1 செயற்கூறு

அ. சரியான விடையை தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

(1 மதிப்பெண்)

1. ஒரு குறிப்பிட்ட செயலைச் செய்வதற்காக பயன்படுத்தப்படும் குறிமுறைகளின் சிறிய பகுதியே
   அ) துணை நிரல்கள் ஆ) கோப்புகள் இ) Pseudo குறிமுறை
   ஈ) தொகுதிகள்
2. பின்வரும் எந்த அலகு ஒரு பெரிய குறிமுறை கட்டமைப்பில் வரையறுக்கப்பட்டுள்ளது?
   அ) துணை நிரல்கள் ஆ) செயற்கூறு இ) கோப்புகள்
   ஈ) தொகுதிகள்
3. பின்வரும் எது தனித்தன்மையான தொடரியல் தொகுதிகளைக் கொண்டதாகும்?
   அ) துணை நிரல்கள் ஆ) செயற்கூறு இ) வரையறை
   ஈ) தொகுதிகள்
4. செயற்கூறு வரையறையில் உள்ள மாறிகள் எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?
   அ) துணை நிரல்கள் ஆ) அளபுருக்கள் இ) செயற்கூறு
   ஈ) செயலுருபு
5. செயற்கூறு வரையறைக்கு அனுப்பப்படும் மதிப்புகள் எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?
   அ) செயலுருபுகள் ஆ) துணை நிரல்கள் இ) செயற்கூறு
   ஈ) வரையறை
6. தரவு வகை குறிப்பு எழுதும்போது, எது கட்டாயமாகிறது?
   அ) { } ஆ) ( ) இ) [ ] ஈ) < >
7. பின்வரும் எது ஒரு பொருள் செய்ய வேண்டியதை தீர்மானிக்கிறது?
   அ) இயக்க அமைப்பு ஆ) நிரல் பெயர்ப்பி இ) இடைமுகம்
   ஈ) தொகுப்பான்

8. பின்வரும் எது இடைமுகத்தின் வரையறுக்கப்பட்ட கட்டளைகளை நிறைவேற்றுகிறது?
அ) இயக்க அமைப்பு ஆ) நிரல் பெயர்ப்பி இ) செயல்படுத்துதல் ஈ) தொகுப்பான்
9. ஒரே மாதிரியான அதே அளபுருக்களை செயகூறுவிற்கு அனுப்பினால் சரியான விடையைத் தரும் செயற்கூறு எவ்வாறு அழைக்கப்படும்?
அ) Impure செயற்கூறு ஆ) Partial செயற்கூறு
இ) Dynamic செயற்கூறு ஈ) Pure செயற்கூறு
10. அளபுருக்களை அனுப்பும் போது பக்க விளைவுகளை ஏற்படுத்தும் செயற்கூறு எவ்வாறு அழைக்கப்படும்?
அ) Impure செயற்கூறு இ) Dynamic செயற்கூறு
ஆ) Partial செயற்கூறு ஈ) Pure செயற்கூறு

ஆ. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி.
(2 மதிப்பெண்)

1. துணைநிரல் என்றால் என்ன?
2. நிரலாக்க மொழியைப் பொறுத்து செயற்கூறுவை வரையறுக்கவும்.
3. X:=(78) இதன் மூலம் அறிவது என்ன?
4. இடைமுகத்தையும், செயல்படுத்துதலையும் வேறுபடுத்துக.
5. பின்வருவனவற்றுள் எது சாதாரண செயற்கூறு வரையறை மற்றும் எது தற்சுழற்சி செயற்கூறு வரையறை.

```
i) let rec sum x y:
    return x + y
ii) let disp:
    print 'welcome'
iii) let rec sum num:
    if (num!=0) then return num + sum (num-1)
```

```
else:
return num
```

இ. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி.

(3 மதிப்பெண்)

1. இடைமுகத்தின் பண்புக்கூறுகள் யாவை?
2. strlen ஏன் pure செயற்கூறு என்று அழைக்கப்படுகிறது?
3. Impure செயற்கூறுவின் பக்க விளைவுகள் யாவை? எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக?
4. Pure மற்றும் impure செயற்கூற்றை வேறுபடுத்துக.
5. ஒரு செயற்கூறிக்கு வெளியே ஒரு மாறியை மாற்றினால் என்ன விளைவுகள் ஏற்படும்? ஒருஎடுத்துக்காட்டு தருக.

ஈ. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி.

(5 மதிப்பெண்)

1. அளபுருக்கள் என்றால் என்ன?
   (அ) தரவு வகை இல்லாத அளபுருக்கள்
   (ஆ) தரவு வகையுடன் கூடிய அளபுருக்கள் விவரி
2. பின்வரும் நிரலில்

```
let rec gcd a b :=
if b <> 0 then gcd b (a mod b) else return a
```

அ) செயற்கூறுவின் பெயர்
ஆ) தற்சுழற்சி செயற்கூறு கூற்று
இ) அளபுருக்கள் கொண்ட மாறியின் பெயர்
ஈ) செயற்கூறுவை தற்சுழற்சிக்கு அழைக்கும் கூற்று
உ) தற்சுழற்சியை முடிவுக்கு கொண்டுவரும் கூற்று ஆகியவற்றை எழுதுக.

3. pure மற்றும் impure செயற்கூறுவை எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.
4. இடைமுகம் மற்றும் செயல்படுத்துதலை எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.

2 தரவு அருவமாக்கம்

அ. சரியான விடையை தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.
(1 மதிப்பெண்)

1. பின்வரும் எந்த செயற்கூறு அருவமாக்கம் தரவு வகையை உருவமைக்கப் பயன்படுகிறது?
   அ) Constructors ஆ) Destructors இ) recursive ஈ) Nested
2. பின்வரும் எந்த செயற்கூறு தரவு வகையில் இருந்து தகவல்களை மீட்டெடுக்கும்?
   அ) Constructors ஆ) Selectors இ) recursive ஈ) Nested
3. வரிசைப்படுத்தப்பட்ட உருப்புகளை மாற்றக்கூடிய தரவு கட்டமைப்பு
   அ) Built in ஆ) List
   இ) Tuple ஈ) Derived data
4. மாற்றம் செய்ய முடியாத பொருளின் தொடர் வரிசை
   அ) Built in ஆ) List
   இ) Tuple ஈ) Derived data
5. உருவமைப்பு அறியப்பட்ட தரவு வகை எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது.
   அ) Built in datatype ஆ) Derived datatype
   இ) Concrete datatype ஈ) Abstract datatype
6. உருவமைப்பு அறியப்படாத தரவு வகை எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது.
   அ) Built in datatype ஆ) Derived datatype
   இ) Concrete datatype ஈ) Abstract datatype
7. பின்வருவனவற்றில் எது கலவை அமைப்பு?
   அ) Pair ஆ) Triplet இ) Single ஈ) quadrat
8. இரு மதிப்புகளை ஒன்றாக பிணைப்பது எந்த வகையாக கருதப்படுகிறது?

அ) Pair ஆ) Triplet இ) Single ஈ) quadrat

9. பின்வருவனவற்றில் எது பல் உருப்பு பொருளின் பல்வேறு பகுதிகளை பெயரிட அனுமதிக்கிறது?

அ) Tuples ஆ) Lists இ) Classes ஈ) quadrats

10. பின்வருவனவற்றில் எது கோவைகளை சதுர அடைப்புக்குறிக்குள் வைத்து உருவமைக்கிறது?

அ) Tuples ஆ) Lists இ) classes ஈ) quadrats

ஆ. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி.

(2 மதிப்பெண்)

1. தரவு அருவமாக்கம் வகை என்றால் என்ன?
2. ஆக்கிகள் மற்றும் செலக்டர்கள் வேறுபாடு தருக.
3. Pair என்றால் என்ன? எடுத்துக்காட்டு தருக.
4. List என்றால் என்ன? எடுத்துக்காட்டு தருக.
5. Tuple என்றால் என்ன? எடுத்துக்காட்டு தருக.

இ. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி.

(3 மதிப்பெண்)

1. கான்கிரிட் தரவுவகை மற்றும் அருவமாக்கம் தரவுவகை வேறுபடுத்துக.
2. நிரல் வடிவமைப்பில் பின்பற்றப்படும் யுக்தி எது? யுக்தியை வரையறுக்க.
3. பின்வருவனவற்றில் எது constructors and selectors என்று அடையாளம் காணவும்.

(a) N1=number( ) - Constructor

(b) accetnum(n1) - Selectors

(c) displaynum(n1) - Selectors

(d) eval(a/b) - Selectors

(e) x,y= makeslope (m), makeslope(n)- Constructor

(f) display( ) - Selectors

4. List உள்ள உறுப்புகளை அணுகும் பல்வேறு வழிமுறைகள் யாவை? எடுத்துக்காட்டு தருக.
5. பின்வருவனவற்றில் எது L.ist, Tuple மற்றும் இனக்குழு (class) என அடையாளம் காண்க.

(a) arr [1, 2, 34]	-	List
(b) arr (1,2,34)	-	Tuple
(c) student [rno, name, mark]	-	இனக்குழு (class)
(d) day= ('sun', 'mon', 'tue', 'wed')	-	Tuple
(e) x = [2, 5, 6.5, [5, 6], 8.2]	-	List
(f) employee [eno, ename, esal, eaddress]	-	இனக்குழு (class)

ஈ. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி.

(5 மதிப்பெண்)

1. தரவு அருவமாக்கம் எவ்வாறு செயல்படுத்துவாய்? எடுத்துக்காட்டுடன்விளக்குக.
2. List என்றால் என்ன? ஏன் List, Pairs என்று அழைக்கப்படுகிறது? எடுத்துக்காட்டுடன் விவரி.
3. பல் உருப்பு பொருளை எவ்வாறு அணுகுவாய் எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்கு.

