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

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

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2012 අගෝස්තු
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர(உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2012 ஓகஸ்ற்
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2012

නව නිර්දේශය
புதிய பாடத்திட்டம்
New Syllabus

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

20 T I

පැය දෙකයි
இரண்டு மணித்தியாலங்கள்
Two hours

அறிவுறுத்தல்கள்:

* எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.
* விடைத்தாளில் தரப்பட்டுள்ள இடத்தில் உமது **சுட்டெண்ணை எழுதுக.**
* கணிப்பான்கள் பயன்படுத்தப்படுவதற்கு **இடமளிக்கப்படமாட்டாது.**
* விடைத்தாளின் பிற்பக்கத்தில் தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களைக் கவனமாக வாசிக்க.
* 1 தொடக்கம் 50 வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றுக்கும் (1), (2), (3), (4), (5) என எண்ணிடப்பட்ட விடைகளில் **சரியான** அல்லது **மிகப் பொருத்தமான** விடையைத் தெரிந்தெடுத்து. **அதனைக் குறித்து நிற்கும் இலக்கத்தைத் தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களுக்கு அமைய** விடைத்தாளில் **புள்ளடி** (X) இடுவதன் மூலம் காட்டுக.

1. முதலாவது கணினிச் செய்நிரலராகக் (computer programmer) கருதப்படுபவர் யாவர் ?
   (1) ஜோன் வொன் நொய்மான் (John Von Neumann)
   (2) பிளேஸ் பஸ்கால் (Blaise Pascal)
   (3) சாள்ஸ் பபேஜ் (Charles Babbage)
   (4) அடா ஒகஸ்ரா லவ்லேஸ் (Ada Augesta Lovelace)
   (5) ஜோன் பிரேஸ்பர் எக்காட் (John Presper Eckert)

2. மூன்றாந் தலைமுறைக் கணினிகளில் பின்வரும் எத்தொழினுட்பவியல் பயன்படுத்தப்படுகின்றது ?
   (1) ஒருங்கிணைந்த சுற்றுகள் (ICs)
   (2) பேரளவு ஒருங்கிணைப்பு (LSI)
   (3) நுண்முறைவழியாக்கிகள் (Micro Processors)
   (4) திரான்சிற்றர்கள்
   (5) வெற்றிடக் குழாய்கள்

3. "...... இல் உள்ள தரவு லேசர்த் தொழினுட்பவியலைப் பயன்படுத்தி வாசிக்கப்படுகின்றது."
   மேற்குறித்த கூற்றில் உள்ள வெற்றிடத்தை நிரப்புவதற்குப் பின்வருவனவற்றுள் எது மிகப் பொருத்தமானது ?
   (1) நெகிழ் வட்டு (Floppy Disk)
   (2) காந்த நாடா (Magnetic Tape)
   (3) இறு வட்டு (Compact Disk)
   (4) காந்த வன் வட்டு (Magnetic Hard Disk)
   (5) பளிச்சீட்டு நினைவகம் (Flash Memory)

4. தரவு, தகவல் என்பன பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.
   A – குறியீடுகள் (symbols) '101011101'
   B – எண்கள், வரியுருக்கள், விம்பங்கள் ஆகியன
   C – கற்கையிலிருந்து பெற்ற உண்மைகள்
   D – பெறுபவருக்குக் கருத்துள்ளனவாக இருக்குமாறு முறைவழிப்படுத்திய விடயங்கள்
   மேற்குறித்த கூற்றுகளில் எது/எவை தகவலை மிகச் சிறந்த விதத்தில் வரையறுக்கின்றது/வரையறுக்கின்றன ?
   (1) D மாத்திரம்.
   (2) A, B ஆகியன மாத்திரம்.
   (3) C, D ஆகியன மாத்திரம்.
   (4) A, B, C ஆகியன மாத்திரம்.
   (5) B, C, D ஆகியன மாத்திரம்.

5. 37_{10} இற்குச் சமவலுவான இரும (துவித) எண்
   (1) 0100101.
   (2) 0100111.
   (3) 0100100.
   (4) 0110110.
   (5) 0110111.

6. கணினி வலையமைப்புகளில் முதலெழுத்துப் பெயர் DHCP இனால் குறிக்கப்படுவது
   (1) Dynamic Host Control Protocol.
   (2) Dynamic Host Configuration Protocol.
   (3) Domain Host Configuration Protocol.
   (4) Dynamic Host Configuration Practice.
   (5) Dynamic Host Control Parameters.

7. தொடர்புநிலைத் தரவுத்தளங்கள் (relational databases) பற்றிப் பின்வரும் கூற்றுகளில் எது சரியானது ?
   (1) அட்டவணையின் முதற் சாவி (primary key) மாற்றுச் சாவிகளிலிருந்து (alternate keys) தெரிந்தெடுக்கப்படுகின்றது.
   (2) அட்டவணையின் அந்நியச் சாவிப் புலத்தில் (foreign key) இரட்டை (இருமடி)ப் பெறுமானங்கள் அனுமதிக்கப்படுவதில்லை.
   (3) முதற் சாவி இல்லாமல் அட்டவணையைப் படைக்க முடியாது.
   (4) ஓர் அட்டவணையின் அந்நியச் சாவி வேறோர் அட்டவணையின் முதற் சாவியாக இருக்க வேண்டும்.
   (5) அட்டவணை மாற்றுச் சாவிகளைக் கொண்டிருக்க வேண்டும்.

[பக். 2 ஐப் பார்க்க

Paper Vault

8. கணினி வலையமைப்பில் DNS இன் தொழில் யாது ?
   (1) IP முகவரிகளை ஒதுக்கிவிடுதல்
   (2) IP முகவரிகளுக்கு ஆள்களப் பெயர்களைப் பெயர்த்தல்
   (3) வலையமைப்பை நச்சு நிரல்களிலிருந்து பாதுகாத்தல்
   (4) பயனர்களுக்கு அடைவுச் (directory) சேவைகளை வழங்குதல்
   (5) பல் கணினி வலையமைப்புகளை ஒருமிக்கத் தொடுத்தல்

9. கணினியின் வலையமைப்பு அமைவடிவத்தைச் (network configuration) சரிபார்க்கப் பயன்படுத்தப்படும் கட்டளை
   (1) traceroute. (2) netstat. (3) hostname. (4) ipconfig. (5) ping.

10. மனிதக் குருதிச் சுற்றோட்டத் தொகுதி வகைப்படுத்தப்படுவது
   (1) இயற்கை, அடைத்த தொகுதியாக (2) செயற்கை, அடைத்த தொகுதியாக
   (3) செயற்கை, திறந்த தொகுதியாக (4) இயற்கை, திறந்த தொகுதியாக
   (5) இயற்கை, செயற்கைத் தொகுதியாக

11. பின்வருவனவற்றில் எது செல்லிடத் தொலைபேசியின் தொழிலல்லாத தேவையை (non-functional) மிகச் சிறந்த விதத்தில் விவரிக்கின்றது ?
   (1) குறுகிய செய்தியை அனுப்புதல்
   (2) தொலைபேசி அழைப்பைப் பெறுதல்
   (3) தொடர்புப் பட்டியலிலிருந்து (contact list) ஓர் எண்ணைத் தெரிந்தெடுத்தல்
   (4) தொலைபேசி அழைப்பைச் செய்தல்
   (5) பற்றரிக்கு ஓர் ஆண்டு உத்தரவாதம் இருத்தல்

12. இலத்திரனியற் சலவைப் பொறி (electronic washing machine) மிகச் சிறந்த விதத்தில் கருதப்படுவது
   (1) தகவல் முறைமையாக (2) தன்னியக்க முறைமையாக
   (3) வல்லுநர் முறைமையாக (4) முகாமை ஆதரவு முறைமையாக
   (5) பரிமாற்ற முறைவழியாக்க முறைமையாக

13. ஓர் HTML ஆவணத்தில் குறிப்புரையை (comment) நுழைப்பதற்குச் சரியான குறியீடு (mark up) யாது ?
   (1) <! Districts of Sri Lanka (2) <!-- Districts of Sri Lanka -->
   (3) //Districts of Sri Lanka (4) <* Districts of Sri Lanka *>
   (5) <! Districts of Sri Lanka !>

