G.C.E. (A/L) Examination – November 2016
Conducted by Field Work Center, Thondaimanaru.
In Collaboration with the Northern Provincial Education Department

தகவல், தொடர்பாடல் தொழினுட்பம் (ICT)

தரம் - 13 (A/L) 2017 **பகுதி - I** **நேரம்: 2 மணி**

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்குக

1. "EDVAC எனும் கணினி ………………………… என்பவரினால் வடிவமைக்கப்பட்டது".
இடைவெளியினை நிரப்புவதற்கு மிகவும் பொருத்தமானது எது?
(1) ஜோன் வொன் நியூமான் (2) அடா லவ்லேஸ் (3) பிளெயிஸ் பஸ்கால்
(4) மொறிஸ் வில்கிஸ் (5) சார்லஸ் பபேஜ்

2. இரண்டாம் தலைமுறைக் கணினிகளில் பயன்படுத்தப்பட்ட தொழினுட்பம் எது?
(1) வெற்றிடக்குழாய் (2) திரிதடையம் (3) நுண்முறைவழியாக்கி (4) IC (5) VLSI

3. பின்வருவனவற்றுள் தொடர்புநிலை மாதிரியம் ஒன்றின் தொடர்பு (relation) பற்றிய கூற்றுக்களுள் சரியானது எது?
(1) தரவுத்தளத்தின் ஒவ்வொரு தொடர்பும் முதன்மைச்சாவியினைக் கொண்டிருக்க வேண்டும்
(2) நிரைகளின் ஒழுங்கு கட்டாயமானது.
(3) ஒவ்வொரு நிரையும் தனித்துவமாக (unique) அடையாளப்படுத்தப்படுகின்றது.
(4) நிரல்களின் ஒழுங்கு கட்டாயமானது.
(5) நிரை மற்றும் நிரல் ஆகியவற்றின் இடைவெட்டின் ஒவ்வொரு பெறுமதியும் தனித்துவமானது

4. மைய முறைவழியாக்க அலகினுள் கொணரப்படும் அறிவுறுத்தல்கள் நிறைவேற்றப்படும் பகுதியானது அழைக்கப்படுவது.
(1) கட்டுப்பாட்டு அலகு (2) எண்கணித தருக்க அலகு (3) செய்நிரல் எண்ணி (program counter)
(4) பதியி அலகு (5) பிரதான நினைவகம்

5. பூலியன்செயற்கூறு $f(x, y) = (x + y).(\overline{x} + y)$ இன் சுருக்கப்பட்ட வடிவம்.
(1) x (2) y (3) 1 (4) $x + y$ (5) 0

6. 36_{10} என்பதன் துவிதச் சமவலு.
(1) 11001_2 (2) 11100_2 (3) 10101_2 (4) 10111_2 (5) 10010_2

7. நுண்முறைவழியாக்கிக்கு வெளிப்புறமாக அமைந்த பகுதி எது /எவை?
A – பதியிகள் B – கட்டுப்பாட்டு அலகு C – பிரதான நினைவகம் D – L1 பதுக்கு நினைவகம்
(1) A மாத்திரம் (2) B மாத்திரம் (3) C மாத்திரம் (4) A, B மாத்திரம் (5) A, B, D மாத்திரம்

8. கணினி வலையமைப்பொன்றில் இருக்கக்கூடிய கணினி ஒன்றினது வலையமைப்பு அமைவடிவத்தினைக் (configuration) காண்பிப்பதற்கான கட்டளை எது?
(1) ping (2) netstat (3) ipconfig (4) nslookup (5) traceroute

9. பின்வரும் மென்பொருட்களைக் கருதுக.
A – Fedora Linux B – Ms-Windows C – Mac OS X
மேலுள்ளவற்றுள் எது /எவை திறந்தமூல மென்பொருட்களாகும்?
(1) A மாத்திரம் (2) C மாத்திரம் (3) A, C மாத்திரம் (4) A, B மாத்திரம் (5) A, B, C அனைத்தும்

10. பணிசெய் முறைமை தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

A – முறைவழிகளுக்குத் தேவையான நினைவகத்தினை ஒதுக்குதல்.

B – முறைவழிகளை அட்டவணைப்படுத்துதல் (scheduling).

C – கோப்பு மற்றும் உறைகளைக் (folders) கையாளுதல்.

பணிசெய் முறைமை ஒன்றின் நினைவக முகாமையின் செயற்பாடுகள் எது /எவை?

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

11. செய்நிரல் மொழி பெயர்ப்பி பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

A – தொகுப்பிகள் முழு மூலக்குறிமுறையினையும் ஒரேயடியாக இயந்திரக் குறிமுறைக்கு மாற்றுகின்றன.

B – வரிமொழிமாற்றிகள் முழு மூலக்குறிமுறையினையும் ஒரேயடியாக 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

12. புதிதாக அபிவிருத்தி செய்து அமுல்படுத்தப்பட்ட (deployed) மென்பொருளொன்றில் ஏற்படுத்தப்படுகின்ற மாற்றமானது …………………..என அழைக்கப்படும்.

(1) முறைமை வடிவமைப்பு (2) முறைமைப் பேணல் (3) முறைமை பகுப்பாய்வு

(4) முறைமைச் சோதனை (5) குறிமுறையாக்கம்

13. (-4_{10}) இன் இரண்டின் நிரப்பி.

(1) 11001100_2 (2) 11111100_2 (3) 10101010_2 (4) 11011011_2 (5) 10000010_2

14. பின்வரும் பைத்தான் கூற்றுக்களுள் சரியானவை எது /எவை?