3 வரையெல்லை

அ. சரியான விடையை தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.
(1 மதிப்பெண்)

1. பின்வருவனவற்றுள் எது நிரலின் ஒரு பகுதியின் அணுகியல்பை மற்றொரு பகுதிக்கு குறிப்பதாகும்?
   அ) வரையெல்லை ஆ) நினைவகம்
   இ) முகவரி ஈ) அணுகுமுறை
2. மாறியின் பெயரை ஒரு பொருளுடன் பிணைக்கும் செயல்முறையை என்னவென்று அழைக்கப்படும்?
   அ) வரையெல்லை ஆ) மேப்பிங்
   இ) பின் பிணைத்தல் ஈ) முன் பிணைத்தல்
3. பின்வருவனவற்றுள் எது நிரலாக்க மொழியில் மாறியையும் பொருளையும் மேப் செய்யப் பயன்படுகிறது?
   அ) :: ஆ) :=
   இ) = ஈ) ==
4. எது மாறியின் பொருளுடன் மேப்பிங் செய்வதற்கான இடம் ஆகும்.
   அ) வரையெல்லை ஆ) மேப்பிங்
   இ) பிணைத்தல் ஈ) Namespaces
5. எந்த வரையெல்லை நடப்பு செயற்கூறில் வரையறுக்கப்படும் மாறிகளைக் குறிக்கும்?
   அ) உள்ளமை வரையெல்லை ஆ) முழுதளாவிய வரையெல்லை
   இ) தொகுதி வரையெல்லை ஈ) செயற்கூறு வரையெல்லை

6. ஒரு கணிப்பொறி நிரலை பல துணை நிரல்களாக பிரிக்கும் செயல்முறையே என்னவென்று அழைக்கப்படும்.

அ) செயல்முறை நிரலாக்கம் ஆ) தொகுதி நிரலாக்கம்

இ) நிகழ் இயக்க நிரலாக்கம் ஈ) பொருள் நோக்கு நிரலாக்கம்

7. எது கணினி சூழலில் உள்ள வளங்களை யார் பார்வையிட மற்றும் பயன்படுத்த முடியும் என்பதை வரைமுறைப்படுத்தும் ஒரு பாதுகாப்பு தொழில்நுட்பமாகும்.

அ) கடவுச்சொல் ஆ) அங்கீகாரம்

இ) அணுகல் கட்டுப்பாடு ஈ) சான்றிதழ்

8. எந்த இனக்குழுவின் உறுப்புகளை இனக்குழுவின் உள்ளே மட்டும்தான் கையாள முடியும்.

அ) public உறுப்புகள் ஆ) protected உறுப்புகள்

இ) pecured உறுப்புகள் ஈ) private உறுப்புகள்

9. எந்த உறுப்புகளை இனக்குழுவிற்கு வெளியே இருந்தும் அணுக முடியும்?

அ) public உறுப்புகள் ஆ) protected உறுப்புகள்

இ) pecured உறுப்புகள் ஈ) private உறுப்புகள்

10. எது வரையறுக்கப்பட்ட இனக்குழு மற்றும் அதன் துணை இனக்குழுக்களால் அணுகப்படும் உறுப்புகளாகும்.

அ) public உறுப்புகள் ஆ) protected உறுப்புகள்

இ) pecured உறுப்புகள் ஈ) private உறுப்புகள்

ஆ. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி. (2 மதிப்பெண்)

1. வரையெல்லை என்றால் என்ன?
2. மாறிகளுக்கு எதற்காக வரையெல்லை பயன்படுத்தப்பட வேண்டும்? காரணம் கூறுக?

3. மேப்பிங் என்றால் என்ன?
4. Namespaces சிறு குறிப்பு வரைக?
5. private மற்றும் protected அணுகியல்புகளை பைத்தான் எவ்வாறு குறிப்பிடுகிறது?

இ. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி.

(3 மதிப்பெண்)

1. உள்ளமை வரையெல்லையை எடுத்துக்காட்டுடன் விவரி?
2. முழுதளாவிய வரையெல்லையை எடுத்துக்காட்டுடன் விவரி?
3. அடைக்கப்பட்ட வரையெல்லையை எடுத்துக்காட்டுடன் விவரி?
4. அணுகல் கட்டுப்பாடு எதற்குத் தேவைப்படுகிறது?
5. பின்வரும் போலிக்குறிமுறையில் மாறிகளின் வரையெல்லையைக் கண்டறிந்து வெளியீட்டை எழுதுக.

```
color:= Red
mycolor():
     b:=Blue
     myfavcolor():
             g:=Green
              print color, b, g
     myfavcolor()
     print color, b
mycolor()
print color
```

ஈ. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி.

(5 மதிப்பெண்)

1. மாறியின் வரையெல்லைகளின் வகைகளை விளக்குக (அல்லது) LEGB விதியை எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக?
2. தொகுதிகளின் ஐந்து பண்பியல்புகளை எழுதுக?
3. தொகுதி நிரலாக்கத்தின் பயன்களை எழுதுக?

4 நெறிமுறையின் யுக்திகள்

Tech Easy

அ. சரியான விடையை தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.
(1 மதிப்பெண்)

1. எந்த சொல் பெர்ஷிய கணிதமேதை அபு ஜா:பர் முகமது இபின்-ஜமுசாஅல் கௌவாரிஸ்மி பெயரில் இருந்து வந்தது?
அ) Flowchart ஆ) Flow இ) Algorithm ஈ) Syntax
2. பின்வரும் வரிசையாக்க நெறிமுறையில், எந்த நெறிமுறைக்கு குறைந்த எண்ணிக்கையிலான இடமாற்றம் தேவைப்படும்?
அ) குமிழி ஆ) விரைவு
இ) ஒன்றிணைந்த ஈ) தேர்ந்தெடுப்பு
3. நெறிமுறையின் செயல்திறனை அளவிட இரண்டு முக்கிய அளவீடுகள் எவை?
அ) செயலி மற்றும் நினைவகம் ஆ) சிக்கல் மற்றும் கொள்ளளவு
இ) நேரம் மற்றும் இடம் ஈ) தரவு மற்றும் இடம்
4. செல்லுபடியாகும் உள்ளீட்டுக்கு எதிர்பார்க்கப்படும் வெளியீட்டைத்தரும் நெறிமுறை இவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?
அ) நெறிமுறைசார் தீர்வு ஆ) நெறிமுறைசார் வெளியீடு
இ) நெறிமுறைசார் சிக்கல் ஈ) நெறிமுறைசார் குறிமுறை
5. ஒரு நெறிமுறையில் மிகமோசமான நிலையை குறிக்க பின்வரும் எது பயன்படுகிறது?
அ) Big A ஆ) Big S இ) Big W ஈ) Big O
6. Big Ω இதன் எதிர் பதமானது:
அ) Big O ஆ) Big θ இ) Big A ஈ) Big S
7. இருமத் தேடல் இவ்வாறும் அழைக்கப்படும்

அ) வரிசைமுறைத் தேடல் ஆ) தொடர் தேடல்
இ) தொடரற்ற தேடல் ஈ) இடைவெளித் தேடல்

8. θ என்ற குறியீடு asymptotic மதிப்பீட்டில் எதை குறிக்கிறது?
அ) அடிப்படை நிலை ஆ) மிதமான நிலை
இ) மோசமான நிலை ஈ) NULL நிலை

9. ஒரு சிக்கல் துணைச் சிக்கல்களாக பிரித்து அதனை பல முறை பயன்படுத்தினால், அந்த சிக்கல் எந்த பண்பை பெறும்?
அ) ஒன்றோடு ஒன்றிணைந்த துணைச்சிக்கல் ஆ) உகந்த துணை கட்டமைப்பு
இ) நினைவிருத்தல் ஈ) பொறாமை

10. இயங்கு நிரலாக்கத்தில், ஏற்கனவே கணக்கீடு செய்த மதிப்புகளை சேமிக்கும் யுக்தியை இவ்வாறு அழைக்கலாம்.
அ) மதிப்பை சேமிக்கும் பண்பு ஆ) மதிப்பை சேகரிக்கும் பண்பு
இ) நினைவிருத்தல் ஈ) படமிடல்

ஆ. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி. (2 மதிப்பெண்)

1. நெறிமுறை என்றால் என்ன?
2. முன்மதிப்பீடு மற்றும் பின்சோதனை வேறுபடுத்துக
3. செருகும் வரிசையாக்கம் என்றால் என்ன?
4. வரிசையாக்கம் என்றால் என்ன?
5. தேடல் என்றால் என்ன? அதன் வகைகளை எழுதுக.

இ. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி. (3 மதிப்பெண்)

1. நெறிமுறையின் பண்பியல்புகளைப் பட்டியலிடுக.
2. சிக்கல் தன்மை மற்றும் வகைகளைப் பற்றி விவாதிக்க.

3. நேரம் மற்றும் இடச் சிக்கல்களில் மீது தாக்கத்தை ஏற்படுத்தும் காரணிகள் யாவை?
4. Asymptotic குறியீடு குறிப்பு வரைக?
5. இயங்கு நிரலாக்கத்தைப் பற்றி நீவீர் அறிவன யாவை?

ஈ. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி.

(5 மதிப்பெண்)

1. நெறிமுறையின் பண்பியல்புகளை விவரி.
2. வரிசைமுறை தேடல் நெறிமுறையை விவாதிக்கவும்.
3. இருமத் தேடல் என்றால் என்ன? எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.
4. குமிழி வரிசையாக்க நெறிமுறையை எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.
5. இயங்கு நிரலாக்கத்தின் கருத்துருவை ஒரு பொருத்தமான எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்கவும்.

