

Time Allowed : 120 minutes

Maximum Marks : 100

Roll No. : OMR Answer Sheet No. :

प्रश्नों के उत्तर देने से पहले निम्नलिखित अनुदेशों को ध्यान से पढ़ लें।

Read the following instructions carefully before you begin to answer the questions.

उम्मीदवारों के लिए अनुदेश	Instructions to the candidates
<p>1. प्रश्नों के उत्तर लिखना आरंभ करने से पहले आप इस पुस्तिका की जाँच करके सुनिश्चित कर लें कि इसमें पूरे पृष्ठ (64) हैं तथा कोई पृष्ठ या उसका भाग कम या दुबारा तो नहीं आ गया है। उम्मीदवारों को यह भी जाँच करनी है कि उनको सही परीक्षा-पुस्तिका मिली है जिसके लिए उन्होंने आवेदन किया है और जो उनके Admit Card में छपा है। यदि आप इस पुस्तिका में कोई त्रुटि पाएँ, तो तत्काल इसके बदले दूसरी पुस्तिका लें।</p> <p>2. ओ.एम.आर. उत्तर शीट प्रश्न-पुस्तिका में ही उपलब्ध रहेगी। कृपया सुनिश्चित करें कि ओ.एम.आर. उत्तर शीट संख्या और परीक्षा पुस्तिका संख्या समान हैं। ओ.एम.आर. उत्तर शीट पर जानकारी भरने से पहले ओ.एम.आर. उत्तर शीट पर छपे निर्देशों को ध्यान से पढ़ें। आपको ओ.एम.आर. उत्तर शीट पर सभी विवरणों को सही ढंग से पूरा और कोड करना होगा। ऐसा न करने पर आपकी उत्तर शीट का मूल्यांकन नहीं किया जा सकता है। प्रश्नों का उत्तर देना शुरू करने से पहले आपको ओ.एम.आर. उत्तर शीट पर दिये गए निर्धारित स्थान पर अपना हस्ताक्षर करना होगा। इन निर्देशों का पूर्ण रूप से पालन किया जाना चाहिए। ऐसा न करने पर आपकी ओ.एम.आर. उत्तर शीट का मूल्यांकन नहीं किया जा सकता।</p> <p>3. ओ.एम.आर. उत्तर शीट तीन प्रतियों में होगी (मूल तथा कार्बन की दो प्रतिलिपियाँ)। परीक्षा समाप्ति के बाद ओ.एम.आर. उत्तर शीट की मूल शीट तथा एक कार्बन प्रतिलिपि निरीक्षक को सौंपने के पश्चात् उम्मीदवार अपने साथ एक कार्बन प्रतिलिपि (अभ्यर्थी प्रति के रूप में चिह्नित किया गया) ले जा सकते/सकती हैं। यदि कोई भी उम्मीदवार ऐसा करने में असफल रहता/रहती है, तो उसकी उम्मीदवारी रद्द कर दी जायेगी। यदि कोई उम्मीदवार अपनी कार्बन प्रतिलिपि में किसी भी प्रकार का फेर-बदल कर उसका दावा करता/करती है, तो इस स्थिति में भी उसका/उसकी उम्मीदवारी रद्द की जायेगी।</p> <p>4. इस प्रश्न-पुस्तिका में 100 बहुविकल्पीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के 4 (चार) विकल्प दिए गए हैं, (a), (b), (c) और (d)। किसी भी स्थिति में प्रत्येक प्रश्न का केवल एक विकल्प ही सही उत्तर है। यदि आपको एक से अधिक विकल्प सही लगे, तो सबसे अधिक उचित एक विकल्प का चुनाव करें और उत्तर-पुस्तिका में संबंधित प्रश्न के सामने वाले उपयुक्त गोले को काला करें।</p> <p>5. प्रश्न-पुस्तिका में दो भाग हैं : भाग—A सामान्य, जो कि कॉमन है और भाग—B तकनीकी, जिसे उम्मीदवार को अपने चुने हुए स्ट्रीम के अनुसार (CS/ECE) उत्तर करना होगा। दोनों भागों के उत्तर लिखना अनिवार्य हैं। अटेंप्ट किये गये विकल्प को ओ.एम.आर. उत्तर शीट पर अंकित किया जाना अनिवार्य है।</p> <p>6. प्रत्येक सही उत्तर के लिए 1 अंक दिया जाएगा और प्रत्येक गलत उत्तर के लिए 0.25 अंक काट लिया जाएगा।</p> <p>7. गोले को काला करने के लिए केवल काले/नीले बॉल प्वाइंट पेन का प्रयोग करें। गोले को एक बार काला करने के बाद इसको मिटाने या बदलने की अनुमति नहीं है। यदि किसी प्रश्न के सामने एक से ज्यादा गोले काले किये गए हों, तो मशीन द्वारा उसके लिए शून्य अंक दिया जाएगा।</p> <p>8. किसी भी स्थिति में ओ.एम.आर. उत्तर शीट को न मोड़ें।</p> <p>9. उत्तर शीट पर कोई भी रफ कार्य नहीं करना है। रफ कार्य के लिए इस पुस्तिका में स्थान दिया गया है।</p> <p>10. परीक्षा हॉल/कमरों में मोबाइल फोन तथा बेतार संचार साधन पूरी तरह निषिद्ध है। उम्मीदवारों को उनके अपने हित में सलाह दी जाती है कि मोबाइल फोन/किसी अन्य बेतार संचार साधन को स्विच ऑफ करके भी अपने पास न रखें। इस प्रावधान का अनुपालन न करने को परीक्षा में अनुचित उपायों का प्रयोग माना जायेगा और उनके विरुद्ध कार्यवाही की जाएगी, जिसमें उनकी उम्मीदवारी रद्द करना भी शामिल है।</p> <p>11. अभ्यर्थी अपनी उत्तर शीट पर्यवेक्षक को सौंप बिना और अपने रोल नंबर के सामने उचित स्थान पर उपस्थिति पत्रक पर हस्ताक्षर किए बिना परीक्षा हॉल/कक्ष से बाहर नहीं जा सकता। इसके अलावा अभ्यर्थी को उपस्थिति पत्रक पर हस्ताक्षर करने से पहले यह भी सुनिश्चित करना चाहिए कि बुकलेट नंबर, बुकलेट सीरीज और ओ.एम.आर. उत्तर शीट संख्या सही ढंग से लिखी गई हो। ऐसा न करने पर, ओ.एम.आर. उत्तर शीट को अमान्य माना जाएगा/मूल्यांकन नहीं किया जा सकता है।</p> <p>12. हिंदी भाषा में किसी भी अस्वीकृतिके मामले में, अंतिम रूप से अंग्रेजी संस्करण मान्य होगा।</p>	<p>1. Before you start to answer the questions you must check this booklet and ensure that it contains all the pages (64) and see that no page or portion thereof is missing or repeated. Candidates are also required to check that they have got the right question booklet strictly for the post candidate has applied for and printed on the Admit Card. If you find any defect in this Booklet, you must get it replaced immediately.</p> <p>2. OMR Answer-Sheet is within the Question booklet. Please ensure OMR Answer-Sheet number and Test Booklet No. of Question Paper are same. Read the instructions printed on OMR Answer sheet carefully before filling the information on the OMR Answer-Sheet. You must complete and code all the details on the OMR answer sheet correctly failing which your answer sheet may not be evaluated. You must also put your signature on the OMR Answer-Sheet at the prescribed place before you actually start answering the questions. These instructions must be fully complied with, failing which, your OMR Answer-Sheet may not be evaluated.</p> <p>3. The OMR answer sheet will be in triplicate (Original and two carbon copies). Candidate has to take one carbon copy (marked as 'candidate copy') with him/her after examination and handover the original OMR along with one carbon copy to invigilator. If candidate fails to handover the original OMR along with one carbon copy to invigilator, his/her candidature will be cancelled. Further, if the candidate tampers with candidate OMR carbon copy and claims for same, in that case also his/her candidature will be cancelled.</p> <p>4. This booklet consists of 100 multiple choice questions. Each question has 4 (four) alternatives (a), (b), (c), and (d). In any case only one alternative will be the correct answer. In case if you find more than one correct answer, then choose the most appropriate single option and darken the appropriate circle in the answer sheet in front of the related question.</p> <p>5. Question Booklet consists of two parts : Part—A : Generic, which is common for all candidates and Part—B : Technical, in which candidate has to attempt the questions as per his/her choice (CS/ECE). Candidate has to attempt both parts compulsorily. Choice attempted should be marked on the OMR sheet.</p> <p>6. For each correct answer One mark will be given and for each incorrect answer 0.25 marks will be deducted.</p> <p>7. Use Black/Blue ball point Pen to darken the circle. Answer once darkened is not allowed to be erased or altered. Against any question if more than one circle is darkened, machine will allot zero mark for that question.</p> <p>8. Do not fold OMR Answer-Sheet in any case.</p> <p>9. No rough work is to be done on the Answer-Sheet. Space for rough work has been provided in this booklet.</p> <p>10. Mobile phones and wireless communication devices are completely banned in the examination hall/rooms. Candidates are advised not to keep mobile phones/any other wireless communication devices with them even switching it off, in their own interest. Failing to comply with this provision will be considered as using unfair means in the examination and action will be taken against them including cancellation of their candidature.</p> <p>11. Candidate should not leave the examination hall/room without handing over his/her Answer sheet to the invigilator and without signing on the attendance sheet at proper place against your roll number, further candidate should also ensure that booklet no., booklet series and OMR answer sheet no. are correctly written on attendance sheet before signing on it, failing in doing so, may lead to disqualification/ no evaluation of OMR Answer-Sheet.</p> <p>12. In case of any discrepancy found in Hindi language, English version will be treated as final.</p>

जब तक आपसे न कहा जाए तब तक प्रश्न-पुस्तिका न खोलें।/DO NOT OPEN THE QUESTION BOOKLET UNTIL YOU ARE TOLD TO DO SO.

उम्मीदवार का नाम

Name of Candidate : _____

उम्मीदवार के हस्ताक्षर

Signature of Candidate : _____

ST01/39-A

PART—A
[GENERIC]

1. Nine-eleventh of the members of a parliamentary committee are men. Of the men, $\frac{2}{3}$ rd are from the Rajya Sabha. Further, $\frac{7}{11}$ of the total committee members are from the Rajya Sabha. What fraction of the total number are women from the Lok Sabha?

- (a) $\frac{1}{11}$
- (b) $\frac{6}{11}$
- (c) $\frac{2}{11}$
- (d) $\frac{3}{11}$

2. Study the following arrangement carefully and answer the questions :

2 W U 5 O 1 R T V 4 H 1 0 J P G
3 8 M 7 B Q 6 I Y 9 L X 2 A C

How many such vowels are there in the arrangement, each of which is preceded by a number and immediately followed by a consonant?

- (a) One
- (b) Two
- (c) More than two
- (d) None of the above

3. Find the wrong number in the following series :

115, 131, 152, 179, 215, 263, 326

- (a) 115
- (b) 131
- (c) 263
- (d) 326

1. संसदीय समिति के सदस्यों में से नौ-ग्यारह पुरुष हैं। पुरुषों में से $\frac{2}{3}$ राज्यसभा से हैं। इसके अलावा, कुल समिति सदस्यों में से $\frac{7}{11}$ राज्यसभा से हैं। कुल संख्या का कितना भाग लोकसभा से महिलाओं का है?

- (a) $\frac{1}{11}$
- (b) $\frac{6}{11}$
- (c) $\frac{2}{11}$
- (d) $\frac{3}{11}$

2. निम्नलिखित व्यवस्था को ध्यान से पढ़ें और प्रश्न का उत्तर दें :

2 W U 5 O 1 R T V 4 H 1 0 J P G
3 8 M 7 B Q 6 I Y 9 L X 2 A C

व्यवस्था में ऐसे कितने स्वर हैं, जिनमें से प्रत्येक के पहले एक संख्या और तुरंत बाद एक व्यंजन है?

- (a) एक
- (b) दो
- (c) दो से अधिक
- (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

3. निम्नलिखित श्रृंखला में गलत संख्या का पता लगाएं :

115, 131, 152, 179, 215, 263, 326

- (a) 115
- (b) 131
- (c) 263
- (d) 326

4. In a class, students are free to choose only chemistry, only biology or both the subjects. If out of 32 students, chemistry has been chosen by 16 students and biology by 25 students, then how many students have chosen biology but not chemistry?

(a) 7

(b) 9

(c) 16

(d) 25

5. For the year 2019, which of the previous year's calendar can be used?

(a) 2011

(b) 2013

(c) 2012

(d) 2014

4. एक कक्षा में, छात्र केवल रसायन विज्ञान, केवल जीव विज्ञान या दोनों विषय चुनने के लिए स्वतंत्र हैं। यदि 32 छात्रों में से, 16 छात्रों ने रसायन विज्ञान और 25 छात्रों ने जीव विज्ञान चुना है, तो कितने छात्रों ने जीव विज्ञान चुना है लेकिन रसायन विज्ञान नहीं?

(a) 7

(b) 9

(c) 16

(d) 25

5. वर्ष 2019 के लिए, पिछले कौन-से वर्ष का कैलेंडर उपयोग किया जा सकता है?

(a) 2011

(b) 2013

(c) 2012

(d) 2014

Directions (Q. Nos. 6 to 10) : Study the following information carefully and answer the given questions :

Eight students are sitting around a circular table in which some are facing towards the center while some are facing outside the center. *E* sits third to the right of *D*. Only two persons sit between *G* and *B* and both are facing in the same direction. *A* sit third to the right of the one who sits second to the left of *G*. *F* is neither immediate neighbour of *G* nor *B*. *C* sits third to the right of *F* who sits opposite to *H*. *G* is facing same direction as *D* but opposite to *C* and *A*. *E* sits second to the right of *H* who is facing same direction as *F*. *B* and *D* faces each other. *E* faces towards the center.

6. Who among the following sits third to the right of *A*?

- (a) *E*
- (b) *F*
- (c) *D*
- (d) *G*

7. Who among the following sits opposite to *C*?

- (a) *B*
- (b) *E*
- (c) *H*
- (d) *A*

निर्देश (प्रश्न संख्या 6 से 10) : निम्नलिखित जानकारी को ध्यान से पढ़े और दिए गए प्रश्नों का उत्तर दें :

आठ छात्र एक गोल मेज के चारों ओर बैठे हैं जिसमें कुछ केंद्र की ओर मुख किए हुए हैं जबकी कुछ बाहर की ओर मुख किए हुए हैं। *E*, *D* के दाहिनी और तीसरे स्थान पर बैठता है। *G* और *B* के बीच केवल दो लोग बैठते हैं और दोनों एक ही दिशा में मुख किए हुए हैं। *A* उस व्यक्ति के बाईं ओर तीसरे स्थान पर बैठता है जो *G* के बाईं ओर दूसरे स्थान पर बैठता है। *F* न तो *G* का और न ही *B* का निकटतम पड़ोसी है। *C*, *F* के दाहिनी ओर तीसरे स्थान पर बैठता है जो *H* के विपरीत बैठता है। *G* और *D* एक ही दिशा में मुख किए हुए हैं लेकिन *C* और *A* के विपरीत हैं। *E*, *H* के दाहिनी ओर दूसरे स्थान पर बैठता है जो *F* के समान दिशा में मुख किए हुए है। *B* और *D* एक दूसरे की ओर मुख किए हुए हैं। *E* केंद्र की ओर मुख किए हुए है।

6. निम्नलिखित में से कौन *A* के दाहिनी ओर तीसरे स्थान पर बैठता है?