14. ஒரு குறித்த தொழிற்சாலையில் தொழிலாளர் ஒருவர் ஒரு நாளுக்குத் தொழிலாற்ற வேண்டிய குறைந்தபட்ச மணித்தியால எண்ணிக்கையும் உயர்ந்தபட்ச மணித்தியால எண்ணிக்கையும் முறையே 5, 12 ஆகும். வலை அடிப்படை வடிவத்தினூடாகத் தொழிலாற்று மணித்தியாலங்களாக நுழைக்கப்படும் நிறையெண் பெறுமானம் சரியாக இருப்பதை நிச்சயப்படுத்துவதற்குப் பின்வருவனவற்றில் எது பொருத்தமான செல்லுபடிச் சரிபார்ப்பாகும் ?
   (1) வீச்சு (Range) (2) நீளம் (Length)
   (3) வகை (Type) (4) எண் பெறுமானம் (Numeric Value)
   (5) இலக்கங்களின் எண்ணிக்கை (Number of digits)

15. $144_8 + 175_8 =$
   (1) 225_8 (2) 341_8 (3) 441_8 (4) 531_8 (5) 314_8

16. IP முகவரிகள், துணைவலை மறைமுகங்கள் (subnet masks) என்பன பற்றிப் பின்வரும் கூற்றுகளில் எது சரியானது ?
   (1) 192.248.32.3 ஆனது ஒரு B வகுப்பு IP முகவரியாகும்.
   (2) ஒரு துணைவலை மறைமுகம் 255.255.255.248 உடன் ஒரு வலையமைப்பு ஆறு விருந்தோம்புனர்களுக்கு வசதி செய்யலாம்.
   (3) ஓர் IP முகவரி 16 பிற்றுகளைக் கொண்டுள்ளது.
   (4) 10.32.1.5 ஆனது ஒரு C வகுப்பு IP முகவரியாகும்.
   (5) 255.255.255.0 ஆனது ஒரு C வகுப்பு IP முகவரியாகும்.

17. OSI மேற்கொள் மாதிரியத்தின் வலையமைப்புப் படை அளிப்பது
   (1) வழுத் திருத்தத்தை (2) முறை வழியிடைத் தொடர்பாடலை
   (3) பாய்ச்சற் கட்டுப்பாட்டை (4) தரவுப் பொட்டலங்களை வழிப்படுத்தலை (routing)
   (5) வழுவைக் கண்டுபிடித்தலை

18. தன்னியக்க விமானப் போக்குவரத்துக் கட்டுப்பாட்டு முறைமைக்கு மிகவும் பொருத்தமான பணிச்செயல் முறைமையின் வகை
   (1) பல் பயனர் பல் செய்பணி (2) தனிப் பயனர் பல் செய்பணி
   (3) நிகழ் நேரம் (real time) (4) தனிப் பயனர் தனிச் செய்பணி
   (5) பல்கோத்தல் (multi-threading)

19. பைதன் கோவை **10 % 3** ஐப் பெறுமானங் கணிப்பதன் விளைவு யாது ?
   (1) 0 (2) 1 (3) 2 (4) 3 (5) 10

[பக். 3 ஐப் பார்க்க

Paper Vault

20. பின்வரும் போலிக் குறிமுறையைக் கருதுக :

```
Begin
    total = 0
    For count = 1 To 10
        If (count is odd) Then
            total = total + count
        EndIf
    Next count
    Display total
End
```

மேற்குறித்த போலிக் குறிமுறையின் வருவிளைவு (output) யாது ?

(1) 10 (2) 15 (3) 20 (4) 25 (5) 55

21. பின்வரும் மாதிரியங்களைக் (models) கருதுக :

A - வலையமைப்பு (network)

B - நீர்வீழ்ச்சி (waterfall)

C - தொடர்புநிலை (relational)

மேற்குறித்தவற்றில் எது/எவை தரவுத்தள மாதிரியம்/மாதிரியங்கள் ஆகும் ?

(1) A மாத்திரம். (2) B மாத்திரம். (3) C மாத்திரம்.
(4) A, B ஆகியன மாத்திரம். (5) A, C ஆகியன மாத்திரம்.

22. **தொடர்புநிலைத் தரவுத் தளங்கள் (Relational Databases)** பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக :

A - அட்டவணை (table) ஓர் இலக்குப் பொருளாகக் (object) கருதப்படுகின்றது.

B - ஓர் அட்டவணையில் உள்ள தரவு நிரல் (column) அவ்வட்டவணையின் புலம் (field)/பண்பு (attribute) எனப்படும்.

C - ஓர் அட்டவணையில் உள்ள தரவு நிரை (row) ஆனது பதிவு (record) எனப்படும்.

மேற்குறித்த கூற்றுகளில் சரியானது/சரியானவை யாது/யாவை ?

(1) A மாத்திரம். (2) B மாத்திரம். (3) A, B ஆகியன மாத்திரம்.
(4) A, C ஆகியன மாத்திரம். (5) B, C ஆகியன மாத்திரம்.

23. ER வரிப்படங்கள் தொடர்பாகப் பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.

A - ஓர் ER வரிப்படத்தில் உள்ள ஒரு தொடர்புடைமையை (relationship) ஒரு தொடர்புநிலைத் தரவுத்தளத்தில் (relational database) உள்ள ஓர் அட்டவணையாக (table) நடைமுறைப்படுத்தலாம்.

B - ஒரு தொடர்புடைமை அதனுடன் இணைந்த பண்புகளைக் (attributes) கொண்டிருக்கலாம்.

C - ஒரு தொடர்புடைமையுடன் இரு உள்பொருள்கள் (entities) மாத்திரம் இணைந்திருக்கலாம்.

மேற்குறித்த கூற்றுகளில் சரியானது/சரியானவை யாது/யாவை ?

(1) A மாத்திரம். (2) B மாத்திரம். (3) A, B ஆகியன மாத்திரம்.
(4) A, C ஆகியன மாத்திரம். (5) B, C ஆகியன மாத்திரம்.

24. பின்வரும் தொடர்பைக் (relation) கருதுக :

student (stdNo, name, address, nicNo, date_of_birth)

மேற்குறித்த மாணவர் (student) தொடர்பு பற்றிப் பின்வரும் எந்த SQL (Structured Query Language) கூற்று தொடரியல் ரீதியில் (syntactically) சரியானது ?

(1) select *.* from student (2) select all from student (3) select * from student
(4) select stdNo.name from student (5) select stdNo; name from student

25. பின்வரும் தரவுத்தளச் செய்பணிகளைக் கருதுக :

A - ஓர் அட்டவணையிலிருந்து பதிவுகளை (record) அகற்றுக.

B - ஓர் அட்டவணையுடன் புதிய தரவுகளைச் சேர்க்க.

C - ஓர் அட்டவணையில் உள்ள தரவுகளை மாற்றியமைக்க (modify)

D - ஓர் அட்டவணையிலிருந்து தரவுகளை மீட்க (retrieve)

"A, B, C, D என்னும் தரவுத்தளச் செய்பணிகளைச் செய்வதற்கு முறையே ... என்னும் SQL கூற்றுகளைப் பயன்படுத்த வேண்டும்."
மேற்குறித்த கூற்றில் உள்ள வெற்றிடத்தை நிரப்புவதற்குப் பின்வருவனவற்றில் எது மிகவும் பொருத்தமானது ?

(1) delete, select, update, insert ஆகியன (2) delete, insert, select, update ஆகியன
(3) select, delete, insert, update ஆகியன (4) insert, select, delete, update ஆகியன
(5) delete, insert, update, select ஆகியன

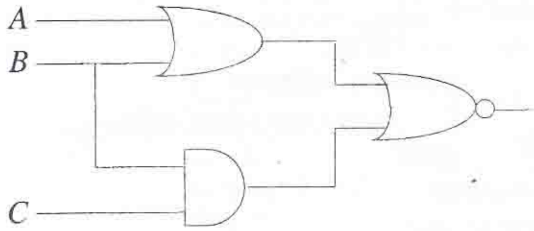
26. பின்வரும் பூலக் கோவையைச் சுருக்கும்போது பேறு யாதாக இருக்கும் ?

$$F(x,y) = \overline{xy}(\bar{x}+y)(y+\bar{y})$$

(1) $\bar{x}$ (2) $\bar{y}$ (3) x (4) y (5) xy

Paper Vault

27. பின்வரும் பூலக் கோவைகளில் எது தரப்பட்டுள்ள தருக்கச் சுற்றின் (logic circuit) வருவிளைவை வகைகுறிக்கின்றது ?