5 பைத்தான் அறிமுகம் மாறிகள் மற்றும் செயற்குறிகள்

அ. சரியான விடையை தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

(1 மதிப்பெண்)

1. பைத்தானை உருவாக்கியவர் யார்?
   அ) ரிட்ஸ் ஆ) கைடோ வான் ரோஷம்
   இ) பில் கேட்ஸ் ஈ) சுந்தர் பிச்சை
2. இவற்றுள் எந்த தூண்டு குறி நிரல் பெயர்ப்பி கட்டளைகளை ஏற்று கொள்ள தயார் நிலையில் இருப்பதை குறிக்கிறது?
   அ) >>> ஆ) <<< இ) # ஈ) <<
3. பின்வரும் எந்த சாவி சேர்மானம் ஓர் புதிய பைத்தான் நிரலை உருவாக்கப்பயன்படுகிறது.
   அ) Ctrl+C ஆ) Ctrl+F இ) Ctrl+B ஈ) Ctrl+N
4. பின்வரும் எந்த குறியுரு பைத்தான் நிரலில் குறிப்புகளை உள்ளீடு செய்ய பயன்படுகிறது?
   அ) # ஆ) & இ) @ ஈ) $
5. எந்த குறி ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட உறுப்புகளை ஒற்றை வரியில் அச்சிடும்
   அ) அரைப்புள்ளி ஆ) டாலர் இ) காற்புள்ளி ஈ) முக்காற்புள்ளி
6. பின்வரும் எது வில்லைகள் கிடையாது?
   அ) நிரல்பெயர்ப்பி ஆ) குறிப்பெயர்கள் இ) சிறப்புச்சொற்கள் ஈ) செயற்குறிகள்
7. பின்வருவனவற்றில் எது பைத்தான் சிறப்புச் சொல் கிடையாது?
   அ) break ஆ) while இ) continue ஈ) operators

8. எந்த செயற்குறியை ஒப்பீடு செயற்குறி என்று அழைக்கப்படுகிறது?
   அ) கணக்கீடு ஆ) தொடர்புடைய
   இ) தருக்க ஈ) மதிப்பிருத்தல்
9. பின்வருவனவற்றில் எது தருக்க செயற்குறி கிடையாது?
   அ) and ஆ) or இ) not
   ஈ) like
10. எந்த செயற்குறி நிபந்தனை செயற்குறி என்று அழைக்கப்படுகிறது?
   அ) மும்ம செயற்குறி ஆ) தொடர்புடைய
   இ) தருக்க ஈ) மதிப்பிருத்தல்

ஆ. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி.
(2 மதிப்பெண்)

1. பைத்தான் நிரலினை சோதிக்க எத்தனை வகை முறைமைகள் உள்ளன?
2. வில்லைகள் பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.
3. பைத்தானில் உள்ள பல்வேறு செயற்குறிகள் யாவை?
4. குறிப்பெயர்கள் என்றால் என்ன? குறிப்பெயர்கள் வகைகள் யாவை?
5. அடுக்கெண் தரவு பற்றி குறிப்பு வரைக?

இ. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி.
(3 மதிப்பெண்)

1. கணித செயற்குறிகள் பற்றி குறிப்பு வரைக. எடுத்துக்காட்டு தருக.
2. பைத்தானில் மதிப்பிருத்தல் செயற்குறிகள் என்றால் என்ன?
3. மும்ம செயற்குறியை எடுத்துக்காட்டுடன் எழுதுக.
4. விடுபடு வரிசைப்பற்றி குறிப்பு எழுதி எடுத்துக்காட்டு தருக.
5. சரநிலையுரு என்றால் என்ன?

ஈ. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி.

(5 மதிப்பெண்)

1. ஸ்கிரிப்ட் முறைமை நிரலாக்கம் பற்றி எழுதுக.
2. input() மற்றும் print() செயற்கூறுகள் பற்றி விளக்கு.
3. பைத்தானில் உள்ள வில்லைகள் பற்றி எழுதுக.

6 கட்டுப்பாட்டு கட்டமைப்புகள்

அ. சரியான விடையை தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.
(1 மதிப்பெண்)

1. பைத்தானில் எத்தனை முக்கியமான கட்டுப்பாட்டு கட்டமைப்புகள் உள்ளன
   அ) 3 ஆ) 4 இ) 5 ஈ) 6
2. elif என்பதன் விரிவாக்கம்
   அ) nested if ஆ) if...else இ) else if ஈ) if...elif
3. பைத்தான் நிரலில் எது முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது?
   அ) கூற்றுகள் ஆ) கட்டுப்பாடு இ) அமைப்பு ஈ) உள்தள்ளல்
4. எந்த கூற்று பொதுவாக இட நிரப்பியாக பயன்படுகிறது?
   அ) continue ஆ) break இ) pass ஈ) goto
5. if கூற்றின் நிபந்தனை பின்வரும் எந்த வடிவில் இருக்க வேண்டும்.
   அ) கணித அல்லது ஒப்பீட்டுக் கோவைகள்
   ஆ) கணித அல்லது தருக்கக் கோவைகள்
   இ) ஒப்பீட்டு அல்லது தருக்கக் கோவைகள்
   ஈ) கணித கோவைகள்
6. பின்வரும் எது வரையறுக்கப்பட்ட மடக்கு ஆகும்?
   அ) do...while ஆ) while இ) for ஈ) if...elif
7. பின்வரும் குறிமுறையின் வெளியீடு என்ன?

```
i=1
while True:
    if i%3 ==0:
            break
    print(i,end='')
i +=1
```

அ) 12 ஆ) 123 இ) 1234
ஈ) 124

8. பின்வரும் குறிமுறையின் வெளியீடு என்ன?

```
T=1
while T:
    print(True)
    break
```

அ) தவறு ஆ) சரி

இ) 0 ஈ) வெளியீடு இல்லை

9. பின்வருவனவற்றில் எது தாவல் கூற்று கிடையாது?

அ) for ஆ) goto இ) continue ஈ) break

10. எந்த நிறுத்தற்குறி பின்வரும் அடிக்கோடிட்ட இடத்தில் இடம் பெற வேண்டும்?

```
If<condition >__
    statements-block1
else:
    statements-block 2
```

அ) ; ஆ) : இ):: ஈ) !

ஆ. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி.

(2 மதிப்பெண்)

1. பைத்தானில் உள்ள கட்டுப்பாட்டு கட்டமைப்புகளைப் பட்டியலிடுக.
2. break கூற்றைப் பற்றி குறிப்பு வரைக.
3. if..else கூற்றின் பொது வடிவத்தை எழுதுக.
4. கட்டுபாட்டு கட்டமைப்பு என்றால் என்ன?
5. range( ) செயற்கூறு குறிப்பு வரைக.

இ. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி.

(3 மதிப்பெண்)

1. பின்வரும் வெளியீட்டைப் பெற நிரலை எழுதுக.

   A

   A B

   A B C

   A B C D

   A B C D E

2. if..else அமைப்பைப் பற்றி குறிப்பு வரைக.
3. if..else..elif கூற்றைப் பயன்படுத்தி கொடுக்கப்பட்ட மூன்று எண்களில் பெரிய எண்ணைக் கண்டுபிடிப்பதற்கான பொருத்தமான நிரலை எழுதுக.
4. while மடக்கின் பொதுவடிவம் யாது?
5. break மற்றும் continue கூற்றுகளின் வேறுபாடு யாது?

ஈ. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி.

(5 மதிப்பெண்)

1. for மடக்கைப் பற்றி விரிவான விடையளிக்கவும்.
2. if..else..elif கூற்றை எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.
3. அனைத்து மூன்று இலக்க ஒற்றைப்படை எண்களை வெளியிடுவதற்கான நிரலை எழுதுக.
4. கொடுக்கப்பட்ட எண்ணின் பெருக்கல் வாய்ப்பாட்டை வெளியிடும் நிரலை எழுதுக.

7 பைத்தான் செயற்கூறுகள்

அ. சரியான விடையை தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

(1 மதிப்பெண்)

1. ஒரு குறிப்பிட்ட செயலைச் செய்வதற்காக வடிவமைக்கப்பட்டு, பெயரிடப்பட்ட குறிமுறையின் தொகுதி

   அ) மடக்கு ஆ) கிளைப்பிரிப்பு இ) செயற்கூறு ஈ) தொகுதி

2. தன்னைத்தானே அழைத்துக் கொள்ளும் செயற்கூறை இவ்வாறு அழைப்பர்.

   அ) உள்ளிணைந்த ஆ) தற்சுழற்சி இ) லாம்டா ஈ) return கூற்று

3. எந்த செயற்கூறை பெயரில்லா செயற்கூறு என்று அழைக்கப்படுகிறது?

   அ) லாம்டா ஆ) தற்சுழற்சி இ) செயற்கூறு ஈ) வரையறை

4. செயற்கூறு தொகுதியை எந்த சிறப்புச்சொல் தொடங்கிவைக்கிறது?

   அ) define ஆ) for இ) finally ஈ) def

5. எந்த சிறப்புச்சொல் செயற்கூறு தொகுதியை முடித்து வைக்கிறது?

   அ) define ஆ) return இ) finally ஈ) def

6. செயற்கூறு வரையறையில் பின்வரும் எந்த குறியீடு பயன்படுத்தப்படுகிறது?

   அ) ; (அரைப்புள்ளி) ஆ) - (புள்ளி)

   இ) : (முக்காற்புள்ளி) ஈ) $ (டாலர்)

7. செயற்கூறுக்கு எந்த செயலுருபு சரியான இட வரிசையில் செயலுருபுகளை அனுப்பும்?

அ) தேவைப்படும் ஆ) சிறப்புச்சொல்

இ) தானமைவு ஈ) மாறி நீளம்

8. பின்வரும் கூற்றுகளைப் படித்து, சரியான கூற்றுகளைத் தேர்ந்து எடுக்கவும்.

   (I) பைத்தானில், செயற்கூறை வரையறுக்கும் போது குறிப்பிட்ட தரவு வகைகளைக் குறிப்பிடத் தேவையில்லை.

   (II) பைத்தான் சிறப்புச் சொற்களைச் செயற்கூறின் பெயராகப் பயன்படுத்தலாம்.

   அ) I சரி மற்றும் II தவறு ஆ) இரண்டுமே சரி

   இ) I தவறு மற்றும் II சரி ஈ) இரண்டுமே தவறு

9. கொடுக்கப்பட்ட கூற்றை வெற்றிகரமாக நிறை வேற்றுவதற்கு, பின்வருவனவற்றுள் சரியான ஒன்றைத் தேர்ந்தெடு.

   if__ : print(x,"is a leap year")

   அ) x%2=0 ஆ) x%4==0 இ) x/4=0 ஈ) x%4=0

10. செயற்கூறை வரையறுக்க பின்வரும் எந்த சிறப்புச்சொல் பயன்படுகிறது?

