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

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

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

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2014 අගෝස්තු
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2014 ஓகஸ்ற்
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2014

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය I **தகவல், தொடர்பாடல் தொழினுட்பவியல் I** Information & Communication Technology I	**20 T I**	පැය දෙකයි *இரண்டு மணித்தியாலம்* *Two hours*

அறிவுறுத்தல்கள்:

* **எல்லா** வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.
* விடைத்தாளில் தரப்பட்டுள்ள இடத்தில் உமது **சுட்டெண்ணை** எழுதுக.
* விடைத்தாளின் பிற்பக்கத்தில் தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களைக் கவனமாக வாசித்துப் பின்பற்றுக.
* **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.
* கணிப்பான்கள் பயன்படுத்தப்படுவதற்கு **இடமளிக்கப்படமாட்டாது.**

Paper Vault

1. Electronic Numerical Integrator And Computer (ENIAC) கணினியின் பிரதான கண்டுபிடிப்பாளர்
   (1) பிளெய்ஸ் பஸ்கால் (Blaise Pascal).
   (2) சார்ள்ஸ் பாபேஜ் (Charles Babbage).
   (3) ஜோன் வொன் நியூமன் (John Von Neumann).
   (4) அடா ஆகஸ்ரா லவ்லேஸ் (Ada Augesta Lovelace).
   (5) ஜோன் பிரெஸ்பர் எக்கெர்ட் (John Presper Eckert).

2. கணிப்புச் சாதனங்களின் (computing devices) பரிணாம வளர்ச்சி தொடர்பான சரியான கூற்று பின்வருவனவற்றுள் எது ?
   (1) வெற்றிடக்குழாய்களைப் பயன்படுத்தி பிளெய்ஸ் பஸ்கால் மூலம் பஸ்கலைன் (Pascaline) இயந்திரம் உருவாக்கப்பட்டது.
   (2) பஸ்கலைன் முதலாம் தலைமுறைக் கணிப்புச் சாதனமாகக் கருதப்படுகிறது.
   (3) வெற்றிடக்குழாய்கள் மூலம் உருவாக்கப்பட்ட கணினிகள் இரண்டாம் தலைமுறைக் கணினிகளாகக் கருதப்படுகின்றன.
   (4) Electronic Numerical Integrator And Computer (ENIAC) கணினி வெற்றிடக்குழாய்களைப் பயன்படுத்தி உருவாக்கப்பட்டது.
   (5) அப்பிள் I, அப்பிள் II என்பன இரண்டாம் தலைமுறைக் கணினிகளுக்குரிய இரு உதாரணங்களாகும்.

3. பின்வருவனவற்றுள் செய்நிரல் மொழிகள் தொடர்பான சரியான கூற்று எது ?
   (1) இயந்திர மொழிகள் இரண்டாம் தலைமுறைச் செய்நிரல் மொழிகளைச் சார்ந்தவை.
   (2) ஒருங்குசேர்ப்பு மொழிச் செய்நிரல்கள் (Assembly Language programs) எந்தவொரு இயந்திரத்திலும் நேரடியாக இயங்கும் (run).
   (3) ஒருங்குசேர்ப்பு மொழிகள் முதலாம் தலைமுறைச் செய்நிரல் மொழிகளைச் சார்ந்தவை.
   (4) ஒருங்குசேர்ப்பு மொழி என்பது மனிதனை விட இலகுவாக வாசிக்கக்கூடிய இயந்திர மொழியின் ஒரு வடிவமாகும்.
   (5) ஒருங்குசேர்ப்பிகளைப்(Assemblers) பாவித்து, இயந்திர மொழிச் செய்நிரல்களை ஒருங்குசேர்ப்பு மொழிச் செய்நிரல்களாக மாற்றலாம்.

4. பின்வருவனவற்றுள் செய்நிரல் மொழிகளில் குறிப்புரைகள் (comments) தொடர்பான சரியான கூற்று எது ?
   (1) நிறைவேற்றுகை நடைபெறும் நேரத்தில், குறிப்புரைகள் விசேட இயந்திரக் கட்டளைகளாக மாற்றப்படும்.
   (2) குறிப்புரைகள் எப்போதும் ஒரு வரிக்கு மட்டுப்படுத்தப்பட வேண்டும்.
   (3) எல்லாச் செய்நிரல் மொழிகளிலும் குறிப்புரைகள் # என்னும் குறியீட்டுடன் ஆரம்பிக்கப்பட வேண்டும்.
   (4) செய்நிரலில் குறிப்புரைகளை உட்புகுத்துவது அதன் தொழிற்பாடுகளை விளக்குவதற்குரிய சிறந்த பயிற்சியாகும்.
   (5) பைதன் செய்நிரலாக்கத்தில் குறிப்புரைகள் எப்போதும் முதலாம் நிரலில் ஆரம்பிக்கப்பட வேண்டும்.

5. பின்வருவனவற்றுள் எது பைதன் மாறியின் பெயர்களில் **செல்லுபடியற்றது** ?
   (1) MyCountry (2) mycountry (3) My country (4) My_country (5) _my_country_

6. 100111_2 இன் தசம எண் சமவலு
   (1) 40 (2) 39 (3) 38 (4) 37 (5) 36

7. ஒத்திசைவு (analog) தொலைபேசி வலையமைப்பின் ஊடாக ஊடுகடத்துவதற்கு இலக்கமுறை (digital) தரவுகளை ஒத்திசைத் தரவுகளாக மாற்றுவது பின்வருவனவற்றுள் எது ?
   (1) வலையமைப்பு இடைமுக அட்டை (NIC) (2) மோடெம் (modem)
   (3) பன்மையாக்கி (multiplexer) (4) திறந்கற்றைச் சொருகி (bluetooth adaptor)
   (5) Wi - Fi அட்டை

[பக். 2 ஐப் பார்க்க

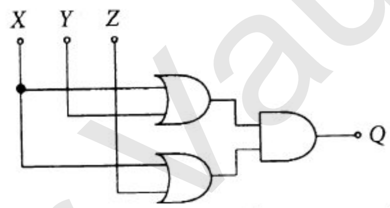
8. தரவு உறுதிப்படுத்தலுக்காக (data validation) எண்குறி (digit) தொடர் ஒன்றினுள் உட்புகுத்தப்படும் விசேட எண்குறி .... எண்குறி எனப்படும்.
மேற்குறித்த இடைவெளியை நிரப்புவதற்குப் பொருத்தமான பதம் கீழ்வருவனவற்றுள் எது ?
(1) சரிபார்த்தல் (check)
(2) குறியீடு (sign)
(3) மிகக் குறைந்த மதிப்புறு (least significant)
(4) அதிக மதிப்புறு (most significant)
(5) வழு (error)

9. இலங்கைக் கிரிக்கெற் அணி T-20 உலகக் கிண்ணம் 2014 போட்டியை வெற்றி கொண்டது. இலங்கைக் கிரிக்கெற் இரசிகர்களுக்கு இத்தகவல் அதியுயர் பெறுமானத்தைத் தந்தது ....
(1) இறுதிப் போட்டி ஆரம்பமான போதாகும்.
(2) திசார பெரேரா வெற்றி ஓட்டத்தைக் குவித்த போதாகும்.
(3) தலைவர் லசித் மாலிங்க வெற்றிக் கிண்ணத்தைப் பெற்றுக்கொண்ட போதாகும்.
(4) அவர்கள் பத்திரிகைகளில் செய்தியைப் பார்த்த போதாகும்.
(5) அவர்கள் கிரிக்கெற் அணியினரைக் கட்டுநாயக்கா விமான நிலையத்தில் கண்ட போதாகும்.

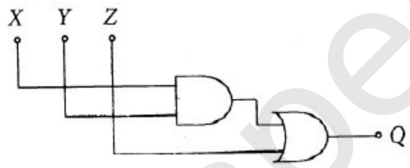
10. $4A6_{16} + 99_{10} =$
(1) 615_{16}
(2) 615_{10}
(3) 509_{10}
(4) 509_{16}
(5) 659_{16}

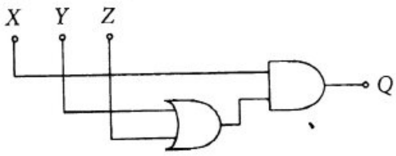
11. 5_{10} மற்றும் -9_{10} என்பன 8 - bit இரண்டின் நிரப்பியில் (Two's complement) வகைகுறிக்கப்படுவது முறையே
(1) 00000101 மற்றும் 11110111 ஆகும்.
(2) 11111011 மற்றும் 11110111 ஆகும்.
(3) 00000101 மற்றும் 10001001 ஆகும்.
(4) 00000101 மற்றும் 11110110 ஆகும்.
(5) 11111011 மற்றும் 11110110 ஆகும்.

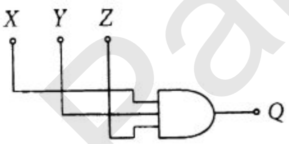
12. கீழேயுள்ள தர்க்கச் சுற்றினைக் கருதுக:

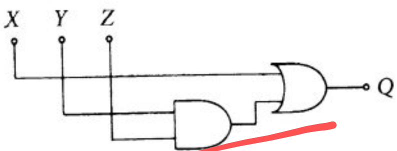


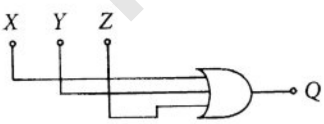
மேலேயுள்ள சுற்றின் எளிதாக்கிய வடிவத்தை வகைகுறிக்கும் சுற்று பின்வருவனவற்றுள் எது ?

