



हिमाचल प्रदेश केंद्रीय विश्वविद्यालय  
CENTRAL UNIVERSITY OF HIMACHAL PRADESH  
प्रवेश परीक्षा/Entrance Test - 2017

पेपर का नाम Name of the Paper	एम. एस. सी. ( आई टी ) M.Sc. (IT)	पेपर कोड Paper Code	0717
रोल नं. Roll No.	अभ्यर्थी का नाम Name of Candidate		
केन्द्र का नाम Name of the Centre	अभ्यर्थी के हस्ताक्षर Signature of Candidate		

क्र.सं./Serial No. :

085

समय: 1½ घंटा

अधिकतम अंक: 60

Time : 1½ Hours

Maximum Marks : 60

अभ्यर्थियों के लिए अनुदेश

INSTRUCTIONS TO THE CANDIDATES

1. अभ्यर्थी (i) इस प्रश्नपत्र पुस्तिका और (ii) अलग से दिया गया ओएमआर उत्तर-पत्रक पर अपना रोल नं. लिखें और निर्धारित स्थानों पर अपने हस्ताक्षर भी करें।
2. इस प्रश्नपत्र पुस्तिका में इस कवर पृष्ठ के अलावा कुल 60 प्रश्न हैं। रफ कार्य के लिए प्रश्न पत्र के अन्त में उपलब्ध खाली पृष्ठों का प्रयोग करें।
3. प्रत्येक प्रश्न के लिए चार वैकल्पिक उत्तर (क), (ख), (ग) और (घ) दिए गए हैं। अभ्यर्थी जिस एक उत्तर को सही समझता है, उसका चयन करने के बाद उत्तर-पत्रक में गोला को अंकित करे/रंगे।
4. गोला को रंगने के लिए काला/नीला बॉल पेन का प्रयोग करें।
5. निम्नलिखित उदाहरण देखें।

1. Candidate is required to write his/her Roll Number in (i) this Question Booklet and (ii) OMR Answer Sheet supplied separately; and also put his/her signature at the places provided for the purpose.
2. This Question Booklet consists of this cover page, and a total 60 Items. Use blank pages available at the end of Question Booklet for rough work.
3. There are four alternative answers to each item marked as (a), (b), (c) and (d). The candidate will select one of the answers that is considered to be correct by him/her. He/She will mark the answer considered to be correct by filling the circle.
4. Use black/blue point pen to darken the circle.
5. See the following illustration.  
Illustration:  
1. The sum of 20 and 12 is  
(a) 32 (b) 38 (c) 31 (d) 34  
The Correct answer of item 1 is (a), which should be marked in OMR Answer Sheet as under:

उदाहरण

1. 20 और 12 का जोड़ होता है

(क) 32 (ख) 38 (ग) 31 (घ) 34

उपर्युक्त प्रश्न का उत्तर (क) है, जिसे ओएमआर उत्तर-पत्रक में निम्नलिखित रूप में अंकित करें:

1	●	(b)	(c)	(d)
---	---	-----	-----	-----

1	●	(b)	(c)	(d)
---	---	-----	-----	-----

6. आधा रंगा हुआ, हल्के रूप से अंकित, गोला में सही या गलत के निशान को ऑप्टिकल स्कैनर द्वारा इसे गलत उत्तर के रूप में पढ़ा जाएगा और इसे गलत माना जाएगा।
7. परीक्षा कक्ष छोड़ने से पहले प्रश्नपत्र पुस्तिका और ओएमआर उत्तर पुस्तिका अन्वीक्षक को अवश्य सौंप दें। पुस्तिका से कोई भी पृष्ठ फाड़कर अपने पास नहीं रखें।
8. ओएमआर उत्तर पत्रक को सीधा रखें। इसे मोड़ें आदि नहीं।
9. सभी प्रश्न अनिवार्य हैं, प्रत्येक प्रश्न एक अंक का है। गलत उत्तर के लिए कोई भी अंक काटे नहीं जाएंगे।
10. कैलकुलेटर/मोबाइल/कोई भी इलेक्ट्रॉनिक मद/ आपत्तिजनक सामग्री के प्रयोग की अनुमति नहीं है।

6. Half filled, faintly darkened, ticked or crossed circles will be read as wrong answers by the optical scanner and will be marked as incorrect.
7. The Booklet and OMR Answer Sheet must be handed over to the Invigilator before the candidate leaves the Examination Hall. No page(s) should be torn out from the booklet.
8. Keep OMR Answer Sheet straight. Do not fold it.
9. All questions are compulsory, each question carries one mark and there is NO negative marking.
10. Use of calculator/mobile/ any electronic item/objection material is NOT permitted.

