පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව - උතුරු මැද පළාත.
மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம் - வட மத்திய மாகாணம்
DEPARTMENT OF EDUCATION – NORTH CENTRAL PROVINCE

தகவல் மற்றும் தொடர்பாடல் தொழிநுட்பம்
மாணவர் செயற்பாட்டுக் கையேடு
மாதிரி விடைகள் தரம் - 11

1. பிரச்சினைகளைத் தீர்ப்பதற்கு செய்நிரல்களை எழுதுதல்.

1. உள்ளீடு ⟶ முறைவழியாக்கம் ⟶ வெளியீடு
2. பிரச்சினை – காற்றாடி உருவாக்குதல்
   உள்ளீடு – பசை , நூல் , ஈர்க்கு , டிசு தாள்
   முறைவழியாக்கம் - 1) நூல்களினால் ஈர்க்குகளைக் கூடு போன்று கட்டிக் கொள்ளல்
   2) டிசு தாள்களை அளவாக வெட்டிக் கொள்ளல்
   3) கட்டப்பட்ட ஈர்க்குக் கூட்டுக்கு டிசுத் தாள்களை ஒட்டுதல்.
   வெளியீடு – பறக்கக் கூடிய காற்றாடியொன்றை உருவாக்குதல்.
3. பிரச்சினை – நிறை கூடியவர் யார் என்பதைக் கண்டு பிடித்தல்.
   உள்ளீடு - முதலாம் நபரின் பாரம் , இரண்டாம் நபரின் பாரம்.
   முறைவழியாக்கம் - 1) முதலாம் நபரின் பாரத்தை நிறுத்துக் குறித்துக் கொள்ளல்.
   2) இரண்டாம் நபரின் பாரத்தை நிறுத்துக் குறித்துக் கொள்ளல்.
   3) இருவரினதும் பாரத்தை ஒப்பிட்டு பாரம் கூடியவரைக் கண்டு பிடித்தல்.
   வெளியீடு - நிறை கூடிய நபர்.
4. பிலெண்டரினால் தானியங்களை அரைத்துக் கொள்ளல்.
   உள்ளீடு - தானியம் , பிலெண்டர்
   முறைவழியாக்கம் - 1) பிலெண்டருக்கு தானியத்தை இடல்.
   2) பிலெண்டரை மூடுதல்.
   3) பிலெண்டரின் ஆளியை செயற்படுத்துதல்.
   4) தேவையான அளவு அரைத்திரா விட்டால் மீண்டும் 2வது படிமுறைக்குச் செல்லல்.
   5) சிறிது நேரத்தின் பின்னர் பிலெண்டரின் ஆளியை நிறுத்துதல்.
   வெளியீடு - அரைக்கப்பட்ட தானிய மாவு.
5. ஒரு சிக்கலைத் தீர்க்க ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட தீர்வுகளைக் கொண்டிருப்பது மாற்றுத் தீர்வுகள் என்று அழைக்கப்படுகிறது.
6. ஒரு சிக்கலைத் தீர்க்க கிடைக்கக்கூடிய அனைத்து மாற்றுத் தீர்வுகளும் தீர்மானம் என்று அழைக்கப்படுகின்றன.
7. முதலாவது தீர்வு
   சுற்றளவு = (நீளம் + அகலம்) x 2
8. இரண்டாவது தீர்வு
   சதுரமொன்றின் பக்கங்கள் சமனாயின்
   சுற்றளவு = நீளம் x 4
9. உள்ளீடு – வயதை உள்ளீடு செய்தல்.
   தீர்வு ஒன்று 1 - வயது >= 18 எனின் அவர் ஒரு வாக்காளர். இல்லையெனின் ஒரு வாக்காளரல்ல.

   தீர்வு இரண்டு 2 - வயது < 18 எனின் அவர் ஒரு வாக்காளரல்ல. இல்லையெனின் ஒரு வாக்காளர்.
10. ஒரு சிக்கலைத் தீர்க்க பின்பற்றப்படும் வழிமுறையேயாகும்.

Education NCP - www.edncp.lk

11. 1) தொடரி – ஒரு நெறிமுறையில் இருக்கும் சில படிகளை அல்லது எல்லாப் படிகளையும் தொடக்கப்ப படிகளிலிருந்து இறுதிப்படி வரைக்கும் ஒழுங்கு முறையாக நடைமுறைப்படுத்தல் தொடரி எனப்படும்.
2) தெரிவு – ஒரு நெறிமுறையில் உட்பட்ட நிபந்தனையைத் திருப்திப்படுத்த வேண்டிய படிபற்றித் தீர்மானிக்கப்படும் ஒரு சந்தர்ப்பம் தெரிவு எனப்படும்.
3) மீள்செயல் - ஒரு நெறிமுறையில் உட்பட்ட ஒரு படி அல்லது சில படிகள் ஒரு நிபந்தனையைத் திருப்தியாக்கும் வரைக்கும் அல்லது திருப்தி செய்யப்பட்டிருக்கும் வரைக்கும் மீண்டும் மீண்டும் நடைபெறுதல் மீள்செயல் எனப்படும்.

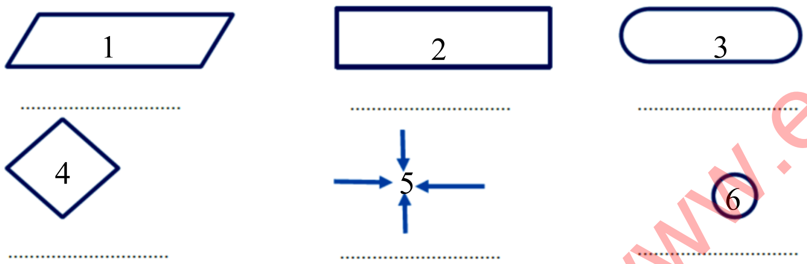
11. 1) C 2) A 3) C 4) B 5) B

12. பாய்ச்சற் கோட்டுப் படம்

போலிக் குறிமுறை

13. உருவங்கள் மூலம் காண்பித்தல்

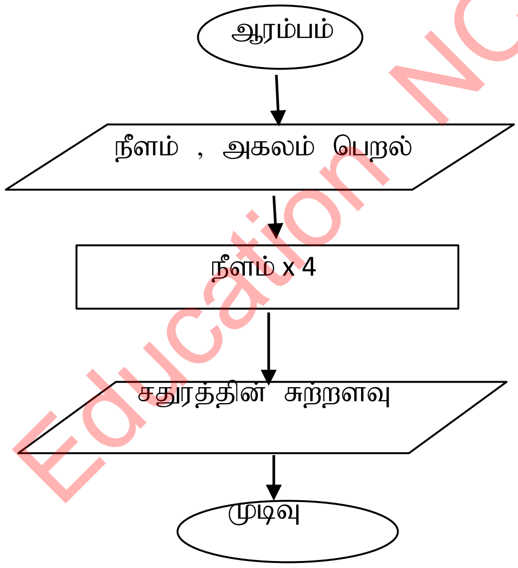
14.



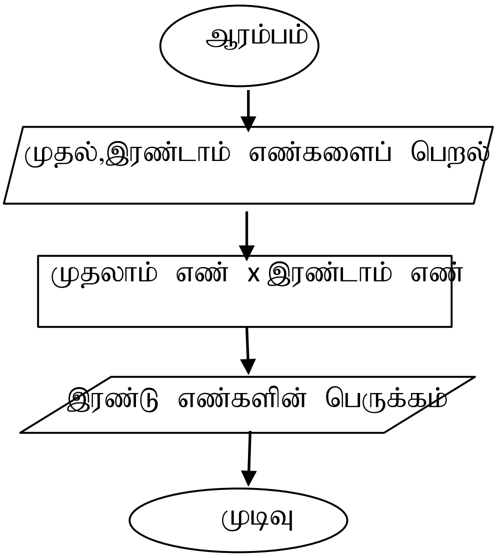
1. உள்ளீடு அல்லது வெளியீடு
2. முறைவழியாக்கம்
3. ஆரம்பம் அல்லது முடிவு
4. தீர்மானம்
5. பாய்ச்சற் திசை
6. தொடர்பு படுத்தி

15

1. சதுரத்தின் சுற்றளவைக் கண்டறிதல்

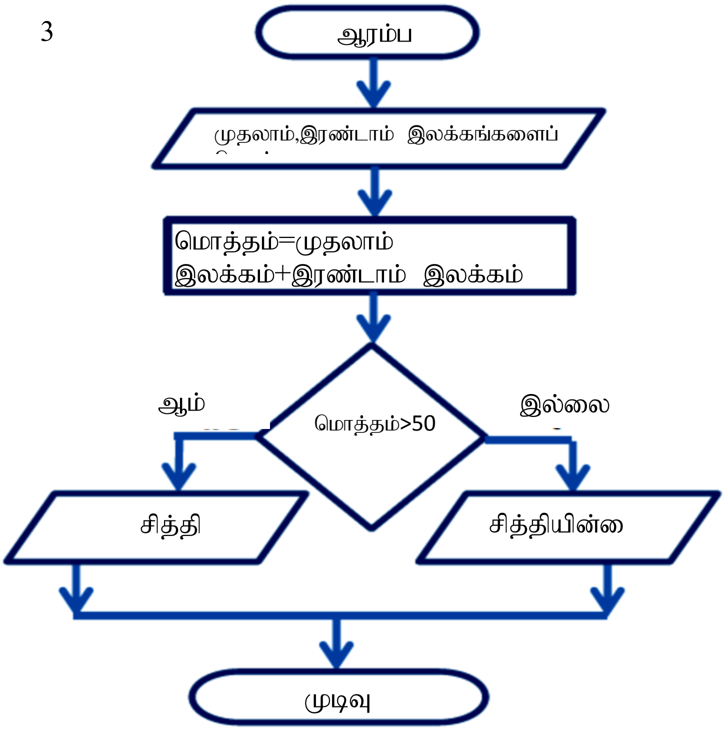


2. இரண்டு எண்களின் பெருக்கத்தைக் காட்டுதல்

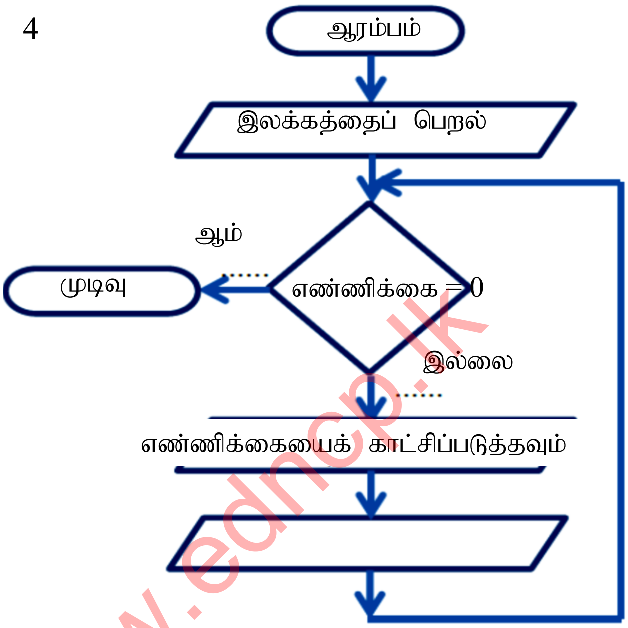


Education NCP - www.edncp.lk

3



4



16. போலிக்குறிமுறை என்பது ஒரு வழிமுறையில் எழுதப்பட்ட குறியீடாகும்.

17. உள்ளீடு - INPUT
முறைவழியாக்கம் - PROCESS, CALCULATE
ஆரம்பம் - BEGIN
முடிவு - END
வெளியீடு - OUTPUT, DISPLAY
පුනර්කරණය - FOR – DO, WHILE – ENDWHILE, REPEAT - UNTIL
වරණය - IF…THEN…ELSE…ENDIF

18.

1. சதுரத்தின் சுற்றளவைக் காணல்.

