

AL/2015/20/T-I

(முழுப் பதிப்புரிமையுடையது All Rights Reserved)

மொறட்டுவைப் பல்கலைக்கழக பொறியியற்பீட தமிழ் மாணவர்கள் நடாத்தும் கல்விப் பொதுத் தராதர உயர்தர (கணித, விஞ்ஞான) மாணவர்களுக்கான 6 ஆவது முன்னோடிப் பரீட்சை - 2015

கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர(உயர் தர) முன்னோடிப் பரீட்சை - 2015 General Certificate of Education (Adv. Level) Pilot Examination - 2015

Information & Communication Technology I

20 T I

Twp hours

தகவல், தொடர்பாடல் தொழினுட்பவியல் I

இரண்டு மணித்தியாலம்

அறிவுறுத்தல்கள் :

- * எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.
- * விடைத்தாளில் தரப்பட்டுள்ள இடத்தில் உமது சுட்டெண்ணை எழுதுக.
- * கணிப்பான் பயன்படுத்துதல் அனுமதிக்கப்படவில்லை.
- * 1 தொடக்கம் 50 வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றுக்கும் (1), (2), (3), (4), (5) என இலக்கமிடப் பட்ட விடைகளில் சரியான அல்லது மிகப் பொருத்தமான விடையைத் தெரிந்தெடுத்து, அதற்குரிய இலக்கத்தின் மீது புள்ளடி (X) இட்டுக் காட்டுக.

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்குக.

1) பின்வருவனவற்றுள் அழிதகு நினைவகமாகக் (volatile memory) கருதப்படக்கூடியது எது?

1. நெகிழ்வட்டு
2. வாசிக்க மட்டும் நினைவகம்
3. பளிச்சீட்டு நினைவகம்
4. வன்வட்டு
5. தற்போக்கு பெறுவழி நினைவகம்

2) பூலியன் கோவை $f(x,y,z) = \bar{x}\bar{y}z + \bar{x}yz + x\bar{y}z + xyz$ இன் சுருக்கம்.

1. x
 2. y
 3. z
 4. x+y
 5. x.z
- 3) $45A_{16} + 2B_{16} =$
1. $45AB2_{16}$
 2. $45AB_{16}$
 3. 485_{16}
 4. $2BA_{16}$
 5. $BA2_{16}$

4) OSI மாதிரியத்தில், கோப்பு மாற்று செம்மைநடப்பு வழக்கு (FTP) அமைந்திருப்பது.

1. பௌதீக அடுக்கு
2. பிரயோக அடுக்கு
3. அமைவு அடுக்கு
4. தரவிணைப்பு அடுக்கு
5. போக்குவரத்து அடுக்கு

5) “..... பணிசெயல் முறைமை (operating system) ஒரே நேரத்தில் ஒன்றிற்கு மேற்பட்ட செய்நிரல்கள் இயங்குவதை அனுமதிக்கின்றது”.

1. தனிப்பயனர் -தனிப் பணி
2. பல்பணி
3. உட்பொதி (embedded)
4. பல்புரியாக்கம் (multithreading)
5. நிகழ்நேர

6) பின்வருவனவற்றுள் தரவு மற்றும் தகவல் தொடர்பாக பிழையானது எது?

1. தரவானது அடிப்படை உண்மைக் கருத்துக்களாகும்.
2. தரவானது அளவு (quantitative) மற்றும் பண்பு ரீதியாக (qualitative) இருக்க முடியும்
3. தரவிணைப் பெறுவதற்கு தகவல் முறைவழிப்படுத்தப்படுகின்றது
4. தகவல் துல்லியமாக இருத்தல் வேண்டும்
5. தகவல் தரவினது தனிச்சிறப்பு (significant) வாய்ந்ததாகும்

7) பின்வருவனவற்றுள் எந்த SQL சாவிச் சொல்லானது தொடர்பொன்றில் இரட்டிப்பு (duplicate) பதிவுகளை அகற்றுவதற்குப் பயன்படுத்தப்பட முடியும்?

1. DISTINCT
2. SELECT
3. REMOVE
4. SELETE
5. DELETE

8) பின்வருவனவற்றைக் கருதுக.

A – 193.10.5.4 ஓர் வகுப்பு C உபவலைமறைமுகமாகும் (subnet mask).

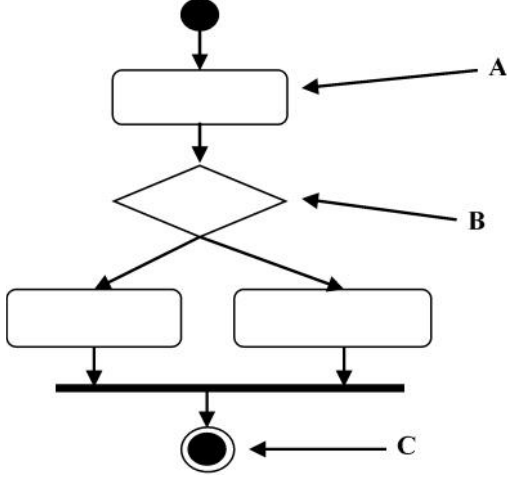
B – 25.0.0.0 ஓர் வகுப்பு B உபவலைமறைமுகமாகும்.

C – 193.10.5.4 ஓர் வகுப்பு C யினது IP முகவரியாகும்.

மேலுள்ளவற்றுள் சரியானது எது /எவை?

1. A மாத்திரம்
2. B மாத்திரம்
3. C மாத்திரம்
4. A, B மா
5. A, B, C ஆகிய அனைத்தும்

9) முறைமைப் பகுப்பாய்வின் பயன்படுத்தப்படும் பின்வரும் செயல் (activity) வரைபடத்தைக் கருதுக. குறியீடுகள் A, B மற்றும் C ஆகியவை முறையே.



1. Activity, Start, Stop
2. Start, Activity, Condition
3. Condition, Activity, Start
4. Activity, Start, Condition
5. Activity, Condition, Stop

10) பின்வருவம் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

A – முறைவழி பட்டியற்படுத்தலினை (scheduling) முகாமித்தல்.

B – நினைவகத்தை முகாமித்தல்.

C – கோப்பு மற்றும் உறைகளைக் கையாளுதல்.

D – உள்ளீடு மற்றும் வருவினைக் கையாளுதல்.

மேலுள்ளவற்றுள் பணிசெய்முறைமை ஒன்றின் முறைவழிமுகாமையின் (process management) செயற்பாடுகள்.

1. A மாத்திரம்
2. B மாத்திரம்
3. C, D மாத்திரம்
4. A, D மாத்திரம்
5. A, B, C மாத்திரம்

11) தொடரறா (online) நூலக முறைமையொன்று அதன் அங்கத்தவர்களுக்கு சேவைகளை வழங்குகின்றது.

அங்கத்துவத்தினை விரும்புவர்கள் முதலில் வலைக்கடப்பிடத்திற் பதிவு செய்தல் வேண்டும். அவர்கள் முதற்பெயர், இறுதிப்பெயர், முகவரி, பிறந்த திகதி, பால், மற்றும் தொலைபேசி எண் போன்றவற்றைக் கட்டாயமாக உள்ளீடு செய்தல் வேண்டும்.

பின்வரும் தரவுச்செல்லுபடியாக்கல் முறையில் எது இந் நிலைமைக்கு மிகப் பொருத்தமானது?

