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

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

80 T I, II

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය, 2022(2023)
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை, 2022(2023)
General Certificate of Education (Ord. Level) Examination, 2022(2023)

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය I, II
தகவல், தொடர்பாடல் தொழில்நுட்பவியல் I, II
Information & Communication Technology I, II

පැය තුනයි
மூன்று மணித்தியாலம்
Three hours

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

வினாத்தாளை வாசித்து, வினாக்களைத் தெரிவு செய்வதற்கும் விடை எழுதும்போது முன்னுரிமை வழங்கும் வினாக்களை ஒழுங்கமைத்துக் கொள்வதற்கும் மேலதிக வாசிப்பு நேரத்தைப் பயன்படுத்துக.

தகவல், தொடர்பாடல் தொழில்நுட்பவியல் I

அறிவுறுத்தல்கள் :

* **எல்லா** வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.
* **1** தொடக்கம் **40** வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றிலும் (1), (2), (3), (4) என இலக்கமிடப்பட்ட விடைகளில் **சரியான** அல்லது **மிகப் பொருத்தமான** விடையைத் தெரிவுசெய்க.
* **உமக்கு வழங்கப்பட்டுள்ள விடைத்தாளில் ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் உரிய வட்டங்களில் உமது விடையின் இலக்கத்தை ஒத்த வட்டத்தினுள்ளே புள்ளடியை (×) இடுக.**
* அவ்விடைத்தாளின் மறுபக்கத்தில் தரப்பட்டுள்ள மற்றைய அறிவுறுத்தல்களையும் கவனமாக வாசித்து, அவற்றைப் பின்பற்றுக.

1. ஒரு பாடசாலைக்குக் கணினிச் சாதனங்களை அன்பளிப்புச் செய்வதற்கு ஒரு சங்கம் விரும்புகின்றது. பாடசாலை அதன் நூலக முகாமைத்துவ முறைமையை அபிவிருத்தி செய்வதற்கு உத்தேசித்திருப்பின், பின்வரும் எவ்வன்பொருள்கள் பாடசாலைச் சங்கத்திலிருந்து வேண்டிப் பெற்றுக்கொள்வதற்கு உகந்தனவாகும்?
(1) மேசைக் (desktop) கணினி, பட்டைக் குறிமுறை வாசிப்பான் (barcode reader)
(2) மேசைக் கணினி, வரைவி (plotter)
(3) மடிக் கணினி (laptop), இயக்குபிடி (joystick)
(4) மடிக் கணினி, ஒளிப் பேனா (light pen)

2. பின்வரும் எப்பட்டியலில் **வெளியீட்டுச்** (output) சாதனங்கள் மாத்திரம் இடம்பெறுகின்றன?
(1) பட்டைக் குறிமுறை வாசிப்பான், காந்த மை எழுத்துரு வாசிப்பி (magnetic ink character reader), வருடி (scanner)
(2) இயக்குபிடி, நுணுக்குப்பன்னி (microphone), வலைக்கமரா (webcam)
(3) சாவிப்பலகை, ஒளிப் பேனா, சுட்டி (mouse)
(4) வரைவி, எறிவை (projector), ஒலிபெருக்கி (speaker)

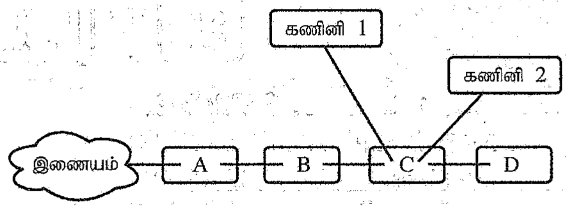
3. காட்டப்பட்டுள்ள சாதனத்தை ஒத்த ஒரு சாதனம் கட்டடக் கலைஞர்களினால் (architects) வழக்கமாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. அது எது?

(1) புள்ளி அமைவுரு (dot matrix) அச்சுப்பொறி
(2) மை பீச்சு (inkjet) அச்சுப்பொறி
(3) பல்லூடக எறிவை (multimedia projector)
(4) வரைவி (plotter)

4. பயனர் ஒரு கணினிச் **செய்நிரலை** நிறைவேற்றும்போது (execute) அறிவுறுத்தற் (instruction) பாய்ச்சலின் சரியான வரிசையைப் பின்வரும் எது காட்டுகின்றது?
(1) வன்வட்டு ⟶ பதுக்கு (cache) நினைவகம் ⟶ முதன்மை நினைவகம் ⟶ பதிவகங்கள் (registers)
(2) வன்வட்டு ⟶ முதன்மை நினைவகம் ⟶ பதுக்கு நினைவகம் ⟶ பதிவகங்கள்
(3) முதன்மை நினைவகம் ⟶ வன்வட்டு ⟶ பதிவகங்கள் ⟶ பதுக்கு நினைவகம்
(4) பதிவகங்கள் ⟶ வன்வட்டு ⟶ பதுக்கு நினைவகம் ⟶ முதன்மை நினைவகம்

[பக். 2 ஐப் பார்க்க

5. இணையத்துடன் தொடுக்கப்பட்ட ஒரு கணினி வலையமைப்பு பின்வரும் உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது.



பின்வரும் எப்பட்டியலில் சாதனங்கள் (devices) A–D சரியாகக் காட்டப்பட்டுள்ளன?

(1) A – தீச்சுவர் (firewall), B – ஆளி, C – அச்சுப்பொறி, D – வழிப்படுத்தி (router)
(2) A – தீச்சுவர், B – அச்சுப்பொறி, C – வழிப்படுத்தி, D – ஆளி
(3) A – வழிப்படுத்தி, B – தீச்சுவர், C – ஆளி, D – அச்சுப்பொறி
(4) A – வழிப்படுத்தி, B – ஆளி, C – அச்சுப்பொறி, D – தீச்சுவர்

6. பின்வருவனவற்றில் பெரியது எது?
(1) $1000\,0100_2$ (2) 15_8 (3) 85_{10} (4) $C2_{16}$

7. பின்வரும் எது இரும $1000\,0101_2$ இன் பதின்மச் சமவலுவாகும்?
(1) 85_{10} (2) 133_{10} (3) 161_{10} (4) 266_{10}

8. பின்வரும் எது எண்ம 1156_8 இன் பதினறுமச் சமவலுவாகும்?
(1) $26E_{16}$ (2) 484_{16} (3) $109C_{16}$ (4) 2204_{16}

9. தரப்பட்ட பருமன் உள்ள பின்வரும் நான்கு கோப்புகளையும் அமரா ஒரு USB இயக்கியில் நகல் செய்ய வேண்டியுள்ளது.

invitation.doc (15kB), yesterday.mp3 (26MB), concert.mp4 (150MB), tajmahal.jpg (28kB)

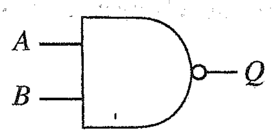
கொள்திறன்கள் தரப்பட்ட பின்வரும் நான்கு வெற்று USB இயக்கிகளிடையே மேற்குறித்த கோப்புகளைத் தேக்கி (store) வைப்பதற்குப் பயன்படுத்தத்தக்க **மிகவும் சிக்கனமான** இயக்கி யாது? (கோப்பு முகாமைக்குத் தேவைப்படும் USB இயக்கியில் உள்ள வெளியைப் புறக்கணிக்க.)
(1) 1GB (2) 2GB (3) 128MB (4) 256MB

10. கீழே தரப்பட்டுள்ள ASCII அட்டவணையிலிருந்து எடுக்கப்பட்டுள்ள பின்வரும் **வரியுரு - பெறுமானப்** படமாக்கல்களைக் கருதுக.