BEGIN

INPUT length

CALCULATE perimeter = length X 4

DISPLAY perimeter

END.

2. இரண்டு எண்களின் பெருக்கத்தைக் காணல்

BEGIN

INPUT first_number, second_number

CALCULATE multiplication= first_number X second_number

DISPLAY multiplication

END.

3.

BEGIN

INPUT first_number, second_number
CALCULATE total = first_number + second_number
IF total > 50 THEN
DISPLAY "PASS"
ELSE
DISPLAY "FAIL"

4.

BEGIN

INPUT number as N

REPEAT

DISPLAY N

UNTIL N =0

END.

Education NCP -www.edncp.lk

19. மாறி , மாறிலி அல்லது நிரலை விவரிக்கப் பயன்படும் பெயர்.

20.

- ஒதுக்குச் சொற்களைப் பயன்படுத்தக் கூடாது.
- ஆங்கில எழுத்தில் ஆரம்பிக்கப்பட வேண்டும்.
- சொற்களுக்கிடையில் இடைவெளி இருக்கக் கூடாது.
- பண்பு சார்ந்தவைகளாக இருத்தல் கூடாது.
- கீழ்க்கோடு (_) மட்டும் பயன்படுத்த முடியும்.
- எழுத்துப் பிழைகள் இருப்பின் செயற்பட மாட்டாது.

21. 2 Marks, Stu name, Your#name, My-no, Begin

22. Integer – 564, 67

Real – 45.678, 0.34

Boolean – true, false

Char – 'A', '8','&

String – 'information', 'my country'

23. செய்நிரல் செயற்படும்போது மாறிகளின் பெறுமானம் மாறிக் கொண்டு செல்லும்.

24. X எனும் பெயரில் நேர் அல்லது எதிர்மறை எண்களை களஞ்சியப்படுத்தும் மாறிகள் பயன்படுத்த வேண்டும்.

Y எனும் பெயரில் நேர் அல்லது எதிர்மறை முழு எண்கள் / தசம எண்களை களஞ்சியப்படுத்தும் மாறிகள் பயன்படுத்த வேண்டும்.

Var St_name: String;

Var R: Boolean;

25. எண்கணிதம் , ஒப்பீடு , தர்க்கம்

26. எண்கணிதம்

தர்க்கம்

எண்கணிதம்

ஒப்பீடு

27. 1) 7+24/3 = 15

2) 30 DIV 7+2>7 = FALSE

3) (4<6) AND (6>8) =FALSE

4) 5<30 MOD 8 = TRUE

Education NCP - www.edncp.lk

28.

A	B
Begin	Enter Width செய்தியை வெளியிட்ட பின்னர் பயநர் நுழையும் மதிப்பு B மாறிக்கு உள்ளீடு
Programe Area;	பிரதான திட்டத்தின் முடிவு
Writeil('Area is ' , C);	A,B,C பெயர்களில் முழு எண்களை சேமிக்கும் 3 மாறிகள் உருவாக்கவும்
Writeln('Enter Length'); Readln(A);	பிரதான திட்டத்தின் ஆரம்பம்
End.	Enter Width செய்தியை வெளியிட்ட பின்னர் பயநர் நுழையும் மதிப்பு A மாறிக்கு உள்ளீடு
C:=A*B;	Area என்ற நிரலைத் தொடங்கவும்
Writeln('Enter width'); Readln(B);	Area is உடன் ஒரு C மாறியின் மதிப்பைத் தரவும்
Var A,B,C:integer;	A மாறியின் மதிப்பு மற்றும் B மாறியின் மதிப்பைப் பெருக்கவும் C மாறிக்கு சேமிக்கவும்.

29.

1) Program Hello;

2) Progarm My_self;

3) Progarm Schhol;

4) var x: integer;

5) var a,b,: real;

6) var name,village: String;

7) Writeln('Hello,how are you?');

8) Writeln (x);

9) Writeln ('Answer is ', x);

10) y:= a+b;

30. பிரச்சினை - இரண்டு எண்களைக் கூட்டல்.

உள்ளீடு – முதலாவது எண்ணை x எனும் கூடைக்குள் இடவும்

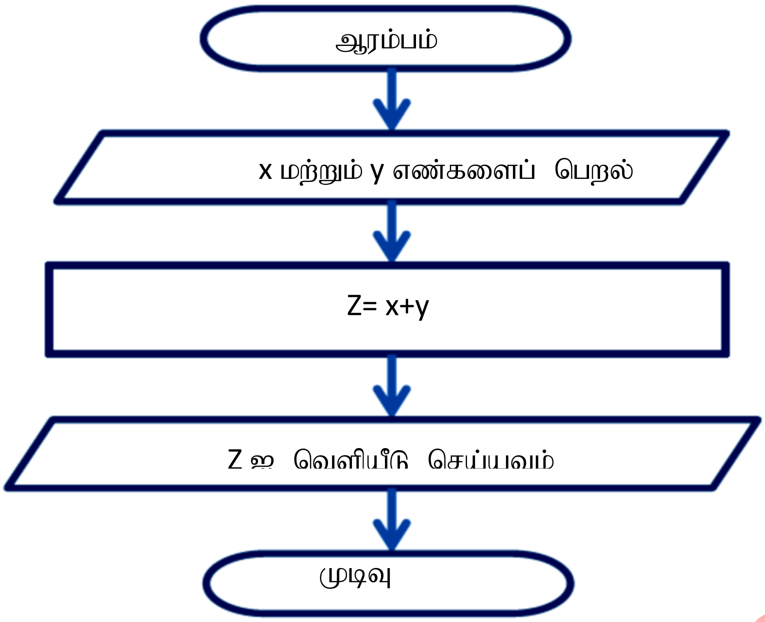
இரண்டாவது எண்ணை y எனும் கூடைக்குள் இடவும்

முறைவழியாக்கம் - x மற்றும் y எனும் கூடைக்குள் இருக்கும் எண்ணைக் கூட்டி z கூடைக்கள் இடவும்.

Z=x+y

வெளியீடு - x மற்றும் y கூடைக்குள் இருக்கும் எண்களின் கூட்டல்.

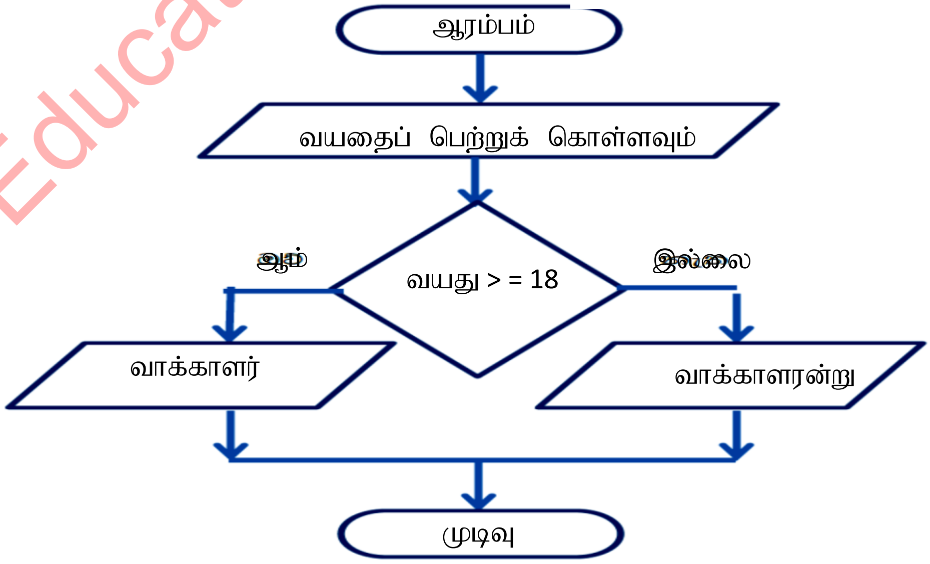
Education NCP - www.edncp.lk




```
BEGIN
        INPUT X and Y as numbers
        Z = X+Y
        DISPLAY Z
END.
```

```
Program ADD;
Var          X,Y,Z: integer;
Begin
             Writeln('Enter first number');
             Read (X);
             Writeln('Enter second number');
             Read (Y);
             Z:= X+Y;
             Writeln(Z);
End.
```

31.

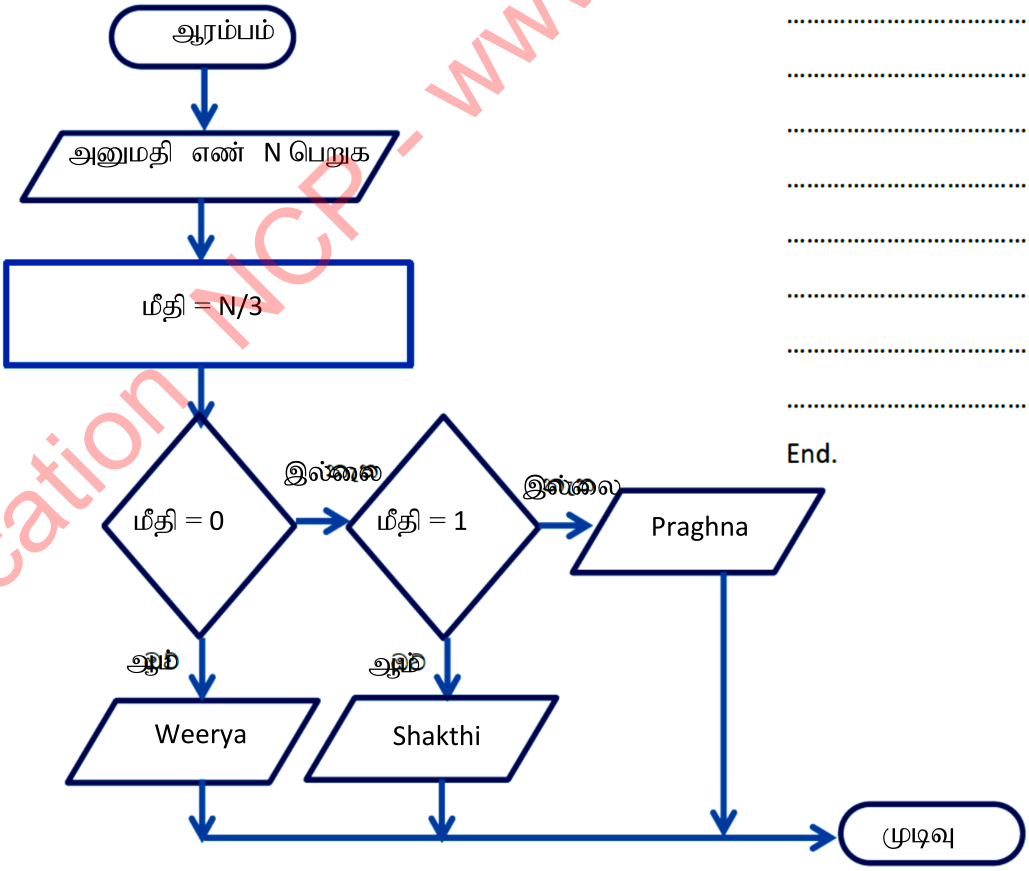


Education NCP - www.edncp.lk

```
BEGIN
        INPUT Age
        IF Age >= 18
        THEN
        DISPLAY " YOU ARE A VOTER"
        ELSE
        DISPLAY "YOU ARE NOT A VOTER"
    End.
```

```
Program Voter;
    Var         Age: integer;
    Begin
                Writeln ('ENTER YOUR AGE ');
                Read(Age);
                If Age>= 18 Then
                Writeln ('You are voter');
                Else
                Writeln('You are Not voter');
    End.
```

32.



