அரையாண்டு பொதுத்தேர்வு, டிசம்பர் 2019 – 11 ம் வகுப்பு
கணினி அறிவியல் விடைக்குறிப்புகள்

பகுதி அ **சரியான விடையைத்தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக**		
1	c	வெவற்றிடக்குழல்கள்
2	b	பாட்டை
3	d	நிரல்பெயர்ப்பி
4	a	sleep
5	c	மாறிகள்
6		Mere Attempt
7	a	மடக்கு மாற்றமிலி
8	b	>>
9	a	5
10	b	switch
11	d	4
12	c	class
13	b	உறுப்பு செயற்கூறுகள்
14	a	+
15	c	பயர்வால்
	பகுதி ஆ 2 மார்க் வினா (வினா எண் 24 கட்டாய வினா)	
16	**உடன் தொடக்கம் :** இயங்கி கொண்டிருக்கும் ஒரு கணிப்பொறியை ஏதேனும் ஒரு சூழலில் அதன் இயக்கத்தை நிறுத்தி, மீண்டும் தொடங்கும் செயல் மென் தொடக்கம் அல்லது உடன் தொடக்கம் எனப்படும்.	
17	**HDMI :** என்பது ஒளிக்காட்சி கட்டுப்படுத்தியிலிருந்து வரும் சுருக்கப்படாத ஒலி மற்றும் ஒளிக்காட்சித் தரவுகளை கணிபொறித்திரை, புரொஜ்க்டர் மற்றும் டிஜிட்டல் தொலைக்காட்சிக்கு மாற்றப் பயன்படும் ஒரு இடைமுகம் ஆகும்.	
18	**பிழை பொறுத்தல் :** இயக்க அமைப்பு வலுவான பிழை பொறுத்தல் தன்மையுடன் இருக்க வேண்டும். ஏதேனும் தவறு நேரும் போது, அதன் செயல் இழக்க கூடாது. இயக்க அமைப்பின் இத்தகைய செயல்பாடு பிழை பொறுத்தல் எனப்படும்.	
19	**சுழற்சி :** ஒரு செயற்கூறு தன்னைத்தானே அழைத்துக் கொள்ளும் செயல்பாடு சுழற்சி அல்லது தற்சுழற்சி எனப்படும்.	
20	**setw( ) :** setw( )செயற்கூறு வெளியீட்டிற்காக ஒதுக்கப்பட்ட புலத்தின் அகலத்தை வரையறுக்கிறது.	
21	**நிபந்தனை செயற்குறி :** நிபந்தனை செயற்குறி மும்ம செயற்குறி எனப்படும். ?: என்பது மும்ம செயற்குறியாகும். இது if…else கூற்றுக்கு **மாற்றாக செயல்படுகிறது.** **எ.கா : big=(a>b)?a:b;**	
22	ஆக்கியின் செயல்பாடுகள் : **ஆக்கியானது இனக்குழு பொருளை தொடங்கி வைக்கிறது. பொருளுக்கு நினைவகத்தில் இடம் ஒதுக்குகிறது.**	
23	**குறியாக்கம், மறைகுறியாக்கம் :** குறியாக்கம் என்பது வெற்று உரைத்தரவுகளை சீரற்ற தரவுகளாக மாற்றும் செயலாகும். மறைகுறியாக்கம் என்பது சீரற்ற தரவுகளை வெற்று உரையாக மாற்றம் செய்யும் தலைகீழான செயல்பாடாகும்.	
24	**பின்னலான கட்டுரு :** ஒரு கட்டுரு அமைப்புக்குள் மற்றொரு கட்டுரு அமைந்தால் அது பின்னலான கட்டுரு எனப்படும். ஏதேனும் ஒரு எடுத்துக்காட்டு	

அரையாண்டு பொதுத்தேர்வு, டிசம்பர் 2019 – 11 ம் வகுப்பு
கணினி அறிவியல் விடைக்குறிப்புகள்

