முழுப் பதிப்புரிமையுடையது [All Rights Reserved]

மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம், வடமாகாணம் Provincial Department of Education, Northern Province

மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம், வடக்கு மாகாணம்
Provincial Department of Education, Northern Province

கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர) முன்னோடிப் பரீட்சை 2018 மே
General Certificate of Education (Adv. Level) Pilot Examination, 2018 May

தகவல், தொடர்பாடல் தொழினுட்பவியல் I
Information & Communication Technology I

20 T I

இரண்டு மணித்தியாலம்
Two hours

அறிவுறுத்தல்கள்:

- எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.
- விடைத்தாளில் தரப்பட்டுள்ள இடத்தில் உமது **சுட்டெண்ணை** எழுதுக.
- ***1*** தொடக்கம் ***50*** வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றுக்கும் **சரியான** அல்லது **மிகப் பொருத்தமான** விடையைத் தெரிந்தெடுத்து, அதனைக் **குறித்து நிற்கும் இலக்கத்தைத் தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களுக்கு அமைய விடைத்தாளில் புள்ளடி** (x) இடுவதன் மூலம் காட்டுக.
- கணிப்பான்கள் பயன்படுத்த **அனுமதி இல்லை**.

1. செய்நிரல்களை சேமிக்கக்கூடிய முதலாவது இலக்கமுறைக் கணினியாக பின்வருவனவற்றுள் எது கருதப்படுகிறது?
   (1) ENIAC (2) EDVAC (3) UNIVAC
   (4) Mark 1 (5) ABC

2. SRAM, DRAM தொடர்பாக பின்வருவனவற்றில் எது சரியானது?
   (1) SRAM யை விட DRAM வேகம் கூடியது.
   (2) DRAM பதுக்கு நினைவகங்களில் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.
   (3) SRAM தாய்பலகையில் காணப்படும் அதேவேளை DRAM செயலியிலோ அல்லது செயலிக்கும் பிரதான நினைவகத்திற்குமிடையிலும் காணப்படும்.
   (4) DRAM உடன் ஒப்பிடும்போது SRAM நினைவகத்தின் ஒரு பிற்றுக்கு அதிகளவான திரிதடையங்களைப் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.
   (5) DRAM உடன் ஒப்பிடும்போது SRAM விலை குறைந்தது.

3. கொணர் நிறைவேற்று சக்கரத்தின் (Fetch execute cycle) படிநிலைகள் தொடர்பாக பின்வருவனவற்றுள் சரியானது எது?
   (1) அறிவுறுத்தல்கள் ALU இனால் குறியவிழ்க்கப்படுகின்றது(Decode).
   (2) அறிவுறுத்தல்கள் CU இனால் நிறைவேற்றப்படுகின்றது.
   (3) செய்நிரல் எண்ணி ALU இனால் அதிகரிக்கப்படுகின்றது.
   (4) செய்நிரல் எண்ணி அடுத்ததாக நிறைவேற்றப்படவேண்டிய அறிவுறுத்தலை குறிக்கும்.
   (5) அறிவுறுத்தல்கள் CU இனால் குறிமுறையாக்கப்படுகின்றது(Encoding).

4. நிலைப்பொருள் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.
   A - கணினியை தொடக்குவதற்கு தேவையான செய்நிரல் நிலைப்பொருளாகும் (boot up).
   B - வளி சீராக்கி இயந்திரங்கள் நிலைப்பொருளினைப் பயன்படுத்துகின்றன.
   C - குறித்த நேர இடைவெளியின் பின்னர் நிலைப்பொருளினை இலகுவாக மாற்றலாம்.
   மேலுள்ள கூற்றுக்களில் எது/எவை சரியானது/சரியானவை?
   (1) A மட்டும். (2) B மட்டும். (3) A,B மட்டும். (4) A,C மட்டும்.
   (5) A,B,C ஆகியன எல்லாம்.

5. ஒரு பண்டக் குறியீடு (Item Code) இரு அகர வரியுருக்களையும் (alphabetic character) அதனைத் தொடர்ந்து ஆறு எண் வரியுருக்களையும் (numeric character) கொண்டமைந்துள்ளது. இங்கு பயன்படுத்தக்கூடிய சரிபார்ப்பு வகை யாது?
(1) வடிவ சரிபார்ப்பு (Format check)
(2) வருகை சரிபார்ப்பு (Presence check)
(3) வீச்சு சரிபார்ப்பு (Range check)
(4) தரவு வகை சரிபார்ப்பு (Data type check)
(5) நிலைத்தன்மை சரிபார்ப்பு (Consistency check)

6. தன்னியக்கமாக தரவு சேகரிக்கப் பயன்படும் முறை **அல்லாதது** எது?
(1) காந்த மை வரியுரு கண்டறியி (MICR)
(2) ஒளியியல் குறி கண்டறியி (OMR)
(3) உணரிகள் (Sensors)
(4) பட்டைக்குறிமுறை வாசிப்பான் (Barcode reader)
(5) வினாக்கொத்துக்கள் (Questionnaires)

7. நிறைவேற்றலுக்கு தயாராகவுள்ள ஒன்று அல்லது ஒன்றிற்கு மேற்பட்ட செய்நிரல்களை பிரதான நினைவகத்திற்கு மேலேற்றி அவற்றில் ஒரு நேரத்தில் ஒரு செய்நிரல் தனது அறிவுறுத்தல்களை நிறைவேற்றுவதற்காக CPU வினை பெற்றுக் கொள்ளும்போது ஏனைய செய்நிரல்கள் தமது முறை வரும் வரை காத்திருக்க அனுமதிக்கும் முறைமை பின்வருவனவற்றுள் எது?
(1) பல் செய்நிரலாக்கம் (Multiprogramming)
(2) பல் செயன்முறை (Multiprocessing)
(3) பல் புரியாக்கம் (Multithreading)
(4) பல் கொள்பணி (Multitasking)
(5) பல் பயனர் (Multiuser)

8. செயன்முறை நிலைமாற்று வரிப்படத்தில் தடுக்கப்பட்ட நிலையில் இருக்கும் செயன்முறையொன்று அடுத்து நகரும் நிலை பின்வருவனவற்றுள் எது?
(1) மாற்றப்பட்டதும் காத்திருப்பதுமான நிலை.
(2) தயார்/காத்திருப்பு நிலை.
(3) ஓட்ட நிலை.
(4) முடிவுறுத்தப்பட்ட நிலை.
(5) புதிய/உருவாக்கப்பட்ட நிலை.

9. அட்டவணைப்படுத்திகள் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களில் சரியானது எது?
(1) குறுங்கால அட்டவணைப்படுத்தி, நினைவகங்களுக்கிடையில் செயன்முறைகளை மாற்ற பயன்படும்.
(2) நீண்ட கால அட்டவணைப்படுத்தி, தயார் நிலையில் இருக்கும் செயன் முறைகளில் தெரிவு செய்யப்பட்ட செயன்முறைகளை அனுப்பிமூலம் அனுப்பும்.
(3) குறுங்கால அட்டவணைப்படுத்தியின் வேகம் மற்றைய இரு அட்டவணைப்படுத்தியின் வேகத்தை விட அதிகமானது.
(4) நீண்டகால அட்டவணைப்படுத்தியின் வேகம் மற்றைய இரு அட்டவணைப்படுத்திகளின் வேகங்களிற்கு இடைப்பட்டது.
(5) மத்திய கால அட்டவணைப்படுத்தி ஒரு தொகுதி செயன் முறையில் இருந்து தெரிவு செய்யப்பட்ட செயன்முறைகளை நிறைவேற்றுவதற்காக நினைவகத்திற்கு மேலேற்றும் (load).