(1) $\left(\overline{A+B}\right)+\left(\overline{B\bullet C}\right)$

(2) $\left(\overline{A+B}\right)\bullet\left(\overline{B\bullet C}\right)$

(3) $\overline{\left(A+B\right)+\left(B\bullet C\right)}$

(4) $\left(\overline{A\bullet B}\right)+\left(\overline{B\bullet C}\right)$

(5) $\overline{\left(A\bullet B\right)+\left(B+C\right)}$

28. CPU இனுள்ளே இடப்படும் (fetched) அறிவுறுத்தல்களைக் குறியவிழ்க்கும் (decodes) கூற்றுக்கு வழங்கும் பெயர்
(1) முதல் நினைவகம் (Primary Memory)
(2) பதிவக அலகு (Register Unit)
(3) கட்டுப்பாட்டு அலகு (Control Unit)
(4) ALU
(5) செய்நிரல் எண்ணி (Program Counter)

29. பின்வரும் தரவுத் தேக்ககச் சாதனங்களில் எது மிக விரைவான தற்போக்குப் பெறுவழியை (random access) வழங்குகின்றது ?
(1) முதன்மை நினைவகம்
(2) காந்த வட்டு
(3) CD / DVD
(4) பளிச்சீட்டுச் செலுத்தி (Flash drive)
(5) வன் வட்டு

30. வெளிநாட்டில் பணிபுரியும் ஒருவர் ஒரு கம்பனியின் வலை அடிப்படைச் சேவைகளைப் (web-based services) பயன்படுத்தி இலங்கையில் உள்ள தனது தாயாருக்கு ஒரு பிறந்ததினப் பரிசை வழங்குவதற்கான தொடரறாக் (online) கட்டளையை இட்டார். பிறந்ததினப் பரிசுக்கான இக்கட்டளையிடும் கொடுக்கல் வாங்கல் மிகச் சிறந்த விதத்தில் பாகுபடுத்தப்படுவது
(1) நுகர்வோரிலிருந்து சில்லறையாளராக (retailer)
(2) நுகர்வோரிலிருந்து வியாபாரமாக
(3) வியாபாரத்திலிருந்து நுகர்வோராக
(4) வியாபாரத்திலிருந்து வியாபாரமாக
(5) தொழிலாளியிலிருந்து வியாபாரமாக

31. ஓர் அமையத்தின் தொழிலாளர்களிடையே தனிப்பட்ட, அந்தரங்கமான செய்திகளையும் அறிவித்தல்களையும் ஊடுகடத்துவதற்கான மிகக் கிரய உறுதியான (cost effective), பாதுகாப்பான முறை பின்வருவனவற்றில் யாது ?
(1) இலத்திரன் அறிவிப்புப் பலகைகள்
(2) தொலைமாநாடு (Teleconferencing)
(3) மின்னஞ்சல் (e-mail)
(4) சமூக வலையமைப்பு (a social network)
(5) வலை அமைவிடம் (a website)

32. பின்வரும் சிறப்பியல்புகளைக் (characteristics) கருதுக.
A - தன்னியக்கமானது (autonomous)
B - இயக்கச் சுற்றாடல்களில் செயற்படுகின்றது.
C - தொழில்கள் ஒரு காலவெல்லைக்கு மட்டுப்படுத்தப்பட்டிருக்கும்.
D - உயர்வாக அதிகரிக்கும் தகவலுடன் இடைத்தாக்கம் புரிகின்றது.
மேற்குறித்தவற்றில் மென்பொருள் முகவரின் (agent) சிறப்பியல்புகள் யாவை ?
(1) A, B ஆகியன மாத்திரம்.
(2) A, C ஆகியன மாத்திரம்.
(3) A, B, C ஆகியன மாத்திரம்.
(4) A, B, D ஆகியன மாத்திரம்.
(5) B, C, D ஆகியன மாத்திரம்.

33. சர்வவியாபகக் கணினிப்படுத்தல் (ubiquitous computing) பயன்படும் பிரயோகம்
(1) தேசியச் சுற்றாடலைத் தனிப்பயனாக்கல் (customisation)
(2) பேரளவுப் பரீட்சைப் பேறுகளை முறைவழிப்படுத்தல்
(3) தன்னியக்கக் காசளிப்பு எந்திரம் (ATM)
(4) விற்பனைப் புள்ளி எந்திரம் (POS Machine)
(5) சுவர்க் கடிகாரத்தைக் கட்டுப்படுத்தல்

34. பின்வரும் பதங்களைக் கருதுக.
A - உள்ளீடு (input) B - வருவிளைவு (output) C - முறைவழி (process) D - தேக்ககம் (storage)
மேற்குறித்தவற்றில் எவை ஒரு முறைமைக்கு **அத்தியாவசியமானவை** ?
(1) A, B ஆகியன மாத்திரம்
(2) A, B, C ஆகியன மாத்திரம்
(3) A, C, D ஆகியன மாத்திரம்
(4) B, C, D ஆகியன மாத்திரம்
(5) A, B, C, D ஆகிய எல்லாம்

35. "வீடியோ மாநாட்டை நடத்தல் (video conferencing) என்பது பல்வேறு இடங்களில் இருக்கும் இருவருக்கிடையே அல்லது பலருக்கிடையே .... இனூடாக நடைபெறும் .... கலந்துரையாடலென மிகச் சிறந்த விதத்தில் விவரிக்கப்படும்."
பின்வருவனவற்றுள் எது மேற்குறித்த கூற்றில் உள்ள வெற்றிடங்களை நிரப்புவதற்கு மிகவும் உகந்த விடையாகும் ?
(1) TV, வீடியோ
(2) தொலைபேசி, செவிப்புல
(3) வலையமைப்பு, செவிப்புல
(4) TV, செவிப்புல கட்புல
(5) வலையமைப்பு, செவிப்புல கட்புல

Paper Vault

[பக். 5 ஐப் பார்க்க

36. பின்வரும் URL ஐக் கருதுக.

http://www.schools.org/2012/lessons/index.html

பின்வருவனவற்றில் எது மேற்குறித்த URL இன் செம்மை நடப்பு வழக்கைக் (protocol) காட்டுகின்றது ?

(1) http (2) html (3) www
(4) org (5) www.schools.org

37. பின்வரும் HTML குறியீடுகளில் எது கீழே காட்டப்பட்டுள்ள அட்டவணையைப் பிறப்பிக்கின்றது ?

Time Table

Time	**Monday**	**Tuesday**
8:00 - 9:00	Mathematics	Science

(1)
```
<caption>Time Table</caption>
<table border = "1">
        <thead>
                <tr>
                        <th>Time</th>
                        <th>Monday</th>
                        <th>Tuesday</th>
                </tr>
        </thead>
        <tr>
                <td>8:00 - 9:00</td>
                <td>Mathematics</td>
                <td>Science</td>
        </tr>
</table>
```

(2)
```
        <table border = "1">
        <caption>Time Table</caption>
        <tr>
                <td>Time</td>
                <td>Monday</td>
                <td>Tuesday</td>
        </tr>
        <tr>
                <td>8:00 - 9:00</td>
                <td>Mathematics</td>
                <td>Science</td>
        </tr>
</table>
```

(3)
```
<table border = "1">
        Time Table
        <tr>
                        <th>Time</th>
                        <th>Monday</th>
                        <th>Tuesday</th>
        </tr>
        <tr>
                <td>8:00 - 9:00</td>
                <td>Mathematics</td>
                <td>Science</td>
        </tr>
</table>
```

(4)
```
<table border = "1">
<caption>Time Table</caption>
        <tr>
                        <th>Time</th>
                        <th>Monday</th>
                        <th>Tuesday</th>
        </tr>
        <tr>
                <td>8:00 - 9:00</td>
                <td>Mathematics</td>
                <td>Science</td>
        </tr>
</table>
```

(5)
```
<caption>Time Table</caption>
<table border = "1">
        <tr>
                <td>Time</td>
                <td>Monday</td>
                <td>Tuesday</td>
        </tr>
        <tr>
                <td>8:00 - 9:00</td>
                <td>Mathematics</td>
                <td>Science</td>
        </tr>
</table>
```

Paper Vault

[பக். 6 ஐப் பார்க்க

38. பின்வரும் XML ஆவணங்களைக் கருதுக :

A - <?xml version="1.0"?>
<country>
</country>

B - <?xml version="1.0"?>
<name>Sri Lanka</name>
<country>
</country>

C - <?xml version="1.0"?>
<country>
<name>Sri Lanka</name>
</country>

D - <?xml version="1.0"?>
<name>
<country>Sri Lanka</country>
</name>

மேற்குறித்தவற்றில் எது/எவை சரியான XML தொடரியலைக் கொண்டுள்ளது/கொண்டுள்ளன ?

