



க.பொ.த. (உயர்தர) பரீட்சை - இரண்டாந் தவணை 2021
தொண்டைமானாறு வெளிக்களநிலையம்
நடாத்தும்
தகவல் தொடர்பாடல் தொழினுட்பவியல் (ICT)

தரம் 12 (A/L) 2022

பகுதி - I

மொத்த நேரம் : 3 மணி

அறிவுறுத்தல்கள்:

- ❖ எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.
- ❖ விடைத்தாளில் தரப்பட்டுள்ள இடத்தில் உமது சுட்டெண்ணை எழுதுக.
- ❖ 1 தொடக்கம் 40 வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றுக்கும் (1),(2),(3),(4),(5) என எண்ணிடப்பட்ட விடைகளில் சரியான அல்லது மிகப் பொருத்தமான விடையைத் தெரிந்தெடுத்து, அதனைக் குறித்து நிற்கும் இலக்கத்தைத் தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களுக்கமைய விடைத்தாளில் புள்ளடி (x) இடுவதன் மூலம் காட்டுக.
- ❖ கணிப்பான்கள் பயன்படுத்தப்படலாகாது.

1. EDVAC கணினியினது பிரதான வடிவமைப்பாளர் யார்?

- (1) பிளெயிஸ் பஸ்கால் (2) கேர்மன் கொலறித் (3) சார்லஸ் பபேஜ்
(4) ஜோசப் ஜக்குவாட் (5) ஜோன் வொன் நியூமான்

2. $1010111_2 =$

- (1) 67_{10} (2) 87_{10} (3) 69_{10} (4) 82_{10} (5) 46_{10}

3. 735_8 இற்குச் சமவலுவானவை.

- A - 477_{10} B - 111011101_2 C - $2DD_{16}$
(1) A மாத்திரம் (2) B மாத்திரம் (3) A,B மாத்திரம் (4) B,C மாத்திரம் (5) A,B,C அனைத்தும்

4. பின்வருவனவற்றுள் எது வகுப்பு C இனைக் கொண்ட IP முகவரி ஆகும்?

- (1) 195.1.5.4 (2) 10.5.3.4 (3) 128.5.4.3 (4) 34.76.3.4 (5) 224.6.5.4

5. பின்வருவனவற்றுள் வலிதான துணைவலைமறைமுகம் (subnet mask) எது?

- (1) 0.255.255.255 (2) 255.255.255.192 (3) 256.223.0.255
(4) 0.0.0.255 (5) 10.10.0.1

6. $11011.101_2 =$

- (1) 26.5_{10} (2) 35.375_{10} (3) 42.25_{10} (4) 27.625_{10} (5) 23.875_{10}

7. இரண்டின் நிரப்பு வடிவில் $10_{10} - 14_{10}$ இன் பெறுமதி யாது?

- (1) 10101111_2 (2) 10001111_2 (3) 00001001_2 (4) 00001010_2 (5) 11111100_2

8. பின்வருவனவற்றுள் அதிவிரைவான தரவுப்பெறுவழியினைக் கொண்டது எது?

- (1) பளிச்சீட்டுச்செலுத்தி (2) வன்வட்டு (3) பதுக்கு (cache) நினைவகம்
(4) பிரதான நினைவகம் (5) பதியி (register)

[பக். 2 இணைப் பார்க்க

9. மறைகுறியாக்கத்திற்கும் (encryption), மறைகுறி நீக்குவதற்கும் (decryption) ஒரே சாவிக்களைப் பயன்படுத்துகின்ற மறைகுறியாக்கல் உத்தி அழைக்கப்படுவது ஆகும்

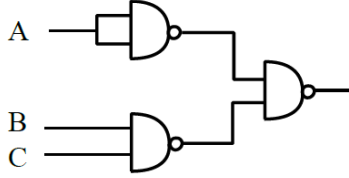
- (1) சமச்சீரானசாவி மறைகுறியாக்கம் (symmetric key encryption)
- (2) சமச்சீரற்றசாவி மறைகுறியாக்கம் (asymmetric key encryption)
- (3) பொதுச்சாவி மறைகுறியாக்கம் (public key encryption)
- (4) விசேடசாவி மறைகுறியாக்கம் (special key encryption)
- (5) கலப்பு மறைகுறியாக்கம் (hybrid encryption)

10. கணினி வலையமைப்பில், UDP இணைப்பு தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

- A - நம்பகத்தன்மையுடைய தரவுப் பரிமாற்றம்
 B - இணைப்பு அடிப்படையிலானது
 C - உத்தரவாதமுடைய தரவு விநியோகம்
 மேலுள்ள கூற்றுக்களுள் பிழையானவை எது / எவை?

- (1) A மாத்திரம்
- (2) B மாத்திரம்
- (3) A,B மாத்திரம்
- (4) B,C மாத்திரம்
- (5) A,B,C அனைத்தும்

11. பின்வரும் தருக்கச்சுற்றினது விளைவு Q யாது?