10. பின்வரும் பதினறும எண்களில் எது பதின்ம எண் 100 இற்கு சமவலுவானது?
(1) 144 (2) E1 (3) 64 (4) A0 (5) 54

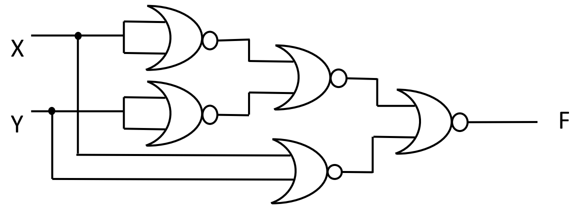
11. $2C1_{16}+107_{8}=$
(1) 701_{16} (2) 768_{16} (3) 308_{16} (4) 300_{10} (5) 1100000010_{2}

12. $6_8 * 7_8 =$

(1) 100010_2 (2) 110111_2 (3) 101010_2 (4) 110010_2 (5) 100011_2

13. பின்வரும் தர்க்கச் சுற்றை வகைகுறிக்கும் தர்க்க வாயில் எது?

(1) AND
(2) OR
(3) NAND
(4) XOR
(5) XNOR



14. தரப்பட்ட உண்மை அட்டவணைக்கான பூலியன் கோவை எது?

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

x	y	z	f
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	0

15. ஓர் CSS ஆவணத்தில் குறிப்புரையை (comment) நுழைப்பதற்குச் சரியான குறியீடு யாது?

(1) # This is a comment
(2) <!-- This is a comment -->
(3) // This is a comment
(4) /* This
is a
comment */
(5) #This is a comment #

16. பின்வரும் HTML குறிமுறையின் வருவிளைவு யாது?

```
<ol type="A" start="27">
        <li>Window</li>
        <li>Icon</li>
        <li>Menu</li>
        <li>Pointer</li>
</ol>
```

(1) A. Windows
B. Icon
C. Menu
D. Pointer

(2) AA. Windows
BB. Icon
CC. Menu
DD. Pointer

(3) AA. Windows
AB. Icon
AC. Menu
AD. Pointer

(4) 27. Windows
28. Icon
29. Menu
30. Pointer

(5) A. Windows
A. Icon
A. Menu
A. Pointer

17. பின்வரும் HTML குறிமுறையினைக் கருதுக.

```
<html>
<head>
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="mystyle.css"/>
<style type="text/css">
p{color:red; text-align:center; font-family:'Courier New';}
</style>
</head>
<body>
<p style="color:blue;">CSS cascading order</p>
</body>
</html>
```

mystyle.css என்னும் கோப்பு பின்வரும் உள்ளடக்கத்தினை கொண்டுள்ளது.

```
p{color:green;text-align:left;font-family:Arial;}
```

பந்தியில் உள்ள 'CSS Cascading order' என்னும் சொற்றொடருக்கு பிரயோகிக்கப்படும் பாணிகள் (style) பின்வருவனவற்றுள் எவை?

(1) எழுத்துருவின் நிறம் - green
எழுத்துருவின் நேர்ப்படுத்தல் - left
எழுத்துரு - Arial

(2) எழுத்துருவின் நிறம் - red
எழுத்துருவின் நேர்ப்படுத்தல் - center
எழுத்துரு – Courier New

(3) எழுத்துருவின் நிறம் - blue
எழுத்துருவின் நேர்ப்படுத்தல் - center
எழுத்துரு – Courier New

(4) எழுத்துருவின் நிறம் - green
எழுத்துருவின் நேர்ப்படுத்தல் - center
எழுத்துரு – Courier New

(5) எழுத்துருவின் நிறம் - blue
எழுத்துருவின் நேர்ப்படுத்தல் - center
எழுத்துரு – Arial

18. தரப்பட்ட அட்டவணையினை உருவாக்குவதற்குரிய சரியான HTML குறிமுறைக்கூறு பின்வருவனவற்றுள் எது?

<table>
<caption>Details</caption>
<tr><th colspan="3">Name</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Stream</td><td>ET</td><td>Kumar</td></tr>
<tr><td>BT</td><td>Latha</td></tr>
</table>

(1)

```
<caption>Details</caption>
<table border="1">
<tr><th colspan="3">Name</th></tr>
<tr><td>Stream</td>
<td>ET</td>
<td>Kumar</td></tr>
<tr rowspan="3"> <td>BT</td>
<td>Latha</td></tr>
</table>
```

(2)

```
<table border="1">
<caption>Details</caption>
<tr><td colspan="3">Name</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Stream</td>
<td>ET</td>
<td>Kumar</td></tr>
<tr><td>BT</td><td>Latha</td></tr>
</table>
```

(3)

```
<table border="1">
<caption>Details</caption>
<tr><th colspan="3">Name</th></tr>
<tr><td rowspan="3">Stream</td>
<td>ET</td>
<td>Kumar</td></tr>
<tr><td>BT</td><td>Latha</td></tr>
</table>
```

(4)

```
<caption>Details</caption>
<table border="1">
<tr><th colspan="3">Name</th></tr>
<tr rowspan="3"><td>Stream</td>
<td>ET</td>
<td>Kumar</td></tr>
<tr><td>BT</td><td>Latha</td></tr>
</table>
```

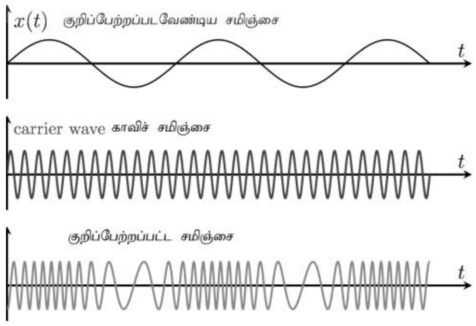
(5)

```
<caption>Details</caption>
<table border="1">
<tr><th rowspan="3">Name</th></tr>
<tr><td colspan="3">Stream</td>
<td>ET</td>
<td>Kumar</td></tr>
<tr><td>BT</td><td>Latha</td></tr>
</table>
```

19. பாதுகாப்பான கோப்பு பரிமாற்றத்திற்கு உதவும் வலையமைப்பு கட்டளை எது?
(1) ping (2) ipconfig (3) ftp (4) ssh (5) telnet

20. முகவரிகள் தொடர்பாகப் பின்வரும் கூற்றுக்களுள் உண்மையானது எது?
(1) MAC முகவரி 128 bits நீளமுடையது.
(2) தர்க்கவியல் முகவரி NIC யில் காணப்படும்.
(3) IPV6, 48 bits நீளமுடையது.
(4) IPV4 முகவரிகள் பதினறும எண் குறியீட்டில் வகைகுறிக்கப்படுகின்றது.
(5) பௌதீக முகவரி 48 bits நீளமுடையது.

21. பின்வரும் வரைபடத்தின் மூலம் வகை குறிக்கப்படும் குறிப்பேற்ற வகை யாது?
(1) AM (Amplitude Modulation)
(2) FM (Frequency Modulation)
(3) PM (Phase Modulation)
(4) ASK (Amplitude Shift Keying)
(5) FSK (Frequency Shift Keying)



22. பின்வரும் செம்மை நடப்பு வழக்குகளில் எது தரவு இணைப்பு அடுக்கிற்கு உரியது?
(1) TFTP(Trivial File Transfer Protocol)
(2) Telnet
(3) ICMP(Internet control Message Protocol)
(4) IMAPV4(Internet Message Access Protocol)
(5) ARP(Address Resolution Protocol)

23. பின்வரும் எவ் அடுக்குகளில் தரவுகள் சட்டகங்களாக (frame) பயணிக்கும்?
(1) பௌதீகப் படை (2) தரவு இணைப்புப் படை (3) வலையமைப்புப் படை
(4) போக்குவரத்துப் படை (5) பிரயோகப் படை

24. வலையமைப்பொன்றிலுள்ள கணினியொன்று *192.168.31.55* IP முகவரியாலும் *255.255.255.192* எனும் துணைவலை மறைமுகத்தாலும் (Subnet mask) கட்டமைக்கப்பட்டுள்ளது. இதே வலையமைப்பிலுள்ள கணினிக்காக ஒதுக்கமுடியாத IP முகவரி எது?

(1) 192.168.31.61 (2) 192.168.31.64 (3) 192.168.31.10
(4) 192.168.31.12 (5) 192.168.31.60

25. உபவலையமைப்பொன்றின் முதலாவது, இறுதி IP முகவரிகள் முறையே *192.168.96.0*, *192.168.127.255* ஆகும். இவ் உப வலையமைப்பின் துணைவலை மறைமுகம் பின்வருவனவற்றுள் எது?

