



G.C.E. (A/L) Examination – March 2019
Conducted by Field Work Center, Thondaimanaru.
In Collaboration with Northern Provincial Education
Department
Information & Communication Technology (ICT)

தரம் 13 (A/L) 2019

பகுதி - I

நேரம் : 2 மணி

அறிவுறுத்தல்கள்:

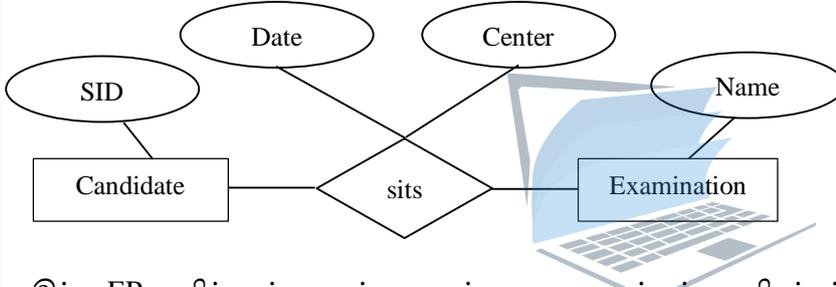
- ❖ எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.
- ❖ விடைத்தாளில் தரப்பட்டுள்ள இடத்தில் உமது சுட்டெண்ணை எழுதுக.
- ❖ 1 தொடக்கம் 50 வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றுக்கும் (1),(2),(3),(4),(5) என எண்ணிடப்பட்ட விடைகளில் சரியான அல்லது மிகப் பொருத்தமான விடையைத் தெரிந்தெடுத்து, அதனைக் குறித்து நிற்கும் இலக்கத்தைத் தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களுக்கமைய விடைத்தாளில் புள்ளடி (x) இடுவதன் மூலம் காட்டுக.
- ❖ கணிப்பான்கள் பயன்படுத்தப்படலாகாது.

1. பின்வரும் கூற்றுகளுள் வாசிப்பு மாத்திரம் நினைவகம் (ROM) தொடர்பாக உண்மையானது எது?
 - (1) பிரயோக செய்நிரல்கள் ROM இல் தரவுகளை எழுதும்
 - (2) கணினியினை நிறுத்தும்போது ROM இலுள்ள உள்ளடக்கங்கள் அழிக்கப்படமாட்டாது
 - (3) இணையப்பக்கங்கள் பதிவிறக்கப்படும்போது அவை ROM இல் சேமிக்கப்படும்
 - (4) கணினியினை நிறுத்தும்போது ROM இலுள்ள உள்ளடக்கங்கள் அழிக்கப்படும்
 - (5) கணினிக்கு பயனரால் வழங்கப்படுகின்ற அனைத்து உள்ளீடுகளும் ROM இல் சேமிக்கப்படும்
2. மென்பொருள் நிறுவுதலின்போது (install) பயனருக்குத் தேவையான பகுதிகளை மாத்திரம் தெரிவு செய்வதற்கு அனுமதிக்கின்ற நிறுவுதல் தேர்வு எது?
 - (1) பொதுவான (Typical) (2) கைக்கடக்கமான (Portable) (3) தெரிவு (Selection)
 - (4) முழுமை (Full) (5) விருப்ப (Custom)
3. L1 பதுக்கு (cache) நினைவகம் தொடர்பாக சரியானது பின்வருவனவற்றுள் எது?
 - (1) இது எப்போதும் CPU இல் அமைந்திருக்கும்
 - (2) இது பதியியினுள் அமைந்திருக்கும்
 - (3) இது பதியியிற்கும் RAM இற்குமிடையே அமைந்திருக்கும்
 - (4) இது RAM இனை விடப் பெறுவழிக்கதி குறைந்ததாகும்
 - (5) இது எப்போதும் RAM இல் அமைந்திருக்கும்
4. பூலியன் செயலி $f(a, b, c) = ab + ab + ac + bb + bc$ என்பதன் சுருக்கப்பட்ட விளைவு யாது?
 - (1) a (2) b (3) c (4) b + ac (5) a + bc
5. 32-bits நினைவகப் பாட்டையுடன்கூடிய (memory bus) முறைவழியாக்கியினால் பெற்றுக் கொள்ளக்கூடிய நினைவகத்தினது அதிகபட்ச கொள்ளளவு யாது?
 - (1) 2MB (2) 2KB (3) 4KB (4) 8GB (5) 4GB
6. AC_{16} என்பதற்குச் சமவலுவானவை.
A – 254_8 B – 10101100_8 C – 182_{10}
 - (1) A மாத்திரம் (2) B மாத்திரம் (3) A,B மாத்திரம் (4) A, C மாத்திரம் (5) A,B,C அனைத்தும்

7. தொடர்புநிலைத் தரவுத்தளம் தொடர்பில் ஒருங்குசேர் சாவிகள் (composite keys) பற்றிய உண்மையான கூற்று எது?
- (1) ஒருங்குசேர் சாவியிலுள்ள பண்பினது பெறுமதி வெறிதானதாகும் (null)
 - (2) ஒருங்குசேர் சாவியிலுள்ள ஒவ்வொரு பண்பு மூலமும் பதிவுகளைத் தனித்துவமாக இனங்காணலாம்
 - (3) ஓர் அந்நியச்சாவி (foreign key) இருக்குமாயின் அது ஒருங்குசேர் சாவியின் ஒரு பகுதியாக இருக்கவேண்டும்
 - (4) எந்தவொரு தனிப்பண்பின் மூலமும் பதிவுகளைத் தனித்துவமாக அடையாளம் காணமுடியாவிடின் ஒருங்குசேர் சாவி அவசியமாகும்
 - (5) ஒருங்குசேர் சாவியானது மாற்றுச்சாவி (alternate key) எனவும் அழைக்கப்படுகின்றது

8. கீழே தரப்பட்ட ER வரிப்படத்தினை கருதுக.

பரீட்சார்த்தி ஒருவர் ஒன்றிற்கு மேற்பட்ட பரீட்சைகளுக்கு தோற்ற முடிவதுடன், ஒரு பரீட்சையினை ஒன்றிற்கு மேற்பட்ட பரீட்சார்த்திகள் தோற்றுவர்.



இந்த ER வரிப்படம் தரவுத்தள அட்டவணைகளுக்குப் படமிடப்பட்டால் பெறப்படுபவை.

- (1)

SID	Name	Date	Center

SID	Date

Center	Date
- (2)

SID	Name

Date	Center

SID	Name	Date	Center
- (3)

SID	Name

Date	Center

SID

Name

SID	Name	Date	Center
- (4)

SID

Name

SID	Name	Date	Center
- (5)

SID

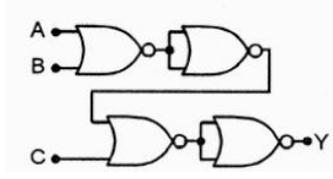
Name

Date	Center

9. (9_{10}) மற்றும் $(-9)_{10}$ ஆகியவற்றின் இரண்டின் நிரப்பிகள் முறையே.

