

கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர்தர)ப் பரீட்சை, 2022
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination - Model Paper, 2022

தகவல் தொடர்புத் தொழில்நுட்பவியல் - I
Information & Communication Studies - I

20

T

I

இரண்டு மணித்தியாலம்
Two Hours

அறிவுறுத்தல்கள்

- ❖ எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை தருக.
- ❖ விடை தாளில் தரப்பட்டுள்ள இடத்தில் உமது சுட்டெண்ணை எழுதுக.
- ❖ விடை தாளின் மறுபக்கத்தில் தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களை கவனமாக வாசித்து பின்பற்றுக.
- ❖ 1 தொடக்கம் 50 வரையான வினாக்கள் ஒவ்வொன்றுக்கும் (1), (2), (3), (4), (5) என இலக்கமிடப்பட்ட விடைகளில் சரியான அல்லது மிகவும் பொருத்தமான விடையினை தெரிந்தெடுத்து அதனை குறித்தது நிற்கும் இலக்கத்தை தரப்பட்ட அறிவுறுத்தலுக்கமைய விடை தாளில் புள்ளி (X)இடுவதன் மூலம் காட்டுக.
- ❖ கணிப்பான்கள் பயன்படுத்திடுவதற்கு இடமளிக்கப்படமாட்டாது.

1. பின்வருவனவற்றுள் பதிப்புரிமை பெற்ற மென்பொருள் மற்றும் இலவச திறந்த மூல மென்பொருள் பற்றிய தவறான கூற்றினைத் தெரிவு செய்க
 - (1) ஒருவர் உரிமம் பெற்ற மென்பொருளை வாங்கியவுடன், அதனை எதுவித சட்டக் கட்டுப்பாடுகளுமின்றி பல கணினிகளில் நிறுவ முடியும்
 - (2) இலவச மற்றும் திறந்த மூல மென்பொருளைப் பயன்படுத்த பயனருக்கு மட்டுமே உரிமை உள்ளது மற்றும் அதனை விநியோகித்தலும் நகலெடுத்தலும் சட்டவிரோதமானது.
 - (3) இலவச மற்றும் திறந்த மூல மென்பொருள் எதுவித கட்டணமும் இல்லாமல் கிடைக்கிறது.
 - (4) உரிமம் பெற்ற மென்பொருள் ஒரு குறிப்பிட்ட காலத்திற்குப் பிறகு அடிக்கடி புதுப்பிக்கப்பட வேண்டும்.
 - (5) இலவச மற்றும் திறந்த மூல மென்பொருளின் மூலக் குறியீட்டைத் (Source Code) திருத்த முடியாது
2. பின்வரும் அமைப்புகளில் எது நிகழ்நேர தரவு முறைவழியாக்கத்திற்கு ஏற்றதல்ல?
 - (1) வானிலை முன்னறிவிப்பு முறைமை (weather forecasting system)
 - (2) விமான முன்பதிவு முறைமை (Flight Reservation system)
 - (3) ரேடார் முறைமையைப் பயன்படுத்தி ஒரு பொருளின் இருப்பிடத்தைக் கண்டறிதல் (Radar detection system)
 - (4) விண்கலத்தை கட்டுப்படுத்தும் முறைமை(spacecraft controlling system)
 - (5) ஒரு நிறுவனத்தின் ஊழியர்களின் ஊதிய முறைமை (payroll system)
3. வன் வட்டில் தர்க்கரீதியாக உருவாக்கப்பட்ட நினைவக அலகு என அடையாளம் காணக்கூடிய நினைவக அலகு எது?
 - (1) வாசிக்க மட்டும் நினைவகம் (ROM) (2) முதன்மை நினைவகம் (3) தற்காலிக சேமிப்பு
 - (4) பதிவு நினைவகம் (5) மெய்நிகர் நினைவகம்

4. பின்வருவனவற்றுள் $6+(-4)$ இன் 8 பிட் இரண்டின் நிரப்பி யாது?

- (1) 11111101₂ (2) 110000011₂ (3) 11111011₂ (4) 00000010₂ (5) 11111000₂

5. இரும எண் 1111.011 இன் தசம பெறுமானம் யாது?

- (1) 15.375 (2) 15.875 (3) 16.145 (4) 16.375 (5) 15.775

6. பின்வருவனவற்றில் எண்ம 75₈ இற்கு சமவலுவான பதினறும எண் யாது?