- (a) *E*
- (b) *F*
- (c) *D*
- (d) *G*

7. निम्नलिखित में से कौन *C* के विपरीत बैठता है?

- (a) *B*
- (b) *E*
- (c) *H*
- (d) *A*

8. How many persons sit between D and H , when counting left of D ?

- (a) Four
- (b) Three
- (c) Two
- (d) One

9. What is the position of B with respect to F ?

- (a) Third to the left
- (b) Immediate right
- (c) Immediate left
- (d) None of the above

10. How many students are facing the inside?

- (a) One
- (b) Four
- (c) Three
- (d) Two

8. D के बायीं ओर से गिने पर D और H के बीच कितने व्यक्ति बैठे हैं?

- (a) चार
- (b) तीन
- (c) दो
- (d) एक

9. F के सापेक्ष B की स्थिति क्या है?

- (a) बाईं ओर तीसरे स्थान पर
- (b) निकटतम दाहिने
- (c) निकटतम बाएँ
- (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

10. कितने छात्र अंदर की ओर मुख किए हुए हैं?

- (a) एक
- (b) चार
- (c) तीन
- (d) दो

Directions (Q. Nos. 11 to 13) : Study the following information carefully and answer the questions given below :

In a certain code language,

'Masked peace night property' is coded as 'la ja ta sa'.

'Senior peace property' is coded as 'sa ty ta'.

'Masked peace science wing' is coded as 'ja sa op nm'.

'Water save wing' is coded as 'op vs rt'.

11. Which of the following represents the code for 'night'?

- (a) sa
- (b) ta
- (c) la
- (d) ja

12. How is 'peace' coded in the given language?

- (a) ja
- (b) sa
- (c) op
- (d) nm

13. What can be the code for 'Senior wing science'?

- (a) op ja nm
- (b) op ta nm
- (c) ty nm op
- (d) sa ta op

निर्देश (प्रश्न संख्या 11 से 13) : निम्नलिखित जानकारी को ध्यान से पढ़े और दिए गए प्रश्नों का उत्तर दें :

एक निश्चित कोड भाषा में,

'Masked peace night property' को 'la ja ta sa' के रूप में कोडित किया जाता है।

'Senior peace property' को 'sa ty ta' के रूप में कोडित किया जाता है।

'Masked peace science wing' को 'ja sa op nm' के रूप में कोडित किया जाता है।

'Water save wing' को 'op vs rt' के रूप में कोडित किया जाता है।

11. निम्नलिखित में से कौन-सा 'night' का कोड है?

- (a) sa
- (b) ta
- (c) la
- (d) ja

12. दिए गए भाषा में 'peace' को कैसे कोड किया जाता है?

- (a) ja
- (b) sa
- (c) op
- (d) nm

13. 'Senior wing science' का कोड क्या हो सकता है?

- (a) op ja nm
- (b) op ta nm
- (c) ty nm op
- (d) sa ta op

14. Three friends R , S and T shared toffee from a bowl. R took $1/3$ rd of the toffees but returned four to the bowl. S took $1/4$ th of the remaining toffees but returned three toffees back to the bowl. T took half of the remainder but returned two toffees back into the bowl. If the bowl had 17 toffees left, how many toffees were there originally in the bowl?

- (a) 48
(b) 36
(c) 39
(d) 42

15. The following question is accompanied by two statements. You have to determine which statement(s) is/are sufficient/necessary to answer the given question :

What is the selling price of an article if the ratio of marked price to that of the cost price of the article is 8 : 5?

Statement-I : On article, first discount of 20% and then discount of 10% is given and difference between these discounts is ₹ 192.

Statement-II : Difference between marked price and the cost price of that article is ₹ 600 and the profit percent earned on selling the article is 15.2%.

- (a) Statement-I alone is sufficient to answer the question
(b) Statement-II alone is sufficient to answer the question
(c) Either Statement-I or Statement-II by itself is sufficient to answer the question
(d) Both Statements taken together are necessary to answer the question

14. तीन दोस्त R , S और T ने एक कटोरे से टॉफी बांटी। R ने टॉफियों का $1/3$ हिस्सा लिया लेकिन चार को कटोरे में वापस रख दिया। S ने बची हुई टॉफियों का $1/4$ हिस्सा लिया लेकिन तीन टॉफियां वापस कटोरे में रख दी। T ने बचे हुए का आधा हिस्सा लिया लेकिन दो टॉफियां वापस कटोरे में रख दीं। अगर कटोरे में 17 टॉफिया बची हैं, तो मूल रूप से कटोरे में कितनी टॉफियां थीं?

- (a) 48
(b) 36
(c) 39
(d) 42

15. निम्नलिखित प्रश्न दो स्टेटमेंट के साथ आता है। आपको यह निर्धारित करना है कि दिए गए प्रश्न का उत्तर देने के लिए कौन-सा/कौन-से स्टेटमेंट पर्याप्त/आवश्यक है/हैं :

किसी वस्तु की विक्रय मूल्य क्या है यदि वस्तु के अंकित मूल्य और लागत मूल्य का अनुपात 8 : 5 है?

स्टेटमेंट-I : वस्तु पर पहले 20% की छूट और फिर 10% की छूट दी गई है और इन छूटों के बीच का अंतर ₹ 192 है।

स्टेटमेंट-II : वस्तु के अंकित मूल्य और लागत मूल्य के बीच का अंतर ₹ 600 है और वस्तु को बेचने पर 15.2% का लाभ हुआ।

- (a) केवल स्टेटमेंट-I प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त है
(b) केवल स्टेटमेंट-II प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त है
(c) या तो स्टेटमेंट-I या स्टेटमेंट-II अपने आप में प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त है
(d) दोनों स्टेटमेंट को मिलाकर उत्तर देने के लिए आवश्यक है

Directions (Q. Nos. 16 to 20) : Read the following information carefully and answer the questions given below

There are five friends A, B, C, D and E who work in different posts in the same office. They spend their salary only on food and rent. The money spent on food by A is equal to money spent by B on rent. The ratio of money spent on food and rent by C and E is in the ratio of $3 : 5$ and $2 : 3$ respectively. The money spent on rent by A, C and D are in the ratio of $3 : 2 : 1$ and the ratio of money spent on food by B and D is $3 : 7$. The ratio of salary of A, B, D and E is $11 : 8 : 9 : 10$ and the salary of E is ₹ 50,000 out of ₹ 2,20,000.

16. Find the ratio of salary of C and A together and salary of B and D together.
- (a) 87 : 85
(b) 85 : 73
(c) 85 : 87
(d) 23 : 31
17. The amount spent on rent by C is what percent of amount spent by D on rent?
- (a) 200%
(b) 220%
(c) 110%
(d) 155%

निर्देश (प्रश्न संख्या 16 से 20) : निम्नलिखित जानकारी को ध्यान से पढ़ें और दिए गए प्रश्नों का उत्तर दें।

पांच दोस्त A, B, C, D और E एक ही कार्यालय में विभिन्न पदों पर काम करते हैं। वे केवल भोजन और किराए पर अपनी वेतन खर्च करते हैं। A द्वारा भोजन पर खर्च की गई राशि B द्वारा किराए पर खर्च की गई राशि के बराबर है। C और E द्वारा भोजन और किराए पर खर्च की गई राशि का अनुपात क्रमशः $3 : 5$ और $2 : 3$ है। A, C और D द्वारा किराए पर खर्च की गई राशि का अनुपात क्रमशः $3 : 2 : 1$ है और B और D द्वारा भोजन पर खर्च की गई राशि का अनुपात $3 : 7$ है। A, B, D और E के वेतन का अनुपात $11 : 8 : 9 : 10$ है तथा E का वेतन ₹ 2,20,000 में से ₹ 50,000 है।

16. C और A के कुल वेतन और B और D के कुल वेतन का अनुपात क्या है?
- (a) 87 : 85
(b) 85 : 73
(c) 85 : 87
(d) 23 : 31
17. C द्वारा किराए पर खर्च की गई राशि D द्वारा किराए पर खर्च की गई राशि का कितना प्रतिशत है?
- (a) 200%
(b) 220%
(c) 110%
(d) 155%

18. The sum of money spent on food by A , B and C is how much more than sum of money spent on rent by D and E ?

- (a) ₹ 10,000
- (b) ₹ 11,000
- (c) ₹ 12,000
- (d) ₹ 11,500

19. Find the difference between average salary of B and C together and D and E together.

- (a) ₹ 21,230
- (b) ₹ 23,456
- (c) ₹ 12,345
- (d) ₹ 11,500

20. Find the sum of 50% of total money spent on rent and 30% of total money spent on food

- (a) ₹ 11,230
- (b) ₹ 89,600
- (c) ₹ 34,000
- (d) ₹ 33,200

18. A , B और C द्वारा भोजन पर खर्च की गई राशि D और E द्वारा किराए पर खर्च की गई राशि से कितनी अधिक है?

- (a) ₹ 10,000
- (b) ₹ 11,000
- (c) ₹ 12,000
- (d) ₹ 11,500

19. B और C के संयुक्त औसत वेतन और D और E के संयुक्त औसत वेतन के बीच का अंतर कितना है?

- (a) ₹ 21,230
- (b) ₹ 23,456
- (c) ₹ 12,345
- (d) ₹ 11,500

20. किराए पर खर्च की गई कुल राशि का 50% और भोजन पर खर्च की गई कुल राशि का 30% का योग कितना है?

- (a) ₹ 11,230
- (b) ₹ 89,600
- (c) ₹ 34,000
- (d) ₹ 33,200

21. If it is possible to make a meaningful word from 2nd, 3rd, 5th and 6th letters of word 'COMPREHENSIVE', then which will be the third letter of that meaningful word. If no such meaningful word is formed then mark the answer as Y. If more than one meaningful word is found then mark the answer as X.

- (a) O
- (b) X
- (c) Y
- (d) R

22. At the end of the business conference, all the ten people present shake their hands with each other once. How many handshakes were there all together?

- (a) 35
- (b) 45
- (c) 55
- (d) 60

23. Find the value of ? in the given question :

$$(3)^{\left\{\frac{1}{2}+?\right\}} = (3\sqrt{3}) \times (9\sqrt{27}) \times (\sqrt{243})$$

- (a) 6.5
- (b) 7
- (c) 5.5
- (d) 5

21. यदि 'COMPREHENSIVE' शब्द के 2nd, 3rd, 5th और 6th अक्षरों से एक अर्थपूर्ण शब्द बनाना संभव है, तो उस अर्थपूर्ण शब्द का तीसरा अक्षर कौन-सा होगा? यदि ऐसा कोई अर्थपूर्ण शब्द नहीं बनता है तो उत्तर Y के रूप में अंकित करें। यदि एक से अधिक अर्थपूर्ण शब्द मिलते हैं तो उत्तर X के रूप में अंकित करें।

- (a) O
- (b) X
- (c) Y
- (d) R

22. व्यावसायिक सम्मेलन के अंत में, वहां उपस्थित सभी दस लोग एक-दूसरे से एक बार हाथ मिलाते हैं। कुल मिलाकर कितने हाथ मिलाए गए?

- (a) 35
- (b) 45
- (c) 55
- (d) 60

23. दिए गए प्रश्न में ? का मान है

$$(3)^{\left\{\frac{1}{2}+?\right\}} = (3\sqrt{3}) \times (9\sqrt{27}) \times (\sqrt{243})$$

- (a) 6.5
- (b) 7
- (c) 5.5
- (d) 5

24. If $S = PQR + QRP + RPQ$ where P , Q and R are decimal digits, then S is divisible by

- (a) 37 and 29
- (b) 37 but not 29
- (c) 29 but not 37
- (d) Neither 37 nor 29

25. Hands of a clock that would be at right angle in 24 hours is

- (a) 44 times
- (b) 48 times
- (c) 88 times
- (d) 96 times

26. If the circumference and the area of a circle are numerically equal, then what is the diameter equal to?

- (a) $\pi/2$
- (b) 2π
- (c) 2
- (d) 4

24. यदि $S = PQR + QRP + RPQ$ है जहाँ P , Q और R दशमलव अंक हैं, तो S विभाज्य है

- (a) 37 और 29 दोनों से
- (b) 37 लेकिन 29 से नहीं
- (c) 29 लेकिन 37 से नहीं
- (d) न तो 37 से और न ही 29 से

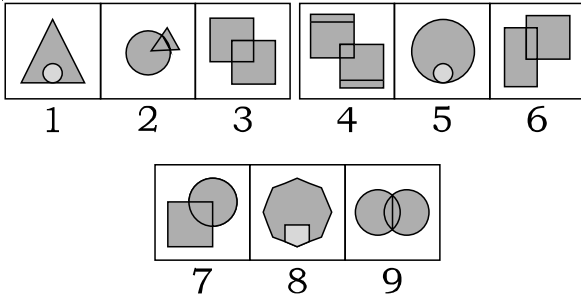
25. 24 घंटे में घड़ी की सुइयों का समकोण कितनी बार बनता है

- (a) 44 बार
- (b) 48 बार
- (c) 88 बार
- (d) 96 बार

26. यदि किसी वृत्त की परिधि और क्षेत्रफल संख्यात्मक रूप से बराबर हैं, तो व्यास किसके बराबर है?

