

**Fraciones**

1. Simplificar:

$$E = \frac{0,3939\cdots + 0,3060606\cdots}{2\frac{31}{42} + 0,024 \div 2,016}$$

- a) 10/55                      b) 12/55                      c) 14/55  
d) 18/55                      e) 24/55
2. Patricia pierde  $\frac{2}{3}$  de su capital, luego gana  $\frac{2}{5}$  del resto, en un tercer juego duplica lo que quedaba para finalmente perder  $\frac{4}{7}$  del último total. ¿Qué fracción tendría que ganar Patricia para volver a tener su capital inicial?  
a)  $\frac{3}{5}$                               b)  $\frac{3}{2}$                               c)  $\frac{1}{4}$   
d)  $\frac{2}{3}$                               e)  $\frac{1}{5}$
3. Se suelta una pelotita desde una altura "h", de modo que en cada rebote pierde los  $\frac{2}{5}$  de su altura. Si luego del tercer rebote alcanza una altura de 270 cm, ¿cuánto recorrió hasta antes del tercer rebote?  
a) 2 700 cm                      b) 2 950 cm                      c) 3 200 cm  
d) 3 520 cm                      e) 3 650 cm
4. Alondra compra cierto número de manzanas; la mitad del total a 5 por S/.6 y la otra mitad a 6 por S/.7. Luego vende los  $\frac{3}{5}$  del total a 3 por S/.5 y las restantes a 4 por S/.7. Si ganó en total S/.1 085, ¿cuántas manzanas compró?  
a) 2 100                              b) 2 400                              c) 2 200  
d) 1 800                              e) 1 600
5. Si al denominador de una fracción propia e irreducible se le añaden 3 unidades, se volvería equivalente a  $\frac{1}{2}$ ; en cambio si le sumamos 4 unidades al numerador, éste se hace igual al denominador. ¿Cuántas unidades hay que sumar a ambos términos de la fracción original para que sea igual a 0,81?  
a) 10                                  b) 11                                  c) 12  
d) 13                                  e) 14
6. ¿Cuántas fracciones impropias e irreducibles de numerador 150 existen?  
a) 35                                  b) 36                                  c) 37  
d) 39                                  e) 41
7. ¿Para cuántos valores de p menores que 28 la fracción  $f = \frac{p^2 + 28p}{p+1}$  es reducible?  
a) 2                                      b) 4                                      c) 6  
d) 8                                      e) 10
8. Un tanque de agua tiene la capacidad de almacenar 4 m<sup>3</sup>; el agua ingresa al tanque por una tubería a razón de 2 m<sup>3</sup> por hora, y el consumo es aproximadamente de 2,5 m<sup>3</sup> por hora. Si a las 5 a.m. el tanque está lleno hasta la mitad, ¿a qué hora el tanque no tendrá agua almacenada?  
a) 7 a.m.                              b) 8 a.m.                              c) 9 a.m.  
d) 11 a.m.                              e) 1 p.m.
9. Por un caño "A" se llena un estanque vacío en 6 horas, por un caño "B" en 12 horas y el caño "C" lo desagua en 24 horas. Calcular en qué tiempo (en h) se llena el estanque, si estando vacío el estanque se abre primero la llave "A", luego de dos horas se abre la llave "B" y finalmente después de dos horas se abre la llave "C".  
a) 12                                      b) 9,6                                      c) 7,2  
d) 5,6                                      e) 4,8
10. De un cilindro lleno de agua se retira la mitad y después se agrega la tercera parte ¿Qué fracción de lo que queda hay que llenar para que al final falte  $\frac{1}{8}$ ?  
a) 1/10                                  b) 1/20                                  c) 5/10

d) 3//20                              e) 3/10

11. Hay n niños y una caja con m caramelos. El primer niño coge 1 caramelo más la décima parte de los restantes, el segundo niño coge 2 caramelos más la décima parte de los restantes, el tercer niño coge 3 caramelos más la décima parte de los restantes y así sucesivamente (siguiendo la misma regla) hasta que el n-ésimo niño coge n caramelos en total. Si todos los niños cogieron la misma cantidad de caramelos. Hallar: m + n.  
a) 72                                      b) 85                                      c) 90  
d) 110                                      e) 120
12. Si la arista de un octaedro regular disminuye en un 3 por 5, ¿en qué tanto por cincuenta disminuye su volumen?  
a) 47,3 por cincuenta              b) 45,8 por cincuenta  
c) 36,8 por cincuenta              d) 42,3 por cincuenta  
e) 46,8 por cincuenta
13. Un ganadero vendió las  $\frac{2}{5}$  partes de sus reses perdiendo  $\frac{1}{5}$  de su precio de costo. ¿Qué parte del precio de costo debe ganar en la venta de las reses restantes para recuperar su capital?  
a)  $\frac{1}{9}$                                       b)  $\frac{3}{7}$                                       c)  $\frac{1}{7}$   
d)  $\frac{3}{15}$                                       e)  $\frac{2}{15}$
14. Si n es la última cifra del desarrollo decimal de:

$$f = \frac{4000 \times 2^{19}}{5^{313} \times 32}$$

períódica de la fracción  $\frac{50}{50!}$   
a) 12                                      b) 10                                      c) 18  
d) 24                                      e) 17

15. Si:  $\frac{31}{29} = m, ab...xy$   
Halle a + b + x + y + m  
a) 13                                      b) 14                                      c) 15  
d) 16                                      e) 17

16. Las fracciones irreducibles  $\frac{\sqrt[3]{n(m+4)}}{\sqrt[3]{pq}}$  y  $\frac{r}{s}$  son equivalentes y

originan el decimal  $\overline{0,ab}$ . Calcule:  $\frac{a+b}{p-n}$ .

- a) 4                                      b) 3                                      c) 2  
d) 1                                      e) 5
17. En una reunión se sabe que  $\frac{2}{3}$  eran varones. De las mujeres  $\frac{2}{3}$  eran casadas y 6 solteras. ¿Cuánto representa la tercera parte del total de hombres?  
a) 10                                      b) 24                                      c) 12  
d) 6                                      e) 18
18. Calcular:  $S = 0,02\widehat{6} + 0,05\widehat{3} + 0,08\widehat{4} + 0,10\widehat{6} + \dots + 8$   
a) 124                                      b) 1204                                      c) 12,04  
d) 1024                                      e) 1300
19. ¿Cuántas fracciones comprendidas entre  $\frac{19}{43}$  y  $\frac{23}{29}$  son tales que sus términos son números consecutivos?  
a) 1                                      b) 2                                      c) 3  
d) 4                                      e) 5

20. Si la fracción  $\frac{2^{22}}{(15)^n}$  tiene 55 cifras decimales no periódicas,

hallar  $n^2 + 4$ .

- a) 51                                      b) 53                                      c) 20  
d) 21                                      e) 30

