

Code: 88

دستخط نگران کار

Booklet Serial No.

مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی
B.Tech (Lateral Entry)
انٹرنس ٹسٹ پرچہ سوالات، جون 2025

Hall Ticket No.

OMR Serial No.

نمبرات: 100

وقت: دو گھنٹے

امیدواروں کے لیے ہدایات

1. اوپر فراہم کی گئی جگہ پر امیدوار اپنا OMR اور ہال ٹکٹ نمبر لکھیں۔ اس کے علاوہ کتابچے میں کسی بھی صفحے پر ہال ٹکٹ نمبر، OMR نمبر یا اپنا نام نہ لکھیں۔
2. یہ پرچہ سوالات کل (32) صفحات پر مشتمل ہے۔ آخری کے 3 صفحات Rough work کے لیے ہیں۔ اگر یا کتابچہ میں صفحات کم ہوں یا اس کی ترتیب میں کوئی غلطی ہو تو جوابات لکھنے سے پہلے ہی نگران کار سے اسے تبدیل کروالیں۔
3. اس کتابچہ میں 100 معروضی سوالات (MCQ) ہیں۔ ہر سوال کے نیچے چار متبادل (A) B (C) (D) تو جوابات دیئے گئے ہیں۔ سوال کے صحیح جواب کا انتخاب کیجیے۔ پھر OMR جوابی بیاض میں اپنے منتخب کردہ جواب کے دائرے کو صرف Blue/Black Ball point Pen سے گہرا کیجیے۔
4. امیدوار کو نمبرات صرف OMR جوابی شیٹ میں صحیح جواب دینے پر ہی دیے جائیں گے۔ اگر اس کتابچے میں امیدوار نے جواب پر نشان لگایا ہو لیکن OMR میں دائرے کو گہرا نہ کیا ہو تو ایسی صورت میں امیدوار کو کوئی نمبر نہیں ملیں گے۔
5. اگر ایک سے زیادہ دائروں کو گہرا کیا گیا تو اس سوال کے نمبر نہیں ملیں گے۔
6. غلط جواب پر کوئی منفی Negative Marks نشانات نہیں ہیں۔
7. انٹرنس ٹسٹ کے اختتام پر امیدوار کتابچہ پرچہ سوالات اپنے ساتھ لجا سکتے ہیں۔

MATHEMATICS

Q.1 اگر $A = \begin{bmatrix} 2 & x-3 & x-2 \\ 3 & -2 & -1 \\ 4 & -1 & -5 \end{bmatrix}$ Skew symmetric matrix، تو x ہے۔

0 (D) 8 (C) 6 (B) 3 (A)

Q.2 میٹرکس A اور B صرف اس صورت میں ایک دوسرے کے لئے ہوں گے۔

AB=BA=I(D) AB=O,BA=I(C) AB-BA=0(B) AB-BA(A)

Q.3 اگر $A = \begin{bmatrix} x & 2 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$ اور $A^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{1}{8} & -\frac{1}{12} \\ -\frac{1}{6} & \frac{4}{9} \end{bmatrix}$ ، تو x تلاش کریں۔

10(D) $34/3$ (C) $32/3$ (B) $28/3$ (A)

Q.4 اگر A اور B ایک ہی ترتیب کے symmetric matrices ہیں، تو $(AB' - BA')$ ایک ہے۔

Null matrix (B) Skew symmetric matrix (A)
None of these (D) Symmetric matrix (C)

Q.5 ہر اندراج 0 یا 1 کے ساتھ آرڈر 3×3 کے ممکنہ میٹرکس کی تعداد ہے۔

512(D) 81(C) 18(B) 27(A)

Q.6 مندرجہ ذیل میں سے کون سی شناخت درست ہے؟

$\cos(A+B) = \cos A \cos B + \sin A \sin B$ (A)
 $\cos(A+B) = \cos A \cos B - \sin A \sin B$ (B)
 $\cos(A+B) = \cos A \sin B + \cos A \sin B$ (C)
 $\cos(A+B) = \cos A \sin B - \cos A \sin B$ (D)

Q.7 $\sin \left(\cos^{-1} \left(\frac{1}{2} \right) \right)$ کی قدر ہے۔

$\frac{1}{2}$ (D) $\frac{2}{\sqrt{3}}$ (C) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (A)

Q.8 مندرجہ ذیل میں سے کون ٹینجنٹ کے لیے دوہرے زاویہ کی شناخت کو ظاہر کرتا ہے؟

$$\tan 2x = 2 \tan x / (1 + \tan^2 x) \quad (A)$$

$$\tan 2x = 2 \tan x / (1 - \tan^2 x) \quad (B)$$

$$\tan 2x = \tan x / (1 + \tan^2 x) \quad (C)$$

$$\tan 2x = \tan x / (1 - \tan^2 x) \quad (D)$$

Q.9 $\cos 2\theta$ کے لیے غلط اظہار کا انتخاب کریں۔

$$\cos 2\theta = 1 - 2 \sin^2 \theta \quad (B)$$

$$\cos 2\theta = 2 \cos^2 \theta - 1 \quad (A)$$

$$\cos 2\theta = 2 \tan^2 \theta - 1 \quad (D)$$

$$\cos 2\theta = \cos^2 \theta - \sin^2 \theta \quad (C)$$

Q.10 اگر کسی لکیر کی direction cosines $\frac{k}{3}, \frac{k}{3}, \frac{k}{3}$ ہیں تو k کی قدر ہے۔