- (a) $\pi/2$
- (b) 2π
- (c) 2
- (d) 4

27. A series of figures are provided that can be classified into 3 classes. Choose from the correct group :

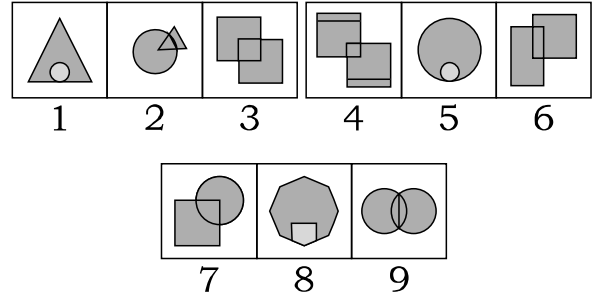


- (a) 3, 7, 8; 4, 5, 9; 1, 2, 6
 (b) 1, 5, 8; 2, 6, 7; 3, 4, 9
 (c) 1, 5, 8; 2, 4, 9; 3, 6, 7
 (d) 2, 4, 9; 6, 7, 8; 1, 3, 5

28. The sum of 37% of a number and 42% of the same number is 150.1. What is the 73% of that number?

- (a) 149.6
 (b) 154.5
 (c) 165.4
 (d) 138.7

27. आकृतियों की एक श्रृंखला प्रदान की गई है जिसे 3 वर्गों में वर्गीकृत किया जा सकता है। सही समूह में से चुनें।



- (a) 3, 7, 8; 4, 5, 9; 1, 2, 6
 (b) 1, 5, 8; 2, 6, 7; 3, 4, 9
 (c) 1, 5, 8; 2, 4, 9; 3, 6, 7
 (d) 2, 4, 9; 6, 7, 8; 1, 3, 5

28. एक संख्या का 37% और उसी संख्या का 42% का जोड़ 150.1 है। उस संख्या का 73% कितना है?

- (a) 149.6
 (b) 154.5
 (c) 165.4
 (d) 138.7

29. Let m and n be two positive integers such that $m + n + mn = 118$. Then the value of $m + n = ?$
- (a) 18
 (b) 22
 (c) 24
 (d) cannot be determined

30. The question given below consists of two statements numbered I and II. You have to decide whether the data provided in the statements are sufficient to answer the question :

Six boxes A, B, C, D, E and F are kept one above one another such that bottom-most box is numbered as 1 while the top-most box is numbered as 6 but not necessarily in the same order. Which box is kept just below box C ?

Statement-I : Box A is just above box B , which is an odd number box. Box D is three boxes above box F but not the topmost box. Box E is just above box C .

Statement-II : Box A is three boxes above box E . Box B is above box E . Box F is below box E .

- (a) The data in Statement-I alone is sufficient to answer the question, while data in Statement-II alone is not sufficient to answer the question
- (b) The data in Statement-II alone is sufficient to answer the question, while data in Statement-I alone is not sufficient to answer the question
- (c) The data in both Statements-I and II are not sufficient to answer the question
- (d) The data in both Statements-II and II together are necessary to answer the question

29. मान लीजिए m और n दो धनात्मक पूर्णांक हैं ताकि $m + n + mn = 118$ हो। तो $m + n$ का मान क्या है?

- (a) 18
 (b) 22
 (c) 24

(d) निर्धारित नहीं किया जा सकता

30. नीचे दिया गया प्रश्न दो कथनों से बना है, जिनकी संख्या I और II है। आपको यह निर्णय लेना है कि क्या दिए गए कथनों में प्रस्तुत आंकड़े प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त हैं :

छह बक्से A, B, C, D, E और F एक दुसरे के ऊपर रखे गए हैं ताकि सबसे नीचे वाला बॉक्स नंबर 1 है जबकि सबसे ऊपर वाला बॉक्स नंबर 6 है लेकिन जरूरी नहीं कि इसी क्रम में हों। बॉक्स C के ठीक नीचे कौन-सा बॉक्स रखा गया है?

कथन-I : बॉक्स A ठीक बॉक्स B के ऊपर है, जो एक विषम संख्या वाला बॉक्स D , बॉक्स F के तीन बॉक्स ऊपर है लेकिन सबसे ऊपर वाला बॉक्स नहीं है। बॉक्स E ठीक बॉक्स C के ऊपर है।

कथन-II : बॉक्स A , बॉक्स E से तीन बॉक्स ऊपर है। बॉक्स B , बॉक्स E के ऊपर है। बॉक्स F , बॉक्स E के नीचे है।

- (a) केवल कथन-I में आंकड़े प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त हैं, जबकि कथन-II में आंकड़े पर्याप्त नहीं हैं
- (b) केवल कथन-II में आंकड़े प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त हैं, जबकि कथन-I में आंकड़े पर्याप्त नहीं हैं
- (c) प्रश्न का उत्तर देने के लिए दोनों कथनों-I और II में आंकड़े पर्याप्त नहीं हैं
- (d) प्रश्न का उत्तर देने के लिए दोनों कथनों-I और II में आंकड़े एक साथ आवश्यक हैं

31. If $3\sqrt{2} + \sqrt{18} + \sqrt{50} = 15.55$, then what is the value of $\sqrt{32} + \sqrt{72}$?

- (a) 13.22
- (b) 10.83
- (c) 14.13
- (d) 16.54

32. What should be added to the product of the two numbers 983713 and 983719 to make it a perfect square?

- (a) 27
- (b) 19
- (c) 13
- (d) 9

33. The difference between the compound interest and the simple interest on a sum for 2 years at 10% per annum, when the interest is compounded annually is ₹ 28. If the yearly interest were compounded half-yearly, the difference in the two interest would be

- (a) ₹ 44.11
- (b) ₹ 43.41
- (c) ₹ 38.33
- (d) ₹ 41.29

31. यदि $3\sqrt{2} + \sqrt{18} + \sqrt{50} = 15.55$ हैं, तो $\sqrt{32} + \sqrt{72}$ का मान क्या है?

- (a) 13.22
- (b) 10.83
- (c) 14.13
- (d) 16.54

32. दो संख्याओं 983713 और 983719 के गुणफल में क्या जोड़ा जाए ताकि यह एक पूर्ण वर्ग बन जाए?

- (a) 27
- (b) 19
- (c) 13
- (d) 9

33. वार्षिक रूप से चक्रवृद्धि ब्याज की गणना करने पर, किसी राशि पर 10% प्रति वर्ष की दर से 2 वर्षों के लिए साधारण ब्याज और चक्रवृद्धि ब्याज के बीच का अंतर ₹ 28 है। यदि वार्षिक ब्याज अर्धवार्षिक रूप से संयोजित किया जाए, तो दोनों ब्याजों के बीच का अंतर होगा

- (a) ₹ 44.11
- (b) ₹ 43.41
- (c) ₹ 38.33
- (d) ₹ 41.29

Directions (Q. Nos. 34 to 38) : Read the passage given below and answer the following questions :

Three products are available on a shop—Pastry, Patty and Cake. Ratio of number of people who bought only Cake, only Pastry and only Patty is 5 : 8 : 4 respectively. People who bought both Cake and Pastry but not Patty are 50% of people who bought both Pastry and Patty but not Cake. People who bought both Cake and Patty but not Pastry are 50% more than people who bought both Cake and Pastry but not Patty. People who bought all three products together are 10% of people who bought only Cake. Total number of people who bought Cake is 800 and total number of people who bought Patty is 800.

- 34.** Find the total number of people who bought both cake and pastry?
- (a) 100
(b) 150
(c) 120
(d) 90
- 35.** People who bought both pastry and patty but not cake are what percent of people who bought only cake?
- (a) 50%
(b) 30%
(c) 20%
(d) 40%

निर्देश (प्रश्न संख्या 34 से 38) : नीचे दिए गए अनुच्छेद को पढ़ें और निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दें :

तीन उत्पाद एक दुकान पर उपलब्ध हैं—पेस्ट्री, पैटी और केक। केवल केक, केवल पेस्ट्री और केवल पैटी खरीदने वाले लोगों का अनुपात क्रमशः 5 : 8 : 4 है। जिन लोगों ने केक और पेस्ट्री दोनों खरीदे लेकिन पैटी नहीं खरीदी, वे उन लोगों का 50% हैं जिन्होंने पेस्ट्री और पैटी दोनों खरीदे लेकिन केक नहीं खरीदा। जिन लोगों ने केक और पैटी दोनों खरीदे लेकिन पेस्ट्री नहीं खरीदी, वे उन लोगों से 50% अधिक है जिन्होंने केक और पेस्ट्री दोनों खरीदे लेकिन पैटी नहीं खरीदी। जिन लोगों ने तीनों उत्पाद एक साथ खरीदे, वे केवल केक खरीदने वाले लोगों का 10% हैं। केक खरीदने वाले लोगों की कुल संख्या 800 है और पैटी खरीदने वाले लोगों की कुल संख्या 800 है।

- 34.** केक और पेस्ट्री दोनों खरीदने वाले कुल लोग कितने हैं?
- (a) 100
(b) 150
(c) 120
(d) 90
- 35.** जिन लोगों ने पेस्ट्री और पैटी दोनों खरीदे लेकिन केक नहीं खरीदा, वे केवल केक खरीदने वाले लोगों का कितना प्रतिशत है?
- (a) 50%
(b) 30%
(c) 20%
(d) 40%

36. Find total number of people who bought only pastry, and are how much more than number of people who bought both cake and patty but not pastry.

- (a) 650
- (b) 670
- (c) 750
- (d) 720

37. Find the total number of people who bought pastry.

- (a) 1050
- (b) 1100
- (c) 1150
- (d) 1000

38. Find the total number of people who bought at least two products.

- (a) 580
- (b) 550
- (c) 460
- (d) 500

36. केवल पेस्ट्री खरीदने वाले लोगों की कुल संख्या उन लोगों की संख्या से कितनी अधिक है जिन्होंने केक और पैटी दोनों खरीदे लेकिन पेस्ट्री नहीं खरीदी?

- (a) 650
- (b) 670
- (c) 750
- (d) 720

37. कुल कितने लोग पेस्ट्री खरीदते हैं?

- (a) 1050
- (b) 1100
- (c) 1150
- (d) 1000

38. कुल कितने लोग कम से कम दो उत्पाद खरीदते हैं?

- (a) 580
- (b) 550
- (c) 460
- (d) 500

39. Find the wrong number in the given series :

48, 26, 28, 44, 88, 227, 683

- (a) 683
- (b) 90
- (c) 28
- (d) 48

40. In a group of 44 players, 26 play hockey, 24 play football and 24 play cricket. Eight of them play both hockey and football, twelve play both football and cricket and five play all three of them. How many plays both cricket and hockey?

- (a) 15
- (b) 10
- (c) 7
- (d) None of the above

41. The range of the data series 7, 10, 6, 72, 83, 60, 12, 5 is

- (a) 78
- (b) 11
- (c) 48
- (d) 73

39. दिए गए श्रृंखला में गलत संख्या का पता लगाएं :

48, 26, 28, 44, 88, 227, 683

- (a) 683
- (b) 90
- (c) 28
- (d) 48

40. 44 खिलाड़ियों के एक समूह में, 26 हॉकी खेलते हैं, 24 फुटबॉल खेलते हैं और 24 क्रिकेट खेलते हैं। उनमें से आठ हॉकी और फुटबॉल दोनों खेलते हैं, बारह फुटबॉल और क्रिकेट दोनों खेलते हैं और पांच तिनों खेलते हैं। कितने लोग क्रिकेट और हॉकी दोनों खेलते हैं?

- (a) 15
- (b) 10
- (c) 7
- (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

41. डेटा श्रृंखला 7, 10, 6, 72, 83, 60, 12, 5 की रेंज क्या है?

- (a) 78
- (b) 11
- (c) 48
- (d) 73

42. The sum of following series is

$$1+1-2+3-4+5-6+\dots-20=?$$

- (a) -9
- (b) -10
- (c) 10
- (d) 11

43. Quantity-I :

Aman invested ₹ 1,00,000 at the rate of 16% p.a. The interest was compounded half-yearly during the first year and annually in the second and third year. What will be the total interest received by the end of 3 years?

Quantity-II :

The simple interest received on a sum of ₹ 2,30,000 at the rate of 23% p.a. during N years is ₹ 4,23,200. Find the compound interest received on the same sum in $N/4$ years at the rate of 11% p.a. compounded annually.

- (a) Quantity-I < Quantity-II
- (b) Quantity-I > Quantity-II
- (c) Quantity-I \leq Quantity-II
- (d) Quantity-I \geq Quantity-II

42. निम्नलिखित श्रृंखला का योग है

$$1+1-2+3-4+5-6+\dots-20=?$$

- (a) -9
- (b) -10
- (c) 10
- (d) 11

43. मात्रा-I :

अमन ने 16% प्रति वर्ष की दर से ₹ 1,00,000 का निवेश किया। पहले वर्ष के दौरान ब्याज अर्धवार्षिक रूप से संयोजित था और दूसरे और तीसरे वर्ष में वार्षिक रूप से संयोजित था। 3 वर्ष के अंत तक प्राप्त कुल ब्याज कितना होगा ?

मात्रा-II :

₹ 2,30,000 की राशि पर N वर्षों के दौरान 23% प्रति वर्ष की दर से प्राप्त साधारण ब्याज ₹ 4,23,000 है। उसी राशि पर $N/4$ वर्षों में 11% प्रति वर्ष की दर से वार्षिक रूप से संयोजित होकर प्राप्त चक्रवृद्धि ब्याज ज्ञात कीजिए।

- (a) मात्रा-I < मात्रा-II
- (b) मात्रा-I > मात्रा-II
- (c) मात्रा-I \leq मात्रा-II
- (d) मात्रा-I \geq मात्रा-II

44. Three years ago, the difference in the ages of two brothers was 2 years. The sum of their present ages will double in 10 years. What is the present age of the elder brother?

- (a) 6
- (b) 11
- (c) 7
- (d) 9

45. The order of rotational symmetry of a circle is

- (a) 2
- (b) 4
- (c) 1
- (d) infinite

46. If $\cos \alpha - \sin \alpha = \sqrt{2} \sin \alpha$, then the value of $\cos \alpha + \sin \alpha$ will be

- (a) $\sqrt{3} \sin \alpha$
- (b) $2 \sin \alpha$
- (c) $\sqrt{2} \cos \alpha$
- (d) $\sin \alpha$

47. How many 8's are present in the following sequence of numbers which are exactly divisible by both its preceding and following numbers?

3 8 6 8 8 7 6 8 3 4 8 2 5 6
2 8 2 4 8 6 3 7 4 8 4 5 8 4

- (a) 5
- (b) 6
- (c) 2
- (d) Less than 4

44. तीन साल पहले, दो भाइयों के उम्र में 2 साल का अंतर था। उनकी वर्तमान उम्र का योग 10 वर्षों में दोगुना हो जाएगा। बड़े भाई की वर्तमान उम्र क्या है?

- (a) 6
- (b) 11
- (c) 7
- (d) 9

45. वृत्त की घूर्णी सममिति का क्रम क्या है?

- (a) 2
- (b) 4
- (c) 1
- (d) अनंत

46. यदि $\cos \alpha - \sin \alpha = \sqrt{2} \sin \alpha$ हो तो $\cos \alpha + \sin \alpha$ का मान क्या होगा?

- (a) $\sqrt{3} \sin \alpha$
- (b) $2 \sin \alpha$
- (c) $\sqrt{2} \cos \alpha$
- (d) $\sin \alpha$

47. निम्नलिखित संख्याओं के अनुक्रम में कितने आठ मौजूद हैं जो बिल्कुल भाज्य है उसके पिछले और अगले दोनों संख्याओं से?