- (1) $A + B.C$
- (2) $A.C + B$
- (3) $C + A.B$
- (4) $(A + B).C$
- (5) $A.B + B\bar{C}$

12. $\bar{x}y + xy\bar{z} + xyz$ எனும் பூலியன் கோவைக்குச் சமவலுவுள்ளவை பின்வருவனவற்றுள் எது / எவை?

- A - $\bar{x}y + xy$
 B - $xyz + \bar{x}$
 C - y

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

13. இணையம் மூலமான சமூக வலையமைப்புக்கள் அல்லது ஊடகங்கள் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களில் சரியானது எது?

- (1) அவை எப்போதும் உண்மையான தகவல்களைத் தருகின்றன
- (2) அவற்றில் பல விடயங்கள் பகிர்வு செய்யப்படுகின்றதனால் இனி பத்திரிகை தேவையில்லை
- (3) நவீன உலகில் அவை மனித வாழ்விற்கு இன்றியமையாதவை ஆகும்
- (4) அவற்றில் தனிநபர்களின் அடையாளப்படுத்துகை எப்போதும் உத்தரவாதமானது
- (5) சில சந்தர்ப்பங்களில் அவற்றில் பகிர்வு செய்யப்படுகின்ற பல தகவல்கள் தனிநபர்களின் தனிப்பட்ட விடயங்களினை (privacy) மீறுவதாக உள்ளது

14. கணினி வலையமைப்பில், OSI வலையமைப்பு மேற்கோள் மாதிரியத்தினது போக்குவரத்து அடுக்கினுள் செயற்படுகின்ற உடன்படுநெறிமுறை பின்வருவனவற்றுள் எது?

- (1) IP
- (2) HTTP
- (3) UDP
- (4) FTP
- (5) POP

15. “..... என்பது இன்னொருவரின் வேலை அல்லது எண்ணங்களை தனது ஆக்கம் போன்று இன்னொருவர் பயன்படுத்துதலாகும்”.

- (1) கருத்துத்திருட்டு (plagiarism)
- (2) வலைவீசல் (phishing)
- (3) திறந்தமூலம் (open source)
- (4) தனியரிமை (proprietary)
- (5) களவு (piracy)

16. வலையமைப்பொன்றினது முகவரி 192.166.4.0/28 எனின், ஒரு வலையமைப்பில் இணைக்கப்படக்கூடிய உயர்ந்தபட்ச விருந்தோம்புனர்களின் (hosts) எண்ணிக்கை யாது?

- (1) 30
- (2) 14
- (3) 192
- (4) 60
- (5) 62

17. மீடறன் பண்பேற்றத்தின் (modulation) போது பின்வருவனவற்றுள் மாற்றமடைபவை பின்வருவனவற்றுள் எது?

- (1) வீச்சம், மீடறன் மாத்திரம்
- (2) மீடறன், அலைநீளம் மாத்திரம்
- (3) அலைநீளம் மாத்திரம்
- (4) மீடறன் மாத்திரம்
- (5) வீச்சம் மாத்திரம்

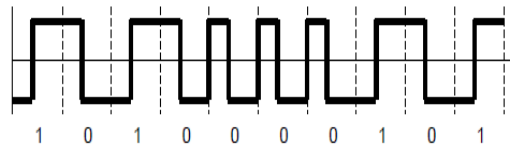
18. கீழே தரப்படுகின்ற கார்னா வரைபடத்தினைக் (Karnaugh map) கருதுக.

		C	
		0	1
AB	00	1	1
	01	1	0
	11	0	1
	10	1	1

இவ் வரைபடத்தினால் பிரதிநிதித்துவப்படுத்தப்படுகின்ற தருக்கக் கோவை பின்வருவனவற்றுள் எது?

- (1) $AB + C$
- (2) $AC + \bar{A}\bar{C} + \bar{B}$
- (3) $\bar{A}BC + A\bar{B}$
- (4) $AB + \bar{B}C$
- (5) $\bar{A}\bar{C} + BC$

19. பின்வரும் வரைபினைக் கருதுக.



சமிக்ளை ஒன்றினது குறிமுறையாக்கத்தின்போது (encoding) மேலுள்ள வரைபினால் தரப்படுவது பின்வருவனவற்றுள் எது?

- (1) NRZ
- (2) Manchester
- (3) NRZ-L
- (4) NRZ-I
- (5) Differential manchester

26. கணினி வலையமைப்பு தொடர்பில் பதிலாள் சேவையகத்தினது (proxy server) தொழிற்பாடுகள் பின்வருவனவற்றுள் எது / எவை?

- A - தனிப்பட்ட IP முகவரிகளை பொது IP முகவரிக்கு மாற்றுகின்றது
 - B - அது ஆள்களப் பெயரினை அதற்கு ஒத்த IP முகவரிக்குப் படமிடுகின்றது
 - C - அது கணினிகளுக்கு உரிய IP முகவரிகளை விடுவிக்கின்றது
 - D - இணைய இணைப்பினைக் கணினிகளுக்கிடையே பகிர்வு செய்கின்றது
- மேலுள்ளவற்றுள் சரியான கூற்றுக்கள் எது / எவை?

