12 ශ්‍රේණිය A/L ICT

පාඩම 6: දත්ත සන්නිවේදනය සහ ජාලකරණය

- 6.1 සංඥා සහ ඒවායේ ගුණාංග
- 6.2 සංඥා සම්ප්‍රේෂණ මාධ්‍ය
- 6.3 ඩිජිටල් දත්ත කේතනය සහ පැරිටි
- 6.4 PSTN, මොඩම් සහ මොඩියුලේෂන්
- 6.5 ජාල ස්ථලක, හබ් සහ ස්විච
- 6.6 MAC ලිපින, රාමු සහ Ethernet
- 6.7 IPv4 ලිපින, උපජාලකරණය සහ රවුටිං
- 6.8 ප්‍රවාහන ප්‍රොටොකෝල: TCP සහ UDP
- 6.9 DNS, HTTP සහ සේවාදායක–සේවාලාභී
- 6.10 OSI සහ TCP/IP යොමු ආකෘති
- 6.11 ජාල ආරක්ෂාව: තර්ජන සහ ආරක්ෂාණය
- 6.12 ISP, ගෘහස්ථ ජාල සහ NAT

© 2026 schoolict.net (Ruwan Mangala Suraweera)
සියලු හිමිකම් ඇවිරිණි.

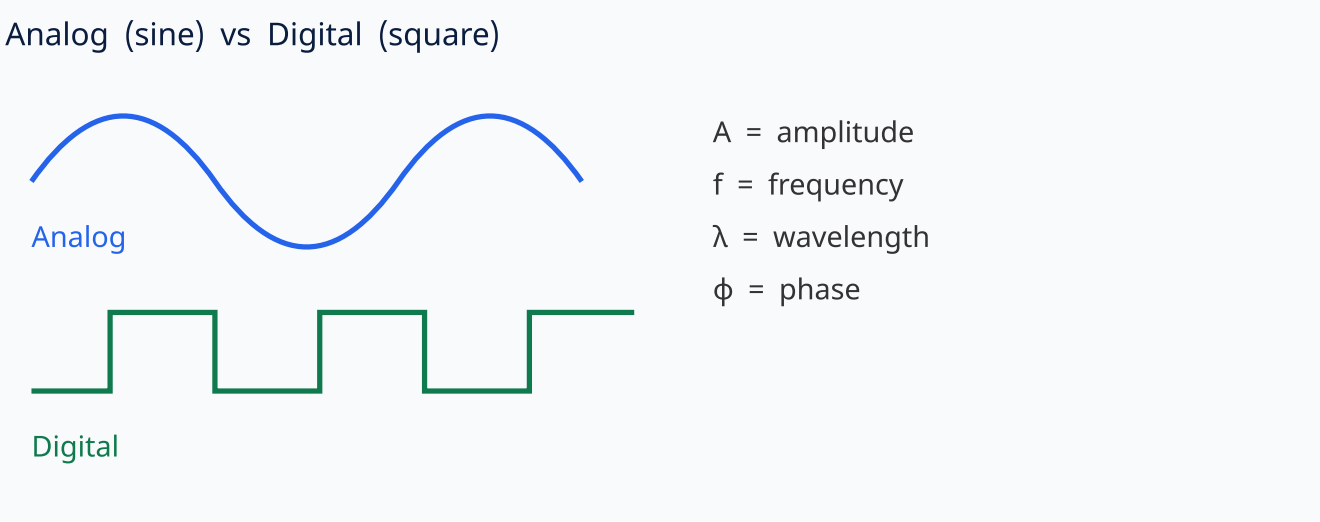
12 ශ්‍රේණිය A/L ICT · පාඩම 6

6.1 සංඥා සහ ඒවායේ ගුණාංග

විෂය නිර්දේශය 6.1. දත්ත **සංඥා** ලෙස ගමන් කරයි. **ඇනලොග්/ඩිජිටල්** සහ **විස්තාරය**, **සංඛ්‍යාතය**, **තරංග ආයාමය**, **කලාව**, **ප්‍රචාරණ වේගය** ඉගෙන ගනී.

1. ඇනලොග් සහ ඩිජිටල්

ඇනලොග් සුමටයි. **ඩිජිටල්** විවික්ත මට්ටම් භාවිත කරයි.



ඇනලොග් සහ ඩිජිටල්

2. ගුණාංග

- **විස්තාරය.**
- **සංඛ්‍යාතය.**
- **තරංග ආයාමය.**
- **කලාව.**
- **ප්‍රචාරණ වේගය.**

🧱 **විසඳූ උදාහරණය: f=100 MHz. λ සහ T සොයන්න.**
λ=3 m; T=10 ns.

💡 ඉහළ f → කෙටි λ.

🚀 **විෂය නිර්දේශයෙන් ඔබ්බට (2026 යාවත්කාලීනය)** *විභාගයට අවශ්‍ය නැත – දැනුම සඳහා කියවන්න.* 5G/Wi-Fi කලාප භාවිත කරයි; විභාගය λ=v/f.

ප්‍රධාන පද

ඇනලොග් සංඥාව – සුමට අඛණ්ඩ සංඥාව.	**ඩිජිටල් සංඥාව** – විවික්ත මට්ටම් සංඥාව.
විස්තාරය – තරංග උස/ශක්තිය.	**සංඛ්‍යාතය** – තත්පරයට චක්‍ර.
තරංග ආයාමය – λ = v/f.	**කලාව** – චක්‍රයේ කාල මාරුව.
ප්‍රචාරණ වේගය – මාධ්‍යයක තරංග වේගය.	**හර්ට්ස්** – සංඛ්‍යාත ඒකකය.
කාලාවර්තය – T = 1/f.	**මාධ්‍යය** – සංඥා මාර්ගය.
බිටුව – ද්වීමය 0 හෝ 1.	**සයින් තරංගය** – සුලභ ඇනලොග් ආකාරය.

ආදර්ශ ප්‍රශ්න සහ පිළිතුරු

1. ඇනලොග් සහ ඩිජිටල්.

> **පිළිතුර:** ඇනලොග් අඛණ්ඩ; ඩිජිටල් විවික්ත.

2. සංඛ්‍යාතය?

> **පිළිතුර:** තත්පරයට චක්‍ර.

3. λ = ?

> **පිළිතුර:** v/f.

4. කලාව?

> **පිළිතුර:** චක්‍රයේ කාල පිහිටීම.

5. 100 MHz හි λ?

> **පිළිතුර:** 3 m.

6. මාධ්‍යය ඇයි?

> **පිළිතුර:** ප්‍රචාරණ වේගය/ප්‍රමාදය.

බහුවරණ ප්‍රශ්න

1. ඩිජිටල් සංඥාව

A. random heat
B. paper letters
C. discrete levels such as two voltages
D. only smooth sine waves
E. folder icons

2. සංඛ්‍යාත ඒකකය

A. metres only
B. amperes only
C. candela
D. kilograms
E. hertz (Hz)

3. λ සමාන

A. v / f
B. v + f
C. f / v
D. v × f
E. 1 / v

4. f=100 MHz → λ

A. 300 m
B. 0.3 m
C. 3 km
D. 3 m
E. 30 m

5. කාලාවර්තය T

A. v × f
B. v + f
C. 1 / f
D. λ × f
E. f

6. විස්තාරය

A. IP address
B. height or strength of the wave
C. GUI theme
D. MAC address
E. port number

7. කලාව

A. timing shift within the cycle
B. disk size
C. printer ink
D. CPU brand
E. cable colour

8. ප්‍රචාරණ වේගය

A. folder icon
B. file name
C. the medium
D. username
E. GUI theme

9. “සුමට අඛණ්ඩ සංඥාව” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. විස්තාරය
B. බිටුව
C. කලාව
D. හර්ට්ස්
E. ඇනලොග් සංඥාව

10. “විවික්ත මට්ටම් සංඥාව” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. කාලාවර්තය
B. ඩිජිටල් සංඥාව
C. ප්‍රචාරණ වේගය
D. සයින් තරංගය
E. සංඛ්‍යාතය

11. “තරංග උස/ශක්තිය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. හර්ට්ස්
B. තරංග ආයාමය
C. ඇනලොග් සංඥාව
D. මාධ්‍යය
E. විස්තාරය

12. “තත්පරයට චක්‍ර” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. බිටුව
B. ඩිජිටල් සංඥාව
C. කාලාවර්තය
D. සංඛ්‍යාතය
E. කලාව

13. “λ = v/f” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. මාධ්‍යය
B. විස්තාරය
C. සයින් තරංගය
D. තරංග ආයාමය
E. ප්‍රචාරණ වේගය

14. “චක්‍රයේ කාල මාරුව” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. කලාව
B. ඇනලොග් සංඥාව
C. හර්ට්ස්
D. බිටුව
E. සංඛ්‍යාතය

15. “මාධ්‍යයක තරංග වේගය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. ප්‍රචාරණ වේගය
B. සයින් තරංගය
C. කාලාවර්තය
D. තරංග ආයාමය
E. ඩිජිටල් සංඥාව

16. “සංඛ්‍යාත ඒකකය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. මාධ්‍යය
B. විස්තාරය
C. ඇනලොග් සංඥාව
D. කලාව
E. හර්ට්ස්

17. “T = 1/f” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. බිටුව
B. කාලාවර්තය
C. ඩිජිටල් සංඥාව
D. සංඛ්‍යාතය
E. ප්‍රචාරණ වේගය

18. “සංඥා මාර්ගය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. හර්ට්ස්
B. සයින් තරංගය
C. මාධ්‍යය
D. විස්තාරය
E. තරංග ආයාමය

19. “ද්වීමය 0 හෝ 1” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. කාලාවර්තය
B. බිටුව
C. ඇනලොග් සංඥාව
D. සංඛ්‍යාතය
E. කලාව

20. “සුලභ ඇනලොග් ආකාරය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. ප්‍රචාරණ වේගය
B. තරංග ආයාමය
C. මාධ්‍යය
D. සයින් තරංගය
E. ඩිජිටල් සංඥාව

ව්‍යුහගත ප්‍රශ්න

1. ඇනලොග්/ඩිජිටල්. *(ලකුණු 2)*

> ඇනලොග් අඛණ්ඩ; ඩිජිටල් විවික්ත.

2. ගුණාංග හතරක්. *(ලකුණු 4)*

> විස්තාරය; සංඛ්‍යාතය; තරංග ආයාමය; කලාව.

3. λ සහ T. *(ලකුණු 2)*

> λ=3 m; T=10 ns.

4. ප්‍රචාරණ වේගය. *(ලකුණු 2)*

> මාධ්‍යයක තරංග වේගය.

5. වර්ග දෙකම ඇයි? *(ලකුණු 2)*

> සුමට vs පියවර.

සාරාංශය

- ඇනලොග් සහ ඩිජිටල්.
- විස්තාරය, f, λ, කලාව.
- λ=v/f, T=1/f.
- වේගය මාධ්‍යය අනුව.
- ඩිජිටල් බිටු කේතනය කරයි.

MCQ පිළිතුරු – 6.1

1. **C** – විවික්ත.
2. **E** – Hz.
3. **A** – λ=v/f.
4. **D** – 3 m.
5. **C** – T=1/f.
6. **B** – උස.
7. **A** – කාලය.
8. **C** – මාධ්‍යය.
9. **E** – ඇනලොග් සංඥාව – සුමට අඛණ්ඩ සංඥාව.
10. **B** – ඩිජිටල් සංඥාව – විවික්ත මට්ටම් සංඥාව.
11. **E** – විස්තාරය – තරංග උස/ශක්තිය.
12. **D** – සංඛ්‍යාතය – තත්පරයට චක්‍ර.
13. **D** – තරංග ආයාමය – λ = v/f.
14. **A** – කලාව – චක්‍රයේ කාල මාරුව.
15. **A** – ප්‍රචාරණ වේගය – මාධ්‍යයක තරංග වේගය.
16. **E** – හර්ට්ස් – සංඛ්‍යාත ඒකකය.
17. **B** – කාලාවර්තය – T = 1/f.
18. **C** – මාධ්‍යය – සංඥා මාර්ගය.
19. **B** – බිටුව – ද්වීමය 0 හෝ 1.
20. **D** – සයින් තරංගය – සුලභ ඇනලොග් ආකාරය.

© 2026 schoolict.net (Ruwan Mangala Suraweera). සියලු හිමිකම් ඇවිරිණි.

12 ශ්‍රේණිය A/L ICT · පාඩම 6

6.2 සංඥා සම්ප්‍රේෂණ මාධ්‍ය

විෂය නිර්දේශය 6.2. සංඥාවලට **මාධ්‍යයක්** අවශ්‍යයි. **මාර්ගගත** සහ **නිර්මාර්ගගත** මාධ්‍ය වර්ගීකරණය කර **ප්‍රමාදය**, **කලාප පළල**, **ශබ්දය**, **අවර්ධනය**, **විකෘතිය** සහ point-to-point සම්බන්ධතාව පැහැදිලි කරයි.

1. මාර්ගගත සහ නිර්මාර්ගගත

මාර්ගගත: twisted pair, coaxial, fiber. **නිර්මාර්ගගත**: නිදහස් අවකාශය (රේඩියෝ, Wi-Fi).



මාර්ගගත සහ නිර්මාර්ගගත

2. සම්ප්‍රේෂණ ගුණාංග

- **ප්‍රමාදය**.
- **කලාප පළල**.
- **ශබ්දය**.
- **අවර්ධනය**.
- **විකෘතිය**.

🧱 **විසඳූ උදාහරණය: 5 MB ගොනුවක් 10 Mbps. සම්ප්‍රේෂණ කාලය.**
≈ 4.19 s.

🧱 **විසඳූ උදාහරණය: 1500 km, 2×10^8 m/s. ප්‍රචාරණ ප්‍රමාදය?**
7.5 ms.

💡 Point-to-point = කෙළවර දෙකක් අතර එක් සම්බන්ධතාවක්.

🚀 විෂය නිර්දේශයෙන් ඔබ්බට (2026 යාවත්කාලීනය) *විභාගයට අවශ්‍ය නැත – දැනුම සඳහා කියවන්න.* ගෘහස්ථ fiber සහ 5G තවමත් ප්‍රමාදය/ශබ්දය සමඟ සටන් කරයි.

ප්‍රධාන පද

මාර්ගගත මාධ්‍ය – කේබල්/ෆයිබර් මාර්ගය.	**නිර්මාර්ගගත මාධ්‍ය** – නිදහස් අවකාශය.
නන්‍ය යුගල – පරිවාරක රැහැන් දෙකක්.	**සමාක්ෂ කේබලය** – මධ්‍ය සන්නායකය සහ පලිහ.
ප්‍රකාශීය ෆයිබර් – ආලෝකය මඟ පෙන්වයි.	**ප්‍රමාදය** – දත්ත එන තෙක් ප්‍රමාදය.
කලාප පළල – තත්පරයට දත්ත ධාරිතාව.	**ශබ්දය** – අනවශ්‍ය බාධා.
අවර්ධනය – දුරත් සමඟ ශක්ති අඩුවීම.	**විකෘතිය** – සංඥා හැඩය වෙනස් වීම.
ජුවල් සම්බන්ධතාව – නෝඩ් දෙකක් අතර සෘජු සම්බන්ධතාව.	**නිදහස් අවකාශය** – නිර්මාර්ගගත මාධ්‍යය ලෙස වාතය.

ආදර්ශ ප්‍රශ්න සහ පිළිතුරු

1. මාර්ගගත මාධ්‍ය තුනක්.

පිළිතුර: Twisted pair, coaxial, fiber.

2. ප්‍රමාදය?

පිළිතුර: දත්ත එන තෙක් ප්‍රමාදය.

3. කලාප පළල?

පිළිතුර: තත්පරයට රැගෙන යා හැකි දත්ත.

4. අවර්ධනය?

පිළිතුර: දුරත් සමඟ දුර්වල වීම.

5. 5 MB, 10 Mbps කාලය?

පිළිතුර: ≈ 4.19 s.

6. 1500 km ප්‍රමාදය?

පිළිතුර: 7.5 ms.