- (1) 2B₁₆ (2) 3E₁₆ (3) 2E₁₆ (4) CD₁₆ (5) 3D₁₆

7. கீழே தரப்பட்டுள்ள அட்டவணையில் உள்ள எழுத்துக்கள் ASCII குறியாக்க அமைப்பு (ASCII encoding system) களைப் பயன்படுத்தி வழங்கப்படுகின்றன.

Decimal	72	87	101	108	111	114	100	104	10	32
Character	H	W	e	l	o	r	d	h	Line feed/ new line	Space

ASCII குறியீட்டு முறையால் பின்வரும் சொற்கள் எவ்வாறு குறிப்பிடப்படுகின்றன என்பதைக் குறிப்பிடவும். இந்த வார்த்தை (Line feed) பண்புடன் முடிவடைகிறது

Hello World

- (1) 72 101 108 108 111 32 87 111 114 108 100 10
(2) 72 101 108 108 111 87 111 114 108 100 10
(3) 72 101 108 108 111 32 87 111 114 108 100
(4) 104 101 108 108 111 32 87 111 114 108 10
(5) 104 101 108 108 111 87 111 114 108 100 10

8. தருவிப்பு நிறைவேற்று சுழற்சி (Fetch Execute Cycle) போது பின்வரும் சாதனங்களில் எது வழிமுறைகளை குறி அவிழ்த்தல் (Decode) செய்கிறது?

- (1) பதுக்கு நினைவகம் (2) எண்கணித மற்றும் தருக்க அலகு (3) முதன்மை நினைவகம்
(4) கட்டுப்பாட்டு அலகு (5) நினைவக பதியி

9. NAND வாயில்களை மட்டும் பயன்படுத்தி $\bar{A}.B+A.\bar{B}$ என்ற பூலியன் வெளிப்பாட்டை உருவாக்க எத்தனை 2-உள்ளீடு NANDகள் தேவை?

- (1) 4 (2) 5 (3) 6 (4) 7 (5) 8

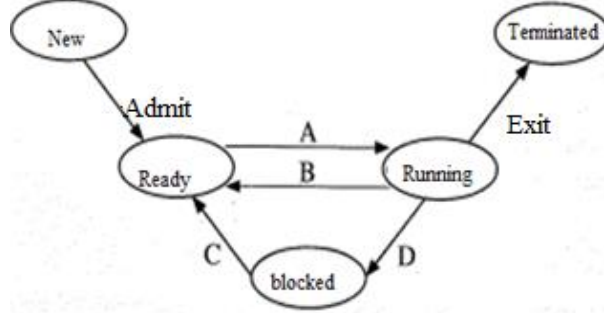
10. தரப்பட்டுள்ள K- வரைபடத்தைக் அவதானிக்க. இங்கு A,B,C என்பது உள்ளீடுகள் மற்றும் Z என்பது வெளியீடு.

$Z=\bar{A}.C$ வெளியீட்டைப் பெற பின்வரும் K-வரைபடத்தில் e,f,g,h இன் பெறுமானங்கள் என்னவாக இருக்க வேண்டும்?

	AB			
	00	01	11	10
0	e	f	g	h
1	1	1	0	0

- (1) e=1, f=0, g=1, h=0 (2) e=1, f=0, g=0, h=1
(3) e=0, f=0, g=0, h=0 (4) e=1, f=1, g=0, h=0
(5) e=1, f=1, g=1, h=1

11. மோகன் ஒரு செயலி (Single Processor) கணினியில் நுழைந்து (Login) விரிதாள் மென்பொருளைத் (Spreadsheet Software) தொடங்கி வேலை செய்கிறார். இணையத்தில் இருந்து தகவல்களைப் பெற இணைய உலாவியையும் இது திறக்கிறது. மோகனின் விரிதாள் இயக்கத்துடன் தொடர்புடைய செயல்பாட்டின் நிலைகளை பின்வரும் மாற்றம் வரைபடம் காட்டுகிறது.



மேலே உள்ள சூழ்நிலை மாற்றங்களுக்கான சில காரணங்கள் கீழே உள்ளன

காரணம்	விளக்கம்
1	மோகன் தனது விரிதாளில் தரவை உள்ளிடுகிறார்
2	விரிதாள் மென்பொருளை இயக்குவதை நிறுத்தவும், மையச் முறைவழியாக்க அலகில் இணைய உலாவியை இயக்க பணிசெயல் முறைமையை அனுமதி வழங்கள்
3	விரிதாளில் தரவு உள்ளீட்டை முடிவுறுத்தல்
4	விரிதாளின் செயல்பாடு, மையச் முறைவழியாக்க அலகில் இயங்குகிறது என்று பணிசெயல் முறைமை குறிப்பிடுகிறது.