21. Hallar la cantidad de cifras decimales no periódicas del número decimal que genera la fracción  $\frac{100}{4!!}$ .
- a) 20                                      b) 25                                      c) 27  
d) 22                                      e) 16
22. Un recipiente con agua contiene  $\frac{1}{5}$  de lo que no contiene, se retira  $\frac{1}{8}$  de lo que falta por llenar y luego se agrega  $\frac{1}{5}$  de lo que queda, obteniéndose 90 litros. ¿Cuántos litros es la cuarta parte de lo que contenía inicialmente?
- a) 80                                      b) 40                                      c) 50  
d) 60                                      e) 70
23. Se tiene dos cajas de fósforos, se usa de la primera los  $\frac{3}{8}$  del total y de la segunda  $\frac{2}{7}$  del total, los fósforos usados en la primera caja son 13 más que de la segunda, y queda en la primera caja los  $\frac{7}{4}$  de los fósforos que queda en la segunda. ¿Cuántos fósforos tenía cada caja?
- a) 56 y 28                                      b) 19 y 14                                      c) 28 y 56  
d) 14 y 19                                      e) 30 y 12
24. A una reunión asistieron 103 personas, de las cuales  $\frac{4}{15}$  de los hombres bailaban y la séptima parte de las mujeres usaban falda. ¿Cuántas mujeres no bailan?
- a) 3    b) 16    c) 8  
d) 7    e) 12
25. Una persona compra manzanas, la mitad del total a cinco por seis soles y la otra mitad restante, a seis por siete soles, vende los  $\frac{3}{5}$  del total a tres por cinco soles y lo demás a cuatro por siete soles, se desea saber: ¿Cuántas manzanas habrá vendido si ganó 930 soles?
- a) 1600                                      b) 1200                                      c) 1800  
d) 1500                                      e) 2000
26. ¿Cuántos valores puede tomar  $x$  sabiendo que  $\frac{64}{x}$  es una fracción propia e irreducible mayor que  $\frac{4}{15}$ ?
- a) 97    b) 88    c) 79  
d) 93    e) 83
27. Si  $\frac{a}{bb} = 0, (a-1)(a-4)$
- Y además  $\frac{2}{ab} = 0, \dots \dots xy$ . Calcule:  $(x+y)$
- a) 11    b) 12    c) 13  
d) 14    e) 15
28. Una persona en un primer juego pierde  $\frac{3}{8}$  de su dinero, en un segundo juego pierde  $\frac{1}{9}$  del resto; en el tercer juego pierde  $\frac{1}{4}$  del resto y en el cuarto juego gana S/. 820 y de esta manera al final del cuarto juego resulta que ha ganado una cantidad igual al 10% de la cantidad con la que empezó a jugar. Calcule dicha cantidad.
- a) 1000                                      b) 1100                                      c) 1200  
d) 1400                                      e) 1500
29. ¿Cuál será (en metros cuadrados), la superficie de un rectángulo sabiendo que aumentando una de sus dimensiones en sus  $\frac{2}{9}$  y otra en sus  $\frac{3}{11}$ ; la superficie del rectángulo aumenta en 1400 m<sup>2</sup>?
- a) 1080                                      b) 18200                                      c) 2520  
d) 3240                                      e) 3920
30. Ariana va a jugar cartas con S/.700 y cuando va perdiendo los  $\frac{3}{4}$  de lo que no pierde, apuesta los  $\frac{2}{5}$  de lo que le quedaba, recibiendo el triple de lo que apostó. Inmediatamente se retira del juego; ¿Cuánto gana o pierde?
- a) Pierde S/.20                                      b) Gana S/.20                                      c) Pierde S/.10  
d) Gana S/.10                                      e) No gana ni pierde
31. En una oficina los  $\frac{2}{3}$  de los trabajadores son mujeres,  $\frac{1}{4}$  de ellas son casadas y  $\frac{4}{5}$  de ellas tienen hijos. Si los  $\frac{2}{3}$  de los hombres son casados y  $\frac{1}{2}$  de ellos tienen hijos. ¿Qué fracción de los trabajadores no tienen hijos, si aquellos que lo tienen sólo son casados?
- a)  $\frac{17}{15}$                                       b)  $\frac{18}{35}$                                       c)  $\frac{34}{35}$   
d)  $\frac{19}{34}$                                       e)  $\frac{34}{45}$
32. Sabiendo que  $0, \overline{abcd}ef.m = 2$ ;  $0, \overline{defabc}.m = 5$  y  $\overline{def} - \overline{abc} = 429$ , entonces el valor de  $(a+b+c+d+e+f+m)$  es:
- a) 29    b) 31    c) 32  
d) 33    e) 34
33. Se tiene un recipiente que está lleno de líquido A; se extrae  $\frac{1}{n}$  de su contenido y se reemplaza por líquido B, luego se vuelve a sacar  $\frac{1}{n}$  y se completa con líquido C; finalmente se extrae  $\frac{1}{n}$  y se vuelve a completar pero con líquido B. Si en total se ha extraído  $\frac{61}{125}$  del volumen de líquido A que había inicialmente, calcule  $n$ .
- a) 6    b) 4    c) 5  
d) 8    e) 9
34. Los grifos A y B juntos llenan un depósito en 2h 24 min. A llena el depósito en 2h menos que B. ¿Cuántas horas demora solo B en llenar el depósito?
- a) 5    b) 6    c) 7  
d) 8    e) 9
35. Se tiene 3 grifos A, B, y C colocados en un estanque. En la parte superior se encuentra A y en el fondo B y C. A solo puede llenar el estanque en 4h, B y C independientemente pueden vaciar todo el contenido en 10h y 12h respectivamente. A las 8 a.m se abre el grifo A y una hora después se abre el grifo B y C funcionando simultáneamente los tres grifos. ¿A qué hora estará lleno el estanque?
- a) 08:15 p.m.                                      b) 08:25 p.m.  
c) 08:30 p.m.                                      d) 08:45 p.m.  
e) 08:50 p.m.
36. Cobré mi sueldo, primero gasté 2 soles por cada 5 soles que no gasté, y de lo que me quedó por cada 4 soles que perdí en un juego no perdí 6 soles. ¿Qué fracción de mi sueldo me quedó?
- a)  $\frac{3}{5}$     b)  $\frac{1}{7}$     c)  $\frac{2}{7}$   
d)  $\frac{3}{7}$     e)  $\frac{2}{5}$
37. Se reparten caramelos del modo siguiente: el primer día se da la mitad de lo que hay más medio caramelo, el segundo día se da la mitad de lo que quedó el día anterior más medio caramelo, así sucesivamente, hasta que después de 30 días sólo sobra un caramelo. ¿Cuántos caramelos había inicialmente?
- a)  $2^{31} + 1$                                       b)  $2^{31} - 1$                                       c)  $2^{30} + 1$   
d)  $2^{30} - 1$                                       e)  $2^{29} - 1$
38. Hallar: A.B
- A = Número de cifras decimales que origina la fracción:  $\frac{201}{200}$   
B = Número de cifras periódicas que origina la fracción:  $\frac{36}{6363}$
- a) 48    b) 72    c) 120  
d) 30    e) 36
39. Un depósito tiene  $\overline{ab}$  litros de agua, se empieza a llenar con un caudal constante, al cabo de media hora se tiene  $\overline{ba}$  litros y cumplida la primera hora  $\overline{a0b}$  litros. Hallar el caudal en litros por hora.