3 8 6 8 8 7 6 8 3 4 8 2 5 6
2 8 2 4 8 6 3 7 4 8 4 5 8 4

- (a) 5
- (b) 6
- (c) 2
- (d) 4 से कम

48. Rearrange the following parts of the sentence in correct order :

Job seekers are not

P. being unemployed are a test of faith

Q. self-purification, whether the difficulties of

R. relentlessly to a pilgrimage of

S. fatalistic but reapply themselves

(a) SPQR

(b) PQSR

(c) SRQP

(d) RPSQ

49. Select the most appropriate antonym of the given word :

GENIAL

(a) Stupid

(b) Stingy

(c) Boorish

(d) Unkind

50. He paid me left handed compliment. Which is related to this idiom?

(a) An honest

(b) A well deserved

(c) An insincere

(d) A flattering

PART—B

[CS]

51. Which of the following is **true** regarding the Von Neumann architecture?

- (a) It uses a Harvard architecture with separate memory spaces for instructions and data
- (b) It employs a single bus for both data and instructions
- (c) It features multiple buses for parallel data and instruction fetching
- (d) It is characterized by a distributed memory system

52. What is the purpose of pipelining in CPU architecture?

- (a) To increase clock speed and improve processing power
- (b) To divide the execution of instructions into multiple stages to improve efficiency
- (c) To facilitate parallel processing of multiple instructions simultaneously
- (d) To reduce power consumption and heat generation

53. Which of the following is a characteristic of a RISC (Reduced Instruction Set Computer) architecture?

- (a) Complex and variable-length instructions
- (b) Large instruction set supporting diverse operations
- (c) Emphasis on simplicity and efficiency of instructions
- (d) Greater hardware complexity with microprogramming

51. वॉन न्यूमैन आर्किटेक्चर के बारे में निम्नलिखित में से कौन-सा **सत्य** है?

- (a) यह एक हार्वर्ड आर्किटेक्चर का उपयोग करता है जिसमें निर्देशों और डेटा के लिए अलग-अलग मेमोरी स्पेस होते हैं
- (b) यह डेटा और निर्देशों दोनों के लिए एक ही बस का उपयोग करता है
- (c) इसमें समानांतर डेटा और निर्देश प्राप्त करने के लिए कई बसें होती हैं
- (d) यह एक वितरित मेमोरी सिस्टम द्वारा विशेषता है

52. सीपीयू आर्किटेक्चर में पाइपलाइनिंग का उद्देश्य क्या है?

- (a) क्लॉक स्पीड बढ़ाने और प्रोसेसिंग पावर सुधारने के लिए
- (b) निर्देशों के निष्पादन को कई चरणों में विभाजित करके दक्षता बढ़ाने के लिए
- (c) एक साथ कई निर्देशों के समानांतर प्रोसेसिंग को सुविधाजनक बनाने के लिए
- (d) बिजली की खपत और गर्मी उत्पादन को कम करने के लिए

53. निम्नलिखित में से कौन-सा एक आरआईएससी (रिड्यूसड इंस्ट्रक्शन सेट कंप्यूटर) आर्किटेक्चर की विशेषता है?

- (a) जटिल और परिवर्तनीय लंबाई के निर्देश
- (b) विभिन्न संचालन का समर्थन करने वाला बड़ा निर्देश सेट
- (c) निर्देशों की सादगी और दक्षता पर जोर
- (d) माइक्रोप्रोग्रामिंग के साथ अधिक हार्डवेयर जटिलता

54. What is the range of values that can be stored by int datatype in C?

(a) $-(2^{31})$ to $(2^{31})-1$

(b) - 256 to 255

(c) $-(2^{63})$ to $(2^{63})-1$

(d) 0 to $(2^{31})-1$

55. In context of case sensitive programming language, which of the following statements is **false**?

(a) A2BC and A2BC are two different identifiers

(b) A2BC and A2BC are same identifiers

(c) A2BC and A2bC are two different identifiers

(d) A2BC and A2Bc are two different identifiers

56. In context of programming language, which of the following datatype is used to store whole numbers?

(a) String

(b) Boolean

(c) Integer

(d) Float

54. C भाषा में int डाटाटाइप द्वारा संग्रहीत किए जा सकने वाले मानों की श्रेणी क्या है?

(a) $-(2^{31})$ से $(2^{31})-1$

(b) - 256 से 255

(c) $-(2^{63})$ से $(2^{63})-1$

(d) 0 से $(2^{31})-1$

55. केस सेंसिटिव प्रोग्रामिंग भाषा के संदर्भ में, निम्नलिखित में से कौन-सा कथन **गलत** है?

(a) A2BC और A2BC दो अलग-अलग आइडेंटिफायर्स हैं

(b) A2BC और A2BC एक समान आइडेंटिफायर्स हैं

(c) A2BC और A2bC दो अलग-अलग आइडेंटिफायर्स हैं

(d) A2BC और A2Bc दो अलग-अलग आइडेंटिफायर्स हैं

56. प्रोग्रामिंग भाषा के संदर्भ में, निम्नलिखित में से किस डेटा प्रकार का उपयोग पूर्ण संख्याओं को संग्रहीत करने के लिए किया जाता है?

(a) स्ट्रिंग

(b) बूलियन

(c) इंटिजर

(d) फ्लोट

57. Consider the following C function :

```
int f(int n)

{
    static int r = 0;
    if (n <= 0) return 1;
    if (n > 3)
    {
        r = n;
        return f(n - 2) + 2;
    }
    return f(n - 1) + r;
}
```

What is the value of f(5)?

- (a) 5
- (b) 7
- (c) 9
- (d) 18

58. What is an infinite loop in programming?

- (a) A loop that repeats a fixed number of times
- (b) A loop that never terminates because its condition is always true
- (c) A loop that performs a single iteration
- (d) A loop that has no body

57. निम्नलिखित C फंक्शन पर विचार करें :

```
int f(int n)

{
    static int r = 0;
    if (n <= 0) return 1;
    if (n > 3)
    {
        r = n;
        return f(n - 2) + 2;
    }
    return f(n - 1) + r;
}
```

f(5) का मान क्या है?

- (a) 5
- (b) 7
- (c) 9
- (d) 18

58. प्रोग्रामिंग में अनंत लूप क्या है?

- (a) एक लूप जो एक निश्चित संख्या में बार-बार दोहराया जाता है
- (b) एक लूप जो कभी टर्मिनेट नहीं होता क्योंकि इसकी कंडीशन हमेशा ट्रू होती है
- (c) एक लूप जो एक बार आईटरेट होता है
- (d) एक लूप जिसमें कोई बॉडी नहीं होती

59. Consider the following C function :

```
float f, (float x, int y) {
    float p, s; int i;
    for (s=1, p=1, i=1; i<y;
i++){
        p*=x/i;
        s+=p;
    }
    return s;
}
```

For large values of y , the return value of the function f best approximates to

- (a) X^y
- (b) e^x
- (c) $\log x$
- (d) X^x

60. What is an array in programming?

- (a) A type of loop
- (b) A data structure used to store a collection of values
- (c) A conditional statement
- (d) A function that performs calculations

61. In object-oriented programming, what is polymorphism?

- (a) The ability of a class to have multiple constructors
- (b) The ability of a method to take different forms based on the number or type of its parameters
- (c) The process of combining data and methods into a single unit
- (d) The ability to create objects of different classes

59. निम्नलिखित C फंक्शन पर विचार करें :

```
float f, (float x, int y) {
    float p, s; int i;
    for (s=1, p=1, i=1; i<y;
i++){
        p*=x/i;
        s+=p;
    }
    return s;
}
```

y के बड़े मानों के लिए, फंक्शन f का रिटर्न वैल्यू सबसे अच्छा _____ के करीब होता है।

- (a) X^y
- (b) e^x
- (c) $\log x$
- (d) X^x

60. प्रोग्रामिंग में ऐरे क्या है?

- (a) एक प्रकार का लूप
- (b) एक डेटा संरचना जिसका उपयोग मूल्यों के संग्रह को संग्रहीत करने के लिए किया जाता है
- (c) एक सशर्त बयान
- (d) एक फंक्शन जो गणना करता है

61. वस्तु-उन्मुख प्रोग्रामिंग में, पॉलीमॉर्फिज्म क्या है?

- (a) एक कक्षा की कई कंस्ट्रक्टर रखने की क्षमता
- (b) किसी विधि की अपने पैरामीटरों की संख्या या प्रकार के आधार पर भिन्न रूप लेने की क्षमता
- (c) डेटा और विधियों को एक ही इकाई में संयोजित करने की प्रक्रिया
- (d) विभिन्न कक्षाओं के ऑब्जेक्ट बनाने की क्षमता

62. Which of the following best describes abstraction in object-oriented programming?

- (a) The process of hiding the internal implementation details of a class
- (b) The process of creating multiple instances of a class
- (c) The process of allowing access to private members of a class
- (d) The process of acquiring properties and behaviour from a parent class

63. What is the purpose of a constructor in object-oriented programming?

- (a) To destroy objects when they are no longer needed
- (b) To initialize the state of an object
- (c) To define the structure of a class
- (d) To provide access to private members of a class

64. Which of the following is a feature of object-oriented programming?

- (a) Tight coupling
- (b) Procedural programming
- (c) Loose coupling
- (d) Goto statements

62. निम्नलिखित में से कोन-सा ऑब्जेक्ट-ओरिएंटेड प्रोग्रामिंग में एब्सट्रैक्शन का सबसे अच्छा वर्णन करता है?

- (a) किसी क्लास के आंतरिक कार्यान्वयन विवरण को छिपाने की प्रक्रिया
- (b) किसी क्लास के कई उदाहरण बनाने की प्रक्रिया
- (c) किसी क्लास के निजी सदस्यों तक पहुँच की अनुमति देने की प्रक्रिया
- (d) किसी पैरेंट क्लास से गुण और व्यवहार प्राप्त करने की प्रक्रिया

63. ऑब्जेक्ट-ओरिएंटेड प्रोग्रामिंग में कंस्ट्रक्टर का उद्देश्य क्या है?

- (a) जब ऑब्जेक्ट की जरूरत न हो तो उन्हें नष्ट करना
- (b) ऑब्जेक्ट के स्टेट को इनिशिएट करना
- (c) क्लास की संरचना को परिभाषित करना
- (d) क्लास के निजी सदस्यों तक पहुँच प्रदान करना

64. निम्नलिखित में से कौन-सी विशेषता ऑब्जेक्ट-ओरिएंटेड प्रोग्रामिंग की है?

- (a) टाइट कपलिंग
- (b) प्रोसीड्यूरल प्रोग्रामिंग
- (c) लूज कपलिंग
- (d) गोदू स्टेटमेंट्स

65. What is dynamic binding in object-oriented programming?

- (a) The process of linking a method call to the method definition at compile time
- (b) The process of linking a method call to the method definition at runtime
- (c) The process of creating objects at runtime
- (d) The process of creating objects at compile time

66. What is the diamond problem in multiple inheritance?

- (a) The problem of ambiguity that arises when two methods with the same name and signature are inherited from different classes
- (b) The problem of memory allocation when multiple objects are created
- (c) The problem of circular references in class relationships
- (d) The problem of ambiguity that arises when a class inherits from two classes that have a common ancestor

67. A single program of OOPS contains how many classes?

- (a) Only 1
- (b) Only 999
- (c) Only 100
- (d) Any number

65. ऑब्जेक्ट-ओरिएंटेड प्रोग्रामिंग में डायनेमिक बाइंडिंग क्या है?

- (a) कंपाइल टाइम पर मेथड कॉल को मेथड डेफिनिशन से जोड़ने की प्रक्रिया
- (b) रनटाइम पर मेथड कॉल को मेथड डेफिनिशन से जोड़ने की प्रक्रिया
- (c) रनटाइम पर ऑब्जेक्ट बनाने की प्रक्रिया
- (d) कंपाइल टाइम पर ऑब्जेक्ट बनाने की प्रक्रिया

66. मल्टीपल इनहेरिटेन्स में डायमंड समस्या क्या है?

- (a) अस्पष्टता की समस्या जो तब उत्पन्न होती है जब एक ही नेम और सिग्नेचर वाले दो मेथड्स अलग-अलग क्लास से इन्हेरिट होते हैं
- (b) कई ऑब्जेक्ट बनाए जाने पर मेमोरी आवंटन की समस्या
- (c) क्लास रिलेशनशिप में सर्कुलर रेफरेन्स की समस्या
- (d) अस्पष्टता की समस्या जो तब उत्पन्न होती है जब एक क्लास दो क्लास से इन्हेरिट होता है जिनके एंसेस्टर एक ही होते हैं

67. OOPS के एक प्रोग्राम में कितनी क्लास होती हैं?

- (a) केवल 1
- (b) केवल 999
- (c) केवल 100
- (d) कोई भी संख्या

68. Which of the following is **not** a valid operation in a Priority Queue?

- (a) Enqueue
- (b) Dequeue
- (c) Peek
- (d) Push

69. The following postfix expression with single digit operands is evaluated using a stack :

$$8 \ 2 \ 3 \ ^/2 \ 3 \ * \ + \ 5 \ 1 \ * \ -$$

Note that \wedge is the exponentiation operator. The top two elements of the stack after the first $*$ is evaluated are

- (a) 6, 1
- (b) 5, 7
- (c) 3, 2
- (d) 1, 5

70. Considering that there are N elements in a given binary search tree (BST), the worst-case time complexity to access an element in the given BST can be

- (a) $O(1)$
- (b) $O(N)$
- (c) $O(N \log_2 N)$
- (d) $O(N^2)$

68. निम्नलिखित में से कौन प्राथमिकता कतार में मान्य ऑपरेशन नहीं है?

- (a) एनक्यू
- (b) डीक्यू
- (c) पीक
- (d) पुष

69. निम्नलिखित पोस्टफिक्स अभिव्यक्ति को एक स्टैक का उपयोग करके एकल अंकों के ऑपरेंड के साथ मूल्यांकित किया जाता है :

$$8 \ 2 \ 3 \ ^/2 \ 3 \ * \ + \ 5 \ 1 \ * \ -$$

ध्यान दें कि \wedge घटाने का ऑपरेटर है। पहले $*$ का मूल्यांकन करने के बाद स्टैक के शीर्ष दो तत्व हैं

- (a) 6, 1
- (b) 5, 7
- (c) 3, 2
- (d) 1, 5

70. यह मानते हुए कि किसी दिए गए बाइनरी सर्च ट्री (बीएसटी) में N एलिमेंट हैं, दिए गए बीएसटी में किसी एलिमेंट तक पहुंचने के लिए सबसे खराब समय जटिलता क्या हो सकती है?