A – a,b = 2,4 B – a =2,4 C – a,b,c =2, 4 D – a=b=2

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

15. செவ்வனாக்கம் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களுள் சரியானது எது?

A - அது இற்றைப்படுத்தல் முரணினைக் (update anomalies) குறைக்கின்றது.

B – அதன்போது அட்டவணைகள் மேலும் பிரிக்கப்படுகின்றன.

C - அது தரவு வேள்மிகையினை (data redundancy) இழிவாக்குகின்றது.

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

16. பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

A – கட்டமைக்கப்பட்டது (Structured) B – கட்டமைக்கப்படாதது (Unstructured)

C – பொருள் அடிப்படையிலானது (Object oriented)

இவற்றுள் செய்நிரலாக்க அணுகுமுறைகளாகக் கருதப்படுபவை எது /எவை?

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

17. மென்பொருளொன்றில் நிறுவனமொன்றினது ஊழியர்கள் கிழமை ஒன்றிற்கு வேலை செய்கின்ற குறைந்த மணித்தியாலம் 40 ஆகவும் கூடிய மணித்தியாலம் 50 ஆகவும் வரையறை செய்யப்பட்டுள்ளது. இதற்கு மிகப் பொருத்தமான தரவு செல்லுபடியாக்கல் சரிபார்ப்பு எது?

(1) இருப்பு (presence) சரிபார்ப்பு (2) வீச்சு (range) சரிபார்ப்பு (3) நீள (length) சரிபார்ப்பு

(4) வடிவ (format) சரிபார்ப்பு (5) வகை (type) சரிபார்ப்பு

18. பின்வரும் பைத்தான் செய்நிரல்களில் தொடரியல்ரீதியில் (syntactically) சரியானது எது?

(1)
```
if a > b
        return a
else:
        return b
```

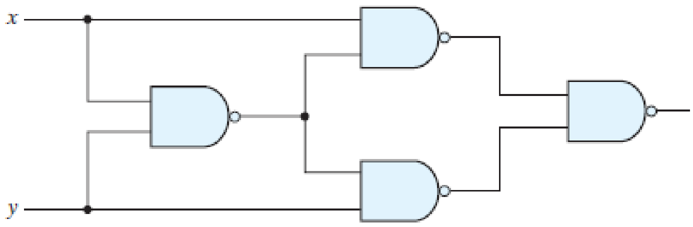
(2)
```
if a > b
        return a
else
        return b
```

(3)
```
if a > b:
    return a
else:
    return b
```

(4)
```
if a > b:
        return a
else:
        return b
```

(5)
```
if a > b:
        return a
else
        return b
```

19. பின்வரும் தருக்கச்சுற்றின் விளைவு யாதாகும்?



(1) $\bar{x}y + x\bar{y}$ (2) $xy + \bar{x}y$ (3) $\bar{x}y + x$ (4) $xy + \overline{xy}$ (5) $x + y$

20. பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

A – DRAM தொழினுட்பம் RAM ல் பயன்படுத்தப்படுகின்றது

B – SRAM தொழினுட்பம் DRAM தொழினுட்பத்தினை விட அதிக கதியினைக் கொண்டதாகும்

C – பதுக்கு நினைவகம் SRAM தொழினுட்பத்தினைப் பயன்படுத்தி உருவாக்கப்படுகின்றது

இவற்றுள் சரியானவை எது /எவை?

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

21. பின்வருவனவற்றில் எது /எவை மின் வர்த்தகத்தின் அனுகூலங்காளகும்?

A - பொருட்கள் மற்றும் சேவைகளை இணையத்தினூடாக விற்றல்

B - பொருட்கள் மற்றும் சேவைகளுக்கான பணப்பரிமாற்றத்தினை வீட்டிலிருந்து மேற்கொள்ளல்

C - வாடிக்கையாளர் பாரியளவிலான விற்பனையாளர்களை அணுகக்கூடியதாக இருத்தல்.

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

22. பின்வரும் தொடர்புடைமைகளில் எது மூன்றாம் செவ்வன் வடிவில் (3NF) உள்ளது?

(1) Member (MemberID, MemberName, BookID, BookName)

(2) Book (BookID, MemberName)

(3) Student (RegNo, StudentName, TeacherID, TeacherName)

(4) Teacher (TeacherID, TeacherName, Address, Dateofbirth)

(5) Subject (SubjectID, SubjectName, StudentName)

23. பின்வருவனவற்றுள் எது பைத்தான் செய்நிரலில் பயனர் வரையறை செயலியினைச் சரியாகக் குறிக்கின்றது?

(1) fun maxcalc(): (2) def maxcalc: (3) def maxcalc:

(4) function maxcalc(): (5) def maxcalc()

24. பின்வரும் பைத்தான் குறிமுறையின் வருவிளைவு யாது?

```
n =3
fact =1
i =2
while i <= n:
    fact = fact*i
    i = i+1
print (fact)
```

(1) 6 (2) 24 (3) 2 (4) 3 (5) 1

25. பைத்தான் செய்நிரலில் குறிப்புரையினை (comments) எழுதுவதற்குப் பயன்படுத்தப்படுகின்ற குறியீடு எது?

(1) @ (2) # (3) // (4) % (5) *

26. நிறுவனமொன்று தனது ஊழியர்களுக்கு நிறுவன வலைக்கடப்பிடத்தினூடாக காப்புறுதி சேவைகளை வழங்குகின்றது. பின்வருவனவற்றுள் இது எந்த வகையான மின்வர்த்தகமாகும்?