- a) 45                      b) 40                      c) 48  
d) 90                      e) 120
40. En la fracción:  $\frac{145000}{2^9 \times 5^7 \times 11 \times 41}$ , sea "A" el número de cifras no periódicas, "B" el número de cifras periódicas.  
Hallar:  $\sqrt{A + B}$
- a) 2                      b) 3                      c) 4  
d) 5                      e) 6
41. Calcular la suma de cifras del período del número decimal originado por:
- $$F = \frac{18}{\frac{37037037 \dots 037}{1001 \text{ cifras}}}$$
- a) 12                      b) 15                      c) 16  
d) 17                      e) 18
42. Un granjero tiene cierto número de gallinas. Vende los  $\frac{3}{11}$  de sus gallinas, si de las que quedan, los  $\frac{11}{12}$  son ponedoras y de éstas  $\frac{3}{5}$  ponen 3 huevos diarios, mientras que las otras, 2 huevos diarios. Si se observa que en 10 días hay una producción de 8580 huevos. ¿Cuántas gallinas que le quedan no son ponedoras?
- a) 30                      b) 40                      c) 50  
d) 60                      e) 70
43. Halle la última cifra del desarrollo decimal de:
- $$M = \frac{(3^{79} - 1)(4^{51} - 1)}{5^{353}}$$
- a) 3                      b) 6                      c) 7  
d) 8                      e) 9
44. Una librería tiene para la venta un cierto número de libros. Vende primero las  $\frac{3}{5}$  partes, después le hacen un pedido de los  $\frac{7}{8}$  de lo que queda, pero antes de servir este pedido se le inutilizan 240 libros, por lo que se envía todos los libros útiles que le quedan que solo cubrirá los  $\frac{4}{5}$  de la cantidad pedida. ¿Qué cantidad de libros se vendieron?
- a) 2000                      b) 1760                      c) 3520  
d) 1200                      e) 2240
45. Hallar la última cifra del período que origina la fracción  $\frac{1}{230}$ , si ésta es una cifra significativa.
- a) 3                      b) 4                      c) 5  
d) 6                      e) 7
46. Se deja caer una pelota desde una cierta altura. ¿Cuál es esta altura? Sabiendo que después del 6° rebote se eleva 4 cm y que en cada rebote pierde  $\frac{1}{3}$  de la altura de donde cae. Además, una vez conocida la altura inicial averigüe, ¿Cuál es el recorrido total de la pelota hasta quedar teóricamente en reposo?
- a) 227,8cm                      b) 357,6cm                      c) 245,7 cm  
d) 243,4 cm                      e) 323,8 cm
47. Tres brigadas de obreros pueden hacer una zanja, los primeros en 9 días, la segunda en 10 días, y la tercera en 12 días, se emplean a la vez  $\frac{1}{4}$  de la primera,  $\frac{1}{3}$  de la segunda y  $\frac{3}{5}$  de la tercera. ¿En cuántos días se termina la zanja?
- a) 7 días                      b) 8 días                      c) 9 días  
d) 10 días                      e) 12 días
48. Tres grifos A, B y C pueden llenar un reservorio en 60, 48 y 80 horas respectivamente. Estando vacío el reservorio, se abren los grifos A, B y C con intervalos de 4h. ¿En cuántas horas podrán llenar el reservorio?
- a)  $23\frac{2}{3}$                       b)  $45\frac{1}{5}$                       c)  $20\frac{2}{7}$

