

Question Booklet Series <b>M</b>	<b>PAPER-I</b>	Question Booklet Serial No.
வினாத் தொகுப்பிலுள்ள பக்கங்களின் எண்ணிக்கை : 56 No. of pages in Question Booklet : 56	<b>KAP 2025</b>	

1. தேர்வு எண் (தேர்வு அனுமதி சீட்டில் உள்ளவாறு) Roll No. (As in Hall ticket)	<b>25 AP</b>								
---	--------------	--	--	--	--	--	--	--	--

2. பாடம் Subject	<b>COMPUTER SCIENCE / COMPUTER APPLICATION</b>	Subject Code	<b>KAP08</b>
---------------------	--	--------------	--------------

3. OMR விடைத்தாள் எண் (விண்ணப்பதாரரே நிரப்ப வேண்டும்) OMR Answer Sheet No. (To be filled in by the candidate)							
--	--	--	--	--	--	--	--

4. விண்ணப்பதாரரின் பெயர் (விண்ணப்ப படிவத்தில் நிரப்பியுள்ளபடி) Candidate's Name (As given in Application form)	
---	--

5. விண்ணப்பதாரரின் கையொப்பம் (விண்ணப்ப படிவத்தில் நிரப்பியுள்ளபடி) Candidate's Signature (As given in Application form)	
--	--

6. கண்காணிப்பாளரின் கையொப்பம் Invigilator's Signature	
--	--

இந்த வினாத்தாளில் 130 கொள்குறி வகை வினாக்கள் உள்ளன. இந்த வினாத்தொகுப்பானது இரு பகுதிகளைக் கொண்டது. பகுதி-‘அ’-வில் 30 வினாக்கள் உள்ளன. வினா எண் 1 முதல் 20 வரை இரண்டு மதிப்பெண் வினாக்களும், 21 முதல் 30 வரை ஒரு மதிப்பெண் வினாக்களும் கொண்டுள்ளது. பகுதி-‘ஆ’ 100 ஒரு மதிப்பெண் வினாக்களைக் கொண்டுள்ளது (31 முதல் 130 வரை). ஒவ்வொரு வினாவும் 1.5 மதிப்பெண்களைக் கொண்டது. விண்ணப்பதாரர் அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்க வேண்டும். தவறான விடைகளுக்கு மதிப்பெண் குறைக்கப்படமாட்டாது.

This booklet contains 130 multiple choice questions. This Question Booklet is made up of 2 Parts. Part 'A' contains 30 questions (Q. No. 1 to 30). Q. No. 1 to 20 is of 2 marks each. Question No. 21 to 30 is of 1 mark each. Part 'B' contains 100 questions (Q. No. 31 to 130). Each question is of 1.5 mark. Candidate needs to answer all the questions. There is no negative marking for wrong answer.

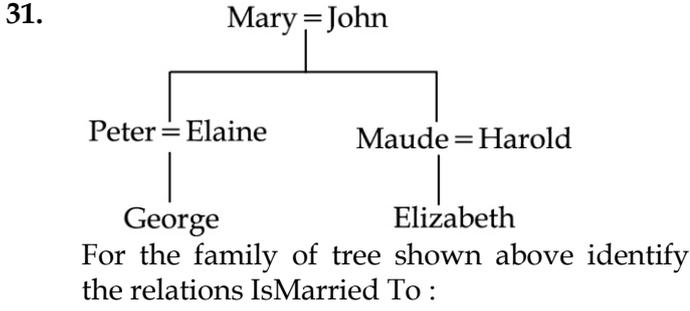
அரசாணை (Ms) எண் 49, மனித வளம் (M) துறை நாள் 23.05.2022 -ன்படி மாற்றுத் திறனாளிகள் கட்டாய தமிழ் தேர்விலிருந்து விலக்களிக்கப்பட்டுள்ளனர்.

As per G.O. (Ms) No. 49, Human Resources (M) Department, dated 23.05.2022 differently abled candidates are exempted from the Compulsory Tamil Language eligibility test.

அனுமதிக்கப்பட்ட கால அளவு	பொதுத் தேர்வர்கள்	180 நிமிடங்கள்
	மாற்றுத்திறனாளி தேர்வர்கள்	210 நிமிடங்கள்
Allotted time	General candidates	180 minutes
	Differently abled candidates	210 minutes

(இறுதிப் பக்கமான பக்கம் எண் 55, 56 ல் தரப்பட்டுள்ள தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி குறிப்புகளைப் படிக்கவும்)  
(Read the instructions given in the last two pages 55, 56 of this booklet)

**PART - B**



- (A) Mary, John  
 (B) Mary, Elaine  
 (C) John, Elaine  
 (D) John, Maude

32. What is the probability that a card drawn at random from 52-card deck will be an Ace or a Spade ?

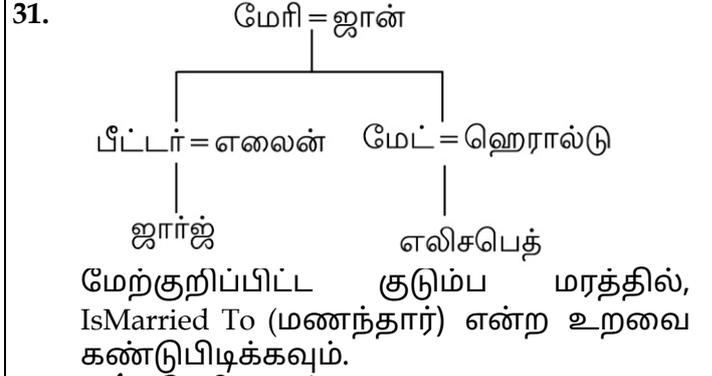
- (A)  $\frac{4}{13}$   
 (B)  $\frac{13}{52}$   
 (C)  $\frac{1}{4}$   
 (D)  $\frac{1}{52}$

33. Let the sample space  $\Omega$  be the disjoint. Union of events  $E_1, E_2, \dots, E_n$  with positive probabilities and let  $A \subseteq \Omega$ . Then,

- (a)  $P(A) = \sum_{i=1}^n P\left(\frac{A}{E_i}\right) \cdot P(E_i)$   
 (b)  $P(A \cap E_i) = P\left(\frac{A}{E_i}\right) \cdot P(E_i)$   
 (c)  $P(A) = \sum_{i=1}^n P(A \cap E_i)$

Which statement is **correct** ?

- (A) All the statements (i.e, a, b, c) are correct.  
 (B) None of the statement is correct.  
 (C) Only statement (a) is correct.  
 (D) Only (a) and (b) are correct.



- (A) மேரி, ஜான்  
 (B) மேரி, எலைன்  
 (C) ஜான், எலைன்  
 (D) ஜான், மேட்

32. சீட்டுக்கட்டில் உள்ள 52 சீட்டுகளில் ஒரு சீட்டை சீரற்ற முறையில் எடுக்கும்போது, அது ஏஸ் (Ace) அல்லது ஸ்பேட் (Spade) ஆக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு ?

- (A)  $\frac{4}{13}$   
 (B)  $\frac{13}{52}$   
 (C)  $\frac{1}{4}$   
 (D)  $\frac{1}{52}$

33.  $\Omega$  என்பது  $E_1, E_2, \dots, E_n$  என்ற தனித்த நிகழ்வுகளின் இணைப்பு மற்றும் நேர்மறை நிகழ்தகவுகளை கொண்டுள்ளது.  $A \subseteq \Omega$  என்றால்,

- (a)  $P(A) = \sum_{i=1}^n P\left(\frac{A}{E_i}\right) \cdot P(E_i)$   
 (b)  $P(A \cap E_i) = P\left(\frac{A}{E_i}\right) \cdot P(E_i)$   
 (c)  $P(A) = \sum_{i=1}^n P(A \cap E_i)$

எந்த வாக்கியம் **சரியானது** ?

- (A) அனைத்து வாக்கியங்களும் (a, b, c) சரியானவை.  
 (B) எந்த வாக்கியமும் சரியானது அல்ல.  
 (C) வாக்கியம் (a) மட்டுமே சரியானது.  
 (D) வாக்கியம் (a) மற்றும் (b) மட்டுமே சரியானது.

34. Find the combinatorial circuit for the below mentioned Boolean function.

p	q	F(p, q)
1	1	1
1	0	1
0	1	0
0	0	0

- (A)   $F(p, q) = p$   
 (B)  $F(p, q) = q$   
 (C)  $F(p, q) = pq$   
 (D)  $F(p, q) = p\bar{q}$

35. Minimize the expression.

$$F(A, B) = \overline{AB} + \overline{A} + AB$$

- (A) A  
 (B) B  
 1  
 (D) AB

36. Identify the correct statements :

**Statement (a) :**

A tree is a connected graph without any circuits.

**Statement (b) :**

A simple non-directed graph 'G' is a tree if and only if 'G' is connected and has no cycles.

**Statement (c) :**

Any trivial tree has no vertex.

**Statement (d) :**

A tree 'T' with 'n' vertices has exactly (n+1) edges.

- (A) **Statement (a)** and **statement (b)** are correct.  
 (B) **Statement (b)** and **statement (c)** are correct.  
 (C) **Statement (c)** and **statement (d)** are correct.  
 (D) **Statement (d)** and **statement (a)** are correct.

34. பின்வரும் பூலியன் செயல்களுக்கான இணைச்சீர் சுற்றமைப்பை கண்டுபிடிக்கவும்.

p	q	F(p, q)
1	1	1
1	0	1
0	1	0
0	0	0

- (A)   $F(p, q) = p$   
 (B)  $F(p, q) = q$   
 (C)  $F(p, q) = pq$   
 (D)  $F(p, q) = p\bar{q}$

35. பின்வரும் கூற்றை சுருக்கவும்.

$$F(A, B) = \overline{AB} + \overline{A} + AB$$

- (A) A  
 (B) B  
 1  
 (D) AB

36. பின்வருவனவற்றில் கூற்றுகளைக் கண்டறிக. **சரியான**

**கூற்று (a) :**

மரம் என்பது சுற்றுகள் இல்லாத இணைக்கப்பட்ட கோட்டுரு ஆகும்.

**கூற்று (b) :**

ஒரு எளிய திசையிடப்படாத கோட்டுரு G ஆனது ஒரு மரமாக இருக்கத் தேவையான போதுமான நிபந்தனை G இணைக்கப்பட்டதாகவும் சுழல்கள் அற்றதாகவும் இருக்க வேண்டும்.

**கூற்று (c) :**

எந்தவொரு அற்ப (trivial) மரத்திற்கும் முனைப்புள்ளி கிடையாது.

**கூற்று (d) :** 'n' முனைகளைக் கொண்ட ஒரு மரமானது 'T' '(n+1)' விளிம்புகளைக் கொண்டிருக்கும்.

- (A) **கூற்று (a)** மற்றும் **கூற்று (b)** சரியானவை.  
 (B) **கூற்று (b)** மற்றும் **கூற்று (c)** சரியானவை.  
 (C) **கூற்று (c)** மற்றும் **கூற்று (d)** சரியானவை.  
 (D) **கூற்று (d)** மற்றும் **கூற்று (a)** சரியானவை.

37. Identify the **correct** statement.

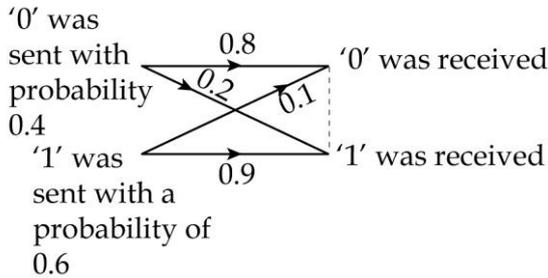
For the sets 'A' and 'B'  $A=B$  if  $A \subseteq B$  and  $B \subseteq A$ .

(B)  $\begin{cases} A = \{n : n = 2k+5 \text{ for some } k \in \mathbb{N}\} \\ B = \{n : n = 2j+1 \text{ for some } j \in \mathbb{N}\} \end{cases}$   
then  $A \subseteq B$  doesn't hold good.

(C)  $\begin{cases} A = \{n : n \in \mathbb{N} \text{ and } n = 2k^2-3 \text{ for some } k \in \mathbb{N}\} \\ B = \{n : n \in \mathbb{N} \text{ and } n = j^2+3 \text{ for some } j \in \mathbb{N}\} \end{cases}$   
then  $A \subseteq B$  doesn't hold good.

(D) If  $A \neq B$  then either  $A \subseteq B$  or  $B \subseteq A$

38. For the below mentioned communication channel what is the probability that '1' has sent and '1' has received.



$\frac{0.9 \times 0.6}{0.62}$

(B)  $\frac{0.9}{0.62}$

(C)  $\frac{0.9 \times 0.4}{0.62}$

(D)  $\frac{0.6 \times 0.4}{0.62}$

37. சரியான வாக்கியத்தை கண்டறியவும்.

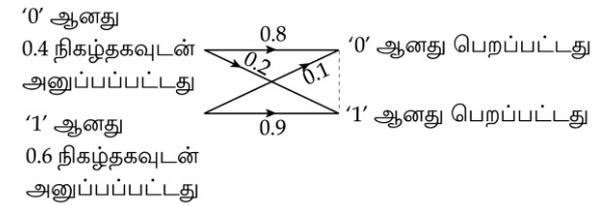
'A' மற்றும் 'B' என்ற கணங்களுக்கு  $A=B$  எனில்,  $A \subseteq B$  மற்றும்  $B \subseteq A$  ஆகும்.

(B)  $\begin{cases} A = \{n : n = 2k+5, \text{ ஏதாவதொரு } k \in \mathbb{N} - \text{ற்கு}\} \\ B = \{n : n = 2j+1, \text{ ஏதாவதொரு } j \in \mathbb{N} - \text{ற்கு}\} \end{cases}$   
எனில்  $A \subseteq B$  நன்றாகப் பொருந்தாது

(C)  $\begin{cases} A = \{n : n \in \mathbb{N} \text{ மற்றும் } n = 2k^2-3, \text{ ஏதாவதொரு } k \in \mathbb{N} - \text{ற்கு}\} \\ B = \{n : n \in \mathbb{N} \text{ மற்றும் } n = j^2+3, \text{ ஏதாவதொரு } j \in \mathbb{N} - \text{ற்கு}\} \end{cases}$   
என்றால்  $A \subseteq B$  நன்றாகப் பொருந்தாது.

(D)  $A \neq B$  எனில், ஒன்று  $A \subseteq B$  அல்லது  $B \subseteq A$

38. கீழ்க்குறிப்பிட்ட தொடர்பு வழியில், '1' ஆனது அனுப்பப்பட்டதற்கும், '1' ஆனது பெறப்பட்டதற்கும், நிகழ்தகவு மதிப்பு என்ன?



$\frac{0.9 \times 0.6}{0.62}$

(B)  $\frac{0.9}{0.62}$

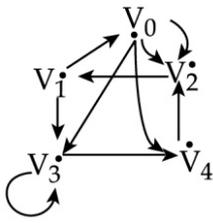
(C)  $\frac{0.9 \times 0.4}{0.62}$

(D)  $\frac{0.6 \times 0.4}{0.62}$

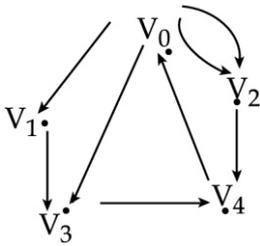
39. Identify the **correct** diagram corresponding to the matrix 'M'

$$M = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 2 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

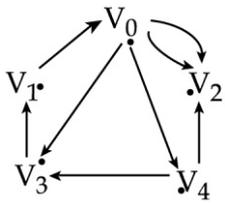
✓(A)



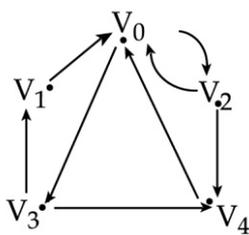
(B)



(C)



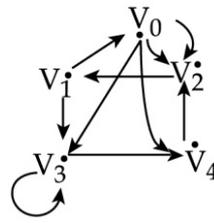
(D)



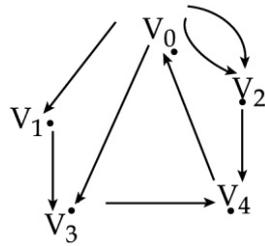
39. பின்வரும் அணி M -ற்குரிய சரியான திசைக் கோட்டுருவைக் கண்டறிக.

$$M = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 2 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

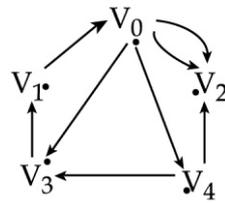
✓(A)



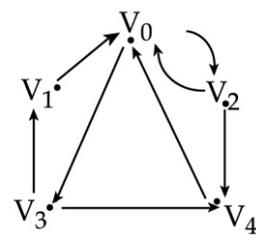
(B)



(C)



(D)



40. Given below are two statements :

**Statement (1) :**

Buses are divided into synchronous and asynchronous bus based on their clocking.

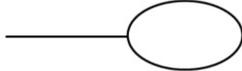
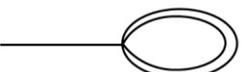
**Statement (2) :**

If synchronous bus has heterogeneous collection of devices (i.e few are slower and rest are faster) bus has geared to the fastest one and the slowest one can not perform well.

In the light of above choose the **most appropriate** option.

- (A) Both **statement (1)** and **statement (2)** are incorrect.
- (B) Both **statement (1)** and **statement (2)** are correct.
- (C) **Statement (1)** is correct and **statement (2)** is incorrect.
- (D) **Statement (1)** is incorrect and **statement (2)** is correct.

41. A symbol to represent key attribute in ER diagram is :

- (A) 
- (B) 
- (C) 
- (D) 

40. இரண்டு கூற்றுக்கள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

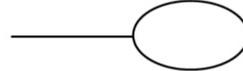
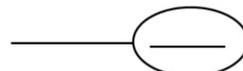
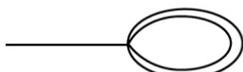
**கூற்று (1) :** மின் இணைப்புத் தொகுதிகள் அவற்றின் கடிகார வேகத்தின் அடிப்படையில் ஒத்திசைவான மற்றும் ஒத்திசைவற்ற மின் இணைப்புத் தொகுதிகளாகப் பிரிக்கப்படுகின்றன.

