DDACTICA Nº 03

Docente: ING. WALTER A. AGUILERA TIGRE

APTITUD MATEMÁTICA



MAGNITUDES PROPORCIONALES Y PORCENTAJES

- Magnitud v Cantidad. Relación de Proporcionalidad: Directa e Inversa. Propiedades de las Magnitudes Proporcionales, reparto proporcional.
- Regla de tres: Simple y compuesta
- ❖ Tanto por ciento, aumentos y descuentos sucesivos. Variaciones porcentuales. Aplicaciones mercantiles: precio de costo, precio de venta, precio de lista, pérdida, ganancia neta, ganancia bruta

MAGNITUDES PROPORCIONALES Y REPARTO **PROPORCIONAL**

- 1.- Si N, P, Q son magnitudes tales que N es Directamente Proporcional (DP) a la inversa de P3 y la magnitud Q es Inversamente Proporcional (IP) a P2. Si Q se cuadruplica, ¿Qué sucede con N?
- a) se sextuplica

b) se octuplica

- c) se triplica
- d) se reduce a la mitad
- e) no se altera
- 2.- Las magnitudes A y B respeta cierto tipo de proporcionalidad, según la siguiente tabla:

MAGNITUD	VALORES CORRESPONDIENTES				
Α	36	144	9	4	324
В	6	3	12	18	x

Determine el valor de (x-3)

a) 4

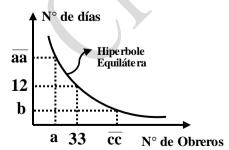
b) 1

c) 9

d) 16

e) 25

3.- Del siguiente gráfico:



Calcule el valor de a+b+c

a) 16

b) 15

c) 21

d) 19

e) 17

4.- Se reparte una cantidad de dinero entre tres hermanos, proporcionales a los números ab, ba y bb, tocándoles a los dos primeros S/. 468 v S/. 819 respectivamente. ¿Qué cantidad se repartió?

a) S/. 2325

b) S/. 2900

c) S/. 1449

d) S/. 1140

e) S/.2145

5.- Se reparte 4488 en tres partes directamente proporcionales a $\frac{11}{32}$; $\frac{32}{39}$ y $\frac{19}{39}$ e inversamente

proporcionales a la raíces cuadras de 175: 448 y 567. Halle la diferencia de las dos menores partes.

a) 48

b) 36

c) 72

d) 2 4 e) 38

6.- La suma de tres números equivale a tres veces la mitad del mayor. Si se reparte 423 proporcionalmente a tales números, halle la suma de las dos menores partes.

a) 141

b) 282

c) 47

d) 74

e) 376

REGLA DE TRES SIMPLE Y COMPUESTA

7.- Una familia conformada por seis miembros, tenía víveres para 24 días, pero como recibieron la visita de un tío y su esposa, los víveres se terminaron cinco días antes. ¿Cuántos días duró la visita de los tíos?

a) 12

b) 15

c) 17

d) 10

e) 16

8.- Se sabe que un obrero A es 25 % más eficiente que un obrero B. Trabajando solo B, éste se demora 45 días en realizar cierta obra M. Si solo trabajan A y B, ¿en cuántos días realizaran dicha obra M?

a) 20

b) 18

c) 10

d) 22

e) 25

9.- Luis fabrica tornillos con mayor rapidez que José y sus rendimientos están en la proporción de 4 a 3. Si en una hora José fabrica "n" t....ornillos y Luis fabrica "(n+2)" tornillos, ¿Cuántos tornillos fabrica Luis en 5 horas?

a) 40

b) 45

c) 38

d) 50

e) 60

10.- Si X hombres pueden hacer una obra en 8 días, trabajando "2m" horas al día, ¿Cuántos hombres de triple rendimiento habrá que aumentar para realizar la mitad de dicha obra en 2 días, trabajando "m" horas al día?