परीक्षा नियंत्रक

Controller of Examinations

कृपया नोट करें कि अर्थ विभेद/दुविधा की स्थिति में अंग्रेजी में छपे प्रश्न को अंतिम माना जाए।

## अनुभाग-क

## SECTION-A

1. मेमोरी में किसी स्थान तक पहुँचने तथा इसके बिषयवस्तु को प्राप्त करने के लिए लगने वाले औसत समय को कहते हैं

क सीक टाइम  
ख टर्नअराउंड टाइम  
ग एक्सेस टाइम  
घ ट्रान्सफर टाइम

2. VGA है

क विडियो ग्राफिक ऐरे  
ख विजुअल ग्राफिक ऐरे  
ग वोलेटाइल ग्राफिक एडाप्टर  
घ विजुअल ग्राफिक एडाप्टर

3. निम्नलिखित में से कौन मान्य है?

क  $1KB = 1024 \text{ Bits}$   
ख  $1MB = 1024 \text{ Bits}$   
ग  $1GB = 1000 \text{ MB}$   
घ  $1TB = 1024GB$

4. EBCDIC का मतलब है

क एक्सटेंडेड बाइनरी कोडेड डेसीमल इन्टरचेंज कोड  
ख एक्सटेंडेड बिट कोड डेसीमल इन्टरचेंज कोड  
ग एक्सटेंडेड बिट केस डेसीमल इन्टरचेंज कोड  
घ एक्सटेंडेड बाइनरी केस डेसीमल इन्टरचेंज कोड

5. EPARAM एक..... है।

क पर्सोनेल कंप्यूटर  
ख लैपटॉप  
ग सुपर कंप्यूटर  
घ आई पैड

1. The average time required to reach a storage location in memory and obtain its contents is called the

a. seek time  
b. turnaround time  
c. access time  
d. transfer time

2. VGA is

a. Video Graphic Array  
b. Visual Graphic Array  
c. Volatile Graphic Adapter  
d. Visual Graphics Adapter

3. Which of the following is valid?

a.  $1KB = 1024 \text{ Bits}$   
b.  $1MB = 1024 \text{ Bits}$   
c.  $1GB = 1000MB$   
d.  $1TB = 1024 \text{ GB}$

4. EBCDIC stands for

a. Extended Binary Coded Decimal Interchange Code  
b. Extended Bit Code Decimal Interchange Code  
c. Extended Bit Case Decimal Interchange Code  
d. Extended Binary Case Decimal Interchange Code

5. EPARAM is a/an

a. Personal Computer  
b. Laptop  
c. Super Computer  
d. I pad

11. C++ में कौन सा ऑपरेटर ओवरलोड नहीं किया जा सकता है।

क ++

ख ::

ग ()

घ ~

12. C++ में एक क्लास के सदस्य, डिफॉल्ट रूप से होते हैं।

क पब्लिक

ख प्रोटेक्टेड

ग प्राइवेट

घ बताने जरूरी होते हैं

13. एक क्लास के कितने कांस्ट्रक्टर हो सकते हैं।

क 1

ख 2

ग 3

घ कोई सीमा नहीं

14. निम्नलिखित ऑपरेटर्स में से किसकी सर्वोच्च प्राथमिकता है

क \*

ख ++

ग +

घ &&

15. `strev()` फंक्शन को \_\_\_\_\_ हेडर फाइल में परिभाषित किया गया है।

क `stdio-h`

ख `conio-h`

ग `string-h`

घ `graphics-h`

11. The operator that cannot be overloaded in C++ is

a. ++

b. ::

c. ()

d. ~

12. The members of a class in C++, by default, are

a. public

b. protected

c. private

d. mandatory to specify

13. How many constructor a class can have

a. 1

b. 2

c. 3

d. No limit

14. Which of the following operators have highest precedence?

a. \*

b. ++

c. +

d. &&

15. `strev()` function is defined in \_\_\_\_\_ header file.