**கூற்று (2) :** ஒத்திசைவான மின் இணைப்புத் தொகுதிகள் பன்முகத்தன்மை கொண்ட சாதனங்களின் தொகுப்பு இருந்தால், (சில மெதுவாகவும், மீதமுள்ளவை வேகமாகவும் இருக்கும்) மின் இணைப்புத் தொகுதிகள் வேகமான ஒன்றிற்குச் சென்றுவிட்டது, மெதுவானது சிறப்பாகச் செயல்பட முடியாது.

மேலே உள்ளவற்றின் அடிப்படையில் **மிகவும் பொருத்தமான** விருப்பத்தைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.

- (A) **கூற்று (1)** மற்றும் **கூற்று (2)** இரண்டும் சரியானதல்ல.
- (B) **கூற்று (1)** மற்றும் **கூற்று (2)** இரண்டும் சரியானவை.
- (C) **கூற்று (1)** சரியானது மற்றும் **கூற்று (2)** சரியானதல்ல.
- (D) **கூற்று (1)** சரியானதல்ல மற்றும் **கூற்று (2)** சரியானது.

41. ER வரைபடத்தில் திரவு பண்பின் குறியீடு \_\_\_\_\_.

- (A) 
- (B) 
- (C) 
- (D) 

42. Number of employees work on many project is \_\_\_\_\_.

- (A) 1 : 1 Relationship  
 (B) 1 : N Relationship  
 (C) N : 1 Relationship  
 (D) M : N Relationship

43. The standard rules for evaluating the Fuzzy truth 'T' of complex sentences, say A and B, are mentioned in List-1 and List-2 but not in order. Match the rules with the values mentioned in List-2.

List-1		List-2	
(P)	$T(A \wedge B)$	(X)	$1 - T(A)$
(Q)	$T(A \vee B)$	(Y)	$\min(T(A), T(B))$
(R)	$T(\neg A)$	(Z)	$\max(T(A), T(B))$

- (A) (P)-(X), (Q)-(Y), (R)-(Z)  
 (B) (P)-(Z), (Q)-(X), (R)-(Y)  
 (C) (P)-(Z), (Q)-(Y), (R)-(X)  
 (D) (P)-(Y), (Q)-(Z), (R)-(X)

42. பல திட்டப்பணிகளில் வேலை செய்யும் பணியாளர்கள் \_\_\_\_\_.

- (A) 1 : 1 உறவுமுறை  
 (B) 1 : N உறவுமுறை  
 (C) N : 1 உறவுமுறை  
 (D) M : N உறவுமுறை

43. சிக்கலான வாக்கியங்கள் தெளிவற்ற உண்மை மதிப்பான T -யை மதிப்பீடு செய்வதற்கான நிலையான விதிகள் பட்டியல்-1 மற்றும் பட்டியல்-2 -ல் A மற்றும் B என்று குறிப்பிடப்பட்டுள்ளன. ஆனால் ஒழுங்காக இல்லை. பட்டியல் 2 -ல் குறிப்பிட்ட மதிப்புகளுடன் விதிகளை பொருத்துக.

பட்டியல்-1		பட்டியல்-2	
(P)	$T(A \wedge B)$	(X)	$1 - T(A)$
(Q)	$T(A \vee B)$	(Y)	$\min(T(A), T(B))$
(R)	$T(\neg A)$	(Z)	$\max(T(A), T(B))$

- (A) (P)-(X), (Q)-(Y), (R)-(Z)  
 (B) (P)-(Z), (Q)-(X), (R)-(Y)  
 (C) (P)-(Z), (Q)-(Y), (R)-(X)  
 (D) (P)-(Y), (Q)-(Z), (R)-(X)

44. From the statements given below in accordance to cyclomatic complexity.

**Statement (I) :**

The number of regions of the flow graph corresponds to cyclomatic complexity.

**Statement (II) :**

Cyclomatic complexity  $V(G)$  for a flow graph  $G$  is defined as  $V(G) = E - N + 2$

$E$  = number of edges in graph,  
 $N$  = number of flow graph nodes.

**Statement (III) :**

Cyclomatic complexity  $V(G)$  for a flow graph  $G$  is defined as  $V(G) = P + 1$

$P$  is number of predicate nodes in flow graph  $G$ .

**Statement (IV) :**

Cyclomatic complexity is a s/w metric that provides a qualitative measure of logical complexity of a program.

Choose the appropriate answer which is NOT CORRECT.

- (A) **Statement (I), (II), (III)** are correct, **Statement (IV)** is incorrect.
- (B) **Statement (IV)** is incorrect and **Statement (I), (II), (III)** are incorrect.
- Statement (I), (II), (III)** and **(IV)** are incorrect.
- (D) **Statement (I), (II), (III)** are correct.

44. சுழற்சி சிக்கலான தன்மைக்கு ஏற்ப கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள கூற்றுகளிலிருந்து :

**கூற்று (I) :** ஓட்ட வரைபடத்தின் பகுதிகளின் எண்ணிக்கை சுழற்சி சிக்கலுக்கு (Cyclomatic Complexity) ஒத்திருக்கிறது.

**கூற்று (II) :** ஒரு ஓட்ட வரைபடத்திற்கான  $(G)$ , சுழற்சி சிக்கலானது  $V(G)$  என்பது  $V(G) = E - N + 2$  என வரையறுக்கப்படுகிறது.  $E$  = வரைபடத்தில் உள்ள விளிம்புகளின் எண்ணிக்கை,  $N$  = ஓட்ட வரைபட முனைகளின் எண்ணிக்கை.

**கூற்று (III) :** ஒரு ஓட்ட வரைபடத்திற்கான  $(G)$ , சுழற்சி சிக்கலானது  $V(G)$  என்பது  $V(G) = P + 1$  என வரையறுக்கப்படுகிறது.  $P$  என்பது ஓட்ட வரைபடத்தில் நிற்பந்தனை முனைகளின் எண்ணிக்கை.

**கூற்று (IV) :** சுழற்சி சிக்கல் என்பது, ஒரு நிரலின் தர்க்க சிக்கலின் தரமான அளவீட்டை வழங்கும் ஒரு மென் பொருள் அளவீடு ஆகும்.

சரியானதாக இல்லாத பொருத்தமான பதிலைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.

- (A) **கூற்று (I), (II), (III)** சரியானது, **கூற்று (IV)** தவறானது.
- (B) **கூற்று (IV)** தவறானது மற்றும் **கூற்று (I), (II), (III)** தவறானது.
- கூற்று (I), (II), (III)** மற்றும் **(IV)** சரியானது அல்ல.
- (D) **கூற்று (I), (II), (III)** சரியானது.

45. Match List-I with List-II.

List-I		List-II	
(a)	Task parallelism	(i)	Maps many user-level threads to one kernel thread
(b)	Two-level model	(ii)	User level thread to be bounded to a kernel thread
(c)	Data parallelism	(iii)	Distributing not data but tasks across multiple computing cores
(d)	Many-to-one model	(iv)	Distributing subsets of the same data across multiple computing cores

Choose the **correct** answer from the options given below :

- (A) (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(i), (d)-(iv)  
 (B) (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(i)  
 (C) (a)-(iii), (b)-(ii), (c)-(i), (d)-(iv)  
 (✓) (a)-(iii), (b)-(ii), (c)-(iv), (d)-(i)

45. பட்டியல்-I உடன் பட்டியல்-II -ஐ பொருத்தவும்.

பட்டியல்-I		பட்டியல்-II	
(a)	பணி இணைநிலை	(i)	பல பயனர் நிலை நூல்களை (த்ரெட்களை) ஒரு கர்னல் நூலுடன் (த்ரெட்டிற்கு) பொருத்துவது
(b)	இரண்டு நிலை மாதிரி	(ii)	பயனர் நிலை நூல் (த்ரெட்) ஒரு கர்னல் (த்ரெட்டுக்குள்) நூலுக்குள் கட்டுப்பட வேண்டும்.
(c)	தரவு இணைநிலை	(iii)	பல கணினி மையங்களில் தரவை அல்ல, பணிகளை விநியோகித்தல்
(d)	“பல” - “ஒரு” மாதிரி (Many) to (one)	(iv)	பல கணினி கணக்கீடுகளுக்கு ஒரே தரவைச் சார்ந்த துணைக் குழுக்களை விநியோகித்தல்

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள விருப்பங்களில் **சரியான** பதிலை தேர்வு செய்யவும்.

- (A) (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(i), (d)-(iv)  
 (B) (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(i)  
 (C) (a)-(iii), (b)-(ii), (c)-(i), (d)-(iv)  
 (✓) (a)-(iii), (b)-(ii), (c)-(iv), (d)-(i)

46. A solution to the critical-section problem must satisfy the following conditions  
 (a) Mutual exclusion  
 (b) Progress  
 (c) Bounded waiting  
 Choose the **correct** one :
- (A) (a) and (b)  
 (B) (a) and (c)  
 (C) (a) only  
 (D) (a), (b) and (c)
47. Given below are two statements :  
**Statement (I) :**  
 Static linker Links all modules of a program before its execution begins.  
**Statement (II) :**  
 Dynamic linking is performed during execution of a binary program.  
 In the light of the above statements, choose the **most appropriate** answer from the options given below :
- (A) Both **statement (I)** and **statement (II)** are correct.  
 (B) Both **statement (I)** and **statement (II)** are incorrect.  
 (C) **Statement (I)** is correct but **statement (II)** is incorrect.  
 (D) **Statement (I)** is incorrect but **statement (II)** is correct.
48. Linked allocation solves \_\_\_\_\_ and \_\_\_\_\_ of contiguous allocation in file allocation methods.
- (A) Internal fragmentation and size declaration  
 (B) External fragmentation and size declaration  
 (C) Horizontal fragmentation and size declaration  
 (D) Vertical fragmentation and size declaration

46. முக்கியமான பிரிவு-சிக்கலுக்கான தீர்வு பின்வரும் நிபந்தனைகளை பூர்த்தி செய்ய வேண்டும்.  
 (a) பரஸ்பர விலக்கல்  
 (b) முன்னேற்றம்  
 (c) எல்லைக்குட்பட்ட காத்திருத்தல்  
**சரியான** ஒன்றைத் தேர்வு செய்யவும்.
- (A) (a) மற்றும் (b)  
 (B) (a) மற்றும் (c)  
 (C) (a) மட்டும்  
 (D) (a), (b) மற்றும் (c)
47. கீழே இரண்டு **கூற்று**கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.  
**கூற்று (I) :** நிலையான இணைப்பி, செயலியை செயல்படுத்துவதற்கு முன் எல்லா கூறுகளையும் இணைக்கும்.  
**கூற்று (II) :** இயக்கநிலை இணைப்பு என்பது ஒரு பைனரி நிரல் செயல்படும் போதே, அதற்கான இணைப்பை ஏற்படுத்துகிறது.  
 மேலே உள்ள கூற்றுகளிலிருந்து **சரியான** தேர்வுகளை தெரிவு செய்க.
- (A) **கூற்று (I)** மற்றும் **கூற்று (II)** சரியானது.  
 (B) **கூற்று (I)** மற்றும் **கூற்று (II)** தவறானது.  
 (C) **கூற்று (I)** சரி, **கூற்று (II)** தவறானது.  
 (D) **கூற்று (I)** தவறானது, **கூற்று (II)** சரியானது.
48. கோப்பு ஒதுக்கீடு முறைமையில், இணைக்கப்பட்ட ஒதுக்கீடு என்பது \_\_\_\_\_ மற்றும் \_\_\_\_\_ -ன் அடுத்தடுத்த ஒதுக்கீட்டின் தீர்வாகும்.
- (A) அகநிலை சிதறுகை மற்றும் அளவு அறிவிப்பு  
 (B) புறநிலை சிதறுகை மற்றும் அளவு அறிவிப்பு  
 (C) கிடையான சிதறுகை மற்றும் அளவு அறிவிப்பு  
 (D) செங்குத்து சிதறுகை மற்றும் அளவு அறிவிப்பு

49. Match the following :

(a)	Eliciting Requirements	(i)	Stated during meeting with customers
(b)	Normal Requirements	(ii)	Requirements are implicit customer does not explicitly state them
(c)	Expected Requirements	(iii)	Beyond customer expectations
(d)	Exciting Requirements	(iv)	Requirements gathering

Choose the **correct** answer from the options given below :

- (A) (a)-(i), (b)-(ii), (c)-(iii), (d)-(iv)  
 (B) (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(i)  
 (C) (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(ii)  
 ✓ (a)-(iv), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(iii)

49. பொருத்துக.

(a)	தேவைகளை வெளிப்படுத்துதல்	(i)	வாடிக்கையாளருடனான சந்திப்பின் போது கூறுதல்
(b)	சாதாரண தேவைகள்	(ii)	தேவைகள் மறைமுகமானவை வாடிக்கையாளர் அவற்றை வெளிப்படையாக கூறுவதில்லை
(c)	எதிர்பார்க்கப்படும் தேவைகள்	(iii)	வாடிக்கையாளர்களின் எதிர்பார்ப்புகளுக்கு அப்பாற்பட்டவை
(d)	உற்சாகமான தேவைகள்	(iv)	தேவைகள் சேகரிப்பு

கீழே கொடுக்கப்பட்டவைகளில் இருந்து **சரியானவற்றை** தேர்ந்தெடு.

- (A) (a)-(i), (b)-(ii), (c)-(iii), (d)-(iv)  
 (B) (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(i)  
 (C) (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(ii)  
 ✓ (a)-(iv), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(iii)

50. Match the following :

(a)	Data model	(i)	Represent functional elements of system
(b)	Class-oriented model	(ii)	Represent how s/w acts to external events
(c)	Flow-oriented model	(iii)	Information domain for the problem
(d)	Behavioral model	(iv)	Represent object oriented classes

Choose the **correct** answer from the options given below :

- (A) (a)-(ii), (b)-(i), (c)-(iii), (d)-(iv)  
 (B) (a)-(i), (b)-(iv), (c)-(ii), (d)-(iii)  
 (C) (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(ii)  
 (D) (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(ii), (d)-(i)

50. பொருத்துக.

(a)	தரவு மாதிரி	(i)	அமைப்பின் செயல்பாட்டு கூறுகளை குறிக்கும்
(b)	வகுப்பு சார்ந்த மாதிரி	(ii)	வெளிப்புற நிகழ்வுகளுக்கு மென்பொருள் எவ்வாறு செயல்படுகிறது என்பதை குறிக்கிறது
(c)	தகவல் ஓட்டம் சார்ந்த மாதிரி	(iii)	தீர்வுகளுக்கான தகவல் களம்
(d)	நடத்தை மாதிரி	(iv)	பொருள் சார்ந்த வகுப்புகளை குறிக்கும்

கீழ்க்கண்டவைகளுள் இருந்து

**சரியானவற்றை தேர்ந்தெடுக்கவும்.**

- (A) (a)-(ii), (b)-(i), (c)-(iii), (d)-(iv)  
 (B) (a)-(i), (b)-(iv), (c)-(ii), (d)-(iii)  
 (C) (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(ii)  
 (D) (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(ii), (d)-(i)

51. The statements given below are in accordance with user Interface Design.

**Statement (I) :**

Software engineer creates user model and design model.

**Statement (II) :**

End user develops user system perception model.

**Statement (III) :**

User model does not establish the profile of end users of the system.

**Statement (IV) :**

User interface design satisfies the principle "Know the user, know the tasks".

Choose the appropriate answer which is NOT CORRECT.

(A) **Statement (I), (II), (IV)** are correct and **statement (III)** is incorrect.

**Statement (I), (II), (IV)** are incorrect and **statement (III)** is correct.

(C) **Statement (I)** and **statement (IV)** is correct.

(D) **Statement (I)** and **statement (II)** is correct.

51. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள கூற்றுகள் பயனர் இடைமுக வடிவமைப்புடன் தொடர்புடையவை :

**கூற்று (I) :** மென்பொருள் பொறியாளர் பயனாளர் மாதிரி மற்றும் வடிவமைப்பு மாதிரியை உருவாக்குகிறார்.

**கூற்று (II) :** இறுதி பயனர், பயனர் மற்றும் கணினி அமைப்பின் புரிதல் மாதிரியை உருவாக்குகிறார்.

**கூற்று (III) :** பயனர் மாதிரி அமைப்பு இறுதி பயனரின் விவரக்குறிப்பை நிர்ணயிப்பதில்லை.

**கூற்று (IV) :** பயனர் இடைமுக வடிவமைப்பு "பயனரை அறிந்து பணிகளை அறிதல்" என்பதை பூர்த்தி செய்கிறது.

கீழே கொடுக்கப்பட்டவைகளில் இருந்து **சரியில்லாதவற்றை** தேர்வு செய்க.

(A) **கூற்று (I), (II), (IV)** ஆகியவை சரியானவை மற்றும் **கூற்று (III)** தவறு.

**கூற்று (I), (II), (IV)** ஆகியவை தவறானது மற்றும் **கூற்று (III)** சரியானது.

(C) **கூற்று (I)** மற்றும் **கூற்று (IV)** சரியானவை.

(D) **கூற்று (I)** மற்றும் **கூற்று (II)** சரியானவை.

52. Given the statements below :

**Statement (I) :**

Software availability is the probability that a program is operating according to requirements at a given point in time.

**Statement (II) :**

Mc Call proposed useful categorization of factors that affect software quality.

**Statement (III) :**

ISO 9126 standard was developed to identify key quality attributes for computer software.

**Statement (IV) :**

Software reliability does not use statistical analysis to determine the likelihood that a s/w failure will occur.

Choose the option which is NOT CORRECT.

- (A) **Statement (I)** and **statement (II)** are correct.
- (B) **Statement (II)** and **statement (III)** are correct.
- (C) **Statement (II)** is correct and **statement (III)** is incorrect.
- Statement (I)** is incorrect and **statement (IV)** is correct.