(1) 255.255.224.0 (2) 255.255.255.0 (3) 255.255.192.0
(4) 255.255.255.224 (5) 255.255.255.192

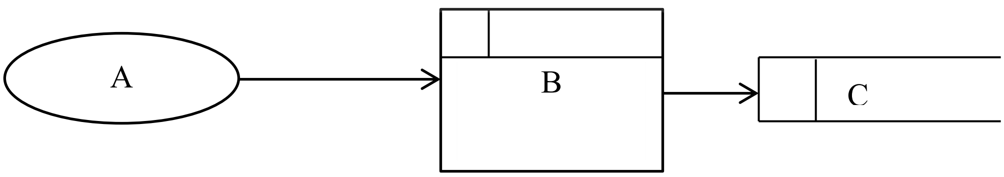
26. A என்பவர் B என்பவருக்கு அந்தரங்கமான தரவினை அனுப்ப வேண்டியுள்ளது. அத்துடன் B மட்டுமே அத்தரவை வாசிக்கக்கூடியதாகவும் இருத்தல் வேண்டும் என்பதை A உறுதிப்படுத்தவேண்டும். இந் நோக்கத்திற்காக,

(1) B யினது தனிப்பட்ட சாவியினைப் பயன்படுத்தி A தரவினை மறைகுறியாக்க வேண்டும் (encrypt).
(2) A யினது தனிப்பட்ட சாவியினைப் பயன்படுத்தியே A தரவினை மறைகுறியாக்க வேண்டும்.
(3) B யினது பொதுச்சாவியைப் பயன்படுத்தி, B தரவினை மறையீடு நீக்கவேண்டும் (decrypt).
(4) B யினது தனிப்பட்ட சாவியினைப் பயன்படுத்தியே, B தரவினை மறையீடு நீக்கவேண்டும்.
(5) A யினது பொதுச்சாவியினைப் பயன்படுத்தி, B தரவினை மறையீடு நீக்கவேண்டும்.

27. ஒரு நபரோ/நிகழ்ச்சித்திட்டமொன்றோ போலியாக பிறிதொருவரது நபரோ/நிகழ்ச்சித்திட்டம் போன்றவாறு தோற்றமளித்து சட்டவிரோதமான வகையில் அனுகூலங்களைப் பெற்றுக்கொள்ளல்……………………..ஆகும். வெற்றிடத்திற்குப் பொருத்தமான பதம் பின்வருவனவற்றுள் எது?

(1) வேவு பார்த்தல் (Espionage) (2) களவாகச் செவிமடுத்தல் (Eaves dropping)
(3) துறைவருடல் (Port Scan) (4) ஏமாற்றுதல் (Spoofing)
(5) வலைவீசல் (Phishing)

28. பின்வரும் பூரணப்படுத்தப்படாத தரவுப் பாய்ச்சல் வரிப்படத்தைக் கருதுக:



நூலகமொன்றிற்கு புதிய காணொளி (video) ஒன்று சேர்க்கப்படுவதை வகை குறிக்கும் மேலுள்ள வரிப்படத்தில் முகப்படையாளங்கள் A, B, C இற்குரிய சரியான பதங்கள் யாவை?

(1) A – காணொளி தகவல்களை பதிவு செய்தல் B – புதிய காணொளி C – காணொளி
(2) A – புதிய காணொளி B – காணொளி தகவல்களை பதிவு செய்தல் C – காணொளி
(3) A – காணொளி B – காணொளி தகவல்களை பதிவு செய்தல C – புதிய காணொளி
(4) A – காணொளி B – புதிய காணொளி C – காணொளி தகவல்களை பதிவு செய்தல்
(5) A – புதிய காணொளி B – காணொளி C – காணொளி தகவல்களை பதிவு செய்தல்

29. பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக

கூற்று A: கூறுகளாக்கக் கூடிய முறைமைகளுக்கு மட்டுமே பயன்படுத்தப்படும்.

கூற்று B: மாதிரிய வடிவமைப்பாளர்கள் கூடுதலாக கிடைக்கக் கூடிய சந்தர்ப்பங்களில் மாத்திரம் பயன்படுத்தப்படும்.

கூற்று C: தன்னியக்கமாக குறிமுறையினை உருவாக்கும் கருவிகள் பயன்படுத்தப் படுவதால் கூடுதலாக பணமுள்ள சந்தர்ப்பத்தில் மாத்திரம் பயன்படுத்தப்படும்.

மேலுள்ள கூற்றுக்களை இயல்புகளாகக் கொண்ட மென்பொருள் முறைவழியாக்க மாதிரியம் பின்வருவனவற்றுள் எது?

(1) நீர் வீழ்ச்சி மாதிரியம்
(2) மூல முன் மாதிரியம்
(3) சுருளி மாதிரியம்
(4) விரைவு பிரயோக அபிவிருத்தி மாதிரியம்
(5) பொருள் சார்ந்த மாதிரி

30. இயற்கை திறந்த முறைமைக்கு உதாரணமாக அமைவது பின்வருவனவற்றுள் எது?
(1) குருதி சுற்றோட்டத் தொகுதி
(2) நரம்புத் தொகுதி
(3) சுவாசத் தொகுதி
(4) கணினி முறைமை
(5) துவிச்சக்கர வண்டி முறைமை

31. செல்லிடத் தொலைபேசியின் பற்றரிக்கு ஓர் ஆண்டு உத்தரவாதம் இருத்தல் என்பது,
(1) அத்தியாவசிய தொழில் சார்ந்த தேவை
(2) விரும்பத்தக்க தொழில் சார்ந்த தேவை
(3) அத்தியாவசிய தொழிலல்லாத தேவை
(4) விரும்பத்தக்க தொழிலல்லாத தேவை
(5) அத்தியாவசியம் அல்லது விரும்பத்தக்க தொழில் சார்ந்த தேவை

32. பின்வரும் வியாபார முறைகளைக் கருதுக:

A – எதிர் வழி ஏலம் (Reverse auction).

B – குழுக் கொள்வனவு (Group purchasing).

C - இலத்திரனியல் சந்தை மையங்கள் (E-market place).

மேலுள்ள வியாபார முறைகளில் எண்ணியல் பொருளாதாரத்தில் (digital economy) காணப்படும் வியாபார முறைகள் எது/எவை?

(1) A மட்டும் (2) B மட்டும் (3) C மட்டும் (4) A, C மட்டும்
(5) A, B, C ஆகிய எல்லாம்

33. மின் வர்த்தகத்தின் மூலம் கிடைக்கும் பின்வரும் நன்மைகளைக் கருதுக.

A – விரைவாகவும், உலகளாவிய ரீதியிலும் தமது உற்பத்திகளை ஊக்குவிக்க முடியும்.

B - இடம் மற்றும் கட்டுப்பாடுகளை நீக்குகின்றது.

C -கூடுதலான தெரிவில் இருந்து சிறந்ததும் விலை குறைந்ததுமான தெரிவினை மேற்கொள்ள முடியும்.

மேலுள்ள நன்மைகளில் வியாபார நிறுவனம் பெற்றுக்கொள்ளும் நன்மை/நன்மைகள் எது/எவை?

(1) A மட்டும் (2) A, B மட்டும் (3) A, B, C ஆகிய எல்லாம் (4) A, C மட்டும்
(5) C மட்டும்

34. வாடிக்கையாளரின் விருப்பு வெறுப்புக்களை அறிந்து அவற்றிற்குப் பொருத்தமான வகையில் உற்பத்திகளையும் சேவைகளையும் வழங்கும் ஆற்றலுடைய இயந்திரங்களை உற்பத்தி செய்யக்கூடிய முறைமை …………………… எனப்படும்.

(1) மனித இயந்திர ஒருங்கிணைப்பு (Man machine co – existence)
(2) கன்சேய் (Kansei)
(3) முகவர் (Agent)
(4) பல் முகவர் (Multi agent system)
(5) நுண்மதி முகவர் (Intelligent agent)

35. எங்கும் வியாபித்த கணித்தலின் (Ubiquitous computing) பிரயோகம் **அல்லாதது** பின்வருவனவற்றுள் எது?