a) 2X/5

b) X

c) X/3

d) X/2

e) 2X/3

11.- Una cuadrilla de obreros pueden hacer un trabajo en 30 días, pero cuando ya habían trabajado 10 días contratan a 4 obreros más, con los que terminaron el trabaio 4 días antes. ¿Cuántos días demorarán 2 obreros en hacer el mismo trabajo?

a) 180

b) 240

c) 248

d) 260

e) 275

12.- Para terminar un trabajo, en 30 días se contratan 20 hombres a razón de 8 horas por día. Luego de 6 días se contratan 10 hombres doblemente hábiles que los anteriores y juntos trabajan 8 días, a razón de 6 horas por día, al cabo del cual se despidió a todos y se contrató a 6 hombres 4 veces hábiles que los del inicio, terminando la obra 6 días antes. ¿Cuántas horas diarias trabaiaron los últimos hombres?

a) 6

b) 7

c) 8

d) 9

e) 10

13.- Un grupo de obreros trabajando 8 horas diarias pueden hacer una obra en n días. Luego de 6 días de iniciada la obra, solo los 5/9 de dichos obreros mantienen su eficiencia: el resto disminuve en un 25% su eficiencia. aumentando por ello todos en una hora el trabajo diario. trabajando así durante 8 días; luego de dicho tiempo se retiran los obreros que disminuveron su eficiencia, por lo que aumentó en 3 horas el trabajo diario hasta terminar la obra. Si la obra se concluvó con 8 días de retraso, calcule el valor de n.

a) 31

b) 46

c) 54

d) 45

e) 36

TANTO POR CIENTO: PORCENTAJES

14.- En la venta de un artículo se obtiene un beneficio del 20% sobre el precio de costo. Si se hubiese ganado el 20% sobre el precio de venta se habría obtenido S/. 3.50 más. ¿Cuál fue el precio de venta?

a) 90

b) 95

c) 100

d) 105

e) 110

15.- Julio le dice a Freddy: "Ahora te debo el 20% de lo que ya te cancelé" a lo cual Freddy responde: "Solo me has cancelado el 20% de lo que todavía me debes". ¿Qué tanto por ciento representa la deuda que Julio ahora dice tenerle a Freddy de la deuda que Freddy afirma todavía le tiene Julio?

a) 5%

b) 6%

c) 2%

d) 4%

e) 3%

16.- Si el radio de la base de un cono aumenta en 20% y su altura disminuye en 12.5%, ¿en cuánto aumenta o disminuve el volumen de dicho cono?

a) aumenta 26%

b) disminuve 13%

c) aumenta 12%

d) disminuye 18%

e) aumenta 20%

17.- Si la base de un triángulo aumenta en 30% y la altura relativa a dicha base disminuye en un 30%, entonces el área varia en 63 cm². ¿Cuál fue el área original del triángulo?

a) 540 cm²

b) 700 cm²

c) 400 cm²

d) 600 cm²

e) 200 cm²

18.- Se tiene dos mezclas alcohólicas: una de 40 litros de alcohol de 80% de pureza y otra de 60 litros de alcohol de 75% de pureza. ¿Cuál es el menor valor entero de litros que debe intercambiarse para que el porcentaie de pureza de la segunda mezcla sea mayor que el de la primera?

a) 23

b) 24

c) 27

d) 26

e) 25

19.- Al vender un televisor se descontó el 40%, pero aun así se gana el 32% de su costo. Si la ganancia bruta es el 125% de la ganancia neta y los gastos ascendieron a S/. 64, ¿en qué precio se fijó el televisor?

a) 2080

b) 2060

c) 2480

d) 2200

e) 2180

20.- En una fiesta, en un determinado momento, los hombres sacaron a bailar a todas las mujeres y se quedó sin bailar el 20% de los hombres. ¿Qué tanto por ciento de los hombres deberá retirarse para que, al volver a bailar, se quede sin hacerlo el 10% de las muieres?

