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

20 T I

கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர) முன்னோடிப் பரீட்சை, 2019 ஏப்ரல்
General Certificate of Education (Advanced Level) Practice Examination, 2019 April

தகவல் தொடர்பாடல் தொழினுட்பவியல் I
Information & Communication Technology I

பகுதி I
Part I

இரண்டு மணித்தியாலங்கள்
Two Hours

அறிவுறுத்தல்கள்:

- அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்குக.
- விடைத்தாளில் வழங்கப்பட்டுள்ள இடைவெளியில் உமது சுட்டெண்ணினை எழுதுக.
- கணிப்பானின் பாவனை அனுமதிக்கப்படமாட்டாது.
- ஒவ்வொரு வினாவுக்குமான விடையினை (1), (2), (3), (4), (5) ன் மீது புள்ளடி (X) இடுக.

1. $A9_{16}$ =

(1) 10111001_2 (2) 11101001_2 (3) 10001001_2 (4) 10101001_2 (5) 10101000_2

2. பின்வரும் மென்பொருட்களைக் கருதுக.

A – Ubuntu Linux B – Ms-Windows C – Mac OS X

இவற்றுள் எது /எவை திறந்தமூல மென்பொருட்களாகும்?

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

3. "ஒருங்கிணை சுற்றினைக் (integrated circuit) கண்டுபிடித்தவர் ……………………… ஆவார்".
இடைவெளியினை நிரப்புவதற்கு மிகவும் பொருத்தமானது எது?

(1) ஜோன் வொன் நியூமான் (2) ஜக் கில்பி (3) பிளெயிஸ் பஸ்கால்
(4) மொறிஸ் வில்கிஸ் (5) சார்லஸ் பபேஜ்

4. பூலியன்செயற்கூறு $f(x,y,z) = xyz + xy\bar{z} + \bar{x}yz + x\bar{y}z$ இன் சுருக்கப்பட்ட வடிவம்.

(1) $xy + xyz$ (2) $yz + xy$ (3) $xy + zy + xz$
(4) xyz (5) $xyz + xy + xz$

5. 10_{10} - 15_{10} இன் பெறுமதி இரண்டின் நிரப்பி வடிவில் வகைகுறிக்கப்படுவது.

(1) 00001000_2 (2) 00001001_2 (3) 11100111_2
(4) 11110111_2 (5) 11111011_2

6. பணிசெயல் முறைமை ஒன்றில், ஏழு நிலைகளைக் கொண்ட முறைவழி நிலைமாற்ற வரிப்படத்தில் ஓட்ட நிலைமையிலிருந்து (running state) தயார் நிலைமைக்கு (ready state) மாற்றமடைவதற்கான நிபந்தனை யாது?

(1) நேரநிறைவு (timeout)
(2) உள்ளீட்டு வருவிளைவிற்காகக் காத்திருத்தல் (I/O wait)
(3) உள்ளீட்டு வருவிளைவு நிறைவடைதல் (I/O completed)
(4) வெளியகற்றி (dispatch)
(5) தற்காலிகமாக நிறுத்துதல் (suspend)

[பக். 2 இனைப் பார்க்க

7. பின்வருவனவற்றுள் தொடர்புநிலை மாதிரியம் (relational model) ஒன்றின் அட்டவணை தொடர்பான கூற்றுக்களுள் சரியானது எது?

(1) தரவுத்தளத்தின் அனைத்து அட்டவணைகளும் ஓர் முதன்மைச்சாவியினைக் கொண்டிருக்க வேண்டும்

(2) நிரைகள் ஓர் ஒழுங்கில் இருத்தல் வேண்டும்

(3) ஒவ்வொரு நிரல்களின் பெறுமதிகள் ஒரு குறிப்பிட்ட ஆள்களத்தில் (domain) இருத்தல் வேண்டும்

(4) நிரல்கள் ஓர் ஒழுங்கில் இருத்தல் வேண்டும்

(5) நிரை மற்றும் நிரல் ஆகியவற்றின் இடைவெட்டின் ஒவ்வொரு பெறுமதியும் தனித்துவமானது

8. மெய்நிகர் நினைவகம் (virtual memory) பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

A - பிரயோகங்கள் கணினியில் நிறைவேற்றப்படும்போது பணிசெயல் முறைமையானது இந் நினைவகத்தினை வழங்குகின்றது

B - பௌதிக நினைவகத்தின் கொள்ளளவினை விட அதிகமாகும்

C - அதன் கொள்ளளவு மட்டுப்படுத்தப்பட்ட ஒன்றாகும்

இவற்றுள் சரியான கூற்று(க்கள்) எது /எவை?

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

9. பணிசெயல் முறைமை ஒன்றின், முறைவழிக் கட்டுப்பாட்டுத்தொகுதி (PCB) கொண்டிருக்கக் கூடியது எது / எவை?

A - முறைவழி நிலைமை (process state)

B - செய்நிரல் எண்ணி (program counter)

C - I/O நிலை தகவல் (I/O status information)

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

10. $CD_{16} + 76_{18} =$

(1) 514_8 (2) 100001100_2 (3) $10C_{16}$ (4) 105_{10} (5) 101010001_{16}

11. பின்வரும் இரு தரவட்டவணைகளையும் கருதுக.

X

St_Id	Name	Address
1004	Bimal	Colombo
1001	Damith	Kandy
1008	Amal	Galle
1002	Chamil	Jaffna

Y

St_Id	Name	Address
1008	Amal	Galle
1004	Bimal	Colombo
1002	Chamil	Jaffna
1001	Damith	Kandy

அட்டவணை X இற்கு குறிப்பிட்ட SQL கூற்றினைப் பிரயோகிப்பதனூடாக அட்டவணை Y பெறப்படுகின்றது. பின்வரும் எந்த SQL கூற்று இதற்காகப் பிரயோகிக்கப்படமுடியும்?

(1) SELECT * FROM X ORDER BY Address

(2) SELECT * FROM X ORDER BY Name

(3) SELECT * FROM X ORDER BY

(4) SELECT * FROM X ORDER BY Name DESC

(5) SELECT * FROM X ORDER BY St_Id

[பக். 3 இனைப் பார்க்க

12. “தொடர்புநிலைத் தரவுத்தளத்திலுள்ள அட்டவணை ஒன்றின் முதன்மைச்சாவிப் பெறுமதிகள் வெற்றுப் பெறுமதிகளைக் (null values) கொண்டிருப்பதில்லை”. இது …………………… ஒருங்கமைவுக் கட்டுப்படுத்தியாகும் (integrity constraint).

(1) உள்பொருள் (entity)
(2) மேற்கோள் (referential)
(3) ஆட்கள (domain)
(4) தரவு
(5) பண்பு

13. பின்வருவனவற்றுள் எது முறைமை அபிவிருத்தி ஆயுள் வட்டத்தின் (SDLC) முறைமைச் சோதனை நிலையில் மேற்கொள்ளப்படுகின்றது?

(1) செய்நிரல்களை எழுதுதல்
(2) பயனர் தேவைப்பாடுகளை சேகரித்தல்
(3) பயனர் இடைமுகத்தினை வடிவமைத்தல்
(4) இறுதிப்பயனர்களை நேர்முகங்காணல்
(5) வழுக்களை இனங்காணலும், நீக்குதலும்

14. கீழேயுள்ள எந்த HTML குறிமுறையினைப் பயன்படுத்தி புதிய ஓர் சாளரத்தின் (window) மீது ஒரு வலைப்பக்கத்தினைத் திறக்கலாம்?

(1) This is a link
(2) > This is a link
(3) > This is a link
(4) > This is a link
(5) > This is a link

15. பின்வருவனவற்றுள் எது தனிப்பட்ட (private) IP முகவரியாகும்?

(1) 172.32.3.1 (2) 15.4.3.2 (3) 172.16.1.2 (4) 192.173.1.1 (5) 12.1.2.10

16. பின்வருவனவற்றுள் எது SMTP இனது வலையமைப்பு துறை (network port) எண்ணாகும்?

(1) 110 (2) 21 (3) 22 (4) 25 (5) 80

17. பின்வரும் எந்த HTML குறிமுறைக்கூறானது வலைப் பக்கமொன்றில் வீடியோ கூறு ஒன்றினை நுழைப்பதற்குப் பயன்படுத்தப்படுகின்றது?