බහුවරණ ප්‍රශ්න

1. මාර්ගගත මාධ්‍ය

A. twisted pair, coaxial and fiber
B. only Wi-Fi air
C. paper mail
D. only vacuum
E. USB icons

2. නිර්මාර්ගගත

A. only paper
B. free space
C. only copper cores
D. only USB sticks
E. only glass cores

3. ප්‍රමාදය

A. delay before data arrives
B. GUI theme
C. cable colour
D. font name
E. folder size

4. කලාප පළල

A. user passwords
B. screen brightness
C. data capacity per second
D. cable paint
E. mouse DPI

5. අවර්ධනය

A. MAC doubles
B. signal gets weaker with distance
C. IP changes colour
D. ports freeze
E. signal gets louder always

6. 5 MB, 10 Mbps

A. 0 s
B. 1 year
C. 10 hours
D. 4.19 s
E. 7.5 ms

7. 1500 km ප්‍රමාදය

A. 7.5 ms
B. 1 hour
C. 75 ms
D. 0 ms
E. 7.5 s

8. Point-to-point

A. a full mesh only
B. no link at all
C. only satellites
D. only hubs
E. a direct link between two ends

9. “කේබල්/ෆයිබර් මාර්ගය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. මාර්ගගත මාධ්‍ය
B. ජුවල් සම්බන්ධතාව
C. ප්‍රමාදය
D. නන්‍ය යුගල
E. ශබ්දය

10. “නිදහස් අවකාශය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. සමාක්ෂ කේබලය
B. නිර්මාර්ගගත මාධ්‍ය
C. අවර්ධනය
D. නිදහස් අවකාශය
E. කලාප පළල

11. “පරිවාරක රැහැන් දෙකක්” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. මාර්ගගත මාධ්‍ය
B. ශබ්දය
C. විකෘතිය
D. නන්‍ය යුගල
E. ප්‍රකාශීය ෆයිබර්

12. “මධ්‍ය සන්නායකය සහ පලිහ” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. ප්‍රමාදය
B. ජුවල් සම්බන්ධතාව
C. නිර්මාර්ගගත මාධ්‍ය
D. අවර්ධනය
E. සමාක්ෂ කේබලය

13. “ආලෝකය මඟ පෙන්වයි” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. විකෘතිය
B. කලාප පළල
C. නන්‍ය යුගල
D. නිදහස් අවකාශය
E. ප්‍රකාශීය ෆයිබර්

14. “දත්ත එන තෙක් ප්‍රමාදය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. ශබ්දය
B. ප්‍රමාදය
C. මාර්ගගත මාධ්‍ය
D. ජුවල් සම්බන්ධතාව
E. සමාක්ෂ කේබලය

15. “තත්පරයට දත්ත ධාරිතාව” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. අවර්ධනය
B. නිර්මාර්ගගත මාධ්‍ය
C. ප්‍රකාශීය ෆයිබර්
D. කලාප පළල
E. නිදහස් අවකාශය

16. “අනවශ්‍ය බාධා” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. නන්‍ය යුගල
B. මාර්ගගත මාධ්‍ය
C. ශබ්දය
D. විකෘතිය
E. ප්‍රමාදය

17. “දුරත් සමඟ ශක්ති අඩුවීම” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. කලාප පළල
B. නිර්මාර්ගගත මාධ්‍ය
C. සමාක්ෂ කේබලය
D. අවර්ධනය
E. ජුවල් සම්බන්ධතාව

18. “සංඥා හැඩය වෙනස් වීම” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. ප්‍රකාශීය ෆයිබර්
B. ශබ්දය
C. විකෘතිය
D. නිදහස් අවකාශය
E. නන්‍ය යුගල

19. “නෝඩ් දෙකක් අතර සෘජු සම්බන්ධතාව” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. මාර්ගගත මාධ්‍ය
B. අවර්ධනය
C. ජුවල් සම්බන්ධතාව
D. සමාක්ෂ කේබලය
E. ප්‍රමාදය

20. “නිර්මාර්ගගත මාධ්‍යය ලෙස වාතය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. ප්‍රකාශීය ෆයිබර්
B. නිර්මාර්ගගත මාධ්‍ය
C. කලාප පළල
D. විකෘතිය
E. නිදහස් අවකාශය

ව්‍යුහගත ප්‍රශ්න

1. මාර්ගගත/නිර්මාර්ගගත උදාහරණ සමඟ. *(ලකුණු 2)*

> මාර්ගගත: TP/coax/fiber; නිර්මාර්ගගත: රේඩියෝ/Wi-Fi.

2. ප්‍රමාදය සහ කලාප පළල. *(ලකුණු 2)*

> ප්‍රමාදය=delay; කලාප පළල=ධාරිතාව.

3. ශබ්දය, අවර්ධනය, විකෘතිය. *(ලකුණු 3)*

> ශබ්දය දෝෂ; අවර්ධනය දුර්වල; විකෘතිය හැඩය.

4. 5 MB, 10 Mbps කාලය. *(ලකුණු 2)*

> ≈4.19 s.

5. 1500 km ප්‍රමාදය. *(ලකුණු 2)*

> 7.5 ms.

සාරාංශය

- මාර්ගගත/නිර්මාර්ගගත.
- ප්‍රමාදය, කලාප පළල, ශබ්දය.
- අවර්ධනය සහ විකෘතිය.
- සම්ප්‍රේෂණ කාලය.
- ප්‍රචාරණ ප්‍රමාදය.

MCQ පිළිතුරු – 6.2

1. **A** – කේබල්/ෆයිබර්.
2. **B** – නිදහස් අවකාශය.
3. **A** – ප්‍රමාදය.
4. **C** – ධාරිතාව.
5. **B** – දුර්වල.
6. **D** – ≈4.19 s.
7. **A** – 7.5 ms.
8. **E** – කෙළවර දෙක.
9. **A** – මාර්ගගත මාධ්‍ය – කේබල්/ෆයිබර් මාර්ගය.
10. **B** – නිර්මාර්ගගත මාධ්‍ය – නිදහස් අවකාශය.
11. **D** – නන්‍ය යුගල – පරිවාරක රැහැන් දෙකක්.
12. **E** – සමාක්ෂ කේබලය – මධ්‍ය සන්නායකය සහ පලිහ.
13. **E** – ප්‍රකාශීය ෆයිබර් – ආලෝකය මඟ පෙන්වයි.
14. **B** – ප්‍රමාදය – දත්ත එන තෙක් ප්‍රමාදය.
15. **D** – කලාප පළල – තත්පරයට දත්ත ධාරිතාව.
16. **C** – ශබ්දය – අනවශ්‍ය බාධා.
17. **D** – අවර්ධනය – දුරත් සමඟ ශක්ති අඩුවීම.
18. **C** – විකෘතිය – සංඥා හැඩය වෙනස් වීම.
19. **C** – ජුවල් සම්බන්ධතාව – නෝඩ් දෙකක් අතර සෘජු සම්බන්ධතාව.
20. **E** – නිදහස් අවකාශය – නිර්මාර්ගගත මාධ්‍යය ලෙස වාතය.

© 2026 schoolict.net (Ruwan Mangala Suraweera). සියලු හිමිකම් ඇවිරිණි.

12 ශ්‍රේණිය A/L ICT · පාඩම 6

6.3 ඩිජිටල් දත්ත කේතනය සහ පැරිටි

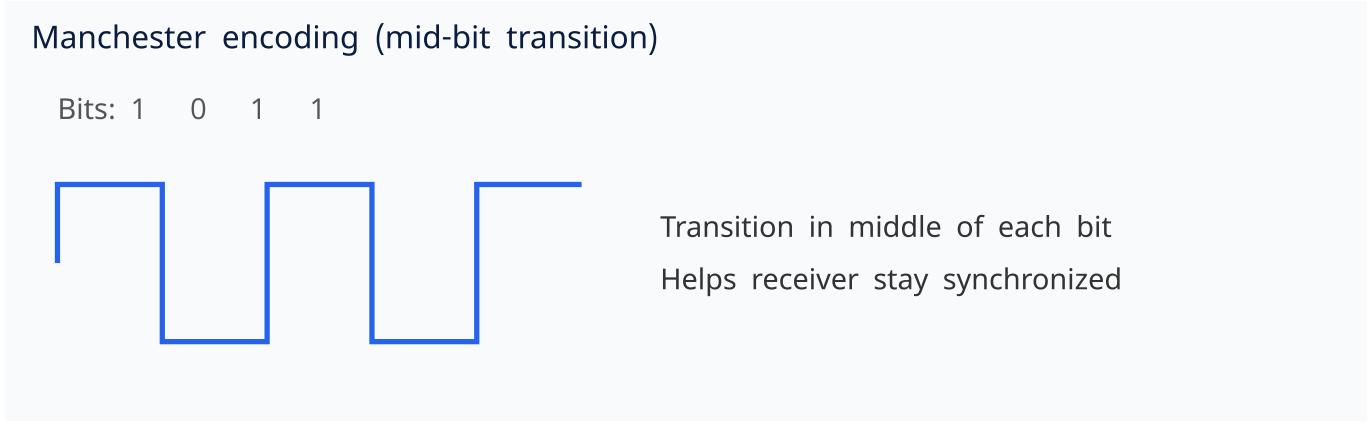
විෂය නිර්දේශය 6.3. බිටු **සංඥා මූලාංග** ලෙස යවයි. **Manchester**, **සමමුහුර්තකරණය** සහ **පැරිටි** ඉගෙන ගනී.

1. සංඥා මූලාංග

0/1 අර්ථය ගැන එකඟ විය යුතුය – එය **ප්‍රොටොකෝලයක** කොටසකි.

2. Manchester සහ සමමුහුර්තකරණය

Manchester මධ්‍යයේ සංක්‍රමණයකින් කාලය ලබා ගනී.



Manchester සංක්‍රමණ

Manchester බොහෝ විට එකම බිටු අනුපාතයට දෙගුණ සංඥා වේගයක්.

3. පැරිටි

අමතර **පැරිටි බිටුව** මගින් එක් බිටු දෝෂයක් **හඳුනා** ගත හැක.

> 🧮 **විසඳූ උදාහරණය: 1011001. Even parity?**
> පැරිටි **0**.

> 🚀 **විෂය නිර්දේශයෙන් ඔබ්බට (2026 යාවත්කාලීනය)** *විභාගයට අවශ්‍ය නැත – දැනුම සඳහා කියවන්න.* නවීන CRC/FEC; විභාගයට පැරිටි අදහස තවමත් වැදගත්.

ප්‍රධාන පද

සංඥා මූලාංගය – බිටුවක් නියෝජනය කරන භෞතික වෙනස.

ප්‍රොටොකෝලය – සන්නිවේදන නීති.

Manchester කේතනය – මධ්‍ය-බිටු සංක්‍රමණ කේතනය.	**සමමුහුර්තකරණය** – ඔරලෝසු පෙළගැස්වීම.
පැරිටි බිටුව – even/odd පරීක්ෂා බිටුව.	**ඉරට්ටේ පැරිටි** – 1 ගණන ඉරට්ටේ.
ඔත්තේ පැරිටි – 1 ගණන ඔත්තේ.	**බිටු අනුපාතය** – තත්පරයට බිටු.
බෝඩ් – තත්පරයට සංඥා වෙනස්කම්.	**දෝෂ හඳුනාගැනීම** – දෝෂයක් ඇති බව සොයාගැනීම.
වෝල්ටීයතා මට්ටම – ද්වි-මට්ටම් සංඥා මූලාංගය.	**ඔරලෝසුව** – බිටු නියැදීමේ කාලය.

ආදර්ශ ප්‍රශ්න සහ පිළිතුරු

1. සංඥා මූලාංගය?

> **පිළිතුර:** බිටුවක භෞතික නියෝජනය.

2. Manchester ඇයි?

> **පිළිතුර:** මධ්‍ය සංක්‍රමණයෙන් කාලය.

3. ඔරලෝසු නොගැලපේ නම්?

> **පිළිතුර:** බිටු වැරදිව නියැදේ.

4. 1011001 even parity?

> **පිළිතුර:** 0.

5. පැරිටි හඳුනන්නේ?

> **පිළිතුර:** බොහෝ තනි-බිටු දෝෂ.

6. Manchester vs සරල?

> **පිළිතුර:** ≈2× සංඥා වෙනස්කම්.

බහුවරණ ප්‍රශ්න

1. Manchester

A. never
B. in the middle of each bit
C. only in DNS
D. only at dawn
E. only in IP headers

2. පැරිටි

A. paint cables
B. charge batteries
C. help detect bit errors
D. name folders
E. set GUI themes

3. 1011001 even

A. undefined
B. parity 11
C. 1
D. 0
E. 2

4. සමමුහුර්තකරණය නැතිව

A. DNS vanishes
B. bits may be misread
C. cables paint themselves
D. printers invent ink
E. OSI deletes layer 1

5. ප්‍රොටොකෝලය

A. a school bell only
B. a lunch break
C. a textbook cover
D. a chair
E. agreed rules including signal meanings

6. බිටු අනුපාතය

A. cows per farm
B. tabs per browser
C. metres per bit
D. icons per desktop
E. bits per second

7. වෝල්ටීයතා දෙක

A. binary 0 and 1
B. only temperatures of tea
C. only font sizes
D. only colours
E. only smells

8. ඔත්තේ පැරිටි

A. the MAC empty
B. the IP private
C. the count of 1s odd
D. the fiber dark
E. the port 80 only

9. “බිටුවක් නියෝජනය කරන භෞතික වෙනස” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. සංඥා මූලාංගය
B. Manchester කේතනය
C. ඉරට්ටේ පැරිටි
D. වෝල්ටීයතා මට්ටම
E. බිටු අනුපාතය

10. “සන්නිවේදන නීති” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. ඔත්තේ පැරිටි
B. ප්‍රොටොකෝලය
C. ඔරලෝසුව
D. බෝඩ්
E. සමමුහුර්තකරණය

11. “මධ්‍ය-බිටු සංක්‍රමණ කේතනය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. Manchester කේතනය
B. බිටු අනුපාතය
C. පැරිටි බිටුව
D. සංඥා මූලාංගය
E. දෝෂ හඳුනාගැනීම

12. “ඔරලෝසු පෙළගැස්වීම” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. වෝල්ටීයතා මට්ටම
B. ඉරට්ටේ පැරිටි
C. බෝඩ්
D. ප්‍රොටොකෝලය
E. සමමුහුර්තකරණය

13. “even/odd පරීක්ෂා බිටුව” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. ඔත්තේ පැරිටි
B. Manchester කේතනය
C. දෝෂ හඳුනාගැනීම
D. පැරිටි බිටුව
E. ඔරලෝසුව

14. “1 ගණන ඉරට්ටේ” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. වෝල්ටීයතා මට්ටම
B. බිටු අනුපාතය
C. සමමුහුර්තකරණය
D. ඉරට්ටේ පැරිටි
E. සංඥා මූලාංගය

15. “1 ගණන ඔත්තේ” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. ඔරලෝසුව
B. ප්‍රොටොකෝලය
C. ඔත්තේ පැරිටි
D. බෝඩ්
E. පැරිටි බිටුව

16. “තත්පරයට බිටු” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. බිටු අනුපාතය
B. සංඥා මූලාංගය
C. දෝෂ හඳුනාගැනීම
D. Manchester කේතනය
E. ඉරට්ටේ පැරිටි

17. “තත්පරයට සංඥා වෙනස්කම්” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. සමමුහුර්තකරණය
B. වෝල්ටීයතා මට්ටම
C. බෝඩ්
D. ඔත්තේ පැරිටි
E. ප්‍රොටොකෝලය

18. “දෝෂයක් ඇති බව සොයාගැනීම” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. පැරිටි බිටුව
B. Manchester කේතනය
C. බිටු අනුපාතය
D. දෝෂ හඳුනාගැනීම
E. ඔරලෝසුව

19. “ද්වි-මට්ටම් සංඥා මූලාංගය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. සංඥා මූලාංගය
B. වෝල්ටීයතා මට්ටම
C. ඉරට්ටේ පැරිටි
D. සමමුහුර්තකරණය
E. බෝඩ්

20. “බිටු නියැදීමේ කාලය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. ඔත්තේ පැරිටි
B. ප්‍රොටොකෝලය
C. පැරිටි බිටුව
D. දෝෂ හඳුනාගැනීම
E. ඔරලෝසුව

ව්‍යුහගත ප්‍රශ්න

1. ද්වි-වෝල්ටීයතා කේතනය. *(ලකුණු 2)*

> 0/1 මට්ටම් එකඟව යවයි.