O - 79 / - 47 L - 76 o - 111 l - 108

O/L இன் ASCII வகைகுறிப்பு பின்வரும் எதில் ஓர் இருமமாகக் காட்டப்பட்டுள்ளது?
(1) 1001111 1001100 (2) 1101111 1101100
(3) 1001111 0101111 1001100 (4) 1101111 0101111 1101100

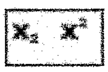
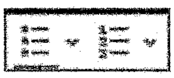
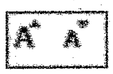
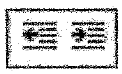
11. பின்வரும் தருக்கப் படலையைக் கருதுக.



A=1 ஆக இருக்கும்போது, Q இன் வெளியீடு **உறுதியாக** யாது?
(1) 0 (2) 1
(3) B (4) $\bar{B}$

12. ஒரு சொல் முறைவழிப்படுத்தற் பிரயோகத்தில் உங்களுடைய இறுதிச் செயலை அல்லது செயல்களை நீக்குவதற்குரிய (undo) குறுக்குவழிச் சாவிச் சேர்மானம் யாது?
(1) Ctrl+H (2) Ctrl+N (3) Ctrl+Y (4) Ctrl+Z

13. ஒரு தெரிந்தெடுத்த உரையை (text) இரு வெவ்வேறு வகையான பட்டியல்களாக மாற்றுவதற்குப் பின்வரும் எந்தப் படவுருச் (icon) சோடியைப் பயன்படுத்தலாம்?

(1)  (2)  (3)  (4) 

14. ஒரு சொல் முறைவழிப்படுத்தல் மென்பொருள் தொடர்பாகப் பின்வருவனவற்றில் எவை உண்மையானவை?
A - ஓர் ஆவணத்தின் ஓர் அட்டவணையில் (table) உள்ள எவையேனும் இரு கலங்களை (cells) ஒன்றிணைக்கலாம் (merge).
B - ஓர் ஆவணத்தில் உள்ள ஒரு சொல் மீது சுட்டியை இருதடவை சொடக்குவதன் மூலம் அச்சொல்லைத் தெரிந்தெடுக்கலாம் (select).
C - ஏற்கெனவே சேமித்த ஓர் ஆவணத்தை வேறொரு பெயரைப் பயன்படுத்திச் சேமிப்பதற்கு "File → Save as" விருப்பத்தெரிவைப் பயன்படுத்தலாம்.
(1) A, B ஆகியன மாத்திரம் (2) A, C ஆகியன மாத்திரம்
(3) B, C ஆகியன மாத்திரம் (4) A, B, C ஆகிய எல்லாம்

[பக். 3 ஐப் பார்க்க

15. பின்வருவனவற்றுள் ஒரு சொல் முறைவழிப்படுத்தல் மென்பொருளில் உள்ள முழு ஆவணத்தையும் தெரிந்தெடுப்பதற்குரிய குறுக்குவழிச் சாவிச் சேர்மானம் யாது?
(1) Ctrl+A (2) Ctrl+C (3) Ctrl+N (4) Ctrl+X

● **16, 17** ஆகிய வினாக்களுக்கு விடை எழுதுவதற்குப் பின்வரும் விரிதாள் கூறைக் கருதுக.

	A	B	C	D
1	3	2	4	
2	5	7	6	
3	8	9	1	

16. கலம் D1 இற்குச் சூத்திரம் =COUNT (A1:C1, B2) நுழைக்கப்படும்போது அதில் எது காட்சிப்படுத்தப்படும்?
(1) 3 (2) 4 (3) 7 (4) 9

17. கலம் D3 இற்குச் சூத்திரம் =A1^C3*(C1–B1) நுழைக்கப்படும்போது அதில் எது காட்சிப்படுத்தப்படும்?
(1) 6 (2) 9 (3) 10 (4) 79

18. பின்வருவனவற்றில் (I, II, III, IV) எவை செல்லுபடியான கல முகவரிகளாகும்?
I – K2 II - K2 III – K2$ IV – K2
(1) I, II ஆகியன மாத்திரம் (2) I, IV ஆகியன மாத்திரம்
(3) II, III ஆகியன மாத்திரம் (4) III, IV ஆகியன மாத்திரம்

● **19** தொடக்கம் **22** வரையுள்ள வினாக்களுக்கு விடை எழுதுவதற்குப் பின்வரும் பகுதியாகக் காட்டப்பட்டிருக்கும் தரவுத்தள அட்டவணைகளைக் கருதுக. அவை ஒரு மின் சிட்டை முறைமையின் தரவுத்தளத்திலிருந்து எடுக்கப்பட்டுள்ளன.

Customer
(வாடிக்கையாளர் அட்டவணை)

Cus_ID	Name	Address
C001	Anil	Rajagiriya
C002	Shane	Borella
C003	Raj	Nugegoda
C004	Sharaf	Dehiwala

Meter
(மானி அட்டவணை)

Meter_ID	Cus_ID
001	C003
002	C004
003	C001
004	C004
005	C002

Usage
(பயன்பாடு அட்டவணை)

Meter_ID	Date	Meter_Reading
001	28/02/2023	1000
002	28/02/2023	1000
003	28/02/2023	1500
004	28/02/2023	2500
001	31/03/2023	4000

19. **Usage** அட்டவணையின் முதன்மைச் சாவி யாது?
(1) *Date* (2) *Meter_ID*
(3) *Meter_ID + Date* (4) *Meter_Reading*

20. *Cus_ID* புலத்திற்கு மிகவும் உகந்த தரவு வகை யாது?
(1) Boolean (2) Currency (3) Number (4) Text

21. மாதாந்த மின் சிட்டைகள் மானி வாசிப்பிற்கு (meter reading) ஏற்பப் பயன்படுத்திய அலகுகளை (units) அடிப்படையாகக் கொண்டு பிறப்பிக்கப்படுகின்றன. அனிலின் (Anil) மாதாந்த மின் சிட்டையைப் பிறப்பிப்பதற்குப் பின்வரும் எவ்வட்டவணையைப் / அட்டவணைகளைப் பயன்படுத்த வேண்டும்?
(1) **Usage** மாத்திரம் (2) **Customer, Meter** ஆகியன மாத்திரம்
(3) **Customer, Usage** ஆகியன மாத்திரம் (4) **Customer, Meter, Usage** ஆகிய எல்லாம்

22. அடுத்த மாத மானி வாசிப்புகளை நுழைக்கும்போது எந்த அட்டவணை / அட்டவணைகள் இற்றைப்படுத்தப்பட வேண்டும்?
(ஒரு மாதத்தின்போது புதிய வாடிக்கையாளர்கள் / மானிகள் (customers/meters) சேர்க்கப்படுவதில்லையெனக் கொள்க.)
(1) **Customer** மாத்திரம் (2) **Meter** மாத்திரம்
(3) **Usage** மாத்திரம் (4) **Meter, Usage** ஆகியன மாத்திரம்