1. வரவு (presence) சரிபார்ப்பு
2. வீச்சு (range) சரிபார்ப்பு
3. வடிவ (format) சரிபார்ப்பு
4. எண் (numeric) சரிபார்ப்பு
5. வகை (type) சரிபார்ப்பு

12) பின்வருவம் பைத்தான் செய்நிரலைக் கருதுக.

```
var = 4
```

```
while var > 0:
```

```
var = var-1
```

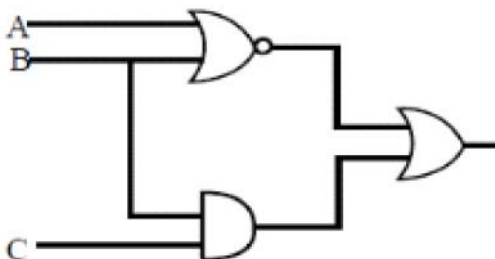
```
if var == 3: continue
```

```
    print(var,end=' ')
```

மேலுள்ள செய்நிரலின் வருவிளைவு யாது?

1. 0 1 2
2. 3 2 1 0
3. 0 1 2 3
4. 1 2 3
5. 2 1 0

13) பின்வரும் தருக்கச் சுற்றைக் கருதுக



மேலுள்ள சுற்றின் விளைவு யாது?

1. $A.B + B.C$
2. $A + B.C$
3. $\overline{A.B} + B.C$
4. $A.C + B$
5. $\overline{A.B} + B.C$

14) 43₁₀ என்பதன் துவித எண்.

1. 0101010 2. 1101011 3. 1010111 4. 0101011 5. 1110001

15) பின்வரும் முடிவு வலைப்பக்கம் ஒன்றில் காட்சிப்படுத்தப்படுகின்றது.

1. Kalpa
2. Chinthaka
3. Amila

பின்வருவனவற்றுள் எவ் HTML குறிமுறைக்கூறு மேலுள்ள முடிவினைக் காட்சிப்படுத்தும்?

1. `<dl>1>Kalpa 2> Chinthaka 3> Amila </dl>`
2. `<tr><td> Kalpa </td><td> Chinthaka </td><td> Amila </td></tr>`
3. ` Kalpa Chinthaka Amila `
4. ` Kalpa Chinthaka Amila `
5. `<nl> Kalpa Chinthaka Amila </nl>`

16) பின்வருவனவற்றைக் கருதுக.

A - HTML இன் விரிவு Hyper Tension Markup Language ஆகும்.

B - Markup மொழி ஒருதொகுதி அடையாளஒட்டுக்கள் (tags) கொண்டதாகும்.

C - HTML ஆவணங்கள் HTML அடையாளஒட்டுக்கள் மற்றும் பாடம் (text) ஆகியவற்றைக் கொண்டது.

D - HTML ஆவணங்கள் வலைப்பக்கங்கள் எனவும் அழைக்கப்படும்.

HTML தொடர்பாக மேலுள்ளவற்றுள் சரியானது எது / எவை?

1. A மாத்திரம் 2. A, B மாத்திரம் 3. A, B, C மாத்திரம் 4. B, C, D மாத்திரம் 5. A, B, C மற்றும் D ஆகிய அனைத்தும்

17) பின்வருவனவற்றைக் கருதுக.

A - தரவு முறைவழி B - தரவுக் களஞ்சியம் C - தரவு உள்ளீடு D - தரவுக் கைப்பற்றுக்கை

தரவு முறைவழியாக்க ஆயுள்வட்டத்தின் (data processing life cycle) ஒழுங்காக அமைவது.

1. A, B, C, D 2. B, A, C, D 3. D, B, A, C 4. A, C, B, D 5. A, C, D, B

18) தரவுத்தள முகாமைத்துவ முறைமை (DBMS) தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

A - தரவுத்தளத்தில் சேமிக்கப்பட்ட தரவின் கையாள்கைக்கு உதவுதல்.

B - வினைத்திறன் மிக்க முறையில் தரவின் சேமிப்பு மற்றும் மீள் பெறுகைக்கான செய்நிரலாகும்.

C - தரவுத்தளம் மற்றும் பயனருக்கிடையில் இடைமுகமாகத் தொழிற்படல்.

மேலுள்ளவற்றுள் சரியானது எது / எவை?

1. A மாத்திரம் 2. B மாத்திரம் 3. A, C மாத்திரம் 4. B, C மாத்திரம் 5. A, B மற்றும் C ஆகிய அனைத்தும்

19) பரிமாற்ற முறைவழி முறைமை (TPS) தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

A - அது பிரதானமாக நிறுவனத்தின் செய்பணி (operational) மட்ட ஊழியர்களினாற் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

B - அது நிறுவனத்தின் பரிமாற்ற (transactions) பதிவுகளை வைத்திருப்பதற்கு உதவுகின்றது.

C - வங்கிமுறைமை அதற்கான ஓர் உதாரணமாகும்.

மேலுள்ளவற்றுள் சரியானது எது / எவை?

1. A மாத்திரம் 2. B மாத்திரம் 3. A, B மாத்திரம் 4. A, C மாத்திரம் 5. A, B மற்றும் C ஆகிய அனைத்தும்

20) தரவுத்தள முகாமை முறைமையின் தொடர்பு (relation) பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களில் பிழையானது எது?

1. தொடர்பின் நிரையானது பதிவு ஆகும்.

2. தொடர்பொன்றின் அளவு (degree) என்பது பதிவுகளின் எண்ணிக்கையாகும்.

3. தொடர்பொன்றின் முதலிமை (cardinality) என்பது பதிவுகளின் எண்ணிக்கையாகும்.

4. ஆள்களம் (domain) பண்புக்கான ஒரு தொகுதி அனுமதிக்கப்பட்ட பெறுமதிகளாலானது.

5. தொடர்புநிலை தரவுத்தளம் ஒரு தொகுதி செவ்வனாக்கப்பட்ட (normalized) தனித்துவமான பெயர்களிலான தொடர்புகளைக் கொண்டிருக்கும்.

21) தொடர்புநிலை மாதிரியம் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

A - பண்புகள் குறிப்பிட்ட ஒழுங்குவரிசையில் இருக்கும்.

B - பதிவுகள் குறிப்பிட்ட ஒழுங்குவரிசையில் இருக்கும்.

C - தொடர்பின் ஒவ்வொரு கலமும் சரியாக ஒரு தனித்த பெறுமதியைக் கொண்டிருக்கும்.

மேலுள்ளவற்றுள் சரியானது எது / எவை?

1. A மாத்திரம் 2. B மாத்திரம் 3. A, B மாத்திரம் 4. C மாத்திரம் 5. A, B மற்றும் C ஆகிய அனைத்தும்

22) தொடர்புநிலை மாதிரியத்திற் பயன்படுத்தப்படும் சாவிக்கள் (keys) தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

A-முதன்மைச்சாவி (primary key) தொடர்பொன்றின் ஒவ்வொரு நிரையினையும் தனித்துவமாக அடையாளப்படுத்துகின்றது.

B - ஒருங்குசேர் சாவி (composite key) ஓர் முதன்மைச்சாவியாகும் அது ஒன்றிற்கு மேற்பட்ட பண்புகளைக் கொண்டிருக்கும்.

C - வேட்பாளர்சாவி (candidate key) தொடர்பொன்றின் நிரலினை தனித்துவமாக அடையாளப்படுத்துகின்றது.

மேலுள்ளவற்றுள் சரியானது எது / எவை?

