සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි
முழுப் பதிப்புரிமையுடையது
All Rights Reserved

බස්නාහිර පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
மேல் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
Department of Education - Western Province

තෙවන වාර පරීක්ෂණය
மூன்றாம் தவணைப் பரீட்சை - 2026
Third Term Test

ශ්‍රේණිය / தரம் / Grade } 12	විෂයය / பாடம் / Subject } **தகவல் தொடர்பாடல் தொழினுட்பவியல்**	පත්‍රය / வினாத்தாள் / Paper } **I**	පැය / மணித்தியாலம் / Hours }

1. தகவலின் பொன்விதியின் (golden rule of information) படி, தகவலின் பெறுமதி (value) மிக உயர்வாகக் காணப்படுவது ________________ . இடைவெளியை நிரப்புவதற்கு மிகவும் பொருத்தமான விடை எது?
   i. அது காப்பகப்படுத்தப்படும் போது (archived)
   ii. அது பலமுறை முறைவழியாக்கப்படும் (processed) போது
   iii. அது உருவாக்கப்படும் அல்லது வெளியிடப்படும் தருணத்தில்
   iv. சரிபார்க்கப்பட்ட (verification) பின்னர்
   v. அது பாதுகாப்பாக சேமிக்கப்படும் போது

2. ஒரு நிறுவனம் ஒரு ஸ்மார்ட் சிட்டி (smart city) அமைப்பில் உணரிகளிலிருந்து (sensors) வரும் நிகழ்நேரத் (real-time) தரவுகளை முறைவழியாக்குகிறது. இங்கு பாரிய தரவுகளின் (Big Data) எந்தப் பண்பு (characteristic) மிகவும் முக்கியமானது?
   i. கனவளவு (Volume)
   ii. பல்லினத்தன்மை (Variety)
   iii. கதி/வேகம் (Velocity)
   iv. உண்மைத்தன்மை (Veracity)
   v. பெறுமதி (Value)

3. தரவு முறைவழியாக்கல் (data processing) தொகுதிகளில் தரவு வலுவூட்டல் அல்லது செல்லுபடியாக்கல் (validation) ஏன் முக்கியமானது?
   i. இது வெளியீடாக 100% சரியான விடையை வழங்குவதை உறுதிப்படுத்துகிறது
   ii. முறைவழியாக்கப்படும் தரவுகளில் தவறான தரவுகள் உள்ளிடப்படுவதைக் குறைக்கிறது
   iii. இது தொகுதியின் சரிபார்த்தல் (verification) செயன்முறையை மாற்றீடு செய்கிறது
   iv. இது தொகுதிக்குள் தரவு உள்ளிடப்படும் வேகத்தை அதிகரிக்கிறது
   v. இது அனைத்து மனிதத் தவறுகளையும் (human errors) நீக்குகிறது

4. மாணவர்கள் பதிவு செய்யும் போது அவர்களின் விபரங்களை தொகுதிக்குள் உள்ளிடுவது _ (A) முறைவழியாக்கல் ஆகும். மாத இறுதியில் மாதாந்த அறிக்கைகளை உருவாக்குவது __ (B) முறைவழியாக்கல் ஆகும். (A) மற்றும் (B) ஆகியவற்றிற்கான சரியான சொற்கள் யாவை?
   i. A – தொகுதிமுறை (Batch), B – நிகழ்நேர (Real-time)
   ii. A – நிகழ்நேர (Real-time), B – தொகுதிமுறை (Batch)
   iii. A – தொடரறா நிலை (Online), B – தொடரறு நிலை (Offline)
   iv. A – தொடரறு நிலை (Offline), B – தொடரறா நிலை (Online)
   v. A – கைமுறை (Manual), B – தானியங்கி (Automatic)

5. நிலைப்பொருள் (Firmware) என்பதை பின்வருவனவற்றில் எது சிறப்பாக விவரிக்கிறது?
   i. இணையத்தில் மாத்திரம் இயங்கும் மென்பொருள்
   ii. வன்பொருளுக்குள் நிரந்தரமாகப் பதிக்கப்பட்ட அல்லது உள்ளடக்கப்பட்ட மென்பொருள்
   iii. பயனர்களால் (users) இலகுவாக நீக்கப்படக்கூடிய மென்பொருள்
   iv. சொற்செயலாக்கத்திற்காகப் பயன்படுத்தப்படும் மென்பொருள்
   v. இரண்டாம் நிலைச் சேமிப்பகத்தில் (secondary storage) மாத்திரம் சேமிக்கப்படும் மென்பொருள்

6. இலக்கமுறை விரிவு அல்லது டிஜிட்டல் இடைவெளி (digital divide) என்பதைப் பின்வருவனவற்றில் எது சிறப்பாக விவரிக்கிறது?
   i. இலக்கமுறை (digital) மற்றும் ஒப்புமை (analog) தொகுதிகளுக்கு இடையிலான வேறுபாடு
   ii. வெவ்வேறு குழுக்களிடையே ICT வளங்களை அணுகுவதில் காணப்படும் இடைவெளி
   iii. தரவு ஊடுகடத்தல் (transmission) வேகத்தில் காணப்படும் வேறுபாடு
   iv. வன்பொருள் மற்றும் மென்பொருளுக்கு இடையிலான பிரிப்பு
   v. தரவுச் சேமிப்புத் திறனில் காணப்படும் சமத்துவமின்மை

