भारत सरकार : : अंतरिक्ष विभाग / GOVERNMENT OF INDIA : : DEPARTMENT OF SPACE

भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन / INDIAN SPACE RESEARCH ORGANISATION

इसरो केंद्रीकृत भर्ती बोर्ड / ISRO Centralised Recruitment Board

वैज्ञानिक अभियंता 'एस.सी.' (कम्प्यूटर विज्ञान) के पद के लिए भर्ती हेतु लिखित परीक्षा 2025
WRITTEN TEST FOR RECRUITMENT TO THE POST OF SCIENTIST/ENGINEER 'SC' (COMPUTER SCIENCE) 2025

परीक्षा पुस्तिका / Test Booklet					A
तिथि / Date	:	**अक्तूबर / October 26, 2025**			
समय / Time	:	1000 बजे/Hrs. से/to 1200 बजे/ Hrs. तक			
भाग/ Parts		**प्रश्नों के प्रकार / Types of questions**		**प्रश्नों की संख्या No. of questions**	**अंक / Marks**
भाग 'क' Part 'A'	:	क्षेत्र/विषय विशेष Area/Discipline Specific	:	80	**80**
भाग 'ख' Part 'B'	:	अभियोग्यता/क्षमता परीक्षण Aptitude/Ability Test	:	15	**20**
पृष्ठों की संख्या (आवरण पृष्ठ को छोड़कर) No. of Pages (Other than cover sheet)			:	43 पृष्ठ /43 pages	

अभ्यर्थी हेतु निर्देश / Instructions to the candidate

1. प्रश्न पत्र परीक्षा पुस्तिका के रूप में है। सभी अभ्यर्थियों का समान प्रश्नों पर मूल्यांकन किया जाएगा।
2. सभी अभ्यर्थियों को उत्तर देने हेतु अलग से एक **ओ.एम.आर.** उत्तर पत्रक प्रदान किया जाएगा।
3. प्रत्येक बहुविकल्पीय प्रश्न में, जहाँ लागू हो, एक पाठ और/या चित्र के साथ **बहुविकल्पीय उत्तर के विकल्प (a), (b), (c) और (d)** दिए गए हैं। उनमें से केवल एक ही सही है।
4. **ओ.एम.आर.** पत्रक पर दिए गए निर्देशों को ध्यानपूर्वक पढ़ें। ओ.एम.आर. पत्रक पर लिखने और अपने उत्तरों को चिह्नित करने के लिए **केवल काले/नीले बॉल प्वाइंट पेन** का ही उपयोग करें।

1. The question paper is in the form of test booklet. All candidates will be assessed on identical questions.
2. A separate **OMR** answer sheet is provided to all candidates for answering.
3. Each objective question is provided with a text and/or figures wherever applicable with **multiple answer choices (a), (b), (c) and (d)**. Only one of them is correct.
4. Read the instructions on the **OMR** sheet carefully. Use only **Black/Blue ball point pen** for writing on OMR sheet and marking your answers.

शेष अनुदेशों के लिए इस बुकलेट का अंतिम पृष्ठ देखें।
Please see the last page of this booklet for rest of the instructions

इसरो isro

इसरो isro

वैज्ञानिक अभियंता 'एस.सी.'(कम्प्यूटर विज्ञान) के पद के लिए भर्ती हेतु लिखित परीक्षा – 2025

WRITTEN TEST FOR RECRUITMENT TO THE POST OF SCIENTIST/ENGINEER 'SC' (COMPUTER SCIENCE) – 2025

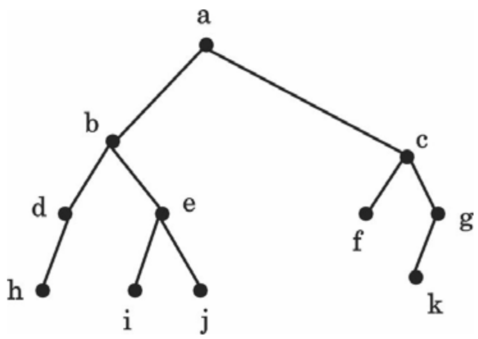
SET A

भाग - 'क' / PART – 'A'

क्षेत्र / विषय विशेष

AREA/DISCIPLINE SPECIFIC

1. जब दिए गए आरेख में वृक्ष को क्रम में (इनआर्डर) ट्रैवर्स किया जाता है, तो उसका क्रम क्या होगा?



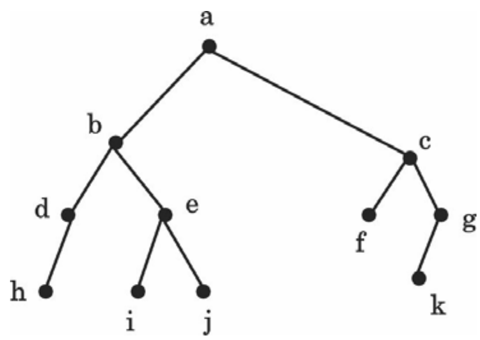
(a) a, b , d , h , e , i , j , c , f , g , k

(b) h , d , i , j , e , b , f , k , g , c , a

(c) h , d , b , i , e , j , a , f , c , k , g

(d) h , d , b , e , i , j , a , f , c , k , g

1. When a tree given in the diagram is traversed inorder, the order would be



(a) a, b , d , h , e , i , j , c , f , g , k

(b) h , d , i , j , e , b , f , k , g , c , a

(c) h , d , b , i , e , j , a , f , c , k , g

(d) h , d , b , e , i , j , a , f , c , k , g

2. हॉफमैन कोडिंग एल्गोरिद्म किस सिद्धांत पर कार्य करता है?

(a) प्रतीकों का याद्दच्छीकरण

(b) प्रतीकों का कुंजी आधारित विभाजन

(c) प्रतीकों का हैशिंग

(d) इनपुट प्रतीकों की आवृत्तियाँ

2. Huffman coding algorithm works on the principle of

(a) Randomization of symbols

(b) Key based portioning of symbols

(c) Hashing of symbols

(d) Frequencies of input symbols

3. एल्गोरिद्म और उसका अनुप्रयोग दर्शाती निम्न तालिका में जोड़ी मिलाएं।

(P)	व्यक्ति कम से कम समय में एक स्थान से दूसरे स्थान पर जाना चाहता है	(i)	फ्लायिड एल्गोरिद्म
(Q)	व्यक्ति कम से कम समय में M स्थानों पर जाना चाहता है	(ii)	बहु-चरण ग्राफ एल्गोरिद्म
(R)	सभी N व्यक्ति कम से कम समय में सभी M स्थानों पर जाना चाहते हैं	(iii)	दिक्स्त्रा एल्गोरिद्म

(a) P – (ii), Q – (iii), R – (i)
(b) P – (i), Q – (iii), R – (ii)
(c) P – (ii), Q – (i), R – (iii)
(d) P – (i), Q – (ii), R – (iii)

4. ग्रीडी एल्गोरिद्म के बारे में निम्न में से कौनसा सही है?

(a) कोई भी इष्टतमीकरण नहीं करता
(b) चयनित मानदंड के आधार पर स्थानीय इष्टतम निर्णय करता है
(c) सभी संभावित समाधानों की व्यापक खोज की आवश्यकता होती है
(d) अपनी यथार्थता में स्पष्ट है

3. Match the following table showing algorithm and its application.

(P)	A person wants to visit from one place to another place in shortest period	(i)	Floyd's algorithm
(Q)	A person wants to visit M places in shortest period	(ii)	Multi-stage graph algorithm
(R)	All N persons wants to visit all M places in shortest period	(iii)	Dijkstra's algorithm

(a) P – (ii), Q – (iii), R – (i)
(b) P – (i), Q – (iii), R – (ii)
(c) P – (ii), Q – (i), R – (iii)
(d) P – (i), Q – (ii), R – (iii)

4. Which of the following is true about Greedy algorithm?

(a) does not make any optimization
(b) makes local optimal decisions based on the selected criterion
(c) requires exhaustive search of all possible solutions
(d) is obvious in its correctness

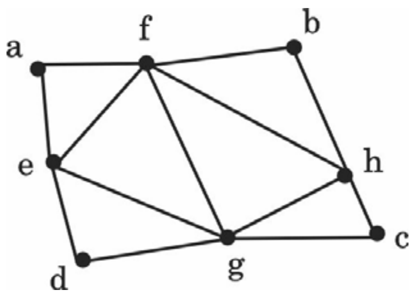
5. एक शहर के अंदर 20 शॉपिंग माल हैं, जोकि सड़क मार्ग से एक दूसरे से जुड़े हुए हैं। हर शॉपिंग माल तक 3 विभिन्न सड़कों से पहुंचा जा सकता है। यह माना गया है कि

- एक क्षेत्र में केवल एक ही पार्क बनाने की योजना है
- सड़कें एक दूसरे को काटती नहीं हैं
- सड़क (कें) किसी पार्क से गुज़रती नहीं है (हैं)

सड़कों के घिरे क्षेत्रों में अधिकतम कितने पार्क बनाए जा सकते हैं?

(a) 12
(b) 30
(c) 60
(d) 11

6. नीचे दर्शाये गए आरेख की वर्णिक (क्रोमेटिक) संख्या क्या है?



(a) 3
(b) 4
(c) 5
(d) 6

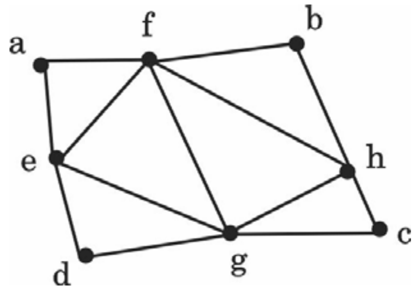
5. There are 20 shopping malls in a city interconnected by roads. Each shopping mall can be reached through 3 different roads. It is assumed that

- only one park is planned to be constructed in a region
- roads do not cross each other
- road(s) do not pass through a park.

What is the maximum number of parks that can be constructed in the regions enclosed by roads?

(a) 12
(b) 30
(c) 60
(d) 11

6. What is the chromatic number of the graph shown below?



(a) 3
(b) 4
(c) 5
(d) 6

7. तीन पुनरावृत्तियों के बाद विन्यास {2, 5, 10, 16, 8, 9} प्रदान करने वाले एक इनपुट विन्यास {10, 5, 16, 2, 8, 9} के लिए निम्न में से किस छंटाई (सॉर्टिंग) तकनीक का उपयोग किया गया था?
   (a) बबल छँटाई (सॉर्ट)
   (b) चयन छँटाई (सॉर्ट)
   (c) निवेशन छँटाई (सॉर्ट)
   (d) उपर्युक्त सभी

7. Which of the following sorting technique was applied for an input array {10, 5, 16, 2, 8, 9} which gives array {2, 5, 10, 16, 8, 9} after three iterations?
   (a) Bubble sort
   (b) Selection sort
   (c) Insertion sort
   (d) All of the above

8. यह मानते हुए कि किन्हीं दो व्यक्तियों के बीच अद्वितीय कुंजी का उपयोग किया गया, संचार हेतु एईएस एन्क्रिप्शन का उपयोग करने वाले 16 व्यक्तियों के बीच में एन्क्रिप्टेड संचार के लिए कितनी कुंजियों की आवश्यकता होती है?
   (a) 120 कुंजियाँ
   (b) 256 कुंजियाँ
   (c) 32 कुंजियाँ
   (d) 2^{16} कुंजियाँ

8. How many keys are needed for encrypted communication among 16 persons using AES encryption assuming unique key is used between any two persons:
   (a) 120 keys
   (b) 256 keys
   (c) 32 keys
   (d) 2^{16} keys