- (a) $O(1)$
- (b) $O(N)$
- (c) $O(N \log_2 N)$
- (d) $O(N^2)$

71. In a connected graph of n nodes and n edges, how many cycles will be present?

- (a) Exactly 1
- (b) At most 2
- (c) Exactly 2
- (d) At most 1

72. When the user tries to delete the element from the empty stack then the condition is said to be a

- (a) Underflow
- (b) Garbage collection
- (c) Overflow
- (d) No flow

73. Which of the following is **not** a valid hash function requirement?

- (a) Deterministic
- (b) Uniform distribution
- (c) Collision resolution
- (d) Length preserving

74. A priority queue is implemented as a Max-Heap. Initially, it has 5 elements. The level-order traversal of the heap is : 10, 8, 5, 3, 2. Two new elements 1 and 7 are inserted into the heap in that order. The level-order traversal of the heap after the insertion of the elements is

- (a) 10, 8, 7, 3, 2, 1, 5
- (b) 10, 8, 7, 2, 3, 1, 5
- (c) 10, 8, 7, 1, 2, 3, 5
- (d) 10, 8, 7, 5, 3, 2, 1

71. n नोड्स और n किनारों के एक जुड़े हुए ग्राफ में, कितने चक्र मौजूद होंगे?

- (a) बिल्कुल 1
- (b) अधिकतम 2
- (c) बिल्कुल 2
- (d) अधिकतम 1

72. जब यूजर खाली स्टैक से एलिमेंट को डिलीट करने का प्रयास करता है तो स्थिति को _____ कहा जाता है।

- (a) अंडरफ्लो
- (b) गार्बज कलेक्शन
- (c) ओवरफ्लो
- (d) नो फ्लो

73. निम्नलिखित में से कौन-सा मान्य हैश फंक्शन आवश्यकता **नहीं** है?

- (a) डिटरमिनिस्टिक
- (b) यूनिफॉर्म डिस्ट्रिब्यूशन
- (c) कोलिजन रिजल्यूशन
- (d) लेंथ प्रीजर्विंग

74. प्राथमिकता क्यू को मैक्स-हीप के रूप में कार्यान्वित किया जाता है। शुरू में, इसमें 5 एलिमेंट होते हैं। हीप का लेवल-ऑर्डर ट्रैवर्सल है 10, 8, 5, 3, 2। दो नए एलिमेंट 1 और 7 को उसी क्रम में हीप में डाला जाता है। तत्त्वों के सम्मिलित के बाद हीप का लेवल-ऑर्डर ट्रैवर्सल है

- (a) 10, 8, 7, 3, 2, 1, 5
- (b) 10, 8, 7, 2, 3, 1, 5
- (c) 10, 8, 7, 1, 2, 3, 5
- (d) 10, 8, 7, 5, 3, 2, 1

75. What is the cardinality ratio in an ER diagram?

- (a) The number of entities in an entity set
- (b) The number of attributes in an entity
- (c) The maximum number of relationships an entity can have
- (d) The maximum number of entity instances that can participate in a relationship

76. Which of the following is **not** a type of database model?

- (a) Relational
- (b) Hierarchical
- (c) Object oriented
- (d) Linear

77. Which normal form ensures that there are no repeating groups of data?

- (a) First Normal Form (1NF)
- (b) Second Normal Form (2NF)
- (c) Third Normal Form (3NF)
- (d) Boyce-Codd Normal Form (BCNF)

75. ईआर डॉयग्राम में कार्डिनैलिटी अनुपात क्या है?

- (a) इकाई सेट में इकाइयों की संख्या
- (b) इकाई में एट्रिब्यूट्स की संख्या
- (c) इकाई में अधिकतम जितने रिलेशनशिप्स हो सकते हैं
- (d) इकाई उदाहरणों की अधिकतम संख्या जो किसी रिलेशनशिप में भाग ले सकते हैं

76. निम्नलिखित में से कौन-सा डेटाबेस मॉडल का प्रकार नहीं है?

- (a) रिलेशनल
- (b) हाइरेर्किकल
- (c) ऑब्जेक्ट ओरिएंटेड
- (d) लिनियर

77. कौन-सा सामान्य रूप सुनिश्चित करता है कि कोई पुनरावृत्ति करने वाले डेटासमूह नहीं हैं?

- (a) प्रथम सामान्य रूप (1NF)
- (b) द्वितीय सामान्य रूप (2NF)
- (c) तृतीय सामान्य रूप (3NF)
- (d) बॉयस-कोड सामान्य रूप (BCNF)

78. Consider a database table T containing two columns X and Y each of type integer. After the creation of the table, one record (X = 1, Y = 1) is inserted in the table. Let MX and MY denote the respective maximum values of X and Y among all records in the table at any point in time. Using MX and MY, new records are inserted in the table 128 times with X and Y values being MX + 1, 2*MY + 1 respectively. It may be noted that each time after the insertion, values of MX and MY change. What will be the output of the following SQL query after the steps mentioned above are carried out?

SELECT Y FROM T WHERE X = 7

- (a) 127
- (b) 255
- (c) 129
- (d) 257

79. What is the purpose of an associative entity in a ER diagram?

- (a) To represent a many-to-many relationship
- (b) To enhance the readability of the diagram
- (c) To represent a primary key attribute
- (d) To indicate a one-to-one relationship

78. एक डेटाबेस तालिका T पर विचार करें जिसमें प्रत्येक प्रकार की दो कॉलम X और Y हैं। तालिका बनाने के बाद, तालिका में एक रिकॉर्ड (X = 1, Y = 1) डाला जाता है। किसी भी समय तालिका में सभी रिकॉर्ड में X और Y के क्रमशः अधिकतम मानों को MX और MY कहते हैं। MX और MY का उपयोग करके, X और Y मान MX + 1, 2*MY + 1 के साथ तालिका में 128 बार नए रिकॉर्ड डाले जाते हैं। ध्यान दिया जा सकता है कि हर बार डालने के बाद, MX और MY के मान बदलते हैं। ऊपर उल्लिखित चरणों को पूरा करने के बाद निम्नलिखित SQL क्वेरी का आउटपुट क्या होगा?

SELECT Y FROM T WHERE X = 7

- (a) 127
- (b) 255
- (c) 129
- (d) 257

79. एक ईआर आरेख में एक सहयोगी इकाई का उद्देश्य क्या है?

- (a) एक कई-से-कई संबंध का प्रतिनिधित्व करना
- (b) आरेख की पठनीयता को बढ़ाने के लिए
- (c) एक प्राथमिक कुंजी विशेषता का प्रतिनिधित्व करना
- (d) एक एक-से-एक संबंध का संकेत देना

80. What is the purpose of a database index?

- (a) To enforce data integrity
- (b) To define the structure of a database
- (c) To optimize query performance
- (d) To establish relationship between tables

81. A bit-stuffing based framing protocol uses an 8-bit delimiter pattern of 01111110. If the output bit-string after stuffing is 01111100101, then the input bit-string is

- (a) 0111110100
- (b) 0111110101
- (c) 0111111101
- (d) 0111111111

82. Which type of cryptography uses a single key for both encryption and decryption?

- (a) Public Key Cryptography
- (b) Private Key Cryptography
- (c) Symmetric Key

Cryptography

- (d) Asymmetric Key
Cryptography

80. डेटाबेस इंडेक्स का उद्देश्य क्या है?

- (a) डेटा इंटिग्रेटी लागू करने के लिए
- (b) डेटाबेस की संरचना को परिभाषित करने के लिए
- (c) क्वेरी प्रदर्शन का अनुकूलन करने के लिए
- (d) तालिकाओं के बीच संबंध स्थापित करने के लिए

81. एक बिट-स्टफिंग आधारित फ्रेमिंग प्रोटोकॉल 8-बिट डिलीमीटर पैटर्न 01111110 का उपयोग करता है। यदि स्टफिंग के बाद आउटपुट बिट-स्ट्रिंग 01111100101 है, तो इनपुट बिट-स्ट्रिंग है

- (a) 0111110100
- (b) 0111110101
- (c) 0111111101
- (d) 0111111111

82. किस प्रकार की क्रिप्टोग्राफी एन्क्रिप्शन और डिक्लिप्शन दोनों के लिए एक ही कुंजी का उपयोग करती है?

- (a) पब्लिक की क्रिप्टोग्राफी
- (b) प्राइवेट की क्रिप्टोग्राफी
- (c) सिमेट्रिक की क्रिप्टोग्राफी
- (d) एसिमेट्रिक की क्रिप्टोग्राफी

83. Which routing algorithm is based on link-state information and calculates the shortest path using Dijkstra's algorithm?

- (a) RIP
- (b) OSPF
- (c) BGP
- (d) EIGRP

84. Which HTML5 attribute is used to specify the URL of an image to be displayed?

- (a) alt
- (b) src
- (c) fallback
- (d) placeholder

85. What is the purpose of a session in web application development?

- (a) To define the visual layout of a web page
- (b) To store user data across multiple page requests
- (c) To encrypt all communication between the client and server
- (d) To authenticate users

86. Which one of the following is the default PHP session name?

- (a) PHPSESSIONID
- (b) PHPIDSESS
- (c) PHPSESSID
- (d) PHPSESID

83. कौन-सा रूटिंग एल्गोरिदम लिंक-स्टेट सूचना पर आधारित है और डिज्कस्ट्रा के एल्गोरिदम का उपयोग करके सबसे छोटे पाथ की गणना करता है?

- (a) RIP
- (b) OSPF
- (c) BGP
- (d) EIGRP

84. कौन-सा HTML5 एट्रिब्यूट प्रदर्शित होने वाली छवि के URL को निर्दिष्ट करने के लिए उपयोग किया जाता है?

- (a) alt
- (b) src
- (c) fallback
- (d) placeholder

85. वेब एप्लिकेशन डेवलपमेंट में सेशन का उद्देश्य क्या है?

- (a) वेब पेज के बिजुअल लेआउट को परिभाषित करना
- (b) मल्टीपल पेज रिक्वेस्ट में यूजर डेटा को स्टोर करना
- (c) क्लाइंट और सर्वर के बीच सभी संचार को एन्क्रिप्ट करना
- (d) उपयोगकर्ताओं को प्रमाणित करना

86. निम्नलिखित में से कौन-सा डिफॉल्ट पी० एच० पी० सेशन नेम है?

- (a) PHPSESSIONID
- (b) PHPIDSESS
- (c) PHPSESSID
- (d) PHPSESID

87. What does the acronym 'REST' stand for in the context of web services?

- (a) Representational State Transfer
- (b) Remote Service Transfer
- (c) Resource Exchange and State Transmission
- (d) Relational State Transition

88. Upon encountering empty statements, what does the JavaScript Interpreter do?

- (a) Throws an error
- (b) Ignores the statements
- (c) Gives a warning
- (d) Stops the program

89. Which of the following is **not** a cloud service model?

- (a) Infrastructure as a Service (IaaS)
- (b) Platform as a Service (PaaS)
- (c) Software as a Service (SaaS)
- (d) Database as a Service (DBaaS)

90. Which cloud deployment model provides dedicated infrastructure for a single organization?

- (a) Public Cloud
- (b) Private Cloud
- (c) Hybrid Cloud
- (d) Community Cloud

87. वेब सेवाओं के संदर्भ में 'आर० ई० एस० टी०' का संक्षिप्त रूप क्या है?

- (a) रिप्रेजेंटेशनल स्टेट ट्रांसफर
- (b) रिमोट सर्विस ट्रांसफर
- (c) संसाधन विनिमय और राज्य संचरण
- (d) रिलेशनल स्टेट ट्रांज़िशन

88. एंप्टी स्टेटमेंट को एंकाउंटर करने पर, जावास्क्रिप्ट इंटरप्रेटर क्या करता है?

- (a) एर थ्रो करता है
- (b) स्टेटमेंट्स को इग्नोर करता है
- (c) वार्निंग देता है
- (d) प्रोग्राम को रोकता है

89. निम्नलिखित में से कौन-सा क्लाउड सेवा मॉडल नहीं है?

- (a) इन्फ्रास्ट्रक्चर ऐज़ अ सर्विस (IaaS)
- (b) प्लेटफॉर्म ऐज़ अ सर्विस (PaaS)
- (c) सॉफ्टवेयर ऐज़ अ सर्विस (SaaS)
- (d) डेटाबेस ऐज़ अ सर्विस (DBaaS)

90. कौन-सा क्लाउड परिनियोजन मॉडल किसी एकल संगठन के लिए समर्पित बुनियादी ढाँचा प्रदान करता है?

- (a) पब्लिक क्लाउड
- (b) प्राइवेट क्लाउड
- (c) हाइब्रिड क्लाउड
- (d) कम्युनिटी क्लाउड

91. What is the role of a hypervisor in cloud computing?

- (a) Manages user authentication
- (b) Allocates storage resources
- (c) Provides virtualization capabilities
- (d) Secures network communication

92. Which one of the following is a type of PaaS that usually allows customizing the existing SaaS platform?

- (a) Stand-alone development environments
- (b) Add-on development facilities
- (c) Open platforms as a service
- (d) Application delivery-only environments

93. In heuristic search algorithms in Artificial Intelligence (AI), if a collection of admissible heuristics $h_1 \dots h_m$ is available for a problem and none of them dominates any of the others, which should we choose?

- (a) $h(n) = \max \{h_1(n), \dots, h_m(n)\}$
- (b) $h(n) = \min \{h_1(n), \dots, h_m(n)\}$
- (c) $h(n) = \text{avg} \{h_1(n), \dots, h_m(n)\}$
- (d) $h(n) = \text{sum} \{h_1(n), \dots, h_m(n)\}$

91. क्लाउड कंप्यूटिंग में हाइपरवाइजर की भूमिका क्या है?

- (a) उपयोगकर्ता प्रमाणीकरण का प्रबंधन करता है
- (b) स्टोरेज संसाधन आवंटित करता है
- (c) वर्चुअलाइजेशन क्षमताएँ प्रदान करता है
- (d) नेटवर्क संचार को सुरक्षित करता है

92. निम्नलिखित में से कौन-सा PaaS का प्रकार है जो आम तौर पर मौजूदा SaaS प्लेटफॉर्म को अनुकूलित करने की अनुमति देता है?

- (a) स्टैंड-अलोन डेवलपमेंट एनवायरनमेंट
- (b) ऐड-ऑन डेवलपमेंट सुविधाएँ
- (c) ओपन प्लेटफॉर्म एज़ अ सर्विस
- (d) एप्लिकेशन डिलीवरी-ओनली

एनवायरनमेंट

93. कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) में ह्युरिस्टिक खोज एल्गोरिदम में, यदि किसी समस्या के लिए अनुमेय ह्युरिस्टिक्स $h_1 \dots h_m$ का एक संग्रह उपलब्ध है और उनमें से कोई भी अन्य पर हावी नहीं होता है, तो हमें किसे चुनना चाहिए?