	பகுதி இ 3 மார்க் வினா (வினா எண் 33 கட்டாய வினா)
25	**வேர்ட் நீளம்** : வேர்ட் நீளம் என்பது ஒரு கணிப்பொறியின் மைய செயலகத்தில் எத்தனை பிட்டுகள் செயல்படுத்தப்படும் என்பதை குறிக்கும். **பிட்** : இருநிலை எண்களான 0 அல்லது 1 பிட் என அழைக்கப்படும். இது கணிப்பொறித்தரவின் அடிப்படை அலகு ஆகும்.
26	**தொடர்பு முகங்கள் :** தொடர் தொடர்பு முகம், இணையான தொடர்பு முகம், USB தொடர்பு முகம், USB 3.0 (விளக்கத்துடன்)
27	**இயக்க அமைப்பின் செயல்பாடுகள்** : நினைவக மேலாண்மை, செயல் மேலாண்மை, சாதன மேலாண்மை, கோப்பு மேலாண்மை, பாதுகாப்பு மேலாண்மை, கணிப்பொறி செயல்பாடுகளின் மீதான ஒட்டு மொத்தக் கட்டுப்பாடு
28	**நெறிமுறை குறியீட்டு முறைகள் :** நிரலாக்க மொழி என்பது நெறிமுறைகை கணிப்பொறியில் இயக்கி சிக்கலைத் தீர்க்கும் முறையாகும். போலிக்குறிமுறை என்பது ஆங்கில மொழித்தொடருக்கும் கணிப்பொறி மொழிக்கட்டளைகளுக்கும் இடைப்பட்டதாகும். பாய்வுப்படம் என்பது நெறிமுறைகளை குறிப்பிடும் ஒரு வழிமுறை ஆகும்.
29	**சர நிலையுருக்கள்** : குறியுருக்களின் தொகுதி சரநிலையுரு எனப்படும். இது இரட்டை மேற்கோள் குறிகளுக்குள் குறிக்கப்படும். சரநிலையுரு ஈற்றில் '\0' வை தானமைவாக எடுத்துக் கொள்ளும். எ.கா : welcome
30	**முன்னியல்பு செயலுருபுகள் :** ஒரு செயற்கூறின் முன்வடிவில் உள்ள முறையான அளபுருக்களில் முன்னியல்பு மதிப்புகளை இருத்தி வைக்க முடியும்.செயற்கூறை அழைக்கு போது முன்னியல்பு செயலுருபு சில மதிப்புகளைத் தவிர்க்க வழிவகுக்கும். முன்னியல மதிப்புகள் செயலுருபு பட்டியலில் இறுதியாகவே இடம் பெற வேண்டும். எ.கா : void defaultvalue(int n1=10,n2=20);
31	**அழிப்பியின் தனிச்சிறப்பான பண்புகள்** : அழிப்பிகள் ~ என்ற குறியீட்டை முன்னொட்டாக கொண்டிருக்கும். அழிப்பியை பணி மிகுக்க முடியாது. எந்த செயலுருபையும் ஏற்காது. ஒரு இனக்குழுவில் ஒரேயொரு அழிப்பி மட்டுமே இருக்கும். அழிப்பி எதையும் பயனர் வரையறுக்காத போது தாமாகவே ஒரு அழிப்பியை உருவாக்கி கொள்ளும்.
32	**ISCII** : இந்திய மொழிகளின் பல்வேறு எழுத்துருக்களை கையாளும் வகையில் வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது. இது 8 பிட் குறியீட்டு முறையாகும். இதில் 256 எழுத்துருக்கள் வரை கையாள முடியும். தற்போது இந்தக் குறியீட்டு முறை யூனிக்கோட் முறையில் இணைந்து விட்டது.
33	**செய்ற்குறி பணிமிகுப்பிற்கான வரம்பெல்லைகள்** : 1. ஏற்கனவே இருக்கும் செயற்குறிகளை மட்டும் பணிமிகுக்க முடியும். புதிய செயற்குறிகளை உருவாக்க முடியாது. 2. பணிமிகுக்கப்பட்ட செயலேற்பிகளுள் ஒன்று மட்டுமாவது பயனர் வரையறுத்த தரவினமாக இருத்தல் வேண்டும். 3. ஒரு செயற்குறியின் அடிப்படை வரையறையை மாற்றி அமைக்க முடியாது. 4. பணிமிகுக்கப்பட்ட செயற்குறிகள் அடிப்படை செயற்குறிகள் போன்றே செயல்படுகின்றன. 5. உறுப்பு செயற்கூறு மூலம், இரும செயற்குறியை பணி மிகுக்கும் போது ஒரேயொரு செயலுருபை மட்டுமே ஏற்கும். 6. இரும செயற்குறியை பணி மிகுக்கும் போது அதன் இடப்பக்கம் அமையும் பொருள், இனக்குழுவின் பொருளாக இருத்தல் வேண்டும். (ஏதேனும் 3 மட்டும்)