7. சார்லஸ் பாபேஜ் ஏன் "கணினியின் தந்தை" என அழைக்கப்படுகிறார்?
   i. அவர் முதலாம் தலைமுறைக் கணினிகளில் தரவு முறைவழியாக்கலுக்காகப் பயன்படுத்தப்பட்ட வெற்றிடக் குழாய்களைக் கண்டுபிடித்தார்
   ii. அவர் எண்கணிதச் செய்கைகளுக்காகப் பயன்படுத்தப்பட்ட பாஸ்கலைன் (Pascaline) எனும் இயந்திரக் கணிப்பானை உருவாக்கினார்
   iii. அவர் அதிவேக முறைவழியாக்கல் திறன் கொண்ட முதலாவது முழுமையான மின்னணு (electronic) இலக்கமுறை கணினியை உருவாக்கினார்
   iv. அவர் கணினித் தொகுதிகளில் உள்ளீடு, முறைவழியாக்கல் மற்றும் வெளியீடு (IPO சுழற்சி) என்ற கருத்தைப் பின்பற்றினார்
   v. அவர் நவீன கணினிகளைப் போன்ற பண்புகளைக் கொண்ட பகுப்பாய்வுப் பொறி (Analytical Engine) எனும் பொது நோக்க இயந்திரத்தை வடிவமைத்தார்

8. அச்சிடப்பட்ட ஆவணங்களை திருத்தக்கூடிய இலக்கமுறை உரைக்கோப்புகளாக (digital text files) மாற்ற ஒரு நிறுவனம் விரும்புகிறது. இதற்காகப் பயன்படுத்தப்பட வேண்டிய தொழில்நுட்பம் எது?
   i. OMR
   ii. MICR
   iii. OCR (ஒளியியல் வரிவுரு கண்டறிதல்)
   iv. பட்டைக்குறி முறை வாசிப்புக்கருவி (Barcode Reader)
   v. ரகதள அல்லது சமதளப் படுக்கை வருடி (Flatbed Scanner)

9. முதன்மை அல்லது மெயின்பிரேம் கணினிகள் (Mainframe Computers) பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக:

   A. அவை ஒரே நேரத்தில் பல பயனர்களை (multi-user) ஆதரிக்கக்கூடியவை
   B. அவை பொதுவாக தனிநபர் கணினிகளாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன
   C. அவை பெரிய மற்றும் விலையுயர்ந்த தொகுதிகளாகும் மேலுள்ளவற்றில் எது சரியானது?

   i. A மாத்திரம்
   ii. A மற்றும் B மாத்திரம்
   iii. A மற்றும் C மாத்திரம்
   iv. B மற்றும் C மாத்திரம்
   v. A, B மற்றும் C அனைத்தும்

10. அச்சுப்பொறிகள் (printers) பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக:

A. தட்டல் அச்சுப்பொறிகள் (impact) நவீன அச்சுப்பொறிகளுடன் ஒப்பிடும்போது மெதுவானவை

B. தட்டல் இல்லாத அச்சுப்பொறிகள் (non-impact) சத்தம் குறைந்தவை

C. இரண்டு வகைகளும் எப்போதும் வரி அல்லது பக்க அச்சுப்பொறிகளாக இருக்கலாம் எது சரியானது?

i. A மாத்திரம் ii. A மற்றும் B மாத்திரம்
iii. B மற்றும் C மாத்திரம் iv. A மற்றும் C மாத்திரம்
v. A, B மற்றும் C அனைத்தும்

11. பெற்றுக்கொள்ள வேண்டிய கட்டளையின் நினைவக இடவமைப்பை (memory location) அனுப்புவதற்கு CPU இனால் பயன்படுத்தப்படும் தொடர்பாடல் பஸ் (bus) எது?

A – முகவரி பஸ் (Address Bus)

B – கட்டுப்பாட்டு பஸ் (Control Bus)

C – தரவு பஸ் (Data Bus)

i. A மாத்திரம் ii. B மாத்திரம் iii. C மாத்திரம்
iv. A மற்றும் B மாத்திரம் v. A, B மற்றும் C

12. சமாந்தரக் கணிப்பீட்டின் (parallel computing) ஒரு மட்டுப்பாடு யாது?

i. செயன்முறைகளுக்கு இடையிலான சிக்கல்தன்மை அல்லது தங்கியிருப்பைப் பொருட்படுத்தாமல் பணிகள் எப்போதும் வேகமாக இயங்கும்
ii. பணிகளை நினைவகத்தில் சேமிக்கவோ அல்லது திறம்பட நிர்வகிக்கவோ முடியாது
iii. பணிகளை எப்போதும் சமாந்தர முறைவழியாக்கலுக்குப் பொருத்தமான சிறிய சுயாதீனப் (independent) பகுதிகளாகப் பிரிக்க முடியாது
iv. இதற்கு செயலி அல்லது நினைவகம் போன்ற கணிப்பீட்டு வளங்கள் (resources) தேவையில்லை
v. இது முறைவழியாக்கலின் போது ஏற்படக்கூடிய அனைத்து வகையான பிழைகளையும் முழுமையாக நீக்குகிறது

13. 101.010_2 ஐப் பதின்ம (decimal) எண்ணாக மாற்றுக.

