

APTITUD NUMÉRICA

En el ámbito numérico, la aptitud se relaciona con la habilidad, capacidad y disposición para el uso de los números en diferentes contextos y situaciones. En la prueba de aptitud numérica se toma en cuenta la aplicación inductiva y/o deductiva de aspectos relacionados con el sentido numérico, para resolver situaciones que exigen que el examinado utilice el número en sus diferentes manifestaciones.

La prueba está compuesta por 30 ítems de opción múltiple con única respuesta. Los ítems están enunciados a manera de situaciones problema que implican una modelación en el campo de los universos numéricos para llegar a una solución, así como generar estrategias que evidencien razonamientos desde las formas de proceder con lo numérico. En estas situaciones tanto los enunciados como las opciones de respuesta pueden estar planteados en forma verbal, tabular, gráfica o simbólica. Algunas situaciones presentan información a partir de la cual se derivan dos o tres preguntas o problemas.

Todas las preguntas que se incluyen corresponden al tipo de selección múltiple con única respuesta constan de un enunciado y de cuatro opciones de respuesta identificadas con las letras A, B, C, y D; sólo una de estas opciones responde correctamente la pregunta. El aspirante debe seleccionar la respuesta correcta y marcarla en su Hoja de Respuestas rellenando el óvalo correspondiente a la letra que identifica la opción elegida.

EJEMPLOS DE PREGUNTAS

A continuación se presentan algunas preguntas ejemplo, similares a las que encontrará el aspirante al momento de abordar la prueba.

1. Gloria conoce el doble de ciudades que Alfonso, y le ha gustado la cuarta parte de ellas. A Alfonso le agrada la mitad de ciudades que le gustan a Gloria, esto es, 2. Por lo tanto, Alfonso conoce:

- A. 4 ciudades.
- B. 8 ciudades
- C. 16 ciudades.
- D. 32 ciudades.

2. El triplo de la suma de dos números es 63, y el número mayor es 6 veces el menor. Entonces, el número mayor es:

- A. 9
- B. 18
- C. 27
- D. 42

3. Los balones de fútbol y de baloncesto de una escuela deportiva suman 40 en total. Se sabe que hay 2 balones de baloncesto por cada 3 balones de fútbol. ¿Cuántos hay de cada uno?

- A. 5 de baloncesto y 35 de fútbol
- B. 16 de baloncesto y 24 de fútbol
- C. 24 de baloncesto y 16 de fútbol
- D. 80 de baloncesto y 120 de fútbol

4. Cuatro pintores de brocha gorda pintan una casa en 6 días. ¿Cuántos días demorarán 12 pintores en pintar una casa igual a ésta, si mantienen ese ritmo?

- A. 2 días
- B. 4 días
- C. 6 días
- D. 12 días

5. En un apartamento se tiene un tanque de agua totalmente lleno. En un día se consumió medio tanque de agua; al día siguiente, la cuarta parte de lo que quedaba; el tercer día se consumieron 15 litros de agua, es decir, la tercera parte de lo que quedaba. ¿Cuál es la capacidad del tanque de agua?

- A. 15 litros
- B. 30 litros
- C. 60 litros
- D. 120 litros

6. Los $\frac{3}{5}$ de la mitad de mi edad son 12 años. Entonces, tengo:

7. El largo del puente A es 3 veces el largo del puente B. Si las longitudes de ambos puentes suman 120 metros, la longitud del puente más largo es de:

- A. 30 m.
- B. 40 m.
- C. 80 m.
- D. 90 m.

8. Los $\frac{3}{4}$ de un tanque, con capacidad de 1200 cm³, permanecen llenos durante el invierno, pero el volumen de agua disminuye $\frac{2}{3}$ durante el verano. Si se espera que el tanque recupere la ocupación que tuvo en el invierno, en 30 días, cada día deberá llenarse:

- A. 33 cm³
- B. 20 cm³
- C. 16 cm³
- D. 10 cm³

9. En un grupo de amigos cada uno pesaba 70 Kg. Decidieron hacer una dieta diferente cada uno, para saber cuál era mejor. Pedro hizo la dieta del apio y 7 días después pesaba 69,88 Kg; Hugo hizo la de la cebolla y 5 días después pesaba 69,91 Kg; Sandra hizo la del perejil y a los 11 días pesaba 69,86 Kg; y Luisa hizo la del tomate y a los 9 días pesaba 69,87 Kg. Según esto, la dieta más efectiva fue

- A. apio.
- B. cebolla.
- C. tomate.
- D. perejil.

10. En 4 días un hombre recorrió 120 km. Si cada día avanzó $\frac{1}{3}$ de lo que anduvo el día anterior, en el segundo día recorrió

- A. 27 Km.
- B. 30 Km.
- C. 60 Km.
- D. 81 Km.

11. De una caja que contiene 12 bolas rojas, 8 blancas y 10 azules, se extrae una al azar. La probabilidad de que sea roja es de

- A. $\frac{1}{3}$
- B. $\frac{2}{3}$
- C. $\frac{3}{5}$
- D. $\frac{2}{5}$

12. La probabilidad de sacar un número impar en el lanzamiento de un par de dados es

- A. $\frac{1}{2}$
- B. $\frac{1}{3}$
- C. $\frac{1}{6}$
- D. $\frac{1}{12}$

13. En un día la temperatura en la mañana fue de 23°C , en la tarde de 13°C , y en la noche de -13°C , la variación total de la temperatura durante ese día fue de

- A. 10°C
- B. 13°C
- C. 36°C
- D. 49°C

14. La suma de dos números es 28; si el número mayor es 3 veces el menor, el número menor es:

- A. 4
- B. 6
- C. 7
- D. 9

15. El personal médico, paramédico y administrativo de un hospital suma 210 en total. Se estima que un médico puede seguir el caso de solo 6 pacientes. Si por cada médico hay 4 administrativos y 2 paramédicos, el mayor número de pacientes que pueden ser atendidos por el personal médico del hospital es:

- A. 180
- B. 540
- C. 720
- D. 1260

16. Una empresa con 15.000 empleados realiza durante un año un recorte del 10% de la nómina; después la incrementa en un 15%; al final del año la empresa tiene:

- A. 13.500 empleados
- B. 13.725 empleados
- C. 15.525 empleados
- D. 15.750 empleados

17. A 4 corredores les son asignados números consecutivos en una carrera; si la suma de estos números es 98, el tercer número más grande es:

