UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA
CENTRO DE ESTUDIOS PREUNIVERSITARIOS

TERCER SEMINARIO DE ALGEBRA

01. Halle El valor de "n" que verifica la igualdad:
$(n-1)!+n!=0{,}2(n+1)!$
A) 1
B) 7
C) 6
D) 5
E) 4

02. Para que valor de "x" se verifica:
$$\frac{x!+(x+1)!+(x+2)!}{(x+3)!-(x+2)!}=\frac{1}{2012}$$
A) 2009
B) 2010
C) 2011
D) 2012
E) 2013

03. Reduzca:
$C_n^m+2C_{n+1}^m+2C_{n+2}^m+C_{n+3}^m-C_{n+2}^{m+2}-C_{n+3}^{m+1}$
A) m
B) n
C) 1
D) 0
E) m+n

04. Si: $3C_3^{2n}=44C_2^n$, entonces "n" es igual a:
A) 6
B) 4
C) 2
D) 1
E) 0

05. Encuentre el coeficiente del término que contiene a x^3 en la expansión de: $\left(x^2-\frac{1}{x^3}\right)^9$
A) -72
B) 72
C) 84
D) -84
E) 90

06. En el desarrollo de: $P(x)=\left(xa^2-\frac{a}{x^2}\right)^{18}$
Determine el exponente que tiene "a" , en el término Independiente.
A) 24
B) 6
C) 30
D) 12
E) 18

07. Calcular el lugar que ocupa el término de grado absoluto 21 en el desarrollo de $\left(x^3+y^2\right)^9$
A) sexto
B) sétimo
C) octavo
D) noveno
E) décimo

08. Determine el valor de "n" , si el término de lugar 25, en la expansión de $\left(x^2+x^{-3}\right)^n$, contiene a x^{12}.
A) 30
B) 40
C) 66
D) 70
E) 78

09. Cuántos términos presenta el desarrollo de:
$\left(\frac{n}{8}x+y\right)^n$, si los términos de lugares 7º y 8º tienen igual coeficiente.
A) 46
B) 47
C) 48
D) 49
E) 50

10. Si: $Z=\sqrt[3]{\sqrt{2}+1}-\sqrt[3]{\sqrt{2}-1}$, calcule El valor de:$M=Z(Z^2+3)+9$
A) 14
B) 13
C) 10
D) 3
E) 11

11. Calcule: $E=\sqrt{4+\sqrt{7}}+\sqrt{4-\sqrt{7}}-2$
A) $2+\sqrt{2}$
B) $-2+\sqrt{14}$
C) $3+\sqrt{7}$

D) $2+\sqrt{14}$
E) $3+\sqrt{14}$

12. Al reducir:

$$T=\sqrt{2a+\sqrt{24a-36}}-\sqrt{2a-1+\sqrt{16a-24}}$$

el radical doble equivalente es:

A) $\sqrt{5+2\sqrt{6}}$
B) $\sqrt{5-2\sqrt{6}}$.
C) $\sqrt{6+2\sqrt{5}}$
D) $\sqrt{6-2\sqrt{5}}$
E) $\sqrt{3-2\sqrt{2}}$

13. Halle el límite de: $E_{(x)}=\dfrac{\sqrt{2x+1}-\sqrt{x+5}}{\sqrt{x}-2}$, para x = 4

A) 2/3
B) 1/3
C) 5/3
D) 3/2
E) 3/4

14. Determinar el límite de: $F(x)=\dfrac{(2x+1)^2-1}{\sqrt{x+2}-1}$

Para x=-1

A) – 10
B) – 8
C) – 6
D) 8
E) 6

15. Hallar el límite de:

$E=\dfrac{4-x}{3-\sqrt{2x+1}}$; cuando x=4

A) 3
B) 2
C) 2/3
D) 3/2
E) 4/3

16.El valor de la potencia $\left(\dfrac{\sqrt{2}}{1+i}\right)^{93}$ es:

A) $\frac{1+i}{\sqrt{2}}$
B) $\frac{-1-i}{\sqrt{2}}$
C) $\frac{-1+i}{\sqrt{2}}$
D) $\sqrt{2^{93}}.i$
E) $\sqrt{2^{93}}+i$

17.Calcular: $E=\left(\dfrac{1}{\sqrt{2}}-\dfrac{1}{\sqrt{2}}i\right)^{50}$

A) -1
B) 1
C) i
D) –i
E) 0

18.Calcule $(x-1)(y+1)$ en: $\frac{1}{3+7i}+\frac{1}{7-3i}=\frac{x+yi}{29}$

A) -16
B) -25
C) 16
D) 25
E) -4

19.Calcule $(a+b)$, si:
$(2-5i)a+(1+3i)b-8+9i=0$

A) 2
B) 3
C) 10
D) 5
E) 8

20.Simplificar: $Z=\sqrt[7]{1-\sqrt{2\sqrt{-1}}}$

A) 1
B) -1
C) i
D) –i
E) 2

21.Calcular; $Z=\dfrac{8+mi}{3-2i}$; Sabiendo que es un complejo imaginario puro.

A) 4i
B) -3i
C) 2i
D) 1/3 i
E) -1/2 i

22.Si: Z_1=-3 ; Z_2=4i^3 ; Z_3=2+i ; entonces,hallar:

$$Z=\frac{Z_1^*+\overline{Z}_2}{Z_3}$$

A) 3i
B) 2+i
C) 1+2i
D) 2+3i
E) 3-i

23. Hallar “m” para que:

$Z=\dfrac{2m-1+14i}{3+2i}$; sea un número real.

A) 8
B) 9
C) 10
D) 11
E) 12

CLAVES

01. D	13. A
02. C	14. B
03. D	15. A
04. A	16. C
05. D	17. D
06. C	18. E
07. B	19. D
08. C	20. D
09. C	21. A
10. E	22. B
11. B	23. D
12. B	