$$k > 0 \quad (B)$$

$$0 < k < 1 \quad (A)$$

$$k = \frac{1}{3} \quad (D)$$

$$k = \pm 3 \quad (C)$$

Q.11 لائنوں کے درمیان angle $2x - 3y - 7 = 0$, $3x + 2y + 4 = 0$ کیا ہے؟

$$120^\circ \quad (D)$$

$$90^\circ \quad (C)$$

$$60^\circ \quad (B)$$

$$45^\circ \quad (A)$$

Q.12 $y + 1 = 0$ اور $y - 8 = 0$ کے درمیان فاصلہ parallel لائنوں

$$9 \quad (D)$$

$$1 \quad (C)$$

$$7 \quad (B)$$

$$8 \quad (A)$$

Q.13 لائن کی ڈھلوان کا تعین کریں، جو پوائنٹ $A(5, 2)$ سے گزرتی ہے اور یہ y -axis سے 12 پر ملتی ہے۔

$$9 \quad (D)$$

$$1 \quad (C)$$

$$7 \quad (B)$$

$$-2 \quad (A)$$

Q.14 دیئے گئے اظہار کے لیے Differentiate کرے: $4x^{-7} + ab$

$$14x^8 \quad (D)$$

$$14x^{-8} + ab \quad (C)$$

$$-28x^{-8} \quad (B)$$

$$28x^7 \quad (A)$$

Q.15 $\frac{d^3x}{dx}$ کی قدر تلاش کریں۔

$$\frac{3^x}{\log 3} \quad (D)$$

$$3^x \log 3 \quad (C)$$

$$\log 3 \quad (B)$$

$$3^x \quad (A)$$

Q.16 اگر $g(x) = \sin 2x + 4$ ، تو $g'(x)$ ہوگا؟

$$\cos 2x \quad (D)$$

$$2 \sin 2x \quad (C)$$

$$2 \cos 2x \quad (B)$$

$$2 \sin x \quad (A)$$

Q.17 $f(x) = 99$ Constant function کا derivative کیا ہے؟

None of these (D) 1 (C) 99 (B) 0 (A)

Q.18 $\int_{-\pi}^{\pi} \sin x \, dx$ کی قدر تلاش کریں۔

π (D) 1 (C) 0 (B) $\frac{\pi}{2}$ (A)

Q.19 $\int \log x \, dx$ کی قدر تلاش کریں۔

$\frac{1}{x}$ (B) 0 (A)

$x(\log x - 1) + c$ (D) $\log x(x-1) + c$ (C)

Q.20 اگر $\int e^x (\sec^2 x + \tan x) dx = g(x)$ تو $g(x)$ کا؟

$\sec^2 x + c$ (B) $\tan x + c$ (A)

$e^x \sec^2 x + c$ (D) $e^x \tan x + c$ (C)

Q.21 $\int (\sqrt{x} - \frac{1}{\sqrt{x}} + \sqrt[3]{x}) dx$ کی قدر تلاش کریں۔

$\frac{2}{3}x^{3/2} - 2x^{1/2} + \frac{3}{4}x^{4/3} + c$ (A)

$\frac{2}{3}x^{3/2} + 2x^{1/2} + \frac{3}{4}x^{4/3} + c$ (B)

$\frac{2}{3}x^{3/2} - 2x^{1/2} - \frac{3}{4}x^{4/3} + c$ (C)

$-\frac{2}{3}x^{3/2} - 2x^{1/2} + \frac{3}{4}x^{4/3} + c$ (D)

Q.22 برنولی کی مساوات کون سی ہے؟

$y'(x) + p(x)y = q(x)$ (A)

$y'(x) + p(x)y = q(x) \cdot y^n$ (B)

$y' = \frac{x^2 + y^2}{xy}$ (C)

None (D)

Q.23 دی گئی تفریق مساوات کی ڈگری یہ ہے: $\left[1 + \left(\frac{dy}{dx}\right)^3\right]^{\frac{3}{4}} = \frac{d^2y}{dx^2}$

9 (D) 4 (C) 3 (B) 2 (A)

$$\text{order کی مساوات کی } \frac{d^2y}{dx^2} + 3 \left(\frac{dy}{dx}\right)^2 + 4y = 0 \quad \text{Q.24}$$

0 (D)

1 (C)

3 (B)

2 (A)

$$y \frac{dy}{dx} + x = c \quad \text{Q.25}$$

نمائندگی کرتا ہے۔

family of parabola (B)

family of hyperbola (A)

family of ellipse (D)

family of circles (C)

PHYSICS

حرکی توانائی اور ممکنہ توانائی کا مجموعہ ہے۔ Q.26

A) Mechanical energy

B) Thermal energy

C) Potential energy

D) Kinetic energy

اگر کسی جسم پر کام کرنے والی قوت بے گھر ہونے کا سبب نہیں بنتی ہے، تو کام کیا جاتا ہے۔ Q.27