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

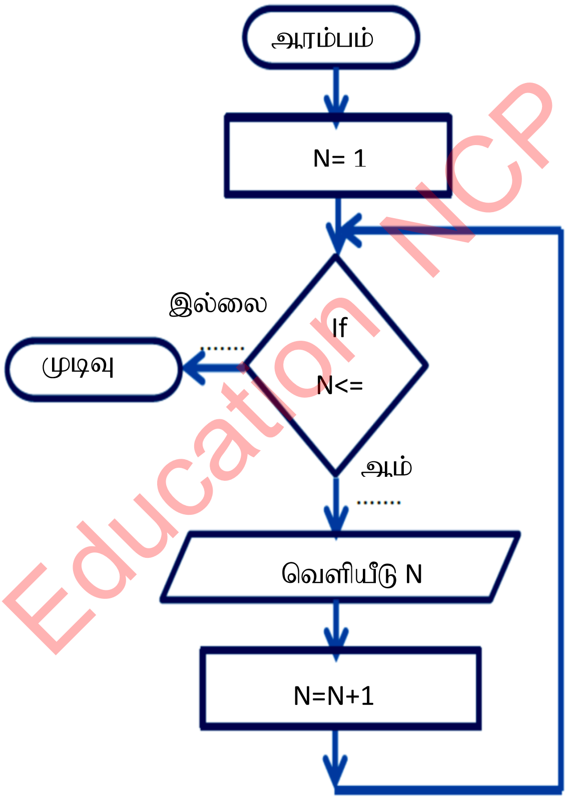
End.

Education NCP- www.edncp.lk

```
BEGIN
    INPUT index number as N
    Remainer = N/3
    IF N=0 THEN
    PRINT "Weerya"
        ELSE IF
        N=1 THEN
        PRINT " Shakthi"
            ELSE
            PRINT "Praghna"
            END IF
        END IF
END.
```

```
Program House;
Var         EN,R:integer;
Begin
            Writeln('Enter Entrance Number');
            Read(EN);
            R:= EN/3;
            If R=0 Then
            Writeln ('Weerya House');
                Else
                If R=1 THEN
                Writeln ('Shanthi House');
                    Else
                    Writeln ('Praghna
                House');
End.
```

33.




```
BEGIN
    N=0
    WHILE n<=10
    DISPLAY N
    N=N+1
    ENDWHILE
END.
```

Education NCP - www.edncp.lk

```
Program Number;
Var         N=integer;
Begin
            N:=1;
            While N<=10 Do
            Begin
                 Writeln(N);
                 N:=N+1;
            End;
End.
```

34. Source code , Binary code

35. தொகுப்பியினூடாக உயர் மட்டக் கணினி மொழியில் எழுதப்பட்ட செய்நிரலைச் செய்முறைப்படுத்து முன்னர் அதனை முற்றாக ஒரு தடைவ இயந்திர மொழி அறிவுறுத்தல்களாக மாற்றிய பின்னர் இயக்குதல் தொகுப்பியின் மூலம் நடைபெறும் அதே நேரம் வரிமொழி மாற்றியானது கட்டளைக்கேற்ப ஒவ்வொரு வரிவரியாக மொழி மாற்றம் செய்யும்.

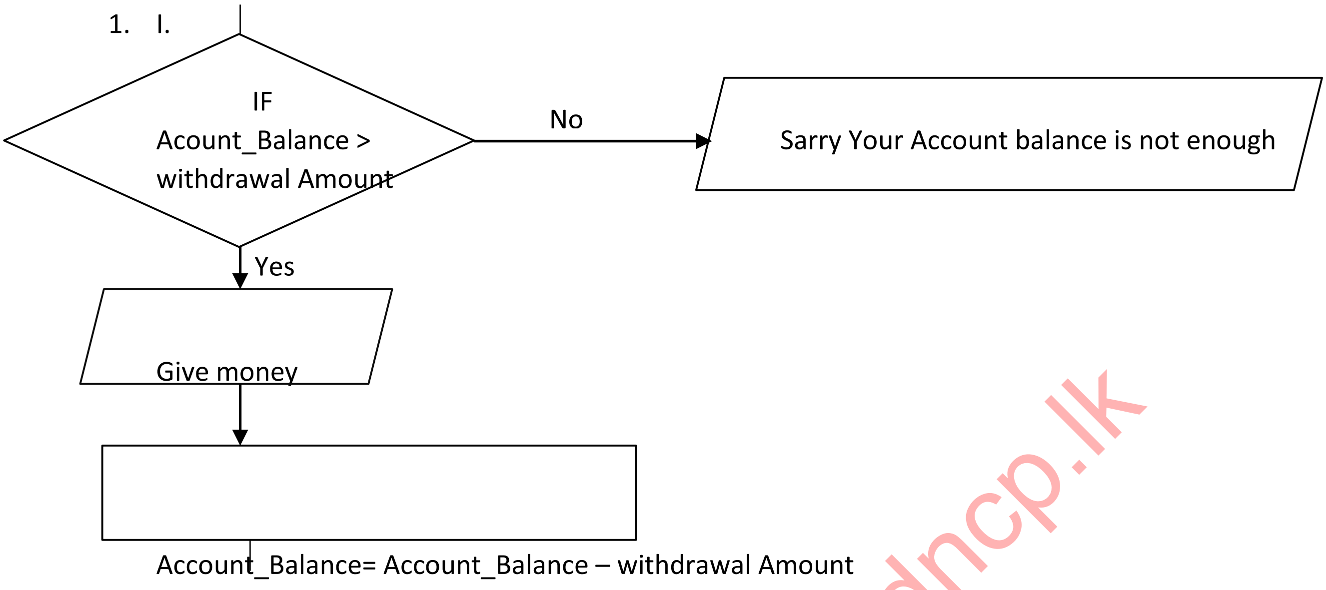
பல்தேர்வு வினா

1	I
2	II
3	II
4	II
9	III
10	II
11	III
12	
13	III
14	IV
15	I
16	I
17	I
18	IV
19	
20	III

Education NCP - www.eduncp.lk

கட்டுரை வினா

1. I.



II. A= No

B= yes

C= no

D=Not qualified

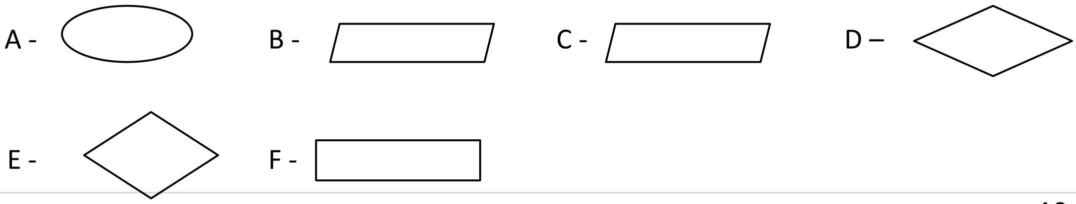
E= yes

F= Qualified

2. BEGIN

```
    Count=0
    Get number of villages as n
    WHILE
        Is count < n
        Get Villagers name as SName, Weight, Height
        BMI = Weight / (Height X Height)
            IF BMI < 18.5 THEN
            DISPLAY SName, "is low weight"
            ELSE
            DISPLAY SName,"is not low weight"
            ENDIF
        Count=count+1
    ENDWHILE
END.
```

3.



Education NCP - www.edncp.lk

4. I)
   A – start
   B – Enter www.facebook.com
   C – Display account
   D – Enter email Id and password
   E – log in error
   F – Is Email ID and password correct?
   G – Face book home page
   H – yes
   I – no
   J – stop

   II)
   Facebook home page
   III)
   a) 108
   b) 110

5. I) A- குறைபாட்டுடனான தகவல் வெளியீடு
   B – குறித்த குறிமுறை கோப்பினுள் இருக்குமா?
   C – பொருளின் விலையை பட்டியலுக்கு உள்ளிடுதல்
   D – குறித்த பொருளை தவிர்ந்து கொள்ளல்
   E – மேலும் குறிமுறைகள் உண்டா?
   F – பொருட் கோப்பினை இற்றைப்படுத்தல்
   G – பட்டியலினைக் காட்சிப்படுத்தல்

   II) தெரிவு, மீள்செயல்

   III) P – String

   Q – Readln

   R – Average

   S – End.

Education NCP - www.edncp.lk

2. தகவல் முறைமை விருத்திச் செயன்முறை

I.

I. யாதேனுமொரு பொது நோக்கத்தை அடைவதற்கென இடைத் தொடர்புகளைக் கொண்ட கூறுகளின் தொகுப்பே முறைமை எனப்படும்.

II.

1. ✓
2. ×
3. ×
4. ×
5. ✓

III. A. உள்ளீடு B கட்டமைப்பு C உள்ளக செயற்பாடு D வெளியீடு

II. உள்ளீடு , முறைவழியாக்கம் மற்றும் வெளியீடு

III.

உள்ளீடு	முறைவழியாக்கம்	வெளியீடு
கடிதத்தைப் பொறுப்பெடுத்தல்	பெறுபவரின் முகவரிக்கேற்ப கடிதங்களைத்தெரிதல்	குறித்த பிரதேசத்திற்கு அனுப்புதல்
மின்பட்டியல் , பணத்தைப் பெற்று கணக்கிலக்கம் , பணத் தொகை கணினிக்கு உள்ளீடு செய்தல்	வாடிக்கையாளரின் கணக்கிற்கு பணம் சேர்த்துக் கொள்ளப் படல்	அச்சிட்ட பட்டியல் வாடிக்கையாளருக்குக் கொடுக்கப்படல்

IV.

I.

- ATM Card அட்டை , PIN இலக்கத்தை உள்ளீடு செய்தல்
- கொடுக்கள் வாங்களை நிறைவேற்றல்
- பணம் பெற்றுக் கொடுத்தல்/ மிகுதியைக் காட்டுதல்/ அச்சுப் பிரதியை பெற்றுக் கொடுத்தல்.

II.

- ஒளிப்படக் காட்சி / ஒளியுருக் காட்சி
- கமராவின் பணிச்செயன்முறைமையினூடாக படமெடுத்தல் நடைபெறும்.
- கமராவின் திரையில் விம்பத்தைக் காட்டுதலும் களஞ்சியப்படுத்தலும்.

III.

- ஊழியர் இலக்கம்/ பெயர் , அடிப்படைச் சம்பளம்/ நாட்சம்பளம் , வரவு நாட்கள்/ கழிவு
- முறைமைக்கு கொடுக்கப்பட்ட கட்டளைக்கேற்ப மாதாந்த சம்பளம் உருவாக்கப்படும்.
- சம்பள விபரம்/ சம்பள ஆவணம்

- விபரப் பட்டையை வாசித்தல்
- விபரப் பட்டைக்கேற்ப தகவல்களை திரட்டல்.
- விபரமடங்கிய தகவலை இன்னுமொரு முறைமையில் களஞ்சியப்படுத்தல்.

V. தரவுகளை தகவல்களாக மாற்றுவதே தகவற் கட்டமைப்பு எனப்படும்.

I. தரவு (உள்ளீடு) → முறைவழியாக்கம் → தகவல் (வெளியீடு)

II.

1. கைமுறை தகவல் முறைமை
2. கணினி முறை தகவல் முறைமை

VI.

I.

தவறுகள் ஏற்படலாம் , தகவற் களஞ்சியத்திற்கு அதிக இடம் தேவை , மனித வலுக்கள் அதிகமாக தேவை , ஊழியர்களின் அனோறிலை , எல்லா வேலைகளையும் கையாலேயே செய்தல்.

Education NCP - www.edncp.lk

II. வினைத்திறன் கூடியது A பாடசாலையாகும்.

பாடசாலை **A**	பாடசாலை **B**
சில தகவல்களை உள்ளீடு செய்வதற்கு முன்னர் முன்னாயத்தம் செய்திருத்தல் (சுட்டெண்)	கையால் அக்கணமே எழுத வேண்டும்.
தவறுகளை இனங்கண்டு நிவர்த்திக்கக் கூடியதாக இருத்தல் வேண்டும். (உதா:- தொலைபேசி எண்ணின் எண்ணிக்கை)	தவறுகள் உடனடியாக புலப்படாததினால் தவறு நீக்க நீண்ட காலம் எடுக்கும்.
முறைமையைப் பயன்படுத்தும் ஊழியர்களின் திருப்தியான சேவை	மானசீகமாக பாதிக்கப்படுவர்

III.