- (a) $h(n) = \max \{h_1(n), \dots, h_m(n)\}$
- (b) $h(n) = \min \{h_1(n), \dots, h_m(n)\}$
- (c) $h(n) = \text{avg} \{h_1(n), \dots, h_m(n)\}$
- (d) $h(n) = \text{sum} \{h_1(n), \dots, h_m(n)\}$

94. Which of the following is **not** a commonly used activation function in neural networks?
- ReLU (Rectified Linear Unit)
 - Sigmoid
 - Tanh (Hyperbolic Tangent)
 - Exponential Linear Unit (ELU)
95. In the context of machine learning, what is the term “bias-variance trade-off” refer to?
- The trade-off between the quality of training data and testing data
 - The trade-off between the complexity of a model and its ability to generalize
 - The trade-off between the number of features and the size of the dataset
 - The trade-off between precision and recall in classification
96. What is the purpose of regularization techniques in machine learning?
- To increase the complexity of the model
 - To reduce the bias of the model
 - To penalize large coefficients and prevent overfitting
 - To speed up the training process
97. What is the primary purpose of penetration testing in cybersecurity?
- To exploit vulnerabilities in a system
 - To assess the effectiveness of security measures
 - To monitor network traffic
 - To authenticate users

94. निम्नलिखित में से कौन-सा सामान्यतः न्यूरल नेटवर्क में उपयोग किया जाने वाला एक्टिवेशन फंक्शन नहीं है?
- आर० ई० एल० यू० (रेक्टिफाइड लिनियर यूनिट)
 - सिग्मॉइड
 - तनह (हाइपरबोलिक टैन्जेंट)
 - एक्सपोनेंशियल लिनियर यूनिट (ई० एल० यू०)
95. मशीन लर्निंग के संदर्भ में “बायस-वैरिएंस ट्रेड-ऑफ” शब्द का क्या अर्थ है?
- प्रशिक्षण डेटा और परीक्षण डेटा की गुणवत्ता के बीच ट्रेड-ऑफ
 - एक मॉडल की जटिलता और इसके सामान्यीकरण की क्षमता के बीच ट्रेड-ऑफ
 - विशेषताओं की संख्या और डेटासेट के आकार के बीच ट्रेड-ऑफ
 - वर्गीकरण में सटीकता और पुनर्प्राप्ति के बीच ट्रेड-ऑफ
96. मशीन लर्निंग में नियमितीकरण तकनीकों का उद्देश्य क्या है?
- मॉडल की जटिलता बढ़ाने के लिए
 - मॉडल के पूर्वाग्रह को कम करने के लिए
 - बड़े गुणांकों को दंडित करने और ओवरफिटिंग को रोकने के लिए
 - प्रशिक्षण प्रक्रिया को तेज करने के लिए
97. साइबर सुरक्षा में प्रवेश परीक्षण का प्राथमिक उद्देश्य क्या है?
- सिस्टम में कमजोरियों का फायदा उठाना
 - सुरक्षा उपायों की प्रभावशीलता का आकलन करना
 - नेटवर्क ट्रैफिक की निगरानी करना
 - उपयोगकर्ताओं को प्रमाणित करना

98. What does the term 'phishing' refer to in the context of cyber security?

- (a) Exploiting software vulnerabilities to gain unauthorized access
- (b) Sending unsolicited emails with malicious attachments or links
- (c) Intercepting and decoding encrypted data transmissions
- (d) Manipulating network traffic to redirect users to fake websites

99. Which of the following best describes a zero-day exploit?

- (a) An attack that occurs at midnight (00 : 00 hours)
- (b) A vulnerability that is disclosed publicly before a patch is available
- (c) An attack that targets outdated software versions
- (d) A vulnerability that is exploited before the vendor releases a patch

100. What is the primary goal of ethical hackers?

- (a) To exploit vulnerabilities for personal gain
- (b) To gain unauthorized access to systems
- (c) To identify and fix security weaknesses
- (d) To disrupt network services

98. साइबर सुरक्षा के संदर्भ में 'फिशिंग' शब्द का क्या अर्थ है?

- (a) अनधिकृत पहुंच प्राप्त करने के लिए सॉफ्टवेयर कमजोरियों का शोषण करना
- (b) दुर्भावनापूर्ण अटैचमेंट या लिंक के साथ अवांछित ईमेल भेजना
- (c) एन्क्रिप्टेड डेटा प्रसारण को अवरोधन और डिकोड करना
- (d) उपयोगकर्ताओं को नकली वेबसाइटों पर पुनः निर्देशित करने के लिए नेटवर्क ट्रैफिक में हेरफेर करना

99. निम्नलिखित में से कौन-सा एक जीरो-डे एक्सप्लॉइट को सबसे अच्छा वर्णित करता है?

- (a) एक हमला जो आधी रात (00 : 00 घंटे) पर होता है
- (b) एक भेद्यता जो पैच उपलब्ध होने से पहले सार्वजनिक रूप से प्रकट होती है
- (c) एक हमला जो पुराने सॉफ्टवेयर संस्करणों को लक्षित करता है
- (d) एक भेद्यता जो विक्रेता द्वारा पैच जारी करने से पहले शोषण की जाती है

100. एथिकल हैकर्स का प्राथमिक लक्ष्य क्या है?

- (a) व्यक्तिगत लाभ के लिए कमजोरियों का फायदा उठाना
- (b) सिस्टम तक अनधिकृत पहुंच प्राप्त करना
- (c) सुरक्षा कमजोरियों की पहचान करना और उन्हें ठीक करना
- (d) नेटवर्क सेवाओं को बाधित करना

PART—B

[ECE]

51. Consider $X(z)$ as the z -transform of $x[n]$. If $0.4 + j0.74$ is a zero of $X(z)$, which one of the following should be also zero $X(z)$? Consider $x[n] = x[-n]$.

(a) $\frac{1}{(0.4 + j0.74)}$

(b) $0.4 - j0.74$

(c) $\frac{1}{(0.4 - j0.74)}$

(d) $-0.4 - j0.74$

52. Consider a cascaded system, out of two cascaded system one is known and the other is unknown. The input and output from the system is same, but there is one unit delay in the output. One of the two cascaded systems is

$$H_2(z) = \frac{(1 - 0.5z^{-1})}{(1 - 0.7z^{-1})}$$

Find $H_1(z)$.

(a) $H_1(z) = \frac{z^{-1}(1 - 0.5z^{-1})}{(1 - 0.7z^{-1})}$

(b) $H_1(z) = \frac{z^{-1}(1 - 0.7z^{-1})}{(1 - 0.5z^{-1})}$

(c) $H_1(z) = \frac{(1 - 0.7z^{-1})}{(1 - 0.5z^{-1})z^{-1}}$

(d) $H_1(z) = \frac{(1 - 0.5z^{-1})}{(1 - 0.7z^{-1})z^{-1}}$

51. $X(z)$ को $x[n]$ का z -रूपांतर मानें। यदि $0.4 + j0.74$, $X(z)$ का शून्य है, तो निम्न में से कौन-सा $X(z)$ का भी शून्य होना चाहिए? $x[n] = x[-n]$ पर विचार करें।

(a) $\frac{1}{(0.4 + j0.74)}$

(b) $0.4 - j0.74$

(c) $\frac{1}{(0.4 - j0.74)}$

(d) $-0.4 - j0.74$

52. एक कैस्केड सिस्टम पर विचार करें, दो कैस्केड सिस्टम में से एक ज्ञात है और दूसरा अज्ञात है। सिस्टम में इनपुट और आउटपुट समान है, लेकिन आउटपुट में एक यूनिट देरी है। दो कैस्केड सिस्टम में से एक

$$H_2(z) = \frac{(1 - 0.5z^{-1})}{(1 - 0.7z^{-1})} \text{ है।}$$

$H_1(z)$ ज्ञात करें।

(a) $H_1(z) = \frac{z^{-1}(1 - 0.5z^{-1})}{(1 - 0.7z^{-1})}$

(b) $H_1(z) = \frac{z^{-1}(1 - 0.7z^{-1})}{(1 - 0.5z^{-1})}$

(c) $H_1(z) = \frac{(1 - 0.7z^{-1})}{(1 - 0.5z^{-1})z^{-1}}$

(d) $H_1(z) = \frac{(1 - 0.5z^{-1})}{(1 - 0.7z^{-1})z^{-1}}$

53. Which is the working principle of clamper circuit?

- (a) It works on the principle that the charging time of the capacitor halved as compared to discharging time
- (b) It works on the principle that the charging time of the capacitor is double as compared to discharging time
- (c) It works on the principle that the charging time of the capacitor is large as compared to discharging time
- (d) It works on the principle that the charging time of the capacitor is very small as compared to discharging time

54. What happens with a negative feedback in an amplifier?

- (a) It reduces the gain
- (b) It increases frequency and phase distortion
- (c) It further increases the noise in the circuit
- (d) It reduces the bandwidth

53. क्लैम्पर सर्किट का कार्य सिद्धांत कौन-सा है?

- (a) यह इस सिद्धांत पर काम करता है कि कैपेसिटर का चार्जिंग समय डिस्चार्जिंग समय की तुलना में आधा हो जाता है
- (b) यह इस सिद्धांत पर काम करता है कि कैपेसिटर का चार्जिंग समय डिस्चार्जिंग समय की तुलना में दोगुना है
- (c) यह इस सिद्धांत पर काम करता है कि कैपेसिटर का चार्जिंग समय डिस्चार्जिंग समय की तुलना में बड़ा होता है
- (d) यह इस सिद्धांत पर काम करता है कि कैपेसिटर का चार्जिंग समय डिस्चार्जिंग समय की तुलना में बहुत कम है

54. एम्पलीफायर में नकारात्मक फीडबैक के साथ क्या होता है?

- (a) यह गेन को कम करता है
- (b) यह आवृत्ति और चरण विरूपण को बढ़ाता है
- (c) यह सर्किट में शोर को और बढ़ा देता है
- (d) यह बैंडविड्थ को कम करता है

55. In the 1's complement format,

- I. The positive numbers remain unchanged.
- II. The negative numbers are obtained by taking the 1's complement of the positive counterparts.

Which of the following is correct?

- (a) Both I and II are true
- (b) Both I and II are false
- (c) I is true but II is false
- (d) II is true but I is false

56. Two small diameter 10 gm dielectric balls can slide freely on a vertical channel. Each carry a negative charge of 1 Mc. Find the separation between the balls if the lower ball is restrained from moving.

- (a) 0.5
- (b) 0.4
- (c) 0.3
- (d) 0.2

55. 1's पूरक प्रारूप में,

- I. धनात्मक संख्याएँ अपरिवर्तित रहती हैं।
- II. ऋणात्मक संख्याएँ धनात्मक समकक्षों के 1's पूरक लेने से प्राप्त होती हैं।

निम्नलिखित में से कौन-सा सही है?

- (a) दोनों I और II सही हैं
- (b) दोनों I और II गलत हैं
- (c) I सही है लेकिन II गलत है
- (d) II सही है लेकिन I गलत है

56. दो छोटे व्यास के 10 gm के डाइलेक्ट्रिक बॉल एक ऊर्ध्वाधर चैनल पर स्वतंत्र रूप से स्लाइड कर सकते हैं। प्रत्येक बॉल 1 Mc का ऋणात्मक चार्ज वहन करता है। यदि निचली बॉल को चलने से रोका गया है, तो बॉलों के बीच का अंतराल खोजें।

- (a) 0.5
- (b) 0.4
- (c) 0.3
- (d) 0.2

57. Determine the divergence of

$$F = 30i + 2xyj + 5xz^2k$$

at $(1, 1, -0.2)$ and state the nature of the field.

- (a) 1, solenoidal
- (b) 0, solenoidal
- (c) 1, divergent
- (d) 0, divergent

58. Which of the following is **not** a common characteristic of embedded systems?

- (a) High power consumption
- (b) Limited resources
- (c) Real-time operation
- (d) Specific functionality

59. Which of the following transduction mechanisms usually **does not** come under vibration energy harvesting?

- (a) Piezoelectric
- (b) Electromagnetic
- (c) Triboelectric
- (d) Magnetostatic

57. $F = 30i + 2xyj + 5xz^2k$

का $(1, 1, -0.2)$ पर विचलन निर्धारित करें और क्षेत्र की प्रकृति बताएं।

- (a) 1, सोलिनॉइडल
- (b) 0, सोलिनॉइडल
- (c) 1, विचलनशील
- (d) 0, विचलनशील

58. निम्नलिखित में से कौन-सी एम्बेडेड सिस्टम की सामान्य विशेषता **नहीं** है?

- (a) उच्च शक्ति खपत
- (b) सीमित संसाधन
- (c) वास्तविक समय संचालन
- (d) विशिष्ट कार्यक्षमता

59. निम्नलिखित में से कौन-सा पारगमन तंत्र आमतौर पर कंपन ऊर्जा संचयन के अंतर्गत **नहीं** आता है?

- (a) पिजोइलेक्ट्रिक
- (b) विद्युतचुंबकीय
- (c) ट्राइबोइलेक्ट्रिक
- (d) मैग्नेटोस्टैटिक

60. Which of the following statement(s) is/are false about an embedded system?

- (a) It is a microcontroller-based system designed to control some specific functions.
- (b) It cannot normally be programmed by the end user.
- (c) It is a microprocessor inside a traditional computing system (Desktop, Laptop etc.).
- (d) All of the above

61. Consider a 6-state pipeline with stage delays of 35, 40, 28, 42, 30 and 38 nanoseconds respectively. If the latch delay in each stage is 5 nanoseconds, what is the maximum clock frequency with which the pipeline can operate?

- (a) 21.3 MHz
- (b) 20.2 MHz
- (c) 18.6 MHz
- (d) None of the above

60. निम्नलिखित में से कौन-सा/से कथन/कथनों एम्बेडेड सिस्टम के बारे में गलत है/हैं?

- (a) यह एक माइक्रोकंट्रोलर-आधारित प्रणाली है जिसे कुछ विशिष्ट कार्यों को नियंत्रित करने के लिए डिज़ाइन किया गया है।
- (b) इसे सामान्यतः एंड यूजर द्वारा प्रोग्राम नहीं किया जा सकता है।
- (c) यह एक पारंपरिक कंप्यूटिंग सिस्टम (डेस्कटॉप, लैपटॉप आदि) के अंदर एक माइक्रोप्रोसेसर है।
- (d) उपरोक्त सभी

61. एक 6-स्टेज पाइपलाइन पर विचार करें जिसमें क्रमशः 35, 40, 28, 42, 30 और 38 नैनोसेकंड की स्टेज विलंब हैं। यदि प्रत्येक स्टेज में लैच विलंब 5 नैनोसेकंड है, तो अधिकतम क्लॉक आवृत्ति क्या है जिस पर पाइपलाइन काम कर सकती है?