(1) C2C (2) B2C (3) B2B (4) B2E (5) G2C

27. பின்வரும் HTML குறிமுறைக் கூறைக் கருதுக.

```
<ul>
  <li> Python </li>
  <li> Java </li>
  <li> C++ </li>
</ul>
```

பின்வரும் எந்த விளைவு வலைமேலோடியிற் காட்சிப்படுத்தப்படும்?

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Python	• Python	▪ Python	1. Python	i. Python
Java	• Java	▪ Java	2. Java	ii. Java
C++	• C++	▪ C++	3. C++	iii. C++

28. பின்வரும் பைத்தான் குறிமுறையின் வருவிளைவு யாது?

```
a=0
b=1
while b < 6:
   print (b,end='    ')
   a,b=b,a+b
```

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

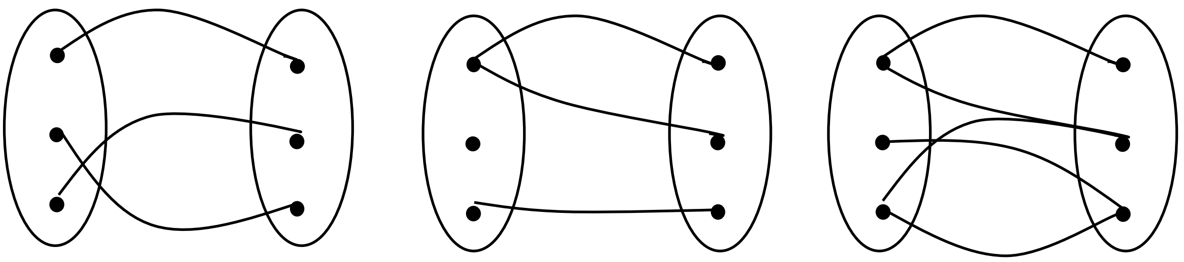
29. வலைத் தொழினுட்பத்தில், HTML ன் விரிவு.

(1) Hypertext Margin Language (2) Hypertext Markup Language (3) Hypertext Macro Language
(4) Hypertension Markup Language (5) Hypertext Markup Learning

30. $AC_{16} + 9B_{16} =$

(1) $2BC_{16}$ (2) $4A2_{16}$ (3) 147_{16} (4) 254_{16} (5) ABC_{16}

31. தொடர்புநிலைத் தரவுத்தளத்திலுள்ள தொடர்புடைமைகளின் மூன்று விவரண உருக்கள் கீழே தரப்படுகின்றன.



X Y Z

(1) X ஒன்றுக்கு பலவான தொடர்புடைமையாகும் (2) Z ஒன்றுக்கு பலவான தொடர்புடைமையாகும்
(3) Y ஒன்றுக்கு ஒன்றான தொடர்புடைமையாகும் (4) Y பலவுக்கு பலவான தொடர்புடைமையாகும்
(5) Z பலவுக்கு பலவான தொடர்புடைமையாகும்

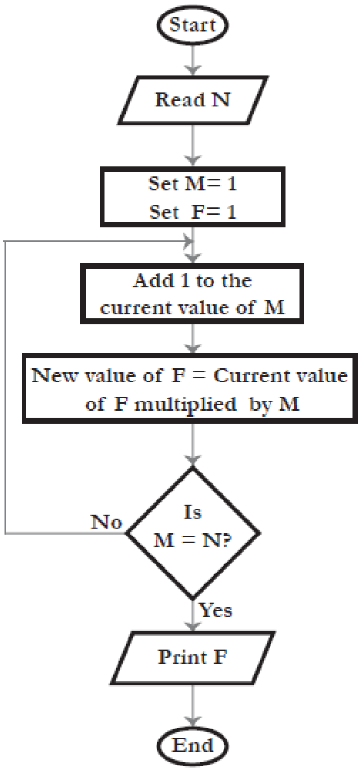
32. print (5+"2") எனும் பைத்தான் கூற்றினை நிறைவேற்றும்போது பெறப்படுவது.

(1) 52 (2) 7 (3) 2 (4) 5 (5) தொகுப்பு நேர வழு

33. HTML இல் அட்டவணை ஒன்றினைக் காட்சிப்படுத்துவதற்கு பின்வருவனவற்றுள் எந்த அடையாளஒட்டு பொதுவாகப் பயன்படுத்தப்படுவதில்லை?

(1) <tr> (2) <td> (3) <th> (4)
  (5) <caption>

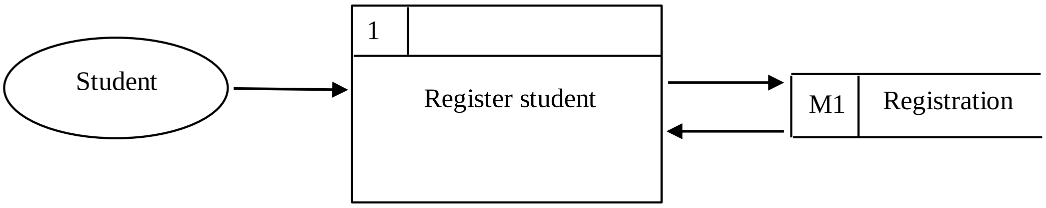
34. பின்வரும் பாய்ச்சற்கோட்டுப்படம் தொடர்பான சரியான கூற்று யாது?



