳුකර ප්‍රදේශවල මානව ක්‍රියාකාරකම් පාලනය කිරීම සඳහා ඉතා දැඩි නීති ක්‍රියාත්මක කිරීම.
- කඳුකර ප්‍රදේශවල නාය යෑම් අවම කිරීම සඳහා බෑවුම් සහිත කෘෂිකාර්මික ඉඩම් භාවිත තාක්ෂණය (SALT) යොදා ගැනීම

3. (i) තෘණ බිම් සහ සැවානා බිම් දක්නට ලැබෙන ලෝකයේ ප්‍රධාන ප්‍රදේශ හතරක් නම් කරන්න.

(ලකුණු 02)

(4 x 0.5 = ලකුණු 02)

සෞම්‍ය කලාපීය තෘණ බිම්:

- රුසියාවේ ස්ටෙප්ස්,
- උතුරු ඇමරිකාවේ ප්‍රේරිස්,
- ආර්ජන්ටිනාවේ පැම්පාස්,
- ඕස්ට්‍රේලියාවේ ඩවුන්ස්,
- දකුණු අප්‍රිකාවේ වෙල්ඩ්.

නිවර්තන තෘණ බිම්:

- අප්‍රිකාවේ සැවානා,
- බ්‍රසීලයේ කැම්පෝස්,
- කොලොම්බියාවේ සහ වෙනිසියුලාවේ ලානෝස්.

(ii) තෘණ බිම් සහ සැවානා බිම්වල කැපී පෙනෙන ලක්ෂණ තුනක් කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

(ලකුණු 06)

(3 x 02 = ලකුණු 06)

දේශගුණය:

- සෞම්‍ය කලාපීය තෘණ භූමි ආශ්‍රිත ව දිගු වියළි ඍතුවක් හා කෙටි වර්ෂා කාලයක් ඇත.
- මි.මී. 250 -750 ක වාර්ෂික වර්ෂාපතනය වනාන්තර වර්ධනයට ප්‍රමාණවත් නොවේ.
- ආර්ද්‍රතාව අඩු මට්ටමක පවතී.
- ශීත ම මාසයේ වැඩි ම උෂ්ණත්වය සෙල්සියස් අංශක 18 - 20 පමණ ය.
- නිවර්තන කලාපීය තෘණ භූමි ආශ්‍රිත ව මි.මී. 1016 - 1500 වර්ෂාපතනයක් ඇත.
- වියළි තද සුළං හමා යයි.

වෘක්ෂලතා:

- සෞම්‍ය කලාපික ප්‍රදේශවල තෘණ වර්ග ද සැවානා තෘණ භූමිවල උස වෘක්ෂ හා පඳුරු ශාක ද දක්නට ඇත.
- බහුල වශයෙන් තෘණ වර්ග දක්නට ඇත.

ශාක විශේෂ:

- සෞම්‍ය කලාපීය තෘණ බිම්වල තෘණ වර්ග, ඕක්, විලෝ පවතී
- නිවර්තන තෘණ බිම්වල ඇකේෂියා සහ බයෝබැබ් ශාක දැකිය හැකිය.

සත්ත්ව විශේෂ:

- සෞම්‍ය කලාපීය තෘණ බිම්වල පක්ෂි විශේෂ, දුඹුරු වලහා, එල්ක්, නරියා යන සතුන් ඇත.
- නිවර්තන තෘණ බිම්වල සිංහයා, සීබ්‍රා, අලියා, ජිරාෆ්, බයිසන් හා පැස්බරා යන සතුන් ජීවත් වේ.

(iii) වර්තමානයේ දී ලෝකයේ තෘණ බිම් සහ සැවානා බිම් මුහුණ දෙන ප්‍රධාන ගැටලු තුනක් කෙටියෙන් සාකච්ඡා කරන්න.

(ලකුණු 06)

(3 x 02 = ලකුණු 06)

වර්තමානයේ තෘණ බිම් සහ සැවානා බිම් මුහුණ දෙන ගැටලු කොටස් දෙකකට බෙදිය හැකිය.

- මානව ක්‍රියාකාරකම් නිසා ඇතිවන ගැටලු
- ස්වාභාවික ආපදා නිසා ඇතිවන ගැටලු

මානුෂ ක්‍රියාකාරකම් නිසා ඇතිවන ගැටලු :

අධික ලෙස තෘණ කැවීම:

සත්ව රංචු පාලනය මෙන්ම තිරසාර නොවන කෘෂිකාර්මික පිළිවෙත් නිසා තෘණ බිම්වල සහ සැවානාවල පාංශු හායනයට හා කාන්තාරීකරණයට සැලකිය යුතු ලෙස දායක වේ. මෙමගින් වෘක්ෂලතා අහිමි වීම, පාංශු සාරවත් බව අඩු වීම සහ ඛාදනය වීමේ අවදානම වැඩි වීම හා පරිසර පද්ධතියේ සංතුලනය නැතිවීමෙන් කෘෂිකාර්මික ඵලදායිතාව අඩු කරයි.

කාන්තාරකරණය:

සමහර ප්‍රදේශවල වගා බිම් ප්‍රසාරණය වීම නිසා කාන්තාරකරණය සිදුවී ඇත. මෙය තණබිම් ප්‍රදේශවල සිදු වේ. උදාහරණ. අප්‍රිකාවේ සහරා කාන්තාරයට දකුණින් පිහිටි ප්‍රදේශ උදාහරණ ලෙස පෙන්වාදීමට පුළුවන..

ජෛව විවිධත්වය අහිමි වීම:

සතුන් සංඛ්‍යාව අධික වීම නිසා අධික ලෙස තෘණ කැවීම, තිරසාර නොවන කෘෂිකාර්මික භාවිතයන් සහ වන විනාශය හේතුවෙන් ජෛව විවිධත්වය අහිමි වීම.

ශාක හා සත්ව වාසස්ථාන අහිමි වීම සහ ඛණ්ඩනය වීම :

කෘෂිකර්මාන්තය, නාගරීකරණය සහ යටිතල පහසුකම් සංවර්ධනය වැනි ක්‍රියාකාරකම් නිසා තෘණ බිම් සහ සැවානා බිම්වල පවතින ශාක හා සත්ව නිජබිම්වලට අහිතකර ලෙස බලපායි. සැවානා සහ තෘණබිම් ආශ්‍රිතව සිදුවන වනජීවී සංක්‍රමණ රටාවලට බාධාවන් එල්ලවේ. පරිසර පද්ධතිවල ස්වාභාවික ප්‍රතිජනනය ද සීමා කරයි.

ස්වාභාවික ආපදා නිසා ඇතිවන ගැටලු :

දේශගුණික විපර්යාස:

උෂ්ණත්වය ඉහළ යාම, වෙනස් වූ වර්ෂාපතන රටා සහ නියඟයේ වාර ගණන වැඩි වීම මෙම පරිසර පද්ධති කෙරෙහි අහිතකර බලපෑම් ඇති කරයි. වෘක්ෂලතා රටා වෙනස්වීම, ජෛව විවිධත්වය වෙනස්වීම නිසා ජල සංචිතවලට බලපෑමක් එල්ල කරයි. දේශගුණික විපර්යාස ලැව්ගිනි ඇතිවීමේ අවදානම තීව්‍ර කරන අතර සැවානා සහ තණබිම් පරිසර පද්ධතිවල ඇති පඳුරු බිම් කාන්තාර බවට පත්වීමටද හේතු විය හැකිය.

දේශගුණික විපර්යාස මත ඇතිවන ස්වභාවික විපත්:

සුළි කුණාටු, ලැව්ගිනි සහ නියඟ වැනි ස්වභාවික විපත්වල තීව්‍රතාව සහ වාර ගණන දේශගුණික විපර්යාස මගින් තීව්‍ර වේ. මෙම සිදුවීම් පරිසර පද්ධතිවල සංතුලනය වෙනස් කිරීමට හේතුවේ. එය ජෛව විවිධත්වයට තර්ජනයකි. උෂ්ණත්වය ඉහළ යාම සහ අනපේක්ෂිත කාලගුණික රටා මෙම ව්‍යසනයන් තීව්‍ර කරයි.

(iv) ශ්‍රී ලංකාවේ පතන තෘණ බිම් මුහුණපාන ප්‍රධාන තර්ජන තුනක් පරීක්ෂා කරන්න. **(ලකුණු 06)**

(3 x 02 = ලකුණු 06)

ප්‍රාදේශීය විෂමතා සහ දේශගුණය මත ශ්‍රී ලංකාවේ තෘණභූමි පද්ධති හතරක් දැකිය හැකි ය.

