

EXAMEN

Apellidos y Nombres :

Especialidad: Ciclo:

a) Desarrolle y marque la alternativa correcta

REGLA DE TRES

1 Se sabe que h hombres tienen víveres para d días. Si estos víveres deben alcanzar para $4d$ días, ¿cuántos hombres deben retirarse?

- A) $h/3$ B) $h/4$ C) $2h/5$
D) $3h/5$ E) $3h/4$

2 Un tanque de petróleo tiene 5 salidas de igual diámetro. Abiertas tres de ellas, el depósito se vacía en 5 horas y 20 minutos; abiertas las cinco en qué tiempo se vaciaría.

- A) 3 h B) 3 h 12 min C) 3 h 30 min
D) 2 h 20 min E) 3 h 24 min

3 Una persona pensó hacer una obra en 15 días; pero tardó 10 días más por trabajar 2 horas menos al día. ¿Cuántas horas trabajó al día?

- A) 4 B) 6 C) 5
D) 2 E) 3

4 Para hacer 600 m de una obra, 30 obreros han trabajado 12 días a razón de 10 horas diarias. ¿Cuántos días de 6 horas necesitarán 36 obreros de igual rendimiento para hacer 900 m de la misma obra?

- A) 25 días B) 24 días C) 20 días
D) 30 días E) 50 días

5 Un obrero demora 8 horas para construir un cubo compacto de 4 cm de arista. Después de 100 horas de trabajo, ¿qué volumen habrá hecho?

- A) 600 cm^3 B) 800 cm^3 C) 1000 cm^3
D) 400 cm^3 E) 680 cm^3

6 Veinticuatro obreros pueden hacer una excavación en 60 días. Luego de 20 días se les unieron 8 obreros más. ¿En qué tiempo se hizo toda la excavación?

- A) 40 días B) 42 días C) 50 días
D) 52 días E) 45 días

7 Un tren tarda 6 horas en recorrer los $\frac{2}{3}$ de una vía, marchando a 70 km/h. Si el tren llevará una velocidad de 30 km/h, ¿cuánto tardaría en recorrer los $\frac{3}{5}$ de la vía?

- A) 12 h 15 min B) 10 h 15 min
C) 18 h 15 min D) 12 h 36 min
E) 15 h 18 min

8 10 obreros pueden hacer una obra en 8 días. Si fueran 2 obreros menos, ¿en cuántos días podrían hacer una obra de doble dificultad que la primera?

- A) 10 días B) 12 días C) 16 días
D) 20 días E) 30 días

9 Quince obreros han hecho la mitad de un trabajo en veinte días. En ese momento abandonan el trabajo 5 obreros. ¿Cuántos días tardarán en terminar el trabajo los obreros que quedan?

- A) 24 B) 26 C) 28
D) 30 E) 32

10 En 24 horas 15 obreros han hecho $\frac{1}{4}$ de una obra. ¿Cuántas horas empleará otra cuadrilla de 30 hombres doblemente hábiles para terminar la obra?

- A) 10 horas B) 12 horas C) 14 horas
D) 16 horas E) 18 horas

11 Ocho agricultores trabajando 10 h/d durante 5 días pueden arar un terreno cuadrado de 400 m de lado. ¿Cuántos agricultores de doble rendimiento serán necesarios para que en 6 días de 8 h/d aren otro terreno de 480 m de lado?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

12 Una fábrica posee 16 máquinas cuyo rendimiento es como 90 y produce 4800 envases en 6 días trabajando 10 horas diarias. Si se desea producir 1200 envases en 8 días trabajando 9 horas diarias, ¿cuántas máquinas cuyo rendimiento es como 60 se requieren?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

13 Si 6 leñadores pueden talar 8 árboles en 8 días, ¿en cuántos días talarán 16 leñadores 16 árboles si estos últimos son $\frac{1}{4}$ menos eficientes que los anteriores?