(1)


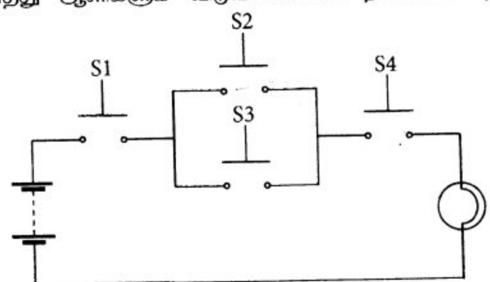
(2)


(3)


(4)


(5)


13. கீழே தரப்பட்டுள்ள S1, S2, S3 மற்றும் S4 எனும் நான்கு அழுத்தும் ஆளிகளைக் கொண்ட சுற்றினைக் கருதுக. இந் நான்கு ஆளிகளும் விடுவிக்கப்பட்ட (released) அல்லது அழுத்தப்பட்ட (pushed) என்னும் ஏதாவதொரு நிலையினை மட்டும் கொண்டு அந்நிலைகளை முறையே 0, 1 ஆகிய தர்க்கப் பெறுமானங்கள் மூலம் வகைகுறிக்கின்றன. (குறிப்பு: கீழே காட்டப்பட்ட சுற்றில், அனைத்து ஆளிகளும் விடுவிக்கப்பட்ட நிலையில் தர்க்கப் பெறுமதி 0 ஐக் கொண்டு காணப்படுகிறது.)



மின்குமிழின் ஒளிரும் நிலையினை அதன் தர்க்கப்பெறுமதி 1 ஆக வகைகுறிப்பின், பின்வரும் பூலியன் கோவைகளில் எது மின்குமிழின் தொழிற்பாட்டை வகைகுறிக்கிறது?
(1) S1 + (S2 . S3) + S4
(2) (S1 + S2) . (S3 + S4)
(3) (S1 . S2) + (S3 . S4)
(4) S1 . S4 . (S2 + S3)
(5) S2 + (S1 . S4) + S3

Paper Vault

[பக். 3 ஐப் பார்க்க

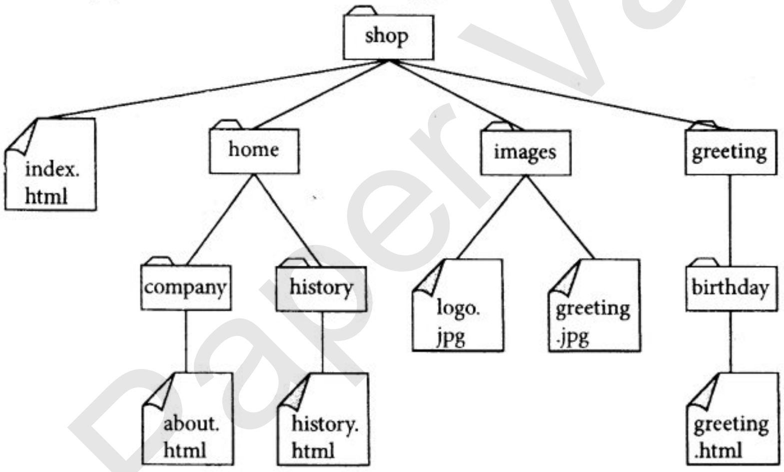
14. பின்வருவனவற்றுள் அதி விரைவான அடைவுக்கதியைக் (access speed) கொண்டது எது ?
(1) விரிவாக்கப்பட்ட நினைவகம் (Extended Memory)
(2) பதியிகள் (Register Memory)
(3) பளிச்சீட்டு நினைவகம் (Flash Memory)
(4) பதுக்கு நினைவகம் (Cache Memory)
(5) மாய நினைவகம் (Virtual Memory)

15. பணிசெயல் முறைமையின் பிரதான தொழிற்பாடு **அல்லாதது** எது ?
(1) நினைவக முகாமைத்துவம் (Memory Management)
(2) செய்முறை அட்டவணைப்படுத்தல் (Process Scheduling)
(3) கோவை கையாளுதல் (File Handling)
(4) வைரஸ் கண்டறிதல் (Virus Detection)
(5) பயனர் இடைமுகம் (User Interfacing)

16. பணிசெயல் முறைமையொன்றில் இன்னொரு செய்முறையை பிரதான நினைவகத்திற்கு கொண்டு வருவதற்காக பிரதான நினைவகத்தில் இருக்கும் செய்முறையொன்றை துணைநினைவகத்திற்கு நகர்த்துவது .... எனப்படும்.
(1) வேண்டுபக்கம் பெறல் (Demand Paging)
(2) சந்தர்ப்ப ஆளிமுறை (Context Switching)
(3) மாற்றப்படுதல் (Swapping)
(4) இடைமறித்தல் (Interrupting)
(5) அட்டவணைப்படுத்தல் (Scheduling)

17. கீழே காட்டப்பட்டுள்ள மூலகம் (element), HTML ஆவணமொன்றிற்கு விம்பம் (image) ஒன்றை உட்புகுத்துவதற்கான குறியீடு (markup) ஆகும். அதில் பாவித்த விம்பத்தின் மூலக்கோவையின் பெயர் "arrow. jpg" ஆவதோடு HTML ஆவணம் உள்ள அதே கோப்புறையினுள் (folder) உள்ளது.
< img .... = "arrow. jpg" />
மேலுள்ள மூலகத்தின் இடைவெளியை நிரப்புவதற்கு மிகவும் பொருத்தமானது பின்வருவனவற்றுள் எது ?
(1) alt (2) src (3) scr (4) href (5) link

18. கீழே தரப்பட்ட கோப்புறையின் கட்டமைப்பினைக் கருதுக:



பின்வருவனவற்றுள் எந்தக் குறியீடு (markup) index.html இல் உட்புகுத்தி greeting.html ஆவணத்தை இணைக்கப் (link) பயன்படுத்தப்படும்.
(1) Greeting
(2) Greeting
(3) Greeting
(4) Greeting
(5) Greeting

19. பின்வருவனவற்றுள் இணையப் பக்கங்களில் இடைத்தொடர்புகளை (interactivity) உட்புகுத்த பொதுவாகப் பயன்படுத்தப்படும் சேவைப் பயனர் பக்க எழுத்துருவாக்கமொழி (client-side scripting language) எது ?
(1) CSS (2) PHP (3) XML (4) HTML 2 (5) JavaScript

20. கீழே தரப்பட்ட HTML மூலகத்தைக் கருதுக:
< input type = text size = 10 />
மேலுள்ள மூலகத்தில் 'size' எனும் பண்பு குறிப்பது
(1) பிக்சல்களில் (pixels) உள்ள பாடப்பெட்டி (text box) இன் நீளத்தை
(2) பாடப்பெட்டியில் காட்சிப்படுத்தக்கூடிய ஆகக் கூடிய எழுத்துருக்களின் (characters) எண்ணிக்கையை
(3) பாடப்பெட்டியில் தட்டச்சிடக்கூடிய (type) ஆகக் கூடிய எழுத்துருக்களின் எண்ணிக்கையை
(4) பாடப்பெட்டியின் எழுத்துரு அளவை (font size)
(5) பாடப்பெட்டியில் காட்சிப்படுத்தக்கூடிய வரிகளின் எண்ணிக்கையை

Paper Vault

21. முகப் புத்தகம் (Facebook) என்பது நாள்தோறும் புதிய அங்கத்தவர்கள் இணையும் மில்லியன் கணக்கான மக்களைத் தொடர்புபடுத்தும் பிரசித்தி பெற்ற சமூக வலையமைப்பாகும். பின்வரும் கூற்றுகளுள் சரியானது எது ?
   (1) உங்கள் குடும்ப உறவுகளைக் கட்டியெழுப்புவதிலும் பேணுவதிலும் முக்கியமான நடிபங்கினை முகப் புத்தகம் ஆற்றுகிறது.
   (2) இன்று காணப்படும் ஒரேயொரு சமூக வலையமைப்பு முகப் புத்தகம் ஆகும்.
   (3) முகப் புத்தகத்திலுள்ள தனித்துவ அமைப்பின் (privacy setting) மூலம் நிச்சயமாக பயனர்களின் இரகசியத்தன்மை பூரணமாகப் பேணப்படுகிறது.
   (4) முகப் புத்தகத்தில் தனிப்பட்ட தகவல்களை வெளியிடுவதால் சில துரதிஷ்ட சம்பவங்கள் ஏற்பட்டுள்ளன.
   (5) முகப் புத்தகத்தில் ஒரு தனிநபரின் உண்மையான அடையாளப்படுத்துகை எப்போதும் உத்தரவாதமானது.