2. Manchester. *(ලකුණු 2)*

> මධ්‍ය සංක්‍රමණය.

3. සමමුහුර්තකරණය ඇයි? *(ලකුණු 2)*

> නිවැරදි වේලාවට නියැදීම.

4. 1011001 even parity. *(ලකුණු 2)*

> පැරිටි 0.

5. බිටු අනුපාතය vs Manchester. *(ලකුණු 2)*

> ≈2× සංඥා වෙනස්කම්.

සාරාංශය

- සංඥා මූලාංග බිටු නියෝජනය කරයි.
- Manchester සමමුහුර්තකරණයට උදව් වේ.
- ඔරලෝසු පෙළගැස්විය යුතුය.
- පැරිටි තනි-බිටු දෝෂ හඳුනයි.
- ප්‍රොටොකෝල අර්ථ එකඟ කරයි.

MCQ පිළිතුරු – 6.3

1. **B** – මධ්‍ය-බිටු.
2. **C** – දෝෂ හඳුනාගැනීම.
3. **D** – 0.
4. **B** – වැරදි කියවීම.
5. **E** – එකඟ නීති.
6. **E** – bits/s.
7. **A** – 0 සහ 1.

8. **C** – ඔත්තේ.
9. **A** – සංඥා මූලාංගය – බිටුවක් නියෝජනය කරන භෞතික වෙනස.
10. **B** – ප්‍රොටොකෝලය – සන්නිවේදන නීති.
11. **A** – Manchester කේතනය – මධ්‍ය-බිටු සංක්‍රමණ කේතනය.
12. **E** – සමමුහුර්තකරණය – ඔරලෝසු පෙළගැස්වීම.
13. **D** – පැරිටි බිටුව – even/odd පරීක්ෂා බිටුව.
14. **D** – ඉරට්ටේ පැරිටි – 1 ගණන ඉරට්ටේ.
15. **C** – ඔත්තේ පැරිටි – 1 ගණන ඔත්තේ.
16. **A** – බිටු අනුපාතය – තත්පරයට බිටු.
17. **C** – බෝඩ් – තත්පරයට සංඥා වෙනස්කම්.
18. **D** – දෝෂ හඳුනාගැනීම – දෝෂයක් ඇති බව සොයාගැනීම.
19. **B** – වෝල්ටීයතා මට්ටම – ද්වි-මට්ටම් සංඥා මූලාංගය.
20. **E** – ඔරලෝසුව – බිටු නියැදීමේ කාලය.

© 2026 schoolict.net (Ruwan Mangala Suraweera). සියලු හිමිකම් ඇවිරිණි.

12 ශ්‍රේණිය A/L ICT · පාඩම 6

6.4 PSTN, මොඩම් සහ මොඩියුලේෂන්

විෂය නිර්දේශය 6.4. PSTN ඇනලොග් හඬ පරිපථයක් දෙයි. **මොඩම්** ඩිජිටල් දත්ත ඇනලොග් මත **මොඩියුලේට** කර දුර කෙළවරේ **ඩිමොඩියුලේට** කරයි.

1. PSTN යනු?

PSTN ස්විච හරහා දුරකථන සම්බන්ධ කරයි; සම්භාව්‍යව **ඇනලොග් හඬ** රැගෙන යයි.

2. මොඩම්

මොඩම් බිටු ඇනලොග් ටෝන බවට පත් කර ආපසු හරවයි.

Two PCs linked by modems over PSTN



PC–මොඩම්–PSTN–මොඩම්–PC

💡 PC A → මොඩම් → PSTN → මොඩම් → PC B අඳින්න.

🧱 **විසඳූ උදාහරණය: 4 kHz කටහඬ කලාපය carrier මත modulate කර PSTN රැහැනේ බිටු රැගෙන යයි; අනෙක් මොඩම් එක demodulate කරයි.**
මොඩම් = ඇනලොග් රැහැන් සඳහා modulator + demodulator.

🚀 **විෂය නිර්දේශයෙන් ඔබ්බට (2026 යාවත්කාලීනය)** *විභාගයට අවශ්‍ය නැත – දැනුම සඳහා කියවන්න.* අද බොහෝ විට VoIP; විභාගයේ PSTN/මොඩම් කතාව තවමත් ඇත.

ප්‍රධාන පද

PSTN – පොදු ස්විචිත දුරකථන ජාලය.	**ඇනලොග් හඬ පරිපථය** – හඬ කලාප ඇනලොග් සංඥා මාර්ගය.
මොඩියුලේෂන් – දත්ත ඇනලොග් වාහකයක් මත යෙදීම.	**ඩිමොඩියුලේෂන්** – ඇනලොග් සංඥාවෙන් දත්ත ලබාගැනීම.
මොඩම් – මොඩියුලේටර්-ඩිමොඩියුලේටර්.	**වාහකය** – මොඩියුලේට වන ඇනලොග් තරංගය.

ඩයල්-අප් – සාමාන්‍ය ඇමතුමකින් සම්බන්ධ වීම.	**දුරස්ථ උපාංගය** – PSTN හරහා ළඟා වන උපාංගය.
ස්විචය – දුරකථන හුවමාරු ස්විචය.	**හඬ කලාපය** – දුරකථන ශ්‍රව්‍ය සංඛ්‍යාත.
ඩිජිටල් දත්ත – පරිගණකයේ බිටු.	**ස්කීමැටික්** – සම්බන්ධතා කොටස් රූපය.

ආදර්ශ ප්‍රශ්න සහ පිළිතුරු

1. PSTN?

> **පිළිතුර:** Public Switched Telephone Network.

2. මොඩම්?

> **පිළිතුර:** ඩිජිටල් ↔ ඇනලොග්.

3. මොඩියුලේට ඇයි?

> **පිළිතුර:** ඇනලොග් රේඛාවේ ඩිජිටල් දත්ත.

4. මොඩම් සම්බන්ධතා කොටස්.

> **පිළිතුර:** PC–මොඩම්–PSTN–මොඩම්–PC.

5. සම්භාව්‍ය PSTN?

> **පිළිතුර:** ඇනලොග් හඬ.

6. ඩිමොඩියුලේෂන්?

> **පිළිතුර:** මුල් ඩිජිටල් දත්ත.

බහුවරණ ප්‍රශ්න

1. PSTN

A. only fiber colours
B. only USB power
C. analog voice
D. only MAC frames
E. only IP packets always

2. මොඩම්

A. modulator–demodulator
B. memory only
C. monitor only
D. mouse only
E. magnet only

3. මොඩියුලේෂන්

A. a wooden desk
B. a shoe
C. a paper form
D. a lunch tray
E. an analog carrier

4. සම්බන්ධතා අනුපිළිවෙල

A. switch–switch only
B. PC–modem–PSTN–modem–PC
C. DNS–DNS
D. PC–PC only
E. modem–modem with no line

5. ඩිමොඩියුලේෂන්

A. only in the GPU
B. only in the speaker
C. at the receiving modem
D. only in the keyboard
E. only in the fan

6. ස්විචිත ජාලය

A. invent parity
B. remove all clocks
C. delete gravity
D. set up a path between two subscribers
E. paint fiber blue

7. මොඩම් ඇයි

A. MAC needs tea
B. OSI bans layer 1
C. PCs dislike copper
D. the classic line expects analog voice-band signals
E. IP forbids phones

8. ස්කීමැටික්

A. only one PC
B. both modems and the PSTN in between
C. only printers
D. only icons
E. only games

9. “පොදු ස්විචිත දුරකථන ජාලය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. වාහකය
B. මොඩියුලේෂන්
C. ඩිජිටල් දත්ත
D. දුරස්ථ උපාංගය
E. PSTN

10. “හඬ කලාප ඇනලොග් සංඥා මාර්ගය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. ඇනලොග් හඬ පරිපථය
B. ඩයල්-අප්
C. ඩිමොඩියුලේෂන්
D. ස්විචය
E. ස්කීමැටික්

11. “දත්ත ඇනලොග් වාහකයක් මත යෙදීම” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. හඬ කලාපය
B. මොඩියුලේෂන්
C. මොඩම්
D. PSTN
E. දුරස්ථ උපාංගය

12. “ඇනලොග් සංඥාවෙන් දත්ත ලබාගැනීම” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. ඩිජිටල් දත්ත
B. ස්විචය
C. ඩිමොඩියුලේෂන්
D. වාහකය
E. ඇනලොග් හඬ පරිපථය

13. “මොඩියුලේටර්-ඩිමොඩියුලේටර්” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. ඩයල්-අප්
B. හඬ කලාපය
C. ස්කීමැටික්
D. මොඩියුලේෂන්
E. මොඩම්

14. “මොඩියුලේට වන ඇනලොග් තරංගය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. වාහකය
B. ඩිජිටල් දත්ත
C. PSTN
D. ඩිමොඩියුලේෂන්
E. දුරස්ථ උපාංගය

15. “සාමාන්‍ය ඇමතුමකින් සම්බන්ධ වීම” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. ස්කීමැටික්
B. මොඩම්
C. ඇනලොග් හඬ පරිපථය
D. ඩයල්-අප්
E. ස්විචය

16. “PSTN හරහා ළඟා වන උපාංගය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. PSTN
B. හඬ කලාපය
C. වාහකය
D. දුරස්ථ උපාංගය
E. මොඩියුලේෂන්

17. “දුරකථන හුවමාරු ස්විචය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. ඩිජිටල් දත්ත
B. ඩයල්-අප්
C. ඇනලොග් හඬ පරිපථය
D. ඩිමොඩියුලේෂන්
E. ස්විචය

18. “දුරකථන ශ්‍රව්‍ය සංඛ්‍යාත” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. මොඩම්
B. හඬ කලාපය
C. මොඩියුලේෂන්
D. දුරස්ථ උපාංගය
E. ස්කීමැටික්

19. “පරිගණකයේ බිටු” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. ස්විචය
B. වාහකය
C. ඩිජිටල් දත්ත
D. PSTN
E. ඩිමොඩියුලේෂන්

20. “සම්බන්ධතා කොටස් රූපය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. ස්කීමැටික්
B. ඩයල්-අප්
C. ඇනලොග් හඬ පරිපථය
D. මොඩම්
E. හඬ කලාපය

ව්‍යුහගත ප්‍රශ්න

1. PSTN අර්ථ දක්වන්න. *(ලකුණු 2)*

> ස්විචිත හඬ පරිපථ ජාලය.

2. මොඩියුලේෂන්/ඩිමොඩියුලේෂන්. *(ලකුණු 2)*

> ඇනලොග් මත කේතනය; ආපසු ලබාගැනීම.

3. මොඩම් කාර්යභාරය. *(ලකුණු 2)*

> දෙකම කරයි.

4. රූපය අඳින්න. *(ලකුණු 2)*

> කොටස් පහක්.

5. අමු ඩිජිටල් ඇයි නැද්ද? *(ලකුණු 2)*

> ඇනලොග් හඬ කලාපයට නිර්මාණය.

සාරාංශය

- PSTN = ස්විචිත ඇනලොග් හඬ.
- මොඩම් ඩිජිටල්↔ඇනලොග්.
- මොඩියුලේෂන්/ඩිමොඩියුලේෂන්.
- කොටස් පහේ රූපය.
- පරිපථය උපාංග දෙකක් සම්බන්ධ කරයි.

MCQ පිළිතුරු – 6.4

1. **C** – ඇනලොග් හඬ.
2. **A** – Mod/demod.
3. **E** – ඇනලොග් වාහකය.
4. **B** – PSTN හරහා.
5. **C** – ලැබුම් මොඩම්.
6. **D** – පරිශීලකයින් අතර මාර්ගය.
7. **D** – ඇනලොග් රේඛාව.

8. **B** – සම්පූර්ණ මාර්ගය.
9. **E** – PSTN – පොදු ස්විචිත දුරකථන ජාලය.
10. **A** – ඇනලොග් හඬ පරිපථය – හඬ කලාප ඇනලොග් සංඥා මාර්ගය.
11. **B** – මොඩියුලේෂන් – දත්ත ඇනලොග් වාහකයක් මත යෙදීම.
12. **C** – ඩිමොඩියුලේෂන් – ඇනලොග් සංඥාවෙන් දත්ත ලබාගැනීම.
13. **E** – මොඩම් – මොඩියුලේටර්-ඩිමොඩියුලේටර්.
14. **A** – වාහකය – මොඩියුලේට වන ඇනලොග් තරංගය.
15. **D** – ඩයල්-අප් – සාමාන්‍ය ඇමතුමකින් සම්බන්ධ වීම.
16. **D** – දුරස්ථ උපාංගය – PSTN හරහා ළඟා වන උපාංගය.
17. **E** – ස්විචය – දුරකථන හුවමාරු ස්විචය.
18. **B** – හඬ කලාපය – දුරකථන ශ්‍රව්‍ය සංඛ්‍යාත.
19. **C** – ඩිජිටල් දත්ත – පරිගණකයේ බිටු.
20. **A** – ස්කීමැටික් – සම්බන්ධතා කොටස් රූපය.

© 2026 schoolict.net (Ruwan Mangala Suraweera). සියලු හිමිකම් ඇවිරිණි.

12 ශ්‍රේණිය A/L ICT · පාඩම 6

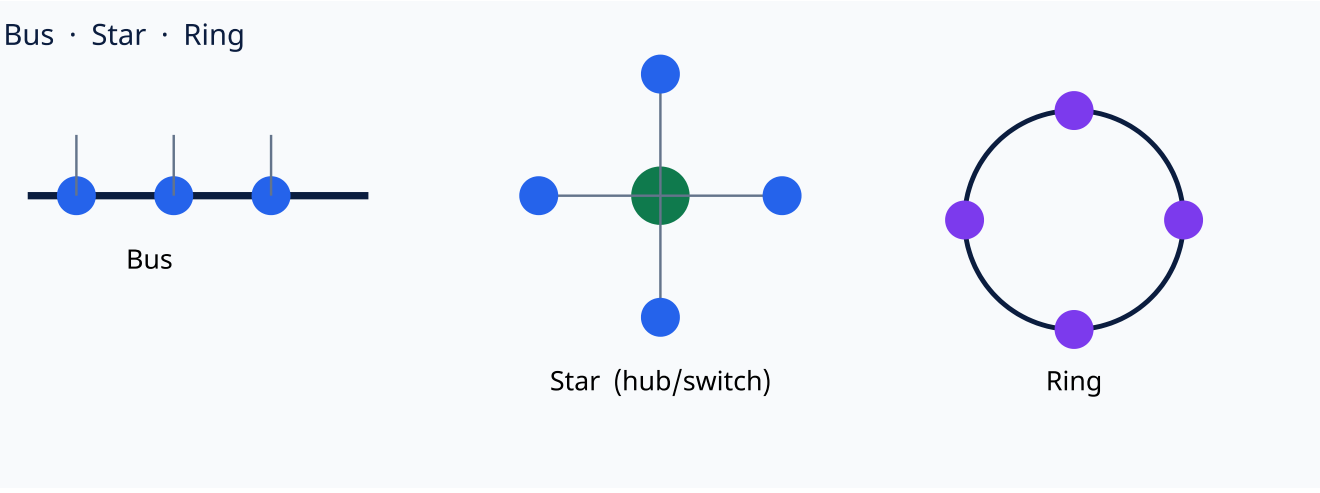
6.5 ජාල ස්ථලක, හබ් සහ ස්විච

විෂය නිර්දේශය 6.5. සියල්ල-සියල්ලට අනාවශ්‍යයි. **බස්**, **තාරකා**, **වළල්ල**, **ජාලක**; **හබ්/ස්විච** රැහැන් සරල කරයි.

1. සියල්ල-සියල්ලට නැද්ද?

සම්බන්ධතා ≈ n^2 – මිල අධිකයි.

2. බස්, තාරකා, වළල්ල, ජාලක



බස්, තාරකා, වළල්ල

- **බස්** – බෙදාගත් කේබලය.
- **තාරකා** – මධ්‍යයට.
- **වළල්ල**.
- **ජාලක**.

3. හබ් සහ ස්විච

හබ් සියල්ලට යවයි; **ස්විච** ලිපින අනුව තෝරා යවයි.

🧱 **විසඳූ උදාහරණය: Star ජාලයේ switch එකකට PC 24ක්: එක් එක් කේබලය collision domain එකකි; VLAN නැතිනම් එක broadcast domain එකකි.**
Switch: port එකකට collision; hub: බෙදාගත් collision domain එකක්.