52. கீழே கொடுக்கப்பட்ட கூற்றுகளில் :

**கூற்று (I) :** மென்பொருள் கிடைப்புத் தன்மை என்பது ஒரு குறிப்பிட்ட நேரத்தில் ஒரு நிரல் தேவைகளுக்கு ஏற்ப செயல்படுவதை பற்றிய சாத்திய கூறாகும்.

**கூற்று (II) :** எம்.சி காலின் மென்பொருள் தரத்தை பாதிக்கும் காரணிகளின் பயனுள்ள வகைப்பாட்டை முன்மொழிந்தார்.

**கூற்று (III) :** கணினி மென்பொருளுக்கான முக்கிய தரப் பண்புகளை அடையாளம் காண ISO 9126 தரநிலை உருவாக்கப்பட்டது.

**கூற்று (IV) :** மென்பொருளின் நம்பகத்தன்மை மென்பொருள் செயலிழப்பு ஏற்படுவதற்கான சாத்திய கூறுகளை தீர்மானிக்க புள்ளி விவர பகுப்பாய்வைப் பயன்படுத்துவதில்லை. கீழே கொடுக்கப்பட்டவைகளிலிருந்து **சரியில்லாதவற்றை** தேர்ந்தெடுக்கவும்.

- (A) **கூற்று (I)** மற்றும் **கூற்று (II)** சரியானவை.
- (B) **கூற்று (II)** மற்றும் **கூற்று (III)** சரியானவை.
- (C) **கூற்று (II)** சரியானது மற்றும் **கூற்று (III)** தவறு.
- கூற்று (I)** சரி மற்றும் **கூற்று (IV)** தவறு.

53. Given below are two statements : One is labelled as **Assertion (A)** and other is labelled as **Reason (R)**.

**Assertion (A) :**

Bottom-up integration testing begins construction and testing with atomic modules.

**Reason (R) :**

Bottom-up integration testing tests the components at the lowest levels in the program structures and need for stubs is eliminated.

In the light of the above statements, choose the **most appropriate** answer from the options given below :

(A) Both (A) and (R) are correct and (R) is the incorrect explanation of (A).

(B) Both (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A).

(C) (A) is correct but (R) is incorrect.

(D) (A) is incorrect but (R) is correct.

53. கீழே இரண்டு வாக்கியங்கள் வழங்கப்பட்டுள்ளன. ஒன்று **கூற்றாக (A)** -வும் மற்றொன்று **காரணமாக (R)** -வும் குறிக்கப்படுகிறது.

**கூற்று (A) :** கீழிருந்து மேல் (பாட்டம் அப்) (Bottom-up) ஒருங்கிணைப்பு சோதனை அடிப்படை கூறுகளுடன் கட்டுமானம் மற்றும் சோதனையைத் தொடங்குகிறது.

**காரணம் (R) :** கீழிருந்து மேல் (பாட்டம் அப்) (Bottom-up) ஒருங்கிணைப்பு சோதனை, நிரல் அமைப்பில் உள்ள மிகக் குறைந்த நிலை கூறுகளை சோதித்து, ஸ்டப் (Stubs) தேவையை நீக்குகிறது.

மேலுள்ள வாக்கியங்களில் இருந்து கீழே வழங்கப்பட்ட விருப்பங்களில் **மிக பொருத்தமான** பதிலைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.

(A) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரியானது, மற்றும் (R), (A) -வின் தவறான விளக்கம்.

(B) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரியானது, மற்றும் (R), (A) -வின் சரியான விளக்கம்.

(C) (A) சரியானது ஆனால் (R) சரியில்லை.

(D) (A) சரியில்லை ஆனால் (R) சரியானது.

54. Given below are two statements : One is labelled as **Assertion (A)** and other is labelled as **Reason (R)**.

**Assertion (A) :**

For large software project, uncontrolled change rapidly leads to chaos.

**Reason (R) :**

For large software projects, change control combines human procedures and automated tools to provide a mechanism for control of change.

In the light of the above statements, choose the **most appropriate** answer from the options given below :

(A) Both (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A).

(B) Both (A) and (R) are correct but (R) is incorrect explanation of (A).

(C) (A) is correct but (R) is incorrect.

(D) (A) is incorrect but (R) is correct.

54. கீழே இரண்டு வாக்கியங்கள் வழங்கப்பட்டுள்ளன. ஒன்று **கூற்றாக (A)** -வும் மற்றொன்று **காரணமாக (R)** -வும் குறிக்கப்படுகிறது.

**கூற்று (A) :** பெரிய மென்பொருள் திட்டங்களுக்கு, கட்டுப்பாடற்ற மாற்றம் விரைவாக குழப்பத்திற்கு வழி வகுக்குகிறது.

**காரணம் (R) :** பெரிய மென்பொருள் திட்டங்களுக்கு, மாற்றக் கட்டுப்பாடு என்பது மனித நடைமுறைகளையும் தானியங்கி கருவிகளையும் இணைத்து மாற்றத்தைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கான ஒரு தொழில்நுட்ப அமைப்பை வழங்குகிறது.

மேலுள்ள வாக்கியங்களில் இருந்து கீழே வழங்கப்பட்ட விருப்பங்களில் இருந்து **பொருத்தமான** பதிலைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.

(A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரியானது மற்றும் (R), (A) -வின் சரியான விளக்கம்.

(B) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரியானது மற்றும் (R), (A) -வின் தவறான விளக்கம்.

(C) (A) சரியானது ஆனால் (R) சரியில்லை.

(D) (A) தவறானது ஆனால் (R) சரியானது.

55. Match the following :

(a)	Software Re-engineering	(i)	Can extract design information from source code
(b)	Reverse Engineering	(ii)	Are we building product right ?
(c)	Verification	(iii)	Are we building right product ?
(d)	Validation	(iv)	Rebuilding Activity

Choose the **correct** answer from the options given below :

- (A) (a)-(i), (b)-(ii), (c)-(iii), (d)-(iv)  
 (B) (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(i)  
 (C) (a)-(iv), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(iii)  
 (D) (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(ii)

55. பின்வருவனவற்றைப் பொருத்துக.

(a)	மென்பொருள் மறு பொறியியல்	(i)	மூலக் குறியீட்டிலிருந்து வடிவமைப்புத் தகவலைப் பிரித்தெடுக்க முடியும்
(b)	தலைகீழ் பொறியியல்	(ii)	நாம் பொருளை சரியாக உருவாக்குகிறோமா ?
(c)	சரிபார்ப்பு	(iii)	நாம் சரியான பொருளை உருவாக்குகிறோமா ?
(d)	செம்மைப் படுத்தல்/ உறுதிப் படுத்தல்	(iv)	மறுகட்டமைப்பு நடவடிக்கை

கீழே கொடுக்கப்பட்ட விருப்பங்களிலிருந்து **சரியான** பதிலைத் தேர்வு செய்யவும்

- (A) (a)-(i), (b)-(ii), (c)-(iii), (d)-(iv)  
 (B) (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(i)  
 (C) (a)-(iv), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(iii)  
 (D) (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(ii)

56. Given below two statements :

**Statement (I) :**

Lines of Code (LoC) and Function Point (FP) estimation techniques differ in the level of detail required for decomposition and target of partitioning.

**Statement (II) :**

LoC is used as estimation variable, decomposition is absolutely essential and FP estimates decomposition works differently. i.e rather focussing on function each of domain characteristics are estimated.

From the above statement, choose the **most appropriate** answer from options given below :

- (A) **Statement (I)** is correct and **statement (II)** is incorrect.
- (B) **Statement (I)** is incorrect and **statement (II)** is correct.
- Both **Statement (I)** and **statement (II)** are correct.
- (D) Both **Statement (I)** and **statement (II)** are incorrect.

57. What is the running time complexity of the following problem ?

Given an integer  $X$  and integers  $A_0, A_1, \dots, A_{N-1}$ , which are presorted and already in memory, find  $i$  such that  $A_i = X$ , or return  $i = -1$  if  $X$  is not in the input.

- (A)  $O(N)$
- (B)  $O(N \log N)$
- $O(\log N)$
- (D)  $O(1)$

56. கீழே இரண்டு கூற்றுக்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

**கூற்று (I) :** குறியீட்டு வரிசை (LoC) மற்றும் செயல்பாட்டு புள்ளி (FP) மதிப்பீட்டு நுட்பங்கள் சிதைவுக்குத் தேவையான விவரங்களின் நிலை மற்றும் பகிர்வு இலக்கில் வேறுபடுகின்றன.

**கூற்று (II) :** குறியீட்டு வரிசை (LoC) மதிப்பீட்டு மாறியாக பயன்படுத்தப்படுகிறது, சிதைவு முற்றிலும் அவசியம். செயல்பாட்டுப் புள்ளி (FP) மதிப்பீடுகளுக்கு சிதைவு வித்தியாசமாக செயல்படுகிறது. அதாவது செயல்பாட்டில் கவனம் செலுத்துவதற்கு பதிலாக, ஒவ்வொரு களப் (டொமைன்) பண்புகளும் மதிப்பிடப்படுகின்றன.

மேலுள்ள கூற்றுக்களில் இருந்து கீழே வழங்கப்பட்ட விருப்பங்களில் இருந்து **மிக பொருத்தமான** பதிலைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.

- (A) **கூற்று (I)** சரியானது மற்றும் **கூற்று (II)** தவறானது.
- (B) **கூற்று (I)** தவறானது மற்றும் **கூற்று (II)** சரியானது.
- கூற்று (I)** மற்றும் **கூற்று (II)** இரண்டும் சரியானது.
- (D) **கூற்று (I)** மற்றும் **கூற்று (II)** இரண்டும் தவறானது.

57. பின்வரும் கேள்வியின் இயக்க நேர சிக்கல் என்ன ?

முன்னரே வரிசைப்படுத்தப்பட்ட ஏற்கனவே நினைவகத்தில் உள்ள ஒரு முழு எண்  $X$  மற்றும் முழு எண்  $A_0, A_1, \dots, A_{N-1}$  கொடுக்கப்பட்டால்  $A_i = X$  ஆக  $i$  -ஐக் கண்டறியவும், அல்லது  $X$  உள்ளீட்டில் இல்லையென்றால்  $i = -1$  -ஐத் திருப்பி அனுப்பவும்.

- (A)  $O(N)$
- (B)  $O(N \log N)$
- $O(\log N)$
- (D)  $O(1)$

58. Given below are two statements : One is labelled as **Assertion (A)** and other is labelled as **Reason (R)**.

**Assertion (A) :**

The basic operations on queue are Enqueue, which inserts an element at the end of the list and Dequeue, which deletes the element at the start of the list.

**Reason (R) :**

Enqueue is one of the queue operation, to Enqueue an element X, increment size and Rear Set Queue [Rear] = X. Dequeue is another operation of queue, to Dequeue an element, set the return value to Queue[Front], decrement size and then increment Front.

In the light of the above statements, choose the **most appropriate** answer from the options given below :

- (A) (A) is correct but (R) is incorrect.  
 (B) (A) is incorrect but (R) is correct.  
 (C) Both (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A).  
 (D) Both (A) and (R) are correct but (R) is incorrect explanation of (A).

59. What is the average number of comparisons used to heapsort a random permutations of N distinct items ?

- (a)  $2N \log N$   
 (b)  $\log N$   
 (c)  $-O(N \log \log N)$   
 (d)  $-O(N \log N)$

Choose the **correct** answer from the options given below :

- (A) (a) + (b)  
 (B) (a) + (a)  
 (C) (a) + (c)  
 (D) (a) - (d)

58. கீழே இரண்டு வாக்கியங்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. ஒன்று **கூற்று (A)**, மற்றது **காரணம் (R)** என பெயரிடப்பட்டுள்ளது.

**கூற்று (A) :** வரிசை (க்யூ) முக்கிய செயல்பாடுகள் 'என்க்யூ' ஒரு உறுப்பினை புதிதாக அதன் கடைசியில் சேர்க்கும். 'டீக்யூ' ஒரு உறுப்பினை முதலில் இருந்து நீக்குகிறது.

**காரணம் (R) :** X என்ற புதிய உறுப்பை 'என் க்யூ' மூலம் சேர்க்க முதலில் வரிசையின் கொள்ளளவை அதிகரித்து பின் ரியர் வேல்யூவை அதிகரித்து Queue [Rear] = X என்ற கூற்றை பயன்படுத்த வேண்டும். 'டீக்யூ' செய்ய, Queue[Front] -ல் வெளியே எடுத்து, வரிசையின் கொள்ளளவை குறைத்து, Front -யை அதிகரிக்க வேண்டும்.

மேற்கண்ட கூற்றுகள்படி, **மிகச் சரியான** விடையை கண்டறி.

- (A) (A) சரியானது, (R) தவறானது.  
 (B) (A) தவறானது, (R) சரியானது.  
 (C) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரியானது; (R) என்பது (A) -யின் சரியான விளக்கமாகும்.  
 (D) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரியானது; ஆனால் (R) என்பது (A)-யின் சரியான விளக்கம் இல்லை.

59. N தனித்துவமான உருப்படிகளின் சீர்மாறுபட்ட வரிசையை heapsort கொண்டு சரி செய்யும் போது சராசரி ஒப்பீட்டுகளின் எண்ணிக்கை என்ன ?

- (a)  $2N \log N$   
 (b)  $\log N$   
 (c)  $-O(N \log \log N)$   
 (d)  $-O(N \log N)$

**சரியான** விடையை தேர்ந்தெடுக்கவும்.

- (A) (a) + (b)  
 (B) (a) + (a)  
 (C) (a) + (c)  
 (D) (a) - (d)

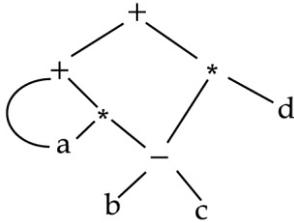
60. Match List-I with List-II.

List-I		List-II	
(a)	Minimum spanning tree	(i)	Generalization of preorder traversal
(b)	Depth-first search	(ii)	Undirected graph
(c)	Dijkstra's algorithm	(iii)	Undecidable problem
(d)	Halting problem	(iv)	Shortest-path problem

Choose the **correct** answer from the options given below :

- (A) (a)-(iv), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(iii)  
 (B) (a)-(ii), (b)-(i), (c)-(iv), (d)-(iii)  
 (C) (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(ii), (d)-(i)  
 (D) (a)-(ii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(iii)

61. Find the expression which is equivalent to the given Directed Acyclic Graphs (DAG).



- (A)  $a*a + (b-c) + (b+c) * d$   
 (B)  $a+a * (b+c) - (b+c) * d$   
 (C)  $a+a * (b+c) + (b-c) * d$   
 (D)  $a+a * (b-c) + (b-c) * d$

62. A fragment of code that resides in the loop and computes the same value at each iteration is called :

- (A) Induction analysis  
 (B) Strength reduction  
 (C) Loop-invariant code  
 (D) Lexical analysis

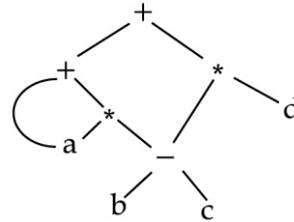
60. பட்டியல் I மற்றும் பட்டியல் - II பொருத்துக.

பட்டியல்-I		பட்டியல்-II	
(a)	மினிமம் ஸ்பேனிங் ட்ரீ	(i)	பொதுமைப்படுத்தப்பட்ட ப்ரி ஆர்டர் ட்ராவர்சல்
(b)	டெப்த்-பர்ஸ்ட் தேடல்	(ii)	அன்டைரக்டட் கிராப்
(c)	டிஜாக்ஸ்ட் ராவின் அல்காரிதம்	(iii)	அன்டிசைடபில் ப்ராப்ளம்
(d)	ஹால்டிங் ப்ராப்ளம்	(iv)	சார்ட்டெட்-பாத் ப்ராப்ளம்

சரியான விடையை தேர்ந்தெடுக்கவும்.

- (A) (a)-(iv), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(iii)  
 (B) (a)-(ii), (b)-(i), (c)-(iv), (d)-(iii)  
 (C) (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(ii), (d)-(i)  
 (D) (a)-(ii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(iii)

61. கொடுக்கப்பட்ட நேர்மறை சுற்றுக்கான வரைபடம் (DAG) இணையான கோவையை கண்டறிக.



- (A)  $a*a + (b-c) + (b+c) * d$   
 (B)  $a+a * (b+c) - (b+c) * d$   
 (C)  $a+a * (b+c) + (b-c) * d$   
 (D)  $a+a * (b-c) + (b-c) * d$

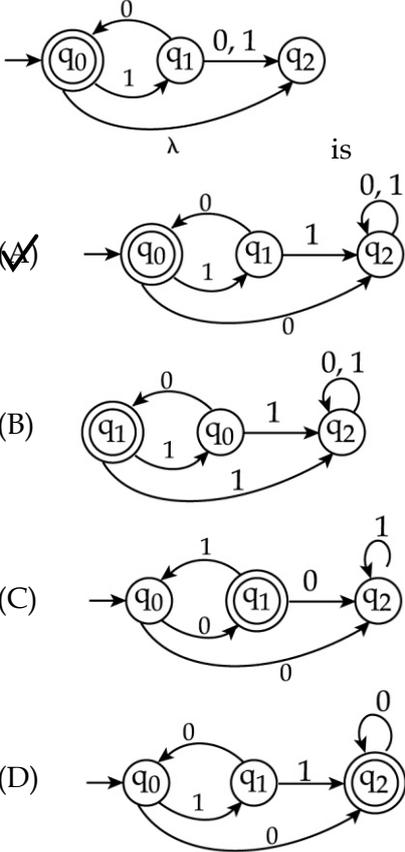
62. மடக்கில் இருக்கும் ஒரு சிறு பகுதி குறியீடு, ஒரே மதிப்பை ஒவ்வொரு முறையும் கணக்கிட்டால் அது எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?