   அ) define ஆ) return இ) def ஈ) while

ஆ. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி.
(2 மதிப்பெண்)

1. செயற்கூறு என்றால் என்ன?
2. செயற்கூறின் வகைகளை எழுதுக.
3. செயற்கூறின் முக்கிய நன்மைகள் யாவை?
4. மாறியின் வரையெல்லை என்றால் என்ன? அதன் வகைகளைக் குறிப்பிடுக.
5. முழுதளாவிய வரையெல்லை வரையறு

6. தன்னைத்தானே அழைக்கும் செயற்கூறின் அடிப்படை நிபந்தனை என்றால் என்ன?
7. தன்னைத்தானே அழைக்கும் செயற்கூறுக்கு வரம்பை எவ்வாறு மாற்றி அமைக்க வேண்டும். எடுத்துக்காட்டு தருக?

இ. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி.

(3 மதிப்பெண்)

1. உள்ளமை மாறிகளுக்கான விதிமுறைகளை எழுதுக.
2. பைத்தானிலுள்ள global சிறப்புச் சொல்லுக்கான அடிப்படை விதிமுறைகளை எழுதுக.
3. செயற்கூறினுள் முழுதளாவிய மாறியை மாற்றம் செய்தால் என்ன நிகழும்?
4. ceil() மற்றும் floor() செயற்கூறுகளை வேறுபடுத்துக.
5. கொடுக்கப்பட்ட வருடம் லீப் வருடமா இல்லையா என்பதனைச் சோதிக்கும் பைத்தான் நிரலை எழுதுக.
6. செயற்கூறில் தொகுப்பு என்பது என்ன?
7. தற்சுழற்சி எவ்வாறு செயல்படுகிறது?
8. செயற்கூறினை வரையறுக்கும் போது குறிப்பிடப்பட வேண்டிய குறிப்புகள் யாவை?

ஈ. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி.

(5 மதிப்பெண்)

1. செயற்கூறின் வகைகளை எடுத்துக்காட்டுடன் விவரி.
2. மாறியின் வரையெல்லைகளை எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.
3. பின்வரும் உள்ளிணைந்த செயற்கூறுகளை விளக்குக.

   a) id() b) chr() c) round() d) type() e) pow()

4. இரண்டு எண்களின் LCM கண்டுபிடிப்பதற்கான பைத்தான் நிரலை எழுதுக.
5. தற்சுழற்சி செயற்கூறு பற்றி எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.

அ. சரியான விடையை தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.
(1 மதிப்பெண்)

1. பின்வருவனவற்றுள் எது கீழ்க்கண்ட பைத்தான் நிரலுக்கான வெளியீடாகும்?

```
str1 = "TamilNadu"
print(str1[::-1])
```

அ) TamilNadu ஆ) Tmlau இ) udanlimaT ஈ) udaNlimat

2. பின்வரும் குறியுருக்கான வெளியீடு யாது?

```
str1 = "Chennai Schools"
str1[7]="-"
```

அ) Chennai-Schools ஆ) Chenna-School இ) Type error ஈ) Chennai

3. பின்வருவனவற்றுள் எது சரங்களை இணைக்க பயன்படும் செயற்குறியாகும்?

அ) + ஆ) & இ) * ஈ) =

4. மூன்று மேற்கோள் குறிகளுக்குள் தரப்படும் சரமானது பின்வருபவனற்றுள் எதை உருவாக்க அனுமதிக்கும்.

அ) ஒரு வரி சரம் ஆ) பல வரி சரங்கள்
இ) இரு வரி சரம் ஈ) ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட சரங்கள்

5. பைத்தானில் சரங்களானது.

அ) மாற்றக்கூடியது ஆ) மாறக்கூடியது
இ) பரஸ்பரதன்மையற்றது ஈ) நெகிழ்வானது

6. பின்வருவனவற்றுள் எது சரத்தினை துண்டாக்கும் (Slicing) செயற்குறியாகும்?

அ) {} ஆ) [ ] இ) <> ஈ) ( )

7. stride என்பது பின்வருபவனற்றுள் எதை குறிக்கும்?

அ) slide செயல்பாட்டின் கீழ்ஒட்டு மதிப்பாகும்

ஆ) slice செயற்பாட்டின் முதல் அளபுருவாகும்

இ) slice செயற்பாட்டின் இரண்டாவது அளபுருவாகும்

ஈ) slice செயற்பாட்டின் மூன்றாவது அளபுருவாகும்

8. பின்வரும் வடிவமைப்பு குறியுருக்களுள் அடுக்கு குறியீட்டில் அச்சிட உதவும் மேல் எழுத்து எது?

அ) %f ஆ) %E இ) %g ஈ) %n

9. பின்வருபவனற்றுள் எந்தக் குறியீடு format() செயற்கூறுடன் பயன்படும் பதிலீடு குறியீடாகும்?

அ) {} ஆ) <> இ) ++ ஈ) ^^

10. சரத்தின் கீழ் ஒட்டானது:

அ) நேர்மறை எண்கள் ஆ) எதிர்மறை எண்கள்

இ) (அ) மற்றும் (ஆ) ஈ) (அ) அல்லது (ஆ)

ஆ. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி. (2 மதிப்பெண்)

1. சரம் என்றால் என்ன?
2. பைத்தானில் சரங்களை மாற்றம் செய்ய முடியுமா?
3. பைத்தானில் சரத்தை எவ்வாறு நீக்குவாய்?
4. பின்வரும் பைத்தான் குறிமுறையின் வெளியீடு யாது?

```
str1 = "School "
print(str1*3)
```

5. சரத்தை துண்டாக்குதல் அல்லது பிரித்தல் என்றால் என்ன?

இ. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி. (3 மதிப்பெண்)

1. கொடுக்கப்பட்ட வடிவத்தை அச்சிடும் பைத்தான் நிரலை எழுதுக.

COMPUTER

COMPUTE

COMPUT

COMPU

COMP

COM

CO

C

2. பின்வருபவனவற்றை பற்றி தகுந்த எடுத்துக்காட்டுடன் குறிப்பு வரைக?

   (அ) capitalize() (ஆ) swapcase()

3. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள பைத்தான் நிரலின் வெளியீடு யாது?

```
str1="welcome"
str2="to school"
str3=str1[:2]+str2[len(str2)-2:]
print(str3)
```

4. format () செயற்கூறின் பயன் யாது? எடுத்துக்காட்டு தருக?

5. பைத்தனில் count() செயற்கூறு பற்றி குறிப்பு வரைக?

ஈ. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி.

(5 மதிப்பெண்)

1. பைத்தானில் பயன்படும் சர செயற்குறிகளை தகுந்த எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.

9 (List, Tuples, Set மற்றும் Dictionary) தொகுப்பு தரவினங்கள்

Tech Easy

அ. சரியான விடையை தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக. (1 மதிப்பெண்)

1. தரவினத் தொகுதியின் தொடர்பில்லாத ஒன்றைத் தேர்வு செய்க.
   அ) List ஆ) Tuple இ) Dictionary ஈ) Loop
2. Let list1= [2,4,6,8,10), எனில் print(List1[-2]) ன் விடை
   அ) 10 ஆ) 8 இ) 4 ஈ) 6
3. பின்வரும் எந்த செயற்கூறு List-ல் உள்ள உறுப்புகளின் எண்ணிக்கையைக் கணக்கிட பயன்படுகிறது?
   அ) count( ) ஆ) find( ) இ) len() ஈ) index( )
4. If List=[10,20,30,40,50] எனில் List[2]=35 ன் விடை
   அ) [35,10,20,30,40,50] ஆ) [10,20,30,40,50,35]
   இ) [10,20,35,40,50] ஈ) [10,35,30,40,50]
5. If List=[17,23,41,10] எனில் List.append(32) ன் விடை
   அ) [32,17,23,41,10] ஆ) [17,23,41,10,32]
   இ) [10,17,23,32,41] ஈ) [41,32,23,17,10]
6. பின்வரும் எந்த பைத்தான் செயற்கூறு ஏற்கனவே உள்ள List-ல் ஒன்றுக்கும் மேற்பட்ட உறுப்புகளை சேர்க்கப் பயன்படுகிறது?
   அ) append( ) ஆ) append_more( )
   இ) extend( ) ஈ) more( )
7. பின்வரும் பைத்தான் குறிமுறையின் விடை என்ன?
   S=[X**2 for x in range(5)]
   print(S)
   அ) [0,1,2,4,5] ஆ) [0,1,4,9,16]
   இ) [0,1,4,9,16,25] ஈ) [1,4,9,16,25]
8. பைத்தானில் type( )செயற்கூறின் பயன் என்ன?

அ) Tuple உருவாக்க
ஆ) Tuple உள்ள உறுப்புகளின் வகையைக் கண்டறிய
இ) பைத்தான் பொருளின் தரவினத்தை கண்டறிய
ஈ) பட்டியலை உருவாக்க

9. பின்வரும் எந்த கூற்று சரியானது அல்ல?
அ) List மாற்றம் செய்யலாம்
ஆ) Tuples மாற்றம் செய்ய முடியாது
இ) Append( ) செயற்கூறு, ஒரு உறுப்பை சேர்க்கப் பயன்படுகிறது
ஈ) Extend( ) செயற்கூறு லிஸ்ட்டில் உறுப்புகளை சேர்க்க Tuples-ல் பயன்படுகிறது

10. set A={3,6,9}, set B={1,3,9} எனில், பின்வரும் நிரலின் வெளியீடு என்ன?
print(set A|set B)
அ) {3,6,9,1,3,9} ஆ) {3,9} இ) {1} ஈ) {1,3,6,9}

11. பின்வரும் எந்த set செயல்பாடு, இரண்டு set-களுக்கும் பொதுவான உறுப்புகள் நீங்கலாக மற்ற அனைத்து உறுப்புகளையும் உள்ளடக்கியது?
அ) சமச்சீரான வேறுபாடு ஆ) வேறுபாடு இ) வெட்டு ஈ) சேர்ப்பு

12. பைத்தான், Dictionary-ல் திறவுகோல்கள் எதனால் குறிப்பிடப்படுகின்றன
அ) = ஆ) ; இ) + ஈ) :

ஆ. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி. (2 மதிப்பெண்)

1. பைத்தானில் **List என்றால் என்ன?**
2. List **உறுப்புகளை பின்னோக்கு வரிசையில் தலைகீழாக எவ்வாறு அணுகுவாய்?**
3. பின்வரும் பைத்தான் குறிமுறையில் **x ன் மதிப்பு என்ன?**

List1=[2,4,6,[1,3,5]]

x=len(List1)

4. List -**ன் del மற்றும் remove() செயற்கூறின் வேறுபாடுகள் யாவை?**
5. ஒரு **Tuple-ஐ n எண்ணிக்கை உறுப்புகளுடன் உருவாக்குவதற்கான தொடரியலை எழுதுக.**
6. பைத்தானில் **set என்றால் என்ன?**

இ. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி.