- (1) 10101111_2 , 10101111_2
- (2) 10001111_2 , 10001111_2
- (3) 00001001_2 , 11110111_2
- (4) 11101111_2 , 01110001_2
- (5) 11111111_2 , 11100010_2

10. பின்வரும் தருக்கச் சுற்றினது வருவிளைவு Y ஆக இருக்கத்தக்கது பின்வருவனவற்றுள் எது?



- (1) $A + BC$ (2) $B + AC$ (3) $C + AB$ (4) ABC (5) $A + B + C$

11. மென்பொருள் அபிவிருத்திச் செயற்றிட்டத்தில் பங்குபற்றுகின்ற பின்வருவோரைக் கருதுக.

A – செய்நிரலாளர்

B – முறைமைப்பகுப்பாய்வாளர் (system analyst)

C – பயனர்

இவர்களுள் ஏற்புச்சோதனையில் (acceptance testing) தொடர்புபுறபவர்கள் யாவர்?

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

12. பூச்சிய நிலையிலுள்ள (0NF) ஓர் தொடர்புநிலைத் தரவட்டவணை ஒன்று முதலாம் செவ்வன் வடிவிற்கு (1NF) மாற்றப்படுவது குறைக்கப்படுவதால் ஆகும்.

இடைவெளியினை நிரப்புவதற்கு மிகவும் பொருத்தமானது எது?

- (1) அதன் பண்புகளின் நகல் பெறுமதிகள் (duplicate values)
 (2) அட்டவணையிலுள்ள பண்புகளின் நகல்கள்
 (3) முதன்மைச்சாவிபுடன் (primary key) தங்கியிராத அனைத்துப் பண்புகளும்
 (4) அட்டவணையிலுள்ள நிரல்களின் (columns) நகல்கள்
 (5) அட்டவணையிலுள்ள நிரைகளின் (rows) நகல்கள்

13. அட்டவணை ஒன்றில் புலங்கள் A,B ஆகியவை ஒன்றுசேர்ந்து ஓர் ஒருங்கிணைந்த சாவிபிணை (composite key) உருவாக்குகின்றன. அதில் புலம் B இணைப்பயன்படுத்தி சாவிஅல்லாத புலம் (non-key field) C இன் பெறுமதிகளைத் தீர்மானிக்கலாம் எனின் அது,

- (1) நிலைமாற்றுச் சார்பு தங்கியிருத்தலாகும் (transitive functional dependency)
 (2) பகுதியான சார்பு தங்கியிருத்தலாகும் (partial functional dependency)
 (3) உள்ளகச் சார்பு தங்கியிருத்தலாகும் (internal functional dependency)
 (4) வெளிப்புறச் சார்பு தங்கியிருத்தலாகும் (external functional dependency)
 (5) மீள்வரும் (repeating) பெறுமதிகளைக் கொண்டதாகும்

14. பைத்தான் செய்நிரலாக்க மொழி பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களில் பிழையானது எது?

- (1) அது வலைப்பிரயோகங்களை உருவாக்குவதற்குப் பயன்படுத்தப்படுகின்றது
 (2) அது தரவுத்தளத்துடன் இணைக்கப்படலாம்
 (3) அது பல்வேறுபட்ட பணிசெய்முறைமைகளில் இயங்குகின்றது
 (4) அது நான்காம் தலைமுறைக் கணினி மொழியாகும்
 (5) அது Guido Van Rossum என்பவரினால் உருவாக்கப்பட்டது

15. வலையமைப்பொன்றினது முகவரி 148.75.0.0/26 எனின், அதில் இணைக்கப்படக்கூடிய உயர்ந்தபட்ச விருந்தோம்புனர்களின் எண்ணிக்கை யாது?

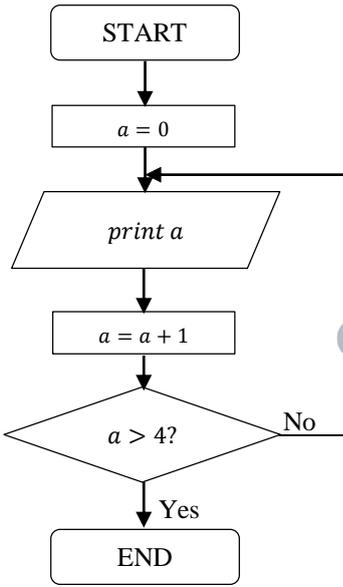
- (1) 64 (2) 32 (3) 62 (4) 30 (5) 126

16. கணினி வலையமைப்பில் IP (Internet Protocol) உடன்படு நெறிமுறை தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.
 A – அது போக்குவரத்து அடுக்கில் (transport layer) செயற்படுகின்றது
 B – இணைப்பு அடிப்படையற்றது (connectionless)
 C – தரவுப்பொட்டலங்களினது விநியோகம் உத்தரவாதப்படுத்தப்படுவதில்லை
 இவற்றுள் சரியான கூற்றுக்கள் எது / எவை?
 (1) A மாத்திரம் (2) C மாத்திரம் (3) A,B மாத்திரம் (4) B,C மாத்திரம் (5) A,B,C அனைத்தும்
17. தரவு வரையறை மொழியாக (DDL - data definition language) அமைவது பின்வருவனவற்றுள் எது?
 (1) drop table employee;
 (2) insert into employee values('e002', 'Naveen', 43);
 (3) update employee set age=42 where empid='e001';
 (4) select * from employee;
 (5) delete from employee;
18. கீழே தரப்பட்டுள்ள ஒருங்கமைவுக் கட்டுப்படுத்திகளைக் (integrity constraints) கருதுக.
 A – முதன்மைச்சாவி (primary key)
 B – அந்நியச்சாவி (foreign key)
 C – தனித்துவம் (unique)
 D – நகலாக்கமின்மை (not duplicate)
 மேற்குறித்தவற்றுள் தரவு நகலாக்கத்தினைத் (duplication) தவிர்ப்பது எது?
 (1) A மாத்திரம் (2) A,B மாத்திரம் (3) B,C மாத்திரம் (4) A,C மாத்திரம் (5) A,B,C,D அனைத்தும்
19. தரவுத் தொடர்பாடல் முறைமைகளில் OSI மாதிரியில் எந்த அடுக்கில் (layer) வழிப்படுத்தி (router) செயற்படுகின்றது?
 (1) பௌதிக அடுக்கு (physical layer) (2) பிரயோக அடுக்கு (application layer)
 (3) தரவிணைப்பு அடுக்கு (data link layer) (4) வலையமைப்பு அடுக்கு (network layer)
 (5) நிகழ்த்துகை அடுக்கு (presentation layer)
20. DROP TABLE EMPLOYEE; எனும் SQL கூற்றானது.
 (1) அட்டவணையின் கட்டமைப்பை மாத்திரம் அழிக்கும்
 (2) அட்டவணையின் கட்டமைப்பையும், தரவுகளையும் அழிக்கும்
 (3) அட்டவணையின் தரவுகளை மாத்திரம் அழிக்கும்
 (4) அட்டவணையின் முதலாவது பண்பினை அழிக்கும்
 (5) வழுவினை உருவாக்கும்
21. கணினி வலையமைப்பில், தரவு பொறிமுறைப்படுத்தலின் (data encapsulation) சரியான ஒழுங்கு எது?
 (1) frame, bit, packet, segment, data (2) segment, bit, frame, packet, data
 (3) bit, frame, packet, segment, data (4) packet, frame, bit, segment, data
 (5) data, packet, bit, frame, segment,
22. மின்னஞ்சலுடன் தொடர்புடைய உடன்படு நெறிமுறை யாது?
 (1) FTP (2) HTTP (3) TCP (4) SMTP (5) UDP