(1) <embed href = "video.wmv" width ="640" height ="400"> </embed>
(2) <embed style = "video.wmv" width ="640" height ="400"> </embed>
(3) <src embed = "video.wmv" width ="640" height ="400"> </embed>
(4) <embed link = "video.wmv" width ="640" height ="400"> </embed>
(5) <embed src = "video.wmv" width ="640" height ="400"> </embed>

18. பின்வரும் எந்த CSS குறிமுறையானது ஓர் அடையாளப்படுத்தும் தெரியியினை (id selector) வகைகுறிப்பதற்குப் பயன்படுத்தப்படலாம்?

(1) S{text-align: center;color: red;}
(2) #S{text-align: center;color: red;}
(3) .S{text-align: center;color: red;}
(4) p,h1{text-align: center;color: red;}
(5) h2{text-align: center;color: red;}

[பக். 4 இனைப் பார்க்க

19. பின்வருவனவற்றுள் எந்த பைத்தான் குறிமுறைக் கூறானது myfile.txt எனும் கோப்பினை உருவாக்குவதற்குப் (create) பயன்படுத்தப்படுகின்றது?

(1) f = open("myfile.txt", "r")
(2) f = open("myfile.txt", "r+")
(3) f = open("myfile.txt", "w")
(4) f = open("myfile.txt", "a")
(5) f = open("myfile.txt", "x")

20. பைத்தான் செய்நிரலில் அகராதி (dictionary) தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

A – அது ஓர் ஒழுங்கமைக்கப்படாத (unordered) தரவு வகையாகும்

B – அது ஓர் மாற்றத்திற்குட்படுத்த முடியாத (immutable / unchangeable) தரவு வகையாகும்

C – அது ஓர் சுட்டிடப்பட்ட (indexed) தரவு வகையாகும்

D – அது ஒரே அங்கத்தவர்களை (duplicate members) அனுமதிக்கின்றது

இவற்றுள் சரியானவை எவை?

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

21. தனிப்பயனாக்கப்பட்ட (customized) மென்பொருட்கள் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களின் சரியானவை எது / எவை?

A – அவை குறிப்பிட்ட பயனர்களின் தேவைகளை நிறைவுசெய்வதற்கென அபிவிருத்தி செய்யப்பபட்டவை ஆகும்

B – சந்தையில் கொள்வனவு செய்யக்கூடிய மென்பொருள் (COTS) பொதிகளுடன் ஒப்பிடும் போது அவற்றின் பெரும்பாலான வசதிகளைப் பயனர்கள் பயன்படுத்துவர்

C – அவை சந்தையில் கொள்வனவு செய்யக்கூடிய பொதிகளுடன் ஒப்பிடும்போது செலவு குறைந்தவை

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

22. 'mymodule' எனும் மொடியூல் ஒன்றில் பயன்படுத்தப்படுகின்ற 'greeting' எனும் செயற்கூறினை அழைக்கின்ற (calling) பைத்தான் குறிமுறைக்கூறு பின்வருவனவற்றுள் எது?

(1)
```
import mymodule
greeting("Python")
```

(2)
```
use mymodule
mymodule.greeting("Python")
```

(3)
```
import mymodule
greeting.mymodule ("Python")
```

(4)
```
import mymodule
mymodule.greeting("Python")
```

(5)
```
close mymodule
mymodule.greeting("Python")
```

23. பின்வருவனவற்றுள் MySQL தரவுத்தளம் மற்றும் PHP போன்றவற்றில் ஓர் வினவலினை (query) நிறைவேற்றுவதற்குரிய தரவுத்தள செயற்கூறு (function) எதுவாகும்?

(1) mysql_close()
(2) mysql_select_db()
(3) mysql_error()
(4) mysql_connect()
(5) mysql_query()

24. பைத்தான் கூற்று 3**2+7%2-2*3 இன் பெறுமதி யாது?

(1) 2 (2) 5 (3) 4 (4) 3 (5) 2

[பக். 5 இனைப் பார்க்க

25. பின்வரும் பைத்தான் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

A - 9 ^ 3 என்பது *10* இனைத் திரும்பலாகத் தருகின்றது

B - 9 | 3 என்பது *11* இனைத் திரும்பலாகத் தருகின்றது

C - 9 & 3 என்பது *1* இனைத் திரும்பலாகத் தருகின்றது

D - 9 >> 3 என்பது *1* இனைத் திரும்பலாகத் தருகின்றது

இவற்றுள் சரியானவை எவை?

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

26. குக்கீ (cookie) தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

A - அது பயனரினை இனங்காண்பதற்குப் பயன்படுத்தப்படுகின்றது

B - சேவையகத்தினால் பயனர் கணினியில் சேமிக்கப்படுகின்ற ஓர் கோப்பாகும்

C - பயனரினால் பக்கம் ஒன்று வேண்டுகை செய்யப்படும்போது அது சேவையத்தினால் பயனர் கணினிக்கு அனுப்பப்படுகின்றது

இவற்றுள் சரியானவை எவை?

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

27. பின்வரும் OSI வலையமைப்பு மேற்கோள் மாதிரியின் எந்த அடுக்கானது பின்னர் மேலும் இரு அடுக்குகளாகப் பிரிக்கப்பட்டது?

(1) பிரயோக அடுக்கு

(2) தரவிணைப்பு அடுக்கு

(3) வலையமைப்பு அடுக்கு

(4) போக்குவரத்து அடுக்கு

(5) பௌதிக அடுக்கு

28. வலையமைப்பொன்றின் முகவரி *192.168.10.0* ஆகவும், அதன் உபவலைமறைமுகம் *255.255.255.192* இருப்பின், அதில் உருவாக்கப்படக்கூடிய பயன்படு உபவலையமைப்புக்களின் எண்ணிக்கை மற்றும் ஒரு வலையமைப்பில் இணைக்கப்படக்கூடிய அதிகூடிய விருந்தோம்புனர்களின் எண்ணிக்கை ஆகியவை முறையே.

(1) 8, 64 (2) 64, 4 (3) 4, 62 (4) 62, 4 (5) 192, 4

29. 172.16.0.0/16 வலையமைப்பு தொகுதி ஒன்றில் *12* உபவலையமைப்புக்களை உருவாக்க வேண்டும் எனின், அதன் உபவலைமறைமுகம்…………. ஆக இருத்தல் வேண்டும்.

(1) /16 (2) /18 (3) /24 (4) /20 (5) /28

30. தொடர்புநிலைத் தரவுத்தளத்தில், வெளியிடச்சாவி (foreign key) தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

A - இரு அட்டவணைகளுக்கிடையிலான தொடர்புடைமையில், முதன்மைச்சாவி மற்றும் வெளியிடச்சாவி ஆகியவை வேறுபட்ட புலப் பெயர்களைக் கொண்டிருக்கலாம்

B - இரு அட்டவணைகளுக்கிடையிலான தொடர்புடைமையில், ஒரு அட்டவணையினது முதன்மைச்சாவிப் பெறுமதிகள் மற்றைய அட்டவணையின் வெளியிடச்சாவியின் ஒரே பெறுமதிகளைக் கொண்டிருக்கும்

C - இரு அட்டவணைகளுக்கிடையிலான தொடர்புடைமையினை உருவாக்குவதற்கு முதன்மைச்சாவி மற்றும் வெளியிடச்சாவி ஆகியவை பயன்படுத்தப்படுகின்றன

மேலுள்ளவற்றுள் சரியானது / சரியானவை எது /எவை?

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

[பக். 6 இனைப் பார்க்க

31. பின்வரும் அட்டவணையினைக் கருதுக.

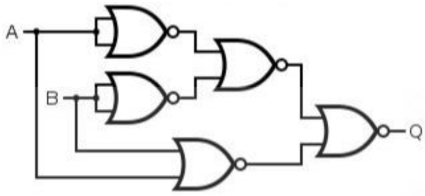
	சாதனங்கள்		வலையமைப்பு அடுக்கு
A	குவியம் (Hub)	**1**	தரவிணைப்பு அடுக்கு
B	ஆளி (Switch)	**2**	வலையமைப்பு அடுக்கு
C	வழிச்செயலி (Router)	**3**	பௌதிக அடுக்கு

இவ் வலையமைப்பு சாதனங்கள் மற்றும் அவை கொண்டுள்ள வலையமைப்பு அடுக்குகள் தொடர்பில் சரியானது எது?