(1) அங்கவீனர்களுக்கு வழிகாட்டும் முறைகள்
(2) முகில் கணினியில் (cloud computing) வளப்பங்கீடு செய்தல்
(3) வினைத்திறன் மிக்க வீடு (smart home)
(4) தேசிய சுற்றாடலை பழக்கப் படுத்தல்
(5) வாகனங்களை பழக்கப் படுத்தல்

- ***36-39*** வரையான வினாக்களுக்கு விடையளிப்பதற்கு பின்வரும் தொடர்புகளைக் கருதுக:

Student (Stu_ID,Stu_Name,Sex,Address,DOB,Class)
Subject (Sub_ID,Sub_Name)
Result (Stu_ID,Sub_ID,Mark)

36. மேற்குறித்த Student தொடர்பில் வேட்பாளர் சாவியாகக் (candidate key) கொள்ளக்கூடியது பின்வருவனவற்றுள் எது?

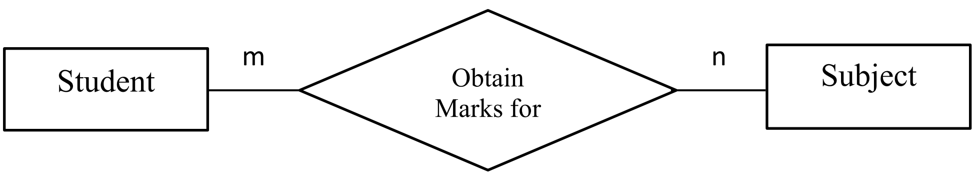
(1) Stu_ID (2) Stu_Name (3) Sex (4) Address (5) DOB

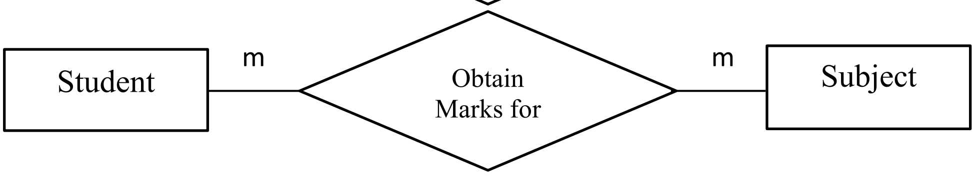
37. மேற்குறித்த தொடர்புகளின் மூலம் வகை குறிக்கப்படும் உள்பொருள்களுக்கிடையிலான தொடர்புடைமையைச் சரியாக வகை குறிக்கும் உள்பொருள் தொடர்புடைமை (ER)வரிப்படம் பின்வருவனவற்றுள் எது?

(1)

(2)

(3)

(4)


(5)


38. ஆண் மாணவர்களுடைய எண்ணிக்கையினை பெற்று No_Of_Male_Students என்னும் புலத்தில் காட்சிப்படுத்துவதற்குரிய SQL கட்டளை பின்வருவனவற்றுள் எது?
(1) COUNT(Stu_ID) No_Of_Male_Students FROM Student WHERE Sex='Male';
(2) SELECT COUNT(Sex) No_Of_Male_Students FROM student WHERE Sex='Male';
(3) SELECT COUNT(Stu_ID) FROM Student WHERE Sex='Male';
(4) COUNT (Sex) No_Of_Male_Students FROM Student WHERE Sex='Male';
(5) COUNT (Stu_ID) FROM Student WHERE Sex='Male';

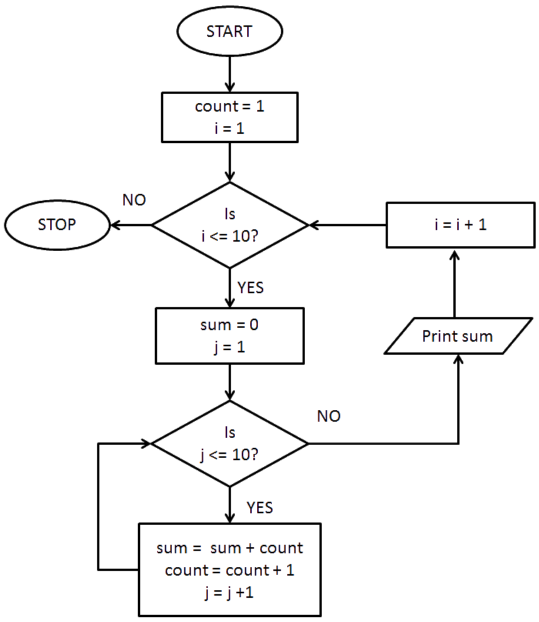
39. மாணவர்கள் பரீட்சைக்கு தோற்றிய பாடங்களின் பெயர்களினை காட்சிப்படுத்துவதற்குரிய SQL கட்டளை பின்வருவனவற்றுள் எது?
(1) SELECT Sub_Name FROM Subject;
(2) SELECT Sub_Name FROM Subject and Result WHERE Subject.Sub_ID=Result.Sub_ID;
(3) SELECT DISTINCT Sub_Name FROM Subject,Result
WHERE Subject.Sub_ID=Result.Sub_ID;
(4) SELECT Sub_Name FROM Subject,Result WHERE s.Sub_ID=r.Sub_ID;
(5) SELECT DISTINCT(Sub_Name) FROM Subject,Result WHERE s.Sub_ID=r.Sub_ID;

- **40,41** ஆகிய வினாக்களுக்கு விடையளிப்பதற்கு பின்வரும் தொடர்புகளைக் கருதுக:
Student(StudNo,Surname,Forename,Address,Sex)
Enrolment(StudNo,CrseCode,CrseTitle,TutNo,TutName)

40. பின்வரும் கூற்றுக்களுள் Enrolment தொடர்பு பற்றிச் சரியானது எது?
(1) இது பூச்சிய செம்மையாக்கல் படிவத்தில் (zero normal form) உள்ளது.
(2) இது முதலாம் செம்மையாக்கல் படிவத்தில் (first normal form) உள்ளது.
(3) இது இரண்டாம் செம்மையாக்கல் படிவத்தில் (second normal form) உள்ளது.
(4) இது மூன்றாம் செம்மையாக்கல் படிவத்தில் (third normal form) உள்ளது.
(5) இதன் செம்மையாக்கலைத் தீர்மானிக்க முடியாது.

41. மேலுள்ள தொடர்புகள் மூன்றாம் செம்மையாக்கல் படிவத்திற்கு (3NF) மாற்றப்படும் போது பெறப்படும் அமைப்பு வடிவங்களில் பின்வருவனவற்றில் எது உள்ளடங்குகின்றது?
(1) Student(StudNo,Surname,Forename)
(2) Enrolment(StudNo,CrseCode,TutNo,TutName)
(3) Course(StudNo,CrseCode,CrseTitle)
(4) Tute(TutNo,TutName)
(5) விடைகள் (3) உம், (4) உம் சரியானவை

- **42,43** ஆகிய வினாக்களுக்கு விடையளிப்பதற்கு பின்வரும் பாய்ச்சற் கோட்டுப் படத்தைக் கருதுக:



42. தரப்பட்டுள்ள பாய்ச்சற் கோட்டுப் படத்தில் பயன்படுத்தப்படும் கட்டுப்பாட்டு கட்டமைப்புக்கள் (control structures) எவை?
(1) மீள்வருகையினுள் மீள்வருகை
(2) மீள்வருகையினுள் தெரிவு
(3) தெரிவினுள் மீள்வருகை
(4) தெரிவினுள் தெரிவு
(5) வரிசைமுறை, தெரிவு மற்றும் மீள்வருகை

43. தரப்பட்டுள்ள பாய்ச்சற் கோட்டுப் படம் தொடர்பாக பின்வருவனவற்றுள் எது **பிழையானது**?
(1) வருவிளைவுகளில் முதற் பெறுமானமாக 55 அச்சிடப்படுகின்றது.
(2) மாறி count, 1 தொடக்கம் 100 வரையான எண் பெறுமதிகளை எடுக்கின்றது.

(3) எண்கள் 1-10, 11-20, 21-30 ….. 91-100 என்றவாறு தொகுதிகளாக்கப்பட்டு ஒவ்வொரு தொகுதியினதும் கூட்டுத்தொகை வருவிளைவாக அச்சிடப்படுகின்றது.
(4) வருவிளைவுகளில் ஒன்றாக 155 அச்சிடப்படுவதில்லை.
(5) வருவிளைவுகளில் இறுதிப் பெறுமானமாக 955 அச்சிடப்படுகின்றது.