9. निम्न में से किसमें कुंजी (कुंजियों) का उपयोग नहीं होता?
   (a) सममित (सिमेट्रिक) सिफ़र
   (b) संदेश सार (मेसेज डाइजेस्ट) का सृजन
   (c) संदेश अधिप्रमाणन (मेसेज ऑथेंटिकेशन) कोड का सृजन
   (d) कुंजी विनिमय एल्गोरिद्म

9. Which of the following does not use key(s)?
   (a) Symmetric Ciphers
   (b) Generation of Message Digest
   (c) Generation of Message Authentication Code
   (d) Key exchange algorithms

10. सूचना सुरक्षा के संदर्भ में निम्न का मिलान करें।

(i)	गैर-परित्याग (नॉन-रिपुडिएशन)	(P)	डेटा का अनधिकृत प्रकटन से संरक्षण
(ii)	डेटा इंटेग्रिटी	(Q)	किसी संसाधन के अनधिकृत उपयोग की रोकथाम
(iii)	डेटा गोपनीयता	(R)	संचार में शामिल संस्थाओं में से किसी एक के द्वारा पूर्ण या आंशिक संचार में भाग लेने पर इनकार के विरुद्ध संरक्षण
(iv)	एक्सेस कंट्रोल	(S)	यह आश्वासन कि प्राप्त डेटा बिलकुल वही है, जोकि प्राधिकृत संस्था द्वारा भेजी गई है

(a) (i) - (R), (ii) - (P), (iii) - (Q), (iv) - (S)
(b) (i) - (R), (ii) - (S), (iii) - (P), (iv) - (Q)
(c) (i) - (P), (ii) - (R), (iii) - (S), (iv) - (Q)
(d) (i) - (R), (ii) - (Q), (iii) - (P), (iv) – (S)

10. Match the following in the context of Information Security.

(i)	Non-repudiation	(P)	Protection of data from unauthorised disclosure
(ii)	Data Integrity	(Q)	Prevention of unauthorised use of a resource
(iii)	Data Confidentiality	(R)	Protection against denial by one of the entities involved in a communication having participated in all or part of communication
(iv)	Access Control	(S)	Assurance that data arrived are exactly as sent by authorised entity

(a) (i) - (R), (ii) - (P), (iii) - (Q), (iv) - (S)
(b) (i) - (R), (ii) - (S), (iii) - (P), (iv) - (Q)
(c) (i) - (P), (ii) - (R), (iii) - (S), (iv) - (Q)
(d) (i) - (R), (ii) - (Q), (iii) - (P), (iv) - (S)

11. निम्न में से किस मामले में, हैकर/साइबर अपराधियों द्वारा किसी प्रयोक्ता को निजी डेटा का खुलासा करने के लिए राजी किया जाता है?
    (a) ईव्सड्रापिंग हमला
    (b) एसक्यूएल इंजेक्शन हमला
    (c) फिशिंग
    (d) वेबसाइट का विरूपण

12. निम्न में से कौनसा प्रोटोकॉल/एप्लीकेशन तब डेटा एन्क्रिप्शन नहीं करने देता, जब डेटा उस प्रोटोकॉल/एप्लीकेशन का उपयोग करके कंप्यूटर नेटवर्क पर भेजा जाता है?
    (a) एचटीटीपीएस
    (b) एसएनएमपीवी3 (वर्शन 3)
    (c) डीएनएसएसईसी का उपयोग करके डीएनएस
    (d) एसएफटीपी

13. यदि कोई एन्क्रिप्शन कुंजी n बिट लंबी है, तो ऐसे में कितनी भिन्न एन्क्रिप्शन कुंजियाँ संभव हैं?
    (a) 2^n
    (b) $2^n - 1$
    (c) $(n \times (n+1))/2$
    (d) $2n$

14. किसी फायरवॉल के उपयोग से निम्न में से किसका संरक्षण किया जा सकता है?
    (a) डंपस्टर डाइविंग
    (b) भौतिक चोरी
    (c) शोल्डर सर्फिंग
    (d) नेटवर्क स्कैनिंग

11. In which of the following cases, a user is persuaded to reveal personal data by hackers/cyber criminals?
    (a) Eavesdropping attack
    (b) SQL Injection attack
    (c) Phishing
    (d) Website Defacement

12. Which of the following protocols/applications does not facilitate data encryption when data is sent over computer network using that protocol/application
    (a) HTTPS
    (b) SNMPv3 (Version 3)
    (c) DNS using DNSSEC
    (d) SFTP

13. If an encryption key is n bits long, then how many distinct encryption keys are possible?
    (a) 2^n
    (b) $2^n - 1$
    (c) $(n \times (n+1))/2$
    (d) $2n$

14. Which of the following can be protected using a firewall?
    (a) Dumpster Diving
    (b) Physical Theft
    (c) Shoulder Surfing
    (d) Network Scanning

15. निम्न में से कौन सा पब्लिक की इन्फ्रास्ट्रक्चर के फॉर्मेट को निर्धारित करता है?
    (a) X.25
    (b) X.509
    (c) IEEE 802.11
    (d) IEEE 802.3

16. निम्न में से कौनसा कृत्रिम बुद्धिमत्ता (एआई) एजेंट का एक प्रकार नहीं है?
    (a) सामान्य एआई एजेंट
    (b) यूनिटी आधारित एआई एजेंट
    (c) लर्निंग एआई एजेंट
    (d) लक्ष्य आधारित एआई एजेंट

17. निम्न में से कौनसा कृत्रिम बुद्धिमत्ता (एआई) का लाभ है?
    (a) सूचित निर्णयन में सहायता करने के लिए किसी कारोबार के रुझान की पहचान करना
    (b) साइबर सुरक्षा घटनाओं के विश्लेषण में सहायता करती है
    (c) ज्ञानार्जन सामर्थ्य के आधार पर, पैटर्न पहचान समस्या को सुलझाती है
    (d) उपर्युक्त सभी

18. एआई में निर्णय वृक्ष का उपयोग किसके लिए किया जाता है?
    (a) केवल वर्गीकरण कार्यों के लिए
    (b) केवल प्रतिगमन कार्यों के लिए
    (c) वर्गीकरण एवं प्रतिगमन दोनों कार्यों के लिए
    (d) न वर्गीकरण और ना ही प्रतिगमन कार्य

15. Which of the following defines format for Public Key Infrastructure?
    (a) X.25
    (b) X.509
    (c) IEEE 802.11
    (d) IEEE 802.3

16. Which of the following is not a type of Artificial Intelligence agent?
    (a) Simple AI agent
    (b) Unity based AI agent
    (c) Learning AI agent
    (d) Goal based AI agent

17. Which of the following is advantage of Artificial Intelligence?
    (a) Identifying a business trend to help in informed decision making
    (b) Helps in analysis of cyber security incidents
    (c) Based on learning capability, solves a pattern recognition problem
    (d) All of the above

18. A decision tree in AI can be used for
    (a) Only classification tasks
    (b) Only regression tasks
    (c) Both classification and regression tasks
    (d) Neither classification nor regression tasks

19. सुदृढ़ीकरण ज्ञानार्जन के लिए निम्न में से किस एल्गोरिद्म का उपयोग किया जाता है?

    (a) नैव बेस

    (b) मुख्य घटक विश्लेषण

    (c) फास्ट फॉरेस्ट क्वांटाइल

    (d) क्यू-ज्ञानार्जन

20. एआई में खोज/इष्टतमीकरण एल्गोरिद्म के लिए निम्न में से किसका उपयोग किया जाता है?

    (a) ग्रीडी एल्गोरिद्म

    (b) रिकर्सिव एल्गोरिद्म

    (c) हिल क्लाईम्बिंग एल्गोरिद्म

    (d) हॉट पोटैटो एल्गोरिद्म

21. क्लाउड कम्प्यूटिंग में "इलास्टिसिटी" का संदर्भ किससे है?

    (a) कम्प्यूटर संसाधनों को स्केल अप और स्केल डाउन करने का सामर्थ्य

    (b) एकाधिक कार्यों का एक साथ क्रियान्वयन

    (c) प्रणालियों की अधिक उपलब्धता

    (d) न्यूनतम प्रतिक्रिया समय

19. Which of the following algorithms is used for Reinforcement learning?

    (a) Naive Bayes

    (b) Principal Component Analysis

    (c) Fast Forest Quantile

    (d) Q-learning

20. Which of the following algorithms is used for search/optimization in AI?

    (a) Greedy Algorithm

    (b) Recursive Algorithm

    (c) Hill Climbing Algorithm

    (d) Hot Potato Algorithm

21. What does "elasticity" in cloud computing refer to?

    (a) Ability to scale up and scale down of compute resources

    (b) Parallel execution of jobs

    (c) High availability of systems

    (d) Minimum response time

22. हाइपरवायजरों के मामले में, कथन निम्न प्रकार हैं
   (P) होस्ट मशीन फिजिकल हार्डवेयर पर रन करता है
   (Q) होस्टेड हाइपरवायजर
   (R) फिजिकल होस्ट मशीन की प्रचालन प्रणाली पर रन करता है
   (S) बेयर मेटल हाइपरवायजर

   निम्न में से कौन सा सही मिलान है?
   (a) टाइप-1 हाइपरवायजर : (P) और (Q), टाइप-2 हाइपरवायजर : (R) और (S)
   (b) टाइप-1 हाइपरवायजर : (P) और (S), टाइप-2 हाइपरवायजर : (Q) और (R)
   (c) टाइप-1 हाइपरवायजर : (R) और (S), टाइप-2 हाइपरवायजर : (P) और (Q)
   (d) टाइप-1 हाइपरवायजर : (R) और (Q), टाइप -2 हाइपरवायजर : (P) और (S)

23. निम्न में से कौनसा बिग डेटा का एक अभिलक्षण नहीं है?
   (a) वेग
   (b) विजुअलाइजेशन
   (c) मात्रा
   (d) भिन्नता

24. बिग डेटा स्टोरेज में हडूप वितरित फाइल प्रणाली (एचडीएफएस) का प्राथमिक उद्देश्य क्या है?
   (a) फाइलें कम्प्रेस करने के लिए
   (b) इन-मेमोरी डेटा को भंडारित करने के लिए
   (c) संबंधपरक डेटा को भंडारित करने के लिए
   (d) एकाधिक मशीनों में बड़ी फाइलों को भंडारित करने के लिए

22. With respect to hypervisors, following statements are given below:
   (P) Runs on host machine physical hardware
   (Q) Hosted hypervisor
   (R) Runs on the operating system of physical host machine
   (S) Bare metal hypervisor

   Which of the following is correct match?
   (a) Type-1 Hypervisor : (P) and (Q), Type-2 Hypervisor : (R) and (S)
   (b) Type-1 Hypervisor : (P) and (S), Type-2 Hypervisor : (Q) and (R)
   (c) Type-1 Hypervisor : (R) and (S), Type-2 Hypervisor : (P) and (Q)
   (d) Type-1 Hypervisor : (R) and (Q), Type-2 Hypervisor : (P) and (S)

23. Which of the following is not a characteristic of Big Data?
   (a) Velocity
   (b) Visualisation
   (c) Volume
   (d) Variety

24. What is the primary purpose of Hadoop Distributed File System (HDFS) in Big Data storage?
   (a) To compress files
   (b) To store in-memory data
   (c) To store relational data
   (d) To store large files across multiple machines

25. निम्न में से किस बिग डेटा टूल का उपयोग वास्तविक काल स्ट्रीम प्रसंस्करण के लिए किया जाता है?
(a) हडूप
(b) अपाचे फ्लिंक
(c) स्प्लंक
(d) ईआरडी प्लस

26. बिग डेटा परिवेश में असंरचित डेटा भंडारित करने के लिए निम्न में किसका उपयोग किया जाता है?
(a) इन-मेमोरी डेटाबेस
(b) संबंधपरक डेटाबेस
(c) नोएसक्यूएल डेटाबेस
(d) एसक्यूएल डेटाबेस