i. 5.0125 ii. 5.25 iii. 5.12
iv. 0.125 v. இவை எதுவுமல்ல

14. ஒன்றின் நிரப்பி (one's complement) கணிதத்தை அடிப்படையாகக் கொண்ட 4-bit ALU ஒன்றைப் பயன்படுத்தி பின்வரும் கூட்டல் செய்யப்படுகிறது: 1101+1011. விடை பின்வருவனவற்றில் ஒன்றாக இருக்க வேண்டும்:

i. வீச்சு மேல்தோன்றல் (Range overflow) ii. -6
iii. 6 iv. 7
v. 24

15. 7-பிட் ASCII குறியீட்டு முறையைப் பயன்படுத்தி சில ஆங்கிலச் சொற்களின் ஈரிமப் பிரதிநிதித்துவங்கள் (binary representations) வழங்கப்பட்டுள்ளன:

Whole White
01110111 01101000 01101111 01101100 01100101 00100000 01110111 01101000 01101001 01110100 01100101

இதன் பதினறுமப் (Hexadecimal) பிரதிநிதித்துவம் எது?

i. 77 68 6F 6C 65 77 68 69 74 65 ii. 77 68 6F 6C 65 20 77 68 69 74 65
iii. 77 68 6F 6C 65 20 69 74 iv. 77 68 6F 6C 65 69 74
v. 77 68 6F 6C 65 69 74 20

16. 476.022_{10} இல் மிகக் குறைந்த பெறுமானமுள்ள (Least significant digit) இலக்கம் எது?

ii. 4 ii. 0 iii. 6 iv. 7 v. 2

17. 8-பிட் இரண்டின் நிரப்பி (two's complement) எண் 11101101 இனால் குறிக்கப்படும் பதின்மப் பெறுமானம்:

i. 11101100 ii. 00010011 iii. 236 iv. -236 v. -19

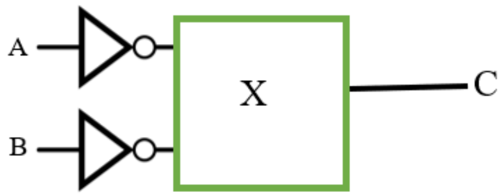
18. சேமிக்கப்பட்ட பிட்களை இடதுபுறமாகவோ அல்லது வலதுபுறமாகவோ தொடராக நகர்த்தக்கூடிய பதிவக (register) வகையை அடையாளம் காண்க.

i. சமாந்தரப் பதிவகம் (Parallel register)
ii. தொடர் பதிவகம் (Serial register)
iii. நகர்த்தல் பதிவகம் (Shift Register)
iv. சேமிப்புப் பதிவகம் (Storage Register)
v. இவை எதுவுமல்ல

19. மூன்று தெரிவுகளையும் கருதுக:

- A மற்றும் B என்பன இரண்டு NOT வாயில்களுக்கான உள்ளீடுகள்.
- இந்த NOT வாயில்களின் வெளியீடுகள் பின்னர் X எனும் தருக்க வாயிலுக்கு உள்ளீடுகளாக வழங்கப்படுகின்றன.
- வாயில் X இன் வெளியீடு C ஆகும்.
- X இற்கான உள்ளீடுகள் (அதாவது NOT வாயில்களின் வெளியீடுகள்) இரண்டும் 0 ஆக இருக்கும்போது வெளியீடு C = 0 ஆக இருக்க வேண்டுமாயின், X ஆகப் பயன்படுத்தக்கூடிய வாயில்(கள்) எது/எவை?

i. NAND மாத்திரம்
ii. NOR மாத்திரம்
iii. XOR மாத்திரம்
iv. மூன்றும்
v. NOR அல்லது NAND மாத்திரம்

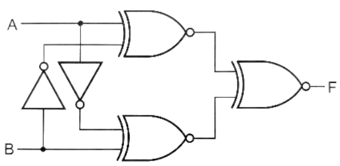


20. $A\overline{(BC)} + B\bar{C} + \bar{A}BC + BC$ என்பதன் மிகவும் சுருக்கப்பட்ட வடிவம் எது?

i. $A + B$ ii. $\bar{B}(A\bar{C} + \bar{A}C) + B$ iii. $\bar{C}(A\bar{B} + B) + C(\bar{A}B + B)$

iv $.A\bar{C} + \bar{A}C + B$ v. $\overline{AC} + B$

21. உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள தருக்கச் சுற்றின் (logic circuit) வெளியீடு யாது?



i. 0 ii. 1 iii. A iv B v A⊕B

22. பூலியன் கோவை $F = (\bar{X} + \bar{Y})(Z + W)$ ஐப் பிரதிநிதித்துவப்படுத்த 2-உள்ளீடு கொண்ட NAND வாயில்கள் மாத்திரம் வழங்கப்பட்டுள்ளன. குறைந்த செலவிலான தீர்வுக்கு எத்தனை வாயில்கள் தேவை?

i. 2 ii. 3 iii. 4 iv. 5 v. 6

23. இங்கு காட்டப்பட்டுள்ள கார்னோ வரைபடத்தைக் (K-map) கருதுக. வரைபடத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள கூட்டங்களுக்கு இணையான சரியான சுருக்கப்பட்ட தருக்கக் கோவை எது?

