APOLLO

FBISE Computer Science Class 10
Topical workbook - Volume 2 of 3

140 questions arranged by official framework topic.
National Curriculum 2022-23; supported examinations from 2027.

APOLLO

Programming Fundamentals

Domain C: Programming Fundamentals

First Annual 2025 | Section B Q2(i) OR | 2 marks

Write a program that checks whether a number entered by user is even or odd.	02

First Annual 2025 | Section B Q2(ii) OR | 2 marks

Convert the following to IF-ELSE statement: `Max= (a>b) ? a : b ;`	02

First Annual 2025 | Section B Q2(iii) OR | 2 marks

Give the syntax of POST-TEST loop.	02

First Annual 2025 | Section B Q2(iii) | 2 marks

What do following functions do? i. printf() ii. getche()	02

First Annual 2025 | Section B Q2(iv) OR | 2 marks

Evaluate the following expressions: Let a=2, b=1, c=9, d=3, e=4 I. x = a*b + c/d - e II. a/b + c %d	02

First Annual 2025 | Section B Q2(iv) | 2 marks

Identify the errors in the code: int 10 = x; if (5 > x); print(\n"Greater"); else printf(\ns"Smaller");	02

First Annual 2025 | Section B Q2(v) | 2 marks

Give any two differences between IF-ELSE and ELSE-IF. ان دو کے درمیان کوئی سے دو فرق لکھیں۔	02

First Annual 2025 | Section B Q2(vi) | 2 marks

Write the program that takes three numbers as input and displays the smallest number using logical operators. ان پٹ کے طور پر تین نمبر لیتا ہو اور منطقی آپریٹرز کا استعمال کرتے ہوئے سب سے چھوٹا نمبر ڈسپلے کرتا ہو۔	02

First Annual 2025 | Section B Q2(vi) OR | 2 marks

Enlist any two rules for specifying variables names. ویری ایبلز کے نام سپیسفیائی کرنے کے لیے کوئی سے دو رولز تحریر کریں۔	02

First Annual 2025 | Section B Q2(vii) | 2 marks

Write down the purpose of the following in repetitive structures:

• Initialization expression	انیشیلائزیشن ایکسپریشنز
• Test expression	ٹیسٹ ایکسپریشنز
• Body of the loop	باڈی آف لوپ
• Increment/decrement expression	انکریمنٹ /ڈیکریمنٹ ایکسپریشن

02

First Annual 2025 | Section B Q2(vii) OR | 2 marks

Write down the purpose of the following in switch statement:

i. Case ii. Break
iii. Default iv. Switch

سوئچ سٹیٹمنٹ میں درج شدہ کے فنکشن لکھیں۔

02

First Annual 2025 | Section B Q2(viii) | 2 marks

Convert the following to the FOR loop:

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int i = 1;
   do {
        printf("%d ", i);
        i++;
    } while (i <= 5);
    return 0;
}
```

02

First Annual 2025 | Section B Q2(viii) OR | 2 marks

Write the output of the following HTML code: STATIONARY - Pencil - Eraser - Sharpener 	02

First Annual 2025 | Section B Q2(xi) | 2 marks

Briefly describe the following terms: درج اصطلاحات کی مختصر وضاحت کریں۔ **a.** World wide web ورلڈ وائیڈ ویب **b.** Uniform Resource Locator یونیفارم ریسورس لوکیٹر	02

First Annual 2025 | Section B Q2(xi) OR | 2 marks

Write the code to print first 50 even numbers using WHILE loop.	02

05	OR	Classify these in the following code errors. errors as syntax and semantic errors and suggest the corrections: i. `int sum = (5 + 3;` ii. `int sizeof = 10;` iii. `int a = 10, b = 0;` `int c = a / b;` iv. `int a;` `printf("%d", a);` v. `int a = 5;` vi. `b = a + 1;`

Q.4	Write a C program using a SWITCH statement to check whether the input character is a vowel or a consonant. سوئچ سٹیٹمنٹ کی مدد سے ایک ایسا پروگرام لکھیں جو یہ بتائے کہ ان پٹ کیریکٹر	**05**

Write a code in C programming language to clarify the use of Logical AND and NOT operators. C لینگویج میں ایک کوڈ لکھیں جو AND اور NOT آپریٹرز کے استعمال کی وضاحت	05

Q.5	Write a code to print the following output using nested-loop. * * * * * *	**05**

lowing: درج شدہ ٹیبل کے لیے HTML کوڈ لکھیے۔ **Total Marks** 18	**05**	**OR**	Compare and contrast COUNTER and CONDITIONAL loops. COUNTER اور CONDITIONAL لوپس میں موازنہ اور تفریق کریں۔	**05**

First Annual 2025 | Section C Q6 | 5 marks

Write HTML code for following:

درج شدہ ٹیبل کے لیے HTML کوڈ لکھیے۔

Sr. No.	Name	Total Marks
1	Axe	18
2	Sam	19
3	Tom	16
4	Nilly	20

05

Second Annual 2025 | Section B Q2(i) OR | 2 marks

Q. 2 Answer the following parts briefly. (11 x 2 = 22) درج ذیل اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کریں۔

(i)	Write an algorithm for calculating the average of three numbers.	02	OR	What is a loop structure? Give an example. لوپ اسٹرکچر کیا ہوتا ہے؟ ایک مثال دیں۔	1+1

Second Annual 2025 | Section B Q2(iii) OR | 2 marks

Q. 2 Answer the following parts briefly. (11 x 2 = 22) درج ذیل اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کریں۔

(i)	Write an algorithm for calculating the average of three numbers. تین اعداد کا اوسط معلوم کرنے کے لیے ایک الگورتھم تحریر کریں	02	OR	What is a loop structure? Give an example. لوپ اسٹرکچر کیا ہوتا ہے؟ ایک مثال دیں۔	1+1
(ii)	Write two characteristics of a well-structured algorithm. ایک اچھی طرح مرتب کردہ الگورتھم کی دو خصوصیات بیان کریں۔	02	OR	What is the output of the following code? `int n;` `for(n=1;n<=20;n+=3)` `print("%d",n);` درج شدہ کوڈ کی آؤٹ پٹ کیا ہے؟	02
(iii)	Rewrite the following statement using `if-else` statement. $k=(a+b>20)?a+3*b:a-b;$	02	OR	Write a program using a for loop to print numbers from 1 to 10. ایک for لوپ کا استعمال کرتے ہوئے 1 سے 10 تک کے اعداد پرنٹ کرنے کا پروگرام	02

Second Annual 2025 | Section B Q2(iii) | 2 marks

Q. 2 Answer the following parts briefly. (11 x 2 = 22)

(i)	Write an algorithm for calculating the average of three numbers. تین اعداد کا اوسط معلوم کرنے کے لیے ایک الگورتھم تحریر کریں	02
(ii)	Write two characteristics of a well-structured algorithm. ایک اچھی طرح مرتب کردہ الگورتھم کی دو خصوصیات بیان کریں۔	02
(iii)	Rewrite the following statement using `if-else` statement. $k=(a+b>20)?a+3*b:a-b;$	02

Q. 2 Answer the following parts briefly. (11 x 2 = 22) درج ذیل اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کریں۔

(i)	Write an algorithm for calculating the average of three numbers. تین اعداد کا اوسط معلوم کرنے کے لیے ایک الگورتھم تحریر کریں	02	OR	What is a loop structure? Give an example. لوپ اسٹرکچر کیا ہوتا ہے؟ ایک مثال دیں۔	1+1
(ii)	Write two characteristics of a well-structured algorithm. ایک اچھی طرح مرتب کردہ الگورتھم کی دو خصوصیات بیان کریں۔	02	OR	What is the output of the following code? `int n;` `for(n=1;n<=20;n+=3)` `print("%d",n);` درج شدہ کوڈ کی آؤٹ پٹ کیا ہے؟	02
(iii)	Rewrite the following statement using `if-else` statement. $k = (a + b > 20)?a + 3 * b : a - b;$ درج شدہ کوڈ کو if-else کا استعمال کرتے ہوئے لکھیں۔	02	OR	Write a program using a for loop to print numbers from 1 to 10. ایک for لوپ کا استعمال کرتے ہوئے 1 سے 10 تک کے اعداد پرنٹ کرنے کا پروگرام لکھیں۔	02
(iv)	Write down the purpose of using flowcharts. پروگرامنگ میں فلوچارٹ کے استعمال کا مقصد بیان کریں۔	02	OR	Write a program to calculate and display the sum of numbers from 1 to 10. ایک پروگرام لکھیں جو 1 سے 10 تک [illegible]	02

Q. 2 Answer the following parts briefly. (11 x 2 = 22)

(i)	Write an algorithm for calculating the average of three numbers. تین اعداد کا اوسط معلوم کرنے کے لیے ایک الگورتھم تحریر کریں	02
(ii)	Write two characteristics of a well-structured algorithm. ایک اچھی طرح مرتب کردہ الگورتھم کی دو خصوصیات بیان کریں۔	02
(iii)	Rewrite the following statement using `if-else` statement. $k = (a + b > 20)?a + 3 * b : a - b;$ درج شدہ کوڈ کو if-else کا استعمال کرتے ہوئے لکھیں۔	02
(iv)	Write down the purpose of using flowcharts. پروگرامنگ میں فلوچارٹ کے استعمال کا مقصد بیان کریں۔	02
(v)	Give the significance of `#include<stdio.h>` in C programming. پروگرامنگ میں #include<stdio.h> کی اہمیت بیان کریں۔	02
(vi)	Write a C program that takes user input for two numbers and displays their sum. ایک C پروگرام لکھیں جو دو عدد بطور ان پٹ لے اور ان کا مجموعہ ظاہر کرے۔	02
(vii)	Differentiate between input and output functions in C. C میں ان پٹ اور آؤٹ پٹ فنکشنز میں فرق تحریر کریں۔	02
(viii)	How **printf()** function works? Give an example. printf() فنکشن کس طرح کام کرتا ہے؟ ایک مثال دیں۔	02
(ix)	Convert the following `for` loop into `while` loop. `int k;` `for(k=25;k>0;k=k-3)`	02

Q. 2 Answer the following parts briefly. (11 x 2 = 22) درج ذیل اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کریں۔

(i)	Write an algorithm for calculating the average of three numbers. تین اعداد کا اوسط معلوم کرنے کے لیے ایک الگورتھم تحریر کریں	02	OR	What is a loop structure? Give an example. لوپ اسٹرکچر کیا ہوتا ہے؟ ایک مثال دیں۔	1+1
(ii)	Write two characteristics of a well-structured algorithm. ایک اچھی طرح مرتب کردہ الگورتھم کی دو خصوصیات بیان کریں۔	02	OR	What is the output of the following code? `int n;` `for(n=1;n<=20;n+=3)` `print("%d",n);` درج شدہ کوڈ کی آؤٹ پٹ کیا ہے؟	02
(iii)	Rewrite the following statement using `if-else` statement. $k = (a + b > 20)?a + 3 * b : a - b;$ درج شدہ کوڈ کو if-else کا استعمال کرتے ہوئے لکھیں۔	02	OR	Write a program using a for loop to print numbers from 1 to 10. ایک for لوپ کا استعمال کرتے ہوئے 1 سے 10 تک کے اعداد پرنٹ کرنے کا پروگرام لکھیں۔	02
(iv)	Write down the purpose of using flowcharts. پروگرامنگ میں فلوچارٹ کے استعمال کا مقصد بیان کریں۔	02	OR	Write a program to calculate and display the sum of numbers from 1 to 10. ایک پروگرام لکھیں جو 1 سے 10 تک کے اعداد کا مجموعہ معلوم کر کے ظاہر کرے۔	02
(v)	Give the significance of `#include<stdio.h>` in C programming. پروگرامنگ میں #include<stdio.h> کی اہمیت بیان کریں۔	02	OR	How a nested loop works? نیسٹڈ لوپ کس طرح کام کرتا ہے؟	02

Q. 2 Answer the following parts briefly. (11 x 2 = 22

(i)	Write an algorithm for calculating the average of three numbers. تین اعداد کا اوسط معلوم کرنے کے لیے ایک الگورتھم تحریر کریں	02
(ii)	Write two characteristics of a well-structured algorithm. ایک اچھی طرح مرتب کردہ الگورتھم کی دو خصوصیات بیان کریں۔	02
(iii)	Rewrite the following statement using `if-else` statement. $k = (a + b > 20)?a + 3 * b : a - b;$ درج شدہ کوڈ کو if-else کا استعمال کرتے ہوئے لکھیں۔	02
(iv)	Write down the purpose of using flowcharts. پروگرامنگ میں فلوچارٹ کے استعمال کا مقصد بیان کریں۔	02
(v)	Give the significance of `#include<stdio.h>` in C programming. [illegible]	02

Q. 2 Answer the following parts briefly. (11 x 2 = 22

(i)	Write an algorithm for calculating the average of three numbers. تین اعداد کا اوسط معلوم کرنے کے لیے ایک الگورتھم تحریر کریں	02
(ii)	Write two characteristics of a well-structured algorithm. ایک اچھی طرح مرتب کردہ الگورتھم کی دو خصوصیات بیان کریں۔	02
(iii)	Rewrite the following statement using `if-else` statement. $k = (a + b > 20)?a + 3 * b : a - b;$ درج شدہ کوڈ کو if-else کا استعمال کرتے ہوئے لکھیں۔	02
(iv)	Write down the purpose of using flowcharts. پروگرامنگ میں فلوچارٹ کے استعمال کا مقصد بیان کریں۔	02
(v)	Give the significance of `#include<stdio.h>` in C programming. پروگرامنگ میں #include<stdio.h> کی اہمیت بیان کریں۔	02
(vi)	Write a C program that takes user input for two numbers and displays their sum. ایک C پروگرام لکھیں جو صارف سے دو نمبر لے اور ان کا مجموعہ دکھائے۔	02

Q. 2 Answer the following parts briefly. (11 x 2 = 22) درج ذیل اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کریں۔

(i)	Write an algorithm for calculating the average of three numbers. تین اعداد کا اوسط معلوم کرنے کے لیے ایک الگورتھم تحریر کریں	02	OR	What is a loop structure? Give an example. لوپ اسٹرکچر کیا ہوتا ہے؟ ایک مثال دیں۔	1+1
(ii)	Write two characteristics of a well-structured algorithm. ایک اچھی طرح مرتب کردہ الگورتھم کی دو خصوصیات بیان کریں۔	02	OR	What is the output of the following code? `int n;` `for(n=1;n<=20;n+=3)` `print("%d",n);` درج شدہ کوڈ کی آؤٹ پٹ کیا ہے؟	02
(iii)	Rewrite the following statement using `if-else` statement. $k=(a+b>20)?a+3*b:a-b;$ درج شدہ کوڈ کو if-else کا استعمال کرتے ہوئے لکھیں۔	02	OR	Write a program using a for loop to print numbers from 1 to 10. ایک for لوپ کا استعمال کرتے ہوئے 1 سے 10 تک کے اعداد پرنٹ کرنے کا پروگرام لکھیں۔	02
(iv)	Write down the purpose of using flowcharts. پروگرامنگ میں فلوچارٹ کے استعمال کا مقصد بیان کریں۔	02	OR	Write a program to calculate and display the sum of numbers from 1 to 10. ایک پروگرام لکھیں جو 1 سے 10 تک کے اعداد کا مجموعہ معلوم کر کے ظاہر کرے۔	02
(v)	Give the significance of `#include<stdio.h>` in C programming. پروگرامنگ میں #include<stdio.h> کی اہمیت بیان کریں۔	02	OR	How a nested loop works? نیسٹڈ لوپ کس طرح کام کرتا ہے؟	02
(vi)	Write a C program that takes user input for two numbers and displays their sum. ایک C پروگرام لکھیں جو دو عدد یوزر سے لے اور ان کا مجموعہ ظاہر کرے۔	02	OR	Write down the purpose and syntax of do-while loop. do-while loop کا مقصد اور سنٹکس لکھیں۔	02

Q. 2 Answer the following parts briefly. (11 x 2 = 22

(i)	Write an algorithm for calculating the average of three numbers. تین اعداد کا اوسط معلوم کرنے کے لیے ایک الگورتھم تحریر کریں	02
(ii)	Write two characteristics of a well-structured algorithm. ایک اچھی طرح مرتب کردہ الگورتھم کی دو خصوصیات بیان کریں۔	02
(iii)	Rewrite the following statement using `if-else` statement. $k = (a + b > 20)?a + 3 * b : a - b;$ درج شدہ کوڈ کو if-else کا استعمال کرتے ہوئے لکھیں۔	02
(iv)	Write down the purpose of using flowcharts. پروگرامنگ میں فلوچارٹ کے استعمال کا مقصد بیان کریں۔	02
(v)	Give the significance of `#include<stdio.h>` in C programming. پروگرامنگ میں #include<stdio.h> کی اہمیت بیان کریں۔	02
(vi)	Write a C program that takes user input for two numbers and displays their sum. ایک C پروگرام لکھیں جو دو عدد بطور ان پٹ لے اور ان کا مجموعہ ظاہر کرے۔	02
(vii)	Differentiate between input and output functions in C. [illegible]	02

Q. 2 Answer the following parts briefly. (11 x 2 = 22

(i)	Write an algorithm for calculating the average of three numbers. تین اعداد کا اوسط معلوم کرنے کے لیے ایک الگورتھم تحریر کریں	02
(ii)	Write two characteristics of a well-structured algorithm. ایک اچھی طرح مرتب کردہ الگورتھم کی دو خصوصیات بیان کریں۔	02
(iii)	Rewrite the following statement using `if-else` statement. $k = (a + b > 20)?a + 3 * b : a - b;$ درج شدہ کوڈ کو if-else کا استعمال کرتے ہوئے لکھیں۔	02
(iv)	Write down the purpose of using flowcharts. پروگرامنگ میں فلوچارٹ کے استعمال کا مقصد بیان کریں۔	02
(v)	Give the significance of `#include<stdio.h>` in C programming. پروگرامنگ میں #include<stdio.h> کی اہمیت بیان کریں۔	02
(vi)	Write a C program that takes user input for two numbers and displays their sum. ایک C پروگرام لکھیں جو دو عدد بطور ان پٹ لے اور ان کا مجموعہ ظاہر کرے۔	02
(vii)	Differentiate between input and output functions in C. C میں ان پٹ اور آؤٹ پٹ فنکشنز میں فرق تحریر کریں۔	02
(viii)	How **printf()** function works? Give an example. printf() فنکشن کس طرح کام کرتا ہے؟ ایک مثال دیں۔	02

Q. 2 Answer the following parts briefly. (11 x 2 = 22) درج ذیل اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کریں۔

(i)	Write an algorithm for calculating the average of three numbers. تین اعداد کا اوسط معلوم کرنے کے لیے ایک الگورتھم تحریر کریں	02	OR	What is a loop structure? Give an example. لوپ اسٹرکچر کیا ہوتا ہے؟ ایک مثال دیں۔	1+1
(ii)	Write two characteristics of a well-structured algorithm. ایک اچھی طرح مرتب کردہ الگورتھم کی دو خصوصیات بیان کریں۔	02	OR	What is the output of the following code? `int n;` `for(n=1;n<=20;n+=3)` `print("%d",n);` درج شدہ کوڈ کی آؤٹ پٹ کیا ہے؟	02
(iii)	Rewrite the following statement using `if-else` statement. $k=(a+b>20)?a+3*b:a-b;$ درج شدہ کوڈ کو if-else کا استعمال کرتے ہوئے لکھیں۔	02	OR	Write a program using a for loop to print numbers from 1 to 10. ایک for لوپ کا استعمال کرتے ہوئے 1 سے 10 تک کے اعداد پرنٹ کرنے کا پروگرام لکھیں۔	02