A) 1

B) -1

C) 0

D) infinity

جب دو ایک جیسے جسم حرکت میں ہوتے ہیں، تو جسم کی رفتار زیادہ ہوتی ہے۔ Q.28

A) Lower kinetic energy

B) Higher kinetic energy

C) No kinetic energy

D) None of these

اگر ایک تیر 4 سیکنڈ میں 300 میٹر کا فاصلہ طے کرتا ہے تو اس کی رفتار یہ ہے۔ Q.29

A) 60 m/s

B) 100 m/s

C) 75 m/h

D) 75 m/s

آواز زیادہ سے زیادہ اندر اندر پھیلتی ہے۔ Q.30

A) Liquid

B) Solid

C) Gas

D) All the above

ہندوستان میں اے سی کی فریکوئنسی ہے۔ Q.31

A) 50 Hz

B) 60 Hz

C) 110 Hz

D) 220 Hz

Q.32 روشنی کی رفتار زیادہ سے زیادہ اندر ہے۔

- A) Vacuum
B) Water
C) Glass
D) Cellophanes

Q.33 برقی چارج کے بہاؤ کی شرح کو کہا جاتا ہے۔

- A) Electric Potential
B) Electric Current
C) Electric conductance
D) None

Q.34 ایک شے 4000 Hz پر ہل رہی ہے۔ آواز کی مدت ہے۔

- A) 0.0025 Sec
B) 0.025 Sec
C) 0.00025 Sec
D) 0.0005 Sec

Q.35 Power کا S.I یونٹ ہے:

- A) Jule
B) Ampere
C) watt
D) Newton-meter

Q.36 جس جسم کا ماس بہت زیادہ ہو اس میں زیادہ مقدار ہوتی ہے

- A) Velocity
B) Acceleration
C) Inertia
D) None of the above

Q.37 کولمب کا قانون اس کے لیے درست ہے؟

- A) Only point charge
B) Only distributed charge
C) Both point charge and distributed charge
D) Neither A nor B

Q.38 Electromagnet کا بنیادی حصہ کیا ہونا چاہئے؟

- A) Hard iron
B) Soft iron
C) Rusted iron
D) None of these

CHEMISTRY

Q.39 $KMnO_4$ میں $oxidation$ کا $number$ کیا ہے؟

- A) +2
B) +3
C) +5
D) +7

Q.40 $4f$ element کو بھی کہا جاتا ہے۔

- A) Transition elements
B) Alkaline earth metals
C) Actinoids
D) Lanthanoids

Q.41 درج ذیل میں سب سے کم برقی منفی عنصر کون سا ہے؟

- A) Lithium
B) Carbon
C) Nitrogen
D) Fluorine

Q.42 پی ایچ پیمانے کی غیر جانبدار قدر کیا ہے؟

- A) Less than 5
B) Equal to 7
C) Less than 8
D) Less than 10

Q.43 مندرجہ ذیل میں سے کون سا ایک ہی ہو مولوگس سیریز سے تعلق نہیں رکھتا؟

- A) CH_4
B) C_2H_6
C) C_4H_8
D) C_3H_8

Q.44 دھاتوں کے آکسائیڈ ہیں۔

- A) Basic
B) Acidic
C) Neutral
D) None of these

Q.45 Atomic $mass$ کی تعداد ہے۔

- A) Neutrons
B) Protons
C) Electrons
D) Protons and Neutrons

Q.46 سینگ سوڈا کا کیمیائی فارمولا کیا ہے؟

- A) NaCl
B) NaHCO₃
C) NaCO₃
D) Na₂Cl

Q.47 گروپ 17th elements کا دوسرا نام کیا ہے؟

- A) Noble gas
B) Alkali metals
C) Alkali earth metals
D) Halogens

Q.48 الیکٹران پر رشتہ دار چارج ہے۔

- A) -1
B) +1
C) 0
D) -2

Q.49 modern periodic table کے گروپ 17 کے عنصر کی valency ہے۔

- A) 2
B) 1
C) 0
D) 3

Q.50 پوٹاشیم کی الیکٹرانک ترتیب ہے۔

- A) 2, 8, 9
B) 2, 8, 8, 1
C) 2, 7, 7, 3
D) 2, 9, 8

COMPUTER SCIENCE

Q51 مندرجہ ذیل میں سے کون سا 1A3 hexadecimal number کی درست octal representation ہے؟

- A) 346
B) 124
C) 634
D) 643

Q52 ایک میگا بائٹ (binary) base 2 میں برابر ہوتا ہے۔

- A) 10³ bytes
B) 10⁴ bytes
C) 2²⁰ bytes
D) 2¹⁰ bytes

Q53 J-K flip-flop میں وہ condition جو present state سے next state میں کوئی changes نہیں

دکھاتی ہے، کس condition میں ظاہر ہوتی ہے؟

- A) J = 0, K = 0
B) J = 0, K = 1
C) J = 1, K = 0
D) J = 1, K = 1

Q54 درج ذیل میں سے کون سا main memory میں استعمال ہوتا ہے؟

- A) DDR B) DRAM C) SRAM D) PRAM

Q55 Central Processing Unit (CPU) پر مشتمل ہے:

- A) ALU and Control unit only
B) ALU, Control unit and Registers only
C) ALU, Control unit and System bus only
D) ALU, Control unit, Registers and Internal bus

Q56 درج ذیل میں سے کون سا عمل Half Adder کے ذریعے انجام دیا جاتا ہے؟

- A) Binary addition operation for 2 decimal inputs
B) Binary addition operation for 2 binary inputs
C) Decimal addition operation for 2 decimal inputs
D) Binary addition operation for 2 binary inputs

Q57 Subtraction میں کس طریقے سے انجام دیتا ہے؟

- A) 1's Complement B) 2's Complement
C) 3's Complement D) 9's Complement

Q58 درج ذیل میں سے کون سا circuit ایک bit ڈیٹا کو محفوظ کرنے کے لیے استعمال ہوتا ہے؟

- A) Encoder B) Decoder C) Flip Flop D) Register

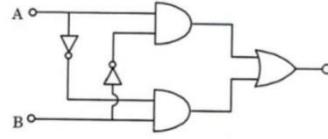
Q59 دو binary numbers 1101111 اور 1100101 کا sum _____ ہے۔

- A) 100011100 B) 100000110 C) 11110000 D) 11010100

Q60 مندرجہ ذیل میں سے کون سے octal اور binary numbers کے جوڑے برابر نہیں ہیں؟

- A) $(11010)_2 = (62)_8$ B) $(111110111)_2 = (767)_8$
C) $(10101.11)_2 = (25.6)_8$ D) $(110110101)_2 = (665)_8$

Q61 مندرجہ ذیل میں دکھایا گیا digital circuit کون سا logical operation انجام دیتا ہے؟



- A) NOR
B) NAND
C) EX-OR
D) OR

Q62 DDR2 کا مطلب کیا ہے:

- A) Double data rate 2
B) Data double rate 2
C) Dynamic data rate 2
D) Dynamic double rate 2

Q63 Logic gates کے ساتھ ایک سیٹ input اور output کا arrangement ہوتا ہے:

- A) Register
B) Logic circuit
C) Design circuits
D) Combinational circuit

Q64 ایک instruction pipeline کو implement , means کیا جاسکتا ہے:

- A) LIFO buffer
B) FIFO buffer
C) Stack
D) None of the above

Q65 Cache memory _____ کے درمیان کام کرتی ہے۔

- A) CPU and RAM
B) RAM and ROM
C) CPU and Hard Disk
D) None of these

Q66 C++ میں object کیا ہے؟

- A) Function of class
B) Datatype of class
C) Syntax of class
D) Instance of class

Q67 مندرجہ ذیل میں سے format string کی شناخت کریں۔

- A) & B) \n C) %d D) None

Q68 مندرجہ ذیل پروگرام کا output معلوم کریں۔

```
main(){
  charch[] = "Interviewbit Scaler";
  int l = strlen(ch);
  cout<< l <<endl;
}
```

- A) 18 B) 19 C) 20 D) 21

Q69 جب ایک empty queue پر pop() operation کیا جاتا ہے، تو اس condition کو کیا کہا جاتا ہے؟

- A) Overflow B) Syntax Error
C) Underflow D) Garbage Value

Q70 درج ذیل میں سے کون سی data structure recursion میں استعمال ہوتی ہے؟

- A) Stack B) Array
C) Linked List D) Queue

Q71 Kruskal's Algorithm جو کہ کسی graph کا Minimum Spanning Tree تلاش کرنے کے لیے استعمال ہوتا ہے، یہ کس قسم کا algorithm ہے؟

- A) DP Problem B) Greedy Algorithm
C) Adhoc Problem D) None of the above

Q72 Binary Search algorithm کی best case time complexity کیا ہے؟

- A) O(1) B) O(n) C) O(log2n) D) O(n^2)

Q73 C++ program میں multi-line comment کے لیے صحیح syntax کون سا ہے؟

- A) // This is a comment // another line B) - - This is a comment - -
C) ** This is a comment ** D) /* This is a comment */

Q74 درج ذیل میں سے کون سا Binary Tree کا Postorder Traversal کو ظاہر کرتا ہے؟

- A) Root → Left → Right B) Left → Right → Root
C) Right → Root → Left D) Left → Root → Right

Q75 درج ذیل میں سے کون سا صحیح syntax ہے message کو C language میں print کرنے کے لیے؟

- A) cout<< "Hello World";
- B) System.out.println("Hello World");
- C) printf("Hello World");
- D) print("Hello World");

Q76 درج ذیل میں سے کون سا استعمال کیا جاتا ہے data large volumes کو ایک centralized مقام پر

manage اور organize کرنے کے لیے؟

- A) Cloud Storage
- B) Data Set
- C) Block chain
- D) Data Warehouse

Q77 SQL میں COUNT کا کیا استعمال ہے؟

- A) Returns number of distinct value
- B) Returns total values
- C) Returns number of groups
- D) Returns number of columns

Q78 UML کا مطلب کیا ہے:

- A) Unified Method Language
- B) Uniform Modeling Language
- C) Unified Modeling Language
- D) Universal Markup Language