- (A) உத்வேக பகுப்பாய்வு  
 (B) திறன் குறைப்பு  
 (C) மடிச்சுழற்சி மாறாத குறியீடு  
 (D) மொழி பகுப்பாய்வு

63. Peep-hole optimization is a form of :

- (A) Loop Optimization
- (B) Local Optimization
- (C) Data Flow Analysis
- (D) Constant Unfolding

64. The DFA equivalent to the following NFA :



65. Greibach normal form of the grammar

$S \rightarrow abSb \mid aa$

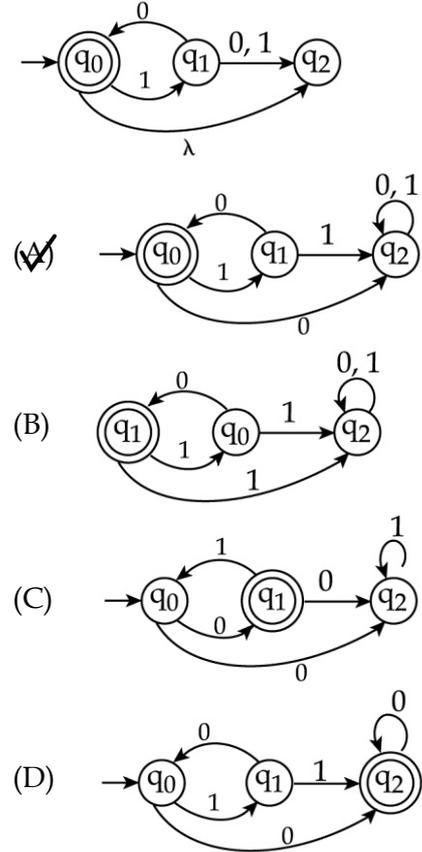
is

- (A)  $S \rightarrow aAB \mid bBB \mid bB$   
 $A \rightarrow aA \mid bB$   
 $B \rightarrow b$
- (B)  $S \rightarrow aB SB \mid aA$   
 $A \rightarrow a$   
 $B \rightarrow b$
- (C)  $S \rightarrow ba AB$   
 $A \rightarrow b AB$   
 $B \rightarrow BA a \mid A$
- (D)  $S \rightarrow a SA$   
 $A \rightarrow b ABC$   
 $B \rightarrow bb$   
 $C \rightarrow aBC$

63. சிறு பகுதி முன்னேற்றம் என்பது கீழே உள்ளவற்றில் ஒரு வடிவம் :

- (A) மடக்கு திறன் மேம்படுத்துதல்
- (B) சிறிய பகுதி மேம்பாடு
- (C) தரவு ஓட்ட பகுப்பாய்வு
- (D) நிலையான விரிவாக்கம்

64. பின்வரும் NFA -க்கு சமமான DFA எது ?



65. பின்வரும் இலக்கணத்தின் க்ரீய்பாச் சாதாரண வடிவம் என்ன ?

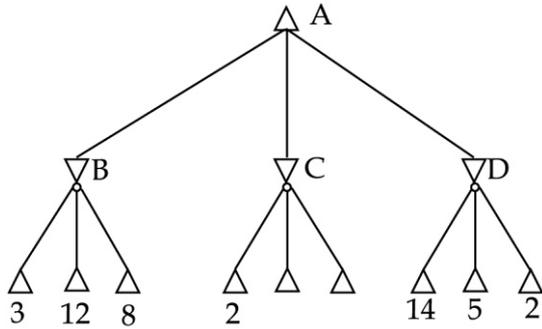
$S \rightarrow abSb \mid aa$

- (A)  $S \rightarrow aAB \mid bBB \mid bB$   
 $A \rightarrow aA \mid bB$   
 $B \rightarrow b$
- (B)  $S \rightarrow aB SB \mid aA$   
 $A \rightarrow a$   
 $B \rightarrow b$
- (C)  $S \rightarrow ba AB$   
 $A \rightarrow b AB$   
 $B \rightarrow BA a \mid A$
- (D)  $S \rightarrow a SA$   
 $A \rightarrow b ABC$   
 $B \rightarrow bb$   
 $C \rightarrow aBC$

66. Assume we need to download text documents at the rate of 100 pages per minute. A page is an average of 20 lines with 80 characters in each line. If we assume that one character requires 8 bits then what is the required bit rate of the channel ?

- (A) 1.28 Mbps  
 (B) 12.8 Mbps  
 (C) 128 Mbps  
 (D) 1280 Mbps

67. Compute the Minimax (root) node for the figure represented below :



- (A) 12  
 (B) 5  
 (C) 3  
 (D) 2

68. Find the correct match.

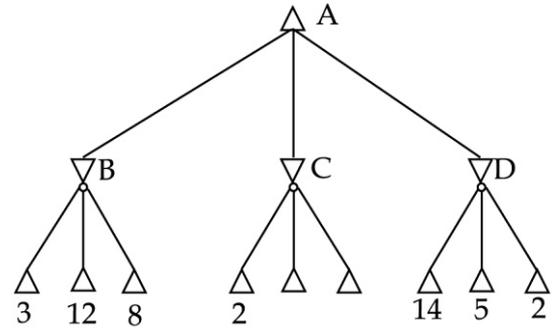
(P)	Intrinsic	(X)	{Animals, Vegetables}
(Q)	Disjoint decomposition	(Y)	Definite structure
(R)	Discrete events	(Z)	Property belong to the substance

- (A) (P)-(Z), (Q)-(X), (R)-(Y)  
 (B) (P)-(X), (Q)-(Y), (R)-(Z)  
 (C) (P)-(Y), (Q)-(X), (R)-(Z)  
 (D) (P)-(Y), (Q)-(Z), (R)-(X)

66. நாம் 100 பக்கங்கள் கொண்ட உரை ஆவணங்களை ஒரு நிமிடத்தில் தரவிறக்கம் செய்வதாக நினைத்துக் கொள்வோம். ஒரு பக்கம் சராசரியாக 20 வரிகளையும், ஒரு வரியில் 80 எழுத்துக்களையும், (character) கொண்டுள்ளது. ஒரு எழுத்திற்கு (character) 8 துண்மி (Bits) தேவைப்படுவதாக நாம் ஊகித்துக் கொண்டால் அந்த தடத்திற்கு (channel) தேவைப்படும் துண்மி வீதம் (bit rate) எவ்வளவு ?

- (A) 1.28 Mbps  
 (B) 12.8 Mbps  
 (C) 128 Mbps  
 (D) 1280 Mbps

67. கீழ்க்கண்ட படத்தில் மினிமேக்ஸ் (ரூட்) -ஐக் கணக்கிடுங்கள்.



- (A) 12  
 (B) 5  
 (C) 3  
 (D) 2

68. சரியான

பொருத்தத்தைக்

கண்டறியவும்.

(P)	இன்டிரின்சிக்	(X)	{விலங்குகள், காய்கள்}
(Q)	டிஸ்டிண்ட் டிசுயூயன்ட் டிகம்போசிசன்	(Y)	திட்டவட்டமான அமைப்பு
(R)	டிஸ்க்ரீட் ஈவன்ட்ஸ்	(Z)	பிராப்பர்ட்டி பொருளுக்கு சொந்தமானது

- (A) (P)-(Z), (Q)-(X), (R)-(Y)  
 (B) (P)-(X), (Q)-(Y), (R)-(Z)  
 (C) (P)-(Y), (Q)-(X), (R)-(Z)  
 (D) (P)-(Y), (Q)-(Z), (R)-(X)

69. Expert systems can perform \_\_\_\_\_.
- (A) Comparison with pure inference systems.
- (B) Taking decision based on information.
- (C) Calculation of sensitivity for their decision.
- (D) All of the above.

70. Compute performance (Recall and precision) information retrieval system if the document counts in each category are represented by the following table :

	In Result Set	Not in Result Set
Relevant	30	20
Not Relevant	10	40

Note : Precision measures proportion of document in the Result Set that are actually relevant.

Recall measures the proportion of all the relevant documents that are in result set.

(Recall, Precision) in the order below :

- (A)  $\frac{30}{30+20}, \frac{30}{30+10}$
- (B)  $\frac{30+40}{30+20}, \frac{30}{30+10}$
- (C)  $\frac{30}{30+20}, \frac{30+20}{30+10}$
- (D)  $\frac{30+40}{30+10+20+40}, \frac{30}{30+40}$

69. நிபுணர் அமைப்பு செய்ய முடியும் \_\_\_\_\_.
- (A) தூய அனுமான அமைப்புகளுடன் ஒப்பீடு
- (B) தகவலின் அடிப்படையில் முடிவெடுத்தல்
- (C) முடிவிற்கான உணர்திறனை கணக்கிடுதல்
- (D) மேல் குறிப்பிட்ட அனைத்தும்

70. ஒவ்வொரு வகையிலும் உள்ள ஆவண எண்ணிக்கைகள் பின்வரும் அட்டவணையால் கணினி செயல்திறன் (நினைவு கூறுதல் மற்றும் துல்லியம்) தகவல் மீட்டி அமைப்பு :

	முடிவு தொகுப்பு	முடிவு தொகுப்பில் இல்லாத
தொடர்புடைய	30	20
தொடர்பில்லாத	10	40

**குறிப்பு :** முடிவு தொகுப்பில் உள்ள ஆவணத்தின் துல்லிய அளவீடுகள் உண்மையில் பொருத்தமானவை.

நினைவு கூறுதல் அளவீடுகள் முடிவுத் தொகுப்பில் உண்மையில் பொருத்தமான ஆவணத்தின் உரிமையை நினைவு கூறுதல் அளவிடுகிறது.

(நினைவு கூறுதல், துல்லியமாக கீழ்க்கண்டவாறு)

- (A)  $\frac{30}{30+20}, \frac{30}{30+10}$
- (B)  $\frac{30+40}{30+20}, \frac{30}{30+10}$
- (C)  $\frac{30}{30+20}, \frac{30+20}{30+10}$
- (D)  $\frac{30+40}{30+10+20+40}, \frac{30}{30+40}$

71. Match the items of Set-A with Set-B.

Set-A		Set-B	
(P)	Scripts	(X)	Stereotyped sequence of events in a particular context
(Q)	Conceptual dependency	(Y)	Semantic nets, frames
(R)	Knowledge representation	(Z)	Mechanism for representing and reasoning about events

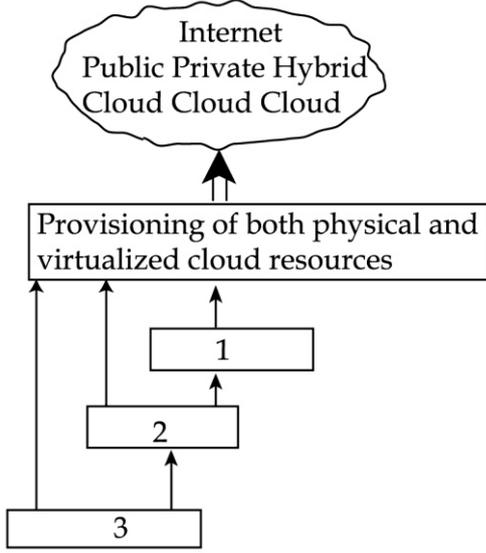
- (A) (P)-(Z), (Q)-(X), (R)-(Y)  
 (B) (P)-(Y), (Q)-(Z), (R)-(X)  
 (C) (P)-(X), (Q)-(Y), (R)-(Z)  
 (P)-(X), (Q)-(Z), (R)-(Y)

71. தொகுதி A -ல் உள்ள தகவல் இனத்தினை தொகுதி B உடன் பொருத்துக.

தொகுதி A		தொகுதி B	
(P)	ஸ்கிரிப்ட்ஸ்	(X)	ஒரு குறிப்பிட்ட சூழலில் நிகழ்வுகளின் ஒரே மாதிரியான வரிசை
(Q)	கருத்தியல் சார்பு	(Y)	சொற்பொருள் வலைகள், சட்டகங்கள்
(R)	அறிவு பிரதிநிதித்துவம்	(Z)	நிகழ்வுகளை பிரதிநிதிப்படுத்துவதற்கும், பகுத்தறிவதற்கும் வழிமுறை

- (A) (P)-(Z), (Q)-(X), (R)-(Y)  
 (B) (P)-(Y), (Q)-(Z), (R)-(X)  
 (C) (P)-(X), (Q)-(Y), (R)-(Z)  
 (P)-(X), (Q)-(Z), (R)-(Y)

72. Arrange the layers for architectural development of the cloud platform for IaaS, PaaS and SaaS application over the internet.



- (a) Infrastructure layer  
(b) Application layer (SaaS)  
(c) Platform layer (PaaS)

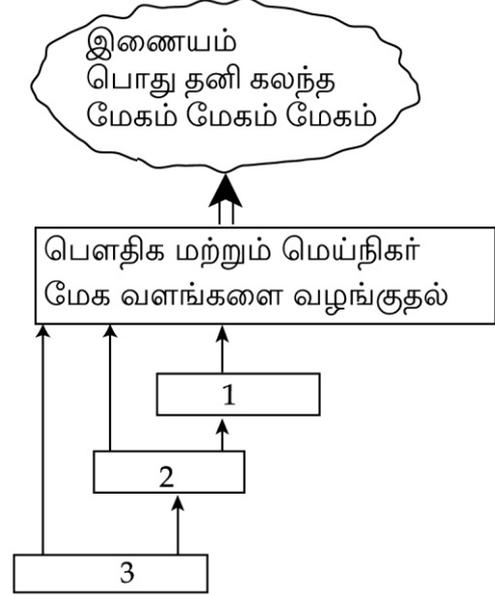
- ✓ (1)-(b), (2)-(c), (3)-(a)  
(B) (1)-(c), (2)-(b), (3)-(a)  
(C) (1)-(c), (2)-(a), (3)-(b)  
(D) (1)-(a), (2)-(b), (3)-(c)

73. Match the items represented in List-A with List-B for a cloud service model and corresponding security measures.

List-A		List-B	
(P)	Applications	(X)	QoS, Data processing
(Q)	Networking	(Y)	Encryption, masking
(R)	Computer and storage	(Z)	Web app firewalls, copyright protection

- ✓ (P)-(Z), (Q)-(X), (R)-(Y)  
(B) (P)-(X), (Q)-(Y), (R)-(Z)  
(C) (P)-(Y), (Q)-(Z), (R)-(X)  
(D) (P)-(Z), (Q)-(Y), (R)-(X)

72. இணையத்தில் SaaS, IaaS மற்றும் PaaS பயன்பாட்டிற்கான கிளவுட் தளத்தின் கட்டமைப்பு மேம்பாட்டின் அடுக்குகளை வரிசைப்படுத்தவும்.



- (a) உள்கட்டமைப்பு அடுக்கு  
(b) அப்ளிகேஷன் அடுக்கு (SaaS)  
(c) தள அடுக்கு (PaaS)

- ✓ (1)-(b), (2)-(c), (3)-(a)  
(B) (1)-(c), (2)-(b), (3)-(a)  
(C) (1)-(c), (2)-(a), (3)-(b)  
(D) (1)-(a), (2)-(b), (3)-(c)

73. கிளவுட் சேவை மாதிரியுடன் தொடர்புடைய பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகளுக்காக பட்டியல் A -ஐ மற்றும் பட்டியல் B உடன் பொருத்துக.

பட்டியல் A		பட்டியல் B	
(P)	பயன்பாடுகள் (அப்ளிகேஷன்ஸ்)	(X)	QoS, தரவு செயலாக்கம்
(Q)	நெட் வொர்க்கிங்	(Y)	குறியாக்கம், மறைத்தல்
(R)	கணக்கீடு மற்றும் சேமிப்பு	(Z)	வெப்ப ஆப், ஃபயர்வால், பதிப்புரிமை பாதுகாப்பு

- ✓ (P)-(Z), (Q)-(X), (R)-(Y)  
(B) (P)-(X), (Q)-(Y), (R)-(Z)  
(C) (P)-(Y), (Q)-(Z), (R)-(X)  
(D) (P)-(Z), (Q)-(Y), (R)-(X)

74. Identify the **correct** statement.
- (a) A description of predicate in logic is called a formula.
- (b) In atomic formula for which the terms involve any of the logical operations. (such as and, or).
- (c) If a predicate involves n-arguments it is said to be n-ary.

(A) (a), (b) and (c) are correct

(B) (a) and (b) are correct

(C) Only (b) is correct

(D) (a) and (c) are correct

75. Suppose a class has 89 students. How many students (at least) must have a birthday in the same month. Find the answer using Pigeon-Hole principle ?

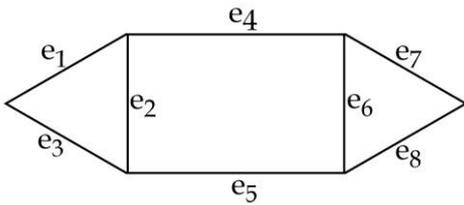
(A) 8

(B) 89

(C) 12

(D) 9

76. Consider the graph shown in the figure.



The graph consists of \_\_\_\_\_ number of cycles and \_\_\_\_\_ number of edges.

(A) 5, 8

(B) 6, 8

(C) 7, 8

(D) 8, 8

74. பின்வரும் வாக்கியங்களில் எது சரியானது ?

(a) தர்க்கத்தின் கூற்றுகளை விளக்க கூடியது சூத்திரம் எனலாம்.

(b) தனித்த சூத்திரம் என்பது மற்றும் (and), அல்லது (or) போன்ற தர்க்க செயலிகளை கொண்டிருக்கும்.

(c) ஒரு கூற்றானது n வாதங்களை கொண்டிருந்தால், அதை n-ary என்று கூறலாம்.

(A) (a), (b) மற்றும் (c) ஆகிய அனைத்தும் சரியானவை

(B) (a) மற்றும் (b) சரியானவை

(C) (b) மட்டும் சரியானது

(D) (a) மற்றும் (c) சரியானவை

75. ஒரு வகுப்பறையில் 89 மாணவர்கள் இருப்பதாக கொள்வோம். எத்தனை மாணவர்கள் (குறைந்தபட்சம்) ஒரே மாதத்தில் பிறந்த நாளை கொண்டு இருப்பார்கள்? பிஜ்யன்-ஹோல் (Pigeon-Hole) கொள்கையின் அடிப்படையில் விடையை கண்டுபிடிக்கவும்.