(iv)	Write down the purpose of using flowcharts. پروگرامنگ میں فلوچارٹ کے استعمال کا مقصد بیان کریں۔	02	OR	Write a program to calculate and display the sum of numbers from 1 to 10. ایک پروگرام لکھیں جو 1 سے 10 تک کے اعداد کا مجموعہ معلوم کر کے ظاہر کرے۔	02
(v)	Give the significance of `#include<stdio.h>` in C programming. پروگرامنگ میں #include<stdio.h> کی اہمیت بیان کریں۔	02	OR	How a nested loop works? نیسٹڈ لوپ کس طرح کام کرتا ہے؟	02
(vi)	Write a C program that takes user input for two numbers and displays their sum. ایک C پروگرام لکھیں جو دو عدد بطور ان پٹ لے اور ان کا مجموعہ ظاہر کرے۔	02	OR	Write down the purpose and syntax of do-while loop. do-while loop کا مقصد اور سنٹکس لکھیں۔	02
(vii)	Differentiate between input and output functions in C. C میں ان پٹ اور آؤٹ پٹ فنکشنز میں فرق تحریر کریں۔	02	OR	Sketch **NOT** gate with truth tables. NOT گیٹ کا سکیچ اور اس کا ٹرتھ ٹیبل بنائیں۔	02
(viii)	How **printf()** function works? Give an example. printf() فنکشن کس طرح کام کرتا ہے؟ ایک مثال دیں۔	02	OR	Difference between 'AND' and 'NAND' gate. 'AND' اور 'NAND' گیٹ میں فرق بیان کریں۔	02
(ix)	Convert the following `for` loop into `while` loop. `int k;` `for(k=25;k>0;k=k-3)` درج شدہ for loop کو while loop میں تبدیل کریں۔	02	OR	What is the purpose of search engine? سرچ انجن کا مقصد کیا ہے؟	02
(x)	Enlist the purpose and functioning of an `if-else` conditional statement. کنڈیشنل اسٹیٹمنٹ `if-else` کے مقصد اور کام کرنے کے طریقہ کار کی وضاحت	02	OR	Write an HTML code to create a webpage containing a heading and a paragraph. ایک HTML کوڈ لکھیں جو ایک ہیڈنگ اور پیراگراف پر مشتمل ویب پیج بنائے۔	02

Q. 2 Answer the following parts briefly. (11 x 2 = 22)

(i)	Write an algorithm for calculating the average of three numbers. تین اعداد کا اوسط معلوم کرنے کے لیے ایک الگورتھم تحریر کریں	02
(ii)	Write two characteristics of a well-structured algorithm. ایک اچھی طرح مرتب کردہ الگورتھم کی دو خصوصیات بیان کریں۔	02
(iii)	Rewrite the following statement using `if-else` statement. $k = (a + b > 20)?a + 3 * b : a - b;$ درج شدہ کوڈ کو if-else کا استعمال کرتے ہوئے لکھیں۔	02
(iv)	Write down the purpose of using flowcharts. پروگرامنگ میں فلوچارٹ کے استعمال کا مقصد بیان کریں۔	02
(v)	Give the significance of `#include<stdio.h>` in C programming. پروگرامنگ میں #include<stdio.h> کی اہمیت بیان کریں۔	02
(vi)	Write a C program that takes user input for two numbers and displays their sum. ایک C پروگرام لکھیں جو دو عدد بطور ان پٹ لے اور ان کا مجموعہ ظاہر کرے۔	02
(vii)	Differentiate between input and output functions in C. C میں ان پٹ اور آؤٹ پٹ فنکشنز میں فرق تحریر کریں۔	02
(viii)	How **printf()** function works? Give an example. printf() فنکشن کس طرح کام کرتا ہے؟ ایک مثال دیں۔	02
(ix)	Convert the following `for` loop into `while` loop. `int k;` `for(k=25;k>0;k=k-3)` درج شدہ for loop کو while loop میں تبدیل کریں۔	02
(x)	Enlist the purpose and functioning of an `if-else` conditional statement. if-else کنڈیشنل اسٹیٹمنٹ کے مقصد اور کام کرنے کے طریقہ کار کی وضاحت	02

Q. 2 Answer the following parts briefly. (11 x 2 = 22)

(i)	Write an algorithm for calculating the average of three numbers. تین اعداد کا اوسط معلوم کرنے کے لیے ایک الگورتھم تحریر کریں	02
(ii)	Write two characteristics of a well-structured algorithm. ایک اچھی طرح مرتب کردہ الگورتھم کی دو خصوصیات بیان کریں۔	02
(iii)	Rewrite the following statement using `if-else` statement. $k = (a + b > 20)?a + 3 * b : a - b;$ درج شدہ کوڈ کو if-else کا استعمال کرتے ہوئے لکھیں۔	02
(iv)	Write down the purpose of using flowcharts. پروگرامنگ میں فلوچارٹ کے استعمال کا مقصد بیان کریں۔	02
(v)	Give the significance of `#include<stdio.h>` in C programming. پروگرامنگ میں #include<stdio.h> کی اہمیت بیان کریں۔	02
(vi)	Write a C program that takes user input for two numbers and displays their sum. ایک C پروگرام لکھیں جو دو عدد بطور ان پٹ لے اور ان کا مجموعہ ظاہر کرے۔	02
(vii)	Differentiate between input and output functions in C. C میں ان پٹ اور آؤٹ پٹ فنکشنز میں فرق تحریر کریں۔	02
(viii)	How **printf()** function works? Give an example. printf() فنکشن کس طرح کام کرتا ہے؟ ایک مثال دیں۔	02
(ix)	Convert the following `for` loop into `while` loop. `int k;` `for(k=25;k>0;k=k-3)` درج شدہ for loop کو while loop میں تبدیل کریں۔	02
(x)	Enlist the purpose and functioning of an `if-else` conditional statement. if-else کنڈیشنل اسٹیٹمنٹ کے مقصد اور کام کرنے کے طریقہ کار کی وضاحت کریں۔	02
(xi)	Write a C program that determines whether a number is even or odd using an if-else statement. ایک C پروگرام لکھیں جو کسی عدد کو جفت یا طاق ہونے کا تعین کرے۔	02

Q. 2 Answer the following parts briefly. (11 x 2 = 22) درج ذیل اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کریں۔

(i)	Write an algorithm for calculating the average of three numbers. تین اعداد کا اوسط معلوم کرنے کے لیے ایک الگورتھم تحریر کریں	02	OR	What is a loop structure? Give an example. لوپ اسٹرکچر کیا ہوتا ہے؟ ایک مثال دیں۔	1+1
(ii)	Write two characteristics of a well-structured algorithm. ایک اچھی طرح مرتب کردہ الگورتھم کی دو خصوصیات بیان کریں۔	02	OR	What is the output of the following code? `int n;` `for(n=1;n<=20;n+=3)` `print("%d",n);` درج شدہ کوڈ کی آؤٹ پٹ کیا ہے؟	02
(iii)	Rewrite the following statement using `if-else` statement. $k=(a+b>20)?a+3*b:a-b;$ درج شدہ کوڈ کو if-else کا استعمال کرتے ہوئے لکھیں۔	02	OR	Write a program using a for loop to print numbers from 1 to 10. ایک for لوپ کا استعمال کرتے ہوئے 1 سے 10 تک کے اعداد پرنٹ کرنے کا پروگرام لکھیں۔	02
(iv)	Write down the purpose of using flowcharts. پروگرامنگ میں فلوچارٹ کے استعمال کا مقصد بیان کریں۔	02	OR	Write a program to calculate and display the sum of numbers from 1 to 10. ایک پروگرام لکھیں جو 1 سے 10 تک کے اعداد کا مجموعہ معلوم کر کے ظاہر کرے۔	02
(v)	Give the significance of `#include<stdio.h>` in C programming. پروگرامنگ میں #include<stdio.h> کی اہمیت بیان کریں۔	02	OR	How a nested loop works? نیسٹڈ لوپ کس طرح کام کرتا ہے؟	02
(vi)	Write a C program that takes user input for two numbers and displays their sum. ایک C پروگرام لکھیں جو دو عدد بطور ان پٹ لے اور ان کا مجموعہ ظاہر کرے۔	02	OR	Write down the purpose and syntax of do-while loop. do-while loop کا مقصد اور سنٹکس لکھیں۔	02
(vii)	Differentiate between input and output functions in C. C میں ان پٹ اور آؤٹ پٹ فنکشنز میں فرق تحریر کریں۔	02	OR	Sketch **NOT** gate with truth tables. NOT گیٹ کا سکیچ اور اس کا ٹرتھ ٹیبل بنائیں۔	02
(viii)	How **printf()** function works? Give an example. printf() فنکشن کس طرح کام کرتا ہے؟ ایک مثال دیں۔	02	OR	Difference between 'AND' and 'NAND' gate. 'AND' اور 'NAND' گیٹ میں فرق بیان کریں۔	02
(ix)	Convert the following `for` loop into `while` loop. `int k;` `for(k=25;k>0;k=k-3)` درج شدہ for loop کو while loop میں تبدیل کریں۔	02	OR	What is the purpose of search engine? سرچ انجن کا مقصد کیا ہے؟	02
(x)	Enlist the purpose and functioning of an `if-else` conditional statement. کنڈیشنل اسٹیٹمنٹ `if-else` کے مقصد اور کام کرنے کے طریقہ کار کی وضاحت کریں۔	02	OR	Write an HTML code to create a webpage containing a heading and a paragraph. ایک HTML کوڈ لکھیں جو ایک ہیڈنگ اور پیراگراف پر مشتمل ویب پیج بنائے۔	02
(xi)	Write a C program that determines whether a number is even or odd using an if-else statement. ایک C پروگرام لکھیں جو کسی عدد کو جفت یا طاق ہونے کا تعین کرے۔	02	OR	What is the output of the following HTML code? - RAM - ROM 	02

Q.3	Draw a flowchart to print odd numbers from 1 to 100. 1 سے 100 تک طاق اعداد پرنٹ کرنے کے لیے ایک فلوچارٹ بنائیں۔	**05**	**OR**	Compare **'if-else'** and **'switch'** statements with one example each. if-else اور switch سٹیٹمنٹس کا موازنہ کریں۔ نیز ہر ایک کی ایک مثال دیں۔	**05**

Q.4	What are 'single line comment' and 'Multiple line comment' in C? Give one example each. C میں سنگل لائن کمنٹ اور ملٹی لائن کمنٹ کیا ہوتے ہیں؟ ہر ایک کی ایک مثال دیں۔	**05**

Q.4	What are 'single line comment' and 'Multiple line comment' in C? Give one example each. C میں سنگل لائن کمنٹ اور ملٹی لائن کمنٹ کیا ہوتے ہیں؟ ہر ایک کی ایک مثال دیں۔	**05**	**OR**	Compare **while** and **for loop** with examples. while اور for لوپ کا موازنہ مثالوں کے ساتھ کریں۔	**05**

				فائیدا۔ پیرا گراف اور لنک شامل کریں۔	
Q.6	Write a program to display multiplication table of a number using a nested loop. نیسٹڈ لوپ استعمال کرتے ہوئے ایک پروگرام لکھیں جو کسی عدد کا ٹیبل (پہاڑہ)	05	OR	Write an HTML code to create a webpage with headings, paragraphs, and link. ایک HTML کوڈ لکھیں جو ہیڈنگز، پیراگراف اور لنک پر مشتمل ویب پیج بنائے۔	05

Second Annual 2025 | Section C Q6 | 5 marks

Q.6	Write a program to display multiplication table of a number using a nested loop. نیسٹڈ لوپ استعمال کرتے ہوئے ایک پروگرام لکھیں جو کسی عدد کا ٹیبل (پہاڑہ)	**05**

First Annual 2026 | Section A Q1(ix) | 1 mark

(ix) A collection of related web pages is called:

A. Uploading B. Website C. Downloading D. Linking

First Annual 2026 | Section A Q1(x) | 1 mark

(x) Which of the following protocols is used to access webpage on World Wide Web?

A. Ethernet B. Gopher

C. http D. HTML

First Annual 2026 | Section A Q1(xiii) | 1 mark

(xiii) Which of the following is top level domain?

A. http B. .com C. HTML D. URL

First Annual 2026 | Section A Q1(xiv) | 1 mark

(xiv) Which of the following softwares is used to search and view web pages?

A. HTML B. Webserver C. Web browser D. Window explorer

First Annual 2026 | Section B Q2(iv) | 2 marks

Q. 2 Answer the following parts briefly. (11 x 2

(i)	What is binary system? Why is it used by computers? بائنری نمبر سسٹم کیا ہے؟ اور کمپیوٹر اسے کیوں استعمال کرتے ہیں؟	1+1
(ii)	How does system software manage communication between hardware components? (Any two points) سسٹم سافٹ ویئر ہارڈ ویئر کے مختلف حصوں کے درمیان رابطہ کیسے مینج کرتا ہے؟ (دو نکات)	1+1
(iii)	What is a searching algorithm? Give one example. سرچنگ الگورتھم کیا ہے؟ ایک مثال دیں۔	1+1
(iv)	Name two technologies used in front-end development.	1+1

First Annual 2026 | Section C Q5 OR | 5 marks

Q.5	How IoT works. Describe the role of sensors, connectivity, and data processing. انٹرنیٹ آف تھنگز (IoT) کیسے کام کرتا ہے؟ سینسرز، کنیکٹیویٹی اور ڈیٹا پروسیسنگ کے کردار کو بیان کریں۔	2+3	OR	Why both front-end and back-end development are essential for a dynamic website? Support your answer with examples. ایک ڈائنامک ویب سائٹ کے لیے فرنٹ اینڈ اور بیک اینڈ ڈویلپمنٹ دونوں کیوں ضروری	2.5 + 2.5

Q. 2 Answer the following parts briefly. (11 x 2 = 22)

(i)	What is an encoding scheme? Write its role in data representation. اِنکوڈنگ اسکیم سے کیا مراد ہے؟ ڈیٹا کی نمائندگی میں اس کا کردار لکھیں۔	1+1	
(ii)	How system software handles data storage operations? Describe briefly. سسٹم سافٹ ویئر ڈیٹا اسٹوریج کے عمل کو کیسے سنبھالتا ہے؟ مختصراً واضح کریں۔	02	
(iii)	What is meant by building a model in the data science life cycle? ڈیٹا سائنس لائف سائیکل میں ماڈل بنانے سے کیا مراد ہے؟	02	
(iv)	Name two technologies used in back-end development.	1+1	

First Annual 2026 | Section C Q5 OR | 5 marks

Attempt the following questions. **(4 x 5 = 20)** درج سوالات کے جوابات تحریر کریں۔

	Explain the role of an Integrated Development Environment (IDE) in software development. Describe at least four features of an IDE with examples. سافٹ ویئر ڈویلپمنٹ میں انٹیگریٹڈ ڈویلپمنٹ انوائرمنٹ (IDE) کے کردار کی وضاحت کریں۔ IDE کی کم از کم چار خصوصیات مثالوں کے ساتھ بیان کریں۔	1+4	OR	How are key ideas extracted in digital literacy? Write five steps. ڈیجیٹل لٹریسی میں اہم آئیڈیا کیسے حاصل کیا جاتا ہے؟ پانچ مراحل لکھیں۔	1x5
	Differentiate between searching algorithms and sorting algorithms. Give one example each. سرچنگ الگورتھمز اور سورٹنگ الگورتھمز کے درمیان فرق بیان کریں۔ ہر ایک کی ایک مثال دیں۔	2.5 + 2.5	OR	Describe any five adverse effects of cyber bullying. سائبر بلی انگ کے کوئی سے پانچ نقصانات تفصیلاً تحریر کریں۔	1x5
	How block chain manages crypto-currency and asset administration. بلاک چین کرپٹو کرنسی اور ایسٹ ایڈمنسٹریشن میں کیسے استعمال ہوتی ہے؟	2.5 + 2.5	OR	Describe the process of web-site development. (Front end development and Back-end development) ویب سائٹ ڈویلپمنٹ کا پراسس بیان کریں۔ (فرنٹ اینڈ ڈویلپمنٹ اور بیک اینڈ ڈویلپمنٹ)	2.5 + 2.5

First Annual 2026 | Section B Q2(viii) | 2 marks

(viii)	State two key differences between front-end and back-end development.	1+1

First Annual 2026 | Section C Q4 OR | 5 marks

Q.4	Evaluate the role of schools and parents in preventing cyberbullying. Suggest practical measures they can take. (Any five) سائبر بلی انگ کی روک تھام میں اسکولوں اور والدین کے کردار کا جائزہ لیں۔ وہ کون سے عملی	**1x5**	**OR**	Explain the role of CSS, and JavaScript in front-end development. How do these technologies work together? فرنٹ اینڈ ڈیولپمنٹ میں CSS اور JavaScript کے کردار کی وضاحت کریں۔ یہ ٹیکنالوجیز مل کر	**2+2 +1**

FBISE model paper | Section B Q2(iv) | 2 marks

iv.	Enlist the scenario in which all the functionality is dealt by the frontend only.	2

How are HTML, CSS, JavaScript, Python, and PHP categorized into frontend and backend development?	5

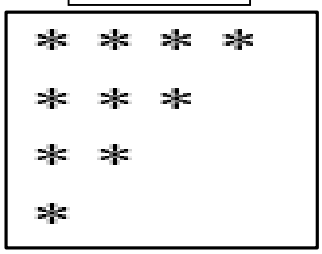
Q No.1. **[6 marks]**

a. Debug and correct the following Java script code to produce the given output. 4 marks]

(HINT: the code may contain syntax as well as logical errors)

