**Examen de diagnóstico en Matemáticas**

En cada uno de los siguientes reactivos, existen cuatro o tres propuestas de respuesta, sólo una es correcta, indique cuál es subrayándola. No se permite el uso de calculadora.

1. Al efectuar la operación indicada [8 + (4 - 2)] + [9 - (3 + 1)], el resultado es:

a)15 b) 12 e)11 d)16

2. Después de efectuar la operación, (- x)(-y)(-z), el resultado es:

a)xyz b) - xyz e) + xyz d) ± xyz

3 7

3. Al evaluar la siguiente operación, ( ) + ( ), se tiene:

a) - 21

45

5 !

b) 21

45

e) - 27

35

d) 27

35

4. Después de simplificar la siguiente expresión, 2x(x+1) el resultado es:

2

4y(x+1)

a) x

b) x

e) - x

d) 2x

4y 2y

2y 4y

5. La suma de los siguientes números, 5 +

6

1

, es:

2

a) 4

3

b) - 4

3

e) 6

12

2

d) 3

4

6. Al efectuar la siguiente multiplicación, (- 2x) (-5xy) y simplificar, el resultado es:

2

3y

2

a) - 3x

2

b) 3x

e) 10x

d) - 10x

10 10 3 3

7. La suma de las siguientes dos fracciones, 1 + 1 , es:

a) 3

2x

b) 1

2x

x

1 -2

2x

e) - 3

2x

d) 2

2x

8. Al simplificar la siguiente expresión, ( )

3

+ 3-4 y no usar paréntesis o exponente

negativo en la respuesta final, el resultado es:

a)36 b)35 e)-36 d) 1

36

9. Al efectuar la siguiente multiplicación, 2x(x5 + 3x-1 ) y no usar paréntesis o exponente negativo en la respuesta final, el resultado es:

a)2x6 + 6x b)2x6 - 6x e)2x6 + 6 d)2x6 - 6

3

1O. Al evaluar la expresión, (81)-4 , el resultado es:

a)27 b) - 1

27

c) 1

28

d) 1

27

1

11. Al simplificar la expresión, (32x5y-10 )5 , el resultado es:

a) - 2x y2

b) 2x y

c) 2 y2

d) 2x y2

12. Al hacer la resta de los siguientes número reales, 2318 - 332 , la suma es:

a) - 232 b)232 c)23-14, d)23-2,

13. El resultado de elevar al cuadrado el siguiente binomio, (ax + bx+1 )2 es:

a)a2x + 2ax bx+1 + b2x+2 b) ax2 + 2ax bx+1 + b2x+2 c) a2x + 2ax bx+1 + b(x+1)2

14. Si se efectúa el producto (m - n)(m + n), el resultado es:

a)m2 - n2 b)m2 + n2 c)(m + n)2, d)(m - n)2,

15. El resultado del binomio al cubo, (n - 4)3 , es:

a)n3 - 12n2 + 48n - 64 b) n3 + 12n2 + 48n + 64 c) - n3 + 12n2 - 48n + 64

16. El producto de los dos binomios, (a + 1)(a + 2) es:

a)a2 + 3a + 2 b) a2 + 3 c)a2 + 2a d)a2 - 3a + 2

17. Al factorar la siguiente expresión, a3 + a2 + a , el resultado es:

a) a(a2 + a + 1) b) a(a2 + a + a) c)a(a2 + 1 + a) d)a(a2 + a - 1)

18. Al descomponer en dos factores la expresión, 1 - 2a3 + a6 , el resultado es:

a)(a3 - 1)(a3 + 1) b) (a3 - 1)(a3 - 1) c)(a3 + 1)(a3 - 1) d)(a3 + 1)(a3 + 1)

19. Al factorar la siguiente expresión en dos factores 1 - 4m2, el resultado es:

a)(1 + 2m)(1 - 2m) b) (1 + 2m)(1 + 2m) c)(1 - 2m)(1 - 2m) d)(1 + m)(1 - 2m)

20. Si se factoriza la siguiente expresión en dos factores, c2 + Sc - 24, el resultado es:

a)(c + 8)(3 - c) b) (c + 8)(c + 3) c)(c + 8)(c - 3) d)(c - 8)(c - 3)

21. Factorar si es posible la siguiente expresión, a3 + 3a2 + 3a + 1; si es posible, el resultado es:

a)(a - 1)3 b)(a + 1)(a + 1)(a - 1) c)(a + 1)(a - 1)(a + 1) d)(a + 1)(a + 1)(a + 1)

22. El resultado de racionalizar el denominador de la expresión 277 es:

3+35

a) 3-35

2

b) 3&35

2

c) 1-35

2

d) 1&35

2

23. El valor de x que satisface la ecuación 1 - 2[4 - 3(x + 1)] = 4(x - 5) - 1 es:

a)x = -9 b)x = 9 c)x = 10 d)x = -10

24. Los valores de x que satisfacen la ecuación x2 + 5x + 6 = 0 son:

a)x1 = 2; x2 = 3 b)x1 = -2; x2 = -3 c)x1 = -2; x2 = 3 d)x1 = 2; x2 = -3

Al resolver el siguiente sistema de ecuaciones, los valores de x e y son:

25. x + y = 5

x - y = 1

a)x = 3; y = 2 b)x = -3; y = 2 c)x = 3; y = -2 d)x = -3; y = -2

1 -3

26. La siguiente ecuación en forma logarítmica ( )

2

= 8 , se escribe como:

1 1 1

a)logB 2 = 3 b)log1 8 = 2 c)logB 2 = -3 d)log1 8 = -3

2 2

27. La siguiente ecuación en forma exponencial log 8 = 3 , se escribe como:

4

2

3 3 3 3

a) (8)2 = -4 b) (-4)2 = 8 c) (4)2 = 8 d) (8)2 = 4

28. Usando la definición de logaritmo, el valor de la siguiente expresión log2 128 es:

a) - 27 b)26 c)27 d) - 26

29. Para sostener la torre de la antena de una estación de radio de 72 m de altura se desea poner tirantes de 120 m. para darle mayor estabilidad; si se proyecta tender los tirantes desde la parte más alta de la torre, ¿a qué distancia del pie de ésta deben construirse las bases de concreto para fijar dichos tirantes?

a) a 96m de distancia b)a 140m de distancia c) a 396m de distancia d)a3140m de distancia

30. La longitud del segmento x (m) marcado en la figura es:

Nota: las dimensiones de la figura están en metros.

20

5 X

7

)3 / )3 1 )3/ d)x = 16m