44. பின்வரும் பைத்தன் கூற்றின் இறுதிப் பெறுமானம் யாது?

```
5-11%3**2+7
```

(1) -4 (2) 10 (3) 11 (4) 8 (5) 3

45. பின்வரும் பைத்தன் செய்நிரல் கூற்றுக்கள் நிறைவேற்றிய பின்னர் பெறப்படும் வருவிளைவு பின்வருவனவற்றுள் யாது?

```
datalist=['a',"Hello World",10.5,[1,2,3],4]
print(datalist[-5:-1:2])
```

(1) ['a',10.5,4] (2) [4,10.5, 'a'] (3) [4,10.5] (4) ['a',10.5]
(5) எந்தவொரு வருவிளைவும் பெறப்படாது.

46. பின்வரும் பைத்தன் செய்நிரலினைக் கருதுக.

```
a=3
b=6
c=8
a+=5
b*=4
c+=a*b
d=c/a
print(a)
print(c)
print(b)
print(d)
```

மேலுள்ள செய்நிரலின் வருவிளைவாக அச்சிடப்படாத பெறுமதி பின்வருவனவற்றுள் எது?
(1) 25.0 (2) 4 (3) 8 (4) 200 (5) 24

47. பின்வரும் பைத்தன் குறிமுறையினைக் கருதுக.

```
x=3
if 2>x:
    print("First")
else:
    print("Second")
    if 2>x:
        print("Third")
    print("Forth")
print("Fifth")
```

மேலுள்ள செய்நிரலின் வருவிளைவு பின்வருவனவற்றுள் எது?

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
First	Second	Second	First	First
Second	Forth	Third	Second	Forth
Forth	Fifth	Forth	Third	Fifth
		Fifth	Forth	

48. பின்வரும் பைத்தன் செய்நிரலின் வருவிளைவு யாது?

```
a=['a','E','A','D','Z','V']
max=a[0]
min=a[0]
for i in a:
    if i>max:
        max=i
    if i<min:
        min=i
print(min,max)
```

(1) A, Z (2) A Z (3) a a (4) a, a (5) A a

49. பின்வரும் பைத்தன் செய்நிரலினைக் கருதுக.

```
#program:varscope.py
i=5
def varscope():
    i=50
    print(i+1,end=',')
    i=i+1
print(i,end=',')
varscope()
print(i)
```

மேலுள்ள செய்நிரல் நிறைவேற்றப்படும்போது வருவிளைவு யாது?

(1) 5,51,5 (2) 50,51,52 (3) 5,51,51
(4) 5,end=51,end=5 (5) end=5,end=51,5

50. பின்வரும் பைத்தன் செய்நிரல் கூறுகளில் தொடரியல் ரீதியில் **பிழையானது** எது?

(1)
```
def Number(a,b):
    print("Total is:",a+b)
Number(5,2)
```

(2)
```
def Number(a,b=5):
    print("Total is:",a+b)
Number(3)
```

(3)
```
def Number(a,b=5):
    print("Total is:",a+b)
Number(3,2)
```

(4)
```
def Number(a=1,b):
    print("Total is:",a+b)
Number(3,2)
```

(5)
```
def Number(a=1,b=5):
    print("Total is:",a+b)
Number(3,2)
```

❋❋❋

முழுப் பதிப்புரிமையுடையது [All Rights Reserved]

மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம், வடக்கு மாகாணம்
Provincial Department of Education, Northern Province

கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர) முன்னோடிப் பரீட்சை 2018 மே
General Certificate of Education (Adv. Level) Pilot Examination, 2018 May

தகவல், தொடர்பாடல் தொழினுட்பவியல் II
Information & Communication Technology II

20 T II

மூன்று மணித்தியாலம்
Three hours

பகுதி A – அமைப்புக் கட்டுரை

நான்கு வினாக்களுக்கும் **இத்தாளிலேயே** விடை எழுதுக.

1.

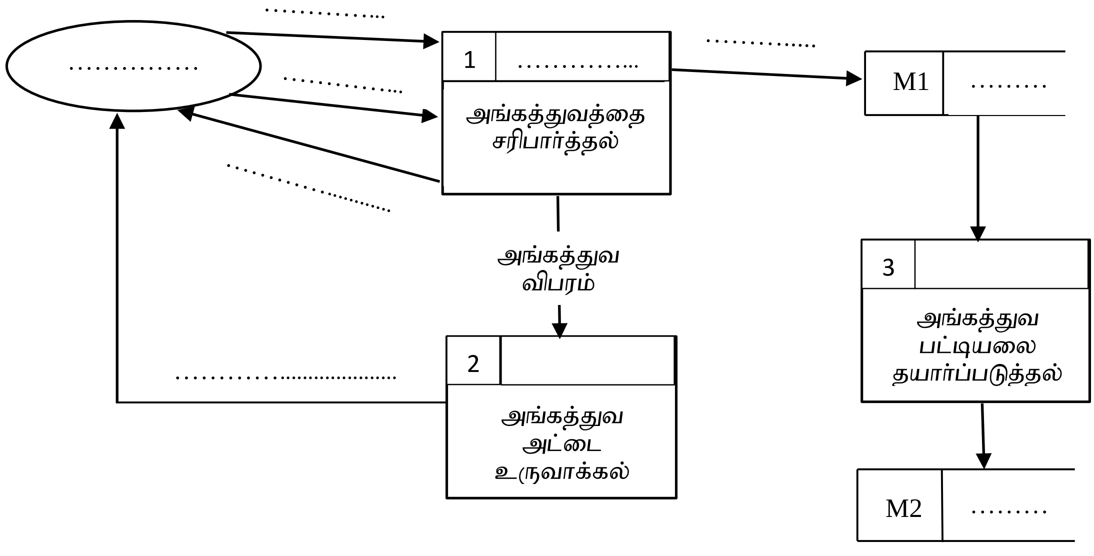
காணொளி நூலகம் (video library) ஒன்றில் பயனர்கள் தம்மை பதிவு செய்து கொள்வதற்கான பின்வரும் தரவுப் பாய்ச்சல் வரிப்படத்தின் வெற்றிடங்களைக் கீழேயுள்ள விவரணத்தில் **தடித்த** எழுத்துக்களில் தரப்பட்டுள்ள சொற்களை மாத்திரம் பயன்படுத்தி நிரப்புக.

புதிய இரவல் பெறுபவர் நூலகத்தில் நுழையும்போது **விண்ணப்பபடிவ**த்தை பூர்த்தி செய்தலும், அடையாளத்தை உறுதிப்படுத்துவதற்காக குறிப்பிட்ட சில **ஆவணங்க**ளை காட்சிப்படுத்துவதும் அத்தியாவசியமாகும்.

அவ் இரவல் பெறுபவர் ஆவணங்களைக் கொண்டிராதபோது **நூலக முகாமையாளர்** அங்கத்துவத்தினை இரத்துச்செய்து **இரத்துச் செய்தல் கடிதத்தினை** வழங்குகின்றார் அல்லது ஏற்றுக்கொள்கின்றார்.

அங்கத்துவ விபரங்கள் சரிபார்க்கப்பட்டதன் பின்னர் **அங்கத்துவ அட்டை** புதிய இரவல் பெறுபவருக்கு வழங்கப்படுவதுடன் **அங்கத்துவ விபரங்க**ளும் **அங்கத்தவர்** கோப்பில் சேமிக்கப்படுகின்றது.

அங்கத்துவர் காணொளி ஒன்றினை இரவல் பெறும்போது அல்லது குறிப்பிட்ட நபர் அங்கத்துவரா என **முகாமையாளர்** அறிந்து கொள்ளும்போது விபரங்கள் காணப்படல் வேண்டும்.



2.

(a)

(i) இரண்டின் நிரப்பி 8bit வகைகுறித்தலில் காணப்படும் துவித எண்ணினை எவ்வாறு தசம எண்ணிற்கு மாற்றலாம் என விளக்குக.

