

Prueba Aptitud Académica. Modelo 4. CNU Venezuela 2006. Transcrita y resuelta por José Barreto. M. A. Universidad de Texas. Página Web: [www.abaco.com.ve](http://www.abaco.com.ve)

E-mail: [josearturobarreto@yahoo.com](mailto:josearturobarreto@yahoo.com)

Tels: 0416-3599615, 0414-261413, 0412-0231903 Caracas, Venezuela.

1. Para dos números reales  $x$ ,  $y$  no ambos nulos, se define la operación @ entre ellos mediante la fórmula

$$X @ y = \frac{x - y}{x^2 + y^2}$$

¿Cuál de los siguientes valores equivale a  $1 @ 2$ ?

- a)  $\frac{1}{5}$
- b)  $-\frac{1}{5}$
- c)  $-\frac{1}{2}$
- d)  $\frac{1}{2}$
- e) 0

2. ¿Cuántos veinticuatroavos le faltan al número racional

$$-\left(\left(\frac{1}{4} - \frac{1}{2}\right) - \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{6}\right)\right)$$

Para llegar a una unidad?

- a) -7
- b) 7
- c) -14
- d) 14
- e) 10

3. en una región inhóspita, a las 9:00 p.m. la temperatura es de  $20^\circ$  C bajo cero, cinco horas después desciende  $10^\circ$  C. Pero en las doce horas siguientes, la temperatura asciende  $40^\circ$  C. ¿Cuáles son respectivamente, la hora y la temperatura alcanzadas al final?

- a) 9:00 p.m. y  $10^\circ$  C bajo cero
- b) 9:00 p.m. y  $10^\circ$  C
- c) 2:00 a.m. y  $10^\circ$  C bajo cero

d) 2:00 p.m. y  $10^\circ$  C

e) 2:00 a.m. y  $30^\circ$  C

4. Para que la ecuación de segundo grado  $3x^2 - px - 45 = 0$  tenga raíces 5 y -3, ¿Cuál debe ser el valor del parámetro  $p$ ?

- a) 6
- b) 2
- c) -2
- d) -3
- e) -6

5. Si las monedas de 5 Bs. que tengo las agrupo de 2 en 2, de 3 en 3, de 4 en 4, de 5 en 5, de 6 en 6, siempre me sobra una moneda. ¿Cuál es la menor cantidad de Bs. que puedo tener?

- a) 605
- b) 300
- c) 120
- d) 121
- e) 305

6. si  $\vec{u} = (-3, 0)$ ,  $\vec{v} = (-5, -2)$  y  $\vec{w} = (0, 3)$

¿Cuál es el valor de  $3\vec{u} - 2\vec{v} - \vec{w}$ ?

- a) (1, -1)
- b) (0, 1)
- c) (-1, 1)
- d) (1, 0)
- e) (1, 1)

7. Si los cinco primeros términos de una sucesión son:

$$\frac{1}{3}, -\frac{1}{8}, \frac{1}{15}, -\frac{1}{24} \text{ y } \frac{1}{35} \dots$$

¿Cuál de las siguientes formulas define dicha sucesión?

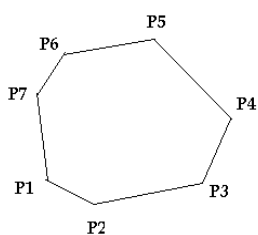
- a)  $\frac{(-1)^n}{7n}$ , para  $n = 2, 3, 4 \dots$
- b)  $\frac{(-1)^n}{n^2 + 1}$ , para  $n = 1, 2, 3 \dots$
- c)  $\frac{(-1)^n}{4n - 1}$ , para  $n = 2, 3, 4 \dots$
- d)  $\frac{(-1)^n}{n^2 - 1}$ , para  $n = 2, 3, 4 \dots$
- e)  $-\frac{(-1)^n}{7n}$ , para  $n = 2, 3, 4 \dots$

8. Si  $\begin{cases} 3x + 5y + 1 = 0 \\ x - 2y - 7 = 0 \end{cases}$

¿cuál es el valor de  $(x - y)^2$ ?

- a) 13
- b) 25
- c) -25
- d) -13
- e) 5

9. En un polígono convexo una **diagonal** de él es el segmento que une dos vértices no pertenecientes al mismo lado, cuántas diagonales distintas se pueden trazar en un polígono de 7 lados?



- a) 13
- b) 14
- c) 12
- d) 15
- e) 16

10. De los números

$5, \frac{1}{3}, 4, \text{ y } -3$  ¿cuáles son solución de

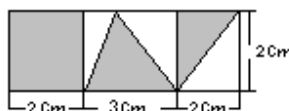
la inecuación  $|x| < |x - 1|$ ?