AB / CD	00 AB	01 $A\overline{B}$	11 $\overline{A}\overline{B}$	10 $\overline{A}B$
00 CD	0	1	1	0
01 $C\overline{D}$	1	0	0	1
11 $\overline{C}\overline{D}$	1	0	0	1
10 $\overline{C}D$	0	1	1	0

i. $B\overline{D}+\overline{B}D$ ii. $\overline{B}\overline{D}+BD$ iii. $A\overline{C}+\overline{A}C$ iv. B⊕ D v. $(\overline{B}+\overline{D})(B+D)$

24. ஒரு டிஜிட்டல் சுற்று, உள்ளீடு A அல்லது B ஆகியவற்றில் ஒன்று மாத்திரம் 1 ஆக இருக்கும்போது மற்றும் AND உள்ளீடு C ஆனது 1 ஆக இருக்கும்போது மாத்திரம் வெளியீடு F = 1 ஐ உருவாக்குகிறது. இதற்கான பூலியன் கோவை எது?

i. F=(A+B)C ii. F=(AB)C iii. F=(A⊕B)C iv. F=(A+B)+C
v. $F=(\overline{A}\overline{B})C$

25. ஒரு பாதுகாப்பு அமைப்பு பின்வரும் நிபந்தனைகளின் கீழ் அபாய ஒலியை (F = 1) எழுப்புகிறது:

1. உணரி (sensor) X ஆனது OFF (0) நிலையில் இருக்க வேண்டும், மற்றும் (AND)
2. Y ஆனது ON (1) நிலையில் இருக்க வேண்டும் அல்லது (OR) Z ஆனது OFF (0) நிலையில் இருக்க வேண்டும். இவ்வமைப்பைப் பிரதிநிதித்துவப்படுத்தும் தருக்கக் கோவை எது?

i. F=X(Y+Z) ii. $F=\overline{X}(Y+\overline{Z})$ iii. $F=\overline{X}(Y\overline{Z})$ iv. $F=(X+Y)(\overline{Z})$
v. $F=\overline{X}Y+\overline{Z}$

26. ஒரு வட்டின் தொகுதி அளவு (block size) 2KB ஆகும். அதன் FAT இன் ஒரு பகுதி கீழே தரப்பட்டுள்ளது. data1: 50 மற்றும் data2: 52 இல் தொடங்கினால், ஒதுக்கப்பட்ட வட்டு இடவசதி முறையே:

Block	Value
50	51
51	-1
52	53
53	54
54	-1
55	

i. data1: 50, 4KB data2: 52, 6KB
ii. data1: 52, 6KB data2: 50, 4KB
iii. data1: 50, 2KB data2: 52, 4KB
iv. data1: 51, 2KB data2: 54, 2KB
v. data1: 52, 4KB data2: 50, 6KB

27. நினைவக முகாமைத்துவ அலகு (MMU) இன் தொழிற்பாடு யாது?

i. மத்திய செயலாக்க அலகினுள் (CPU) தரவுகளைச் செயலாக்குவதற்குத் தேவையான கணித மற்றும் தருக்கச் செயற்பாடுகளை நிறைவேற்றுதல்.

ii. வெளிவாரியான சாதனங்களுக்கும் செயலிக்கும் (processor) இடையிலான தொடர்பாடலை ஒருங்கிணைப்பதன் மூலம் உள்ளீட்டு மற்றும் வெளியீட்டுச் செயற்பாடுகளை மேலாண்மை (நிர்வகித்தல்) செய்தல்.

iii. நிரல் *(program)* நிறைவேற்றப்படும் போது, மெய்நிகர் நினைவக முகவரிகளை *(virtual memory addresses)* அதற்கொப்பான பௌதிக நினைவக முகவரிகளாக *(physical memory addresses)* மாற்றுதல்.

iv. அமைப்பினால் *(system)* நிரல்கள் செயலாக்கப்படும் போது, அறிவுறுத்தல்களை நினைவகத்தில் தற்காலிகமாகச் சேமித்தல்.

v. அணுகல் அனுமதிகளை *(access permissions)* மேலாண்மை செய்வதன் மூலமும் அமைப்பின் வளங்களைப் பாதுகாப்பதன் மூலமும் அமைப்பின் பாதுகாப்பு முறைகளைக் *(policies)* கட்டுப்படுத்துதல்..

28. இயக்குதளத்தில் (OS) இடமாற்றல் (swapping) நுட்பம் பற்றிய சரியான கூற்றுகள் எவை? A. இது செயன்முறைகளைத் தற்காலிகமாக பிரதான நினைவகத்திற்கும் இரண்டாம் நிலை நினைவகத்திற்கும் இடையில் நகர்த்துவதாகும்.

B. இது பல்பிரோகிராமிங் (multiprogramming) அளவை அதிகரிக்க உதவுகிறது.

C. இது ஒரு செயன்முறையை நிரந்தரமாக நகர்த்துவதாகும்.

i. A மாத்திரம் ii. B மாத்திரம் iii. A மற்றும் B மாத்திரம்

iv. B மற்றும் C மாத்திரம் v. A, B மற்றும் C

29. இயக்குதளத்தில் சுருளிடுதல் (spooling) நுட்பத்திற்கு மிகவும் பொதுவான உதாரணம் எது?

i. கோப்பை சேமித்தல்

ii. வலைப்பக்கத்தை ஏற்றுதல்

iii. பல்பணி செய்தல்

iv. அச்சுப்பொறிக்கு பல அச்சுப் பணிகளை (print jobs) அனுப்புதல்

v. வட்டைத் துண்டுநீக்கம் செய்தல்

30. வேலைத் தொகுப்பிலிருந்து (job pool) எந்தச் செயல்முறை (process) தயாரான வரிசைக்கு (ready queue) நகர்த்தப்பட வேண்டும் என்பதைத் தீர்மானித்து, அதன் மூலம் பல்பிரோகராக்கல் அளவைக் (degree of multiprogramming) கட்டுப்படுத்துவதற்குப் பொறுப்பான திட்டமிடுவான் (scheduler) எது?