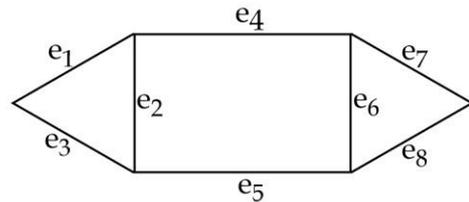
(A) 8

(B) 89

(C) 12

(D) 9

76. பின்வரும் படத்திலுள்ள கோட்டுருவைக் கொள்க.



இந்த கோட்டுரு ஆனது \_\_\_\_\_ சுழல்களையும், \_\_\_\_\_ விளிம்புகளையும் கொண்டுள்ளது.

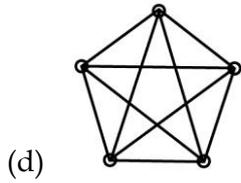
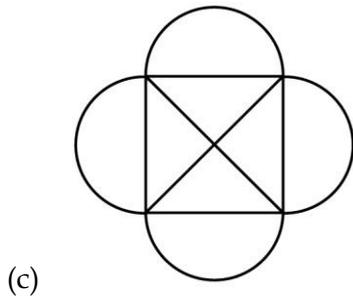
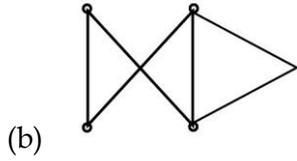
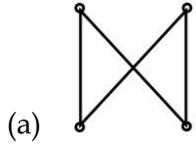
(A) 5, 8

(B) 6, 8

(C) 7, 8

(D) 8, 8

77. Identify the non Eulerian graph from the given graphs.



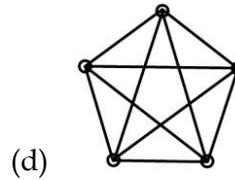
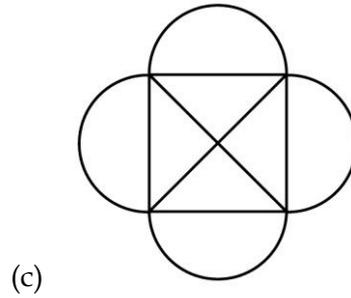
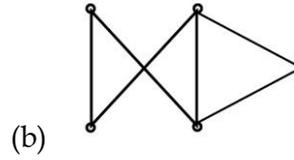
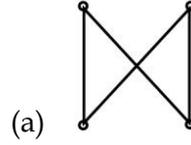
(A) (a) and (b)

(B) (d)

(C) (c)

(D) (b) and (d)

77. கொடுக்கப்பட்ட கோட்டுருக்களில் ஆய்லர் கோட்டுரு அல்லாததைக் கண்டறிக.



(A) (a) மற்றும் (b)

(B) (d)

(C) (c)

(D) (b) மற்றும் (d)

78. Identify the **correct** statements about Hamiltonian Graphs.

(a) A path in Graph 'G' is called Hamiltonian path if it contains every vertex of 'G'.

(b) A cycle in 'G' said to be Hamiltonian cycle if it contains every vertex of 'G'.

(c) A Graph is said to be Hamiltonian Graph if it does not contain Hamiltonian cycle.

Both (a) and (b) are correct

(B) Both (b) and (c) are correct

(C) Both (c) and (a) are correct

(D) (a), (b) and (c) are correct

79. The characteristic of non-zero ring 'R' such that  $a^2 = a \forall a \in R$  is \_\_\_\_\_.

(A) 1

(B) 0

2

(D) -1

80. How many words of three distinct letters can be formed from the letters of the word "MOUSE" ?

(A) 80

(B) 6

60

(D) 20

78. ஹாமில்டோனியன் கோட்டுருக்களைப் பற்றிய **சரியான** கூற்றுகளைக் காண்க.

(a) கோட்டுரு G -ல் உள்ள பாதையானது, G -இன் ஒவ்வொரு முனைப்புள்ளியையும் கொண்டிருந்தால், அது ஹாமில்டோனியன் பாதை எனப்படும்.

(b) கோட்டுரு G -ல் உள்ள சுழலானது, G -இன் ஒவ்வொரு முனைப்புள்ளியையும் கொண்டிருந்தால், அது ஹாமில்டோனியன் சுழல் எனப்படும்.

(c) ஒரு கோட்டுருவில் ஹாமில்டோனியன் சுழல் எதுவும் இல்லையென்றால், அது ஹாமில்டோனியன் கோட்டுரு என அழைக்கப்படுகிறது.

(a) மற்றும் (b) சரியானவை

(B) (b) மற்றும் (c) சரியானவை

(C) (c) மற்றும் (a) சரியானவை

(D) (a), (b) மற்றும் (c) சரியானவை

79.  $a^2 = a \forall a \in R$  என்றவாறு உள்ள பூச்சியமற்ற வளையம் R -ன் வளையப்பான்மை \_\_\_\_\_ ஆகும்.

(A) 1

(B) 0

2

(D) -1

80. "MOUSE" என்ற வார்த்தையில் உள்ள எழுத்துகளைக் கொண்டு மூன்று வெவ்வேறு எழுத்துகள் கொண்ட எத்தனை வார்த்தைகளை உருவாக்கலாம் ?

(A) 80

(B) 6

60

(D) 20

81. Given below are two statements :

**Statements (I) :**  
A decoder takes an n-bit number as input and uses it to set exactly one of  $2^n$  output lines to 1.

**Statements (II) :**  
A demultiplexer routes its single input to one of  $2^n$  outputs depending on the values of 'n' control lines.

In the light of the above statements, choose the **most appropriate** answer from the options mentioned below.

- Both **statement (I)** and **statement (II)** are correct.
- (B) Both **statement (I)** and **statement (II)** are not correct.
- (C) **Statement (I)** is correct and **statement (II)** is not correct.
- (D) **Statement (I)** is incorrect and **statement (II)** is correct.

82. For a 32 KB data cache the average miss-rates are mentioned below :

(a) Floating point program with direct mapped cache : 5.2%

(b) Floating point program with two way set associative cache : 4.9%

Calculate cache access latency for two way associativity for 10 cycles.

- (A)  $\frac{5.2\% \times 10}{4.9\% \times 10}$
- $\frac{4.9\% \times 10}{5.2\% \times 10}$
- (C)  $4.9\% \times 5.2\% \times 10$
- (D)  $\frac{4.9\%}{5.2\%} \times 10$

81. இரண்டு **கூற்றுக்கள்** கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

**கூற்று (I) :**  
ஒரு குறிமொழிமாற்றி n- துண்ம எண்ணை எடுத்துக்கொண்டு  $2^n$  வெளியீட்டு வரிகளில் ஒன்றைத் தேர்ந்தெடுக்க உள்ளீட்டைப் பயன்படுத்துகிறது.

**கூற்று (II) :**  
ஒரு ஒருங்கிணைக்கி அதன் ஒற்றை உள்ளீட்டை n கட்டுப்பாட்டு கோடுகளின் மதிப்புகளைப் பொறுத்து  $2^n$  வெளியீடுகளில் ஒன்றிற்கு வழிநடத்துகிறது.

மேலே உள்ள கூற்றின் அடிப்படையில் கீழே குறிப்பிடப்பட்டுள்ள விருப்பங்களிலிருந்து **பொருத்தமான** பதிலைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.

- கூற்று (I)** மற்றும் **கூற்று (II)** இரண்டும் சரியானவை.
- (B) **கூற்று (I)** மற்றும் **கூற்று (II)** இரண்டும் சரியானவை அல்ல.
- (C) **கூற்று (I)** சரியானது, **கூற்று (II)** சரியானதல்ல.
- (D) **கூற்று (I)** சரியானதல்ல மற்றும் **கூற்று (II)** சரியானது.

82. 32 KB தரவு தற்காலிக சேமிப்பிற்கு சராசரி தவறவிட்ட அளவுகள் கீழே குறிப்பிடப்பட்டுள்ளன.

(a) நேரடி வரைபட தற்காலிக சேமிப்பைக் கொண்ட மிதக்கும் புள்ளி நிரல் : 5.2%

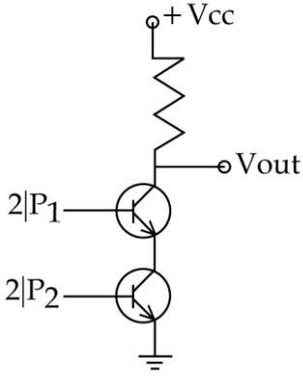
(b) இரு வழி தொகுப்பு துணை விரைவு கொண்ட மிதக்கும் புள்ளி நிரல் : 4.9%

10 சுழற்சிகளுக்கு இரு வழி தொடர்புக்கான விரைவு அணுகல் தாமதத்தைக் கணக்கிடுங்கள்.

- (A)  $\frac{5.2\% \times 10}{4.9\% \times 10}$
- $\frac{4.9\% \times 10}{5.2\% \times 10}$
- (C)  $4.9\% \times 5.2\% \times 10$
- (D)  $\frac{4.9\%}{5.2\%} \times 10$

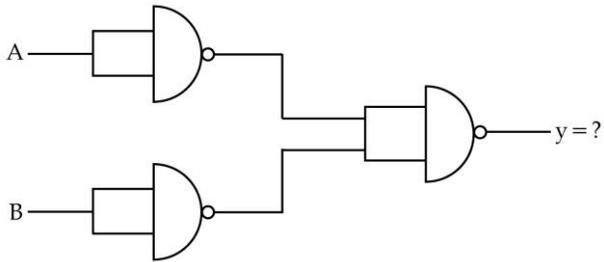
83. Interconnection structures in multiprocessor system schemes are \_\_\_\_\_.
- (a) Hyper-cube system  
(b) Crossbar switch  
(c) Multistage switch  
(d) Multiport memory
- (a), (b), (c), (d)  
(B) Only (a), (b)  
(C) Only (b), (c)  
(D) Only (a), (c)
84. A & B are two fractions representing the mantissas, where as a & b are the exponents for two normalized floating point binary numbers 'X' & 'Y'. How many segments are needed to perform floating point addition ?
- (A) 3  
(B) 5  
 4  
(D) 2
85. What are the major difficulties, which cause the instruction pipeline to deviate from its normal operation ?
- (a) Resource conflicts  
(b) Memory failure  
(c) Data dependency  
(d) Branch difficulties
- (a)-(c)-(d)  
(B) (a)-(b)-(c)  
(C) (a)-(b)-(d)  
(D) (b)-(c)-(d)
83. பல்செயலக அமைப்புத் திட்டங்களில் உள்ள ஒன்றோடொன்று இணைப்பு கட்டமைப்புகள் \_\_\_\_\_.
- (a) மிகை கன சதுர அமைப்பு  
(b) குறுக்கு பட்டை நிலைமாற்று  
(c) பலகட்ட நிலைமாற்று  
(d) பல் இணைப்பு நினைவகம்
- (a), (b), (c), (d)  
(B) (a), (b) மட்டும்  
(C) (b), (c) மட்டும்  
(D) (a), (c) மட்டும்
84. A மற்றும் B ஆகியவை அடி எண் மடக்கையின் பதின்மக் கூறுகளைக் குறிக்கும் இரண்டு பின்னங்கள், அதே சமயம் a மற்றும் b ஆகியவை இரண்டு இயல்பாக்கப்பட்ட மிதக்கும் புள்ளி இரும எண்கள் 'X' மற்றும் 'Y' -க்கான அடுக்குகளாகும். மிதக்கும் புள்ளி கூட்டலைச் செய்ய எத்தனை பிரிவுகள் தேவை ?
- (A) 3  
(B) 5  
 4  
(D) 2
85. அறிவுறுத்தல் குழாய் இணைப்பு அதன் இயல்பான செயல்பாட்டிலிருந்து விலகுவதற்கு காரணமான முக்கிய சிக்கல்கள் யாவை ?
- (a) வள மோதல்கள்  
(b) நினைவக செயலிழப்பு  
(c) தரவு சார்பு  
(d) கிளை சிரமங்கள்
- (a)-(c)-(d)  
(B) (a)-(b)-(c)  
(C) (a)-(b)-(d)  
(D) (b)-(c)-(d)

86. What logical operation can be performed by the below mentioned circuit ?



- (A) AND
- (B) OR
- (C) NAND
- (D) NOR

87. Which logic operation can be performed by the below mentioned logic circuit ?

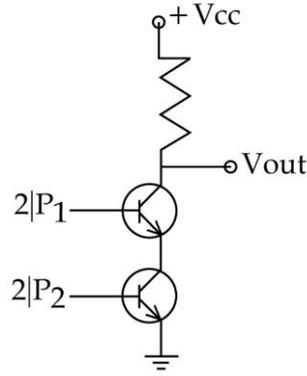


- (A) AND
- (B) NAND
- (C) OR
- (D) NOR

88. Identify the **correct** statement.

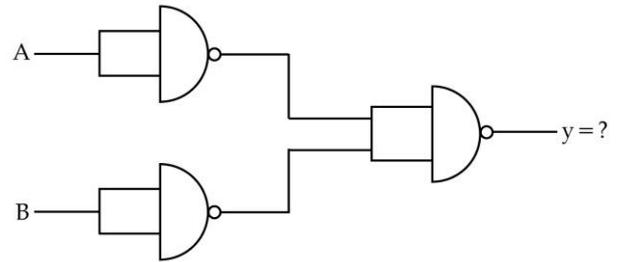
- (a)  $\overline{AB} = \overline{A} + \overline{B}$
- (b)  $A+BC = (A+B)(A+C)$
- (c) Demultiplexer routes its single input signal to one of  $2^n$  outputs
- (d) (a), (b) and (c)
- (B) (a) and (b)
- (C) (a) and (c)
- (D) Not (a), (b), (c)

86. கீழே குறிப்பிடப்பட்ட சுற்றில் எந்த ஏரண முறைச் செய்கையைச் செய்ய முடியும் ?



- (A) AND
- (B) OR
- (C) NAND
- (D) NOR

87. கீழே குறிப்பிடப்பட்ட ஏரணச் சுற்றில் எந்த ஏரணமுறைச் செய்கையைச் செய்ய முடியும் ?



- (A) AND
- (B) NAND
- (C) OR
- (D) NOR

88. சரியான கூற்றை அடையாளங்காட்டு.

- (a)  $\overline{AB} = \overline{A} + \overline{B}$
- (b)  $A+BC = (A+B)(A+C)$
- (c) பல்வழிப் பகிர்வி அதனின் ஒரு உள்ளீட்டு அலையை  $2^n$  வெளியீட்டு-களில் ஒன்றிற்கு அனுப்புகிறது.
- (d) (a), (b) மற்றும் (c)
- (B) (a) மற்றும் (b)
- (C) (a) மற்றும் (c)
- (D) (a), (b), (c) இல்லை

89. Match the contents mentioned in List-A and List-B.

List-A		List-B	
(P)	Latch	(X)	Acts like a normal inverter when control is high
(Q)	Inverting buffer	(Y)	Level triggered
(R)	EEPROM	(Z)	Flash memory

- (A) (P)-(Y), (Q)-(X), (R)-(Z)  
 (B) (P)-(Z), (Q)-(Y), (R)-(X)  
 (C) (P)-(X), (Q)-(Z), (R)-(Y)  
 (D) (P)-(Z), (Q)-(X), (R)-(Y)

90. Given below are two statements :

**Statement (I) :**

Complements are used in digital computer for subtraction.

**Statement (II) :**

$r$ 's complement of  $n$ -digit number ' $N$ ' having base ' $r$ ' can be represented as  $r^n - N$ .

In the light of the above statements, choose the **most appropriate** answer from the options mentioned below.

- (A) Both **Statements** are correct  
 (B) Both **Statements** are incorrect  
 (C) **Statement (I)** is only correct  
 (D) **Statement (II)** is only correct

89. பட்டியல்-A-ல் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள உள்ளடக்கங்களை பட்டியல்-B உடன் பொருத்துக.

பட்டியல்-A		பட்டியல்-B	
(P)	பிடிப்பி (Latch)	(X)	கட்டுப்பாடு உயர் நிலையில் இருக்கும் போது சாதாரண எதிர் மாற்றியாக செயல்படுகிறது
(Q)	எதிர் மாற்றும் ஊடகம்	(Y)	நிலை தூண்டல்
(R)	EEPROM	(Z)	ஃபிளாஷ் நினைவகம்

- (A) (P)-(Y), (Q)-(X), (R)-(Z)  
 (B) (P)-(Z), (Q)-(Y), (R)-(X)  
 (C) (P)-(X), (Q)-(Z), (R)-(Y)  
 (D) (P)-(Z), (Q)-(X), (R)-(Y)

90. இரண்டு கூற்றுகள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

**கூற்று (I) :**

டிஜிட்டல் கணினிகளில் கழித்தலுக்கு பூரகங்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

**கூற்று (II) :**

' $r$ ' அடிப்படையிலான ' $n$ ' இலக்க எண்ணான  $N$  இன்  $r$  பூரகத்தை  $r^n - N$  என்று குறிப்பிடலாம்.

மேலே கூறப்பட்டதைக் கருத்தில் கொண்டு **சரியான** கூற்றைத் தேர்ந்தெடு.

- (A) இரண்டு கூற்றுகளும் சரியானது.  
 (B) இரண்டு கூற்றுகளும் தவறானது.  
 (C) **கூற்று (I)** மட்டும் சரியானது.  
 (D) **கூற்று (II)** மட்டும் சரியானது.