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

- | | | |
|--|---|--|
| (1)
marks1=int(input('Enter marks1:'))
marks2=int(input('Enter marks2:'))
if marks1>50
if marks2>60:
print('Pass') | (2)
marks1=int(input('Enter marks1:'))
marks2=int(input('Enter marks2:'))
if marks1>50
if marks2>60
print('Pass') | (3)
marks1=int(input('Enter marks1:'))
marks2=int(input('Enter marks2:'))
if marks1>50:
if marks2>60:
print('Pass') |
| (4)
marks1=int(input('Enter marks1:'))
marks2=int(input('Enter marks2:'))
if marks1>50:
if marks2>60:
print('Pass') | (5)
marks1=int(input('Enter marks1:'))
marks2=int(input('Enter marks2:'))
if marks1>50:
if marks2>60
print('Pass') | |

24. பின்வரும் பாய்ச்சற்கோட்டுப் படத்தின் வருவிளைவினைக் கொண்ட பைத்தான் செய்நிரல் பின்வருவனவற்றுள் எது?



- | | |
|---|---|
| (1)
a = 0
while (a > 5):
print(a, end = ' ')
a = a + 1 | (2)
a = 0
while (a < 4):
print(a, end = ' ')
a = a + 1 |
| (3)
a = 0
while (a < 5):
print(a, end = ' ')
a = a + 1 | (4)
a = 0
while (a > 4):
print(a, end = ' ')
a = a + 1 |
| (5)
a = 0
while (a < 5):
print(a, end = ' ')
a = a + 1 | |

25. அலகுப் பரிசோதனையினது (unit testing) குறிக்கோள்களானது என உறுதிப்படுத்தலாகும்.

- (1) முறைமையினை வழு நீக்கும்
- (2) முறைமையானது செய்நிரலின் விவரக்குறிப்புகளுக்கு அமைய செயற்படும்
- (3) முறைமையானது செய்நிரலின் தொடரியல் (syntax) வழுக்களிலிருந்து விடுபடும்
- (4) முறைமையானது செய்நிரலின் தருக்கவியல் (logical) வழுக்களிலிருந்து விடுபடும்
- (5) முறைமையானது செய்நிரலின் ஓட்டுநேர (runtime) வழுக்களிலிருந்து விடுபடும்

26. பின்வருவனவற்றுள் எது ஓர் சேவையக பக்க script ஆகும்?

- | | | |
|------------|---------|----------------|
| (1) HTML | (2) CSS | (3) Javascript |
| (4) Python | (5) PHP | |

27. சமச்சீரற்ற தரவு மறைகுறியாக்கம் (asymmetric data encryption) தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களில் சரியான கூற்று எது?

- (1) அனுப்புனர் தனிப்பட்டசாவி மூலம் மறைகுறியாக்கப்படும் (encrypt) தரவு, பெறுபவரின் பொதுச்சாவி மூலம் மட்டுமே தரவை மறைகுறியீடு நீக்கம் (decrypt) செய்யலாம்
- (2) அனுப்புனரின் பொதுச்சாவி மூலம் மறைகுறியாக்கப்படும் தரவு, பெறுபவரின் தனிப்பட்டசாவி மூலம் மட்டுமே தரவை மறைகுறியீடு நீக்கம் செய்யலாம்
- (3) அனுப்புனரின் பொதுச்சாவி மூலம் மறைகுறியாக்கப்படும் தரவு, பெறுபவரின் பொதுச்சாவி மூலம் மட்டுமே தரவை மறைகுறியீடு நீக்கம் செய்யலாம்
- (4) அனுப்புனர் தனிப்பட்டசாவி மூலம் மறைகுறியாக்கப்படும் தரவு, பெறுபவரின் தனிப்பட்டசாவி மூலம் மட்டுமே தரவை மறைகுறியீடு நீக்கம் செய்யலாம்
- (5) அனுப்புனர் தனிப்பட்ட சாவி அல்லது பொதுச்சாவி மூலம் குறிமுறையாக்கப்படும் தரவு, பெறுபவரின் பொதுச்சாவி அல்லது தனிப்பட்ட சாவி மூலம் தரவை மறைகுறியீடு செய்யலாம்

28. பணிசெயல் முறைமையானது கோப்புக்களுக்கான இடஒதுக்கீடுகளை (space allocation)

மேற்கொள்வதற்குப் பல்வேறு வழிமுறைகளைப் பயன்படுத்துகின்றது. அவற்றுள் “..... ஆனது அடுத்தடுத்தான (adjacent) தொகுப்பாக (blocks) வட்டு இடத்தினை ஒதுக்கீடு செய்கின்றது”. இடைவெளியினை நிரப்புவதற்குப் பொருத்தமானது பின்வருவனவற்றுள் எது?

- (1) இணைப்பு (linked) ஒதுக்கீடு
- (2) நினைவக ஒதுக்கீடு
- (3) தொடர்ச்சியான (contiguous) ஒதுக்கீடு
- (4) சுட்டு (indexed) ஒதுக்கீடு
- (5) வன்வட்டு ஒதுக்கீடு



29. கணினி வலையமைப்பில் சட்டகம் (frame) தொடர்பான உண்மையான கூற்று எது?

- (1) இது பிரயோக அடுக்கில் (application layer) வழக்களைப் பரிசோதிக்க (error checking) உதவும்
- (2) இது ஒரேயொரு பொதியினை (packet) மாத்திரம் கொண்டிருக்கும்
- (3) ஒரு தரவுப்பொதியில் ஒன்று அல்லது ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட சட்டகங்கள் இருக்கும்
- (4) இது தொடர்பாடல் வழக்களைப் பரிசோதிக்க தரவிணைப்பு அடுக்கு (data link layer) மூலம் பயன்படுத்தப்படும்
- (5) இது பெளதிக அடுக்கில் (physical layer) வழக்களைப் பரிசோதிக்க உதவும்

30. HTML தொடர்பில் பின்வரும் கூற்றுக்களில் சரியானவை எது /எவை?

A – vlink பண்பானது ஆவணம் ஒன்றில் வருகையிடப்பட்ட (visited) இணைப்பினது நிறத்தினைக் குறிப்பிடுகின்றது

B – alink பண்பானது ஆவணம் ஒன்றில் செயலாக்கமுள்ள (active) இணைப்பினது நிறத்தினைக் குறிப்பிடுகின்றது