(1) A→1, B→2, C→ 3 (2) A→1, B→3, C→ 2 (3) A→2, B→1, C→ 3
(4) A→3, B→1, C→ 2 (5) A→3, B→2, C→ 1

32. பின்வரும் தருக்கச்சுற்றினது வருவிளைவு Q யாதாகும்?

(1) AND
(2) NOT
(3) NAND
(4) NOR
(5) XOR



33. GET வேண்டுகை தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

A - அது உணர்திறன்மிக்க தரவுகளைக் (sensitive data) கையாள்வதற்குப் பொருத்தமானது
B - அது பரிமாறப்படுகின்ற தரவுகளின் அளவில் வரையறையினைக் கொண்டுள்ளது
C - அது புத்தக அடையாளமிடப்பட (bookmarked) முடியும்

இவற்றுள் சரியானவை எது /எவை?

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

34. பின்வருவனவற்றுள் ஒரு வலைவாசல் (web portal) பற்றிய சரியான கூற்று எது?

(1) அது விசேடமாக வடிவமைக்கப்பட்ட ஒரு மின்னஞ்சல் சேவையகமாகும்
(2) அது ஒரு பலதரப்பட்ட மூலங்களிலிருந்து தகவல்களைக் கொண்டுவரத்தக்கதாக விசேடமாக வடிவமைக்கப்பட்ட ஒரு வலைக்கடப்பிடமாகும்
(3) அனைத்து தேடற்பொறிகளும் (search engines) வலைவாசல்களாகும்
(4) அது ஒரு இணைய இணைப்பைப் பெற்றுக்கொள்வதற்குப் பயன்படுத்தப்படுகின்ற ஒரு வன்பொருள் சாதனமாகும்
(5) அது ஒரு தனி வலைப்பக்கமாகும்

35. கணினிச் செய்நிரலாக்க மொழி பெயர்ப்பிகள் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

A - தொகுப்பிகள் (compilers) முழு மூலக்குறிமுறையினையும் ஒரேயடியாக இயந்திரக் குறிமுறைக்கு மாற்றுகின்றன
B - வரிமொழிமாற்றிகள் (interpreters) மூலக்குறிமுறைகளை ஒரு நேரத்தில் ஒரு வரி என்றவாறு இயந்திரக் குறிமுறைக்கு மாற்றுகின்றன
C - உயர்மட்ட மொழிகளில் எழுதப்பட்ட செய்நிரல்கள் கணினியில் நிறைவேற்றப்படுவதற்கு செய்நிரல் மொழி பெயர்ப்பிகள் அவசியமாகும்

இக் கூற்றுக்களுள் உண்மையானவை எது /எவை?

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

[பக். 7 இனைப் பார்க்க

36. பின்வருவனவற்றுள் வெளிப்புற (external) CSS இனை அமைப்பதற்கான குறிமுறை எதுவாகும்?

(1) <link external="stylesheet" type="text/css" href="style1.css">

(2) <link rel="stylesheet" type="text/css" href="style1.css">

(3) <style> CSS </style>

(4) <link rel="stylesheet" type="text/css" src="style1.css">

(5) <style =”style1.css”> </style>

37. பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

A - செயல்சார் (functional) தேவைப்பாடுகள் என்பவை முறைமை ஒன்றினது வரையறையாகும் (constraint)

B - செயல்சாரா (non-functional) தேவைப்பாடுகள் என்பவை முறைமை ஒன்று பயனர்களுக்கு வழங்கும் சேவைகளாகும்

C - வினைத்திறன் (efficiency) மற்றும் பயனர் நட்புறவு (user friendliness) ஆகியவை பொதுவாக முறைமை ஒன்றினது செயல்சாரா தேவைப்பாடுகளாகக் கருதப்படுகின்றன

இவற்றுள் சரியானவை எது /எவை?

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

38. பின்வரும் மென்பொருள் முறைவழி மாதிரிகளில் எது இடர் மைய (risk driven) மற்றும் மீள்வருகை (iterative) அடிப்படையிலானதாகும்?

(1) சுருளி (spiral) மாதிரியம்

(2) ஏறுமான (incremental) அபிவிருத்தி மாதிரியம்

(3) நீர்வீழ்ச்சி (waterfall) மாதிரியம்

(4) பொருள்-அடிப்படை (object-oriented) மாதிரியம்

(5) விரைவு பிரயோக அபிவிருத்தி மாதிரியம்

39. கணினி வலையமைப்பில், UDP (user datagram protocol) பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது பிழையானதாகும்?

(1) இணைப்பு அடிப்படையற்ற (connectionless) ஓர் உடன்படு நெறிமுறை ஆகும்

(2) நம்பகமற்ற (unreliable) ஓர் உடன்படு நெறிமுறை ஆகும்

(3) அது ஓர் நிலைமையுள்ள (stateful) உடன்படு நெறிமுறை ஆகும்

(4) அது போக்குவரத்து அடுக்கினுள் செயற்படுகின்றது

(5) TCP உடன் ஒப்பிடும்போது தரவுப்பொட்டலங்களை வேகமாக அனுப்புகின்றது

40. இணையத்தில் ஒரு கணினியிலிருந்து இன்னோர் கணினிக்கு தரவுகளைப் பிரதி செய்வதற்குப் பொறுப்பான உடன்படு நெறிமுறை பின்வருவனவற்றுள் எது?

(1) SMTP (2) IP (3) HTTP (4) POP (5) FTP

41. கணினி வலையமைப்பில், வழிச்செயலி (router) பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

A – ஒரு வழிச்செயலி ஒரு பௌதிக இடைமுகத்தினை மாத்திரம் கொண்டிருக்கும்

B – இரு கணினி வலையமைப்புக்களிடையே தரவுகளைப் பரிமாறுகின்றது

C – தரவுகளைப் பரிமாறும்போது கிட்டிய பாதைகளைத் தெரிவுசெய்கின்றது

D – தரவுகளைப் பரிமாறும்போது நெருக்கடி குறைந்த பாதைகளைத் தெரிவுசெய்கின்றது

இக் கூற்றுக்களுள் பிழையானவை எது /எவை?

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

[பக். 8 இனைப் பார்க்க

42. கீழே தரப்படுகின்ற விளைவினை வலைப்பக்கம் ஒன்றில் காட்சிப்படுத்துவதற்குரிய HTML குறிமுறைக்கூறு பின்வருவனவற்றுள் எது?

c. Guitar
d. Violin
e. Mandalin

(1)
```
<ul type="a" start="3">
   <li> Guitar </li>
   <li> Violin </li>
   <li> Mandalin </li>
</ul>
```

(2)
```
<ol type="a" start="c">
   <li> Guitar </li>
   <li> Violin </li>
   <li> Mandalin </li>
</ol>
```

(3)
```
<ol type="a">
   <li> Guitar </li>
   <li> Violin </li>
   <li> Mandalin </li>
</ol>
```

(4)
```
<ol type="a" start="3">
   <li> Guitar </li>
   <li> Violin </li>
   <li> Mandalin </li>
</ol>
```

(5)
```
<ol type="c"
   <li> Guitar </li>
   <li> Violin </li>
   <li> Mandalin </li>
</ol>
```

43. பின்வரும் தொடர்பினைக் கருதுக.

Lecturer (Lecid, NIC, Lname, Address, Salary)

Lecturer தொடர்பானது பின்வரும் செயற்கூற்று தங்கியிருத்தல்களைக் கொண்டுள்ளது.

Lecid → NIC, Lname, Address, Salary

NIC → Lecid, Lname, Address, Salary

Lecturer தொடர்பு பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களில் சரியானது எது?

(1) அது பூச்சிய செவ்வன் வடிவில் உள்ளது
(2) அது முதலாம் செவ்வன் வடிவில்உள்ளது
(3) அது இரண்டாம் செவ்வன் வடிவில் உள்ளது
(4) அது மூன்றாம் செவ்வன் வடிவில் உள்ளது
(5) அதன் செவ்வன் வடிவத்தினைத் தீர்மானிக்க முடியாது

44. பின்வரும் கூற்றுக்களில் சரியானது எது?