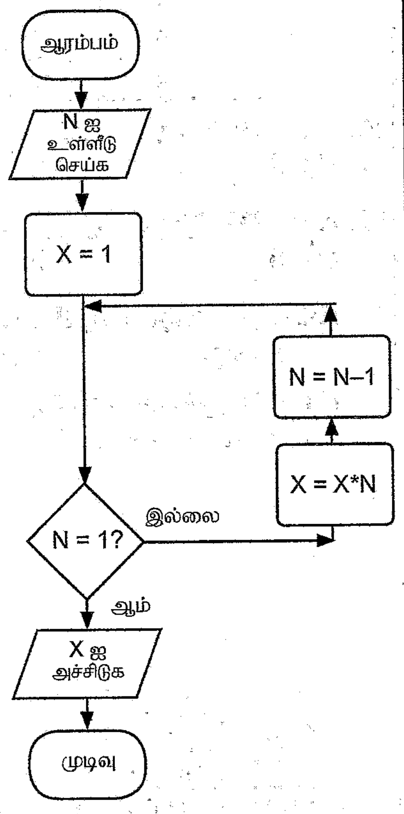
23. மாணவன் ஒருவன் பாடசாலை வலைத்தளத்தை விருத்தி செய்கின்றான். வலைத்தளத்தின் பக்கங்கள் விரைவாகத் திறத்தல் பாடசாலையின் தேவைகளில் ஒன்றாகும். அத்தேவையை நிறைவேற்றுவதற்கு வலைத்தளத்தின் வரைவியலுக்காக (graphics) மாணவன் பின்வரும் எந்தக் கோப்பு வகையைப் பயன்படுத்த வேண்டும்?
(1) JPEG (2) MP3 (3) RAW (4) WAV

022095

[பக். 4 ஐப் பார்க்க

24. பிரிதிறன் (resolution) 2400 × 3000 ஐ உடைய ஒரு பரவல் (raster) விம்பம் ஒவ்வொரு பிக்செல்லினதும் தகவலைப் பேணுவதற்கு 24 பிற்றுகளைப் பயன்படுத்துகின்றது. அவ்விம்பத்திற்குப் பயன்படுத்தத்தக்க நிறங்களின் உயர்ந்தபட்ச எண்ணிக்கை யாது?
(1) 24 (2) $24 \times 2400 \times 3000$ (3) 2^{24} (4) $2^{7200000}$

● தரப்பட்ட பாய்ச்சற் கோட்டுப்படத்தைப் பயன்படுத்தி **25** தொடக்கம் **27** வரையுள்ள வினாக்களுக்கு விடை எழுதுக.



25. உள்ளீடாக 3 ஐ வழங்கும்போது பாய்ச்சற் கோட்டுப்படத்தின் வெளியீடு யாது?
(1) 1 (2) 3
(3) 6 (4) 24

26. இப்பாய்ச்சற் கோட்டுப்படத்தை அடிப்படையாகக் கொண்ட ஒரு கணினிச் செய்நிரலில் நுழைப்பதற்குப் பின்வரும் எந்தக் கட்டமைப்பு / கட்டமைப்புகள் மிகவும் பொருத்தமானது / பொருத்தமானவை?
A - *if then*
B - *if then else*
C - *while - endwhile*
(1) A மாத்திரம் (2) B மாத்திரம்
(3) C மாத்திரம் (4) B, C ஆகியன மாத்திரம்

27. இந்நெறிமுறையில் (algorithm) N எப்போதும் ஒரு நேர் நிறைவெண்ணாக இருத்தல் வேண்டும். மேற்குறித்த நிபந்தனையை நிறைவேற்றுவதற்குப் பாய்ச்சற் கோட்டுப்படத்திற்குப் பின்வரும் எதனை விதந்துரைக்கலாம்?
(1) பாய்ச்சற் கோட்டுப்படத்தை இருக்கும் விதத்திலேயே வைத்துக்கொள்ளல்
(2) **N=1?** நிபந்தனையை **N=0?** ஆக மாற்றுதல்
(3) **N=1?** நிபந்தனையை **N=–1?** ஆக மாற்றுதல்
(4) N ஐ உள்ளீடு செய்ததும் அதன் பெறுமானத்தைச் செவ்வை பார்த்து N மறையெனின் பாய்ச்சலை நிற்பாட்டுதல்

28. கடந்த ஆண்டின் ஒவ்வொரு மாதத்திலும் ஒரு முட்டையின் சராசரி விலை அணி (array) A இல் இடம்பெறுகின்றது.

A:												
	20	25	50	55	70	65	50	60	65	50	55	49

எந்த அணியின் மூலகத்தில் அதியுயர்ந்த சராசரி விலை உள்ளது?
(1) A[0] (2) A[4] (3) A[10] (4) A[11]

29. பின்வரும் பஸ்கால் குறிமுறை நிறைவேற்றப்படும்போது வெளியீடு யாது?

```
Program testPrint(input, output);
Var count: integer;
Begin
      For count:=1 to 4 do
        Write(count);
End.
```

(1) 1
(2) 4
(3) 123
(4) 1234

30. பின்வரும் போலிக்குறிமுறை 1 தொடக்கம் 10 வரையுள்ள எண்களின் கூட்டுத்தொகையைக் காண்பதற்காகும்.

```
Begin
      sum = 1
      number = 1
      repeat
            A
            sum = sum + number
      until number < 10
      display sum
End
```

முகப்படையாளம் A இற்கு உகந்த மாற்றீடு யாது?
(1) `number = number + 1`
(2) `number + 1`
(3) `number = 0`
(4) `sum = 2`

[பக். 5 ஐப் பார்க்க

022095

31. பின்வரும் போலிக்குறிமுறையைக் கருதுக.

```
Begin
    P = 0
    while P<6
        display '*'
        P = P + 3
    endwhile
End
```

அதற்கேற்ப * எத்தனை தடவை அச்சிடப்படும்?

(1) 1
(2) 2
(3) 3
(4) 4

32. பின்வரும் போலிக்குறிமுறைத் துண்டைக் கருதுக.

```
if weakness < 40
    if character > 70
        suitability = "Good"
    endif
endif
```

பின்வரும் எது உண்மையானது?

(1) weakness < 40 எனின், suitability = "Good" ஆகும்.
(2) character > 70 எனின், suitability = "Good" ஆகும்.
(3) weakness < 40 ஆகவும் character > 70 ஆகவும் இருப்பின் suitability = "Good" ஆகும்.
(4) weakness < 40 அல்லது character > 70 ஆக இருப்பின் suitability = "Good" ஆகும்.

33. பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.

A - ஒரு இயந்திர மொழிக் குறிமுறை 0 களையும் 1 களையும் கொண்டுள்ளது.
B - ஒரு பஸ்கால் செய்நிரலை அதன் இயந்திர மொழிச் சமவலுவிலும் பார்க்க எளிதாக விளங்கிக் கொள்ளலாம்.
C - ஒரு பஸ்கால் குறிமுறை அதன் இயந்திர மொழிச் சமவலுக் குறிமுறையாக மாற்றப்படுவதற்குத் தொகுக்கப்படுதல் (compile) வேண்டும்.

மேற்குறித்தவற்றில் சரியான கூற்று / கூற்றுகள் யாது / யாவை?

(1) A மாத்திரம் (2) A, B ஆகியன மாத்திரம்
(3) A, C ஆகியன மாத்திரம் (4) A, B, C ஆகிய எல்லாம்

34. முறைமை அபிவிருத்தி ஆயுள் வட்டத்தின் (System Development Life Cycle) தெரிந்தெடுத்த செயற்பாடுகளைப் பின்வரும் எது சரியான வரிசையில் காட்டுகின்றது?

(1) குறிமுறையாக்கல் (coding) → தீர்வை வடிவமைத்தல் (solution design) → தேவையை இனங்காணல் (requirement identification) → சோதித்தல் (testing) → நிறுவுகை (deployment)
(2) தேவையை இனங்காணல் → தீர்வை வடிவமைத்தல் → குறிமுறையாக்கல் → சோதித்தல் → நிறுவுகை
(3) தீர்வை வடிவமைத்தல் → குறிமுறையாக்கல் → தேவையை இனங்காணல் → நிறுவுகை → சோதித்தல்
(4) தீர்வை வடிவமைத்தல் → தேவையை இனங்காணல் → குறிமுறையாக்கல் → நிறுவுகை → சோதித்தல்

35. பல அலகுகளைக் கொண்ட ஒரு சிக்கலான மென்பொருள் முறைமை விருத்தியாக்கப்படுகிறதெனக் கொள்க. இவ்விருத்தியுடன் சம்பந்தப்பட்ட சோதனை வகைகளை எது அவற்றின் சரியான வரிசையில் காட்டுகின்றது?