22. பின்வருவனவற்றுள் சரியான கூற்று எது ?
   (1) கணினியை அடிப்படையாகக் கொண்ட கற்றல் ஆசிரியர் சார்ந்த கற்றல் நுட்பமாகும்.
   (2) ஸ்கைப் (skype) ஒரு பிரபலமான காணொளி மாநாட்டு (vedio conferencing) நுட்பமாகும்.
   (3) தனிப்பட்ட மாய வலையமைப்பு (VPN) தொலைத் தொடர்புக்கான (telecommuting) ஊடகத்தை வழங்குகின்றது.
   (4) தொடர்பிலா (offline) பரீட்சைகள் நடத்தப்படுவது கணினி உதவியுடனான கணிப்பீடுகளாகக் (computer aided assessments) கருதப்படுகின்றன.
   (5) மைக்குரோசொப்ட் பவர் பொயின்ட் (Microsoft Power Point) என்பது கணினியை அடிப்படையாகக் கொண்ட நிகழ்த்துகைக்குரிய இலவச திறந்த மூல மென்பொருள் (FOSS) ஆகும்.

23. உள்ளக வலையமைப்பில் (LAN) இணைக்கப்பட்ட கணினிகள் அதே வலையமைப்புடன் தொடுக்கப்பட்டுள்ள இயல்பிருப்பு நுழைவிகளை (default gateway)ப் பயன்படுத்துவது ....
   (1) ஆள்களப் பெயர்களை (domain names) IP முவரிகளாக மொழி மாற்றுவதற்காகும்.
   (2) சென்றடையும் இடத்திற்கான சரியான பாதை தெரியாதபோது IP பொதிகளை (Packets) முன்னோக்கி அனுப்புவதற்காகும்.
   (3) வலையமைப்பிற்கான தீச்சுவர்களாக (firewall) ஆகும்.
   (4) அதே வலையமைப்பிலுள்ள ஏனைய கணினிகளுக்கு அனைத்து தரவுப் பொதிகளையும் அனுப்புவதற்காகும்.
   (5) LAN இலுள்ள கணினிக்கு IP முகவரியை வழங்குவதற்காகும்.

24. பின்வருவனவற்றுள் சரியான கூற்று எது ?
   (1) www.ebay.com என்பது C2C இற்கு உதாரணமாகும்.
   (2) அரசாங்கம் தனது சேவைகளை உலகளாவிய வலை (www) மூலம் பொதுமக்களுக்கு வழங்குவது B2C என அழைக்கப்படும்.
   (3) www.wikipedia.com என்பது C2B இற்கு உதாரணமாகும்.
   (4) www.amazon.com என்பது B2E இற்கு உதாரணமாகும்.
   (5) முகப் புத்தக (Facebook) குழுக்கள் E2C இற்கு உதாரணங்களாகும்.

25. இணையத்திலுள்ள இரு கணினிகளுக்கு இடையில் தொடர் பயண விருத்தி தாமதத்தினை (round trip propagation delay) அளப்பதற்கு பயன்படுத்தப்படும் கட்டளை
   (1) ping. (2) ifconfig. (3) ssh. (4) ftp. (5) telnet.

26. OSI ஏழு அடுக்கு கட்டமைப்பில், IP உடன்படுநெறிமுறை (protocol) இணைப்பது (maps) .... அடுக்குடன் ஆகும்.
   (1) பிரயோக (application) (2) தொடர் (session) (3) போக்குவரத்து (transport)
   (4) பணிப்பின்னல் (network) (5) பௌதிக நிலை (physical)

27. IP வலையமைப்பிலுள்ள DHCP சேவையகத்தின் (server) தொழிற்பாடு ஆவது ....
   (1) ஆள்களப் பெயர்களை IP முகவரிகளாக மொழிமாற்றுதல் ஆகும்.
   (2) இணையப் பக்கங்களைப் பதுக்குதல் (cache) ஆகும்.
   (3) IP முகவரிகளை இயங்குநிலையில் ஒதுக்குதல் ஆகும்.
   (4) IP பொதிகளை வடிகட்டுதல் ஆகும்.
   (5) பாதுகாப்பினை வழங்குதல் ஆகும்.

28. பின்வருவனவற்றுள் செல்லுபடியான துணைவலை மறைமுகம் (subnet mask) எது ?
   (1) 255.255.255.192 (2) 255.0.255.0 (3) 256.255.255.64
   (4) 255.256.255.96 (5) 0.0.0.255

29. கணினிகள் *X*, *Y* என்பவற்றுக்கிடையில் 5% பொதி (packet) இழப்பு ஏற்பட்டுள்ளதை ping கட்டளை காட்டுகிறது. *Y* இல் FTP சேவையகம் தொழிற்படுகிறது. FTP உடன்படு நெறிமுறையைப் பாவித்து *Y* இலிருந்து *X* இற்கு கோவையொன்று பதிவிறக்கம் செய்யப்படுகிறது. கோவை பதிவிறக்கம் செய்யப்படுவது தொடர்பாக பின்வருவனவற்றுள் சரியான கூற்று எது ?
   (1) பதிவிறக்கப்பட்ட கோவையில் சரியாக 5% தரவு காணப்படவில்லை.
   (2) பதிவிறக்கப்பட்ட கோவையில் 5% இற்கும் அதிகமான தரவு காணப்படவில்லை.
   (3) பதிவிறக்கப்பட்ட கோவையில் 5% தரவு அதன் மூலக் கோவையை விட வேறுபட்ட ஒழுங்கில் அமைந்துள்ளது.
   (4) பதிவிறக்கப்பட்ட கோவையிலுள்ள தரவு மூலக் கோவையில் உள்ள தரவுகள் இருக்கும் அதே ஒழுங்கிலேயே உள்ளது.
   (5) வழுக்களுடன் கூடிய வலையமைப்புத் தொடுப்பில் FTP உடன்படுநெறிமுறை இயங்காது.

30. பின்வரும் தொடர்புகளுள் (Relation) 3ஆம் செவ்வன் வடிவத்தில் (3rd normal form) உள்ளது எது ?
   (1) student(<u>studentIndexNo</u>, name, parentName)
   (2) sport(<u>sportId</u>, sportName, teacherName, teacherId)
   (3) teacher(<u>teacherId</u>, teacherName, telephoneNumber, subjectName, subjectId)
   (4) book(<u>ISBN</u>, title)
   (5) patient(<u>patientId</u>, patientName, ward, wardId)

Paper Vault

- **31** இலிருந்து **34** வரையான வினாக்களுக்கு விடையளிப்பதற்கு பின்வரும் தொடர்பு நிலை தரவுத் தளத்திலுள்ள மூன்று அட்டவணைகளையும் கருதுக. ஒரு பரீட்சையில் ஒரு பாடத்திற்கு ஒரு வினாத்தாளை மட்டும் கொண்டுள்ளதாகக் கொள்க:

subject

subjectId	**title**
SUB001	Information and Technology
SUB002	Chemistry
SUB003	Physics

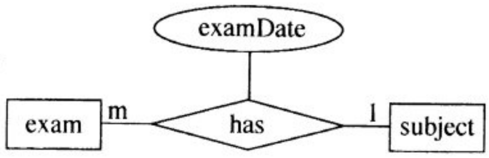
exam

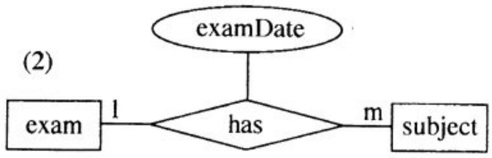
examId	**name**
EXAM001	GCE OL
EXAM002	GCE AL

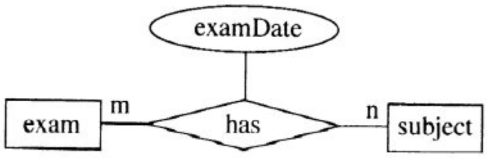
examSubject

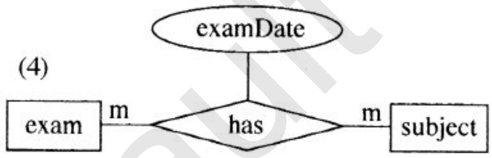
examId	**subjectId**	**examDate**
EXAM001	SUB001	2014.12.12
EXAM002	SUB001	2014.8.21
EXAM002	SUB002	2014.8.21
EXAM002	SUB003	2014.8.21

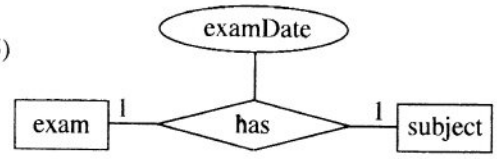
31. மேலே குறிக்கப்பட்ட தொடர்புநிலைத் தரவுத்தள அட்டவணைகளை வகைகுறிப்பதற்கு மிகப் பொருத்தமான உள்பொருள் தொடர்புடைமை (ER) வரிப்படம் கீழ்வருவனவற்றுள் எது ?

