CURSO: MATEMÁTICA
TEMA: NÚMEROS NATURALES Y ENTEROS
PROGRAMA: PAES INVIERNO
PREUNIVERSITARIO FUTURO®

1. Una persona apuesta ocho horas consecutivas en un juego y cada hora duplica su capital. ¿Cuántas horas antes de finalizar el juego completó un capital igual a la mitad del final?

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

2. Si el cubo del producto de dos números es negativo, entonces ¿cuál de las siguientes aseveraciones es verdadera?

A) Un número es (+) y el otro es (-) .
B) El cuociente de los números es (+).
C) Ambos son (-).
D) Ambos son (+).

3. De acuerdo con las relaciones que se muestran, ¿cuál es el valor de a + b?

A) 31
B) 109
C) 83
D) 29

$1 \cdot 3 = 2 \cdot 2 - 1$
$2 \cdot 4 = 3 \cdot 3 - 1$
$3 \cdot 5 = 4 \cdot 4 - 1$
$4 \cdot 6 = 5 \cdot 5 - 1$
$9 \cdot 11 = a \cdot a - 1$
$b \cdot 21 = 20 \cdot 20 - 1$

4. Cuatro niños A, B, C y D coleccionan camisetas de fútbol. A tiene el triple de camisetas que B y el doble que C ; D tiene el doble que A. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?

A) C tiene menos que B.
B) D es el que tiene más.
C) C es el que tiene menos.
D) A es el que tiene más.

5. Si al quíntuplo de un número se le resta 10, se obtiene el triple del mismo número. ¿Cuál es el número?

A) 5
B) – 2
C) – 8
D) 8

PREUNIVERSITARIO FUTURO®

6. La expresión (e - 8) representa al mayor de 3 pares consecutivos, entonces ¿cuál es el antecesor del par menor?

A) e – 5
B) e – 12
C) e – 3
D) e – 13

7. La suma de seis números naturales consecutivos es 27. ¿Cuál es el cuadrado del producto de los dos números centrales?

A) 20
B) 400
C) 120
D) 80

8. Una empresa de radiotaxis ha acordado los siguientes valores: “Por los primeros 400 metros cobra $300 y a continuación $100 por cada 200 metros”. ¿Cuánto cobrará un taxista por un viaje de 2 kilómetros?

A) $1.500
B) $1.800
C) $1.100
D) $1.050

9. Una persona compra igual número de carpetas y archivadores por $21.375. Si cada carpeta vale $525 y cada archivador vale $600. ¿Cuántas carpetas compró?

A) 18
B) 13
C) 19
D) 11

10. ¿Cuál es el valor de $10 + -10 \cdot 2 - (-5) + (-8) \cdot (-1) - (-2)^2$?

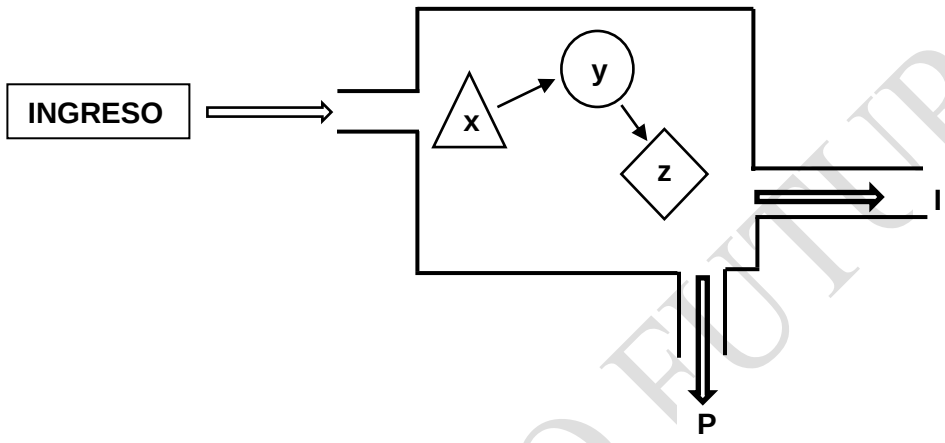
A) 1
B) – 1
C) 39
D) – 3

PREUNIVERSITARIO FUTURO®

11. Magdalena en tres meses más cumplirá un año. ¿En cuántos meses más cumplirá dos años y medio?

A) 12
B) 21
C) 30
D) 27

12. La figura muestra una procesadora de números que opera así: Al pasar por x se divide por 3, al pasar por y aumenta en 3 y al llegar a z si el valor es par sale por P y si es impar por I. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?