(1) www.ebay.com என்பது C2B இற்கான உதாரணமாகும்
(2) www.doenets.lk என்பது B2G இற்கான உதாரணமாகும்
(3) www.google.com என்பது B2C இற்கான உதாரணமாகும்
(4) தொடரறா வங்கியியல் சேவை B2C இற்கான உதாரணமாகும்
(5) www.youtube.com என்பது B2C இற்கான உதாரணமாகும்

45. பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

A - உணரிகளினூடாக மண்ணினைக் கண்காணித்து, தாவரங்களுக்கான நீரினைக் கட்டுப்படுத்துதல்

B - வீட்டிலுள்ள மின்குமிழ்களை இணையத்தினூடாக வேறோர் இடத்திலிருந்து ஒளிர்வித்தல் அல்லது அணைத்தல்

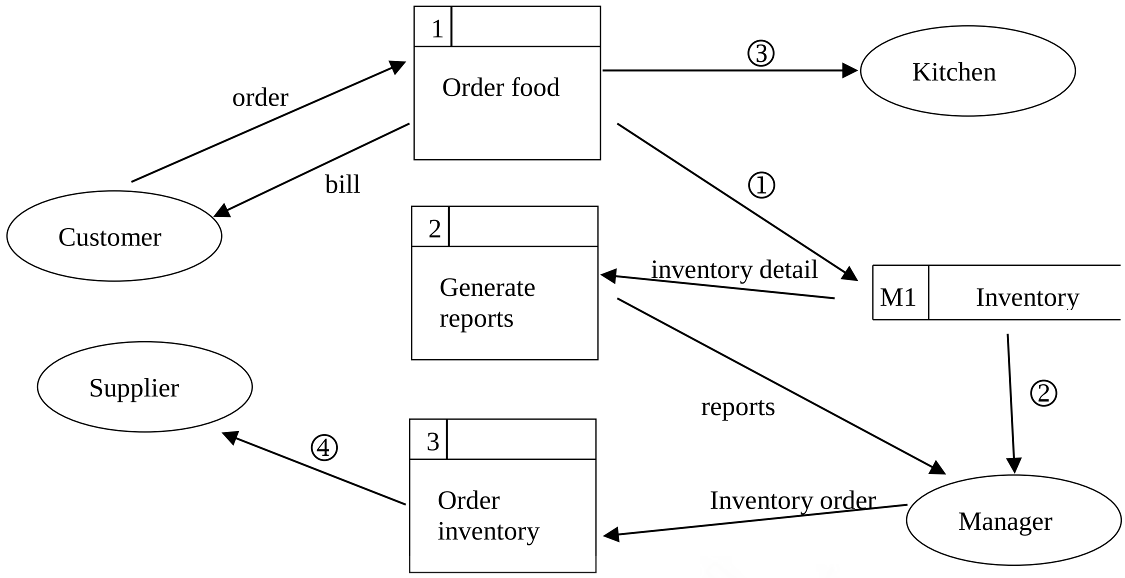
C - நகரங்களிலுள்ள இடங்கள் மற்றும் வாகனங்களைக் கண்காணித்தல்

இவற்றுள் எவை பொருட்களின் இணைய (IoT) பிரயோகங்களாகக் கருதப்படலாம்?

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

[பக். 9 இனைப் பார்க்க

46. பின்வரும் தரவுப்பாய்ச்சல் வரிப்படக் (DFD) கூறினைக் கருதுக.



இத் தரவுப்பாய்ச்சல் வரிப்படக்கூறில் காணப்படக்கூடிய வலிதற்ற தரவுப் பாய்ச்சல்(கள்) பின்வருவனவற்றுள் எது / எவை?

A – ① B – ② C – ③ D – ④

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

47. பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

A - அனைத்து வல்லுனர் முறைமைகளும் (expert systems) மென்பொருள் முகவர்களாகும்

B - பல்முகவர் முறைமை என்பது ஒன்றுடனொன்று இடைத்தாக்கம் புரிகின்ற ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட முகவர்களைக் கொண்டதாகும்

C - நுண்ணறிவு முகவர் ஓர் சூழலில் உணரிகளினூடாக அவதானிப்பதுடன், அச் சூழலில் ஓர் நோக்கத்தினையடையும் பொருட்டு இயங்குகின்றது

மேலுள்ளவற்றுள் சரியானவை எது /எவை?

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

48. பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

A - தனிப்பட்ட சாவி (private key) மறைகுறியாக்கத்தில், ஒரே சாவியானது தரவினை மறைகுறியாக்குவதற்கும், மறைகுறி நீக்குவதற்கும் பயன்படுத்தப்படும்

B - பொதுச் சாவி (public key) மறைகுறியாக்கத்தில், அனுப்புபவர் பொதுச்சாவியினைப் பயன்படுத்தி தரவினை மறைகுறியாக்குவார் அதேவேளை, பெறுபவர் தனது தனிப்பட்ட சாவியினைப் பயன்படுத்தி மறைகுறியீடு நீக்குவார்

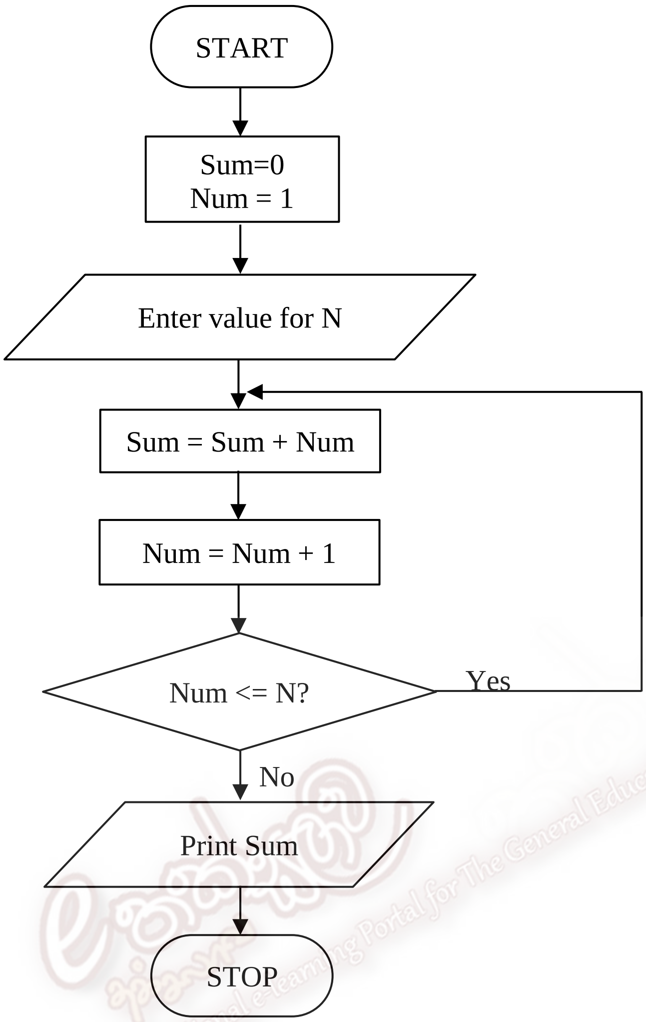
C - இலக்கக் கையெழுத்து (digital signature) முறையில், தரவினை அனுப்புபவர் தனது தனிப்பட்ட சாவியினைப் பயன்படுத்தி தகவலினை மறைகுறியாக்குவார், பெறுபவர் பொதுச்சாவியினைப் பயன்படுத்தி மறைகுறியீடு நீக்குவதனூடாக அதனைச் சரிபார்ப்பார்

மேலுள்ளவற்றுள் சரியானவை எது /எவை?

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

[பக். 10 இனைப் பார்க்க

49. பின்வரும் பாய்ச்சற்கோட்டுப்படத்தினைக் கருதுக.



பாய்ச்சற்கோட்டுப்படம் தொடர்பில் பின்வரும் கூற்றுக்களில் சரியானது எது?