- d)  $55\frac{1}{7}$                       e)  $66\frac{1}{3}$
49. Un caño puede llenar un estanque vacío en 8 horas y otro caño demoraría 12 horas, mientras que una llave de desagüe puede retirar todo el contenido en 6 horas. Cuando el estanque está lleno hasta los  $\frac{13}{160}$  de su capacidad se abre el primer caño y dos horas después el segundo y una hora después el desagüe y luego de un tiempo se cierran las 3 llaves quedando vacío  $\frac{1}{8}$  del tanque. ¿Qué tiempo trabajó el primer caño?
- a) 10 h 50 min                      b) 11 h 3 min  
c) 11 h 50 min                      d) 11 h 56 min  
e) 12 h 30 min
50. Un recipiente de 120 L. de capacidad, se llena con alcohol, vino y agua en la relación de 2, 3 y 1 respectivamente. Se extrae  $\frac{1}{5}$  de la mezcla y se reemplaza por agua, luego se extrae  $\frac{1}{4}$  de la nueva mezcla y se reemplaza por alcohol; finalmente se extrae 40 L. de la nueva mezcla y se reemplaza con vino. ¿En qué proporción quedaron al final el alcohol, el vino y el agua?
- a) 8:16:4                      b) 9:16:5                      c) 9:16:6  
d) 9:16:7                      e) 9:17:4
51. Se tiene un recipiente con vino que no está lleno  $\frac{1}{3}$  de lo que está lleno: Entonces no se extrae  $\frac{1}{2}$  de lo que se extrae. ¿Qué fracción del depósito se tiene que volver a extraer para que al final quede  $\frac{1}{5}$  de lo que había inicialmente?
- a)  $\frac{1}{20}$                       b)  $\frac{3}{30}$                       c)  $\frac{1}{15}$   
d)  $\frac{7}{30}$                       e)  $\frac{1}{5}$
52. Se tiene un recipiente lleno de vino; se extrae  $\frac{1}{3}$  y se reemplaza con agua, enseguida se extrae  $\frac{1}{3}$  de la mezcla y se reemplaza con vino, luego se extrae  $\frac{1}{3}$  de la nueva mezcla y se reemplaza con agua y por último se extrae  $\frac{1}{3}$  de la nueva mezcla y se reemplaza con vino. Si al final quedan 110 l de vino puro. ¿Cuál es la capacidad del recipiente?
- a) 146 l                      b) 162 l                      c) 160 l  
d) 140 l                      e) 153 l
53. Pepito va todos los días de su casa al colegio por el único camino que hay y regresa a su casa presuroso al terminar la clase. Si Pepito recorrería los  $\frac{2}{3}$  de los  $\frac{3}{5}$  de los  $\frac{7}{3}$  de la mitad del camino de ida estaría recorriendo 105 metros menos que si recorriera los  $\frac{21}{5}$  de los  $\frac{4}{7}$  de los  $\frac{2}{9}$  del camino usual de regreso. ¿Cuántos metros recorrerá Pepito en transporte de su casa al colegio y viceversa, en un día que fue dos veces al colegio?
- a) 5175 m                      b) 6300 m                      c) 6700 m  
d) 6745 m                      e) 1350 m
54. Una pieza mecánica para ser procesada pasa por tres etapas, en la primera se le añade acero, aumentando su peso en un  $\frac{1}{5}$ , en una segunda al efectuar unos cortes y agujeros, se pierde  $\frac{1}{10}$  del peso que quedaba y en la tercera se le añade nuevamente acero por lo que aumenta su peso en  $\frac{3}{10}$  del peso que quedaba. Si al final del proceso dicha pieza aumenta su peso en 202 gramos. Calcule el peso inicial.
- a) 500 gr                      b) 560 gr                      c) 380 gr  
d) 460 gr                      e) 580 gr
55. Si al numerador y denominador de la fracción  $\frac{2}{5}$  se agregan a y b unidades respectivamente, se obtiene la fracción  $\frac{5}{2}$ , hallar el menor valor de a+b, donde a y b son números primos.
- a) 18                      b) 22                      c) 24  
d) 26                      e) 28
56. Un depósito lleno contiene 30 litros de vino, del cual se extrae  $\frac{1}{5}$  de su contenido y se llena con agua, enseguida se extrae  $\frac{1}{4}$  de la mezcla y también se llena con agua, por último se extrae  $\frac{1}{3}$  de la nueva mezcla y también se llena con agua. ¿Cuántos litros de agua hay en el depósito finalmente?