- A. 23
- B. 25
- C. 27
- D. 29

18. Si ahorro la mitad de mi sueldo cada mes, y al cabo de un año he ahorrado \$6.000.000, mi sueldo mensual es de

- A. \$500.000
- B. \$750.000
- C. \$1.000.000
- D. \$1.500.000

19. Un gavilán vio una bandada de palomas y les dijo: "Adios las 100 palomas". A lo que una de ellas respondió: "Nosotras, más el doble de nosotras, más el triple del doble de nosotras, más usted señor gavilán, somos 100", entonces había

- A. 9 palomas
- B. 10 palomas
- C. 11 palomas
- D. 15 palomas

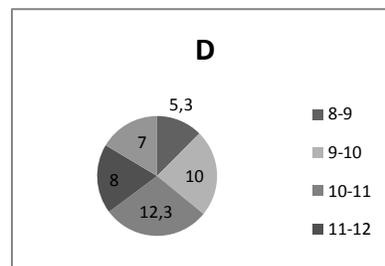
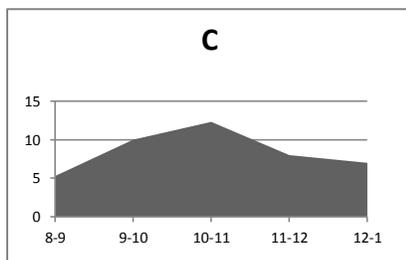
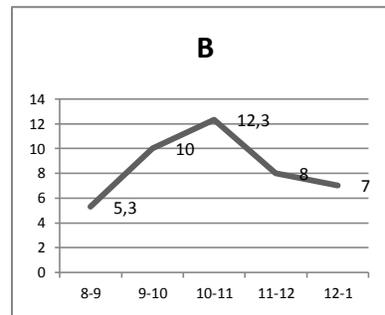
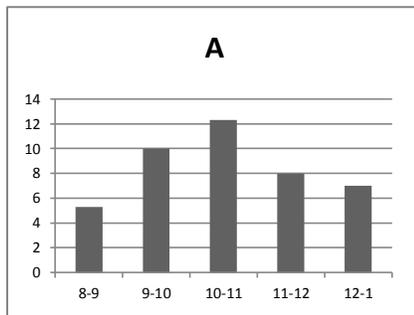
20. Dos viajeros parten simultáneamente de los pueblos opuestos A y B, cada uno con dirección al otro pueblo; transcurridas 4 horas se encuentran. Si uno de los viajeros caminó a 4 Km/h, y el otro lo hizo a 6 Km/h, la distancia de los dos pueblos es de

- A. 20 Km
- B. 24 Km
- C. 40 Km
- D. 48 Km

21. Un terreno de 2500 m² se divide en parcelas cuadradas de 5 m de lado. En total cabrán:

- A. 100 parcelas
- B. 125 parcelas
- C. 250 parcelas
- D. 500 parcelas

22. Una cafetería recibe un promedio diario de 5,3 personas entre 8 y 9 a.m.; de 12,3 entre 10 y 11 a.m.; de 8 entre 11 a.m. y 12 m.; y de 7 entre 12 m. y 1 p.m. la mejor gráfica para observar el movimiento de personas en la cafetería es



23. Una ardilla que se encuentra en el punto A de un árbol sube 50 cm, luego baja 70 cm, sube 80 cm, baja 45 cm, y por último, baja 12 cm más. Con respecto al punto A se encuentra:

- A. 3 cm abajo
- B. 3 cm arriba
- C. 13 cm abajo
- D. 13 cm arriba

24. Del dinero que tenía gasté $\frac{3}{5}$ en chocolates y $\frac{2}{5}$ de lo restante en canicas. Si ahora tengo \$300, al principio tenía

- A. \$750
- B. \$1.125
- C. \$1.250
- D. \$1.875

25. En una librería compran 18 cuadros de 20 cm., de lado, que deben acomodarse en mesas de exhibición de 0,2 m de ancho. Si se necesitan 6 mesas, para exhibir todos los cuadros, el largo de cada mesa es

- A. 0,4 m
- B. 0,6 m
- C. 4 m
- D. 6 m

26. Andrés se presenta a exámenes de admisión y cada vez obtiene 9 puntos menos que la anterior. Si la primera vez obtuvo 204 puntos, y la última 159, el número de veces que se presentó fue

- A. 3
- B. 4
- C. 5
- D. 6

27. Se va a repartir \$10.000 entre 3 personas, de tal forma que la primera reciba \$900 más que la segunda, y ésta \$200 más que la tercera. La persona más beneficiada recibe en total

- A. \$4.600
- B. \$4.400
- C. \$4.200
- D. \$4.000

28. Juan vende limonada y obtiene como ganancia \$180 por vaso vendido. Si vende 20 vasos por día para ganar \$12.600 tardará

- A. 3 días
- B. 3 días y medio
- C. 4 días
- D. 4 días y medio

29. En un bosque de eucaliptos, pinos y abetos, hay 3 pinos por cada 4 eucaliptos, y 2 abetos por cada 5 eucaliptos. Si sabemos que hay 300 pinos, se puede decir que hay

- A. 120 abetos
- B. 160 abetos
- C. 200 abetos
- D. 240 abetos

30. Un negocio tenía cierto número de empleados y despidió a 3. La mitad de los empleados que quedan es igual al número de empleados que contratará, y el número de empleados que tenía es 3 veces lo que contratará. Entonces contratará

- A. 1 empleado
- B. 2 empleados
- C. 3 empleados
- D. 6 empleados

31. Ángel puede hacer una obra en 12 días y Beto en 20 días. Trabajando juntos, pueden hacer la obra en

- A. 3,7 días
- B. 4 días
- C. 7,5 días
- D. 8 días

32. Un estanque tiene 2 llaves y un desagüe. La primera llave lo puede llenar en 6 horas y la segunda llave en 3 horas, estando vacío el estanque y cerrado el desagüe. El estanque lleno puede vaciar con el desagüe en 10 horas. Si estando vacío se abren al mismo tiempo las llaves y el desagüe, el estanque se llenará en

- A. 1:40 horas
- B. 2:00 horas
- C. 2:30 horas
- D. 2:50 horas

33. para que acabe el día falta $\frac{1}{4}$ de las horas que ha transcurrido. Entonces son las

- A. 7:12 p.m.
- B. 7:20 p.m.
- C. 9:00 p.m.
- D. 9:06 p.m.