(ii) $00011001_2, 11101011_2$ ஆகிய இரு துவித எண் இரண்டின் நிரப்பி 8bit இல் காணப்படுகின்றன. மேலேயுள்ள துவித எண்களின் தசம சமவலு யாது?

(iii) 101.375 என்னும் தசம எண்ணினை துவித எண்ணாக மாற்றுக? (செய்கைகளை தெளிவாகக் காட்டுக.)

(b) இலக்கமுறை சாதனங்களை உற்பத்தி செய்யும் நிறுவனம் தனது உற்பத்திகளை உலகளாவிய ரீதியில் மொத்த வியாபார நிறுவனங்களுக்கு விநியோகிக்கின்றது. மேலும் இந் நிறுவனம் தனது உற்பத்தியை அதிகரிப்பதற்காக கொடுப்பனவு நுழைவாயில் வசதிகளுடன் இலத்திரனியல் வர்த்தக (e-shopping)வலைப்பக்கம் ஒன்றினை உருவாக்கத் திட்டமிட்டுள்ளது. இதன் மூலம் மொத்த வியாபார நிறுவனங்கள் தொடரறாமுறை மூலம் உற்பத்திகளை கொள்வனவு செய்ய முடியும்.

(i) முன்மொழியப்பட்ட இவ் வியாபாரம் எவ் இலத்திரனியல் வர்த்தக முறையாகும்?

(ii) இந் நிறுவனம் "Brick and Click" வகையானது என நீர் ஏற்றுக்கொள்கிறீரா? உமது விடையை நியாயப்படுத்துக?

The National e-learning Portal for The General Education

3.

(a) "பணி செயல் முறைமைகள் குறித்த மைய முறைவழியாக்க அலகு குடும்பத்திற்கேற்ப (CPU family) வடிவமைக்கப்பட்டு விருத்தி செய்யப்பட்டனவாகும்."
இக் கூற்றினை நீர் ஏற்றுக்கொள்கிறீரா? காரணம் தருக?

(b) மாய நினைவகத்தை பயன்படுத்துகின்ற கணினியொன்றில் மெய்நிகர் நினைவக முகவரியொன்று (virtual memory address space) பின்வரும் முகவரி ஒன்றுடன் தொடர்புபடுகின்றது.
0110101111011001

(i) இந் நினைவக வெளியினை KBயில் தருக.[பிற்றினால் முகவரியிடத்தக்கது (Bit addressable) என்க.]

(ii) பக்கம் ஒன்றின் அளவு 8Kb(கிலோ பிற்று) எனில் பக்கமொன்றை வகை குறிக்க தேவையான பிற்றுக்களின் எண்ணிக்கை யாது?

(c) முதலில் வருபவருக்கு முதலில் சேவை பெறல் (FCFS) என்னும் செயல்முறை ஒழுங்கமைப்பிற்கேற்ப பின்வரும் செயன்முறைகள் நிறைவேற்றப்படும் போது சராசரி காத்திருக்கும் நேரத்தை (average waiting time) கணிக்குக.

Process செயன்முறை	Arrival Time வந்து சேரும் நேரம்	Burst Time / Process Time செயற்படு நேரம்
P_0	*0*	3
P_1	*1*	7
P_2	*2*	5

4.

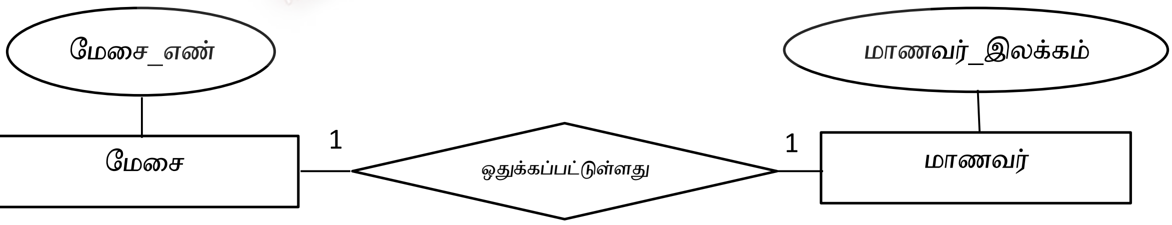
(a) பின்வரும் பைத்தன் செய்நிரலினைக் கருதுக.

```
n=2018
tot=0
while(n>0):
    d=n%10
    tot=tot+d
    n=n//10
print(tot)
```

(i) தரப்பட்ட செய்நிரலின் வருவிளைவு யாது?

(ii) தரப்பட்ட செய்நிரல் எழுதப்பட்டதன் நோக்கம் யாது?

(b) மாணவர் ஒருவருக்கு மேசையொன்று ஒதுக்கப்பட்டுள்ளது. குறிப்பிட்ட ஓர் மேசை மாணவர் ஒருவருக்கு மட்டுமே ஒதுக்கப்பட்டிருக்கும். மாணவர்_இலக்கம் மற்றும் மேசை_எண் ஆகியவை முறையே மாணவரையும் மேசையையும் தனித்துவமாக அடையாளப்படுத்துகின்றது. உரு *4.1* இல் தரப்பட்ட ER வரிப்படத்தின் மூலம் மேற்குறித்த கூற்றுக்கள் வகைகுறிக்கப்பட்டுள்ளன.



உரு *4.1:* ER வரிப்படம்

மேலேயுள்ள ER வரிப்படத்தைத் தொடர்புநிலைத் தரவுத்தளத்தில் நடைமுறைப்படுத்தக்கூடிய 3ஆவது செவ்வன் படிவத் தொடர்புகளுக்கு மாற்றுக.

❉❉❉

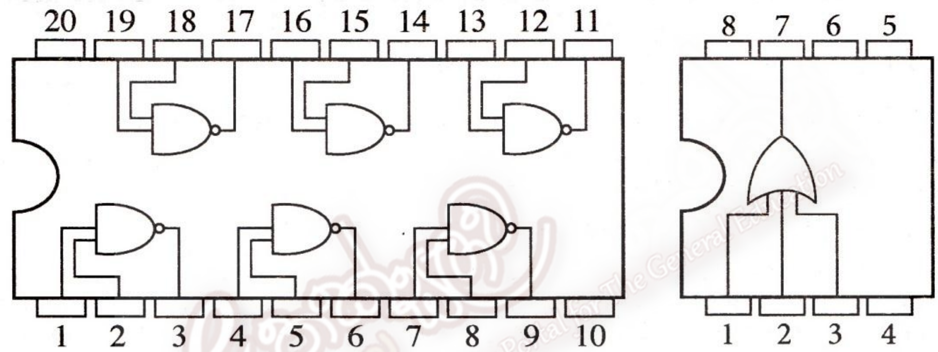
பகுதி B

நான்கு வினாக்களுக்கு மட்டும் விடை எழுதுக.

1. தன்னியக்கமாக வாக்களிக்கும் இயந்திரமொன்று காணப்படுகின்றது (Automatic voting machine). இங்கு, இரு வேட்பாளர்களும் (candidates), மூன்று வாக்காளர்களும் (voters) காணப்படுகின்றனர். ஒவ்வொரு வாக்காளரும் ஒரு வாக்கினை மட்டுமே அளிக்க முடியும். கூடுதலான வாக்கினைப் பெறும் வேட்பாளர் வெற்றியாளராவார்.
பின்வரும் பூலியன் பெறுமதிகளைக் கருதுக.

வேட்பாளர் A : பூலியன் பெறுமதி *1*
வேட்பாளர் B : பூலியன் பெறுமதி *0*

i. மேற்குறித்த நிலைமையினை வகைகுறிக்கும் உண்மை அட்டவணையினை தயாரிக்குக?
ii. வேட்பாளர் A வெற்றி பெறுவதற்குரிய பூலியன் கோவையினைத் தருக?
iii. மேலே (ii) இல் பெறப்பட்ட பூலியன் கோவையினை பூலியன் விதிகளைப் பயன்படுத்தி சுருக்குக?
iv. மேலே (iii) இல் சுருக்கி பெறப்பட்ட கோவைக்குரிய தருக்கச் சுற்றினை கீழே தரப்பட்ட வாயில்களை மாத்திரம் பயன்படுத்தி வரைக?



v. வேட்பாளர் B வெற்றி பெறுவதற்குரிய பூலியன் கோவையினைத் தருக?