```
    let 4 = rows;
for (let i = rows; i < 0; i--)
{
 let pattern = "" // Initialize an empty string for each row
 for (let j = 1; j < i; j++)
   pattern += "* ";
}
 Document.write(pattern); // Print the current row
}
```

OUTPUT



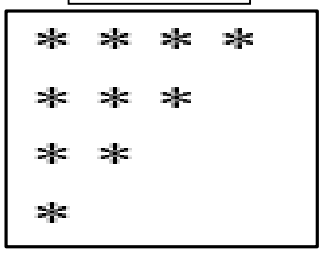
Q No.1. **[6 marks]**

a. Debug and correct the following Java script code to produce the given output. 4 marks]

(HINT: the code may contain syntax as well as logical errors)

```
    let 4 = rows;
for (let i = rows; i < 0; i--)
{
 let pattern = "" // Initialize an empty string for each row
 for (let j = 1; j < i; j++)
   pattern += "* ";
}
 Document.write(pattern); // Print the current row
}
```

OUTPUT



b. Write a simple JavaScript program to calculate the total price of items in a shopping cart. [2 marks]

1. Declare three variables to store the prices of three items (item1, item2, item3).
   (Let item1 = 20, item2 = 60 and item3 = 75)
2. Declare a fourth variable, totalPrice, and calculate the total of the three items and display the result.

2. Declare a fourth variable, total_fee, and calculate the total of the three items and display the result.

Q No.2. **[6 marks]**

Design a personal portfolio webpage using HTML. The page should include the following elements:

a. Title of the Page: Set an appropriate title for the webpage. [1 mark]

b. Header Section: Include your name and a short introduction about yourself inside a <header> tag. [1 mark]

c. Add a short biography and profile picture in a single paragraph in Main Content Section. [2 marks]

d. Add the following table. [2 marks]

Sr#	Degree	Passing year	Grade	Board
1.	Matriculation	2024	A+	FBISE
2.	Intermediate	2026	B+	FBISE

FBISE PBA model | Section A Q3 | 6 marks

Q No.3. **[1x6=6 marks]**

Write CSS code to style a webpage containing an image and a heading. CSS should:

a. Set the image width to **300px** and height to **200px**.
b. Add a **2px solid border** around the image.
c. Set the background color of the webpage to **light blue**.
d. Set the foreground/text color of the heading to **dark blue**.
e. Align the image to the **center** of the page.
f. Add **10px margin** around the image.

First Annual 2026 | Section A Q6 | 1 mark

6.	If a=10 and b=15, what should be the value of k? `k=(a+b>20)? a + 3 : a – 3 ;` اگر a = 10 اور b = 15 ہوں تو k کی ویلیو کیا ہو گی؟	7	9	11	13

First Annual 2026 | Section A Q7 | 1 mark

7.	For known number of iterations, the most suitable loop is:	for	do-while	if	while

First Annual 2026 | Section A Q8 | 1 mark

8.	Which operator can replace if-else statement? کون سا آپریٹر if-else سٹیٹمنٹ کی جگہ استعمال ہو سکتا ہے؟	Logical	Conditional	Relational	Compound Assignment	○	○	○	○

First Annual 2026 | Section B Q2(xi) | 2 marks

(xi)	Differentiate between an ordered list and an unordered list.	1+1	OR	Which HTML tag is used to add an image on a web page? ویب پیج پر تصویر شامل کرنے کے لیے کون سا HTML ٹیگ استعمال کیا جاتا ہے؟	02

First Annual 2026 | Section B Q2(xi) OR | 2 marks

OR	Which HTML tag is used to add an image on a web page? ویب پیج پر تصویر شامل کرنے کے لیے کون سا HTML ٹیگ استعمال کیا جاتا ہے؟

First Annual 2026 | Section C Q5 OR | 5 marks

What is the purpose of K-Map? K-Map کا مقصد کیا ہے؟	02
Which HTML tag is used to add an image on a web page? ویب پیج پر تصویر شامل کرنے کے لیے کون سا HTML ٹیگ استعمال کیا جاتا ہے؟	02

rks 20)

درج سوالات کے جوابات تحریر کریں۔

How do the editor, compiler, linker, loader, and debugger work together to convert a C program into an executable program? ایڈیٹر، کمپائلر، لنکر، لوڈر اور ڈی بگر کس طرح مل کر ایک C پروگرام کو ایگزی کیوٹ ایبل پروگرام میں تبدیل کرتے ہیں؟	05
Explain any five flowchart symbols. Also draw their diagrams. کسی بھی پانچ فلوچارٹ علامات (Symbols) کی وضاحت کریں۔ نیز اُن کے خاکے بھی بنائیں۔	1x5
Write an HTML code to draw the following table.	05

S. No.	Name	Marks
1	Amna	780
2	Zaryab	910
3	Maheen	1050
4	Gulzeb	970

FBISE model paper | Section A Q8 | 1 mark

(8) What is the output of the following code?

int i ;for(i=1;i<=2;i++) printf (“\n i=%d”, i);

A. i=2
i=3

B. i=1
i=2

C. i=1
i=3

D. i=2
i=1

FBISE model paper | Section A Q11 | 1 mark

(11) What is the output of following HTML code?