(1) பயனர்களின் ஏற்புச் (acceptance) சோதனை → முறைமைச் (system) சோதனை → அலகுச் (unit) சோதனை → ஒருங்கிணைப்புச் (integration) சோதனை
(2) ஒருங்கிணைப்புச் சோதனை → பயனர்களின் ஏற்புச் சோதனை → முறைமைச் சோதனை → அலகுச் சோதனை
(3) அலகுச் சோதனை → ஒருங்கிணைப்புச் சோதனை → பயனர்களின் ஏற்புச் சோதனை → முறைமைச் சோதனை
(4) அலகுச் சோதனை → ஒருங்கிணைப்புச் சோதனை → முறைமைச் சோதனை → பயனர்களின் ஏற்புச் சோதனை

36. பின்வரும் எது ஓர் IP முகவரிக்குச் சரியான உதாரணமாகும்?

(1) 255.64.80 (2) 170.63.80.23 (3) 170.248.16.31.56 (4) 192.248.16.300

37. பின்வரும் எது ஆள்களப் பெயர்களை (domain names) IP முகவரிகளாக மொழிபெயர்க்கின்றது?

(1) DNS சேவையகம் (DNS server)
(2) அஞ்சற் சேவையகம் (mail server)
(3) ஊடகச் சேவையகம் (media server)
(4) வலைச் சேவையகம் (web server)

38. அமெரிக்காவிலும் யப்பானிலும் இருக்கும் அலுவலர்களுடன் நடைபெறும் காணொளி மாநாட்டுடன் (video conference) தொடர்புபடுவதற்கு இலங்கையில் உள்ள ஓர் அலுவலருக்குப் பின்வரும் எது **அத்தியாவசியமன்று**?

(1) கமரா, நுணுக்குப்பன்னி, ஒலிபெருக்கி ஆகியவற்றுடன் கூடிய ஒரு கணினி அல்லது சமானச் சாதனம்
(2) ஓர் இணையத் தொடுப்பு
(3) உரிய காணொளி மாநாட்டு மென்பொருள்
(4) USB இயக்கி

39. ராஜா தனது சுயவிவரத் திரட்டை (resume) ஓர் இணைப்பாகச் சேர்த்து *abcCompany@gmail.com* இற்கு ஒரு வேலை விண்ணப்ப மின்னஞ்சலை அனுப்புவதற்கு உத்தேசித்துள்ளார். அவர் **சுயவிவரத் திரட்டுடன் இணைப்பதற்கு** மின்னஞ்சல் விண்ணப்பத்தில் பின்வரும் எவ்விருப்பத் தெரிவைப் பயன்படுத்தலாம்?

(1) **To** (2) **Subject** (3) (4)

40. பின்வரும் எந்த HTML கூற்றில் தொடரியல் (syntax) **பிழையானதாகும்**?

(1) Sri Lanka Railways
(2) <h2><center>WORK</center></h2>
(3) <img http://www.w3schools.com/images/picture.jpg border = "3">
(4) <p align="right"> Sri Lanka </p>

* *

0003243

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

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

80 | T | I, II

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය, 2022(2023)
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை, 2022(2023)
General Certificate of Education (Ord. Level) Examination, 2022(2023)

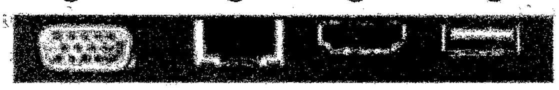
තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය **I, II**
தகவல், தொடர்பாடல் தொழில்நுட்பவியல் I, II
Information & Communication Technology **I, II**

தகவல், தொடர்பாடல் தொழில்நுட்பவியல் II

✳ **முதலாம்** வினாவும் வேறு **நான்கு** வினாக்களும் உட்பட **ஐந்து** வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக.
✳ முதலாம் வினாவுக்கு **20** புள்ளிகளும் ஏனைய வினாக்களுக்கு **10** புள்ளிகள் வீதமும் வழங்கப்படும்.

1. (i) நோயாளிகளுக்கு ஏற்படும் வசதியீனங்களை இழிவளவாக்குவதற்குக் கணினிமயப்படுத்தப்பட்ட சந்திப்பு நேரங்களை (appointment) முன்னேற்பாடு செய்தல் (scheduling) முறைமையை நடைமுறைப்படுத்துவதற்கு ஒரு மருத்துவமனையின் வெளிநோயாளர் பிரிவு (OPD) தீர்மானித்துள்ளது. OPD ஆனது ஒவ்வொரு நாளும் மதியம் 12 - பி.ப. 1 மதியபோசன இடைவேளையுடன் மு.ப. 8 தொடக்கம் பி.ப. 5 வரைக்கும் நோயாளிகளுக்குத் திறந்திருக்கும். OPD ஒவ்வொரு மணித்தியாலத்தையும் நான்கு 15 நிமிட வேளைகளாகப் பிரித்து, அத்தகைய ஒவ்வொரு வேளைக்கும் மூன்று நோயாளிகள் வீதம் குறித்தொதுக்குவதற்குத் தீர்மானித்துள்ளது. மேற்கொள்ளப்படும் ஒவ்வொரு சந்திப்பு நேரத்திற்கும் உத்தேசிக்கப்பட்ட அக்கணினி முறைமையில் **ஐந்து** தகவல்கள் தேக்கிவைக்கப்படும். நோயாளியின் தேசிய அடையாள அட்டை (NIC) எண், பெயர், தொலைபேசி எண் ஆகியன அத்தகவல்களில் மூன்றாகும். ஏனைய **இரு** தகவல்களையும் எழுதுக.

(ii) ஒரு மடிக் கணினியின் நான்கு துறைகள் (ports) உருவில் Ⓐ தொடக்கம் Ⓓ வரைக்கும் முகப்படையாளம் இடப்பட்டுக் காட்டப்பட்டுள்ளன.

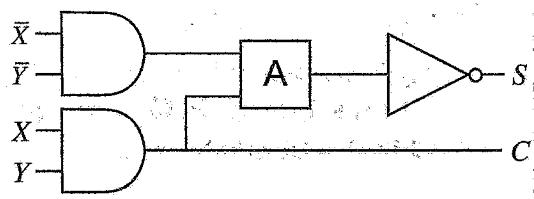


(a) ஓர் எறிவையை ஒரு VGA வடத்தினால் தொடுப்பதற்குப் பயன்படுத்தத்தக்க துறையின் முகப்படையாளத்தை எழுதுக.

(b) மடிக் கணினியின் முக்கியமான கோப்புகளைக் காப்புச் (backup) செய்வதற்கு USB பளிச்சீட்டு இயக்கி (flash drive) தொடுக்கப்படத்தக்க துறையின் முகப்படையாளத்தை எழுதுக.

(iii) 63_{10} ஐ அதன் (a) எண்மச் சமவலுவாகவும் (b) பதினறுமச் சமவலுவாகவும் மாற்றுக.

(iv) காட்டப்பட்டுள்ள சுற்றில் A ஆனது ஓர் **2 – உள்ளீட்டுத்** தருக்கப் படலையை வகைகுறிக்கின்றது.

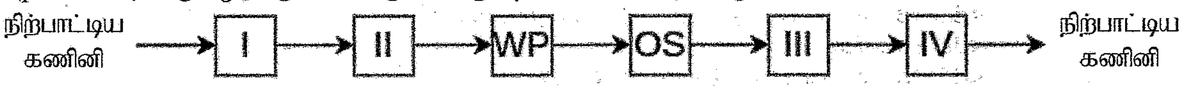


(a) *S* ஆனது காட்டப்பட்டுள்ள மெய்நிலை அட்டவணைக்கேற்ப இருப்பதற்குப் படலை A ஆனது **AND, OR ஆகிய இரு படலைகளில்** யாதாக இருத்தல் வேண்டும்?