a. `stdio.h`

b. `conio.h`

c. `string.h`

d. `graphics.h`

6. फंक्शन का अनुपस्थित वापसी प्रकार है ।
- क वॉयड  
ख इंट  
ग कैर  
घ फ्लोट
7. `int arr[3][2][2]={1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12};`  
`arr[2][1][0]` का मान क्या है?
- क 5  
ख 7  
ग 9  
घ 11
8. कौन से इस्केप क्रम का कोई विशेष मतलब नहीं है?
- क `\t`  
ख `\n`  
ग `\b`  
घ `\c`
9. C++ किसने विकसित की?
- क केन थोमसन  
ख जारने स्ट्रौसट्रूप  
ग डेनिस रिची  
घ जेम्स गोसलिंग
10. C++ में, रन टाइम पोलिमोर्फिस्म.....  
के द्वारा प्राप्त किया जाता है?
- क फ्रेंड फंक्शन  
ख वर्चुअल फंक्शन  
ग ऑपरेटर ओवरलोडिंग  
घ फंक्शन ओवरलोडिंग
6. Default return type of function is
- a. void  
b. int  
c. char  
d. float
7. `int arr[3][2][2]={1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12};`  
`arr[2][1][0]`  
What is the value of `arr[2][1][0]`?
- a. 5  
b. 7  
c. 9  
d. 11
8. Which escape sequence does not have any specific meaning?
- a. `\t`  
b. `\n`  
c. `\b`  
d. `\c`
9. Who developed C++ language?
- a. Ken Thomson  
b. Bjarne Stroustrup  
c. Dennis Ritchie  
d. James Gosling
10. In C++, Run Time Polymorphism is achieved by
- a. friend function  
b. virtual function  
c. operator overloading  
d. function overloading

16. निम्नलिखित प्रोग्राम का क्या आउटपुट होगा?

```
main()
{
int a,b=10,c=10;
a= (b= =c);
cout<<x;
}
```

- क 1
- ख 0
- ग 10
- घ Error

17. निम्नलिखित बयानों के निष्पादन के बाद x, m और n के मूल्य क्या होंगे?

```
int x, m, n;
m = 10;
n = 15;
x = ++m + n++;
```

- क x=25, m=10, n=15
- ख x=26, m=11, n=16
- ग x=27, m=11, n=16
- घ x=27, m=10, n=15

18. विषम को चुनिए ?

- क रिटर्न
- ख स्ट्रक्ट
- ग मैन
- घ फ्लोट

19. निम्नलिखित कोड पर विचार करें main()

```
{
int *ptr, a = 5;
ptr = &a;
*ptr += 1;
printf("%d,%d", *ptr , a);
}
```

- क 5,5
- ख 5,6
- ग 6,5
- घ 6,6

20. इनमें से कौन सा स्मरक नहीं है?

- क ADD
- ख READ
- ग LDA
- घ CHANGE

16. What would be the output of the following program?

```
main()
{
int a,b=10,c=10;
a= (b= =c);
cout<<x;
}
```

- a. 1
- b. 0
- c. 10
- d. Error

17. What will be the values of x, m and n after the execution of the following statements?

```
int x, m, n;
m = 10;
n = 15;
x = ++m + n++;
```

- a. x=25, m=10, n=15
- b. x=26, m=11, n=16
- c. x=27, m=11, n=16
- d. x=27, m=10, n=15