1. A மாத்திரம் 2. A, B மாத்திரம் 3. A, C மாத்திரம் 4. B, C மாத்திரம் 5. A, B மற்றும் C ஆகிய அனைத்தும்

23) DNS சேவையகம்.

1. ஓர் தரவுத்தள சேவையகமாகும்

2. ஆள்களப் பெயரினை தொடர்புள்ள IP முகவரிக்குப் படமிடுகின்றது

3. ஓர் இடைநிலைச் சேவையகமாகும் அது பயனரிடமிருந்து வேண்டுகைகளைக் கையாள்கின்றது

4. உலகளாவிய வலையினை கையாள்கின்றது

5. ஓர் அச்சுப்பதிப்பு சேவையகமாகும்

24) பைத்தான் செய்நிரலில், 7^2 என்பதன் முடிவு.

1. 4

2. 5

3. 9

4. 2

5. 49

25) பின்வருவனவற்றுள் எது முறைமை அபிவிருத்தி வாழ்க்கை வட்டத்தின் (SDLC) முறைமைப் பகுப்பாய்வுக் கட்ட நிலையில் உள்ளது?

1. செய்நிரல் எழுதுதல்

2. தேவைப்பாட்டு விபரக்குறிப்பு (requirement specification)

3. தரவுத்தளத்தை வடிவமைத்தல்

4. பயனர் பயிற்சி

5. செய்நிரல் சோதனை

26) பின்வரும் பைத்தான் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

A - {Age:"16", Name:"Tharsa"}

B - ("Python",1995)

C - [2,5.5,"Lion"]

தரவு வகைகள் A, B மற்றும் C ஆகியவை முறையே.

1. Dictionary, List, Tuple

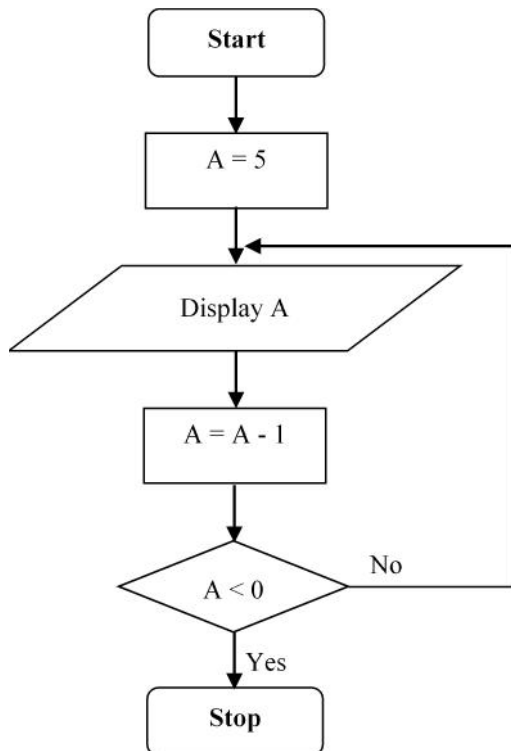
2. Dictionary, Tuple, List

3. Tuple, List, Dictionary

4. List, Tuple, Dictionary

5. Float, Dictionary, Tuple

27) பின்வரும் பாய்ச்சற்கோட்டு வரைபடத்தின் வருவிளைவு யாது?



1. 1 2 3 4

2. 1

3. 2

4. 5 4 3 2 1

5. 4 3 2 1

28) “கட்டுப்பாட்டு அலகு நிறைவேற்றலுக்கான அடுத்த அறிவுறுத்தலினை காண்பதற்கு..... என்பதைப் பயன்படுத்துகின்றது”.

இடைவெளியினை நிரப்புவதற்கு மிகப் பொருத்தமான சொல்.

- | | | |
|--------------------------------------|---------------------|-------------------------------|
| 1. செய்நிரல் எண்ணி (program counter) | 2. ALU | 3. தற்போக்கு பெறுவழி நினைவகம் |
| 4. CPU | 5. பதுக்கு நினைவகம் | |

29) பின்வருவனவற்றுள் எவ் அடையாளஒட்டு (tag) HTML இல் அட்டவணைக்கான தலையங்கத்தினை இடுவதற்குப் பயன்படுத்தப்படலாம்?

- | | | | | |
|---------|--------------|--------|---------|---------|
| 1. <h1> | 2. <caption> | 3. <p> | 4.
 | 5. <td> |
|---------|--------------|--------|---------|---------|

30) வலைமேலோடி ஒன்றிற் காட்சிப்படுத்தப்படும் பின்வரும் முடிவினைக் கருதுக.

1. Coffee

- i. Black
- ii. Milk

2. Tea

- c. White
- d. Milk

பின்வருவனவற்றுள் எவ் HTML குறிமுறைக்கூறு மேலுள்ள முடிவினைக் காட்சிப்படுத்தும்?

1.

```
<ol> <li> Coffee </li>
  <ol start="1" type="i">
    <li> Black </li> <li> Milk </li>
  </ol>
<li> Tea </li>
<ol type="a">
```

2.

```
<ul> <li> Coffee </li>
  <ol start="1" type="i">
    <li> Black </li> <li> Milk </li>
  </ol>
<li> Tea </li>
<ol start="3" type="a">
```

3.

```
<ol> <li> Coffee </li>
  <ol start="1" >
    <li> Black </li> <li> Milk </li>
  </ol>
<li> Tea </li>
<ol start="3" type="a">
```

4.

```
<ol> <li> Coffee </li>
  <ol start="1" type="i">
    <li> Black </li> <li> Milk </li>
  </ol>
<li> Tea </li>
<ol start="3" type="a">
```

5.

```
<ol> <li> Coffee </li>
  <ol start="1" type="i">
    <li> Black </li> <li> Milk </li>
  </ol>
<li> Tea </li>
<ol start="3" >
```

31) “என்பது முழு நிறுவனத்தினதும் ஆதாரமான வியாபாரச் செயற்பாடுகளை முகாமிக்கின்ற ஒரு தொகுதி ஒருங்கிணைக்கப்பட்ட செய்நிரல்களாகும்”.

இடைவெளியினை நிரப்புவதற்கு மிகப் பொருத்தமான சொல்.

1. பரிமாற்ற முறைவழி முறைமை
2. முகாமைத்துவ தகவல் முறைமை
3. முயற்சி வளத் திட்டமிடல் (ERP) முறைமை
4. தீர்மான துணை முறைமை
5. வல்லுனர் முறைமை

32) அட்டவணை ஒன்றின் அமைப்பு வடிவம் Employee (Empid, Name, Address, Salary) ஆகும். பின்வருவனவற்றுள் தொடரியல் ரீதியில் (syntactically) சரியான வினவல் (query) எது?

1. select * from Employee
2. select all from Employee
3. select Employee from EmpID
4. select Employee from *
5. select Empid and Name from Employee

33) மென்பொருள் முறைவழி மாதிரியம் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

- நேரான (linear) முறைவழி.
- தெளிவான மற்றும் நிலைத்த தேவைப்பாடுகளுக்குப் (requirements) பொருத்தமானது.
- புதிய பயனர் தேவைப்பாடுகளை உள்வாங்குதல் கடினமானது.

பின்வருவனவற்றுள் எந்த மென்பொருள் முறைவழி மாதிரியமானது மேலேயுள்ள கூற்றுக்களைத் திருப்தி செய்கின்றது?

1. நீர்வீழ்ச்சி மாதிரியம்
2. RAD
3. சுருளி மாதிரியம்
4. உரு-அடிப்படை மாதிரியம்
5. ஒருங்கிணைக்கப்பட்ட முறைவழி (unified process)

34) பின்வருவனவற்றைக் கருதுக.