(1) A மாத்திரம்
(2) D மாத்திரம்
(3) B, C ஆகியன மாத்திரம்
(4) A, C, D ஆகியன மாத்திரம்
(5) B, C, D ஆகியன மாத்திரம்

39. **Sri Lanka**

என்னும் HTML அடையாள ஒட்டு (tag) "sriLanka.html" என்னும் ஆவணத்தை மேலோடி (browser) மூலம் காட்சிப்படுத்துவது

(1) அதே சட்டத்தின் (frame) மீது
(2) ஒரு புதிய சாளரத்தின் (window) மீது
(3) அதே சாளரத்தின் மீது
(4) "_blank" என்னும் ஒரு சட்டத்தின் மீது
(5) "_blank" என்னும் ஒரு சாளரத்தின் மீது

40. HTML பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.

A – ஒரு நன்றாக அமைந்த (well formed) HTML ஆவணம் ஒரு தலை (head), ஓர் உடல் (body) என்னும் இரு பகுதிகளைக் கொண்டிருத்தல் வேண்டும்.

B – ஓர் HTML ஆவணம் ஒரு கணினிச் செய்நிரலாகும்.

C – ஓர் ஆவணத்தின் காட்சியை வடிவமைப்பதற்கு (formatting) வெள்ளை வெளிகள் (white spaces), தத்தல்கள் (tabs), வெற்றுக் கோடுகள் ஆகியவற்றை எப்போதும் பயன்படுத்தலாம்.

D – உடற் பகுதியின் உள்ளடக்கம் மேலோடிகளினால் (browsers) காட்சிப்படுத்தப்படுகின்றது.

மேற்குறித்தவற்றில் எவை சரியானவை ?

(1) A, D ஆகியன மாத்திரம்
(2) B, C ஆகியன மாத்திரம்
(3) B, D ஆகியன மாத்திரம்
(4) A, C, D ஆகியன மாத்திரம்
(5) B, C, D ஆகியன மாத்திரம்

41. ஒரு வன் வட்டில் ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட பிரிப்புகளை (partitions) ஆக்குவதன் பிரதான அனுகூலம்

(1) பணிசெயல் முறைமையையும் செய்நிரல் கோப்புகளையும் வேறுபடுத்திப் பெறுதல்
(2) கோப்புகளைத் (files) திறமையாக மீட்கும் (retrieve) ஆற்றல்
(3) அடைவுகளையும் (directories) உப அடைவுகளையும் (subdirectories) அமைப்பதன் எளிமை
(4) பல் பயனிகளை ஆக்குவதன் எளிமை
(5) தெரிந்தெடுக்கப்படும் கோப்புகளின் காப்புகளைப் (backups) பெறுவதன் எளிமை

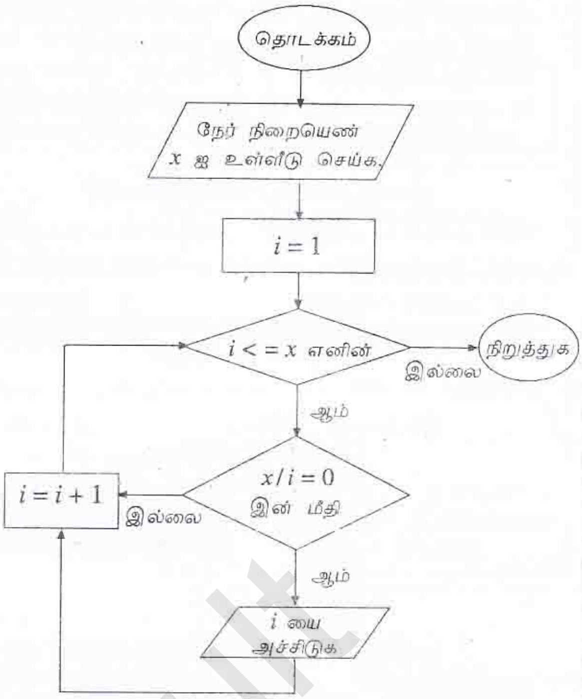
42. தொடர்புறு தரவுத்தளங்கள் பற்றிப் பின்வரும் கூற்றுகளில் எது சரியானது ?

(1) ஓர் அட்டவணையின் ஒருங்குசேர் சாவியின் (composite key) ஒரு பெறுமானம் சூனியமாக (null) இருக்கலாம்.
(2) ஓர் அட்டவணையின் எந்நிரலிலும் சூனியப் பெறுமானங்கள் இருக்கலாம்.
(3) முதன்மைச் சாவியை அமைப்பதற்கு ஓர் அட்டவணையின் இரு அல்லது பல நிரல்களைச் சேர்க்கலாம்.
(4) ஓர் அட்டவணையின் ஓர் அன்னியச் சாவியின் (foreign key) பெறுமானங்களை நிகழ்நிலைப்படுத்த முடியாது.
(5) அமைத்த பின்னர் ஓர் அட்டவணையின் கட்டமைப்பை மாற்ற முடியாது.

Paper Vault

[பக். 7 ஐப் பார்க்க

● **43, 44** ஆகிய வினாக்களுக்கு விடை எழுதுவதற்குப் பின்வரும் பாய்ச்சற் கோட்டுப்படத்தைக் கருதுக.



43. பாய்ச்சற் கோட்டுப்படத்தில் பின்வரும் எப்பாய்ச்சற் கட்டுப்பாட்டுக் கட்டமைப்பு/கட்டமைப்புகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றது/பயன்படுத்தப்படுகின்றன ?
   (1) வரிசைமுறை (Sequence) மாத்திரம்
   (2) வரிசைமுறையும் தெரிவும் (Selection) மாத்திரம்
   (3) வரிசைமுறையும் மீளவருதலும் (Iteration) மாத்திரம்
   (4) தெரிவும் மீளவருதலும் மாத்திரம்
   (5) வரிசைமுறை, தெரிவு, மீளவருதல் ஆகியன மாத்திரம்

44. பயனர் பெறுமானம் 6 ஐ உள்ளீடு செய்தால், இப்பாய்ச்சற் கோட்டுப்படத்தினால் வகைகுறிக்கப்படும் அலுகோரிதம் தொடர்பாகப் பின்வரும் கூற்றுகளில் எது **சரியானது** ?
   (1) i யின் பெறுமானம் 6 இற்குச் சமமாக இருக்கும்போது அது நிற்கின்றது.
   (2) அது அதன் வருவிளைவுகளில் ஒன்றாகப் பெறுமானம் 4 ஐ அச்சிடுகின்றது.
   (3) அது அதன் வருவிளைவுகளில் ஒன்றாகப் பெறுமானம் 2 ஐ அச்சிடுகின்றது.
   (4) அது 1 தொடக்கம் 6 வரையுள்ள எல்லா நிறையெண்களையும் அச்சிடுகின்றது.
   (5) அது 1 தொடக்கம் 5 வரையுள்ள எல்லா நிறையெண்களையும் அச்சிடுகின்றது.