(b) *C* இற்கான பூலக் கோவையை எழுதுக.

X	Y	*S*
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

(v) ராஜா ஒரு கணினியை இயக்கி ஒரு சொல் முறைவழிப்படுத்திப் பிரயோகத்தைப் பயன்படுத்தி ஓர் ஆவணத்தைத் தட்டச்சிடுகின்றார். பின்னர் அவர் பணிசெயல் முறைமையினூடாகக் கணினியைப் பணிநிறுத்தஞ் (shut down) செய்கின்றார். இச்சூழ்நிலைக்காட்சியில் அக்கணினியின் முறைவாழியாக்கி (processor) மீது ஓடுவது பின்வரும் உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளது.



குறிப்பு : OS – பணிசெயல் முறைமை, WP – சொல் முறைவழியாக்கி

[பக். 8 ஐப் பார்க்க

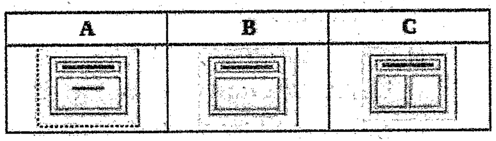
I, II, III, IV ஆகியவற்றுக்கு உகந்த மாற்றீடுகளைப் பின்வரும் பட்டியலிலிருந்து தெரிந்தெடுத்து எழுதுக.
பட்டியல் : {BIOS, OS, OS, WP}

(vi) ஒரு சொல் முறைவழிப்படுத்தல் மென்பொருளில் உள்ள சில வடிவமைப்பு விருப்பத்தெரிவுகள் கீழே காட்டப்பட்டுள்ளன.

விருப்பத் தெரிவு	12 ▾	**B**	*I*	<u>U</u>	~~ab~~	A^2	A_2
முகப்படையாளம்	**P**	**Q**	**R**	**S**	**T**	**U**	**V**

பின்வரும் வாக்கியத்தை வடிவமைப்புச் செய்வதற்குப் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ள விருப்பத்தெரிவுகளின் முகப்படையாளங்களை எழுதுக.
வடிவமைப்புச் செய்வதற்கு முன்னர் வாக்கியம் : Work is a great remedy for all ailments.
வடிவமைப்புச் செய்த பின்னர் வாக்கியம் : ***<u>Work is a great remedy for all ailments.</u>***

(vii) (a) ஒரு தலைப்பு (title), சில உரைக் குண்டுக்குறிகள் (text bullets), ஒரு விம்பம் (image) ஆகியன அடங்கிய ஒரு படவில்லையை ஒரு முன்வைப்பில் நுழைக்க வேண்டியுள்ளது. உருவில் உள்ள படவில்லைத் தளக்கோலங்களில் (layouts) மேற்குறித்த தேவையைப் பூர்த்திசெய்வதற்குப் பயனர் பயன்படுத்தத்தக்க சரியான படவில்லைத் தளக்கோலத்தின் முகப்படையாளத்தை எழுதுக.



(b) ஒரு நல்ல மின்னணு முன்வைப்பில் காணத்தக்க ஏற்றுக்கொண்ட சிறப்பியல்புகள் உள்ளன. ஒரு படவில்லையில் இடவேண்டிய உரை வரிகளின் உயர்ந்தபட்ச எண்ணிக்கை தொடர்பாக அத்தகைய **ஒரு** சிறப்பியல்பை எழுதுக.

(viii) விளையாட்டு வீரர் ஒருவர் ஒரு விளையாட்டுப் போட்டிக்காக 1 தொடக்கம் 10 வரையுள்ள ஒரு புள்ளியைப் பெறலாம்.

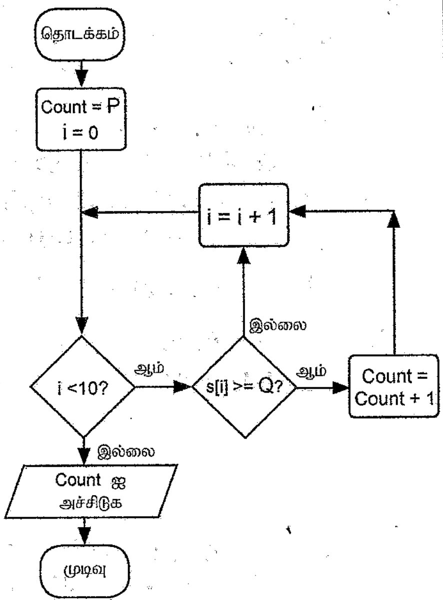
குறித்த விளையாட்டு வீரர் ஒருவர் 10 விளையாட்டுப் போட்டிகளில் பெற்ற புள்ளிகள் ஓர் அணி S இல் பின்வருமாறு தேக்கி வைக்கப்பட்டுள்ளன.

S:

10	5	3	4	7	5	9	2	1	7

விளையாட்டு வீரர் 5 அல்லது 5 இற்கு மேற்பட்ட புள்ளிகளைப் பெற்ற தடவைகளின் எண்ணிக்கையைக் காண வேண்டியுள்ளது.

அதற்காக வரையப்பட்ட ஒரு பாய்ச்சற் கோட்டுப்படம் உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளது. P, Q ஆகிய முகப்படையாளங்களுக்குரிய சரியான மாற்றீடுகளை எழுதுக.



(ix) நீர்வீழ்ச்சி மாதிரியத்தைப் பயன்படுத்தி உருவாக்கப்பட்ட ஒரு மென்பொருள் முறைமை வெற்றியீட்டுவதற்கு வாடிக்கையாளரின் (பயனர்) எல்லாத் தேவைகளையும் மாதிரியத்தின் முதற் படிமுறையிலிருந்து வெளியேறுவதற்கு முன்னர் நிச்சயமாகவும் தெளிவாகவும் அறியவேண்டியதேன்?

(x) பின்வரும் HTML குறிமுறைக் கூறின் எதிர்பார்த்த வெளியீட்டை (output) வரைக.

```
<dl>
      <dt>HTML</dt>
      <dd>is  a  markup  language</dd>
      <dt>Java</dt>
      <dd>is  a  programming  language</dd>
      <dt>SQL</dt>
      <dd>is  a  query  language</dd>
</dl>
```

[பக். 9 ஐப் பார்க்க

2. தெரிந்தெடுத்த 12 நாடுகளில் 2010–2021 என்னும் காலப்பகுதியில் சூரிய வலு உற்பத்தி தொடர்பான சில புள்ளிவிபரங்கள் பின்வரும் விரிதாளில் தரப்பட்டுள்ளன.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	**Solar electricity in years 2010-2021 (TWh)**														
2	**Country**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**Increase in 12 years**	**Increase in 2021 relative to 2020**
3	Australia	0.39	1.39	2.33	3.48	4.01	5.02	6.21	8.07	9.93	14.9	23.85	28.04	27.65	4.19
4	Bangaladesh	0.07	0.06	0.09	0.13	0.16	0.2	0.22	0.25	0.28	0.33	0.39	0.47	0.4	0.08
5	China	0.7	2.61	3.59	8.37	23.51	39.48	66.5	118	177	224	261.1	327	326.3	65.9
6	Finland	0	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.05	0.09	0.15	0.22	0.3	0.3	0.08
7	Greece	0.16	0.61	1.69	3.65	3.79	3.9	3.93	3.99	3.79	4.43	4.45	5.25	5.09	0.8
8	India	0.11	0.83	2.1	3.43	4.91	6.57	11.6	21.5	36.3	46.3	58.68	68.31	68.2	9.63
9	Malaysia	0	0	0.01	0.14	0.23	0.27	0.31	0.33	0.63	0.94	1.17	1.5	1.5	0.33
10	Pakistan	0.01	0.03	0.07	0.14	0.24	0.38	0.68	0.92	0.92	0.93	1.03	1.26	1.25	0.23
11	Singapore	0	0.01	0.01	0.02	0.04	0.07	0.15	0.17	0.24	0.41	0.5	0.67	0.67	0.17
12	Sri Lanka	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.05	0.11	0.23	0.36	0.44	0.54	0.52	0.1
13	United Kingdom	0.04	0.24	1.35	2.01	4.05	7.53	10.4	11.5	12.7	12.9	13.32	12.47	12.43	-0.85
14	Vietnam	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.1	5.25	10.86	25.77	25.76	14.91
15	*Lowest increase*														-0.85
16	*Highest increase*														65.9
17															