🚀 **විෂය නිර්දේශයෙන් ඔබ්බට (2026 යාවත්කාලීනය)** *විභාගයට අවශ්‍ය නැත – දැනුම සඳහා කියවන්න.* පාසල් රසායනාගාර ස්විච භාවිත කරයි; හබ් විභාගයට තවමත් ඇත.

ප්‍රධාන පද

ස්ථලකය – සම්බන්ධතා සැකැස්ම.

බස් – එක බෙදාගත් මාධ්‍යය.

තාරකා – මධ්‍ය උපාංගය.

වළල්ල – වළල් සම්බන්ධතා.

ජාලක – බොහෝ සෘජු සම්බන්ධතා.

හබ් – සියලු පෝට් වලට යවයි.

ස්විචය – ලිපින අනුව යවයි.

මාධ්‍ය ප්‍රවේශය – බෙදාගත් මාධ්‍යයේ කවුද යවන්නේ.

ගැටුම – සංඥා දෙකක් අතිච්ඡාදනය.

රැහැන් – LAN කේබල්කරණය.

සියල්ල-සියල්ලට – සෑම යුගලකටම සම්බන්ධතා.

නෝඩය – ජාලයේ උපාංගයක්.

ආදර්ශ ප්‍රශ්න සහ පිළිතුරු

1. සියල්ල-සියල්ලට ඇයි නැද්ද?

පිළිතුර: n වැඩි වන විට සම්බන්ධතා වැඩි.

2. ස්ථලක හතරක්.

පිළිතුර: බස්, තාරකා, වළල්ල, ජාලක.

3. බස් ගැටලුව?

පිළිතුර: බෙදාගත් මාධ්‍ය ප්‍රවේශය.

4. හබ් vs ස්විච.

පිළිතුර: හබ් සියල්ලට; ස්විච තෝරා.

5. තාරකා මධ්‍යය?

පිළිතුර: හබ් හෝ ස්විච.

6. ජාලක?

පිළිතුර: නෝඩ් අතර බොහෝ සම්බන්ධතා.

බහුවරණ ප්‍රශ්න

1. සියල්ල-සියල්ලට

A. number of links grows very fast
B. OSI bans buses
C. IP deletes stars
D. cables hate copper
E. Wi-Fi forbids mesh

2. බස්

A. one shared cable/medium
B. only USB sticks
C. only DNS
D. only paper
E. only satellites

3. තාරකා

A. a random book
B. a hub or switch
C. a single pixel
D. a parity bit
E. a lunch box

4. හබ්

A. runs DNS alone
B. assigns MAC randomly
C. encrypts with AES only
D. routes IP worldwide
E. repeats to all ports

5. ස්විච

A. paints fiber
B. forwards using addresses
C. ignores all frames
D. blocks electricity
E. eats packets

6. වළල්ල

A. devices linked in a loop
B. only wireless mist
C. a square only
D. only one PC
E. no links

7. මාධ්‍ය ප්‍රවේශය

A. MAC is paint
B. the medium is shared
C. IP is optional
D. the medium is imaginary
E. fiber is dry

8. ජාලක

A. only one wire forever
B. only stars
C. many direct interconnections
D. only rings
E. zero links

9. “සම්බන්ධතා සැකැස්ම” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. තාරකා
B. හබ්
C. සියල්ල-සියල්ලට
D. ස්ථලකය
E. මාධ්‍ය ප්‍රවේශය

10. “එක බෙදාගත් මාධ්‍යය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. නෝඩය
B. ගැටුම
C. බස්
D. ස්විචය
E. වළල්ල

11. “මධ්‍ය උපාංගය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. මාධ්‍ය ප්‍රවේශය
B. ස්ථලකය
C. රැහැන්
D. තාරකා
E. ජාලක

12. “වළල් සම්බන්ධතා” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. බස්
B. වළල්ල
C. සියල්ල-සියල්ලට
D. හබ්
E. ගැටුම

13. “බොහෝ සෘජු සම්බන්ධතා” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. තාරකා
B. නෝඩය
C. රැහැන්
D. ජාලක
E. ස්විචය

14. “සියලු පෝට් වලට යවයි” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. ස්ථලකය
B. මාධ්‍ය ප්‍රවේශය
C. සියල්ල-සියල්ලට
D. වළල්ල
E. හබ්

15. “ලිපින අනුව යවයි” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. ජාලක
B. නෝඩය
C. ස්විචය
D. ගැටුම
E. බස්

16. “බෙදාගත් මාධ්‍යයේ කවුද යවන්නේ” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. හබ්
B. රැහැන්
C. මාධ්‍ය ප්‍රවේශය
D. තාරකා
E. ස්ථලකය

17. “සංඥා දෙකක් අතිච්ඡාදනය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. වළල්ල
B. ස්විචය
C. සියල්ල-සියල්ලට
D. බස්
E. ගැටුම

18. “LAN කේබල්කරණය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. රැහැන්
B. තාරකා
C. නෝඩය
D. මාධ්‍ය ප්‍රවේශය
E. ජාලක

19. “සෑම යුගලකටම සම්බන්ධතා” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. ස්ථලකය
B. ගැටුම
C. හබ්
D. වළල්ල
E. සියල්ල-සියල්ලට

20. “ජාලයේ උපාංගයක්” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. ජාලක
B. රැහැන්
C. බස්
D. නෝඩය
E. ස්විචය

ව්‍යුහගත ප්‍රශ්න

1. සියල්ල-සියල්ලට. *(ලකුණු 2)*

> n සමඟ සම්බන්ධතා.

2. බස් සහ තාරකා. *(ලකුණු 2)*

> බස් බෙදාගත්; තාරකා මධ්‍යය.

3. රූප තුනක්. *(ලකුණු 2)*

> නිවැරදි රූප.

4. හබ් vs ස්විච. *(ලකුණු 2)*

> හබ් සියල්ලට; ස්විච තෝරා.

5. බස් මාධ්‍ය ගැටලුව? *(ලකුණු 2)*

> ගැටුම් නැතිව කවුද යවන්නේ.

සාරාංශය

- සියල්ල-සියල්ලට මිල අධිකයි.
- බස්, තාරකා, වළල්ල, ජාලක.
- බස් මාධ්‍ය ප්‍රවේශය.
- හබ්/ස්විච.
- මධ්‍ය උපාංග රැහැන් සරල කරයි.

MCQ පිළිතුරු – 6.5

1. **A** – සම්බන්ධතා වැඩි.
2. **A** – බෙදාගත් මාධ්‍යය.
3. **B** – හබ්/ස්විච.
4. **E** – සියලු පෝට්.
5. **B** – ලිපින.
6. **A** – වළල්ල.
7. **B** – බෙදාගත්.
8. **C** – බොහෝ සම්බන්ධතා.
9. **D** – ස්ථලකය – සම්බන්ධතා සැකැස්ම.
10. **C** – බස් – එක බෙදාගත් මාධ්‍යය.
11. **D** – තාරකා – මධ්‍ය උපාංගය.
12. **B** – වළල්ල – වළල් සම්බන්ධතා.
13. **D** – ජාලක – බොහෝ සෘජු සම්බන්ධතා.
14. **E** – හබ් – සියලු පෝට් වලට යවයි.
15. **C** – ස්විචය – ලිපින අනුව යවයි.
16. **C** – මාධ්‍ය ප්‍රවේශය – බෙදාගත් මාධ්‍යයේ කවුද යවන්නේ.
17. **E** – ගැටුම – සංඥා දෙකක් අතිච්ඡාදනය.
18. **A** – රැහැන් – LAN කේබල්කරණය.
19. **E** – සියල්ල-සියල්ලට – සෑම යුගලකටම සම්බන්ධතා.
20. **D** – නෝඩය – ජාලයේ උපාංගයක්.

© 2026 schoolict.net (Ruwan Mangala Suraweera). සියලු හිමිකම් ඇවිරිණි.

12 ශ්‍රේණිය A/L ICT · පාඩම 6

6.6 MAC ලිපින, රාමු සහ Ethernet

විෂය නිර්දේශය 6.6. LAN හි MAC ලිපින; රාමු; ALOHA සිට Ethernet; විකාශන/ඒකකාස්ත.

1. ලිපින සහ රාමු

MAC ලිපිනය අතුරුමුහුණත නම් කරයි; **රාමුව** දත්ත ඇසුරුම් කරයි.

Ethernet frame (simplified)

Dest MAC	Src MAC	Type	Data / Payload	FCS

Ethernet රාමුව

2. පිළිවෙළින් ප්‍රවේශය

ALOHA සරලයි; **Ethernet** බෙදාගැනීම වැඩි දියුණු කළේය.

3. විකාශන සහ ඒකකාස්ත

ඒකකාස්ත එකකට; **විකාශන** සියල්ලට.

🧱 **විසඳූ උදාහරණය: Frame = dest MAC | src MAC | type | payload | FCS. Switch එක dest MAC table එකෙන් ඉදිරියට යවයි.**
MAC බිටු 48කි; NIC එකකට අනන්‍ය (උදාහරණයක් ලෙස).

🚀 **විෂය නිර්දේශයෙන් ඔබ්බට (2026 යාවත්කාලීනය)** *විභාගයට අවශ්‍ය නැත – දැනුම සඳහා කියවන්න.* Wi-Fi ද MAC රාමු; විභාග ඉතිහාසය වැදගත්.

ප්‍රධාන පද

LAN – දේශීය ප්‍රදේශ ජාලය.	**MAC ලිපිනය** – අතුරුමුහුණතේ දෘඪාංග ලිපිනය.
රාමුව – හෙඩර් සහ දත්ත සහිත ඒකකය.	**ALOHA** – මුල් අහඹු-ප්‍රවේශ ප්‍රොටොකෝලය.
Ethernet – පුළුල්ව භාවිත LAN තාක්ෂණය.	**විකාශනය** – සියලු මධ්‍යස්ථාන වෙත.
ඒකකාස්ත – එක් මධ්‍යස්ථානයකට.	**ගැටුම** – අතිච්ඡාදන සම්ප්‍රේෂණ.

CSMA/CD – සම්භාව්‍ය Ethernet ප්‍රවේශ අදහස.	**FCS** – රාමු දෝෂ පරීක්ෂාව.
NIC – ජාල අතුරුමුහුණත.	**ප්‍රොටොකෝලය** – පිළිවෙළින් ප්‍රවේශ නීති.

ආදර්ශ ප්‍රශ්න සහ පිළිතුරු

1. MAC ලිපිනය?

> **පිළිතුර:** LAN අතුරුමුහුණතේ ලිපිනය.

2. රාමුව?

> **පිළිතුර:** ලිපින සහ ප්‍රයෝජන දත්ත.

3. ALOHA?

> **පිළිතුර:** යවන්න; ගැටුම් නම් නැවත.

4. ඒකකාස්ත vs විකාශන?

> **පිළිතුර:** එක්ක vs සියල්ල.

5. MAC ප්‍රොටොකෝල ඇයි?

> **පිළිතුර:** පිළිවෙළින් බෙදාගත් මාධ්‍යය.

6. Ethernet?

> **පිළිතුර:** ALOHA වැනි ප්‍රවේශයෙන් පසු.

බහුවරණ ප්‍රශ්න

1. MAC

A. only folders
B. network interfaces on a LAN
C. only CPU brands
D. only printers ink
E. only passwords

2. රාමු

A. only DNS text
B. only paper mail
C. only the application GUI
D. only power plugs
E. the data-link / LAN level

3. ALOHA

A. an IP version
B. a fruit only
C. a fiber colour
D. a simple early MAC protocol
E. a topology shape only

4. විකාශනය

A. encrypt gravity
B. send to none
C. send to all on the LAN segment
D. send to one phone only
E. delete frames

5. ඒකකාස්ත

A. send to one address
B. ignore MAC
C. send to no one
D. send to every planet
E. flood forever

6. Ethernet

A. chair height
B. shoe size
C. shared-media access compared with plain ALOHA
D. pencil length
E. coffee taste

7. රාමුවේ

A. destination and source MAC fields
B. only lunch menus
C. only parity of tea
D. only Wi-Fi passwords forever
E. only GPU clocks

8. ගැටුම්

A. two icons move
B. two files open
C. two fonts change
D. two tabs blink
E. two stations transmit on shared media together

9. “දේශීය ප්‍රදේශ ජාලය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. ගැටුම
B. විකාශනය
C. NIC
D. LAN
E. රාමුව

10. “අතුරුමුහුණතේ දෘඪාංග ලිපිනය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. ඒකකාස්ත
B. ප්‍රොටොකෝලය
C. CSMA/CD
D. ALOHA
E. MAC ලිපිනය

11. “හෙඩර් සහ දත්ත සහිත ඒකකය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. LAN
B. රාමුව
C. Ethernet
D. ගැටුම
E. FCS

12. “මුල් අහඹු-ප්‍රවේශ ප්‍රොටොකෝලය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. ALOHA
B. CSMA/CD
C. විකාශනය
D. NIC
E. MAC ලිපිනය

13. “පුළුල්ව භාවිත LAN තාක්ෂණය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. රාමුව
B. Ethernet
C. FCS
D. ඒකකාස්ත
E. ප්‍රොටොකෝලය

14. “සියලු මධ්‍යස්ථාන වෙත” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. ALOHA
B. ගැටුම
C. විකාශනය
D. LAN
E. NIC

15. “එක් මධ්‍යස්ථානයකට” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. CSMA/CD
B. ප්‍රොටොකෝලය
C. MAC ලිපිනය
D. ඒකකාස්ත
E. Ethernet

16. “අතිවිශාදන සම්ප්‍රේෂණ” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. ගැටුම
B. LAN
C. රාමුව
D. විකාශනය
E. FCS

17. “සම්භාව්‍ය Ethernet ප්‍රවේශ අදහස” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. ALOHA
B. MAC ලිපිනය
C. CSMA/CD
D. ඒකකාස්ත
E. NIC

18. “රාමු දෝෂ පරීක්ෂාව” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. රාමුව
B. FCS
C. ගැටුම
D. ප්‍රොටොකෝලය
E. Ethernet

19. “ජාල අතුරුමුහුණත” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. LAN
B. CSMA/CD
C. ALOHA
D. NIC
E. විකාශනය

20. “පිළිවෙළින් ප්‍රවේශ නීති” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. MAC ලිපිනය
B. Ethernet
C. FCS
D. ඒකකාස්ත
E. ප්‍රොටොකෝලය

ව්‍යුහගත ප්‍රශ්න

1. MAC සහ රාමුව. *(ලකුණු 2)*

> අතුරුමුහුණත් ලිපිනය; LAN ඒකකය.

2. අනන්‍ය ලිපින ඇයි? *(ලකුණු 2)*

> යවන්නා/ලබන්නා.

3. ALOHA සිට Ethernet. *(ලකුණු 2)*

> අහඹු → වැඩිදියුණු බෙදාගැනීම.

4. විකාශන vs ඒකකාස්ත. *(ලකුණු 2)*

> සියල්ල vs එක.

5. රාමු ක්ෂේත්‍ර. *(ලකුණු 2)*

> ගමනාර්ථ/මූල MAC, දත්ත, FCS.

සාරාංශය

- MAC ලිපින.
- රාමු.
- ALOHA පසු Ethernet.
- විකාශන/ඒකකාස්ත.
- MAC ප්‍රොටොකෝල.

MCQ පිළිතුරු – 6.6

1. **B** – අතුරුමුහුණත්.
2. **E** – දත්ත සබැඳි.
3. **D** – මුල් MAC.
4. **C** – සියල්ල.
5. **A** – එක් ලිපිනයක්.
6. **C** – වඩා හොඳ MAC.
7. **A** – MAC ක්ෂේත්‍ර.
8. **E** – අතිච්ඡාදනය.
9. **D** – LAN – දේශීය ප්‍රදේශ ජාලය.
10. **E** – MAC ලිපිනය – අතුරුමුහුණතේ දෘඪාංග ලිපිනය.
11. **B** – රාමුව – හෙඩර් සහ දත්ත සහිත ඒකකය.
12. **A** – ALOHA – මුල් අහඹු-ප්‍රවේශ ප්‍රොටොකෝලය.
13. **B** – Ethernet – පුළුල්ව භාවිත LAN තාක්ෂණය.
14. **C** – විකාශනය – සියලු මධ්‍යස්ථාන වෙත.
15. **D** – ඒකකාස්ත – එක් මධ්‍යස්ථානයකට.