45. பின்வரும் ஒப்படைக் கூற்றுகளைக் கருதுக.
   A - a, b = "Nimal", 30   B - a, b = 1   C - a = b = 1
   D - a = True   E - a = true

   மேற்குறித்தவற்றில் எவை தொடரியல்ரீதியில் சரியான பைதன் (Python) கூற்றுகளாகும் ?
   (1) A, C ஆகியன மாத்திரம்   (2) B, D ஆகியன மாத்திரம்   (3) A, C, D ஆகியன மாத்திரம்
   (4) B, D, E ஆகியன மாத்திரம்   (5) C, D, E ஆகியன மாத்திரம்

46. பைதன் தரவு வகைகள் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.
   A – ஒரு மடி (tuple) காற்புள்ளிகளினால் வேறாக்கப்படும் பெறுமானங்களின் வரிசைப்பட்ட எண்ணிக்கையைக் கொண்டுள்ளது.
   B – ஓர் அகராதி (dictionary) காற்புள்ளிகளினால் வேறாக்கப்பட்டு "{","}" அடைப்புகளில் இடப்படும் **சாவி : பெறுமான** (*key : value*) சோடிகளின் ஒரு வரிசைப்படாத தொகுதியைக் கொண்டுள்ளது.
   C – ஒரு மடியின் ஒரு பெறுமானம் ஓர் அகராதியில் உள்ள பெறுமானத்தைப் போன்று மாற்றியமைக்கப்படலாம் (modified).

   மேற்குறித்த கூற்றுகளில் எது/எவை சரியானது/சரியானவை ?
   (1) A மாத்திரம்   (2) B மாத்திரம்   (3) C மாத்திரம்
   (4) A, B ஆகியன மாத்திரம்   (5) B, C ஆகியன மாத்திரம்

47. பின்வரும் பைதன் செய்நிரலில் எது தொடரியல்ரீதியில் சரியானது ?

(1)
```
for i in [8,9,10,11,12]:
#Generate the multiplication table of i
print('Multiplication table of ',i)
for j in range(1,12):
print(i,'*',j,'=',i*j)
print()
```

(2)
```
for i in [8,9,10,11,12]
        #Generate the multiplication table of i
        print('Multiplication table of ',i)
        for j in range(1,12)
                print(i,'*',j,'=',i*j)
        print()
```

(3)
```
for i in [8,9,10,11,12]:
#Generate the multiplication table of i
        print('Multiplication table of ',i)
        for j in range(1,12):
                print(i,'*',j,'=',i*j)
        print()
```

(4)
```
for i in [8,'9',10,'11',12]:
        #Generate the multiplication table of i
        print('Multiplication table of ',i)
        for j in range(1,12):
                print(i,'*',j,'=',i*j) :
        print()
```

(5)
```
for i in [8,9,10,11,12]:
#Generate the multiplication table of i
        print('Multiplication table of ',i)
        for j in range(1,12):
                print(i,'*',j,'=',i*j)
        print():
```

Paper Vault

[பக். 8 ஐப் பார்க்க

48. பின்வரும் பூரணமற்ற பைதன் செய்நிரலைக் கருதுக.

```
name = ['Kamal', 'Ruwan', 'Nimal', 'Wimal']
datacount = len(name)
for i in range(datacount - 1):
  for k in range(i+1, datacount):
      if ....................................
         name[i],name[k] = name[k],name[i]
```

name தரவுக் கட்டமைப்பில் உள்ள தரவு உருப்படிகளைப் புறமாற்று நெடுங்கணக்கு வரிசையில் (in the reverse alphabetic order) ஒழுங்குபடுத்துவதற்குப் பின்வரும் பைதன் கூற்றுகளில் எது வெற்றுக் கோட்டில் சேர்க்கப்படுதல் வேண்டும் ?

(1) name[i] < name[k] : (2) name[i] > name[k] : (3) name[i] = name[k] :
(4) name[i] < name[k] ; (5) name[i] > name[k] ;

49. பின்வரும் பைதன் செய்நிரலைக் கருதுக.

```
def fun(a):
        i, c, j = 1, a[0],0
        while i < len(a):
                if (a[i] > c):
                        c = a[i]
                        j = i
                i = i + 1
        return j
print (fun([5, 2, 23, 10, -3]))
```

இச்செய்நிரலின் வருவிளைவு (output) யாது ?

(1) 23 (2) 10 (3) 5 (4) 2 (5) −3

50. பின்வரும் பைதன் செய்நிரலைக் கருதுக.

```
f1 = open('input.txt', 'r')
f2 = open('output.txt', 'w')
for line in f1:
        data = (line.strip()).split(",")
        total = float(data[1]) + float(data[2])
        f2.write('%7s-%4d\n'% (data[0],total))
f1.close()
f2.close()
```

கோப்பு "input.txt" இன் உள்ளடக்கம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

```
Nimal,30,60
Saman,80,45
Upali,100,80
```

செய்நிரலை நிறைவேற்றிய பின்னர் கோப்பு "output.txt" இன் உள்ளடக்கம் காட்டப்படும் விதம் யாது ?

(1)
```
Nimal
Saman
Upali
```

(2)
```
Nimal  -  90
Saman  -  125
Upali  -  180
```

(3)
```
Nimal  -   90.0
Saman  -  125.0
Upali  -  180.0
```

(4)
```
Nimal,30,60,90
Saman,80,45,125
Upali,100,80,180
```

(5)
```
Nimal  - 90 Saman  - 125 Upali  - 180
```

* * *

Paper Vault

இப்பகுதியில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது.

பகுதி A - அமைப்புக் கட்டுரை

எல்லா வினாக்களுக்கும் இத்தாளிலேயே விடை எழுதுக.

1. (a) முறைவழியாக்கிப் (processor) பயன்பாட்டை (utilization) உகப்பாக்குவதற்குப் (optimize) பணிசெயல் முறைமைகளில் பயன்படுத்தப்படும் **இரு** நுட்பங்களைத் தருக.

(b) ஒரு கணினி வலையமைப்புடன் தொடுக்கப்பட்ட ஒரு விருந்தோம்புநருக்கான (host) வலையமைப்புத் தொடர்புகையைச் (connectivity) சரிபார்ப்பதற்கு "ping" கட்டளையை நிறைவேற்றுவதன் மூலம் பெறப்பட்ட பேற்றின் ஒரு பகுதி கீழே காணப்படுகின்றது.

```
PING www.cam.ac.uk (131.111.8.46) 56(84) bytes of data.
64 bytes from ipv4.www.cam.ac.uk (131.111.8.46) : icmp_seq=1 ttl=242 time=201 ms
64 bytes from ipv4.www.cam.ac.uk (131.111.8.46) : icmp_seq=2 ttl=242 time=204 ms
64 bytes from ipv4.www.cam.ac.uk (131.111.8.46) : icmp_seq=3 ttl=242 time=196 ms
64 bytes from ipv4.www.cam.ac.uk (131.111.8.46) : icmp_seq=4 ttl=242 time=203 ms
64 bytes from ipv4.www.cam.ac.uk (131.111.8.46) : icmp_seq=5 ttl=242 time=195 ms
--- www.cam.ac.uk ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 received,
```

மேற்குறித்த தகவலைப் பயன்படுத்திக் கீழே தரப்பட்டுள்ள (i), (ii), (iii), (iv) ஆகிய பகுதிகளுக்கு விடை எழுதுக.

(i) மேற்குறித்த பேற்றில் **time** என்பதன் கருத்து யாது ?

(ii) வலைகடப்பிடம் **www.cam.ac.uk** இற்கு விருந்தோம்புநராக அமையும் சேவையகத்தின் (server) IP முகவரி யாது ?

(iii) மேலே (ii) இல் பெற்ற IP முகவரியின் வகுப்பை இனங்காண்க.

(iv) பொட்டல இழப்பின் (packet loss) சதவீதம் யாது ?

(c) ஒரு பணிசெயல் முறைமையில் ஒரு செயன்முறை (process) ***created/new, waiting, running, terminated, blocked, swapped out and waiting,*** or ***swapped out and blocked*** ஆகிய நிலைகளில் ஒரு நிலையாக இருக்கலாம்.

மேற்குறித்த நிலைகளில் எதிலிருந்து ஒரு செயன்முறை ***blocked*** நிலைக்கு நேரடியாக அசைக்கப்படலாம் ?

Paper Vault

[பக். 3 ஐப் பார்க்க

இப்பகுதியில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது.