C – <div> அடையாள ஒட்டானது ஆவணம் ஒன்றில் பிரிப்பினை (section) வரையறை செய்கின்றது

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

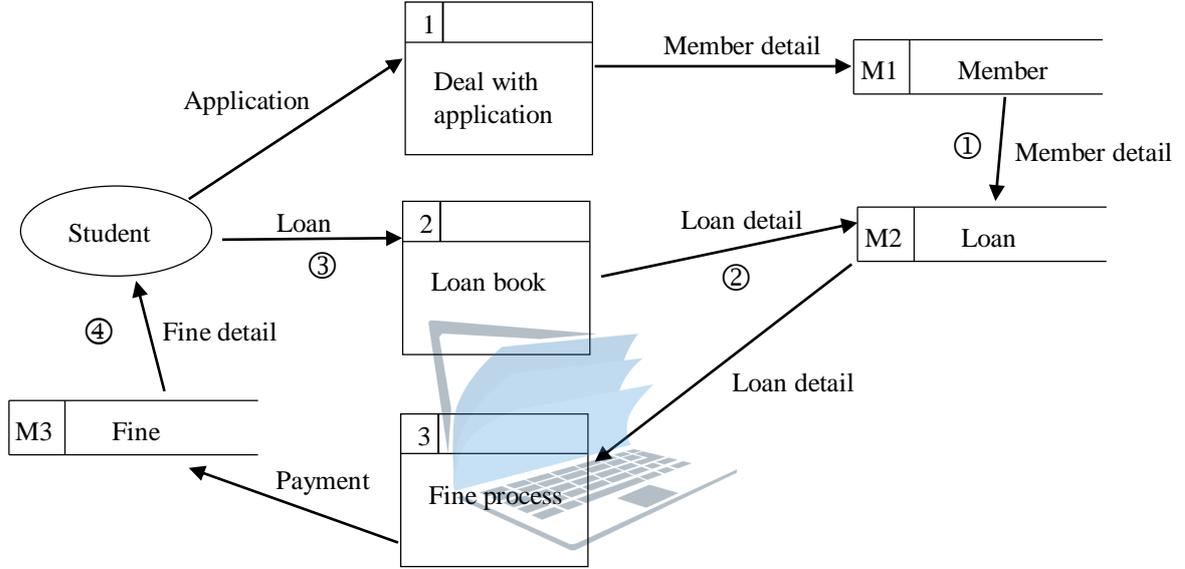
31. பின்வருவனவற்றுள் எது PHP தொடர்பில் பிழையானதாகும்?

- (1) அதன் விரிவு Hypertext Preprocessor ஆகும்
- (2) அது HTML இற்கு ஓர் மாற்றீடானதாகும்
- (3) அது ஓர் திறந்தமூல scripting மொழியாகும்
- (4) அதனை நிறைவேற்றுவதற்கு ஓர் வலைச்சேவையம் தேவையாகும்
- (5) அதனை இலவசமாகப் பதிவிறக்கிப் பயன்படுத்த முடியும்

32. எழுத்துரு (font) ஒன்றினைக் காட்சிப்படுத்துவதற்குரிய CSS குறிமுறை யாது?

- (1) p {font: "Times New Roman";}
- (2) p {font-type: "Times New Roman", serif;}
- (3) p {type: "Times New Roman", Times, serif;}
- (4) p {font-family: "Times New Roman", Times, serif;}
- (5) p {fontfamily: "Times New Roman", Times, serif;}

33. 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,C மாத்திரம் (3) A,D மாத்திரம் (4) A,B,D மாத்திரம் (5) B,C,D மாத்திரம்

34. நிலையியல் எழுமாற்று அணுகல் நினைவகம் (SRAM) தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

- A – அதனைப் பயன்படுத்தி பதுக்கு நினைவகம் உருவாக்கப்படுகின்றது
- B – அதன் ஒரு அலகு நினைவக உற்பத்தியின் செலவு உயர்வானது
- C – எழுமாற்று அணுகல் நினைவகம் (RAM) அதனைப் பயன்படுத்தி உருவாக்கப்படுகின்றது
- D – அதற்கு எப்போதும் மீளளிப்பு (refresh) தேவைப்படுகின்றது

இவற்றுள் சரியானவை எது /எவை?