a) 24%

b) 28%

c) 33%

d) 31%

e) 25%

COMPLEMENTO GRUPO I

21.- Tres agricultores han construido un canal de regadío para abastecer de aqua sus parcelas cuadradas v colindantes de lado 60 m, 100 m y 40 m. los gastos en material y mano de obra requeridos en la construcción del canal fue S/.186 000.00, los mismos que fueron pagados por los tres agricultores, proporcionalmente a la cantidad de agua que requieren para sus parcelas e inversamente proporcional al número de peones con que contribuyeron para la ejecución de la obra, siendo estos; 8, 12 y 6 respectivamente. ¿Cuánto aportó el agricultor que tiene la parcela de menos área?

a) S/. 32 000

b) S/. 54 000

c) S/. 64 000

d) S/. 42 000

e) S/. 100 000

22.- Una persona presta dinero cobrando un interés diario DP al número de días transcurridos. Ocurre que cuando cobro los intereses, su dinero, se había triplicado, y el ultimo día había ganado 1/16 del capital original. ¿Cuántos días presto su capital?

a) 60

b) 62

c) 63

d) 65

e) 67

23.- Si el producto de dos cantidades enteras menores que 100, se reparte proporcionalmente a 452; 302 y 752, las cantidades obtenidas son enteras. ¿Cuántas cantidades que se diferencian en tres cumplen esta situación?

a) 10

b) 6

c) 8

d) 4

e) 5

24.- Se hace el reparto de S/. 1320.00 entre "n" personas en forma directamente proporcional a los términos t₁; t₂; t₃;...; t_n. La parte que le toca al último es 330. Si $t_i = i + t_{(i-1)}; (i > 1)$ y $t_1 = 1$. Halle el valor de "n".

a) 9

c) 8

d) 11

e) 12

25.- Cuando faltaba 21 días para terminar una obra se retiran 9 obreros y ocho días después de esto se contrata "m" obreros con el obietivo de terminar la obra 7 días antes de lo previsto. Calcule el menor valor de m.

a) 7

b) 14

c) 21

d) 28

e) 35

26.- Si "k" obreros realizaran $\frac{4}{k}$ de una obra en 4 días y

aumentaran su eficiencia en $\frac{1}{4}$ diariamente, con

respecto a la eficiencia del día inicial, si logran terminar el día en que tripliquen dicha eficiencia. Halle el valor de k.

a) 24

b) 28

c) 21

d) 18

e) 16

27.- Quince obreros hacen una obra en 9 días, 18 mujeres hacen el 80% de la obra en 12 días y 15 niños hacen el 75% de la obra en 18 días. ¿En cuántos días dos niños harán lo que hacen juntos un hombre v una mujer en 24 días?

a) 48

b) 36

e) 64

28.- De un recipiente lleno de vino se extrae el 20% de lo que no se extrae v se devuelve el 5% de lo no extraído. Si este procedimiento se aplica tres veces a los volúmenes que van quedando, calcule el volumen inicial, si al final quedan 343 litros.

a) 216 litros

b) 125 litros

c) 729 litros

d) 512 litros e) 64 litros

29.- Después de rendir un examen cuyo puntaje máximo es 20 puntos. Gerardo observa que respondió el 50% más de lo que no respondió y lo que falló es 50% menos de lo que falló. Si todas las preguntas tienen el mismo puntaje y por lo que no responde tiene una bonificación de 10% del valor de la pregunta y por los errores se le descuenta el 50% del valor de pregunta correcta, ¿cuál es el puntaje total obtenido por Gerardo?

b) 10.8 c) 6.8 a) 11, 4 d) 8.5 e) 11.5

30.- Se mezclan dos tipos de café en la proporción de 1 a 2 y la mezcla se vende con un 5% de beneficio. Después se mezclan en la proporción de 2 a 1 y se vende la mezcla con 10% de beneficio. Si el precio de venta es igual en ambos casos, halle la relación de los precios del café.

a) 1 a 1

b) 30 a 37

c) 20 a 23

d) 25 a 29

e) 23 a 28