i. குறுகிய கால திட்டமிடுவான் *(Short-term scheduler),* ஏனெனில் இது அடிக்கடி இயங்குகிறது மற்றும் செயல்முறைகளின் மீது அதிகக் கட்டுப்பாட்டைக் கொண்டுள்ளது.

ii. நடுத்தர கால திட்டமிடுவான் *(Medium-term scheduler),* ஏனெனில் இது நினைவகத்திற்குள் மற்றும் நினைவகத்திலிருந்து வெளியே செயல்முறைகளை மாற்றீடு *(swapping)* செய்வதை மேலாண்மை செய்கிறது.

iii. நீண்ட கால திட்டமிடுவான் *(Long-term scheduler),* ஏனெனில் இது வேலைத் தொகுப்பிலிருந்து *(job pool)* நினைவகத்திற்குள் எந்த வேலைகள் அனுமதிக்கப்பட வேண்டும் என்பதைத் தேர்ந்தெடுக்கிறது.

iv. *CPU* அனுப்பான் *(CPU dispatcher),* ஏனெனில் இது தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட செயல்முறைக்கு *CPU* ஐ ஒதுக்குகிறது.

v. உள்ளீட்டு/வெளியீட்டு திட்டமிடுவான் (I/O scheduler), ஏனெனில் இது உள்ளீட்டு/வெளியீட்டுப் பூர்த்தி அடைவதற்காக (I/O completion) எந்த செயல்முறைகள் காத்திருக்கின்றன என்பதை மேலாண்மை செய்கிறது.

31. ஒரு சந்தர்ப்பமாற்றத்தின் *(context switch)* போது, *PCB (Process Control Block* - செயல்முறை கட்டுப்பாட்டுத் தொகுதி) ஏன் இன்றியமையாதது (முக்கியமானது)?

i. புதிய செயல்முறை கிடைக்கக்கூடிய அனைத்து *RAM* நினைவகத்தையும் பயன்படுத்திக் கொள்வதற்காக, இது பழைய செயல்முறையை நினைவகத்திலிருந்து நீக்குகிறது.செயன்முறையை நேரடியாக மாற்ற

ii. இது எந்தவொரு தாமதமும் இன்றி செயல்முறையை ஒரு *CPU* மையத்திலிருந்து *(core)* மற்றொன்றுக்கு நேரடியாக இடமாற்றுகிறது.

iii. மற்றொரு செயல்முறை இயங்கும் போது நினைவகத்தை மிச்சப்படுத்துவதற்காக, இது செயல்முறையின் நிலையை (state) சுருக்குகிறது (compress).

iv. தற்போதைய செயல்முறையின் நிலையை (பதிவேடுகள் (registers), நிரல் எண்ணி (program counter) போன்றவற்றை) இது சேமித்து வைப்பதால், பின்னர் அதன் செயலாக்கத்தைத் துல்லியமாக மீண்டும் தொடர முடியும்.

v. இப்போது CPU ஒரு வேறுபட்ட செயல்முறையினால் பயன்படுத்தப்படுகிறது என்பதை இது ஏனைய அனைத்து செயல்முறைகளுக்கும் அறிவிக்கிறது.

32. ஓர் அமைப்பு (system) 16 பிட்டுகளைக் கொண்ட தருக்க முகவரி வெளியைப் (logical address space) பயன்படுத்துகிறது. பக்க அளவு (page size) 1 KB ஆகும். பக்க எண் (page number) மற்றும் ஆஃப்செட் (offset) ஆகியவற்றில் உள்ள பிட்டுகளின் எண்ணிக்கை முறையே யாவை?
1. Page number = 6 bits, Offset = 10 bits 2. Page number = 10 bits, Offset = 6 bits 3. Page number = 8 bits, Offset = 8 bits 4. Page number = 4 bits, Offset = 12 bits 5. Page number = 12 bits, Offset = 4 bits 33. 33.கோப்புத் தொகுதிகளில் இணைக்கப்பட்ட ஒதுக்கீட்டின் (linked allocation) ஒரு முக்கிய குறைபாடு எது?

i. உள்வாரியான துண்டாதல் (internal fragmentation)

ii. தொடர்ச்சியான வட்டு இடம் தேவைப்படுதல்

iii. ஒவ்வொரு தொகுதியிலும் சுட்டிகளை (pointers) சேமிப்பதால் ஏற்படும் மேலதிகச் சுமை (overhead)

iv. கோப்புகளை வளர அனுமதிக்காமை

v. நேரடி அணுகல் விரைவாக இருத்தல்

33. ஏழு-நிலை செயல்முறை மாதிரி (seven-state process model) பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளில் எவை சரியானவை?

A. தடுக்கப்பட்ட நிலையில் (Blocked state) உள்ள ஒரு செயல்முறை, அதற்குத் தேவையான நிகழ்வு (event) ஏற்படும் போது நேரடியாக இயங்கும் நிலைக்கு (Running state) நகர முடியும்.

B. இடைநிறுத்தப்பட்ட தயாரான நிலையில் (Ready Suspended state) உள்ள ஒரு செயல்முறை நிறைவேற்றப்படுவதற்கு (execute) முன்னர், அது முதலில் தயாரான நிலைக்கு (Ready state) நகர்த்தப்பட வேண்டும்.