තෙත් පතන තණබිම්

මීටර් 2000 ට වඩා වැඩි උසින් යුත් හෝර්ටන් තැන්න, සීතා එළිය, සඳ තැන්න, ආගරපතන, අඹේවෙල සහ කඳපොල ප්‍රදේශවල ව්‍යාප්ත ය.

වියළි පතන තණබිම්

මුහුදු මට්ටමේ සිට මීටර් 500 - 1000ක් අතර උසින් යුත් ප්‍රදේශවල. ඌව ද්‍රෝණිය, සිංහරාජ වනයට ආසන්න රක්වාන ප්‍රදේශයේ ද, බණ්ඩාරවෙල හා වැලිමඩ කඳු ප්‍රදේශවල ද දක්නට ලැබේ. ලැබෙන වර්ෂාපතනය අඩු ය. දැනට මේවායෙහි ඒක දේශීය නොවන ශාක වගා කොට ඇත.

දමන තණබිම් (තලාව)

ගල්ඔය, පොළොන්නරුව, මාදුරු ඔය වැනි පහතරට වියළි කලාපීය ප්‍රදේශවල ව්‍යාප්තය. මානා, ඉලුක් ප්‍රමුඛ තෘණ වර්ගයන් ය.

විල්ලු

වර්ෂා කාලයේ දී ජලයෙන් යටවුනු, ජලය රැඳී පවතින පහත්බිම් ආශ්‍රිත ව දක්නට ලැබේ. සෝමාවතිය, මනම්පිටිය, විල්පත්තු ජාතික වනෝද්‍යානය ආදියෙහි ව්‍යාප්ත ය.

ශ්‍රී ලංකාවේ පතන තෘණ බිම් මුහුණ දෙන ගැටළු

වන විනාශය:

වර්ෂ 1900 දී ශ්‍රී ලංකාවේ වන ආවරණය 70% ක් විය. 1920 වන විට එය 49% දක්වා අඩු වූ අතර 2005 දී එය 20% දක්වා අඩු විය.

මානව ක්‍රියාකාරකම්:

(කෘෂිකාර්මික බිම්වවල ව්‍යාප්තිය සහ ඉඩම් පරිවර්තනය) විශේෂයෙන් තේ සහ එළවළු වගාව සඳහා පතන බිම් කෘෂිකාර්මික ඉඩම් බවට පත් කිරීම නිසා පවත්නා තෘණ බිම් ප්‍රමාණය සැලකිය යුතු ලෙස අඩුවී ඇත.

අනවසර ලෙස ඉඩම් අල්ලාගැනීම:

ඉඩම් හිගය සහ ඉඩම් ඛණ්ඩනය නිසා තෘණ බිම් අනවසර ලෙස මානව කටයුතු සඳහා අනවසරයෙන් යොදා ගැනීමේ ප්‍රවනතාවක් පවතී. එය පතන බිම්වල පැවැත්මට තර්ජනයකි.

ආක්‍රමණශීලී ශාක විශේෂ:

Lantana camara සහ Clưdemµa hµrta වැනි ආක්‍රමණශීලී ශාක විශේෂ ව්‍යාප්ත වීම නිසා පතන තණ බිම්වල දේශීය ජෛව විවිධත්වය අඩාල වී ඇත. මෙම ආක්‍රමණශීලී විශේෂයන් දේශීය තෘණ හා පඳුරු අභිබවා යමින්, පාංශු සංයුතිය වෙනස් කරමින්, දේශීය ශාක හා සත්ත්ව විශේෂවල පැවැත්ම සඳහා අත්‍යවශ්‍ය සම්පත් ක්ෂීණ කරයි. එසේම තෘණ බිම්වල සමස්ත පැවැත්මට ඇති හැකියාව අඩු කරයි.

පවතින ගම් ප්‍රසාරණයවීම.

නීති විරෝධී දැව කැපීම

ඉඩම් අධික ලෙස ඛාදනය වීම.

නව ජනාවාස පිහිටුවීම.

දේශගුණික විපර්යාස සහ වෙනස් වූ වර්ෂාපතන රටාඃ

වෙනස් වන දේශගුණික රටා සහ අක්‍රමවත් වර්ෂාපතනය පතන තෘණ බිම්වලට අහිතකර ලෙස බලපා ඇති අතර එය දිගු වියළි කාල සීමාවන්ට සහ ලැව් ගිනි ඇතිවීමේ අවදානම වැඩි කිරීමට හේතු වේ. මෙම තත්වයන් ස්වභාවික වෘක්ෂලතා චක්‍රය වෙනස් කරයි, ස්වදේශික ශාක විශේෂ හානියට පත් කිරීම නිසා තෘණ බිම්වල ජීවත්වන වන සතුන්ගේ පැවැත්මට හානි කරයි. එය පාරිසරික සමතුලිතතාවයට සහ තිරසාරත්වයට අහිතකර ලෙස බලපායි.

4. (i) ශ්‍රී ලංකාවට වර්ෂාපතනය ලැබෙන ප්‍රධාන ක්‍රම දෙකක් නම් කරන්න. (ලකුණු 02)

(01 + 01 = ලකුණු 02)

වර්ෂාපතනය ලැබෙන ප්‍රධාන ක්‍රම

1. මෝසම් වැසි (නිරිත හා ඊසාන)
2. සංවහන වැසි (අන්තර් මෝසම්)
3. වාසුළි වැසි (අන්තර් මෝසම්)

(ii) ඔබ ඉහත (i) හි සඳහන් කළ ක්‍රමවලින් එකක් තෝරාගෙන, එහි කැපී පෙනෙන ලක්ෂණ තුනක් කෙටියෙන් විස්තර කරන්න. (ලකුණු 06)

(3 x 02 = ලකුණු 06)

මෝසම් වැසි

ශ්‍රී ලංකාවට බලපාන මෝසම් සුළං වර්ග දෙකකි. දිවයිනට සුළං ධාරා හමා එන දිශාව අනුව ඒවා නම් කෙරේ.

I. නිරිත දිග මෝසම් සුළං
II. ඊසාන දිග මෝසම් සුළං

I. නිරිත දිග මෝසම් සුළං

- මැයි සිට සැප්තැම්බර් තෙක්.
- අන්තර් නිවර්තන අභිසරණ කලාපය දිවයිනට උතුරින් පිහිටා තිබීම නිසා දිවයිනට නිරිත දෙසින් සුළං හමා ඒම.
- ඉන්දියන් සාගරය හරහා හමා එන නිසා අධික ජල වාෂ්ප ප්‍රමාණයක් පැවතීම.
- භූ විෂමතා ලක්ෂණ අනුව කඳුකරයේ බටහිර බෑවුම්වලට අධික වැසි ලැබීම. නැගෙනහිර ප්‍රදේශවලට අඩු වර්ෂාපතනය.
- ගංවතුර හා නාය යෑම් බහුල ය.

II. ඊසාන දිග මෝසම් සුළං

- දෙසැම්බර් සිට පෙබරවාරි දක්වා.
- අන්තර් නිවර්තන අභිසාරි කලාපය දිවයිනට දකුණින් දකුණු අක්ෂාංශ 5^o - 10^o පිහිටයි.
- දිවයිනට ඊසාන දෙසින් සුළං හමා එයි.
- විශාල ගොඩබිම් ප්‍රදේශයක් හරහා සුළං හමා ඒම නිසා ජලවාෂ්ප අඩු ය. ඒ නිසා ලැබෙන වැසි ප්‍රමාණය ද අඩු ය.
- දිවයිනේ උතුරු නැගෙනහිර ප්‍රදේශවලට වැඩි වැසි ලැබේ. කඳුකරයේ ඊසාන බෑවුම්වලට වර්ෂාව අධික ය (උදාහරණඃ නකල්ස්).

සංවහන වැසි

- ශ්‍රී ලංකාව සමකය ආසන්නයේ පිහිටීම නිසා අධික සූර්යතාපයක් ලැබීම හා සාගර කලාපයක පිහිටීම නිසා ජල වාෂ්ප බහුල වීම යන සාධක මත වසර පුරා ම ක්‍රියාත්මක වන වැසි වර්ගය සංවහන වැසි වේ.
- බාහිර ව බලපාන්නා වූ මෝසම් හා වාසුළි යටපත් වීම නිසා සංවහන වැසි මාර්තු - අප්‍රේල්, ඔක්තෝබර් හා නොවැම්බර් කාලවල ප්‍රබල වේ.
- උදේ කාලයේ පැහැදිලි අහස, සවස වැසි වලාවන්ගෙන් බර වූ අහස, සවස ධාරානිපාත වැසි සහ අකුණු ඇති වේ.
- රාත්‍රී කාලයේ පැහැදිලි අහසක් දක්නට තිබීම.
- කඳුකර බෑවුම්වලට අධික වැස්ස, වෙරළබඩ ප්‍රදේශවලට ඊට වඩා අඩු වැස්ස.