2. (a) ஒரு முறைமைக்கு ஒரு தகுந்த வரைவிலக்கணத்தைத் தருக.

(b) மேலே (a) இல் தெரிவித்த வரைவிலக்கணத்தைப் பயன்படுத்திச் செல்லிடத் தொலைபேசி ஒரு முறைமை யெனக் காட்டுக.

(c) செல்லிடத் தொலைபேசி ஒரு மூடிய முறையா, திறந்த முறைமையா எனக் குறிப்பிடுக. உமது விடையை நியாயப்படுத்துக.

Paper Vault

[பக். 4 ஐப் பார்க்க

(d) செல்லிடத் தொலைபேசியின் பின்வரும் தேவைகள் தொழில்சார்ந்தனவா (functional), தொழில்சாராதனவா (non functional) எனக் குறிப்பிடுக. உமது விடைகளை நியாயப்படுத்துக.

இப்பகுதியில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது.

(i) பயனர் ஒருவர் செல்லிடத் தொலைபேசியைப் பயன்படுத்தி ஓர் அழைப்பைச் செய்யத்தக்கதாக இருக்கும்.

(ii) அது கதிர்ப்புகளைக் காலுவதன் மூலம் பயனருக்குத் தீங்கு பயக்காததாக இருக்கும்.

Paper Vault

[பக். 5 ஐப் பார்க்க

இப்பகுதியில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது.

3. (a) (i) ஒரு தரப்பட்ட நேர் நிறையெண் ஒற்றையா, இரட்டையா என்பதை எங்ஙனம் தீர்மானிப்பீரென விவரிக்க.

(ii) ஒரு தரப்பட்ட நேர் நிறையெண் ஒற்றையா, இரட்டையா எனத் தீர்மானிப்பதற்கு மேலே (i) இல் தெரிவித்த முறையை அடிப்படையாய்க் கொண்டு ஒரு நெறிமுறையை (அலுகோரிதம்) வகை குறிப்பதற்கு ஒரு பாய்ச்சற் கோட்டுப்படத்தை உருவாக்குக.

Paper Vault

இப்பகுதியில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது.

(iii) மேலே (ii) இல் நீர் பெற்றுள்ள பாய்ச்சற் கோட்டுப்படத்தை ஒரு போலிக் குறிமுறையாக (pseudo code) மாற்றுக.

(b) 8-பிற்றில் (8-bit) இரண்டின் நிரப்பு (two's complement) எண்கணிதத்தில் கணிப்பு (computation) 15+(−5) எங்ஙனம் செய்யப்படுகின்றதெனக் காட்டுக.

மிகவும் பொருளுடைய பிற்றில் (most significant bit) பிறப்பிக்கப்படும் எடுத்துச் செல்லலுடன் (carry) எங்ஙனம் தொடர்புபடுவீரென விளக்குக.

Paper Vault

இப்பகுதியில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது.

4. (a) தனித்துவம் (privacy), மென்பொருள் களவு (software piracy) என்னும் பதங்களின் கருத்து யாது ?

(b) செல்லிடக் கணிப்பு (mobile computing) என்னும் பதத்தை விவரிக்க.

(c) பின்வரும் தோற்றப்பாட்டைக் கருதுக :

குறைகடத்தி (semi conductor) உற்பத்திக் கம்பனி ஒன்றின் கிளைகள் யப்பானிலும் ஐக்கிய அமெரிக்க அரசுகளிலும் உள்ளன. தற்போது அபிவிருத்திக் குழுவின் பிரதிநிதிகள் தமது தொழினுட்ப விவாத விடயங்கள் பற்றிக் கலந்துரையாடுவதற்குக் கம்பனியின் ஏனைய கிளைகளுக்கு அடிக்கடி சென்று வர வேண்டும். கடந்த பல ஆண்டுகளாகக் கம்பனி இப்பொறினுட்பம் செலவுமிக்கதும் நேரத்தை எடுப்பதுமாகும் என்பதை உணர்ந்துள்ளது.

(i) ஏனைய கிளைகளுக்குச் சென்று வராமல் இத்தொழினுட்ப மீட்டாய்வுக் கூட்டங்களை நடத்துவதற்கான (ICT) அடிப்படை முறையை ஓர் ICT மாணவன் என்ற ரீதியில் தெரிவிக்க.

(ii) மேலே (i) இல் தெரிவித்த முறைக்குத் தேவையான **மூன்று** அத்தியாவசிய ICT சாதனங்களைக் (devices) குறிப்பிடுக.

* *

PapersVault

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

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

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2012 අගෝස්තු
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர(உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2012 ஓகஸ்ற்
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2012

නව නිර්දේශය
புதிய பாடத்திட்டம்
New Syllabus

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

20 T II

பகுதி B

* நான்கு வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக.

1. (a) (i) ஒரு தகுந்த முறைமையைப் பயன்படுத்தித் தரவிற்கும் தகவலுக்குமிடையே உள்ள பிரதான வேறுபாட்டை விவரிக்க.

(ii) அதிக அளவில் தரவுகளைக் கையாளும்போது கையாட்சி (manual) முறைகளின் **மூன்று** குறைபாடுகளைத் தருக.

(iii) உதாரணங்களைப் பயன்படுத்தி வன்பொருள் (hardware), மென்பொருள் (software), நிலைபொருள் (firmware) என்னும் பதங்களை விவரிக்க.

(b) ஓர் அறையில் உள்ள ஒரு விசிறி தொழிற்படு நிலையில் (on - 1) அல்லது தொழிற்படா நிலையில் (off - 0) இருக்கலாம். பின்வரும் நிபந்தனைகளுடன்/தொழிற்பாடுகளுடன் விசிறியைத் திறமையாகத் தொழிற்படுத்து வதற்கு ஒரு கட்டுப்பாட்டு முறைமை தேவைப்படுகின்றது.

1. விசிறியைக் கையினால் (manually) ஆளி தொடக்கலாம் அல்லது ஆளி அறுக்கலாம்
2. கடிகை (timer) தொழிற்படும் நிலையில் அல்லது தொழிற்படா நிலையில் இருக்கலாம்.
3. சுற்றாடல் குளிர்ச்சியாகவா, வெப்பமாகவா இருக்கின்றது என்பதைப் புலனி (sensor) உணரும்.
4. கடிகை தொழிற்படும் நிலையில் இருப்பதோடு புலனி சுற்றாடல் வெப்பமாக இருப்பதைக் காட்டும்போது விசிறி தன்னியக்கமுறையில் ஆளி தொடக்கப்படும்.

பின்வரும் அட்டவணை மேற்குறித்த நிபந்தனைகளுக்கு/தொழிற்பாடுகளுக்குப் பூலப் பெறுமானங்களை ஒதுக்கு கின்றது.

நிபந்தனை/தொழிற்பாடு	பூலப் பெறுமானம்
விசிறி கையாட்சி முறையில் ஆளி தொடக்கப்படுகின்றது	1
விசிறி கையாட்சி முறையில் ஆளி அறுக்கப்படுகின்றது	0
கடிகை தொழிற்படும் நிலையில் உள்ளது	1
கடிகை தொழிற்படா நிலையில் உள்ளது	0
புலனி குளிர்ச்சியான சுற்றாடலை உணர்கின்றது	1
புலனி வெப்பமான சுற்றாடலை உணர்கின்றது	0

(i) மேற்குறித்த கட்டுப்பாட்டு முறைமையை நடைமுறைப்படுத்துவதற்கு AND, OR, NOT படலைகள் மாத்திரம் இடம்பெறும் ஒரு சேர்மானத்தைப் பயன்படுத்தி ஒரு தருக்கச் சுற்றை வரைக.

(ii) மேற்குறித்த முறைமையின் தொழிற்பாட்டை வகைகுறிப்பதற்கு ஒரு மெய்நிலை அட்டவணையை அமைக்க.

(iii) மேலே (b) (ii) இல் அமைத்த மெய்நிலை அட்டவணையை வகைகுறிப்பதற்கு (**சுருக்காத**) ஒரு பூலக் கோவையை எழுதுக.