1. தகவல் முறைமை மென்பொருள் , பயநர்கள் , செயலாற்றுகை ஒழுங்கு (Procedures), தரவு மற்றும் தகவல் கணினி வலையமைப்பில் தங்கியிருத்தலாகும். கற்றல் முகாமைத்து கட்டமைப்பொன்றும் காணப்படல் வேண்டும்.
2. தகவற் கட்டமைப்பின் செயற்பாடாக தரவு உள்ளீடு , தரவு முறைவழியாக்கம் , தகவல் வெளியீடு போன்ற 3 பகுதிகளைக் கொண்டதாகும். கற்றல் முகாமைத்து கட்டமைப்பொன்றும் இதில் காணப்படும்.

VII.

I.

1. தேவைகளை இனங்காணல் - Identification of Requirements
2. தீர்வினை வடிவமைத்தல் - Designing the Solution
3. தீர்வினைக் குறிமுறைப்படுத்தல் - Coding the solution
4. தீர்வினை சோதித்துப் பார்த்தலும் தவறு நீக்குதலும் - Testing and Debugging
5. தீர்வினை நடைமுறைப்படுத்தல் - Deployment of the System
6. முறைமையைப் பராமரித்தல் - Maintenance of the System

II.

1. தீர்வினை வடிவமைத்தல்
2. தீர்வினைக் குறிமுறைப்படுத்தல்
3. தேவைகளை இனங்காணல்
4. தீர்வினை சோதித்துப் பார்த்தலும் தவறு நீக்குதலும்
5. தீர்வினை நடைமுறைப்படுத்தல்
6. முறைமையைப் பராமரித்தல்

III.

1. அவதானிப்பு
2. நேர்காணல்
3. வினாக் கொத்து
4. பதிவுகள் , மற்றும் ஆவணங்களை ஆராய்தல்.

IV.

முறைமையைப் பயன்படுத்தும் துறைகள்
முறைமையின் அளவு மற்றும் செயற்பாடுகளும்
திட்டமிடலைச் செயற்படுத்துவதற்கு மொழியிலுள்ள வசதிகள்
முறைமையை பராமரிக்கும் வசதிகள்

Education NCP - www.edncp.lk

V.

1. Unit Testing – அலகுச் சோதனை
2. Integrated Testing - ஒருங்கிணைப்புச் சோதனை
3. System Testing – முறைமைச் சோதனை
4. Acceptance Testing – ஏற்புடைமைச் சோதனை

VI.

1. ஒருங்கிணைப்புச் சோதனை
2. அலகுச் சோதனை
3. முறைமைச் சோதனை
4. ஏற்புடைமைச் சோதனை

VII.

a. மூலவகை மாதிரியம் - Prototype Model
b. நீர்வீழ்ச்சி மாதிரியம் - Waterfall Model
c. ஊடாட்ட விருத்தி மாதிரியம் - Iterative Incremental Model
d. சுருளியுரு மாதிரியம் - Spiral Model

VIII.

I. பதிவுகள் , மற்றும் ஆவணங்களை ஆராய்தல், நேர்காணல், அவதானிப்பு , வினாக் கொத்து போன்றவற்றுள் இரண்டு.
II. புதிய உறுப்பினர்களை தகவற் கட்டமைப்புக்குள் உள்வாங்குதல் மற்றும் இற்றைப்படுத்தல். விநியோகிக்கப்பட்ட, புத்தகங்களை ஏனைய உறுப்பினர்கள் பார்வையிடக் கூடியதாக இருத்தல், புத்தக விநியோக முகாமை, பராமரிப்பு ஆவணத்தை செயற்படுத்தல் போன்றவற்றுள் இரண்டு.
III. உள்ளீட்டு கருவி – சாவிப் பலகை , சுட்டி , பட்டைக்குறிமுறை வாசிப்பான் , வருடி….
வெளியீட்டுக் கருவி – கணினித் திரை , அச்சுப் பொறி
IV. புதிய தேவைகளை இனங்காணல் , பரீட்சித்தலின்போது அடையாளம் காணப்பட்ட குறைகளை நிவர்த்தித்தல் , பயனர்களின் தேவைப்பாடுகள் (User Requirements) மாற்றமடைதல் மற்றும் தொழிநுட்பமாற்றம் போன்றவற்றில் இரண்டு.
V. கணினி மொழி - Visual Basic, Lazarus, VB.net

தெரிவு செய்வதற்கான காரணம் - GUI இடைமுகத்தை இலகுவாக வடிவமைத்துக் கொள்ளல் மற்றும் தரவுகளை இலகுவாக முகாமை செய்து கொள்ளும் வசதிகள்.

Education NCP - www.edncp.lk

பல்தேர்வு வினாக்களுக்கான விடை

1	II
2	III
3	I
4	I
5	IV
6	II
7	IV
8	IV
9	I
10	I
11	II
12	III
13	IV
14	IV
15	I
16	IV

Education NCP - www.edncp.lk

கட்டுரை வினாக்கள்

1. I.

உள்ளீடு - இலத்திரனியல் அடையாள அட்டை
முறைவழியாக்கம் - இலத்திரனியல் அட்டைக்கேற்ப தகவல் தயார் படுத்துதல்
வெளியீடு – ஆளடையாளம் மற்றும் நிறுவனத்திற்கு உள்ளாகிய நேரம் காட்சிப்படுத்தல்/ இன்னுமொரு முறைமைக்கு தகவல்களை உள்ளீடு செய்தல்.

II. அவதானிப்பு , பதிவுகள் மற்றும் ஆவணங்களை ஆராய்தல்.

III.

- முறைமை பராமரிப்பு மற்றும் பரிசீலனைக்கான காலம் குறையும்.
- முறைமை பராமரிப்பு மற்றும் பரிசீலனைக்கான செலவு குறையும்.

IV.

- தேவை பற்றிய சரியான முடிவிருக்குமாயின் நீர்வீழ்ச்சி மாதிரியம் சிறந்ததாகும்.
- ஒரு படிமுறை முடிவடைந்த பின்னர் அடுத்த படிமுறை ஆரம்பிக்கப்படும்.

V.

முறைமை பரீட்சித்தலின்போது முழு முறைமைக்கும் உள்ளீட்டை வழங்கிக் கொண்டு எதிர்பார்த்த வெளியீடு கிடைக்குமா என பரீட்சிக்கும். இங்கு அவதானிக்க வேண்டிய சந்தர்ப்பம் பணிச் செயன் முறைமையுடன் உள்ளக செயற்பாட்டை அவதானிக்கும்.

2. I.

- கணினிக் கட்டமைப்பை உருவாக்க தேவையான மூலதனம் உள்ளதா? எனப் பார்த்தல்.
- புதிய முறைமையினூடாக வினைத்திறன் காணப்படுகின்றதா என அவதானித்தல்.
- புதிய முறைமைக்கு ஊழியர்களை பயிற்றுவிக்க முடியுமா என அவதானித்தல்.

II.

- தகவற் களஞ்சியத்திற்கு அதிகமான இடம் தேவைப்படாது.
- தகவல்களின் பாதுகாப்பு உறுதிப்படுத்தப்படும்.

III.

சமாந்தரச் செயற்படுத்தல்.

பழைய முறைமையை நடைமுறைப்படுத்துடன் புதிய முறைமையையும் நடைமுறைப்படுத்தி புதிய முறைமைக்கு இசைவாக்கமடையலாம். புதிய முறைமையில் தவறு ஏற்படும் பட்சத்தில் பழைய முறைமையிலிருந்து நிறுவனத்தின் செயற்பாட்டை மேற் இடையூரின்றி கொள்ளலாம்.

IV.

- ஒரு சந்தர்ப்பத்தில் சிறுசிறு அலகுகளை மீள்செயற்படுத்தி முறைமை விருத்தி செய்யபப்டும்.
- முறைமை விருத்தியின்போது முன்னர் பெற்ற அறிவினால் யபனடைய முடியாது.
- முறைமை விருத்தியடையும் வரை மீள்சூழற்சி முறையில் விருத்தி செய்யப்படும்.

3. I.

- தேவையான சந்தர்ப்பத்தில் தகவல்களை இலகுவாகப் பெற்றுக் கொள்ளலாம்.
- கோப்புகளை தேக்கி வைப்பதற்கான இட ஒதுக்கீடு இல்லை.
- இலகுவாக இற்றைப்படுத்தலாம்.
- தேவையான இடத்திற்கு எடுத்துச் செல்லும் வசதிகள்.
- தகவல்களின் தேவையான பிரதிகளை தேவையான அளவு எடுக்கலாம்.

II.

தேசிய இடையாள அட்டை இலக்கம் / முழுப்பெயர்

III.

கடவுச் சொற்களைப் பயன்படுத்தல்.

தேக்கச் சாதனமொன்றில் தேக்கி வைத்தல்.

IV.

கணினி வன்பொருள் , மென்பொருள் , கணினி வலையமைப்பை பராமரித்தல், புதிய தேவைகள் ஏற்படுத்துமிடத்து முறைமையை அதற்கு பயன்படுத்த வேண்டும். புதிய தொழிநுட்பத்தைப் பயன்படுத்தி முறைமையின் வினைத்திறனை அதிகரித்தல்.

Education NCP - www.edncp.lk

3. இணையம் மற்றும் மின்னஞ்சல்

1. இணையம் என்பது உலகெங்குமுள்ள கணினி வலையமைப்புக்களின் சேர்க்கையாகும்.

2. Arpanet

3.

- கணினி அல்லது செல்லிட உபகரணம்
- இணையச் சேவை வழங்குநர்(ISP)
- Modem/Router/Dongle
- வலையமைப்பு இடைமுக அட்டை(NIC)
- வலை மேலோடி (Browser)

4. ..

a. ✓
b. ×
c. ✓
d. ✓

5.

6. இணையத் தளத்திற்குள் காணப்படுகின்ற பல்வேறுபட்ட வழங்களை அடையாளப்படுத்துவதே சீர்மை வள இடப்படுத்தியாகும்(URL-Uniform Resource Locator)

5.1 சீர்மை வள இடப்படுத்தியின் பகுதிகள்.

1. செம்மை நடப்பு வழக்கு (Protocol)
2. சேவை (World Wide Web)
3. ஆள்களப் பெயர் (Domain name)
4. வளம் அமைந்துள்ள இடம் (Path where the resource is located)
5. வளக்கோப்பு (Resource)

5.2

I. http://www.gov.lk
II. http://www.nie.lk
III. http://www.doenets.lk
IV. http://www.ICTA.lk

5.3 (1)

7. இணையச் சேவை வழங்கும் வர்த்தக நிறுவனமானது மின்அஞ்சல் வேவையையும் வழங்குகின்றது. இதற்காக பண அறவீடும் செய்கிறது.

உதாரணம். இலங்கை டெலிகொம் நிறுவனம்.

மொபிடெல் , டயலொக் போன்ற நிறுவனங்கள் இணையச் சேவையை வழங்குகின்றன.

7.1 இணையத்திலுள்ள அனைத்து கணினிகளுக்கும் ஒரு IP முகவரி காணப்படும்.
உதாரணம்:- 193.213.78.154

7.2 IP முகவரிகளை இணையச் சேவை வழங்குநர்களே (Internet Service Provider-ISP) வழங்குகின்றனர்.

7.3 இந்த IP முகவரியானது தசம எண்களினால் 0 மொடக்கம் 255 வரையுள்ள 4 பெறுமானங்களைக் கொண்டதாகக் காணப்படும். இவை IP-IV வகையைச் சார்ந்ததாகும்.

7.4 (IV)

8.1 ஆள்களப் பெயரானது துறை மற்றும் நாட்டின் பெயரையும் கொண்டதாகும்.