2.

(a) ஒரு நிறுவனம் வலையச் சேவையகத்தை (web server) நிறுவியுள்ளது. அஞ்சல் சேவையகம் (mail server), பிரதிநிதித்துவச் சேவையகம் (proxy server) மற்றும் செயலூக்கமுள்ள உபசரிப்புக் கட்டுப்பாட்டு நெறிமுறைச் சேவையகம் (DHCP server) போன்ற சேவையகங்களினுடாக தமது நிறுவன ஊழியர்கள் இணைய அடிப்படையிலான சேவைகளைப் பெற்றுக்கொள்கின்றனர். இந் நிறுவனத்தில் 16 கணினிகள் உள்ளகப்பரப்பு வலையமைப்பில் இணைக்கப்பட்டுள்ளன. IP முகவரிகள் தன்னியக்கமாக வலையமைப்பில் உள்ள கணினிகளுக்கு ஒதுக்கப்படுகின்றது. வலையமைப்பில் கணினிகளை இணைப்பதற்கு வலையமைப்பு வடங்களும் இரு வலையமைப்பு ஆளிகளும் வழங்கப்பட்டுள்ளதாகக் கருதுக.

i) வலையமைப்பில் உள்ள 16 கணினிகளும் எவ்வாறு இணைக்கப்பட வேண்டுமென்பதைக் காட்டும் வலையமைப்பு வரிப்படத்தை வரைக. அத்துடன் வலைச்சேவையகம், மின்னஞ்சல் சேவையகம் எவ்வாறு இணையத்துடன் தொடுக்கப்படுகின்றது என்பதையும் காட்டுக.

ii) பகுதி (i) இல் வரைந்த இருவலையமைப்புக்களிலும் உள்ள கணினிகளுக்கு இணைய சேவையை வழங்குவதற்காக பிரதிநிதித்துவச் சேவையகத்துடன் எவ்வாறு இணைக்கப்பட வேண்டுமென வேறொரு வலையமைப்பு வரிப்படம் வரைந்து காட்டுக.

(b) இடத்துரி வலையமைப்பில் உள்ள கணினி ஒன்றினது IP முகவரி 192.168.10.53 யும் அவ் வலையமைப்பின் உபவலை மறைமுகம் 255.255.255.224 உம் ஆகும்

i) உருவாக்கக்கூடிய உபவலைகளின் எண்ணிக்கை யாது?
ii) உபவலையொன்றில் இணைக்கத்தக்க விருந்தோம்புனர்களின் எண்ணிக்கை யாது?
iii) தரப்பட்ட IP முகவரிக்கான வலையமைப்பு முகவரி யாது?
iv) தரப்பட்ட IP முகவரிக்கான ஒளிபரப்பு முகவரி (Broadcast) யாது?
v) தரப்பட்ட IP முகவரியின் உபவலையில் பயன்படுத்தக் கூடிய விருந்தோம்புனர்களுக்கான IP முகவரி வீச்சினைத் தருக?

3. குமார் என்பவர் தனது நிறுவன ஊழியர்களுக்கு அவர்களின் பங்குனி மாத சம்பளத்தின் 20% இனை சித்திரை மாத சம்பளத்துடன் சேர்த்து வழங்க திட்டமிட்டுள்ளார். இவ் மாத சம்பள விபரத்தினை Apirl.txt எனும் கோப்பில் சேமிக்கப்படவேண்டும். பங்குனி மாத சம்பளம் March.txt கோப்பில் சேமிக்கப்பட்ட விதம் கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.

Name	Salary
Kamal	23000
Vimal	28000
Raja	30000

i) மேற்குறிப்பிட்ட பிரச்சினையைத் தீர்ப்பதற்குப் பொருத்தமான நெறிமுறையைப் பாய்ச்சற் கோட்டுப்படத்தில் முன்வைக்க.
ii) மேலே (i) இல் முன்வைக்கப்பட்ட பாய்ச்சற் கோட்டுப்படத்திற்குப் பொருத்தமான பைத்தன் செய்நிரலிலை எழுதுக.

4. இலங்கை அரசாங்கமானது https://www.efruits.lk என்னும் இலத்திரனியல் விநியோக வலைத்தளத்தை உருவாக்கியுள்ளது. இவ் வலைத்தளமானது நாட்டினுடைய பழ மொத்த விற்பனைச் சந்தையை வசதியளிக்கும் நோக்கத்திற்காக உருவாக்கப்பட்டது. மேலும் இது வழங்குநர்களையும் கொள்வனவாளர்களையும் தொடரறா முறையில் இனங்காண்பதற்கு சந்தர்ப்பத்தை அளிக்கின்றது. இச் செயன்முறையானது பல்வேறு இடைநிலையாளர்களின் தொடர்புகளை குறைப்பதால் விலையைக் கட்டுப்பாட்டில் வைத்திருப்பதற்கு உதவுகின்றது. வழங்குநர்கள் தமது உற்பத்தி பொருட்கள் மற்றும் விலை தொடர்பான தகவல்களை நுகர்வோரின் பின்னூட்டல்கள் கிடைக்கப்பெறும் வகையில் வெளியிடுகின்றனர். கொள்வனவாளர்களும் வழங்குநர்களின் தகவல்களை அறிந்து பொருட்களை தொடரறா முறையில் பெற்றுக்கொள்வதற்கு கட்டளை இடுகின்றனர். மேலும் இம் முறைமையினூடாக வழங்குநர்களும் கொள்வனவாளர்களும் செய்திகளை பரிமாறிக் கொள்கின்றனர். கட்டளைகள் பிறப்பிக்கப்பட்ட நிலையில் கொள்வனவாளர்கள் தமது பொருட்களை 24 மணித்தியாலத்தினுள் பெற்றுக்கொள்ள முடியும்.

i) மேலே தரப்பட்ட வலைத்தளத்தினூடாக வழங்கப்படும் இலத்திரனியல் வர்த்தக சேவை/சேவைகள் எது/எவை?
ii) மேலே தரப்பட்ட முறைமையினூடாக வழங்குநர்கள், கொள்வனவாளர்கள் மற்றும் அரசாங்கம் பெற்றுக் கொள்ளும் நன்மை ஒன்றினைக் குறிப்பிடுக.
iii) மேலே தரப்பட்ட முறைமை கொள்வனவாளர்களுக்கும் வழங்குநர்களுக்கும் எவ்வாறு பாதகமாக அமைகின்றது?
iv) மேலே உருவாக்கப்பட்ட வலைத்தளமானது வாழ்க்கை செலவீனத்தினை குறைப்பதற்கு உதவும் என அரசாங்கம் எதிர்பார்கின்றது. இக் கூற்றினை நீர் ஏற்றுக்கொள்கிறீரா? உமது விடையை நியாயப்படுத்துக.
v) மேலேயுள்ள வலைத்தளத்தினூடாக வழங்கப்படும் சேவைகளை மேலும் மேம்படுத்துவதற்கு, நுண்மதி முகவர் தொழினுட்பத்தின் அடிப்படையில் "கொள்வனவாளருக்கான உதவி முகவர்" (Buyer Assistant Agent) முறைமையை அமுல்படுத்த வேண்டுமென்று நிபுணர்கள் அரசாங்கத்திற்கு ஆலோசனை வழங்குகின்றனர். அவ்வாறான முகவர் மூலம் மேலேயுள்ள வலைத்தளத்தினூடாக வழங்கப்படும் சேவைகளை மேம்படுத்துவதற்கான மூன்று வழிமுறைகளைக் குறிப்பிடுக.