16. **A** – ගැටුම – අතිච්ඡාදන සම්ප්‍රේෂණ.
17. **C** – CSMA/CD – සම්භාව්‍ය Ethernet ප්‍රවේශ අදහස.
18. **B** – FCS – රාමු දෝෂ පරීක්ෂාව.
19. **D** – NIC – ජාල අතුරුමුහුණත.
20. **E** – ප්‍රොටොකෝලය – පිළිවෙළින් ප්‍රවේශ නීති.

© 2026 schoolict.net (Ruwan Mangala Suraweera). සියලු හිමිකම් ඇවිරිණි.

12 ශ්‍රේණිය A/L ICT · පාඩම 6

6.7 IPv4 ලිපින, උපජාලකරණය සහ රවුටිං

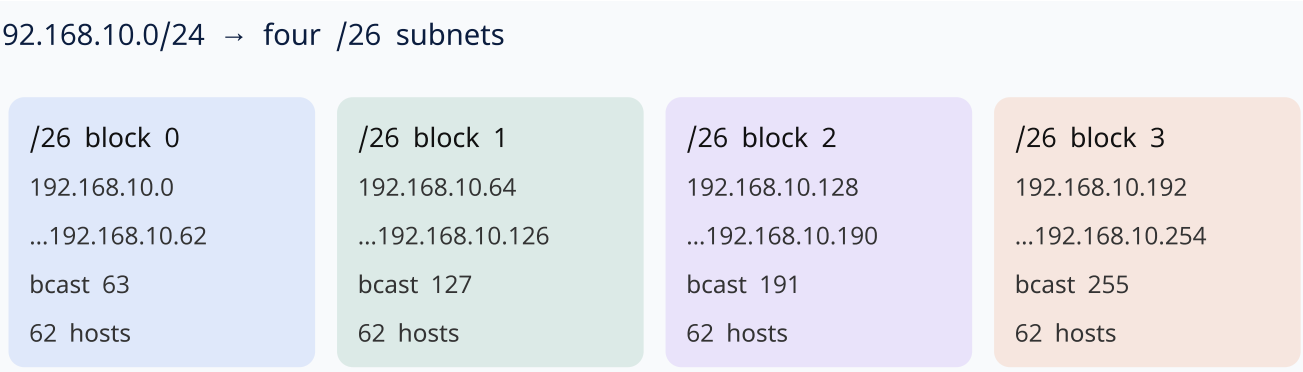
විෂය නිර්දේශය 6.7. ගේට්වේ, **IPv4**, **උපජාල**, **CIDR**, **DHCP**, **IPv6** දළ විශ්ලේෂණය, **රවුටිං** සහ **පැකට් ස්විචිං**.

1. LAN සිට අන්තර්ජාලය

ගේට්වේ ජාල සම්බන්ධ කරයි; **IP** ලිපින ඒකාකාරීයි.

2. උපජාල උදාහරණය

192.168.10.0/24 වලින් බිටු 2ක් → **/26**, මාස්ක් **255.255.255.192**, උපජාල **4**, ධාරක **62**.



/26 උපජාල හතරක්

🧮 විසඳූ උදාහරණය: /26 ධාරක?
62.

🧮 විසඳූ උදාහරණය: /20 ධාරක?
4094.

3. DHCP, පුද්ගලික IP, රවුටිං

පුද්ගලික IP; **DHCP**; **රවුටර**; **පැකට් ස්විචිං**; **IPv6**.

🚀 විෂය නිර්දේශයෙන් ඔබ්බට (2026 යාවත්කාලීනය) *විභාගයට අවශ්‍ය නැත – දැනුම සඳහා කියවන්න.* CGNAT/IPv6; විභාගය /26 ගණනය.

ප්‍රධාන පද

IPv4 – බිටු 32 අන්තර්ජාල ලිපිනය.	**උපජාල මාස්ක්** – ජාල/ධාරක බිටු.
CIDR – /26 වැනි උපසර්ග දිග.	**ගේට්වේ** – ජාල සම්බන්ධ කරන උපාංගය.
DHCP – ගතික IP පැවරුම.	**පුද්ගලික IP** – පොදු අන්තර්ජාලයේ රවුටි නොවේ.
රවුටරය – ජාල අතර පැකට් යවයි.	**පැකට් ස්විචිං** – පැකට් ලෙස හොප්-හොප්.
හොඳම උත්සාහය – බෙදාහැරීම සහතික නොකරයි.	**IPv6** – විශාල ලිපින අවකාශය.
ධාරක බිටු – උපජාලයේ ධාරක හඳුනයි.	**විකාශන ලිපිනය** – උපජාලයේ සියලු ධාරක.

ආදර්ශ ප්‍රශ්න සහ පිළිතුරු

1. ගේට්වේ?

> **පිළිතුර:** ජාල දෙකක්+ සම්බන්ධ කරයි.

2. /26 මාස්ක්?

> **පිළිතුර:** 255.255.255.192

3. /26 ධාරක?

> **පිළිතුර:** 62.

4. බිටු 2ක් ණයට?

> **පිළිතුර:** /26 සහ උපජාල 4.

5. DHCP?

> **පිළිතුර:** IP සැකසුම් ගතිකව.

6. පැකට් ස්විචිං?

> **පිළිතුර:** හොප්-හොප් යැවීම.

බහුවරණ ප්‍රශ්න

1. /26 මාස්ක්

A. 255.255.255.0
B. 255.255.255.255
C. 255.0.0.0
D. 255.255.255.192
E. 255.255.0.0

2. /26 ධාරක

A. 62
B. 64
C. 2
D. 30
E. 32

3. /24 බිටු 2

A. 1
B. 4 subnets
C. 2
D. 8
E. 16

4. පළමු උපජාල

A. 192.168.10.64
B. 192.168.11.0
C. 192.168.10.0
D. 10.0.0.0
E. 192.168.10.128

5. DHCP

A. IP addresses dynamically
B. only GUI themes
C. only MAC forever
D. only fiber colours
E. only parity bits

6. රවුටර

A. boil water
B. draw icons
C. print essays
D. find paths / forward packets
E. cut fiber

7. පුද්ගලික IP

A. always multicast only
B. always IPv6
C. always banned locally
D. always public
E. not routed on the public Internet

8. /20 ධාරක

A. 254
B. 4096
C. 4094
D. 1022
E. 62

9. “බිටු 32 අන්තර්ජාල ලිපිනය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. පුද්ගලික IP
B. IPv4
C. පැකට් ස්විචිං
D. CIDR
E. ධාරක බිටු

10. “ජාල/ධාරක බිටු” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. ගේට්වේ
B. විකාශන ලිපිනය
C. උපජාල මාස්ක්
D. රවුටරය
E. හොඳම උත්සාහය

11. “/26 වැනි උපසර්ග දිග” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. පැකට් ස්විචිං
B. DHCP
C. IPv6
D. CIDR
E. IPv4

12. “ජාල සම්බන්ධ කරන උපාංගය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. ධාරක බිටු
B. පුද්ගලික IP
C. හොඳම උත්සාහය
D. උපජාල මාස්ක්
E. ගේට්වේ

13. “ගතික IP පැවරුම” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. විකාශන ලිපිනය
B. DHCP
C. රවුටරය
D. IPv6
E. CIDR

14. “පොදු අන්තර්ජාලයේ රවුට් නොවේ” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. ගේට්වේ
B. පැකට් ස්විචිං
C. ධාරක බිටු
D. IPv4
E. පුද්ගලික IP

15. “ජාල අතර පැකට් යවයි” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. විකාශන ලිපිනය
B. රවුටරය
C. උපජාල මාස්ක්
D. DHCP
E. හොඳම උත්සාහය

16. “පැකට් ලෙස හොප්-හොප්” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. පැකට් ස්විචිං
B. පුද්ගලික IP
C. IPv4
D. IPv6
E. CIDR

17. “බෙදාහැරීම සහතික නොකරයි” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. රවුටරය
B. උපජාල මාස්ක්
C. ගේට්වේ
D. හොඳම උත්සාහය
E. ධාරක බිටු

18. “විශාල ලිපින අවකාශය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. IPv6
B. DHCP
C. විකාශන ලිපිනය
D. පැකට් ස්විචිං
E. CIDR

19. “උපජාලයේ ධාරක හඳුනයි” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. පුද්ගලික IP
B. හොඳම උත්සාහය
C. ධාරක බිටු
D. IPv4
E. ගේට්වේ

20. “උපජාලයේ සියලු ධාරක” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. IPv6
B. රවුටරය
C. DHCP
D. උපජාල මාස්ක්
E. විකාශන ලිපිනය

ව්‍යුහගත ප්‍රශ්න

1. ගේට්වේ සහ IP. *(ලකුණු 2)*

> LAN සම්බන්ධ; MAC ඉක්මවා.

2. බිටු 2: මාස්ක්, ගණන, ධාරක. *(ලකුණු 3)*

> 255.255.255.192; 4; 62.

3. පළමු උපජාල පරාස. *(ලකුණු 3)*

> 192.168.10.0; 192.168.10.1–192.168.10.62; 192.168.10.63

4. DHCP සහ පුද්ගලික IP. *(ලකුණු 2)*

> ගතික; පොදු නොවන.

5. රවුටිං/පැකට්. *(ලකුණු 3)*

> මාර්ගය; හොප්; සහතික නැත.

සාරාංශය

- ගේට්වේ.
- IPv4/මාස්ක්/CIDR.
- /26 උදාහරණය.
- DHCP/පුද්ගලික.
- රවුටර.

MCQ පිළිතුරු – 6.7

1. **D** – 192.
2. **A** – 62.
3. **B** – 4.
4. **C** – මූල බ්ලොක්.
5. **A** – ගතික IP.
6. **D** – රවුටිං.
7. **E** – පොදුවේ නැත.
8. **C** – 4094.
9. **B** – IPv4 – බිටු 32 අන්තර්ජාල ලිපිනය.
10. **C** – උපජාල මාස්ක් – ජාල/ධාරක බිටු.
11. **D** – CIDR – /26 වැනි උපසර්ග දිග.
12. **E** – ගේට්වේ – ජාල සම්බන්ධ කරන උපාංගය.
13. **B** – DHCP – ගතික IP පැවරුම.
14. **E** – පුද්ගලික IP – පොදු අන්තර්ජාලයේ රවුටි නොවේ.
15. **B** – රවුටරය – ජාල අතර පැකට් යවයි.
16. **A** – පැකට් ස්විචිං – පැකට් ලෙස හොප්-හොප්.
17. **D** – හොඳම උත්සාහය – බෙදාහැරීම සහතික නොකරයි.
18. **A** – IPv6 – විශාල ලිපින අවකාශය.
19. **C** – ධාරක බිටු – උපජාලයේ ධාරක හඳුනයි.
20. **E** – විකාශන ලිපිනය – උපජාලයේ සියලු ධාරක.

© 2026 schoolict.net (Ruwan Mangala Suraweera). සියලු හිමිකම් ඇවිරිණි.

12 ශ්‍රේණිය A/L ICT · පාඩම 6

6.8 ප්‍රවාහන ප්‍රොටොකෝල: TCP සහ UDP

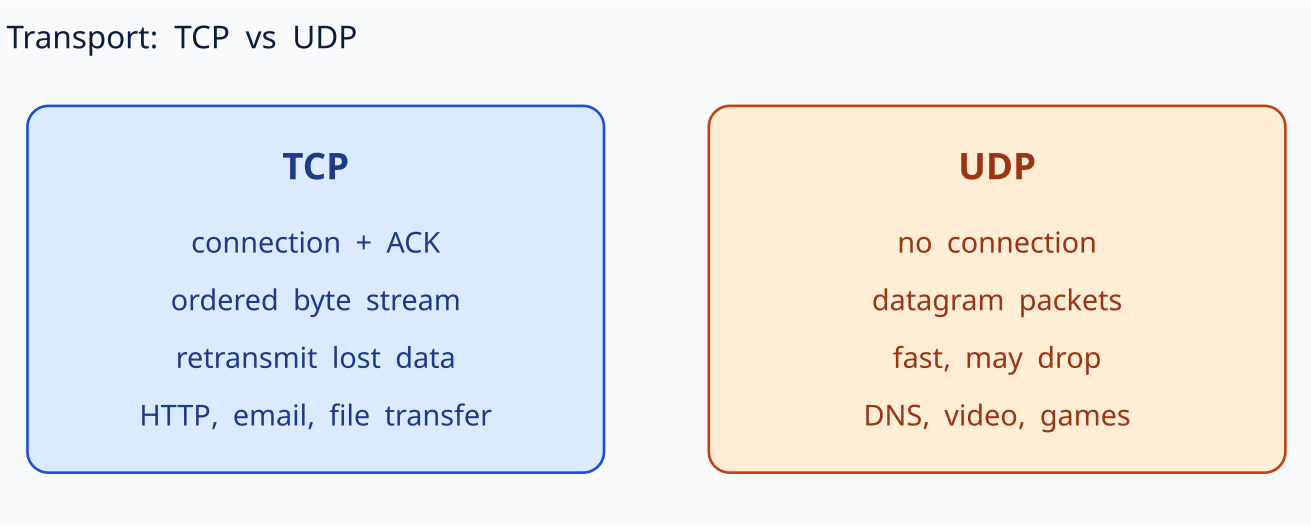
විෂය නිර්දේශය 6.8. IP ධාරකයට; **ප්‍රවාහන පෝට්** මගින් යෙදුමට. **UDP** සරලයි; **TCP** විශ්වාසනීයයි.

1. ක්‍රියාවලි දෙකක්

එක් IP එකක යෙදුම් බොහෝ; **පෝට්** මගින් වෙන් කරයි.

2. UDP සහ TCP

UDP සරල/අවිශ්වාසනීය; **TCP** විශ්වාසනීය.



TCP විශ්වාසනීය stream සහ UDP datagram

💡 IP = ධාරක; පෝට් = යෙදුම.

🧱 **විසඳූ උදාහරණය: DNS → බොහෝ විට UDP/53. වෙබ් බාගත කිරීම → TCP/80 හෝ 443.**
UDP = වේගවත්, සම්බන්ධතාවයක් නැත. TCP = විශ්වාසනීය byte stream.

🚀 **විෂය නිර්දේශයෙන් ඔබ්බට (2026 යාවත්කාලීනය)** *විභාගයට අවශ්‍ය නැත – දැනුම සඳහා කියවන්න.* QUIC/HTTP3 විභාගයෙන් ඔබ්බට.

ප්‍රධාන පද

ප්‍රවාහන ස්ථරය – ක්‍රියාවලි-ක්‍රියාවලි.	**පෝට්** – අන්ත ලක්ෂ්‍ය අංකය.

බහුකරණය – එක් IP එකක යෙදුම් බොහෝ.	**UDP** – අවිශ්වාසනීය ඩේටාග්‍රෑම්.
TCP – විශ්වාසනීය සම්බන්ධතාමය.	**ඩේටාග්‍රෑම්** – ස්වාධීන UDP පැකට්.
සම්බන්ධතාව – TCP සැසි සැකසුම.	**විශ්වාසනීය බෙදාහැරීම** – නැති දත්ත නැවත යවයි.
HTTP – බොහෝ විට TCP 80/443.	**DNS** – බොහෝ විට UDP 53.
අන්ත ලක්ෂ්‍යය – IP + පෝට්.	**පොරොත්තු** – අමතර හෙඩර් පිරිවැය.

ආදර්ශ ප්‍රශ්න සහ පිළිතුරු

1. පෝට් ඇයි?

> **පිළිතුර:** එක් IP එකක ක්‍රියාවලි බොහෝ.

2. UDP?

> **පිළිතුර:** සම්බන්ධතා රහිත, අවිශ්වාසනීය.

3. TCP?

> **පිළිතුර:** සම්බන්ධතාමය, විශ්වාසනීය.

4. UDP උදා?

> **පිළිතුර:** DNS.

5. TCP උදා?

> **පිළිතුර:** HTTP / ඊමේල්.

6. IP පමණක්ද?

> **පිළිතුර:** නැත – පෝට් අවශ්‍යයි.