වාසුළි වැසි

- නොවැම්බර් සහ දෙසැම්බර් මාසවල වාසුළි බලපෑම අධිකය.
- අඩු පීඩන තත්ත්වයක සිට සුළිසුළං තෙක් වර්ධනය විය හැකි ය.
- බෙංගාල බොක්කේ හට ගන්නා අඩු පීඩන කලාප දිවයින හරහා වයඹ දෙසට හමා යයි.
- දිවයිනේ උතුරු හා නැගෙනහිර ප්‍රදේශවලට වැඩි බලපෑම් ඇති වේ.
- වාසුළියක ප්‍රබලතාව අනුව ලැබෙන වැසි හානිදායක වේ. ගංවතුර, නායයෑම්, දේපළ හානි වැනි ආපදාකාරී තත්ත්ව ඇති වේ.

(iii) වර්ෂාපතනය සහ උෂ්ණත්ව ව්‍යාප්තිය මත පදනම්ව, ශ්‍රී ලංකාව දේශගුණික කලාප පහකට බෙදා ඇත. එම දේශගුණික කලාපවලින් **එකක්** තෝරා එම කලාපයේ ප්‍රධාන ලක්ෂණ **තුනක්** විස්තර කරන්න.

(ලකුණු 06)

(3 x 02 = ලකුණු 06)

ප්‍රධාන වශයෙන් උෂ්ණත්වය හා වර්ෂාපතනය පදනම් කරගෙන ශ්‍රී ලංකාව ප්‍රධාන දේශගුණ කලාප පහකට බෙදා ඇත.

1. පහතරට තෙත් කලාපය
2. පහතරට වියළි කලාපය
3. කඳුරට තෙත් කලාපය
4. කඳුරට වියළි කලාපය
5. අර්ධ ශුෂ්ක කලාපය

පහතරට තෙත් කලාපය

- සාමාන්‍ය වාර්ෂික උෂ්ණත්වය සෙල්සියස් අංශක27 පමණ ය.
- වසර පුරා දීප්තිමත් සූර්යාලෝකයක් පවතී.
- සාමාන්‍ය වාර්ෂික වර්ෂාපතනය මිලි මීටර් 2000කට වැඩි ය.
- නිරිත දිග මෝසමෙන් හා සංවහන මඟින් අධික වැසි ඇති වේ.

- වර්ෂාපතන අතිරික්තයක් තිබීම විශේෂ ය.
- වසර පුරා ම වර්ෂාව ව්‍යාප්ත ව පවතී.
- ගස්වැල් හොඳින් වැඩේ.

පහතරට වියළි කලාපය

- සාමාන්‍ය වාර්ෂික උෂ්ණත්වය සෙල්සියස් 30^0 කි. එහෙත් උතුරු හා නැගෙනහිර ප්‍රදේශවල එය සෙල්සියස් අංශක 27.5 පමණ වේ.
- දීප්තිමත් සූර්යාලෝකයක් පවතී.
- සාමාන්‍ය වාර්ෂික වර්ෂාපතනය මිලි මීටර් 1250 - 2000 අතර වේ. ඊසාන දිග මෝසමෙන් හා වාසුළි මගින් වැසි ලැබේ. (ඔක්තෝබර් සිට ජනවාරි දක්වා).
- මැයි සිට සැප්තැම්බර් දක්වා වියළි කාලයක් පවතී.
- වියළි කාලයට ඔරොත්තු දෙන ගස් වර්ග වැඩේ.
- අතීතයේ සිට මෙම කලාපයේ විශාල වැව් තැනුවේ ජලය රැස් කර ගැනීම සඳහා ය.

කඳුරට තෙත් කලාපය

- පහත් බිම්වලට වඩා උෂ්ණත්වය අඩු ය.උදාහරණ: මහනුවර සෙල්සියස් අංශක 20 මදක් වැඩි ය.
- හැටන් සානුව සෙල්සියස් අංශක 20 අඩු ය. නුවරඑළිය සෙල්සියස් අංශක 15.9 පමණය.
- වර්ෂය පුරා ව්‍යාප්ත වූ වර්ෂාපතනයක් දක්නට ඇත.
- සාමාන්‍ය වාර්ෂික වර්ෂාපතනය මිලිමීටර් 3000ක් පමණ ය.
- මිලි මීටර් 5000ට වැඩි වැස්ස ලැබෙන ප්‍රදේශ ද පවතී.
- නිරිත දිග මෝසමෙන් හා සංවහන මගින් අධික වැසි ලැබේ.
- සදාහරිත වැසි වනාන්තර දක්නට ඇත. උදාහරණ: සිංහරාජ.
- ජල ගැලීම්වලට හා නායයෑම්වලට නිරන්තරයෙන් ම ගොදුරු වේ.

කඳුරට වියළි කලාපය

- පහත රට වියළි ප්‍රදේශවලට වඩා උෂ්ණත්වය අඩු වන්නේ උන්නතාංශය නිසා ය.
- වාර්ෂික වර්ෂාපතනය මිලි මීටර් 1500 - 2000 අතර ය. නකල්ස් වැනි උස් බිම්වල වර්ෂාපතනය මිලි මීටර් 3000ක් පමණ වේ.
- ඊසාන දිග මෝසම මගින් වැඩි වැසි වාර්තා වේ.
- සුළං මුවාවේ පිහිටීම නිසා වසරේ වැඩි කාලයක් වියළි කාලගුණයක් පවතී.

අර්ධ ශුෂ්ක කලාපය

- සාමාන්‍ය වාර්ෂික වර්ෂාපතනය මිලි මීටර් 1250 ට අඩු ය.
- දිවයිනේ අනෙක් ප්‍රදේශවලට වඩා උෂ්ණත්වය මදක් වැඩි වේ.
- දිගු නියං කාලයක් පවතී.
- වලාකුළු රහිත පැහැදිලි අහස හා අධික උෂ්ණත්වය නිසා ශුෂ්ක බව ඇති වේ.

(iv) ශ්‍රී ලංකාවේ දේශගුණයේ කැපී පෙනෙන ලක්ෂණ තුනක් කෙටියෙන් සාකච්ඡා කරන්න.

(ලකුණු 06)

(3 x 02 = ලකුණු 06)

ශ්‍රී ලංකාවේ දේශගුණයේ කැපී පෙනෙන ලක්ෂණ

නිවර්තන මෝසම් දේශගුණය:

ශ්‍රී ලංකාව නිවර්තන මෝසම් දේශගුණයක් අත්විඳින රටක් වන අතර එකිනෙකට වෙනස් මෝසම් ඍතු දෙකකින් සංලක්ෂිත වේ. ඒවා නම්, නිරිතදිග මෝසම් (මැයි සිට සැප්තැම්බර්) ඍතුව සහ ඊසානදිග මෝසම් (දෙසැම්බර් සිට පෙබරවාරි) ඍතුව. මෙම මෝසම් වැසි ඍතුමය වර්ෂාපතනයක් ගෙන එන අතර නිරිත දිග තෙත් කලාපයටත් ඊසාන දෙසින් වියළි කලාපයටත් අධික වර්ෂාපතනයක් ලැබේ.

කුඩා දිවයිනක් වුව ද අවකාශීය වශයෙන් පවත්නා දේශගුණ විවිධත්වය:

තෙත්, වියළි, සෞම්‍ය හා අර්ධ ශුෂ්ක දේශගුණ තත්ත්ව පැවතීම හා ඒවායේ ආන්තික තත්ත්ව නොමැති බව.

අත්‍යන්ත දේශගුණ තත්ත්වයන් නොපැවතීම:

ඒ නිසා දේශගුණයට අනුව හැඩ ගැසීම සඳහා අධික වියදම් දැරීමට සිදු නොවීම.

ක්ෂුද්‍ර දේශගුණික වෙනස්කම්:

භූමියේ ප්‍රමාණය කුඩා වුවද, ශ්‍රී ලංකාවේ පවතින භූ විෂමතාව හේතුවෙන් සැලකිය යුතු ක්ෂුද්‍ර දේශගුණික වෙනස්කම් පෙන්නුම් කරයි. මෙරටේ මධ්‍යම කඳුකරය වර්ෂාපතනය, උෂ්ණත්වය සහ සුළං රටා කෙරෙහි බලපෑම් කරයි. එමඟින් තෙත් කලාපය, වියළි කලාපය සහ අතරමැදි කලාපය වැනි විවිධ දේශගුණික කලාප රට තුළ පවතී.