(1) N ன் பெறுமதி 3 ஆகும்போது F ன் பெறுமதி 12 ஆகும்
(2) F ன் பெறுமதி 5 ஆக இருக்கலாம்
(3) F ன் பெறுமதி 8 ஆக இருக்கலாம்
(4) N ன் பெறுமதி 4 ஆகும்போது F ன் பெறுமதி 24 ஆகும்
(5) M ன் பெறுமதி N ன் பெறுமதிக்கு சமனாகும்போது மீள ஆரம்பிக்கின்றது

35. பின்வருவனவற்றுள் எது /எவை கணினி தரவு களஞ்சியம் பற்றிய பிழையான கூற்றாகும்?
(1) துணைக்களஞ்சியம் ஓர் அழிதகா நினைவக வகையினதாகும்.
(2) துணைக்களஞ்சியம் CPU இனால் நேரடியாக அணுகப்படுகின்றது.
(3) RAM ஆனது CPU இனால் நேரடியாக கைளாயளப்படுகின்றது.
(4) எழுமாற்று பெறுவழி நினைவகம் வரிசை முறை (sequential) பெறுவழியினைப் பயன்படுத்துகின்றது.
(5) நெகிழ்வட்டு மற்றும் காந்தநாடா ஆகியவை துணைக்களஞ்சிய சாதனங்களாகும்.

36. பின்வரும் தரவுப்பாய்ச்சல் வரிப்படத்தினைக் கருதுக.



இவற்றுள் Student, Register student மற்றும் Registration ஆகியவை முறையே குறிப்பது.
(1) தரவுக் களஞ்சியம், வெளிப்புற உள்பொருள், முறைவழி
(2) முறைவழி, வெளிப்புற உள்பொருள், தரவுக் களஞ்சியம்
(3) வெளிப்புற உள்பொருள், முறைவழி, தரவுக் களஞ்சியம்
(4) வெளிப்புற உள்பொருள், தரவுக் களஞ்சியம், முறைவழி
(5) முறைவழி, தரவுக் களஞ்சியம், வெளிப்புற உள்பொருள்

37. பின்வரும் மென்பொருள் முறைவழி மாதிரியங்களைக் கருதுக.
A – நீர்வீழ்ச்சி மாதிரியம்
B – சுருளி மாதிரியம்
C – விரைவான பிரயோக அபிவிருத்தி (RAD)
D – அதிகரித்த அபிவிருத்தி (incremental development)
மேலுள்ளவற்றுள் எது /எவை நேரியல் (linear) மாதிரியங்களாகும்?
(1) A மாத்திரம் (2) B மாத்திரம் (3) B,C மாத்திரம் (4) B,C,D மாத்திரம் (5) A,B,C,D அனைத்தும்

38. பின்வருவனவற்றுள் வலைப்பக்கம் ஒன்றின் மீது மீஇணைப்பினை (hyperlink) உருவாக்குவதற்குத் தேவைப்படும் அடையாளஒட்டு எது?

(1) <hr> (2)
 (3) <h1> (4) <p> (5) <a>

39. மாய தனிப்பட்ட வலையமைப்பு (VPN) தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

A – அதன் விரிவு Visual Private Network ஆகும்

B – அது இணையம் போன்ற பொது வலையமைப்பின் மீது உருவாக்கப்படுகின்றது

C – அது தனிப்பட்ட வலையமைப்பின் பாதுகாப்பினை மேம்படுத்துகின்றது

மேலுள்ளவற்றுள் எது /எவை சரியானதாகும்?

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

40. பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

A – மென்பொருள் திருட்டு (software piracy) சட்டபூர்வமானதாகும்

B – தரவு அந்தரங்கத்தினை (data privacy) மீறுதல் ஒழுக்கபூர்வமானதாகும்

C – கருத்துத்திருட்டு (plagiarism) என்பது இன்னொருவரின் வேலை அல்லது எண்ணங்களை தனது ஆக்கம் போன்று இன்னொருவர் பயன்படுத்துதலாகும்

மேலுள்ளவற்றுள் எது /எவை பிழையானதாகும்?

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

41. பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

A – செயல்சார் (functional) தேவைப்பாடு என்பது முறைமை ஒன்று பயனர்களுக்கு வழங்கும் சேவைகளாகும்

B – செயல்சாரா (non-functional) தேவைப்பாடு என்பது முறைமை ஒன்றினது வரையறையாகும்

C – வினைத்திறன் (efficiency), மற்றும் பயனர் நட்புறவு (user friendly) ஆகியவை பொதுவாக முறைமை ஒன்றினது செயல்சாரா தேவைப்பாடுகளாகும்.

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

42. பின்வருவனவற்றுள் எது கொணர்-நிறைவேற்று (fetch-execute) சக்கரத்தின் படிநிலை அல்லாததாகும்?