மேலே தரப்பட்டுள்ள சூழ்நிலைகள், A இலிருந்து D க்கு மாற்றப்படும் காரணங்கள் பின்வருவனவற்றுள் எது?

- (1) A-1 , B-2 , C-4 , D-3 (2) A-1 , B-3 , C-2 , D-4 (3) A-4 , B-2 , C-3 , D-1
 (4) A-4 , B-1 , C-4 , D-2 (5) A-2 , B-4 , C-2 , D-3
12. மெய்நிகர் நினைவகத்தின் முகவரி 32 பிட்கள் மற்றும் நினைவகம் பைட் முகவரியாக (Byte addressable) இருக்கும் போது அதன் அளவு யாது?

- (1) 4 x 1024 MB (2) 4 x 1024 GB (3) 8 x 1024 GB
 (4) 4 x 1024 KB (5) 8 x 1024 MB

13. முறைவழியாக்கம் (Process) பற்றிய தவறான கூற்று

- (1) முறைவழியாக்கம் ஒரு செயற்பாடு (Program) அல்ல
 (2) ஒரு முறைவழியாக்கம் மைய முறைவழியாக்க அலகு மூலம் செயற்படுத்தப்படலாம்
 (3) ஒரு செயற்பாடு பல முறைவழியாக்கங்களைக் கொண்டிருக்கலாம்
 (4) ஒரு முறைவழியாக்கம் பல செயற்பாடுகளைக் கொண்டது
 (5) ஒற்றை-செயலி (Single Processor) பல்கொள்பணி (Multitasking) கணினியில், ஒரு செயல்பாடு தொடங்கப்பட்ட பிறகு முறைவழியாக்கம் வெவ்வேறு நிலைகளுக்கு இடையில் மாறுகிறது.

14. ஒரு வட்டில் ஒரு தொகுதியின் (Block) அளவு 8KB ஆகும். அந்த வட்டின் கோப்பு பகிர்வு அட்டவணையின் (FAT) ஒரு பகுதி ஒரு குறிப்பிட்ட சந்தர்பத்தில் பின்வருமாறு காணப்படும். அந்த பகுதி firstprog.py கோப்பின் வகைகளையும் காட்டுகிறது.

Block No	
500	504
501	
502	500
503	-1
504	503

குறிப்பு:

- ஒரு கோப்பின் கடைசி தொகுதி -1 ஆல் குறிக்கப்படுகிறது.
- கோப்பின் முதல் தொகுதியானது அடைவுத் தகவலை, (directory entry) குறிக்கிறது

பின்வருவனவற்றில் முறையே எது firstprog.py கோப்பின் அடைவுத் தகவலையும் (directory entry) firstprog.py கோப்பிற்காக ஒதுக்கப்பட்ட வட்டு இடத்தையும் (Space allocated) குறித்துக்காட்டுகின்ற?

- (1) 500, 24 KB (2) 500, 32 KB (3) 502, 24 KB (4) 502, 32 KB (5) 504, 32KB

15. ஒப்புமை சமிஞ்சை (Analog Signal) பற்றிய பின்வருவனம் கூற்றுக்களில் உண்மையானது?

- A - ஒரு தொடர்ச்சியான பெறுமான வீச்சினைக் (Value range) கொண்டுள்ளது
 B - ஒலி அலைகள் ஒத்திசை சமிஞ்சைகளுக்கு எடுத்துக்காட்டுகளாகும்
 C - 0 மற்றும் 1 ஆகிய பெறுமானங்கள் தகவலைக் குறிக்கப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன

- (1) A மட்டும் (2) A மற்றும் B மட்டும் (3) A மற்றும் C மட்டும்
 (4) B மற்றும் C மட்டும் (5) அனைத்து A,B,C

16. தரவுத் தொடர்பாடலில் பயன்படுத்தப்படும் வழிபடுத்தப்படாத ஊடகம் (Unguided media) தொடர்பாக பின்வருவனவற்றில் சரியானக் கூற்று

- A - தரவு பரிமாற்றத்திற்கு பௌதீக இயல்பு கொண்ட பாதை (Physical path) தேவையில்லை
 B - உதாரணமாக முறுக்கிய கம்பிச் சோடிகளைக் குறிப்பிடலாம்.
 C - சமிஞ்சையானது பார்வைக்குப் புலப்படும் வகையில் ஊடுகடத்தப்படுகிறது