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

35. மென்பொருள் செயல்முறை மாதிரிகள் (software process models) பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.
- மென்பொருள் பணிகள் ஒவ்வொரு வெளியீட்டிற்காகவும் நேரத்துடன் துண்டுகளாகப் பிரிக்கப்படுகின்றன
 - இது ஒரு மீள்சுழற்சி அணுகுமுறையாகும்
 - நிலைத்த மற்றும் மாறுகின்ற பயனர் தேவைப்பாடுகளை இலகுவில் உள்வாங்கக்கூடியது இவ்வியல்புகளைக் கொண்டுள்ள மென்பொருள் செயல்முறை மாதிரியம் பின்வருவனவற்றுள் எதுவாகும்?
- (1) நீர்வீழ்ச்சி மாதிரியம் (2) சுருளி மாதிரியம் (3) Agile மாதிரியம்
(4) மூலவகை மாதிரியம் (5) RAD மாதிரியம்
36. கணினியின் ஆரம்பித்தலின்போது (boot) கணினியின் கூறுகளைக் கணினியானது சரிபார்க்கின்ற செயல்முறை அழைக்கப்படுவது.
- (1) CMOS (2) POST (3) BIOS (4) EEPROM (5) CHECK
37. பிரதிநிதித்துவ சேவையம் (proxy server) தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.
- A – அது ஓர் இணைய இணைப்பினைப் பல கணினிகளுக்கிடையே பகிர்வதற்கு அனுமதிக்கும்
B – அது ஓர் இணைய இணைப்பினது நெரிசலைக் குறைப்பதற்கு வலைப்பக்கங்களைத் தன்னகத்தே பதுக்குவதற்கு (cache) அனுமதிக்கும்
C – அது தனிப்பட்ட IP முகவரிகளிலிருந்தான IP பொதிகளை பொது IP முகவரிக்கு திசை திருப்புகின்றது (redirected)
- (1) A மாத்திரம் (2) B மாத்திரம் (3) C மாத்திரம் (4) B,C மாத்திரம் (5) A,B,C அனைத்தும்
38. பைத்தான் செய்நிரலில் பின்வருவனவற்றுள் எது இணைந்த (combined) ஒப்படை செய்பணியாகும்?
- (1) += (2) + (3) % (4) < (5) >=
39. பைத்தான் செய்நிரல் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.
- A – பட்டியல் (list) என்பது ஓர் ஒழுங்கமைக்கப்பட்டதும் (ordered), மாற்றத்திற்கு உட்படுத்தக்கூடியதுமான ஓர் தொகுப்பாகும் அதேவேளை, அது நகல் (duplicate) தரவுகளை அனுமதிக்கின்றது
B – தொடை (set) என்பது ஓர் ஒழுங்கமைக்கப்படாததும், சுட்டிடப்படாததுமான (unindexed) ஓர் தொகுப்பாகும் அதேவேளை அது நகல் தரவுகளை அனுமதிக்கின்றது
C – அகராதி (dictionary) என்பது ஓர் ஒழுங்கமைக்கப்படாததும், மாற்றத்திற்குட்படுத்தக்கூடியதும், சுட்டிடப்பட்டதுமான ஓர் தொகுப்பாகும் அதேவேளை அது நகல் தரவுகளை அனுமதிக்கின்றது
- (1) A மாத்திரம் (2) C மாத்திரம் (3) A,B மாத்திரம் (4) B,C மாத்திரம் (5) A,B,C அனைத்தும்
40. பின்வரும் பைத்தான் செய்நிரலினது வருவிளைவு யாது?
- ```

i=1
while i<6:
 print (i, end = ' ')
 if i==3:
 break
 i+= 1

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

41. CMOS RAM ஆனது அதனது அமைவடிவ தரவுகளைத் (configuration data) தேக்கி வைப்பதற்கு தொடர்ச்சியான மின் விநியோகம் தேவையாகும், அதனை வழங்குவது ..... ஆகும்.

- (1) AC adapter
- (2) தடங்கலற்ற வலு வழங்கி (UPS)
- (3) வலு தலைகீழாக்கி (Power inverter)
- (4) DC adapter
- (5) CMOS மின்கலம்

42. http வேண்டுகை தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

- A – GET வேண்டுகோளானது உணர்திறன்மிக்க தரவுகளைக் (sensitive data) கையாள்வதற்குப் பொருத்தமானது
- B – GET வேண்டுகோளானது பரிமாறப்படுகின்ற தரவுகளின் அளவில் வரையறையினைக் கொண்டுள்ளது
- C – POST வேண்டுகோளானது 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

பின்வரும் செல்லிடப்பேசியின் பயனர் தேவைப்பாடுகளைக் கருத்திற்கொண்டு 43-45 வரையான வினாக்களுக்கு விடையளிக்குக.

- A – பயனர் செல்லிடப்பேசியில் அழைப்பினை மேற்கொள்ளக்கூடியதாக இருத்தல்
- B – பயனர் செல்லிடப்பேசியில் அழைப்பினைப் பெற்றுக்கொள்ளக்கூடியதாக இருத்தல் வேண்டும்
- C – செல்லிடப்பேசியின் நிறை 500 g இற்கு மேல் அதிகரிக்கக்கூடாது

43. மேற்குறித்தவற்றில் செயல்சார்ந்த தேவை / தேவைகளை (functional requirements) வகைகுறிப்பன எவை?

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

44. மேற்குறித்தவற்றில் செயல்சாராத தேவை / தேவைகளை (non-functional requirements) வகைகுறிப்பன எவை?

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

45. மேற்குறித்தவற்றில் கட்டாயமான செயல்சார்ந்த தேவை / தேவைகளை (mandatory functional requirements) வகைகுறிப்பன எவை?

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

46. பின்வருவனவற்றுள் எது பொதுவில் POP (Post Office Protocol) உடன்படு நெறிமுறையினது வலையமைப்புத் துறை (port) எண்ணாகும்?

- (1) 80 (2) 110 (3) 21 (4) 22 (5) 60

47. பின்வரும் தொடர்பினைக் கருதுக.

Employee (Empid, NIC, Fname, Lname, Address, Salary)

பின்வரும் சார்புரீதியான (functionally) தங்கியிருத்தல்களைக் கருத்திற்கொண்டு, இத் தொடர்பினது செவ்வன் வடிவம் யாது?

Empid → NIC, Fname, Lname, Address, Salary

NIC → Fname, Lname, Address

- (1) 0NF (2) 1NF (3) 2NF (4) 3NF (5) BCNF

48. தரவுத்தள அட்டவணை ஒன்று பின்வருமாறு உருவாக்கப்படுகின்றது.

CREATE TABLE Employee (Name VARCHAR (50) PRIMARY KEY, Payment INT CHECK (Payment > 75,000));

ஆரம்பத்தில் இவ் அட்டவணையானது மூன்று பதிவுகளைக் கொண்டுள்ளது.

| Name     | Payment |
|----------|---------|
| Ashintha | 100,000 |
| Oshan    | 120,000 |
| Tharinda | 140,000 |

பின்வரும் SQL கூற்றுக்கள் தொடராக (sequence) ஒன்றன்பின் ஒன்றாக இத் தரவட்டவணையில் நிறைவேற்றப்படுவதாகக் கொள்க. அவற்றுள் சில அட்டவணைக்கு வழங்கப்பட்ட வரையறைகள் (constraints) காரணமாக நிறைவேற்றப்படமாட்டாது.

- (i) INSERT INTO Employee VALUES ('Vimal', 120000);
- (ii) UPDATE Employee SET Payment = 150000 WHERE Name = 'Tharinda';
- (iii) INSERT INTO Employee VALUES ('Alwis', 65000);
- (iv) DELETE FROM Employee WHERE Name = 'Ashintha';

மேலுள்ள SQL கூற்றுக்கள் நிறைவேற்றப்பட்டதன் பின்னர், Employee அட்டவணையின் மொத்தக் கொடுப்பனவு (Payment) யாதாக இருக்கும்?

- (1) 390000      (2) 455000      (3) 650000      (4) 555000      (5) 370000

49. கணினி செய்நிரல் வழக்கள் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

- A – தொடரியல் வழக்களைக் (syntax errors) கொண்ட செய்நிரல்கள் நிறைவேற்றப்பட மாட்டாது
- B – ஓட்டநேர வழுவானது (runtime error) வழச்செய்திகளைக் காண்பிப்பதில்லை
- C – தருக்க வழுவானது (logical error) சொற்பொருளியல் வழு (semantic error) எனவும் அழைக்கப்படுகின்றது

இவற்றுள் சரியானவை எது /எவை?

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

50. சந்தையில் கொள்வனவு செய்யக்கூடிய மென்பொருள் (COTS) பொதிகள் (packages) தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

- A – அவை உலகின் பொதுவான பயனர்களின் தேவைகளை நிறைவுசெய்வதற்கென வடிவமைக்கப்பட்டவை ஆகும்
- B – தனிப்பயனாக்கப்பட்ட (customized) மென்பொருட்களுடன் ஒப்பிடும்போது அவற்றின் அனைத்து வசதிகளையும் அனைத்துப் பயனர்களும் எப்போதும் பயன்படுத்துவதில்லை
- C – அவை ஒப்பீட்டளவில் தனிப்பயனாக்கப்பட்ட மென்பொருட்களைப் பார்க்கிலும் செலவு குறைந்தவை

இவற்றுள் சரியானவை எது /எவை?

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

\*\*\*\*\*

[முடிவு]



**G.C.E. (A/L) Examination – March 2019**  
**Conducted by Field Work Center, Thondaimanaru.**  
**In Collaboration with Northern Provincial Education**  
**Department**  
**Information & Communication Technology (ICT)**

தரம் 13 (A/L) 2019

பகுதி – II A

நேரம் : 3 மணி

கட்டமைப்பு வினாக்கள்

எல்லா வினாக்களுக்கும் விடையளிக்குக

1.

(a) HTML குறித்து பின்வரும் கூற்றுக்கள் ஒவ்வொன்றும் சரியாயின் சரி எனவும், பிழையாயின் பிழை எனவும் குறிப்பிடுக.

(i) HTML உறுப்புக்களால் (elements) HTML ஆவணங்கள் வரையறை செய்யப்படுகின்றன.

(ii) அடையாள ஒட்டினது (tag) இன்னொரு பெயர் பண்பாகும் (attribute)

(iii) HTML இல் எழுதப்பட்ட குறிமுறைகள் அடங்கிய ஆவணம் ஓர் கணினிச் செய்நிரலாகும்

(iv) தரவுகள் எவ்வாறு காட்சிப்படுத்தப்படுகின்றன என்பதனை HTML வரையறை செய்கின்றது

(i) .....

(ii) .....

(iii) .....

(iv) .....

(b) பின்வரும் HTML குறிமுறை வலைமேலோடி (web browser) ஒன்றில் எங்ஙனம் காட்சிப்படுத்தப்படும் என்பதைக் கீழேயுள்ள வெளியினுள் எழுதிக்காட்டுக.