18. Pick the odd one out?

- a. return
- b. struct
- c. main
- d. float

19. Consider the following code

```
main()
{
int *ptr, a = 5;
ptr = &a;
*ptr += 1;
printf("%d,%d", *ptr , a);
}
```

- a. 5,5
- b. 5,6
- c. 6,5
- d. 6,6

20. Which of the following is not a mnemonic?

- a. ADD
- b. READ
- c. LDA
- d. CHANGE

## अनुभाग-ख

## SECTION-B

21. \_\_\_\_\_ रजिस्टर प्रोग्राम में निष्पादित होने वाले अगले अनुदेश का पता रखता है।
- क एड्रेस रजिस्टर  
ख इंडेक्स रजिस्टर  
ग प्रोग्राम काउंटर  
घ एकमुलेटर
22. कंप्यूटर में, घटाव आमतौर पर \_\_\_\_\_ द्वारा किया जाता है
- क 9 का पूरक  
ख 10 का पूरक  
ग 1 का पूरक  
घ 2 का पूरक
23. एक बिट डेटा को स्टोर करने के लिए उपयोग होने वाला सर्किट \_\_\_\_\_ के नाम से जाना जाता है।
- क एनकोडर  
ख ओआर गेट  
ग फ्लिप फ्लॉप  
घ रजिस्टर
24. एक टेलीविजन प्रसारण \_\_\_\_\_ का एक उदाहरण है
- क स्वचालित  
ख सिम्पलेक्स  
ग हाफ डुप्लेक्स  
घ फुल डुप्लेक्स
25. क्लास सी नेटवर्क के लिए डिफॉल्ट सबनेट मास्क क्या है?
- क 127.0.0.1  
ख 255.0.0.0  
ग 255.255.0.0  
घ 255.255.255.0
21. \_\_\_\_\_ Register keeps the address of next instruction to be executed in program.
- a. Address Register  
b. Index Register  
c. Program Counter  
d. Accumulator
22. In computers, subtraction is generally carried out by
- a. 9's complement  
b. 10's complement  
c. 1's complement  
d. 2's complement
23. The circuit used to store one bit of data is known as \_\_\_\_\_.
- a. Encoder  
b. OR gate  
c. Flip Flop  
d. Register
24. A Television broadcast is an example of
- a. Automatic  
b. Simplex  
c. Half duplex  
d. Full duplex
25. What is the default subnet mask for a class C network?
- a. 127.0.0.1  
b. 255.0.0.0  
c. 255.255.0.0  
d. 255.255.255.0

26. कंप्यूटर नेटवर्क में उपयोग किए जाने वाले स्लाइड विंडो प्रोटोकॉल में अधिकतम विंडो आकार क्या है?

- क 4
- ख 8
- ग 15
- घ 16

27. IPv6 पता है

- क 16 बिट्स
- ख 32 बिट्स
- ग 64 बिट्स
- घ 128 बिट्स

28. बाउड क्या है?

- क प्रति यूनिट समय प्रेषित बिट्स की संख्या
- ख प्रति इकाई समय प्रेषित बाइट की संख्या
- ग दर जिस पर संकेत बदलता है
- घ इनमें से कोई भी नहीं

29. पैरामीटर जो डिलीवरी में डेटा पैकेट की असमान विलंब का उल्लेख करता है

- क जितर
- ख कालातीत
- ग सटीकता
- घ डिलिवरी

30. बैंकर के एल्गोरिदम का उपयोग डेडलॉक \_\_\_\_\_ में किया जाता है।

- क बचाव
- ख रोकथाम
- ग जांच
- घ रिकवरी

26. What is the maximum window size in sliding window protocol used in a computer network?

- a. 4
- b. 8
- c. 15
- d. 16

27. IPv6 address is

- a. 16 bits
- b. 32 bits
- c. 64 bits
- d. 128 bits

28. Baud is?

- a. The number of bits transmitted per unit time
- b. The number of byte transmitted per unit time
- c. The rate at which the signal changes
- d. None of above