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

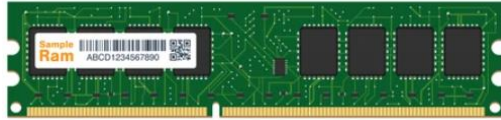
27. இலக்கப்பிரிப்பினது (digital divide) இடைவெளியினைக் குறைப்பதற்குச் செல்வாக்குச் செலுத்தாதது பின்வருவனவற்றுள் எது?

- (1) கிராமிய மட்டங்களில் தொடர்பாடல் உட்கட்டமைப்புக்களை விருத்திசெய்தல்
- (2) பொதுமக்களிடையே தகவல் தொடர்பாடல் தொழினுட்பம் பற்றிய விழிப்புணர்வினை ஏற்படுத்துதல்
- (3) பயன்படுத்திய கணினிகளை குறைந்த வருமானம் பெறுவோருக்கு கற்றலுக்காக வழங்குதல்
- (4) பாடசாலைகளில் அனைத்து மாணவர்களுக்கும் தகவல் தொடர்பாடல் தொழினுட்பத்தினைக் கற்பதற்கான சந்தர்ப்பத்தினை ஏற்படுத்ததல்
- (5) பொது மக்களுக்கு வங்கிகளில் கடன்களை வழங்குதல்

28. பின்வருவனவற்றுள் சரியான கூற்றுக்கள் எது / எவை?

- A - MS Windows ஓர் திறந்தமூல மென்பொருளாகும்
 - B - Ubuntu Linux ஓர் தனியரிமை மென்பொருளாகும்
 - C - பெரும்பாலான திறந்தமூல மென்பொருட்கள் மூலக்குறிமுறையுடன் பெற்றுக்கொள்ளக்கூடியதாக இருக்கின்றது
- (1) A மாத்திரம் (2) B மாத்திரம் (3) C மாத்திரம் (4) A,B மாத்திரம் (5) B,C மாத்திரம்

29. மேசைமேல் கணினி ஒன்றில் பின்வரும் கணினி வன்பொருள் கூறின் பெயரானது.



- (1) தற்போக்குப் பெறுவழி நினைவகம் (RAM)
- (2) நுண்முறைவழியாக்கி
- (3) வெப்பமூழ்கி (heatsink)
- (4) தாய்ப்பலகை (Motherboard)
- (5) வன்வட்டு

30. “..... என்பது தயார் நிலையிலுள்ள எந்த முறைவழியானது நிறைவேற்றப்பட வேண்டியுள்ளது என்பதனைத் தீர்மானிக்கின்றது”. இடைவெளியினை நிரப்புவதற்குப் பொருத்தமானது பின்வருவனவற்றுள் எது?

- (1) குறுங்கால அட்டவணைப்படுத்தி
- (2) மத்தியகால அட்டவணைப்படுத்தி
- (3) முறைவழி நிலைமை (process state)
- (4) இடமாற்றுதல் (swapping)
- (5) நீண்டகால அட்டவணைப்படுத்தி

31. மையமுறைவழியாக்க அலகு (CPU) கொண்டிருப்பது.

- (1) கட்டுப்பாட்டு அலகு
- (2) எண்கணித மற்றும் தருக்க அலகு
- (3) பதியி
- (4) L1 பதுக்கு நினைவகம்
- (5) மேலுள்ள அனைத்தும்

32. $465_8 + 36_8 =$

- (1) 504_8
- (2) 505_8
- (3) 475_8
- (4) 523_8
- (5) 4713_8

33. “..... எனும் வலையமைப்பு இடத்தியலானது (topology) அனைத்து கணினிகளையும் ஓர் மத்திய குவியத்தினூடாக (central hub) அனுமதிக்கின்றது”. இடைவெளியினை நிரப்புவதற்குப் பொருத்தமானது பின்வருவனவற்றுள் எது?

- (1) விண்மீன் (star)
- (2) வளையம் (ring)
- (3) சாலகம் (mesh)
- (4) பாட்டை (bus)
- (5) சேவையகம் (server)

34. இயங்குநிலை எழுமாற்று அணுகல் நினைவகம் (DRAM) தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

A - அது SRAM உடன் ஒப்பிடும்போது அதிக அடர்த்தியினைக் கொண்டது

B - அதற்கு மீளளிப்பு (refreshing) தேவைப்படுகின்றது

C - அது SRAM உடன் ஒப்பிடும்போது குறைந்த கதியினைக் கொண்டது

இக் கூற்றுக்களுள் சரியானது /சரியானவை எது /எவை?