91. The instruction field in an assembly language program may specify \_\_\_\_\_ items.
- (a) Memory-reference instruction (MRI)  
 (b) A pseudo instruction with or without an operand  
 (c) A register reference or input-output instruction (non-MRI)
- (a), (b), (c) are correct  
 (B) Only (a) is correct  
 (C) (a) and (b) are correct  
 (D) (b) and (c) are correct
92. What are **not** CPU organizations ?
- (a) Single accumulator organization  
 (b) General register organization  
 (c) Stack organization
- (A) Only (a)  
 (B) Only (a) and (b)  
 (C) Only (b)  
 (D) None of the above
93. Evaluate 'X'
- ADD R1, A, B  
 ADD R2, C, D  
 MUL X, R1, R2
- (A)  $(A+B) * C$   
 (B)  $(A+B) * (C+D)$   
 (C)  $(A+B) * C+D$   
 (D)  $A + B + C + D$
94. Which is present in the instruction cycle ?
- (a) Fetch instruction from memory  
 (b) Decode and execute the instruction
- (A) Both (a) and (b) are correct  
 (B) Only (a) is correct  
 (C) Only (b) is correct  
 (D) Both (a) and (b) are incorrect

91. அசெம்பிளி மொழி நிரலில் கட்டளைப் பகுதி \_\_\_\_\_ உருப்படிகளைக் குறிப்பிடலாம்.
- (a) நினைவக குறிப்பு கட்டளை  
 (b) ஒரு செயற்பாடு உடன் அல்லது இல்லாமல் உள்ள போலி கட்டளை  
 (c) ஒரு பதிவு குறிப்பு அல்லது உள்ளீடு-வெளியீடு கட்டளை
- (A) (a), (b), (c) சரியானது  
 (B) (a) மட்டும் சரியானது  
 (C) (a) மற்றும் (b) சரியானது  
 (D) (b) மற்றும் (c) சரியானது
92. மைய செயலாக்க அலகு (CPU) அமைப்பில் **இல்லாதது** எது ?
- (a) ஒற்றை திரட்டி அமைப்பு  
 (b) பொது பதிவேடு அமைப்பு  
 (c) அடுக்கு (Stack) அமைப்பு
- (A) (a) மட்டும்  
 (B) (a) மற்றும் (b) மட்டும்  
 (C) (b) மட்டும்  
 (D) மேலே குறிப்பிடப்பட்ட எதுவுமில்லை
93. 'X' -ஐ மதிப்பீடு :
- ADD R1, A, B  
 ADD R2, C, D  
 MUL X, R1, R2
- (A)  $(A+B) * C$   
 (B)  $(A+B) * (C+D)$   
 (C)  $(A+B) * C+D$   
 (D)  $A + B + C + D$
94. கட்டளைச் சுழற்சியில் இருப்பது எது ?
- (a) நினைவகத்திலிருந்து கட்டளையைக் கொண்டு வருக  
 (b) கட்டளையைக் குறியீட்டு பெயர்ப்பு செய்து, செயலாக்கு
- (A) (a) மற்றும் (b) இரண்டும் சரியானது  
 (B) (a) மட்டும் சரியானது  
 (C) (b) மட்டும் சரியானது  
 (D) (a) மற்றும் (b) இரண்டும் தவறானது

95. Identify the **correct** statements mentioned below.

**Statement (A) :**

Pipelining can be visualized as collection of processing segments through which binary information flows.

**Statement (B) :**

Pipeline and vector processing are parallel processing types.

- (A) Both (A) and (B) are incorrect  
 (B) **Statement (A)** is only correct  
 (C) **Statement (B)** is only correct  
 (D) Both **Statements (A)** and **(B)** are correct

96. Rearrange the below mention statements as per steps followed for instruction cycle :

- (a) Fetch the instruction from memory  
 (b) Fetch the operands from memory  
 (c) Decode the instruction  
 (d) Execute the instruction  
 (e) Calculate the effective address  
 (f) Store the result in proper place

- (A) (a)-(b)-(c)-(d)-(e)-(f)  
 (B) (a)-(c)-(b)-(d)-(e)-(f)  
 (C) (a)-(c)-(e)-(b)-(d)-(f)  
 (D) (a)-(e)-(b)-(c)-(d)-(f)

97. The degrees of relationship type in Entity Relationship Model is :

- (A) Number of relationship type participates in the relationship.  
 (B) Number of entity type participates in the relationship.  
 (C) Number of attributes in the relationship.  
 (D) Weak entity participate in the relationship.

95. கீழே குறிப்பிடப்பட்டுள்ளதில் **சரியான** கூற்றுகளை அடையாளங்காட்டு :

**கூற்று (A) :**

பைப்லையினை இருமடிப் படிவ தகவல் ஓடும் செயலாக்கப் பிரிவுகளின் தொகுப்பாக காட்சிப்படுத்தப்படலாம்.

**கூற்று (B) :**

பைப்லையிங் மற்றும் வெக்டர் செயலாக்கம், ஒத்திசைவு செயலாக்கங்கள் ஆகும்.

- (A) (A) மற்றும் (B) இரண்டும் தவறானது  
 (B) **கூற்று (A)** மட்டும் சரியானது  
 (C) **கூற்று (B)** மட்டும் சரியானது  
 (D) கூற்றுகள் (A) மற்றும் (B) இரண்டும் சரியானது

96. கீழே குறிப்பிடப்பட்டுள்ள வாக்கியங்களை கட்டளைச் சுழற்சி நடவடிக்கைகளின்படி, மறுசீரமைக்கவும்.

- (a) நினைவகத்திலிருந்து கட்டளையைக் கொண்டு வருக  
 (b) நினைவகத்திலிருந்து இயக்கப் பொருளைக் கொண்டு வருக  
 (c) கட்டளையைக் குறியீட்டுப் பெயர்ப்பு செய்  
 (d) கட்டளையைச் செயல்படுத்து  
 (e) செயல்திறன் முகவரியைக் கணக்கிடு  
 (f) முடிவை சரியான இடத்தில் சேமி.

- (A) (a)-(b)-(c)-(d)-(e)-(f)  
 (B) (a)-(c)-(b)-(d)-(e)-(f)  
 (C) (a)-(c)-(e)-(b)-(d)-(f)  
 (D) (a)-(e)-(b)-(c)-(d)-(f)

97. உறுப்பு-உறவு வரைபடத்தில், தொடர்பின் அளவின் வகைகள் என்பது :

- (A) உறவில் பங்கேற்போரின் உறவின் வகையின் எண்ணிக்கை  
 (B) உறவில் பங்கேற்போரின் உறுப்பு வகையின் எண்ணிக்கை  
 (C) உறவில் பங்கேற்கும் பண்புகளின் எண்ணிக்கை  
 (D) உறவில் வலுக்குறைந்த உறுப்பின் பங்கேற்பு

98. Which of the following is True ?
- (A) Composite and multi valued attributes can not be nested arbitrarily.
- (B) Attributes can not be multivalued.
- (C) Attribute have single value for a particular entity is called single-valued.
- (D) An attribute can not be a derived attribute
99. One of the rule to satisfy referential integrity constraints is :
- (A) The attributes is Foreign key  $R_1$  have the same domain as the Primary key attributes of  $R_2$ .
- (B) Referential Integrity Constraint can not be specified between two relationships.
- (C) Conditions of Foreign key can not specify referential integrity constraints between two schemes.
- (D) In a database of many relations, there are usually only one referential integrity constraints.
100. Which of the following operators can not be overloaded ?
- (A) ., ::, ? and :
- (B) +, -, \*
- (C) .+, &, -
- (D) &, +, \*

98. கீழே உள்ளவற்றில் எது உண்மை ?
- (A) கூட்டு பண்புக்கூறுகளையும் மற்றும் பல்மதிப்பு பண்புக்கூறுகளையும் தன்னிச்சையாக கூடு கட்ட முடியாது
- (B) பண்புகளுக்கு பல் மதிப்பு இருக்க கூடாது
- (C) குறிப்பாக ஒரு உறுப்பின் ஒரு மதிப்பு உடைய பண்புகளை ஒரு மதிப்பு பண்பு என்கிறோம்
- (D) ஒரு பண்பு கூறு, பெறப்பட்ட பண்பு கூறாக இருக்க முடியாது
99. குறிப்பு ஒருமைப்பாட்டை திருத்திபடுத்தும் கட்டுப்பாட்டில் (ரெபரன்ட்சியல் இண்டக்ரிட்டி) ஒன்று :
- (A) வெளிநாட்டு விசையின் பண்புகள்  $R_1$ , முதன்மை விசையின் பண்புகள்  $R_2$ , ஒரே களம் கொண்டவை
- (B) குறிப்பு ஒருமைப்பாட்டு கட்டுப்பாட்டை, இரண்டு உறவுகளுக்கு நடுவே குறிப்பிட முடியாது
- (C) இரண்டு வரைபட திட்டத்தின் நடுவே வெளிநாட்டு விசையின் கட்டுப்பாடு, குறிப்பு ஒருமைப்பாட்டின் கட்டுப்பாட்டை குறிப்பிட முடியாது
- (D) ஒரே தரவுத்தளத்தில் உள்ள பல தொடர்புகளில், ஒரே ஒரு குறிப்பு ஒருமைப்பாடு தான் இருப்பது வழக்கம்
100. கீழே கொடுக்கப்பட்டவற்றுள் எந்த செயலிகளை "பளு ஏற்ற" (ஓவர்லோட்) முடியாது ?
- (A) ., ::, ? and :
- (B) +, -, \*
- (C) .+, &, -
- (D) &, +, \*

101. Which of the following statement is TRUE ?

- (A) Two functions cannot be overloaded only if their arguments differ in type.
- (B) Two functions can be overloaded only if their arguments differ only in order.
- (C) Two functions cannot be overloaded only if their arguments differ only in order.
- (D) Two functions can be overloaded only if their arguments differ in number, order or type.

102. A special member function in C++ which allows to set up values while defining the object is \_\_\_\_\_.

- (A) Constructor
- (B) Destructor
- (C) Overloading
- (D) Inheritance

103. Which of the following statement is TRUE ?

- (A) cin and cout are objects
- (B) cin and cout are not objects
- (C) cin and cout are variables
- (D) cin and cout are functions

101. கீழே கொடுக்கப்பட்ட கூற்றுகளில் எது உண்மை ?

- (A) அந்தந்த செயல்பாட்டு வாதங்கள் வெவ்வேறு தரவு வகையாக இருந்தால் மட்டுமே இரண்டு செயல்பாடுகளை "பளு ஏற்ற" (ஓவர்லோட்) முடியாது.
- (B) அந்தந்த செயல்பாட்டு வாதங்கள் வேறுபட்ட வரிசையிலிருந்தால் மட்டுமே இரண்டு செயல்பாடுகளை பளு ஏற்ற முடியும்.
- (C) அந்தந்த செயல்பாட்டு வாதங்கள் வேறுபட்ட வரிசையிலிருந்தால் மட்டுமே இரண்டு செயல்பாடுகளை பளு ஏற்ற முடியாது.
- (D) அந்தந்த செயல்பாட்டு வாதங்கள் வேறுபட்ட எண், வரிசை மற்றும் தரவு வகையாக இருந்தால் மட்டும் இரண்டு செயல்பாடுகளை பளு ஏற்ற முடியும்.

102. C++ மொழியில் ஒரு சிறப்பு உறுப்பினர் செயல்பாடு தனது பொருளின் மதிப்பை வரையறுக்கும் போது வழங்கும். அது \_\_\_\_\_.

- (A) ஆக்கி
- (B) அழிப்பி
- (C) பணிமிகுப்பு
- (D) மரபுரிமம்

103. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள கூற்றுக்களில் எது சரியானது ?

- (A) cin மற்றும் cout இரண்டுமே பொருள்
- (B) cin மற்றும் cout இரண்டுமே பொருள் இல்லை
- (C) cin மற்றும் cout இரண்டுமே மாறிகள்
- (D) cin மற்றும் cout இரண்டுமே செயல்பாடுகள்

104. In a two-phase locking protocol, a new locks on items can be acquired but none can be released is \_\_\_\_\_ and existing locks can be released but no new locks can be acquired is \_\_\_\_\_.

- (A) Read and write
- (B) Expanding and growing
- (C) Shrinking and expanding
- (D) Growing and shrinking

105. The number of bin required to smooth the following data is 4, 8, 15, 21, 21, 24, 25, 28, 34.

- (A) 2
- (B) 4
- (C) 3
- (D) 1

106. A concept hierarchy in data warehouse is \_\_\_\_\_.

- (A) Mapping from high level to low level
- (B) Mapping from conceptual level to external level
- (C) Mapping from low level to high level
- (D) Mapping from conceptual level to high level

107. The naive assumption in Bayesian classification is :

- (A) Class independence
- (B) Class dependence
- (C) Class conditional independence
- (D) Class conditional dependence

104. ஈருறவு பூட்டுதல் நெறிமுறையில், ஒரு தரவுக்கு புது பூட்டு பெறப்படப்படும் ஆனால் எதுவும் விடுவிக்க முடியாது என்பது \_\_\_\_\_ மற்றும் ஏற்கனவே (முன்னதாக) உள்ள பூட்டுகள் விடுவிக்கப்படும் ஆனால் புது பூட்டுகள் பெறப்பட மாட்டாது என்பதை \_\_\_\_\_ எனலாம்.

- (A) படித்தல் மற்றும் எழுதுதல்
- (B) விரிவாக்கம் மற்றும் வளருதல்
- (C) சுருங்குவது மற்றும் விரிவடைதல்
- (D) வளருதல் மற்றும் சுருங்குதல்

105. கொடுக்கப்பட்டுள்ள தரவுகளை மென்மையாக்க (சீர்படுத்த) எத்தனை தொட்டிகள் வேண்டும் ?  
4, 8, 15, 21, 21, 24, 25, 28, 34

- (A) 2
- (B) 4
- (C) 3
- (D) 1

106. தரவு கிடங்கில் கருத்து படிநிலை என்பது \_\_\_\_\_ செய்வதாகும்.

- (A) உயர் நிலையிலிருந்து குறைந்த நிலைக்கு மேப்பிங்
- (B) கருத்தியல் நிலையிலிருந்து வெளிப்புற நிலைக்கு மேப்பிங்
- (C) குறைந்த நிலையிலிருந்து உயர் நிலைக்கு மேப்பிங்
- (D) கருத்தியல் நிலையிலிருந்து உயர் நிலைக்கு மேப்பிங்

107. பேசியன் வகைப்படுத்தும் முறையில் மிகவும் எளிமையான அனுமானம் யாதெனில் \_\_\_\_\_ :

- (A) கிளாஸ் சுதந்திரம்
- (B) கிளாஸ் சார்பு
- (C) கிளாஸ் நிபந்தனைக்கு உட்பட்ட சுதந்திரம்
- (D) கிளாஸ் நிபந்தனைக்கு உட்பட்ட சார்பு

108. Given below are two statements :

**Statement (I) :**

System calls provide an interface to the services made available by an operating system.

**Statement (II) :**

System calls are generally available as routines written in C and C++.

In the light of the above statements, choose the **most appropriate** answer from the options given below.

- (A) Both **Statement (I)** and **Statement (II)** are correct.
- (B) Both **Statement (I)** and **Statement (II)** are incorrect.
- (C) **Statement (I)** is correct but **Statement (II)** is incorrect.
- (D) **Statement (I)** is incorrect but **Statement (II)** is correct.

109. Given below are two statements :

**Statement (I) :**

Job scheduler (or) long term scheduler selects processes from the pool and load them into memory for execution.

**Statement (II) :**

CPU scheduler selects from the processes that are not ready to execute.

In the light of the above statements, choose the **most appropriate** answer from the options given below.

- (A) Both **Statement (I)** and **Statement (II)** are correct.
- (B) Both **Statement (I)** and **Statement (II)** are incorrect.
- (C) **Statement (I)** is correct but **Statement (II)** is incorrect.
- (D) **Statement (I)** is incorrect but **Statement (II)** is correct.

108. கீழே இரண்டு கூற்றுகள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

**கூற்று (I) :**

கணினி அழைப்புகள் ஒரு இயக்க முறைமையால் கிடைக்கப் பெறும் சேவைகளுக்கு ஒரு இடைமுகத்தை வழங்குகின்றன.

**கூற்று (II) :**

கணினி அழைப்புகள் பொதுவாக C மற்றும் C++ -இல் எழுதப்பட்ட நடைமுறைகளாகக் கிடைக்கின்றன.

மேலே உள்ள கூற்றுகளின் அடிப்படையில் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள விருப்பங்களிலிருந்து **மிகவும் பொருத்தமான** பதிலைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.

- (A) **கூற்று (I)** மற்றும் **கூற்று (II)** இரண்டும் சரி.
- (B) **கூற்று (I)** மற்றும் **கூற்று (II)** இரண்டும் சரியல்ல.
- (C) **கூற்று (I)** சரி ஆனால் **கூற்று (II)** சரியல்ல.
- (D) **கூற்று (I)** சரியல்ல ஆனால் **கூற்று (II)** சரி.

109. கீழே இரண்டு கூற்றுகள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

**கூற்று (I) :**

வேலை திட்டமிடுபவர் அல்லது நீண்ட கால திட்டமிடுபவர், தொகுப்பிலிருந்து செயல்முறைகளைத் தேர்ந்தெடுத்து அவற்றை செயல்படுத்துவதற்காக நினைவகத்தில் ஏற்றுக்கொள்கிறார்.

**கூற்று (II) :**

செயல்படுத்தத் தயாராக இல்லாத செயல்முறைகளிலிருந்து CPU திட்டமிடுபவர் தேர்ந்தெடுக்கிறார்.

மேலே உள்ள கூற்றின் அடிப்படையில், கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள விருப்பங்களில் **மிகவும் பொருத்தமான** பதிலைத் தேர்வு செய்யவும்.

- (A) **கூற்று (I)** மற்றும் **கூற்று (II)** இரண்டும் சரி.
- (B) **கூற்று (I)** மற்றும் **கூற்று (II)** இரண்டும் தவறானவை.
- (C) **கூற்று (I)** சரி ஆனால் **கூற்று (II)** தவறு.
- (D) **கூற்று (I)** தவறு ஆனால் **கூற்று (II)** சரி.

110. Given below are two statements :

**Statement (I) :**

In CPU-scheduling, the dispatcher component function is switching context and switching to user mode.

**Statement (II) :**

In CPU -scheduling, the dispatcher component function is jumping to the proper location in the user program to restart the program.