- (1) A மட்டும் (2) A மற்றும் B மட்டும் (3) A மற்றும் C மட்டும்
 (4) B மற்றும் C மட்டும் (5) அனைத்து A,B,C

17. Pulse Code Modulation மூலம் நடைபெறுவது யாது?

- (1) இலக்கமுறை (Digital) பிரதிநிதித்துவம் (2) குறி அவிழ்த்தல்
 (3) ஒத்திசை சமிஞ்சையிலிருந்து இலக்கமுறை சமிஞ்சைக்கான மாற்றிடு
 (4) மறைகுறியாக்கம் (5) ஒத்திசைவு (Modulation)

18. நம்பகத்தன்மை எதிர்பார்க்கப்படாத தரவுத் தொடர்புகளில் பயன்படுத்தப்படும் ஒரு நெறிமுறையானது

- (1) TCP (2) HTTPS (3) FTP (4) UDP (5) ASCII

19. பின்வரும் எந்த சேவையகக் கணினி SMTP நெறிமுறையை செயல்படுத்துகிறது?

- (1) DNS Server (2) Mail Server (3) DHCP Server
(4) Proxy server (5) Web Server

20. தரவுத் தொடர்பாடலில் அனுப்பப்படும் தரவின் பாதுகாப்பிற்காக, தரவு வாசிக்க முடியாத நிலையாக மாற்றப்படுகிறது, அதாவது cipher text. அம்மாற்றீடு செய்வதற்கான ஒரு உதாரணம் பின்வருமாறு.

plaintext	H	E	L	L	0
+ key	+1	+1	+1	+1	+1
= cipher text	I	F	M	M	P

மேலே உள்ள மாற்றீட்டுச் செயல்பாட்டில் உள்ள Key இன் மதிப்பு +2 எனில், குறியிடப்பட்டுள்ள விடயத்தின் வெளியீடாக அமைவது.

- (1) LIPPS (2) KHOOR (3) IFNNQ (4) GDKKN (5) JGNNQ

21. வெளிப்புற வலையமைப்பிலிருந்து ஒரு தரவு பொதி (Data Packet) வழிபடுத்திக்கு வரும்போது, அப் பொதியிலுள்ளAமுகவரிB.....முகவரியாக மாற்றப்படுகிறது. வலையமைப்பு மற்றும் வலையமைப்பு வெளிச்செல்லும் செய்திகள் வழிபடுத்தி மூலம் C.. , ... D இற்கு மாற்றப்படுகின்றன. இந்த செயல்முறை நெட்வொர்க் முகவரி மொழிபெயர்ப்பு (Network Address Translation) என்று அழைக்கப்படுகிறது. மேலே உள்ள A,B,C,D வெற்றிடங்களுக்கு மிகவும் பொருத்தமான விடையினைத் தெரிவு செய்க.

- (1) A,B - பொது முகவரி C,D - தனிப்பட்ட முகவரி
(2) A,D - பொது முகவரி B, C - தனிப்பட்ட முகவரி
(3) A, D - தனிப்பட்ட முகவரி B,C - பொது முகவரி
(4) யு,ஐ- தனியார் முகவரி ஊ,ஊ- பொது முகவரி
(5) ஏ, சி - தனிப்பட்ட முகவரி பி, டி - பொது முகவரி

22. பல்வேறு தகவல் முறைமைகளின் பின்வரும் பிரிவுகளைக் கவனியுங்கள்

A. ஆர்டர் செயலாக்க அமைப்பு (Order processing system)	X) TPS
B. ஒரு நிறுவனத்தின் தினசரி வேலைக்கான எளிய முறைமை. Summarized system for the daily work of an organization.	Y) MIS Z) DSS
C. 5 வருட விற்பனைப் போக்கு முன்கணிப்பு முறைமை (5 years sales trend forecasting system)	

மேற்குறிப்பிட்ட அட்டவணைக்கமைய பொருத்தமான விடையினை தெரிவு செய்க.

- (1) A-X, B-Z, C-Y (2) A-Y, B-Y, C-Z (3) A-X, B-Y, C-Z
(4) A-Z, B-Y, C-Z (5) A-Z, B-X, C-Y

23. சிறப்பு அம்சங்களை வெளியிட பணியை நேரக் குழுக்களாகப் பிரிக்கிறது. இது ஒரு புதுப்பித்தல் அணுகுமுறையாகும், மேலும் ஒவ்வொரு புதுப்பித்தலுக்குப் பிறகும் மென்பொருள் வெளியிடப்படுகிறது. ஒவ்வொரு உருவாக்கமும் உருவாக்கப்பட்டுள்ளது மற்றும் இறுதி வெளியீடு பயனர்களின் அனைத்து தேவைகளையும் கொண்டுள்ளது.