- (1) A மாத்திரம்
- (2) A,B மாத்திரம்
- (3) A,C மாத்திரம்
- (4) B,C மாத்திரம்
- (5) A,B,C அனைத்தும்

35. மைய முறைவழியாக்க அலகினுள் கொணரப்படும் அறிவுறுத்தல்கள் குறியவிழ்க்கப்படுகின்ற (decoding) பகுதியானது அழைக்கப்படுவது.

- (1) கட்டுப்பாட்டு அலகு
- (2) எண்கணித தருக்க அலகு
- (3) செய்நிரல் எண்ணி (program counter)
- (4) பதியி
- (5) பிரதான நினைவகம்

36. இணையத்தளமொன்றில் ஓர் பயனர் புகுபதிகையின்போது (login) பயனர் பெயர் மற்றும் கடவுச்சொல் போன்ற விபரங்களைப் பயனரிடமிருந்து கட்டாயமாக உள்ளீடு செய்வதற்கு எதிர்பார்க்கப்படுகின்றது. இதற்காக மிகப் பொருத்தமான தரவு செல்லுபடியாக்கல் சரிபார்ப்பு பின்வருவனவற்றுள் எது?

- (1) இருப்பு சரிபார்ப்பு (presence check)
- (2) வீச்சு சரிபார்ப்பு (range check)
- (3) நீள சரிபார்ப்பு (length check)
- (4) வடிவ சரிபார்ப்பு (format check)
- (5) வகை சரிபார்ப்பு (type check)

37. பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

A - கணினி முறைமையின் பௌதிகக்கூறுகள் மென்பொருட்களாகும்

B - கணினி முறைமையின் ஒரு தொகுதி அறிவுறுத்தல்கள் வன்பொருட்களாகும்

C - நிலைபொருளானது (firmware) கணினி முறைமையின் ஆரம்பித்தலுக்காகப் (bootup) பயன்படுத்தப்படுகின்றது

மேலுள்ளவற்றுள் சரியானது எது /எவை?

- (1) A மாத்திரம் (2) B மாத்திரம் (3) C மாத்திரம் (4) B,C மாத்திரம் (5) A,B,C அனைத்தும்

38. பின்வரும் காரணிகளுள் எது /எவை நினைவகங்களை வகைப்படுத்துவதற்குப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன?

A - கொள்ளளவு

B - செலவு

C - அடர்த்தி

D - பெறுவழிக் கதி

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

39. கணினி வலையமைப்பு ஒன்றினது IP முகவரி 192.168.12.220 ஆகவும், அதன் உபவலை மறைமுகம் 255.255.255.128 ஆகவும் இருக்குமெனின், அக் கணினி வலையமைப்பினது ஒலிபரப்பு (broadcast address) முகவரி யாதாக இருக்கும்?

(1) 255.192.168.12

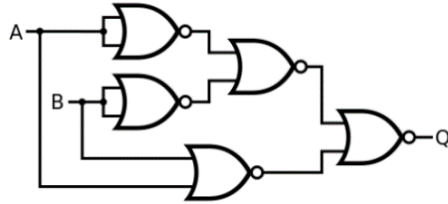
(2) 192.255.168.12

(3) 192.168.255.12

(4) 192.168.120.10

(5) 192.168.12.255

40. பின்வரும் தருக்கச்சுற்று வரிப்படத்தினைக் கருதுக.



மேலே தரப்பட்ட தருக்கச் சுற்றினது வருவிளைவு Q இற்குச் சமவலுவான தருக்கம் பின்வருவனவற்றுள் யாது?

- (1) XNOR
(2) AND
(3) NOR
(4) XOR
(5) NAND

க.பொ.த. (உயர்தரப்) பரீட்சை – இரண்டாம் தவணை 2021



தொண்டைமானாறு வெளிக்களநிலையம்

நடாத்தும்

தகவல் தொடர்பாடல் தொழினுட்பவியல் (ICT)

தரம் 12 (A/L) 2022

பகுதி – II A

நேரம் : 3 மணி

கட்டமைப்பு வினாக்கள்

எல்லா வினாக்களுக்கும் விடையளிக்குக

1.

(a) தரவுத் தொடர்பாடல் மற்றும் கணினி வலையமைப்பு பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்கள் ஒவ்வொன்றும் சரியாயின் உண்மை எனவும், பிழையாயின் பொய் எனவும் எழுதுக.

(i) இணையத்தினது சேவையினைப் பெறுவதற்கு கணினிகளைத் தனிப்பட்ட IP முகவரிகளுடன் NAT அனுமதிக்கின்றது

(ii) பயனர் கணினியிலிருந்து மின்னஞ்சல் சேவையகத்திற்கு மின்னஞ்சலினைக் கொண்டு செல்கின்ற உடன்படுநெறிமுறை IMAP ஆகும்

(iii) முறைவழியிலிருந்து முறைவழிக்கான (process-to-process) நம்பகமான செய்திப் பரிமாற்றத்தினை வலையமைப்பு அடுக்கு வழங்குகின்றது

(vi) இலக்கக் கையெழுத்து முறைமையில், செய்தியினை அனுப்புபவர் பொதுச் சாவினைப் (public key) பயன்படுத்தி தகவலினை மறைகுறியாக்குவார் அதேவேளை, பெறுபவர் தனது தனிப்பட்டசாவினைப் (private key) பயன்படுத்தி மறைகுறியீடு நீக்குவதனூடாக அதனைச் சரிபார்ப்பார்.