In the light of the above statements, choose the **most appropriate** answer from the options given below.

- (A) Both **Statement (I)** and **Statement (II)** are incorrect.
- (B) Both **Statement (I)** and **Statement (II)** are correct.
- (C) **Statement (I)** is correct but **Statement (II)** is incorrect.
- (D) **Statement (I)** is incorrect but **Statement (II)** is correct.

111. In Round-Robin scheduling, if there are  $n$  process in the ready queue and the time quantum is  $q$ , each process must wait no longer than \_\_\_\_\_ time units until its next time quantum.

- (A)  $(n-1)/q$
- (B)  $(n+1) \times q$
- (C)  $(n-1) \times q$
- (D)  $(n+1)/q$

110. கீழே இரண்டு கூற்றுகள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

**கூற்று (I) :**

CPU திட்டமிடலில், விரைவுச் செயல்முறை (dispatcher) இணை செயல்பாடு சூழலை மாற்றி பயனர் பயன்முறைக்கு மாற்றுகிறது.

**கூற்று (II) :**

CPU திட்டமிடலில் (விரைவுச் செயல்முறை) டிஸ்பாச்சர் கூறு, பயனர் நிரலில் சரியான இடத்திற்குச் சென்று நிரலை மறு தொடக்கம் செய்கிறது.

மேலே உள்ள கூற்றின் அடிப்படையில், கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள விருப்பங்களில் **மிகவும் பொருத்தமான** பதிலைத் தேர்வு செய்யவும்.

- (A) **கூற்று (I)** மற்றும் **கூற்று (II)** இரண்டும் தவறானவை.
- (B) **கூற்று (I)** மற்றும் **கூற்று (II)** இரண்டும் சரி.
- (C) **கூற்று (I)** சரி ஆனால் **கூற்று (II)** தவறு.
- (D) **கூற்று (I)** தவறு ஆனால் **கூற்று (II)** சரி.

111. ரவுண்ட் ராபின் திட்டமிடலில், தயாராக வரிசையில்  $n$  செயல்முறை இருந்தால் மற்றும் நேர குவாண்டம்  $q$ , ஆக இருந்தால், ஒவ்வொரு செயல்முறையும் அதன் அடுத்த முறை குவாண்டம் வரை \_\_\_\_\_ நேர அலகுகளுக்கு மேல் காத்திருக்கக் கூடாது.

- (A)  $(n-1)/q$
- (B)  $(n+1) \times q$
- (C)  $(n-1) \times q$
- (D)  $(n+1)/q$

112. Given below are two statements : One is labeled as **Assertion (A)** and the other is labeled as **Reason (R)**.

**Assertion (A) :**

No two processes are executing in their critical sections at the same time.

**Reason (R) :**

When one process is executing in its critical section, no other process is allowed to execute in its critical section.

In the light of the above statements, choose the **most appropriate** answer from the options given below.

- Both (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A).
- (B) Both (A) and (R) are correct but (R) is not the correct explanation of (A).
- (C) (A) is correct but (R) is not correct.
- (D) (A) is not correct but (R) is correct.

113. Which of the following statements is TRUE ?

- Binary semaphores behave similarly to mutex locks
- (B) Counting semaphores behave similarly to mutex locks
- (C) Binary semaphore is not similar to mutex locks
- (D) Counting semaphore values range between 0 and 1

112. கீழே இரண்டு கூற்றுகள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன : ஒன்று **வலியுறுத்தல் (A)** என்றும் மற்றொன்று **காரணம் (R)** என்றும் பெயரிடப்பட்டுள்ளது.

**வலியுறுத்தல் (A) :**

எந்த இரண்டு செயல்முறைகளும் அவற்றின் முக்கியமான பிரிவுகளில் ஒரே நேரத்தில் செயல்படுவதில்லை.

**காரணம் (R) :**

ஒரு செயல்முறை அதன் முக்கியமான பிரிவில் செயல்படுத்தப்படும் போது, வேறு எந்த செயல் முறையும் அதன் முக்கியமான பிரிவில் செயல்படுத்த அனுமதிக்கப்படாது.

மேலே உள்ள கூற்றின் அடிப்படையில் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள விருப்பங்களில் **மிகவும் பொருத்தமான** பதிலை தேர்வு செய்யவும்.

- (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி மற்றும் (R) என்பது (A) -யின் சரியான விளக்கம்.
- (B) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி. ஆனால் (R) என்பது (A) -யின் சரியான விளக்கம் அல்ல.
- (C) (A) சரி ஆனால் (R) சரியானது அல்ல.
- (D) (A) சரியானது அல்ல. ஆனால் (R) சரி.

113. பின்வரும் கூற்றுகளில் எது **உண்மை** ?

- இரும அணுகுமுறைக் குறிப்புகள் மியூடெக்ஸ் பூட்டுகளைப் போலவே செயல்படுகின்றன.
- (B) எண்ணும் அணுகுமுறைக் குறிப்புகள் மியூடெக்ஸ் பூட்டுகளைப் போலவே செயல்படுகின்றன.
- (C) இரும அணுகுமுறைக் குறிப்புகள் மியூடெக்ஸ் பூட்டுகளுக்கு ஒத்ததாக இல்லை.
- (D) எண்ணும் அணுகுமுறைக் குறிப்புகளின் மதிப்புகள் 0 -க்கும் 1 -க்கும் இடையில் உள்ளன.

114. Match List-I with List-II.

List-I		List-II	
(a)	Mutual exclusion	(i)	Holding at least one resources waiting for additional resources
(b)	Hold and wait	(ii)	Set of waiting processes must exist such that $P_0$ is waiting for resources held by $P_1$
(c)	No preemption	(iii)	One resource must be held in non sharable mode
(d)	Circular wait	(iv)	Resources cannot be preempted

Choose the **correct** answer from the options given below.

- (A) (a)-(iv), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(iii)  
 (B) (a)-(iii), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(iv)  
 (✓) (a)-(iii), (b)-(i), (c)-(iv), (d)-(ii)  
 (D) (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(ii)

114. பட்டியல் (I) உடன் பட்டியல் (II) -ஐ பொருத்தவும்.

பட்டியல் (I)		பட்டியல் (II)	
(a)	பரஸ்பர விலக்கல்	(i)	குறைந்தபட்சம் ஒரு வளத்தை யாவது வைத்திருந்து கூடுதல் வளத்திற்காகக் காத்திருக்கிறது
(b)	பிடித்து மற்றும் காத்திருத்தல்	(ii)	$P_1$ வைத்திருக்கும் வளங்களுக்காக $P_0$ காத்திருக்கும் வகையில் காத்திருப்பு செயல்முறைகளின் தொகுப்பு இருக்க வேண்டும்
(c)	தடுப்பு இல்லை	(iii)	ஒரு வளத்தை பகிர முடியாத பயன்முறையில் வைத்திருக்க வேண்டும்
(d)	வட்ட காத்திருப்பு	(iv)	வளங்களை முன் கூட்டியே பறிமுதல் செய்ய முடியாது

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள விருப்பங்களில் **சரியான** பதிலை தேர்ந்தெடுக்கவும்.

- (A) (a)-(iv), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(iii)  
 (B) (a)-(iii), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(iv)  
 (✓) (a)-(iii), (b)-(i), (c)-(iv), (d)-(ii)  
 (D) (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(ii)

115. Which of the following statement is **not** correct ?

- (A) First-fit and best-fit strategies for memory allocation does not suffer from external fragmentation.
- (B) First-fit and best-fit strategies for memory allocation suffer from external fragmentation.
- (C) The degree of multiprogramming is bound by the number of partitions of memory.
- (D) First-fit allocate the first hole that is big enough.

116. Given below are two statements : One is labeled as **Assertion (A)** and the other is labeled as **Reason (R)**.

**Assertion (A) :**

Some page -replacement algorithms, the page-fault rate may increase as the number of allocated frames increases.

**Reason (R) :**

Replace the page that will not be used for the longest period of time-using optimal page replacement.

In the light of the above statements, choose the **most appropriate** answer from the options given below.

- (A) Both (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A).
- (B) Both (A) and (R) are correct but (R) is not the correct explanation of (A).
- (C) (A) is correct but (R) is not correct.
- (D) (A) is not correct but (R) is correct.

115. பின்வரும் கூற்றுகளில் எது **சரியானதல்ல** ?

- (A) நினைவக ஒதுக்கீட்டிற்கான முதல் பொருத்தம் மற்றும் சிறந்த பொருத்த உத்திகள் வெளிப்புற துண்டாக்கலால் பாதிக்கப்படுவதில்லை.
- (B) நினைவக ஒதுக்கீட்டிற்கான முதல் பொருத்தம் மற்றும் சிறந்த பொருத்த உத்திகள் வெளிப்புற துண்டாக்கலால் பாதிக்கப்படுகின்றன.
- (C) பன்முகச் செயல்முறைப்படுத்துதலின் அளவு நினைவகப் பகிர்வுகளின் எண்ணிக்கையால் பிணைக்கப்பட்டுள்ளது.
- (D) முதல் பொருத்தம் போதுமான அளவு பெரிய முதல் துளையை ஒதுக்கீடு செய்யும்.

116. கீழே ஒரு **கூற்று (A)** மற்றும் **காரணம் (R)** கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

**கூற்று (A) :**

சில பக்க மாற்று வழிமுறையில், நினைவக சட்டகத்தின் எண்ணிக்கை அதிகரித்தால், பக்க பிழை எண்ணிக்கை அதிகரிக்கும்.

**காரணம் (R) :**

உகந்த பக்க மாற்றீடு முறைமையின்படி, நினைவகத்தில் அதிக நேரம் இருக்கும் பக்கத்தினை மாற்றிடுவது.

**சரியான விடையை தெரிவு செய்க.**

- (A) மற்றும் (R) சரியானது; (A) கூற்றின் காரணம் (R).
- (B) (A) மற்றும் (R) சரியானது; (A) சரியான காரணம் (R) இல்லை.
- (C) (A) சரியானது; (R) தவறானது.
- (D) (A) தவறானது; (R) சரியானது.

117. Suppose  $T_1(N) = O(f(N))$  and  $T_2(N) = O(9(N))$  which of the following are **true** ?

- (A)  $T_1(N) + T_2(N) = \min (O(f(N)), O(9(N)))$   
 (B)  $T_1(N) + T_2(N) = \max (O(f(N)), O(9(N)))$   
 (C)  $T_1(N) = T_2(N)$   
 (D)  $T_1(N) - T_2(N) = \max (O(f(N)), O(9(N)))$

118. Match the following :

(P)	Binary tree	(i)	Balances Binary tree
(Q)	Binary search tree	(ii)	Average depth $O(\sqrt{N})$
(R)	For loop	(iii)	Average depth $O(\log N)$
(S)	AVL tree	(iv)	$O(N^2)$

- (A) (P)-(ii), (Q)-(i), (R)-(iv), (S)-(iii)  
 (B) (P)-(ii), (Q)-(iii), (R)-(iv), (S)-(i)  
 (C) (P)-(iii), (Q)-(ii), (R)-(i), (S)-(iv)  
 (D) (P)-(iv), (Q)-(iii), (R)-(ii), (S)-(i)

119. Let the class of language accepted by fine state machine be  $L_1$  and the class of languages represented by regular expression be  $L_2$  then :

Choose the **correct** answer :

- (A)  $L_1 < L_2$   
 (B)  $L_1 > L_2$   
 (C)  $L_1 \cup L_2$   
 (D)  $L_1 = L_2$

117.  $T_1(N) = O(f(N))$  மற்றும்  $T_2(N) = O(9(N))$  எனக் கொள்வோம். பின்வருவனவற்றில் எது **உண்மை** ?

- (A)  $T_1(N) + T_2(N) = \min (O(f(N)), O(9(N)))$   
 (B)  $T_1(N) + T_2(N) = \max (O(f(N)), O(9(N)))$   
 (C)  $T_1(N) = T_2(N)$   
 (D)  $T_1(N) - T_2(N) = \max (O(f(N)), O(9(N)))$

118. பின்வருவனவற்றைப் பொருத்து.

(P)	பைனரி மரம்	(i)	சமச்சீர் பைனரி மரம்
(Q)	பைனரி தேடல் மரம்	(ii)	சராசரி ஆழம் $O(\sqrt{N})$
(R)	For மடக்கு	(iii)	சராசரி ஆழம் $O(\log N)$
(S)	AVL மரம்	(iv)	$O(N^2)$

- (A) (P)-(ii), (Q)-(i), (R)-(iv), (S)-(iii)  
 (B) (P)-(ii), (Q)-(iii), (R)-(iv), (S)-(i)  
 (C) (P)-(iii), (Q)-(ii), (R)-(i), (S)-(iv)  
 (D) (P)-(iv), (Q)-(iii), (R)-(ii), (S)-(i)

119. வரையறுக்கப்பட்ட நிலை இயந்திரம், ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்ட மொழி வகைகள்  $L_1$  என கொள்க, வழக்கமான வெளிப்பாடு (Regular Expression) குறிப்பிடப்பட்ட மொழி வகைகள்  $L_2$  என கொள்க.

**உரிய** விடையை தேர்ந்தெடு.

- (A)  $L_1 < L_2$   
 (B)  $L_1 > L_2$   
 (C)  $L_1 \cup L_2$   
 (D)  $L_1 = L_2$

120. Match the following :

(P)	Regular Expression	(1)	Syntax Analysis
(Q)	Pushdown Automata	(2)	Code Generation
(R)	Dataflow Analysis	(3)	Lexical Analysis
(S)	Register Allocation	(4)	Code Optimization

- (A) (P)-(4), (Q)-(1), (R)-(2), (S)-(3)  
 (B) (P)-(3), (Q)-(1), (R)-(4), (S)-(2)  
 (C) (P)-(3), (Q)-(4), (R)-(1), (S)-(2)  
 (D) (P)-(2), (Q)-(1), (R)-(4), (S)-(3)

121. Select the correct option :

- (A) The language  $L = \{a^n b^n c^n ; n \geq 0\}$  is context free  
 (B) The language  $L = \{a^n! ; n \geq 0\}$  is context free  
 (C) The language  $L = \{a^n b^j ; n = j^2\}$  is not context free  
 (D) The language  $L = \{a^n b^j ; n \leq j^2\}$  is context free

122. Identify the correct statement.

- (a) ATM is not turing-recognizable.  
 (b) A language is decidable iff it is not turing-recognizable and Co-turing recognizable.  
 (A) Both (a) and (b) are incorrect  
 (B) Both (a) and (b) are correct  
 (C) Only (a) is correct  
 (D) Only (b) is correct

120. பின்வருவனவற்றைப் பொருத்தவும்.

(P)	வழக்கமான வெளிப்பாடு	(1)	சொற்கோப்பு பகுப்பாய்வு
(Q)	தள்ளுமின் தானியங்கி	(2)	குறியீடு உருவாக்கம்
(R)	தரவு ஓட்டப் பகுப்பாய்வு	(3)	மொழி பகுப்பாய்வு
(S)	பதிவு ஒதுக்கீடு	(4)	குறியீடு மேம்படுத்தல்

- (A) (P)-(4), (Q)-(1), (R)-(2), (S)-(3)  
 (B) (P)-(3), (Q)-(1), (R)-(4), (S)-(2)  
 (C) (P)-(3), (Q)-(4), (R)-(1), (S)-(2)  
 (D) (P)-(2), (Q)-(1), (R)-(4), (S)-(3)

121. சரியான விருப்பத்தைத் தேர்வு செய்யவும்.

- (A) மொழி  $L = \{a^n b^n c^n ; n \geq 0\}$  என்பது சூழ்நிலை சுதந்திரம் (CF)  
 (B) மொழி  $L = \{a^n! ; n \geq 0\}$  என்பது சூழ்நிலை சுதந்திரம் (CF)  
 (C) மொழி  $L = \{a^n b^j ; n = j^2\}$  என்பது சூழ்நிலை சுதந்திரமில்லா (NCF)  
 (D) மொழி  $L = \{a^n b^j ; n \leq j^2\}$  என்பது சூழ்நிலை சுதந்திரம் (CF)

122. சரியான கூற்றை கண்டறியவும்.

- (a) ATM என்பது டியூரிங் கண்டறியப் பட்டதல்ல  
 (b) ஒரு மொழியானது தீர்மானிக்கக் கூடியது அது டியூரிங் கண்டறியப் படாததும், கோ-டியூரிங் கண்டறியப் பட்டதும் ஆகும்.  
 (A) (a) மற்றும் (b) சரியானவை அல்ல  
 (B) (a) மற்றும் (b) சரியானவை  
 (C) (a) மட்டும் சரியானது  
 (D) (b) மட்டும் சரியானது

123. Which of the following techniques is used for analog signal to digital data conversion ?

- (A) Line coding
- (B) Block coding
- (C) Pulse code modulation
- (D) Frequency modulation

124. Which of the following is the type of controlled access protocol ?

- (A) FDMA
- (B) Polling
- (C) TDMA
- (D) ALOHA

125. For a game tree, the optimal strategy can be obtained or determined from \_\_\_\_\_.

- (A) Average value of all node
- (B) Minimax value of each node
- (C) Addition of value at each node
- (D) Max value of each node

126. Identify the **correct** statement for "forward pruning".

- (A) Some moves at a given node are pruned without further consideration.
- (B) Beam search cannot be used for forward pruning.
- (C) Probabilistic cut algorithm is not used in forward pruning.
- (D) Probcut is not a forward pruning version of alpha-beta search.

123. கீழ்க்கண்டவற்றில் எந்த தொழில் நுட்பம் analog signal (அனலாக் சிக்னல்) - லிலிருந்து Digital தரவு மாற்றத்திற்கு பயன்படுகிறது ?

- (A) Line Coding (வரி குறியீட்டு முறை)
- (B) Block Coding (தொகுதி குறியீட்டு முறை)
- (C) Pulse Code Modulation (துடிப்பு குறியீட்டு பண்பேற்றம்)
- (D) Frequency Modulation (அதிர்வெண் பண்பேற்றம்)

124. கீழ்க்கண்டவற்றில் கட்டுப்படுத்தப்பட்ட அணுகல் நெறிமுறை எது ?