Q79 SQL میں AS clause کا کیا استعمال ہے؟

- A) Selection
- B) Join
- C) Projection
- D) Rename

Q80 ER ماڈل میں derived attributes کو کون سا نشان ظاہر کرتا ہے؟

- A) Double ellipse
- B) Dashed ellipse
- C) Squared ellipse
- D) Ellipse with attribute name underlined

Q81 Java میں JRE کا مطلب کیا ہے:

- A) Java Runtime Environment B) Java Real-time Environment
C) Java Related Environment D) Java Run-time Execution

Q82 ایک device _____ کو connect کرنے کے لیے multiple nodes to network استعمال کیا جاتا ہے۔

- A) Router B) Repeater C) Modem D) Hub

Q83 ایک کمپیوٹر اور کی بورڈ کے درمیان مواصلت transmission _____ پر مشتمل ہوتی ہے۔

- A) Automatic B) Half-duplex
C) Simplex D) Full-duplex

Q84 TCP/IP network architecture میں layers کی تعداد ہے:

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7

Q85 networking system میں DHCP کا مکمل فارم کیا ہے؟

- A) Dynamic Host Configuration Protocol B) Dynamic Host Control Point
C) Data Host Control Panel D) Display House Control Protocol

Q86 مندرجہ ذیل میں سے کون سا audio file کا درست file extension نہیں ہے؟

- A) .mp3 B) .mid C) .wav D) .rar

Q87 ایک thread کو بھی کہا جاتا ہے:

- A) virtual process B) lightweight process
C) heavyweight process D) scheduler

Q88 ایک B-tree جس کا order m ہو، اس میں زیادہ سے زیادہ کتنے children ہو سکتے ہیں؟

- A) $m / 2$ B) $m - 1$ C) m D) $m + 1$

Q89 ایک HTML document _____ میں محفوظ کی جاتی ہے۔

- A) ASCII Text
B) Machine language codes
C) Special binary format
D) BCD codes

Q90 جاوا میں تمام کلاسوں کی super class کون سی ہے؟

- A) Throwable
B) Class
C) Java
D) Object

Q91 جاوا میں exit() کلاس میں موجود ہے۔

- A) System
B) Scanner
C) String
D) Math

Q92 جاوا میں generic کلاس کی declaration میں "E" کا کیا مطلب ہوتا ہے؟

- A) Extends type
B) Enum type
C) Element type
D) Exception type

Q93 CSS کا مطلب کیا ہے:

- A) Computer Style Sheets
B) Colorful Style Sheets
C) Creative Style System
D) Cascading Style Sheets

Q94 مندرجہ ذیل Python کوڈ کا آؤٹ پٹ کیا ہوگا؟

```
x=5
y=2
result = x//y
```

- A) 2.5
B) 3
C) 2
D) 2.0

Q95 <script> ٹیگ کو کہاں پر لکھا جانا چاہیے؟

- A) head
B) head and body
C) title and head
D) all of the mentioned

Code: 88

Rough Work

Code: 88

Booklet Serial No.

Signature Invigilator

Maulana Azad National Urdu University

B.Tech Lateral Entry Entrance Test 2025 Question Paper cum Answer Script

Hall Ticket No.

OMR Serial No.

Time: 2hrs

Maximum Marks: 100

INSTRUCTIONS FOR CANDIDATES

1. Candidate should write their Hall Ticket number and OMR number on the space provided above. Candidate should not write their Hall Ticket number and OMR at any other place.
2. This booklet contains (32) pages. The Candidate should check the booklet before taking the Test. In case of any discrepancy, a new booklet may be provided by the Invigilator.
3. The question booklet contains 100 Multiple Choice Questions. For each question there are four options. The candidate is required to choose the correct answer and darken the circle with blue / black ballpoint pen in the OMR sheet against the corresponding answer.
4. The candidate will get one mark each for each correct reply in the OMR sheet. If the candidate does not bubble the correct answer against the corresponding question number in the OMR sheet, they will not get marks.
5. If the candidate bubbles more than one circle in OMR Sheet for any question, marks shall not be awarded for the question.
6. There are no Negative marks.
7. At the end of Entrance Test, candidates are allowed to take their question booklet.

MATHEMATICS

1. If $A = \begin{bmatrix} 2 & x-3 & x-2 \\ 3 & -2 & -1 \\ 4 & -1 & -5 \end{bmatrix}$ is a skew symmetric matrix, then x is
- (A) 3 (B) 6 (C) 8 (D) 0
2. Matrices A and B will be inverse of each other only if
- (A) $AB=BA$ (B) $AB-BA=0$
 (C) $AB=O, BA=I$ (D) $AB=BA=I$
3. If $A = \begin{bmatrix} x & 2 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$ and $A^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{1}{8} & -\frac{1}{12} \\ -\frac{1}{6} & \frac{4}{9} \end{bmatrix}$, then find the value of x
- (A) $\frac{28}{3}$ (B) $\frac{32}{3}$
 (C) $\frac{34}{3}$ (D) 10
4. If A and B are symmetric matrices of the same order, then $(AB' - BA')$ is a
- (A) Skew symmetric matrix (B) Null matrix
 (C) Symmetric matrix (D) None of these
5. The number of possible matrices of order 3×3 with each entry 0 or 1 is
- (A) 27 (B) 18 (C) 81 (D) 512
6. Which of the following identities is true?
- (A) $\cos(A+B) = \cos A \cos B + \sin A \sin B$
 (B) $\cos(A+B) = \cos A \cos B - \sin A \sin B$
 (C) $\cos(A+B) = \cos A \sin B + \cos A \sin B$
 (D) $\cos(A+B) = \cos A \sin B - \cos A \sin B$
7. The value of $\sin(\cos^{-1}(\frac{1}{2}))$ is
- (A) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (B) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (C) $\frac{2}{\sqrt{3}}$ (D) $\frac{1}{2}$