ජීවීන්ට හිතකර දේශගුණයක් පවත්නා බව:

මිනිස්, සත්ත්ව හා ශාකවල පැවැත්ම සඳහා සුදුසු දේශගුණ තත්ත්වයක් පවතී.

දේශගුණය අනුව මිනිස් ක්‍රියාකාරකම්වල විවිධත්වයක් දක්නට ඇති බව:

වර්ෂාපතනය පදනම් කරගත් වගා ඍතු:

ශ්‍රී ලංකාවේ වර්ෂාපතනයේ සුවිශේෂී කාල පරිච්ඡේද දෙකක් දක්නට ලැබේ. ඒවා නිරිත දිග මෝසම් සහ ඊසාන දිග මෝසම් සුළං මගින් වර්ෂාපතනය ලැබෙන කාල පරිච්ඡේද දෙක වේ. එම කාලයන් යල සහ මහ වශයෙන් කෘෂිකාර්මික වගා කන්නයන් ලෙස හැඳින්විය හැකිය.

II කොටස - මානුෂ භූගෝල විද්‍යාව

5. 1950 - 1955 සිට 2015 - 2020 දක්වා වූ කාල පරාසය තුළ දී ලෝකයේ සහ එහි ප්‍රධාන කලාපවල දළ උපත් අනුපාතිකය වගුව 1 මගින් දැක්වේ. වගුවෙන් දැක්වෙන දත්ත පදනම් කර ගෙන පහත ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

කලාපය	1950 - 1955	1970 - 1975	1990 - 1995	2010 - 2015	2015 - 2020
අප්‍රිකාව	47.9	46.0	40.5	35.9	33.5
ආසියාව	42.0	34.9	24.2	17.6	16.4
යුරෝපය	21.5	15.6	11.5	10.9	10.4
ලතින් ඇමෙරිකාව සහ කැරිබියන්	42.5	35.0	25.7	17.7	16.5
උතුරු ඇමෙරිකාව	24.4	15.6	15.3	12.4	11.8
ඕෂනියාව	27.8	23.9	19.8	17.4	16.7
ලෝකය	36.9	31.5	24.2	19.5	18.5

මූලාශ්‍රය : *Statista.com/Statistics/805069/Birthrate_worldwide*

(i) දළ උපත් අනුපාතිකය යනුවෙන් අදහස් කරන්නේ කුමක් ද? **(ලකුණු 02)**

රටක වර්ෂයක් තුළ දී බිහි වූ සජීවී උපත් සංඛ්‍යාව එම වර්ෂයේ මධ්‍ය වාර්ෂික ජනසංඛ්‍යාවේ 1000 කට අනුපාතිකයක් වශයෙන් දැක්වීම.

$$\frac{\text{වර්ෂය තුළ සජීවී උපත් සංඛ්‍යාව}}{\text{මධ්‍ය වාර්ෂික ජනසංඛ්‍යාව}} \times 1000$$

(ii) ලෝකයේ ප්‍රධාන කලාපවල දළ උපත් අනුපාතිකයේ භූගෝලීය රටාව නිදසුන් **තුනක්** ඇසුරින් කෙටියෙන් විස්තර කරන්න. **(ලකුණු 06)**

(3 x 02 = ලකුණු 06)

- 2015-2020 කාලය වන විට ලෝකයේ අඩුම දළ උපත් අනුපාතිකයක් දක්නට ලැබුනේ යුරෝපයේ ය.
- එම කාලය තුළදී ඉහළම දළ උපත් අනුපාතිකයක් දක්නට ලැබුනේ අප්‍රිකාවේ ය.
- එම කාලය තුළ දී ලෝකයේ සාමාන්‍ය දළ උපත් අනුපාතිකය හා සසඳන විට ආසියාව, ලතින් ඇමෙරිකාව කැරිබියන් හා ඕෂනියාවේ දළ උපත් අනුපාතිකය ලෝක මට්ටමට ආසන්නව පැවතින.
- යුරෝපයේ සහ ඇමෙරිකාවේ දළ උපත් අනුපාතික අගයන් අතර සුළු පරතරයක් පවතින බව පෙනේ.
- දළ උපත් අනුපාතිකය අනුව අප්‍රිකාව ලෝකයේ සෙසු කලාප සමග සසඳන විට ඉතා සුවිශේෂී වේ.

(iii) අදාළ කාල පරාසය තුළ දී ලෝකයේ ප්‍රධාන කලාපවල දළ උපත් අනුපාතිකයෙහි ප්‍රවණතා **තුනක්** නිදසුන් දක්වමින් විස්තර කරන්න.

(ලකුණු 06)
(3 x 02 = ලකුණු 06)

- 1950-55 සිට 2015-2020 දක්වා වූ කාල පරාසය තුළදී සෑම කලාපයකම දළ උපත් අනුපාතිකය කැපී පෙනෙන ලෙස පහත බැස තිබේ.
- එසේ වුවද එම කාල පරාසය තුළදී සෑම කලාපයක ම ලෝක මට්ටම හා සසඳන විට තමන් හිමි කර ගන්නා ස්ථානයෙහි වෙනසක් සිදු වී නොමැත.
- 1950-55 කාලයේදී අප්‍රිකාව ඉහළම දළ උපත් අනුපාතිකයක් හිමි කර ගත් අතර 2015-2020 කාලයේදී ද එම ස්ථානයෙහි වෙනසක් සිදුව නොමැත.
- 1950-55 කාල පරාසය තුළ දී ලෝකයේ අඩුම දළ උපත් අනුපාතිකයක් හිමි කර ගෙන සිටි යුරෝපය 2015-2020 කාල පරාසය තුළ දීද එම තත්ත්වය රඳවා ගෙන තිබිණ.
- කෙසේ වුවද ලෝකයේ විවිධ කලාපවල දළ උපත් අනුපාතිකයෙහි අඩුවීම සිදුව ඇත්තේ සමාන ශීඝ්‍රතාවකින් නොවේ.
- දළ උපත් අනුපාතිකයේ අඩුවීම අඩුම ශීඝ්‍රතාවකින් සිදුව ඇත්තේ අප්‍රිකාවේ ය (29.7%).
- වැඩිම ශීඝ්‍රතාවකින් දළ උපත් අනුපාතිකය අඩු වී ඇත්තේ ආසියාවේ සහ ලතින් ඇමෙරිකානු හා කැරිබියන් කලාපවල ය (61%).

(iv) ඉහළ දළ උපත් අනුපාතිකයක් සහිත රටක් මුහුණදෙන ගැටලු **තුනක්** පරීක්ෂා කරන්න.

(ලකුණු 06)
(3 x 02 = ලකුණු 06)

- ළමා ජනසංඛ්‍යාව වැඩි වීම නිසා ළමා යැපුම් අනුපාතය ඉහළ යයි.
- ළමා ජනසංඛ්‍යාව වැඩි වීම නිසා අධ්‍යාපන හා සෞඛ්‍ය වියදම් වැඩි වනු ඇත.
- සංවර්ධනය වෙමින් පවත්නා රටවල සෞඛ්‍ය සනීපාරක්ෂක හා පෝෂණ වැඩ සටහන් සඳහා අධික වියදමක් දැරීමට සිදු වනු ඇත.
- එමෙන්ම, නුදුරු අනාගතයේ දී විශාල වශයෙන් රැකියා අවස්ථා සම්පාදනය ද ගැටලුවක් වනු ඇත.
- වැඩකරන ජන කොටස එනම් ශ්‍රම බලකාය මත අධික බරක් පැටවෙනු ඇත.
- ඇතැම් විට ජන සංඛ්‍යාවේ මරණ අනුපාතිකය ද ඉහල යාමට අවකාශ ඇත.
- එහෙයින්ම, ජනසංඛ්‍යාවේ සාමාන්‍ය ආයු අපේක්ෂාව ද අඩු වීමට අවකාශ තිබේ.

6. (i) බහු ජාතික සමාගමක් යනු කුමක් ද? (ලකුණු 02)

- බහු ජාතික සමාගමක් යනුවෙන් හැඳින්වෙන්නේ රටවල් කිහිපයකම එකවර ක්‍රියාත්මක වන ජාත්‍යන්තර ව්‍යාපාරයකි.
- එහි මව් සමාගම වෙනත් රටක පිහිටා ඇත. බොහෝ විට එය ධනවත් රටකි.

(ii) බහු ජාතික සමාගම් ලෝකය පුරා ව්‍යාප්තවීමට දායක වූ සාධක **තුනක්** කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

(ලකුණු 06)

(3 x 02 = ලකුණු 06)

පරිමාණිය පහසුකම්
භාණ්ඩ හා සේවා විශාල වශයෙන් නිෂ්පාදනය කිරීමට හැකි වීම නිසා නිෂ්පාදන වියදම් අඩු කර ගැනීමට හැකිවීමෙන් තරගකාරී මිලකට ඒවා අලෙවි කර ගැනීමට හැකි වේ.