மேலே உள்ள வெளிப்பாட்டுடன் சிறந்த முறையில் பொருந்தக்கூடிய கணினி அபிவிருத்தி மாதிரி

- (1) Waterfall model (2) Spiral model (3) Agile model
(4) Prototyping (5) Rapid application development model

24. பின்வரும் உட்பிரிவுகளில் இருந்து பொருள் நோக்குநிலை (Object Orientation) பற்றிய சரியான அறிக்கைகளை தேர்வு செய்யவும்.

- A. வேகமாக மாறிவரும் தேவைகள் கொண்ட முறைமைகளை வடிவமைப்பதற்கு மிகவும் பொருத்தமானது.
B. பிரச்சனையுடன் தொடர்புடைய பொருள்கள் மற்றும் அவற்றுக்கிடையேயான தொடர்புகளை அடையாளம் காட்டுகிறது
C. ஒரினத்தன்மை பொருள்களை (Homogeneity) ஒன்றிணைத்து வகுப்புகளை உருவாக்குகிறது.
D. வகுப்புகளின் அடிப்படையில் பொருட்களை உருவாக்குகிறது.

- (1) A மற்றும் B (2) C மற்றும் D (3) A, B மற்றும் D
(4) B, C மற்றும் D (5) மேலே உள்ள அனைத்தும் சரியானவை

25. வெள்ளைப் பெட்டி சோதனை மற்றும் கருப்புப் பெட்டி சோதனை முறைகள் இரண்டிலும் பின்வரும் எந்தச் சோதனைகளைச் செய்யலாம்?

- A - அலகு சோதனை B - ஒருங்கிணைப்பு சோதனை C - முறைமை சோதனை
D - ஏற்றுக்கொள்ளும் சோதனை

- (1) A மற்றும் B (2) C மற்றும் D (3) A, B மற்றும் D
(4) B, C மற்றும் D (5) மேலே உள்ள அனைத்தும் சரியானவை

26. தரவு பாய்ச்சல் வரைபடத்தை (DFD) வரைவது தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது தவறானது

- (1) ஒரு வெளிப்புற நிலைப்பொருள் (External Entity) இற்கும் ஒரு முறைவழியாக்கத்திற்கும் இடையில் தரவு பாய்ச்சல் ஏற்படலாம்
(2) ஒரு வெளிப்புற நிலைப்பொருள்ளிற்கும் Data Store இற்கும் இடையில் தரவு பாய்ச்சல் ஏற்படலாம்.
(3) ஒரு முறைவழியாக்கத்திற்கும் (Process) Data Store இற்கும் இடையில் தரவு பாய்ச்சல் ஏற்படலாம்.
(4) இரண்டு Data store களுக்கு இடையே தரவு பாய்ச்சல் ஏற்படாது.
(5) தரவு பாய்ச்சல் இரண்டு முறைவழியாக்கங்களுக்கு இடையில் ஏற்பட முடியாது.

27. ஒரு நூலக தகவல் முறைமையின் செயல்பாட்டுத் தேவை (Functional requirement) அல்லாதது?

- (1) முறைமை புதிய உறுப்பினர்களை சேர்க்கும் திறன் கொண்டதாக இருக்க வேண்டும்.
(2) புத்தகங்களில் உள்ள தகவல்கள் புதுப்பிக்கக் கூடிய நிலை காணப்பட வேண்டும்.
(3) உறுப்பினர்கள் பற்றிய தகவல்கள் சரிபார்க்கக் கூடியதாக இருக்க வேண்டும்.
(4) உறுப்பினர்களிடமிருந்து வசூலிக்கப்படும் அபராதம் கணக்கிடப்பட்டு காட்டப்பட வேண்டும்.
(5) கணினி நாள் முழுவதும் சேவைகளை வழங்க வேண்டும்.

28. இலங்கையில் QR குறியீட்டு எரிபொருள் வழங்கும் முறையை நடைமுறைப்படுத்தும்போது, முதலில் கெழும்பில் புறநகர்ப் பகுதிகளில் முயற்சித்து, பிற மாவட்டங்களில் செயல்படுத்தத் தொடங்கியது. இந்த மென்பொருள் நிறுவல் முறை மிகவும் பொருத்தமானது..

