

No. of Printed Pages : 8  
Roll No. ....

220012/210012

**NEP**  
**Subject : App. Math**

Time : 3 Hrs.

M.M. : 60

**SECTION-A**

**Note:**Multiple choice questions. All questions are compulsory. (6x1=6)

Q.1 The conjugate of  $Z=3$  in complex numbers is

- a) 3                          b) -3  
c)  $\sqrt{-1}$                     d) 0

Q.2 The value of  $5!$

- a) 5                            b) 120  
c) 51                         d) 100

Q.3 The value of  $\tan 45^\circ$

- a) 0                            b)  $\infty$   
c) 1                            d)  $\sqrt{3}$

Q.4 The midpoint of line joining points A (4,3) and B (6,11)

- a) (2,8)                      b) (1,4)  
c) (5,7)                      d) (10,14)

Q.5 The Radius of circle  $(x-2)^2 + (y-3)^2 = 25$  is

- a) 25                         b) (2,3)  
c) 5                            d) (-2,-3)

Q.6 Scilab is a

- a) software                    b) language  
c) table                        d) graph

**SECTION-B**

**Note:**Objective/Completion type questions. All questions are compulsory. (6x1=6)

Q.7 The logarithmic form of  $10^{-3} = \frac{1}{1000}$  is \_\_\_\_\_

Q.8 The number of terms in Binomial Expansion  $(x-2y)^7$  are \_\_\_\_\_

Q.9 The order of determinant  $\begin{vmatrix} 4 & 2 \\ 1 & 1 \end{vmatrix}$  is \_\_\_\_\_

Q.10 180 degree=                          grades

**Q.11** The slope of line which is perpendicular to other line whose slope is 4 is

**Q.12** Write value of  $\sin 90^\circ$

SECTION-C

**Note:** Short answer type questions. Attempt any eight questions out of ten questions. (8x4=32)

**Q.13** If  $Z_1 = 4 + 2i$  &  $Z_2 = 1 - 3i$  are two complex numbers  
then find  $\frac{Z_1}{Z_2}$

**Q.14** Solve  $\log(x-3) + \log 3 = \log 6$

**Q.15** Expand Binomial expression  $(1+x)^{-3}$  upto 3 terms.

Q.16 Solve  $x+2y=3$ ,  $4x-5y=9$  using cramer's rule

Q.17 Prove that  

$$\tan 13A \tan 9A \tan 4A = \tan 13A - \tan 9A - \tan 3A$$

**Q.18** Prove that  $\sin 51^\circ + \cos 81^\circ = \cos 21^\circ$

**Q.19** Find angle between two lines whose slopes are  $1 \frac{1}{2}$ .

**Q.20** Fund equation of line Passing through (2,-3) and parallel to line  $2x-y+1=0$

**Q.21** Find the equation of circle whose Centre (1,2) and radius 4.

**Q.22** Find Centre and radius of circle  
 $x^2 + y^2 - 8x - 6y - 1 = 0$

SECTION-D

**Note:** Long answer type questions. Attempt any two questions out of three questions. (2x8=16)

**Q.23 Expand  $(x+2y)^5$  Binomially.**

Q.24 If  $A = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 6 \end{pmatrix}$  &  $B = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 6 \end{pmatrix}$  are two matrices of order 2  
then find



**Q.25** The angle of elevation of top of hill at foot of tower is  $60^\circ$  and the angle of elevation of top of tower from foot of hill is  $30^\circ$ . If tower is 50 m high then find height of hill.

No. of Printed Pages : 8  
Roll No. ....

220012/210012

**NEP**  
**Subject : App. Math**

Time : 3 Hrs.