34. Un ingeniero preguntó a sus trabajadores: ¿por qué me han enviado medio centenar de obreros?. El jefe de obra respondió: “no somos tantos, pero los que llegamos, más la mitad, más la cuarta parte, más usted, sí sumamos 50”. El número total de obreros que se presentaron ante el ingeniero es

- A. 7
- B. 14
- C. 28
- D. 35

35. La edad del padre es el doble que la de su hijo. Si ambas edades suman 60 años, la edad del hijo es:

- A. 60 años
- B. 30 años
- C. 40 años
- D. 20 años

36. Compré una botella de aguardiente, una de vino y una de whisky, todas por 2600 dólares; si la botella de whisky costó el doble que la de vino y esta el triple que la de aguardiente, el aguardiente costó en dólares

- A. 240
- B. 260
- C. 300
- D. 320

37. El mayor de 2 números excede al cuádruplo del menor en 4 y ambos números suman 59. El número menor es

- A. 8
- B. 9
- C. 10
- D. 11

38. La edad del padre es el triple de la de su hijo; si ambas edades suman 52, la edad del hijo, en años, es

- A. 10
- B. 11
- C. 12
- D. 13

39. Una cuerda mide 25 m de longitud, si se divide en 2 partes tales que la medida de una equivalga a los $\frac{2}{3}$ de la otra, la cuerda mayor mide

- A. 10
- B. 15
- C. 20
- D. 18

40. Si tres números enteros consecutivos suman 33, dos de ellos son

- A. 9 y 12
- B. 10 y 11
- C. 10 y 13
- D. 12 y 13

41 Si dos números enteros pares consecutivos suman 46, la diferencia entre ellos es de

- A. 23
- B. 2
- C. 0
- D. 1

42. Una arepa se divide en 4 partes iguales, luego dos partes de esas se dividen cada una por la mitad. Si Jorge se come una porción grande y una pequeña, la porción total de arepa que se comió fue de

- A. $\frac{1}{8}$
- B. $\frac{1}{4}$
- C. $\frac{3}{8}$
- D. $\frac{3}{4}$

43. La cabeza de un cocodrilo mide la mitad de su tronco y este mide los $\frac{2}{5}$ de su cola. Si el tronco mide un metro, el cocodrilo mide

- A. 4m
- B. 4,5 m
- C. 5 m
- D. 5,5 m

44. El peso de una botella, de un litro de capacidad, es de 650 g, si se llena con agua pura, su peso

- A. Estará entre 650 g y 1000 g
- B. Será de 1000 grs
- C. Estará entre 1000 g y 1650 g
- D. Será de 1650 g

45. Un perezoso, al trepar un árbol, sube 5 m durante el día y en la noche, mientras duerme, desciende $\frac{2}{5}$ de lo que asciende durante el día, luego para subir 11 m, requiere

- A. 3,0 días
- B. 3,5 días
- C. 4,0 días
- D. 4,5 días

46. Si al doble de la edad del padre se le resta la edad del hijo disminuida en un año, resultan 60 años. Si el hijo tiene 11 años, el padre tendrá

- A. 25 años
- B. 30 años
- C. 35 años
- D. 40 años

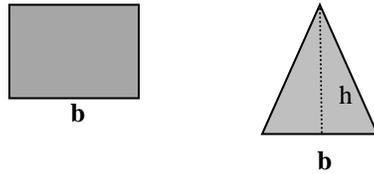
47. Si la diferencia entre la mitad y la cuarta parte de la altura de una pared es de 2,0 m, la altura de la pared es de

- A. 2,0 m
- B. 4,0 m
- C. 6,0 m
- D. 8,0 m

48. Un tren de un 1 Km de largo se mueve a 1 Km/h. Pasa por un túnel de 1 Km de largo. El tren demorará en cruzar completamente el túnel

- A. Más de 2 horas
- B. 1 hora
- C. 2 horas
- D. Menos de 2 horas

49. Se dispone de un cuadrado de lado b y de un triángulo de base b pero altura variable, como se muestra en la figura.



Siendo h una altura del triángulo para que las áreas de ambas figuras sean iguales debe cumplirse que la medida de h equivale a

- A. Cuatro veces b
- B. Dos veces b
- C. Lo que mide b
- D. Tres veces b

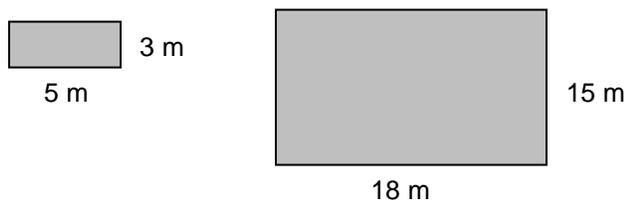
50. Si medio pocillo de espinacas contienen 80 calorías y la misma cantidad de frijoles contienen 300 calorías, el número de pocillos de espinacas que tienen la misma cantidad de calorías que $\frac{2}{3}$ de pocillo de frijoles es

- A. 2 pocillos
- B. $1\frac{1}{3}$ pocillos
- C. $\frac{2}{5}$ pocillos
- D. 2,5 pocillos

51. Un constructor de autos tiene 600 en bodega. Suministra $\frac{3}{8}$ de ellos a un concesionario T, $\frac{1}{4}$ a la empresa distribuidora y $\frac{1}{6}$ a otra. El número de autos que aún mantiene almacenados es

- A. 102
- B. 240
- C. 48
- D. 125

52. Se requiere empacar cajas de 5m x 3 en un estante de 18 m x 15 m, de tal forma que no quede ningún espacio libre



Si se dispone de una gran cantidad de cajas y se quiere que llenen totalmente el estante, el número de maneras posibles para acomodarla es

- A. existe una sola manera
- B. hay más de dos formas de acomodarlas
- C. hay solo dos formas de acomodarlas
- D. hay sólo tres formas de acomodarlas

53. De acuerdo con la información dada en el ejercicio anterior, la cantidad máxima de cajas que se pueden acomodar

- A. es 28
- B. es 18
- C. no es un número entero
- D. es 15

54. Un empleado divide sus 35 horas semanales de trabajo como sigue: $\frac{1}{5}$ parte de tiempo está despachando correo; $\frac{1}{2}$ de su tiempo escribiendo cartas; la séptima parte de su tiempo en trabajo de recepción. El tiempo restante lo dedica a trabajo de mensajería. El porcentaje aproximado de tiempo que el empleado trabaja en mensajería durante la semana es

- A. 6%
- B. 14%
- C. 10%
- D. 16%

55. Al lanzar una moneda tres veces es menos probable que resulten

- A. dos caras y un sello
- B. dos sellos y una cara
- C. tres sellos
- D. tres sellos o tres caras