- a)  $-3$  y  $5$
- b)  $5$  y  $\frac{1}{3}$
- c)  $5$  y  $\frac{1}{4}$
- d)  $\frac{1}{3}$  y  $4$
- e)  $-3$  y  $\frac{1}{3}$

11. Al ordenar de menor a mayor, los números:  $\frac{3}{2}; \sqrt{2}; \pi - 2; 1, 3,$  se obtiene:

- a)  $1, 3 < \pi - 2 < \sqrt{2} < \frac{3}{2}$
- b)  $\pi - 2 < \sqrt{2} < 1, 3 < \frac{3}{2}$
- c)  $\sqrt{2} < \pi - 2 < 1, 3 < \frac{3}{2}$
- d)  $\frac{3}{2} < \pi - 2 < 1, 3 < \sqrt{2}$
- e)  $\pi - 2 < 1, 3 < \sqrt{2} < \frac{3}{2}$

12. El área de la región sombreada en la figura expresada en  $\text{cm}^2$ , es:



- a) 8
- b) 12
- c) 11
- d) 9
- e) 10

Prueba Aptitud Académica. Modelo 4. CNU Venezuela 2006. Transcrita y resuelta por José Barreto. M. A. Universidad de Texas. Página Web: [www.abaco.com.ve](http://www.abaco.com.ve)

E-mail: [josearturobarreto@yahoo.com](mailto:josearturobarreto@yahoo.com)

Tels: 0416-3599615, 0414-261413, 0412-0231903 Caracas, Venezuela.

13. Se lanzan simultáneamente un dado y una moneda, ¿Cuál es la probabilidad de que se obtenga un 3 en el dado y una cara en la moneda?

- a)  $\frac{5}{6}$
- b)  $\frac{1}{6}$
- c)  $\frac{1}{7}$
- d)  $\frac{2}{3}$
- e)  $\frac{1}{12}$

14. Si los gráficos de las funciones:

$$F(x) = \sqrt{3x+1} \text{ y } g(x) = \frac{1}{\sqrt{3x+1}}$$

tienen un punto en común, ¿Cuál es dicho punto?

- a) (0, 1)
- b) (1, 0)
- c) (1, 1)
- d)  $\left(1, \frac{1}{2}\right)$
- e)  $\left(0, \frac{1}{2}\right)$

15. Una pequeña empresa tiene ocho trabajadores, un gerente que gana Bs. 2.200.000 mensuales, dos empleados administrativos con un sueldo de Bs. 1.100.000 mensuales cada uno y cinco obreros con un sueldo mínimo de Bs. 460.000 mensuales cada uno, ¿Cuál es el sueldo promedio mensual, en Bs., de un trabajador de dicha empresa?

- a) 840.000
- b) 838.000
- c) 837.000

d) 858.000

e) 860.000

16. La recta de ecuación  $y = -5x - 3$  pasa por el punto de coordenadas  $(h, 2h^2)$

¿Cuáles son los posibles valores de h?

a)  $h = -1$  o  $h = -\frac{3}{4}$

b)  $h = 1$  o  $h = \frac{3}{2}$

c)  $h = -2$  o  $h = -\frac{3}{4}$

d)  $h = -1$  o  $h = -\frac{3}{2}$

e)  $h = 2$  o  $h = \frac{3}{4}$

17. En el cafetín "Los amables" se paga por 3 empanadas y 6 cafés Bs. 7 200 mientras que por 4 empanadas y 7 cafés Bs. 9 000. ¿Cuánto se pagara por 2 empanadas y 2 cafés?

a) 1 800

b) 2 000

c) 3 200

d) 3 600

e) 2 400

18. Una tienda anuncia que todos sus precios están con un descuento del 30%. Si el precio de un pantalón, con el descuento, es de Bs. 182 000, ¿Cuál era su precio, en Bs., antes de aplicarle el descuento?

a) 280 000

b) 260 000

c) 278 000

d) 282 000

e) 258 000

Prueba Aptitud Académica. Modelo 4. CNU Venezuela 2006. Transcrita y resuelta por José Barreto. M. A. Universidad de Texas. Página Web: [www.abaco.com.ve](http://www.abaco.com.ve)

E-mail: [josearturobarreto@yahoo.com](mailto:josearturobarreto@yahoo.com)

Tels: 0416-3599615, 0414-261413, 0412-0231903 Caracas, Venezuela.