```
<ol>
<li> Magnetic Disk </li>
<li> CD and DVD </li>
</ol>
```

A.
- Magnetic Disk
- CD and DVD

B.
1. Magnetic Disk
2. CD and DVD

C.
1. Magnetic Disk
   - CD and DVD

D.
Magnetic Disk
CD and DVD

FBISE model paper | Section A Q13 | 1 mark

(13) Which of the tags are correct to create list?

A.	<DL>	<DT></DT>	</DD>
B.	<DL></DL>	<DT></DT>	<DD></DD>
C.	<DL></DL>	<DT /DT>	<DD /DD>
D.	<DL /DL>	<DD>	</DD>

FBISE model paper | Section B Q2(ii) | 2 marks

Write down any TWO characteristics of flowcharts in problem solving.

ii. Point out valid and invalid variable names.

a. Define b. 5name c. a5 d. US$

OR

FBISE model paper | Section B Q2(ii) OR | 2 marks

Write down two rules for naming variables.

FBISE model paper | Section B Q2(iii) OR | 2 marks

OR

State two differences between while and do-while loops.

FBISE model paper | Section B Q2(iii) | 2 marks

iii. Write down the ONE important purpose each of Conditional Statements and Repetition Statements.

OR

FBISE model paper | Section B Q2(v) OR | 2 marks

OR

Use appropriate text formatting tags for the followings with one example.

a. font size b. font face

v. Evaluate each of the following expression assuming, a=2, z=1.3, c=1 and d=3:
a. b = d/a + d % a; b. x = (a + c)/(z + 0.3);

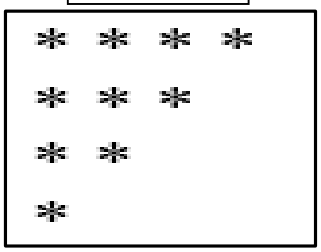
Q No.1. **[10 marks]**

a. Debug and correct the following code to produce the given output. [5 marks]

(HINT: the code may contain syntax as well as logical errors)

```
// JavaScript program to display the pattern
// Define the number of rows
      let 4 = rows;
// Outer loop for each row
for (let i = rows; i < 0; i--) {
  let pattern = "" // Initialize an empty string for each row
  // Inner loop to generate stars for the current row
  for (let j = 1; j < i; j++)
    pattern += "* "; // Add a star followed by a space
        }
  Document.write(pattern); // Print the current row
}
```

OUTPUT



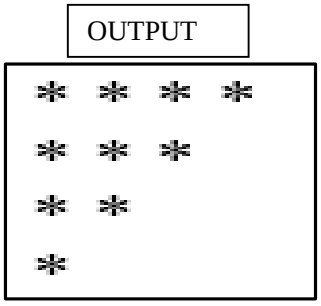
Q No.1. **[10 marks]**

a. Debug and correct the following code to produce the given output. [5 marks]

(HINT: the code may contain syntax as well as logical errors)

```
// JavaScript program to display the pattern
// Define the number of rows
      let 4 = rows;
// Outer loop for each row
for (let i = rows; i < 0; i--) {
  let pattern = "" // Initialize an empty string for each row
  // Inner loop to generate stars for the current row
  for (let j = 1; j < i; j++)
    pattern += "* "; // Add a star followed by a space
        }
  Document.write(pattern); // Print the current row
}
```

OUTPUT



b. Write a simple JavaScript program to calculate the total price of items in a shopping cart. [5 marks]

1. Declare three variables to store the prices of three items (item1, item2, item3).
   (Let item1 = 20, item2 = 60 and item3 = 75)
2. Declare a fourth variable, totalPrice, and calculate the total of the three items.
3. Display the value of totalPrice.

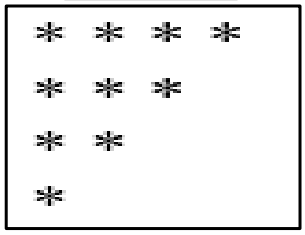
Q No.1. **[10 marks]**

a. Debug and correct the following code to produce the given output. [5 marks]

(HINT: the code may contain syntax as well as logical errors)

```
// JavaScript program to display the pattern
// Define the number of rows
      let 4 = rows;
// Outer loop for each row
for (let i = rows; i < 0; i--) {
  let pattern = "" // Initialize an empty string for each row
  // Inner loop to generate stars for the current row
  for (let j = 1; j < i; j++)
    pattern += "* "; // Add a star followed by a space
       }
  Document.write(pattern); // Print the current row
}
```

OUTPUT



b. Write a simple JavaScript program to calculate the total price of items in a shopping cart. [5 marks]

1. Declare three variables to store the prices of three items (item1, item2, item3).
   (Let item1 = 20, item2 = 60 and item3 = 75)
2. Declare a fourth variable, totalPrice, and calculate the total of the three items.
3. Display the value of totalPrice.

OR

a. Write a JavaScript code that accepts a number and displays that the number is negative or positive. [5 marks]

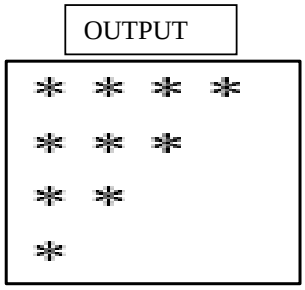
Q No.1. **[10 marks]**

a. Debug and correct the following code to produce the given output. [5 marks]

(HINT: the code may contain syntax as well as logical errors)

```
// JavaScript program to display the pattern
// Define the number of rows
      let 4 = rows;
// Outer loop for each row
for (let i = rows; i < 0; i--) {
  let pattern = "" // Initialize an empty string for each row
  // Inner loop to generate stars for the current row
  for (let j = 1; j < i; j++)
    pattern += "* "; // Add a star followed by a space
       }
  Document.write(pattern); // Print the current row
}
```

OUTPUT



b. Write a simple JavaScript program to calculate the total price of items in a shopping cart. [5 marks]

1. Declare three variables to store the prices of three items (item1, item2, item3).
   (Let item1 = 20, item2 = 60 and item3 = 75)
2. Declare a fourth variable, totalPrice, and calculate the total of the three items.
3. Display the value of totalPrice.

OR

a. Write a JavaScript code that accepts a number and displays that the number is negative or positive. [5 marks]

b. What does the following JavaScript code prints? [5 marks]

```
<script>
function displaySeries()
  {
        const start = 1; // Starting value
        const step = 2;  // Step size
        const length = 10; // Length of the series
        let series = [];
        for (let i = 0; i < length; i++)
        {
        series.push(start + i * step); // Generate the next value in the series
        }
document.getElementById('output').innerText = series.join(', ');
}
</script>
```

Q No.2.

Design a personal portfolio webpage using HTML. The page should include the following elements:

Q No.2. **[10 marks]**

Design a personal portfolio webpage using HTML. The page should include the following elements:

a. Title of the Page: Set an appropriate title for the webpage. [1 mark]

Q No.2. **[10 marks]**

Design a personal portfolio webpage using HTML. The page should include the following elements:

a. Title of the Page: Set an appropriate title for the webpage. [1 mark]

b. Header Section: Include your name and a short introduction about yourself inside a <header> tag. [1 mark]

Q No.2. **[10 marks]**

Design a personal portfolio webpage using HTML. The page should include the following elements:

a. Title of the Page: Set an appropriate title for the webpage. [1 mark]

b. Header Section: Include your name and a short introduction about yourself inside a <header> tag. [1 mark]

c. Main Content Section: [3 marks]

i. A profile picture using the <img> tag.

ii. A short biography using paragraphs <p>.

```
<html>
<head>
   <title>Student Information
</head>
<body>
   <h2>Students Data</h2>

   <!-- Ordered List -->
   <h3>Names of Students</h3>
   <ol>
      <li>Ali </li>
      < >Amna </li>
      <li>Hamza </li>
   </ul>

   <!-- Unordered List -->
   <h3>Extra curricular Activities</h4>
   <ul>
      <li>Sports</li>
      <li>Debate
      <li>Science Exhibition</li>
   </ul>
</body>
< html>
```

Question No. 3 **[Marks:8]**

i. Correct the following HTML code by removing errors: [3 marks]

<html>	Corrected HTML Code:

Question No. 3 **[Marks:8**

i. Correct the following HTML code by removing errors: [3 marks]

<html> <head> <title>Student Information </head> <body> Students Data <!-- Ordered List --> Names of Students - Ali < >Amna - Hamza <!-- Unordered List --> Extra curricular Activities - Sports - Debate - Science Exhibition </body> < html>	Corrected HTML Code:

ii. Write down the **tag** to change the background color of the entire page. [1 mark]

```
<html>
<head>
   <title>Student Information
</head>
<body>
   <h2>Students Data</h2>

   <!-- Ordered List -->
   <h3>Names of Students</h3>
   <ol>
      <li>Ali </li>
      < >Amna </li>
      <li>Hamza </li>
   </ul>