56. Las edades de un grupo oscilan entre 12 años y 18 años; esto puede explicar que el promedio de edad puede ser

- A. 10 años
- B. 12 años
- C. 16 años
- D. 19 años

57. El número de números que comienzan o terminan en 3 y están entre 200 y 400 es



- 
- A. 110
 - B. 100
 - C. 120
 - D. 20

58. El 7% del 7% de 100 es

- A. 49
- B. 4,9
- C. 0,49
- D. 3,5

59. En una lista que aparecen los números del 1 al 100, el número de veces en que aparece el dígito 6 es

- A. 10
- B. 15
- C. 20
- D. 25

60. Al sacar una carta al azar de un juego de remis, la probabilidad de sacar un diamante es de

- A. $1/52$
- B. $4/13$
- C. $1/13$
- D. $13/52$

61. Si multiplico por 8 el tercio de un número, obtengo 192. El número es

- A. 72
- B. 28
- C. 24
- D. 84

62. En un lote se construye una cancha de 12 metros por lado, si la superficie que queda sin construir es de 456 metros cuadrados, el área total del lote es de

- A. 504 metros cuadrados
 - B. 600 metros cuadrados
 - C. 900 metros cuadrados
 - D. 1032 metros cuadrados
-
- 

HOJA DE RESPUESTAS

Ítem	Respuesta	Ítem	Respuesta	ítem	Respuesta
1.	B.	22.	B.	43.	A.
2.	B.	23.	B.	44.	D.
3.	B.	24.	C.	45.	A.
4.	A.	25.	B.	46.	C.
5.	D.	26.	D.	47.	D.
6.	B.	27.	D.	48.	C.
7.	D.	28.	B.	49.	B.
8.	B.	29.	B.	50.	D.
9.	B.	30.	C.	51.	D.
10.	A.	31.	C.	52.	B.
11.	D.	32.	C.	53.	B.
12.	A.	33.	A.	54.	D.
13.	C.	34.	C.	55.	C.
14.	C.	35.	D.	56.	C.
15.	A.	36.	B.	57.	A.
16.	C.	37.	D.	58.	C.
17.	B.	38.	D.	59.	C.
18.	C.	39.	B.	60.	C.
19.	C.	40.	B.	61.	
20.	C.	41.	B.	62.	
21.	A.	42.	C.		

Ejemplos de preguntas

A continuación se presentan algunas preguntas ejemplo, similares a las que encontrará el aspirante al momento de abordar la prueba.

1. ► Gloria conoce el doble de ciudades que Alfonso, y le ha gustado la cuarta parte de ellas. A Alfonso le agrada la mitad de ciudades que le gustan a Gloria, esto es 2. Por lo tanto, Alfonso conoce
- A. 4 ciudades.
 - B. 8 ciudades.
 - C. 16 ciudades.
 - D. 32 ciudades.

► *Respuesta Correcta: B*

2. ► El triplo de la suma de dos números es 63, y el número mayor es 6 veces el menor. Entonces, el número mayor es
- A. 9
 - B. 18
 - C. 27
 - D. 42

► *Respuesta Correcta: B*

3. ► Los balones de fútbol y de baloncesto de una escuela deportiva suman 40 en total. Se sabe que hay 2 balones de baloncesto por cada 3 balones de fútbol. ¿Cuántos hay de cada uno?
- A. 5 de baloncesto y 35 de fútbol.
 - B. 16 de baloncesto y 24 de fútbol.
 - C. 24 de baloncesto y 16 de fútbol.
 - D. 80 de baloncesto y 120 de fútbol.

► *Respuesta Correcta: B*

4. ▶ Cuatro pintores de brocha gorda pintan una casa en 6 días. ¿Cuántos días demorarán 12 pintores en pintar una casa igual a ésta, si mantienen ese ritmo?

- A. 2 días.
- B. 4 días.
- C. 6 días.
- D. 12 días.

▶ Respuesta correcta: A

5. ▶ En un apartamento se tiene un tanque de agua totalmente lleno. En un día se consumió medio tanque de agua; al día siguiente, la cuarta parte de lo que quedaba; el tercer día se consumieron 15 litros de agua, es decir, la tercera parte de lo que quedaba. ¿Cuál es la capacidad del tanque de agua?

- A. 15 litros.
- B. 30 litros.
- C. 60 litros.
- D. 120 litros.

▶ Respuesta correcta: D

6. ▶ Los $\frac{3}{5}$ de la mitad de mi edad son 12 años.

Entonces, tengo

- A. 20 años.
- B. 40 años.
- C. 60 años.
- D. 80 años.

▶ Respuesta Correcta: B

7. ▶ El largo del puente A es 3 veces el largo del puente B. Si las longitudes de ambos puentes suman 120 metros, la longitud del puente más largo es de

- A. 30 m.
- B. 40 m.
- C. 80 m.
- D. 90 m.

▶ Respuesta Correcta: D

8. ▶ Los $\frac{3}{4}$ de un tanque, con capacidad de 1200 cm^3 , permanecen llenos durante el invierno, pero el volumen de agua disminuye $\frac{2}{3}$ durante el verano. Si se espera que el tanque recupere la ocupación que tuvo en el invierno, en 30 días, cada día deberá llenarse

- A. 33 cm^3
- B. 20 cm^3
- C. 16 cm^3
- D. 10 cm^3

▶ *Respuesta Correcta: B*

9. ▶ En un grupo de amigos cada uno pesaba 70 Kg. Decidieron hacer una dieta diferente cada uno, para saber cuál era mejor. Pedro hizo la dieta del apio y 7 días después pesaba 69,88 Kg; Hugo hizo la de la cebolla y 5 días después pesaba 69,91 Kg; Sandra hizo la del perejil y a los 11 días pesaba 69,86 Kg; y Luisa hizo la del tomate y a los 9 días pesaba 69,87 Kg. Según esto, la dieta más efectiva fue

- A. apio.
- B. cebolla.
- C. tomate.
- D. perejil.

▶ *Respuesta Correcta: B*

10. ▶ En 4 días un hombre recorrió 120 km. Si cada día avanzó $\frac{1}{3}$ de lo que anduvo el día anterior, en el segundo día recorrió

- A. 27 Km.
- B. 30 Km.
- C. 60 Km.
- D. 81 Km.