A) Si ingresa el 18, entonces sale por I el 7.
B) Si ingresa el 12, entonces sale por I el 5.
C) Si ingresa el – 9, entonces sale por P el 2.
D) Si ingresa el 15, entonces sale por P el 8.

13. Juan le dice a Luis: "Mi edad equivale a la suma de los dígitos del número de mi casa, que es 1937, más el doble de 18, disminuido en 1". ¿Cuál es la edad de Juan?

A) 40
B) 20
C) 55
D) 50

14. Si p y q son dos números pares consecutivos tal que $p < q$ y cuya suma es 34, ¿cuál es el valor de $p - 2q$?

A) -20
B) -2
C) -28
D) -18

PREUNIVERSITARIO FUTURO®

15. En un negocio hay 26 botellas llenas de bebida. La mitad de las botellas tiene una capacidad de 500 cc cada una y el resto una capacidad de 250 cc cada una. ¿Cuántas botellas de 125 cc se necesitan para envasar toda la bebida?

A) 39
B) 75
C) 26
D) 78

16. Si al triple de un número se le suma 4, se obtiene el mismo número disminuido en 2. Entonces ¿cuál de las siguientes afirmaciones no es correcta?

A) El número pertenece a los naturales.
B) El número es impar.
C) El número pertenece a Z.
D) El número es divisor de 9.

17. Si se guardan 438 lápices, ubicando 6 por caja, entonces el número de cajas que se necesitan ¿entre qué valores se encuentra?

A) 60 y 50
B) 40 y 50
C) 80 y 90
D) 70 y 80

18. Las notas de una prueba de Alejandro, Gabriel, Francisco y Laura son respectivamente m, n, p y q. Se sabe que la nota de Alejandro es mejor que la de Laura y menor que la de Francisco, además que Gabriel tiene menos nota que Laura. Entonces, ¿cuál es el orden descendente de las notas?

A) Alejandro, Gabriel, Francisco, Laura.
B) Laura, Gabriel, Alejandro, Francisco.
C) Gabriel, Laura, Alejandro, Francisco.
D) Francisco, Alejandro, Laura, Gabriel.

19. Tres estacas de madera de 60 cm, 80 cm y 100 cm de longitud se desean dividir en partes iguales y del mayor largo posible sin que falte ni sobre. ¿Cuántos trozos se pueden obtener y de qué longitud?

A) 12 ; 30 cm
B) 8 ; 20 cm
C) 12 ; 20 cm
D) 8 ; 30 cm

PREUNIVERSITARIO FUTURO®

20. Una persona tiene $ 3.000 para comprar dos tipos de dulces A y B. Si los 100 gr de los dulces A cuestan $ 230 y compra 500 gr de A y 600 gr de B, recibiendo $ 170 de vuelto. ¿Cuánto valen los 100 gr del dulce B?

A) $180
B) $300
C) $250
D) $280

21. Unos turistas llegan a un lugar muy frío donde la temperatura registrada a las 05:00 horas es de -14°C, y siendo las 11:00 horas la temperatura era de 12°C. ¿Cuántos grados aumentó la temperatura en este intervalo de tiempo?

A) 26°C
B) 2°C
C) 14°C
D) 6°C

22. Un profesor les entrega una secuencia de palabras y números de la siguiente manera: Mesa es 7, Silla es 8 y Cortinas es 11. ¿A qué valor corresponde Sillón?

A) 7
B) 9
C) 10
D) 12

23. En una reunión familiar se encuentran dos padres, dos hijos y un nieto, ¿cuántas personas como mínimo habrán en esta reunión familiar?

A) 2
B) 3
C) 5
D) 6

24. En una facultad hay 16 cursos en total. Cada curso está compuesto de 30 alumnos y a fin de año repiten 2 alumnos en cada curso. ¿Cuántos alumnos de la facultad aprobaron el curso?

A) 448
B) 512
C) 480
D) 32

PREUNIVERSITARIO FUTURO®

25. Dos niños están jugando a unir palitos de fósforos y los disponen de la siguiente forma:

- Primero: con 4 forman un cuadrado;
- Segundo: con 7 forman dos cuadrados con un lado en común;
- Tercero: con 10 forman tres cuadrados con dos lados en común y así sucesivamente.