27. बिग डेटा के संदर्भ में निम्न की जोड़ियां बनाएं :

(i)	संरचित डेटा	(P)	टेक्स्ट फाइलें, छवियां, वीडियो
(ii)	अर्ध-संरचित डेटा	(Q)	नियत प्रारूप डेटा
(iii)	असंरचित डेटा	(R)	एक्सएमएल, जेसोन

(a) (i)-(Q), (ii)-(R), (iii)-(P)
(b) (i)-(Q), (ii)-(P), (iii)-(R)
(c) (i)-(P), (ii)-(R), (iii)-(Q)
(d) (i)-(R), (ii)-(Q), (iii)-(P)

25. Which of the following is a Big Data tool employed for real-time stream processing?
(a) Hadoop
(b) Apache Flink
(c) Splunk
(d) ERDPlus

26. Which of the following is used for storing unstructured data in Big Data environment?
(a) In-memory database
(b) Relational database
(c) NOSQL database
(d) SQL database

27. Match the following in the context of Big Data :

(i)	Structured data	(P)	Text files, Images, Videos
(ii)	Semi-structured data	(Q)	Fixed format data
(iii)	Unstructured data	(R)	XML, JSON

(a) (i)-(Q), (ii)-(R), (iii)-(P)
(b) (i)-(Q), (ii)-(P), (iii)-(R)
(c) (i)-(P), (ii)-(R), (iii)-(Q)
(d) (i)-(R), (ii)-(Q), (iii)-(P)

28. निम्न में से कौनसा षोडश (हेक्साडेसिमल) स्थिरांक दी गई नियमित अभिव्यक्ति से मेल खाता है?
(0x[0-9A-F]+)
(a) 0x4C5
(b) 0x 50b
(c) 04A
(d) 0x

28. Which of the following hexadecimal constants match the regular expression given?
(0x[0-9A-F]+)
(a) 0x4C5
(b) 0x50b
(c) 04A
(d) 0x

29. जेवीएम जैसी वर्चुअल मशीन के लिए निम्न में से कौनसा सही है?
(a) हार्डवेयर आश्रित
(b) हार्डवेयर स्वतंत्र
(c) बाईट कोड वीएम का भाग होता है
(d) ऑब्जेक्ट कोड से जोड़ता है

29. Which one of the following is true for Virtual Machine like JVM?
(a) Hardware dependent
(b) Hardware independent
(c) Bytecode is part of VM
(d) Links object code

30. किस संकलित्र (कम्पाइलर) चरण में टोकनीकृत आउटपुट प्राप्त होता है?
(a) लेक्सिकल विश्लेषित्र
(b) पार्सर
(c) पूर्व-संसाधित्र
(d) असेम्बलर

30. Which compiler phase receives tokenized output?
(a) Lexical Analyser
(b) Parser
(c) Pre-processor
(d) Assembler

31. निम्न में से कौनसा टूल बीएनएफ नोटेशन से पार्सर जनित करता है?
(a) लेक्स
(b) याक
(c) एड
(d) जीडीबी

31. Which one of the following tools generates parser from BNF notation?
(a) lex
(b) yacc
(c) ed
(d) gdb

32. उसी इनपुट स्ट्रिंग के लिए, अस्पष्ट ग्रामर के मामले में, निम्न में से कौनसा विकल्प सही है?

(i) दो भिन्न पार्स ट्री

(ii) दो सबसे बायीं व्युत्पत्तियां

(iii) दो सबसे दायीं व्युत्पत्तियां

(iv) सबसे बायीं और सबसे दायीं व्युत्पत्तियां अलग हैं

कौन सा सही है?

(a) (i), (ii), (iii) सही हैं; (iv) गलत है

(b) (i) सही है; (ii), (iii), (iv) गलत हैं

(c) (i), (iv) सही हैं; (ii), (iii) गलत हैं

(d) (i) गलत है; (ii),(iii),(iv) सही हैं

32. For the same input string, which of the following options is true in the case of ambiguous grammar?

(i) two different parse trees

(ii) two leftmost derivations

(iii) two rightmost derivations

(iv) leftmost and rightmost derivations are different

Which one is correct?

(a) (i), (ii), (iii) are true; (iv) is false

(b) (i) is true; (ii), (iii), (iv) are false

(c) (i), (iv) are true; (ii), (iii) are false

(d) (i) is false; (ii),(iii),(iv) are true

33. निम्न में से कौनसा स्ट्रिंग दिए गए उत्पादन नियमों द्वारा अभिव्यक्त ग्रामर G के साथ सही मिलान करता है?

$S \rightarrow A \mid B$
$A \rightarrow aAb \mid c$
$B \rightarrow bBd \mid e$

(a) accbb

(b) aacbb

(c) abaed

(d) aaebb

33. Which of the following strings will correctly match the Grammar G represented by production rules given?

$S \rightarrow A \mid B$
$A \rightarrow aAb \mid c$
$B \rightarrow bBd \mid e$

(a) accbb

(b) aacbb

(c) abaed

(d) aaebb

34. निम्नलिखित C++ स्निपेट पर विचार करें, जो मेमोरी आवंटित करता है।

```
int   *ptr;
ptr = new int [4];
```

निम्नलिखित में से कौनसा कथन बाद में निष्पादित होने पर प्रोग्राम को क्रैश कर सकता है?

(a) ptr++;

(b) ptr += 3;

(c) ptr[4] = 0x16;

(d) ptr = null;

35. एक प्रयोक्ता द्वारा बताई गई इंटरनेट एक्सेस समस्या का निवारण करते समय, कंप्यूटर तकनीशियन को पता चलता है कि डिफॉल्ट गेटवे सेटिंग गलत है। प्रयोक्ता द्वारा सामना की गई समस्या का कारण, OSI मॉडल की किस लेयर से संबंधित है?

(a) लेयर 2

(b) लेयर 5

(c) लेयर 3

(d) लेयर 4

34. Consider following C++ snippet, which allocates memory?

```
int   *ptr;
ptr = new int [4];
```

Which of the following statements may make the program crash when executed subsequently?

(a) ptr++;

(b) ptr += 3;

(c) ptr[4] = 0x16;

(d) ptr = null;

35. While troubleshooting Internet access problem reported by a user, a computer technician finds that the default gateway setting is wrong. Which layer of OSI model is associated with the cause of the problem experienced by the user?

(a) Layer 2

(b) Layer 5

(c) Layer 3

(d) Layer 4

36. एक कंपनी अपने दो कार्यालयों के बीच गोपनीयता और इंटेग्रिटी के साथ डेटा संचारित करना चाहती है। कंपनी के अंदर सिस्टम द्वारा उपयोग किये जाने वाले निजी आईपी एड्रेस भी गोपनीय होने चाहिए। निम्न में से कौनसा IPSec विन्यास (कॉन्फिगरेशन) इन आवश्यकताओं की पूर्ती करेगा?
   (a) टनेल विधि में AH का उपयोग करते हुए IPSec
   (b) ट्रांसपोर्ट विधि में ESP का उपयोग करते हुए IPSec
   (c) टनेल विधि में ESP का उपयोग करते हुए IPSec
   (d) ट्रांसपोर्ट विधि में AH का उपयोग करते हुए IPSec

37. एक संचार प्रणाली को केवल निम्न तीन 5 बिट शब्दों को वैध कूटशब्दों के रूप में उपयोग करके डिजाईन किया गया और इसमें हैमिंग दूरी का उपयोग करते हुए त्रुटि सुधार किया जाता है।

   कूटशब्द A: 00000
   कूटशब्द B: 01110
   कूटशब्द C: 11000

   प्रचालन के दौरान अभिग्राही, शब्द 01000 प्राप्त करता है। प्रणाली क्या निष्कर्ष निकालेगी?
   (a) यह कूटशब्द A को सही करेगी
   (b) यह कूटशब्द B को सही करेगी
   (c) यह कूटशब्द C को सही करेगी
   (d) यह त्रुटि को सही करने में असमर्थ होगी

36. A company wants to transmit data between its two offices with full confidentiality and integrity. Private IP addresses used by system inside the company should also be confidential. Which of the following IPSec configuration will meet the requirements?
   (a) IPSec using AH in Tunnel mode
   (b) IPSec using ESP in Transport mode
   (c) IPSec using ESP in Tunnel mode
   (d) IPSec using AH in Transport mode

37. A communication system is designed using the following three 5 bit words as the only valid codewords and uses error correction using hamming distance.

   Codeword A: 00000
   Codeword B: 01110
   Codeword C: 11000

   During operation, receiver gets the word 01000. What would the system conclude?
   (a) It will correct to codeword A
   (b) It will correct to codeword B
   (c) It will correct to codeword C
   (d) It will be unable to correct the error

38. एक आरएसए क्रिप्टो प्रणाली दो अभाज्य, p=11 और q=13 का चयन करती है। यदि निजी कुंजी d=7 है। निम्न में से सार्वजनिक कुंजी 'e' का मान कौनसा हो सकता है?
(a) 103
(b) 143
(c) 21
(d) 19

39. मान लें कि किसी कम्पूटर के होस्ट फायरवॉल को सभी आने वाले आईसीएमपी पैकेटों को ब्लॉक करने के लिए विन्यासित किया गया है। होस्ट के टीसीपी /आईपी प्रोटोकॉल स्टैक के प्रकार्य पर इसका क्या प्रभाव हो सकता है?
(a) कोई प्रभाव नहीं
(b) पथ एमटीयू डिस्कवरी असफल हो जाती है
(c) धीमी शुरुआत असफल हो जाती है
(d) जमाव नियंत्रण असफल हो जाता है

40. किसी प्रेषक को एक लिंक, जिसकी बैंडविड्थ 8192000bps है और विलंबता 32ms है, का पूरा उपयोग करने के लिए आदर्श टीसीपी विंडो साइज़ कितनी होती है?
(a) 65536 बाईट
(b) 8192 बाईट
(c) 16384 बाईट
(d) 32768 बाईट

38. An RSA crypto system selects two primes p=11 and q=13. If the private key is d=7, which of the following can be the value of the public key 'e'?
(a) 103
(b) 143
(c) 21
(d) 19

39. Suppose the host firewall of a computer is configured to block all incoming ICMP packets. What could be its effect on function of TCP/IP protocol stack of the host?
(a) No effect
(b) Path MTU discovery fails
(c) Slow start fails
(d) Congestion control fails

40. What is the ideal TCP window size of a sender to fully utilize a link of bandwidth 8192000bps and latency of 32ms?
(a) 65536 bytes
(b) 8192 bytes
(c) 16384 bytes
(d) 32768 bytes

41. कम्प्यूटर A को आईपी एड्रेस 10.0.0.126 नियत किया गया है और कम्प्यूटर B को आईपी एड्रेस 10.0.0.131 नियत किया गया। दोनों ही मामलों में नेटवर्क मास्क 255.255.255.192 है। निम्न में से कौनसा कथन सही है?

(a) आईएएनए द्वारा 10.0.0.x एड्रेसेस आवंटित किये जाने हैं और होस्टों द्वारा इनका उपयोग नहीं किया जा सकता

(b) दिये गए नेटवर्क मास्क को क्लास A IP एड्रेसेस को नियत नहीं किया जा सकता

(c) A और B के बीच संचार करने के लिए राउटर की आवश्यकता पड़ेगी

(d) कम्प्यूटर A और B एक मल्टीकास्ट समूह का भाग बनते हैं

42. निम्न में से कौनसा NoSQL डेटाबेसों की एक विशेषता है?

(a) वे सख्त स्कीमा लागू करते हैं

(b) वे केवल संबंधपरक डेटा मॉडल का समर्थन करते हैं

(c) उन्हें एसक्यूएल का उपयोग करके क्वेरी किया जाता है

(d) वे लचीले स्कीमा का समर्थन करते हैं

41. Computer A is assigned with IP address 10.0.0.126 and computer B is assigned with IP address 10.0.0.131. Network mask is 255.255.255.192 in both cases. Which of the following statements is true?