- A) 10 días B) 8 días C) 9 días
D) 12 días E) 16 días

14 Si 20 obreros se demoran 15 días de 7 horas diarias de trabajo en sembrar 50 m^2 de terreno, ¿cuántos días de 8 horas diarias de trabajo se demorarán en sembrar 80 m^2 , 15 obreros doblemente eficientes?

- A) 13 B) 14 C) 15
D) 20 E) 17

b) Desarrolle y marque la alternativa correcta

TANTO POR CIENTO

1 Calcula el 24% de 500 más el 8% de 800.

- A) 178 B) 194 C) 164
D) 214 E) 184

2 Si el $x\%$ de 36 000 es 16 200, halla x .

- A) 35 B) 45 C) 25
D) 20 E) 90

3 Si el 25% de $8x$ es 80, halla x .

- A) 60 B) 50 C) 20
D) 30 E) 40

4 Si el precio de costo de una plancha es S/.40, ¿a qué precio se debe vender la plancha si se desea ganar el 30% de su precio de costo?

- A) S/.48 B) S/.50 C) S/.52
D) S/.54 E) S/.56

5 El 30% del 120% del 50% de un número es equivalente al 40% del 25% de otro número. Si los números suman 1400, calcula el mayor.

- A) 1200 B) 1100 C) 1000
D) 900 E) 850

6 Se vende un carro en S/.7200. Si el precio de costo representa la suma del 125% de la ganancia más el 60% del precio de venta, ¿cuál es la ganancia, en soles?

- A) 1280 B) 1290 C) 1300
D) 1310 E) 1320

- 7 Lucía ofrece un artículo con una rebaja del 10%, pero ella aún gana el 20%. Calcula el precio de venta si el precio fijado y el precio de costo se diferencian en S/.675.

A) S/.2430 B) S/.2490 C) S/.3240
D) S/.3420 E) S/.2370

- 8 ¿A cuánto se debe vender un artículo si se ofrece a S/.580 y se quiere obtener una ganancia de S/.80 habiendo realizado un descuento del 25% sobre el precio del costo?

A) S/.500 B) S/.460 C) S/.400
D) S/.480 E) S/.450

- 9 En una reunión hay 100 personas de las cuales 70% son mujeres. ¿Cuántas parejas deben llegar a la reunión para que el número de hombres sea el 60% de las mujeres?

A) 18 B) 20 C) 25
D) 28 E) 30

- 10 Al venderse un ipod se gana el 20% del precio de venta. ¿Qué porcentaje del precio de costo se está ganando?

A) 20% B) 25% C) 30%
D) 40% E) 45%

- 11 Se han vendido 2 corbatas a S/.72 cada una, en una gana el 20% y en la otra pierde el 20%. ¿Ganó o perdió? ¿Cuánto?

A) Ganó S/.6 B) Ganó S/.8
C) Ganó S/.12 D) Perdió S/.6
E) Perdió S/.12

- 12 Para fijar el precio de un artículo un comerciante aumentó su costo en un 60%, pero al venderlo hizo al cliente dos descuentos sucesivos del 25% más el 25%. ¿Qué porcentaje del costo resultó ganando o perdiendo?

A) Ganó el 10% B) Ganó el 20%
C) Perdió el 10% D) Perdió el 20%
E) No ganó ni perdió

- 13 Se vende un artículo recargándose el a% del precio de costo, pero al momento de comprarlo rebajaron el b%. Halla el valor de b, si no se ganó ni perdió.

A) $\frac{100a}{a+100}$ B) $\frac{100}{10a+100}$
C) $\frac{10}{100-a}$ D) $\frac{110a}{a+100}$
E) $\frac{200a}{a+100}$

- 14 Javier tostó el 60% de la cantidad de café crudo que dispone, dándose cuenta de que en este proceso pierde el 25%. ¿Qué tanto por ciento del café sin tostarse representa lo que se perdió al tostarse?