A – இணையம் மற்றும் உலகளாவிய வலை பற்றிய அடிப்படை தொழினுட்ப அறிவு தேவைப்படல்.

B – இணைய கையாள்கை செலவு.

C – தற்பயன் தரவின் (personal data) பாதுகாப்பு மற்றும் அந்தரங்க குறைவு.

மேலுள்ளவற்றுள் எது /எவை வாடிக்கையாளர்களுக்கு மின் வர்த்தகத்தின் வரையறையாகும்?

1. A மாத்திரம்
2. B மாத்திரம்
3. C மாத்திரம்
4. A, B மாத்திரம்
5. A, B மற்றும் C ஆகிய அனைத்தும்

35) கணினி பாதுகாப்பில், “என்பது அனுமதியற்ற கணினிக் கையாள்கைக்கு எதிராக உதவக்கூடிய ஓர் பொறியாகும்”.

1. இலக்க கையெழுத்து (digital signature)
2. தேன்சாடி (honeypot)
3. சேவைமறுப்பு (DoS)
4. அமர்வு கடத்தல் (session hijacking)
5. மறைகுறி (encryption)

36) பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது உலகளாவிய வலையினைச் (world wide web) சரியாக விபரிக்கின்றது?

1. இணையத்தினூடாக கையாளப்படக்கூடிய ஒரு தொகுதி ஒன்றுடனொன்று இணைக்கப்பட்ட மீஉரை (hypertext) வலைப்பக்கங்கள்.
2. ஒரு தொகுதி வலைப்பக்கங்கள்.
3. ஏதாவது வலையமைப்பினூடாக கையாளப்படக்கூடிய ஒரு தொகுதி ஒன்றுடனொன்று இணைக்கப்பட்ட மீஉரை வலைப்பக்கங்கள்.
4. HTTP செம்மைநடப்பு வழக்கினைப் பயன்படுத்தி கையாளப்படக்கூடிய மீஉரை ஆவணங்கள் கொண்ட முறைமை.
5. இணையத்தினூடாக கையாளப்படக்கூடிய ஒன்றுடனொன்று இணைக்கப்பட்ட மீஇணைப்பு (hyperlink) பல்லுடக உள்ளடக்கம்.

37) பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது /எவை தொடர்புநிலைத் தரவுத்தளத்தின் செவ்வனாக்கம் (normalization) தொடர்பாகச் சரியானது?

A – தரவுவேள்மிகையினைக் குறைப்பதற்கான முறைவழி செவ்வனாக்கமாகும்.

B – செவ்வனாக்கத்தின் ஓர் நன்மை தரவுத்தளத்தில் தரவு ஒருமைப்பாடாகும் (consistency).

C – அனைத்து நிரல்களும் தனித்த (atomic) பெறுமதிகளை மாத்திரம் கொண்டிருந்தால், அட்டவணை ஒன்று 1NF இல் இருக்கும்.

1. A மாத்திரம்
2. B மாத்திரம்
3. A, B மாத்திரம்
4. B, C மாத்திரம்
5. A, B மற்றும் C ஆகிய அனைத்தும்

38) பின்வருவனவற்றில் எது P2P வலையமைப்பு மாதிரியத்தின் மேல், பயனர்-சேவையக (client-server) மாதிரியத்தின் இயல்பாகும்?

1. அனைத்துக் கணினிகளும் தம்மிடையே பயனர்-சேவையகமாகக் கருதப்படல்.
2. குறைந்த எண்ணிக்கையான கணினிகள்.
3. குறைந்த பாதுகாப்பு.
4. மேலதிக வன்பொருளின் அவசியமின்மை.
5. மையப்படுத்தப்பட்ட வலையமைப்பு நிர்வாகம்.

39) பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

A – உப பகுதிகளாகப் பிரிப்பதன் மூலம் நெய்நிரல்களைச் சமாந்தரமாக இயக்குகின்றது.

B – முறைவழியாக்கி மற்றும் வளங்களின் மேம்பட்ட பயன்பாட்டை வழங்குதல்.

C – GNU/Linux ஓர் பல்புரியாக்க பணிசெயல் முறைமை ஆகும்

மேலுள்ளவற்றுள் பல்புரியாக்க பணிசெயல் முறைமை பற்றி சரியானது எது / எவை?

1. A மாத்திரம் 2. A, B மாத்திரம் 3. B, C மாத்திரம் 4. A, C மாத்திரம் 5. A, B மற்றும் C ஆகிய அனைத்தும்

40) பின்வருவனவற்றுள் எது வலிதான (valid) XML கூற்றாகும்?

1.

<? xml version = "1.0" ?>

<books>

<book>

<title> HTML 5 </title>

<publisher> Dream tech </publisher>

</book>

</books>

3.

<? xml version = "1.0" ?>

<books>

<book>

<title> HTML 5 </title>

<publisher> Dream tech </publisher>

</book>

<books>

5.

<? xml version = "1.0" ?>

<title> HTML 5 </title>

<publisher> Dream tech </publisher>

2.

<? xml version = "1.0" ?>

<books>

<book>

<title> HTML 5 </title>

<publisher> Dream tech </publisher>

</book>

</books>

4.

<? xml version = "1.0" ?>

<books>

<book>

<title> HTML 5 </title>

<publisher> Dream tech </publisher>

</book>

</books>

41) சர்வவியாபகக் கணினி (ubiquitous computing) தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

A – தேசிய சுற்றாடலைப் பழக்கப்படுத்தல்.

B – தன்னியக்க காசளிப்பு இயந்திரம் (ATM).

C – இடமவைவின் அடிப்படையில் வாகனங்களை வழிநடத்தல்.

மேலுள்ளவற்றுள் சரியானது எது / எவை?

1. A மாத்திரம் 2. B மாத்திரம் 3. C மாத்திரம் 4. A, B மாத்திரம் 5. A, C மாத்திரம்

42) பின்வருவனவற்றைக் கருதுக.

A – தன்னியக்கமானது

B – சூழலின் பகுதியாகும்

C – சூழலினை புலனி உணருகின்றது

மேலுள்ளவற்றுள் முகவருக்கான (agent) சிறப்பியல்புகள் எது / எவை?

1. A மாத்திரம்

2. B மாத்திரம்

3. C மாத்திரம்

4. A, B மாத்திரம்

5. A, B மற்றும் C ஆகிய அனைத்தும்

43) பின்வருவனவற்றுள் எச் சாதனம் பல் தேர்வு வினாவின் நிழற்றப்பட்டு அடையாளமிடப்பட்ட விடைகளை வாசிப்பதற்குப் பயன்படுத்தப்படுகின்றது?

1. Digitizer

2. Light pen

3. MICR

4. Scanner

5. Plotter

44) பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

A – கணினிச் செய்நிரலொன்று 1 மற்றும் 0 ஆகிய பைனரிகளைப் பயன்படுத்தி எழுதப்பட முடியும்.

B – ஒருங்குசேர்ப்பி (assembler) ஓர் செய்நிரல் மொழிமாற்றியாகும் அதேவேளை அதனை ஒருங்குசேர்ப்பு குறிமுறையை இயந்திரமொழிக்கு மாற்ற பயன்படுத்த முடியும்.

C – தொகுப்பி முழு செய்நிரல் மூலக்குறிமுறையை ஒரே நேரத்தில் இயந்திரமொழிக்கு மாற்றுகின்றது.