(1)


(2)


(3)


(4)


(5)


32. examSubject அட்டவணைக்குரிய சரியான முதன்மைச்சாவி பின்வருவனவற்றுள் எது ?
(1) examId (2) examId, subjectId (3) examId, examDate
(4) subjectId, examDate (5) examId, subjectId, name

33. எல்லாப் பரீட்சைகளிலுமுள்ள examId, name மற்றும் examDate என்பவற்றை பெறுவதற்குரிய சரியான SQL கூற்று பின்வருவனவற்றுள் எது ?
(1) select examSubject.examId, name, examDate from exam, examSubject where exam.examId=examSubject.examId
(2) select examId, name, examDate from exam and examSubject where exam.examId=examSubject.examId
(3) select examId and name and examDate from exam and examSubject where exam.examId=examSubject.examId
(4) select * from exam and examSubject where exam.examId=examSubject.examId
(5) select * from exam, examSubject where exam.examId=examSubject.examId

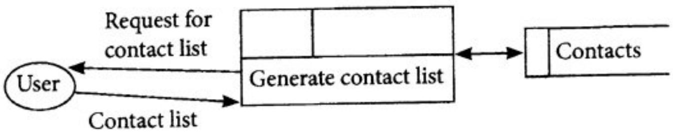
34. க.பொ.த (உ/த) (GCE AL) பௌதிக (Physics) வினாத்தாளில் மட்டும் திகதியை 2014.08.25 என மாற்றுவதற்குரிய SQL கூற்று பின்வருவனவற்றுள் எது ?
(1) update examSubject set examDate='2014.08.25' where subjectId='SUB003' or 'sub003'
(2) update examSubject set examDate='2014.08.25' where examId='EXAM002' or subjectId='SUB003'
(3) update examSubject set examDate='2014.08.25' where examId='EXAM002' and subjectId='SUB003'
(4) update examSubject set examDate='2014.08.25' where examDate='2014.08.21'
(5) update examSubject set examDate='2014.08.25' where examId='EXAM002' or subjectId='SUB003' or examDate='2014.08.23'

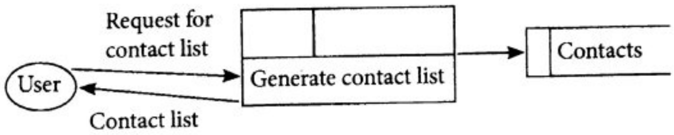
35. முன்னோடி (Pilot), படிமுறை (Phase), நேரடி (Direct) மற்றும் சமாந்தரம் (Parallel) என்பவை முறைமை .... ஒன்றுக்கொன்று வேறுபட்ட நான்கு உபாயங்கள் (strategies) ஆகும்.
(1) பகுப்பாய்வு செய்நிரலின் (Analysis) (2) வடிவமைப்பின் (design) (3) பரீட்சித்தலின் (testing)
(4) அமுல்படுத்தலின் (Implementation) (5) பராமரித்தலின் (Maintenance)

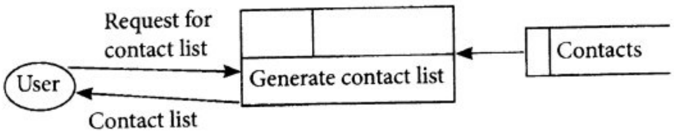
Paper Vault

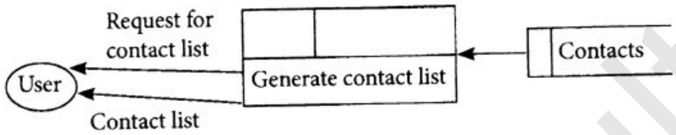
[பக். 6 ஐப் பார்க்க

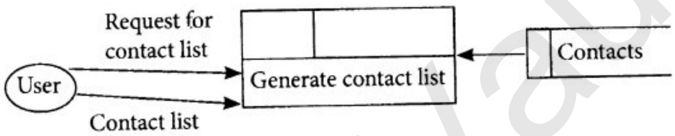
36. நடமாடும் தொலைபேசியொன்றிலுள்ள தொடர்பு விவரப் பட்டியலைப் பெறும் செயன்முறையைத் திறமையாக வகைகுறிப்பது பின்வருவனவற்றுள் எந்த தரவுப் பாய்ச்சல் வரிப்படக் கூற்றில் (segment) ?

(1)


(2)


(3)


(4)


(5)


37. பின்வருவனவற்றுள் எது தொடரியல் ரீதியாக சரியான பைதன் தொழிற்பாடாகும் (function) ?

(1)
```
def isLarger(a,b):
    return a > b
```

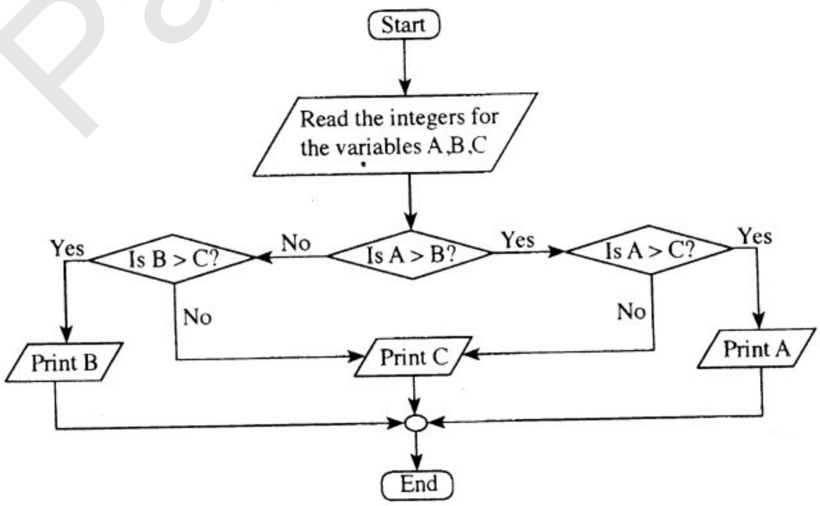
(2)
```
def isLarger(a,b):
            return a > b
```

(3)
```
def isLarger(a,b)
            return a > b
```

(4)
```
function isLarger(a,b):
        return a > b
```

(5)
```
function isLarger(a,b)
  if(a > b)
     return a
  else
     return b
```

- **38, 39** ஆகிய வினாக்களுக்கு விடையளிப்பதற்கு கீழேயுள்ள பாய்ச்சற் கோட்டுப் படத்தைப் பயன்படுத்துக.



38. பயனர் A, B, C ஆகிய மாறிகளுக்கு 20, 27, 18 ஆகியவற்றை முறையே உள்ளீடு (input) செய்தால் அதன் வருவிளைவு (output)

(1) 18 (2) 20 (3) 27 (4) 20, 27 (5) 27, 18

[பக். 7 ஐப் பார்க்க

Paper Vault

39. மேற்குறித்த பாய்ச்சற் கோட்டுப் படத்தைச் சரியாக நிறைவேற்றும் பைதன் செய்நிரல் பின்வருவனவற்றுள் எது ?

(1)
```
A = int(input("Enter a value for A:"))
B = int(input("Enter a value for B:"))
C = int(input("Enter a value for C:"))
if (A > B):
    if(A > C):
        print(A)
else:
    if(B > C):
        print(B)
    else:
        print(C)
```

(2)
```
A = int(input("Enter a value for A:"))
B = int(input("Enter a value for B:"))
C = int(input("Enter a value for C:"))
if (A > B):
    if(A > C):
        print(A)
    else:
        print(C)
else:
    if(B > C):
        print(B)
```

(3)
```
A = int(input("Enter a value for A:"))
B = int(input("Enter a value for B:"))
C = int(input("Enter a value for C:"))
if (A > B):
    if(A > C):
        print(A)
    else:
        print(C)
else:
    if(B > C):
        print(B)
    else:
        print(C)
```

(4)
```
A = int(input("Enter a value for A:"))
B = int(input("Enter a value for B:"))
C = int(input("Enter a value for C:"))
if (A > B):
    if(A > C):
        print(C)
    else:
        print(A)
else:
    if(B > C):
        print(C)
    else:
        print(B)
```

(5)
```
A = int(input("Enter a value for A:"))
B = int(input("Enter a value for B:"))
C = int(input("Enter a value for C:"))
if (A > B):
    if(A > C):
        print(A)
    else:
        print(C)
else:
    if(B > C):
        print(C)
    else:
        print(B)
```

40. பின்வரும் பைதன் குறிமுறை நிறைவேற்றுகையின்போது பெறப்படும் வருவிளைவு யாது ?

```
a = ['a',2,[3,'b',4],[6,"abc",9],8]
print(a[2][2])
```

(1) 2 (2) [3,'b',4] (3) 'b' (4) 4 (5) 22

41. z=1==2 எனும் பைதன் கூற்றின் நிறைவேற்றுகையின் பின்பு மாறி z இன் பெறுமதி யாது ?
(1) 0 (2) 1 (3) True (4) False (5) Null

42. 10-4*3/2-5 என்னும் பைதன் கோவையை மதிப்பீட்டொழுங்கில் சரியாகக் காட்டும் பைதன் கோவை பின்வருவனவற்றுள் எது ?
(1) (((10-4)*3)/2)-5 (2) ((10-(4*3))/2)-5 (3) 10-(4*((3/2)-5))
(4) 10 - ((4 * (3/2)) - 5) (5) (10 - ((4 * 3)/2)) - 5

43. நிலையியல் எழுமாற்று அழிதகு நினைவகம் (SRAM) தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக:
A - SRAM குறித்த கால புத்துணர்வூட்டல் (refreshing) தேவைப்படுவது.
B - இது பதுக்கு நினைவகமாகப் பயன்படுத்தப்படும்.
C - பதியிகள் SRAM களைப் பயன்படுத்தி உருவாக்கப்பட்டுள்ளன.
மேற்குறித்தவற்றுள் சரியானது / சரியானவை எது / எவை ?
(1) *A* மாத்திரம் (2) *B* மாத்திரம் (3) *A*, *B* ஆகியன மாத்திரம்
(4) *A*, *C* ஆகியன மாத்திரம் (5) *B*, *C* ஆகியன மாத்திரம்

Paper Vault

[பக். 8 ஐப் பார்க்க

44. பின்வரும் HTML ஸ்ரைல் ரூல் (style rule) களைக் கருதுக:

A - body {color: red;}
B - h1 {color: red;}
C - p {color: red;}
h1 {color: red;}
D - p, hl {color: red;}

கீழே தரப்பட்ட ஆவணத்தில் h1 மூலகமும் எல்லாப் பந்திகளும் சிவப்பு நிறமாகக் காட்சியளிப்பது மேலுள்ள rule களில் எதில் ?

```
<body>
    <h1>Trees</h1>
    <p>Coconut tree</p>
    <p>Rubber tree</p>
    <h1>Flowers</h1>
    <h2>Rose</h2>
</body>
```

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

45. பின்வரும் முறைமைகளுள் எப்பொழுதும் செயற்கை நுண்மதியை (Artificial Intelligence) அடிப்படையாகக் கொண்டது எது ?