බහුවරණ ප්‍රශ්න

1. පෝට්

A. chair heights
B. fiber brands
C. cable colours
D. application endpoints on a host
E. font names

2. UDP

A. connectionless datagram service
B. always a topology
C. a hub flood
D. a MAC type
E. a subnet mask

3. TCP

A. always wireless only
B. a hub flood
C. a bus cable
D. reliable connection-oriented byte stream
E. a parity bit

4. DNS

A. only VGA
B. only PSTN voice
C. only USB power
D. only HDMI
E. UDP (often port 53)

5. HTTP

A. only ALOHA
B. only coax colours
C. only parity
D. only hubs
E. TCP

6. බහුකරණය

A. boiling water
B. deleting MAC
C. painting switches
D. sharing one IP among apps via ports
E. cutting fiber

7. පෝට් නැතිව

A. gravity fails
B. host cannot tell which app gets the data
C. light stops
D. screens invent pixels
E. cables vanish

8. TCP

A. set wallpapers
B. rename folders
C. brew tea
D. recover lost segments
E. change cable paint

9. “ක්‍රියාවලි-ක්‍රියාවලි” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. ඩේටාග්‍රෑම්
B. බහුකරණය
C. ප්‍රවාහන ස්ථරය
D. විශ්වාසනීය බෙදාහැරීම
E. අන්ත ලක්ෂ්‍යය

10. “අන්ත ලක්ෂ්‍ය අංකය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. සම්බන්ධතාව
B. පෝට්
C. UDP
D. HTTP
E. පොරොත්තු

11. “එක් IP එකක යෙදුම් බොහෝ” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. විශ්වාසනීය බෙදාහැරීම
B. DNS
C. බහුකරණය
D. ප්‍රවාහන ස්ථරය
E. TCP

12. “අවිශ්වාසනීය ඩේටාග්‍රෑම්” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. UDP
B. HTTP
C. ඩේටාග්‍රෑම්
D. අන්ත ලක්ෂ්‍යය
E. පෝට්

13. “විශ්වාසනීය සම්බන්ධතාමය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. DNS
B. TCP
C. බහුකරණය
D. සම්බන්ධතාව
E. පොරොත්තු

14. “ස්වාධීන UDP පැකට්” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. ඩේටාග්‍රෑම්
B. විශ්වාසනීය බෙදාහැරීම
C. ප්‍රවාහන ස්ථරය
D. UDP
E. අන්ත ලක්ෂ්‍යය

15. “TCP සැසි සැකසුම” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. HTTP
B. TCP
C. සම්බන්ධතාව
D. පොරොත්තු
E. පෝට්

16. “නැති දත්ත නැවත යවයි” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. බහුකරණය
B. ඩේටාග්‍රෑම්
C. DNS
D. ප්‍රවාහන ස්ථරය
E. විශ්වාසනීය බෙදාහැරීම

17. “බොහෝ විට TCP 80/443” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. පෝට්
B. සම්බන්ධතාව
C. HTTP
D. අන්ත ලක්ෂ්‍යය
E. UDP

18. “බොහෝ විට UDP 53” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. පොරොත්තු
B. DNS
C. TCP
D. විශ්වාසනීය බෙදාහැරීම
E. බහුකරණය

19. “IP + පෝට්” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. අන්ත ලක්ෂ්‍යය
B. ප්‍රවාහන ස්ථරය
C. ඩේටාග්‍රෑම්
D. HTTP
E. UDP

20. “අමතර හෙඩර් පිරිවැය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. පෝට්
B. සම්බන්ධතාව
C. DNS
D. TCP
E. පොරොත්තු

ව්‍යුහගත ප්‍රශ්න

1. ක්‍රියාවලි-ක්‍රියාවලි. *(ලකුණු 2)*

> IP ධාරකට; පෝට් යෙදුමට.

2. පෝට් බහුකරණය. *(ලකුණු 2)*

> පෝට් අංකවලින් වෙන්.

3. UDP. *(ලකුණු 2)*

> සම්බන්ධතා රහිත; DNS.

4. TCP. *(ලකුණු 2)*

> විශ්වාසනීය; HTTP, ඊමේල්.

5. දෙකම ඇයි? *(ලකුණු 2)*

> සරලත්වය vs විශ්වාසනීයත්වය.

සාරාංශය

- පෝට්.
- UDP.
- TCP.
- DNS/වෙබ්.
- IP ඉහළින් ප්‍රවාහන.

MCQ පිළිතුරු – 6.8

1. **D** – යෙදුම් අන්ත.
2. **A** – ඩේටාග්‍රෑම්.
3. **D** – විශ්වාසනීය.
4. **E** – UDP 53.
5. **E** – TCP.
6. **D** – යෙදුම් බොහෝ.
7. **B** – කුමන යෙදුමද?

8. **D** – විශ්වාසනීයත්වය.
9. **C** – ප්‍රවාහන ස්ථරය – ක්‍රියාවලි-ක්‍රියාවලි.
10. **B** – පෝට් – අන්ත ලක්ෂ්‍ය අංකය.
11. **C** – බහුකරණය – එක් IP එකක යෙදුම් බොහෝ.
12. **A** – UDP – අවිශ්වාසනීය ඩේටාග්‍රෑම්.
13. **B** – TCP – විශ්වාසනීය සම්බන්ධතාමය.
14. **A** – ඩේටාග්‍රෑම් – ස්වාධීන UDP පැකට්.
15. **C** – සම්බන්ධතාව – TCP සැසි සැකසුම.
16. **E** – විශ්වාසනීය බෙදාහැරීම – නැති දත්ත නැවත යවයි.
17. **C** – HTTP – බොහෝ විට TCP 80/443.
18. **B** – DNS – බොහෝ විට UDP 53.
19. **A** – අන්ත ලක්ෂ්‍යය – IP + පෝට්.
20. **E** – පොරොත්තු – අමතර හෙඩර් පිරිවැය.

© 2026 schoolict.net (Ruwan Mangala Suraweera). සියලු හිමිකම් ඇවිරිණි.

12 ශ්‍රේණිය A/L ICT · පාඩම 6

6.9 DNS, HTTP සහ සේවාදායක-සේවාලාභී

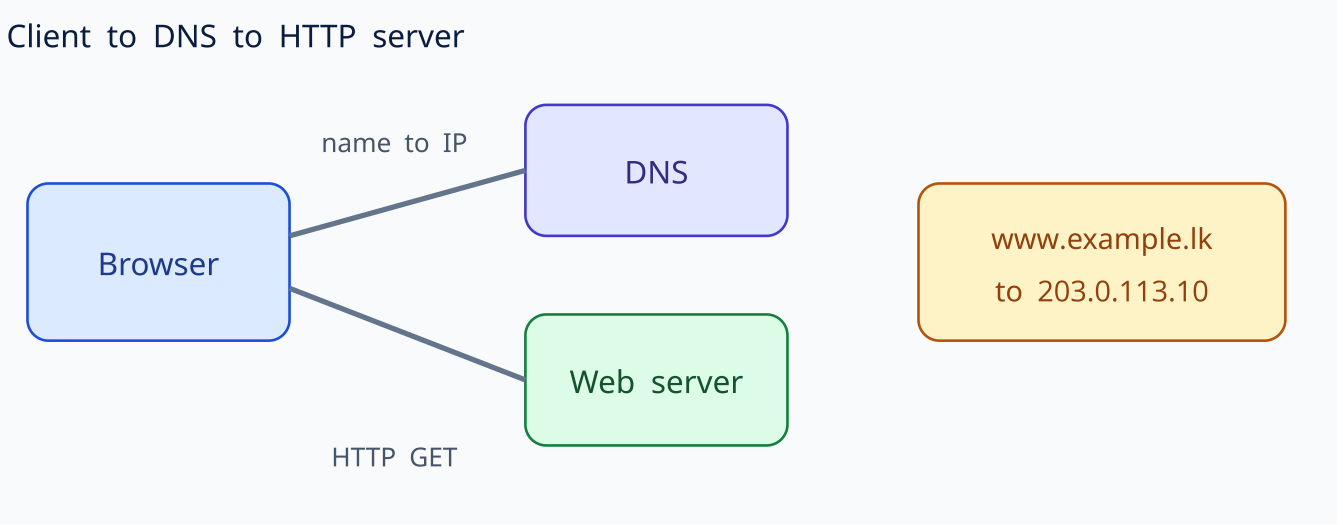
විෂය නිර්දේශය 6.9. DNS නාම IP වලට; **HTTP සේවාදායක-සේවාලාභී**; සරල **GET**.

1. DNS ඇයි?

DNS මිනිස් නම්; **ධුරාවලිය**; **TLD**.

2. HTTP සහ සේවාදායක-සේවාලාභී

සේවාලාභී GET යවයි; **සේවාදායක** පිළිතුරු දෙයි.



Client DNS භාවිතා කර HTTP GET යවයි

💡 www.school.lk විසඳා GET /index.html.

🧱 **විසඳූ උදාහරණය: Browser: DNS → TCP → HTTP GET /index.html → 200 OK + body.**
Client ඉල්ලයි; server ප්‍රතිචාර දක්වයි.

🚀 **විෂය නිර්දේශයෙන් ඔබ්බට (2026 යාවත්කාලීනය)** *විභාගයට අවශ්‍ය නැත - දැනුම සඳහා කියවන්න.* DoH/HTTP3 - දැනුමට පමණි.

ප්‍රධාන පද

DNS - නාම IP වලට.	**වසම** - කළමනාකරණය කරන නාම උපගස.
TLD - ඉහළම මට්ටමේ වසම.	**ධුරාවලි නාමය** - තිත් වලින් මට්ටම්.

HTTP – වෙබ් යෙදුම් ප්‍රොටොකෝලය.	**GET ඉල්ලීම** – සම්පතක් ඉල්ලයි.
සේවාලාභී – සේවාවක් ඉල්ලයි.	**සේවාදායකය** – සේවාවක් සපයයි.
විසඳුම්කරු – DNS සෙවුම් උදව්.	**URL** – වෙබ් සම්පත් ස්ථානය.
ප්‍රතිචාරය – සේවාදායක පිළිතුර.	**ධාරක නාමය** – DNS හි යන්ත්‍ර නාමය.

ආදර්ශ ප්‍රශ්න සහ පිළිතුරු

1. DNS ඇයි?

> **පිළිතුර:** IP වෙනුවට නම්.

2. ධුරාවලි DNS?

> **පිළිතුර:** වසම් ගසක්.

3. TLD?

> **පිළිතුර:** .lk / .com.

4. GET?

> **පිළිතුර:** සම්පතක් ඉල්ලයි.

5. සේවාදායක-සේවාලාභී?

> **පිළිතුර:** ඉල්ලීම/ප්‍රතිචාරය.

6. DNS සහ HTTP?

> **පිළිතුර:** සේවාදායක-සේවාලාභී.

බහුවරණ ප්‍රශ්න

1. DNS

A. cables to colours
B. fonts to sizes
C. names to IP addresses
D. inks to printers only
E. chairs to heights

2. TLD

A. a top-level domain
B. a bus cable
C. a parity bit
D. a hub flood
E. a modem tone

3. GET

A. only the hub
B. only the PSTN
C. the client (e.g. browser)
D. only the fiber
E. only the GPU

4. සේවාදායක–සේවාලාභී

A. cables request lunch
B. client requests and server replies
C. switches invent DNS
D. both stay silent
E. modems paint frames

5. වසම්

A. only mouse DPI
B. only chair colour
C. only copper atoms
D. only GUI themes
E. names under their part of the tree

6. IP වෙනුවට

A. only parity
B. only baud
C. DNS names
D. random voltages only
E. only MAC paint

7. වෙබ්

A. only a ruler
B. only a hammer
C. only a kettle
D. name resolution then HTTP
E. only a stapler

8. ධුරාවලි

A. one letter total
B. circular only
C. flat forever
D. random soup
E. organised in levels

9. “නාම IP වලට” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. සේවාදායකය
B. TLD
C. GET ඉල්ලීම
D. DNS
E. ප්‍රතිචාරය

10. “කළමනාකරණය කරන නාම උපගස” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. විසඳුම්කරු
B. වසම
C. ධුරාවලි නාමය
D. ධාරක නාමය
E. සේවාලාභී

11. “ඉහළම මට්ටමේ වසම” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. TLD
B. URL
C. DNS
D. සේවාදායකය
E. HTTP

12. “තිත් වලින් මට්ටම්” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. වසම
B. GET ඉල්ලීම
C. විසඳුම්කරු
D. ධුරාවලි නාමය
E. ප්‍රතිචාරය

13. “වෙබ් යෙදුම් ප්‍රොටොකෝලය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. URL
B. ධාරක නාමය
C. HTTP
D. සේවාලාභී
E. TLD

14. “සම්පතක් ඉල්ලයි” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. ධුරාවලි නාමය
B. GET ඉල්ලීම
C. සේවාදායකය
D. DNS
E. ප්‍රතිචාරය

15. “සේවාවක් ඉල්ලයි” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. සේවාලාභී
B. විසඳුම්කරු
C. ධාරක නාමය
D. HTTP
E. වසම

16. “සේවාවක් සපයයි” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. සේවාදායකය
B. URL
C. GET ඉල්ලීම
D. DNS
E. TLD

17. “DNS සෙවුම් උදව්” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. වසම
B. විසඳුම්කරු
C. ප්‍රතිචාරය
D. සේවාලාභී
E. ධුරාවලි නාමය

18. “වෙබ් සම්පත් ස්ථානය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. සේවාදායකය
B. TLD
C. HTTP
D. URL
E. ධාරක නාමය

19. “සේවාදායක පිළිතුර” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. DNS
B. GET ඉල්ලීම
C. ධුරාවලි නාමය
D. විසඳුම්කරු
E. ප්‍රතිචාරය

20. “DNS හි යන්ත්‍ර නාමය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. HTTP
B. URL
C. වසම
D. සේවාලාභී
E. ධාරක නාමය

ව්‍යුහගත ප්‍රශ්න

1. DNS අවශ්‍යතාව. *(ලකුණු 2)*

> නම් → IP.

2. ධුරාවලි + TLD. *(ලකුණු 2)*

> වසම් ගස; ඉහළ TLD.

3. GET + ප්‍රතිචාරය. *(ලකුණු 2)*

> ඉල්ලීම; තත්ත්ව/අන්තර්ගතය.

4. සේවාදායක-සේවාලාභී. *(ලකුණු 2)*

> දෙකම ඉල්ලීම/පිළිතුර.

5. IP පමණක් ඇයි නැද්ද? *(ලකුණු 2)*

> IP වෙනස්; නම් ස්ථාවර.

සාරාංශය

- DNS.
- ධුරාවලි/TLD.
- GET.
- සේවාදායක-සේවාලාභී.
- වෙබ් සඳහා දෙකම.

MCQ පිළිතුරු – 6.9

1. **C** – නාම→IP.
2. **A** – ඉහළම වසම.
3. **C** – සේවාලාභී.
4. **B** – ඉල්ලීම/පිළිතුර.
5. **E** – උපගස් නාම.
6. **C** – නාම.
7. **D** – DNS පසු HTTP.

8. **E** – මට්ටම්.
9. **D** – DNS – නාම IP වලට.
10. **B** – වසම – කළමනාකරණය කරන නාම උපගස.
11. **A** – TLD – ඉහළම මට්ටමේ වසම.
12. **D** – ධුරාවලි නාමය – තිත් වලින් මට්ටම්.
13. **C** – HTTP – වෙබ් යෙදුම් ප්‍රොටොකෝලය.
14. **B** – GET ඉල්ලීම – සම්පතක් ඉල්ලයි.
15. **A** – සේවාලාභී – සේවාවක් ඉල්ලයි.
16. **A** – සේවාදායකය – සේවාවක් සපයයි.
17. **B** – විසඳුම්කරු – DNS සෙවුම් උදව්.
18. **D** – URL – වෙබ් සම්පත් ස්ථානය.
19. **E** – ප්‍රතිචාරය – සේවාදායක පිළිතුර.
20. **E** – ධාරක නාමය – DNS හි යන්ත්‍ර නාමය.

© 2026 schoolict.net (Ruwan Mangala Suraweera). සියලු හිමිකම් ඇවිරිණි.