නව වෙළෙඳපොලවලට පිවිසීම
විභව වෙළඳපොලක් ඇති තැන් හඳුනාගෙන ඒවායේ අලෙවි කටයුතු කිරීමට බහු ජාතික සමාගම්වලට හැකියාව ඇත.

අවදානම කළමණාකරණය
රටවල් කිහිපයකම තම ව්‍යාපාර පිහිටුවීම නිසා එය නිෂ්පාදනයේදී ඇති විය හැකි අවදානම මගහැර ගැනීමේ උපක්‍රමයක්ද වීම.

බදු සහන
වෙනත් රටවල අඩු බදු පහසු කම් භුක්ති විඳීමට හැකි වීම.

අඩු ශ්‍රම පිරිවැය
අනෙක් රටවල ශ්‍රම වියදම් අඩු වීම.

අඩු ප්‍රවාහන පිරිවැය
විවිධ රටවල වෙළෙඳපොලට පිවිසීමේ හැකියාව නිසා ප්‍රවාහන වියදම් ද අඩු කර ගත හැකිවීම.

තාක්ෂණික වාසි
ගෝලීයකරණය නිසා ශීඝ්‍රයෙන් විවිධ ව්‍යාපාරික අවස්ථා ගැන දැන ගැනීමට හැකි වීම.

සන්නිවේදන දියුණුව
සන්නිවේදන ක්ෂේත්‍රයේ ඇති වූ දියුණුව නිසා නව ව්‍යාපාරික අවස්ථා පිළිබඳව ඉක්මණින් දැන ගත හැකි වීම.

(iii) බහු ජාතික සමාගම් වර්තමානයේ දී මුහුණදෙන ගැටලු **තුනක්** සාකච්ඡා කරන්න. (ලකුණු 06)

(3 x 02 = ලකුණු 06)

සංස්කෘතික වෙනස්කම්
විවිධ රටවල ක්‍රියාත්මක වන විට සංස්කෘතික වෙනස්කම්වලට මුහුණ දීමට සිදු වීම.

ප්‍රතිපත්ති සහ නීතිවලට අවනත වීම
ක්‍රියාත්මක වන රටවල පවත්නා මූල්‍යමය ප්‍රතිපත්ති බදු නීති, පාරිභෝගික ආරක්ෂණ ප්‍රතිපත්තිවලට අවනත වීමට සිදු වීම.

කුසලතා කළමණාකරණය

විවිධ වෙළෙඳපොලවල කර්මාන්තවල සහ ප්‍රදේශවල සිටින ඉහළ මට්ටමේ කුසලතාවලින් සපිරි අය හඳුනා ගැනීම, ආකර්ශණය කර ගැනීම, රඳවා ගැනීම සහ දියුණු කිරීම.

සැපයුම් දාමය අවහිර වීම

භාණ්ඩ නිෂ්පාදනයේදී හා වෙළෙඳාමේදී දිගු ක්‍රියාදාමයක නියුක්ත වීමට සිදු වීම.

මුදල් ඒකකයේ උච්චාවචන

විවිධ රටවල භාවිතා කරන මුදල් ඒකකවල උච්ඡාවචන අභියෝගයකි.

තරඟකාරිත්වය

ගෝලීය වෙළෙඳපොලෙහි තරඟයකට මුහුණ දීමට සිදු වීම.

සංවිධානමය සංකීර්ණත්වය

පරිමාණය, විශාලත්වය හා භූගෝලීය පැතිරීම නිසා උද්ගත වන ගැටලු පැවතීම.

ජාත්‍යන්තරකරණ අවදානම

විවිධ රටවල වෙළෙඳපොල සහ සංස්කෘතිය පිළිබඳව නොදන්නා පසුබිම නිසා ඇතිවන ගැටළු

(iv) සංවර්ධනය වෙමින් පවත්නා රටවල ආර්ථික ප්‍රගතියට බහු ජාතික සමාගම් දායක වන්නේ කෙසේදැයි නිදසුන් තුනක් ඇසුරින් පරීක්ෂා කරන්න.

(ලකුණු 06)

(3 x 02 = ලකුණු 06)

සේවා නියුක්තිය

රැකියා අවස්ථා උත්පාදනය කිරීමෙන්, සේවකයින්ගේ ජීවන මට්ටම ඉහළ දැමීමට උපකාර කිරීමෙන් සහ දේශීය සමාගම්වලට වඩා ඉහළ වැටුප් ගෙවීමෙන්.

තාක්ෂණය

නව තාක්ෂණය, නව නිෂ්පාදන විධි, හා නව කළමනාකාර ක්‍රමවේද දේශීය කර්මාන්තවලට ලබා දීමෙන්.

අපනයන

සංවර්ධනය වන රටවල අපනයන සංවර්ධනයට උදව් වීමෙන් සහ ආනයන මත රඳා පැවැත්ම දුර්වල කිරීමෙන්.

පර්යේෂණ හා සංවර්ධනය

තාක්ෂණික දියුණුව උදෙසා පර්යේෂණ හා සංවර්ධන අරමුදල් යොමු කිරීම තුළින්.

ආර්ථික වර්ධනය

සංවර්ධනය වන රටකට බෙහෙවින් අවශ්‍ය වන මුදල් රැගෙන ඒමෙන්.

7. (i) පාරිභෝගික කෘෂිකර්මය යනුවෙන් අදහස් කරන්නේ කුමක් ද? (ලකුණු 02)

- පාරිභෝගික කෘෂිකර්මය මූලිකවම භාවිතා කෙරෙන්නේ දේශීය හෝ පවුලේ පරිභෝජනය සඳහාය.
- ගොවි පවුලේ පරිභෝජනය සඳහා නිෂ්පාදන සැපයෙන බැවින් අලෙවි කිරීමට සැලකිය යුතු තරමේ අතිරික්තයකින් නොමැති ගොවිතැන් ක්‍රමයකි.

(ii) ශ්‍රී ලංකාවේ පාරිභෝගික කෘෂිකර්මයෙහි ලක්ෂණ තුනක් කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

(ලකුණු 06)

(3 x 02 = ලකුණු 06)

ආහාර බෝග වගාව:
වී වගාව, එළවළු වගාව, වෙනත් ආහාර බෝග වගාව (මුං ඇට, කව්පි, බඩ ඉරිඟු වැනි ධාන්‍ය වර්ග, ලූනු, අර්තාපල්, අල වර්ග ආදිය) උදාහරණ ලෙස දැක්විය හැකි ය.

කුඩා සහ මධ්‍යම ප්‍රමාණයේ ඉඩම්වල වගා කිරීම:
කුඩා ඉඩම්වල කුඩා පරිමාණයෙන් වගා කටයුතු කෙරෙන අතර එබැවින් එය පාරිභෝගික මට්ටමට අයත් කෘෂිකාර්මික කටයුත්තකි. ශ්‍රී ලංකාවේ කෘෂිකාර්මික ඉඩම්වල සාමාන්‍ය විශාලත්වය හෙක්ටයාර් 1- 0.5 අතර බව පර්යේෂණවලින් හඳුනාගෙන ඇත.

සියුම් කෘෂිකර්මය:
කුඩා බිම් කැබැල්ලක කෙරෙන වගාවන් සඳහා ශ්‍රමය විශාල ලෙස යොදා ගැනීම.

මිශ්‍ර ගොවිතැන:
මිශ්‍ර ගොවිතැන ශ්‍රී ලංකාවේ පාරිභෝගික කෘෂිකාර්මික කටයුතුවල භාවිතා වන ක්‍රමයකි. බෝග වගාව මෙන්ම සත්ව පාලනය ද එකම ගොවිබිමෙහි පවත්වා ගෙන යාම මේ යටතේ සිදුවේ. එයින් ආර්ථික සහ පාරිසරික ප්‍රතිලාභ ලැබෙන බව පෙනේ.

පවුලේ ශ්‍රමය හා සත්ත්ව ශ්‍රමය යොදා ගැනීම:
ශ්‍රී ලංකාවේ සේවා නියුක්ති කාන්තාවන්ගෙන් සියයට 30 ක් පමණ පාරිභෝගික කෘෂිකාර්මික කටයුතුවල නියැලී සිටී. සත්ත්ව ශ්‍රමය යොදා ගැනීම ද ඉතා බහුල ය.