A - வல்லுனர் முறைமைகள் (Expert Systems)
B - முயற்சி வளத்திட்டமிடல் (ERP) முறைமைகள்
C - பல்-முகவர் முறைமைகள் (Multi-Agent Systems)
D - புவியியல் தகவல் முறைமைகள் (GIS)

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

46. தன்னியக்க முறைமை (automated system) தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக:

A - மனிதத் தலையீடு தேவையற்றது அல்லது மிகக் குறைவாகவே தேவைப்படுவது.
B - இயந்திரத்தில் நிறுவப்பட்டுள்ள நுண்சில்லு (micro chip) மூலம் இயந்திரத்தின் எல்லாச் செயல்களும் கட்டுப்படுத்தப்படும்.
C - நாளாந்தம் வங்கிப் பரிமாற்றங்களைச் செயன்முறைப்படுத்தும் முறைமை யாவும் தன்னியக்க முறைமையாகக் கருதப்படும்.

மேற்குறித்த கூற்றுகளுள் சரியானது / சரியானவை எது / எவை ?

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

47. வங்கி தன்னியக்கக் காசளிப்பு இயந்திரத்தின் (ATM) தேவைகள் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக:

A - வாடிக்கையாளர் தனது வங்கி நிலுவையை விசாரித்து அறிந்து கொள்ளக்கூடியதாக இருக்க வேண்டும் (shall).
B - வாடிக்கையாளர் ATM மூலமாகப் பணத்தை வைப்பிலிடலாம் (should).
C - ஒரு நாளில் அதிகூடிய பணம் மீளெடுப்பு ரூபா 20 000 ஆகும்.

மேலுள்ள தேவைகளுள் ATM இன் தொழில்சார்ந்த தேவை/தேவைகள் எது / எவை ?

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

48. பின்வரும் முறைமைகளைக் கருதுக:

A - மனித குருதிச் சுற்றோட்டத் தொகுதி *B* - மனித சமிபாட்டுத் தொகுதி *C* - மனித நரம்புத் தொகுதி

திறந்த முறைமை/முறைமைகளாகக் கருதப்படும் முறைமை/முறைமைகள் எது / எவை ?

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

49. மென்பொருள் முகவர்கள் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக:

A - மென்பொருள் முகவர் ஒருவருக்கு அவரது வடிவமைக்கப்பட்ட குறிக்கோள்களை அடைந்து கொள்வதற்கு தன்னியக்கமாகச் (autonomous) செயற்பட முடியும்.
B - மென்பொருள் முகவர் ஒருவருக்குப் பயனரின் குறிக்கோள்களை அடையச் செய்வதற்கு பயனர் முகப்படுத்தப்பட்ட வகையில் செயற்பட முடியும்.
C - பல்முகவர் முறைமை (multi agent system) தொடர்பை ஏற்படுத்துவது, இடைத்தொடர்பிலுள்ள முகவர்களுடன் ஆகும்.

மேற்குறித்த கூற்றுகளுள் சரியானது / சரியானவை எது / எவை ?

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

50. பைதன் செய்நிரல் மொழிகளில் தொடரியல் (syntax), சொற்பொருளியல் (semantic) வழுக்கள் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக:

A - தொடரியல் வழுக்களுடன் கூடிய செய்நிரல் அதன் முடிவு வரை இயங்காது.
B - சொற்பொருளியல் வழுக்களை மட்டும் கொண்ட செய்நிரல் அதன் முடிவு வரை இயங்காது.
C - செய்நிரலில் தொடரியல் வழுக்கள் தர்க்கவியல் வழுக்கள் எனவும் அழைக்கப்படும்.
D - சொற்பொருளியல் வழுக்களுடன் கூடிய செய்நிரல்கள் சில உள்ளீடுகளுக்கு சரியான வருவிளைவினைத் தர முடியாது.

மேற்குறித்தவற்றுள் சரியான கூற்றுகள் எவை ?

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

* * *

PaperVault

பகுதி A – அமைப்புக் கட்டுரை

1. (a) கீழேயுள்ளவாறு இணைய உலாவியினால் (Web browser) னால் காட்டப்படும் (render) வரையறைப் பட்டியலைக் (definition list) கருதுக.

CPU

Central Processing Unit

ROM

Read only memory

மேலேயுள்ள பட்டியலைக் காட்சிப்படுத்துவதற்கு கீழே தரப்பட்ட HTML குறிமுறைக் கூற்றினைப் பு' ரணப்படுத்துக.

<dl>

<…………>CPU<…………>

<…………> Central Processing Unit<…………>

<…………> ROM<…………>

<…………> Read only memory <…………>

</dl>

(b) இணைய உலாவியில் பின்வரும் HTML குறிமுறைக் கூற்றுக்கள் எவ்வாறு என எழுதுக.

i. <abc>Greetings!</abc>

………………………………….

ii. <u>Greetings!</u>

…………………………………..

(c) இணைய உலாவியில் வெளியீடாக வரும் கீழேயுள்ள சரிபார்த்தல் பெட்டிகளைக் (check boxes) கொண்ட வருவிளைவைக் கருதுக.

Programming Language Used:

C ☐ java ☐ python ☐

மேற்குறித்த வருவிளைவைப் பெறுவதற்கு கீழேயுள்ள HTML குறிமுறைக் கூற்றினைப் பு' ரணப்படுத்துக.

<form method = "get" action = "">

…………………………………………

…………………………………………

…………………………………………

…………………………………………

</form>

Paper Vault

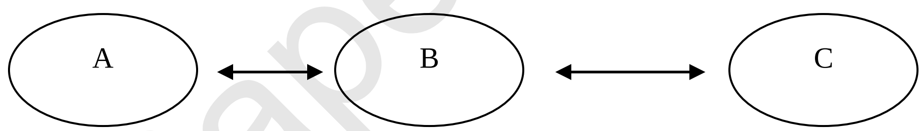
2. (a) 0001_2இன் மறைப் பெறுமானம் 1111_2 எனக் காட்டுக. இதில் இரண்டு எண்களும் இரண்டின் நிரப்பு வடிவத்தில் வகைகுறிக்கப்பட்டுள்ளது எனக் கொள்க.

(b) ABC எனும் கம்பனி eABC.com எனும் இணையத்தளத்தினூடாக DVD களையும் tablet PC களையும் விற்பனை செய்கின்றது. கீழேயுள்ள அட்டவனையில் முதலிரு நிரல்களில் காட்டப்பட்டுள்ளது போன்று கம்பனி தனது கொடுக்கல் வாங்கல்களை (transactions) வியாபார வகைகளாக வகைப்படுத்தியுள்ளது.

வியாபார வகை	கொடுக்கல் வாங்கல்	ஏற்கின்றீரா? ஆம் / இல்லை	காரணம்
C2S	DVD களை நுகர்வோருக்கு விற்பனை செய்தல்		
B2C	tablet PC களை நுகர்வோருக்கு விற்பனை செய்தல்		

இவ்வகைப்படுத்தலை நீங்கள் ஏற்றுக் கொள்கின்றீர்களா? (ஆம் / இல்லை) உங்கள் ஒவ்வொரு விடையையும் நியாயப்படுத்துவதற்குரிய ஒரு காரணம் வீதம் தருக. உங்கள் விடையை அட்டவனையில் எழுதுக.

(c) ABC கம்பனிக்குத் தனது eABC.com எனும் இணையத்தளத்தினூடாக அடிக்கடி நுகர்வோரால் மேலோடிப (browse) பெறப்படும் பொருட்களின் விபரங்களை மேற்பார்வை செய்து காட்சிப்படுத்த புதிய மென்பொருள் முகவரியின் சேவையை அறிமுகப்படுத்த வேண்டிய தேவை உள்ளது. கீழேயுள்ள வரைபடம் நுகர்வோர், கம்பனி இணையத்தளம் மற்றும் மென்பொருள் முகவர்களுக்கிடையிலான இடைத் தொடர்பை காட்டுகிறது.