மேலுள்ளவற்றுள் சரியானது எது / எவை?

1. A மாத்திரம்

2. A, C மாத்திரம்

3. A, B மாத்திரம்

4. C மாத்திரம்

5. A, B மற்றும் C ஆகிய அனைத்தும்

45) பின்வருவனவற்றுள் எவ் வலையமைப்பு சாதனம் தனித்த தரவிணைப்பினூடாக பல் சமிக்ஞைகளை ஒரே நேரத்தில் அனுமதிப்பதற்கு பயன்படுத்தப்படுகின்றது?

1. Router 2. Hub 3. Gateway 4. Switch 5. Multiplexer

46) பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

A – கணினி அறிவு.

B – மாணவர்கள் ஆசிரியர்கள் மற்றும் சகமாணவர்களிடமிருந்து தனிமைப்படுத்தப்படுவதாக உணர்தல்.

C – மாணவர்கள் எங்கிருந்தும் கற்க முடிதல்.

மேலுள்ளவற்றுள் மின் கற்றலின் (e-learning) வரையறைகள் எது /எவை?

1. A மாத்திரம் 2. B மாத்திரம் 3. C மாத்திரம் 4. A, B மாத்திரம் 5. B, C மாத்திரம்

47) பூலியன் செயற்கூறு $f(x,y,z) = x \cdot y + z \cdot x + y \cdot z$ இன் பெறுமதி 0 ஆகும் சந்தர்ப்பம்.

1. $x = 1, y = 1, z = 0$ 2. $x = 1, y = 0, z = 1$ 3. $x = 1, y = 1, z = 1$ 4. $x = 0, y = 1, z = 1$ 5. $x = 0, y = 1, z = 0$

48) பின்வரும் மெய்யட்டவணையைக் கருதுக.

A	B	C	F(A,B,C)
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	1	0

பூலியன் செயற்கூறு $F(A,B,C)$ இனால் பிரதிநிதித்துவம் செய்யப்படுகின்ற கோவை யாது?

1. A
2. B
3. C
4. \bar{B}
5. \bar{A}

49) தரவுப்பாய்ச்சல் வரிப்படம் (DFD) தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

A - அது முறைவழி மாதிரியத்தினை (process model) பிரதிநிதித்துவம் செய்கின்றது.

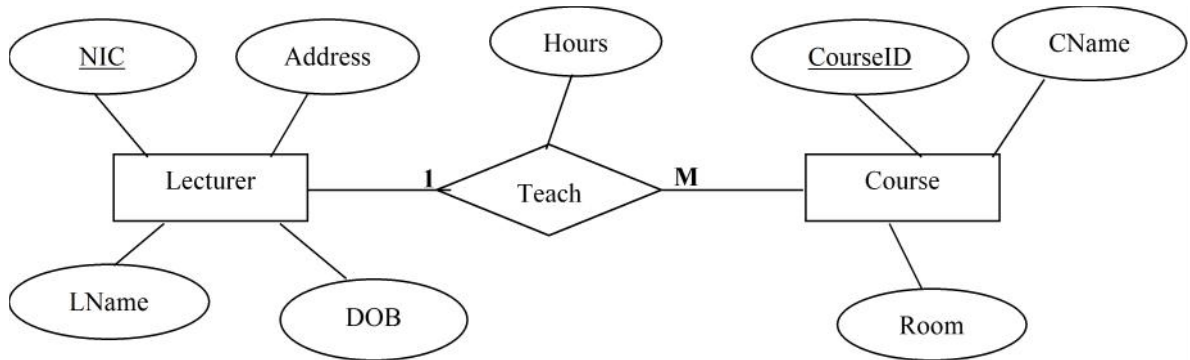
B - இரு தரவு களஞ்சியங்கள் (data stores) ஒன்றுடனொன்று நேரடியாக இணைக்கப்படமுடியும்.

C - வெளிப்புற உள்பொருள் (external entity) மற்றும் முறைவழி (process) ஆகிய இரண்டும் ஒன்றுடனொன்று நேரடியாக இணைக்கப்படமுடியும்.

மேலுள்ளவற்றுள் சரியானது எது /எவை?

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

50) பின்வரும் ER வரைபடத்தைக் கருதுக.



மேலுள்ள ER வரைபடமானது தொடர்புநிலை மாதிரியத்திற்குப் படமிடப்படும்போது எத் தொடர்புகள் கிடைக்கப்பெறும்?

A - Lecturer(NIC, LName, DOB, Address)

B - Lecturer(NIC, LName, DOB, Address, CourseID)

C - Teach(NIC, CourseID, Hours)

D - Course(CourseID, CName, Room, Hours, NIC)

1. B மாத்திரம் 2. C மாத்திரம் 3. A, B மாத்திரம் 4. A, D மாத்திரம் 5. A, B, C மாத்திரம்

மொறட்டுவைப் பல்கலைக்கழக பொறியியற்பீட தமிழ் மாணவர்கள் நடாத்தும்
கல்விப் பொதுத் தராதர உயர்தர (கணித, விஞ்ஞான) மாணவர்களுக்கான 6 ஆவது
முன்னோடிப் பரீட்சை - 2015

கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர(உயர் தர) முன்னோடிப் பரீட்சை - 2015
General Certificate of Education (Adv. Level) Pilot Examination - 2015

Information & Communication Technology II

தகவல், தொடர்பாடல் தொழினுட்பவியல் II

20

T

II

Three hours

மூன்று மணித்தியாலம்

முக்கியம்:

* இவ்வினாத்தாள் பகுதி A, பகுதி B என்னும் இரு பகுதிகளைக் கொண்டுள்ளது. இவ்விரு பகுதிகளுக்கும் வழங்கப்பட்டுள்ள நேரம் மூன்று மணித்தியாலம் ஆகும்.

* கணிப்பான்களை பயன்படுத்துவது அனுமதிக்கப்படவில்லை.

■ பகுதி A-அமைப்புக் கட்டுரை
(பக்கங்கள் 2-6)

எல்லா வினாக்களுக்கும் இத்தாளிலேயே விடை எழுதுக. ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் விடப்பட்டுள்ள இடத்தில் விடைகளை எழுதுக. கொடுக்கப்பட்டுள்ள இடம் உமது விடைகளுக்குப் போதுமானது என்பதையும் விரிவான விடைகள் அவசியமில்லை என்பதையும் கவனிக்க.

■ பகுதி B - கட்டுரை
(பக்கங்கள் 7-9)

இப்பகுதி ஆறு வினாக்களைக் கொண்டுள்ளது. இவற்றில் நான்கு வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுத வேண்டும். இந்நோக்கத்திற்கு வழங்கப்பட்டுள்ள தாள்களைப் பயன்படுத்துக.

* இவ்வினாத்தாள்க்கென வழங்கப்பட்ட நேர முடிவிலே பகுதி A மேலே இருக்கும்படியாக A,B ஆகிய இரண்டு பகுதிகளையும் ஒன்றாகச் சேர்த்துக் கட்டிப் பரீட்சை மேற்பார்வையாளரிடம் கையளிக்க.

* வினாத்தாளின் பகுதி Bயை மாத்திரம் பரீட்சை மண்டபத்திலிருந்து வெளியே எடுத்துச் செல்ல அனுமதிக்கப்படும்.