▶ *Respuesta Correcta: A*

Prueba de Aptitud Numérica

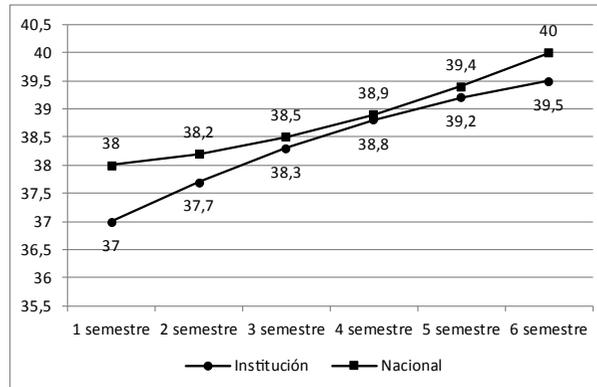
Especificaciones de la Prueba de Aptitud Numérica	
Capacidad y habilidad para el manejo de las cantidades y los números en diferentes situaciones. Se valora la aplicación inductiva y deductiva de principios básicos de las matemáticas para resolver situaciones que exigen que el individuo utilice los números en sus diferentes representaciones.	
Afirmaciones	Valor porcentual
1. Analiza información numérica, gráfica y tabular para hacer conclusiones, inferencias y proyecciones a partir de los datos.	El 40 % de las preguntas
2. Aplica reglas y fórmulas comúnmente utilizadas para la resolución de situaciones que involucran el uso de números y cantidades.	El 60 % de las preguntas

Ejemplos de preguntas de la Prueba de Aptitud Numérica

EJEMPLO 1
<p>Una pastelería tomó medidas de la cantidad de pasteles horneados y decorados en tres de sus sucursales. Encontró que la sucursal Ricaurte completó 8 pasteles en 16 horas, la sucursal Mariana completó 12 pasteles en 20 horas y la sucursal Terraza 14 en 28 horas. De acuerdo con lo anterior resulta correcto afirmar que</p> <p>A. la sucursal Terraza es la que más pasteles completa por hora. B. la sucursal Mariana es la que menos pasteles produce por hora. C. las tres sucursales mantienen el mismo ritmo de producción por hora. D. las sucursales Ricaurte y Terraza producen el mismo número de pasteles por hora.</p>
<p>Clave: D</p>
<p>El ítem evalúa:</p> <p>Afirmación 1. Analiza información numérica, gráfica y tabular para hacer conclusiones, inferencias y proyecciones a partir de los datos.</p>
<p>Justificación de la opción correcta:</p> <p>Según la información, la sucursal Ricaurte completaría 0,5 pasteles por hora ($8/16 = 0,5$), la sucursal Mariana completaría 0,6 pasteles por hora ($12/20 = 0,6$) y la sucursal Terraza completaría 0,5 pasteles por hora ($14/28 = 0,5$), por tanto, las sucursales Ricaurte y Terraza producen la misma cantidad de pasteles por hora</p>

EJEMPLO 2

La siguiente gráfica presenta el porcentaje acumulado, semestre a semestre, de estudiantes que desertan de un programa de educación superior, tanto a nivel nacional como en una institución particular.



La siguiente gráfica presenta el porcentaje acumulado, semestre a semestre, de estudiantes que desertan de un programa de educación superior, tanto a nivel nacional como en una institución particular.

Según la información presentada en la gráfica, es correcto afirmar que

- A. el porcentaje de la institución superará el 40 % en el semestre 10.
- B. el porcentaje nacional alcanzará por lo menos el 42 % en el semestre 10.
- C. en el semestre 8 el porcentaje de la institución alcanzará al porcentaje nacional.
- D. en el semestre 8 el porcentaje nacional superará al de la institución en más de dos puntos.

Clave: B

El ítem evalúa:

Afirmación 1. Analiza información numérica, gráfica y tabular para hacer conclusiones, inferencias y proyecciones a partir de los datos.

Justificación de la opción correcta:

Al observar las tendencias de las dos series (institución y nacional) se encuentra que la deserción nacional tiene un crecimiento semestre a semestre así:

- De 1 a 2: 0,2 puntos porcentuales
- De 2 a 3: 0,3 puntos porcentuales
- De 3 a 4: 0,4 puntos porcentuales
- De 4 a 5: 0,5 puntos porcentuales
- De 5 a 6: 0,6 puntos porcentuales

Al continuar con las constantes de crecimiento, entre el 6.º y el 10.º semestre habrá un incremento de 3,4 puntos porcentuales, que sumados al 40 % alcanzado en 6.º semestre, da como resultado 43,4 % a 10.º semestre.



EJEMPLO 3

Cada gragea de un medicamento contiene 7 mg de ingrediente activo; la dosis diaria recomendada para un adulto es de 4 mg por cada kilo que pese. Al recetar el medicamento a un adulto que pesa 84 kilos, se le debe indicar que tome una gragea cada

- A. 3 horas
- B. 6 horas
- C. 8 horas
- D. 12 horas

Clave: C

El ítem evalúa:

Afirmación 2. Aplica reglas y fórmulas comúnmente utilizadas para la resolución de situaciones que involucran el uso de números y cantidades.

Justificación de la opción correcta:

En primer lugar se calcula la dosis diaria para el adulto: $84\text{k}/4\text{mgxk} = 21\text{ mg}$. Como cada gragea contiene 7 mg de ingrediente activo, se establece cuántas grageas se requir en: $21\text{ mg} / 7\text{mg} = 3$ grageas diarias. Al distribuir las 3 grageas en el día ($24\text{ horas} / 3\text{ grageas} = 8$) se obtiene 1 gragea cada 8 horas.

EJEMPLO 4

Una unidad de atención médica pediátrica recibió en un día 9 casos de enfermedad respiratoria por cada 2 casos de accidentes; a la vez, recibió 2 casos de gastroenteritis por cada 3 casos de enfermedad respiratoria. Si en total se atendieron 4 accidentes, el número de casos de gastroenteritis recibidos en el día fue de

- A. 4 casos
- B. 6 casos
- C. 9 casos
- D. 12 casos

Clave: D

El ítem evalúa:

Afirmación 2. Aplica reglas y fórmulas comúnmente utilizadas para la resolución de situaciones que involucran el uso de números y cantidades.

I. PRUEBAS DE APTITUDES

Justificación de la opción correcta:

Primero se establecen las relaciones:

$$9 \text{ casos de enfermedad respiratoria (er)} = 2 \text{ accidentes (a)}$$

$$2 \text{ gastroenteritis (g)} = 3 \text{ enfermedad respiratoria}$$

Teniendo las relaciones, se reemplazan los valores y se establecen las equivalencias teniendo en cuenta la nueva condición: 4 accidentes (4a)

$$9er \times 2 = 18er = 2a \times 2 = 4a$$

$$2g \times 6 = 12g = 3er \times 6 = 18er$$

Según las equivalencias, se presentaron 12 casos de gastroenteritis.