- (1) சமாந்தர நடைமுறைப்படுத்தல் (Parallel implementation)
- (2) நேரடி நடைமுறைப்படுத்தல் (Direct Implementation)
- (3) கட்டங்கட்டமாக நடைமுறைப்படுத்தல் (Phase Implementation)
- (4) வெள்ளோட்ட நடைமுறைப்படுத்தல் (Pilot Implementation)
- (5) மேலே தரப்பட்ட எதுவுமன்னு

29. தரவுத்தளத்தில் உள்ள அட்டவணையைக் கருத்தில் கொண்டு, தரப்பட்டுள்ள சாவிகளில் வேட்பாளர் சாவி (Candidate Key) ஆக பின்வருவனவற்றுள் எதனை தெரிவு செய்ய முடியும்

- (1) Composite key
- (2) Super Key
- (3) Foreign key
- (4) Alternate Key
- (5) Unique Key

• தரப்பட்ட அட்டவணையைப் பயன்படுத்தி 30 முதல் 33 வரையான வினாக்களுக்கு விடை தருக.

Customer Table

Num	CustName	City	Country	ProdID	Description
005	Bill	London	England	1	Table
005	Bill	London	England	2	Desk
008	Mary	Paris	France	2	Desk
008	Mary	Paris	France	7	Cupboard
014	Anne	New York	USA	5	Cabinet
002	Tom	London	England	7	Cupboard
002	Tom	London	England	1	Desk

30. தரப்பட்ட அட்டவணையின் முதன்மை சாவியாக அமைவது

- (1) Num
- (2) ProdID
- (3) Num மற்றும் ProdID
- (4) City
- (5) Num மற்றும் City

31. தரப்பட்ட அட்டவணையை இரண்டாவது இயல்பாக்கத்திற்கு (2NF) உட்படுத்துவதன் மூலம், பெறப்படும் வருவிளைவு

A- Customer (Num, CustName, City, Country) B- Product (ProdID, Description)
C- Cust_prod (Num, ProdID)

- (1) A மட்டும்.
- (2) B மட்டும்.
- (3) C மட்டும்.
- (4) A மற்றும் B மட்டும்
- (5) மேலே உள்ள அனைத்தும்.

32. தரப்பட்ட அட்டவணையை மூன்றாவது இயல்பாக்கத்திற்கு (3 NF) உட்படுத்துவதன் மூலம், இதன் விளைவாக பெறப்படும் வருவிளைவு

A - Customer (Num, CustName, City) B- City_Country (City, Country)
C- Product (ProdID, Description) D - Cust_Product (Num, ProdID)

- (1) A மட்டும்.
- (2) A மற்றும் B மட்டும்.
- (3) A மற்றும் D மட்டும்.
- (4) A, B மற்றும் C மட்டும்.
- (5) மேலே உள்ள அனைத்தும்.

33. மேலே தரப்பட்டுள்ள அட்டவணையில் "Bill" இன் பெயரை John என மாற்றுவதற்கான SQL குறியீடு

- (1) select Bill from Customer;
- (2) update Bill from Customer;
- (3) update Customer set CustName = 'Bill';
- (4) update Customer set CustName = 'John' where Num = '005';
- (5) update Customer set Name = 'John' where Number = '005';

34. ER வரைபடத்தை நீட்டிப்பதன் மூலம் உருவாக்கப்பட்ட நீட்டிக்கப்பட்ட (Extended) ER வரைபடத்தில் (EER) இருக்கக்கூடிய அம்சங்கள்