ආයෝජන අවශ්‍ය වන්නේ සුළු වශයෙනි:
පාරිභෝගික කෘෂිකර්මයෙහි අඩු ඵලදායීතාවට අර්ධ වශයෙන් හේතු වී තිබෙන්නේ ගොවීන්ගෙන් සිදුවන ඌන ආයෝජනයයි. ඔවුන් පවුලේ අවශ්‍යතාවන් සපුරා ගැනීම පමණක් අපේක්ෂා කිරීම එයට බලපා ඇත.

සාම්ප්‍රදායික උපකරණ යොදා ගැනීම:
ශ්‍රී ලංකාවේ පාරිභෝගික කෘෂිකර්මයෙහි නිරත ගොවීන් විවිධ සාම්ප්‍රදායික උපකරණ ගොවිතැන් සඳහා යොදාගනු ලැබේ. උදාහරණයක් වශයෙන් වගාවට පෙර භූමිය සකස් කිරීම සඳහා යොදා ගනු ලබන්නේ 'නගුලයි'. අස්වැන්න ගබඩා කිරීම සඳහා යොදා ගනු ලබන්නේ 'වී බිස්සයි'. ගවයින් යොදා ගෙන කරන වගා කටයුතුවලදී 'කෙවිට' සහ 'වියගස' ද භාවිතා කරන උපකරණ වේ.

සාම්ප්‍රදායික ක්‍රම යොදා ගැනීම:

පාරිභෝගික කෘෂිකර්මයෙහි නිරත ගොවීන් විවිධ සාම්ප්‍රදායික ක්‍රම යොදාගනු ලැබේ. ඒවා වගා භූමිය සහ ඇල මාර්ග පිරිසිදු කිරීමේ සිට වගා භූමිය සැකසීම දක්වාත් ශ්‍රමය සපයා ගන්නා ආකාරය දක්වාත් අස්වැන්න ගබඩා කිරීම දක්වාත් විවිධ ආකාරයෙන් හඳුනාගත හැකිවේ.

(iii) ශ්‍රී ලංකාවේ කෘෂිකර්මයෙහි භාවිත සාම්ප්‍රදායික වාරිමාර්ග ක්‍රම **දෙකක්** සාකච්ඡා කරන්න. **(ලකුණු 06)**

(2 x 03 = ලකුණු 06)

ශ්‍රී ලංකාව දීර්ඝ ඉතිහාසයක් සහිත වාරිමාර්ග තාක්ෂණයකින් සමන්විත වූ සාම්ප්‍රදායික වාරිමාර්ග ක්‍රම දෙකක් භාවිත කරයි.

ගුරුත්ව වාරිමාර්ග ක්‍රමය

- ශ්‍රී ලංකාවේ ගුරුත්ව වාරිමාර්ග ක්‍රමය යනු පැරණි වැව් සහ ජලාශ පද්ධතියක් මගින් වර්ෂා ජලය සහ පොළොව මතුපිට අධිධාවිතය ගබඩා කොට වාරි ඇළ මාර්ග මගින් ගොවි බිම්වලට මුදාහරින ක්‍රමයකි. එල්ලංගාව යනුවෙන් අදහස් කරන්නේ එම ක්‍රමයයි.
- විශාලත්වය අනුව ඉතා විශාල වැව්වල (පොළොන්නරුවේ පරාක්‍රම සමුද්‍රය) සිට ඉතා කුඩා වැව් (පුත්තලමේ හුරුළු වැව) දක්වා පරාසයක වැව් දහස් ගණනක් අප රටේ ඇත.
- මෙම වාරිමාර්ග ක්‍රමය ක්‍රි. පූ. 1 ට පෙර කාලයේ ආරම්භ විය. ශ්‍රී ලංකාවේ ඉදි කරන ලද පළමු වැව පණ්ඩුකාභය රජු විසින් ඉදිකරන ලද බසවක්කුලම වැව යි.
- ශ්‍රී ලංකාවේ වියළි කලාපයේ කෘෂිකර්මය පවත්වා ගැනීමට හැකි වූයේ මෙම ක්‍රමය නිසාවෙනි.
- දුර්වල නඩත්තු කිරීම නිසා මෙම ක්‍රමය අසාර්ථක වූ අවස්ථා පවතී.
- නිදහස ලැබීමෙන් පසුව මෙම ක්‍රමය යළි නගා සිටුවීමට ප්‍රයත්න දරා ඇත.
- දේශගුණික විපර්යාසවලට මුහුණ දීමේ පියවරක් වශයෙන් ගුරුත්ව වාරිමාර්ග ක්‍රමය ආරක්ෂා කළ යුතු බව ද පෙන්වා දී තිබේ.

උස්සාන වාරිමාර්ග ක්‍රමය

- උස්බිම්වලට ජලය සැපයීම සඳහා මෙම ක්‍රමය භාවිත වේ. කෘෂි ළිං හා ආටීසියානු ළිං මඟින් ජලය සැපයේ.
- ජලය එසවීම සඳහා කප්පි ක්‍රමය, ආඩියා ළිඳ, දිය රෝදය හා විවිධ පොම්ප වර්ග භාවිත කෙරේ.
- වයඹ පළාතේ පිහිටි රාජාංගනය උස්සාන වාරිමාර්ග ක්‍රමය සහිත සුවිශේෂී කෘෂිකාර්මික කලාපයකි.
- එමෙන්ම ඉරණමඩු උස්සාන වාරිමාර්ග ක්‍රමය උතුරු පළාතේ පිහිටා ඇත. එය එම පළාතේ ඇති විශාලතම වාරිමාර්ග ක්‍රමයයි.
- ගුරුත්ව වාරිමාර්ග ක්‍රමය සමග සසඳන විට අවම සාර්ථකත්වය සහිත වාරිමාර්ග ක්‍රමය උස්සාන වාරිමාර්ග ක්‍රමයයි.

(iv) ශ්‍රී ලංකාවේ කෘෂිකර්මය මුහුණ දෙන අභියෝග තුනක් පරීක්ෂා කරන්න. (ලකුණු 06)

(3 x 02 = ලකුණු 06)

ශ්‍රී ලංකාවේ කෘෂිකර්මය මුහුණ දෙන විවිධ අභියෝග පවතී.

කෘෂි භූමි ගිලිහී යාම හා හායනය

මහවැලි වැනි මහා පරිමාණ ජල සම්පාදන යෝජනා ක්‍රම නිසා වියළි කලාපයේ වී හා ගෙවතු බිම් ව්‍යාප්ත වුව ද තෙත් කලාපයේ වෙනත් කටයුතු සඳහා කුඹුරු ගොඩ කිරීම සිදු වේ. නාගරික ප්‍රදේශවල ගොඩනැගිලි තැනීම හා වෙනත් සංවර්ධන කටයුතු සඳහා පොල් වතු යොදා ගැනේ.

ආහාර ද්‍රව්‍ය ආනයනය

ඇතැම් කාලවල ආනයනික තීරු බදු අඩු කිරීම හෝ ඉවත් කිරීම හෝ නිසා දේශීය කෘෂි නිෂ්පාදනයට එය බලපායි. උදාහරණ: අර්තාපල්, ලොකු ලූනු

අහිතකර දේශගුණික බලපෑම්

නියඟය, අධික වර්ෂාව, පස සෝදා යාම, නායයෑම්, ජල මාර්ග ගොඩ වීම වැනි හේතු නිසා අස්වනු හානි වීම සිදු වේ.

පසුගාමී තාක්ෂණය/තාක්ෂණික ක්‍රම ආශ්‍රිත ගැටලු

දේශීය කෘෂිකර්මයට, ඉඩම් තත්ත්වයට හා පාරිසරික සාධකවලට ගැළපෙන ලෙස තාක්ෂණය දියුණු නොවීම වැනි හේතූන් නිසා අස්වනු අඩු වීම හා අපතේ යාම සිදු වේ. කෘෂිකර්මයෙන් තරුණ ශ්‍රමය ඉවත් වීම නිසා ඇති වන ශ්‍රම හිඟය වළක්වා ගැනීම සඳහා නව තාක්ෂණය හඳුන්වා දීම වැදගත් ය.

නිෂ්පාදන පිරිවැය ඉහළ යාම

මෑත කාලයේ දී කෘෂිකර්මාන්තයේ නිෂ්පාදන පිරිවැය ඉහළ ගොස් ඇත. ඒ සඳහා ආනයනික යෙදවුම් මිල ඉහළ යාම හේතු වී ඇත. රසායනික පොහොර, කෘමිනාශක හා කෘෂි උපකරණ මිල ඉහළ යාම නිසා පිරිවැය ඉහළ ගොස් ඇත.

