

NIVEL I

01. En una fiesta se encuentra 72 personas y en cierto momento se observa que por cada 7 que bailan, 2 no bailan. ¿Cuántas damas bailan?
- A) 56 B) 28 C) 36
D) 40 E) 32
02. La suma de dos números es 980 y su razón es $\frac{5}{9}$. Hallar su razón aritmética.
- A) 280 B) 180 C) 120
D) 140 E) 100
03. En un corral el número de patos excede al número de gallinas en 75, además se observa que por cada 8 patos hay 5 gallinas. ¿Cuál es el número total, entre patos y gallinas, que hay en el corral?
- A) 325 B) 350 C) 315
D) 275 E) 295
04. Las edades de Carlos y Eduardo son entre sí como 4 es a 3. Si al nacer Eduardo, Carlos tenía 6 años. ¿Dentro de cuántos años la relación de sus edades estará en relación de 6 a 5?
- A) 6 B) 10 C) 12
D) 14 E) 18
05. Las edades de Andrés y Benito están en la relación de 2 a 5, y dentro de "a" años estarán en la relación de 7 a 10. Si dentro de "2a" años sus edades sumarán 108 ¿Cuál es la edad de Andrés?
- A) 6 B) 7 C) 8
D) 9 E) 10
06. La razón aritmética de 2 números es a la razón geométrica de los mismos, como el menor es a $\frac{7}{4}$. ¿En qué relación se encuentran dichos números?
- A) $\frac{2}{5}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{4}{5}$
D) $\frac{5}{7}$ E) $\frac{7}{3}$
07. La razón geométrica de la razón aritmética y la razón geométrica de dos números es 16, y la diferencia de estos 24, entonces el mayor de dichos números es:
- A) 24 B) 48 C) 56
D) 60 E) 72

08. Se tiene dos números que son entre sí como 8 a es a 13. Si a uno de ellos se le suma 14 y el otro se le resta su cuarta parte, los resultados son iguales. Hallar el producto de los números
- A) 5026 B) 6656 C) 1842
D) 5366 E) 4822

NIVEL II

09. En una P.G. la suma de los cuadrados de los 4 términos es 442, si la suma de los extremos es 21 y la suma de los medios es 19. Hallar la diferencia entre los extremos.
- A) 7 B) 8 C) 9
D) 10 E) 11
10. A le da a B una ventaja de 20 m en una carrera de 200 m; B le da una ventaja de 40 m a C en una carrera de 360 m. ¿Cuántos metros de ventaja debe dar A a C en una carrera de 400 m?
- A) 60 m B) 70 m C) 80 m
D) 90 m E) 100 m
11. En una serie de tres razones geométricas, la suma de las consecuentes es 33, el producto de los antecedentes es 320. Calcular la suma de antecedentes si el producto de los consecuentes es 1080.
- A) 20 B) 21 C) 22
D) 23 E) 24
12. Es una reunión el número de hombre y el de mujeres están en la relación de 3 es a 2, pero cuando llega una cantidad de parejas la relación se convierte en $\frac{15}{11}$. ¿Cuántos hombre hablan inicialmente; si el número de mujeres inicialmente presentes excede en 25 al número de hombres que llegaron?
- A) 40 B) 60 C) 80
D) 16 E) 45
13. En una proporción geométrica discreta de razón entera, la suma de los cuadrados de los cuatro términos es 221. Hallar la suma de los cuatro términos.
- a) 36 b) 25 c) 18
d) 20 e) 30

14. Sabiendo que: $\frac{a}{4} = \frac{b}{8} = \frac{c}{10} = \frac{d}{15}$ y $a \cdot b + c \cdot d = 1638$. Hallar: $a + b + c + d$

- A) 31 B) 125 C) 108
D) 144 E) 111

15. La edad de un abuelo y sus 2 nietos forman una proporción geométrica continua de constante entera, si la suma de las tres edades es 52 ¿Calcular la edad del abuelo?

- A) 12 B) 24 C) 36
D) 40 E) 48

16. En una serie de tres razones geométricas continuas, la suma de los términos de la primera razón es 16 y la suma de los términos de la segunda razón es 48. Hallar el mayor consecuente.

- A) 156 B) 96 C) 124
D) 108 E) 144

NIVEL III

17. Si: $\frac{A}{m} = \frac{B}{n} = \frac{C}{p}$ y $A^2 + B^2 + C^2 = 196$

Hallar: $\frac{9(Am + Bn + Cp)}{7\sqrt{m^2 + n^2 + p^2}}$

- A) 36 B) 75 C) 45
D) 60 E) 18

18. La suma de los cuatro términos de una proporción geométrica continua es 50. Hallar la razón aritmética de los extremos, sabiendo que la constante es entera.

- A) 10 B) 18 C) 20
D) 24 E) 30

19. En una proporción geométrica continua la suma de sus términos es 700 y la diferencia de sus extremos es 280. Hallar la suma de sus extremos.

- A) 194 B) 206 C) 406
D) 309 E) 409

20. Si: $\frac{a}{b-7} = \frac{b}{6} = \frac{a+10}{b-1} = \frac{4a}{a+7}$

Calcular: $a \cdot b$

- A) 20 B) 30 C) 35
D) 45 E) 50

21. Sabiendo que:

$$\frac{9+a}{9-a} = \frac{16+b}{16-b} = \frac{144+c}{144-c} = r \quad (r > 1)$$

y $a+b+c+1 = r^2$ Entonces $r-1$ es:

- A) 8 B) 9 C) 10
D) 11 E) 12

22. La suma de los cuadrados de los términos de una proporción geométrica continua es 2601. Calcular la suma de los extremos.

- A) 26 B) 50 C) 51
D) 52 E) 60

23. En una proporción geométrica cuya razón es $\frac{3}{7}$, el producto de sus 4 términos es 1225 veces al cuadrado del primer término. Hallar la semisuma de los 2 últimos términos

- A) 30 B) 18 C) 25
D) 90 E) 35

24. Los $\frac{2}{3}$ de los profesores de un colegio son mujeres y 12 de los profesores hombres son solteros, mientras $\frac{3}{5}$ de los profesores hombres son casados. El número total de profesores de este colegio es:

- A) 130 B) 60 C) 90
D) 120 E) 150

CLAVES							
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
B	A	A	C	C	E	E	B
9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.
C	C	C	B	B	E	C	D
17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.
E	E	C	E	D	C	C	C