பரீட்சகரின் உபயோகத்திற்கு மட்டும்

இரண்டாவது விடைத்தாள் தொடர்பாக		
பகுதி	வினா இல.	புள்ளிகள்
A	01	
	02	
	03	
	04	
B	01	
	02	
	03	
	04	
	05	
	06	
மொத்தம்		

இறுதிப் புள்ளிகள்

இலக்கத்தில்	
சொற்களில்	

குறியீட்டெண்கள்

விடைத்தாள் பரீட்சகர் 1	
விடைத்தாள் பரீட்சகர் 2	
புள்ளிகளை பரிசோதித்தவர்	
மேற்பார்வை செய்தவர்	

பகுதி II –A கட்டுரை வினாக்கள்

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்குக

(I) (a) “<html></html> ஆகியவற்றுக்கு இடையிலான பாடமானது (text), ஆவணம் பற்றிய தகவல்களை வழங்குவதுடன், <head></head> ஆகியவற்றுக்கு இடையிலான பாடமானது HTML ஆவணத்தினை விபரிக்கின்றது”. இக் கூற்றினை நீர் ஏற்றுக்கொள்கின்றீரா? உமது விடையினை நியாயப்படுத்துக.

(b) வலைமேலோடியினால் காட்டப்படுகின்ற பின்வரும் வரிசைப்படுத்தப்படாத பட்டியலைக் (unordered list) கருதுக.

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

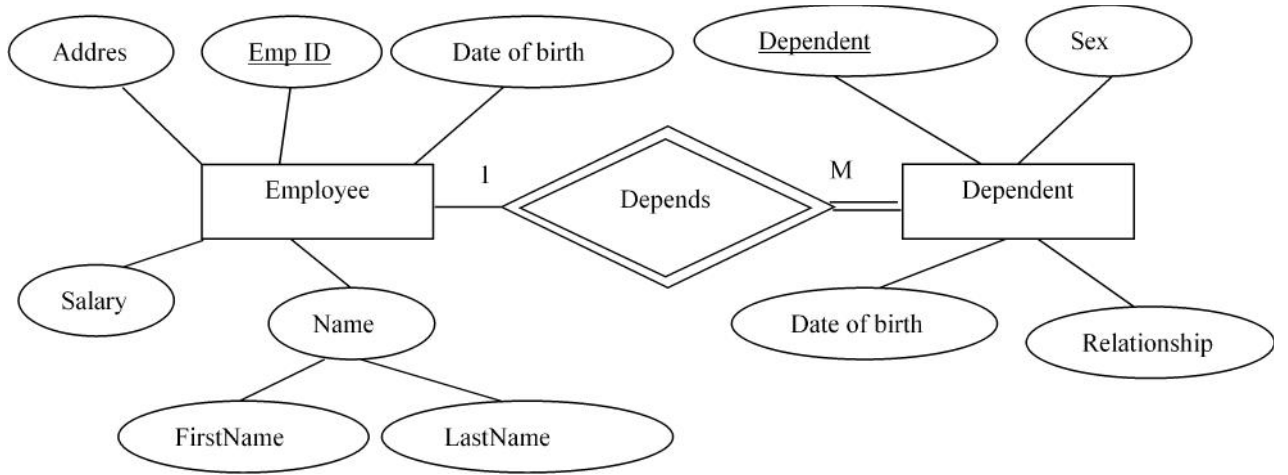
இதனை உருவாக்குவதற்குரிய HTML குறிமுறைக்கூறினை எழுதுக.

(c) வலைமேலோடியினால் காட்சிப்படுத்தப்படும் பின்வரும் வானொலிப் பொத்தான்களைக் (radio buttons) கருதுக.

- Male
- Female

இதனை உருவாக்குவதற்குரிய HTML குறிமுறைக்கூறினை எழுதுக.

(2) பின்வரும் ER வரைபடத்தைக் கருதுக.



(a) பின்வருவனவற்றிற்கு பண்புகளின் வகைகளை எழுதுக.

i) Name

ii) Emp_ID

(b) வலிதான உள்பொருள் (strong entity) மற்றும் நலிதான உள்பொருள் (weak entity) ஆகியவற்றிற்கிடையிலான ஒரு வேறுபாட்டை தரப்பட்ட உதாரணத்தைப் பயன்படுத்தி எழுதுக.

(c) நீர் தரப்பட்ட ER வரைபடத்தை தரவுத்தள வடிவமைப்பிற்கு படமிட்டால், சாத்தியமான அட்டவணைகளை அமைப்பு வடிவில் எழுதுக.

(3)(a) திறந்த மூலம் (open source) என்றால் என்ன?

(b) பின்வரும் மென்பொருள்களை “திறந்தமூல மென்பொருள்” அல்லது “தனியுரிமை மென்பொருள்” என வகைப்படுத்துக.

[GNU/Linux, Windows XP, MySQL, Internet Explorer Browser, Mozilla Browser, Adobe photoshop, OpenOffice].

திறந்தமூல மென்பொருள்	தனியுரிமை மென்பொருள்

(c) திறந்தமூல மென்பொருளிலிருந்து பயனர் பெறும் இரண்டு நன்மைகளைப் பட்டியல்படுத்துக.

(4) பின்வரும் நிலைமையினைக் கருதுக.

சரசவி ஒரு பிரபலமான நூலகமாகும். கைவழி தகவல் முறைமையைக் கைவிட்டு அதற்குப் பதிலாக புதிய கணினி மயப்படுத்தப்பட்ட நூலக தகவல் முறைமையை உருவாக்கத் திட்டமிடுகின்றது. நூலகர் மற்றும் உதவி நூலகர் ஆகிய நூலக உத்தியோகத்தர்கள் இந்த முறைமையைப் பயன்படுத்தலாம். புத்தகங்கள் மற்றும் உறுப்பினர் விபரங்கள் கட்டாயம் சேமிக்கப்படவேண்டும். ஒரு உறுப்பினர் புத்தகங்களை இரவல் வாங்கும்போது அது தொடர்பான விபரங்களும் இதிலே பதியப்படவேண்டும். மேலதிகமாக, சரசவி போதுமான தரவு பாதுகாப்பு வசதியினையும், பயனருக்கிசைவான இடைமுகத்தினையும் (interface) வைத்திருக்க திட்டமிட்டுள்ளது.

இந் நிலைமையினைப் பயன்படுத்திப் பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளிக்க நீர் வேண்டப்படுகின்றீர்.

(a) செயல் தேவைப்பாடு (functional requirement) என்பதனால் நீர் யாது கருதுகின்றீர்? இரு செயல்தேவைப்பாடுகளை எழுதுக.

(b) செயலல்லா தேவைப்பாடு (non-functional requirement) என்பதனால் கருதப்படுவது யாது? இரு செயலல்லா தேவைப்பாடுகளை எழுதுக.

(c) சரசவியானது அபிவிருத்தி செய்யப்பட்ட புதிய கணினி மயப்படுத்தப்பட்ட நூலக தகவல் முறைமையை நேரடியாக அமுல்படுத்த திட்டமிடுகின்றது. கைவழி தகவல் முறைமையை உடனடியாக கைவிடுகின்றது. எவ் அமுலாக்க உத்தி இதற்குப் பொருத்தமானது?

(d) இந்த அமுலாக்க உத்தியை ((c) இற் கூறப்பட்ட) நடைமுறைப்படுத்துவதில் உள்ள ஒரு அனுசூலத்தையும், ஒரு பிரதிகூலத்தையும் எழுதுக.