   <!-- Unordered List -->
   <h3>Extra curricular Activities</h4>
   <ul>
      <li>Sports</li>
      <li>Debate
      <li>Science Exhibition</li>
   </ul>
</body>
< html>
```

Question No. 3 **[Marks:**

i. Correct the following HTML code by removing errors: [3 marks

<html> <head> <title>Student Information </head> <body> Students Data <!-- Ordered List --> Names of Students - Ali < >Amna - Hamza <!-- Unordered List --> Extra curricular Activities - Sports - Debate - Science Exhibition </body> < html>	Corrected HTML Code:

ii. Write down the **tag** to change the background color of the entire page. [1 mark]

iii. Write down the output of the above HTML code after correcting the code: [4 marks]

APOLLO

Data and Analysis

Domain D: Data and Analysis

FBISE model paper | Section A Q1(v) | 1 mark

Q1. Fill the relevant bubble against each question according to the curriculum. Each part carries one mark.

Sr no.	Question	A	B	C	D	A	B	C	D
i.	Why does an operating system use process scheduling?	To execute multiple processes efficiently	To slow down program execution	To prevent applications from running	To increase storage space	○	○	○	○
ii.	What will be the equivalent of $(25)_{10}$ to $(?)_2$?	11001	10101	10011	11100	○	○	○	○
iii.	Which of the following logical reasoning type requires solving patterns and shapes?	Boolean Reasoning	Verbal Logical Reasoning	Nonverbal Logical Reasoning	Analytical Reasoning	○	○	○	○
iv.	If a function calculates the average of three numbers but always returns zero, what type of error is likely causing this issue?	Syntax error	Logical error	Compilation error	Run-time error	○	○	○	○
v.	Which machine learning method is used for training without labeled data?	Supervised Learning	Unsupervised Learning	Reinforcement Learning	Deep Learning	○	○	○	○

FBISE model paper | Section A Q1(vi) | 1 mark

Q1. Fill the relevant bubble against each question according to the curriculum. Each part carries one mark.

Sr no.	Question	A	B	C	D	A	B	C	D
i.	Why does an operating system use process scheduling?	To execute multiple processes efficiently	To slow down program execution	To prevent applications from running	To increase storage space	○	○	○	○
ii.	What will be the equivalent of $(25)_{10}$ to $(?)_2$?	11001	10101	10011	11100	○	○	○	○
iii.	Which of the following logical reasoning type requires solving patterns and shapes?	Boolean Reasoning	Verbal Logical Reasoning	Nonverbal Logical Reasoning	Analytical Reasoning	○	○	○	○
iv.	If a function calculates the average of three numbers but always returns zero, what type of error is likely causing this issue?	Syntax error	Logical error	Compilation error	Run-time error	○	○	○	○
v.	Which machine learning method is used for training without labeled data?	Supervised Learning	Unsupervised Learning	Reinforcement Learning	Deep Learning	○	○	○	○
vi.	Which of the following best explains the purpose of a histogram?	It displays the frequency distribution of numerical data	It compares categorical data	It shows relationships between two variables	It visualizes a database table	○	○	○	○

Q1. Fill the relevant bubble against each question according to the curriculum. Each part carries one mark.

Sr no.	Question	A	B	C	D	A	B	C	D
i.	Why does an operating system use process scheduling?	To execute multiple processes efficiently	To slow down program execution	To prevent applications from running	To increase storage space	○	○	○	○
ii.	What will be the equivalent of $(25)_{10}$ to $(?)_2$?	11001	10101	10011	11100	○	○	○	○
iii.	Which of the following logical reasoning type requires solving patterns and shapes?	Boolean Reasoning	Verbal Logical Reasoning	Nonverbal Logical Reasoning	Analytical Reasoning	○	○	○	○
iv.	If a function calculates the average of three numbers but always returns zero, what type of error is likely causing this issue?	Syntax error	Logical error	Compilation error	Run-time error	○	○	○	○
v.	Which machine learning method is used for training without labeled data?	Supervised Learning	Unsupervised Learning	Reinforcement Learning	Deep Learning	○	○	○	○
vi.	Which of the following best explains the purpose of a histogram?	It displays the frequency distribution of numerical data	It compares categorical data	It shows relationships between two variables	It visualizes a database table	○	○	○	○
vii.	Which cloud computing service model provides virtualized computing resources over the internet?	SaaS (Software as a Service)	PaaS (Platform as a Service)	IaaS (Infrastructure as a Service)	BaaS (Backend as a Service)	○	○	○	○
viii.	Which technology is used in both robotics and AI personal assistants?	Blockchain	Natural Language Processing (NLP)	3D Printing	Virtual Reality (VR)	○	○	○	○
ix.	How can students help bridge the digital divide?	Promoting digital literacy	Using technology only personally	Ignoring the issue	Restricting internet access	○	○	○	○
x.	What is the primary purpose of a data backup?	To speed up the internet	To recover lost data	To increase computer storage	To prevent hacking	○	○	○	○
xi.	How can graphics effectively convey event details?	Clear fonts, relevant images, key details	Tiny, unreadable text	Overloaded with text and images	abstract imagery without context	○	○	○	○
xii.	How does bias affect the validity of research findings?	Improves the accuracy of data	Enhances the credibility of the study	Leads to misleading results	Does not affect the validity of findings	○	○	○	○

FBISE model paper | Section B Q2(ii) | 3 marks

ii.	Calculate the Mean Squared Error (MSE) for a given set of predicted and actual values. Actual values (Y_actual): [3, 5, 2, 8, 7] Predicted values (Y_pred): [2.5, 5.3, 1.8, 7.5, 6.8]	3

FBISE model paper | Section B Q2(ix) | 3 marks

ix.	How do differences in shape, center, and spread help in understanding the characteristics of a dataset?	3

FBISE model paper | Section B Q2(v) | 3 marks

v.	How does fraud detection benefit from machine learning?	3

FBISE model paper | Section B Q2(vii) OR | 3 marks

How does choosing the right research method impact decision-making in research? Provide an example.	3

viii.	What factors should be considered while selecting a machine learning model for data analysis? (Suggest any three (03)).	3

Q.6 3x2

Consider the following table and write down the SQL queries:

sid	name	age	marks	grade	city
1	Saima	20	85	A	Lahore
2	Rida	22	78	B	Quetta
3	Minal	21	92	A	Karachi
4	Nida	23	65	C	Lahore
5	Seema	20	89	A	Quetta

a. Retrieve the names of all students who are between the age 20 and 22 years old.
b. Get the names of students from 'Quetta' or 'Lahore.
c. Count the number of students in each grade.

A. Image data B. Audio data

(vii) Which of the following programs is arranged in the tabular form?

A. Word B. Power Point C. Excel D. Corel Draw

First Annual 2026 | Section A Q1(viii) | 1 mark

(viii) Each cell in a spread sheet has a unique:

A. Address B. Shape C. Sheet D. Figure

First Annual 2026 | Section B Q2(i) OR | 2 marks

Q. 2 Answer the following parts briefly. (11 x 2 = 22) درج ذیل اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کریں۔

(i)	What is binary system? Why is it used by computers? بائنری نمبر سسٹم کیا ہے؟ اور کمپیوٹر اسے کیوں استعمال کرتے ہیں؟	1+1	OR	Enlist any two purposes of data science. ڈیٹا سائنس کے کوئی سے دو مقصد بیان کریں۔	1+1

First Annual 2026 | Section B Q2(ii) OR | 2 marks

Q. 2 Answer the following parts briefly. (11 x 2 = 22) درج ذیل اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کریں۔

(i)	What is binary system? Why is it used by computers? بائنری نمبر سسٹم کیا ہے؟ اور کمپیوٹر اسے کیوں استعمال کرتے ہیں؟	1+1	OR	Enlist any two purposes of data science. ڈیٹا سائنس کے کوئی سے دو مقصد بیان کریں۔	1+1
(ii)	How does system software manage communication between hardware components? (Any two points)	1+1	OR	Why is understanding a real-world business problem important in data science?	1+1

Q. 2 Answer the following parts briefly. (11 x 2

(i)	What is binary system? Why is it used by computers? بائنری نمبر سسٹم کیا ہے؟ اور کمپیوٹر اسے کیوں استعمال کرتے ہیں؟	1+1
(ii)	How does system software manage communication between hardware components? (Any two points) سسٹم سافٹ ویئر ہارڈ ویئر کے مختلف حصوں کے درمیان رابطہ کیسے مینج کرتا ہے؟ (دو نکات)	1+1
(iii)	What is a searching algorithm? Give one example. سرچنگ الگورتھم کیا ہے؟ ایک مثال دیں۔	1+1
(iv)	Name two technologies used in front-end development. فرنٹ اینڈ ڈویلپمنٹ میں استعمال ہونے والی دو ٹیکنالوجیز کے نام لکھیں۔	1+1
(v)	What is meant by system software? سسٹم سافٹ ویئر سے کیا مراد ہے؟	02
(vi)	Briefly explain the scope of Data Science. ڈیٹا سائنس کے دائرۂ کار (Scope) کی مختصر وضاحت کریں۔	02
(vii)	What are the necessary condition for binary search? (Any two) بائنری سرچ کی لازمی شرائط کیا ہیں؟ (کوئی سی دو)	1+1
(viii)	Why is abstraction important in program development? (Two reasons) پروگرام ڈویلپمنٹ میں ایبسٹریکشن کیوں اہم ہے؟ (دو وجوہات)	1+1
(ix)	Name any two types of data visualizations. ڈیٹا ویژولائزیشن کی کوئی بھی دو اقسام کے نام لکھیں۔	1+1

Q. 2 Answer the following parts briefly. (11 x 2

(i)	What is binary system? Why is it used by computers? بائنری نمبر سسٹم کیا ہے؟ اور کمپیوٹر اسے کیوں استعمال کرتے ہیں؟	1+1
(ii)	How does system software manage communication between hardware components? (Any two points) سسٹم سافٹ ویئر ہارڈ ویئر کے مختلف حصوں کے درمیان رابطہ کیسے مینج کرتا ہے؟ (دو نکات)	1+1
(iii)	What is a searching algorithm? Give one example. سرچنگ الگورتھم کیا ہے؟ ایک مثال دیں۔	1+1
(iv)	Name two technologies used in front-end development. فرنٹ اینڈ ڈویلپمنٹ میں استعمال ہونے والی دو ٹیکنالوجیز کے نام لکھیں۔	1+1
(v)	What is meant by system software? سسٹم سافٹ ویئر سے کیا مراد ہے؟	02
(vi)	Briefly explain the scope of Data Science. ڈیٹا سائنس کے دائرۂ کار (Scope) کی مختصر وضاحت کریں۔	02

Q. 2 Answer the following parts briefly. (11 x 2

(i)	What is binary system? Why is it used by computers? بائنری نمبر سسٹم کیا ہے؟ اور کمپیوٹر اسے کیوں استعمال کرتے ہیں؟	1+1
(ii)	How does system software manage communication between hardware components? (Any two points) سسٹم سافٹ ویئر ہارڈ ویئر کے مختلف حصوں کے درمیان رابطہ کیسے مینج کرتا ہے؟ (دو نکات)	1+1
(iii)	What is a searching algorithm? Give one example. سرچنگ الگورتھم کیا ہے؟ ایک مثال دیں۔	1+1
(iv)	Name two technologies used in front-end development. فرنٹ اینڈ ڈویلپمنٹ میں استعمال ہونے والی دو ٹیکنالوجیز کے نام لکھیں۔	1+1
(v)	What is meant by system software? سسٹم سافٹ ویئر سے کیا مراد ہے؟	02
(vi)	Briefly explain the scope of Data Science. ڈیٹا سائنس کے دائرۂ کار (Scope) کی مختصر وضاحت کریں۔	02
(vii)	What are the necessary condition for binary search? (Any two) بائنری سرچ کی لازمی شرائط کیا ہیں؟ (کوئی سی دو)	1+1
(viii)	Why is abstraction important in program development? (Two reasons) پروگرام ڈویلپمنٹ میں ایبسٹریکشن کیوں اہم ہے؟ (دو وجوہات)	1+1
(ix)	Name any two types of data visualizations. ڈیٹا ویژولائزیشن کی کوئی بھی دو اقسام کے نام لکھیں۔	1+1
(x)	How churn prediction helps in business? Explain briefly.	02

First Annual 2026 | Section C Q3 OR | 5 marks

Q.3	Describe the basic role of following in software development with one example each: سافٹ ویئر ڈویلپمنٹ میں درج شدہ کا کردار لکھیں۔ ہر ایک کی ایک مثال دیں۔ **a** Translator ٹرانسلیٹر **b** Integrated development environment (IDE) انٹیگریٹڈ ڈویلپمنٹ انوائرمنٹ (IDE)	**05**	**OR**	Suppose an organization is working with a very large data set. How can data visualization help the analysts understand patterns, trends, and relationships in the data? Explain with reasons. (Five detailed point) فرض کریں کہ ایک ادارہ بہت بڑے ڈیٹا سیٹ کے ساتھ کام کر رہا ہے۔ ڈیٹا ویژولائزیشن	**05**

First Annual 2026 | Section B Q2(i) OR | 2 marks

Q. 2 Answer the following parts briefly. (11 x 2 = 22) درج ذیل اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کریں۔

(i)	What is an encoding scheme? Write its role in data representation.	**1+1**	**OR**	What is Artificial Intelligence (AI)? Give one example of its use.	**1+1**

Q. 2 Answer the following parts briefly. (11 x 2 = 22)

(i)	What is an encoding scheme? Write its role in data representation. اِنکوڈنگ اسکیم سے کیا مراد ہے؟ ڈیٹا کی نمائندگی میں اس کا کردار لکھیں۔	1+1	
(ii)	How system software handles data storage operations? Describe briefly. سسٹم سافٹ ویئر ڈیٹا اسٹوریج کے عمل کو کیسے سنبھالتا ہے؟ مختصراً واضح کریں۔	02	
(iii)	What is meant by building a model in the data science life cycle?	02	

Q. 2 Answer the following parts briefly. (11 x 2 = 22)

(i)	What is an encoding scheme? Write its role in data representation. اِنکوڈنگ اسکیم سے کیا مراد ہے؟ ڈیٹا کی نمائندگی میں اس کا کردار لکھیں۔	1+1	
(ii)	How system software handles data storage operations? Describe briefly. سسٹم سافٹ ویئر ڈیٹا اسٹوریج کے عمل کو کیسے سنبھالتا ہے؟ مختصراً واضح کریں۔	02	
(iii)	What is meant by building a model in the data science life cycle? ڈیٹا سائنس لائف سائیکل میں ماڈل بنانے سے کیا مراد ہے؟	02	
(iv)	Name two technologies used in back-end development. بیک اینڈ ڈویلپمنٹ میں استعمال ہونے والی دو ٹیکنالوجیز کے نام لکھیں۔	1+1	
(v)	Give any two examples of system software. سسٹم سافٹ ویئر کی کوئی سی دو مثالیں دیں۔	1+1	
(vi)	Why is Machine Learning important in modern technology? (Two reasons) جدید ٹیکنالوجی میں مشین لرننگ کیوں اہم ہے؟ (دو وجوہات)	02	
(vii)	Briefly explain exclusion and inclusion principles in counting problems. گننے کے پرابلمز میں ایکسکلوژن اور انکلوژن اصولوں کی مختصر وضاحت کریں۔	02	
(viii)	Briefly explain the concept of modularity in software development. سافٹ ویئر ڈویلپمنٹ میں ماڈیولیریٹی کے تصور کی مختصر وضاحت کریں۔	02	
(ix)	How does data visualization help in decision making?	02	

Q. 2 Answer the following parts briefly. (11 x 2 = 22)

(i)	What is an encoding scheme? Write its role in data representation. اِنکوڈنگ اسکیم سے کیا مراد ہے؟ ڈیٹا کی نمائندگی میں اس کا کردار لکھیں۔	1+1	
(ii)	How system software handles data storage operations? Describe briefly. سسٹم سافٹ ویئر ڈیٹا اسٹوریج کے عمل کو کیسے سنبھالتا ہے؟ مختصراً واضح کریں۔	02	
(iii)	What is meant by building a model in the data science life cycle? ڈیٹا سائنس لائف سائیکل میں ماڈل بنانے سے کیا مراد ہے؟	02	
(iv)	Name two technologies used in back-end development. بیک اینڈ ڈویلپمنٹ میں استعمال ہونے والی دو ٹیکنالوجیز کے نام لکھیں۔	1+1	
(v)	Give any two examples of system software. سسٹم سافٹ ویئر کی کوئی سی دو مثالیں دیں۔	1+1	
(vi)	Why is Machine Learning important in modern technology? (Two reasons)	02	

Q. 2 Answer the following parts briefly. (11 x 2 = 22)

(i)	What is an encoding scheme? Write its role in data representation. اِنکوڈنگ اسکیم سے کیا مراد ہے؟ ڈیٹا کی نمائندگی میں اس کا کردار لکھیں۔	1+1
(ii)	How system software handles data storage operations? Describe briefly. سسٹم سافٹ ویئر ڈیٹا اسٹوریج کے عمل کو کیسے سنبھالتا ہے؟ مختصراً واضح کریں۔	02
(iii)	What is meant by building a model in the data science life cycle? ڈیٹا سائنس لائف سائیکل میں ماڈل بنانے سے کیا مراد ہے؟	02
(iv)	Name two technologies used in back-end development. بیک اینڈ ڈویلپمنٹ میں استعمال ہونے والی دو ٹیکنالوجیز کے نام لکھیں۔	1+1
(v)	Give any two examples of system software. سسٹم سافٹ ویئر کی کوئی سی دو مثالیں دیں۔	1+1
(vi)	Why is Machine Learning important in modern technology? (Two reasons) جدید ٹیکنالوجی میں مشین لرننگ کیوں اہم ہے؟ (دو وجوہات)	02
(vii)	Briefly explain exclusion and inclusion principles in counting problems. گننے کے پرابلمز میں ایکسکلوژن اور انکلوژن اصولوں کی مختصر وضاحت کریں۔	02
(viii)	Briefly explain the concept of modularity in software development. سافٹ ویئر ڈویلپمنٹ میں ماڈیولیریٹی کے تصور کی مختصر وضاحت کریں۔	02
(ix)	How does data visualization help in decision making? ڈیٹا ویژولائزیشن فیصلہ سازی میں کیسے مدد دیتی ہے؟	02
(x)	How behavioral segmentation affects business strategy? (Two points) رویہ جاتی تقسیم کاروباری حکمتِ عملی کو کیسے متاثر کرتی ہے؟ (دو نکات)	1+1

Attempt the following questions. **(4 x 5 = 20)** **درج سوالات کے جوابات تحریر کریں۔**

5	Explain the role of an Integrated Development Environment (IDE) in software development. Describe at least four features of an IDE with examples. سافٹ ویئر ڈویلپمنٹ میں انٹیگریٹڈ ڈویلپمنٹ انوائرمنٹ (IDE) کے کردار کی وضاحت کریں۔ IDE کی کم از کم چار خصوصیات مثالوں کے ساتھ بیان کریں۔	1+4	OR	How are key ideas extracted in digital literacy? Write five steps. ڈیجیٹل لٹریسی میں اہم آئیڈیا کیسے حاصل کیا جاتا ہے؟ پانچ مراحل لکھیں۔	1x5
6	Differentiate between searching algorithms and sorting algorithms. Give one example each. سرچنگ الگورتھمز اور سورٹنگ الگورتھمز کے درمیان فرق بیان کریں۔ ہر ایک کی ایک مثال دیں۔	2.5 + 2.5	OR	Describe any five adverse effects of cyber bullying. سائبر بلی انگ کے کوئی سے پانچ نقصانات تفصیلاً تحریر کریں۔	1x5
7	How block chain manages crypto-currency and asset administration. بلاک چین کرپٹو کرنسی اور ایسٹ ایڈمنسٹریشن میں کیسے استعمال ہوتی ہے؟	2.5 + 2.5	OR	Describe the process of web-site development. (Front end development and Back-end development) ویب سائٹ ڈویلپمنٹ کا پراسس بیان کریں۔ (فرنٹ اینڈ ڈویلپمنٹ اور بیک اینڈ ڈویلپمنٹ)	2.5 + 2.5