8. Which of the following represents the double angle identity for tangent?
- (A) $\tan 2x = 2 \tan x / (1 + \tan^2 x)$
 (B) $\tan 2x = 2 \tan x / (1 - \tan^2 x)$
 (C) $\tan 2x = \tan x / (1 + \tan^2 x)$
 (D) $\tan 2x = \tan x / (1 - \tan^2 x)$
9. Choose the incorrect expression for $\cos 2\theta$?
- (A) $\cos 2\theta = 2 \cos^2 \theta - 1$ (B) $\cos 2\theta = 1 - 2 \sin^2 \theta$
 (C) $\cos 2\theta = \cos^2 \theta - \sin^2 \theta$ (D) $\cos 2\theta = 2 \tan^2 \theta - 1$
10. If the direction cosines of a line are $\frac{k}{3}, \frac{k}{3}, \frac{k}{3}$, then the value of k is
- (A) $0 < k < 1$ (B) $k > 0$ (C) $k = \pm 3$ (D) $k = \frac{1}{3}$
11. What is the angle between the lines $3x + 2y + 4 = 0, 2x - 3y - 7 = 0$
- (A) 45° (B) 60° (C) 90° (D) 120°
12. The distance between the parallel lines $y - 8 = 0$ and $y + 1 = 0$ is
- (A) 8 (B) 7 (C) 1 (D) 9
13. Determine the slope of the line, that passes through the point A(5, 2), and it meets y-axis at 12.
- (A) -2 (B) 7 (C) 1 (D) 9
14. Differentiate the given expression: $4x^{-7} + ab$
- (A) $28x^7$ (B) $-28x^{-8}$ (C) $14x^{-8} + ab$ (D) $14x^8$
15. Find the value of $\frac{d3^x}{dx}$
- (A) 3^x (B) $\log 3$ (C) $3^x \log 3$ (D) $\frac{3^x}{\log 3}$
16. If $g(x) = \sin 2x + 4$, then $g'(x)$ will be?
- (A) $2 \sin x$ (B) $2 \cos 2x$ (C) $2 \sin 2x$ (D) $\cos 2x$

17. What is the derivative of the constant function $f(x) = 99$?
- (A) 0 (B) 99 (C) 1 (D) None of these
18. Find the value of $\int_{-\pi}^{\pi} \sin x \, dx$
- (A) $\frac{\pi}{2}$ (B) 0 (C) 1 (D) π
19. Find the value of $\int \log x \, dx$
- (A) 0 (B) $\frac{1}{x}$ (C) $\log x(x-1) + c$ (D) $x(\log x - 1) + c$
20. If $\int e^x(\sec 2x + \tan x) dx = g(x)$, then $g(x)$ will be
- (A) $\tan x + c$ (B) $\sec^2 x + c$
 (C) $e^x \tan x + c$ (D) $e^x \sec^2 x + c$
21. Find the value of $\int \left(\sqrt{x} - \frac{1}{\sqrt{x}} + \sqrt[3]{x} \right) dx -$
- (A) $\frac{2}{3}x^{3/2} - 2x^{1/2} + \frac{3}{4}x^{4/3} + c$
 (B) $\frac{2}{3}x^{3/2} + 2x^{1/2} + \frac{3}{4}x^{4/3} + c$
 (C) $\frac{2}{3}x^{3/2} - 2x^{1/2} - \frac{3}{4}x^{4/3} + c$
 (D) $-\frac{2}{3}x^{3/2} - 2x^{1/2} + \frac{3}{4}x^{4/3} + c$
22. Which is Bernoulli's equation?
- (A) $y'(x) + p(x)y = q(x)$
 (B) $y'(x) + p(x)y = q(x) \cdot y^n$
 (C) $y' = \frac{x^2 + y^2}{xy}$
 (D) None
23. The degree of given differential equation is: $\left[1 + \left(\frac{dy}{dx} \right)^3 \right]^{\frac{3}{4}} = \frac{d^2y}{dx^2}$
- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 9

24. The order of differential equation $\frac{d^2y}{dx^2} + 3\left(\frac{dy}{dx}\right)^2 + 4y = 0$
 (A) 2 (B) 3 (C) 1 (D) 0
25. $y \frac{dy}{dx} + x = c$ represents
 (A) family of hyperbola (B) family of parabola
 (C) family of circles (D) family of ellipse