- (A) FDMA
- (B) போலிங் (Polling)
- (C) TDMA
- (D) ALOHA

125. ஒரு விளையாட்டு ட்ரியில், உகந்த உத்தியை தீர்மானிக்க உதவுவது \_\_\_\_\_.

- (A) அனைத்து முனைகளின் சராசரி மதிப்பு
- (B) ஒவ்வொரு முனையின் மினிமேக்ஸ் மதிப்பு
- (C) ஒவ்வொரு முனையின் மதிப்பினை கூட்டுவதால்
- (D) ஒவ்வொரு முனையின் அதிகபட்ச மதிப்பால்

126. முன்னோக்கி சீரமைப்புக்கான (பார்வேர்டு புரூனிங்) சரியான கூற்றை கண்டறியவும்.

- (A) கொடுக்கப்பட்ட முனையில் சில நகர்வுகள் மேலும் பரிசீலிக்கப்படாமல் விடப்படும்.
- (B) பீம்-தேடல் முன்னோக்கி துண்டித்தலுக்கு (பார்வேர்டு புரூனிங்) பயன்படுத்த இயலாது.
- (C) நிகழ்தகவு வெட்டு வழிமுறைகளை முன்னோக்கி துண்டித்தலுக்கு பயன்படுத்த இயலாது.
- (D) நிகழ்தகவு வெட்டு ஆல்பா-பீட்டா தேடலுக்கு ஒரு முன்னோக்கிய கத்தரித்தலின் வகை அல்ல.

127. Identify the **correct** statement about categories.

- Object is a member of a category.
- (B) A category cannot be a subclass of another category.
- (C) Members of category cannot be represented by properties.
- (D) Categories cannot be disjoint.

128. Match the **List-A** with **List-B**.

List-A		List-B	
(P)	KNN	(X)	Image compression
(Q)	JPEG	(Y)	Spam detection
(R)	Adversarial task	(Z)	Text categorization

- (A) (P)-(Z), (Q)-(Y), (R)-(X)
- (B) (P)-(X), (Q)-(Y), (R)-(Z)
- (C) (P)-(Y), (Q)-(Z), (R)-(X)
- (P)-(Z), (Q)-(X), (R)-(Y)

129. Identify the **correct** Statement.

**Statement (P) :**

Hopfield networks have distributed representation, distributed asynchronous control, content addressable memory and fault tolerance features.

**Statement (Q) :**

A Perceptron computes a binary function of its input and several perceptron can combine to perform some complex tasks.

**Statement (R) :**

A single layer perceptron can solve X-OR problem.

- Statements (P) and (Q)** are correct
- (B) **Statements (Q) and (R)** are correct
- (C) **Statements (P) and (R)** are correct
- (D) **Statements (P), (Q) and (R)** are correct

127. வகைகளைப் பற்றிய **சரியான** கூற்றை அடையாளம் காணவும்.

- பொருள் என்பது ஒரு வகையின் உறுப்பினர் ஆகும்.
- (B) ஒரு வகை மற்றொரு வகையின் துணைப்பிரிவாக இருக்க முடியாது.
- (C) ஒரு வகையின் உறுப்பினரை பண்புகளால் குறிப்பிட முடியாது.
- (D) வகைகளை பிரிக்க முடியாது.

128. **பட்டியல்-A** -ஐ **பட்டியல்-B** -யுடன் பொருத்தவும்.

பட்டியல்-A		பட்டியல்-B	
(P)	KNN	(X)	பட சுருக்கம்
(Q)	JPEG	(Y)	தேவையற்ற செய்திகளை கண்டறிதல்
(R)	எதிர்ப்பு பணி	(Z)	உரை வகைப்படுத்தல்

- (A) (P)-(Z), (Q)-(Y), (R)-(X)
- (B) (P)-(X), (Q)-(Y), (R)-(Z)
- (C) (P)-(Y), (Q)-(Z), (R)-(X)
- (P)-(Z), (Q)-(X), (R)-(Y)

129. சரியான **அறிக்கையை** அடையாளம் காட்டு :

**அறிக்கை (P) :**

ஹாப்ஃபீல்ட் (Hopfield) வலையமைப்பு என்பது விநியோகிக்கப்பட்ட பிரதிநிதித்துவம், பரவலாக்கப்பட்ட ஒத்திசைவற்ற கட்டுப்பாடு, உள்ளடக்க முகவரி நினைவகம் மற்றும் தவறு சகிப்பு தன்மை அம்சங்கள் கொண்டது.

**அறிக்கை (Q) :**

பெர்செப்ட்ரான் (Perceptron) என்பது அதன் உள்ளீட்டின் இரட்டை செயல்பாடை கணக்கிடுகிறது மற்றும் பல பெர்செப்ட்ரான்கள் இணைந்து சில சிக்கலான செயல்களை நிகழ்த்துகிறது.

**அறிக்கை (R) :**

ஒற்றை அடுக்கு பெர்செப்ட்ரான் X-OR பிரச்சனையை தீர்க்கின்றது.

- அறிக்கை (P)** மற்றும் **(Q)** சரி.
- (B) **அறிக்கை (Q)** மற்றும் **(R)** சரி.
- (C) **அறிக்கை (P)** மற்றும் **(R)** சரி.
- (D) **அறிக்கை (P), (Q)** மற்றும் **(R)** சரி.

130. From the below mentioned statements identify the **correct** statement.

**Statement (A) :**

IoT devices may have self configuring capability, allowing large number of devices to work together to provide certain functionality.

**Statement (B) :**

IEEE 802.3 is a collection of wired Ethernet standard for the link layer.

Both **Statements (A)** and **(B)** are correct

(B) Only **Statement (A)** is correct

(C) Only **Statement (B)** is correct

(D) None of the **Statement** is correct

130. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள கூற்றுகளில் **சரியான** கூற்றை கண்டுபிடி :

**கூற்று (A) :**

இணையத்துடன் இணைக்கப்பட்ட பொருள்கள் சுய கட்டமைப்பு செய்ய இயலுவதால், அதிக எண்ணிக்கையிலான சாதனங்கள் ஒன்றாக இணைந்து ஒரு குறித்த வேலையை செய்ய இயலும்.

**கூற்று (B) :**

(IEEE 802.3) ஐஇஇ 802.3 என்பது கம்பிகளால் இணைக்கப்பட்ட தரநிலை, அது லிங்க் லேயராக உள்ளது.

**கூற்று (A)** மற்றும் **கூற்று (B)** இரண்டும் சரி.

(B) **கூற்று (A)** மட்டுமே சரியானது.

(C) **கூற்று (B)** மட்டுமே சரியானது.

(D) அனைத்துமே தவறானது.

**SPACE FOR ROUGH WORK**

## குறிப்புகள் / INSTRUCTIONS

(கவனமாக படித்து அதன்படி நடக்கவும் / READ CAREFULLY AND COMPLY)

## முக்கிய குறிப்புகள் / IMPORTANT INSTRUCTIONS

OMR விடைத்தாளில், வினாத் தொகுப்பு வரிசையை அதற்கென தரப்பட்டுள்ள இடத்தில் விண்ணப்பதாரரே சரியாக நிரப்ப வேண்டும்.

**Candidate alone should fill the Question Booklet Series correctly at the prescribed places in the OMR Answer Sheet.**

1. விண்ணப்பதாரர் தனக்கு அளிக்கப்பட்ட வினாத் தொகுப்பானது தனது பாடத்திற்குரியதா என்பதை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். மாறி இருந்தால் உடனடியாக அறை கண்காணிப்பாளரிடம் தெரிவிக்க வேண்டும். Candidates should verify the Subject of the question paper given to him/her. If the Subject is changed, inform the Hall Superintendent immediately.
2. குறிப்புகளை முழுவதுமாக படித்துவிட்டு OMR விடைத்தாளில் வரிசை எண் 1 -லிருந்து 5 மற்றும் வினாத்தொகுப்பில் வரிசை எண் 1 -லிருந்து 5 வரையிலான தகவல்களைக் கவனமாக நிரப்பவும். நீங்கள் குறிப்புகளில் கூறியுள்ளபடி சரியான முறையில் தகவல்களை நிரப்பி, கையொப்பம் இடாவிடில், உங்களது விடைத்தாளை மதிப்பீடு செய்யும் போது ஏற்படும் விளைவுகளுக்கு நீங்களே பொறுப்பாவீர்கள். Read Instructions completely and carefully and fill the details from Sl. No. 1 to 5 in the OMR Answer Sheet and Sl. No. 1 to 5 in the Question Booklet. If you fail to fill the details and sign as instructed correctly, you will be personally responsible for the consequences arising during scanning of your OMR Answer Sheet.
3. தவறாக பூர்த்தி செய்யப்படும்/செய்யப்படாமல் உள்ள OMR விடைத்தாள்கள் மதிப்பீட்டிற்கு எடுத்துக் கொள்ளப்படமாட்டாது. OMR Answer Sheets will not be evaluated if the OMR Answer Sheet is filled wrongly/unfilled.
4. வினாத் தொகுப்பில் OMR விடைத்தாளின் எண்ணை அதற்கென தரப்பட்டுள்ள இடத்தில் எழுத வேண்டும். OMR Answer Sheet No. should be written in the space provided in the Question Booklet.
5. இந்த வினாத் தொகுப்பானது 130 வினாக்களை 56 பக்கங்களில் கொண்டுள்ளது. வினாத் தொகுப்பினை திறக்குமாறு அறிவுறுத்தப்பட்ட பின்னரே, விண்ணப்பதாரர்கள் வினாத்தொகுப்பின் சீலிடப்பட்ட முத்திரைகளைத் திறக்க வேண்டும். வினாத் தொகுப்பின் பக்கம் 3 லிருந்து 53 வரை 130 வினாக்கள் இடம் பெற்றுள்ளனவா எனச் சரிபார்க்கவும். The Question Booklet comprises of 56 pages having 130 questions. Only after being instructed to open the Booklet, the candidates should open the Question Booklet seals. Check whether the Booklet contains 130 Questions starting from page No. 3 to 53.
6. அனைத்து வினாக்களும் கொள்குறி வகை வினாக்கள். ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் ஒரே ஒரு சரியான விடை மட்டுமே உள்ளது. தவறான விடைகளுக்கு மதிப்பெண்கள் குறைக்கப்படமாட்டாது. All questions are of MCQ (Multiple choice question) type. There is only one correct answer to each question. There will be no negative marking for wrong answers.
7. மொழிப் பாடங்களைத் தவிர இதர பாடங்களுக்கு பகுதி "ஆ" வில் வினாக்கள் இரு மொழிகளில் தரப்பட்டுள்ளன. For all subjects, other than Languages, Part B questions are in bilingual.
8. வினா/வினாக்களில் தவறுகள் இருப்பின், தேர்வின் போது அந்த தவறு சரி செய்யப்படமாட்டாது. In any event of any mistake in any question/s, no corrections will be made during the examination.
9. வினாத் தொகுப்பின் இறுதியில், செய்து பார்ப்பதற்கென தனியாகத் தரப்பட்டுள்ள இடத்திலேயே ROUGH WORK செய்து பார்க்க வேண்டும். இதை வினாத் தொகுப்பிலிருந்து கிழிக்கக்கூடாது. கூடுதல் தாள்கள் எதுவும் வழங்கப்படமாட்டாது. Rough work, if any, may be done only in the space provided at the end of the Question Booklet. Do not tear it off from the Question Booklet. No additional paper shall be provided.
10. தேர்வு அறையில் மடக்கை அட்டவணை, கால்குலேட்டர், அளவுகோல், மொபைல் தொலைபேசி, பேஜர், டிஜிட்டல் நாட்குறிப்பேடு மற்றும் எந்தவொரு மின்னணு சாதனங்களையும் பயன்படுத்துவது தடை செய்யப்பட்டுள்ளது. இவற்றை பயன்படுத்தினால் தகுதி நீக்கம் செய்யப்படுவீர்கள். Use of Log tables, Calculators, Slide rules, Mobile Phone, Pager, Digital Diary or any other electronic item/instrument in the examination hall is not allowed. Usage of these items will result in disqualification.

11. வினாத்தொகுப்பினுடன் OMR விடைத்தாளானது தனியாக வழங்கப்படும்.  
OMR Answer Sheet will be provided along with Question Booklet separately.
12. வினாத்தொகுப்பானது விண்ணப்பதாரர்களுக்கு 9.20 மு.ப. க்கு வழங்கப்படும். விண்ணப்பதாரர்கள் வினாத் தொகுப்பு மற்றும் OMR விடைத்தாளில் நிரப்ப வேண்டிய விவரங்களை சரியாக நிரப்ப வேண்டும். 9.30 மு.ப. மணிக்கு நீண்ட மணி ஒலிக்கும். அதன் பிறகே சீலிடப்பட்ட முத்திரையைத் திறக்க வேண்டும். வினாத்தொகுப்பினை திறந்தவுடன் ஏதேனும் பக்கம்/வினா இல்லாமல் இருக்கிறதா அல்லது பக்கங்கள் கிழிந்தோ, சரியாக அச்சு பதிவு ஆகாமலோ இருக்கிறதா, ஒரே பக்கம் திரும்ப திரும்ப வருகிறதா என சரிபார்க்கவும். வினாத் தொகுப்பில், எங்கேயாவது ஏதேனும் குறை இருப்பினும், அதை அறை கண்காணிப்பாளரிடம் தெரிவித்து வினாத்தொகுப்பினை மாற்றிக் கொள்ள வேண்டும். தேர்வு முடிவதற்கான எச்சரிக்கை மணி 12.25 பி.ப.-க்கும், இறுதி மணி 12.30 பி.ப.-க்கும் அடிக்கும்.  
The Question Booklet will be issued to the candidates at 9.20 am and the candidates must fill all entries in Question Booklet and OMR Answer Sheet. Candidates should open the question booklet seal after a long bell at 9.30 am. After opening the Question Booklet, ensure that any page/question is not missing/not printed/torn/ repeated. In case, you find any defect anywhere in the Question Booklet, immediately inform the Room Invigilator and get it replaced by him. Warning Bell will ring at 12.25 pm and the last long bell will ring at 12.30 pm.
13. தேர்வு எண், OMR விடைத்தாள் எண், வினாத் தொகுப்பு எண், பெயர் மற்றும் கையொப்பம் போன்றவைகளை அதற்கென வினாத்தொகுப்பு மற்றும் OMR விடைத்தாளில் தரப்பட்டுள்ள இடத்தில் நிரப்ப வேண்டும்.  
Write your Roll No., OMR Answer Sheet No., Question Booklet Series, Name and put your signature in the space provided in the Question Booklet as well as in the OMR Answer Sheet.
14. ஒவ்வொரு வினாவிலும் A, B, C, D என்று குறிப்பிடப்பட்டுள்ள நான்கு விடைகள் தரப்பட்டுள்ளன. ஒவ்வொரு வினாவையும், கவனமாக படித்து, சரியான விடையினைத் தேர்ந்தெடுத்து OMR விடைத்தாளில் அவ்வினாவிற்கென தரப்பட்டுள்ள இடத்தில் சரியான வட்டத்தை நிழலிடுவதன் மூலம் உங்களது விடையை குறிப்பிடவும். நிழலிடுவதற்கென கருமைநிற பந்துமுனை பேனாவினை மட்டுமே பயன்படுத்த வேண்டும்.  
With each question, you will find four possible answers, marked by the letters A, B, C and D. Read each question carefully, and find out the correct answer. Indicate your answer by darkening the appropriate circle completely in the OMR Answer Sheet corresponding to the question. For marking answer, use Black Ball Point pen only.
15. ஆங்கிலவழி வினாவிற்கு இணையாக தமிழ் வழி வினாக்களும் வழங்கப்பட்டுள்ளன. தமிழ்மொழி வினாக்களில் ஏதேனும் ஐயப்பாடுகள், முரண்பாடுகள் தேர்வருக்கு ஏற்படுமாயின் ஆங்கிலவழி வினாவினை அடிப்படையாகக் கொள்ளுமாறு அறிவுறுத்தப்படுகிறார்கள் மற்றும் ஆங்கிலவழி வினாவே இறுதியானதாகக் கருதப்படும்.  
“The Tamil version of the question is available corresponding to the English version. In case of any discrepancy or ambiguity, candidates are advised to refer the English version of the question, which shall be treated as the final one”.
16. விடைகளை OMR விடைத்தாள் தவிர வினாத் தொகுப்பின் எந்த ஒரு பகுதியிலும் குறிக்கக்கூடாது.  
Answers should not be marked anywhere in the Question Booklet other than OMR Answer Sheet.
17. OMR விடைத்தாளானது கணினி மூலம் மதிப்பீடு செய்யப்படும்படி வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது. மேற்கூறிய குறிப்புகளை கடைபிடிக்காவிடில், OMR விடைத்தாளினை கணினி மூலம் மதிப்பீடு செய்வது இயலாததாகிவிடும். இதனால், விண்ணப்பதாரருக்கு ஏற்படும் இழப்புகளுக்கு விண்ணப்பதாரரே பொறுப்பாவார்.  
The OMR Answer Sheet is designed for computer evaluation. If you do not follow the instructions given above and as shown in the OMR Answer Sheet, evaluation of OMR Answer Sheet by computer will become difficult. The candidate shall be held responsible for any resultant loss.
18. இறுதி மணி ஒலிப்பதற்கு முன் எந்தவொரு விண்ணப்பதாரரும் தேர்வு அறையை விட்டு வெளியேறக் கூடாது. தேர்வு அறையை விட்டுச் செல்லும் முன்பு OMR விடைத்தாளை அறை கண்காணிப்பாளரிடம் சமர்ப்பிக்க வேண்டும். வினாத் தொகுப்பினை விண்ணப்பதாரரே எடுத்துச் செல்லலாம்.  
No candidate should leave the examination hall before the final bell. The OMR Answer Sheet should be handed over to the Room Invigilator before leaving the examination hall. The candidate is allowed to take the Question Booklet with him/her.