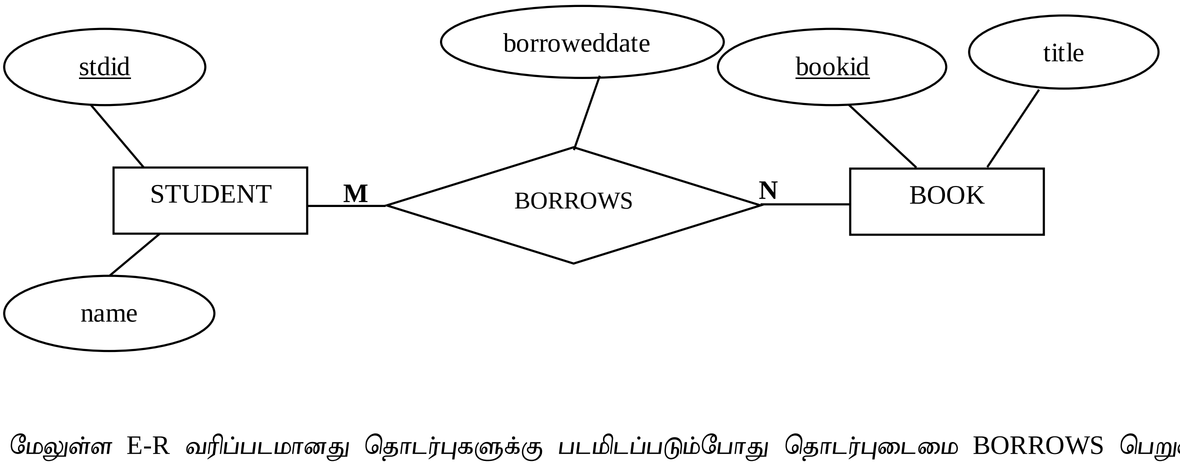
A – பிரதான நினைவகத்திலிருந்து அடுத்த அறிவுறுத்தலினை கட்டுப்பாட்டு அலகு கொணர்தல்

B – அறிவுறுத்தல்கள் யாவும் மைய முறைவழியாக்க அலகு விளங்கக்கூடியவாறு குறியவிழ்க்கப்படுதல்

C – எண்கணித தருக்க அலகு அறிவுறுத்தல்களை நிறைவேற்றுதல்

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

43. பின்வரும் ER வரிப்படத்தைக் கருதுக.



மேலுள்ள E-R வரிப்படமானது தொடர்புகளுக்கு படமிடப்படும்போது தொடர்புடைமை BORROWS பெறுவது எதுவாகும்?

(1) BORROWS (stdid) (2) BORROWS (stdid, bookid)

(3) BORROWS (borroweddate) (4) BORROWS (stdid, bookid, borroweddate)

(5) BORROWS (bookid)

44. பைத்தான் செய்நிரலில் வலிதற்ற அடையாளங்காணி (invalid identifier) பின்வருவனவற்றுள் எது?
(1) x_y (2) xy (3) $_xy$ (4) $x2$ (5) for

45. சமமானவருடன் (peer-to-peer) ஒப்பிடும்போது, சேவைப்பயனர் (client-server) வலையமைப்பு மாதிரியத்தின் இயல்புகள் எது /எவை?
A – வேலைச்சுமை (workload) ஓரிடத்தில் மையப்படுத்தப்பட்டிருத்தல்
B – பாதுகாப்பு அதிகமானது
C – செலவு குறைவானது
(1) A மாத்திரம் (2) B மாத்திரம் (3) A, B மாத்திரம் (4) B, C மாத்திரம் (5) A, B, C அனைத்தும்

46. தன்னியக்க முறைமை தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.
A – பயனர் தலையீடு குறைவானது
B – அனைத்து வல்லுனர் முறைமைகளும் தன்னியக்க முறைமைகளாகும்
C – தன்னியக்க முறைமைகள் எப்பொழுதும் செயற்கை நுண்மதி தொழினுட்பத்தினைப் பயன்படுத்துகின்றன
மேலுள்ளவற்றுள் எது /எவை சரியானவை?
(1) A மாத்திரம் (2) A,B மாத்திரம் (3) A,C மாத்திரம் (4) B,C மாத்திரம் (5) A,B,C அனைத்தும்

47. பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.
A – நார் ஒளியியல் (fiber optics) வடமானது செப்பு வடத்தினைக் காட்டிலும் செலவு கூடியது
B – நார் ஒளியியல் வடங்கள் பொதுவாக நீண்ட தூர தொடர்பாடல் வலையமைப்பிற் பயன்படுத்தப்படுகின்றன
C – இணையச்சு (co-axial) வடமானது செப்பு கம்பிகளாலானது
மேலுள்ளவற்றுள் எது /எவை சரியானவை?
(1) A மாத்திரம் (2) A, C மாத்திரம் (3) A, B மாத்திரம் (4) B, C மாத்திரம் (5) A, B, C அனைத்தும்

48. பின்வருவனவற்றுள் எது /எவை நினைவகங்களை வகைப்படுத்துவதற்குப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன?
A – கொள்ளளவு
B – செலவு
C – அடர்த்தி (density)
D – பெறுவழிக் கதி (access speed)
(1) A மாத்திரம் (2) B,C மாத்திரம் (3) A, D மாத்திரம் (4) A, B, C மாத்திரம் (5) A, B, C, D அனைத்தும்

49. பின்வரும் கூற்றினைக் கருதுக.
"………………...............என்பது செய்நிரல் மொழிகளில் எழுதப்பட்ட மூலக்குறிமுறையினை கணினி விளங்க முடியுமான இயந்திரக் குறிமுறைக்கு மாற்றுகின்றது".
மேலுள்ள இடைவெளியினை நிரப்புவதற்கு மிகவும் பொருத்தமானது எது?
(1) செய்நிரல் மொழிமாற்றி
(2) தொடரியல் (syntax)
(3) வழு (bug)
(4) வழுநீக்கி (debug)
(5) செய்பணி (operator)

