(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.

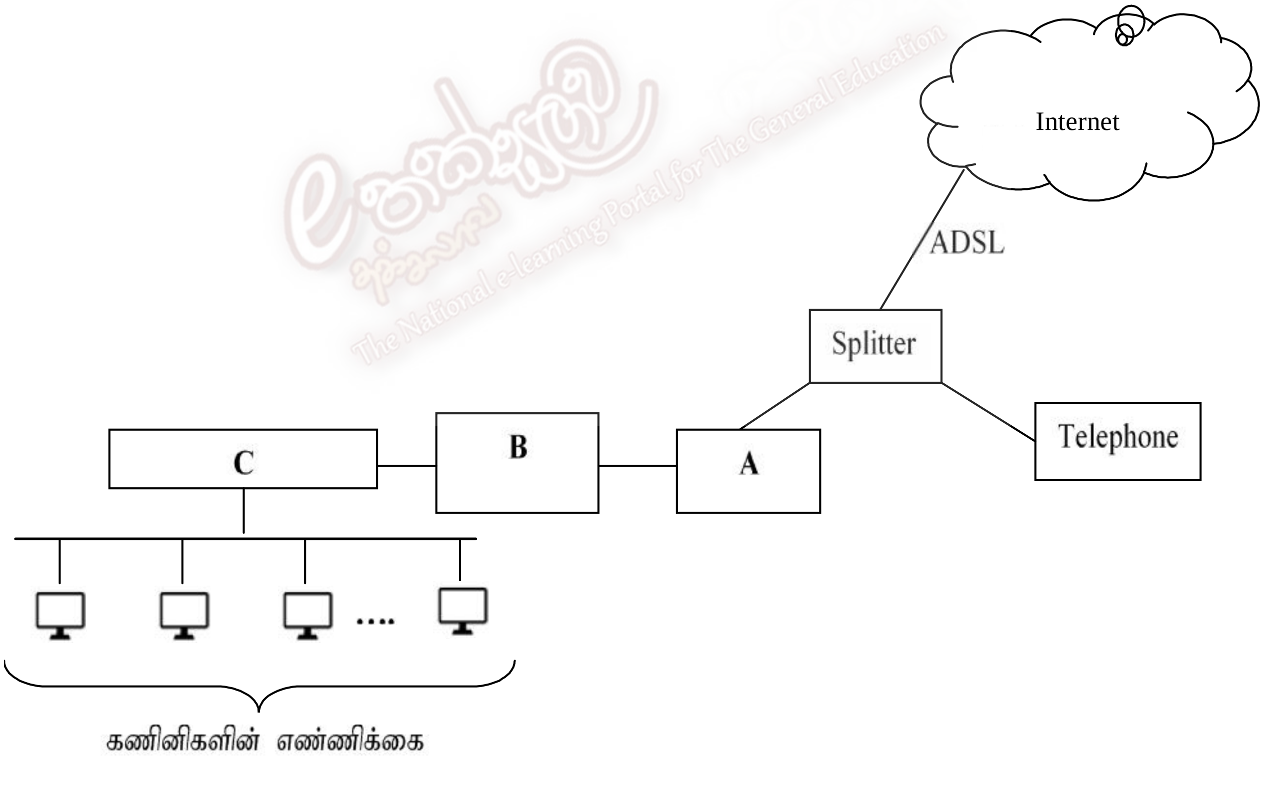
(3)

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.

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