අලෙවිකරණ ගැටලු

කෘෂි නිෂ්පාදනවල අලෙවිකරණය ආශ්‍රිත ගැටලු වැඩි වශයෙන් දක්නට ලැබෙන්නේ එළවලු, පලතුරු හා ධාන්‍ය ආශ්‍රිත ව යි. වාණිජ කෘෂිකර්මයේ ද අලෙවිකරණ ගැටලු ඇති ව තිබේ. රට තුළ මෙන් ම ජාත්‍යන්තරව ද මෙම ගැටලු වර්ධනය වී ඇත. නිෂ්පාදකයාට නිසි මිලක් නොලැබෙනවා සේ ම පාරිභෝගිකයාට ද නිසි මිලකට භාණ්ඩ නොලැබීම ද ගැටලුවකි. මෙහි දී වැඩි ලාභයක් ලබන්නෝ අතරමැදියෝ ය.

වන සතුන්ගෙන් ඇතිවන හානි

ශ්‍රී ලංකාවේ කෘෂිකර්මය කෙරෙහි වන සතුන්ගෙන් ඇතිවන බලපෑම ඉතා ඉහළ ය. කෘෂි නිෂ්පාදන විනාශය, ඉඩම් විනාශය සහ ගොවි පවුල්වල ආරක්ෂාවට තර්ජන එල්ල වී ඇත. වඩාත්ම තර්ජනාත්මක සතුන් වන්නේ රිළවුන්, වල් ඌරන්, අලි ඇතුන්, මොණරුන්, දඬු ලේනුන් සහ ඉත්තෑවන් ය.

8. රටවල් අනුව ලෝකයේ ගල් අඟුරු සංචිත (2020) සහ ගල් අඟුරු නිෂ්පාදනය (2021) වගුව 2 මගින් දැක්වේ. වගුවේ දත්ත පදනම් කරගෙන පහත ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

වගුව 2 : රටවල් අනුව ලෝකයේ ගල් අඟුරු සංචිත (2020) සහ නිෂ්පාදනය (2021)

රට	සංචිත මෙට්‍රික් ටොන් මිලියන (2020)	ලෝක මුළු සංචිතවලින් ප්‍රතිශතය (%) (2020)	නිෂ්පාදනය මෙට්‍රික් ටොන් මිලියන (2021)	ලෝක මුළු නිෂ්පාදනයෙන් ප්‍රතිශතය (%) (2021)
ඇමෙරිකා එක්සත් ජනපදය	248 941	23.2	528	6.6
රුසියාව	162 166	15.1	435	5.4
ඕස්ට්‍රේලියාව	150 227	14.0	467	5.7
චීනය	143 197	13.3	4 126	51.2
ඉන්දියාව	111 052	10.3	762	9.5
ජර්මනිය	35 900	3.3	126	1.6
ඉන්දුනීසියාව	34 869	3.3	614	7.6
යුක්රේනය	34 375	3.2	25	0.3
පෝලන්තය	28 395	2.6	107	1.3
කසාක්ස්තානය	25 605	2.4	89	1.1
සෙසු රටවල්	99 381	9.3	788	9.7
ලෝකය	1 074 108	100.0	8 067	100.0

මූලාශ්‍රය : *BP Statistical Review of World Energy, 2021*

(i) ගල් අඟුරු නිර්මාණය වන්නේ කෙසේදැයි කෙටියෙන් සඳහන් කරන්න. **(ලකුණු 02)**

- ගල් අඟුරු පොසිල ඉන්ධනයකි. වෘක්ෂලතා සහ සත්ව අවශේෂ දිරාපත් වීමෙන් ගබඩා වූ ශක්තිය ගල් අඟුරුවල අඩංගු වී තිබේ.
- ගල් අඟුරු නිර්මාණය වන්නේ වසර මිලියන ගණනකට පෙර වගුරු සහිත වනාන්තරවල ජීවත් වූ ශාක සහ සත්වයන්ගේ දිරාපත් වීමෙනි.
- දිරාපත් වූ ශාක කොටස් පාෂාණ තට්ටු අතර තැන්පත් වී වසර මිලියන ගණනක් පීඩනයට ලක් වී ඝන කාබන් තට්ටු නිර්මාණය වේ.
- අවුරුදු මිලියන 300 කට පමණ පෙර අංගාරධර යුගයේ (Carboniferous) ගල් අඟුරු නිර්මාණය වූ බව භූ විද්‍යාඥයන්ගේ අදහස යි.

(ii) වගුව 2 මගින් පෙන්නුම් කෙරෙන පරිදි ලෝකයේ ගල් අඟුරු සංචිත ව්‍යාප්තියෙහි කැපී පෙනෙන ලක්ෂණ **තුනක්** කෙටියෙන් විස්තර කරන්න. **(ලකුණු 06)**

(3 x 02 = ලකුණු 06)

- ලෝකයේ සෑම කලාපයකම ගල් අඟුරු පවතී.
- ගල් අඟුරු සංචිත උරුම කර ගැනීමේ ඉහළ ශක්‍යතාවක් විශාල රටවලට පවතී.
- ගල් අඟුරු සංචිතවලින් සියයට 70 ක් පමණ පවතින්නේ විශාල රටවල් 5 කය. ඒවා නම් ඇමෙරිකා එක්සත් ජනපදය රුසියාව ඕස්ට්‍රේලියාව චීනය සහ ඉන්දියාවයි.
- සමස්ත ගල් අඟුරු සංචිතයෙන් සියයට 90 ක පමණ අයිතිය පවතින්නේ රටවල් 10 කට ය.
- ගල් අඟුරු සංචිත පිළිබඳ ආධිපත්‍යය පවතින්නේ ඇමෙරිකා එක්සත් ජනපදයට සහ රුසියාවට ය.
- මැද පෙරදිග රටවල පෙට්‍රෝලියම් තිබුනත් ඔවුනට ගල් අඟුරු සංචිත හිමිකමක් නැත.

(iii) වගුව 2 මඟින් පෙන්නුම් කෙරෙන පරිදි ලෝකයේ ගල් අඟුරු නිෂ්පාදනයෙහි කැපී පෙනෙන ලක්ෂණ **තුනක්** කෙටියෙන් සාකච්ඡා කරන්න.

(ලකුණු 06)

(3 x 02 = ලකුණු 06)

- 2021 වසරේ දී ගල් අඟුරු නිෂ්පාදනයෙහි ආධිපත්‍යය චීනයට හිමි වී ඇත. එය සමස්ත ලෝක ගල් අඟුරු නිෂ්පාදනයෙන් සියයට 50 කට වැඩි නිෂ්පාදනයකි.
- ඇමෙරිකා එක්සත් ජනපදය, රුසියාව, ඕස්ට්‍රේලියාව සහ ඉන්දියාව යන රටවල ගල් අඟුරු සංචිතය ඉහළ මට්ටමක පැවතුනත් සමස්ත ලෝක ගල් අඟුරු නිෂ්පාදනයට එම රටවල් සපයා ඇත්තේ අඩු දායකත්වයකි.
- ඇමෙරිකා එක්සත් ජනපදය සහ චීනය හැරුණු විට ඉන්දියාව සහ ඉන්දුනීසියාව 2021 වසරේ දී විශාල ගල් අඟුරු නිෂ්පාදකයින් බව පෙනී යයි.
- 2021 වසරේ ගල් අඟුරු නිෂ්පාදනය එහි තහවුරු කළ සංචිතයෙන් සියයට 1 කටත් වඩා අඩුය. ඒ අනුව තවත් වසර 100 කට පමණ භාවිතා කළ හැකි ගල් අඟුරු සංචිත ලෝකයේ පවතී.
- චීනය ඉහළම ගල් අඟුරු නිෂ්පාදනය කරන්නා බැවින් එයින් අහිතකර ප්‍රතිඵල ඇති විය හැකිය.

(iv) ආකර කර්මාන්තයක් වශයෙන් ගල් අඟුරු ආශ්‍රිත ගැටලු **තුනක්** සාකච්ඡා කරන්න. **(ලකුණු 06)**

(3 x 02 = ලකුණු 06)

- ගල් අඟුරු කැනීම් කටයුතු අවදානම් සහගත වන අතර ගල් අඟුරු කැනීමේ කර්මාන්තය ආපදාවලට සම්බන්ධතාවක් ඇත.
- ගල් අඟුරු ආකර සහ ගල් අඟුරු කර්මාන්තශාලා දේශගුණයට සහ ඒ ආශ්‍රිත පරිසරයට විනාශකාරී වී ඇත.
- විවිධ ආකාරයේ වායු දූෂණවලට ගල් අඟුරු භාවිතය සම්බන්ධතාවක් පෙන්වයි.
- භූමිය ගිලා බැසීම සහ ජලතලවලට හානි ඇති වීම ගල් අඟුරු කැනීමේ පාරිසරික ගැටළුය.
- ගල් අඟුරු කැනීම් සහ ගල් අඟුරු පරිහරණය නිසා මහජන සෞඛ්‍ය ගැටළු පැනනැගී ඇත.
- ගල් අඟුරු පතල්වල ගැඹුර වැඩි වී ඇත.
- ගල් අඟුරු පතල් හා සම්බන්ධ අනතුරු සංඛ්‍යාව වැඩි වී ඇත.
- ගල් අඟුරු කැනීම් කටයුතු සඳහා මානව ශ්‍රමයට ඇති ඉල්ලුම අඩුවී ඇත.
- නිෂ්පාදන පිරිවැය ඉහළ ගොස් ඇත.
- රජය, සමාගම් සහ දේශීය ජනතාව අතර ගැටුම් හට ගෙන ඇත.