C. இயங்கும் நிலையில் (Running state) உள்ள ஒரு செயல்முறைக்கு ஓர் உள்ளீட்டு/வெளியீட்டுச் செயற்பாடு (I/O operation) தேவைப்பட்டு, அது நினைவகத்திலிருந்து வெளியேற்றப்பட்டால் (swapped out), அது இடைநிறுத்தப்பட்ட தடுக்கப்பட்ட நிலைக்கு (Blocked Suspended state) நகர்த்தப்படலாம்.

i. A மாத்திரம் ii. B மாத்திரம் iii. B மற்றும் C மாத்திரம்
iv. A and C மாத்திரம் v. A, B மற்றும் C

34. ஒரு சமிக்கையின் மீடிறன் அல்லது அதிர்வெண் (Frequency) என்பது:

i. அதிகபட்ச வீச்சு (amplitude)

ii. ஒரு அலகு நேரத்தில் ஒரு புள்ளியைக் கடந்து செல்லும் முழுமையான அலைவுக் சுழற்சிகளின் எண்ணிக்கை

iii. அலையின் செங்குத்து உயரம்

iv. ஒரு புள்ளியின் நிலை (Phase)

v. சமிக்கை பயணிக்கும் வேகம்

35. இரைச்சல் (noise) மற்றும் உருக்குலைவு (distortion) பற்றிய சரியான கூற்றுகள் எவை? A. இரைச்சல் என்பது ஊடுகடத்தலைப் பாதிக்கும் தேவையற்ற சமிக்கையாகும். B. உருக்குலைவு என்பது சமிக்கையின் வடிவம் மாறுவதைக் குறிக்கும். C. தணிப்பு (attenuation) என்பது சமிக்கையின் வலிமை அதிகரிப்பதாகும்.

i. A மாத்திரம் ii. A மற்றும் B iii. B மற்றும் C
iv. A மற்றும் C v. A, B மற்றும் C

36. புள்ளிக்குப் புள்ளி இணைப்பு (point-to-point) பற்றிய சரியான கூற்றுகள் எவை?

A. இது இரண்டு சாதனங்களை நேரடியாக இணைக்கிறது.

B. இது ஒரு அர்ப்பணிக்கப்பட்ட தொடர்பாடல் இணைப்பைப் பயன்படுத்துகிறது.

C. இது பல சாதனங்களால் பகிரப்படுகிறது.

i. A மாத்திரம் ii. A மற்றும் B iii. B மற்றும் C
iv. A மற்றும் C v. A, B மற்றும் C

37. பொது ஆளிமாற்றத் தொலைபேசி வலையமைப்பு (PSTN) பற்றிய தவறான கூற்று எது?

A. இது ஒரு சுற்று-ஆளிமாற்ற (circuit-switched) வலையமைப்பாகும்.

B. இது பொதி அல்லது பாக்கெட் ஆளிமாற்றத்தைப் (packet switching) பயன்படுத்துகிறது.

C. இது ஒப்புமை மற்றும் இலக்கமுறை சமிக்கைகளைக் கொண்டு செல்லும்.

i. A மாத்திரம் ii. A மற்றும் B iii. B மற்றும் C
iv. A மற்றும் C v. A, B மற்றும் C

38. பொது விநியோக தொலைபேசி வலையமைப்பு (PSTN) பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளில் எவை தவறானவை?

A. PSTN என்பது ஒரு சுற்றுகளினூடான தொடுப்பு (circuit-switched) வலையமைப்பாகும், இது அழைப்பின் போது இரண்டு பயனர்களுக்கு இடையே ஒரு பிரத்யேக தொடர்பாடல் பாதையை நிறுவுகிறது.

B. PSTN ஆனது டிஜிட்டல் வலையமைப்புகளில் குரல் தரவை திறம்பட கடத்துவதற்கு முதன்மையாக பொதி மாற்றிடம்/தொடுப்பு (packet switching) முறையைப் பயன்படுத்துகிறது.

C. பயன்படுத்தப்படும் வலையமைப்பின் பகுதியைப் பொறுத்து, PSTN அனலாக் மற்றும் டிஜிட்டல் சைகைகள் இரண்டையும் கொண்டு செல்ல முடியும்.

i. A மட்டும் ii. B மட்டும் iii. A மற்றும் B மட்டும்
iv. B மற்றும் C மட்டும் v. A, B மற்றும் C அனைத்தும்

39. பின்வரும் கூற்றுகளில் வழிகாட்டப்பட்ட (guided) மற்றும் வழிகாட்டப்படாத (unguided) கடத்தல் ஊடகங்களைச் சரியாக விவரிப்பது எது?

i. வழிகாட்டப்பட்ட ஊடகம் பௌதிக கேபிள்களைப் பயன்படுத்துகிறது, இது அதிக அலைவரிசையையும் (bandwidth) நம்பகமான கடத்தலையும் வழங்குகிறது, அதே நேரத்தில் வழிகாட்டப்படாத ஊடகம் காற்று அல்லது வெற்றிடத்தின் மூலம் கடத்துகிறது.

ii. வழிகாட்டப்படாத ஊடகத்தில் கோஆக்சியல் கேபிள்கள் (coaxial cables), முறுக்கப்பட்ட இரட்டை வடம் (twisted pair) மற்றும் ஒளிநார் (optical fiber) ஆகியவை அடங்கும்.

iii. மீளிகளைப் (repeaters) பயன்படுத்தாமல் வழிகாட்டப்பட்ட ஊடகத்தால் நீண்ட தூரத்தை மறைக்க முடியாது, அதேசமயம் வழிகாட்டப்படாத ஊடகத்தால் எல்லையற்ற தூரத்திற்கு கடத்த முடியும்.

iv. வழிகாட்டப்படாத ஊடகம் மின்காந்த குறுக்கீடுகளிலிருந்து (electromagnetic interference) முற்றிலும் விடுபட்டது.

v. வழிகாட்டப்பட்ட ஊடகம் எப்போதும் வழிகாட்டப்படாத ஊடகத்தை விடக் குறைவான அலைவரிசையைக் கொண்டுள்ளது.