EJEMPLO 5

En un salón de clase, la mitad de los estudiantes son niñas y la otra mitad niños. De las niñas, la mitad obtiene desempeños altos en matemáticas, mientras que de los niños, la cuarta parte obtiene estos desempeños. Según lo anterior, puede afirmarse que el porcentaje de estudiantes del salón (niños y niñas) que obtiene altos desempeños en matemáticas es del

- A. 25 %
- B. 37,5 %
- C. 62,5 %
- D. 75 %

Clave: B

El ítem evalúa:

Afirmación 2. Aplica reglas y fórmulas comúnmente utilizadas para la resolución de situaciones que involucran el uso de números y cantidades.

Justificación de la opción correcta:

Primero se establecen las relaciones:

$$9 \text{ casos de enfermedad respiratoria (er)} = 2 \text{ accidentes (a)}$$

$$2 \text{ gastroenteritis (g)} = 3 \text{ enfermedad respiratoria}$$

Teniendo las relaciones, se reemplazan los valores y se establecen las equivalencias teniendo en cuenta la nueva condición: 4 accidentes (4a)

$$9er \times 2 = 18er = 2a \times 2 = 4a$$

$$2g \times 6 = 12g = 3er \times 6 = 18er$$

Según las equivalencias, se presentaron 12 casos de gastroenteritis.

PRUEBA DE APTITUD NUMÉRICA

PREGUNTAS DE SELECCIÓN MÚLTIPLE CON ÚNICA RESPUESTA - TIPO I

Este tipo de preguntas consta de un enunciado y cuatro opciones de respuesta (A, B, C y D). Sólo una de estas opciones responde correctamente a la pregunta. Usted debe seleccionar la respuesta correcta y marcarla en su Hoja de respuestas rellenando el círculo correspondiente a la letra que identifica la opción elegida.

1. En una empresa, cuyo presupuesto en 2012 fue de 120 millones, el rubro dedicado a bienestar equivale al 5% del presupuesto anual. Si en el 2013 se aumenta en un 50% el presupuesto general y se quiere destinar el 10% del presupuesto a bienestar, se debe aumentar el rubro de bienestar en

- A. 50%.
- B. 100%.
- C. 200%.
- D. 300%.

2. En una sección de una institución hay 3 grados con 4 cursos por grado y 38 estudiantes por curso. Para finalizar la semana cultural, se solicitaron 600 recordatorios con el propósito de entregar uno a cada uno de los estudiantes de la sección y a un profesor por curso. Al final de la entrega sobrarán

- A. 114 recordatorios.
- B. 132 recordatorios.
- C. 144 recordatorios.
- D. 152 recordatorios.

3. Una cuarta parte de los estudiantes que ingresan en una institución universitaria obtiene el grado de tecnólogo, y de los tecnólogos solo una tercera parte se gradúa como profesional. Si 12 estudiantes de la cohorte del año 2000 se graduaron de tecnólogos, el número de estudiantes de esa cohorte que no se graduaron de profesionales fue

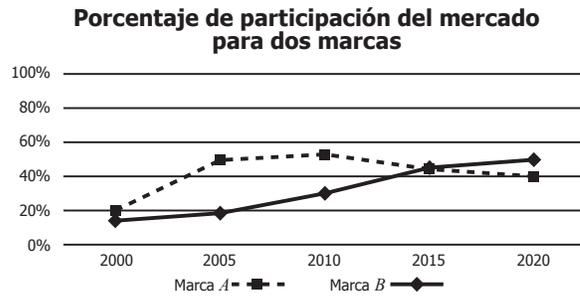
- A. 33.
- B. 36.
- C. 44.
- D. 48.

4. En un salón, el número de niñas duplica al número de niños. Si en el salón se hacen grupos de 6 personas, se pueden conformar 8 grupos y sobran 3 estudiantes. El número de niños es

- A. 15.
- B. 17.
- C. 26.
- D. 34.

RESPONDA LAS PREGUNTAS 5 Y 6 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

La gráfica muestra el desarrollo histórico de la participación en el mercado de dos marcas (*A* y *B*).



Gráfica

5. Si las ganancias son proporcionales a la participación en el mercado, a precio de hoy, entre 2000 y 2010, las ganancias de las dos marcas se representan en la tabla

A.

	Año		
	2000	2005	2010
Marca <i>A</i>	60 millones	90 millones	50 millones
Marca <i>B</i>	20 millones	50 millones	40 millones

B.

	Año		
	2000	2005	2010
Marca <i>A</i>	35 millones	100 millones	85 millones
Marca <i>B</i>	30 millones	40 millones	60 millones

C.

	Año		
	2000	2005	2010
Marca <i>A</i>	35 millones	40 millones	60 millones
Marca <i>B</i>	30 millones	35 millones	55 millones

D.

	Año		
	2000	2005	2010
Marca <i>A</i>	30 millones	66 millones	45 millones
Marca <i>B</i>	20 millones	40 millones	40 millones

6. Con base en lo presentado en la gráfica, es cierto afirmar, respecto a la participación de mercado de la marca *A* y *B*, que

- A.** tienen la misma tendencia de crecimiento en la participación de mercado.
- B.** alcanzaron su máxima participación conjunta en el mercado en el 2010.
- C.** invierten sus tendencias de crecimiento en los primeros 10 años.
- D.** son las marcas con mayor participación en el mercado en el 2020.

7. Mensualmente, Laura destina el 6% de su salario a un ahorro voluntario. Si transcurridos 12 meses ha ahorrado \$1.800.000, el salario mensual de Laura es

- A.** \$900.000.
- B.** \$1.800.000.
- C.** \$2.500.000.
- D.** \$3.600.000.

8. Un taller automotor efectúa 180 revisiones técnicas al mes; el taller dispone de 1 mecánico para cada 45 revisiones. El gerente del taller quiere incrementar su planta a 1 mecánico para cada 30 revisiones, por lo que deberá contratar

- A.** 2 nuevos mecánicos.
- B.** 4 nuevos mecánicos.
- C.** 6 nuevos mecánicos.
- D.** 8 nuevos mecánicos.

9. Una bolsa plástica tiene la capacidad máxima para cargar 80 pelotas de tenis sin romperse. Si cada pelota de tenis pesa 70 gramos y cada balón de fútbol medio kilo, el número máximo de balones de fútbol que se pueden cargar en la bolsa, sin que se rompa, es

- A. 7.
- B. 8.
- C. 11.
- D. 15.