```
<table border="1">
 <caption> Marks </caption>
 <tr>
 <th> Subject </th>
 <th colspan="2"> Marks </th>
 </tr>
 <tr>
 <td> ICT </td>
 <td> 98 </td>
 <td> 87 </td>
 </tr>
</table>
```

(c) பின்வரும் CSS வரையறைகள் ஒவ்வொன்றிலும் selector, property மற்றும் value ஆகியவற்றைக் கீழே தரப்பட்ட அட்டவணை யினுள் எழுதுக.

(i)	(ii)	(iii)	(iv)
h1 { color: red; }	p { font-family: verdana; }	body { background-color: blue; }	p { text-align: center; }

	தேரியி (Selector)	உடைமை (Property)	பெறுமதி (Value)
(i)			
(ii)			
(iii)			
(iv)			

(d) பின்வரும் http வேண்டுகை முறைகள் (requests methods) தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்கள் ஒவ்வொன்றும் உண்மையாயின் உண்மை எனவும், பொய்யாயின் பொய் எனவும் எழுதுக.

- (i) POST வேண்டுகைகள் பதுக்கப்படமுடியும் (cached)
- (ii) GET வேண்டுகைகள் புத்தக அடையாளமிடப்பட முடியும் (bookmarked)
- (iii) மிக முக்கியமான தரவுகளைக் கையாளும்போது GET வேண்டுகைகள் பயன்படுத்தப்படுவதில்லை
- (iv) POST வேண்டுகைகள் மேலோடி வரலாற்றில் (browser history) தொடர்ந்து சேமிக்கப்படுவதில்லை
- (v) GET வேண்டுகைகள் தரவு அளவில் (data length) வரையறைகளைக் கொண்டிருப்பதில்லை

- (i) .....
- (ii) .....
- (iii) .....
- (iv) .....
- (v) .....

2.

(a) பின்வரும் பைத்தான் செய்நிரலினைக் கருதுக.

```
for i in "GUIDO VAN ROSSUM":
 if i=="D":
 break
 print (i,end=' ')
```

(i) இச் செய்நிரலினது வருவிளைவினை எழுதுக.

.....  
.....

(ii) இச் செய்நிரலின் கூற்று break என்பதனை continue என மாற்றினால் பெறப்படும் வருவிளைவினை எழுதுக.

.....  
.....

(b) பின்வரும் நெறிமுறையினைக் கருதுக.

```
set counter = 0
output "Before the loop"