மூலம் : https://ourworldindata.org/renewable-energy

(i) 12 ஆண்டுகளில் சூரிய வலு உற்பத்தியின் அதிகரிப்பை (increase in 12 years) நிரல் N காட்டுகின்றது. 2021 இற்கான பெறுமானத்திலிருந்து 2010 இற்கான பெறுமானத்தைக் கழிப்பதன் மூலம் இது கணிக்கப்படுகின்றது.

12 ஆண்டுகளில் அவுஸ்திரேலியாவிற்கான (Australia) அதிகரிப்பைப் பெறுவதற்குக் கலம் N3 இல் நுழைக்க வேண்டிய பொருத்தமான சூத்திரத்தை எழுதுக.

(ii) ஏனைய நாடுகளின் அதிகரிப்புப் பெறுமானங்களைப் பெறுவதற்குக் கலம் N3 இல் நுழைத்த சூத்திரம் கல வீச்சு N4:N14 இல் நகல் செய்யப்படுகின்றதெனக் கொள்க. அப்போது இலங்கைக்கு உரிய அதிகரிப்புப் பெறுமானத்தைக் காட்டும் சூத்திரத்தை (கலம் N12) எழுதுக.

(iii) 2020 தொடர்பாக 2021 இல் சூரிய வலு உற்பத்தியின் அதிகரிப்பைக் (increase in 2001 relative to 2020) காட்டுவதற்கு நிரல் O பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

(a) குறைந்தபட்ச அதிகரிப்புப் பெறுமானத்தைக் (lowest increase) காட்டுவதற்குக் கலம் O15 இல் எழுதப்படவேண்டிய சூத்திரம் யாது?

(b) உயர்ந்தபட்ச அதிகரிப்புப் பெறுமானத்தைக் (highest increase) காட்டுவதற்குக் கலம் O16 இல் எழுதப்படவேண்டிய சூத்திரம் யாது?

குறிப்பு : இச்சூத்திரங்கள் வடிவம் *=function(cell1:cell2)* இல் எழுதப்படுதல் வேண்டும்.

(iv) அவுஸ்திரேலியாவின் அதிகரிப்புக்கும் உயர்ந்தபட்ச அதிகரிப்புக்குமிடையே உள்ள விகிதத்தைக் காட்டுவதற்குக் கலம் P3 (காட்டப்படவில்லை) இல் சூத்திரம் =(O3/O16)*100 நுழைக்கப்படுகின்றதெனக் கொள்க. எனினும், ஏனைய நாடுகளுக்குரிய விகிதங்களைக் காட்டுவதற்கு இச்சூத்திரத்தைக் கல வீச்சு P4:P14 இல் நகல்செய்தல் போதியதன்று. மேற்குறித்த நோக்கத்தை நிறைவேற்றுவதற்குக் கலம் P3 இற்கு நுழைக்கப்பட வேண்டிய சரியான சூத்திரத்தை எழுதுக.

(v) இந்நாடுகளில் 2010–2021 காலப்பகுதியில் சூரிய வலு உற்பத்தியின் மாற்றங்களை ஒப்பிடுவதற்குக் **கோட்டு (line) வரைபுகளிலும் வட்ட (pie) வரைபுகளிலும்** எது மிகவும் உகந்தது? உங்கள் விடையைச் சுருக்கமாக நியாயப்படுத்துக.

[பக். 10 ஐப் பார்க்க

3. ஒரு பாடசாலை அதன் மாணவர்களுக்குத் தற்காலிகப் பயன்பாட்டுக்காக விளையாட்டு உபகரணங்களை இரவலாகக் கொடுக்கின்றது. இச்செயன்முறையை முகாமிப்பதற்கு மூன்று அட்டவணைகளைக் கொண்ட ஒரு தொடர்புநிலைத் தரவுத்தளம் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. அவ்வட்டவணைகளில் மாணவர்களின் விவரங்கள், இரவலாகப் பெறத்தக்க விளையாட்டு உருப்படிகள், இரவலாகப் பெறப்பட்ட விளையாட்டு உருப்படிகள் ஆகியன பின்வருமாறு இடம்பெறுகின்றன.

Student (மாணவன்)

StudentID	StudentName	Grade
S001	Saman	7
S002	Kamalan	8
S003	Shane	8
S004	Ahmed	9

Item (உருப்படி)

ItemID	ItemType
001	Badminton racket
002	Volleyball
003	Cricket bat
004	Basketball
005	Cricket bat

Borrowed_Items (இரவலாகப் பெறப்பட்ட உருப்படிகள்)

ItemID	StudentID	BorrowedDateTime	ReturnedDateTime
002	S002	10/02/2023 14:00:05	15/02/2023 14:15:00
004	S001	13/02/2023 14:08:00	01/03/2023 14:16:00
004	S002	05/04/2023 14:15:00	NULL
001	S004	05/04/2023 14:20:00	NULL
002	S002	06/04/2023 14:00:06	NULL

(i) (a) **Borrowed_Items** அட்டவணையின் முதன்மைச் சாவியை எழுதுக.

(b) **Borrowed_Items** அட்டவணையின் அந்நியச் சாவியை (சாவிகளை) எழுதுக.

(ii) பின்வருவனவற்றுக்கு இடமளிப்பதற்கு எந்த அட்டவணைகளை இற்றைப்படுத்த வேண்டும்?

(a) ரெனிஸ் றக்கெற்றுகளை (tennis rackets) இரவலாகப் பெறுவதற்கு மாணவர்களை அனுமதிப்பதற்குப் பாடசாலை தீர்மானித்தல்

(b) 20/04/2023 ஆந் திகதி சேன் (Shane) ஒரு ரெனிஸ் றக்கெற்றை இரவலாகப் பெறுதல்

(iii) ராஜ் (Raj) என்ற ஒரு புதிய மாணவன் (StudentID : S150) பாடசாலையில் தரம் (Grade) 10 இற் சேர்ந்த அதேவேளை 25/04/2023 ஆந் திகதி கிறிக்கெற் குழுவிற்குத் தெரிந்தெடுக்கப்பட்டான். அதே தினத்தில் அவன் ஒரு கிறிக்கெற் மட்டை (Cricket bat) (ItemID : 005) ஐ 14:00:05 மணித்தியாலத்தில் இரவலாகப் பெற்றான். மேற்குறித்த சூழ்நிலைக்காட்சிக்காக உரிய அட்டவணையுடன் / அட்டவணைகளுடன் சேர்க்கப்பட வேண்டிய புதிய பதிவை / பதிவுகளை எழுதுக.

குறிப்பு : ஒவ்வொரு புதிய பதிவிலும் **அட்டவணையின் பெயர் → (புலம் 1, புலம் 2, ..)** வடிவத்தைப் பயன்படுத்துக.