அரையாண்டு பொதுத்தேர்வு, டிசம்பர் 2019 – 11 ம் வகுப்பு
கணினி அறிவியல் விடைக்குறிப்புகள்

	பகுதி ஈ 5 மார்க் வினா
34	**a)நுண் செயலியின் பண்பியல்புகள் :** **கடிகார வேகம் :** ஒவ்வொரு நுண்செயலியிலும் உள்ளே ஒரு கடிகாரம் உள்ளது. கணிப்பொறியின் ஒவ்வொரு கட்டளையும் நிறைவேற்றுதலின் வேகத்தை இந்த கடிகாரம் கட்டுப்படுத்துகிறது. இதுவே கடிகார வேகம் எனப்படும். வேகம் மெகா ஹெர்ட்ஸ் மற்றும் கிகாஎ ஹர்ட்ஸ் அளவில் அளக்கப்படுகிறது. **கட்டளைத்தொகுப்பு :** கணிப்பொறியில் தரவை செயற்படுத்த கொடுக்கும் கட்டளை அறிவுறுத்தல் எனப்படும். நுண்செயலியை இயக்குவதற்காக வடிவமைக்கப்படட இத்தகைய அறிவுறுத்தல்களின் தொகுப்பு கட்டளைத்தொகுப்பு எனப்படும். **வேர்ட் அளவு :** வேர்ட் அளவு என்பது, ஒரு தடைவ செயலி ஏற்படுத்தும் பிட்டுகளின் அளவாகும். மொத்த உள்ளீடு மற்றும் வெளியீடு ஊசிகளின் மொத்த எண்ணிக்கை நுண்செயலியின் கட்டமைப்பைத் தீர்மானிக்கிறது.
34	**b)நெறிமுறை :** நெறிமுறை என்பது ஒரு பணியை நிறைவேற்றுவதற்கான அல்லது ஒரு சிக்கலைத் தீர்க்க படிப்படியான வழிமுறைகளின் வரிசை ஆகும். **விவரக்குறிப்புகள் :** சிக்கலைத் தீர்ப்பதற்கான முதல்படி சிக்கலைத் துல்லியமாக கூற வேண்டும். ஒரு சிக்கலானது கொடுக்கப்பட்ட உள்ளீடு மற்றும் வெளியீட்டின் அடிப்படையில் குறிப்பிட வேண்டும். **அருவமாக்கம் :** ஒரு சிக்கல் நிறைய விபரங்களை கொண்டது. ஆனால் ஒரு சிக்கலைத் தீர்க்க அனைத்து விபரங்களும் தேவையில்லை. தேவையற்ற விபரங்களை மறைத்து அல்லது புறக்கணித்து அதன் முக்கிய பண்புகளை மட்டும் பயன்படுத்துவது அருவமாக்கம் எனப்படும். **ஒருங்கிணைப்பு :** மதிப்பளிக்கூற்று மற்றும் கட்டுப்பாட்டு பாய்வுக் கூற்றுகள் ஒரு நெறிமுறையை உருவாக்குகின்றன. ஒரு கூற்று அதன் மதிப்பின் அடிப்படையில் , அடுத்த கூற்று நிறைவேற்றப்பட வேண்டும் என்று முடிவு செய்கிறது. **பிரித்தல் :** முக்கிய நெறிமுறைகளை செயல்பாடுகளாக பிரிக்கலாம். ஒவ்வொரு செயல்பாட்டையும் தனித்தனியாக கட்டமைக்கிறோம். இறுதியாக, நாம் செயல்பாடுகளை
35	**a)இனமாற்றம் :** ஒரு அடி ப்படை இனத்திலிருந்து மற்றொரு இனத்திற்கு மாற்றப்படும் முறை இனமாற்றம் எனப்படும். **இனமாற்ற வகைகள் : 2 வகைப்படும். 1. உள்ளுறை இனமாற்றம் 2. வெளியுறை இனமாற்றம்** **உள்ளுறை இனமாற்றம் :** உள்ளுறை இனமாற்றம் என்பது தொகுப்பான் தானாகவே மாற்றத்தை ஏற்படுத்திக் கொள்வதாகும். இது தானிங்கி மாற்றம் எனவும் அழைக்கப்படுகிறது. **வெளியுறை இனமாற்றம் :** மாறிகள் அல்லது கோவைகளை ஒரு தரவினத்திலிருந்து மற்றொரு குறிப்பிட்ட தரவினத்திற்கு பயனரை மாற்றம் செய்ய அனுமதிப்பது வெளியுறை இனமாற்றம் எனப்படும்.