repeat
 set counter = counter + 1
 output "Count is" counter
until counter = 3

output "Loop has ended"
```

இந் நெறிமுறையினால் பிறப்பிக்கப்படுகின்ற வருவிளைவினை எழுதுக.

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



3.

(a) மருத்துவ நிறுவனம் ஒன்றின் விவரங்களடங்கிய அட்டவணை ஒன்று கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

PatientNo	PatientName	TestType	Charge	TreatmentDate
1002	Rajaram	MRI	15000	2/5/2018
1203	Deepika	Blood test	1500	5/2/2108
1401	Alwis	Urine test	2000	6/2/2018
1002	Rajaram	Blood test	1500	7/3/2018
1002	Rajaram	ECG	4500	4/7/2018
1002	Rajaram	X-Ray	7000	1/2/2018
1203	Deepika	Blood test	1500	3/5/2018

(i) தொடர்புநிலைத் தரவுத்தள அட்டவணை ஒன்றில், மூன்றாம் செவ்வன் வடிவத்திற்குரிய (normal form) நிபந்தனையினை எழுதுக.

.....

.....

.....

(ii) மேலே தரப்பட்ட அட்டவணையினை மூன்றாம் செவ்வன் (3NF) வடிவிற்கு மாற்றுக.

.....

.....

.....

.....

(b) கீழே தரப்பட்ட “EMPLOYEE” தரவட்டவணையினைக் கருதுக.

EmpNo	EmpName	Position	Department	BasicSalary
e_01	Raj	FC	Finance	87000
e_02	Hakeem	MA	Finance	50000
e_03	Ratnayake	AccClerk	Accounting	55000
e_04	Kayathiri	Manager	Marketing	90000

கீழே தரப்பட்ட ஒவ்வொரு தேவைகளுக்கும் உரிய SQL கூற்றுக்களை எழுதுக.

(i) e\_05, Rajaratnam, SysEng, IT,120000 எனும் புதிய வேலையாளின் விவரங்களை அட்டவணையில் சேர்த்தல் (பண்புகளின் வரிசையில் தரவுகள் தரப்பட்டுள்ளன)

.....

.....

.....

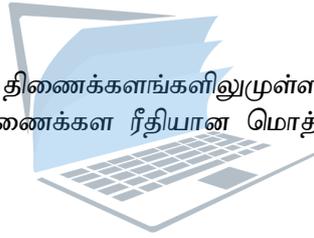
(ii) அடிப்படைச் சம்பளம் (Basic Salary) ரூ. 60000 அல்லது அதற்குக் கூடுதலாகப் பெறும் அனைத்து வேலையாட்களிடும் விபரங்களைப் பெற்றுக்கொள்ளல்

.....

.....

.....

(iii) திணைக்கள பெயர், ஒவ்வொரு திணைக்களங்களிலுமுள்ள (Department) வேலையாட்களின் மொத்த எண்ணிக்கை மற்றும் திணைக்கள ரீதியான மொத்த அடிப்படைச் சம்பளங்களின் விபரங்களைப் பெறல்



agaram.lk

(c) ஓர் இயந்திரம் A இனால் அனுப்பப்பட்ட தரவு 10101001 ஆனது இயந்திரம் B இல் 11101101 எனப் பெறப்பட்டது. ஒற்றைச் சமநிலை பிற்று முறையினைப் பயன்படுத்தி இவ் வழுவினை இயந்திரம் B இனால் கண்டுபிடிக்க இயலுமா? எனக் குறிப்பிடுவதுடன், அதற்கான காரணத்தினையும் குறிப்பிடுக.

.....

.....

.....

4.

(a)  $15_{10} - 24_{10}$  இன் கணித்தலினை மேற்கொள்வதற்கு 8 - பிற்றுக்கள் அடிப்படையிலான இரண்டின் நிரப்பியினைப் பயன்படுத்துக.

.....

.....

.....

.....

(b) கணினி முறைமை தொடர்பில் POST (Power-On Self-Test) செயற்பாட்டின்போது என்ன நடைபெறுகின்றது என்பதனைச் சுருக்கமாக விளக்குக.

.....

.....

.....

.....

(c) கணினியின் தாய்ப்பலகையில் காணப்படுகின்ற நிரப்பு உலோக ஓக்சைட்டு குறைகடத்தி (CMOS) மின்கலத்தினது செயற்பாடு யாது எனச் சுருக்கமாகக் குறிப்பிடுக.

.....

.....

.....

(d) பணிசெயல் முறைமையானது கோப்புக்களுக்கான இடஒதுக்கீடுகளை (space allocation) மேற்கொள்வதற்கு பல்வேறு வழிமுறைகளைப் பயன்படுத்துகின்றது. கீழே தரப்பட்ட அட்டவணையில் அவற்றின் இயல்புகளுக்கு நேரே உண்மை அல்லது பொய் என கீழ்க்கோடிடுக.

	இயல்புகள்	தொடர்ச்சியான (contiguous) ஒதுக்கீடு	இணைப்பு (linked) ஒதுக்கீடு
(i)	அடுத்தடுத்த தொகுப்பாக வட்டு இடத்தை (disk space) ஒதுக்குகிறது	உண்மை / பொய்	உண்மை / பொய்
(ii)	கோப்பு அளவினை (size) விரிவாக்குவது கடினம்	உண்மை / பொய்	உண்மை / பொய்
(iii)	வெளிப்புற துண்டுகள் (external fragmentation)	உண்மை / பொய்	உண்மை / பொய்
(iv)	உருவாக்கப்படும் நேரத்தில் கோப்பினது அளவினைத் தெரிந்துகொள்ள வேண்டியதில்லை	உண்மை / பொய்	உண்மை / பொய்

\*\*\*\*\*



**G.C.E. (A/L) Examination – March 2019**  
**Conducted by Field Work Center, Thondaimanaru.**  
**In Collaboration with Northern Provincial Education**  
**Department**  
**Information & Communication Technology (ICT)**

தரம் 13 (A/L) 2019

கட்டுரை வினாக்கள்

பகுதி – II B

ஏதாவது நான்கு வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடையளிக்குக.

01.

(a)

பின்வரும் பூலியன் கோவையினைக் கருதுக.

$$\overline{BCD} + \overline{ABC\overline{D}} + \overline{AB\overline{CD}} + \overline{A\overline{BCD}} + \overline{A\overline{BC}D} + \overline{A\overline{B}CD} + \overline{A\overline{BC}D} + \overline{A\overline{BC}D} + \overline{A\overline{BC}D}$$

- (i) இப் பூலியன் கோவையினை நியம SOP வடிவிற்கு மாற்றுக.  
(ii) இப் பூலியன் கோவையினைப் பிரதிநிதித்தும் செய்கின்ற ஓர் கார்னா வரிப்படத்தினைத் தருக.  
(iii) கார்னா வரிப்படத்தினைப் பயன்படுத்தித் தரப்பட்ட பூலியன் கோவையினைச் சுருக்குக.  
(iv) சுருக்கப்பட்ட பூலியன் கோவைக்குரிய தருக்கச்சுற்றினை வரைக.

(b)

முழுமைக்கூட்டி (full-adder) ஒன்று மூன்று உள்ளீடுகள் A, B, C<sub>in</sub> ஆகியவற்றைப் பெற்று, வருவிளைவுகளாக கூட்டி (Sum) மற்றும் ஏந்தி (Carry) ஆகியவற்றினைத் தருகின்றன.

- (i) கூட்டியினைப் (Sum) பெறுவதற்கான உண்மை அட்டவணையினைத் தருக.  
(ii) கூட்டியினது (sum) சுருக்கப்பட்ட வருவிளைவினைப் பெறுவதற்கான தருக்கச்சுற்றினை வரைந்து, வருவிளைவிற்கான பூலியன்கோவையினை எழுதுக.

02. பின்வரும் நிலைமையினைக் கருதுக.