29. Parameter that refers to uneven delay of data packets in delivery is

- a. Jitter
- b. Timelessness
- c. Accuracy
- d. Delivery

30. Banker's algorithm is used in deadlock\_\_\_\_\_.

- a. Avoidance
- b. Prevention
- c. Detection
- d. Recovery

31. यदि 32 सेगमेंट हैं, और प्रत्येक का आकार 1 केबी, है तो तार्किक पता में ..... होना चाहिए।  
 क 13 बिट्स  
 ख 14 बिट्स  
 ग 15 बिट्स  
 घ 16 बिट्स
32. कितनी प्रक्रियाएं समवर्ती महत्वपूर्ण खंड में प्रवेश कर सकती हैं?  
 क 0  
 ख 2  
 ग 1  
 घ 3
33. निम्न में से कौन सा मल्टीथ्रेडिंग मॉडल नहीं है  
 क एक से एक  
 ख एक से बहुत  
 ग बहुत से एक  
 घ बहुत से बहुत
34. मान लीजिए कि एक प्रणाली में एक नई प्रक्रिया प्रति मिनट 7 प्रक्रियाओं के औसत पर आती है और प्रत्येक ऐसी प्रक्रिया के लिए औसत 6 सेकंड सेवा समय की आवश्यकता होती है। एकल प्रोसेसर के साथ सीपीयू उपयोग का आकलन करें।  
 क 60%  
 ख 70%  
 ग 80%  
 घ 42%
35. इन स्तरों में से कौन सा कंप्यूटर पर डेटाबेस के भौतिक प्रतिनिधित्व के साथ काम करता है?  
 क बाहरी स्तर  
 ख संकल्पनात्मक स्तर  
 ग आंतरिक स्तर  
 घ इनमें से कोई नहीं
31. If there are 32 segments, each of size 1Kb, then the logical address should have :  
 a. 13 bits  
 b. 14 bits  
 c. 15 bits  
 d. 16 bits
32. How many processes can concurrently enter into the critical section?  
 a. 0  
 b. 2  
 c. 1  
 d. 3
33. Which of the following is not a multithreading model  
 a. one to one  
 b. one to many  
 c. many to one  
 d. many to many
34. Suppose a new process in a system arrives at an average of 7 processes per minute and each such process requires an average of 6 seconds of service time. Estimate the CPU utilization with one processor.  
 a. 60%  
 b. 70%  
 c. 80%  
 d. 42%
35. Which of these levels deals with the physical representation of database on the computer?  
 a. External level  
 b. Conceptual level  
 c. Internal level  
 d. None of these



36. किसी संबंध के गुणों की संख्या को एक संबंध के/की \_\_\_\_\_ कहा जाता है?

- क डिग्री
- ख कार्डिनैलिटी
- ग ट्यूपल्स
- घ डोमेन

37. SQL में किसी तालिका के एक कॉलम के नाम को बदलने के लिए निम्नलिखित में से किसका उपयोग होता है ?

- क आल्टर
- ख अपडेट
- ग मॉडिफाई
- घ इन्सर्ट

38. SQL में, निम्न वर्णों में से कौन सा वर्ण सबस्ट्रिंग के कई वर्णों से मिलान करने के लिए उपयोग किया जाता है?

- क %
- ख \*
- ग ?
- घ \_

39. मान लीजिये रिलेशन R (A, B, C, D, E, F) की AB, CF, EA तथा ECD FDs हैं तो निम्न में से कौन सी रिलेशन R की कुंजी है?

- क AD
- ख AE
- ग EC
- घ AB

40. निम्न में से कौन सा अनुप्रयोग सॉफ्टवेयर नहीं है?

- क अडोब रीडर
- ख गूगल क्रोम
- ग विंडोज एन टी
- घ पेज मेकर

36. Number of attributes of a relation termed as \_\_\_\_\_ of a relation?

- a. Degree
- b. Cardinality
- c. Tuples
- d. Domain

37. In SQL to rename a column of the table which of the following used?

- a. Alter
- b. Update
- c. Modify
- d. Insert

38. In SQL, Which of the following character is used to match substring with any number of characters?

- a. %
- b. \*
- c. ?
- d. \_

39. Consider a relation R (A, B, C, D, E, F) having FDs AB, CF, EA and ECD. Which of the following is Key for relation R?