(3 மதிப்பெண்)

1. **LIST மற்றும் Tuples ஒப்பிடுக.**
2. sort() பற்றி குறிப்பு வரைக?
3. பின்வரும் குறிமுறையின் வெளியீடு என்ன**?**

```
list = [2**x for x in range(5) |
print(list)
```

4. del **மற்றும் clear() செயற்கூறுகளின் இடையேயான வேறுபாடுகளை எடுத்துக்காட்டுகளுடன் விளக்குக?**
5. பைத்தானின் **set செயல்பாடுகளை பட்டியலிடுக.**
6. List மற்றும் Dictionary இடையேயான வேறுபாடுகள் யாவை?

ஈ. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி.

(5 மதிப்பெண்)

1. LIST-ல் ஒரு உறுப்பை சேர்ப்பதற்கான பல்வேறு வழிகள் யாவை? பொருத்தமான எழுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.
2. range( )ன் நோக்கம் என்ன**? எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.**
3. பின்னலான **Tuple என்றால் என்ன? எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.**
4. பைத்தானிலுள்ள பல்வேறு **set செயல்பாடுகளை பொருத்தமான எடுத்துக்காட்டுகளுடன் விளக்குக.**

10 பைத்தான் இனக்குழுக்கள் மற்றும் பொருள்கள்

அ. சரியான விடையை தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.
(1 மதிப்பெண்)

1. பின்வருவனவற்றுள் எவை பொருள் நோக்கு நிரலாக்கத்தின் முக்கிய அம்சம் ஆகும்?
   அ) ஆக்கி மற்றும் இனக்குழு ஆ) ஆக்கி மற்றும் பொருள்
   இ) இனக்குழு மற்றும் பொருள் ஈ) ஆக்கி மற்றும் அழிப்பி
2. இனக்குழுவின் உள்ளே வரையறுக்கப்படும் செயற்கூறு எது?
   அ) செயற்கூறு ஆ) கூறு இ) வழிமுறை ஈ) பிரிவு
3. இனக்குழு உறுப்புகள் எந்த செயற்குறியின் மூலம் அணுகப்படுகிறது?
   அ) & ஆ) . இ) # ஈ) %
4. பொருள் உருவாக்கப்படும் போது தானாகவே இயக்கப்படும் செயற்கூறு எது?
   அ) _object_( ) ஆ) _del_( ) இ) _func_( ) ஈ) _init_( )
5. private இனக்குழு மாறியின் முன்னொட்டு எது?
   அ) __ ஆ) && இ) ## ஈ) **
6. பின்வரும் வழிமுறைகளில் எது அழிப்பியாகப் பயன்படுகிறது?
   அ) __init__( ) ஆ) __dest__( ) இ) __rem__( ) ஈ) __del__( )
7. பின்வருவனவற்றுள் எந்த இனக்குழு அறிவிப்பு சரியானது?
   அ) class class_name ஆ) class class_name< >
   இ) class class_name: ஈ) class class_name[ ]
8. பின்வரும் நிரலின் வெளியீடு என்ன?

```
class Student:
    def __init__(self, name):
```

```
        self.name=name
        print(self.name)
S=Student("Tamil")
```

அ) Error ஆ) Tamil இ) name ஈ) self

9. பின்வருவனவற்றுள் எது private இனக்குழு மாறி?

அ) _num ஆ) ##num இ) $$num ஈ) &&num

10. பொருளை உருவாக்கும் செயல்முறை எது?

அ) ஆக்கி ஆ) அழிப்பி

இ) மதிப்பிருத்தல் ஈ) சான்றுருவாக்கல்

ஆ. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி.

(2 மதிப்பெண்)

1. இனக்குழு என்றால் என்ன?
2. சான்றுருவாக்கல் என்றால் என்ன?
3. பின்வரும் நிரலின் வெளியீடு என்ன?

```
class Sample:
    __num=10
    def disp(self):
        print(self.__num)
S=Sample()
S.disp()
print(S.__num)
```

4. பைத்தானில் ஆக்கியை எவ்வாறு உருவாக்குவாய்?
5. அழிப்பியின் நோக்கம் என்ன?

இ. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி.

(3 மதிப்பெண்)

1. இனக்குழு உறுப்புகள் என்றால் என்ன? அதனை எவ்வாறு வரையறுப்பாய்?

2. இரண்டு Private இனக்குழு மாறிகளுடன், வழிமுறையை பயன்படுத்தி கூட்டுத்தொகை sum அச்சிடும் இனக்குழுவை வரையறுக்கவும்.
3. கொடுக்கப்பட்ட வெளியீட்டை பெற பின்வரும் நிரலில் உள்ள பிழைகளை காண்க.

```
class Fruits:
    def init__(self, fl, f2):
        self.f1=f1
        self.f2=f2
    def display(self):
        print("Fruit 1 = "os, Fruit 2 = "os", %(self.fl,self.f2))
F=Fruits(,,Apple", ,,.Mango")
del F.display
F .display( )
```

வெளியீடு:

Fruit 1 = Apple, Fruit 2 = Mango

4. பின்வரும் நிரலின் வெளியீடு என்ன?

```
class Greeting:
    def __init__(selfyname):
        self.__ name=name
    def display(self):
        print("Good Morning ", self. name)
      obj = Greeting(,,Bindu Madhavan")
obj.display( )
```

5. பைத்தானில் ஆக்கி மற்றும் அழிப்பிகளை எவ்வாறு வரையறுப்பாய்?

ஈ. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி.

(5 மதிப்பெண்)

1. **ஆக்கி மற்றும் அழிப்பி பற்றி பொருத்தமான எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.**

✔

11 தரவுதள கருத்துருக்கள்

அ. சரியான விடையை தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக. (1 மதிப்பெண்)

1. DBMS-ன் விரிவாக்கம்?
   (அ) DataBase Management Symbol (ஆ) Database Managing System
   (இ) DataBase Management System (ஈ) DataBasic Management System
2. ஒரு அட்டவணை என்பது
   (அ) வரிசை (tuple) (ஆ) பண்புக்கூறுகள் (attribute)
   (இ) உறவுகள் (relation) (ஈ) அமைப்பு (entity)
3. எந்த தரவுதள மாதிரி பெற்றோர் குழந்தை உறவுநிலையைக் குறிப்பிடுகிறது?
   (அ) உறவுநிலை (ஆ) வலையமைப்பு (இ) படிநிலை (ஈ) பொருள்
4. உறவுநிலை தரவுதள மாதிரி முதலில் யாரால் முன்மொழியப்பட்டது?
   (அ) E F Codd (ஆ) E E Codd (இ) E F Cadd (ஈ) E F Codder
5. படிநிலை மாதிரி எந்த வகை உறவு நிலையை குறிப்பிடுகிறது?
   (அ) ஒன்று ஒன்று (ஆ) ஒன்று பல (இ) பல ஒன்று (ஈ) பல பல
6. உறவுநிலை தரவுதளத்தின் தந்தை என அழைக்கப்படுபவர் யார்?
   (அ) Chris Date (ஆ) Hugh Darween

(இ) Edgar Frank Codd (ஈ) Edger Frank Cadd

7. பின்வருவனவற்றுள் எது RDBMS?

(அ) Dbase (ஆ) Foxpro **(இ) MS-Access** (ஈ) MS-Excel

8. SELECT கூற்றுக்கு பயன்படும் சின்னம் யாது?

(அ) σ (ஆ) π (இ) χ (ஈ) Ω

9. ஒரு tuple என்பது

(அ) table (ஆ) row (இ) attribute (ஈ) field

10. ER மாதிரியை உருவாக்கியவர் முதலில் யார்?

(அ) Chen (ஆ) E F Codd (இ) Chend (ஈ) Chand

ஆ. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி. (2 மதிப்பெண்)

1. தரவு தளத்திற்கான சில எடுத்துக்காட்டுக்களைக் குறிப்பிடுக.
2. RDBMS-ன் சில எடுத்துக்காட்டுக்களைப் பட்டியலிடுக?
3. தரவு நிலைத்தன்மை என்றால் என்ன?
4. படிநிலை மற்றும் வலையமைப்பு தரவு மாதிரிக்கும் இடையே உள்ள வேறுபாடு என்ன?
5. இயல்பாக்கம் என்றால் என்ன?

இ. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி. (3 மதிப்பெண்)

1. Select மற்றும் Project செயற்பாடுகளின் வேறுபாடுகள் யாவை?
2. DBAவின் பணி என்ன?
3. கார்டீசியன் பெருக்கலை பொறுத்தமான எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக?

4. பொருள் மாதிரியை எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக?.
5. RDBMS-ன் பல்வேறு வகையான பயனர்களைப் பற்றி குறிப்பு வரைக.

ஈ. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி.

(5 மதிப்பெண்)

1. தரவு தள மாதிரியின் பல்வேறு வகைகளை விவரி?
2. உறவுநிலையின் வகைகளை விவரி?
3. DBMS மற்றும் RDBMS வேறுபடுத்துக?
4. ஒட்டுதல், வெட்டுதல், வேறுபாடு மற்றும் கார்டீசியன் பெருக்கல் போன்றவற்றை பொருத்தமான எடுத்துக்காட்டுகளுடன் விளக்குக?
5. RDBMSன் பண்பியல்புகளை விளக்குக..