மேற்குறித்த நிகழ்வினை வகைக்கறிக்கும் வகையில் கோடுகளினால் கீழே தரப்பட்ட இரு அட்டவனைகளிலுமுள்ள நிரைகளை இணைக்குக.

A	மென்பொருள் முகவர்
B	இணையத்தளம்
C	நுகர்வோர்

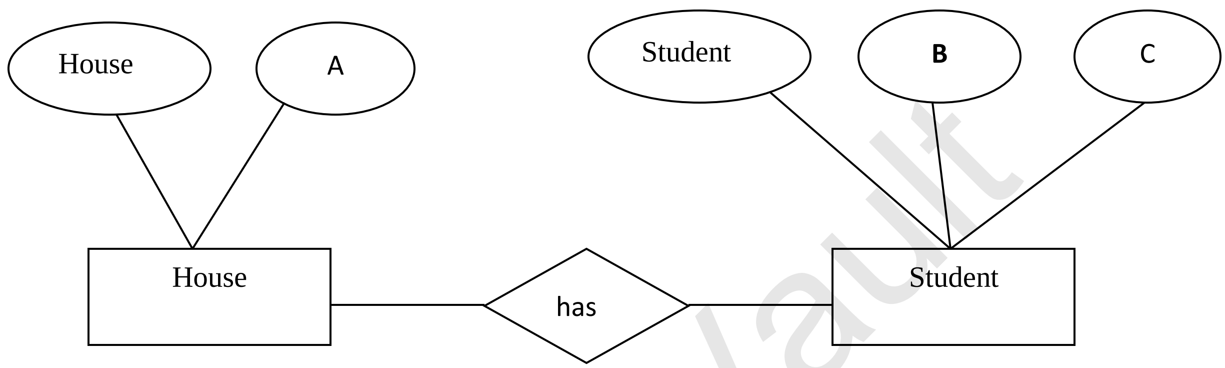
PaperVault

3. தொடர்பு நிலை தரவுத் தளத்திலுள்ள இரண்டு அட்டவனைகள் கீழேயுள்ளவாறு உங்களுக்கு தரப்பட்டுள்ளதாக கருதுக.

House ID	name
HS1	Gamunu
HS2	Tissa
HS3	Wijaya
HS4	Parakum

Student ID	Name	Grade	House ID
STU001	Ranjith	13	HS1
STU002	Gopy	12	HS2
STU003	Vipula	12	HS3
STU004	Hakeem	11	HS4

(a). கீழே தரப்பட்டுளள்ள ER வரிப்படத்தை மாற்றி மேலேயுள்ள அட்டவனைகள் உருவாக்கப்பட்டுள்ளன.



ER வரிப்படத்தில் A,B,C,D,E என்பவற்றுக்குரிய பொருத்தமான முகப்பு அடையாளங்களை அல்லது அவசியமான தகவல்களை இனங்கண்டு கீயேயுள்ள இடைவெளிகளை நிரப்புக.

A - ……………………………………………………

B -……………………………………………………..

C- ……………………………………………………..

D-……………………………………………………..

E- ……………………………………………………

(b) இரண்டு அட்டவனைகள் Student, House என்பவற்றுக்கு இடையிலான தொடர்பு, ஒன்று - ஒன்று, ஒன்று – பல, பல – பல என்பவற்றுள் எது எனக் குறிப்பிடுக. மேலே தரப்பட்டுள்ள அட்டவனைகளிலிருந்து பொருத்தமான தரவுகளை பயன்படுத்தி உமது விடையை நியாயப்படுத்துக.

(c) மேலே தரப்பட்டுள்ள அட்டவனைகளை அடிப்படையபகக் கொண்டு கீழே தரப்பட்டுள்ள (ளுஞுடு) கூற்றுகளுக்கு வருவிளைவுகள் இருப்பின் வருவிளைவையும் இல்லாவிடில் தவறையும் குறிப்பிடுக.

I. Select *from student where house ID = ‘HS3’
II. Select Student ID, house ID, Name from student, house

Paper Vault

4. (a). கணினித் தொகுதியொன்றின்றின் நினைவகம் byte னால் முகவரியிடத்தக்க (byte addressable) அதன் உயர்ந்தபட்ச பாவனை அளவு 4புட உம் ஆகும்.அதன் யனனசநளள டிரள இன் அதிகுறைந்த அகலம் பிட்களில் எவ்வளவு?உங்கள் செய்கை முறைகளை தெளிவாகக் காட்டுக.

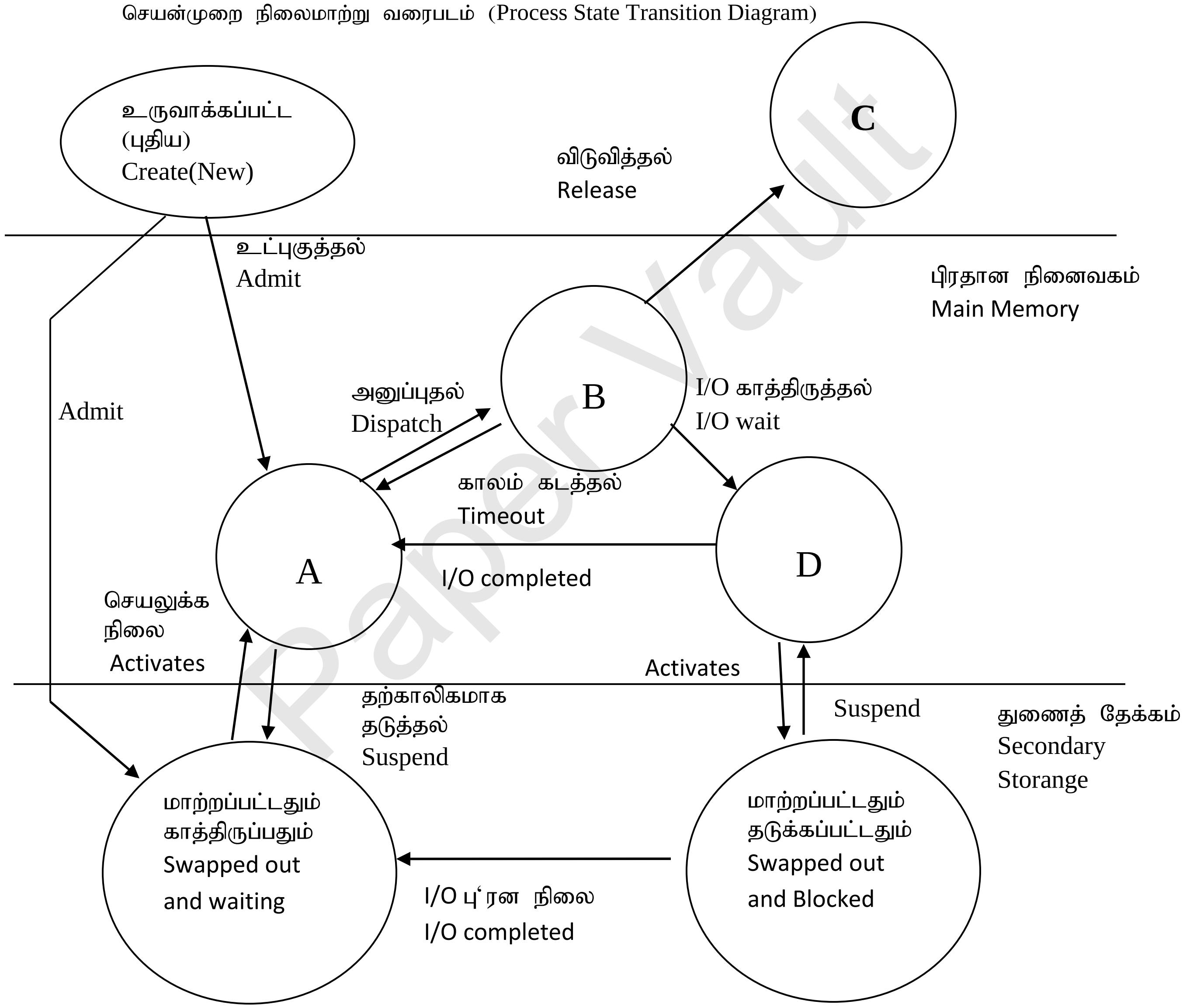
(b) பணிசெயல் முறைகள் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றினை கருதுக.

"செய்நிரலின் மறுபெயர் செயன்முறையாகும்" (process is another name for a program)

இக் கூற்றினை ஏற்றுக் கொள்கின்றீர்களா? (ஆம் / இல்லை) காரணம் தருக.

(c) கீழே தரப்படட பணிசெயல் முறையொன்றின் செயனல்முறை

செயன்முறை நிலைமாற்று வரைபடம் (Process State Transition Diagram)



Paper Vault

முகப்பு அடையாளங்கள் **A,B,C,D** இற்கு வழங்கக் கூடிய பொருத்தமான பதற்களை இட்டு கீழேயுள்ள அட்டவனையை நிரப்புக.

முகப்பு அடையாளங்கள்	பதம்
A	
B	
C	
D	

Paper Vault

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, 2014 අගෝස්තු
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2014 ஓகஸ்ற்
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2014

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

20 T II

பகுதி B

* **நான்கு** வினாக்களுக்கு மட்டும் விடை எழுதுக.