PHYSICS

26. The sum of kinetic energy and potential energy is
 (A) Mechanical energy (B) Thermal energy
 (C) Potential energy (D) Kinetic energy
27. If a force acting on a body causes no displacement, the work done is
 (A) 1 (B) -1 (C) 0 (D) infinity
28. When two identical bodies are in motion, the body with a higher velocity has
 (A) Lower kinetic energy (B) Higher kinetic energy
 (C) No kinetic energy (D) None of these
29. If an arrow travels 300m in 4s, its speed is
 (A) 60 m/s (B) 100 m/s (C) 75 m/h (D) 75 m/s
30. Sound propagates maximum in
 (A) Liquid (B) Solid
 (C) Gas (D) All the above
31. Frequency of AC in India is
 (A) 50 Hz (B) 60 Hz (C) 110 Hz (D) 220 Hz
32. The speed of light is maximum in
 (A) Vacuum (B) Water
 (C) Glass (D) Cellophanes

33. The rate of flow of an electric charge is known as
(A) Electric Potential (B) Electric Current
(C) Electric conductance (D) None
34. An object is vibrating at 4000 Hz. The time period of sound is
(A) 0.0025 Sec (B) 0.025 Sec
(C) 0.00025 Sec (D) 0.0005 Sec
35. The S.I. unit of power is:
(A) Jule (B) Ampere
(C) watt (D) Newton-meter
36. A body having a very high mass is bound to have high:
(A) velocity (B) Acceleration
(C) Inertia (D) None of the above
37. Coulomb's law is valid for
(A) only point charge (B) only distributed charge
(C) Both point charge and distributed charge (D) Neither A nor B
38. What should be the core of electromagnet :
(A) Hard iron (B) Soft iron
(C) Rusted iron (D) None of these

CHEMISTRY

39. What is the oxidation number of manganese in KMnO_4 ?
(A) +2 (B) +3 (C) +5 (D) +7
40. $4f$ elements are also called as:
(A) Transition elements (B) Alkaline earth metals
(C) Actinoids (D) Lanthanoids

41. Which is the least electronegative element among the following?
(A) Lithium (B) Carbon (C) Nitrogen (D) Fluorine
42. What is the neutral value of the pH scale?
(A) Less than 5 (B) Equal to 7
(C) Less than 8 (D) Less than 10
43. Which of the following does not belong to the same homologues series?
(A) CH₄ (B) C₂H₆ (C) C₄H₈ (D) C₃H₈
44. Oxides of metals are :
(A) Basic (B) Acidic
(C) Neutral (D) None of these
45. Atomic mass is the number of :
(A) Neutrons (B) Protons
(C) Electrons (D) Protons and Neutrons
46. What is the chemical formula of baking soda?
(A) NaCl (B) NaHCO₃ (C) NaCO₃ (D) Na₂Cl
47. What is the other name for group 17th elements?
(A) Noble gas (B) Alkali metals
(C) Alkali earth metals (D) Halogens
48. The relative charge on electron is :
(A) -1 (B) +1 (C) 0 (D) -2
49. The valency of element of group 17 of the modern periodic table is
(A) 2 (B) 1 (C) 0 (D) 3
50. The electronic configuration of potassium is :
(A) 2, 8, 9 (B) 2, 8, 8, 1 (C) 2, 7, 7, 3 (D) 2, 9, 8

COMPUTER SCIENCE

51. Which of the following is the correct octal representation of the hexadecimal number 1A3?
- (A) 346 (B) 124 (C) 634 (D) 643
52. One megabyte In base 2 (binary) Is equivalent to_____.
- (A) 10^3 bytes (B) 10^4 bytes (C) 2^{20} bytes (D) 2^{10} bytes
53. Which condition is shown in J-K flip flop as no changes next state from the preent state?
- (A) $J = 0, K = 0$ (B) $J = 0, K = 1$
- (C) $J = 1, K = 0$ (D) $J = 1, K = 1$
54. Which of the following is used in main memory?
- (A) DDR (B) DRAM (C) SRAM (D) PRAM
55. The Central Processing Unit (CPU) consists of
- (A) ALU and Control unit only
- (B) ALU, Control unit and Registers only
- (C) ALU, Control unit and System bus only
- (D) ALU, Control unit, Registers and Internal bus
56. Which of the following is performed by half adder?
- (A) Binary addition operation for 2 decimal inputs
- (B) Binary addition operation for 2 binary inputs
- (C) Decimal addition operation for 2 decimal inputs
- (D) Binary addition operation for 2 binary inputs
57. Subtraction in Computers is carried out by
- (A) 1's Complement (B) 2's Complement
- (C) 3's Complement (D) 9's Complement

66. What is an object in C++?
 (A) Function of class (B) Datatype of class
 (C) Syntax of class (D) Instance of class
67. Identify the format string among the following.
 (A) & (B) \n (C) %d (D) None
68. Find the output of the following program:
- ```
main(){
charch[] = "Interviewbit Scaler";
int l = strlen(ch);
cout<<l<<endl;
}
```
- (A)18 (B) 19 (C) 20 (D)21
69. When a pop() operation is called on an empty queue, what is the condition called?  
 (A) Overflow (B) Syntax Error  
 (C) Underflow (D) Garbage Value
70. Which of the following data structures finds its use in recursion?  
 (A) Stack (B) Array (C) Linked List (D) Queue
71. Kruskal's Algorithm for finding the Minimum Spanning Tree of a graph is a kind of a \_\_\_\_\_?  
 (A) DP Problem (B) Greedy Algorithm  
 (C) Adhoc Problem (D) None of the above
72. What is the best case time complexity of the binary search algorithm?  
 (A) O(1) (B) O(n) (C) O(log<sub>2</sub>n) (D) O(n<sup>2</sup>)
73. Which of the following is the correct syntax for a multi-line comment in a C++ program?  
 (A) // This is a comment // another line (B) - - This is a comment - -  
 (C) \*\* This is a comment \*\* (D) /\* This is a comment \*/