***

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි.

රහස්‍ය ලේඛනයකි.

ඇමුණුම 01

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය - 2024

22- භූගෝල විද්‍යාව

පිටුව 15 පත්‍රය 1 ප්‍රශ්නය 1

E = **උප දිසාපති කොට්ඨාශ මායිම** ද පිළිගත හැකිය.

H = **වෙනත් වැවිලි භෝග** ද පිළිගත හැකිය.

පිටුව 16 පත්‍රය 1 ප්‍රශ්නය 1

වී වගාව සඳහා කරුණු දෙකකට ලකුණු 02 යි. පොල් වගාව සඳහා කරුණු දෙකකට ලකුණු 02 යි.

පිටුව 17 පත්‍රය 1 ප්‍රශ්නය 1

මානව ජනාවාස රටාව කෙරෙහි බලපාන තවත් භූගෝලීය සාධකයක් ලෙස **ධීවර කර්මාන්තය සහ වෙරළාශ්‍රිත සංචාරක කර්මාන්තය** ද පිළිගත හැකිය.

පිටුව 24 පත්‍රය 1 ප්‍රශ්නය 5

සමීකරණයේ **n** වෙනුවට $\sum f$ ද පිළිගත හැකිය.

පිටුව 27 පත්‍රය 1 ප්‍රශ්නය 6

තෙවන හේතුව ඉවත් කරන්න.

පිටුව 33 පත්‍රය 2 ප්‍රශ්නය 1

උඩු නැමි මඩුල්ල සහ යටි නැමි මඩුල්ල **ප්‍රතිනති මඩුල්ල සහ සහනති මඩුල්ල** ලෙසින් ද හැඳින්වේ.

පිටුව 35 පත්‍රය 2 ප්‍රශ්නය 1

පහත කොටස ඇතුළත් කරන්න.

උඩුකුරු විභේදය

පළමුව ආතතිය බලවේග ක්‍රියාත්මක වී දෙවනුව සමපීඩන බලවේග ක්‍රියාත්මක වන විට සමපීඩන බලවේගවල ප්‍රතිඵලයක් වශයෙන් එක් පාෂාණ ස්කන්ධයකට සාපේක්ෂව තවත් පාෂාණ ස්කන්ධයක් ඉහළට තෙරපීමෙන් උඩුකුරු විභේදය නිර්මාණය වේ. කේන්ද්‍රාභිසාරී බලවේග ක්‍රියාත්මකවන භූ තැටි මායිම්වල මෙම ලක්ෂණය පවතී. මෙහි ඇති තවත් විශේෂත්වයක් වන්නේ එක් පාෂාණ ස්කන්ධයක් පැරණි වන අතර අනෙක් පාෂාණ ස්කන්ධය යෞවන ස්කන්ධයකි. මෙයට උදාහරණයක් ස්විට්සර්ලන්තයේ ඇල්ප්ස් කඳුවල හඳුනාගෙන ඇත.

පිටුව 37 පත්‍රය 2 ප්‍රශ්නය 2

නායයාම් බහුලව සිදුවන දිස්ත්‍රික්කවලට **මාතලේ දිස්ත්‍රික්කය** ද ඇතුළත් කරන්න.

පිටුව 39 පත්‍රය 2 ප්‍රශ්නය 2

වර්ෂාපතනයේ තීව්‍රතාව නිසා සිදුවන නායයාම්වලට නිදසුන
2003 දී දෙනියායේ දියදාවේ සිදුවූ නායයාම

බෑවුමේ ස්වභාවය නිසා සිදුවන නායයාම්වලට නිදසුන
දක්ෂිණ අධිවේගී මාර්ගයේ සිදුවන නායයාම්

භූ ව්‍යූහයේ ස්වභාවය නිසා සිදුවන නායයාම්වලට නිදසුන
මාතලේ කොස්ලන්ද නායයාම

පාෂාණ ජීර්ණය නිසා සිදුවන නායයාම්වලට නිදසුන
ඇල්ල වැල්ලවාය මාර්ගයේ සිදුවන නායයාම්

භූගත ජලය නිසා සිදුවන නායයාම්වලට නිදසුන
අරණායක සාමසර කන්ද නායයාම

පිටුව 49 පත්‍රය 2 ප්‍රශ්නය 6

ප්‍රතිපත්ති සහ නීතිවලට අවනත වීම යන කාණ්ඩයට
දේශපාලන ප්‍රතිපත්ති සහ පාරිසරික නීති ද ඇතුළත් කරන්න.

පිටුව 50 පත්‍රය 2 ප්‍රශ්නය 6

ශ්‍රම වෙළඳපොලේ ඇති ගැටලු තවත් ගැටලුවක් ලෙස ඇතුළත් කරන්න.

බහු ජාතික සමාගම් දායකවන පහත නිදසුන් දෙකක ද ඇතුළත් කරන්න.

පරිභෝජන රටාව වෙනස් කිරීම
දේශීය අමුද්‍රව්‍ය භාවිතයට ගැනීම

පිටුව 52 පත්‍රය 2 ප්‍රශ්නය 7

එල්ලංගාව මෙයට උදාහරණයකි ලෙස වෙනස් කරන්න.

ඉරණමඩු උස්සාන වාරිමාර්ග ක්‍රමය උතුරු පළාතේ පැවැති ක්‍රමයකි ලෙස වෙනස් කරන්න.

පිටුව 53 පත්‍රය 2 ප්‍රශ්නය 7

ගැටලු සහගත රාජ්‍ය ප්‍රතිපත්ති තවත් අභියෝගයක් ලෙස සලකන්න.

ඇමුණුම

පළමු පත්‍රය III කොටස

6 වන ප්‍රශ්නයේ (ii) වන උප ප්‍රශ්නය

සපයා ඇති පිළිතුර ඉවත් කොට අමුණා ඇති පිළිතුර ඇතුළත් කරන්න

- ප්‍රස්තාරයට අනුව ආනයනවල සමස්ථ අඩුවීමක් 2018 වසරේ සිට 2022 වසර දක්වා පවතින බව පෙන්නුම් කරයි.
- එසේ වුවත් සහල් ආනයනයේ පමණක් ඉහළ වර්ධනයක් 2021 සිට 2022 දක්වා හඳුනාගත හැකිය.
- පොහොර ආනයනය 2018 වසරේ සිට 2019 වසර දක්වා කිසියම් අඩුවීමක් පෙන්නුම් කළද 2019 සිට 2020 වනවිට නැවත වර්ධනයක් පෙන්වයි. නමුත් 2020 සිට 2022 දක්වා කාලය තුළ නැවතත් සීඝ්‍ර අඩුවීමක් පෙන්වයි.
- තිරිඟු ආනයනයේ උච්චාවචනයක් 2018 වසරේ සිට 2020 දක්වා පැවතියද 2021 වසරෙන් පසු සීඝ්‍ර අඩුවීමක් පෙන්වයි.
- 2018 වසරේ සිට 2019 දක්වා බොරතෙල් ආනයනයේ තරමක වැඩිවීමක් පෙන්වුවද 2019 වසරේ සිට 2022 වසර වන විට සීඝ්‍ර අඩුවීමක් හඳුනාගත හැකිය.
- 2018 සිට 2020 වන විට පිරිපහදු පෙට්‍රෝලියම් ආනයනයේ විශාල අඩුවීමක් පෙන්වුවද 2020 සිට 2021 දක්වා නැවත සීඝ්‍ර වර්ධනයක් මෙන්ම 2021 සිට 2022 දක්වා කාලය තුළ ඊටත් වඩා වැඩි වේගයකින් අඩුවීමක් වාර්තා කරයි.

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි.

රහස්‍ය ලේඛනයකි.

ඇමුණුම 01

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය - 2024

22 - භූගෝල විද්‍යාව

ප්‍රශ්නපත්‍ර ව්‍යුහය හා ලකුණු බෙදීයාම