உதாரணம்- edupub.gov.lk
மேற்காட்டிய உதாரணத்தின்படி gov என்பது அரச என்றும் lk என்பது இலங்கை என்றும் காணப்படும்.

Education NCP - www.edncp.lk

8.2

துறை	
ஆள்களம்	விளக்கம்
com	வர்த்தகம்
org	இலாப நோக்கற்ற அமைப்பு
gov	அரசு
edu	கல்வி
net	வலையமைப்பு

நாடு	
ஆள்களம்	நாடு
lk	இலங்கை
in	இந்தியா
au	அவுஸ்திரேலியா
jp	ஜப்பான்
uk	ஐக்கிய இராச்சியம்
us	ஐக்கிய அமெரிக்கா

8.3 ஆள்களம் - ICTPanthiya.com - unicode.org
உயர்மட்ட ஆள்களம் - .com - .org

9.1 (2) ,(1) ,(6) ,(5) ,(3) ,(4)

9.2 சீர்மை வள இடப்படுத்தி , **IP** முகவரி , ஆள்களச் சேவையகம், **DNS** சேவையகம்

9.3

- Alliancecom.net
- 66.115.210.3

10.1 செம்மை நடப்பு வழக்கு **(protocol)** என்பது கணினி வலையமைப்பில் நடைபெறுகின்ற ஒரு முறைமையாகும்.

10.2

I. HTTP HTML ஆவணப் பரிமாற்றம்
II. TCP/IP IP முகவரி பரிமாற்றல் கட்டுப்பாடு
III. FTP கோப்புப் பரிமாற்றம்
IV. SMPT மின்னஞ்சல் பரிமாற்றம்
V. ICMP வழு ஏற்படும்போது தெரிவித்தலும் செய்திக் கட்டுப்பாடும்.

10.3 மேற்காட்டிய சுருக்கத்தின் (abbreviations) விரிவு பின்வருமாறு
I. Hypertext Transfer Protocol
II. Transmission Control Protocol/Internet protocol
III. File Transfer Protocol
IV. Simple Mail Transfer Protocol
V. Internet Control Message Protocol

Education NCP - www.edncp.lk

10.4 (iii)

11. சேவைப் பயநர் கணினி

11.1

- சேவையகக் கணினி(Server) - இதனூடாக சேவைப் பயநர் (Client) கணினிக்கு தேவையானவற்றை வழங்குதல்.
- Client - சேவையகக் கணினியூடாக சேவையைப் பெற்றுக் கொள்ளும் கணினி
- Download - சேவையகக் கணினியிலுள்ள தகவல்களை Client கணினிக்கு வழங்குதல்
- Upload - Client கணினியிலுள்ள தகவல்களை சேவையகக் கணினிக்கு வழங்குதல்.
- Web Server - வலைக் கடப்பிடங்களைச் சேமித்து வைத்தலும் சேவைப் பயநரின் கணினிகளுக்கு வழங்குதலும்
- DNS Server - URL இனை IP முகவரியாக மாற்றுதல்
- Mail Server - மின்னஞ்சல்களைப் பரிமாறுதலும் சேமித்து வைப்பதும் சேவைப் பயநரின் கணினிக்கு வழங்குதலும்.
- DHCP Server - வலையமைப்பு சேவையகமாக செயற்பட்டு IP முகவரிகளை தானாகவே செயற்படுத்தி வழங்கும் சேவையைச் செய்கிறது

11.2

- ஊலகளாவிய வலை - (World Wide Web – WWW)
- மின்னஞ்சல் - (Electronic mail (E-mail)
- கோப்புப் பரிமாற்றம் - (File Transfer protocol)
- தொலை அணுகுகை - (Remote Access)
- கோப்புப் பகிர்வு - (File Sharing)
- பல்லூடக ஓட்டம் - (Streaming of media)
- தேடற் பொறிகள் - (Search engines)

12.1 Sir .Tim Berners Lee

12.2 உலகளாவிய வலை என்பது இணையத்தால் வழங்கப்பட்ட ஒரு சேவையாகும் மற்றும் இணையத்துடன் இணைக்கப்பட்ட உலகெங்கிலும் உள்ள கணினிகளில் சேமிக்கப்பட்டுள்ள மின்னணு ஆவணங்களின் பெரிய தொகுப்பு ஆகும்.

12.4 முகப்பக்கம்

12.4

இணையத்தில் பெரிய கோப்புகள் கணினிகளுக்கிடையே பரிமாறல். → கோப்புப் பகிர்வு(File Sharing)

ஒரு பயநருக்குத் தெரியாமல் இன்னொரு பயநரின் தகவல்களைத் திருடுதல். → தொலை அணுகல்(Remote Access)

ஒரு வலைத்தளத்திற்குள் ஆயிரக் கணக்கான பயநர் உள் நுழைதல். → கோப்புப் பரிமாற்றம் File Transfer)

Education NCP - www.edncp.lk

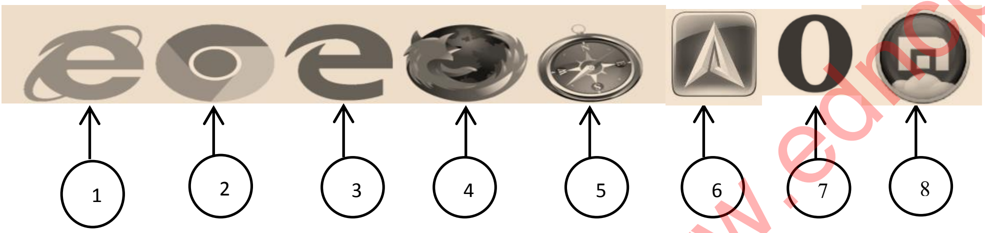
12.5 Hacking

- 1. கிளையன்ட் கம்ப்யூட்டர்களில் மென்பொருளை நிறுவுதல்
- 2. கிளையன்ட் கணினிகளை சரிசெய்தல் மற்றும் ஒழுங்குபடுத்துதல்වාදායක පර

12.6 (4)

13.1 வலை மேலோடி என்பது பயன்பாட்டு மென்பொருளாகும், இது பயனரை இணையத்தை அணுக அனுமதிக்கிறது.

13.2



I. Internet Explorer
II. Google Chrome
III. Edge Browser
IV. Mozilla Firefox
V. Apple Safari
VI. Avant Browser
VII. Opera Browser
VIII. Maxthon Browser

13.3 இணைய சேவையில் பயனர் கோரிய கோப்பின் URL ஐ உள்ளிட்டு, அது DNS சேவையகத்திற்கு ஒரு கோரிக்கையை அனுப்புகிறது. DNS அதை ஒரு IP முகவரியாக மாற்றுகிறது. இது IP முகவரியுடன் வலை சேவையகத்திற்கு திருப்பி விடப்படுகிறது மற்றும் HTML தரவை வலை இடைமுகத்திற்கு ஒரு அலையாக அனுப்பும். சேவையகக் கணினிக்கு அனுப்பாமல் நேரடியாக வாடிக்கையாளர் கணினிக்கு அனுப்புகிறது.

13.4

1. பயநர் இணையப் பக்கத்தில் தான் விரும்பிய காணொளி அல்லது பாடலைத் தெரிவு செய்தல்.
2. சேவையகக் கணினி பயநரால் கோரப்பட்ட விசேட கோப்புப் பற்றிய செய்தியை பல்லூடக சேவை வழங்குநருக்கு வழிப்படுத்தல்.
3. பயநரால் கோரப்பட்ட கோவையை இணைய சேவையாக கணினிக்கு அனுப்புவது நேரடியாக சேவையாளர் கணினிக்கு அனுப்புதல்.
4. சேவைப் பயநரின் கணினியிலுள்ள மென்பொருளின் மூலமாக அந்தக் கோப்பினை கேட்க அல்லது பார்வையிட வகை செய்தல்.

Education NCP - www.edncp.lk

14.1

- தேடற் பொறி என்பது தெரியாத ஒரு இணையத் தள முகரியை அல்லது தகவல்களைத் தேடுவதற்கு பயன்படுத்தப்படும் ஒரு மென்பொருளாகும்.

- இணையத்திற்குள் காணப்படுகின்ற எண்ணிக்கையற்ற இணையத் தளங்களில் பயநருக்குத் தேவையான தகவலைத் தேடிக் கொள்ள தேடற்பொறி உருவாக்கப்பட்டுள்ளது.

14.2

http://www.google.com
http://www.yahoo.com
http://www.ask.com
http://www.msn.com
http://www.bing.com

15. ஆள்களப் பெயரானது இணையத்தின் இதயமாகும். IP முகவரியிலுள்ள ஆள்களத்தினைச் சென்றடைவதே அதன் தலையாய கடமையாகும். DNS தெரியாத பட்சத்தில் IP முகவரியை நினைவில் வைத்திருத்தல் வேண்டும். சகல வலையமைப்பு சேவை வழங்கிக் கொண்டிருப்பவர்களும் (மாகாண , டெப்லட் , தொலைபேசி) DNS சேவை வழங்குநர்களாக செயற்படுவதோடு அவர்களுக்குத் தேவையான மென்பொருள்களை பயன்படுத்தக் கூடியதாக இருத்தல். DNS சேவை வழங்குநர்கள் தகவல்களை சேமிப்பதுடன் அவை பிரதானமாக இணையத்தில் நிறுவப்பட்டுள்ளது. உதாரணமாக:- ISP (இணையச் சேவை வழங்குநர் , கூகிள்)

16.1. இரு நபர்களுக்கிடையில் அல்லது சமூகத்திற்கிடையில் இலத்திரனியல் முறையில் கோப்புகளையும் தகவல்களையும் பரிமாறிக் கொள்வது மின்னஞ்சலினூடாக நடைபெறும் ஒரு சேவையாகும்.

16.2 vidyarthaMV@gmail.com

பயநர் பெயர் — User Name
ஆள்களப் பெயர் — Domain name

16.3 பயநர் பெயர், ஆள்களப் பெயர்

16.4 ITPanthiya@Gmail.com - ITPanthiya

16.5 (ii)

Education NCP - www.edncp.lk

16.6

To : பெறுபவரின் மின்னஞ்சல் முகவரி.

Cc : நகல் பிரதிகளை அனுப்பப் பயன்படும் , பெறுநருக்கு கிடைத்தமை பற்றிய ஏனையவரும் தெரிந்து கொள்வர்.

Bcc : (Blind carbon copy) நகல் பிரதிகளை அனுப்பப் பயன்படும் ஈ , ஏனையவருக்கு இவருக்கு அனுப்பப்பட்ட விடயம் தெரியாது.

Subject : கடிதத்தின் தலைப்பு

Attachment : இணைப்புக் கோப்பொன்றை அனுப்பப் பயன்படும்

Inbox : கிடைத்த மின்னஞ்சல்கள்

Draft : தயார்படுத்தப்பட்ட ஆனால் அனுப்பாத மின்னஞ்சல்கள்

Sent : அனுப்பப்பட்ட மின்னஞ்சல்கள்

Trash/Deleted: அளிக்கப்பட்ட மின்னஞ்சல்கள்

Spam : கோரப்படாத மின்னஞ்சல்கள்

16.7

சாதாரண தபால்	மின்னஞ்சல்
• பணப் பெறுமதியொன்றுடி செலவாகும்	இணையச் செலவு மட்டும்
• சிறிய காலமொன்று எடுக்கும்	வேகமான காலமொன்று எடுக்கும்
• குறித்த காலத்துக்குள் பயன்படுத்த வேண்டும்	தேவையான எல்லா சந்தர்ப்பத்திலும் பயன்படுத்தலாம்
• குறித்த காலமொன்றும் , முறைமையொன்றும் பயன்படுத்தப்படும்.	அவ்வாறு தேவைப் படாது
• இணைப்புகளுக்கு அதிக பணம் செலவிடப்படுகின்றது.	அச்சிடப்பட்ட எந்த ஒரு பிரதியையும் அனுப்பலாம்.