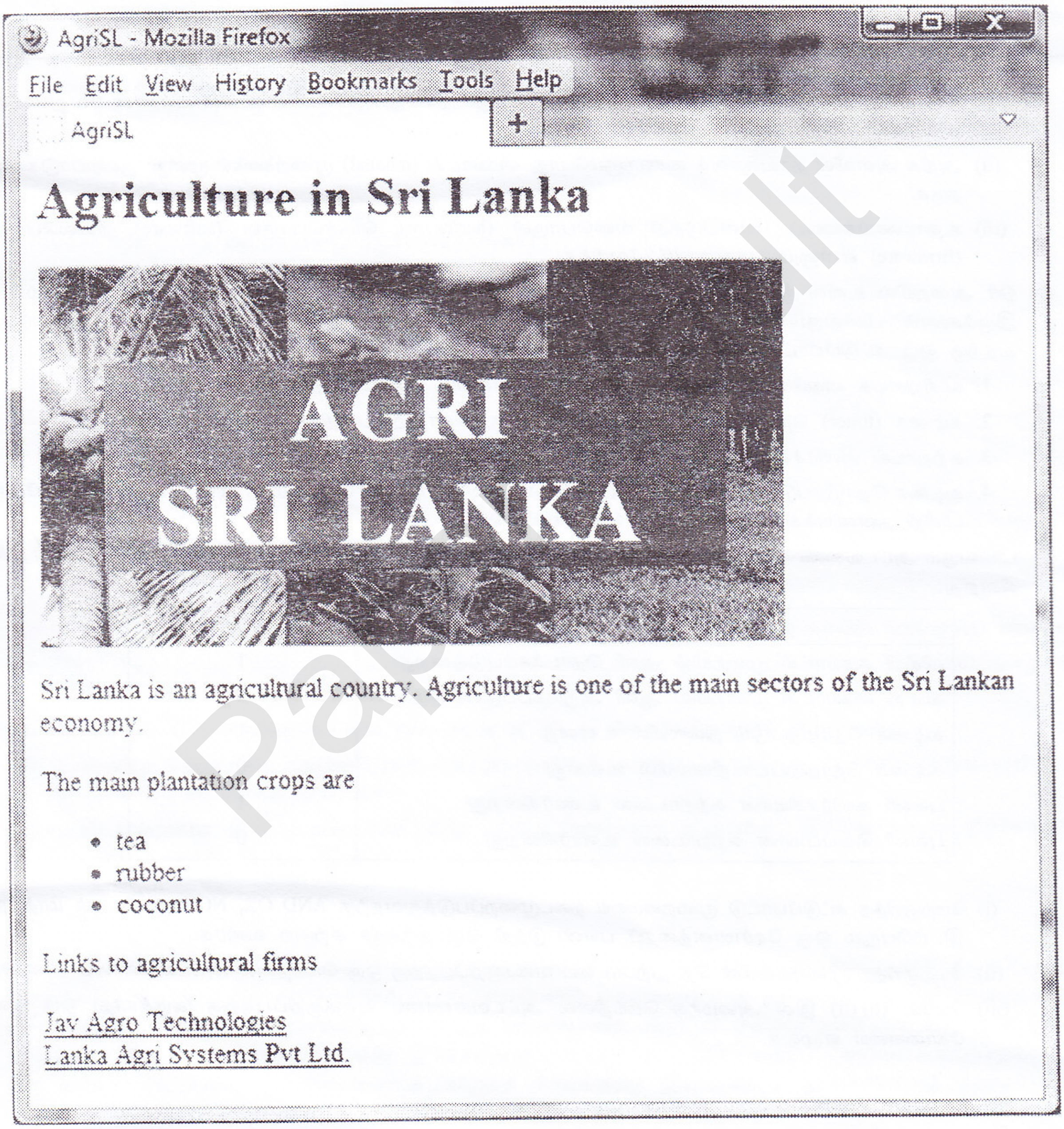
[பக். 9 ஐப் பார்க்க

2. (a) ஓர் HTML ஆவணத்தில் ஒரு பந்தி அடையாள ஒட்டுக்கும் (paragraph tag) ஒரு முறிப்பு ஒட்டுக்கும் (break tag) ஒரு மேலோடி (browser) காட்டும் துலங்கல்கள் யாவை ?

(b) பின்வரும் HTML குறிமுறைக் கூறு காட்டப்படும்போது (render) காட்சிப்படுத்தப்படுவது யாது ? அக்காட்சியில் வெற்றுக் கோடுகள் (blank line) இருப்பின் அவற்றைக் குற்றிட்ட கோடுகளின் (................................) மூலம் தெளிவாகக் காட்டுக.

```
<p>Our evergreen school days<br/>
will not come back again</p>
<p>From the nursery to high school
we learnt the best</p>
```

(c) "Agri Sri Lanka" என்னும் கம்பனிக்குக் கீழே தரப்பட்டுள்ளவாறு ஒரு வலைப்பக்கம் தேவைப்படுகின்றது.



மேற்குறித்த வலைப்பக்கத்தை ஆக்குவதற்கு ஓர் HTML குறிமுறையை எழுதுக. விம்பக் கோப்பின் (image file) பெயர் "agriSL.jpg" எனக் கொள்க. **Jay Agro Technologies, Lanka Agri Systems Pvt Ltd.** என்னும் இணைப்புகள் முறையே "http://www.jayagrotec.com", "http://www.lkagrisys.com" என்னும் கடப்பிடங்களுடன் இணைய வேண்டும்.

[பக். 10 ஐப் பார்க்க

3. (a) ஒரு கணினியில் தொழிற்படும் விண்ணப்பம் (an application) நிறைவேற்றப்படும்போது 0100110100010111 என்னும் மெய்நிகர் (virtual) நினைவக முகவரியுடன் தொடர்புபடுகின்றது.

(i) மேற்குறித்த கணினியில் அடையத்தக்க உயர்ந்தபட்ச மெய்நிகர் முகவரி நினைவக வெளியைக் கிலோபைற்றில் கணிக்க.

(ii) மேலே (i) இல் இனங்கண்ட நினைவக முகவரி வெளியின் வீச்சு (தொடக்க, இறுதி முகவரிகள்) யாது ?

(iii) ஒரு பக்க அளவு (size) 4 கிலோபிற்று எனின், பக்க எண்ணை வகைகுறிப்பதற்கு எத்தனை பிற்றுகள் போதியனவாகும் ? உமது கணிப்பைக் (computation) காட்டுக.

(b) **A, B** என்பன **இரு** வலையமைப்புப் பகுதிகளுடன் தொடுக்கப்பட்ட கணினிகள் எனக் கொள்க. கட்டளை 'ipconfig' இக்கணினிகளில் நிறைவேற்றப்படும்போது பின்வரும் தகவல் பெறப்படுகின்றது :

1. கணினி **A** யில்

IPv4 முகவரி .... : 192.168.1.2

உபவலை மறைமுகம் (Subnet mask) .... : 255.255.255.0

கொடா நுழைவாயில் (Default gateway)...... : 192.168.1.254

2. கணினி **B** யில்

IPv4 முகவரி .... : 192.168.2.3

உபவலை மறைமுகம் .... : 255.255.255.0

கொடா நுழைவாயில்.. : 192.168.2.254

A, B ஆகிய இரண்டும் ஒன்றோடொன்று தொடர்பாடத்தக்கதாக மேற்குறித்த இரு வலையமைப்புப் பகுதிகளுக்கும் ஒரு வலையமைப்பு வரிப்படத்தை வரைக. வரிப்படத்தில் ஒவ்வொரு சாதனத்தினதும் (device) IP முகவரிகளைத் தெளிவாகக் காட்டுதல் வேண்டும்.