(1) பயனர் உள்ளீடு N இற்காக பெறுமதி *5* இனை உள்நுழைக்கும்போது வருவிளைவாக *10* பெறப்படுகின்றது
(2) பயனர் உள்ளீடு N இற்காக பெறுமதி *9* இனை உள்நுழைக்கும்போது அது நிற்கின்றது
(3) பயனர் உள்ளீடு N இற்காக பெறுமதி *4* இனை உள்நுழைக்கும்போது வருவிளைவாக *15* பெறப்படுகின்றது
(4) பயனர் உள்ளீடு N இற்காக பெறுமதி *1* இனை உள்நுழைக்கும்போது அது நிற்கின்றது
(5) பயனர் உள்ளீடு N இற்காக பெறுமதி *10* இனை உள்நுழைக்கும்போது வருவிளைவாக *55* பெறப்படுகின்றது

50. பின்வரும் வரிசையாக்க நெறிமுறை (sorting algorithm) யாது?

```
For all elements of list
    If list[i] > list [i+1]
        Swap (list[i], list[i+1])
    End if
End For
```

(1) Bubble sort
(2) Insertion sort
(3) Selection sort
(4) Merge sort
(5) Heap sort

*****

[முடிவு

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

20	T	II

இப்பகுதியினுள் எதுவும் எழுதலாகாது

கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர) முன்னோடிப் பரீட்சை, 2019 ஏப்ரல்
General Certificate of Education (Advanced Level) Practice Examination, 2019 April

தகவல் தொடர்பாடல் தொழிநுட்பவியல் II
Information & Communication Technology II

Part II A

மூன்று மணித்தியாலங்கள்
Three Hours

கட்டமைப்பு வினாக்கள் **அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்குக**

1.

(a) வலைத் தொழினுட்பங்கள் குறித்து பின்வரும் கூற்றுக்கள் ஒவ்வொன்றும் உண்மையாயின் உண்மை எனவும், பொய்யாயின் பொய் எனவும் குறிப்பிடுக.

(i) தரவுகள் எவ்வாறு காட்சிப்படுத்தப்படுகின்றன என்பதனை CSS வரையறை செய்கின்றது

(ii) PHP ஓர் சேவையகப்பக்க (server-side) scripting மொழியாகும்

(iii) உறுப்புக்கள் (elements) எவ்வாறு காட்சிப்படுத்தப்படுகின்றன என்பதனை HTML வரையறை செய்கின்றது

(iv) PHP script ஆனது ஓர் வலைமேலோடியில் நிறைவேற்றப்படுகின்றது, வலைச்சேவையத்தில் அல்ல.

(i) ....

(ii) ....

(iii) ....

(iv) ....

The National e-learning Portal for The General Education

(b) வலைமேலோடி (web browser) ஒன்றில் காட்சிப்படுத்தப்படுகின்ற பின்வரும் விளைவினைப் பெறுவதற்கான HTML குறிமுறைக்கூறினைக் கீழேயுள்ள வெளியினுள் எழுதுக.

A Nested List

List can be nested (lists inside lists):

- Coffee
- Tea
  - Black tea
  - Green tea
- Milk

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

(c) பின்வரும் வலைப்பக்க-தரவுத்தளக் குறிமுறையினைக் கருதுக. அதிலுள்ள இடைவெளிகளை நிரப்புவதற்குக் கீழே தரப்பட்ட பட்டியலிலிருந்து சொற்களைத் தெரிவு செய்து எழுதுக.

இப்பகுதியினுள் எதுவும் எழுதலாகாது

[mysql_select_db(), mysql_error(), mysql_connect(), mysql_close(), mysql_query()]

```
<?php

$conn =…………A………… ('localhost','root','admin');

if(!$conn)
{
    die('Could not connect: '.mysql_error());
 }

…………B……………..('emp');

$retval = …………C……….('SELECT empid,empname,address,salary FROM employee',$conn );

if(!$retval)
{
    die('Could not get data: '…………D………..());
}

 while($row = mysql_fetch_array($retval,MYSQL_ASSOC))
{
echo "EMP ID :{$row['empid']}  <br> ".
"EMP NAME : {$row['empname']} <br> ".
 "EMP ADDRESS : {$row['address']} <br> ".
"EMP SALARY : {$row['salary']} <br> ".
 "--------------------------------<br>";
}

…………E…………..($conn);

?>
```

A…………………………………………….

B…………………………………………….

C…………………………………………….

D…………………………………………….

E…………………………………………….

F…………………………………………….

இப்பகுதியினுள் எதுவும் எழுதலாகாது

(d) கீழே தரப்பட்ட CSS வரையறைகள் ஒவ்வொன்றினதும் தெரியிகளின் (selector) வகைகளை எழுதிக்காட்டுக.

(i)

```
p
{
  text-align: center;
  color: red;
}
```

(ii)

```
#para1
{
  text-align: center;
  color: red;
}
```

(iii)

```
.center
{
  text-align: center;
  color: red;
}
```

(iv)

```
h1, h2, p
{
  text-align: center;
  color: red;
}
```

	தெரியியின் வகை (Type of Selector)
(i)	
(ii)	
(iii)	
(iv)	

2.

(a) கணினியில் செயற்படுகின்ற ஓர் பிரயோகம் *101000111011010101* பிற்றுக்கள் கொண்ட ஓர் மெய்நிகர் (virtual) நினைவக வெளியினைப் (space) பயன்படுத்துகின்றது. இதில் பக்கங்களின் (page) எண்ணிக்கை *128* எனின்,

(i) ஒரு பக்கத்திற்குத் தேவைப்படுகின்ற பிற்றுக்களின் எண்ணிக்கை யாது? உமது கணிப்பினைக் காட்டுக.

………

………

………

(ii) நினைவக வெளியினது பெயர்ச்சி (offset /displacement) யாது?

………

………

………

இப்பகுதியினுள் எதுவும் எழுதலாகாது

(iii) மெய்நிகர் நினைவகமானது பைற்றுமுகவரியிடத்தக்கது (byte addressable) எனின், இப் பிரயோகத்தினால் பயன்படுத்தக்கூடிய அதிகூடிய நினைவகத்தின் அளவு கிலோபைற்றில் எவ்வளவு? உமது கணிப்புக்களைக் காட்டுக.

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

(b) "Sarasavi" என்பது இலங்கையில் பிரபல்யமான ஓர் புத்தகசாலையாகும். அது தனது வாடிக்கையாளர்களுக்கு புத்தகங்களைத் தனது வலைக்கப்பிடத்தினூடாக தொடரறா (online) முறையின் மூலம் விற்பனை செய்கின்றது. வாடிக்கையாளர்கள் தொடரறா முறையில் புத்தகங்களுக்குக் கட்டளையிட முடியும்.

(i) இதில் குறிப்பிடப்பட்ட இரு மின்வர்த்தக மாதிரிகளை (e-Commerce models) எழுதுக.

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

(ii) அம் மின்வர்த்தக மாதிரிகளுக்குரிய உதாரணங்களை எழுதுக.

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

(c) பணிசெயல் முறைமை ஒன்றில் பயன்படுத்தப்படுகின்ற பின்வரும் அட்டவணைப்படுத்தல் கொள்கைகளைச் (scheduling policies) சுருக்கமாக விளக்குக.

முன்னொதுக்கல் அட்டவணைப்படுத்தல் (preemptive scheduling)……………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

முன்னொதுக்கலல்லாத அட்டவணைப்படுத்தல் (non-preemptive scheduling)…………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

இப்பகுதியினுள் எதுவும் எழுதலாகாது

3.

(a) நூலகம் ஒன்று மாணவர்கள், புத்தகங்கள் மற்றும் மாணவர்களினால் இரவல் பெறப்படுகின்ற புத்தகங்கள் போன்ற விபரங்களைப் பதிவுசெய்வதற்கு பின்வரும் தரவட்டவணையினைப் பயன்படுத்துகின்றது. முதன்மைச் சாவி (StudentID + BookID) ஆகும் எனக் கொள்க.

Borrowing

StudentID	**StudentName**	**BookID**	**BookTitle**	**Date**
S1	Smith	B1	Python	12-04-2017
S1	Smith	B2	Databases	17-01-2017
S2	Ford	B1	Python	25-02-2017

(i) இத் தரவட்டவணை எந்த செவ்வன் வடிவினை மீறுகின்றது? உமது விடையினை நியாயப்படுத்துக.

....

....

....

....

(ii) அட்டவணையானது செவ்வனாக்கப்படாத சந்தர்ப்பத்தில், தரவு உள்நுழைத்தல் முரணுக்கு (insertion anomaly) உதாரணம் ஒன்றினைத் தருக.

....

....

....

(iii) அட்டவணையினை மூன்றாம் செவ்வன் வடிவிற்கு (3NF) மாற்றுக.