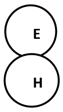
16.8

Kasun க்கு கடிதம் அனுப்பியபடி Anura க்கு தெரியும்.	✓
Anura க்கு கடிதம் அனுப்பியபடி Sunil க்கு தெரியும்.	×
ITPanthiya க்கு கடிதம் அனுப்பியபடி Kasun க்கு தெரியும்.	✓

16.10 (1)

- தந்தையின் முகவரி -To என்ற இடத்தில்
- சகோதரனின் முகவரி -Cc என்ற இடத்தில்
- சேனக மாமாவின் முகவரி -Bcc என்ற இடத்தில்

(ii)
(iii)



(iv) Sent items/box

Education NCP - www.edncp.lk

(v)

(i) பெருநரின் பிழையான முகவரி / பெருநரின் INBOX நிறைந்திருத்தல்

(ii) கிடைத்த மின்னஞ்சல்கள் (inbox)

16.11

- Gmail ,Ymail,hotmail
- (Outlook, MacMail, அல்லது Thunderbird

17.1 உடனடிச் செய்திகளை அனுப்புதல்
இணையத்தினூடாக இருவருக்கிடையில் தனிப்பட்ட முறையில் குறுஞ் செய்திகளினைப் பரிமாறி அளவளாவுதல் உடனடிச் செய்திகளை அனுப்புதல் எனப்படும்.

17.2

I. Skype , Talk, Viber, Messenger, WhatsApp, Tango, tt, buddy

17.3 எந்த ஒரு இடத்திலிருந்தும் செயற்படுத்த முடியுமானதால் நிறுவனத்துக்கு போக்கு வரத்துச் செலவு குறையும். நேரம் மிகுதியாகும்.

17.4 அதிவேக இணையத் தொடர்பு **(Band Width)** தேவைப் படல்

17.5 கணினி , வலைக் கமரா , இணையத் தொடர்பு , தொடர்பாடல் மென்பொருள் (ஒலி , ஒளி வசதிகளுடன்)

17.6 ClickMeeting ,Microsoft Teams ,Go ToMeeting ,Google Meet ,Zoom,Cyberlink U Meeting

18.1

I. http://www.pinterest.com
II. http://www.snapchat.com
III. http://www.youtube.com
IV. http://www.facebook.com
V. http://www.instagram.com
VI. http://www.twitter.com
VII. http://www.whatsApp.com
VIII. http://www.periscope.com

18.2

சாதகமானது
சமூக வலைத்தளங்களினூடாக தனிப்பட்ட தகவல்கள் , படங்கள் , காணொளிகள் அன்றாட நடவடிக்கைகள் போன்றன பரிமாறிக் கொள்ளப்படும்.

பாதகமானது

- சீர்கேட்டினை ஏற்படுத்தக் கூடிய போட்டோ , வீடியோ போன்றவற்றை வெளியிடுதல்.
- பொருத்தமற்ற நண்பர் தொடர்பாடல் ஏற்படல்.
- சமூக வலைத் தளங்களுக்கு அடிமையாகுதல் ஏற்படும்.

Education NCP - www.edncp.lk

19.1. சகல கணினி வலையமைப்புகள் மற்றும் செல்லிடக் கருவிகள் அனைத்தும் இணையத்துடன் ஒன்றிணைக்கப்பட்டு தேவையான எந்தக் கணத்திலும் எந்தவொரு இடத்திலிருந்தும் தகவல்களைப் பெறவும் தகவல்களை சேமிக்கவும் வசதி செய்யப்பட்டுள்ள முறையேயாகும்.

19.2

I. உட்கட்டமைப்பு ஒரு சேவையாக (Infrastructure as a Service - IaaS)
II. அபிவிருத்திச் சூழல் ஒரு சேவையாக (Platform as a Service – PaaS)
III. மென்பொருள் ஒரு சேவையாக (Software as a Service - SaaS)

19.3

I. உட்கட்டமைப்பு ஒரு சேவையாக **(Infrastructure as a Service - IaaS)**
கணினிகளுக்கென தனித்துவமான சூழலொன்று கட்டியெழுப்பப்படுவதுடன் சேவையகக் கணினியின் உதவியுடன் தரவுகளை சேமிப்பதற்கென வெளியினை வழங்குவதுடன் பல்வேறு வளங்களும் கிடைக்கப்பெறும்.

II. அபிவிருத்திச் சூழல் ஒரு சேவையாக (Platform as a Service – PaaS)
மென்பொருள் அபிவிருத்தி மற்றும் மென்பொருள் இயக்கம் ஆகியவற்றுக்கான சூழலை வழங்கும்.

III. மென்பொருள் ஒரு சேவையாக (Software as a Service - SaaS)
சேவைப் பயனருக்குத் தேவையான இயக்கு மென்பொருளை நிறுவாது முகில் அல்லது இணையத்தில் நிறுவப்பட்டுள்ள மென்பொருள்களைப் பயன்படுத்துவதற்கான வசதிகளை இது வழங்குகின்றது.

19.4

நன்மை

- மென்பொருளுக்கான செலவு குறைவு.
- செயலாற்றுவதை மேம்படுத்துதல்.
- பராமரிப்பு நடவடிக்கைகள் குறைவடைதல்
- மென்பொருட்களை உடனடியாக இற்றைப்படுத்த முடிதல்.

தீமை

- இணையறா இணைய வசதி தேவைப்படல்.
- குறை விரைவு இணைப்பின்போது தொழிற்பாடு குறைவடைதல்.

1. இணையம் என்பது உலகெங்குமுள்ள கணினி வலையமைப்புகளின் சேர்க்கையாகும்.

2. Arpanet

3.

- கணினி அல்லது செல்லிட உபகரணம்
- இணையச் சேவை வழங்குநர் (ISP)
- Modem / Router / Dongle
- வலையமைப்பு இடைமுக அட்டை(NIC)
- வலை மேலோடி (Browser)

Education NCP - www.edncp.lk

ICT மாதிரி விடைகள் - தரம் 11

பல்தேர்வு வினாக்களுக்கான விடை

1	III
2	I
3	I
4	II
5	III
6	IV
7	I
8	III
9	II
10	III
11	IV
12	II
13	II
14	III

கட்டுரை வினாக்களுக்கான விடை

01.

I.

Internet service provider, computers, router, network adaptors, modem/ telephone line,switch/hub

II.

UTP,STP

III

நட்சத்திர முறை

ஒரு கணினி செயலிழந்தால் ஏனைய கணினிகள் வலையமைப்பில் இயங்கு நிலையில் இருக்கும்.

IV

இணையத்திற்கும் கணினி வலையமைப்புக்குமிடையிலான தகவல்களை ஊடுகடத்தப்படுவதை கட்டுப்படுத்தி ஒரு பாதுகாப்பை வழங்குகின்றது.

02.

I.

aujaya@gmail.com

II

Cc: மின்னஞ்சல் அனுப்ப வேண்டியவரின் மின்னஞ்சல் முகவரி.

Bcc: மின்னஞ்சல் கிடைக்கப்பெறும் To, Cc இல் உள்ளவர்களுக்கு புலப்படாத வகையில் அனுப்பப்படும் நபர்கள்.

Education NCP - www.edncp.lk

III

A-undo

B-formatting options

C-insert file using drive

D-insert photo

IV.

Plain textfiles (.txt), image files (.jpg), MS office document(.docs)

V.

Gmail., Outlook express,Thunder bird

03.

I.

தேடற் பொறியில் (Google,Ask) தேடற் பெட்டியில் தேட வேண்டிய தகவலை (Mother Theresa) தட்டச்சு செய்து தேடும் பொத்தானை அழுத்த வேண்டும். தகவலடங்கிய இணைய முகவரி மீஇணைவுடன் தோற்றம் பெறும். அதனை சொடுக்கி இணையத் தளத்திற்குள் பிரவேசித்து தகவல்களைப் பெறலாம்.

II.

உட்கட்டமைப்புச் சேவை
அபிவிருத்திச் சேவை
மென்பொருள் சேவை

III.

a. இணையப்பக்கம்
b. தரவிறக்கம்
c. ஆள்களப் பெயர்
d. கோப்பு விநியோகம்.

Education NCP - www.edncp.lk

4. பல்லூடகப் பயன்பாடு

விடை

01. I) படமூலத்தின் வர்ண அளவு = $(2)^{\text{(படமூலத்திலுள்ள பிட்களின் அளவு)}}$

$= 2^6$

$= 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$

= 64 வர்ணம்

II) படமூலத்தின் வர்ண அளவு = $(2)^{\text{(படமூலத்திலுள்ள பிட்களின் அளவு)}}$

$= 2^8$

$= 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$

= 256 வர்ணம்

III) படமூலத்தின் பிட் அளவு = வர்ண அளவின் வர்க்க மூலம்

= 36 இன் வர்க்க மூலம்

= 6

IV) படமூலத்தின் பிட் அளவு = வர்ண அளவின் வர்க்க மூலம்

= 64 இன் வர்க்க மூலம்

= 8

A) படிம பிரிதிறன் = நீளம் x அகலம் (படமூலம்)

= படமூலம் 200 x 200

= படமூலம் 40000

B) படிம பிரிதிறன் = நீளம் x அகலம் (படமூலம்)

= படமூலம் 400 x 180

= படமூலம் 72000

02. A – Free (lasso) tool – சுட்டியின் உதவியுடன் படிமத்தின் தேவையான பகுதியை தேவையான வடிவிலே தெரிதல்.

B - Text Tool - எழுத்துக்களை உட்புகுத்துதல்

C - Blend (Gradient) – தெரிவு செய்த பகுதிக்கு வர்ணக் கலவையை இடல்.

D – Background color – பின்னனி நிறத்தை மாற்றுதல்

E – Move – தெரிவு செய்த பகுதியை அங்குமிங்கும் நகர்த்துதல்.

F- Bucket fill – தெரிவு செய்த பகுதிக்கு வர்ணம் அல்லது வடிவமொன்றை இடல்.

03. I) RGB மற்றும் CMYK

II) சிவப்பு , பச்சை மற்றும் நீலம்

III) இழப்பு (LOSSY) இழப்பற்ற (LOSSLESS)

IV) பரவல் வரைபு (RASTER GRAPHIC) மற்றும் நெறிய வரைபு (VECTOR GRAPHIC)

04. I) Bucket fill - தெரிவு செய்த பகுதிக்கு வர்ணம் அல்லது வடிவமொன்றை இடல்.

II) Fuzzy – (magic wand) – ஒரே வர்ணத்தையுடைய ஒன்றுடனொன்று இணைக்கப்பட்ட பகுதிகளைத் தெரிதல்.

III) Pencil - தெரிவு செய்த பகுதிக்கு வர்ணம் இடல் , தெரிவு செய்த பென்சில் அளவிற்கேற்ப கோடு வரைதல்.

IV) Clone – வரைபில் தெரிவு செய்த பகுதியை வேறொரு இடத்தில் பிரதி செய்தல்.

V) Airbrush – வர்ணத் தூவியை பயன்படுத்துதல் போல வரைபின் வர்ணங்களை தூவுவதால் வர்ணமிடல்.

Education NCP - www.edncp.lk

VI) Rectangle – தேவையான பகுதியை செவ்வக அல்லது சதுர வடிவிலே தெரிவு செய்தல்.
VII) Foreground - படிமத்தின் முன்னணியைத் தெரிவு செய்தல்.
VIII) Paintbrush – தெரிவு செய்த பென்சில் அளவிற்கேற்ப கோடு வரைதல் , வர்ணம் தீட்டல்.
IX) Smudge – வரைபினை மங்கலாக்கும்
X) Eraser – வரைபிலுள்ள கோடுகளை அழித்தல்

05. I) E
II) C
III) A
IV) I
V) G
VI) J
VII) H
VIII) D
IX) F
X) B

06. A. publish movie
B. save movie
C. preview
D. starring
E. timeline stage
F. trim audio
G. save
H. layers
I. new movie
J. export audio

பல்தேர்வு வினாக்களுக்கான விடை

01	II	02	IV	03	I	04	IV	05	II
06	III	07	I	08	III	09	II	10	III
11	IV	12	II	13	III	14	IV	15	III
16	I	17	III	18	III	19	I	20	II

5. பல்லூடகத் தொழிநுட்பத்தைப் பயன்படுத்தி எளிய இணையத் தளங்களை வடிவமைத்தல்

(1). l

i. Programming Language
ii. <u>Click more info</u>
iii.
- Biscuits
- Cake
- Donet

iv.

