

A

(20222)

B.Sc. Ag. (Hons.)-I Sem.

Roll No.

(Printed Pages 4)

11274 (CV-III)

B.Sc. Ag. (Hons.) Examination, Dec.-2021

Remedial Course

Elementary Mathematics

(AG-113)

(New Course)

Time : 1½ Hours /

[Maximum Marks : 75

Note : Attempt **all** the Sections as per instructions.

नोट : सभी खण्डों को निर्देशानुसार हल कीजिए।

Section-A / खण्ड-अ

(Very Short Answer Questions)

(अति लघु उत्तरीय प्रश्न)

Note : Attempt any **two** questions. Each question carries 7½ marks. 7½×2=15

नोट : किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिये। प्रत्येक प्रश्न 7½ अंकों का है।

1. Define Square Matrix with example.
वर्ग आव्यूह की परिभाषा उदाहरण सहित दीजिए।
2. Write the formulae of the following-
निम्नलिखित के सूत्र लिखिए-

Let $f(x)$ and $g(x)$ be two functions. Then :
माना कि $f(x)$ तथा $g(x)$ दो फलन हैं तब :

P.T.O.

(a) $\frac{d}{dx} \{f(x) \cdot g(x)\} =$

(b) $\frac{d}{dx} \{f(x) + g(x)\} =$

3. Evaluate (ज्ञात कीजिए) $\lim_{x \rightarrow 0} (x + 3)$
4. Find the equation of the circle whose centre is (2,3) and radius is 5.
उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसका केन्द्र (2,3) तथा त्रिज्या 5 है।
5. Find the Transpose of the matrix A, if
निम्न आव्यूह A का परिवर्त आव्यूह ज्ञात कीजिए, यदि

$$A = \begin{bmatrix} 5 & 6 \\ 1 & -4 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$$

Section-B / खण्ड-ब

(Short Answer Questions)

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

Note : Attempt any **one** question. Each question carries **15** marks. 15×1=15

नोट : किन्हीं एक प्रश्न का उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 15 अंकों का है।

6. Find the value of k if the points (-3,12), (7,6) and (k, 9) are collinear.
k के किस मान के लिए बिन्दु (-3,12), (7,6) और (k, 9) संरेख हैं।
7. Show that $f(x) = |x|$ is continuous at $x=0$

11274(CV-III)/2

दिखाइए कि $f(x) = |x|$, $x=0$ पर सतत् है।

8. If (यदि) $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 5 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 5 & 3 \end{bmatrix}$

then find AB and BA. Also show that $AB \neq BA$.

तब AB तथा BA ज्ञात कीजिए तथा दिखाइये कि $AB \neq BA$.

Section-C/खण्ड-स

(Detailed Answer Questions)

(विस्तृत उत्तरीय प्रश्न)

Note : Attempt any **two** questions. Each question carries $22\frac{1}{2}$ marks.

नोट : किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिये। प्रत्येक प्रश्न $22\frac{1}{2}$ अंकों का है। $22\frac{1}{2} \times 2 = 45$

9. (a) Prove that (सिद्ध कीजिए)

$$\begin{vmatrix} 1 & w & w^2 \\ w & w^2 & 1 \\ w^2 & 1 & w \end{vmatrix} = 0$$

(b) If (यदि) $A = \begin{bmatrix} 3 & -2 & 6 \\ 4 & 3 & 5 \end{bmatrix}$

and (और) $B = \begin{bmatrix} 2 & 4 & 6 \\ 1 & -3 & 2 \end{bmatrix}$

Then find $(2B-3A)$

हो तो $(2B-3A)$ का मान ज्ञात कीजिए।

10. Evaluate ज्ञात कीजिए-

(a) $\int \tan^2 x \, dx$

(b) $\int_0^1 x^4 \, dx$

11274(CV-III)/3

P.T.O.

(c) $\int x \sin x \, dx$

11. Find the differentiation with respect to 'x' 'x' के सापेक्ष अवकलन ज्ञात कीजिए।

(a) $x^2 \sin x$ (b) $x^3 + 4x^2 + 2x + 1$

12. (a) Find the equation of the tangent to the circle $x^2 + y^2 = 25$ at the point (3,4).

बिन्दु (3,4) पर वृत्त $x^2 + y^2 = 25$ की स्पर्श रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।

(b) Find the point of intersection of the lines $3x + y - 7 = 0$ and $x + 2y - 9 = 0$ and the angle between them.

रेखाओं $3x + y - 7 = 0$ और $x + 2y - 9 = 0$ का प्रतिच्छेद बिन्दु और इनके बीच का कोण ज्ञात कीजिए।

13. (a) Find the co-ordinates of the point which divides the line segment joining the points (3,5) and (7,9) in the ratio 2 : 3 internally.

उस बिन्दु के निर्देशांक ज्ञात कीजिए जो बिन्दुओं (3,5) तथा (7,9) को मिलाने वाली रेखा को 2 : 3 के अनुपात में अन्तः विभाजन करती है।

(b) Find the equation of a circle whose diameter is line joining two points (0,4) and (4,0).

उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसके व्यास के सिरो के निर्देशांक (0,4) तथा (4,0) हैं।

11274(CV-III)/4