....

....

....

....

b) மூன்றாம் செவ்வன் வடிவிற்கு மாற்றிய பின்னர், மாணவர்களால் இரவல் பெறப்பட்ட புத்தகங்களின் தலைப்புக்களும், அவை இரவல் பெற்ற திகதிகளும் ஓர் அறிக்கையாக நூலகருக்குத் தேவைப்படுகின்றது. இவ் விபரங்களைப் பெறுவதற்கான SQL கூற்றினை எழுதுக.

....

....

....

The National e-learning Portal for The General Education

இப்பகுதியினுள் எதுவும் எழுதலாகாது

(c) பின்வரும் பைத்தான் செய்நிரலினைக் கருதுக.

```
a = [51,12,37,4,15,61]
b = a[0]
for k in range(1,6):
    if b > a[k]:
        b=a[k]
print(b)
```

(i) இச் செய்நிரலினது வருவிளைவினை எழுதுக.

....

....

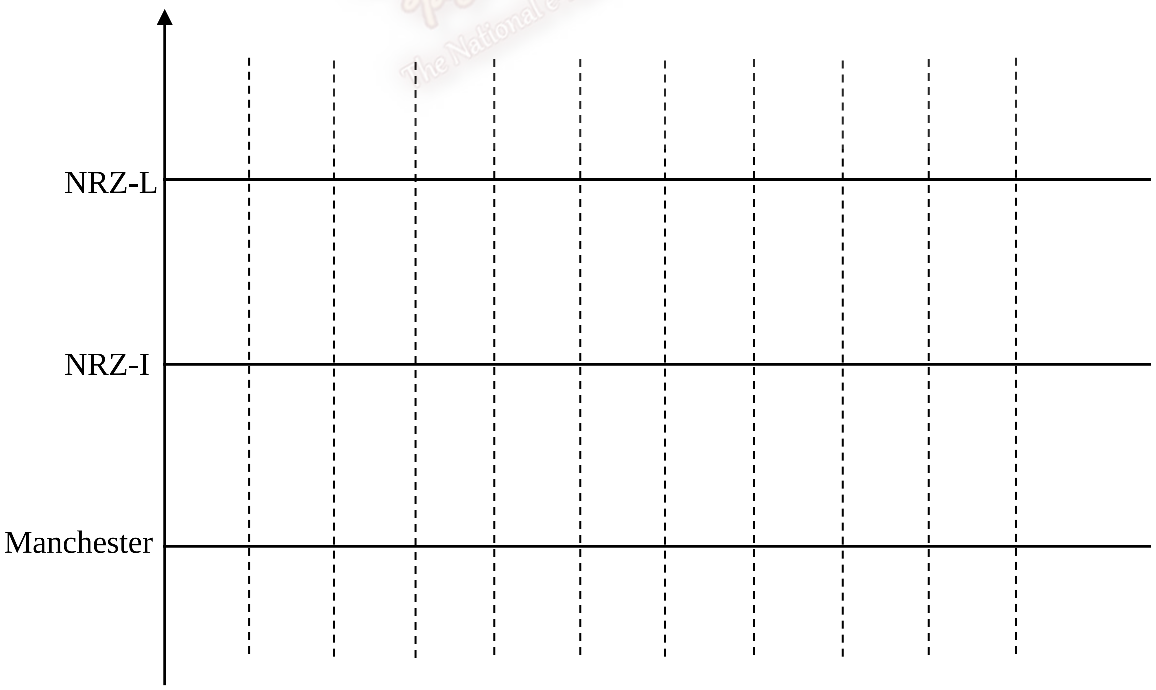
(ii) இப் பைத்தான் செய்நிரலின் கூற்று if b > a[k]: என்பதனை if b < a[k]: என மாற்றப்பட்டால், அதன் வருவிளைவு யாதாக இருக்கும்?

....

....

4.

(a) தரவுத் தொடர்பாடலில், கீழே தரப்படுகின்ற வரிப்படத்தில் 10101100 எனும் தரவினது பின்வரும் சமிக்ஞை குறிமுறையாக்க (encoding) முறைகள் ஒவ்வொன்றையும் அவற்றிற்கு நேரே தரப்பட்ட இடைவெளிகளில் வரைக.



(b) $17_{10} - 23_{10}$ இன் கணித்தலினை மேற்கொள்வதற்கு 8 - பிற்றுக்கள் அடிப்படையிலான இரண்டின் நிரப்பியினைப் பயன்படுத்துக.

இப்பகுதியினுள் எதுவும் எழுதலாகாது

....

....

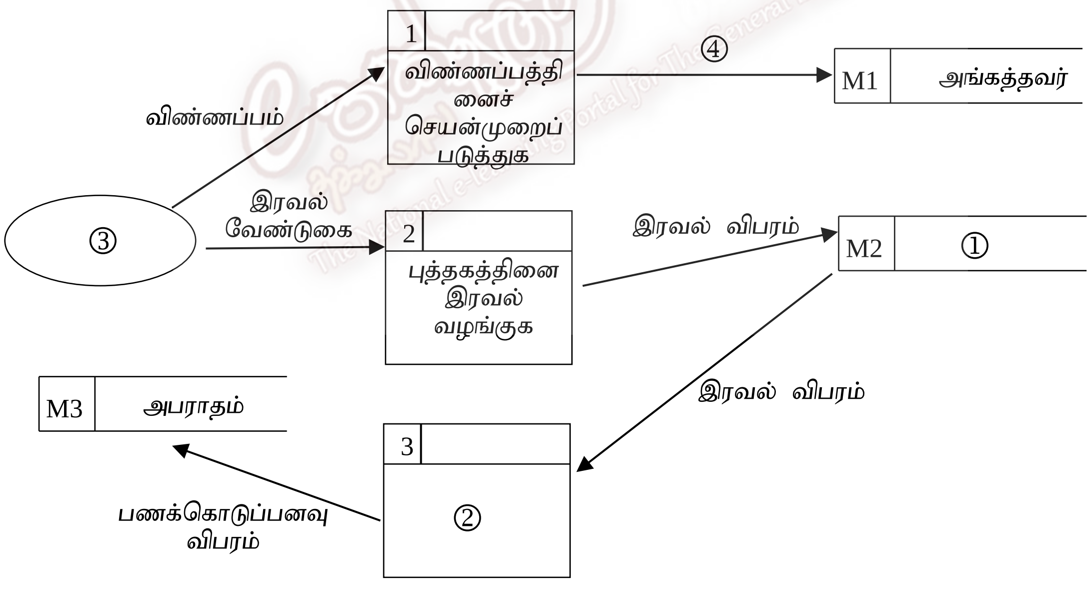
....

....

(c) பின்வரும் நிலைமையினைக் கருதுக.

நூலகம் ஒன்றில் மாணவர்கள் அங்கத்தவராவதற்கு விண்ணப்பப்படிவத்தினைச் சமர்ப்பிக்கின்றனர். விண்ணப்பப்படிவம் செயன்முறைக்குள்ளாக்கப்பட்டு, அங்கத்தவர் கோப்பில் அங்கத்துவ விபரங்கள் சேர்க்கப்படுகின்றன. மாணவர்கள் புத்தகங்களை இரவல் பெற முடியும். இரவல் விபரங்கள் இரவல் கோப்பில் சேர்க்கப்படுகின்றன. புத்தகங்கள் தொலைந்தாலோ அல்லது சேதமடைந்தாலோ அபராதம் விதிக்கப்பட்டு, அவ்விபரங்கள் அபராதக் கோப்பில் சேர்க்கப்படுகின்றன.

பின்வரும் பகுதியளவான தரவுப்பாய்ச்சல் வரிப்படத்தினைக் கருத்திற்கொண்டு, கீழேயுள்ள இடைவெளிகளுக்குப் பொருத்தமான சொற்களை எழுதுக.



① ....

② ....

③ ....

④ ....

(d) முழுமைக்கூட்டி (full-adder) ஒன்று மூன்று உள்ளீடுகள் A,B,C_{in} ஆகியவற்றைப் பெற்று, வருவிளைவுகளாக கூட்டி (sum) மற்றும் ஏந்திபிற்று (carry bit) ஆகியவற்றினைத் தருகின்றன.