19. Un camión esta cargado con 900 Kg., de los cuales el 35% es de aguacates y el resto es de lechosas. Si hace una entrega de lechosas y ahora los aguacates representan el 40% de la carga, esto significa que la entrega de lechosas era de:

- a) 315 Kg.
- b) 112,5 Kg.
- c) 585 Kg.
- d) 472,5 Kg.
- e) 31,5 Kg.

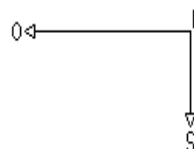
20. Maria envía un mensaje de texto a cinco amigos en un cuarto de hora. En el siguiente cuarto de hora, cada uno de los cinco amigos de Maria, envían el mensaje a otros cinco amigos. Si el proceso se repite de forma similar cada cuarto de hora, entonces el número de personas que conocerá el mensaje luego de una hora y media es:

- a) 15 624
- b) 15 625
- c) 78 125
- d) 19 531
- e) 39 062

21. En una reunión de vecinos en el Concejo Municipal hay entre 450 y 550 personas. Si el número de vecinos es tal que se puede reunir en grupos de 4 y en grupos de 7 quedando todos los vecinos asignados a algún grupo. Entonces el número de vecinos reunidos en el Concejo Municipal es:

- a) 494
- b) 514
- c) 504
- d) 524
- e) 484

22. Dos barcos, tal como indica el dibujo parten de un mismo puerto P. uno de ellos viaja hacia el Oeste (O) a una velocidad de  $30 \frac{km}{h}$  y el otro hacia el Sur (S) a  $20 \frac{km}{h}$ . Si ambos parten en el mismo instante, ¿Cuál de las siguientes expresiones representa la distancia  $d(t)$  que los separa como una función del tiempo  $t$  (medido en horas)?



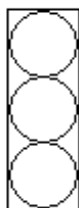
- a)  $d(t) = 1300t$
- b)  $d(t) = 50t$
- c)  $d(t) = 10\sqrt{13}t$
- d)  $d(t) = \sqrt{50}t$
- e)  $d(t) = 130t$

23. Si el numero  $\alpha$  es solución de la ecuación  $2x + 7 = 5$ , señale de cual de las siguientes ecuaciones es solución el numero  $\alpha - 2$

- a)  $2x - 5 = 0$
- b)  $2x + 5 = 5$
- c)  $2x - 7 = 1$
- d)  $2x - 7 = 0$
- e)  $2x + 7 = 1$

24. ¿Cuál es el volumen, en  $\text{cm}^3$ , de un cilindro que puede contener en su interior, exactamente y en línea, una encima de otra, tres pelotas de 5 cm de radio?

- a)  $750\pi$
- b)  $375\pi$
- c)  $125\pi$
- d)  $75\pi$
- e)  $675\pi$



25. Tres personas tejen 2,4 m. de tela. Uno teje  $\frac{1}{4}$ , otro teje una parte equivalente a los  $\frac{2}{3}$  de lo que tejió el primero. ¿Cuántos metros tiene que tejer el tercero?

- a) 2,2
- b) 1,0
- c) 1,4
- d) 0,2
- e) 1,8

26. Para la inecuación  $x+4+\frac{1}{x} > 2$  puede establecerse que  $x$  pertenece a:

- a)  $(-\infty, \infty)$
- b)  $(0, \infty)$
- c)  $(1, \infty)$
- d)  $(3, \infty)$
- e)  $(-\infty, -3)$

27. Usando completamente un trozo de alambre de 70 cm. de largo se construye un rectángulo de área 300

$\text{cm}^2$ . ¿Cuáles son las longitudes, en cm., de sus lados?

- a) 30 y 30
- b) 20 y 20
- c) 40 y 30
- d) 5 y 60
- e) 20 y 15

28. La gráfica de la función  $h(x)$  es una recta que pasa por los puntos  $(1,3)$  y  $(-2,-3)$ . Entonces el valor de  $h(5)$  es:

- a) -11
- b) -16
- c) 9
- d) 16
- e) 11

29. El cuadrado de la edad de Juan, mas el cuadrado de la edad de Carlos, mas el doble producto de ambas edades es igual a 169 años. De este enunciado se puede asegurar que:

- a) La suma de ambas edades es 13 años
- b) La resta de ambas edades es 8 años
- c) José tiene 8 años y Carlos tiene 5 años
- d) Juan es 4 años mayor que Carlos
- e) Ambos tienen 7 años

30. Efectuar dos descuentos consecutivos sobre el precio de un artículo, primero de un 20% y luego de un 10%, es equivalente a efectuar un descuento único de:

- a) 70%
- b) 15%
- c) 30%
- d) 28%
- e) 72%

31. Se lanza un dado dos veces, ¿Cuál es la probabilidad de que en ambas oportunidades se obtenga un número par?

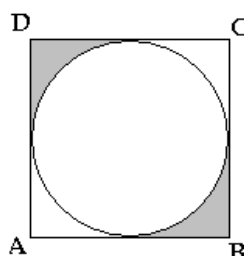
- a)  $\frac{1}{4}$
- b)  $\frac{1}{2}$
- c)  $\frac{1}{3}$
- d)  $\frac{1}{9}$
- e)  $\frac{1}{6}$

32. Si en la ecuación  $5x - 2 = 3x + 2$  se sustituye  $x$  por  $z - 1$ . ¿Cuál es en definitiva el valor de  $z$ ?

- a) 0
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 1

33. En la siguiente figura la circunferencia de radio  $r$  está inscrita en el cuadrado ABCD. ¿Cuál es en

función del radio  $r$ , el área de la región sombreada?



- a)  $(4 - \pi)r^2$
- b)  $\frac{(4 - \pi)r^2}{2}$
- c)  $2(4 - \pi)r^2$
- d)  $\frac{(4 - \pi)r^2}{4}$
- e)  $\frac{(\pi - 2)r^2}{2}$

34. Si  $f(x) = x^2$ ,  $h \neq 0$ . ¿Cuál de las siguientes expresiones corresponde, formalmente a:  $\frac{f(x+h) - f(x-h)}{2h}$ ?

- a)  $4x$
- b)  $x$
- c)  $2x$
- d)  $0$
- e)  $h$

35. Para calcular el capital acumulado por una persona, cuando deposita una cantidad inicial de Bs.  $B$ , a  $t$  años de plazo y a un interés compuesto del 12%, se usa la fórmula  $C(t) = B(1,12)^t$ . ¿Cuál es el número mínimo de años que deberán transcurrir, como mínimo y sin nuevos depósitos o retiros, para que la persona tenga un 50% más de lo que depósito inicialmente?

- a) 6 años
- b) 5 años
- c) 3 años
- d) 4 años
- e) 7 años

Prueba Aptitud Académica. Modelo 4. CNU Venezuela 2006. Transcrita y resuelta por José Barreto. M. A. Universidad de Texas. Página Web: [www.abaco.com.ve](http://www.abaco.com.ve)

E-mail: [josearturobarreto@yahoo.com](mailto:josearturobarreto@yahoo.com)

Tels: 0416-3599615, 0414-261413, 0412-0231903 Caracas, Venezuela.

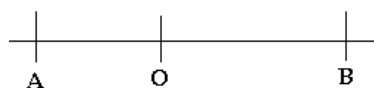
36. El promedio entre 6 números de una colección de números impares consecutivos es 48, luego el promedio de los tres primeros números de ésta colección es:

- a) 45
- b) 46
- c) 47
- d) 44
- e) 43

37. En el club "Los chistosos", José le cuenta un cuento a dos socios a las 6 p.m. A los 15 minutos cada uno de ellos se lo cuenta a otros dos, y cada uno de estos dos se lo cuentan a otros dos y así sucesivamente cada 15 minutos. A las 8:30 pm. Todos los socios conocen el chiste. ¿A cuántos socios les han contado el chiste?

- a) 256
- b) 512
- c) 1024
- d) 2048
- e) 40

38. Si en la recta numérica se marcan los enteros A(-8) y B(12), ¿Cuáles de los siguientes enteros están a distancia 3 unidades del punto medio entre A y B?



- a) 0 y 5
- b) -2 y 6
- c) -2 y 4
- d) -1 y 4
- e) -1 y 5

39. Dos vectores  $\vec{u}$  y  $\vec{v}$  son tales que  $\vec{u} + \frac{1}{2}\vec{v} = (5,3)$ ,  $\vec{v} - \vec{u} = (4,3)$ . Para cuál de los siguientes valores del parámetro  $\alpha$ , el vector  $\alpha\vec{v}$  se representa como una flecha de origen (0,0) y extremo libre en el segundo cuadrante?

- a) Ninguno
- b) 2
- c) -2
- d) Cualquier valor positivo
- e) Cualquier valor negativo

40. La puerta de entrada de una casa tiene una altura de 2 metros, pero en la maqueta que la representa, dicha altura es de 4 cm. ¿Cuántos metros de altura mide en realidad una ventana que en la maqueta mide 2,5 cm. De altura?

- a) 1,25
- b) 1,50
- c) 1,20
- d) 1,40
- e) 1,30