35	**b)if…else கூற்று :** if…else கூற்று என்பது கட்டுப்பாட்டு பாய்வு கூற்றாகும். இது நிபந்தனையின் அடிப்படையில் ஒரு செயலை செய்வதற்குப் பயன்படுகிறது. முதலில் கோவை அல்லது நிபந்தனை சரியா அல்லது தவறா என சரிபார்க்கும்.
	தொடரியல் :
	if (கோவை)
	{
	    மெய் தொகுதி ;

```
}
else
{
   மெய்யற்ற தொகுதி ;
}
```

பின்னலான if கூற்றுகள் : ஒரு if கூற்றுக்குள் மற்றொரு if கூற்று அமைந்திருப்பது பின்னலான if கூற்று எனப்படும். இது 3 வடிவங்களில் அமைக்கப்படுகிறது.

1.ஒரு if கூற்றுக்கு உள்ளே மற்றொரு if கூற்றை அமைத்தல்

2.ஒரு if கூற்றின் else கூற்றுக்குள் மற்றொரு if கூற்றை அமைத்தல்

3. ஒரு if கூற்றுக்கு உள்ளே ஒரு கூற்றும், else கூற்றுக்கு உள்ளே மற்றொரு if கூற்றும் அமைத்தல்

தொடரியல் :

```
if (கோவை 1)
{
 if (கோவை)
{
    மெய் தொகுதி கூற்றுகள் ;
}
else
{
   மெய்யற்ற தொகுதி கூற்றுகள் ;
}
}
```

ஏதேனும் ஒரு எடுத்துக்காட்டு நிரல் எழுத வேண்டும்.

36 **a)எண் தொடரின் கூட்டுத்தொகை காண சி++ நிரல் :**

$s=1+x+x^2+.......+x^n$

```
#include<iostream>
#include<math.h>
using namespace std;
int main( )
{
float x, sum =0;
int i,n;
cout<<"Enter the value of x:";
cin>>x;
cout<<"Enter the number of terms :";
cin>>n;
for(i=0;i<=n;i++)
sum=sum+pow(x,i);
cout<<"Sum of given series is:"<<sum;
retrun o;
}
```

Output :

அரையாண்டு பொதுத்தேர்வு, டிசம்பர் 2019 – 11 ம் வகுப்பு
கணினி அறிவியல் விடைக்குறிப்புகள்

Enter the value of x : 3
Enter the number of terms : 5
Sum of given series is : 364

36 **b)சி++ செயற்குறிகள் :**

isalnum( ) : இந்த செயற்கூறு , கொடுக்கப்பட்ட குறியுரு ஆங்கில எழுத்தா என அறிய உதவுகிறது.

isdigit( ) : உள்ளீடு செய்யப்பட்டுள்ள குறியுரு எண்ணாக உள்ளதா அல்லது இல்லையா என்பதை சரிபார்க்க உதவுகிறது.

strcpy( ) : இலக்கு சரத்தை மூலசரத்தில் நகலெடுக்க பயன்படுகிறது.

strcmp( ) : இரண்டு சரங்களை ஒப்பிட்டு, இரு சரங்களும் சமம் எனில் 0 என்ற மதிப்பை விடையாகத் தருகிறது.

strcat( ) : மூல சரத்தின் நகலை இலக்கு சரத்தின் இறுதியில் இணைக்க உதவுகிறது.
(அனைத்திற்கும் ஏதேனும் ஒரு எடுத்துக்காட்டு)

37 **a)பொருள் நோக்கு நிரலாக்கத்தின் பலன்கள் :**

மறுபயனாக்கம் : ஒருமுறை எழுதுத;ல பலமுறை பயன்படுத்துதல் இனக்குழு பயன்படுத்தி இதை நிறைவேற்றலாம்.

மிகைமை : மரபுரிமம் தரவு மிகைமைக்கும் சிறந்த சான்றாகும். பல இனக்குழுக்களுக்கு தேவையான ஒரே செயல்பாட்டை பொது இனக்குழுவின் மூலம் வரையறுத்து, அவற்றை தருவிக்கப்பட்ட இனக்குழுவின் மூலம் தருவித்துக் கொள்ளலாம்.

எளிய பராமரிப்பு : ஏற்கனவே இருக்கும் குறிமுறையில் சிறிய மாற்றங்களை செய்து புதிய பொருளை உருவாக்க முடியும். இதனை பராமரிப்பதும், மாற்றங்கள் செய்வதும் எளிது.