(a) 10.0.0.x addresses have to be allocated by IANA and cannot be used by hosts

(b) The given network mask cannot be assigned to class A IP addresses

(c) A router will be required to communicate between A and B

(d) Computer A and B form part of a multicast group

42. Which of the following is a characteristic of NoSQL databases?

(a) They enforce a strict schema

(b) They support only relational data model

(c) They are queried using SQL

(d) They support flexible schema

43. डेटाबेस व्यूज के बारे में निम्न में से कौनसा कथन सही है?

(a) व्यूज हमेशा डेटा का एक डुप्लिकेट कॉपी भंडारित करता है

(b) व्यूज का उपयोग संवेदनशील कॉलमों को एक्सेस करने से प्रतिबंधित करने के लिए किया जा सकता है

(c) व्यूज को सामान्य डेटाबेस टेबलों की तरह क्वेरी नहीं किया जा सकता है

(d) व्यूज को किसी भी स्थिति में अपडेट नहीं किया जा सकता है

44. "ऑथर्स" नामक टेबल से "बुक्स" नामक टेबल का एक-से-कई संबंध की कल्पना करें। इस संबंध के इष्टतम डिजाईन के लिए फॉरिन कुंजी को कहाँ रहना चाहिए?

(a) "बुक्स" टेबल में

(b) "ऑथर्स" टेबल में

(c) दोनों ही टेबलों में

(d) किसी अलग लिंकिंग टेबल में

43. Which of the following statement is true about database views?

(a) Views always store a duplicate copy of the data

(b) Views can be used to restrict access to sensitive columns

(c) Views cannot be queried like normal database tables

(d) Views cannot be updated under any condition

44. Assume a one-to-many relationship from table named "authors" to the table named "books". Where should the foreign key reside in an optimal design for this relationship?

(a) In the "books" table

(b) In the "authors" table

(c) In both the tables

(d) In a separate linking table

45. 50 मिलियन प्रयोक्ताओं वाले एक टेबल (userid, country, city, street) पर विचार करें। DBA उसे टेबल के लिए निम्न इंडेक्स बनाता है CREATE INDEX myindex ON users(country, city, street)

निम्न में से किस क्वेरी के लिए यह इंडेक्स सबसे कम उपयोगी होगा?

(a) SELECT userid FROM users WHERE country='IN'
(b) SELECT userid FROM users WHERE street='MG Road'
(c) SELECT userid FROM users WHERE country='IN' AND city='Pune' AND street='MG Road'
(d) SELECT userid FROM users WHERE country='IN' AND city='Pune'

46. मान लें कि A और B एक E-R आरेख, जिसमें सरल एकल मान विशेषताएं हैं, में दो इकाइयां हैं। R1 और R2, M और N के बीच दो संबंध हैं। R1, A से B में एक-से-कई वाला सम्बंध है। R2, A से B में कई-से-कई वाला संबंध है। संबंधपरक विधि में A, B, R1 और R2 का प्रतिनिधित्व करने के लिए आवश्यक टेबलों की न्यूनतम संख्या क्या है?

(a) 4
(b) 2
(c) 6
(d) 3

45. Consider a table users(userid, country, city, street) with 50 million users.

DBA creates the following index for the table

CREATE INDEX myindex ON users(country, city, street)
For which of the following queries will this index be least useful?

(a) SELECT userid FROM users WHERE country='IN'
(b) SELECT userid FROM users WHERE street='MG Road'
(c) SELECT userid FROM users WHERE country='IN' AND city='Pune' AND street='MG Road'
(d) SELECT userid FROM users WHERE country='IN' AND city='Pune'

46. Let A and B be two entities in an E-R diagram with simple single value attributes. R1 and R2 are two relationships between M and N. R1 is one-to-many from A to B. R2 is many-to-many from A to B. What is the minimum number of tables required to represent A, B, R1 and R2 in the relational mode?

(a) 4
(b) 2
(c) 6
(d) 3

47. bank_accounts = (account_id, balance) के टेबल पर विचार करें। मान लीजिए कि account_id A और B वाले दो खाते हैं। यह भी मान लीजिए कि शुरू में दोनों खातों में शेष राशि रु. 5,000 थी। दो लेनदेन T1 और T2, दोनों ही एक साथ REPEATABLE READ आइसोलेशन स्तर पर निष्पादित होते हैं। डेटाबेस मानक लॉकिंग तंत्र का उपयोग करता है।

T1: A से B में 1,000 रुपये अंतरित करता है।
डीबी ऑपरेशन अनुक्रम इस प्रकार है :
BEGIN; READ(A); READ(B); WRITE(A); WRITE(B); END

T2: B से A को 1,000 रुपये हस्तांतरित करता है
डीबी ऑपरेशन अनुक्रम इस प्रकार है :
BEGIN; READ(B); READ(A); WRITE(B); WRITE(A); END

दोनों लेनदेन संबंधित खाता शेष को रीड करते हैं, एक खाते से 1,000 रुपये काटते हैं, फिर दूसरे खाते में 1,000 रुपये जोड़ते हैं और परिणाम वापस लिखे जाते हैं।

यह मानते हए कि T1 और T2 के निष्पादन के सभी इन्टर्लीविंग संभव हैं और कोई बाहरी कारक नहीं हैं, निम्नलिखित में से कौन सा कभी घटित नहीं होगा?

(a) A के खाते का शेष 5,000 रुपये दर्शाता है और B के खाते का शेष 5,000 रुपये दर्शाता है
(b) गतिरोध का पता चला है और T1 को पुनःप्राप्त करने के लिए वापस लाया जाएगा
(c) गतिरोध का पता चला है और T2 को पुनःप्राप्त करने के लिए वापस लाया जाएगा
(d) A के खाते का शेष 4,000 रुपये दर्शाता है और B के खाते का शेष 6,000 रुपये होगा

47. Consider table bank_accounts = (account_id, balance). Assume two accounts with account_id as A and B. Also assume that initially both accounts have a balance Rs. 5,000 each. Two transactions T1 and T2 are executed concurrently, both under REPEATABLE READ isolation level. Database uses standard locking mechanism.

T1: transfers Rs.1,000 from A to B.
DB operation sequence is as follows:
BEGIN; READ(A); READ(B); WRITE(A); WRITE(B); END

T2: transfers Rs.1,000 from B to A.
DB operation sequence is as follows :
BEGIN; READ(B); READ(A); WRITE(B); WRITE(A); END

Both transactions read the corresponding account balances, deducts Rs. 1,000 from one account, then adds Rs. 1,000 to the other account and results are written back.

Assuming that all interleaving of execution of T1 and T2 are possible and that there are no extraneous factors, which of the following will never occur?

(a) A's account balance shows Rs. 5,000 and B's account balance shows Rs. 5,000
(b) Deadlock is detected and T1 will be rolled back to recover
(c) Deadlock is detected and T2 will be rolled back to recover
(d) A's account balance shows Rs. 4,000 and that of B will have Rs. 6,000

48. R = (A, B, C, D, E, P, G) और R में निम्नलिखित कार्यात्मक निर्भरताओं पर विचार करें।
$AB \rightarrow CD$, $DE \rightarrow P$, $C \rightarrow E$, $P \rightarrow C$, $B \rightarrow G$
निम्नलिखित में से कौन सा सत्य है?
   (a) R, BCNF में है
   (b) R, 3NF में है, लेकिन BCNF में नहीं है
   (c) R, 2NF में है, लेकिन 3NF में नहीं है
   (d) R, 2NF में नहीं है

49. यदि x और y दो दशमलव संख्याएँ हैं, जैसे $(0.11101)_2 = (0.90xy5)_{10}$, तो x और y के मान क्या हैं?
   (a) $x = 2, y = 6$
   (b) $x = 6, y = 2$
   (c) $x = 9, y = 8$
   (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

50. 1 of 32 डिकोडर के लिए कितने 3 to 8 लाइन डिकोडर आवश्यक होते हैं?
   (a) 1
   (b) 2
   (c) 4
   (d) 8

51. मान लीजिए A = $(11111010)_2$ और B = $(00001010)_2$ 2 के पूरक (2's कॉम्प्लीमेंट) में संख्याओं को दर्शाता है और 1 बाइट के रूप में संग्रहित है। 2 के पूरक (2's कॉम्प्लीमेंट) में A और B का गुणनफल क्या है?
   (a) $(1001\ 1100)_2$
   (b) $(1010\ 0101)_2$
   (c) $(1100\ 0100)_2$
   (d) $(1101\ 0101)_2$

48. Consider R = (A, B, C, D, E, P, G) and the following Functional Dependencies in R:
$AB \rightarrow CD$, $DE \rightarrow P$, $C \rightarrow E$, $P \rightarrow C$, $B \rightarrow G$
Which one of the following is true?
   (a) R is in BCNF
   (b) R is in 3NF, but not in BCNF
   (c) R is in 2NF, but not in 3NF
   (d) R is not in 2NF

49. If x and y are two decimal numbers such as $(0.11101)_2 = (0.90xy5)_{10,}$ what are the values of x and y?
   (a) $x = 2, y = 6$
   (b) $x = 6, y = 2$
   (c) $x = 9, y = 8$
   (d) none of the above

50. How many 3 to 8 line decoders are required for a 1 of 32 decoder?
   (a) 1
   (b) 2
   (c) 4
   (d) 8

51. Let A = $(11111010)_2$ and B = $(00001010)_2$ represent numbers in 2's complement and stored as 1 byte. The product of A and B in 2′s complement is
   (a) $(1001\ 1100)_2$
   (b) $(1010\ 0101)_2$
   (c) $(1100\ 0100)_2$
   (d) $(1101\ 0101)_2$

52. दिया गया बूलियन अभिव्यक्ति : X′Y′Z′ + X′YZ′ है

निम्नलिखित में से कौनसा विकल्प उपर्युक्त अभिव्यक्ति के लिए कर्नाघ मानचित्र का प्रतिनिधित्व करता है?

52. The given Boolean expression is : X′Y′Z′ + X′YZ′

Which of the following represents the Karnaugh map for the above expression?

(a)

	Z′	Z
X′Y′	1	0
X′Y	1	0
XY	0	0
XY′	0	0

(b)

	Z	Z′
X′Y′	1	0
X′Y	1	0
XY	0	0
XY′	0	0

(c)

	Y′Z′	Y′Z	YZ	YZ′
X′	0	0	1	0
X	1	0	0	0

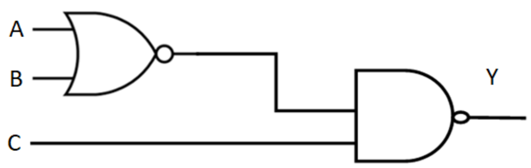
(d)

	Y′Z′	Y′Z	YZ	YZ′
X′	0	1	1	0
X	0	0	0	0

53. J-K फ्लिप-फ्लॉप का उपयोग करने वाले MOD-16 रिपल काउंटर की वर्तमान स्थिति 1001 है। स्थिति 0000 प्राप्त करने के लिए कितने क्लॉक पल्सों की आवश्यकता है?
(a) 8
(b) 6
(c) 7
(d) 5

54. निम्नलिखित में से कौनसा विकल्प गेटेड डी-टाइप फ्लिप-फ्लॉप के लिए सही नहीं है?
(a) जब क्लॉक उच्च होता है, तो इनपुट डेटा (D) को आउटपुट (Q) तक जाने देता है
(b) एक बिट डेटा संग्रहित करता है
(c) जब इनपुट डेटा (D) आउटपुट (Q) में आंतरित होता है, उसे नियंत्रित करने के लिए क्लॉक सिग्नल का उपयोग करता है
(d) जब क्लॉक निम्न होता है, तो इनपुट डेटा (D) को आउटपुट (Q) में जाने देता है

55. निम्न लॉजिक सर्किट से निम्न आउटपुट प्राप्त करने के लिए, संभावित इनपुट क्या हैं?