(b) பின்வரும் உடன்படுநெறிமுறைகள் ஒவ்வொன்றும் OSI வலையமைப்பு மேற்கோள் மாதிரியத்தினது எந்த அடுக்கினுள் தொழிற்படுகின்றன என்பதனைக் குறிப்பிடுக.

No.	உடன்படுநெறிமுறைகள் (Protocols)	அடுக்குகள் (Layers)
(i)	TCP	
(ii)	IMAP	
(iii)	FTP	
(iv)	IP	
(v)	UDP	
(vi)	HTTP	

(c) தரவுத் தொடர்பாடல் மற்றும் கணினி வலையமைப்பு பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக. கீழே தரப்படுகின்ற பட்டியலிலுள்ள சொற்களைப் பயன்படுத்தி அவற்றினது இடைவெளிகளை நிரப்புக.

(i) வன்பொருளிலிருந்து வன்பொருளுக்கான (hardware-to-hardware) செய்திப் பரிமாற்றத்திற்குப் பொறுப்பானது.

(ii) என்பது கணினி வலையமைப்புக்களிடையே தரவுப் பரிமாற்றத்தினை மேற்கொள்கின்றது.

(iii) ஓர் வலையமைப்பு பாதுகாப்பு முறைமையாகும், அது முன்னரே தீர்மானிக்கப்பட்ட ஒரு தொகுதி விதிகளின் அடிப்படையில் உள்வருகின்ற மற்றும் வெளிச்செல்கின்ற வலையமைப்பு நெரிசல்களைக் கண்காணித்துக், கட்டுப்படுத்துகின்றது

(iv) என்பது தன்னை ஓர் பயன்மிக்க பிரயோகம் போன்று இனங்காட்டுவதனூடாக கணினியினுள் நுழைந்து, பின்னர் கணினியிலிருந்து பயன்மிக்க தகவல்களைத் திருடுகின்றது.

[பட்டியல்: ரோஜன் குதிரை (trojan horse), MAC முகவரி, FTP, IP முகவரி, குவியம் (hub), தீச்சுவர், வழிப்படுத்தி]

(d) OSI வலையமைப்பு மேற்கோள் மாதிரியத்தின் போக்குவரத்து அடுக்கினுள் (transport layer) தொழிற்படுகின்ற உடன்படு நெறிமுறைகளினால் செயற்படுத்தப்படுகின்ற யாதாயினும் இரண்டு தொழிற்பாடுகளைக் குறிப்பிடுக.

.....
.....

2.

(a)

(i) 19_{10} இனை 8-பிற்றுக்கள் கொண்ட இரண்டின் நிரப்பி (two's complement) வடிவில் தருக.

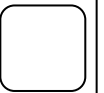
.....
.....
.....

(ii) -8_{10} இனை 8-பிற்றுக்கள் கொண்ட இரண்டின் நிரப்பி வடிவில் தருக.

.....
.....
.....

(iii) $19_{10} - 8_{10}$ இன் பெறுமதியினை 8-பிற்றுக்கள் கொண்ட இரண்டின் நிரப்பி வடிவில் தருக.

.....
.....
.....



(iv) இரண்டின் நிரப்பி முறையின் இரு நன்மைகளைத் தருக.

.....
.....
.....

(b) பின்வரும் SOP நியமத்திலமைந்த பூலியன் கோவையினைக் கருதுக.

$$\bar{A}BC + A\bar{B}C + AB\bar{C} + ABC$$

(i) காரணா வரிப்படத்தினைப் பயன்படுத்தித் தரப்பட்ட பூலியன் கோவையினைச் சுருக்குக.

(ii) சுருக்கப்பட்ட பூலியன் கோவைக்குரிய தருக்கச்சுற்றினை NAND படகைகளை மாத்திரம் பயன்படுத்தி வரைக.

(iii) காரணா வரிப்படத்தினைப் பயன்படுத்தியோ அல்லது வேறு வழிமுறைகளிலோ, தரப்பட்ட பூலியன் கோவையினை நியம POS வடிவில் எழுதுக.

3.

(a) துணைக்களஞ்சிய சாதனங்களில் பயன்படுத்தப்படுகின்ற தொழினுட்பங்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு அவற்றை மூன்று பிரதான பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம். அவற்றைக் குறிப்பிட்டு ஒவ்வொன்றுக்கும் ஓர் உதாரணம் வீதம் எழுதுக.

.....

.....

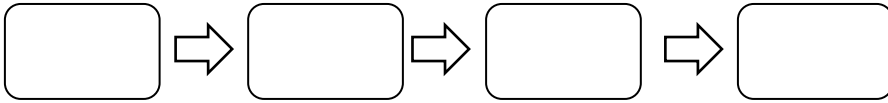
.....