A) 60,5% B) 37,5% C) 61,5%
D) 63,5% E) 64,5%

c) Desarrolle y marque la alternativa correcta

CONJUNTO DE NÚMEROS RACIONALES

1 Calcula:

$$R = (\sqrt{1,47} - \sqrt{0,27})^2$$

- A) 0,39 B) 0,40 C) 0,54
D) 0,60 E) 0,48

2 Efectúa:

$$M = \frac{1}{0,01} - \frac{0,00328}{0,4 \times 0,00004 + 0,002 \times 0,0125}$$

- A) 10 B) 1 C) 18
D) 14 E) 20

3 Simplifica:

$$E = \frac{1,1 + 2,2 + 3,3 + \dots + 8,8}{1,1 + 2,2 + 3,3 + \dots + 8,8}$$

- A) 1 B) 0,9 C) 10/9
D) 99/100 E) 4/9

4 Sea: $B = \left(1 - \frac{1}{2}\right) \times \left(1 - \frac{1}{3}\right) \times \left(1 - \frac{1}{4}\right) \times \dots \times \left(1 - \frac{1}{90}\right)$
Halla B.

- A) 1/89 B) 1/88 C) 1/90
D) 1/91 E) 1/92

5 Efectúa: $S = 0,037 + 0,074 + 0,111 + \dots + 1,259$

- A) $22,037$ B) $22,012$ C) $21,912$
D) 23 E) 24

6 Si $\frac{5}{37} + \frac{a}{27} = 0,\overline{a09}$, calcula: a

- A) 1 B) 2 C) 3
D) 4 E) 5

- 7 A cada término de una fracción irreducible se le suma el cuádruple del denominador y al resultado se le resta la fracción inicial, dando como resultado la misma fracción. Halla la suma de los términos de dicha fracción.

A) 13 B) 14 C) 15
D) 16 E) 17

- 8 ¿Cuántas fracciones irreducibles e impropias con denominador 40 existen entre $\frac{3}{4}$ y $\frac{11}{8}$?

A) 6 B) 5 C) 3
D) 4 E) 1

- 9 ¿Cuántas fracciones irreducibles y propias con denominador 12 existen entre $\frac{1}{3}$ y $\frac{7}{4}$?

A) 8 B) 5 C) 3
D) 4 E) 1

- 10 Halla la suma del numerador más el denominador de la fracción que debo sumar a la fracción periódica $0,8787\dots$ para ser igual a la fracción periódica $1,2121\dots$

A) 6 B) 2 C) 4
D) 3 E) 5

- 11 Suma a $\frac{1}{4}$ la tercera parte de $\frac{63}{4}$. Resta de esta suma la tercera parte de $\frac{5}{8}$. Divide esta diferencia por el resultado de sumar a $\frac{1}{5}$ los $\frac{7}{6}$ de $\frac{2}{3}$ y el cociente resultante multiplícalo por el resultado de sumar a $\frac{2}{5}$ las $\frac{2}{9}$ partes de $\frac{3}{7}$. El resultado final obtenido es:

A) $\frac{20}{21}$ B) $\frac{35}{63}$ C) $\frac{1651}{616}$
D) $\frac{11}{24}$ E) $\frac{5}{4}$

- 12 Se vende un televisor al contado, con los $\frac{2}{3}$ del importe se compra una plancha y con los $\frac{3}{7}$ del resto un juguete; lo que queda se deposita en el banco. Si la plancha y el juguete juntos costaron S/.765, ¿cuánto se depositó?

A) S/.150 B) S/.160 C) S/.180
D) S/.185 E) S/.196

- 13 Se llena un recipiente de 8 litros con 5 litros de alcohol y el resto con agua. Se utiliza una cuarta parte de la mezcla y se reemplaza con agua, luego se utiliza la tercera parte y se reemplaza con agua. ¿Cuántos litros de alcohol queda en el recipiente?

A) 2,5 L B) 2 L C) 1,5 L
D) 3 L E) 3,5 L

- 14 En la mitad de un terreno de una finca se siembra pasto, en la tercera parte de lo que queda se siembra café y en las tres quintas partes del resto se siembra maíz. Determina qué parte de la finca no sembrada con maíz, queda sin sembrar.

A) $\frac{2}{5}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{4}{5}$
D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{2}{15}$