50. கணினி செய்நிரலாக்கத்தில் ஏற்படக்கூடிய வழுக்கள் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.
A – தொடரியல் வழு (syntax error) வழுச்செய்திகளைக் வெளிப்படுத்துகின்றன
B – தொடரியல் வழு சொற்பொருளியல் வழு (semantic error) எனவும் அழைக்கப்படும்
C – ஓட்டநேர வழு (run-time error) வழுச்செய்திகளை வெளிப்படுத்துவதில்லை
(1) A மாத்திரம் (2) B மாத்திரம் (3) C மாத்திரம் (4) A,B மாத்திரம் (5) A,B C அனைத்தும்

*****

G.C.E. (A/L) Examination – November 2016

Conducted by Field Work Center, Thondaimanaru

In Collaboration with the Northern Provincial Education Department

Information & Communication Technology (ICT)

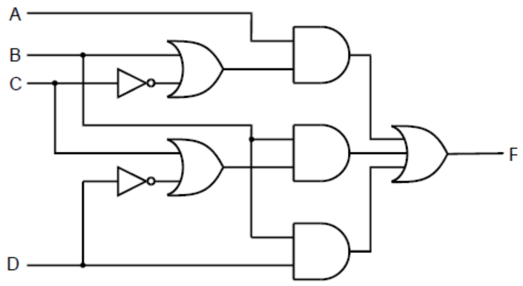
Grade - 13 (A/L) 2017 **பகுதி – II A** **Time : 3 மணி**

அமைப்பு வினாக்கள் **அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடை தருக.**

(1)

(a)

(i) பின்வரும் தருக்கச்சுற்றின் வருவிளைவு யாது?



(ii) மேலே **(i)** ல் பெறப்பட்ட வருவிளைவினைப் பூலியன் விதிகளைப் பயன்படுத்திச் சுருக்குக.

(b) 19_{10} மற்றும் (-13_{10}) ஆகிய எண்களைக் கூட்டுவதற்கு 8-பிற்றுக்கள் கொண்ட இரண்டின் நிரப்பி (two's complement) முறையினைப் பயன்படுத்துக. உமது கணிப்புக்களைக் காட்டுக.

(c) வங்கியொன்று தமது வாடிக்கையாளர்களுக்கு தனது வலைக்கடப்பிடத்தினூடாக கணக்கு மீதியினை அறிதல், மற்றும் பணக்கொடுக்கல் வாங்கல்களை மேற்கொள்ளல் போன்ற சேவைகளை வழங்குகின்றது. மேலதிகமாக தமது ஊழியர்களுக்கு வலைக்கடப்பிடத்தினூடாக அவர்களின் கொடுப்பனவு விபரங்கள், மற்றும் பணியிட மாற்றங்கள் போன்ற விபரங்களை வழங்குகின்றது.
இப் பந்தியில் குறிப்பிடப்பட்ட மின்வர்த்தக மாதிரிகளை உதாரணத்தின் உதவியுடன் எழுதுக.

(2)

(a) பின்வரும் HTML அடையாள ஒட்டுக்களின் நோக்கங்களை எழுதுக.

	அடையாள ஒட்டுக்கள்	**நோக்கம்**
(i)	<hr>	
(ii)	 	

(b) பின்வரும் விவரணப்பட்டியலினை (description list) உருவாக்குவதற்குரிய HTML குறிமுறைக்கூறினை எழுதுக.

Java
    Object-oriented programming
Pascal
    Procedural programming

(c) அட்டவணை ஒன்றினை உருவாக்குவதற்குரிய பின்வரும் HTML குறிமுறைக்கூறினைக் கருதுக.

```
<table border=”1”>
<caption> Marks </caption>
  <tr>
     <th> Subjects </th>
     <th colspan="2"> Marks </th>
  </tr>
  <tr>
     <td> Physics </td>
     <td> 89 </td>
     <td> 92 </td>
  </tr>
</table>
```

வலைமேலோடியின் மீது காட்சிப்படுத்தப்படுகின்ற விளைவினை (render) எழுதுக.

(3)

(a) தொடர்புநிலைத் தரவுத்தளமொன்றில் தொடர்பு ஒன்றிற்கான செவ்வனாக்க வடிவ நிபந்தனைகளை எழுதுக.

	செவ்வனாக்க வடிவங்கள்	**செவ்வனாக்க நிபந்தனைகள்**
(i)	1NF	
(ii)	2NF	
(iii)	3NF	

(b) SRAM மற்றும் DRAM ஆகிய இரு நினைவகத் தொழினுட்பங்களின் இயல்புகள் கீழே தரப்படுகின்றன. பொருத்தமான விடைகளின் மீது கீழ்க்கோடிடுக.

	இயல்புகள்	**SRAM**	**DRAM**
(i)	மீளளிப்பு (refreshing)	ஆம் / இல்லை	ஆம் / இல்லை
(ii)	கதி (speed)	குறைவு / அதிகம்	குறைவு / அதிகம்
(iii)	உற்பத்திச்செலவு	குறைவு / அதிகம்	குறைவு / அதிகம்
(iv)	அடர்த்தி (density)	குறைவு / அதிகம்	குறைவு / அதிகம்

(c) துணைக்களஞ்சிய சாதனங்கள் மூன்று வகையினதான தரவு வாசிப்பு மற்றும் எழுதுதல் தொழினுட்பங்களைப் பயன்படுத்துகின்றன. அவைகளைக் குறிப்பிட்டு, ஒவ்வொரு உதாரணம் வீதம் தருக.

(4) பின்வரும் பைத்தான் செய்நிரலினைக் கருதுக.

```
# pro.py
def calc():
  n = 1
  sum = 0
  while n <= 5:
      sum = sum + n
      print (sum, end= '   ')
      n = n+1
calc()
```

(a) மேலே தரப்பட்ட பைத்தான் செய்நிரல் குறித்து பின்வருவனவற்றினை அட்டவணையில் எழுதுக.