- a. AD
- b. AE
- c. EC
- d. AB

40. Which of the following is not Application software?

- a. Adobe Reader
- b. Google Chrome
- c. Windows NT
- d. Page Maker

## अनुभाग-ग

41. निम्न में से कौन सी आदिश राशि नहीं है  
 क बल  
 ख दाब  
 ग त्वरण  
 घ वेग
43. प्रकाश वर्ष \_\_\_\_\_ की ईकाई है ।  
 क समय  
 ख उर्जा  
 ग द्रव्यमान  
 घ दूरी
44. गुरुत्वाकर्षण स्थिरांक की एस आई इकाई \_\_\_\_\_ है ।  
 क  $\text{Nm}^2\text{kg}^2$   
 ख  $\text{Nm}^2\text{kg}^{-2}$   
 ग  $\text{Nm}^2\text{s}^2$   
 घ  $\text{Nmkg}^{-2}$
44. एक तार का प्रतिरोध  $r$  ओम है। तार को दोगुना खींचने पर, इसकी प्रतिरोधक क्षमता \_\_\_\_\_ ओम होगी ।  
 क  $r/2$   
 ख  $4r$   
 ग  $2r$   
 घ  $r/4$
45. एक परमाणु के नाभिक के व्यास की कोटि है ।  
 क  $10^{-31}\text{m}$   
 ख  $10^{-25}\text{m}$   
 ग  $10^{-21}\text{m}$   
 घ  $10^{-14}\text{m}$

## SECTION-C

41. Which of the following is not a scalar quantity?  
 a. Force  
 b. Pressure  
 c. Acceleration  
 d. Velocity
42. Light year is a unit of \_\_\_\_\_.  
 a. Time  
 b. Energy  
 c. Mass  
 d. Distance
43. SI unit of gravitational constant is \_\_\_\_\_.  
 a.  $\text{Nm}^2\text{kg}^2$   
 b.  $\text{Nm}^2\text{kg}^{-2}$   
 c.  $\text{Nm}^2\text{s}^2$   
 d.  $\text{Nmkg}^{-2}$
44. Resistance of a wire is  $r$  ohms. The wire is stretched to double its length, then its resistance in ohms is \_\_\_\_\_.  
 a.  $r/2$   
 b.  $4r$   
 c.  $2r$   
 d.  $r/4$
45. The diameter of the nucleus of an atom is of the order of  
 a.  $10^{-31}\text{m}$   
 b.  $10^{-25}\text{m}$   
 c.  $10^{-21}\text{m}$   
 d.  $10^{-14}\text{m}$

46. किर्चहोफ का पहला नियम \_\_\_\_\_ के संरक्षण के साथ जुड़ा हुआ है
- क उर्जा  
ख ऊष्मा  
ग आवेश  
घ संवेग
47. यदि चालक में विद्युत प्रवाह 1% से बदल जाता है, तो शक्ति बदल जाएगी
- क 1%  
ख 2%  
ग 10%  
घ 100%
48. निम्न में से कौन सा अनुदैर्घ्य तरंगों का एक उदाहरण है
- क गामा किरण  
ख ध्वनि तरंग  
ग एक्स-रे  
घ जल तरंग
49. एक मशीन 2500 जूल काम 1 मिनट में करता है तो मशीन द्वारा विकसित शक्ति क्या है?
- क 21 W  
ख 42 W  
ग 150 W  
घ 250 W
50. 100 kg की वस्तु पर 100 N का बल लगाया जाए तो, इसमें क्या त्वरण उत्पन्न होगा
- क  $1 \text{ m/s}^2$   
ख  $10 \text{ m/s}^2$   
ग  $100 \text{ m/s}^2$   
घ  $1000 \text{ m/s}^2$
46. Kirchoff's first law deals with the conservation of \_\_\_\_\_.
- a. Energy  
b. Heat  
c. Charge  
d. momentum
47. If the current flowing in a conductor changes by 1%, then power will change by
- a. 1%  
b. 2%  
c. 10%  
d. 100%
48. Which of the following is an example of longitudinal waves
- a. Gamma ray  
b. Sound wave  
c. X-ray  
d. Water wave
49. A machine does 2500 J of work in 1 min. What is the power developed by the machine?
- a. 21 W  
b. 42 W  
c. 150 W  
d. 250 W
50. A force of 100 N is acting on an object of mass 100 kg. What is the acceleration produced in it?
- a.  $1 \text{ m/s}^2$   
b.  $10 \text{ m/s}^2$   
c.  $100 \text{ m/s}^2$   
d.  $1000 \text{ m/s}^2$