12 வினவல் அமைப்பு மொழி

Tech Easy

அ. சரியான விடையை தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

(1 மதிப்பெண்)

1. எந்த கட்டளைகள் அட்டவணை வடிவமைப்பை உருவாக்குதல், உறவுநிலையை நீக்குதல் மற்றும் உறவுநிலை திட்ட வடிவமைப்பை மாற்றுதல் போன்ற செயற்பாடுகளுக்கான வரையறைகளை வழங்குகிறது?
   அ) DDL ஆ) DML இ) DCL ஈ) DQL
2. எந்த கட்டளை அட்டவணையின் வடிவமைப்பை மாற்றி அமைக்க அனுமதிக்கிறது?
   அ) SELECT ஆ) ORDER BY இ) MODIFY ஈ) ALTER
3. அட்டவணையை நீக்க பயன்படுத்த வேண்டிய கட்டளை
   அ) DROP ஆ) DELETE இ) DELETES ALL ஈ) ALTER TABLE
4. வினவல்களை உருவாக்க பயன்படுவது
   அ) SELECT ஆ) ORDER BY இ) MODIFY ஈ) ALTER
5. ஒரு தரவுத்தளத்தில் உள்ள தரவை வரிசையாக்கம் செய்ய பயன்படும் clause
   அ) SORT BY ஆ) ORDER BY இ) GROUP BY ஈ) SELECT

ஆ. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி.

(2 மதிப்பெண்)

1. 18 வயதிற்கும் குறைவாக உள்ள அனைத்து மாணவர்களின் தரவினை வரிசைப்படி தெரிவு செய்யும் ஒரு வினவலை எழுதுக.
2. Unique மற்றும் Primary Key கட்டுபாடுகளை வேறுபடுத்துக.

3. அட்டவணை கட்டுப்பாட்டிற்கும், நெடுவரிசை கட்டுப்பாட்டிற்கும் உள்ள வேறுபாடுகளை எழுதுக.
4. எந்த SQL கூறு, அட்டவணையை உருவாக்கவும், அவற்றில் மதிப்புகளை சேர்க்கவும் அனுமதிக்கும்.
5. SQL மற்றும் MySQL க்கு உள்ள வேறுபாடுகள் யாவை?

இ. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி.

(3 மதிப்பெண்)

1. கட்டுப்பாடு என்றால் என்ன? Primary Key கட்டுப்பாடு பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.
2. ஒரு புதிய புலத்தை சேர்ப்பதன் மூலம் மாணவர் அட்டவணை கட்டமைப்பை மாற்றி அமைக்க ஒரு SQL கூற்றை எழுதுக.
3. ஏதேனும் மூன்று DDL கட்டளைகளை எழுதுக.
4. Savepoint கட்டளையின் பயன்பாட்டை ஒரு எடுத்துக்காட்டுடன் எழுதுக.
5. DISTINCT சிறப்புச் சொல்லை பயன்படுத்தி ஒரு SQL கூற்றினை எழுதுக.

ஈ. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி.

(5 மதிப்பெண்)

1. பல்வேறு வகையான கட்டுப்பாடுகளையும், அதன் செயல்பாடுகளையும் எழுதுக.
2. கீழ்காணும் பணியாளர் அட்டவணையை கருத்தில் கொண்டு, (i) முதல் (iv) வரையிலான வினாக்களுக்கு SQL கட்டளைகளை எழுதுக.

EMPCODE	NAME	DESIG	PAY	ALLOWANCE
S1001	Hariharan	Supervisor	29000	12000
P1002	Shaji	Operator	10000	5500
P1003	Prasad	Operator	12000	6500

C1004	Manjima	Clerk	8000	4500
M1005	Ratheesh	Mechanic	20000	7000

i) அனைத்து பணியாளர்களின் விவரங்களை அவர்கள் பெறும் சம்பளங்களின் இறங்கு வரிசையில் காண்பிக்க.

ii) 5000 முதல் 7000 வரை ALLOWANCE பெறும் அனைத்து பணியாளர்களின் விவரங்களை காண்பிக்க.

iii) Mechanic வகையை சார்ந்த பணியாளர்களை நீக்க

iv) ஒரு புதிய வரிசையை உருவாக்க.

v) Operators வகையை சார்ந்த அனைத்து பணியாளர்களின் விவரங்களை காண்பிக்க.

3. SQL ன் கூறுகள்? ஒவ்வொன்றிற்கும் கட்டளைகளை எழுதுக.
4. மாணவர் அட்டவணையில் பின்வரும் SQL கூற்றுகளை கட்டமைக்கவும்.

   i) SELECT கூற்று GROUP BY Clause பயன்படுத்தி

   ii) SELECT கூற்று ORDER BY Clause பயன்படுத்தி

   மாணவர் அட்டவணை பின்வரும் தரவைக் கொண்டிருக்கும்:
5. பணியாளர்களுக்கான ஏதேனும் ஐந்து புலங்களைக் கொண்ட ஒரு அட்டவணையை உருவாக்க ஒரு SQL கூற்றினை எழுதி, அந்த பணியாளர் அட்டவணைக்கு ஒரு அட்டவணை கட்டுப்பாட்டை உருவாக்கவும்.

13 பைத்தான் மற்றும் CSV கோப்புக்கள்

அ. சரியான விடையை தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

(1 மதிப்பெண்)

1. CSV கோப்பானது பின்வருபவனவற்றுள் எவ்வாறு அழைக்கப்பட்டுள்ளது

   (அ) Flat File　　(ஆ) 3D File

   (இ) String File　　(ஈ) Random File

2. CRLF என்பதன் விரிவாக்கம்

   (அ) Control Return and Line Feed　　(ஆ) Carriage Return and Form Feed

   (இ) Control Router and Line Feed　　(ஈ) Carriage Return and Line Feed

3. பின்வருபவனவற்றுள் எந்த செயற்கூறானது CSV கோப்பினில் பல்வேறு செயல்பாடுகளை செய்ய பைத்தானால் வழங்கப்பட்டுள்ளது ஆகும்?

   (அ) py　　(ஆ) xls　　(இ) csv　　(ஈ) os

4. உருவப்படம் அல்லது இயங்குநிலை கோப்பு போன்று உரை அல்லாத கோப்புகளை கையாள பின்வரும் எந்த முறைமையானது பயன்படுகிறது?

   (அ) உரை　　(ஆ) இருமநிலை　　(இ) xls　　(ஈ) csv

5. கோப்பினில் ஒரு வரிசையை தவிர்க்க பயன்படும் கட்டளை

   (அ) next()　　(ஆ) skip()　　(இ) omit()　　(ஈ) bounce()

6. பின்வருபவனவற்றுள் CSV செயற்கூறில் writer() முறையால் வழங்கப்பட்டுள்ள வரி முறிப்பான் எது?

   (அ) Line Terminator　　(ஆ) Enter Key

(இ) Form Feed (ஈ) Data Terminator

7. பின்வரும் நிரலின் வெளியீடு யாது?

"city.csv" என்ற கோப்பில் கீழேயுள்ள விவரங்களைக் கொண்டிருப்பின்

chennai,mylapore

mumbai,andheri

```
import csv
d=csv.reader(open("C:\PYPRG\ch13\city.csv"))
next(d)
for row in d:
   print(row)
```

(அ) chennai,mylapore (ஆ) mumbai,andheri

(இ) chennai
mumbai

(ஈ) chennai,mylapore
mumbai,andheri

8. CSV கோப்பானது பின்வருபவனவற்றுள் எவ்வாறு அழைக்கப்பட்டுள்ளது

(அ) listreader() (ஆ) reader()

(இ) tuplereader() (ஈ) DictReader()

9. ஏற்கனவே உள்ள கோப்பில் உள்ள தரவுகளில் சில மாற்றங்கள் செய்வதும் அல்லது மேலும் தரவை சேர்ப்பது இவ்வாறு அழைக்கலாம்

(அ) புதிப்பித்தல் (ஆ) இறுதியில் சேர்த்தல்

(இ) மாற்றம் செய்தல் (ஈ) திருத்துதல்

10. "test.csv" என்ற கோப்பில் பின்வரும் நிரல் என்ன விவரத்தை எழுதும்

```
import csv
D=[ ['Exam'],['Quarterly'],['Halfyearly'] ]
```

```
csv.register_dialect('M',lineterminator='\n')
with open("C:\pyprg\ch13\test.csv", 'w') as f:
wr=csv.writer(f,dialect='M')
wr.writerows(D)
f.close()
```

(அ) Exam Quarterly Halfyearly

(ஆ) Exam Quarterly Halfyearly

(இ) E
Q
H

(ஈ) Exam,
Quarterly,
Halfyearly

ஆ. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி. (2 மதிப்பெண்)

1. CSV கோப்பு என்றால் என்ன?
2. பைத்தான் மூலம் CSV கோப்பை படிப்பதற்கான இரு வழிகளை குறிப்பிடுக.
3. கோப்பின் கொடாநிலை முறைமைகளை குறிப்பிடுக.
4. next() செயற்கூறின் பயன்பாடு என்ன?
5. CSV கோப்பில் ஒன்றிற்கு மேற்பட்ட நெடுவரிசையை எவ்வாறு வரிசையாக்கம் செய்வாய்? எடுத்துக்காட்டு தருக.

இ. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி. (3 மதிப்பெண்)

1. பைத்தானிலுள்ள open( ) செயற்கூற்றை பற்றி குறிப்பு எழுதுக. மேலும் இதன் இரண்டு வழிமுறைகளின் வேறுபாடுகள் என்ன?
2. ஏற்கனவே உள்ள கோப்பில் மாற்றம் செய்யும் பைத்தான் நிரலை எழுதுக.

Roll No	Name	City
1	Harshini	Chennai
2	Adhith	Mumbai
3	Dhuruv	Bengaluru

மேற்கண்ட "student.csv" கோப்பில் மாற்றம் செய்வதற்கான பைத்தான் நிரல் பின்வருமாறு:

3. காற்புள்ளியை(,) தானமைவு பிரிப்பானாக கொண்டுள்ள CSV கோப்பினை படிப்பதற்கான பைத்தான் நிரலை எழுதுக.
4. write மற்றும் append mode முறைமைகளின் வேறுபாடு என்ன?
5. reader() மற்றும் DictReader() இடையேயான வேறுபாடு யாது?

ஈ. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி.