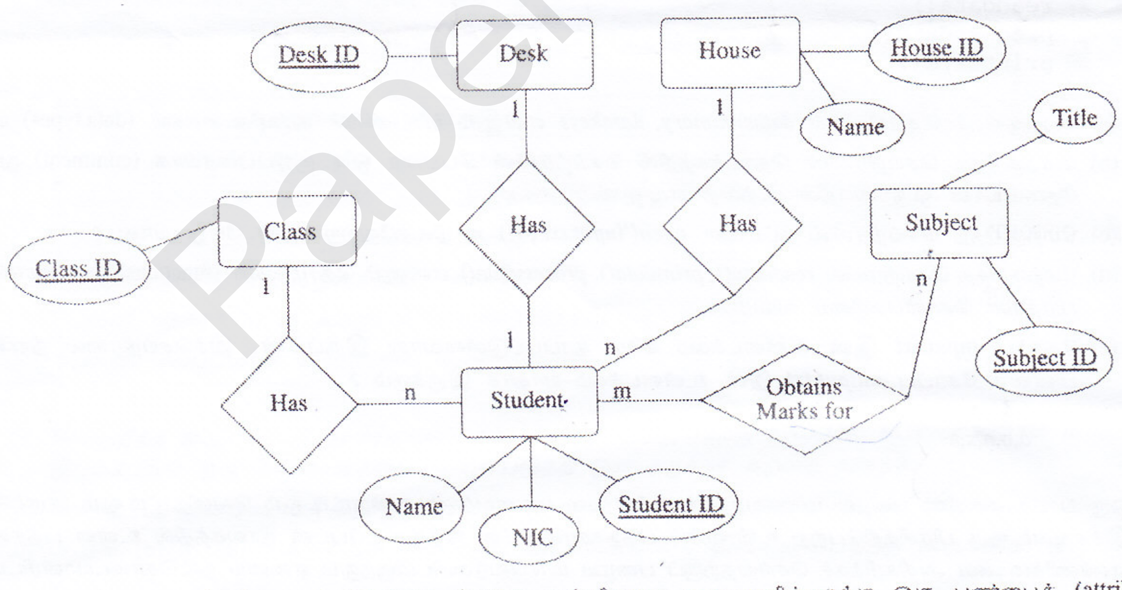
(c) பின்வரும் முறைமைகள் ஒவ்வொன்றினதும் பிரதான தொழிலை வலையமைப்புப் பாதுகாப்பு சார்பாகச் சுருக்கமாக விளக்குக.

(i) தீச்சுவர் (firewall)

(ii) பதிலாள் சேவையகம் (proxy server)

(iii) ஹனி பொட்ஸ் (honey pots)

4. பின்வரும் ER வரிப்படத்தைக் கருதுக.



(a) மாணவன் ஒருவன் ஒரு பாடத்திற்குப் பெற்ற புள்ளிகளை வகைகுறிப்பதற்கு ஒரு பண்பைச் (attribute) சேர்ப்பதற்கு மேற்குறித்த ER வரிப்படத்தில் மிகப் பொருத்தமான உள்பொருளை (entity) அல்லது தொடர்புடைமையைக் (relationship) குறிப்பிடுக.

(b) மேற்குறித்த ER வரிப்படத்தில் எல்லாத் தொடர்புடைமைகளையும் ஒன்றுக்கொன்றான, ஒன்றுக்குப் பலவான, அல்லது பலவுக்குப் பலவான எனப் பாகுபடுத்துக. உமது விடையை நியாயப்படுத்துக.

(c) மேற்குறித்த ER வரிப்படம் ஒரு தொடர்புநிலைத் (relational) தரவுத்தளமாக மாற்றப்படும்போது அட்டவணைகளின் கட்டமைப்பை அவற்றின் பண்புகளை உள்ளடக்கி எழுதுக.

(d) மேலே (c) இல் தெரிவித்த அட்டவணை எதற்கும் முதல் சாவியை (primary key) எழுதுக.

(e) மேலே (c) இல் தெரிவித்த அட்டவணையைப் பயன்படுத்தி Subject ID இன் பெறுமானம் AL001 ஆகவுள்ள பாடத்திற்கு Student ID இன் பெறுமானம் ST001 ஆகவுள்ள மாணவனுக்குக் கிடைத்த புள்ளிகளைப் பெறுவதற்கு ஓர் SQL கூற்றை எழுதுக.

[பக். 11 ஐப் பார்க்க

Paper Vault

5. பின்வரும் ***example.py*** என்னும் பைதன் செய்நிரலைக் கருதுக.

```
datasummary = {}
datakeys = []
def readdata():
  global datakeys, datasummary
  f1 = open('input.txt','r')
  line = f1.readline()
  while (line):
    data = line.strip().split(",")
    for dataitem in data:
      if dataitem in datasummary:
        datasummary[dataitem] += 1
      else:
        datasummary[dataitem] = 1
        datakeys = datakeys + [dataitem]
    line = f1.readline()
  f1.close()

def processdata():
  global datakeys
  for i in range(len(datakeys) - 1):
   for j in range(i+1, len(datakeys)):
     if(datakeys[i] > datakeys[j]):
      datakeys[i], datakeys[j] = datakeys[j], datakeys[i]

def printdata():
  global datakeys, datasummary
  f2 = open('output.txt','w')
  for key in datakeys:
    f2.write('{}-{}\n'.format(key,datasummary[key]))
  f2.close()

readdata()
processdata()
printdata()
```

(a) மேற்குறித்த செய்நிரலில் ***datasummary***, ***datakeys*** என்னும் மாறிகளின் தரவு வகைகள் (data types) யாவை ?

(b) மேற்குறித்த செய்நிரலின் தொடக்கத்தில் செய்நிரலின் பெயரை ஒரு குறிப்புரையாக (comment) நுழைக்கத் தேவையான ஒரு பைதன் கூற்றை எழுதுக.

(c) மேற்குறித்த செய்நிரலில் கட்டளை ***open('input.txt','r')*** ஐ நிறைவேற்றுவதன் பேறு யாது ?

(d) மேற்குறித்த செய்நிரலில் ***readdata()***, ***printdata()***, ***processdata()*** என்னும் தொழில்கள் (functions) ஒவ்வொன்றினதும் பிரதான கொள்பணியை விவரிக்க.

(e) கோப்பு ***input.txt*** இன் உள்ளடக்கம் கீழே தரப்பட்டுள்ளவாறு இருப்பின், இச்செய்நிரலை நிறவேற்றிய பின்னர் கோப்பு ***output.txt*** இன் உள்ளடக்கம் யாதாக இருக்கும் ?

a,d,b,a,n
d,b,n,x,a

6. ஒரு பாடசாலையின் பழைய மாணவர் சங்கத்தில் பல மாணவர்கள் உள்நாட்டிலும் வெளிநாட்டிலும் இருக்கின்றனர். இச்சங்கம் ஒரு பிரசித்திபெற்ற உள்ளூர்ப் புத்தகசாலையின் ஒத்துழைப்புடன் நூலகத்தில் உள்ள புத்தகங்களின் எண்ணிக்கையை அதிகரிக்கச் செய்வதற்குப் பழைய மாணவர்களிடமிருந்தும் ஏனைய நன்கொடையாளரிடமிருந்தும் உதவியைப் பெறத் தீர்மானித்தது. சங்கம் இச்செயற்பாட்டுக்குத் தொடரறாக் (on-line) கொடுப்பனவு வசதிகளுடன் ஒரு வலை அடிப்படை முறைமையை அபிவிருத்தி செய்வதற்கு இணங்கியது. நூலகத்திற்குத் தேவைப்படும் புத்தகங்களின் தலைப்புகளும் விலைகளும் வலைக்கடப்பிடத்தில் கிடைக்கும். நன்கொடையாளர்கள் வலைக்கடப்பிடத்தில் கிடைக்கும் இத்தேவையான புத்தகங்களைத் தெரிந்தெடுத்துக் கொடுப்பனவு செய்யலாம். கொடுப்பனவு செய்யும்போது இத்தகவல் புத்தகசாலைக்கு அனுப்பப்பட்டு, தெரிந்தெடுத்த புத்தகங்கள் பாடசாலை நூலகத்திற்கு வழங்கப்படும்.

(a) புத்தகச் சேகரிப்புக்குப் பாரம்பரிய முறைகளுக்கு மேலாகத் தெரிவித்த தொடரறா முறையின் **இரு** அனுகூலங்களைத் தருக.

(b) தெரிவித்த வலைக்கடப்பிடத்தினூடாகப் புத்தகங்களுக்குக் கட்டளையிடுவதன் **ஒரு** பிரதிகூலத்தைத் தருக.

(c) மேலே (b) இல் தந்த பிரதிகூலத்தை நீக்குவதற்கு வலைக்கடப்பிடத்தை எங்ஙனம் மேம்படுத்துவீரென விளக்குக.

* * *

Paper Vault