¿Cuántos fósforos se necesitarán para formar la décima figura de esta secuencia?

A) 28
B) 13
C) 31
D) 25

26. En una sustracción, ¿qué variación ocurre si el minuendo aumenta en 15 unidades y el sustraendo disminuye en 12 unidades?

A) Disminuye en 3 unidades.
B) Aumenta en 27 unidades.
C) Aumenta en 3 unidades.
D) Disminuye en 27 unidades.

27. La adición de los sucesores de dos números es P, entonces ¿cuánto vale la suma de los antecesores de dichos números?

A) P – 6
B) P – 4
C) P – 1
D) 4 – P

28. Los símbolos □, ∆, ∇, ◊, representan las operaciones suma, resta, multiplicación y división respectivamente. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?

A) 7 □ -1 = 28 ◊ -4
B) 10 ◊ 5 = 5 ∇ 1
C) 3 □ 9 = 14 ∆ 2
D) -2 ∆ -3 = 15 ◊ -15

29. Si el doble del sucesor de a es 10 y la mitad del antecesor de b es 6, entonces ¿cuál es el antecesor de (a+b)?

A) 16
B) 19
C) 17
D) 18

PREUNIVERSITARIO FUTURO®

30. Si p y q son números enteros y el producto $p^2 \cdot q$ es negativo. ¿Cuál de las siguientes expresiones representa siempre un número positivo?

A) $p^2 - q^2$
B) $p \cdot q^2$
C) $p^2 - q$
D) $q^2 - p$

31. Si $p + q = 32$ y p es el consecutivo par del sucesor par del par q, entonces ¿cuál es el doble del sucesor de $(p - q)$?

A) 10
B) 14
C) 16
D) 19

32. Si $a = x^2$ y $b = x^3$, entonces ¿cuál de las relaciones siguientes es correcta?

A) Si $x = 10$, entonces $a + b < 1.000$
B) Si $x = -2$, entonces $a \cdot b > 30$
C) Si $x = -3$, entonces $a + b > -15$
D) Si $x = -1$, entonces $a - b > 1$

33. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?

A) La adición de dos pares consecutivos es igual al doble del menor más 2.
B) En dos naturales consecutivos uno de ellos será siempre múltiplo de 3.
C) Al multiplicar dos números naturales consecutivos el resultado siempre es impar.
D) La sustracción de un número entero y un número natural es siempre positiva.

34. En una carrera de 420 metros se ubican 22 niños separados a 20 metros uno de otro. Si se desean reubicar a una distancia de 30 metros uno del otro, entonces ¿cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?

A) Hay que reubicar 6 niños
B) Se pueden dejar 8 niños fijos
C) Solo es necesario sacar 14 niños
D) Se ubican de acuerdo a múltiplos de 6

35. La suma de tres múltiplos consecutivos de tres es 90. ¿Cuál es el mayor de ellos?

A) 33
B) 36
C) 39
D) 27

PREUNIVERSITARIO FUTURO®

36. ¿Cuántas unidades de diferencia existe entre el cuociente de 21 y 7 con la diferencia de 21 y 7?

A) 11
B) 8
C) 28
D) 15

37. Un montañista comenzó a escalar hacia una cumbre de 300 m de altura. Durante la mañana subía 60 m y por la tarde se devolvía 30 m. ¿En qué día logró llegar a la cumbre?

A) Al décimo día.
B) Al sexto día.
C) Al séptimo día.
D) Al noveno día.

38. Si una ficha amarilla en un juego es equivalente a 100 fichas rojas, ¿a cuántas fichas amarillas equivalen 16 fichas verdes más 500 fichas rojas, si sabemos que 1 ficha verde es equivalente a 25 fichas rojas?

A) 4
B) 9
C) 5
D) 6

39. Si por un lápiz de pasta me dan 3 lápices de grafito, y por 18 de estos últimos me dan 2 block de dibujo. ¿Cuántos block me darán por 15 lápices de pasta?

A) 5
B) 4
C) 8
D) 6

40. Si $A_1 = 1 + 2$;
$A_2 = 2 \bullet 3$;
$A_3 = 3 + 4$;
$A_4 = 4 \bullet 5$;
... ¿cuál es el valor de $A_8 + A_{15}$?

A) 103
B) 72
C) 48
D) 257

PREUNIVERSITARIO FUTURO®