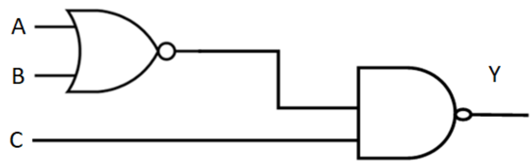


(a) A-1,B-1,C-0
(b) A-1,B-1,C-1
(c) A-0,B-0,C-1
(d) A-0,B-0,C-0

53. A MOD-16 ripple counter using J-K flip-flop has a current state 1001. How many clock pulses are required to get the state 0000?
(a) 8
(b) 6
(c) 7
(d) 5

54. Which of the following options is not true for a gated D-type flip-flop?
(a) when clock is high, allows the input data (D) to pass through to the output (Q)
(b) stores a single bit of data
(c) uses a clock signal to control when the input data (D) is transferred to the output (Q)
(d) when clock is low, allows the input data (D) to pass through to the output (Q)

55. In order to get low output from the following logic circuit, the possible inputs are



(a) A-1,B-1,C-0
(b) A-1,B-1,C-1
(c) A-0,B-0,C-1
(d) A-0,B-0,C-0

56. मान लें कि C = $\begin{pmatrix} \sin^2\theta & 1 & \cos^2\theta \\ \cos^2\theta & 1 & \sin^2\theta \\ -3 & 4 & 7 \end{pmatrix}$

फिर det (C) क्या होगा?

(a) $7\cos^2\theta + 3\sin^2\theta + 1$

(b) $4\sin^2\theta + 3\cos^2\theta$

(c) $7 - 4\sin^2\theta$

(d) 0

56. Let C = $\begin{pmatrix} \sin^2\theta & 1 & \cos^2\theta \\ \cos^2\theta & 1 & \sin^2\theta \\ -3 & 4 & 7 \end{pmatrix}$

Then det (C) will be

(a) $7\cos^2\theta + 3\sin^2\theta + 1$

(b) $4\sin^2\theta + 3\cos^2\theta$

(c) $7 - 4\sin^2\theta$

(d) 0

57. मैट्रिक्स $A = \begin{bmatrix} 4 & 3 & 1 \\ 0 & 6 & 0 \\ 0 & 4 & 7 \end{bmatrix}$ का सबसे छोटा आइगेन मान क्या है?

(a) 1

(b) 3

(c) 4

(d) 6

57. The smallest Eigen value of the matrix $A = \begin{bmatrix} 4 & 3 & 1 \\ 0 & 6 & 0 \\ 0 & 4 & 7 \end{bmatrix}$ is

(a) 1

(b) 3

(c) 4

(d) 6

58. $\int_1^2 \int_0^1 \int_{-3}^3 2xy - z^3 dx\, dy\, dz$ त्रि-समाकलन का मान क्या है?

(a) 9

(b) 18

(c) 0

(d) उपरोक्त में से कोई नहीं

58. The value of the triple integral $\int_1^2 \int_0^1 \int_{-3}^3 2xy - z^3 dx\, dy\, dz$

(a) 9

(b) 18

(c) 0

(d) None of the above

59. जब वाहन का पॉवर ऑन किया जाता है और एवियोनिक्स पैकेज को पॉवर उपलब्ध है, तो ऐसे में वाहन के साथ संचार स्थापित होगा' इस परिदृश्य को कथनों द्वारा दर्शाया जाए

    p = एवियोनिक्स पैकेज को पॉवर उपलब्ध है;

    q = वाहन का पॉवर ऑन किया जाता है;

    r = वाहन के साथ संचार स्थापित होगा

    तर्क रूप $(p \wedge q) \rightarrow r$ का समतुल्य क्या है?

    (a) $\neg r \rightarrow (p \wedge q)$
    (b) $p \rightarrow (q \wedge r)$
    (c) $\neg p \vee \neg q \vee r$
    (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

59. Let the scenario 'If the vehicle is powered ON and if power is available to the avionics package, then communication to the vehicle will be established' be represented with statements

    p = power is available to avionics package ;
    q = vehicle is powered ON;
    r = communication to the vehicle will be established

    The logic form $(p \wedge q) \rightarrow r$ is equivalent to

    (a) $\neg r \rightarrow (p \wedge q)$
    (b) $p \rightarrow (q \wedge r)$
    (c) $\neg p \vee \neg q \vee r$
    (d) None of the above

60. $\{1, 2, 3, 4 \ldots 12\}$ के कितने उपसमुच्चय (सबसेट) बनाए जा सकते हैं, ताकि उपसमुच्चय (सबसेट) में कोई भी दो अवयव क्रमागत न हों?

    (a) 144
    (b) 377
    (c) 610
    (d) 89

60. How many subsets of $\{1, 2, 3, 4 \ldots 12\}$ can be formed such that no two elements in the subset are consecutive?

    (a) 144
    (b) 377
    (c) 610
    (d) 89

61. यदि A एक m तत्वों वाला एक समुच्चय (सेट) है और n एक धनात्मक पूर्णांक है, तो A^n में विभिन्न तत्वों की संख्या क्या होगी?

    (a) $m \times n$
    (b) $m \times m$
    (c) n^m
    (d) m^n

61. If A is a set with m elements and n is a positive integer, the number of different elements in A^n is :

    (a) $m \times n$
    (b) $m \times m$
    (c) n^m
    (d) m^n

62. 'GAGANYAAN' शब्द के अक्षरों का प्रयोग करके बिना किसी अक्षर की पुनरावृत्ति के कितने चार अक्षर वाले शब्द बनाए जा सकते हैं?

(a) 3024
(b) 192
(c) 64
(d) 24

62. How many four letter words can be formed using the letters of the word 'GAGANYAAN' with no repetition of letter?

(a) 3024
(b) 192
(c) 64
(d) 24

63. ऐसी स्थिति, जहाँ कई प्रक्रियाएँ एक ही डेटा को एक साथ एक्सेस और मैनिपुलेट करती हैं और निष्पादन का परिणाम उस विशेष क्रम पर निर्भर करता है, जिसमें एक्सेस होता है, उसे क्या कहा जाता है?

(a) स्टैक ओवरफ्लो
(b) एजिंग
(c) रेस कंडीशन
(d) बफर ओवरफ्लो

63. A situation where several processes access and manipulate the same data concurrently and the outcome of the execution depends on the particular order in which access takes place is called

(a) Stack overflow
(b) Aging
(c) Race Condition
(d) Buffer overflow

64. ऑपरेटिंग सिस्टम को पैरेंट प्रोसेसों को नई चाइल्ड प्रोसेस सृजित करने हेतु एक मैकेनिज्म प्रदान करना आवश्यक है। जब पैरेंट प्रोसेस नया प्रोसेस सृजित करता है, तो निम्नलिखित में से कौनसा कथन सत्य है?

(a) पैरेंट अपने चिल्ड्रेन के साथ समवर्ती रूप से कार्य करना जारी रखता है

(b) पैरेंट तब तक प्रतीक्षा करता है, जब तक कि उसके कुछ या सभी चिल्ड्रेन टर्मिनेट नहीं हो जाते

(c) पैरेंट signal ( ) सिस्टम कॉल जारी करके चाइल्ड प्रोसेस की प्रतीक्षा करता है

(d) (a) और (b) दोनों

65. नीचे दर्शाई गई प्रक्रिया अवस्थाओं के बीच निम्नलिखित में से कौनसा ट्रांजिशन संभव नहीं है?

(a) Run → Ready

(b) Run → Terminated

(c) Run → Waiting

(d) Waiting → Run

64. Operating systems must provide a mechanism for parent processes to create new child processes. Which of the following statements is true when a parent process creates new process?

(a) The parent continues to execute concurrently with its children

(b) The parent waits until some or all of its children have terminated

(c) The parent waits for the child process by issuing a signal ( ) system call

(d) Both (a) and (b)

65. Which of the following transitions is not possible between the process states shown below?

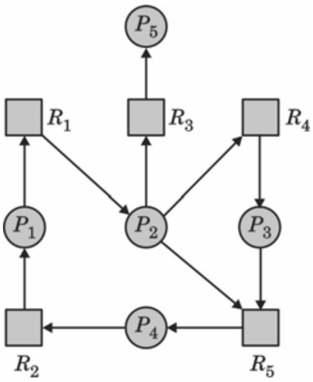
(a) Run → Ready

(b) Run → Terminated

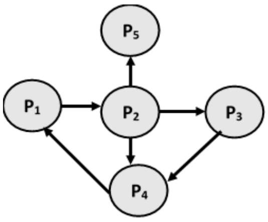
(c) Run → Waiting

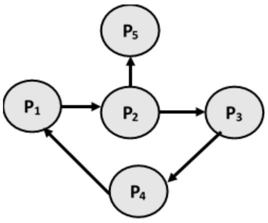
(d) Waiting → Run

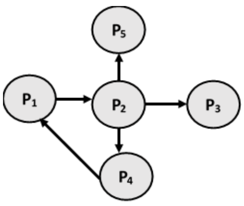
66. नीचे दिए गए संसाधन आवंटन ग्राफ का विश्लेषण करें,

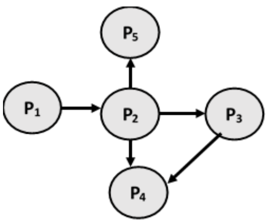


निम्न में से कौनसा संगत वेट-फॉर ग्राफ है?

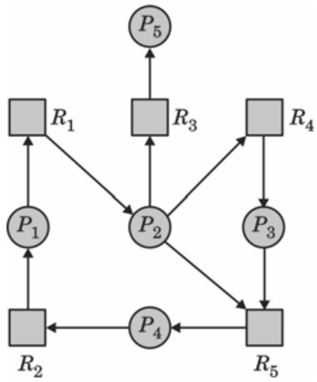
(a)


(b)


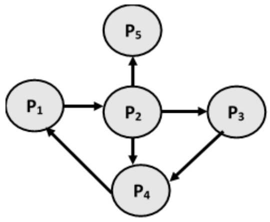
(c)


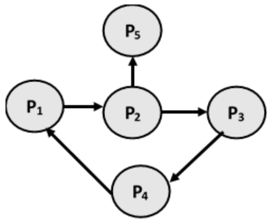
(d)


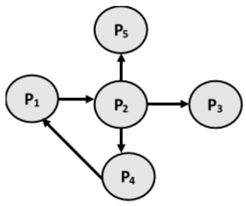
66. Analyze the below resource allocation graph,

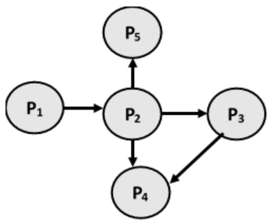


Which of the following is the corresponding wait-for graph?

(a)


(b)


(c)


(d)


67. निम्न प्रक्रियाओं के लिए, एफसीएफस एल्गोरिद्म का उपयोग करते हुए औसत टर्न-अराउंड समय और औसत प्रतीक्षा समय क्या है?