8	A school wants to analyze students' exam performance over several years. Which data visualization methods should be used? Give four detailed reasons ایک اسکول کئی سالوں میں طلبہ کی امتحانی کارکردگی کا تجزیہ کرنا چاہتا ہے۔ ڈیٹا	1+4	OR	How market research and customer insights help in creating a strong business pitch? Explain in detail. وضاحت کریں کہ مارکیٹ ریسرچ اور کسٹمر کے تاثرات مضبوط بزنس پچ بنانے میں کیسے مدد دیتے ہیں؟ وضاحت کریں۔	2.5 + 2.5

Attempt the following questions.		(4 x 5 = 20)	
Q.3	Explain the role of an Integrated Development Environment (IDE) in software development. Describe at least four features of an IDE with examples. سافٹ ویئر ڈویلپمنٹ میں انٹیگریٹڈ ڈویلپمنٹ انوائرمنٹ (IDE) کے کردار کی وضاحت کریں۔ IDE کی کم از کم چار خصوصیات مثالوں کے ساتھ بیان کریں۔	1+4	OR
Q.4	Differentiate between searching algorithms and sorting algorithms. Give one example each. سرچنگ الگورتھمز اور سورٹنگ الگورتھمز کے درمیان فرق بیان کریں۔ ہر ایک کی ایک مثال دیں۔	2.5 + 2.5	OR
Q.5	How block chain manages crypto-currency and asset administration. بلاک چین کرپٹو کرنسی اور ایسٹ ایڈمنسٹریشن میں کیسے استعمال ہوتی ہے؟	2.5 + 2.5	OR
Q.6	A school wants to analyze students' exam performance over several years. Which data visualization methods should be used? Give four detailed reasons	1+4	OR

First Annual 2026 | Section B Q2(i) | 2 marks

Q. 2 Answer the following parts briefly. (11 x 2 = 22

(i)	How can social media be used to understand customer preferences? (Two points)	1+1

First Annual 2026 | Section B Q2(ii) OR | 2 marks

(ii)	Mention two strategies that can help prevent cyberbullying.	1+1	OR	Why is data visualization important? (Two advantages)	1+1

First Annual 2026 | Section B Q2(v) | 2 marks

(v)	Briefly explain Machine Learning (ML) in simple words.	02

First Annual 2026 | Section B Q2(vii) | 2 marks

(vii)	How are results interpreted in the data science process?	02

First Annual 2026 | Section B Q2(viii) OR | 2 marks

(viii)	State two key differences between front-end and back-end development.	1+1	OR	How does data visualization help users understand complex data?	02

First Annual 2026 | Section B Q2(x) OR | 2 marks

(x)	Why are digital tools important for communicating ideas? (Two reasons)	02	OR	Differentiate between supervised and unsupervised learning. (Two points)	1+1

FBISE model paper | Section B Q2(i) OR | 2 marks

i.	Define deadlock with an example.	1+1	***OR***	What is the role of data visualization in the data science process?	2

FBISE model paper | Section B Q2(ix) | 2 marks

ix.	What factors should be considered while selecting a machine learning model for data analysis? (Suggest any TWO).	2

APOLLO

Applications of Computer Science

Domain E: Applications of Computer Science

FBISE model paper | Section A Q1(viii) | 1 mark

Q1. Fill the relevant bubble against each question according to the curriculum. Each part carries one mark.

Sr no.	Question	A	B	C	D	A	B	C	D
i.	Why does an operating system use process scheduling?	To execute multiple processes efficiently	To slow down program execution	To prevent applications from running	To increase storage space	○	○	○	○
ii.	What will be the equivalent of $(25)_{10}$ to $(?)_2$?	11001	10101	10011	11100	○	○	○	○
iii.	Which of the following logical reasoning type requires solving patterns and shapes?	Boolean Reasoning	Verbal Logical Reasoning	Nonverbal Logical Reasoning	Analytical Reasoning	○	○	○	○
iv.	If a function calculates the average of three numbers but always returns zero, what type of error is likely causing this issue?	Syntax error	Logical error	Compilation error	Run-time error	○	○	○	○
v.	Which machine learning method is used for training without labeled data?	Supervised Learning	Unsupervised Learning	Reinforcement Learning	Deep Learning	○	○	○	○
vi.	Which of the following best explains the purpose of a histogram?	It displays the frequency distribution of numerical data	It compares categorical data	It shows relationships between two variables	It visualizes a database table	○	○	○	○
vii.	Which cloud computing service model provides virtualized computing resources over the internet?	SaaS (Software as a Service)	PaaS (Platform as a Service)	IaaS (Infrastructure as a Service)	BaaS (Backend as a Service)	○	○	○	○
viii.	Which technology is used in both robotics and AI personal assistants?	Blockchain	Natural Language Processing (NLP)	3D Printing	Virtual Reality (VR)	○	○	○	○

FBISE model paper | Section B Q2(iv) OR | 3 marks

How does blockchain technology ensure security?	3

FBISE model paper | Section B Q2(x) | 3 marks

x.	How can AI be used responsibly in law enforcement? Enlist any three (03) suggestions.	3

FBISE model paper | Section C Q5 | 6 marks

Q.5	How do IoT and Blockchain work together to improve cybersecurity? Support your answer with any SIX (06) suggestions.	6

Q. 2 Answer the following parts briefly. (11 x 2 = 22) درج ذیل اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کریں۔

(i)	What is binary system? Why is it used by computers? بائنری نمبر سسٹم کیا ہے؟ اور کمپیوٹر اسے کیوں استعمال کرتے ہیں؟	1+1	OR	Enlist any two purposes of data science. ڈیٹا سائنس کے کوئی سے دو مقصد بیان کریں۔	1+1
(ii)	How does system software manage communication between hardware components? (Any two points) سسٹم سافٹ ویئر ہارڈ ویئر کے مختلف حصوں کے درمیان رابطہ کیسے مینج کرتا ہے؟ (دو نکات)	1+1	OR	Why is understanding a real-world business problem important in data science? ڈیٹا سائنس میں حقیقی دنیا کے کاروباری مسئلے کو سمجھنا کیوں اہم ہے؟	1+1
(iii)	What is a searching algorithm? Give one example. سرچنگ الگورتھم کیا ہے؟ ایک مثال دیں۔	1+1	OR	What is meant by signed and unsigned numbers? سائنڈ اور ان سائنڈ نمبرز سے کیا مراد ہے؟	1+1
(iv)	Name two technologies used in front-end development. فرنٹ اینڈ ڈویلپمنٹ میں استعمال ہونے والی دو ٹیکنالوجیز کے نام لکھیں۔	1+1	OR	Why should different audiences be considered while sharing information? (Any two points) معلومات شیئر کرتے وقت مختلف سامعین کو مدنظر رکھنا کیوں ضروری ہے؟ (دو نکات)	1+1
(v)	What is meant by system software? سسٹم سافٹ ویئر سے کیا مراد ہے؟	02	OR	What is meant by Internet of Things (IoT)? انٹرنیٹ آف تھنگز (IoT) سے کیا مراد ہے؟	02

Q. 2 Answer the following parts briefly. (11 x 2 = 22) درج ذیل اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کریں۔

(i)	What is binary system? Why is it used by computers? بائنری نمبر سسٹم کیا ہے؟ اور کمپیوٹر اسے کیوں استعمال کرتے ہیں؟	1+1	OR	Enlist any two purposes of data science. ڈیٹا سائنس کے کوئی سے دو مقصد بیان کریں۔	1+1
(ii)	How does system software manage communication between hardware components? (Any two points) سسٹم سافٹ ویئر ہارڈ ویئر کے مختلف حصوں کے درمیان رابطہ کیسے مینج کرتا ہے؟ (دو نکات)	1+1	OR	Why is understanding a real-world business problem important in data science? ڈیٹا سائنس میں حقیقی دنیا کے کاروباری مسئلے کو سمجھنا کیوں اہم ہے؟	1+1
(iii)	What is a searching algorithm? Give one example. سرچنگ الگورتھم کیا ہے؟ ایک مثال دیں۔	1+1	OR	What is meant by signed and unsigned numbers? سائنڈ اور ان سائنڈ نمبرز سے کیا مراد ہے؟	1+1
(iv)	Name two technologies used in front-end development. فرنٹ اینڈ ڈویلپمنٹ میں استعمال ہونے والی دو ٹیکنالوجیز کے نام لکھیں۔	1+1	OR	Why should different audiences be considered while sharing information? (Any two points) معلومات شیئر کرتے وقت مختلف سامعین کو مدنظر رکھنا کیوں ضروری ہے؟ (دو نکات)	1+1
(v)	What is meant by system software? سسٹم سافٹ ویئر سے کیا مراد ہے؟	02	OR	What is meant by Internet of Things (IoT)? انٹرنیٹ آف تھنگز (IoT) سے کیا مراد ہے؟	02
(vi)	Briefly explain the scope of Data Science. ڈیٹا سائنس کے دائرۂ کار (Scope) کی مختصر وضاحت کریں۔	02	OR	How does system software control input devices? سسٹم سافٹ ویئر ان پٹ ڈیوائسز کو کیسے کنٹرول کرتا ہے؟	02
(vii)	What are the necessary condition for binary search? (Any two) بائنری سرچ کی لازمی شرائط کیا ہیں؟ (کوئی سی دو)	1+1	OR	What is meant by a code repository? کوڈ ریپوزٹری سے کیا مراد ہے؟	02
(viii)	Why is abstraction important in program development? (Two reasons) پروگرام ڈویلپمنٹ میں ایبسٹریکشن کیوں اہم ہے؟ (دو وجوہات)	1+1	OR	Why is digital research important for a business idea? (Two reasons) کاروباری آئیڈیا کے لیے ڈیجیٹل ریسرچ کیوں اہم ہے؟ (دو وجوہات)	1+1
(ix)	Name any two types of data visualizations. ڈیٹا ویژولائزیشن کی کوئی بھی دو اقسام کے نام لکھیں۔	1+1	OR	State two negative impacts of cyberbullying on individuals. سائبر بُلی انگ کے افراد پر پڑنے والے دو منفی اثرات بیان کریں۔	1+1
(x)	How churn prediction helps in business? Explain briefly.	02	OR	Why are AI applications important in daily life? (Write two uses)	1+1

Q. 2 Answer the following parts briefly. (11 x 2

(i)	What is binary system? Why is it used by computers? بائنری نمبر سسٹم کیا ہے؟ اور کمپیوٹر اسے کیوں استعمال کرتے ہیں؟	1+1
(ii)	How does system software manage communication between hardware components? (Any two points) سسٹم سافٹ ویئر ہارڈ ویئر کے مختلف حصوں کے درمیان رابطہ کیسے مینج کرتا ہے؟ (دو نکات)	1+1
(iii)	What is a searching algorithm? Give one example. سرچنگ الگورتھم کیا ہے؟ ایک مثال دیں۔	1+1
(iv)	Name two technologies used in front-end development. فرنٹ اینڈ ڈویلپمنٹ میں استعمال ہونے والی دو ٹیکنالوجیز کے نام لکھیں۔	1+1
(v)	What is meant by system software? سسٹم سافٹ ویئر سے کیا مراد ہے؟	02
(vi)	Briefly explain the scope of Data Science. ڈیٹا سائنس کے دائرۂ کار (Scope) کی مختصر وضاحت کریں۔	02
(vii)	What are the necessary condition for binary search? (Any two) بائنری سرچ کی لازمی شرائط کیا ہیں؟ (کوئی سی دو)	1+1
(viii)	Why is abstraction important in program development? (Two reasons) پروگرام ڈویلپمنٹ میں ایبسٹریکشن کیوں اہم ہے؟ (دو وجوہات)	1+1
(ix)	Name any two types of data visualizations. ڈیٹا ویژولائزیشن کی کوئی بھی دو اقسام کے نام لکھیں۔	1+1
(x)	How churn prediction helps in business? Explain briefly. چرن پریڈکشن کاروبار میں کیسے مددگار ثابت ہوتی ہے؟ مختصر وضاحت کریں۔	02
(xi)	Give two examples where AI affects decision-making in daily life. حقیقی زندگی سے ایسی کوئی دو مثالیں دیں جن میں AI فیصلہ سازی پر اثر انداز ہوتی ہے۔	02

First Annual 2026 | Section C Q5 | 5 marks

Q.5	How IoT works. Describe the role of sensors, connectivity, and data processing. انٹرنیٹ آف تھنگز (IoT) کیسے کام کرتا ہے؟ سینسرز، کنیکٹیوٹی اور ڈیٹا پروسیسنگ	**2+3**	**OR**	Why both front-end and back-end development are essential for a dynamic website? Support your answer with examples. ایک ڈائنامک ویب سائٹ کے لیے فرنٹ اینڈ اور بیک اینڈ ڈویلپمنٹ دونوں کیوں ضروری	**2.5 + 2.5**

First Annual 2026 | Section B Q2(v) OR | 2 marks

Q. 2 Answer the following parts briefly. (11 x 2 = 22) درج ذیل اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کریں۔

(i)	What is an encoding scheme? Write its role in data representation. اِنکوڈنگ اسکیم سے کیا مراد ہے؟ ڈیٹا کی نمائندگی میں اس کا کردار لکھیں۔	**1+1**	**OR**	What is Artificial Intelligence (AI)? Give one example of its use. مصنوعی ذہانت کیا ہے؟ اس کے استعمال کی ایک مثال دیں۔	**1+1**
(ii)	How system software handles data storage operations? Describe briefly. سسٹم سافٹ ویئر ڈیٹا اسٹوریج کے عمل کو کیسے سنبھالتا ہے؟ مختصراً واضح کریں۔	**02**	**OR**	What is a sorting algorithm? Why is sorting important? سورٹنگ الگورتھم کیا ہے؟ سورٹنگ کیوں اہم ہے؟	**1+1**
(iii)	What is meant by building a model in the data science life cycle? ڈیٹا سائنس لائف سائیکل میں ماڈل بنانے سے کیا مراد ہے؟	**02**	**OR**	How binary number system differs from octal number system? بائنری نمبر سسٹم آکٹل نمبر سسٹم سے کیسے مختلف ہے؟	**02**
(iv)	Name two technologies used in back-end development. بیک اینڈ ڈویلپمنٹ میں استعمال ہونے والی دو ٹیکنالوجیز کے نام لکھیں۔	**1+1**	**OR**	Briefly explain the role of system software in output operations. آؤٹ پٹ آپریشنز میں سسٹم سافٹ ویئر کے کردار کی مختصر وضاحت کریں۔	**02**
(v)	Give any two examples of system software. سسٹم سافٹ ویئر کی کوئی سی دو مثالیں دیں۔	**1+1**	**OR**	What is Blockchain technology? Write its one application. بلاک چین ٹیکنالوجی کیا ہے؟ اس کی ایک ایپلی کیشن لکھیں	**1+1**

Q. 2 Answer the following parts briefly. (11 x 2 = 22) درج ذیل اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کریں۔

(i)	What is an encoding scheme? Write its role in data representation. اِنکوڈنگ اسکیم سے کیا مراد ہے؟ ڈیٹا کی نمائندگی میں اس کا کردار لکھیں۔	1+1	OR	What is Artificial Intelligence (AI)? Give one example of its use. مصنوعی ذہانت کیا ہے؟ اس کے استعمال کی ایک مثال دیں۔	1+1
(ii)	How system software handles data storage operations? Describe briefly. سسٹم سافٹ ویئر ڈیٹا اسٹوریج کے عمل کو کیسے سنبھالتا ہے؟ مختصراً واضح کریں۔	02	OR	What is a sorting algorithm? Why is sorting important? سورٹنگ الگورتھم کیا ہے؟ سورٹنگ کیوں اہم ہے؟	1+1
(iii)	What is meant by building a model in the data science life cycle? ڈیٹا سائنس لائف سائیکل میں ماڈل بنانے سے کیا مراد ہے؟	02	OR	How binary number system differs from octal number system? بائنری نمبر سسٹم آکٹل نمبر سسٹم سے کیسے مختلف ہے؟	02
(iv)	Name two technologies used in back-end development. بیک اینڈ ڈویلپمنٹ میں استعمال ہونے والی دو ٹیکنالوجیز کے نام لکھیں۔	1+1	OR	Briefly explain the role of system software in output operations. آؤٹ پٹ آپریشنز میں سسٹم سافٹ ویئر کے کردار کی مختصر وضاحت کریں۔	02
(v)	Give any two examples of system software. سسٹم سافٹ ویئر کی کوئی سی دو مثالیں دیں۔	1+1	OR	What is Blockchain technology? Write its one application. بلاک چین ٹیکنالوجی کیا ہے؟ اس کی ایک ایپلی کیشن لکھیں۔	1+1
(vi)	Why is Machine Learning important in modern technology? (Two reasons) جدید ٹیکنالوجی میں مشین لرننگ کیوں اہم ہے؟ (دو وجوہات)	02	OR	Give two examples of using digital tools to publish ideas. آئیڈیاز شائع کرنے کے لیے ڈیجیٹل ٹولز کے استعمال کی دو مثالیں دیں۔	1+1
(vii)	Briefly explain exclusion and inclusion principles in counting problems. گننے کے پرابلمز میں ایکسکلوژن اور انکلوژن اصولوں کی مختصر وضاحت کریں۔	02	OR	What is a translator in computer science? Give one example. کمپیوٹر سائنس میں ٹرانسلیٹر سے کیا مراد ہے؟ ایک مثال بھی دیں۔	1+1
(viii)	Briefly explain the concept of modularity in software development. سافٹ ویئر ڈویلپمنٹ میں ماڈیولیریٹی کے تصور کی مختصر وضاحت کریں۔	02	OR	Name two digital tools that can be used to collect customer feedback. کسٹمر فیڈبیک حاصل کرنے کے لیے استعمال ہونے والے دو ڈیجیٹل ٹولز کے نام لکھیں۔	1+1
(ix)	How does data visualization help in decision making? ڈیٹا ویژولائزیشن فیصلہ سازی میں کیسے مدد دیتی ہے؟	02	OR	Briefly state any two hardware methods to protect devices. ڈیوائسز کو محفوظ کرنے کے لیے کوئی سے دو ہارڈ ویئر طریقے مختصراً لکھیں۔	1+1
(x)	How behavioral segmentation affects business strategy? (Two points) رویہ جاتی تقسیم کاروباری حکمتِ عملی کو کیسے متاثر کرتی ہے؟ (دو نکات)	1+1	OR	How is AI used in Natural Language Processing (NLP)? (Two points) نیچرل لینگویج پروسیسنگ (NLP) میں مصنوعی ذہانت کا استعمال کیسے کیا جاتا	1+1

Q. 2 Answer the following parts briefly. (11 x 2 = 22)

(i)	What is an encoding scheme? Write its role in data representation. اِنکوڈنگ اسکیم سے کیا مراد ہے؟ ڈیٹا کی نمائندگی میں اس کا کردار لکھیں۔	1+1
(ii)	How system software handles data storage operations? Describe briefly. سسٹم سافٹ ویئر ڈیٹا اسٹوریج کے عمل کو کیسے سنبھالتا ہے؟ مختصراً واضح کریں۔	02
(iii)	What is meant by building a model in the data science life cycle? ڈیٹا سائنس لائف سائیکل میں ماڈل بنانے سے کیا مراد ہے؟	02
(iv)	Name two technologies used in back-end development. بیک اینڈ ڈویلپمنٹ میں استعمال ہونے والی دو ٹیکنالوجیز کے نام لکھیں۔	1+1
(v)	Give any two examples of system software. سسٹم سافٹ ویئر کی کوئی سی دو مثالیں دیں۔	1+1
(vi)	Why is Machine Learning important in modern technology? (Two reasons) جدید ٹیکنالوجی میں مشین لرننگ کیوں اہم ہے؟ (دو وجوہات)	02
(vii)	Briefly explain exclusion and inclusion principles in counting problems. گننے کے پرابلمز میں ایکسکلوژن اور انکلوژن اصولوں کی مختصر وضاحت کریں۔	02
(viii)	Briefly explain the concept of modularity in software development. سافٹ ویئر ڈویلپمنٹ میں ماڈیولیریٹی کے تصور کی مختصر وضاحت کریں۔	02
(ix)	How does data visualization help in decision making? ڈیٹا ویژولائزیشن فیصلہ سازی میں کیسے مدد دیتی ہے؟	02
(x)	How behavioral segmentation affects business strategy? (Two points) رویہ جاتی تقسیم کاروباری حکمتِ عملی کو کیسے متاثر کرتی ہے؟ (دو نکات)	1+1
(xi)	How can AI affect employment in society? (Two points)	1+1

First Annual 2026 | Section C Q5 | 5 marks

Attempt the following questions. **(4 x 5 = 20)** درج سوالات کے جوابات تحریر کریں۔

Q.3	Explain the role of an Integrated Development Environment (IDE) in software development. Describe at least four features of an IDE with examples. سافٹ ویئر ڈویلپمنٹ میں انٹیگریٹڈ ڈویلپمنٹ انوائرمنٹ (IDE) کے کردار کی وضاحت کریں۔ IDE کی کم از کم چار خصوصیات مثالوں کے ساتھ بیان کریں۔	**1+4**	**OR**	How are key ideas extracted in digital literacy? Write five steps. ڈیجیٹل لٹریسی میں اہم آئیڈیا کیسے حاصل کیا جاتا ہے؟ پانچ مراحل لکھیں۔	**1x5**
Q.4	Differentiate between searching algorithms and sorting algorithms. Give one example each. سرچنگ الگورتھمز اور سورٹنگ الگورتھمز کے درمیان فرق بیان کریں۔ ہر ایک کی ایک مثال دیں۔	**2.5 + 2.5**	**OR**	Describe any five adverse effects of cyber bullying. سائبر بلی انگ کے کوئی سے پانچ نقصانات تفصیلاً تحریر کریں۔	**1x5**