(iv) 05/04/2023 ஆந் திகதி விளையாட்டு உருப்படிகளை இரவலாகப் பெற்ற மாணவர்களின் பெயர்களைக் காண வேண்டும். இரவலாகப் பெற்ற உருப்படியின் வகையையும் (item type) காட்ட வேண்டும். இந்நோக்கத்திற்காக எந்த அட்டவணைகளை இணைத்தல் வேண்டும்?

4. மாணவன் ஒருவன் பாடசாலைக்குச் சைக்கிளிலோ, பாடசாலை வானிலோ, பேருந்திலோ செல்லலாம். அதனை மொத்தத் தூரத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டு பின்வருமாறு தெரிந்தெடுக்கலாம்.

- மொத்தத் தூரம் 5 km இற்குக் குறைவாக அல்லது சமமாக இருக்கும்போது :
  சைக்கிளைப் பயன்படுத்துக
- மொத்தத் தூரம் 5 km இற்குக் கூடியதாக ஆனால் 15 km இற்குக் குறைவாக அல்லது சமமாக இருக்கும்போது :
  வீட்டிலிருந்து கிட்டிய பேருந்துத் தரிப்பிடத்தின் தூரம் 1 km இற்குக் குறைவாக இருப்பின், பேருந்தைப் பயன்படுத்துக. இல்லாவிட்டால், பாடசாலை வானைப் பயன்படுத்துக.
- மொத்தத் தூரம் 15 km இற்குக் கூடியதாக இருக்கும்போது :
  மாத வான் கட்டணம் மாதப் பேருந்துக் கட்டணத்தின் இருமடங்கிற்குக் குறைவாக இருப்பின், பாடசாலை வானைப் பயன்படுத்துக. இல்லாவிட்டால், பேருந்தைப் பயன்படுத்துக.

(i) பின்வரும் தகவல்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு சித்தாரா, கணேஷ், சலீம், நிமல் ஆகியோருக்கு மிகவும் பொருத்தமான போக்குவரத்து முறைகளை (சைக்கிள் / வான் / பேருந்து) எழுதுக.

மாணவன்	மொத்தத் தூரம் (km)	பேருந்துத் தரிப்பிடத்தின் தூரம் (km)	மாத வான் கட்டணம் (ரு.)	மாதப் பேருந்துக் கட்டணம் (ரு.)
சித்தாரா	10	0.5	3000	2000
கணேஷ்	20	2	8500	4000
சலீம்	14	1.5	6000	3000
நிமல்	3	0.5	2000	1200

(ii) மாணவன் ஒருவனுக்குத் தேவையான தரவுகளை (மொத்தத் தூரம் [TD], பேருந்துத் தரிப்பிடத்தின் தூரம் [D], மாத வான் கட்டணம் [VF], மாதப் பேருந்துக் கட்டணம் [BF]) உள்ளீடு செய்வதற்கும் அவனுக்குப் பொருத்தமான போக்குவரத்து முறையை வெளியீடு செய்வதற்குமான ஒரு போலிக்குறிமுறையை எழுதுக.

5. (i) P தொடக்கம் S வரை முகப்படையாளம் இடப்பட்ட விவரணங்களைக் கீழே தரப்பட்ட பட்டியலில் உள்ள சரியான பதங்களுடன் பொருத்தமாக்கி, ஒவ்வொரு முகப்படையாளத்திற்கும் எதிரே உரிய பதத்தை **முகப்படையாளம் ⟶ பதம்** என்னும் வடிவத்தில் எழுதுக.

முகப்படையாளம்	விவரணம்
P	வலைச் சேவையகத்திற்கும் (server) வலைச் சேவைப்பயனருக்கும் (web client) இடையே தொடர்பாடலிற்குப் பயன்படுத்தப்படும்.
Q	வலைச் சேவையகத்தில் உள்ள வலைப் பக்கத்தை ஒருதனியாக (uniquely) இனங்காண்பதற்குப் பயன்படுத்தப்படும்.
R	இணையத்தில் உள்ள ஒரு கணினியை ஒருதனியாக இனங்காண்பதற்குப் பயன்படுத்தப்படும்.
S	இரு மின்னஞ்சற் சேவையகங்களுக்கிடையே மின்னஞ்சல்களைப் பரிமாற்றுவதற்குப் பயன்படுத்தப்படும்.

பட்டியல் : {DNS, மின்னஞ்சல் முகவரி, FTP, HTTP, மீயிணை, IP முகவரி, SMTP, URL}

(ii) கீழே A தொடக்கம் G வரைக்கும் முகப்படையாளங்கள் இடப்பட்ட உருப்படிகள் ஒவ்வொன்றுக்கும் பொருத்தமான சரியான உதாரணத்தைத் தரப்பட்ட பட்டியலில் உள்ள உதாரணங்களிலிருந்து தெரிந்தெடுத்து **முகப்படையாளம் ⟶ உதாரணம்** என்னும் வடிவத்தில் எழுதுக.

A – உள்ளடக்க முகாமை முறைமை (Content Management System)

B – மேல் நிலை ஆள்களப் பெயர் (Top level domain name)

C – வலை மேலோடி (Web browser)

D – தேடற்பொறி (Search engine)

E – சமூக வலையமைப்பு (Social network)

F – மேகக் கணிமைச் சேவை (Cloud computing service)

G – வலைப் பக்கத்தை உருவாக்குவதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் செய்நிரலாக்க மொழி (Programming language used for web page development)

பட்டியல் : {.lk, ஃபயர்பொக்ஸ் (Firefox), கூகிள் (Google), IaaS, Pascal, PHP, ட்விட்டர் (Twitter), வேட்ப்ரெஸ் (Wordpress), www.nie.lk}

[பக். 12 ஐப் பார்க்க

(iii) கீழே தரப்பட்ட உரு 1 இற் காட்டப்படும் வலைப் பக்கத்தின் HTML ஆதாரமூலத்தில் சில தவறியுள்ள அடையாள ஒட்டுகள் (tags) ❶ தொடக்கம் ⓬ வரை முகப்படையாளம் இடப்பட்டுள்ளமை உரு 2 இற் காட்டப்பட்டுள்ளது.

Water

The water sources in Sri Lanka are mainly fed by rainfall. The main water resources in Sri Lanka include rivers, streams, tanks, reservoirs and ground water.

Uses of water

- For drinking and household consumption
- For generation of hydro-electricity
- For agriculture and industries

Problems in water utilization and some solution methods

Problem	Solution
Waste of water	Use water sparingly and minimize wastage
Pollution of water	Implement water management plans
	Implement information dissemination programs
Distribution of water during droughts	Protect water sources in the catchment areas.
	Use of rainwater tanks and recycling
Drying of ground water sources	Construct large reservoirs and grow trees

Source: Grade Eleven Agriculture Book

உரு 1: வலைப் பக்கம்

```
<html>
<❶> <title>Water</title> </❶>
<body>
<center><❷>Water</❷></center>
<❸>The water sources in Sri Lanka are mainly fed by rainfall. The Main water resources in Sri
    Lanka include rivers, streams, tanks, reservoirs and ground water.</ ❸>
<❹>Uses of water</❹>
<❺>
    <❻>For drinking and household consumption</❻>
    <❻>For generation of hydro–electricity</❻>
    <❻>For agriculture and industries</❻>
</❺>
<❹>Problems in water utilization and some solution methods</❹>
<❼ border="4" align="center">
<❽><❾>Problem</❾><❾>Solution</❾></❽>
<❽><❿>Waste of water</❿><❿>Use water sparingly and minimize wastage</❿></❽>
<❽><❿ ⓫="2">Pollution of water</❿><❿>Implement water management plans</❿></❽>
<❽><❿> Implement information dissemination programs</❿></❽>
<❽><❿ ⓫="2">Distribution of water during droughts</❿><❿>Protect water sources in the catch-
    ment areas.</❿></❽>
<❽><❿> Use of rainwater tanks and recycling</❿></❽>
<❽><❿>Drying of ground water sources</❿><❿>Construct large reservoirs and grow
    trees</❿></❽>
</❼>
Source: <⓬ href="http://www.edupub.gov.lk" > Grade Eleven Agriculture Book </⓬>
</body>
</html>
```

உரு 2: HTML ஆதாரமூலம்

உரு 2 இன் ❶ தொடக்கம் ⓬ வரையுள்ள முகப்படையாளங்களுக்குரிய சரியான அடையாள ஒட்டுகளைக் கீழே தரப்பட்டுள்ள பட்டியலிலிருந்து தெரிந்தெடுக்க. ஒவ்வொரு முகப்படையாளத்தின் எண்ணையும் உரிய HTML அடையாள ஒட்டையும் எழுதுக.

