UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA
CENTRO DE ESTUDIOS PREUNIVERSITARIOS

SEGUNDO SEMINARIO DE ALGEBRA

01. Si un polinomio se divide entre (x-1), el residuo es 3; si el mismo polinomio se divide entre (x+2), el residuo es -3. Halle el residuo, al dividir el polinomio entre $(x-1)(x+2)$

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

02. Si al dividir un polinomio P(x) de 3er grado separadamente entre (x-3) y (x-2) se obtiene el mismo resto 4. El término independiente y la suma de coeficientes son respectivamente 10 y 8.
Halle P(4).
A) 8
B) 30
C) 32
D) 34
E) 14

03. Obtener el número de factores primos de :

$$B(x) = x^4 - 2x^3 - 8x^2 + 16x$$

A) 2
B) 0
C) 1
D) 3
E) 4

04. Un factor primo cuadrático del polinomio:
$F_{(x)} = 3x^4 + 4x^3 + 7x^2 + 4x + 3$, es:
A) $x^2 + x + 1$
B) $x^2 + x + 3$
C) $x^2 - x + 7$
D) $x^2 + 1$
E) $x^2 + 3$

05.Indique el F.P de mayor término independiente:

$$F(x) = x^6 - 35x^3 + 216$$

A) x+8
B) x^2+3x+9
C) $x^2 +2x+4$
D) x+3
E) x-2

06.Indique la suma de coeficientes de un F.P. de: $P(x,y)= 5x^2+2x +xy -2y - 24$

A) 12
B) -2
C) 8
D) 18
E) 10

07.Determine el valor de "m"si el polinomio: $P(x)=m x^4+mx^2+m-9$ contiene como F.P a: $x^2 +2$

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

08.Calcule el MCD de los polinomios:

$$A(x) = (x-1)^2(x+2)$$

$$B(x) = (x-1)(x^2 - 2x + 1)$$

A) x – 1
B) x – 2
C) x + 1
D) $(x - 1)^2$
E) $(x + 1)^2$

09.Si: $P(x) = (x^2+1)(x-1)^2$

$$Q(x) = (x^2+1)(x+1)^2$$

halle: $\frac{MCM}{MCD}$

A) $(x + 1)^2$
B) $(x - 1)^2$
C) $(x^2 + 1)^2$

D) $(x^2 - 1)^2$
E) $x^4 - 1$

10. Si el producto de los polinomios P(x) y Q(x) es: x^6-x^4 y el MCM,es x^4-x^2 entonces,el MCD. de dichos polinomios; es:

A) $2x^2$
B) x^2+2
C) x^2
D) $2x^2$+1
E) x^2-x

11. Efectue: $F = \frac{a^2+1}{a^2-1} + \frac{a+1}{2a-2} - \frac{a-1}{2a+2} - \frac{4a}{a^2-1}$

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

12. Si: $\frac{3x+1}{x^2+x-6} = \frac{M}{x-2} + \frac{N}{x+3}$; entonces el valor de M+N; es:
A) 6
B) –4
C) 1
D) 3
E) 5

13. Hallar el límite de: $\frac{x^2+x-6}{x^2-4}$; para x = 2

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

14. Simplificar la expresión:
$$\frac{x^{34}+x^{32}+x^{30}+x^{28}+.....+1}{x^{32}+x^{28}+x^{24}+x^{20}+.....+1}$$

A) X+1
B) X-1
C) X^2+1
D) X^2-1
E) X^4+1

15. En el cociente notable de: $\frac{x^{40}-y^{20}}{x^2-y}$; que lugar ocupa el término cuyo grado absoluto es igual a 34 .
A) quinto
B) sexto
C) sétimo
D) octavo
E) décimo

16. Si la división $\frac{x^{13m+1}-y^{8m+2}}{x^{m+1}-y^m}$; genera un cociente notable, entonces el número de términos que tendrá dicho cociente es:
A) 7
B) 8
C) 9
D) 10
E) 12

17. El término $x^{169}y^{36}$ se encuentra contenido en el cociente notable de: $\frac{x^{21n-13}-y^{20p}}{x^n-y^p}$.
Calcule el valor de np.
A) 26
B) 39
C) 42
D) 65
E) 78

18. Calcular el lugar que ocupa el término de grado absoluto 21 en el desarrollo de $x^3+y^2{}^{9}$

A) sexto
B) sétimo
C) octavo
D) noveno
E) décimo

19. 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) 12
B) 6
C) 24
D) 30
E) 18

20. En el desarrollo de:$(x^4+2y^3)^6$ determine el tercer término a partir del extremo final.
A) $256x^8y^{12}$
B) $210x^{12}y^8$
C) $240x^8y^{12}$
D) $224x^{12}y^8$
E) $238x^{12}y^8$

CLAVES

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