1. மூன்று உணர்விகளைப் (detectors) பாவித்து பலவந்தமாக உள் நுழைவதை (break-ins) இனங்காண்பதற்கு ஏற்ற வகையில் அலார முறைமையொன்று வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது. அவையாவன: சலன உணர்வி, கண்ணாடியை உடைக்கும்போது உணரும் உணர்வி, இருட்டடிப்பினை உணரும் உணர்வி என்பனவாகும். இவ்வுணர்வி செயலூக்கமுள்ள நிலை (தர்க்கப் பெறுமானம் 1 ஐ அனுப்பும்) அல்லது செயலூக்கமற்ற நிலை (தர்க்கப் பெறுமானம் 0 ஐ அனுப்பும்) ஆகிய இரு நிலைகளைக் கொண்டிருக்கும்.

இம்முறைமை பலவந்தமாக உள் நுழைவதை சுயாதீனமாக இனங்கண்டு பொறிதியிடுவது (trigger) (தர்க்கப் பெறுமானம் 1 ஐப் அனுப்புவது) மூன்று உணர்விகளும் ஒருங்கே செயலூக்கமடையும்போது அல்லது இருட்டடிப்பு உணர்வியுடன் ஏனைய இரு உணர்விகளில் ஏதேனும் ஒன்று இயங்கும் போது மட்டுமாகும்.

(a) மேற்குறித்த அலார முறைமையின் தொழிற்பாட்டை வகைகுறிக்கும் உண்மை அட்டவணையை வடிவமைக்க.

(b) (i) மேலே (a) இல் வடிவமைத்த உண்மை அட்டவணையை வகைகுறிக்கும் பூலியன் கோவையைப் பெறுக.

(ii) பகுதி b (i) இல் பெறப்பட்ட பூலியன் கோவையை பூலியன் இயற்கணிதத்தைப் பாவித்துச் சுருக்குக. இச்சுருக்கலுக்குப் பயன்படுத்திய அனைத்து செய்கைகளையும் பூலியன் அட்சரகணித விதிகளையும் தெளிவாகக் காட்டுக.

(iii) பகுதி b (ii) இல் எளிதாக்கிப் பெற்ற பூலியன் கோவைக்குரிய தர்க்கச் சுற்றைக் கட்டமைக்க.

(c) இவ் அலார முறைமையில் அலாரம் பொறிதியிடுவது சம்பந்தமாகப் பகுப்பாய்வு செய்ததிலிருந்து தெரியவருவது யாதெனில் இவ்வாறு பலவந்தமாக உள்நுழைய முயல்வது இருட்டடிப்பு நேரங்களில் மட்டும் என முன்னைய சம்பவங்களிலிருந்து வெளிப்படுகிறது. உங்கள் கூற்றினை நீங்கள் ஏற்றுக் கொள்கிறீர்களா ? உங்கள் விடையை நியாயப்படுத்துக.

2. (a) OSI மாதிரியின் ஏழு அடுக்குகளை விவரமாக விளக்கும் வரைபடத்தை வரைக.

(b) உங்கள் மின்னஞ்சல் முறைமை நிர்வாகியிடமிருந்து (administrator) வந்தது போன்ற மின்னஞ்சல் உங்களுக்கு கிடைத்திருப்பதோடு அதில் உங்கள் மின்னஞ்சல் கணக்கு விரைவில் மூடப்படுவதற்கான அறிவிப்பு உள்ளது. உங்கள் மின்னஞ்சல் கணக்கினைத் தொடர்ந்து பாவிப்பதாக இருந்தால் மின்னஞ்சலிலுள்ள இணைப்பைச் (link) சொடுக்கி (click) அதில் உங்கள் பாவனைப் பெயரையும் கடவுச் சொல்லையும் உட்புகுத்துமாறு கேட்கப்படுகிறீர்கள். இவ்வேண்டுகோளை நீங்கள் ஏற்றுக்கொள்வதனால் வரக்கூடிய பாதுகாப்பிற்கு ஏற்படக் கூடிய பிரதான அச்சுறுத்தல் யாது ?

(c) கீழே தரப்பட்ட LAN இடத்தியல்களை (topologies) வகைகுறிக்கும் வரிப்படங்களை வரைக.

(i) பாட்டை (Bus)
(ii) விண்மீன் (Star)
(iii) வளையம் (Ring)

(d) இணையத்திலுள்ள இரண்டு கணினிகளுக்கிடையில் தரவுப் பொதிகளின் round trip நேரத்தை அளவிடுவதற்கு MRTT எனும் புதிய கருவி பயன்படுத்தப்பட்டது. ஒரு கணினி X எனும் இடத்திலும் மற்றையது Y எனும் இடத்திலும் உள்ளன. X, Y இற்கிடையிலான round trip நேரம் 8 ms என MRTT அறிவித்தது. X இலிருந்து Y யிற்கான நேரடித் தூரம் 3 000 km உம் ஆகக் கூடிய ஒளியின் வேகம் 300 000 km/s உம் ஆகும். மேற்கூறிய தகவல்களிலிருந்து MRTT கருவியை நம்பலாமா ? உமது விடையை நியாயப்படுத்துக.

[பக். 8 ஐப் பார்க்க

3. கீழே தரப்பட்ட மென்பொருள் அபிவிருத்திக் கம்பனியொன்றில் பணியாளர்களின் மதிப்பீட்டுச் செயன்முறையை கருத்திற் கொண்டு பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடை எழுதுக.

ஒரு மென்பொருள் அபிவிருத்தி கம்பனி 600 பணியாளர்களைக் கொண்டுள்ளது. கம்பனி தனது பணியாளர்களின் செயலடைவினை ஒவ்வொரு ஆண்டின் முடிவிலும் கைமுறையாக (manually) மதிப்பீடு செய்கிறது. இச்செயலடைவின் பெறுபேறுகள் பணியாளர்களின் அடுத்த ஆண்டிற்கான சம்பள ஏற்றத்தைத் தீர்மானிக்கப் பயன்படுத்தப்படும். இச்செயன்முறையில் ஒவ்வொரு பணியாளரும் மதிப்பீட்டுப் படிவத்தில் உள்ள பல்வேறு செயலடைவுக் குறிகாட்டிகளின் அடிப்படையில் மதிப்பீட்டுக்குட்படுத்தப்படுவதுடன் மேலதிகாரியினால் அக்குறிகாட்டிகளுக்கேற்ப புள்ளிகள் வழங்கப்படுகின்றன. இம்மதிப்பீட்டுச் செயன்முறை ஒவ்வொரு பணியாளரின் வேலை நேரத்தில் கணிசமான அளவினை எடுக்கிறது. புள்ளிகள் சேகரிக்கப்பட்ட பின்னர் மனித வள (HR) முகாமையாளருக்கு அவற்றைத் தொகுத்து அறிக்கையைத் தயாரிக்க ஏறத்தாழ இரண்டு மாதங்கள் எடுக்கும். ஒவ்வொரு பணியாளரினதும் சம்பள ஏற்றத்தைத் தீர்மானிப்பதற்காக மனித வளத் திணைக்களத்திலிருந்து இரண்டு நிறைவேற்று அதிகாரிகளையும் நிதித் திணைக்களத்தில் இருந்து ஒரு நிதியியல் நிபுணரையும் கொண்ட குழுவொன்று நியமிக்கப்படுகிறது. இக்குழு HR முகாமையாளரின் அறிக்கையையும் நிதியியல் நிபுணரின் விசேட அறிக்கையையும் அடிப்படையாகக் கொண்டு தமது முடிவினை எடுக்கும். நிதியியல் நிபுணர் தனது விசேட அறிக்கையைத் தயாரிப்பதற்கு நிறுவனத்தின் அறிவுறுத்தல்களுக்கு (guide lines) மேலதிகமாக தனது கடந்தகால மதிப்பீட்டுச் செயன்முறை அனுபவங்களைப் பயன்படுத்துவார். இந்நிதியியல் நிபுணர் பொதுவாக தனது சிபாரிசுகளைக் குழுவிற்கு வழங்க ஏறத்தாழ மூன்று மாதங்களை எடுப்பார். இச்செயன்முறை பணியாளர்களின் சம்பள ஏற்றத்தை தாமதப்படுத்துவதால் அவர்களை மகிழ்வற்ற நிலைக்கு உள்ளாக்குகிறது. பணியாளர்கள் இச்செயன்முறையை விரைவுபடுத்தி உரிய நேரத்துக்கு தமது சம்பள ஏற்றத்தைப் பெற்றுக்கொடுக்குமாறு முகாமைத்துவத்திடம் வேண்டியுள்ளனர்.