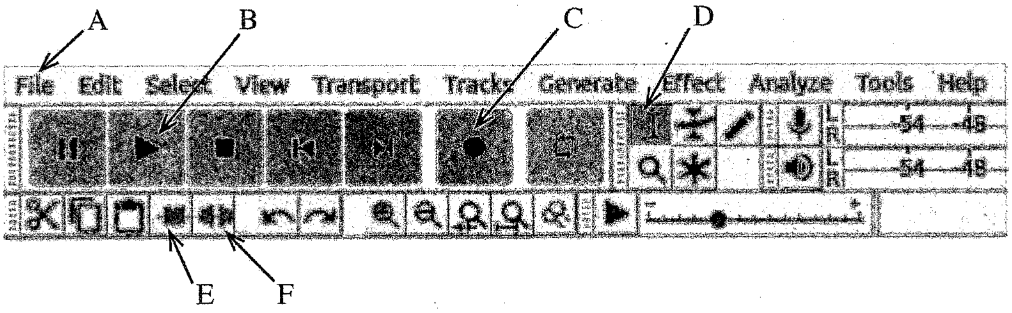
பட்டியல் : {a, colspan, dl, h1, h2, head, li, link, p, rowspan, table, td, th, tr, ul}

[பக். 13 ஐப் பார்க்க

6. (i) பரவு (raster) கோப்புகளுடன் ஒப்பிடும்போது நிதமும் பருமன் மாற்றப்படும் நிலைய இலச்சினைகள் (logos) போன்ற விம்பங்களைத் தேக்கி வைப்பதற்குக் காவிக் கோப்புகள் உகந்தனவாகும். இதற்குரிய காரணத்தை விளக்குக.

(ii) நீங்கள் ஒரு மூலப் பாடலைப் பதிவு செய்து, அதனை ஒரு செவிப்புலக் கோப்பாகத் தேக்கி வைத்துள்ளீர்களெனக் கொள்க. அக்கோப்பில் பாடல் உண்மையாகத் தொடங்குமுன்பும் முடிவடைந்த பின்பும் **இரு** அமைதியான (silent) பகுதிகள் உள்ளன. நீங்கள் *Audacity* ஐப் பயன்படுத்தி அவ்விரு அமைதியான பகுதிகளையும் அகற்ற வேண்டியுள்ளது.

Audacity இடைமுகத்தின் பகுதி ஒன்று கீழே தரப்பட்டுள்ளது.



(a) மேலே விவரித்த இரு அமைதியான பகுதிகளையும் அகற்றுவதற்கு A தொடக்கம் F வரைக்கும் முகப்படையாளம் இடப்பட்ட இடைமுக விருப்பத் தெரிவுகளிலிருந்து **தெரிந்தெடுத்தவற்றை** எங்ஙனம் பயன்படுத்துவீர்களென விளக்குக.

(b) உங்கள் மாற்றியமைத்த கோப்பினைத் தொழிற்படுத்துவதற்கு (play) நீங்கள் பயன்படுத்தும் இடைமுக விருப்பத் தெரிவின் முகப்படையாளத்தை எழுதுக.

(iii) நீங்கள் *Windows Movie - maker* ஐப் பயன்படுத்தி ஒரு காணொளி உள்ளடக்கத்தை (video content) உருவாக்குகின்றீர்களெனக் கொள்க.

(a) இடைமுகத்தின் நேரநிரல் மேடையின் (timeline stage) முக்கியத்துவம் யாது?

(b) நீங்கள் மென்பொருளினூடாக உங்கள் காணொளி உள்ளடக்கத்துடன் சேர்க்கத்தக்க **மூன்று** அம்சங்களைப் பட்டியற்படுத்துக.

7. (i) A தொடக்கம் D வரைக்கும் முகப்படையாளம் இடப்பட்ட பின்வரும் விவரணங்களைக் கீழே தரப்பட்டுள்ள பட்டியலின் சரியான பதங்களுடன் பொருத்தமாக்கி, ஒவ்வொரு முகப்படையாளத்திற்கும் எதிரே அதற்குப் பொருத்தமான பதத்தின் எண்ணை **முகப்படையாளம் ⟶ பதத்தின் எண்** என்னும் வடிவத்தில் எழுதுக.

முகப்படையாளம்	விவரணம்
A	தொலைவில் உள்ள நோயாளிகள் ICT இனூடாக மருத்துவமனையின் மருத்துவநிபுணர் அலகுகளுடன் தொடர்புபடுதல்
B	ஆசிரியர்களுக்கு / மாணவர்களுக்குக் கற்பித்தலில் / கற்றலில் உதவும் ஒரு பிரயோகம்
C	உடலின் உட்பகுதிகளின் விவரமான விம்பங்களை உருவாக்கல்
D	இணையத்தினூடாகப் பொருள்களையும் சேவைகளையும் வாங்குதலும் விற்றலும் விற்பனைகளைப் பூரணப்படுத்துவதற்கு நிதிகளையும் (funds) தரவுகளையும் கைமாற்றலும்

பட்டியல் : {1 – இதய நோய்க்காகச் சோதித்தல் (Cardiac Screening), 2 – மின்னணு வங்கித்தொழில் (Electronic Banking), 3 – மின்னணு வர்த்தகம் (Electronic Commerce), 4 – கற்றல் முகாமை முறைமை (LMS), 5 – காந்தப் பரிவு விம்பமாக்கல் (MRI), 6 – மருத்துவத் தொலைப் பயிற்சி (Medical Teletraining), 7 – பாடசாலை முகாமை முறைமை, 8 – தொலைமருத்துவம் (Telemedicine)}

(ii) தொடக்கத்தில் உயர் கதியில் தொழிற்பட்ட சுனிலின் கணினி இப்போது மிக மெதுவாகத் தொழிற்படுகின்றது. அதனைக் கைவிட்டு ஒரு புதிய கணினியை வாங்குமாறு அவனுடைய நண்பன் ஒருவன் அவனிடம் கூறுகின்றான்.
நீங்கள் சுனிலின் நண்பனுடன் உடன்படுகிறீர்களா? விளக்குக.

(iii) இணையத்திலிருந்து பெற்ற தகவல்களை மீளவெளியிடும்போது கருத்துத் திருட்டைத் (plagiarism) தவிர்ப்பதற்கான **ஒரு** முறையை எழுதுக.

(iv) "தொழில்நுட்பவியல் ஒருவருடைய சேவகனேயன்றி எசமானல்ல." இக்கூற்றில் 'எசமான் ஆகுதல்', 'சேவகன் ஆகுதல்' என்பவற்றின் பொருள் யாது?

* * *