10. En una biblioteca de ciencias sociales hay 450 libros. Los libros de geografía (X) corresponden al doble de los libros de política y a la tercera parte de los libros de historia. De acuerdo con lo anterior, la relación entre el número total de libros de la biblioteca y el número de libros de geografía se puede expresar como

- A. $450 = 4,5X$
- B. $450 = X + 2X + \frac{1}{3}X$
- C. $450 = X + \frac{X}{2} + \frac{X}{3}$
- D. $450 = 6X$

11. La tabla presenta la cantidad de estudiantes que se retiraron (desertaron) o que continúan matriculados en una universidad, diferenciados por el nivel educativo de sus madres.

	Nivel educativo de la madre				Total
	Ninguno	Primaria	Secundaria	Universitaria	
Retirados	10	40	14	16	80
Con matrícula activa	30	40	686	84	840
Total	40	80	700	100	920

Tabla

Basados en la tabla, es correcto concluir que

- A. la probabilidad de tener madre universitaria es mayor para los estudiantes matriculados que para los estudiantes retirados.
- B. entre los estudiantes retirados es mayor la probabilidad de desertar cuando la madre tiene un nivel educativo de primaria.
- C. uno de cada tres estudiantes de la universidad se ha retirado y tiene madre con un nivel educativo de secundaria.
- D. para estudiantes con madres que no poseen ningún nivel educativo es más probable retirarse que para los matriculados.

12. El orbitador *Endeavour* se desplaza a una velocidad de 27.000 km/h en una órbita fija cerca del ecuador. Si se sabe que entre Colombia y Etiopía hay una distancia de 12.600 km, el tiempo que tarda el orbitador en desplazarse entre estos dos países es

- A. 24 minutos.
- B. 28 minutos.
- C. 128 minutos.
- D. 240 minutos.

13. Las clases en el colegio iniciaron a las 7:00 a.m. y terminaron a la 1:00 p.m., lapso durante el cual se realizaron dos descansos de 30 minutos cada uno. Descontando los tiempos de descanso, es correcto afirmar que la manecilla del minutero del reloj recorrió un ángulo de

- A. 150° .
- B. 180° .
- C. 1.800° .
- D. 2.160° .

14. La edad de un padre y su hija suman 52 años. Si la edad de la hija equivale a una tercera parte de la edad del papá, en cinco años la diferencia de edad entre padre e hija será de

- A.** 18 años.
- B.** 26 años.
- C.** 31 años.
- D.** 39 años.

15. En una organización, la proporción de pago entre dos empleados de la misma oficina es de 15 a 3. Si se decide tomar una quinta parte del sueldo del empleado que gana más y aumentarlo en el sueldo del que gana menos, la proporción entre el sueldo de los empleados quedará de

- A.** 2 a 1.
- B.** 3 a 4.
- C.** 4 a 1.
- D.** 10 a 8.

16. De todos los mensajes que Fernanda recibió hoy en su correo electrónico, 12 fueron publicitarios, lo que corresponde al 15% del total. Según esto, el número total de mensajes recibidos por Fernanda fue

- A.** 68 mensajes.
- B.** 80 mensajes.
- C.** 125 mensajes.
- D.** 180 mensajes.

17. El peso sumado de Jenny y Antonio equivale a 1,2 veces el peso de Gustavo; el peso de Antonio corresponde a 0,4 veces el peso de Gustavo. Si Gustavo pesa 80 kg, el peso de Jenny es igual a

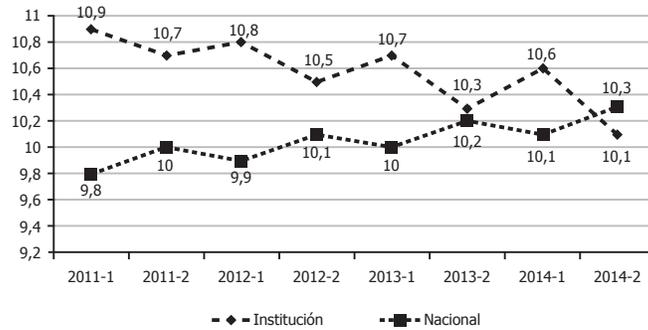
- A.** 16 kg.
- B.** 32 kg.
- C.** 64 kg.
- D.** 96 kg.

18. Liliana tiene tres veces más libros de ciencia que de poesía; a su vez, tiene la mitad de libros de fotografía que de poesía. Si tiene 4 libros de fotografía, la cantidad de libros de ciencia que tiene Liliana es

- A.** 10 libros.
- B.** 16 libros.
- C.** 20 libros.
- D.** 24 libros.

RESPONDA LAS PREGUNTAS 19 Y 20 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

La gráfica muestra los resultados promedio de una institución de educación superior en uno de los módulos de las pruebas SABER-PRO, entre 2011-2 y 2014-2, comparados con los resultados promedio nacionales en el mismo módulo y en los mismos periodos.

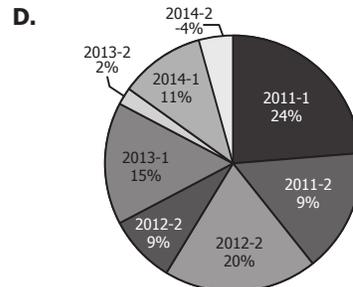
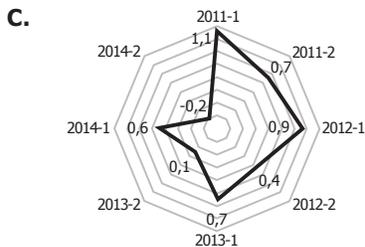
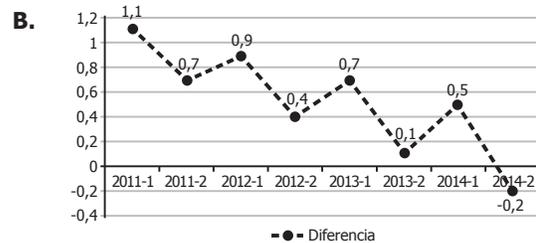
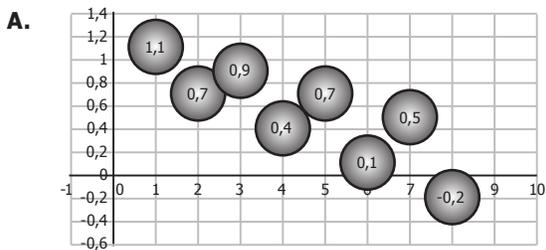


Gráfica

19. A partir de la información presentada en la gráfica, resulta correcto afirmar que

- A. los resultados de la institución empeoran sistemáticamente periodo tras periodo.
- B. los resultados nacionales mejoran sistemáticamente periodo tras periodo.
- C. en cada año, el primer periodo siempre es mejor que el segundo en la institución.
- D. en cada año, el primer periodo siempre es mejor que el segundo a nivel nacional.