40. MAC முகவரிகளில் செயற்படும் வலைப்பின்னல் சாதனம் எது?

i. குவியன் (Hub) ii. ஆளி (Switch) iii. மீண்டும் செய்வி
iv. மோடம் v. வழிப்படுத்தி (Router)

41. ஒரு பாடசாலை பின்வரும் தேவைகளுடன் ஒரு வலையமைப்பை (network) அமைக்க விரும்புகிறது: இலகுவான நிறுவல் (easy installation), வலையமைப்பிற்கு இடையூறு விளைவிக்காமல் புதிய கணினிகளை இணைக்கும் திறன் மற்றும் மையப்படுத்தப்பட்ட மேலாண்மை (centralized management). இதற்கு மிகவும் பொருத்தமான இடவியல் (topology) எது?

i. பஸ் இடவியல் (Bus Topology) ii. ரவளைய இடவியல் (Ring Topology)
iii. நட்சத்திர இடவியல் (Star Topology) iv. மெஷ் இடவியல் (Mesh Topology)
v. மர இடவியல் (Tree Topology)

42. வலையமைப்பாக்கத்தில் *(networking)* துறை எண்களின் *(port numbers)* முக்கிய பயன்பாடு என்ன?

i. துறை எண்கள் ஒரு சாதனத்தில் உள்ள பயன்பாடுகள் *(applications)* அல்லது சேவைகளை அடையாளம் காண்கின்றன.
ii. துறை எண்கள் சாதனங்களுக்கு தனித்துவமான *IP* முகவரிகளை ஒதுக்குகின்றன.
iii. துறை எண்கள் வலையமைப்பு கேபிள்களின் பௌதிக பாதையைத் தீர்மானிக்கின்றன.
iv. துறை எண்கள் தரவின் சைகை வலிமையை அதிகரிக்கின்றன.
v. துறை எண்கள் பாதுகாப்பான தொடர்பாடலுக்காக தரவை மறைகுறியாக்கம் *(encrypt)* செய்கின்றன

43. ALOHA மற்றும் ஈதர்நெட்டிற்கான (Ethernet) அதன் மேம்பாட்டின் பின்னணியில், தூய (pure) ALOHA வை விட ஈதர்நெட் – CSMA/CD (Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection) அறிமுகப்படுத்திய முக்கிய கண்டுபிடிப்பு/புதுமை என்ன?

i. இது அனைத்து சாதனங்களையும் நிலையான நேர இடைவெளிகளில் (slotted ALOHA) கடத்தக் கோரியது.
ii. இது எந்தக் கட்டுப்பாடுகளும் இன்றி சாதனங்களை ஒரே நேரத்தில் கடத்த அனுமதித்தது.
iii. இது கடத்துவதற்கான அனுமதியை வழங்க ஒரு மையக் கட்டுப்பாட்டியை (central controller) அறிமுகப்படுத்தியது.
iv. இது கடத்தலின் போது சாதனங்கள் மோதல்களைக் (collisions) கண்டறியவும் அதனைக் குறைக்கவும் அனுமதித்தது.
v. இது வரவுப்பதிவுக்கான ஒப்புதல்களின் (acknowledgements) தேவையை முற்றிலும் நீக்கியது.

44. 500 பயன்படுத்தக்கூடிய வழங்கிகள் (hosts) தேவைப்படும் உபவலையமைப்பிற்குப் பொருத்தமான உபவலை மறைப்பு (subnet mask) எது?

i. 255.255.192.0 ii. 255.255.224.0 iii. 255.255.254.0
iv. 255.255.255.254 v. 255.255.255.128

45. 192.168.10.12/22 எனும் வலைப்பின்னலுக்குச் செல்லுபடியாகும் உபவலை ஐடி (subnet ID) எது?

ii. 192.168.8.0 ii. 192.168.10.0 ii. 192.168.11.128
ii. 192.168.14.0 ii. 192.168.15.255

46. ஒரு நூலக மேலாண்மை அமைப்பில் *(Library Management System)*, முதன்மைச் செயல்முறையானது புத்தகங்கள் இருக்கின்றனவா எனச் சோதிப்பதில் இருந்து கடன்கள் மற்றும் அபராதங்களை நிர்வகிப்பது வரை அனைத்தையும் கையாள்கிறது. இது பொதுவாக புத்தகங்களை நிர்வகித்தல் (இருப்புப் பட்டியலில் இருந்து தலைப்புகளைச் சேர்த்தல்/நீக்குதல்), தேடல்/விசாரணை (ஒரு புத்தகம் கிடைக்கிறதா எனச் சோதித்தல்), வழங்குதல்/திருப்புதல் (உண்மையான இரவல் பரிவர்த்தனையைக் கையாளுதல்), அபராதங்களை நிர்வகித்தல் (தாமதமாகத் திருப்புவதற்கான அபராதங்களைக் கணக்கிடுதல்) போன்ற செயல்முறைகளை உள்ளடக்கியது.
மேலே விவரிக்கப்பட்ட நூலக மேலாண்மை அமைப்பிற்கான மட்டம் 1 தரவுப் பாய்வு வரைபடத்தில் *(Level 1 Data Flow Diagram - L1 DFD)*, பின்வருவனவற்றில் எது தரவுக் தேக்கமாகக் *(Data Store)* கருதப்படும்?
A. அங்கத்தவர் *(Member)* B. புத்தகம் *(Book)*
C. புத்தகம் வழங்குதல் *(Issue Book)* D. அபராத அறிக்கை உருவாக்குதல் *(Generate Fine Report)*