இப்பகுதியினுள் எதுவும் எழுதலாகாது

(i) கூட்டியினைப் (sum) பெறுவதற்கான உண்மை அட்டவணையினைத் தருக.

....

....

....

....

....

....

....

....

(ii) கூட்டியினது (sum) சுருக்கப்பட்ட வருவிளைவினைப் பெறுவதற்கான தருக்கச்சுற்றினை வரைக.

....

....

....

....

....

....

(iii) மேலே **(ii)** இல் வரைந்த தருக்கச்சுற்றினது வருவிளைவிற்கான பூலியன்கோவையினை எழுதுக.

....

....

*****

The National e-learning Portal for The General Education

கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர) முன்னோடிப் பரீட்சை, 2019 ஏப்ரல்
General Certificate of Education (Advanced Level) Practice Examination, 2019 April

தகவல் தொடர்பாடல் தொழினுட்பவியல் II
Information & Communication Technology II

Part II B

மூன்று மணித்தியாலங்கள்
Three Hours

கட்டுரை வினாக்கள்
யாதாயினும் நான்கு வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடையளிக்குக

01.

(a) பின்வரும் பூலியன் கோவையினைக் கருதுக.

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

(i) இப் பூலியன் கோவையினைப் பிரதிநிதித்தும் செய்கின்ற ஓர் கார்னா வரிப்படத்தினைத் (Karnaugh map) தருக.
(ii) கார்னா வரிப்படத்தினைப் பயன்படுத்தித் தரப்பட்ட பூலியன் கோவையினைச் சுருக்குக.
(iii) சுருக்கப்பட்ட பூலியன் கோவைக்குரிய தருக்கச்சுற்றினை வரைக.
(iv) மேலே தரப்பட்ட பூலியன் கோவையினை நியம POS (product of sums) வடிவிற்கு மாற்றுக.

(b) எழுவிழுவிகள் (flip flops) இலத்திரனியல் சுற்றுக்களில் பிற்றுக்களைச் சேமிப்பதற்குப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.
(i) NOR படலைகளைப் பயன்படுத்தி S-R எழுவிழுவியினை அமைக்க.
(ii) அவ் எழுவிழுவியில் பிற்றுக்கள் எவ்வாறு சேமிக்கப்படுகின்றன என்பதை விளக்குக.

02.

பின்வரும் நிலைமையினைக் கருதுக.

இலங்கையின் தலைநகரில் அமைந்துள்ள பிரபல்யமான ஒரு தனியார் வைத்தியசாலை தற்போது அதனது முழு செயற்பாடுகளையும் கைவழி முறையில் மேற்கொள்கின்றது. அதனால் நாளாந்தச் செயற்பாடுகளில் மனிதத் தவறுகள் ஏற்படுகின்றன. அண்மையில் அது உயர்மட்ட முகாமைத்துவக் குழுவினது ஆலோசனையின் பின்னர், அதனது பெரும்பாலான நாளாந்த செயற்பாடுகளைக் கணினிமயப்படுத்துவதற்குத் திட்டமிடுகின்றது. நோயாளர்களின் தனிப்பட்ட (demographic) மற்றும் நோய் தொடர்பான மருத்துவத் (clinical) தகவல்களைக் கணினிமயப்படுத்த உத்தேசிக்கப்படுகின்றது. அத்துடன் சகல வகையான மருந்துகளினதும் (drugs) விபரங்கள் மற்றும் அவற்றினது இருப்புக்கள் (stocks) போன்றவை கணினிமயப்படுத்தவேண்டிய தேவையுள்ளது. மேலும் வைத்தியர்கள் மற்றும் ஏனைய ஊழியர்களின் விபரங்கள், அவர்களது கடைமை நேரங்கள் மற்றும் அவர்களின் சம்பள விபரங்கள் போன்ற யாவும் கணினிமயப்படுத்தப்பட வேண்டிய தேவையுள்ளது. நோயாளர்கள் வைத்தியர்களை முற்பதிவு செய்வதற்காக கணினிமயப்படுத்தலின் ஓர் அங்கமாக வலைக்கடப்பிடம் (website) ஒன்று அபிவிருத்தி செய்ய உத்தேசிக்கப்படுகின்றது. நோயாளர்கள் தொடரறா முறைமையினூடாக வைத்தியர்களை முற்பதிவு செய்ய முடிவதுடன், அதற்காகப் பாதுகாப்பான இலத்திரனியல் பணக்கொடுப்பனவு முறைகளையும் பயன்படுத்தலாம்.

(a) உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ள கணினி அடிப்படையிலான தகவல் முறைமையினது செயல்சார் தேவைகள் இரண்டையும், செயல்சாரா தேவை ஒன்றையும் குறிப்பிடுக.

(b) நோயாளர்களின் தனிப்பட்ட மற்றும் நோய் தொடர்பான மருத்துவத் தகவல்களைக் கணினிமயப்படுத்தும்போது ஏற்படக்கூடிய பாரதூரமான இரு பிரச்சினைகளை (issues) ஆராய்க.

(c) சகல வகையான மருந்துகளினதும் மற்றும் அவற்றினது இருப்புக்கள் போன்ற விபரங்களைக் கணினிமயப்படுத்துவதனூடாக வைத்தியசாலையானது நோய்களைக் கட்டுப்படுத்தல் மற்றும் எதிர்வுகூறல் போன்றவற்றை எவ்வாறு மேற்கொள்ளலாம் என ஓர் உதாரணத்தினது உதவியுடன் விளக்குக.

(d) நோயாளர்கள் தொடரறா முறைமையினூடாக வைத்தியர்களை முற்பதிவு செய்யும் செயற்பாடானது எந்த மின்வர்த்தக மாதிரியுடன் தொடர்புடையது என விளக்குக.

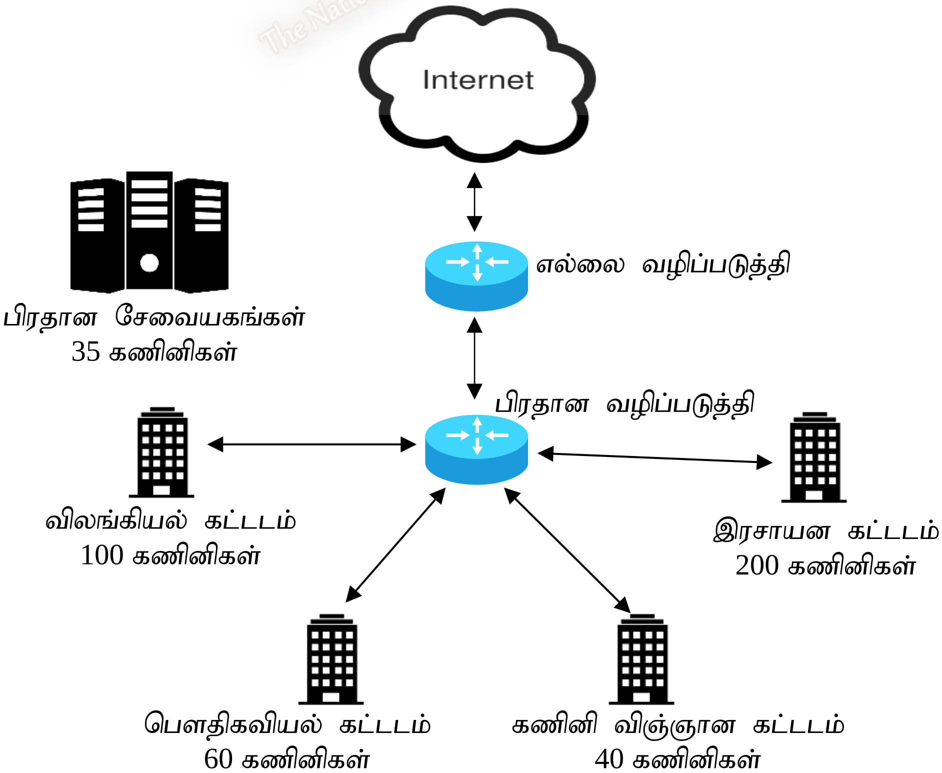
03.

(a) ஒரே வரிப்படத்தில் OSI மற்றும் TCP/IP ஆகிய இரு வலையமைப்பு மேற்கோள் மாதிரியங்களையும் (reference models) ஒப்பிடுக.