	நிரல் A	**நிரல் B**
(i)	நிபந்தனைக்கூற்று (conditional statement)	
(ii)	செய்நிரல் குறிப்புரைகள் (program comments)	
(iii)	செயலி அழைப்பு (function call)	
(iv)	மாறிகள் (variables)	

(b) இச் செய்நிரலின் வருவிளைவு யாது?

(c)
கணினி முறைமை ஒன்று 32-பிற்றுக்கள் அகலம் கொண்ட முகவரி பஸ் ஒன்றினை அதனது பைற்று முகவரியிடத்தக்க முகவரியாகப் பயன்படுத்துகின்றது. இம் முகவரி முறைமையினது அதிகூடிய பயன்படு நினைவக அளவு யாது? உமது கணிப்புக்களைத் தெளிவாகக் காட்டுக. விடையினை கிலோ பைற்றுக்களில் தருக.

****

G.C.E. (A/L) Examination – November 2016

Conducted by Field Work Center, Thondaimanaru.

In Collaboration with the Northern Provincial Education Department

Information & Communication Technology (ICT)

Grade - 13 (A/L) 2017 **பகுதி – II B**

கட்டுரை வினாக்கள் **நான்கு வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை தருக.**

(1)

அணுஉலை ஒன்றில் குறிப்பிட்ட சில நிபந்தனைகள் பூர்த்தியாகும்போது மணி ஒலிக்கின்றது. தருக்கச்சுற்றினது வருவிளைவு X ஆனது பெறுமதி *1* ஆகும்போது மணியினை ஒலிக்கின்றது.
முறைமைக்கான உள்ளீடுகளாவன:

உள்ளீடுகள்	**துவித பெறுமதிகள்**	**நிபந்தனை**
P	0	காபனீரொட்சைட் அமுக்கம் குறைவானது
	1	காபனீரொட்சைட் அமுக்கம் ஏற்கத்தக்கது
T	0	வெப்பநிலை > 300^0C
	1	வெப்பநிலை <= 300^0C
W	0	நீர் அமுக்கம் > 10 bar
	1	நீர் அமுக்கம் <= 10 bar

(a) பூலியன் கோவையினை எழுதுக.

(b) மேலே **(a)** ல் பெறப்பட்ட பூலியன் கோவைக்கான மெய்யட்டவணையினை வடிவமைக்க.

(c) மேலே **(a)** ல் பெறப்பட்ட பூலியன் கோவைக்கான தருக்கச்சுற்றினை வரைக.

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

(2)

பல்கலைக்கழகமொன்று தனது மாணவர்களுக்கு இலத்திரனியல் அடையாள அட்டைகள் (electronic identity cards) முறைமையினை அறிமுகப்படுத்தத் திட்டமிடுகின்றது. இவ் அட்டையானது ஒவ்வொரு மாணவரினதும் அடையாளத் தகவல்களைக் கொண்டிருப்பதுடன், அதற்கு மேலதிகமாக ஒவ்வாரு மாணவரினதும் கல்வி தொடர்பான பதிவுகள் (உ-ம்: பரீட்சைப் பெறுபேறுகள்) மற்றும் மாணவர்கள் ஒவ்வொரு தடவையும் தமது விரிவுரைகளுக்குச் செல்லும்போது அவர்களின் வரவு விபரங்கள் போன்றனவும் பதியப்படுகின்றன. இதற்காக ஒவ்வொரு விரிவுரை மண்டபங்களிலும் அவ் அட்டைகளை வாசிக்கின்ற அட்டை வாசிப்பான்கள் நிறுவப்பட்டிருக்கும். மாணவர்கள் விரிவுரைகளுக்குச் செல்லும்போதும், முடிவடைகின்றபோதும் அட்டைகளை இற்றைப்படுத்துதல் வேண்டும். அத்துடன் மாணவர்களுக்கு வழங்கப்பட்டுள்ள இலவச இணைய சேவை ஆய்வுகூடத்திலும் அவ் விபரங்கள் பதியப்படல்வேண்டும்.

(a) மாணவர்களுக்கு இவ் அட்டைகளை வழங்குவதனால் பல்கலைக்கழக நிர்வாகம் பெறக்கூடிய இரு அனுகூலங்களை எழுதுக.

(b) அனுமதியளிக்கப்படாதவர்களுக்கு மாணவர்களின் தனிப்பட்ட மற்றும் பரீட்சைப் பெறுபேறுகள் தொடர்பான பதிவுகள் தெரிந்தால் அவர்கள் எதிர்கொள்ளக்கூடிய சாத்தியமான ஒரு பிரச்சினையினை (issue) எழுதுக.

(c) மாணவர்கள் தமது அட்டைகளைத் தொலைப்பதனால் அனுமதியற்றவர்கள் தகவல்களைப் பெறும் அபாயத்தினைக் குறைப்பதற்கான ஒரு கணனி அடிப்படையிலான வழியினைப் பிரேரிக்க.

(d) இம் இலத்திரனியல் அடையாள அட்டை முறைமையானது கொண்டிருக்கக்கூடிய செயல்சார் (functional) தேவைகள் மூன்றினை எழுதுக.

(3)

(a) பாட்டை (bus) மற்றும் விண்மீன் (star) இடத்தியல்களுக்கான வரிப்படங்களை வரைக.