Name	**Address**
Gayan	Apura
Sanuka	Kgala

Education NCP - www.edncp.lk

(2). Fruit

<ul type="disc">

Banana

<Li>Pineapple

Mango

Grape</LI>

Apple

(3).

ஒட்டு	விபரம்
<dl>	விவரணப் பட்டியலின் ஆரம்பம்
<dt>	உருப்படி
<dd>	உருப்படியின் விபரம்

(4).

align	நேர் வரிசையாக்கம்
Border	படிமத்தைச் சுற்றி விளிம்பிடல்
bgcolor	பின்னணி நிறம் கொடுத்தல்
height	படிமத்தின் உயரம்

(5).

i. <ul type="disc">
first
second
third

ii. <dl><dt>HTML</dt><dd>Hypertext markup language</dd><dt>CSS</dt><dd>Cascade style sheet</dd></dl>

iii. <ol type="a"><Li>fruit
Vegetable
sweets
snack

iv. <h3><u>our school AL subject<u></h3>
<ol type="A">
Science<ul type="disc">
Bio
Maths
Commerce
Art
Tec<ul type="disc">
Bio Technology
Engineering Technology

(6).

<title>	தலைப்பு
	தடிப்பு
<sub>	கீழ் புள்ளியிடல்
<marquee>	கிடைத் திசையில் அசைவைக் காட்டல்
<p>	பந்தி

Education NCP - www.edncp.lk

<caption>	அட்டவணையின் தலைப்பு
<u>	அடிக்கோடு
	எழுத்துரு
<img>	புடிமம்

(7). Your country temperature is 27^{0}C

(8).

i. பரிசீலனை செய்வது மிகவும் இலகுவானது , மிக விரைவில் பயநருக்கு தகவலொன்றைத் தேடிக் கொள்ளலாம் , இற்றைப்படுத்தல் இலகுவானது , பிற்காலத்தில் புதியவைகளை சேர்த்துக் கொள்ளும் வசதி.

ii. சட்டகத்தின் அளவைக் குறைத்தல் திரையின் பிறிதிறனைக் குறைத்தல் , சட்டகத்தின் வேகத்தைக் குறைத்தல் மற்றும் தேவையற்ற சட்டகம் , ஒலி என்பவற்றை நீக்குதல்.

iii. <h1><center>your school name</center></h1>

iv. AL Aplication

v. <img src=”school.jpg” alt=”pic_school”>

vi. B,C,E,F are correct

(9). PHP,JSP,ASP.NET

(10). நிலையான இணையத்தளமொன்றின் உள்ளடக்கத்தை மாற்றியமைக்கலாம் ஆனால் இயங்குநிலை இணையத்தளத்தின் உள்ளடக்கத்தை மாற்றியமைக்க நீண்ட காலம் தேவைப்படும்.

பல்தேர்வு வினாக்களுக்கான விடை

1	4	14	1
2	1	15	4
3	1	16	3
4	2	17	2
5	4	18	4
6	1	19	1
7	1	20	3
8	4	21	2
9	2	22	2
10	2	23	3
11	3	24	3
12	4	25	4
13	2		

கட்டுரை வினாக்களுக்கான விடை

(1). i). <center><h1> தகவல் மற்றும் தொடர்பாடல் தொழிநுட்பம்
 தரம் 11 </h1></center>

ii). <h2><center><u> பல்லூடக தொழிநுட்பம்</u></center></h2>

iii).<p> இலக்கமுறை வரைவியல் (Digital graphics)</p>

Education NCP - www.edncp.lk

iv).

v).<title>Welcome To My Web Page</title>

(2). 1-center 2-hr 3-img 4-table 5-tr 6-th 7-td 8-rowspan 9-a 10-body

(3). 1-title 2-p 3-center 4-src 5-width 6-align 7-b 8-ol 9-a 10-target

3.2 a).Adobe Dream viewer b).Host c).dialog d).dynamic e).static

(4). i).A- Phishing B- Hijacker C- Spyware D- Computer worms

(add "**phising** " for list)

ii).1-<h1> 2- 3- 4-Table border 5-tr 6-th 7-td 8

remove 8 th tag

9-a 10-href

6. சமூகமும் தகவல் மற்றும் தொடர்பாடல் தொழிநுட்பவியலும்.

1.

i. முப்பரிமாண உருவத் தொழிநுட்பம் , ஹொலோகிராபிக் விம்பங்களைக் காட்சிப்படுத்தும் தொழிநுட்பம் , கேலிச்சித்திரத் திரைப்படம் , இலக்கமுறை செவிப்புலப் பதிப்புகள் , இலக்கமுறை விளையாட்டுக்கள் , பாவனை விளையாட்டுக்கள்.

ii. a. பாவனை விளையாட்டுக்கள்.

b.ஹொலோகிராபிக் விம்பங்களைக் காட்சிப்படுத்தும் தொழிநுட்பம்.

2. i.

a. தனிப்பட்ட தகவல்களை திருடுதல் , முறையற்ற விதத்தில் முறைமைக்குள் ஊடுருவுதல்
b. ஆவணங்களைத் திருடுதல்
c. மின்தடைப்படுதலின்போது கணினிக்கும் ஆவணங்களுக்கும் இழப்பு ஏற்படல் , கணினி முறைமைக்குள் வலையமைப்பினூடாக முறையற்ற ஊடுருவல் , களவாடல்
d. அனுமதியின்றி கணினிக்குள் பிரவேசித்தலும் பயன்படுத்தலும் , கணினியூடாக இணையத்திற்குள் நுழையும்போது தேவையற்ற நபர்களின் ஊடுருவளினால் ஏற்படும் பிரச்சினைகள் , கணினி முறைமைக்கு ஏற்படும் இடையூறு காரணமாக தேக்கி வைக்கப்பட்ட தகவல்கள் அழிந்துபோகின்றமை.
e. இலத்திரனியல் கழிவுகளை உரிய முறையில் அகற்றாமை
f. துசை வன்கூட்டுப் பிரச்சினைகள் , மீள்வரும் தகைப்புக் காயம் , மணிக்கட்டு சுரங்கச் சகசம் , கணினிப் பார்வைச் சகசம் , தலைவலி , தகைப்பு
g. இலக்கமுறை இடைவெளி , கையாளும் திறன் இல்லாது போதல்.

ii.

- ஒருவர் அல்லது ஒரு நிறுவனம் செய்த ஒரு புதிய படைப்பு பற்றிய விபரங்கள் , அதாவது இதற்கு முன்னர் பயன்பாட்டில் இருந்திராத அல்லது மக்கள் அறிந்திராத ஒரு புதிய உற்பத்தியை அல்லது செயன்முறையை படைத்தலாகும்.
- ஆக்கவுரிமை உத்தரவுச் சீட்டு என்பது புதிய படைப்பிற்காக அரசாங்கத்தினால் வழங்கப்படும் நுண்ணறிவுச் சொத்து உரிமையாகும்.
- எழுத்துத் திருட்டு என்பது ஒரு படைப்பாளியின் கருத்துகள் , கட்டுரைகள் , வேறு ஆக்கங்கள் ஆகியவற்றை நகல் செய்து அவருடைய அனுமதியின்றி தனது ஆக்கமாக முன் வைத்தல்.
- நன் நம்பிக்கையுடன் பயன்படுத்துதல் என்பது ஒரு நபர் ஒரு படைப்பிலிருந்து உரிமையுடன் தகவல்களைப் பெறும்போது, அவர் தனது தனியுரிமைக்கு தீங்கு விளைவிக்காத வகையில் அதைப் பயன்படுத்துதல்கிறார்.

Education NCP -www.edncp.lk

iii. எடுத்துக் காட்டல் , மேற்கோள் காட்டல் , ஆதாரக் குறிப்பு

3. i.

a. தடைப்படாத மின்சாரம் வழங்கள்
b. கடவுச் சொல் பயன்படுத்தல்
c. பயநர் கணக்குகளை உருவாக்குதல்
d. நகலெடுத்தல்
e. எழுச்சிப் பாதுகாப்பி
f. கணினி ஆய்வு கூடத்திற்கு தாழிட்டுப் பாதுகாத்தல்.
g. மென்தீச் சுவர் பயன்பாடு

4. i. கணினியின் திறன் குறைதல் , கணினி மென்பொருள்கள் அழிதலும் பிழையாகத் தொழிற்படுதலும் , வேறு மென்பொருள்களை நிறுவ முடியாமை , கணினி மென்பொருள்களை நலிவடைதல் , கணினி வலையமைப்புகள் நலிவடைதல் , தரவுகளை களவாடுதலும் அழித்தலும், தேவையற்ற பதிவேடுகளும் கோப்புகளும் சேர்க்கப்படுகின்றமையால் வன்வட்டின் கொள்திறன் குறைதல்.

ii.

a. பொற்ஸ்
b. பிஷிங்
c. விரும்பா அஞ்சல்
d. ஒற்றர்பொருள்
e. ரோஜன் குதிரை
f. கணினி நச்சுநிரல்
g. அனாவசிய விளம்பரங்கள்
h. கொள்ளைக்காரர்

5.

i. தேக்கச் சாதனங்களை கணினிக்குத் தொடுக்கும்போது மிகக் கவனமாயிருத்தல்.
எப்போதும் சட்ட ரீதியான பென்பொருட்களையே பயன்படுத்துதல் வேண்டும்.
சாதாரண பாவனைக்கு சாதாரண பயநர் கணக்குகளை பயன்படுத்தல்.

ii. பாதுகாப்பான இணையப் பக்கங்களுக்கு மட்டும் செல்லல்.
தரவிறக்கத்திற்கு முன்னர் ஆவணத்தை நச்சு நிரலினால் பரீட்சித்துக் கொள்ளல்.
மின்னஞ்சலினை திறந்து பார்க்கும்போது கவனமாயிருத்தல்.
சந்தேகத்திற்கிடமான விளப்பரங்களை அல்லது செய்திகளை திறக்காதிருத்தல்.
தனது இரகசியத் தகவல்களை பாதுகாப்பில்லாத இணையத் தளங்களுக்கு வழங்காதிருத்தல்.

iii. கணினியின் வினைத்திறன் குறைதல்
கணினி மென்பொருள்கள் அழிதலும் பிழையாகத் தொழிற்படுதலும்
வேறு மென்பொருள்களை நிறுவ முடியாமை
கணினி மென்பொருள்களை நலிவடைதல்
கணினி வலையமைப்புகள் நலிவடைதல்

தரவுகளை களவாடுதலும் அழித்தலும்

தேவையற்ற பதிவேடுகளும் கோப்புகளும் சேர்க்கப்படுகின்றமையால் வன்வட்டின் கொள்திறன் குறைதல்.

Education NCP - www.edncp.lk

6.

i. இணையத்தள பாவனைக்கான பாதுகாப்பு சைபர் பாதுகாப்பு எனப்படும்.

ii. இலங்கைக் கணினி அவசரத் தயார்நிலைக் குழு (SLCERT)
டிஜிடல் உட்கட்டமைப்பு வசதிகள் பாதுகாப்பு முகவர் (DIPA)

7.

i. a. தசை வன்கூட்டுப் பிரச்சினைகள்.
b. தலைவலி
c. கணினிப் பார்வைச் சகசம்

ii. a. கணினியைப் பயன்படுத்தும்போது சரியான கொண்ணிலையில் இருத்தல்.
b. சுட்டியைச் சாவிப்பலகைக்கு அண்மையில் வைத்துக் கொள்ளல் , மணிக்கட்டை ஓர் இடத்தில் வைத்து அழுத்தாமல் இருத்தல்.
c. கணினித் திரை ஒருவரின் கண்மட்டத்தில் இருக்குமாறு கணினிக் கதிரையையும் மேசையையும் தானப்படுத்தல்.