(b) கணினி வலையமைப்பொன்றினை உபவலைகளாக்குவதன் (subnetting) அனுகூலங்கள் யாதாயினும் மூன்றினைத் தருக.

(c) பின்வரும் நிலைமையினைக் கருதுக.

ஒரு சிறிய பல்கலைக்கழக வளாகம் அதன் இணைய எல்லை வழிப்படுத்தியினூடாக (border router), இணையத்துடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளதும் தனித்தனியாக வெவ்வேறு நான்கு கட்டிடங்களில் அமைந்துள்ள நான்கு வெவ்வேறு திணைக்களங்களை ஒரு பிரதான வழிப்படுத்தியின் உதவியுடன் (core router) ஒன்றுடனொன்று இணைத்து வைத்திருக்க விரும்புகின்றது. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள வரைபடத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளதன்படி, நான்கு திணைக்களங்களின் பயன்பாட்டிற்கும் பல்கலைக்கழகமானது ஒரு தொகுதி சேவையகங்களை (servers) வைத்திருக்க விரும்புகின்றது.



பல்கலைக்கழக வளாகத்தின் ஒட்டுமொத்த இணைப்பிற்கான பொருத்தமான வலையமைப்பு வடிவமைப்பு திட்டத்தை (network design plan) முன்மொழியுமாறு நீர் கேட்கப்படுகின்றீர். பல்கலைக்கழகமானது 172.16.0.8/22 எனும் IP முகவரி வெளியினைக் கொண்டுள்ளதாக நீர் கருதலாம்.
குறிப்பு: பின்வரும் அட்டவணையினை இதற்காக நீர் பயன்படுத்தலாம்.

வலையமைப்பு	**சாதனங்களின் எண்ணிக்கை**	**உபவலையின் பருமன் (in slash notation)**	**IP முகவரி ஒதுக்கீடு**
இரு வழிப்படுத்திகள்			
சேவையகங்கள்			
கணினி விஞ்ஞானம்			
பௌதிகவியல்			
இரசாயனம்			
விலங்கியல்			

(d) ஒரு அலுவலகத்தில் 20 கணினிகளுக்குச் சேவைகளை வழங்குவதற்காக ஒரு நிலையான IP முகவரியுடன் கூடிய ADSL இணைப்பு ஒன்று வழங்கப்படுகின்றது எனக் கொள்க. இவ் வலையமைப்பினை அமைப்பதற்கு உமக்குத் தேவைப்படுகின்ற அடிப்படைக் கணினி வலையமைப்பு சாதனங்கள் எவை? ஒரு பருமப்படியான வலையமைப்பு வரிப்படத்தினைப் பயன்படுத்தி இவ்விணைப்பினை விளக்குக.

04.

(a) கணினிச் செய்நிரலாக்க வழுக்களின் (errors) வகைகள் மூன்றினையும் குறிப்பிட்டு, அவை ஒவ்வொன்றினதும் இயல்பு ஒன்றினையும் தருக.

(b) ஒரு எண் தொடர் 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, ………… (Fibonacci numbers) என்றவாறாக உருவாக்கப்படுகின்றது (அதாவது ஒரு எண்ணுக்கு முன்னாலுள்ள இரு எண்களும் கூட்டப்பட்டு அது பெறப்படுகின்றது). பயனர் பெறுமானம் ஒன்றை உள்ளீடு செய்யும்போது அவ் எண்ணிக்கையிலான இலக்கங்களைக் கொண்ட எண்தொடர் பெறப்படவேண்டும்.

(i) இதற்கான பாய்ச்சற்கோட்டுப் பட நெறிமுறையினை வரைக.

(ii) பாய்ச்சற்கோட்டுப் படத்தினை அமுல்படுத்துவதற்கான பைத்தான் செய்நிரலினை எழுதுக.

05. பின்வரும் நிலைமையினைக் கருதுக.

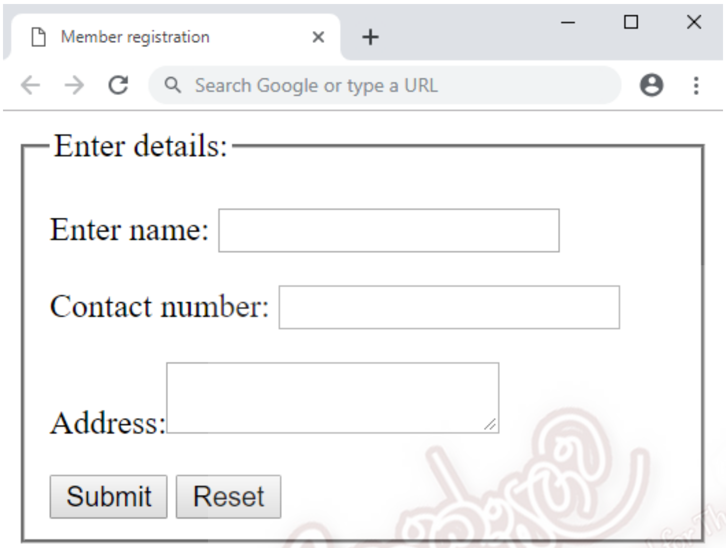
மருத்துவமனை ஒன்று பல ஊழியர்களைக் கொண்டுள்ளது. ஊழியர்கள் மருத்துவர்கள், தாதியர், வரவேற்பாளர் போன்றவாறு இருப்பர். மருத்துவர்கள் நோயாளிகளைப் பார்வையிடுவர். மருத்துவர்கள் ஒரு பயிற்சி, நிரந்தர அல்லது வருகைதரு மருத்துவராக இருக்க முடியும். ஒரு மருத்துவர் பல நோயாளிகளைப் பார்வையிடலாம். நோயாளியானவர் நோயாளி இலக்கத்தினால் தனித்துவமாக அடையாளப்படுத்தப்படுவர். ஒவ்வொரு நோயாளிக்கும் ஒரு குறிப்பிட்ட நேரத்திற்கு ஒரு அறை ஒதுக்கப்படுகின்றது. அறைகள் தாதியர்களால் நிர்வகிக்கப்படுகின்றன. அறை இலக்கம் மூலம் அறையானது தனித்துவமாக அடையாளம் காணப்படுகிறது. ஒவ்வொரு நோயாளிக்கும் பதிவுகள் பேணப்படுகின்றன. இந்தப் பதிவுகள் வரவேற்பாளர் மூலம் பராமரிக்கப்படுகின்றன. ஒவ்வொரு பதிவும் பதிவு எண் மூலம் தனித்துவமாக அடையாளம் காணப்படுகின்றது. நோயாளிக்கு வழங்கப்படும் சிகிச்சை (treatment) மற்றும் மருந்து ஆகிய இரண்டிற்காகவும் கட்டணங்கள் பெறப்படுகின்றன.
இந் நிலைமைக்கான EER வரிப்படத்தினை வரைக. உம்மால் மேற்கொள்ளப்பட்ட அனைத்து எடுகோள்களையும் குறிப்பிடுக.

06.

(a) உம்மால் அபிவிருத்தி செய்யப்பட்ட வலைக்கடப்பிடம் ஒன்றினை இணையத்தில் பிரசுரிப்பதற்குத் தேவையான படிமுறைகளை எழுதுக.

(b) http வேண்டுகைகளில் GET மற்றும் POST ஆகிய வேண்டுகைகளிற்கிடையிலான மூன்று பிரதான வேறுபாடுகளை எழுதுக.

(c) ஒரு சதுரங்கக் கழகத்தினால் அதன் புதிய அங்கத்தவர்களின் விபரங்களைப் பெறுவதற்கான ஒரு வலைப் பக்கத்தின் கூறு கீழே தரப்படுகின்றது.



(i) இவ்வலைப்பக்கத்தினை உருவாக்குவதற்குரிய HTML குறிமுறையினை முழுமையாக எழுதுக.

(ii) மேலே தரப்பட்ட படிவத்தில் பெயர், தொலைபேசி இலக்கம் மற்றும் முகவரி போன்ற விபரங்கள் வழங்கப்பட்டு வழங்கல் பொத்தான் (submit button) சொடுக்கப்பட்டவுடன், அவ் விபரங்கள் “member.php” எனும் கோப்பிற்கு அனுப்பப்படுவதாகக் கொள்க. இதற்குரிய PHP குறிமுறையினை எழுதுக.

*****