प्रक्रिया	आगमन समय (ms)	कार्यान्वयन समय (ms)
P1	6	24
P2	0	3
P3	3	3

(a) औसत टर्न-अराउंड समय 30 ms और औसत प्रतीक्षा समय 4.5 ms

(b) औसत टर्नअराउंड समय 13 ms और औसत प्रतीक्षा समय 3 ms

(c) औसत टर्नअराउंड समय 10 ms और औसत प्रतीक्षा समय 0 ms

(d) औसत टर्नअराउंड समय 24 ms और औसत प्रतीक्षा समय 0 ms

67. For the following list of processes, the average turnaround time and average waiting time using FCFS algorithm is :

Process	Arrival Time (ms)	Execution Time (ms)
P1	6	24
P2	0	3
P3	3	3

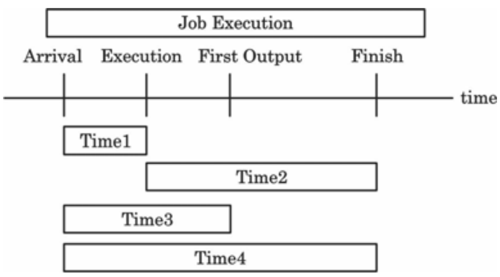
(a) Average Turnaround time 30 ms and Average Waiting Time 4.5 ms

(b) Average Turnaround time 13 ms and Average Waiting Time 3 ms

(c) Average Turnaround time 10 ms and Average Waiting Time 0 ms

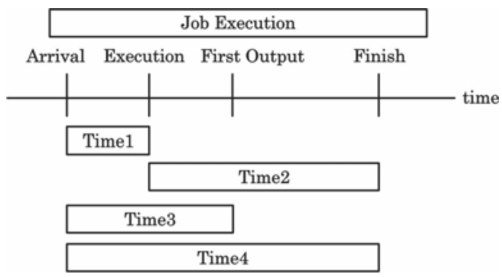
(d) Average Turnaround time 24 ms and Average Waiting Time 0 ms

68. ऑपरेटिंग सिस्टम प्रोसेस शेड्यूलिंग के संदर्भ में, यदि W प्रतीक्षा समय को दर्शाता है, R रन टाइम को दर्शाता है, T टर्नअराउंड समय को दर्शाता है, S प्रतिक्रिया समय को दर्शाता है, तो दिए गए आरेख के संबंध में निम्नलिखित में से कौनसा सही विकल्प है?



(a) Time1:W, Time2:R, Time3:T, Time4:S
(b) Time1:S, Time2:W, Time3:R, Time4:T
(c) Time1:W, Time2:R, Time3:S, Time4:T
(d) Time1:R, Time2:S, Time3:W, Time4:T

68. In the context of Operating system process scheduling, if W represents Wait Time, R represents Run Time, T represents Turnaround time, S represents Response time, then which of the following is correct option with respect to given diagram?



(a) Time1:W, Time2:R, Time3:T, Time4:S
(b) Time1:S, Time2:W, Time3:R, Time4:T
(c) Time1:W, Time2:R, Time3:S, Time4:T
(d) Time1:R, Time2:S, Time3:W, Time4:T

69. एक ऐसे सिस्टम पर विचार करें, जिसमें 3 प्रक्रियाएँ P0 से P2 और 3 संसाधन प्रकार, A, B और C हैं। संसाधन प्रकार A में 10 दृष्टांत (इंस्टांस) हैं, संसाधन प्रकार B में 5 दृष्टांत हैं और संसाधन प्रकार C में 7 दृष्टांत हैं। सिस्टम का निम्नलिखित स्नैपशॉट किसी निश्चित समय पर लिया गया है।

	Allocation			Max			Available		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
P0	0	1	0	7	5	3	5	4	5
P1	2	0	0	3	2	2			
P2	3	0	2	9	0	2			

निम्नलिखित में से कौनसा सही है?

(a) सिस्टम सुरक्षित स्थिति (सेफ स्टेट) में नहीं है

(b) सिस्टम अवरुद्ध है

(c) सिस्टम सुरक्षित स्थिति (सेफ स्टेट) में है

(d) सभी प्रक्रियाओं के लिए अनुरोध स्वीकृत नहीं किया जा सकता

70. निम्नलिखित संदर्भ स्ट्रिंग पर विचार करें और मान लें कि 3 फ्रेम उपलब्ध हैं, इष्टतम पृष्ठ प्रतिस्थापन एल्गोरिथ्म का उपयोग करके पृष्ठ त्रुटियों (पेज फॉल्ट) की संख्या कितनी है?

6, 0, 5, 2, 0, 3, 0, 4, 2, 3, 0, 3, 2, 5, 2

(a) 15 पृष्ठ त्रुटियाँ

(b) 9 पृष्ठ त्रुटियाँ

(c) 12 पृष्ठ त्रुटियाँ

(d) 8 पृष्ठ त्रुटियाँ

69. Consider a system with 3 processes P0 to P2 and 3 resource types A, B, and C. Resource type A has 10 instances, resource type B has 5 instances and resource type C has 7 instances. The following snapshot of the system has been taken at a given time.

	Allocation			Max			Available		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
P0	0	1	0	7	5	3	5	4	5
P1	2	0	0	3	2	2			
P2	3	0	2	9	0	2			

Which of the following is true?

(a) The system is not in safe state

(b) The system is blocked

(c) The system is in safe state

(d) The request cannot be granted to all the processes

70. Consider the following reference strings and assume 3 frames are available, then the number of page faults that occur using Optimal page replacement algorithm is

6, 0, 5, 2, 0, 3, 0, 4, 2, 3, 0, 3, 2, 5, 2

(a) 15 Page Faults

(b) 9 Page Faults

(c) 12 Page Faults

(d) 8 Page Faults

71. चक्रीय जटिलता किससे संबंधित है?
   (a) व्हाइट बॉक्स परीक्षण
   (b) ब्लैक बॉक्स परीक्षण
   (c) ग्रे बॉक्स परीक्षण
   (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

72. निम्नलिखित में से कौनसा, अल्फा परीक्षण और बीटा परीक्षण से संबंधित है?
   (a) यूनिट परीक्षण
   (b) सिस्टम परीक्षण
   (c) स्वीकृति परीक्षण
   (d) एकीकरण परीक्षण

73. क्षमता परिपक्वता मॉडल (सीएमएम) के अनुसार, प्रक्रिया परिपक्वता स्तर निम्नानुसार परिभाषित किए जाते हैं
   स्तर 1 : प्रारंभिक
   स्तर 2 : (A)
   स्तर 3 : (B)
   स्तर 4 : (C)
   स्तर 5 : इष्टतमीकरण (ऑप्टिमाइज़िंग)
   (A), (B) और (C) को पहचानें
   (a) A : परिभाषित, B : दोहराने योग्य, C : प्रबंधित
   (b) A : दोहराने योग्य, B : प्रबंधित, C : परिभाषित
   (c) A : दोहराने योग्य, B : परिभाषित, C : प्रबंधित
   (d) A : परिभाषित, B : प्रबंधित, C : दोहराने योग्य

71. Cyclomatic complexity is associated with
   (a) White Box Testing
   (b) Black Box Testing
   (c) Grey Box Testing
   (d) None of the above

72. Which of the following is related to Alpha Testing and Beta Testing?
   (a) Unit Testing
   (b) System Testing
   (c) Acceptance Testing
   (d) Integration Testing

73. As per the Capability Maturity Model (CMM), the process maturity levels are defined as
   Level 1 : Initial
   Level 2 : (A)
   Level 3 : (B)
   Level 4 : (C)
   Level 5 : Optimizing
   Identify (A), (B) and (C).
   (a) A : Defined, B : Repeatable, C : Managed
   (b) A : Repeatable, B : Managed, C : Defined
   (c) A : Repeatable, B : Defined, C : Managed
   (d) A : Defined, B : Managed, C : Repeatable

74. सॉफ्टवेयर इंजीनियरी के अनुसार, एक सॉफ्टवेयर परियोजना की जोखिम प्रबंधन प्रक्रिया के चरणों के लिए निम्नलिखित में से कौनसा क्रम सही है?

(a) जोखिम पहचान → जोखिम नियोजन → जोखिम विश्लेषण → जोखिम निगरानी
(b) जोखिम नियोजन → जोखिम पहचान → जोखिम विश्लेषण → जोखिम निगरानी
(c) जोखिम विश्लेषण → जोखिम पहचान→ जोखिम नियोजन → जोखिम निगरानी
(d) जोखिम पहचान → जोखिम विश्लेषण → जोखिम नियोजन → जोखिम निगरानी

74. As per software engineering, which of the following order is correct for stages of Risk Management process of a software project?

(a) Risk identification → Risk planning → Risk analysis → Risk monitoring
(b) Risk planning → Risk identification → Risk analysis → Risk monitoring
(c) Risk analysis → Risk identification → Risk planning → Risk monitoring
(d) Risk identification → Risk analysis → Risk planning → Risk monitoring

75. यह मानते हुए कि X एक सॉफ्टवेयर प्रोजेक्ट में निर्धारित एक फ़ंक्शन है, निम्नलिखित कथन दिए गए हैं

(i) फैन-इन उन फ़ंक्शनों की संख्या का माप है जो फ़ंक्शन X को कॉल करते हैं
(ii) फैन-आउट उन फ़ंक्शनों की संख्या है, जिन्हें फ़ंक्शन X द्वारा कॉल किया जाता है
(iii) फैन-इन के उच्च मान का अर्थ है कि X सॉफ्टवेयर के बाकी डिज़ाइन से कसकर जुड़ा हुआ है
(iv) फैन-आउट के उच्च मान का अर्थ है कि X की समग्र जटिलता उच्च हो सकती है

उपर्युक्त कथनों के लिए निम्नलिखित में से कौन सा विकल्प सही है?

(a) केवल (i) और (ii) सही हैं
(b) केवल (i) और (iii) सही हैं
(c) केवल (ii) और (iv) सही हैं
(d) (i), (ii), (iii) और (iv) सही हैं

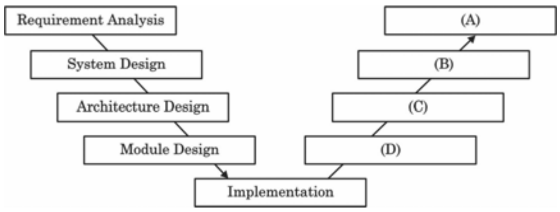
75. Considering, X is a function defined in a software project, following statements are made

(i) Fan-in is a measure of the number of functions that call the function, X
(ii) Fan-out is the number of functions which are called by the function, X
(iii) High value of Fan-in means that X is tightly coupled to the rest of design of software
(iv) High value of Fan-out means that overall complexity of X may be high

Which of the following options is correct for the above-mentioned statements?

(a) Only (i) and (ii) are true
(b) Only (i) and (iii) are true
(c) Only (ii) and (iv) are true
(d) (i), (ii), (iii) and (iv) are true

76. नीचे दिखाए गए सॉफ्टवेयर परीक्षण के V मॉडल में, कृपया (A), (B), (C), (D) की पहचान करें



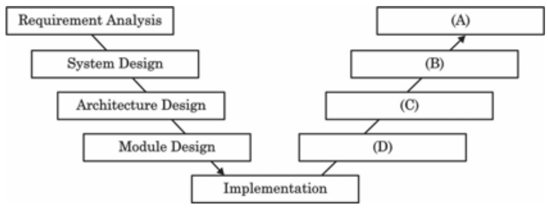
(a) (A): स्वीकृति परीक्षण,
(B): सिस्टम परीक्षण,
(C): एकीकरण परीक्षण,
(D): यूनिट परीक्षण

(b) (A): स्वीकृति परीक्षण,
(B): एकीकरण परीक्षण,
(C): सिस्टम परीक्षण,
(D): यूनिट परीक्षण

(c) (A): यूनिट परीक्षण,
(B): सिस्टम परीक्षण,
(C): एकीकरण परीक्षण,
(D): स्वीकृति परीक्षण

(d) (A): यूनिट परीक्षण,
(B): एकीकरण परीक्षण,
(C): सिस्टम परीक्षण,
(D): स्वीकृति परीक्षण

76. In the V Model of Software Testing shown below, please identify (A), (B), (C), (D)



(a) (A): Acceptance Testing,
(B): System Testing,
(C): Integration Testing,
(D): Unit Testing

(b) (A): Acceptance Testing,
(B): Integration Testing,
(C): System Testing,
(D): Unit Testing

(c) (A): Unit Testing,
(B): System Testing,
(C): Integration Testing,
(D): Acceptance Testing

(d) (A): Unit Testing,
(B): Integration Testing,
(C): System Testing,
(D): Acceptance Testing

77. एक सॉफ्टवेयर परियोजना के लिए डोमेन विशेषताओं के बारे में निम्नलिखित जानकारी दी गई है।

क्र.सं.	विवरण	काउंट	औसत भार कारक
1	प्रयोक्ता इनपुट की संख्या	30	4
2	प्रयोक्ता आउटपुट की संख्या	60	5
3	प्रयोक्ता प्रश्नों की संख्या	20	4
4	फाइलों की संख्या	5	10
5	बाहरी इंटरफ़ेसों की संख्या	4	7

मान लें कि सभी जटिलता समायोजन मान औसत हैं, जिनका पैमाना = 3 है।
इस परियोजना के लिए फ़ंक्शन बिंदु मान क्या होगा?