## अनुभाग-घ

51. यदि **A** सममित आव्यू है और **B** उसी क्रम का एक असममित मैट्रिक्स है तो  $A^2 + B^2$  ..... है
- क सममित आव्यू  
ख असममित आव्यू  
ग इकाई आव्यू  
घ इनमे से कोई नहीं
52. 'LEADING' शब्द के अक्षरों में कितने अलग-अलग तरीके से व्यवस्था की जा सकती है कि स्वर हमेशा एक साथ आयें ।
- क 120  
ख 360  
ग 720  
घ 2160
53.  $\frac{d}{dx} (\sec x) =$
- क  $\sec x + C$   
ख  $\tan x + C$   
ग  $\sec x + x$   
घ  $\operatorname{cosec} x \tan x$
54.  $\int \frac{dx}{x^2+2x+2} =$
- a.  $x \tan^{-1}(x+1) + C$   
b.  $\tan^{-1}(x+1) + C$   
c.  $(x+1) \tan^{-1} x + C$   
d.  $\tan^{-1} x + C$
55. तीसरे श्रेणी के अवकल समीकरण के विशेष समाधान में स्वतंत्र स्थिरांक की संख्या इस प्रकार है:
- क 3  
ख 2  
ग 1  
घ 0

## SECTION-D

51. If **A** is symmetric matrix and **B** is a skew symmetric matrix of same order then  $A^2+B^2$  is a
- a. Symmetric matrix  
b. Skew symmetric matrix  
c. Unit matrix  
d. None of these
52. In how many different ways can the letters of the word 'LEADING' be arranged in such a way that the vowels always come together?
- a. 120  
b. 360  
c. 720  
d. 2160
53.  $\frac{d}{dx} (\sec x) =$
- a.  $\sec x + C$   
b.  $\tan x + C$   
c.  $\sec x + x$   
d.  $\operatorname{cosec} x \tan x$
54.  $\int \frac{dx}{x^2+2x+2} =$
- a.  $x \tan^{-1}(x+1) + C$   
b.  $\tan^{-1}(x+1) + C$   
c.  $(x+1) \tan^{-1} x + C$   
d.  $\tan^{-1} x + C$
55. The number of arbitrary constants in the particular solution of a differential equation of third order are:
- a. 3  
b. 2  
c. 1  
d. 0

56. दो पासों को एक साथ लुढ़काने पर, एक पासे पर सम अभाज्य संख्या प्राप्त करने की संभावना है

- क 0  
ख  $1/3$   
ग  $1/12$   
घ  $1/36$

57.  $\int x^2 e^{x^3} ds =$

- a.  $\frac{1}{3}e^{x^3} + c$   
b.  $\frac{1}{2}e^{x^2} + c$   
c.  $\frac{1}{2}e^{x^3} + c$   
d.  $\frac{1}{2}e^{x^2} + c$

58. आव्यू A और B केवल एक दूसरे के व्युत्क्रम होंगे यदि

- क  $AB = BA$   
ख  $AB = BA = 0$   
ग  $AB = 0, BA = I$   
घ  $AB = BA = I$

59. वृत्त के त्रिज्या के सापेक्ष वृत्त के क्षेत्रफल परिवर्तन की दर  $r = 6\text{cm}$  पर है

- क  $10\pi$   
ख  $12\pi$   
ग  $8\pi$   
घ  $11\pi$

60.  $\int_0^{\pi/2} \log\left(\frac{4+3\sin x}{4+3\cos x}\right) dx =$

- a. 2  
b.  $3/4$   
c. 0  
d. -2

56. The probability of obtaining an even prime number on a die, when a pair of dice is rolled is

- a. 0  
b.  $1/3$   
c.  $1/12$   
d.  $1/36$

57.  $\int x^2 e^{x^3} ds =$

- a.  $\frac{1}{3}e^{x^3} + c$   
b.  $\frac{1}{3}e^{x^2} + c$   
c.  $\frac{1}{2}e^{x^3} + c$   
d.  $\frac{1}{2}e^{x^2} + c$

58. Matrices A and B will be inverse of each other only if

- a.  $AB = BA$   
b.  $AB = BA = 0$   
c.  $AB = 0, BA = I$   
d.  $AB = BA = I$

59. The rate of change of area of a circle with respect to its radius r at  $r = 6\text{ cm}$  is

- a.  $10\pi$   
b.  $12\pi$   
c.  $8\pi$   
d.  $11\pi$

60.  $\int_0^{\pi/2} \log\left(\frac{4+3\sin x}{4+3\cos x}\right) dx =$

- a. 2  
b.  $3/4$   
c. 0  
d. -2