கம்பனியானது ஆண்டு இறுதிக்கான பணியாளர்களின் மதிப்பீட்டுச் செயன்முறையை கணினிமயப்படுத்தி தொடரறா முறைமை (online system) ஆக்க முடிவு செய்துள்ளது. முன்வைக்கப்பட்ட முறைமையின் தொழிற்பாடுகள் பின்வருமாறு: மதிப்பீட்டுக் காலத்தில் மட்டும் பணியாளர்கள் தொடரறா இம்மதிப்பீட்டு முறைமைக்குள் உள்புக (login) அனுமதிக்கப்படுவர். எல்லா பணியாளரும் முறைமையினுள் உள்புகுந்து தனக்கு கீழுள்ள பணியாளர்களை மதிப்பீட்டுச் செயன்முறைக்காகத் தெரிவுசெய்ய வேண்டும். இம்முறைமையில் தெரிவுசெய்த பணியாளருக்கு மதிப்பீட்டுப் படிவத்தில் புள்ளிகளையிட்டு சமர்ப்பிக்குமாறு (submit) வேண்டப்படுவார்கள். இம்மதிப்பீட்டுக் காலத்தின் முடிவில் முறைமையானது தன்னிச்சையாகத் தரவுகளைத் தொகுத்து அறிக்கையைப் பிறப்பித்து நியமிக்கப்பட்ட குழுவிற்கு அனுப்புகிறது.

(a) கம்பனி தொடரறா கணினிமயமாக்கல் முறைமையை அறிமுகப்படுத்துவதற்கான **இரண்டு** பிரதான காரணங்களைக் குறிப்பிடுக.

(b) கம்பனி இச்செயன்முறையின் நேரத்தைக் குறைப்பதற்கு செயற்கை நுண்மதியை (Artificial Intelligence) அடிப்படையாகக் கொண்ட முறைமையை பயன்படுத்தலாம் என நினைக்கிறது. இதை நீங்கள் ஏற்றுக்கொள்கிறீர்களா ? உங்கள் விடையை நியாயப்படுத்துக.

(c) கம்பனியால் இம்முறைமையூடாகத் தொழிலாளிக்கு வழங்கப்படும் சேவைகள் B2E முறைமை எனக் கருதுகிறீர்களா ? உங்கள் விடையை நியாயப்படுத்துக.

(d) இக்குழுவிற்கு வெளியக வல்லுனர் ஒருவரை அழைக்க கம்பனி தீர்மானிக்கிறது. இம்முடிவினால் ஏற்படக் கூடிய எதிர்மறையான தாக்கம் **ஒன்றினைக்** குறிப்பிடுக.

4. (a) கீழே தரப்பட்ட கூற்றுகள் நிறைவேற்றுகையின்போது (execute) பைதன் பொருள்கோடலிகளினால் (interpreter) என்ன நடைபெறும் என்பதை விளக்குக. நீங்கள் அதில் ஈடுபடுத்திய மாறிகளின் வகைகளைக் (variable types) குறிப்பிட வேண்டும்.

(i) x = input("Enter a number")

(ii) infile = open("myfile.txt","r")

(iii) a = "a,b,c".split(",")

(b) நேர்நிறை எண் n காரணியம் (factorial) $n \times (n-1) \times (n-2) \times \ldots\ldots \times 3 \times 2 \times 1$ என வரையறுக்கப்படும்.

(i) தரப்பட்ட நேர்நிறை எண் n காரணியத்தை பாய்ச்சற் கோட்டு வரைபடத்தை பாவித்து வெளியிடுவதற்குரிய நெறிமுறையை (Algorithm) முன்வைக்க.

(ii) இப்பாய்ச்சற் கோட்டுப் படத்தை அமுல்படுத்த பொருத்தமான பைதன் தொழிற்பாட்டை (function) எழுதுக.

[பக். 9 ஐப் பார்க்க

Paper Vault

5. கீழே தரப்பட்ட நிகழ்வைச் சித்திரிக்கும் (ER) வரிப்படத்தை வரைக. உங்கள் வரிப்படத்திலுள்ள பண்புகளும் (attributes) முதன்மைச் சாவிகளும் (primary keys) தெளிவாகக் குறித்துக் காட்டப்படல் வேண்டும். நீங்கள் எவையேனும் எடுகோள்களைப் பயன்படுத்தினால் தெளிவாகக் குறிப்பிடவும்.

EST பல்கலைக்கழகம் மூன்று பீடங்களைக் கொண்டுள்ளது. அவை கல்வி, விஞ்ஞானம் மற்றும் தகவல் தொழினுட்பம் என்பனவாகும். ஒவ்வொரு பீடமும் ஒன்று அல்லது ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட பட்டப்படிப்பு கற்கை நெறிகளைக் கொண்டுள்ளன. கல்வி பீடமும் விஞ்ஞான பீடமும் முறையே கல்விமானி, விஞ்ஞானமானி ஆகிய பட்டங்களை வழங்குகின்றன. இருப்பினும் தகவல் தொழினுட்பப் பீடம் இரண்டு வகையான பட்டங்களை வழங்குகிறது. அவை தகவல் தொழினுட்பத்தில் விஞ்ஞானமானி, மென்பொருள் எந்திரவியலில் விஞ்ஞானமானி என்பனவாகும். மாணவர்கள் தம்மைப் பதிவு செய்யும்போது பட்டப்படிப்பு கற்கை நெறிகளுக்கான பணத்தை முழுமையாகச் செலுத்த வேண்டும். அவை ஒவ்வொரு கற்கைநெறிகளுக்கும் ஏற்ப வேறுபடும். ஒரு மாணவன் ஒரு பட்டப்படிப்பு கற்கை நெறியில் மட்டுமே ஒரு சந்தர்ப்பத்தில் பங்குபற்ற முடியும். ஒரு கற்கைநெறி இரண்டு வகையான கற்கை அலகுகளைக் (course unit) கொண்டுள்ளது. அவை கட்டாய அலகும் தெரிவுக்குட்பட்ட அலகுமாகும். ஒரு கற்கை அலகு ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட கற்கை நெறிகளில் கிடைக்கக்கூடியதாக இருக்கும். EST பல்கலைக்கழகத்தில் பல விரிவுரையாளர்கள் உள்ளனர். ஒரு விரிவுரையாளர் ஒன்றுக்கும் மேற்பட்ட கற்கை அலகுகளைப் போதிப்பதற்காக பொறுப்பளிக்கப்படுவர். ஒரு கற்கை அலகு ஒரு அல்லது ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட விரிவுரையாளர்களுக்கு வழங்கப்படலாம். ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட விரிவுரையாளருக்கு கற்கை அலகு வழங்கப்படும்போது அதற்கென ஒதுக்கப்பட்ட மணித்தியாலங்கள் அவர்களுக்கிடையே பகிர்ந்தளிக்கப்படும். 'facultyID', 'degreeID', 'courseID', 'lecturerID' மற்றும் 'studentID' என்பன முறையே ஒவ்வொரு பீடம், பட்டப்படிப்பு கற்கைநெறி, கற்கை அலகு, விரிவுரையாளர், மாணவன் என்பவற்றை தனித்துவமாக அடையாளம் காணப் பயன்படுத்தப்படும்.

6. இலங்கையில் உள்ள பல்கலைக்கழகமொன்று ஏறத்தாழ 8 000 மாணவர்களைக் கொண்டுள்ளது. அப்பல்கலைக்கழகத்திற்கு ஒரேயொரு நூலகம் மட்டுமே உள்ளது. தற்போது எல்லா நூலகத்திற்கும் மூன்று நூலக உதவியாளர்களை நியமித்துள்ளனர். அவர்கள் புத்தகங்களை இரவலாக வழங்குதல், மீளளித்தல் மற்றும் மாணவர்களின் வினவல்களுக்கு விடையளித்தல் என்னும் சேவைகளை ஆற்றுகின்றனர். 90% மாணவர்கள் நூலக வசதிகளைப் பயன்படுத்துவது மு.ப. 7.00 - 9.00, மதியம் 12.00 - 1.00 மற்றும் மாலை 6.00 - 7.00 வரை என அவதானிக்கப்பட்டது. இவ்விடைப்பட்ட மணித்தியாலங்களில் மிக நீண்ட வரிசையில் மூன்று நூலக உதவியாளர்களின் கருமபீடங்களுக்கும் முன்பாக மாணவர்கள் நிற்பதைக் காணக்கூடியதாக உள்ளது. இவ்வாறான நீண்ட வரிசையில் நிற்பது தமது நேரத்தை வீணடிப்பதாக மாணவர்கள் எண்ணி அமைதியற்ற நிலைக்குள்ளாகின்றனர். நூலக உதவியாளர்களும் ஒரே நேரத்தில் அதிக வேலைகளைச் செய்வதால் வேலைப்பளு காரணமாக அவர்கள் அதிருப்தியடைவதோடு சில வேளைகளில் தவறுகள் செய்வதற்கு வழிவகுத்துள்ளது.

(a) மேற்குறித்த பல்கலைக்கழக நூலக முறைமையில் தொழில்சார்ந்த தேவைகள் (functional requirements) **மூன்றினைக்** கண்டறிந்து குறிப்பிடுக.

(b) இம்முறைமையில் தொழில்சாராத் தேவைகள் (Non - functional requirements) **இரண்டினைக்** கண்டறிந்து நியாயித்தலுடன் குறிப்பிடுக.

(c) பல்கலைக்கழக நூலக முறைமையிலுள்ள பிரச்சினைகளைத் தீர்ப்பதற்கு **இரண்டு** ஒன்றுக்கொன்று வேறுபட்ட கணினிமயமாக்கப்பட்ட தீர்வுகளையும் **ஒரு** கணினிமயமாக்கப்பட முடியாத தீர்வினையும் முன்வைக்குக.

* * *

PaperVault