74. Which of the following represents the Postorder Traversal of a Binary Tree?
- (A) Root → Left → Right                      (B) Left → Right → Root  
(C) Right → Root → Left                      (D) Left → Root → Right
75. Which of the following is the correct syntax to print a message in C language?
- (A) `cout<< "Hello World";`  
(B) `System.out.println("Hello World");`  
(C) `printf("Hello World");`  
(D) `print("Hello World");`
76. Which of the following is used to organize and manage large volumes of data in a centralized location?
- (A) Cloud Storage                                  (B) Data Set  
(C) Blockchain                                      (D) Data Warehouse
77. What is the use of COUNT in SQL?
- (A) Returns number of distinct value              (B) Returns total values  
(C) Returns number of groups                      (D) Returns number of columns
78. UML stands for:
- (A) Unified Method Language                      (B) Uniform Modeling Language  
(C) Unified Modeling Language                      (D) Universal Markup Language
79. Which is the AS clause used for in SQL?
- (A) Selection                      (B) Join                      (C) Projection                      (D) Rename
80. Which symbol denote derived attributes in ER Model?
- (A) Double ellipse                      (B) Dashed ellipse  
(C) Squared ellipse                      (D) Ellipse with attribute name underlined

81. In Java, JRE stands for\_\_\_\_\_.
- (A) Java Runtime Environment                      (B) Java Real-time Environment  
(C) Java Related Environment                      (D) Java Run-time Execution
82. A \_\_\_\_\_ device is used to connect multiple nodes to network.
- (A) Router                      (B) Repeater                      (C) Modem                      (D) Hub
83. Communication between a computer and a keyboard involves \_\_\_\_\_ transmission.
- (A) Automatic                      (B) Half-duplex                      (C) Simplex                      (D) Full-duplex
84. Number of layers in the TCP/IP network architecture are:
- (A) 4                      (B) 5                      (C) 6                      (D) 7
85. What is the full form of DHCP in a networking system?
- (A) Dynamic Host Configuration Protocol  
(B) Dynamic Host Control Point  
(C) Data Host Control Panel  
(D) Display House Control Protocol
86. Which of the following is not a valid file extension of an audio file?
- (A) .mp3                      (B).mid                      (C) .wav                      (D) .rar
87. A thread is also called:
- (A) virtual process                      (B) lightweight process  
(C) heavyweight process                      (D) scheduler
88. What is the maximum number of children a B-tree of order  $m$  can have?
- (A)  $m / 2$                       (B)  $m - 1$                       (C)  $m$                       (D)  $m + 1$
89. An HTML document is saved in \_\_\_\_\_.
- (A) ASCII Text                      (B) Machine language codes  
(C) Special binary format                      (D) BCD codes

90. Which is the superclass of all classes in Java?  
 (A) Throwable (B) Class (C) Java (D) Object
91. In Java, `exit()` is present in the \_\_\_\_\_ class.  
 (A) System (B) Scanner (C) String (D) Math
92. What does the "E" represent in a generic class declaration in Java?  
 (A) Extends type (B) Enum type  
 (C) Element type (D) Exception type
93. CSS stands for:  
 (A) Computer Style Sheets (B) Colorful Style Sheets  
 (C) Creative Style System (D) Cascading Style Sheets
94. What will be the output of the following Python code?
- ```
x=5
y=2
result = x//y
```
- (A) 2.5 (B) 3 (C) 2 (D) 2.0
95. The `<script>` tag must be placed in:
 (A) head (B) head and body
 (C) title and head (D) all of the mentioned
96. Which of the following is the correct order of evaluation for the expression
 $z = x + y * z / 4 \% 2 - 1$?
- (A) $* / \% + - =$ (B) $= * / \% + -$
 (C) $/ * \% - + =$ (D) $* \% / - + =$

97. In Web Technology, MERN stands for?
(A) MySQL, Elastic search, React, Node.js
(B) MySQL, Express, React, Node.js
(C) MongoDB, Express, Ruby, Node.js
(D) MongoDB, Express, React, Node.js
98. UI/UX stands for:
(A) User Information / User Experience
(B) User Interface / User Experience
(C) Unique Interface / Unique Experience
(D) User Interaction / User Execution
99. Which of the following is a System software?
(A) MS Word
(B) Windows 11
(C) Adobe Photoshop
(D) Avast Antivirus
100. How do you create an array in Python using the array module?
(A) `arr = array.create([1, 2, 3])`
(B) `arr = array([1, 2, 3])`
(C) `arr = array.array([1, 2, 3])`
(D) `arr = create.array([1, 2, 3])`

Rough Work

Rough Work