8.

i. மின்னினால் அல்லது மின் கலத்தினால் தொழிற்படுத்தப்படும் பல்வேறு இலத்திரனியல் உற்பத்திப் பொருள்களின் பயன்படும் காலம் முடிவடையும்போது அவை இலத்திரனியல் கழிவுப் பொருட்களாகும்.

ii. வருடி , அச்சுப் பொறி , சாவிப்பலகை , சுட்டி , ஏனைய இலத்திரனியல் சாதனங்கள் கணினித் திரை , தனியாள் கணிகி , தொலைக்காட்சிப் பெட்டி , CFL பல்ப் , செல்பேசிகள் , ஒலிச் சாதனங்கள்

iii. நரம்புத் தொகுதி செயலிழத்தல். , மூளையின் கலங்களுக்குச் சேதம் ஏற்படுதல் , தோலில் ஒவ்வாமை , இரசத்தை உட்சுவாசிப்பதனால் மைய நரம்புத் தொகுதி , சிறுநீரகம் , ஈரல் ஆகியவற்றுக்குத் தீங்கு ஏற்படுதல் , DNA நிறமூர்த்தம் ஆகியவற்றுக்கு தீங்கு ஏற்படுதல்.

9.

i. Reduce – பயன்பாட்டைக் குறைத்தல்
Reuse - மீண்டும் பயன்படுத்தல்
Recycle – மீள்சுழற்சி

ii. சிலோன் வெஸ்ட் மெனேஜ்மென்ட் பிரைவட் லிமிடட் , மத்திய சுற்றாடல் அதிகார சபை

10.

- தகவல் மற்றும் தொடர்பாடல் தொழினுட்பவியலைப் பயன்படுத்துவதற்கு உள்ள வசதியும் ஆற்றலும் , நடத்தை ஆற்றலும் அவை தொடர்பான அறிவும் மனிதனைப் பொருளாதார ரீதியிலும் சமூக ரீதியிலும் பிரித்துக் காட்டுவதே இலக்க முறை பிரிப்பு எனப்படும்.
- இலக்கமுறை இடைவெளியை மக்களிடமிருந்து நீக்கி மக்களை கணினி அறிவுடன் ஒன்றிணைத்தல்.
- தகவல் தொடர்பாடல் தொழிநுட்பத்தை பயன்படுத்துவதனால் ஏற்படும் கணினி அறிவின் விருத்தி.

Education NCP - www.edncp.lk

- கையாளுதல் திறன்களை நீக்குவது என்பது ஒரு தொழில் அல்லது பொருளாதாரத்தில் திறமையான உழைப்பை அரை அல்லது திறமையற்ற தொழிலாளர்களால் இயக்கப்படும் தொழில்நுட்பங்களை அறிமுகப்படுத்துவதன் மூலம் அகற்றுவதற்கான செயல்முறையாகும்.

- சமூக வலைத்தளம் என்பது உலகில் வாழும் மக்களிடையே தொடர்பை ஏற்படுத்துவதற்கும் நல்லெண்ணத்தை உருவாக்குவதற்கும் தொழிற் தேவைகள் மற்றும் இதர தேவைகளையும் இணையத்தினூடாக பகிர்ந்து கொள்வதற்கு பயன்படும் வலைத் தளங்களாகும்.

- சமூக வலைத் தளத்தைத் தகாத விதத்தில் பயன்படுத்துகின்றமையால் அது சமூகத்திற்கு கேடாக அமைகின்றது. இது இணையக் குற்றம் என அழைக்கப்படுகின்றது.

11.

i. கற்றுள்ளமை / கற்காமை , தொழினுட்ப ஆற்றல் , அறிவு இருத்தல்/ இல்லாமை , செல்வம் / வறுமை , கைத்தொழில்மயமாதல் / கைத்தொழில்மயமாகாமை , நகர வாழ்வு / கிராம வாழ்வு

ii. இலக்கமுறை அறிவுடைமை பற்றிக் கவனத்தை ஈர்த்தல் , கணினிகளை வழங்குதல் , ஏனைய நிதித் தடைகளை நீக்குதலும் சம வாய்ப்புகளும், இடையீட்டாளர்களின் பங்குபற்றுகை , உட்கட்டமைப்பு வசதிகளை விருத்தி செய்தல்.

iii. தகவல் தொடர்பாடல் தொழிநுட்பத்தை பயன்படுத்துவதன் அவசியத்தையும் ஆர்வத்தையும் புரிந்து கொள்ளுதல் சிக்கல்களை சரிசெய்யும் திறன் பில் செலுத்துதல், கல்வித் தகவல்களை ஆராய்வது மற்றும் சேகரித்தல், மருத்துவத் தகவல் வெளிப்படுத்தல், குழந்தைகளின் கல்வித் தகவல்களைப் பெறுவதற்கான உதவி, தொழில் கோரி விண்ணப்பித்தல் போன்றவை.

12.

i. கல்விசார் தகவல்களைப் பெற்றுக் கொள்ள உதவி பெறல்
கலந்துரையாடல் களத்திற்கு கலந்துரையாட இணைந்து கொள்ளல்.
உலகம் முழுதும் வாழும் நபர்களை ஒன்று சேர்ப்பதிலும் உருக்கள் , வீடியோ பதிவுகள் , பாட்டுகள் போன்றவற்றை பரிமாறிக் கொள்ளவும் பயன்படல்.

ii. அனுமதியின்றி பிற நபர்களின் ஒளிப்படத்தை இணையத்திற்குப் பதிவேற்றம் செய்தல்.
தனிநபர் நன்மதிப்பிற்கு தீங்கு ஏற்படும் விதத்தில் செய்திகளை வெளியிடுதல்.
தனிநபர்களை பிழையாக வழிப்படுத்தி பொள்த் தகவல்களையும் ஒளிப்படங்களையும் இணையத்தில் வெளியிடுதல்.
பொய்த் தகவல்களைப் பயன்படுத்தி தனியாட்களை ஏமாற்றி வாழ்வைச் சீரழித்தல்.
தகாத முறைகளைப் பயன்படுத்தித் தனியாளின் கணக்கிற்குள் பிரவேசித்துத் தனிப்பட்ட தகவல்களைத் திருடுதல்.

iii. இணையப் பணிகளுக்காகச் சமூக வலைத்தளத்தைத் தெரிந்தெடுக்கும்போது அவதானமாக இருத்தல்.
சமூக வலைத் தளத்தினூடாக நண்பர்களைத் தரிந்தெடுக்கும்போது அவதானமாக இருத்தல் வேண்டும்.
சமூக வலைத் தளத்திற்குள் வெளியிடப்படும் தனிப்பட்ட தகவல்களைப் பற்றி அவதானமாக இருத்தல் வேண்டும்.

13.

i. b
ii. c
iii. a
iv. f
v. i
vi. g
vii. e
viii. d
ix. h

Education NCP - www.edncp.lk

பல்தேர்வு வினாக்களுக்கான விடை

1	III
2	II
3	II
4	III
5	II
6	IV
7	III
8	III
9	II
10	IV
11	III
12	III

Education NCP - www.edncp.lk

கட்டுரை வினாக்களுக்கான விடை

i. தகவல் மற்றும் தொடர்பாடல் தொழினுட்பவியலைப் பயன்படுத்துவதற்கு உள்ள வசதியும் ஆற்றலும் , நடத்தை ஆற்றலும் அவை தொடர்பான அறிவும் மனிதனைப் பொருளாதார ரீதியிலும் சமூக ரீதியிலும் பிரித்துக் காட்டுவதே இலக்க முறை பிரிப்பு எனப்படும்.

II. கற்றுள்ளமை / கற்காமை , தொழினுட்ப ஆற்றல் , அறிவு இருத்தல்/ இல்லாமை , செல்வம் / வறுமை , கைத்தொழில்மயமாதல் / கைத்தொழில்மயமாகாமை , நகர வாழ்வு / கிராம வாழ்வு

iii. இலக்கமுறை இடைவெளியை மக்களிடமிருந்து நீக்கி மக்களை கணினி அறிவுடன் ஒன்றிணைத்தல்.

x. இலக்கமுறை அறிவுடைமை பற்றிக் கவனத்தை ஈர்த்தல் , கணினிகளை வழங்குதல் , ஏனைய நிதித் தடைகளை நீக்குதலும் சம வாய்ப்புகளும், இடையீட்டாளர்களின் பங்குபற்றுகை , உட்கட்டமைப்பு வசதிகளை விருத்தி செய்தல்

1.

i. கணினி முறைமையைப் பயன்படுத்தும்போது பல்வேறு அச்சுறுத்தல்களையும் தாக்கங்களையும் ஏற்படுத்தும் மென்பொருளாகும்.

ii. பொறஸ் , பிஷிங் , விரும்பா அஞ்சல் , ஒற்றர்பொருள் , றோஜன் குதிரை , கணினி நச்சுநிரல் , அனாவசிய விளம்பரங்கள் , கொள்ளைக்காரர்

iii. வெளித் தேக்கச் சாதனங்களை கணினியுடன் தொடுக்கம்போது கவனமாயிருத்தல் வேண்டும்.
எப்போதும் சட்ட ரீதியான மென்பொருளைக் கணினியில் நிறுவுதல் வேண்டும்.
சாதாரண பயன்பாட்டிற்காக கணினி நிர்வகிக்கும் கணக்கிற்குப் பதிலாகச் சாதாரண பயநர் கணக்கைப் பயன்படுத்துதல்.
பாதுகாப்பான வலைத்தளங்களுக்கு மட்டும் பிரவேசித்தல்.
பதிவிறக்கஞ் செய்வதற்கு முன்பாக அந்த ஆவணத்தை அல்லது மென்பொருளை நச்சு நிரல் பாதுகாப்பு மென்பொருளின் மூலம் சோதித்தல் வேண்டும்.
மின்னஞ்சலைத் திறக்கும்போது கவனமாயிருத்தல் வேண்டும்.
சந்தேகத்திற்கிடமான அறிவித்தல்களை அல்லது செய்திகளை சொடுக்குவதைத் தடுத்தல்.
தமது அந்தரங்கத் தகவல்களை பாதுகாப்பைச் சோதிக்காமல் வலைத் தளத்திற்கு பதிவேற்றம் செய்வதைத் தவிர்த்தல்.

iv. Avast, Panda, Microsoft Security Essentials, Avira , AVG, Comodo Antivirus, Kaspersky, McAfee, Norton, Bitdefender

2.

i. மின்னினால் அல்லது மின் கலத்தினால் தொழிற்படுத்தப்படும் பல்வேறு இலத்திரனியல் உற்பத்திப் பொருள்களின் பயன்படும் காலம் முடிவடையும்போது அவை இலத்திரனியல் கழிவுப் பொருட்களாகும்.

ii நரம்புத் தொகுதி செயலிழத்தல். , மூளையின் கலங்களுக்குச் சேதம் ஏற்படுதல் , தோலில் ஒவ்வாமை , இரசத்தை உட்சுவாசிப்பதனால் மைய நரம்புத் தொகுதி , சிறுநீரகம் , ஈரல் ஆகியவற்றுக்குத் தீங்கு ஏற்படுதல் , DNA நிறமூர்த்தம் ஆகியவற்றுக்கு தீங்கு ஏற்படுதல்.

iii. 3R

xi. Reduce – பயன்பாட்டைக் குறைத்தல்
Reuse - மீண்டும் பயன்படுத்தல்
Recycle – மீள்சுழற்சி

Education NCP - www.edncp.lk