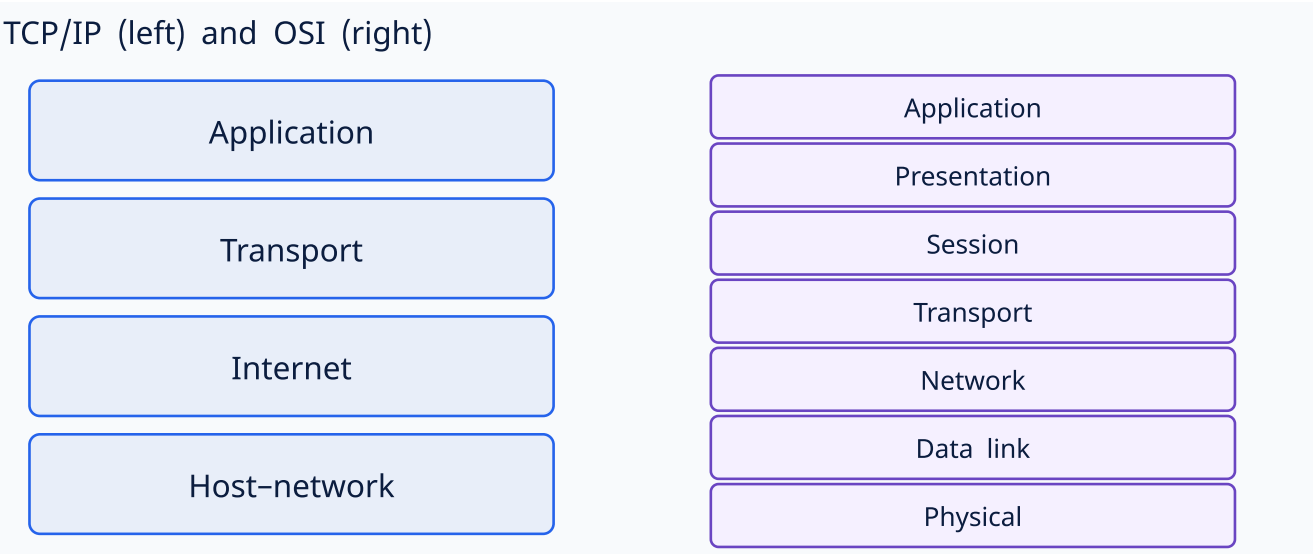
12 ශ්‍රේණිය A/L ICT · පාඩම 6

6.10 OSI සහ TCP/IP යොමු ආකෘති

විෂය නිර්දේශය 6.10. TCP/IP ස්ථර 4 සහ **OSI** ස්ථර 7; **bit**, **frame**, **packet**; දත්ත ප්‍රවාහය.

1. TCP/IP

යෙදුම්, **ප්‍රවාහන**, **අන්තර්ජාල**, **ධාරක-ජාල**.



TCP/IP සහ OSI

2. OSI ස්ථර හත

යෙදුම් → භෞතික දක්වා.

3. දත්ත ඒකක

Bit, **frame**, **packet**; යටට හෙඩර් එකතු වේ.

🧱 **විසඳූ උදාහරණය: මාර්ගය: Application → Transport → Network → Data link → Physical.**
OSI ස්ථර 7කි; TCP/IP බොහෝ විට 4ක් ලෙස ඉගැන්වේ.

🚀 **විෂය නිර්දේශයෙන් ඔබ්බට (2026 යාවත්කාලීනය)** *විභාගයට අවශ්‍ය නැත – දැනුම සඳහා කියවන්න.* සැබෑ ස්ටැක් බොඳයි; විභාගය නම්/PDU.

ප්‍රධාන පද

TCP/IP ආකෘතිය – ස්ථර හතරේ ආකෘතිය.	**OSI ආකෘතිය** – ස්ථර හතේ යොමු ආකෘතිය.
යෙදුම් ස්ථරය – ජාල යෙදුම්.	**ප්‍රවාහන ස්ථරය** – අන්ත-අන්ත බෙදාහැරීම.
අන්තර්ජාල / ජාල – පැකට් රවුටිං.	**දත්ත සබැඳි** – සබැඳියේ රාමු.
භෞතික – මාධ්‍යයේ බිටු.	**පැකට්** – ජාල ස්ථර ඒකකය.
රාමුව – දත්ත සබැඳි ඒකකය.	**බිටුව** – භෞතික ඒකකය.
ඇසුරුම්කරණය – යටට හෙඩර් එකතු කිරීම.	**ඉදිරිපත් / සැසි** – ප්‍රවාහනයට ඉහළ OSI.

ආදර්ශ ප්‍රශ්න සහ පිළිතුරු

1. TCP/IP ස්ථර?

> **පිළිතුර:** යෙදුම්, ප්‍රවාහන, අන්තර්ජාල, ධාරක-ජාල.

2. OSI ස්ථර කීයද?

> **පිළිතුර:** හතක්.

3. දත්ත සබැඳි PDU?

> **පිළිතුර:** රාමුව.

4. ජාල PDU?

> **පිළිතුර:** පැකට්.

5. භෞතික?

> **පිළිතුර:** මාධ්‍යයේ බිටු.

6. ඇසුරුම්කරණය?

> **පිළිතුර:** යටට හෙඩර්.

බහුවරණ ප්‍රශ්න

1. TCP/IP

A. 12
B. 1 only
C. 0
D. 7 only
E. 4 layers

2. OSI

A. 11
B. 4 only
C. 7 layers
D. 2
E. 9

3. රාමුව

A. only parity tea
B. data link
C. only DNS text
D. only HTTP verbs
E. only GUI

4. පැකට්

A. only icons
B. only mouse clicks
C. network / internet layer
D. only fonts
E. only physical copper paint

5. බිටු

A. the physical layer
B. only presentation slides
C. only application essays
D. only transport poems
E. only session jokes

6. යටට

A. delete the universe
B. invent gravity
C. add headers (encapsulation)
D. boil the switch
E. paint the chair

7. HTTP

A. only the hub LED
B. the application layer
C. only the PSTN tone
D. only the fiber core
E. only the fan

8. IP

A. only physical pins
B. only session chairs
C. only data-link paint
D. only presentation fonts
E. internet / network layer

9. “ස්ථර හතරේ ආකෘතිය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. TCP/IP ආකෘතිය
B. ඇසුරුම්කරණය
C. දත්ත සබැඳි
D. යෙදුම් ස්ථරය
E. පැකට්

10. “ස්ථර හතේ යොමු ආකෘතිය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. OSI ආකෘතිය
B. ප්‍රවාහන ස්ථරය
C. භෞතික
D. රාමුව
E. ඉදිරිපත් / සැසි

11. “ජාල යෙදුම්” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. අන්තර්ජාල / ජාල
B. TCP/IP ආකෘතිය
C. පැකට්
D. යෙදුම් ස්ථරය
E. බිටුව

12. “අන්ත-අන්ත බෙදාහැරීම” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. ඇසුරුම්කරණය
B. OSI ආකෘතිය
C. ප්‍රවාහන ස්ථරය
D. රාමුව
E. දත්ත සබැඳි

13. “පැකට් රවුටිං” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. යෙදුම් ස්ථරය
B. අන්තර්ජාල / ජාල
C. භෞතික
D. ඉදිරිපත් / සැසි
E. බිටුව

14. “සබැඳියේ රාමු” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. පැකට්
B. දත්ත සබැඳි
C. ප්‍රවාහන ස්ථරය
D. ඇසුරුම්කරණය
E. TCP/IP ආකෘතිය

15. “මාධ්‍යයේ බිටු” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. ඉදිරිපත් / සැසි
B. OSI ආකෘතිය
C. රාමුව
D. භෞතික
E. අන්තර්ජාල / ජාල

16. “ජාල ස්ථර ඒකකය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. පැකට්
B. යෙදුම් ස්ථරය
C. දත්ත සබැඳි
D. TCP/IP ආකෘතිය
E. බිටුව

17. “දත්ත සබැඳි ඒකකය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. ප්‍රවාහන ස්ථරය
B. ඇසුරුම්කරණය
C. OSI ආකෘතිය
D. භෞතික
E. රාමුව

18. “භෞතික ඒකකය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. යෙදුම් ස්ථරය
B. ඉදිරිපත් / සැසි
C. අන්තර්ජාල / ජාල
D. බිටුව
E. පැකට්

19. “යටට හෙඩර් එකතු කිරීම” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. ප්‍රවාහන ස්ථරය
B. දත්ත සබැඳි
C. රාමුව
D. TCP/IP ආකෘතිය
E. ඇසුරුම්කරණය

20. “ප්‍රවාහනයට ඉහළ OSI” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. භෞතික
B. OSI ආකෘතිය
C. බිටුව
D. ඉදිරිපත් / සැසි
E. අන්තර්ජාල / ජාල

ව්‍යුහගත ප්‍රශ්න

1. TCP/IP ස්ථර. *(ලකුණු 2)*

> ස්ථර 4 + කාර්ය.

2. OSI හත. *(ලකුණු 2)*

> යෙදුම්...භෞතික.

3. bit/frame/packet. *(ලකුණු 3)*

> භෞතික; සබැඳි; ජාල.

4. දත්ත ප්‍රවාහය. *(ලකුණු 3)*

> යටට; යවා; ඉහළට.

5. HTTP සහ IP. *(ලකුණු 2)*

> HTTP යෙදුම්; IP ජාල.

සාරාංශය

- TCP/IP ස්ථර 4.
- OSI ස්ථර 7.
- PDU.
- ඇසුරුම්කරණය.
- ආකෘති සංවිධානය කරයි.

MCQ පිළිතුරු – 6.10

1. **E** – හතර.
2. **C** – හත.
3. **B** – දත්ත සබැඳි.
4. **C** – ජාල.
5. **A** – භෞතික.
6. **C** – ඇසුරුම්.
7. **B** – යෙදුම්.
8. **E** – අන්තර්ජාල ස්ථරය.
9. **A** – TCP/IP ආකෘතිය – ස්ථර හතරේ ආකෘතිය.
10. **A** – OSI ආකෘතිය – ස්ථර හතේ යොමු ආකෘතිය.
11. **D** – යෙදුම් ස්ථරය – ජාල යෙදුම්.
12. **C** – ප්‍රවාහන ස්ථරය – අන්ත-අන්ත බෙදාහැරීම.
13. **B** – අන්තර්ජාල / ජාල – පැකට් රවුටිං.
14. **B** – දත්ත සබැඳි – සබැඳියේ රාමු.
15. **D** – භෞතික – මාධ්‍යයේ බිට්.
16. **A** – පැකට් – ජාල ස්ථර ඒකකය.
17. **E** – රාමුව – දත්ත සබැඳි ඒකකය.
18. **D** – බිටුව – භෞතික ඒකකය.
19. **E** – ඇසුරුම්කරණය – යටට හෙඩර් එකතු කිරීම.
20. **D** – ඉදිරිපත් / සැසි – ප්‍රවාහනයට ඉහළ OSI.

© 2026 schoolict.net (Ruwan Mangala Suraweera). සියලු හිමිකම් ඇවිරිණි.

12 ශ්‍රේණිය A/L ICT · පාඩම 6

6.11 ජාල ආරක්ෂාව: තර්ජන සහ ආරක්ෂාණය

විෂය නිර්දේශය 6.11. පොදු/පුද්ගලික යතුරු; තර්ජන; ෆයර්වෝල්, ඇන්ටිවයිරස්, දැනුවත්භාවය.

1. රහස්‍යතාව සහ යතුරු

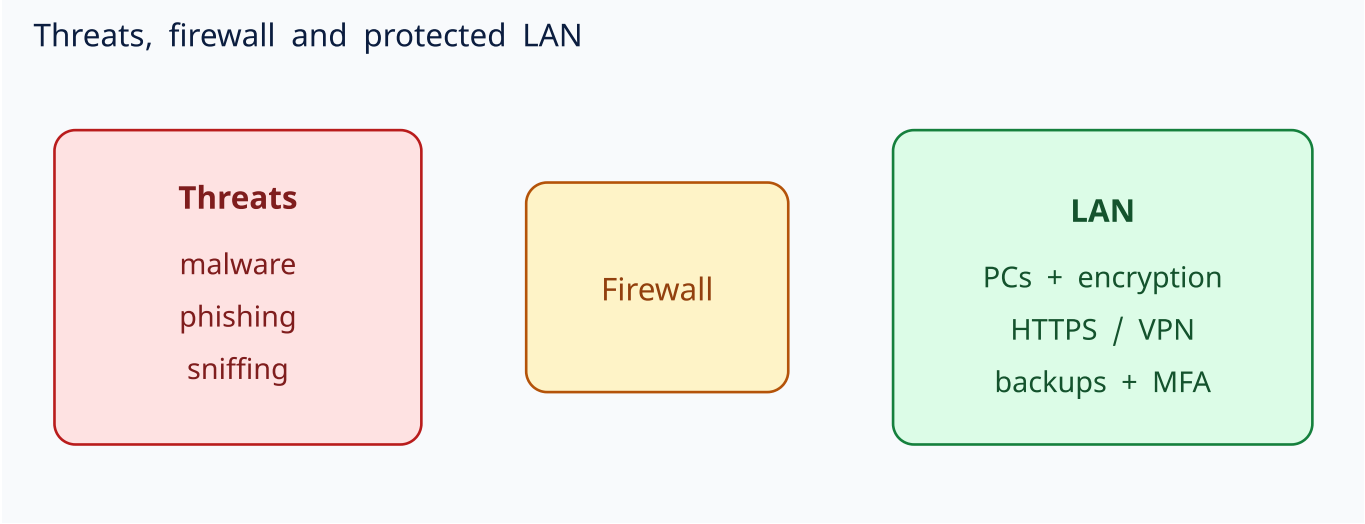
සංකේතනය; අත්සන; පොදු/පුද්ගලික යතුරු.

2. තර්ජන

- **වයිරසය.**
- **ට්‍රෝජන්.**
- **මාල්වෙයර්.**
- **ෆිෂිං.**

3. ආරක්ෂාණය

ෆයර්වෝල්; ඇන්ටිවයිරස්; දැනුවත්භාවය.



තර්ජන සහ LAN අතර firewall

🧱 **විසඳූ උදාහරණය: ව්‍යාජ බැංකු phishing ලින්ක්. ආරක්ෂාව: URL, HTTPS, MFA, මුරපද ඊමේල් නොයවන්න.**
Firewall + සංකේතනය + පරිශීලක අවධානය අවදානම අඩු කරයි.

🚀 **විෂය නිර්දේශයෙන් ඔබ්බට (2026 යාවත්කාලීනය)** *විභාගයට අවශ්‍ය නැත – දැනුම සඳහා කියවන්න.* Passkeys නවීනයි; විභාගය මූලික ආරක්ෂාව.

ප්‍රධාන පද

සංකේතනය – රහස්‍යතාව සඳහා දත්ත කලවම්.

ඩිජිටල් අත්සන – මූල/අඛණ්ඩතාව.

පොදු යතුර – හුවමාරු යතුර.

පුද්ගලික යතුර – රහස් යතුර.

වයිරසය – වැඩසටහන් ආසාදනය.

ට්‍රෝජන් – ප්‍රයෝජනවත් ලෙස පෙනෙන හානිකර.

මාල්වෙයර් – හානිකර මෘදුකාංග.

ෆිෂිං – රහස් ඉල්ලන රැවටිලි.

ෆයර්වෝල් – ජාල ගමනාගමන පෙරහන්.

ඇන්ටිවයිරස් – මාල්වෙයර් හඳුනයි.

සත්‍යාපනය – අනන්‍යතාව තහවුරු.

රහස්‍යතාව – දත්ත පෞද්ගලිකව.

ආදර්ශ ප්‍රශ්න සහ පිළිතුරු

1. සංකේතනය ඇයි?

පිළිතුර: විවෘත ජාලයේ රහස්‍යතාව.

2. පොදු vs පුද්ගලික.

පිළිතුර: පොදු හුවමාරු; පුද්ගලික රහස්.

3. ෆිෂිං?

පිළිතුර: රහස් ලබාගැනීමට රැවටීම.

4. ෆයර්වෝල්?

පිළිතුර: ගමනාගමන පෙරහන්.

5. ට්‍රෝජන් vs වයිරසය.

පිළිතුර: වෙස්වලාගත් vs ආසාදන.

6. ආරක්ෂණ තුනක්.