(a) 681.46
(b) 186.46
(c) 816.46
(d) 618.46

78. अक्षर $\{a,b\}$ के लिए नियमित अभिव्यक्ति R पर विचार करें :

$$(a^* b)^* + (b^* a)^*$$

नीचे दी गई नियमित अभिव्यक्तियों में से कौन सी R जैसी ही भाषा का वर्णन करती है?

(a) $(a^* b^*) + (b^* a^*)$
(b) $a^* + b^*$
(c) $(a+b)^*$
(d) $a^* b + b^* a$

77. For a software project, following information about the domain characteristics are given :

Sl No	Description	Count	Average Weight factor
1	Number of user inputs	30	4
2	Number of user outputs	60	5
3	Number of user enquiries	20	4
4	Number of files	5	10
5	Number of external interfaces	4	7

Assume that all complexity adjustment values are average having scale = 3. The function point value for the project will be

(a) 681.46
(b) 186.46
(c) 816.46
(d) 618.46

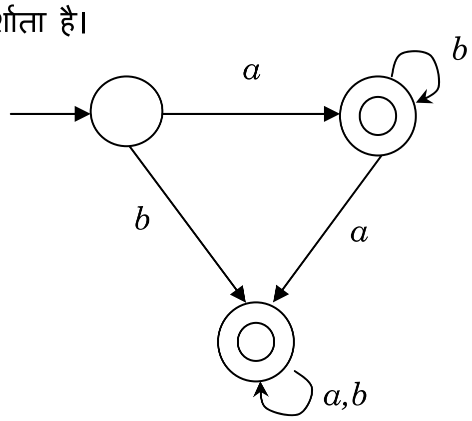
78. Consider the regular expression R over the alphabet $\{a,b\}$:

$$(a^* b)^* + (b^* a)^*$$

Which of the following regular expressions below describe the same language as R?

(a) $(a^* b^*) + (b^* a^*)$
(b) $a^* + b^*$
(c) $(a+b)^*$
(d) $a^* b + b^* a$

79. अक्षर $\{a,b\}$ के ऊपर नीचे दिए गए नियतात्मक परिमित-अवस्था ऑटोमेटन (DFA) पर विचार करें। एक आने वाले छोटे तीर वाली स्थिति प्रारंभिक स्थिति है, जबकि एक डबल सर्कल स्थिति अंतिम स्थिति को दर्शाता है।



इस DFA द्वारा स्वीकृत भाषा के लिए न्यूनतम DFA में स्थितियों की संख्या कितनी है?

(a) 1
(b) 2
(c) 3
(d) 4

80. नीचे दिए गए संदर्भ-मुक्त ग्रामर G पर विचार करें। यहाँ S प्रारंभिक नॉन-टर्मिनल प्रतीक है, जबकि a और b टर्मिनल प्रतीक हैं।

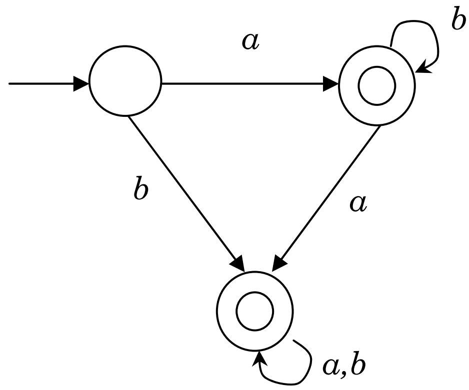
$S \to a\,S\,b \mid T$

$T \to b\,T \mid b$

G द्वारा उत्पन्न भाषा क्या है?

(a) $\{a^m b^n : 0 \le m < n\}$
(b) $\{a^m b^n : 0 < m < n\}$
(c) $\{a^m b^n : 0 < n \le m\}$
(d) $\{a^n b^n : 0 \le n\}$

79. Consider the deterministic finite-state automaton (DFA) below over the alphabet $\{a,b\}$. The state with a small incoming arrow is the initial state, while a double circle state denotes a final state



The number of states in the MINIMAL DFA for the language accepted by this DFA is:

(a) 1
(b) 2
(c) 3
(d) 4

80. Consider the context-free grammar G below. Here S is the starting non-terminal symbol, while a and b are terminal symbols.

$S \to a\,S\,b \mid T$

$T \to b\,T \mid b$

The language generated by G is:

(a) $\{a^m b^n : 0 \le m < n\}$
(b) $\{a^m b^n : 0 < m < n\}$
(c) $\{a^m b^n : 0 < n \le m\}$
(d) $\{a^n b^n : 0 \le n\}$

भाग 'ख' / PART 'B'

अभियोग्यता / क्षमता परीक्षण

APTITUDE / ABILITY TEST

81. 28 मई 2006 को सप्ताह का कौनसा दिन था? (1 अंक)
   - (a) गुरुवार
   - (b) शुक्रवार
   - (c) शनिवार
   - (d) रविवार

82. तथ्य 1 : जेसिका के चार बच्चे हैं।
   तथ्य 2 : दो बच्चों की आंखें नीली हैं और दो बच्चों की आंखें भूरी हैं।
   तथ्य 3 : आधे बच्चे लड़कियां हैं।
   यदि पहले तीन कथन तथ्य हैं, तो निम्नलिखित में से कौनसा कथन अनिवार्यतः तथ्य है?
   I. कम से कम एक लड़की की आंखें नीली हैं।
   II. दो बच्चे लड़के हैं।
   III. लड़कों की आंखें भूरी हैं। (1 अंक)
   - (a) केवल I
   - (b) केवल II
   - (c) केवल II और III
   - (d) कोई भी कथन ज्ञात तथ्य नहीं है

81. What was the day of the week on 28th May, 2006? (1 mark)
   - (a) Thursday
   - (b) Friday
   - (c) Saturday
   - (d) Sunday

82. Fact 1 : Jessica has four children.
   Fact 2 : Two of the children have blue eyes and two of the children have brown eyes.
   Fact 3 : Half of the children are girls.
   If the first three statements are facts, which of the following statements must also be a fact?
   I. At least one girl has blue eyes.
   II. Two of the children are boys.
   III. The boys have brown eyes. (1 mark)
   - (a) I only
   - (b) II only
   - (c) II and III only
   - (d) None of the statements is a known fact

83. कई व्यावसायिक कार्यालय 2-8 मंजिलों वाली इमारतों में स्थित हैं। यदि किसी इमारत में 3 से अधिक मंजिलें हैं, तो उसमें लिफ्ट होती है। यदि उपरोक्त कथन सत्य हैं, तो निम्नलिखित में से कौनसा सत्य होना चाहिए? (2 अंक)

(a) दूसरी मंजिल पर लिफ्ट नहीं हैं

(b) 7वीं मंजिल पर लिफ्ट हैं

(c) केवल तीसरी मंजिल से ऊपर की मंजिलों पर लिफ्ट हैं

(d) सभी मंजिलों तक लिफ्ट द्वारा पहुंचा जा सकता है

83. Many business offices are located in buildings having 2-8 floors. If a building has more than 3 floors, it has a lift. If the above statements are true, which of the following must be true? (2 marks)

(a) 2^{nd} floors do not have lifts

(b) 7^{th} floors have lifts

(c) Only floors above the 3^{rd} floors have lifts

(d) All floors may be reached by lifts

84. एक घन का आयतन 8 घन मीटर है। यदि प्रत्येक भुजा की लंबाई दोगुनी कर दी जाए, तो उसका नया आयतन घन मीटर में क्या होगा? (1 अंक)

(a) 45

(b) 35

(c) 64

(d) 87

84. A cube has a volume of 8 cubic metres. If each side is doubled in length what will its new volume be in cubic metres? (1 mark)

(a) 45

(b) 35

(c) 64

(d) 87

85. 45 लीटर के मिश्रण में, चीनी के घोल और नमक के घोल का अनुपात 1 : 2 है। यदि अनुपात 2 : 1 होना है, तो उसमें कितनी मात्रा चीनी का घोल मिलाना होगा? (1 अंक)

(a) 15 लीटर

(b) 45 लीटर

(c) 55 लीटर

(d) 65 लीटर

85. In a mixture of 45 litres, the ratio of sugar solution to salt solution is 1 : 2. What is the amount of sugar solution to be added if the ratio has to be 2 : 1? (1 mark)

(a) 15 litres

(b) 45 litres

(c) 55 litres

(d) 65 litres

86. निम्नलिखित में से कौनसा उल्लिखित मानक संभाव्यता घनत्व फलन असतत यादृच्छिक चर पर लागू होता है? (2 अंक)

(a) गाऊसीय वितरण

(b) पॉसों वितरण

(c) रेले वितरण

(d) घातांकी रूप से वितरण

86. Which of the following mentioned standard probability density functions is applicable to discrete Random Variables? (2 marks)

(a) Gaussian Distribution

(b) Poisson Distribution

(c) Rayleigh Distribution

(d) Exponential Distribution

87. आंद्रे और बेट्टी का वजन कुल मिलाकर 150 पाउंड है। बेट्टी और क्रिस को मिलाकर वज़न 180 पाउंड है। आंद्रे, क्रिस और डेविड का वजन कुल मिलाकर 360 पाउंड है। कुल मिलाकर, उन चारों का वजन 450 पाउंड है। डेविड का वज़न कितना है? (1 अंक)

(a) 60 पाउंड

(b) 90 पाउंड

(c) 160 पाउंड

(d) 210 पाउंड

88. कथन : कुछ किताबें टेबल हैं।
कुछ टेबल दर्पण हैं।

निष्कर्ष :

I. कुछ दर्पण किताबें हैं।

II. कोई किताब दर्पण नहीं है। (1 अंक)

(a) केवल निष्कर्ष II अनुसरण करता है

(b) केवल निष्कर्ष I अनुसरण करता है

(c) या तो I या II अनुसरण करता है

(d) I और II दोनों अनुसरण करते हैं

87. Andre and Betty together weigh 150 pounds. Betty and Chris together 180 pounds. Andre, Chris and David together weigh 360 pounds. Altogether, the four of them weigh 450 pounds. How much does David weigh?

(1 mark)

(a) 60 Pounds

(b) 90 Pounds

(c) 160 Pounds

(d) 210 Pounds

88. Statements : Some books are tables.
Some tables are mirrors.

Conclusions :

I. Some mirrors are books.

II. No book is mirror. (1 mark)

(a) Only conclusion II follows

(b) Only conclusion I follows

(c) Either I or II follows

(d) Both I and II follow

89. कथन :

कोई भी महिला शिक्षक नहीं खेल सकती।

कुछ महिला शिक्षक एथलीट हैं।

निष्कर्ष :

I. पुरुष एथलीट खेल सकते हैं।

II. कुछ एथलीट खेल सकते हैं (कठिन)।

(2 अंक)

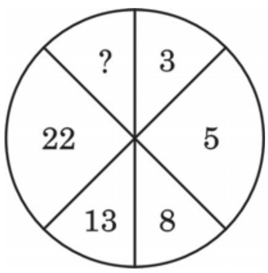
(a) केवल निष्कर्ष I अनुसरण करता है

(b) केवल निष्कर्ष II अनुसरण करता है

(c) या तो I या II अनुसरण करता है

(d) न तो I और न ही II अनुसरण करता है

90. प्रश्न चिह्न के स्थान पर कौनसी संख्या आएगी? (1 अंक)



(a) 45

(b) 25

(c) 39

(d) 78

89. Statements :

No women teacher can play.