மொறட்டுவைப் பல்கலைக்கழகப் பொறியியற்பீட தமிழ் மாணவர்கள் நடாத்தும் கல்விப் பொதுத் தராதர உயர்தர (கணித, விஞ்ஞான) மாணவர்களுக்கான 6 ஆவது முன்னோடிப் பரீட்சை - 2015

கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர(உயர் தர) முன்னோடிப் பரீட்சை - 2015 General Certificate of Education (Adv. Level) Pilot Examination - 2015

Information & Communication Technology II

தகவல், தொடர்பாடல் தொழினுட்பவியல் II

20

T

II

Three hours

மூன்று மணித்தியாலம்

பகுதி II -B கட்டுரை வினாக்கள்

ஏதாவது நான்கு வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை தருக.

(1)

ஒரு உற்பத்தி முறைவழி AND, OR மற்றும் NOT படலைகளை மாத்திரம் பயன்படுத்தி உருவாக்கப்பட்ட தருக்கச் சுற்றினாற் கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றது. முறைவழி STOP சமிக்ஞையை (i.e. X = 1) பெறுகின்றமை சில நிபந்தனைகளுடன் பின்வரும் அட்டவணையில் காட்டப்படுகின்றது:

உள்ளீடு	பைனரி பெறுமதிகள்	முறைவழி நிபந்தனை
A	1	கனவளவு > 1000 லீற்றர்
	0	கனவளவு <= 1000 லீற்றர்
B	1	வெப்பநிலை > 750°C
	0	வெப்பநிலை <= 750°C
C	1	வேகம் > 15 meters/second (m/s)
	0	வேகம் <= 15 meters/second (m/s)

STOP சமிக்ஞை (X = 1) நடைபெறும் சந்தர்ப்பம்:

கனவளவு A > 1000 litres மற்றும் வேகம் C <= 15 m/s அல்லது வெப்பநிலை B <= 750°C மற்றும் வேகம் C > 15 m/s.

(a) பூலியன் கோவையினை எழுதுக.

(b) AND, OR மற்றும் NOT படலைகளை மாத்திரம் பயன்படுத்தி (a) இல் பெறப்பட்ட பூலியன் கோவைக்கான தருக்கச் சுற்றை வரைக.

(c) மேலே (a) இல் பெறப்பட்ட பூலியன் கோவைக்கான மெய்யட்டவணையை அமைக்க.

(d) மேலே (a) இல் பெறப்பட்ட பூலியன் கோவையினை நியம SOP (Sum-Of-Product) வடிவில் எழுதுக.

(2)

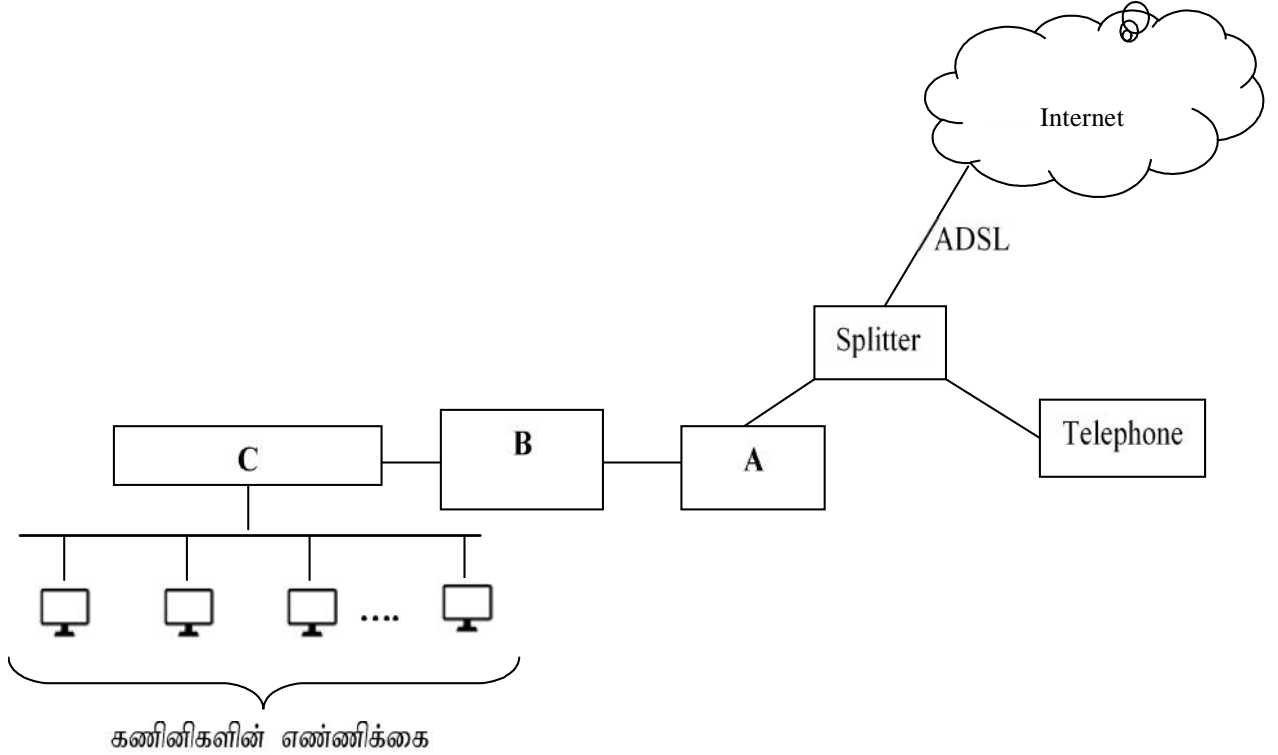
மின் சாரதி அனுமதிப்பத்திரம் (e-driving license) செயல் திட்டமானது இலங்கையில் பாரம்பரியமாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்ற வாகன சாரதி அனுமதிப்பத்திர முறைக்குப் பதிலாக புதிய ஸ்மார்ட் கார்ட் சாரதி அனுமதிப்பத்திரத்தினை வழங்குவதற்கானதாகும். இச் சாரதி அனுமதிப்பத்திரமானது சாரதியின் நிழற்படம், பெயர், முகவரி, குருதிவகை மற்றும் கையெழுத்து போன்ற விபரங்களைக் கொண்டிருக்கும். இவ் விபரங்கள் போக்குவரத்து பொலிஸ் உத்தியோகத்தர்களால் பார்க்கக்கூடியதாக இருக்கும். ஏனைய விபரங்களான கைவிரல் அடையாளம், சாரதியினால் வீதிகளில் ஏற்படுத்தப்படும் விபத்து விபரங்கள், அபராதங்கள் போன்றவை இலத்திரனியல் சில்லு (chip) தொழினுட்பத்தின் உதவியுடன் மின் சாரதி அனுமதிப்பத்திரத்தில் களஞ்சியப்படுத்தப்படுகின்றன. இவ் விபரங்கள் அனுமதியளிக்கப்படாதவர்களிடம் இருந்து பாதுகாக்கப்படல் அவசியமானதாகும். அதேவேளை, வீதிகளில் சேவையாற்றுகின்ற பொலிஸ் உத்தியோகத்தர்கள் வயர்லெஸ் தொழினுட்ப உதவியுடன் சாரதி அனுமதிப்பத்திரத்திலுள்ள இவ்விபரங்களை வாசிக்கக்கூடியதாக இருப்பர். இத் தகவல்கள் யாவும் கொழும்பிலுள்ள மத்திய தரவுத்தளம் ஒன்றுடன் இணைக்கப்படும்.