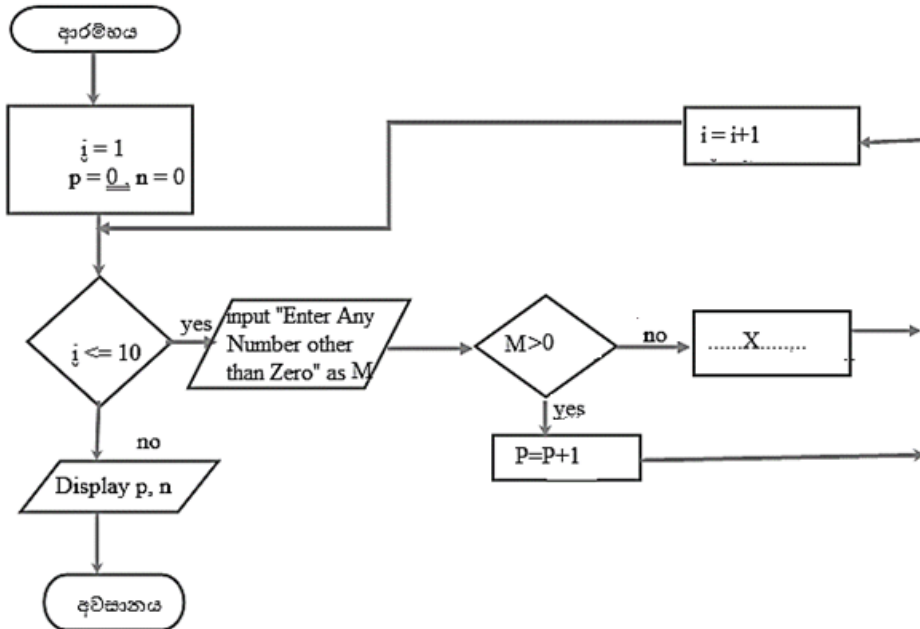
A -Generalization B - Specialization C – Inheritance

- (1) A மட்டும் (2) A மற்றும் B மட்டும் (3) A மற்றும் C மட்டும்
- (4) B மற்றும்; C மட்டும் (5) A,B,C அனைத்தும்

35. பின்வருவனவற்றில் எது தரவு கையாளுதல் மொழி (Data Manipulation Language) கட்டளைகளை மட்டுமே கொண்டுள்ளது

- (1) CREATE, SELECT (2) ALTER, UPDATE (3) UPDATE, SELECT
- (4) ALTER, DROP (5) DROP, DELETE

- கீழே தரப்பட்டுள்ள பாய்ச்சல் கோட்டுப்படம் மூலம் வெளிப்படுத்தப்படும் நெறிமுறையினைக் கருத்தில் கொண்டு வினாக்கள் 36 மற்றும் 37க்கு விடையளிக்க. இது, உள்ளிடப்பட்ட 10 இலக்கங்களில் நேர்மறை மற்றும் எதிர்மறை எண்களின் எண்ணிக்கையைக் குறித்துக்காட்டப்பட வேண்டும் என எதிர்பார்க்கப்படுகிறது



36. மேலே உள்ள பாய்ச்சல் கோட்டுப்படத்தில், X இற்கு உள்ளிடப்பட வேண்டியது

- (1) $n = n + 1$ (2) $p = p - 1$ (3) $p = p + 1$ (4) $p + 1$ (5) $p = p + no$

37. பின்வரும் பைதன் குறிமுறைகளில் எது மேலே தரப்பட்டுள்ள பாய்ச்சல் கோட்டுப்படத்தை விளக்குகின்றது?

I.

```

n = 0
p = 0
i = 1
while i <= 10:
    a = int(input("Enterno "))
    if a > 0:
        p = p + 1
    else:
        n = n + 1
    i = i + 1
print(p,n)

```

II.

```

n = 0
p = 0
i = 1
while i <= 11:
    a = int(input("Enterno "))
    if a > 0:
        p = p + 1
    elif a < 0:
        n = n + 1
    i = i + 1
print(p,n)

```

- (1) I. சரியானது II தவறானது. (2) I. தவறான II சரியானது.
(3) I. மற்றும் II சரியானவை (4) I. மற்றும் II தவறானவை.
(5) இக் குறிமுறையினை பைதான் மொழியால் குறிப்பிட முடியாது

38. பின்வருவனவற்றுள் "சைமன்" என வெளியீடு தருவது

str1 = "John,Simon,Aryan"

- (1) print(str1[-7:-12]) (2) print(str1[-11:-7]) (3) print(str1[-11:-6])
(4) print(str1[-7:-11]) (5) print(str1[-6:-10])

39. பின்வரும் பைதான் குறிமுறையின் வெளியீடு

```

st = " Know Program"
print(st[:5] + " Python")

```

- (1) Know (2) Know Python (3) Know Program
(4) Python Know (5) மேலே தரப்பட்ட எதுவும் அன்று

40. பின்வரும் பைதான் குறிமுறையின் வெளியீடு

```

Set1 = {0,0,9}
Print(set1)

```

- (1) {0,0,9} (2) {0,9} (3) {9} (4) {0} (5) Syntax Error

41. W = [3,2,5,1,6]

```

for x in range (1, W [4] -1):

```

```

print (x , end = "")

```

இக் குறிமுறையின் வெளியீடாக அமைவது

- (1) 1 2 3 4 5 (2) 1 2 3 4 (3) 3 2 5 1 (4) 6 1 5 2 (5) 1 2 3 4

42. பின்வரும் PHP குறியீட்டின் வெளியீடு

```
<? Php
$x = 40;
While ($x>=50){
    echo " Number is :$x<br>";
    $x++;
}
?>
```

(1) 10,20,30,40,50

(2) 40,50

(3) ஒரு முடிவுறா செய்நிரல் (Infinitive)

(4) நிரல் ஒருபோதும் செயல்படுத்தப்படுவதில்லை.