i. *A* மட்டும் ii. *B* மட்டும் iii. *A* மற்றும் *B* மட்டும்
iv. *C* மட்டும் v. *D* மட்டும்

47. *Agile* முறையிலிருந்து *Waterfall* முறையைச் சரியாக வேறுபடுத்திக் காட்டும் கூற்று எது?

i. *Agile* என்பது மீண்டும் மீண்டும் செய்யக்கூடியது *(iterative)* மற்றும் நெகிழ்வானது *(flexible), Waterfall* என்பது நேரியல் *(linear)* மற்றும் தொடர்ச்சியானது *(sequential).*

ii. *Agile* பயனரின் கருத்துக்களைப் *(user feedback)* புறக்கணிக்கிறது, அதே நேரத்தில் *Waterfall* அதை வலியுறுத்துகிறது.

iii. மென்பொருள் திட்டங்களுக்கு *(software projects) Agile* ஐப் பயன்படுத்த முடியாது, *Waterfall* ஐப் பயன்படுத்தலாம்.

iv. *Waterfall* முன்மாதிரிகளைப் *(prototyping)* பெருமளவில் பயன்படுத்துகிறது, *Agile* ஒருபோதும் பயன்படுத்துவதில்லை.

v. *Agile* மற்றும் *Waterfall* அணுகுமுறையிலும் கொள்கைகளிலும் முற்றிலும் ஒத்தவை.

48. அமைப்பு மேம்பாட்டு வாழ்க்கைச் சுழற்சியின் *(SDLC)* போது ஆவணமாக்கல் *(documentation)* பற்றிய எந்தக் கூற்று சரியானது?

i. அமைப்புப் பகுப்பாய்வின் போது *(During system analysis)*

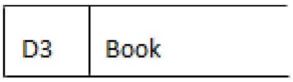
ii. அமைப்பு மேம்பாட்டின் போது *(During system development)*

iii. அமைப்புக் வடிவமைப்பின் போது *(During system design)*

iv. மறுஆய்வு மற்றும் பராமரிப்பின் போது *(During Review and Maintenance)*

v. மேற்கூறிய அனைத்தும் *(All of the above)*

49. *SSADM* இல் பயன்படுத்தப்படும் பின்வரும் கூறுகளை விவரிக்கும் கூற்று எது?



i. கைமுறை *(Manual) 3* வது தரவுக் தேக்கம், சூழல் வரைபடத்தில் *(context diagram)* பயன்படுத்தப்படலாம்.

ii. டிஜிட்டல் *(Digital) 3* வது தரவுக் தேக்கம், மட்டம் *1* தரவுப் பாய்வு வரைபடத்தில் *(L1 DFD)* பயன்படுத்தப்படலாம்.

iii. தற்காலிக *(Temporary) 3* வது தரவுக் தேக்கம், மட்டம் *1* தரவுப் பாய்வு வரைபடத்தில் *(L1 DFD)* பயன்படுத்தப்படலாம்.

iv. டிஜிட்டல் *(Digital) 3* வது செயல்முறை, சூழல் வரைபடத்தில் *(context diagram)* பயன்படுத்தப்படலாம்.

v. டிஜிட்டல் *(Digital) 3* வது செயல்முறை, சூழல் வரைபடத்தில் *(context diagram)* பயன்படுத்தப்படலாம்.

50. ஒரு நவீன ஸ்பிலிட்-வகை *(split-type)* குளிரூட்டி அமைப்பிற்கான *(air conditioning system)* பின்வருவனவற்றில் எது செயல்பாடற்ற தேவை *(non-functional requirement)* ஆகும்?

i. மொபைல் செயலி *(mobile app)* மூலம் *"On/Off"* நேரங்களை அட்டவணைப்படுத்த பயனர் இந்தச் சாதனத்தை அனுமதிக்க வேண்டும்.

ii. ஈரப்பதம் *60%* ஐத் தாண்டும் போது அமைப்பு தானாகவே *"Dry Mode"* க்கு மாற வேண்டும்.

iii. வெளிப்புற அமுக்கி அலகு *(outdoor compressor unit)* பழுதடைவதற்கிடையிலான சராசரி நேரம் *(mean time between failures) ≥ 5,000* மணிநேரமாக இருக்க வேண்டும்.

iv. உட்புற அலகு *(indoor unit)* செயல்படுத்தப்படும் போது தற்போதைய அறை வெப்பநிலையை பயனருக்கு தெளிவாகவும் துல்லியமாகவும் காட்டும் மறைக்கப்பட்ட எல்இடி *(LED)* திரையைக் கொண்டிருக்க வேண்டும்.

v. இலக்கு வெப்பநிலையை விரைவாக அடைவதற்கு அமைப்பு ஒரு *"Turbo"* அமைப்பை வழங்க வேண்டும்.