.....

(b) கொணர்-நிறைவேற்று (fetch-execute) சக்கரத்தினது படிமுறைகள் கீழே ஒழுங்கின்றித் தரப்படுகின்றன.

- A - செய்நிரல் எண்ணியின் அதிகரிப்பு
- B - அறிவுறுத்தல்களை நிறைவேற்றுதல்
- C - அறிவுறுத்தல்களைப் பெறல்
- D - அறிவுறுத்தல்களைக் குறியவிழ்த்தல்

அவற்றை ஒழுங்குமுறையில் இடமிருந்து வலமாக எழுதுக. (முகப்புக்களை கீழே தரப்பட்ட பெட்டிகளினுள் எழுதினால் போதுமானது).



(c) முகில் கணினிப்படுத்தலினது (cloud computing) யாதாயினும் மூன்று பிரதான சேவைகளை ஒவ்வொரு பொருத்தமான உதாரணங்களின் உதவியுடன் சுருக்கமாக விளக்குக.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(d) கணினியின் ஆரம்பித்தல் செயன்முறை தொடர்பில், POST (Power on self test) என்னும் செயற்பாட்டினைச் சுருக்கமாக விளக்குக.

.....

.....

.....



4.

(a) பணிசெயல் முறைமையானது கோப்புக்களுக்கான இடஒதுக்கீடுகளை (space allocation) மேற்கொள்வதற்குப் பல்வேறு வழிமுறைகளைப் பயன்படுத்துகின்றது. அவ் வழிமுறைகளுள் தொடர்ச்சியான (contiguous) ஒதுக்கீட்டுடன் ஒப்பிடும்போது,

(i) இணைப்பு (linked) ஒதுக்கீட்டினது அனுகூலங்கள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.

.....

.....

.....

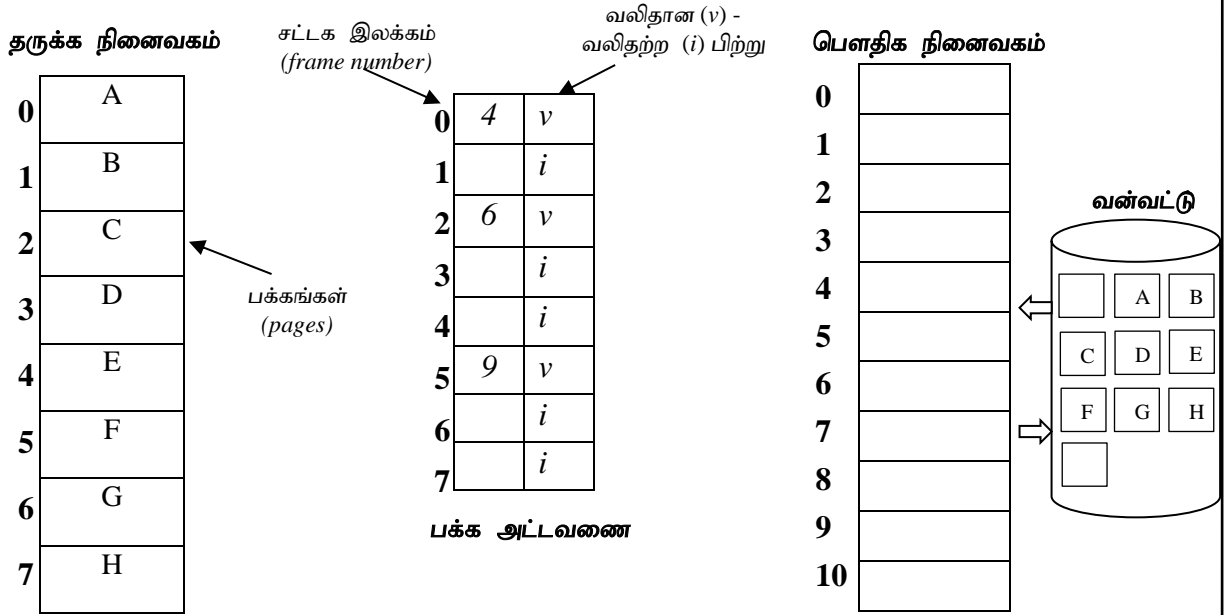
(ii) இணைப்பு ஒதுக்கீட்டினது பிரதிகூலங்கள் அல்லது வரையறைகள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.

.....

.....

.....

(b) பணிசெயல் முறைமை ஒன்றின், கீழே தரப்படுகின்ற தருக்க மற்றும் பௌதிக நினைவக பக்கவாக்கல் (paging) மாதிரியத்தினைக் கருதுக. பக்கங்கள் (pages) பௌதிக நினைவகத்திற்குப் படமிடப்படவேண்டியுள்ளன (mapping).