M.M. : 60

**भाग - क**

**नोट:-** बहु विकल्पीय प्रश्न। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।  $(6 \times 1 = 6)$

प्र.1 मिश्रित संख्या में  $z=3$  का संयुग्मी बताइए।

क) 3

ख) -3

ग)  $\sqrt{-1}$

घ) 0

प्र.2  $5!$  का मान

क) 5

ख) 120

ग) 51

घ) 100

प्र.3  $\tan 45^\circ$  का मान

क) 0

ख)  $\infty$

ग) 1

घ)  $\sqrt{3}$

प्र.4 A (4,3) तथा B (6, 11) बिन्दुओं से गुजरने वाले रेखा का मध्य बिन्दु

क) (2, 8)

ख) (1, 4)

ग) (5, 7)

घ) (10, 14)

प्र.5 वृत  $(x-2)^2 + (y-3)^2 = 25$  की त्रिज्या

क) 25

ख) (2, 3)

ग) 5

घ) (-2, -3)

प्र.6 स्काइलेब है

क) साफ्टवेयर

ख) भाषा

ग) सारणी

घ) लेखाचित्र

**भाग - ख**

**नोट:-** वस्तुनिष्ठ प्रश्न। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।  $(6 \times 1 = 6)$

प्र.7  $10^{-3} = \frac{1}{1000}$  का लघु गणिकीय रूप \_\_\_\_\_ है।

प्र.8  $(x-2y)^7$  के द्विपद प्रसार में पदों की संख्या \_\_\_\_\_ है।

प्र.9 सारणिक  $\begin{vmatrix} 4 & 2 \\ 1 & 1 \end{vmatrix}$  की कोटि \_\_\_\_\_ है।

(5)

220012/210012

(6)

220012/210012

प्र.10  $180$  घात = \_\_\_\_\_ श्रेणी

प्र.11 एक रेखा का ढाल \_\_\_\_\_ है जोकि ढाल  $4$  वाली रेखा के लम्बवत है।

प्र.12  $\sin 90^\circ$  का मान लिखिए।

### भाग - ग

**नोट:-** लघु उत्तरीय प्रश्न।  $10$  में से किन्हीं  $8$  प्रश्नों को हल कीजिए।  
 $(8 \times 4 = 32)$

प्र.13 यदि  $Z_1 = 4 + 2i$  तथा  $Z_2 = 1 - 3i$  दो मिश्रित संख्या हैं।  $\frac{Z_1}{Z_2}$  को ज्ञात करें।

प्र.14  $\log(x-3) + \log 3 = \log 6$  को हल कीजिए।

प्र.15  $(1+x)^{-3}$  का  $3$  पदों तक द्विपद प्रसार करें।

प्र.16 क्रेमर का उपयोग करते हुए  $x+2y=3$ ,  $4x-5y=9$  को हल करें।

प्र.17 सत्यापित करें -

$$\tan 13A \tan 9A \tan 4A = \tan 13A - \tan 9A - \tan 3A$$

प्र.18  $\sin 51^\circ + \cos 81^\circ = \cos 21^\circ$  को सत्यापित करें।

प्र.19 दो रेखाओं के बीच के कोण निकाले जिनके ढाल  $1$  तथा  $3/2$  हैं।

प्र.20 रेखा का समीकरण निकाले जोकि  $(2, -3)$  से गुजरती है तथा  $2x-y+1=0$  रेखा के समानान्तर है।

प्र.21 वृत का समीकरण निकाले जिसका केन्द्र  $(1, 2)$  तथा त्रिज्या  $4$  है।

प्र.22 वृत  $x^2 + y^2 - 8x - 6y - 1 = 0$  के केंद्र तथा त्रिज्या निकाले।  
**भाग - घ**

**नोट:-** दीर्घ उत्तरीय प्रश्न। तीन में से किन्हीं दोप्रश्नों को हल कीजिए।  
 $(2 \times 8 = 16)$

प्र.23  $(x+2y)^5$  का द्विपदीय विस्तार करें।

प्र.24 यदि  $A = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 6 \end{pmatrix}$  तथा  $B = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 6 \end{pmatrix}$  कोटि  $2$  के दो आव्यूह हैं। तब ज्ञात करें।

(i)  $A + 2B$       (ii)  $AB$

प्र.25 पहाड़ी की चोटी के उत्कर्ष का कोण मीनार के पैरो से  $60^\circ$  तथा मीनार की चोटी के उत्कर्ष का कोण पहाड़ी के पैरो से  $30^\circ$  है। यदि मीनार की ऊँचाई  $50$  मीटर है तो पहाड़ी की ऊँचाई ज्ञात करें।