(5 மதிப்பெண்)

1. எக்ஸெல் மற்றும் CSV கோப்பின் வேறுபாடு என்ன?
2. பல்வேறு கோப்பு முறைமைகளின் பொருள்களை பட்டியலிடுக.
3. பைத்தானில் ஒரு கோப்பை படிப்பதற்கான பல்வேறு வழிமுறைகளை எழுதுக.
4. தனிப்பயனாக்கம் பிரிப்பானுடன் கூடிய CSV கோப்பை எழுதுவதற்கான பைத்தான் நிரலை எழுதுக.
5. கோப்பிலுள்ள தரவை வடிவமைப்பதற்கு பின்பற்ற வேண்டிய விதிமுறைகளை எழுதுக.

14 பைத்தானில் C++ நிரல்களை இறக்கம் செய்தல்

Tech Easy

அ. சரியான விடையை தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

(1 மதிப்பெண்)

1. பின்வருவனவற்றுள் எது Scripting மொழி அல்ல?
   (அ) ஜாவாஸ்கிரிப்ட் (ஆ) PHP (இ) பெர்ல்
   (ஈ) **HTML**
2. பைத்தான் நிரலில் C++ நிரலை தருவித்தல் எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?
   (அ) wrapping செய்தல் (ஆ) பதிவிறக்கம் செய்தல் (இ) இணைத்தல் (ஈ) பிரித்தல்
3. API ன் விரிவாக்கம் is
   (அ) Application Programming Interpreter
   (ஆ) Application Programming Interface
   (இ) Application Performing Interface
   (ஈ) Application Programming Interlink
4. பைத்தான் மற்றும் C++ நிரல்களை இடைமுகப்படுத்துவதற்கான கட்டமைப்பு
   (அ) Ctypes (ஆ) SWIG (இ) Cython **(ஈ) Boost**
5. பின்வருவனவற்றுள் எது உங்கள் குறிமுறைய தனித்தனி பகுதிகளாக பிரித்தெடுப்பதற்கான மென்பொருள் வடிவமைப்பு தொழில்நுட்பம்?
   (அ) பொருள்நோக்கு நிரலாக்கம் (ஆ) **கூறுநிலை நிரலாக்கம்**
   (இ) குறைந்த நிலை மொழி நிரலாக்கம் (ஈ) செயல்முறைநோக்கு நிரலாக்கம்
6. நீங்கள் விண்டோஸ் இயக்க முறைமையுடன் தொடர்பு கொள்ள எந்த கூறுநிலை அனுமதிக்கிறது?

(அ) OS கூறுநிலை (ஆ) sys கூறுநிலை

(இ) csv கூறுநிலை (ஈ) getopt கூறுநிலை

7. சரங்களை எந்த மாதிரியாக பிரிக்கும் பொழுது பிழையின்றி அமைந்தால், getopt( ) வெற்று அணியை திருப்பி அனுப்பும்?

(அ) argv மாறி (ஆ) opt மாறி (இ) args மாறி

(ஈ) ifile மாறி

8. பின்வரும் நிரல் பகுதியில் உள்ள செயற்கூறின் பெயரை அடையாளம் காண்க.

```
if __name__ =='__main__':
main(sys.argv[1:])
```

(அ) main(sys.argv[1:]) (ஆ) __name__ (இ) __main__

(ஈ) argv

9. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது உரை, எண்கள், படங்கள் மற்றும் அறிவியல் சார்ந்த தரவுகளை செயலாக்கப் பயன்படும்?

(அ) HTML (ஆ) C (இ) C++

(ஈ) PYTHON

10. __name__ இது எதனை கொண்டுள்ளது ?

(அ) C++ filename (ஆ) main() name

(இ) python filename (ஈ) os module name

ஆ. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி. (2 மதிப்பெண்)

1. Scripting மொழிக்கும், மற்ற நிரலாக்க மொழிக்கும் உள்ள தத்துவர்த்த வேறுபாடு யாது?
2. தொகுப்பான் மற்றும் வரிமொழி மாற்றியை வேறுபடுத்துக.
3. விரிவாக்கம் தருக **i) SWIG ii) MinGW**
4. கூறுநிலைகளின் பயன் யாது?
5. cd கட்டளையின் பயன் யாது? எடுத்துக்காட்டு தருக.

இ. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி. (3 மதிப்பெண்)

1. பைத்தான் மற்றும் C++ வேறுபடுத்துக.
2. Scripting மொழியின் பயன்பாடுகள் யாவை?
3. MinGW என்றால் என்ன? அதன் பயன் யாது?
4. கீழ்க்காணும் கூற்றில் கூறுநிலை, செயற்குறி, வரையறையின் பெயர் ஆகியவற்றை அடையாளம் காண்க.
   welcome.display( )
5. sys.argv என்றால் என்ன?

ஈ. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி.
(5 மதிப்பெண்)

1. பைத்தானில் எதேனும் 5 பண்புக்கூறுகளைக் கூறவும்.
2. பின்வரும் கட்டளை ஒவ்வொன்றையும் விளக்கவும்.
3. பைத்தானில், sys, os, getopt கூறுநிலைகளின் தேவை என்ன என்பதை விளக்குக.
4. getopt() என்ற செயற்கூறின் தொடரியலை எழுதி, அதன் செயலுருபுகளையும், திருப்பியனுப்பும் மதிப்புகளையும் விளக்குக.
5. கீழ்க்காணும் C++ நிரலை செயல்படுத்த ஒரு பைத்தான் நிரலை எழுதவும்.

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main ()
{ cout<<"WELCOME";
return (0); }
```

இந்த நிரலை welcome.cpp என்ற பெயரில் சேமிக்கவும்

- பைத்தான் நிரல்: கோப்பின் பெயர்: **myprg.py**

```
import sys, os, getopt
def main(argv):
        opts, args = getopt.getopt(argv, "i:")
        for o, a in opts:
```