(i) மேலே தரப்பட்ட வரிப்படத்தில், வலிதான பிற்று (valid bit) மற்றும் வலிதற்ற பிற்று (invalid bit) ஆகியவற்றால் நீர் யாது கருதுகின்றீர்?

.....

.....

.....





(ii) பக்க அட்டவணை (page table) ஏன் அவசியம் என விளக்குக.

.....

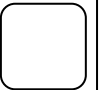
.....

.....

(iii) மேலேயுள்ள வரிப்படத்தில், நினைவகப் படமிடலினை பௌதிக நினைவகத்தின் உரிய பெட்டிகளினுள் பக்கங்களை எழுதுவதன் மூலம் காட்டுக.

(c) பணிசெயல் முறைமை ஒன்று முறைவழி அட்டவணைப்படுத்தலுக்காக ஏழு நிலைகளைக் கொண்ட முறைவழி நிலைமாற்ற மாதிரியினைப் பயன்படுத்துகின்றது. செயன்முறை தற்போது தயார் (ready) நிலைமையில் உள்ளது. கீழே தரப்பட்ட அட்டவணையின் இடைவெளிகளைப் பொருத்தமான விதத்தில் நிரப்புக.

தற்போதைய நிலைமை	தற்போதைய நிலைமைக்கு (தயார் நிலைமை) முன்னதான நிலைமை	நிலைமை மாற்றத்திற்கான நிபந்தனைகள்
தயார் நிலைமை		



க.பொ.த. (உயர்தரப்) பரீட்சை – இரண்டாம் தவணை 2021



தொண்டைமானாறு வெளிக்களநிலையம்

நடாத்தும்

தகவல் தொடர்பாடல் தொழினுட்பவியல் (ICT)

தரம் 12 (A/L) 2022

தகவல் தொடர்பாடல் தொழினுட்பவியல்

பகுதி – II B

யாதாயினும் இரண்டு வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடையளிக்குக.

5. பின்வரும் நிலைமையினைக் கருதுக.

இலத்திரனியல் முறைமை ஒன்று மூன்று ஆளிகள் A, B மற்றும் C ஆகியவை சரியான முறையில் ஒழுங்குபடுத்தப்பட்டால் மாத்திரமே தொழிற்படும். A மற்றும் B ஆகிய இரண்டும் தொழிற்படு (ON -1) நிலையில் இருத்தல் அல்லது A தொழிற்படா (OFF-0) நிலையிலும், B மற்றும் C ஆகிய இரண்டும் தொழிற்படு (ON) நிலையிலும் இருக்கும்போது வருவிளைவு சமிக்ஞை ($X = 1$) நடைபெறும்.

வருவிளைவு: பைனரி 1 ஆனது சமிக்ஞை நடைபெறல், பைனரி 0 ஆனது சமிக்ஞை நடைபெறாமை.

- (a) மேலே தரப்பட்ட இலத்திரனியல் முறைமையின் வருவிளைவிற்கான பூலியன் கோவையினை எழுதுக.
- (b) மேலே (a) ல் பெறப்பட்ட பூலியன் கோவைக்கான மெய்யட்டவணையினை அமைக்க.
- (c) மேலே (a) ல் பெறப்பட்ட பூலியன் கோவைக்கான தருக்கச்சுற்றினை NAND தருக்கப்படலைகளை மாத்திரம் பயன்படுத்தி வரைக.
- (d) ஆளி B தொழிற்படு நிலையிலுள்ள போது மாத்திரமே இவ் இலத்திரனியல் முறைமை தொழிற்படுவதாக மாணவன் ஒருவன் கூறுகின்றான். உமது விடையினை நியாயப்படுத்துக.

6.

- (a) TCP மற்றும் UDP ஆகியவற்றை இணைப்பினது (connection) வகையின் அடிப்படையில் வேறுபடுத்துக.
- (b) UDP உடன்படுநெறிமுறையைப் பயன்படுத்தி இரண்டு கணினிகளுக்கிடையில் தரவு எவ்வாறு பரிமாறப்படுகின்றது என்பதைச் சுருக்கமாக விளக்குக.
- (c) பின்வரும் நிலைமையினைக் கருதுக.

“HomeProduct” என்பது நாட்டின் தலைநகரிலுள்ள ஓர் உணவுப்பொருட்களை உற்பத்தி செய்கின்ற நிறுவனமாகும். அது தனது நான்கு பிரதான திணைக்களங்களை கணினி வலையமைப்பின் மூலம் இணைத்து ஓர் ஒருங்கிணைந்த பிரயோகத்தினூடாக அவற்றினது செயற்பாடுகளை நிர்வகிக்கின்றது. இதன்போது தகவல் முறைமைகள் திணைக்களம், உற்பத்தித் திணைக்களம், சந்தைப்படுத்தல்-விற்பனைத் திணைக்களம் மற்றும் கணக்கியல் திணைக்களம் ஆகிய திணைக்களங்கள் கணினி வலையமைப்பினால் ஒருங்கே இணைக்கப்படுகின்றன. ஒவ்வொரு திணைக்களமும் தனது சொந்த கட்டடத்தினுள் ஒவ்வொரு இடத்தூரி

[பக். 8 இணைப் பார்க்க

வலையமைப்பினால் (LAN) நிர்வகிக்கப்படுகின்றன. தகவல் முறைமைகள் திணைக்களமானது ஏனைய அனைத்து இடத்துரி வலையமைப்புக்களையும் நிர்வகிக்கின்றது. ஒவ்வொரு திணைக்கள இடத்துரி வலையமைப்பிற்கும் கீழே அட்டவணையில் தரப்பட்டவாறு கணினிகள் ஒதுக்கீடு செய்யப்படுகின்றன.