20. Si se quisiera graficar la tendencia en el tiempo de las diferencias entre el promedio de la institución y el nacional, la forma más efectiva de hacerlo es



21. En el restaurante *La Sazón*, el almuerzo tiene un costo de \$12.500, mientras que en el restaurante *El Sabor* el almuerzo tiene un costo de \$15.000 (pero por cada 10 almuerzos se da uno gratis). De acuerdo con lo anterior, con el dinero que se almuerza 36 veces en el restaurante *La Sazón*, en el restaurante *El Sabor* alcanza para almorzar

- A. 30 veces.
- B. 33 veces.
- C. 36 veces.
- D. 39 veces.

22. La aerolínea Continente despacha un total de 7 vuelos en 3 horas, la aerolínea Volar despacha 3 en 1 hora, y la aerolínea Sueños 5 en 2 horas. Si las tres, junto a la aerolínea Pacífico, despacharon 59 vuelos en 6 horas, se puede afirmar que Pacífico despacha

- A. 1 vuelo en 2 horas.
- B. 2 vuelos en 1 hora.
- C. 5 vuelos en 1 hora.
- D. 5 vuelos en 2 horas.

23. En una tienda de ropa, el balance del día registra que se vendieron 3 sacos por cada 5 camisas y 9 pantalones por cada 7 sacos. Si se vendieron 35 camisas, la totalidad de prendas (sacos, camisas y pantalones) que se vendieron en la tienda es

- A. 83 prendas.
- B. 101 prendas.
- C. 107 prendas.
- D. 113 prendas.

24. En un conjunto cerrado, se encontró que uno de cada dos apartamentos posee una única mascota, que hay un gato por cada 6 apartamentos y que en el resto de apartamentos hay perros. De acuerdo con lo anterior, es correcto afirmar que en el conjunto cerrado el número de apartamentos en los que hay un perro equivale a

- A. 1 por cada 10 apartamentos.
- B. 1 por cada 8 apartamentos.
- C. 1 por cada 4 apartamentos.
- D. 1 por cada 3 apartamentos.

25. Según las estadísticas, el número de artículos científicos producidos durante un año en cualquier área de conocimiento se duplica cada 5 años. La expresión que representa la relación entre artículos producidos en 2010 (X) y artículos producidos en 2020 (Y) es

- A. $X = Y^{1/2}$.
- B. $X = Y/4$.
- C. $X = 4Y$.
- D. $X = Y^2$.

26. En una competencia de pista, se encuentra que el primer competidor le saca 50 centésimas de segundo al siguiente competidor en cada vuelta. Si la competencia tiene en total 64 vueltas, la diferencia entre un competidor y otro al final será de
- A. 3.200 milésimas de segundo.
 - B. 32 décimas de segundo.
 - C. 32 segundos.
 - D. 3,2 minutos.

27. Javier cambió el aceite de su auto por última vez, cuando el odómetro indicaba 32.800 km de recorrido; si debe cambiar el aceite cada 7.500 km, y en este momento el odómetro indica un total de 38.700 km, el próximo cambio tendrá que hacerlo en
- A. 700 km.
 - B. 1.400 km.
 - C. 1.600 km.
 - D. 2.000 km.

28. Una fábrica debe enviar 900 cuadernos a un supermercado. Para esto, se cuenta con cajas grandes (con capacidad para empacar 40 cuadernos) y cajas pequeñas (con capacidad para empacar 20 cuadernos). Ya se han empacado 500 cuadernos. Para empacar los cuadernos faltantes (llenando las cajas hasta su capacidad máxima), se requieren
- A. 5 cajas grandes y 10 cajas pequeñas.
 - B. 10 cajas grandes y 5 cajas pequeñas.
 - C. 10 cajas grandes y 25 cajas pequeñas.
 - D. 15 cajas grandes y 10 cajas pequeñas.

29. Eduardo se desplazó de su casa a la universidad en la que estudia, ubicadas la una de la otra a 14 km de distancia, a una velocidad promedio de 56 km/hora. Alejandro también viajó de su casa a la misma universidad, separadas por una distancia de 22 km, a una velocidad promedio de 66 km/hora. Si los dos salieron de sus casas a la misma hora, es correcto afirmar que
- A. Eduardo llegó 5 minutos después que Alejandro.
 - B. Alejandro llegó 5 minutos después que Eduardo.
 - C. Eduardo y Alejandro llegaron al mismo tiempo.
 - D. Eduardo y Alejandro llegaron con una diferencia de 15 minutos.

30. Durante un bazar en el barrio, se obtuvieron ingresos de \$8.000.000 por la venta de diferentes productos. Del total de estos ingresos, \$4.000.000 corresponden a comida, \$1.600.000 a artesanías, \$400.000 a postres y el resto a un bingo. Los ingresos provenientes del bingo, sobre el total de ingresos, equivalen al
- A. 5%.
 - B. 16%.
 - C. 25%.
 - D. 40%.

	A	B	C	D
1.	0	0	0	0
2.	0	0	0	0
3.	0	0	0	0
4.	0	0	0	0
5.	0	0	0	0
6.	0	0	0	0
7.	0	0	0	0
8.	0	0	0	0
9.	0	0	0	0
10.	0	0	0	0
11.	0	0	0	0
12.	0	0	0	0
13.	0	0	0	0
14.	0	0	0	0
15.	0	0	0	0

	A	B	C	D
16.	0	0	0	0
17.	0	0	0	0
18.	0	0	0	0
19.	0	0	0	0
20.	0	0	0	0
21.	0	0	0	0
22.	0	0	0	0
23.	0	0	0	0
24.	0	0	0	0
25.	0	0	0	0
26.	0	0	0	0
27.	0	0	0	0
28.	0	0	0	0
29.	0	0	0	0
30.	0	0	0	0

Prueba Aptitud numérica

- 1) c
- 2) b
- 3) No está c
- 4) b
- 5) b
- 6) d
- 7) No está c
- 8) a
- 9) No está c
- 10) a
- 11) b
- 12) b
- 13) c
- 14) b
- 15) a
- 16) b
- 17) c
- 18) No está d
- 19) c
- 20) b
- 21) No está b
- 22) No está b
- 23) a
- 24) d
- 25) b
- 26) c
- 27) c
- 28) a
- 29) b
- 30) c