Some women teachers are athletes.

Conclusions :

I. Male athletes can play.

II. Some athletes can play (Tough).

(2 marks)

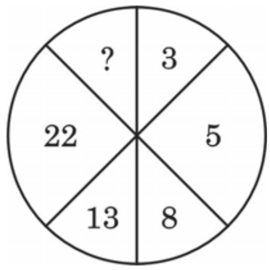
(a) Only conclusion I follows

(b) Only conclusion II follows

(c) Either I or II follows

(d) Neither I nor II follows

90. Which one will replace the question mark? (1 mark)



(a) 45

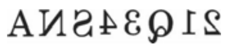
(b) 25

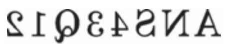
(c) 39

(d) 78

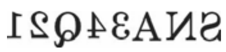
91. इसमें आपको अक्षरों और/या संख्याओं का एक संयोजन दिया गया है, जिसके बाद चार विकल्प (a), (b), (c) और (d) दिए गए हैं। वह विकल्प चुनें, जो दिए गए संयोजन की दर्पण छवि से काफी मिलता-जुलता हो।

ANS43Q12 (1 अंक)

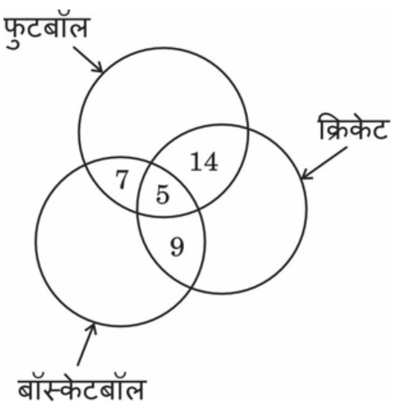
(a) 

(b) 

(c)

(d) 

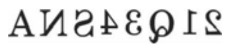
92. दी गई आकृति को देखिए और नीचे दिए गए प्रश्न का उत्तर दीजिए।
यदि 50 फुटबॉल खेलते हैं, 40 क्रिकेट खेलते हैं, 30 बास्केटबॉल खेलते हैं, तो उन खिलाड़ियों की संख्या क्या है, जो फुटबॉल या क्रिकेट खेलते हैं, लेकिन बास्केटबॉल नहीं खेलते हैं? (2 अंक)

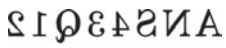


(a) 45
(b) 85
(c) 52
(d) 50

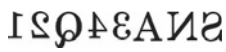
91. In this, you are given a combination of alphabets and/or numbers followed by four alternatives (a), (b), (c) and (d). Choose the alternative which closely resembles the mirror image of the given combination.

ANS43Q12 (1 mark)

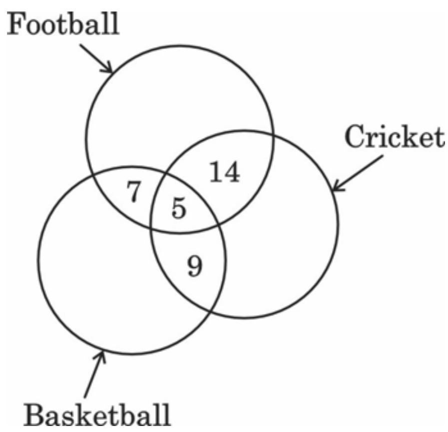
(a) 

(b) 

(c)

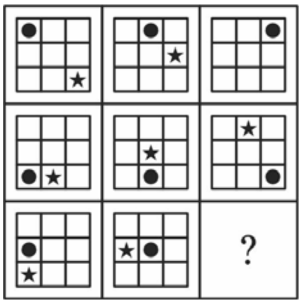
(d) 

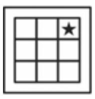
92. Observe the given figure and answer question below.
If 50 play Football, 40 play Cricket and 30 play Basketball, then what is the number of players who play Football or Cricket but not Basketball? (2 marks)

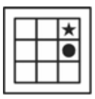


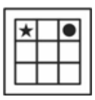
(a) 45
(b) 85
(c) 52
(d) 50

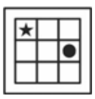
93. पैटर्न को पूरा करने के लिए निम्नलिखित में से किस बॉक्स को प्रश्न चिह्न (?) के स्थान पर प्रतिस्थापित करना चाहिए? (1 अंक)



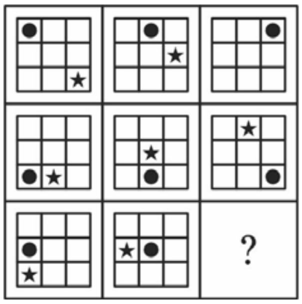
(a) 

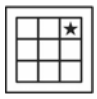
(b) 

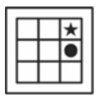
(c) 

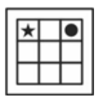
(d) 

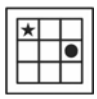
93. Which of the following boxes should replace the question mark (?) to complete the pattern? (1 mark)



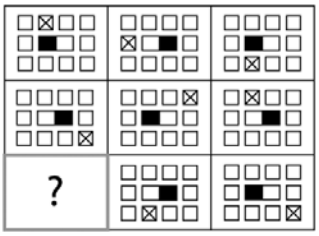
(a) 

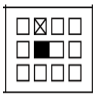
(b) 

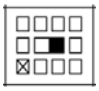
(c) 

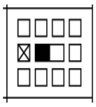
(d) 

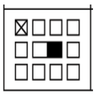
94. दिए गए विकल्पों में से कौनसा विकल्प लुप्त प्रतीक के स्थान पर सबसे उपयुक्त है? (1 अंक)



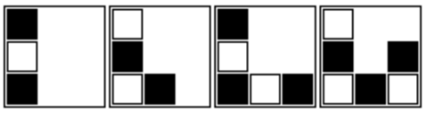
(a) 

(b) 

(c) 

(d) 

95. कौनसी आकृति श्रृंखला को पूर्ण करती है? (2 अंक)



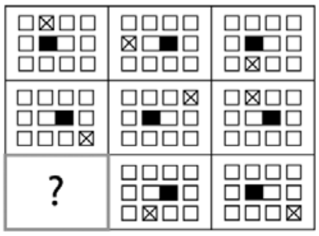
(a)

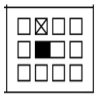
(b)

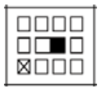
(c)

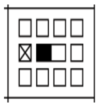
(d)

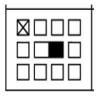
94. Choose which one of the options best fits the missing symbol? (1 mark)



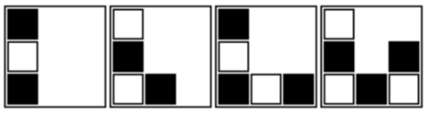
(a) 

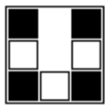
(b) 

(c) 

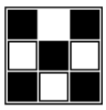
(d) 

95. Which figure completes the series? (2 marks)



(a) 

(b)

(c) 

(d)

ROUGH WORK

ROUGH WORK

अभ्यर्थी हेतु निर्देश / Instructions to the candidate

5. भाग 'क' के सभी बहुविकल्पीय प्रश्नों के उत्तर समान अर्थात सही उत्तर हेतु **एक** अंक, उत्तर न देने पर **शून्य** अंक तथा गलत उत्तर देने पर - **0.33** (ऋणात्मक अंक) हैं। भाग 'ख' में अलग-अलग प्रश्नों के अलग-अलग अंकों वाले तथा कुल मिलाकर 20 अंक के 15 बहुविकल्पीय प्रश्न हैं। <u>भाग 'ख' में कोई ऋणात्मक अंक नहीं हैं।</u>
6. एक प्रश्न के लिए एक से अधिक उत्तर को गलत उत्तर माना जाएगा।
7. यद्यपि कि परीक्षा का जोर गति से ज्यादा सटीकता पर है, आपके लिए समय का यथा संभव सदुपयोग महत्वपूर्ण है।
8. उन प्रश्नों पर समय नष्ट न करें, जो आपके लिए ज्यादा कठिन हैं। आप पहले अन्य प्रश्नों को हल करें तथा कठिन प्रश्नों को बाद में हल कर सकते हैं।
9. प्रश्न पुस्तिका को दाहिनी तरफ ऊपरी कोने में **<u>A</u>** या **<u>B</u>** या **<u>C</u>** या **<u>D</u>** या **<u>E</u>** के रूप में चिह्नित किया गया है, जिसे ओ.एम.आर. पत्रक में दिए गए बॉक्स में लिखना तथा उचित रूप से रँगना आवश्यक है, जिसे न करने पर उत्तर पत्रक का मूल्यांकन नहीं किया जाएगा।
10. प्रश्न पुस्तिका में दिए गए स्थान का, यदि आवश्यक हो, कच्चे कार्य हेतु उपयोग किया जा सकता है। अलग से कोई पत्रक प्रदान नहीं की जाएगी।
11. उपस्थिति पत्रक पर हस्ताक्षर करने से पहले, अभ्यर्थी को उपस्थिति पत्रक में पुस्तिका कोड लिखना चाहिए। अभ्यर्थियों को केवल अपने नाम के सामने ही हस्ताक्षर करने चाहिए।
12. **परीक्षा की समाप्ति पर, (1) फोटो लगा हुआ लिखित परीक्षा बुलावा पत्र तथा (2) ओ.एम.आर. पत्रक, निरीक्षक को लौटा देनी चाहिए तथा किसी भी परिस्थिति में अभ्यर्थी द्वारा अपने साथ नहीं ले जाया जाना चाहिए।**
13. **अभ्यर्थियों को उनके ओ.एम.आर. उत्तर पत्रक की प्रति दी जाएगी, जिसे अभ्यर्थी द्वारा सभी भावी संदर्भों हेतु सावधानीपूर्वक रखा जाना चाहिए।**

5. All objective type questions in Part 'A' carry equal marks of **ONE** for a correct answer, **ZERO** for no answer and - **0.33** (negative marking) for a wrong answer. Part 'B' contains 15 objective type questions with each question carrying different marks, totaling to 20 marks. <u>There is no negative marking for Part 'B'.</u>
6. Multiple answers for a question will be regarded as a wrong answer.
7. Although the test stresses on accuracy more than speed, it is important for you to use your time as effectively as possible.
8. Do not waste time on questions, which are too difficult for you. You can go on to other questions and come back to the difficult ones later.
9. Question booklets have been marked with **<u>A</u>** or **<u>B</u>** or **<u>C</u>** or **<u>D</u>** or **<u>E</u>** on the right hand top corner, which is mandatory to be written on the OMR sheet in the box and bubbled appropriately, failing which, the answer sheet will not be evaluated.
10. Space available in the question booklet could be used for rough work, if required. No separate sheet will be provided.
11. Before signing the attendance sheet, the candidate should write the Booklet Code in the attendance sheet. Candidates should sign against THEIR names only.
12. **At the end of the test, (1) Written Test Call Letter(s) with photograph pasted on it and (2) OMR Answer Sheet shall be returned to the Invigilator and shall not be carried by the candidate under any circumstances.**
13. **Candidates will be given copy of their OMR answer sheet, which should be carefully retained by the candidate for all future references.**

***