(5) 40 முதல் 50 வரையிலான பெறுமானங்கள் குறிப்பிடப்படுகின்றன.

43. அடிக்கோடிடாமல் மீயினைப்பினைக் (Hyperlink) உருவாக்கும் CSS குறியீடு பின்வருவனவற்றுள்

(1) a{decoration:no-underline;}

(2) a{underline:none;}

(3) a{text-decoration:none;}

(4) a{text-decoration:no-underline;}

(5) a{no:underline;}

44. HTML ஐப் பயன்படுத்தி வலைப்பக்கத்தில் கானொளியினை உள்ளிடுவதற்குப் பயன்படுத்தக்கூடிய குறியீடு பின்வருவனவற்றுள்

(1) <Video>

(2) <movie>

(3) <media>

(4) <audio>

(5) <film>

45. Php ஐப் பயன்படுத்தி அணியினைத் (array) தயாரிக்கும் நுட்பமானது பின்வருவனவற்றுள்.....

(1) \$car = array["Volvo" , "BMW" , "Toyota"];

(2) \$car = array("Volvo" , "BMW" , "Toyota");

(3) \$car = Volvo" , "BMW" , "Toyota";

(4) \$car = array{"Volvo" , "BMW" , "Toyota"};

(5) \$car = arry in ("Volvo" , "BMW" , "Toyota");

46. HTML form பயன்பாட்டில் உள்ள பின்வரும் HTML குறியீட்டினை அவதானிக்க

```
<input type = text name = "telno" size="10" maxlength="15">
```

இதன் பொருள் பின்வருவனவற்றுள்.....

I -15 எழுத்துகளை மட்டுமே உள்ளிடக்கூடிய உரை உள்ளீட்டுப் பெட்டி (Text input box).

II -10 எழுத்துகளை மட்டுமே உள்ளிடக்கூடிய உரை உள்ளீட்டுப் பெட்டி

III -10 பண்புக்கூறுகளைக் காட்டும் உரை உள்ளீட்டுப் பெட்டி

(1) I மட்டும் சரி.

(2) I மற்றும் II மட்டுமே சரியானது.

(3) I மற்றும் III மட்டுமே சரியானது

(4) அனைத்தும் சரியானவை.

(5) அனைத்தும் தவறு

47. இலக்கமுறை பொருளாதாரத்தில் (Digital Economy) வாங்குபவர்களின் சக்தியைப் பயன்படுத்தி பொருட்களின் விலையை குறைப்பது

பின்வருவனவற்றில் எது வெற்றிடத்தை நிரப்ப மிகவும் பொருத்தமானது.

- (1) எதிர் ஏலம் (Reverse Auction)
- (2) ஏலம் (Auction)
- (3) குழுக் கெள்வனவு (Group Purchasing)
- (4) மெய்நிகர் சந்தைப்படுத்தல் (Virtual marketing)
- (5) இலக்கமுறை சந்தைப்படுத்தல் (Digital marketing)

48. பின்வருவனவற்றுள் திறன்மிக்க மின் சந்தைப்படுத்தல் (e-marketing) முறைகளில் ஒன்று

- (1) Wall Papers
- (2) E-poster
- (3) SMS
- (4) Email messages
- (5) Social media

49. பின்வருவனவற்றில் Actuator இற்கு உதாரணமாக அமைவது

A. – வெப்பநிலை உணரிகள் (Temperature sensors) B – fan C – Buzzer

- (1) A மட்டும்
- (2) யு மற்றும் B மட்டும்
- (3) A மற்றும் C மட்டும்
- (4) B மற்றும் C மட்டும்
- (5) A,B,C அனைத்தும்

50. பின்வருவனவற்றுப் இயற்கையால் ஈர்க்கப்பட்ட கணினிக்கு உதாரணமாக அமையாதது?

A - Swam computing
B - Genetic Algorithm
C- Neural Network

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