- (a) கடவுச்சொல் தவிர்ந்த, புதிய மின் சாரதி அனுமதிப்பத்திரத்தில் அனுமதியளிக்கப்படாதவர்களிடமிருந்து சாரதிகளின் தரவுகளைப் பாதுகாக்கக்கூடிய தரவுப் பாதுகாப்புத் தொழினுட்பம் ஒன்றினைக் குறிப்பிடுக.
- (b) புதிய மின் சாரதி அனுமதிப்பத்திரத்தினைப் பயன்படுத்தி பொலிஸ் உத்தியோகத்தர்கள் அல்லது போக்குவரத்து திணைக்களம் சாரதிகளைச் சட்டரீதியாக ஒழுங்கமைக்கக்கூடிய (regulate) யாதாயினும் மூன்று வழிகளைப் பிரேரிக்க.
- (c) புதிய மின் சாரதி அனுமதிப்பத்திரம் மூலம் இலங்கைப் போக்குவரத்துத் திணைக்களம் பெறக்கூடிய சாத்தியமான நன்மைகள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.
- (d) சில்லு தொழினுட்பத்தினைத்தவிர தரவு களஞ்சியம், இயந்திர வாசிப்பு மற்றும் தகவல் குறிமுறையாக்கத்திற்குப் (data encoding) பயன்படுத்தப்படக்கூடிய அட்டைத் தொழினுட்பம் யாதாயினும் இரண்டினை எழுதுக.

(3)

ஒரு தொகுதி கணினிகளைக் கொண்ட அலுவலக வலையமைப்பைக் கருதுக. இணைய சேவை வழங்குனர் IP முகவரி 192.248.19.35 மற்றும் உபவலைமறைமுகம் 255.255.255.248 ஆகிய வழிப்படுத்தி (router) ஒன்றினை அமைக்கின்றார்.

- (a) வலையமைப்பு முகவரி (உபவலை எண்) யாது?
- (b) இவ் வலையமைப்பில், சாதனங்களுக்காக எத்தனை பயன்படு IP முகவரிகள் காணப்படுகின்றன?
- (c) கீழே தரப்படுவது ஓர் வலையமைப்பு வரிப்படமாகும்.



- i) சாதனம் A இனைப் பெயரிடுக.
- (ii) B என்பது ஓர் பாதுகாப்புச் சாதனமாகும். அதற்குப் பொருத்தமான சாதனம் ஒன்றைப் பிரேரிக்க.
- (iii) வலையமைப்பு இணைப்புச் சாதனம் C இனைப் பெயரிடுக. இவ்வலையமைப்பில் அதன் செயற்பாடு ஒன்றினை எழுதுக.

(4)

(a) கணிணிச் செய்நிரலாக்கத்திற் பயன்படுத்தப்படுகின்ற மூன்று கட்டுப்பாட்டுக் கட்டமைப்புக்களை (control structures) எழுதுக.

(b) பின்வரும் பைத்தான் செய்நிரல் நிறைவேற்றப்படும்போது என்ன நடைபெறும் எனச் சுருக்கமாக விளக்குக.

```
total = 0
```

```
while s! = 'done':
```

```
    num = int(s)
```

```
    total = total + num
```

```
    s = input('Enter a number :')
```

```
print ('The sum is '+ str(total))
```

(c) பின்வரும் பைத்தான் செய்நிரலின் வருவிளைவு யாது?

```
for row in range(1,3):
```

```
    for col in range(1,3):
```

```
        prod = row * col
```

```
    if prod < 10:
```

```
        print(' ',end = ' ')
```

```
    print(row * col, ' ',end = ' ')
```

```
print ( )
```

(5)

பின்வரும் நிலைமையினைக் கருதுக.

கணிணி நிறுவனமொன்றில், ஒரு மாணவன் ஒன்றிற்கு மேற்பட்ட பாடநெறிகளுக்கு (course) பதிவு (register) செய்யலாம் அத்துடன் ஒரு பாடநெறியானது ஒன்றிற்கு மேற்பட்ட மாணவர்களால் தெரிவு செய்யப்படலாம். மாணவர் விபரங்களாகிய மாணவர் அடையாள இலக்கம் (Student ID), முதற்பெயர், இறுதிப்பெயர் மற்றும் பிறந்த திகதி என்பனவும் பாடநெறி தொடர்பான விபரங்களாகிய பாடநெறி இலக்கம் (Course code), பாடநெறி தலைப்பு (Course title) மற்றும் விரிவுரையாளர் பெயர் (Lecturer Name) ஆகியனவும் சேமிக்கப்படவேண்டும். ஒரு பாடநெறியானது ஒன்றிற்கு மேற்பட்ட விரிவுரையாளர்களால் கற்பிக்கப்படலாம். குறித்த பாடநெறிக்காக பதிவு செய்யப்பட்ட திகதியும் (Date registered) இலக்கத் தரவுத் தளத்தில் பேணப்பட வேண்டும்.

(a) இந் நிலைமைக்கான ER வரைபடத்தை வரைக.

(b) பங்கீட்டுப் பண்பிற்காக (descriptive attribute) ஒரு பெயரை எழுதுக.

(c) இவ் ER வரைபடமானது தொடர்புநிலைத் தரவட்டவணைக்குப் படமிடப்பட்டால், பொருத்தமான தரவுத்தள வடிவமைப்பினைப் பிரேரிக்க. [விடையினை அமைப்பு வடிவிற் தருக].

(d) Student ID, First Name மற்றும் Date Registered ஆகிய விபரங்களைத் தெரிவு செய்வதற்கான SQL கூற்றை எழுதுக.

(6)

பின்வரும் நிலைமையினைக் கருதுக.

வருண புத்தகநிலையம் இலங்கையில் பிரபலமான புத்தகநிலையமாகும். அது இலங்கை பற்றிய கலாச்சாரம், வரலாறு, மற்றும் கலைகள் போன்ற புத்தகங்களை விற்பனை செய்கின்றது. அண்மையில் அவர்கள் WebTec (Pvt) Ltd., இன் உதவியுடன் வலைக்கடப்பிடத்தை உருவாக்கினார்கள். இருப்பினும் பின்னர் தொடரறா (online) விற்பனை முறையில் பாரியளவில் விற்பனை மேம்படவில்லை என்பதை உணர்ந்தார்கள். தனித்த தேடல் வசதி மாத்திரமன்றி, வலைக்கடப்பிடம் வாடிக்கையாளர் கவர்ச்சியையும் கொண்டிருக்கவில்லை.

இப் பிரச்சினையைத் தீர்ப்பதற்கு வருண புத்தகநிலைய முகாமை உமது ஆலோசனையை வேண்டுகின்றது.

- (a) வலைக்கடப்பிடத்திற்கு வருகையாளர்களை (visitors) கவர்வதற்கான மூன்று வழிகளைத் தருக.
- (b) வலைக்கடப்பிட வாடிக்கையாளர்களை இனங்கண்டு (track) கொள்வதற்கு ஒரு தொழினுட்பத்தை எழுதுக.
- (c) கம்பனியானது **shopping cart** வசதியினை வலைக்கடப்பிடத்தில் சேர்ப்பதற்கு விரும்புகின்றது. அதன் இரு அடிப்படைச் செயற்பாடுகளை எழுதுக.
- (d) கம்பனியானது புத்தகத்தேடலுக்கான வசதியினை வலைக்கடப்பிடத்தில் சேர்ப்பதற்கு விரும்புகின்றது. புத்தகத் தேடலை மேற்கொள்வதற்கான மூன்று தேடல் நிபந்தனைகளைத் (search criteria) தருக.