පිළිතුර: ෆයර්වෝල්, ඇන්ටිවයිරස්, දැනුවත්භාවය.

බහුවරණ ප්‍රශ්න

1. සංකේතනය

A. confidentiality
B. chair height
C. mouse DPI
D. font size
E. cable colour

2. පුද්ගලික යතුර

A. emailed to strangers
B. printed on buses
C. painted on walls
D. kept secret
E. posted publicly

3. ෆිෂිං

A. only hub LEDs
B. trick people
C. only fan noise
D. only fiber photons
E. only copper atoms

4. ෆයර්වෝල්

A. irons shirts
B. draws cartoons
C. filters network traffic
D. boils water
E. cuts paper

5. මාල්වෙයර්

A. marble statues
B. malicious software
C. maths homework
D. milk cartons
E. musical software only

6. අත්සන

A. folding chairs
B. warming GPUs
C. painting MAC
D. making tea
E. authentication / integrity

7. ඇන්ටිවයිරස්

A. brews coffee
B. detects malware
C. builds buses
D. tunes guitars
E. assigns IPv6 only

8. අන්තර්ජාලය

A. confidentiality and authentication
B. that chairs have legs
C. that light travels
D. that paper is dry
E. that copper exists

9. “රහස්‍යතාව සඳහා දත්ත කලවම්” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. පොදු යතුර
B. ෆිෂිං
C. සංකේතනය
D. සත්‍යාපනය
E. ට්‍රෝජන්

10. “මූල/අඛණ්ඩතාව” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. ඩිජිටල් අත්සන
B. මාල්වෙයර්
C. පුද්ගලික යතුර
D. රහස්‍යතාව
E. ෆයර්වෝල්

11. “හුවමාරු යතුර” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. සංකේතනය
B. වයිරසය
C. ඇන්ටිවයිරස්
D. ෆිෂිං
E. පොදු යතුර

12. “රහස් යතුර” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. ඩිජිටල් අත්සන
B. ෆයර්වෝල්
C. ට්‍රෝජන්
D. පුද්ගලික යතුර
E. සත්‍යාපනය

13. “වැඩසටහන් ආසාදනය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. ඇන්ටිවයිරස්
B. රහස්‍යතාව
C. පොදු යතුර
D. මාල්වෙයර්
E. වයිරසය

14. “ප්‍රයෝජනවත් ලෙස පෙනෙන හානිකර” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. පුද්ගලික යතුර
B. ෆිෂිං
C. සත්‍යාපනය
D. ට්‍රෝජන්
E. සංකේතනය

15. “හානිකර මෘදුකාංග” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. වයිරසය
B. ෆයර්වෝල්
C. රහස්‍යතාව
D. මාල්වෙයර්
E. ඩිජිටල් අත්සන

16. “රහස් ඉල්ලන රැවටිලි” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. ෆිෂිං
B. ඇන්ටිවයිරස්
C. පොදු යතුර
D. සංකේතනය
E. ට්‍රෝජන්

17. “ජාල ගමනාගමන පෙරහන්” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. මාල්වෙයර්
B. ෆයර්වෝල්
C. සත්‍යාපනය
D. පුද්ගලික යතුර
E. ඩිජිටල් අත්සන

18. “මාල්වෙයර් හඳුනයි” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. රහස්‍යතාව
B. වයිරසය
C. පොදු යතුර
D. ෆිෂිං
E. ඇන්ටිවයිරස්

19. “අනන්‍යතාව තහවුරු” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. ෆයර්වෝල්
B. ට්‍රෝජන්
C. සත්‍යාපනය
D. පුද්ගලික යතුර
E. සංකේතනය

20. “දත්ත පෞද්ගලිකව” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. ඇන්ටිවයිරස්
B. ඩිජිටල් අත්සන
C. රහස්‍යතාව
D. වයිරසය
E. මාල්වෙයර්

ව්‍යුහගත ප්‍රශ්න

1. රහස්‍යතාව/සත්‍යාපනය. *(ලකුණු 2)*

> සහජව නැත.

2. යතුරු. *(ලකුණු 2)*

> පොදු/පුද්ගලික භූමිකා.

3. තර්ජන හතරක්. *(ලකුණු 4)*

> වයිරස; ට්‍රෝජන්; මාල්වෙයර්; ෆිෂිං.

4. ආරක්ෂණ තුනක්. *(ලකුණු 3)*

> ෆයර්වෝල්; ඇන්ටිවයිරස්; දැනුවත්භාවය.

5. පාසල් පුරුද්දක්. *(ලකුණු 2)*

> මුරපද / නොදන්නා සබැඳි නොවිවෘත.

සාරාංශය

- යතුරු.
- තර්ජන.
- ෆයර්වෝල්.
- ඇන්ටිවයිරස්.
- දැනුවත්භාවය.

MCQ පිළිතුරු – 6.11

1. **A** – රහස්‍යතාව.
2. **D** – රහස්.
3. **B** – මිනිසුන්.
4. **C** – පෙරහන්.
5. **B** – හානිකර මෘදුකාංග.
6. **E** – සත්‍යාපනය.
7. **B** – මාල්වෙයර්.
8. **A** – සහජ රහස්‍යතාව නැත.
9. **C** – සංකේතනය – රහස්‍යතාව සඳහා දත්ත කලවම්.
10. **A** – ඩිජිටල් අත්සන – මූල/අඛණ්ඩතාව.
11. **E** – පොදු යතුර – හුවමාරු යතුර.
12. **D** – පුද්ගලික යතුර – රහස් යතුර.
13. **E** – වයිරසය – වැඩසටහන් ආසාදනය.
14. **D** – ට්‍රෝජන් – ප්‍රයෝජනවත් ලෙස පෙනෙන හානිකර.
15. **D** – මාල්වෙයර් – හානිකර මෘදුකාංග.
16. **A** – ෆිෂිං – රහස් ඉල්ලන රැවටිලි.
17. **B** – ෆයර්වෝල් – ජාල ගමනාගමන පෙරහන්.
18. **E** – ඇන්ටිවයිරස් – මාල්වෙයර් හඳුනයි.
19. **C** – සත්‍යාපනය – අනන්‍යතාව තහවුරු.
20. **C** – රහස්‍යතාව – දත්ත පෞද්ගලිකව.

© 2026 schoolict.net (Ruwan Mangala Suraweera). සියලු හිමිකම් ඇවිරිණි.

12 ශ්‍රේණිය A/L ICT · පාඩම 6

6.12 ISP, ගෘහස්ථ ජාල සහ NAT

විෂය නිර්දේශය 6.12. ISP; **මොඩම්/DSL**; **පුද්ගලික IP** LAN සමඟ **NAT/ප්‍රොක්සි**.

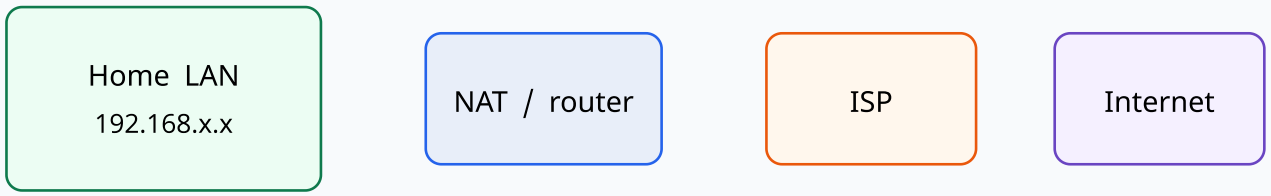
1. ISP කාර්යභාරය

ISP සම්බන්ධතාව සපයයි.

2. ගෘහස්ථ සම්බන්ධතාව

ඩයල්-අප්; **DSL/ADSL** වේගවත්.

Home LAN (private IPs) → NAT → ISP → Internet



ගෘහස්ථ LAN → NAT → ISP

3. NAT සහ ප්‍රොක්සි

NAT පුද්ගලික→පොදු; **ප්‍රොක්සි** ඉල්ලීම් යවයි/පෙරහන් කරයි.

🧱 **විසඳූ උදාහරණය: LAN 192.168.1.0/24, එක් public WAN IP. NAT මගින් බොහෝ ධාරක එක් public IP එකක් බෙදා ගනී.**
NAT private ලිපින සඟවයි; ISP public IP මාර්ගගත කරයි.

🚀 **විෂය නිර්දේශයෙන් ඔබ්බට (2026 යාවත්කාලීනය)** *විභාගයට අවශ්‍ය නැත – දැනුම සඳහා කියවන්න.* Fiber ONT; NAT අදහස් තවමත්.

ප්‍රධාන පද

ISP – අන්තර්ජාල සේවා සපයන්නා.	**මොඩම්** – ප්‍රවේශ සම්බන්ධතාවට මොඩියුලේට.
DSL / ADSL – ඩිජිටල් ග්‍රාහක රේඛා.	**ඩයල්-අප්** – දුරකථන ඇමතුමකින්.
ගෘහස්ථ LAN – නිවසේ පුද්ගලික ජාලය.	**NAT** – ජාල ලිපින පරිවර්තනය.

ප්‍රොක්සි – ඉල්ලීම් යවන මධ්‍යස්ථානය.	**පුද්ගලික IP** – LAN ඇතුළත ලිපිනය.
පොදු IP – ගෝලීයව රවුට් වන ලිපිනය.	**නිරන්තර** – සම්බන්ධතාව නිරන්තර (DSL).
ගනුදෙනුකරු රවුටරය – NAT/Wi-Fi ගේට්වේ.	**ප්‍රවේශ ජාලය** – නිවසේ සිට ISP දක්වා.

ආදර්ශ ප්‍රශ්න සහ පිළිතුරු

1. ISP?

> **පිළිතුර:** අන්තර්ජාලයට සම්බන්ධ කරයි.

2. ADSL ඇයි?

> **පිළිතුර:** වේගවත්, නිරන්තර.

3. NAT?

> **පිළිතුර:** පුද්ගලික→පොදු.

4. ප්‍රොක්සි?

> **පිළිතුර:** ඉල්ලීම් යවයි/පෙරහන්.

5. පුද්ගලික IP ඇයි?

> **පිළිතුර:** NAT මගින් බෙදාගැනීම.

6. මොඩම්?

> **පිළිතුර:** ප්‍රවේශ තාක්ෂණයට ගැළපේ.

බහුවරණ ප්‍රශ්න

1. ISP

A. Internet connectivity
B. only paint
C. only pencils
D. only chairs
E. only lunch

2. ADSL

A. only USB power
B. faster and always-on vs dial-up
C. slower than smoke signals
D. only satellite paint
E. only parity

3. NAT

A. private addresses to public
B. chairs to desks
C. songs to notes
D. tea to coffee only
E. fonts to colours

4. ගෘහස්ථ LAN

A. only DNS as IP
B. only HTTP as IP
C. only public IPv4 for every bulb
D. private IP addresses
E. only MAC as IP

5. ප්‍රොක්සි

A. forward or filter application requests
B. grow fiber trees
C. iron cables
D. boil switches
E. invent gravity

6. ඩයල්-අප්

A. only DisplayPort
B. only HDMI
C. only Wi-Fi mist
D. only VGA
E. a telephone call path

7. එක් පොදු IP

A. only ALOHA fruit
B. only bus paint
C. only hubs without cables
D. NAT
E. only parity

8. මාර්ගය

A. MAC → tea → proxy
B. Internet → lunch → LAN
C. GPU → fan → ISP
D. DNS → chair → modem
E. LAN → NAT/router → ISP → Internet

9. “අන්තර්ජාල සේවා සපයන්නා” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. ගනුදෙනුකරු රවුටරය
B. NAT
C. ISP
D. පුද්ගලික IP
E. DSL / ADSL

10. “ප්‍රවේශ සම්බන්ධතාවට මොඩියුලේට” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. ප්‍රවේශ ජාලය
B. මොඩම්
C. පොදු IP
D. ප්‍රොක්සි
E. ඩයල්-අප්

11. “ඩිජිටල් ග්‍රාහක රේඛා” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. පුද්ගලික IP
B. ගෘහස්ථ LAN
C. DSL / ADSL
D. ISP
E. නිරන්තර

12. “දුරකථන ඇමතුමකින්” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. මොඩම්
B. පොදු IP
C. NAT
D. ගනුදෙනුකරු රවුටරය
E. ඩයල්-අප්

13. “නිවසේ පුද්ගලික ජාලය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. නිරන්තර
B. ගෘහස්ථ LAN
C. ප්‍රොක්සි
D. DSL / ADSL
E. ප්‍රවේශ ජාලය

14. “ජාල ලිපින පරිවර්තනය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. පුද්ගලික IP
B. NAT
C. ඩයල්-අප්
D. ගනුදෙනුකරු රවුටරය
E. ISP

15. “ඉල්ලීම් යවන මධ්‍යස්ථානය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. ප්‍රවේශ ජාලය
B. පොදු IP
C. ගෘහස්ථ LAN
D. ප්‍රොක්සි
E. මොඩම්

16. “LAN ඇතුළත ලිපිනය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. පුද්ගලික IP
B. නිරන්තර
C. DSL / ADSL
D. NAT
E. ISP

17. “ගෝලීයව රවුට් වන ලිපිනය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. ගනුදෙනුකරු රවුටරය
B. ඩයල්-අප්
C. පොදු IP
D. මොඩම්
E. ප්‍රොක්සි

18. “සම්බන්ධතාව නිරන්තර (DSL)” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. පුද්ගලික IP
B. ගෘහස්ථ LAN
C. ප්‍රවේශ ජාලය
D. DSL / ADSL
E. නිරන්තර

19. “NAT/Wi-Fi ගේට්වේ” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. පොදු IP
B. ISP
C. ගනුදෙනුකරු රවුටරය
D. ඩයල්-අප්
E. NAT

20. “නිවසේ සිට ISP දක්වා” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. ගෘහස්ථ LAN
B. ප්‍රොක්සි
C. නිරන්තර
D. ප්‍රවේශ ජාලය
E. මොඩම්

ව්‍යුහගත ප්‍රශ්න

1. ISP. *(ලකුණු 2)*

> පුළුල් අන්තර්ජාලයට.

2. මොඩම්/DSL. *(ලකුණු 2)*

> ඇමතුම vs වේගවත් DSL.

3. පුද්ගලික LAN + NAT. *(ලකුණු 2)*

> බොහෝ ධාරක එක පොදු IP.

4. ප්‍රොක්සි. *(ලකුණු 2)*

> මධ්‍යස්ථ යැවීම/පෙරහන්.

5. රූපය. *(ලකුණු 2)*

> ලේබල් කළ කොටස්.

සාරාංශය

- ISP.
- DSL.
- පුද්ගලික IP.
- NAT.
- ප්‍රොක්සි.

MCQ පිළිතුරු – 6.12

1. **A** – සම්බන්ධතාව.
2. **B** – වේගවත්.
3. **A** – ලිපින පරිවර්තනය.
4. **D** – පුද්ගලික IP.
5. **A** – යවයි/පෙරහන්.
6. **E** – දුරකථන මාර්ගය.
7. **D** – NAT.
8. **E** – ISP හරහා.
9. **C** – ISP – අන්තර්ජාල සේවා සපයන්නා.
10. **B** – මොඩම් – ප්‍රවේශ සම්බන්ධතාවට මොඩියුලේට.
11. **C** – DSL / ADSL – ඩිජිටල් ග්‍රාහක රේඛා.
12. **E** – ඩයල්-අප් – දුරකථන ඇමතුමකින්.
13. **B** – ගෘහස්ථ LAN – නිවසේ පුද්ගලික ජාලය.
14. **B** – NAT – ජාල ලිපින පරිවර්තනය.
15. **D** – ප්‍රොක්සි – ඉල්ලීම් යවන මධ්‍යස්ථානය.

16. **A** – පුද්ගලික IP – LAN ඇතුළත ලිපිනය.
17. **C** – පොදු IP – ගෝලීයව රවුට් වන ලිපිනය.
18. **E** – නිරන්තර – සම්බන්ධතාව නිරන්තර (DSL).
19. **C** – ගනුදෙනුකරු රවුටරය – NAT/Wi-Fi ගේට්වේ.
20. **D** – ප්‍රවේශ ජාලය – නිවසේ සිට ISP දක්වා.

© 2026 schoolict.net (Ruwan Mangala Suraweera). සියලු හිමිකම් ඇවිරිණි.