AL/2015/20/T-II

(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 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 அனுமதிக்கப் படவில்லை.

■ 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.

✳ இவ்வினாத்தாளுக்கென 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	

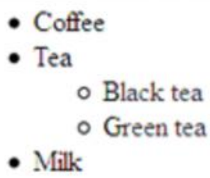
[பக். 02 ஐப் பார்க்க]

பகுதி II –A கட்டுரை வினாக்கள்

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்குக

(1) **(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.

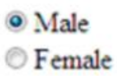
(b) வலைமேலோடியினால் காட்டப்படுகின்ற பின்வரும் வரிசைப்படுத்தப்படாத பட்டியலைக் (unordered list) கருதுக.



The National e-learning Portal for The General Education

இதனை உருவாக்குவதற்குரிய HTML குறிமுறைக்கூறினை எழுதுக.

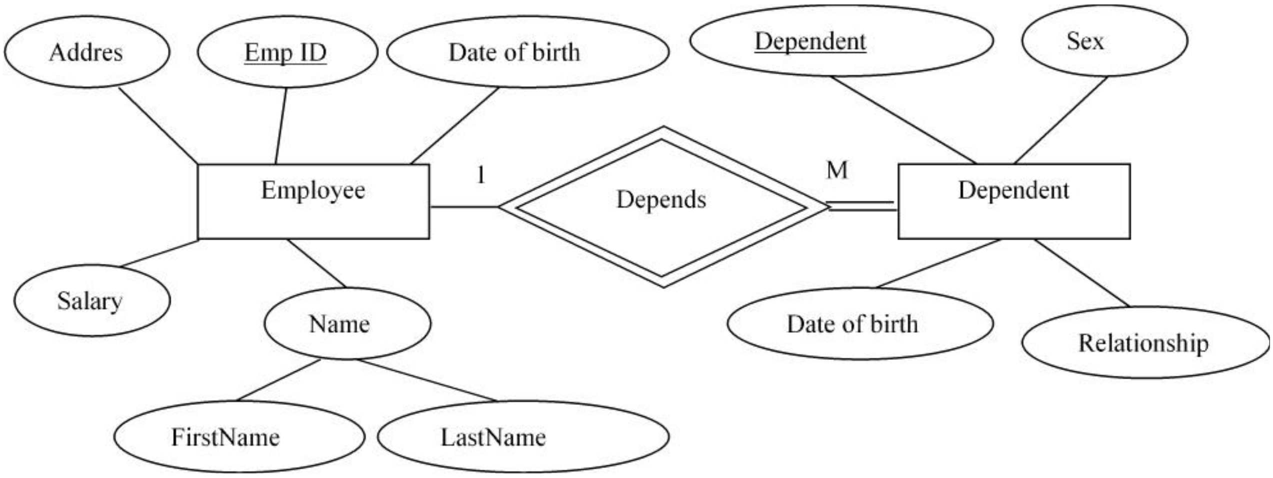
(c) வலைமேலோடியினால் காட்சிப்படுத்தப்படும் பின்வரும் வானொலிப் பொத்தான்களைக் (radio buttons) கருதுக.



இதனை உருவாக்குவதற்குரிய HTML குறிமுறைக்கூறினை எழுதுக.

[பக். 03 ஐப் பார்க்க]

(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 பட்டியற்படுத்துக.

The National e-learning Portal for The General Education

(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?

The National e-learning Portal for The General Education

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

****

AL/2015/20/T-II

(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 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 சமிக்ஞையைப் (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 > 750^0C
	0	வெப்பநிலை <=750^0C
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 <= 750ºC 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 பார்க்கக்கூடிதாக 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 இவ்விபரங்களினை 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.

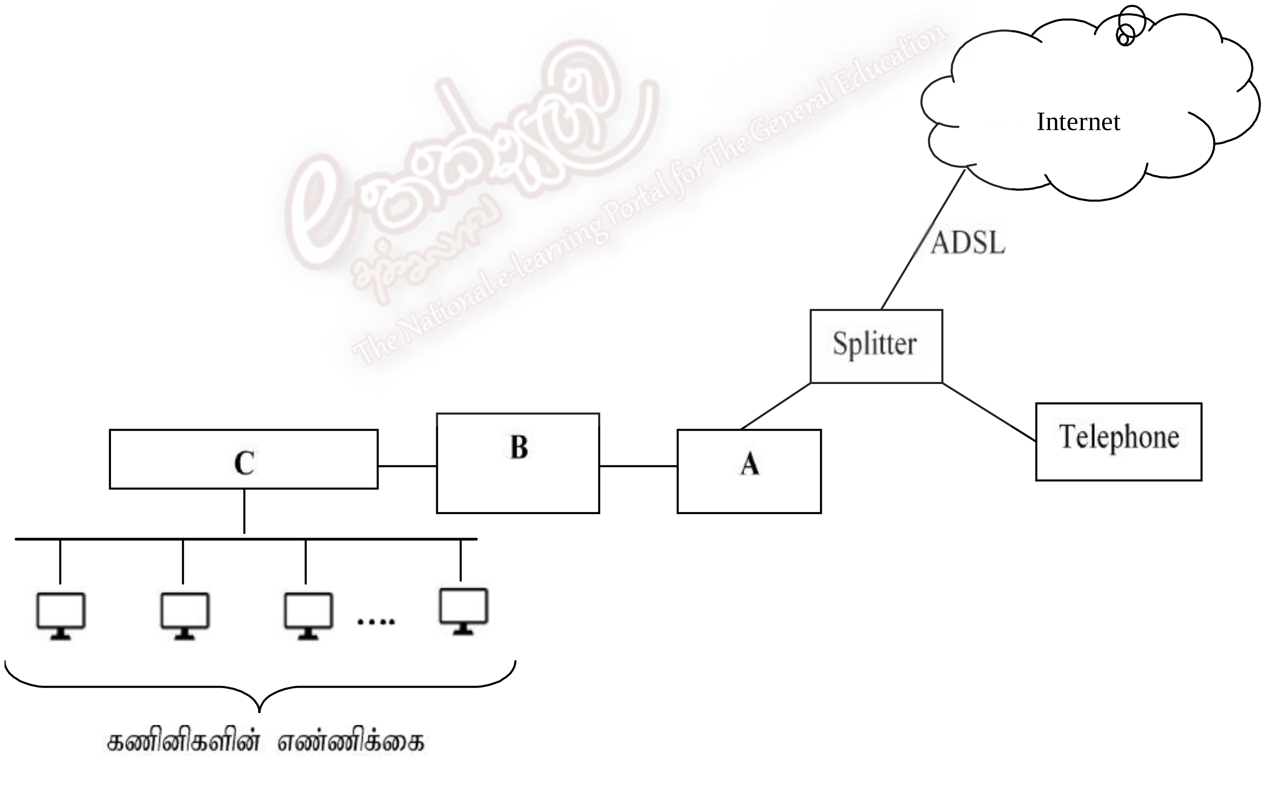
(3)

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) கணினிச் 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.

கணினி 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.

[பக். 09 ஐப் பார்க்க]

The National e-learning Portal for The General Education

(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 வலைக்கடப்பிடத்தில்ச் சேர்ப்பதற்கு விரும்புகின்றது. புத்தகத் தேடலை மேற்கொள்வதற்கான மூன்று தேடல் நிபந்தனைகளைத் (search criteria) தருக.

****

The National e-learning Portal for The General Education