BookMart என்பது ஓர் பிரபலமான நூலகமாகும். அது கைவழி தகவல் முறைமைக்குப் பதிலாக புதிய கணினி மயப்படுத்தப்பட்ட நூலக தகவல் முறைமையை அமுல்படுத்தத் திட்டமிடுகின்றது. நூலகர் மற்றும் உதவி நூலகர் ஆகிய நூலக உத்தியோகத்தர்கள் இந்த முறைமையைப் பயன்படுத்தலாம். புத்தகங்கள் மற்றும் உறுப்பினர்களின் விபரங்கள் இம் முறைமையில் கட்டாயமாகச் சேமிக்கப்படல் வேண்டும். ஒரு உறுப்பினர் புத்தகங்களை இரவல் பெறும்போது அது தொடர்பான சகல விபரங்களும் இம் முறைமையிலே பதியப்படல் வேண்டும். புத்தக இரவல் வழங்குகின்ற செயன்முறையில் பட்டைக்குறிமுறைத் தொழினுட்பம் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. மேலதிகமாக, BookMart போதுமான தரவுப் பாதுகாப்பு வசதியினையும், பயனருக்கிசைவான இடைமுகத்தினையும் (interface) வைத்திருக்கத் திட்டமிடுகின்றது.

- (a) செயல் தேவைப்பாடு (functional requirement) என்பதனால் நீர் யாது கருதுகின்றீர்? இம் முறைமையினது மூன்று செயல்தேவைப்பாடுகளை எழுதுக.
- (b) செயலல்லா தேவைப்பாடு (non-functional requirement) என்பதனால் கருதப்படுவது யாது? இம் முறைமையினது இரு செயலல்லா தேவைப்பாடுகளை எழுதுக.
- (c) BookMart ஆனது அபிவிருத்தி செய்யப்பட்ட புதிய கணினி மயப்படுத்தப்பட்ட நூலக தகவல் முறைமையை உடனடியாக முற்றுமுழுதாக அமுல்படுத்துவதற்குத் தயங்குகின்றது. அதனால் பழைய கைவழி தகவல் முறைமையினையும் சிறிது காலம் பயன்படுத்த எண்ணுகின்றது. எனவே எவ் அமுலாக்க உத்தி (deployment method) இதற்குப் பொருத்தமானது எனக் குறிப்பிடுக.
- (d) இந்த அமுலாக்க உத்தியை ((c) இற் கூறப்பட்ட) நடைமுறைப்படுத்துவதில் உள்ள ஒரு அனுகூலத்தையும், ஒரு பிரதிகூலத்தையும் எழுதுக.

**03. பின்வரும் நிலைமையினைக் கருதுக.**

கார் இயந்திரங்களை உற்பத்தி செய்கின்ற ஒரு கம்பனியில் ஒரு தொகுதி கார் இயந்திரங்களின் பருமன்கள் உள்ளீடு செய்யப்படுகின்றது. இதன்போது ஒரு நேரத்தில் ஒரு பருமன் உள்ளீடு செய்யப்படவேண்டும். பெறுமதி -1 உள்ளீடு செய்யப்படும்போது நிறுத்தப்படல் வேண்டும். அப்போது வருவிளைவுகளாக இயந்திரங்களின் சராசரி பருமன் மற்றும் 1.5 பருமனிற்கு மேற்பட்ட இயந்திரங்களின் பருமனைக் கொண்ட இயந்திரங்களின் எண்ணிக்கை என்பன மாத்திரம் காட்சிப்படுத்தப்படல் வேண்டும்.

- (a) இதற்கான உள்ளீடுகள் மற்றும் வருவிளைவுகளைக் குறிப்பிடுக.
- (b) இதற்குரிய பாய்ச்சற்கோட்டுப்பட நெறிமுறையினை வரைக.
- (c) பாய்ச்சற்கோட்டுப்படத்திற்குரிய பைத்தான் செய்நிரலினை எழுதுக.

**04.**

- (a) தரவுத்தொடர்பாடலில், சுற்று நிலைமாற்றல் (circuit switching) மற்றும் பொட்டல நிலைமாற்றல் (packet switching) ஆகிய இரண்டிற்குமிடையிலான மூன்று பிரதான வேறுபாடுகளை எழுதுக.
- (b) TCP மற்றும் UDP ஆகியவற்றை இணைப்பு (connection) மற்றும் நம்பகத்தன்மை (reliability) ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் ஒப்பிட்டு வேறுபடுத்துக.
- (c) 192.168.40.0 இலிருந்து 192.168.40.255 வரையான முழு IP முகவரிகள் உமக்கு வழங்கப்பட்டதாகக் கருதுக. ஒவ்வொன்றும் ஆகக்கூடிய விருந்தோம்புனர்களைக் (hosts) கொண்டுள்ளவாறு, ஆகக்குறைந்தது 5 உபவலைகளாகப் (subnet) பிரிக்குமாறு நீர் வேண்டப்படுகின்றீர் எனக்கொள்க.
- (i) இவ் வலையமைப்பின் உபவலை மறைமுகம் (subnet mask) யாது?
- (ii) ஒவ்வொரு உபவலையினதும் ஆரம்ப மற்றும் இறுதி IP முகவரிகளைத் தருக.

**05.**

நிறுவனமொன்று அதன் வெற்றிகரமான செயற்பாடுகளுக்காக மூன்று விதமான வேறுபட்ட நபர்களில் (persons) தங்கியுள்ளது. இம் மூன்று வகையான நபர்களின் பண்புகள் SSN, பெயர், முகவரி, மற்றும் தொலைபேசிஎண் ஆகியவை கவனத்திற் கொள்ளப்படுகின்றன. நபர் ஒருவர் பல தொலைபேசி எண்களைக் கொண்டிருக்கலாம். ஊழியர்கள், தன்னார்வலர்கள் மற்றும் நன்கொடையாளர்கள் ஆகியோர் அம்மூன்று வகையான நபர்களாவர். ஊழியர்கள் Date Hired எனும் பண்பினை மாத்திரம் கொண்டிருக்கின்றனர்.

தன்னார்வலர்கள் திறன் எனும் பண்பினை மாத்திரம் கொண்டிருக்கின்றனர். நன்கொடையாளர்கள் உருப்படியுடன் (item) ஒரு தொடர்புடைமையினைக் கொண்டுள்ளதோடு அவ் உருப்படியானது ஒரு எண் மற்றும் பெயர் ஆகிய பண்புகளைக் கொண்டுள்ளது. ஒரு நன்கொடையாளர் ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட உருப்படிகளை நன்கொடையாக வழங்கலாம். மேலும், ஒரு உருப்படியானது நன்கொடையாளரினைக் கொண்டிருக்கலாம் அல்லது கொண்டிருக்காமல் இருக்கலாம். நபர் ஒருவர் ஊழியர்கள், தன்னார்வலர்கள் மற்றும் நன்கொடையாளர்கள் போன்ற குழுக்களில் ஏதேனும் ஒன்றைச் சேர்ந்தவராக இருக்கவேண்டியது அவசியமில்லை. அதேவேளை, ஒரு குறிப்பிட்ட நேரத்தில், ஒரு நபர் இந்த குழுக்களில் இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்டவற்றில் இருக்கலாம் (எடுத்துக்காட்டாக, ஊழியர்கள் மற்றும் நன்கொடையாளர்கள்).

இந் நிலைமைக்கான EER வரிப்படத்தினை வரைக. உம்மால் மேற்கொள்ளப்பட்ட அனைத்து எடுகோள்களையும் குறிப்பிடுக.

06.

தனியார் கல்வி நிலையம் ஒன்று புதிய மாணவர்களைப் பதிவு செய்வதற்கு பின்வரும் வலைப் பக்கத்தின் கூறினைக் தனது வலைக்கடப்பிடத்திற் பயன்படுத்துகின்றது.

- (a) இவ்வலைப்பக்கத்தினை உருவாக்குவதற்குரிய HTML குறிமுறையினை முழுமையாக எழுதுக.
- (b) இவ் வலைப்பக்கமானது ஒரு வெளிப்புற (external) CSS உடன் இணைக்கப்படுகின்றது. அதன் மூலம் வலைப்பக்கத்திலுள்ள 'Enter details' எனும் பாடமானது நீல நிறத்திலும், மையப்படுத்தப்பட்டும், அதனைச்சுற்றி ஒரு border உம் காட்சிப்படுத்தப்படவேண்டும். அதற்குரிய CSS வரையறையினை எழுதுக.
- (c) மேலே (b) இல் எழுதப்பட்ட CSS வரையறையின் கோப்பினது பெயர் reg.css எனின், அதனை மேலே தரப்பட்ட வலைப்பக்கத்துடன் இணைப்பதற்குரிய ஒரு வெளிப்புற CSS (external style sheet) குறிமுறைக் கூறினை எழுதுக.
- (d) மேலே தரப்பட்ட படிவத்தில் பெயர் மற்றும் மின்னஞ்சல் விபரங்கள் வழங்கப்பட்டு வழங்கல் பொத்தான் (submit button) சொடுக்கப்பட்டவுடன், அவ் விபரங்கள் "registration.php" எனும் கோப்பிற்கு அனுப்பப்படுவதாகக் கொள்க. இதற்குரிய PHP குறிமுறைக்கூறினை எழுதுக.

\*\*\*\*\*