- (a) 21.3 मेगाहर्ट्ज
- (b) 20.2 मेगाहर्ट्ज
- (c) 18.6 मेगाहर्ट्ज
- (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

62. Which activity is concerned with identifying the task at the final embedded systems?

- (a) Scheduling
- (b) Task-level concurrency management
- (c) High-level transformation
- (d) Compilation

63. Which of the following is a real time embedded system?

- (a) Ceiling fan
- (b) Microwave oven
- (c) Television set
- (d) Desktop keyboard

64. If the registers r1, r2 and r3 contain the values 0, 15 and 12 respectively, what will be the value in register r4 after execution of the following code segment? Assume that the registers are 32-bits in size.

```
MVN r0,r1
AND r4,r0,r2
EOR r4,r4,r3
```

- (a) 15
- (b) 3
- (c) 12
- (d) None of the above

62. कौन-सी गतिविधि अंतिम एम्बेडेड सिस्टम में कार्य की पहचान करने से संबंधित है?

- (a) शेड्यूलिंग
- (b) कार्य-स्तरीय समवर्ती प्रबंधन
- (c) उच्च-स्तरीय रूपांतरण
- (d) संकलन

63. निम्नलिखित में से कौन-सा रियल टाइम एम्बेडेड सिस्टम है?

- (a) सीलिंग फैन
- (b) माइक्रोवेव ओवन
- (c) टेलीविजन सेट
- (d) डेस्कटॉप कीबोर्ड

64. यदि रजिस्टर r1, r2 और r3 में क्रमशः 0, 15 और 12 मान होते हैं, तो निम्नलिखित कोड खंड के निष्पादन के बाद रजिस्टर r4 में मान क्या होगा? मान लें कि रजिस्टर 32-बिट के आकार में हैं।

```
MVN r0,r1
AND r4,r0,r2
EOR r4,r4,r3
```

- (a) 15
- (b) 3
- (c) 12
- (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

65. Duty cycling of the sensors is managed by which component of IoT?

- (a) Application
- (b) Real-time Kernel
- (c) Radios
- (d) Power Management Unit

66. Where the design is of moderate complexity and time to silicon is of paramount importance then the probable suitable approach is

- (a) FPGA
- (b) PLA
- (c) Standard cell
- (d) PAL

67. The p -type epitaxial layer, when deposited onto an n -type substrate to create a bipolar transistor will function as

- (a) the collector contact for a $p-n-p$ transistor
- (b) the emitter of a $p-n-p$ transistor
- (c) the base of an $n-p-n$ transistor
- (d) the collector of $p-n-p$ transistor

65. सेंसर की ड्यूटी साइक्लिंग को IoT के किस घटक द्वारा प्रबंधित किया जाता है?

- (a) एप्लीकेशन
- (b) रियल-टाइम कर्नेल
- (c) रेडियो
- (d) पावर मैनेजमेंट यूनिट

66. जहां डिज़ाइन माध्यम जटिलता का हो और सिलिकॉन तक का समय अत्यधिक महत्वपूर्ण हो, तो संभवतः उपयुक्त दृष्टिकोण है

- (a) एफ० पी० जी० ए०
- (b) पी० एल० ए०
- (c) मानक सेल
- (d) पी० ए० एल०

67. p -प्रकार की एपीटेक्सियल परत, जब द्विध्रुवीय ट्रांजिस्टर बनाने के लिए n -प्रकार सबस्ट्रेट पर जमा की जाती है, तो _____ के रूप में कार्य करेगी।

- (a) $p-n-p$ ट्रांजिस्टर के लिए कलेक्टर संपर्क
- (b) $p-n-p$ ट्रांजिस्टर का एमिटर
- (c) $n-p-n$ ट्रांजिस्टर का बेस
- (d) $p-n-p$ ट्रांजिस्टर का कलेक्टर

68. The NMOS layout necessitates a distinct subset of layers and features within the fabrication process. For NMOS we require

- I. *N*-diffusion (green)
- II. implant (yellow)
- III. *N*-diffusion (blue)
- IV. polysilicon (red)

Choose the correct answer from the options given below :

- (a) I, II, III only
- (b) I, III, IV only
- (c) II, III, IV only
- (d) I, II, IV only

69. To grow the polysilicon gate layer, which of the following chemicals is used for chemical vapour deposition?

- (a) Silicon Nitride (Si_3N_4)
- (b) Silane gas (SiH_4)
- (c) Silicon oxide
- (d) None of the above

68. NMOS लेआउट के लिए निर्माण प्रक्रिया के भीतर परतों और विशेषताओं के एक अलग उपसमूह की आवश्यकता होती है। NMOS के लिए हमें चाहिए

- I. *N*-प्रसार (हरा)
- II. इम्प्लांट (पीला)
- III. *N*-प्रसार (नीला)
- IV. पॉलीसिलिकॉन (लाल)

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें :

- (a) केवल I, II, III
- (b) केवल I, III, IV
- (c) केवल II, III, IV
- (d) केवल I, II, IV

69. पॉलीसिलिकॉन गेट परत को बढ़ाने के लिए, रासायनिक वाष्प जमाव के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा रासायनिक उपयोग किया जाता है?

- (a) सिलिकॉन नाइट्राइड (Si_3N_4)
- (b) सिलेन गैस (SiH_4)
- (c) सिलिकॉन ऑक्साइड
- (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

70. In which method regularity is used to reduce complexity?

- (a) Random approach
- (b) Hierarchical approach
- (c) Algorithmic approach
- (d) Semi-design approach

71. Which of the following devices has the highest input impedance?

- (a) Ordinary transistor
- (b) JFET
- (c) MOSFET
- (d) Crystal diode

72. Which of the following is the correct order for a structural model in VHDL?

- (a) Libraries, Entity Declaration, Component Declaration, Component instantiation
- (b) Libraries, Component Declaration, Entity Declaration, Component instantiation
- (c) Libraries, Entity Declaration, Component instantiation, Component Declaration
- (d) Component Declaration, Libraries, Entity Declaration, Component instantiation

70. किस विधि में जटिलता को कम करने के लिए नियमितता का उपयोग किया जाता है?

- (a) अनियमित दृष्टिकोण
- (b) पदानुक्रमित दृष्टिकोण
- (c) एल्गोरिद्मिक दृष्टिकोण
- (d) अर्ध-डिज़ाइन दृष्टिकोण

71. निम्नलिखित में से किस उपकरण में सबसे अधिक इनपुट प्रतिबाधा हैं?

- (a) साधारण ट्रांजिस्टर
- (b) जे० एफ० ई० टी०
- (c) एम० ओ० एस० एफ० इ० टी०
- (d) क्रिस्टल डायोड

72. वी० एच० डी० एल० में संरचनात्मक मॉडल के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा सही क्रम है?

- (a) पुस्तकालय, इकाई घोषणा, घटक घोषणा, घटक तात्कालिकता
- (b) पुस्तकालय, घटक घोषणा, इकाई घोषणा, घटक तात्कालिकता
- (c) पुस्तकालय, इकाई घोषणा, घटक तात्कालिकता, घटक घोषणा
- (d) घटक घोषणा, पुस्तकालय, इकाई घोषणा, घटक तात्कालिकता

73. Which among the following is a process of transforming design entry information of the circuit into a set of logic equations?

- (a) Simulation
- (b) Optimization
- (c) Synthesis
- (d) Verification

74. What is the use of WAIT FOR statement?

- (a) To stop execution when the condition is false
- (b) To stop execution until a signal changes its value
- (c) To stop execution for a specific time period
- (d) To stop execution until the clock event occurs

75. When did the channel of the MOSFET form?

- (a) When the gate voltage is lesser than the threshold voltage
- (b) When the gate voltage is greater than the threshold voltage
- (c) When the gate voltage is biased to zero volt
- (d) None of the above

73. निम्नलिखित में से कौन-सा सर्किट की डिज़ाइन एंट्री जानकारी को लॉजिक समीकरणों के सेट में बदलने की प्रक्रिया है?

- (a) सिमुलेशन
- (b) अनुकूलन
- (c) संश्लेषण
- (d) सत्यापन

74. वेट फॉर (WAIT FOR) कथन का उपयोग क्या है?

- (a) जब स्थिति गलत होती है तो निष्पादन को रोकने के लिए
- (b) जब तक कोई संकेत अपने मान को नहीं बदलता तब तक निष्पादन को रोकने के लिए
- (c) एक विशिष्ट समय अवधि के लिए निष्पादन को रोकने के लिए
- (d) जब तक क्लॉक इवेंट नहीं होता तब तक निष्पादन को रोकने के लिए

75. एम० ओ० एस० एफ० इ० टी० का चैनल कब बनता है?

- (a) जब गेट वोल्टेज थ्रेशोल्ड वोल्टेज से कम हो
- (b) जब गेट वोल्टेज थ्रेशोल्ड वोल्टेज से अधिक हो
- (c) जब गेट वोल्टेज को शून्य वोल्ट पर बायस किया गया हो
- (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

76. The FPLA represents a form of programmable logic that integrates the qualities of

- (a) RAM and PAL
- (b) PRAM and ROM
- (c) PROM and RAM
- (d) PROM and PAL

77. If the energy efficiency of an SoC is 10 GFLOPS per watt (GFLOPS/W), and it utilizes 20 W, what is its peak computational performance?

- (a) 20TFLOPS
- (b) 200GFLOPS
- (c) 10GFLOPS
- (d) 2GFLOPS

78. An SoC operates in a temperature range of -40°C to 85°C . If the maximum junction temperature of the chip is 125°C and the thermal resistance from junction to ambient is 50°C/W , what is the maximum allowable power dissipation to stay within the specified temperature range?

- (a) 2 W
- (b) 2.5 W
- (c) 0.8 W
- (d) 1.5 W

76. एफ० पी० एल० ए० एक प्रोग्रामेबल लॉजिक का रूप प्रस्तुत करता है जो _____ के गुणों को एकीकृत करता है।

- (a) RAM और PAL
- (b) PRAM और ROM
- (c) PROM और RAM
- (d) PROM और PAL

77. यदि एक SoC की ऊर्जा दक्षता 10 GFLOPS प्रति वॉट (GFLOPS/W) है, और यह 20 W का उपयोग करता है, तो इसका पीक कम्प्यूटेशनल प्रदर्शन क्या है?

- (a) 20TFLOPS
- (b) 200GFLOPS
- (c) 10GFLOPS
- (d) 2GFLOPS

78. एक SoC -40°C से 85°C के तापमान सीमा में काम करता है। यदि चिप का अधिकतम जंक्शन तापमान 125°C है और जंक्शन से परिवेश तक का थर्मल प्रतिरोध 50°C/W है, तो निर्दिष्ट तापमान सीमा के भीतर रहने के लिए अधिकतम अनुमत पावर डिस्सिपेशन क्या है?

- (a) 2 W
- (b) 2.5 W
- (c) 0.8 W
- (d) 1.5 W

79. An SoC has a maximum clock frequency of 2.5 GHz and requires 1.8 volts for operation. If the propagation delay for a critical path in the design is 300 ps, what is the number of clock cycles required for one operation along this path?

- (a) 1800 cycles
- (b) 2000 cycles
- (c) 1200 cycles
- (d) 1500 cycles

80. What is the primary advantage of emulation over simulation in ASIC design verification?

- (a) Emulation provides faster simulation speed
- (b) Emulation allows for testing larger and more complex designs
- (c) Emulation offers higher accuracy in timing analysis
- (d) Emulation requires less hardware resources

79. एक SoC की अधिकतम क्लॉक फ्रिक्वेंसी 2.5 GHz है और इसे संचालन के लिए 1.8 वोल्ट की आवश्यकता होती है। यदि डिज़ाइन में एक महत्वपूर्ण पथ के लिए प्रसार विलंब 300 ps है, तो इस पथ के साथ एक ऑपरेशन के लिए आवश्यक क्लॉक साइकिल की संख्या क्या है?

- (a) 1800 साइकिल
- (b) 2000 साइकिल
- (c) 1200 साइकिल
- (d) 1500 साइकिल

80. ए० एस० आई० सी० डिज़ाइन सत्यापन में सिमुलेशन की तुलना में अनुकरण का मुख्य लाभ क्या है?

- (a) अनुकरण तेज सिमुलेशन गति प्रदान करता है
- (b) अनुकरण बड़े और अधिक जटिल डिज़ाइनों के परीक्षण की अनुमति देता है
- (c) अनुकरण समय विश्लेषण में उच्च सटीकता प्रदान करता है
- (d) अनुकरण में कम हार्डवेयर संसाधनों की आवश्यकता होती है

81. A low-power ASIC design consumes 60 milliwatts (mW) of power at 0.8 volts. If the power supply voltage is increased to 1.0 volts while maintaining the same power consumption, what is the percentage decrease in current consumption?

- (a) 50%
- (b) 40%
- (c) 20%
- (d) 30%

82. What is the primary purpose of a memory controller in ASIC memory design?

- (a) To generate clock signals for memory operations
- (b) To decode memory addresses and select memory locations
- (c) To provide power to memory modules
- (d) To perform arithmetic operations on memory data

83. Which of the following techniques is **not** commonly used for routing in physical design?

- (a) Maze routing
- (b) A* algorithm
- (c) Lee's algorithm
- (d) Rip-up and reroute

81. एक लो-पावर ए० एस० आई० सी० डिज़ाइन 0.8 वोल्ट पर 60 मिलीवाट (mW) शक्ति का उपभोग करता है। यदि पावर सप्लाय वोल्टेज को 1.0 वोल्ट तक बढ़ाया जाता है जबकि वही शक्ति उपभोग बनाए रखा जाता है, तो वर्तमान खपत में प्रतिशत कमी क्या है?

- (a) 50%
- (b) 40%
- (c) 20%
- (d) 30%

82. ए० एस० आई० सी० मेमोरी डिज़ाइन में एक मेमोरी नियंत्रक का मुख्य उद्देश्य क्या है?

- (a) मेमोरी संचालन के लिए क्लॉक सिग्नल उत्पन्न करना
- (b) मेमोरी पत्तों को डिकोड करना और मेमोरी स्थानों का चयन करना
- (c) मेमोरी मॉड्यूल को पावर प्रदान करना
- (d) मेमोरी डेटा पर अंकगणितीय संचालना करना

83. निम्नलिखित में से कौन-सी तकनीक भौतिक डिज़ाइन में रूटिंग के लिए सामान्यतः उपयोग नहीं की जाती है?

- (a) मैज़ रूटिंग
- (b) A* एल्गोरिदम
- (c) ली का एल्गोरिदम
- (d) रिप-अप और रीरूट

84. In the intricate realm of electronics packaging technologies, which technique serves as a prevalent means for dissipating the heat emanating from electronic components?