(b) நிதியியல் கம்பனியொன்று தனது வாடிக்கையாளர்களுக்கான சேவைகளை தமது இணையத்தினூடாக வழங்குவதற்குத் தீர்மானித்தது. அதற்காக மாய தனிப்பட்ட வலையமைப்பொன்றினை (virtual private network) நிறுவி அதற்கூடாக மேம்பட்ட சேவைகளை வழங்குவதற்கு தீர்மானம் மேற்கொள்ளப்பட்டது. அதனை நீர் ஆதரிப்பதற்கான காரணங்கள் இரண்டினை விளக்குக.

(c) ஒளியியல் நார் வடங்களையும், முறுக்கிணை வடங்களையும் ஒப்பிட்டு வேறுபடுத்துக.

(d) வலையமைப்பிலுள்ள கணினி ஒன்றிற்கு வழங்கப்பட்ட ipconfig கட்டளை மூலம் பெறப்படக்கூடிய யாதாயினும் மூன்று வலையமைப்பு அமைவடிவ உருப்படிகளை (configuration items) எழுதுக.

(4)

(a) கணினி செய்நிரல் மொழிமாற்றிகளான தொகுப்பி (compiler) மற்றும் வரிமொழிமாற்றி (interpreter) ஆகியவற்றிற்கிடையிலான பிரதான வேறுபாட்டினை எழுதுக.

(b) ஒரு குறிப்பிட்ட விளையாட்டு அணி ஒன்றில் வீரர்கள் ஒவ்வொரு விளையாட்டிற்கும் *1* தொடக்கம் *100* வரையான புள்ளிகளைப் பெறுவார்கள். ஒரு குறிப்பிட்ட எண்ணிக்கையான விளையாட்டு வீரர்களின் (n >0) புள்ளிகளைப் பெற்று, அவற்றின் சராசரிப் புள்ளியினைக் கணித்து, அதனை வருவிளைவாகப் பெறுவதற்குரிய பாய்ச்சற்கோட்டுப் படத்தினை வரைக.

(c) மேலே **(b)** ல் வரையப்பட்ட பாய்ச்சற்கோட்டுப் படத்தின் தருக்கத்திற்கான பைத்தான் செய்நிரலினை எழுதுக.

(5) கீழே தரப்பட்ட நிலைமையினை பிரதிநிதித்துவம் செய்கின்ற ER வரைபடத்தினை வரைக. உள்பொருள்களின் பிரதான சாவிகள் மற்றும் பண்புகள் ஆகியவை தெளிவாகக் குறிப்பிடப்படல் வேண்டும். யாதாயினும் எடுகோள்கள் மேற்கொண்டால் அவற்றைத் தெளிவாகக் காட்டுக.

கம்பனி ஒன்று ஒரு குறிப்பிட்ட எண்ணிக்கையிலான ஊழியர்களைக் கொண்டுள்ளது. employeeid,name,address மற்றும் birthdate ஆகியவை ஊழியர் பற்றிய தரவுகளாகும். கம்பனியானது பல செயற்றிட்டங்களைக் கொண்டுள்ளது. projected, projectname, மற்றும் startdate ஆகியவை செயற்றிட்டம் (project) பற்றிய தரவுகளாகும். ஒவ்வொரு ஊழியரும் ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட செயற்றிட்டங்களுக்கு நியமிக்கப்படுவர். ஊழியரின் கொடுப்பனவு வீதம் (billing rate) செயற்றிட்டங்களுக்கேற்ப வேறுபடும். ஊழியர் ஒரு குறிப்பிட்ட செயற்றிட்டத்திற்கு நியமிக்கப்படும்போது கம்பனியானது பிரயோகிக்கத்தக்க கொடுப்பனவு வீதத்தினைப் பதிவு செய்ய விரும்புகின்றது.

(6)

கீழே விபரிக்கப்பட்டுள்ள கம்பனி ஒன்றினது மருத்துவ களஞ்சிய முகாமைத்துவ முறைமையினை (MSMS) விளக்கும் சூழல் வரிப்படத்தினை (context diagram) வரைக. வெளியக உள்பொருள்களையும், தரவுப்பாய்ச்சல்களையும் தெளிவாகக் குறிப்பிடுக.

மருந்துகளை விற்பனை செய்யும் கம்பனியொன்று, மருத்துவ களஞ்சிய முகாமைத்துவ முறைமையினைக் கொண்டுள்ளது. களஞ்சிய சாலைப்பொறுப்பாளரிடமிருந்து தேவைப்படுகின்ற மருந்துகளின் விபரங்கள் பெறப்பட்டு, அது மருத்துவப் பிரதிநிதிக்கு அனுப்பப்படுகின்றது. மருத்துவப் பிரதிநிதியானவர் கட்டளையிடப்பட்ட மருந்துகளை MSMS ற்கு அனுப்பி வைப்பார். மருந்துகள் தேவைப்படுகின்ற வாடிக்கையாளர் ஒருவர், MSMS ற்கு தேவையான மருந்துப்பொருட்களின் விபரங்களையும், பணக்கொடுப்பனவினையும் வழங்குவார். MSMS அதனைக் களஞ்சிய சாலைப்பொறுப்பாளரிடம் வழங்கும். களஞ்சிய சாலைப்பொறுப்பாளர் வாடிக்கையாளரிடமிருந்து பெற்ற மருந்துப்பொருட்களின் விபரங்களின் அடிப்படையில் MSMS ற்கு மருந்துப்பொருட்களை அனுப்பி வைப்பார். MSMS அதனை வாடிக்கையாளருக்குக் கையளிக்கும்.

****