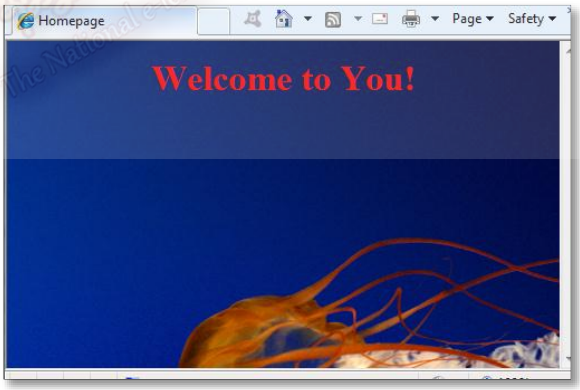
5. பின்வரும் வாகன குத்தகை முகாமைத்துவ முறைமையினைக் கருதுக.(Vehicle Leasing Management System - VLMS)

வாகனங்களை குத்தகை அடிப்படையில் கொள்வனவு செய்ய வாடிக்கையாளர் ஒருவர் தன்னுடைய வாடிக்கையாளர் தகவல்களான வாடிக்கையாளர் இலக்கம், பெயர், முகவரி, மின்னஞ்சல் மற்றும் தொலைபேசி எண் போன்றவற்றை இம் முறைமையில் பதிவு செய்துகொள்ள வேண்டும். ஒவ்வொரு குத்தகைக்கும் குத்தகை எண், குத்தகையின் முழுப்பெறுமதி, குத்தகை ஆரம்பிக்கும் திகதி, காலஎல்லை, குத்தகை முடிவுதிகதி, தவணைக்கட்டணம் மற்றும் குத்தகை நிலை என்பன காணப்படுகின்றன. ஒவ்வொரு வாடிக்கையாளரும் வெவ்வேறான வேளையில் ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட குத்தகைகளுக்கு விண்ணப்பிக்கமுடியும். ஆனால் ஒரு குறித்த குத்தகையானது ஒரு வாடிக்கையாளரால் மட்டுமே பெற்றுக்கொள்ள முடியும். வாடிக்கையாளரினால் கொள்வனவு செய்யப்பட்ட பல வாகனங்களுக்காக குறித்த ஒரு குத்தகையை பயன்படுத்திக் கொள்ளமுடியும். ஆனால் ஒரு வாகனத்தினுடைய பெறுமதிக்காக பல குத்தகைகளை பயன்படுத்திக் கொள்ளமுடியாது. ஒரு நிறுவனமானது குத்தகை தொடர்பான வாகனத்தினுடைய பதிவு இலக்கம், வாகன குறி, வாகன மாதிரி, வாகன வகை, வாகனத்தினுடைய பெறுமதி ஆகியவைகளை பதிவு செய்து கொள்ள வேண்டும். வாடிக்கையாளர்கள் குத்தகை தொடர்பாக தமது மாதாந்த தவணைக்கட்டணங்களை செலுத்துதல் வேண்டும். ஒவ்வொரு குத்தகை தவணைக்கட்டணமும் கட்டணக் குறியீட்டு இல, கட்டணம் செலுத்தப்படும் மாதம், செலுத்திய தொகை, கட்டணத் திகதி ஆகியவற்றை உள்ளடக்கியுள்ளது. ஒரு வாடிக்கையாளர் தான் விண்ணப்பித்த குத்தகைக்கு பல தவணைக் கட்டணங்களை செலுத்த வேண்டியுள்ளது. ஆனால் ஒவ்வொரு குத்கைக்கும் ஒவ்வொரு தவணைக்கட்டணம் செலுத்தப்பட வேண்டும்.

மேலே தரப்பட்ட நிகழ்வைச் சித்தரிக்கும் உள்பொருள் தொடர்புநிலை வரிப்படத்தை (ER diagram) வரைக. உள்பொருள்களுக்குத் தேவையான பண்புகளும் முதன்மைச் சாவிகளும் தெளிவாகக் குறித்துக் காட்டப்படல் வேண்டும். நீங்கள் எவையேனும் எடுகோள்களைப் பயன்படுத்தினால் அவற்றைத் தெளிவாகக் குறிப்பிடவும்.

6.

(a) மாணவர்களது தகவல்களை பெற்றுக்கொள்வதற்காக இணையத்தளமொன்றை உருவாக்க வேண்டிய தேவையுள்ளது என்க. இவ் இணையத்தளத்தின் homepage உம் பிரவேச படிவத்திற்கான பக்கமொன்றும் உருக்கள் 6.1, 6.2 இல் காட்டப்பட்டுள்ளன.



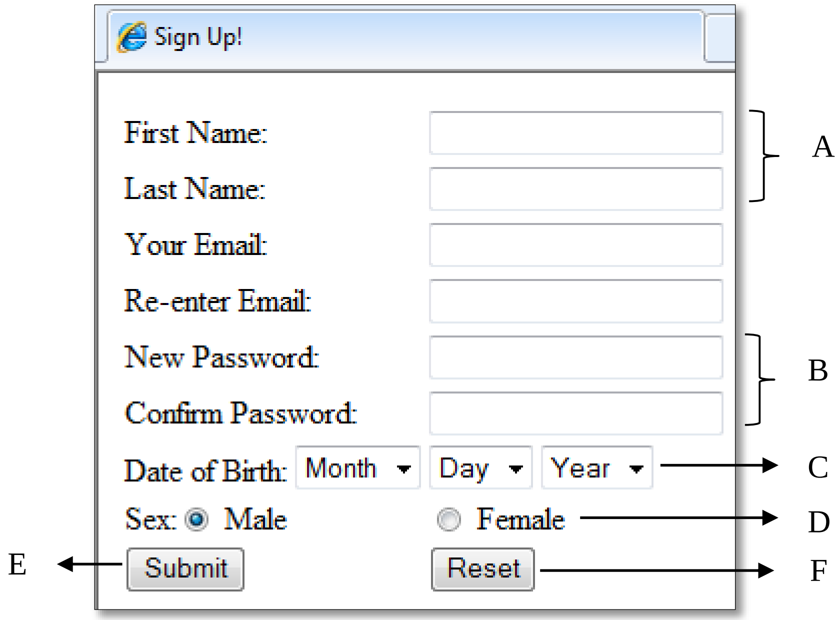
உரு 6.1: Home page

i) வலைப்பக்கத்தின் பின்னணியில் backimage.jpg என்னும் விம்பம் காணப்படுகின்றது. இதனை உருவாக்குவதற்குரிய CSS குறிமுறையினை உள்ளகப் பாணியை பயன்படுத்தி (internal) எழுதுக. (homepage.htm என்னும் கோப்பும் backimage.jpg என்னும் விம்பக் கோப்பும் ஒரே கோப்புறையில் உள்ளதென்க).

ii) தலையங்கத்திற்கு பின்வரும் பாணிகளை பிரயோகித்து உள்வரி (inline) பாணியில் CSS மற்றும் html குறிமுறைக் கூறினை எழுதுக.

Colour:- Red
Font:- Times New Roman
Alignment:- Centre aligned

(b)



உரு 6.2: பிரவேச படிவம்

i) முகப்படையாளம் A யினால் குறிக்கப்பட்டுள்ள படிவ அம்சத்தினை வரையறுக்கும் HTML குறிமுறையினை எழுதுக.

ii) முகப்படையாளம் B யினால் குறிக்கப்பட்டுள்ள படிவ அம்சத்தினை வரையறுக்கும் HTML குறிமுறையினை எழுதுக.

iii) முகப்படையாளம் C யினால் குறிக்கப்பட்டுள்ள படிவ அம்சத்தினை வரையறுக்கும் HTML குறிமுறையினை எழுதுக. (வரிப்படத்தில் காட்சிப்படுத்தப்பட்ட பெறுமதிகளை உள்ளடக்குதல் போதுமானது.)

iv) முகப்படையாளம் D யினால் குறிக்கப்பட்டுள்ள படிவ அம்சத்தினை வரையறுக்கும் HTML குறிமுறையினை எழுதுக.

v) முகப்படையாளம் E யினால் குறிக்கப்பட்டுள்ள பொத்தானை சொடக்கும் போது படிவத்தகவல்கள் html_form.asp என்னும் கோப்பிற்கு அனுப்பப்படவேண்டும் என்க. அதற்கமைய அவ் பொத்தானை உருவாக்குவதற்குரிய HTML குறிமுறையினை எழுதுக.

vi) அத்துடன் முகப்படையாளம் F இனால் குறிக்கப்பட்டுள்ள பொத்தானை சொடக்கும் போது படிவத் தகவல்கள் நீக்கப்பட வேண்டும் என்க. இதற்கமைய இப் பொத்தானை உருவாக்குவதற்குரிய HTML குறிமுறையினை எழுதுக.

❈❈❈