பாதுகாப்பு : தரவு மறைப்பு மற்றும் அருவமாக்கம் தேவையான தரவுகளை மட்டும் கொடுப்பதால் தரவு பாதுகாப்பு பராமரிக்கப்படுகிறது.

பொருள்நோக்கு நிரலாக்கத்தின் தீமைகள் :

அளவு : பொருள்நோக்கு நிரலானது மற்ற நிரல்களை விட அளவில் பெரியது.

உழைப்பு : பொருள்நோக்கு நிரலை உருவாக்குவதற்கு அதிக உழைப்பு தேவைப்படுகிறது.

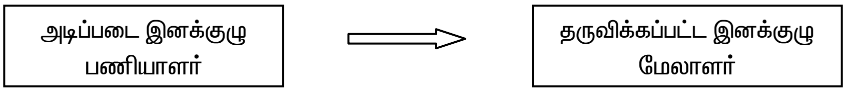
வேகம் : பொருள்நோக்கு நிரல்கள் அதிக அளவின் காரணமாக பிற நிரல்களை விட மெதுவாக செயல்படுகிறது.

37 **b)வெளியீடு :**

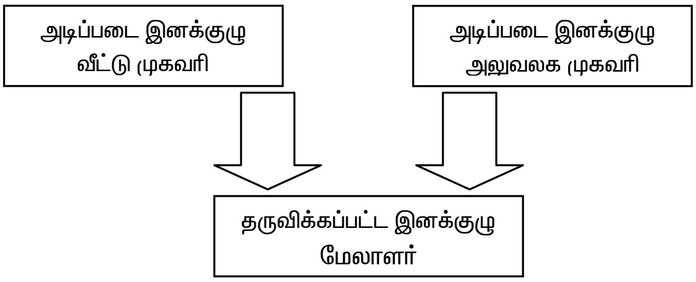
Enter the age : 23
Enter the height : 161.5
Enter the weight : 45
Your details :
Age : 23
Height : 161.5
Weight : 45

38 **a)மரபுரிமத்தின் வகைகள் :** மரபுரிமம் 5 வகைப்படும். அவை 1. ஒரு வழி மரபுரிமம் 2. பல வழி மரபுரிமம் 3. பல நிலை மரபுரிமம் 4. கலப்பு மரபுரிமம் 5. படிமுறை மரபுரிமம்.

ஒரு வழி மரபுரிமம்:– ஒரேயொரு இனக்குழுவை அடிப்படையாக கொண்டு தருவிக்கப்பட்ட இனக்குழுவை உருவாக்கப்படுவது ஒரு வழி மரபுரிமம் ஆகும்.



பல வழி மரபுரிமம்:– ஒன்றுக்கும் மேற்பட்ட அடிப்படை இனக்குழுக்களிலிருந்து, தருவிக்கப்பட்ட இனக்குழுவை உருவாக்கப்படுவது பல வழி மரபுரிமம் ஆகும்.



பல நிலை மரபுரிமம்:– தருவிக்கப்பட்ட இனக்குழுவை அடிப்படையாக கொண்டு, இன்னொரு தருவிக்கப்பட்ட இனக்குழுவை உருவாக்கப்படுவது பல நிலை மரபுரிமம் ஆகும்.

தருவிக்கப்பட்ட இனக்குழுவை வரையறுக்கும் போது கவனத்தில் கொள்ள வேண்டியவை :

class என்னும் சிறப்புச்சொல் இடம் பெற வேண்டும்.

class சொல்லை அடுத்து தருவிக்கப்படும் இனக்குழுவின் பெயர் இடம் பெற வேண்டும்.

ஒற்றை முக்காற்புள்ளி (:) இடம் பெற வேண்டும்

ஒன்றுக்கும் மேற்பட்ட அடிப்படை இனக்குழுக்கள் இருப்பின், அவற்றை காற்புள்ளியிட்டு

38 **b)பிழை திருத்தம் :**

வ.எண்	பிழை	பிழை நீக்கப்பட்ட விடை
1	#include<stream>	#include<iostream>
2	using namespace std:	using namespace std;
3	classes box	class box
6	public : :	public:
7	double length,	double length;
8	int printWidth( )	void printwidth( )
13	void setwidth(double w)	void setwidth(double w,double l)
15	void Box?:	void box: :
20	int MAIN( )	int main ( )
22	Box obj;	box b;
24	b.print Width( );	b.printwidth( );
25	exit o;	retrun o;

****