- (a) Thermal Printing
- (b) Die Bonding
- (c) Heat Sink Attachment
- (d) Wire Bonding

85. In the realm of chipset design and production, which of the following stages involves the synthesis of the logical design into a physical layout?

- (a) RTL design
- (b) Logic synthesis
- (c) Physical design
- (d) Verification and validation

84. इलेक्ट्रॉनिक्स पैकेजिंग प्रौद्योगिकियों के जटिल क्षेत्र में, कौन-सी तकनीक इलेक्ट्रॉनिक घटकों से निकलने वाली गर्मी को नष्ट करने का एक व्यापक साधन है?

- (a) थर्मल प्रिंटिंग
- (b) डाई बॉन्डिंग
- (c) हीट सिंक अटैचमेंट
- (d) वायर बॉन्डिंग

85. चिपसेट डिज़ाइन और उत्पादन के क्षेत्र में, निम्नलिखित में से कौन-सा चरण तार्किक डिज़ाइन को भौतिक लेआउट में संश्लेषित करता है?

- (a) RTL डिज़ाइन (RTL design)
- (b) लॉजिक सिंथेसिस (Logic synthesis)
- (c) भौतिक डिज़ाइन (Physical design)
- (d) सत्यापन और मान्यता (Verification and validation)

86. Delve into the assertions concerning Epitaxial Growth :

- I. Epitaxial growth entails the cultivation of thin layers atop a substrate wafer.
- II. Vapor phase epitaxy is synonymous with physical vapor deposition.
- III. OMCVD facilitates the growth of epitaxial layers employing metalorganic compounds.
- IV. The drawbacks of the CVD technique encompass its high throughput coupled with a sluggish deposition rate.

Which of the above statements is/are correct?

- (a) II and III only
- (b) I and III only
- (c) I, II and III only
- (d) I, III and IV only

86. एपिटैक्सियल ग्रोथ से संबंधित दावों पर गहराई से विचार करें :

- I. एपिटैक्सियल ग्रोथ में एक सबस्ट्रेट वेफर के ऊपर पतली परतों की खेती होती है।
- II. वेपर फेज एपिटैक्सी भौतिक वाष्प जमाव के समानार्थक है।
- III. ओ० एम० सी० वी० डी० धातुकार्बनिक यौगिकों का उपयोग करके एपिटैक्सियल परतों की वृद्धि की सुविधा देता है।
- IV. सी० वी० डी० तकनीक की कमियों में इसकी उच्च उत्पादन क्षमता के साथ धीमी जमा दर शामिल है।

उपरोक्त में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?

- (a) केवल II और III
- (b) केवल I और III
- (c) केवल I, II और III
- (d) केवल I, III और IV

87. Among the listed methods, which one is less commonly utilized in assessing the reliability of electronic devices?

- (a) Accelerated life testing (ALT)
- (b) Highly accelerated stress testing (HAST)
- (c) Non-destructive testing (NDT)
- (d) Failure mode and effects analysis (FMEA)

88. In the intricate orchestration of printed circuit board creation, what meticulous specifications must be meticulously documented to ensure the successful fabrication of the board?

- (a) The precise dimensions and outline of the board, sculpted with exacting precision
- (b) A comprehensive drilling chart, meticulously charting the coordinates and dimensions of each perforation
- (c) An intricate stack-up drawing, delineating the complex arrangement of layers with meticulous detail
- (d) All of the aforementioned specifications

87. सूचीबद्ध विधियों में से, कौन-सी इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों की विश्वसनीयता का आकलन करने में कम सामान्यतः उपयोग की जाती है?

- (a) त्वरित जीवन परीक्षण
- (b) अत्यधिक त्वरित तनाव परीक्षण
- (c) गैर-विनाशकारी परीक्षण
- (d) विफलता मोड और प्रभाव विश्लेषण

88. मुद्रित सर्किट बोर्ड निर्माण के जटिल समन्वय में, सफल निर्माण सुनिश्चित करने के लिए कौन-से सूक्ष्म विनिर्देशों का विस्तार से दस्तावेजीकरण किया जाना चाहिए?

- (a) बोर्ड के सटीक आयाम और रूपरेखा, अत्यधिक सटीकता के साथ आकार दिए गए
- (b) एक व्यापक ड्रिलिंग चार्ट, प्रत्येक छिद्रण के निर्देशांक और आयामों का विस्तार से चार्टिंग
- (c) एक जटिल स्टैक-अप ड्राइंग, परतों की जटिल व्यवस्था का विस्तृत वर्णन
- (d) उपरोक्त सभी विनिर्देश

89. There are two photolithography systems : one with the light source of wavelength $\lambda_1=146$ nm (system 1) and another with the light source of wavelength $\lambda_2=315$ nm (system 2). Both photolithography systems are otherwise identical. If the minimum feature sizes that can be realized using System 1 and System 2 are $L_{\min 1}$ and $L_{\min 2}$ respectively, the ratio $L_{\min 1}/L_{\min 2}$ is

- (a) 0.112
- (b) 0.463
- (c) 0.212
- (d) 3.567

90. What factor among the options below holds considerable sway in influencing the reliability of solder joints within electronic packaging?

- (a) Solder's surface tension
- (b) Wetting angle
- (c) Formation of intermetallic compounds
- (d) Residue from flux

89. दो फोटोलिथोग्राफी सिस्टम हैं : एक में प्रकाश स्रोत की तरंगदैर्घ्य $\lambda_1=146$ nm (सिस्टम 1) और दूसरे में प्रकाश स्रोत की तरंगदैर्घ्य $\lambda_2=315$ nm (सिस्टम 2) है। अन्यथा दोनों फोटोलिथोग्राफी सिस्टम समान हैं। यदि सिस्टम 1 और सिस्टम 2 का उपयोग करके साकार की जा सकने वाली न्यूनतम फीचर आकार क्रमशः $L_{\min 1}$ और $L_{\min 2}$ हैं, तो अनुपात $L_{\min 1}/L_{\min 2}$ है

- (a) 0.112
- (b) 0.463
- (c) 0.212
- (d) 3.567

90. नीचे दिए गए विकल्पों में से कौन-सा कारक इलेक्ट्रॉनिक पैकेजिंग के भीतर सोल्डर जोड़ों की विश्वसनीयता को प्रभावित करने में महत्वपूर्ण प्रभाव रखता है?

- (a) सोल्डर का सतही तनाव
- (b) वेटिंग एंगल
- (c) अंतर्धात्विक यौगिकों का निर्माण
- (d) फ्लक्स से अवशेष

91. In the intricate realm of printed circuit board craftsmanship, amidst the myriad techniques vying for pre-eminence in the application of solder mask, which method stands as a paragon of commonality?

- (a) The venerable art of screen printing
- (b) The electrochemical marvel of electroplating
- (c) The ethereal dance of molecules in vapor deposition
- (d) The precision of photon manipulation in laser ablation

92. Which of the following techniques is primarily used to measure the electrical properties, such as carrier concentration and mobility, of a semiconductor?

- (a) X-ray Diffraction (XRD)
- (b) Scanning Electron Microscopy (SEM)
- (c) Atomic Force Microscopy (AFM)
- (d) Hall Effect Measurement

91. मुद्रित सर्किट बोर्ड शिल्प कौशल के जटिल क्षेत्र में, सोल्डर मास्क के अनुप्रयोग में श्रेष्ठता के लिए प्रतिस्पर्धा करने वाली असंख्य तकनीकों के बीच, कौन-सी विधि समानता के प्रतिमान के रूप में खड़ी है?

- (a) स्क्रीन प्रिंटिंग की प्राचीन कला
- (b) इलेक्ट्रोप्लेटिंग का विद्युत रासायनिक चमत्कार
- (c) वाष्प जमाव में अणुओं का ईथर नृत्य
- (d) लेजर एब्लेशन में फोटॉन हेरफेर की सटीकता

92. निम्नलिखित में से कौन-सी तकनीक का मुख्य रूप से उपयोग अर्धचालक के विद्युत गुणों, जैसे कैरियर एकाग्रता और गतिशीलता को मापने के लिए किया जाता है?

- (a) एक्स-रे विवर्तन
- (b) स्कैनिंग इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोपी
- (c) परमाणु बल माइक्रोस्कोपी
- (d) हॉल प्रभाव माप

93. Which of these options **does not** typically involve the application of MEMS devices?

- (a) Optical fiber technology
- (b) DNA sequencing processes
- (c) Integration of accelerometers into smartphones
- (d) Functionality within inkjet printers

94. Which method among the following is employed to optically analyze materials by gauging the intensity of light scattered at various angles?

- (a) X-ray diffraction
- (b) Fourier-transform infrared spectroscopy
- (c) Raman spectroscopy
- (d) Dynamic light scattering

93. इन विकल्पों में से कौन-सा आमतौर पर एम० ई० एम० एस० उपकरणों के अनुप्रयोग में शामिल नहीं होता है?

- (a) ऑप्टिकल फाइबर प्रौद्योगिकी
- (b) डी० एन० ए० अनुक्रमण प्रक्रियाएँ
- (c) स्मार्टफोन में एक्सेलेरोमीटर का एकीकरण
- (d) इंकजेट प्रिंटर में कार्यक्षमता

94. निम्नलिखित में से किस विधि का उपयोग विभिन्न कोणों पर बिखरी हुई प्रकाश की तीव्रता को मापकर सामग्रियों का ऑप्टिकल विश्लेषण करने के लिए किया जाता है?

- (a) एक्स-रे विवर्तन
- (b) फूरियर-ट्रांसफॉर्म इन्फ्रारेड स्पेक्ट्रोस्कोपी
- (c) रमन स्पेक्ट्रोस्कोपी
- (d) डायनामिक लाइट स्कैटरिंग

95. What is the underlying principle behind measurements utilizing magneto-optical Kerr effect (MOKE)?

- (a) Assessing X-ray absorption within a magnetic field
- (b) Evaluating alterations in light polarization caused by a magnetic field
- (c) Gauging electron spin resonance amidst a magnetic field
- (d) Analyzing magnetic hysteresis loops employing X-rays

96. Which characteristic does the van der Pauw method assess?

- (a) Electrical resistivity
- (b) Hall coefficient
- (c) Seebeck coefficient
- (d) Thermal conductivity

95. मैग्नेटो-ऑप्टिकल केर प्रभाव का उपयोग करके माप के पीछे का मूल सिद्धांत क्या है?

- (a) चुंबकीय क्षेत्र के भीतर एक्स-रे अवशोषण का आकलन
- (b) चुंबकीय क्षेत्र के कारण प्रकाश ध्रुवीकरण में परिवर्तन का मूल्यांकन
- (c) चुंबकीय क्षेत्र के बीच इलेक्ट्रॉन स्पिन अनुनाद को मापना
- (d) एक्स-रे का उपयोग करके चुंबकीय हिस्टेरेसिस लूप का विश्लेषण

96. वैन डेर पौव विधि किस विशेषता का आकलन करती है?

- (a) विद्युत प्रतिरोधकता
- (b) हॉल गुणांक
- (c) सीबेक गुणांक
- (d) थर्मल चालकता

97. In which method is the Seebeck effect harnessed for the assessment of the thermoelectric characteristics of a material?

- (a) Differential scanning calorimetry
- (b) Thermogravimetric analysis
- (c) Seebeck coefficient measurement
- (d) Hall effect measurement

98. Which spectroscopic method is employed to investigate the vibrational modes of molecules within a semiconductor material through the measurement of infrared light absorption or emission energy?

- (a) Raman spectroscopy
- (b) Fourier-transform infrared (FTIR) spectroscopy
- (c) X-ray diffraction (XRD)
- (d) Auger electron spectroscopy (AES)

97. किस विधि में किसी सामग्री की थर्मोइलेक्ट्रिक विशेषताओं के आकलन के लिए सीबेक प्रभाव का उपयोग किया जाता है?

- (a) भिन्नात्मक स्कैनिंग कैलोरीमेट्री
- (b) थर्मोग्रेविमेट्रिक विश्लेषण
- (c) सीबेक गुणांक मापन
- (d) हॉल प्रभाव मापन

98. कौन-सी स्पेक्ट्रोस्कोपिक विधि इन्फ्रारेड प्रकाश अवशोषण या उत्सर्जन ऊर्जा के मापन के माध्यम से अर्धचालक सामग्री के भीतर अणुओं के कंपन मोड की जांच के लिए नियोजित की जाती है?

- (a) रमन स्पेक्ट्रोस्कोपी
- (b) फूरियर-ट्रांसफॉर्म इन्फ्रारेड स्पेक्ट्रोस्कोपी
- (c) एक्स-रे विवर्तन
- (d) ऑगर इलेक्ट्रॉन स्पेक्ट्रोस्कोपी

99. What is the chief benefit of employing III-V compound semiconductors like gallium arsenide (GaAs) in optoelectronic devices in contrast to silicon?

- (a) Higher carrier mobility
- (b) Lower cost
- (c) Larger wafer size availability
- (d) Reduced sensitivity to temperature variations

100. Within a light-emitting diode (LED), what function does the 'quantum well' architecture serve?

- (a) To confine charge carriers within a narrow region to enhance light emission efficiency
- (b) To increase the bandgap of the semiconductor material
- (c) To reduce the operating voltage of the LED
- (d) To improve heat dissipation from the LED chip

99. III-V यौगिक अर्धचालकों जैसे गैलियम आर्सेनाइड (GaAs) का ऑप्टोइलेक्ट्रॉनिक उपकरणों में सिलिकॉन की तुलना में उपयोग करने का मुख्य लाभ क्या है?

- (a) उच्च वाहक गतिशीलता
- (b) कम लागत
- (c) बड़े वेफर आकार की उपलब्धता
- (d) तापमान परिवर्तन के प्रति कम संवेदनशीलता

100. एक प्रकाश उत्सर्जक डायोड के भीतर, 'क्वांटम वेल' संरचना क्या कार्य करती है?

- (a) प्रकाश उत्सर्जन दक्षता बढ़ाने के लिए चार्ज वाहक को एक संकीर्ण क्षेत्र के भीतर बंद करना
- (b) अर्धचालक सामग्री के बैंडगैप को बढ़ाने के लिए
- (c) एल० ई० डी० के संचालन वोल्टेज को कम करने के लिए
- (d) एल० ई० डी० चिप से गर्मी अपव्यय में सुधार करने के लिए

SPACE FOR ROUGH WORK

रफ़ कार्य के लिए

SPACE FOR ROUGH WORK

रफ़ कार्य के लिए

SPACE FOR ROUGH WORK

रफ़ कार्य के लिए

SPACE FOR ROUGH WORK

रफ़ कार्य के लिए

SPACE FOR ROUGH WORK

रफ़ कार्य के लिए

SPACE FOR ROUGH WORK

रफ़ कार्य के लिए