```
        if o in "-i":
        run(a)
def run(a):
        inp_file=a+'.cpp'
        exe_file=a+'.exe'
        os.system('g++ ' + inp_file + ' -o ' + exe_file)
        os.system(exe_file)
if __name__=='__main__':
        main(sys.argv[1:])
```

15 QL மூலம் தரவுகளைக் கையாளுதல்

Tech Easy

அ. சரியான விடையை தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக. (1 மதிப்பெண்)

1. பின்வரும் எது ஒருங்கிணைக்கப்பட்ட தரவுகளின் தொகுப்பாகும்?
   (அ) தரவுத்தளம் (ஆ) DBMS (இ) தகவல் (ஈ) பதிவுகள்
2. SQLite எந்த தரவுத்தள அமைப்பைச் சேர்ந்தது?
   (அ) ஒற்றைக் கோப்பு தரவுத்தளம் (ஆ) உ**றவுநிலை தரவுத்தளம்**
   (இ) படிநிலை தரவுத்தளம் (ஈ) பொருள்நோக்கு தரவுத்தளம்
3. பின்வரும் எந்த கட்டுப்பாட்டு அமைப்பு தரவுத்தளத்திலிருந்து பதிவுகளைப் பெற்றுத்தர பயன்படுகிறது?
   (A) சுட்டு (ஆ) திறவுகோல்
   (இ) Cursor (ஈ) செருகும் புள்ளி
4. பதிவுகளில் உள்ள மதிப்புகளில் செய்யப்படும் மாற்றங்களை சேமிக்கப் பயன்படும் கட்டளை எது?
   (அ) Save (ஆ) Save As (இ) Commit (ஈ) Oblige
5. சில செயல்பாடுகளை SQL கட்டளைகள் செய்வதற்கு பின்வரும் எது இயக்கப்படுகிறது?
   (அ) execute() (ஆ) key() (இ) cursor() (ஈ) run()
6. பின்வரும் எந்த சார்பு அட்டவணையிலுள்ள தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட புலத்தின் பதிவுகளின் சராசரியைக் கொடுக்கிறது?
   (அ) Add() (ஆ) SUM() (இ) AVG() (ஈ) AVERAGE()
7. எந்த செயற்கூறு தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட புலத்தின் பெரிய மதிப்பைத் திருப்பி அனுப்பும்
   (அ) MAX() (ஆ) LARGE()

(இ) HIGH() (ஈ) MAXIMUM()

8. பின்வரும் எது முதன்மை அட்டவணை?

(அ) sqlite_master (ஆ) sql_master

(இ) main_master (ஈ) master_mai

9. SQL-ல் மிகவும் பொதுவாக பயன்படுத்தப்படும் கூற்று எது?

(அ) cursor (ஆ) select (இ) execute (ஈ) commit

10. பின்வரும் எந்த சிறப்பு சொல் நகல்களைத் தவிர்க்கும்?

(அ) Distinct (ஆ) Remove (இ) Where (ஈ) GroupBy

ஆ. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி. (2 மதிப்பெண்)

1. தரவுத்தளத்தை பயன்படுத்தும் பயனர்களை குறிப்பிடவும்.
2. தரவுத்தளத்தை இணைக்க பயன்படும் முறைகள் யாவை? எடுத்துக்காட்டு தருக.
3. புலத்தை "INTEGER PRIMARY KEY" என அறிவிப்பதன் நன்மை என்ன?
4. அட்டவணையில் பதிவுகளை விரிவுப்படுத்துவதற்கான கட்டளையை எழுதுக. எடுத்துக்காட்டு தருக.
5. தரவத்தள அட்டவணையிலிருந்து அனைத்து பதிவுகளையும் பெறுவதற்கான வழிமுறை எது?

இ. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி. (3 மதிப்பெண்)

1. SQLite என்றால் என்ன? இதன் நன்மைகள் யாவை?
2. fetchone( ), fetchmany( ) மற்றும் fetchall( ) வேறுபடுத்துக?
3. WHERE துணை நிலைக்கூற்றின் பயன் என்ன? WHERE கூற்றைப் பயன்படுத்தி ஒரு பைத்தான் கூற்றை எழுதவும்
4. பின்வரும் விவரங்களை படிக்கவும், அதன் அடிப்படையில் துறை வாரியாக பதிவுகளை திரையிட பைத்தான் ஸ்கிரிப்டை எழுதவும்.

5. பின்வரும் விவரங்களை படிக்கவும் அதன் அடிப்படையில் பதிவுகளை Eno இறங்கு வரிசையில் திரையிட பைத்தான் ஸ்கிரிப்டை எழுதவும்.

ஈ. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி.

(5 மதிப்பெண்)

1. SQLite பற்றி விரிவாக எழுதவும். அதனை பயன்படுத்தும் படிநிலைகளை எழுதுக.
2. fetchmany( ) பயன்படுத்தி பின்வரும் அட்டவணையிலுள்ள அனைத்து பதிவுகளையும் திரையிடுவதற்கான பைத்தான் ஸ்கிரிப்டை எழுதவும்.

Icode	**Item_Name**	**Rate**
1003	Scanner	10500
1004	Speaker	3000
1005	Printer	8000
1008	Monitor	15000
1010	Mouse	700

3. HAVING துணை நிலைக்கூற்றின் பயன் யாது? எடுத்துக்காட்டு தருக?
4. பின்வரும் குறிப்புகளைக் கொண்டு Item என்ற அட்டவணையை உருவாக்க பைத்தான் ஸ்கிரிப்ட்டை எழுதவும்.

   அட்டவணைக்கு ஒரு பதிவை சேர்க்கவும்

   தரவுத்தளத்தின் பெயர் : ABC

   அட்டவணையின் பெயர் : Item

   நெடுவரிசையின் பெயர் மற்றும் விவரங்கள்:

Icode	:	Integer and act as Primary Key
Item_Name	:	Character with length 25
Rate	:	Integer

Record to be added	:	1008, Monitor, 15000

5. பின்வரும் Supplier மற்றும் Item அட்டவணைகளை கவனித்து (i) மற்றும் (ii) வினாக்களுக்கு பைத்தான் ஸ்கிரிப்ட்டை எழுதவும்.

SUPPLIER				
Suppno	**Name**	**City**	**Icode**	**SuppQty**
S001	Prasad	Delhi	1008	100
S002	Anu	Bangalore	1010	200
S003	Shahid	Bangalore	1008	175
S004	Akila	Hydrabad	1005	195
S005	Girish	Hydrabad	1003	25
S006	Shylaja	Chennai	1008	180
S007	Lavanya	Mumbai	1005	325

(i) டெல்லியில் வசிக்காத மொத்த விற்பனையாளர்களின் Name, City மற்றும் Itemname களை திரையிடவும்.

(ii) அகிலாவின் SuppQty யில் உள்ள மதிப்போடு 40-யை அதிகரிக்கவும்.

16

தரவு காட்சிப்படுத்துதல்: PYPLOT பயன்படுத்தி கோட்டு வரைப்படம், ட்ட வரைப்படம் மற்றும் பட்டை வரைப்பட

Tech Easy

அ. சரியான விடையை தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக. (1 மதிப்பெண்)

1. 2D வரைபடத்தை உருவாக்க பயன்படும் பைத்தான் தொகுப்பு எது?
   (அ) matplotlib.pyplot   (ஆ) matplotlib.pip
   (இ) matplotlib.numpy   (ஈ) matplotlib.plt
2. பைத்தான் கட்டகம் அல்லது கூறுநிலைகளை நிறுவுவதற்கான கட்டக மேலாளர் பயன்பாட்டைத் தேர்ந்தெடு
   (அ) Matplotlib   (ஆ) PIP
   (இ) plt.show()   (ஈ) பைத்தான் தொகுப்பு
3. பின்வரும் எந்த வசதி தரவுகள் மற்றும் தகவல்களை படங்களாக வழங்கப்பயன்படுகிறது?
   (அ) தரவு லிஸ்ட்   (ஆ) தரவு டியூப்புள்
   (இ) இனக்குழுக்கள் மற்றும் பொருள்கள்   (ஈ) தரவு காட்சிப்படுத்துதல்
4. _________ அனைத்து வளங்களையும் ஒன்றுபட்ட ஒற்றை காட்சி திரையில் காண்பிக்க பயன்படுகிறது.
   (அ) இடைமுகம்   (ஆ) டேஷ்போர்ட்   (இ) பொருள்கள்   (ஈ) வரைகலை
5. பைத்தானில் தரவு மற்றும் தகவல்களை காட்சிப்படுத்த பின்வரும் எந்த கூறுநிலையை தருவிக்க வேண்டும்?
   (அ) csv   (ஆ) getopt   (இ) mysql   (ஈ) matplotlib
6. ________ என்பது தகவல்களை, தரவு புள்ளிகளின் தொடரை நேர்கோட்டில் இணைப்பதன் மூலம் காட்டுகிறது.

(அ) கோட்டு விளக்கப்படம் (ஆ) வட்ட விளக்கப்படம்

(இ) பட்டை விளக்கப்படம் (ஈ) அனைத்தும்

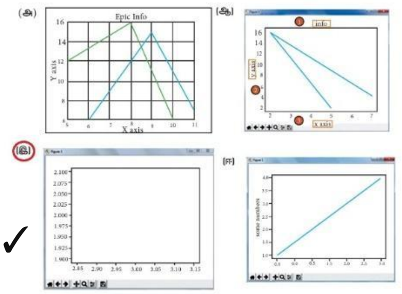
7. பின்வரும் குறியீட்டை படிக்கவும்.

(அ) import matplotlib.pyplot as plt

(ஆ) plt.plot(3,2)

(இ) plt.show()

மேலே காணும் குறியீட்டின் வெளியீட்டைக் கண்டறியவும்.



8. பின்வரும் குறிப்புகளைப் படித்து தெளிவான விளக்கப்படத்தை கண்டறியவும்.

Hint 1: இந்த விளக்கப்படம் கால இடை வெளியைக் காட்டிலும் தரவுகளின் மாற்றத்தை காட்சிப்படுத்தும்.

Hint 2: இவ்வகை விளக்கப்படத்தில் காலவரிசைப்படி கோடுகள் இணைக்கப்பட்டிருக்கும்.

(அ) Line chart (ஆ) Bar chart (இ) Pie chart (ஈ) Scatter plot

9. பின்வரும் கூற்றை படித்து, வட்ட வரைபடத்திற்காக சரியான தேர்வை தேர்ந்தெடுக்கவும்.

கூற்று A: plt.pie() செயற்கூற்றை பயன்படுத்தி Matplotlibல் வட்ட வரைப்படம் வரையலாம்.

கூற்று B: autopct அளபுரு பைத்தான் சரம் வடிவமைப்பை பயன்படுத்தி மதிப்பை சதவீதத்தில் காட்டும்.

(அ) கூற்று A சரி (ஆ) கூற்று B சரி

(இ) இரு கூற்றும் சரி (ஈ) இரு கூற்றும் தவறு

ஆ. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி.

(2 மதிப்பெண்)

1. தரவு காட்சிப்படுத்துதல் - வரையறு.
2. பொதுவான தரவு காட்சிப்படுத்துதல் வகையை பட்டியலிடுக.
3. Matplotlib **யுள்ள காட்சிப்படுத்துதல் வகைகளை பட்டியலிடுக.**
4. Matplotlib-**யை எவ்வாறு நிறுவலாம்?**
5. plt.plot([1,2,3,4]), **plt.plot([1,2,3,4],[1,4,9,16]) ஆகிய இரு செயற்கூறுகளிடையேயுள்ள வேறுபாட்டை எழுதுக.**

இ. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி.

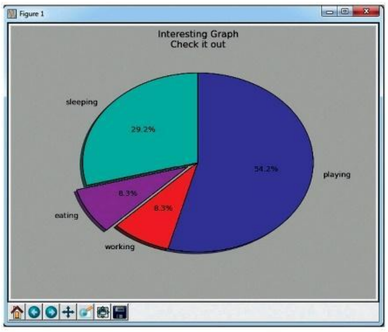
(3 மதிப்பெண்)

1. பின்வரும் தரவு காட்சிப்படுத்துதல் வரைபடத்தின் வெளியீட்டை வரையவும்.

```
import matplotlib.pyplot as plt
plt.bar([1,3,5,7,9],[5,2,7,8,2], label="Example one")
plt.bar([2,4,6,8,10],[8,6,2,5,6], label="Example two", color='g')
plt.legend()
plt.xlabel('bar number')
plt.ylabel('bar height')
plt.title('Epic Graph\nAnother Line! Whoa')
plt.show()
```

2. தரவு காட்சிப்படுத்தலின் மூன்று **பயன்பாட்டை எழுதவும்**

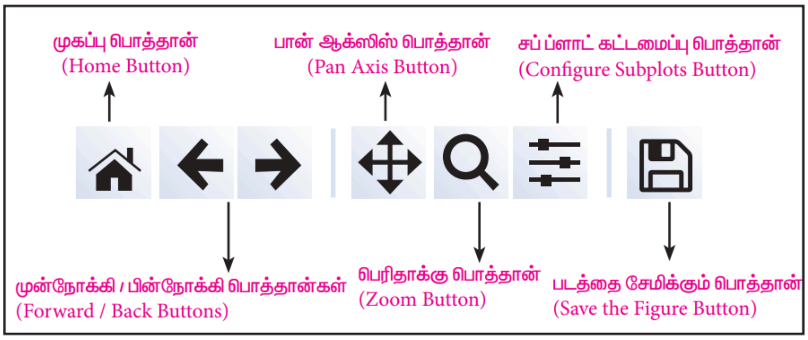
3. பின்வரும் வட்ட **வரைப்படத்தை வெளியீடாகப் பெற குறியீடு எழுதவும்.**



ஈ. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி.

(5 மதிப்பெண்)

1. matplotlib யை பயன்படுத்தும் pyplot வகைகளை விரிவாக விவரி.
2. Matplotlib திரையில் காணப்படும் பல்வேறு பொத்தான்களை விளக்குக.



3. பின்வரும் செயற்கூறுகளின் பயன்பாட்டை எழுது;

(அ) plt.xlabel() - X-அச்சுக்குப் பெயரினை வழங்கும்

(ஆ) plt.ylabel() - Y-அச்சுக்குப் பெயரினை வழங்கும்

(இ) plt.title() - வரைபடத்திற்கு தலைப்பினை வழங்கும்

(ஈ) plt.legend() - கொடாநிலை புனைவுகள் செயலாக்கம் வழங்கும்

(உ) plt.show() - வரைவிடத்தைக் காட்டும்