Q.5	How block chain manages crypto-currency and asset administration. بلاک چین کرپٹو کرنسی اور ایسٹ ایڈمنسٹریشن میں کیسے استعمال ہوتی ہے؟	**2.5 + 2.5**	**OR**	Describe the process of web-site development. (Front end development and Back-end development)	**2.5 + 2.5**

First Annual 2026 | Section B Q2(iii) | 2 marks

(iii)	Briefly describe two real-world examples of AI-based applications.	**02**

First Annual 2026 | Section B Q2(iv) OR | 2 marks

(iv)	How does responsible internet use promote data security? (Two points) ذمہ دارانہ انٹرنیٹ استعمال ڈیٹا سیکیورٹی کو کیسے فروغ دیتا ہے؟(دو نکات)	1+1	OR	Why is Blockchain considered secure? (Two reasons) بلاک چین کو محفوظ (Secure) کیوں سمجھا جاتا ہے؟(دو وجوہات)	1+1

First Annual 2026 | Section B Q2(ix) OR | 2 marks

(ix)	Which system software controls the overall working of a computer? Give three examples.	02	OR	How can AI positively impact society? Give two reasons.	1+1

First Annual 2026 | Section C Q5 | 5 marks

Q.5	How IoT and Blockchain can work together to enhance security in modern digital systems? Explain with example. انٹرنیٹ آف تھنگز (IoT) اور بلاک چین کس طرح مل کر جدید ڈیجیٹل سسٹمز میں سیکورٹی	**05**

FBISE model paper | Section B Q2(xi) | 2 marks

xi.	How can AI be used responsibly in law enforcement? Enlist two suggestions.	2

Q.5	How do IoT and Blockchain work together to improve cybersecurity? Support your answer with any five suggestions.	5

Q No.6. **[1x4=4 marks]**

Consider the following business idea for Online Food Delivery and prepare the business plan provided below:

A service that delivers fresh, healthy, and affordable meals to busy professionals and students in urban areas. Customers can place orders through a mobile app with customizable meal options and real-time delivery tracking. Following are the key features:

- Affordable, balanced meal options for breakfast, lunch, and dinner.
- Focus on eco-friendly packaging and sustainability.
- Real-time order tracking and quick delivery within 30 minutes.

COMPANY NAME: **MY FOOD CART**
COMPANY'S SLOGAN:
COMPANY OBJECTIVE:
PRODUCT SPECIFICATIONS: (According to pricing, promotion, packaging & delivery)
POTENTIAL CUSTOMERS / MARKET:

APOLLO

Impacts of Computing

Domain F: Impacts of Computing

Q1. Fill the relevant bubble against each question according to the curriculum. Each part carries one mark.

Sr no.	Question	A	B	C	D	A	B	C	D
i.	Why does an operating system use process scheduling?	To execute multiple processes efficiently	To slow down program execution	To prevent applications from running	To increase storage space	○	○	○	○
ii.	What will be the equivalent of $(25)_{10}$ to $(?)_2$?	11001	10101	10011	11100	○	○	○	○
iii.	Which of the following logical reasoning type requires solving patterns and shapes?	Boolean Reasoning	Verbal Logical Reasoning	Nonverbal Logical Reasoning	Analytical Reasoning	○	○	○	○
iv.	If a function calculates the average of three numbers but always returns zero, what type of error is likely causing this issue?	Syntax error	Logical error	Compilation error	Run-time error	○	○	○	○
v.	Which machine learning method is used for training without labeled data?	Supervised Learning	Unsupervised Learning	Reinforcement Learning	Deep Learning	○	○	○	○
vi.	Which of the following best explains the purpose of a histogram?	It displays the frequency distribution of numerical data	It compares categorical data	It shows relationships between two variables	It visualizes a database table	○	○	○	○
vii.	Which cloud computing service model provides virtualized computing resources over the internet?	SaaS (Software as a Service)	PaaS (Platform as a Service)	IaaS (Infrastructure as a Service)	BaaS (Backend as a Service)	○	○	○	○
viii.	Which technology is used in both robotics and AI personal assistants?	Blockchain	Natural Language Processing (NLP)	3D Printing	Virtual Reality (VR)	○	○	○	○
ix.	How can students help bridge the digital divide?	Promoting digital literacy	Using technology only personally	Ignoring the issue	Restricting internet access	○	○	○	○

Q1. Fill the relevant bubble against each question according to the curriculum. Each part carries one mark.

Sr no.	Question	A	B	C	D	A	B	C	D
i.	Why does an operating system use process scheduling?	To execute multiple processes efficiently	To slow down program execution	To prevent applications from running	To increase storage space	O	O	O	O
ii.	What will be the equivalent of $(25)_{10}$ to $(?)_2$?	11001	10101	10011	11100	O	O	O	O
iii.	Which of the following logical reasoning type requires solving patterns and shapes?	Boolean Reasoning	Verbal Logical Reasoning	Nonverbal Logical Reasoning	Analytical Reasoning	O	O	O	O
iv.	If a function calculates the average of three numbers but always returns zero, what type of error is likely causing this issue?	Syntax error	Logical error	Compilation error	Run-time error	O	O	O	O
v.	Which machine learning method is used for training without labeled data?	Supervised Learning	Unsupervised Learning	Reinforcement Learning	Deep Learning	O	O	O	O
vi.	Which of the following best explains the purpose of a histogram?	It displays the frequency distribution of numerical data	It compares categorical data	It shows relationships between two variables	It visualizes a database table	O	O	O	O
vii.	Which cloud computing service model provides virtualized computing resources over the internet?	SaaS (Software as a Service)	PaaS (Platform as a Service)	IaaS (Infrastructure as a Service)	BaaS (Backend as a Service)	O	O	O	O
iii.	Which technology is used in both robotics and AI personal assistants?	Blockchain	Natural Language Processing (NLP)	3D Printing	Virtual Reality (VR)	O	O	O	O
ix.	How can students help bridge the digital divide?	Promoting digital literacy	Using technology only personally	Ignoring the issue	Restricting internet access	O	O	O	O
x.	What is the primary purpose of a data backup?	To speed up the internet	To recover lost data	To increase computer storage	To prevent hacking	O	O	O	O

FBISE model paper | Section B Q2(ix) OR | 3 marks

Why is email filtering important in protecting users? Provide any three (03) reasons.	3

FBISE model paper | Section B Q2(v) OR | 3 marks

What are three (03) ways students can responsibly use social media when sharing information?	3

FBISE model paper | Section B Q2(viii) OR | 3 marks

How does network monitoring help prevent cyber threats? Give any three (03) justifications.	3

FBISE model paper | Section B Q2(x) OR | 3 marks

What is phishing, and how does it affect users?	3

First Annual 2026 | Section A Q1(xv) | 1 mark

(xv) An unwanted message sent through e-mail is called:

A. Junk B. Virus C. Attachment D. Hoax

Q. 2 Answer the following parts briefly. (11 x 2 = 22) درج ذیل اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کریں۔

(i)	What is binary system? Why is it used by computers? بائنری نمبر سسٹم کیا ہے؟ اور کمپیوٹر اسے کیوں استعمال کرتے ہیں؟	1+1	OR	Enlist any two purposes of data science. ڈیٹا سائنس کے کوئی سے دو مقصد بیان کریں۔	1+1
(ii)	How does system software manage communication between hardware components? (Any two points) سسٹم سافٹ ویئر ہارڈ ویئر کے مختلف حصوں کے درمیان رابطہ کیسے مینج کرتا ہے؟ (دو نکات)	1+1	OR	Why is understanding a real-world business problem important in data science? ڈیٹا سائنس میں حقیقی دنیا کے کاروباری مسئلے کو سمجھنا کیوں اہم ہے؟	1+1
(iii)	What is a searching algorithm? Give one example. سرچنگ الگورتھم کیا ہے؟ ایک مثال دیں۔	1+1	OR	What is meant by signed and unsigned numbers? سائنڈ اور ان سائنڈ نمبرز سے کیا مراد ہے؟	1+1
(iv)	Name two technologies used in front-end development. فرنٹ اینڈ ڈویلپمنٹ میں استعمال ہونے والی دو ٹیکنالوجیز کے نام لکھیں۔	1+1	OR	Why should different audiences be considered while sharing information? (Any two points) معلومات شیئر کرتے وقت مختلف سامعین کو مدنظر رکھنا کیوں ضروری ہے؟ (دو نکات)	1+1
(v)	What is meant by system software? سسٹم سافٹ ویئر سے کیا مراد ہے؟	02	OR	What is meant by Internet of Things (IoT)? انٹرنیٹ آف تھنگز (IoT) سے کیا مراد ہے؟	02
(vi)	Briefly explain the scope of Data Science. ڈیٹا سائنس کے دائرۂ کار (Scope) کی مختصر وضاحت کریں۔	02	OR	How does system software control input devices? سسٹم سافٹ ویئر ان پٹ ڈیوائسز کو کیسے کنٹرول کرتا ہے؟	02
(vii)	What are the necessary condition for binary search? (Any two) بائنری سرچ کی لازمی شرائط کیا ہیں؟ (کوئی سی دو)	1+1	OR	What is meant by a code repository? کوڈ ریپوزٹری سے کیا مراد ہے؟	02
(viii)	Why is abstraction important in program development? (Two reasons) پروگرام ڈویلپمنٹ میں ایبسٹریکشن کیوں اہم ہے؟ (دو وجوہات)	1+1	OR	Why is digital research important for a business idea? (Two reasons) کاروباری آئیڈیا کے لیے ڈیجیٹل ریسرچ کیوں اہم ہے؟ (دو وجوہات)	1+1
(ix)	Name any two types of data visualizations. ڈیٹا ویژولائزیشن کی کوئی بھی دو اقسام کے نام لکھیں۔	1+1	OR	State two negative impacts of cyberbullying on individuals.	1+1

Q. 2 Answer the following parts briefly. (11 x 2 = 22) درج ذیل اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کریں۔

(i)	What is binary system? Why is it used by computers? بائنری نمبر سسٹم کیا ہے؟ اور کمپیوٹر اسے کیوں استعمال کرتے ہیں؟	1+1	OR	Enlist any two purposes of data science. ڈیٹا سائنس کے کوئی سے دو مقصد بیان کریں۔	1+1
(ii)	How does system software manage communication between hardware components? (Any two points) سسٹم سافٹ ویئر ہارڈ ویئر کے مختلف حصوں کے درمیان رابطہ کیسے مینج کرتا ہے؟ (دو نکات)	1+1	OR	Why is understanding a real-world business problem important in data science? ڈیٹا سائنس میں حقیقی دنیا کے کاروباری مسئلے کو سمجھنا کیوں اہم ہے؟	1+1
(iii)	What is a searching algorithm? Give one example. سرچنگ الگورتھم کیا ہے؟ ایک مثال دیں۔	1+1	OR	What is meant by signed and unsigned numbers? سائنڈ اور ان سائنڈ نمبرز سے کیا مراد ہے؟	1+1
(iv)	Name two technologies used in front-end development. فرنٹ اینڈ ڈویلپمنٹ میں استعمال ہونے والی دو ٹیکنالوجیز کے نام لکھیں۔	1+1	OR	Why should different audiences be considered while sharing information? (Any two points) معلومات شیئر کرتے وقت مختلف سامعین کو مدنظر رکھنا کیوں ضروری ہے؟ (دو نکات)	1+1
(v)	What is meant by system software? سسٹم سافٹ ویئر سے کیا مراد ہے؟	02	OR	What is meant by Internet of Things (IoT)? انٹرنیٹ آف تھنگز (IoT) سے کیا مراد ہے؟	02
(vi)	Briefly explain the scope of Data Science. ڈیٹا سائنس کے دائرۂ کار (Scope) کی مختصر وضاحت کریں۔	02	OR	How does system software control input devices? سسٹم سافٹ ویئر ان پٹ ڈیوائسز کو کیسے کنٹرول کرتا ہے؟	02
(vii)	What are the necessary condition for binary search? (Any two) بائنری سرچ کی لازمی شرائط کیا ہیں؟ (کوئی سی دو)	1+1	OR	What is meant by a code repository? کوڈ ریپوزٹری سے کیا مراد ہے؟	02
(viii)	Why is abstraction important in program development? (Two reasons) پروگرام ڈویلپمنٹ میں ایبسٹریکشن کیوں اہم ہے؟ (دو وجوہات)	1+1	OR	Why is digital research important for a business idea? (Two reasons) کاروباری آئیڈیا کے لیے ڈیجیٹل ریسرچ کیوں اہم ہے؟ (دو وجوہات)	1+1
(ix)	Name any two types of data visualizations. ڈیٹا ویژولائزیشن کی کوئی بھی دو اقسام کے نام لکھیں۔	1+1	OR	State two negative impacts of cyberbullying on individuals. سائبر بُلی انگ کے افراد پر پڑنے والے دو منفی اثرات بیان کریں۔	1+1
(x)	How churn prediction helps in business? Explain briefly. چرن پریڈکشن کاروبار میں کیسے مددگار ثابت ہوتی ہے؟ مختصر وضاحت کریں۔	02	OR	Why are AI applications important in daily life? (Write two uses) روزمرہ زندگی میں اے آئی ایپلیکیشنز کیوں اہم ہیں؟ (دو استعمال لکھیں)	1+1
(xi)	Give two examples where AI affects decision-making in daily life. حقیقی زندگی سے ایسی کوئی دو مثالیں دیں جہاں AI فیصلہ سازی پر اثر انداز ہوتی ہے	02	OR	Why is information security important on the internet? (Two reasons) انٹرنیٹ پر معلومات کی حفاظت کیوں ضروری ہے؟ (دو وجوہات)	1+1

	C Languages Editor				
Q.4	Make trace table to sort the given data: [3, 1, 4, 1, 5, 9, 2, 6]	05	OR	Describe any five software methods to protect devices.	05

Q. 2 Answer the following parts briefly. (11 x 2 = 22) درج ذیل اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کریں۔

(i)	What is an encoding scheme? Write its role in data representation. اِنکوڈنگ اسکیم سے کیا مراد ہے؟ ڈیٹا کی نمائندگی میں اس کا کردار لکھیں۔	1+1	OR	What is Artificial Intelligence (AI)? Give one example of its use. مصنوعی ذہانت کیا ہے؟ اس کے استعمال کی ایک مثال دیں۔	1+1
(ii)	How system software handles data storage operations? Describe briefly. سسٹم سافٹ ویئر ڈیٹا اسٹوریج کے عمل کو کیسے سنبھالتا ہے؟ مختصراً واضح کریں۔	02	OR	What is a sorting algorithm? Why is sorting important? سورٹنگ الگورتھم کیا ہے؟ سورٹنگ کیوں اہم ہے؟	1+1
(iii)	What is meant by building a model in the data science life cycle? ڈیٹا سائنس لائف سائیکل میں ماڈل بنانے سے کیا مراد ہے؟	02	OR	How binary number system differs from octal number system? بائنری نمبر سسٹم آکٹل نمبر سسٹم سے کیسے مختلف ہے؟	02
(iv)	Name two technologies used in back-end development. بیک اینڈ ڈویلپمنٹ میں استعمال ہونے والی دو ٹیکنالوجیز کے نام لکھیں۔	1+1	OR	Briefly explain the role of system software in output operations. آؤٹ پٹ آپریشنز میں سسٹم سافٹ ویئر کے کردار کی مختصر وضاحت کریں۔	02
(v)	Give any two examples of system software. سسٹم سافٹ ویئر کی کوئی سی دو مثالیں دیں۔	1+1	OR	What is Blockchain technology? Write its one application. بلاک چین ٹیکنالوجی کیا ہے؟ اس کی ایک ایپلی کیشن لکھیں۔	1+1
(vi)	Why is Machine Learning important in modern technology? (Two reasons) جدید ٹیکنالوجی میں مشین لرننگ کیوں اہم ہے؟ (دو وجوہات)	02	OR	Give two examples of using digital tools to publish ideas. آئیڈیاز شائع کرنے کے لیے ڈیجیٹل ٹولز کے استعمال کی دو مثالیں دیں۔	1+1
(vii)	Briefly explain exclusion and inclusion principles in counting problems. گننے کے پرابلمز میں ایکسکلوژن اور انکلوژن اصولوں کی مختصر وضاحت کریں۔	02	OR	What is a translator in computer science? Give one example. کمپیوٹر سائنس میں ٹرانسلیٹر سے کیا مراد ہے؟ ایک مثال بھی دیں۔	1+1
(viii)	Briefly explain the concept of modularity in software development. سافٹ ویئر ڈویلپمنٹ میں ماڈیولیریٹی کے تصور کی مختصر وضاحت کریں۔	02	OR	Name two digital tools that can be used to collect customer feedback. کسٹمر فیڈبیک حاصل کرنے کے لیے استعمال ہونے والے دو ڈیجیٹل ٹولز کے نام لکھیں۔	1+1
(ix)	How does data visualization help in decision making?	02	OR	Briefly state any two hardware methods to protect devices.	1+1

Q. 2 Answer the following parts briefly. (11 x 2 = 22) درج ذیل اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کریں۔

(i)	What is an encoding scheme? Write its role in data representation. اِنکوڈنگ اسکیم سے کیا مراد ہے؟ ڈیٹا کی نمائندگی میں اس کا کردار لکھیں۔	1+1	OR	What is Artificial Intelligence (AI)? Give one example of its use. مصنوعی ذہانت کیا ہے؟ اس کے استعمال کی ایک مثال دیں۔	1+1
(ii)	How system software handles data storage operations? Describe briefly. سسٹم سافٹ ویئر ڈیٹا اسٹوریج کے عمل کو کیسے سنبھالتا ہے؟ مختصراً واضح کریں۔	02	OR	What is a sorting algorithm? Why is sorting important? سورٹنگ الگورتھم کیا ہے؟ سورٹنگ کیوں اہم ہے؟	1+1
(iii)	What is meant by building a model in the data science life cycle? ڈیٹا سائنس لائف سائیکل میں ماڈل بنانے سے کیا مراد ہے؟	02	OR	How binary number system differs from octal number system? بائنری نمبر سسٹم آکٹل نمبر سسٹم سے کیسے مختلف ہے؟	02
(iv)	Name two technologies used in back-end development. بیک اینڈ ڈویلپمنٹ میں استعمال ہونے والی دو ٹیکنالوجیز کے نام لکھیں۔	1+1	OR	Briefly explain the role of system software in output operations. آؤٹ پٹ آپریشنز میں سسٹم سافٹ ویئر کے کردار کی مختصر وضاحت کریں۔	02
(v)	Give any two examples of system software. سسٹم سافٹ ویئر کی کوئی سی دو مثالیں دیں۔	1+1	OR	What is Blockchain technology? Write its one application. بلاک چین ٹیکنالوجی کیا ہے؟ اس کی ایک ایپلی کیشن لکھیں۔	1+1
(vi)	Why is Machine Learning important in modern technology? (Two reasons) جدید ٹیکنالوجی میں مشین لرننگ کیوں اہم ہے؟ (دو وجوہات)	02	OR	Give two examples of using digital tools to publish ideas. آئیڈیاز شائع کرنے کے لیے ڈیجیٹل ٹولز کے استعمال کی دو مثالیں دیں۔	1+1
(vii)	Briefly explain exclusion and inclusion principles in counting problems. گننے کے پرابلمز میں ایکسکلوژن اور انکلوژن اصولوں کی مختصر وضاحت کریں۔	02	OR	What is a translator in computer science? Give one example. کمپیوٹر سائنس میں ٹرانسلیٹر سے کیا مراد ہے؟ ایک مثال بھی دیں۔	1+1
(viii)	Briefly explain the concept of modularity in software development. سافٹ ویئر ڈویلپمنٹ میں ماڈیولیریٹی کے تصور کی مختصر وضاحت کریں۔	02	OR	Name two digital tools that can be used to collect customer feedback. کسٹمر فیڈبیک حاصل کرنے کے لیے استعمال ہونے والے دو ڈیجیٹل ٹولز کے نام لکھیں۔	1+1
(ix)	How does data visualization help in decision making? ڈیٹا ویژولائزیشن فیصلہ سازی میں کیسے مدد دیتی ہے؟	02	OR	Briefly state any two hardware methods to protect devices. ڈیوائسز کو محفوظ کرنے کے لیے کوئی سے دو ہارڈ ویئر طریقے مختصراً لکھیں۔	1+1
(x)	How behavioral segmentation affects business strategy? (Two points) رویہ جاتی تقسیم کاروباری حکمتِ عملی کو کیسے متاثر کرتی ہے؟ (دو نکات)	1+1	OR	How is AI used in Natural Language Processing (NLP)? (Two points) نیچرل لینگویج پروسیسنگ (NLP) میں مصنوعی ذہانت کا استعمال کیسے کیا جاتا ہے؟ (دو نکات)	1+1
(xi)	How can AI affect employment in society? (Two points)	1+1	OR	State two practices that help protect personal data online.	1+1