திணைக்களம்	கணினிகளின் எண்ணிக்கை
தகவல் முறைமைகள் திணைக்களம்	46
உற்பத்தித் திணைக்களம்	27
சந்தைப்படுத்தல்-விற்பனைத் திணைக்களம்	25
கணக்கியல் திணைக்களம்	21

நிறுவனத்தினது கணினி வலையமைப்பிற்காக IP தொகுதி 192.168.5.0/24 ஒன்று ஒதுக்கப்படுகின்றது. அனைத்துத் திணைக்களங்களுக்குத் தேவையான கணினிகளுக்கும் (விருந்தோம்புனர் மற்றும் சேவையகங்கள்) IP முகவரிகளை ஒதுக்க வேண்டியுள்ளது. இதற்காக நான்கு உபவலைகளை (subnets) அமைக்கவேண்டியுள்ளதுடன், இவ்வலையமைப்பானது ஊழியர்களின் இணையத் தேவைக்காக ஓர் பொது IP முகவரியுடன் இணைக்கப்படுகின்றது. வலையமைப்பின் பாதுகாப்பிற்கு ஓர் தீச்சவர் (firewall) நிறுவப்படுகின்றது. அத்துடன் நான்கு வலையமைப்பு ஆளிகள், தேவையான வலையமைப்பு வடங்கள், பிரயோக சேவையகம் (application server) பிரதிநிதித்துவ சேவையகம் (proxy server) மற்றும் DHCP சேவையகம் போன்றன உமக்கு வழங்கப்படுகின்றன. தகவல் முறைமைகள் திணைக்கள உபவலையானது இணையத்துடன் நேரடியாக இணைக்கப்படுகின்றது.

இந் நிலைமைக்கான ஓர் வலையமைப்பு வரிப்படத்தினை வரைக. அனைத்து IP முகவரிகள், வலையமைப்பு சாதனங்கள் மற்றும் சேவையகங்கள் போன்றவற்றைத் தெளிவாகக் குறித்துக் காட்டுக.

குறிப்பு: கணினிகளுக்கான IP முகவரிகளை ஒதுக்குவதற்கு பின்வரும் அட்டவணையினை ஓர் உதவியாகக் கொள்க.(கணினி வலையமைப்பில் IP முகவரிகளை ஒதுக்கும்போது, நிலைத்த நீளமுடைய உபவலை மறைமுகம் (FLSM) அல்லது மாறக்கூடிய நீளமுடைய உபவலை மறைமுகம் (VLSM) ஆகிய இரு முறைகளில் யாதேனுமொன்றைப் பயன்படுத்தலாம்).

உபவலை	வலையமைப்பு முகவரி	உபவலை மறைமுகம்	IP முகவரி வீச்சு
தகவல் முறைமைகள் திணைக்களம்			
உற்பத்தித் திணைக்களம்			
சந்தைப்படுத்தல்-விற்பனைத் திணைக்களம்			
கணக்கியல் திணைக்களம்			

[பக். 9 இணைப் பார்க்க

7.

- (a) அரைக்கூட்டி (half-adder) ஒன்று இரு உள்ளீடுகள் A மற்றும் B ஆகியவற்றைப் பெற்று, வருவிளைவுகளாக கூட்டி (Sum) மற்றும் வருவிளைவு ஏந்தி (Carry) ஆகியவற்றினைத் தருகின்றன.
- (i) கூட்டி மற்றும் வருவிளைவு ஏந்தி ஆகியவற்றைப் பெறுவதற்கான ஓர் உண்மை அட்டவணையினைத் தருக.
- (ii) கூட்டியினது சுருக்கப்பட்ட வருவிளைவினைப் பெற்று, அதற்கான தருக்கச்சுற்றினை வரைக.
- (b) கணினித் தொகுதி ஒன்று பைற்று முகவரியிடத்தக்கது. அது 64MB பருமனைக் கொண்ட பௌதிக நினைவக (physical memory) வெளியினைக் கொண்டுள்ளது. அதேவேளை அது, 32 - bits மெய்நிகர் நினைவகத்தினைப் பயன்படுத்துகின்றது. ஒரு பக்கத்தினது பருமன் 4KB எனின், பக்க அட்டவணையினது (page table) அண்ணளவான பருமன் யாது?