- a)22                      b)18                      c)23,5  
d)20                      e)24
57. Un sastre vende dos camisas a 60 soles cada una, en una camisa ganó  $1/4$  de lo que le costó hacerla y en la otra pierde  $1/4$  de lo que le costó hacerla. ¿Cuánto ganó o perdió en la venta?  
a)ganó  $S/.4$                       b)ganó  $S/.6$                       c)ganó  $S/.2$   
d)perdió  $S/.8$                       e)perdió  $S/.6$
58. Una persona gana y pierde alternadamente de la siguiente forma  $1/5, 1/3, 1/4, 1/5, 1/3, 1/4, 1/5, \dots$  (fracción del dinero en cada juego). Si después de 13 jugadas sucesivas la persona termina con  $S/.96$  ¿ganó o perdió?  
a)perdió  $S/.10$                       b)perdió  $S/.29$                       c)ganó  $S/.10$   
d)ganó  $S/.29$                       e)no ganó ni perdió
59. Dos grifos A y B pueden llenar simultáneamente un tanque en 15h. En cambio "A" sólo lo puede llenar en 40 horas. ¿cuántas horas menos que A se demora en llenarlo sólo B?  
a) 8                      b) 10                      c) 12  
d) 16                      e) 24
60. Tres grifos "A", "B" y "C" pueden llenar un reservorio en 60, 48 y 80 horas respectivamente. Estando vacío el reservorio se abren los grifos "A", "B" y "C" en ese orden con intervalos de 4 horas ¿en cuántas horas podrán llenar todo el reservorio?  
a) 20 horas                      b)  $21\frac{2}{3}$  horas                      c)  $23\frac{2}{3}$  horas  
d) 17 horas                      e) 19 horas
61. Un estanque tiene cuatro grifos: dos que llenan y dos que desaguan. Abierto solamente uno de los primeros, se llena en 6 horas, y abierto el otro solo, se llena en 7 horas. Abierto uno de los caños del desagüe y cerrado los demás, se vacía en 9 horas y abierto únicamente el otro caño de desagüe se vacía en 10 horas, cuando el tanque está lleno hasta los  $2/5$  de su capacidad se abren los cuatro grifos a la vez, se desea saber el tiempo que se demora en llenar.  
a)  $6\frac{3}{31}$ h                      b)  $6\frac{7}{21}$ h                      c)  $7\frac{3}{31}$ h  
d) 8h                      e) 6,6h
62. ¿Cuál es la última cifra del desarrollo decimal de la siguiente expresión?  
$$F = \frac{2^{100} \cdot 3^{50}}{5^{150}}$$
  
a)1                      b)3                      c)4  
d)6                      e)2
63. Señale en qué cifra termina el periodo de la siguiente expresión:  
$$F = \frac{32}{327328,323324}$$
  
a)5                      b)6                      c)7  
d)8                      e)9
64. ¿Cuántas fracciones equivalentes a  $33/114$  tiene por denominador a un número de tres cifras no múltiplo de 7?  
a)18                      b)19                      c)20  
d)21                      e)22
65. Un grifo puede llenar un estanque en ocho horas y otro en doce horas, mientras que un desagüe lo vacía en quince horas. Cuando el tanque está lleno en  $1/3$  de su capacidad se abren los grifos y el desagüe durante dos horas. ¿Qué parte del recipiente quedara al final sin llenar?  
a)25/41                      b)23/60                      c)22/60  
d)23/70                      e)25/60
66. Disminuyendo una misma cantidad a los dos términos de la fracción  $x/y$ , se obtiene la fracción original invertida. ¿Cuál es aquella cantidad?  
a)xy                      b)x-y                      c)y-x  
d)-xy                      e)x+y
67. Los  $3/4$  de una barril más 7 litros es agua y  $1/3$  menos 20 litros es gaseosa. Si se saca 39 litros de la mezcla, ¿Cuál es la diferencia de volúmenes que quedan de agua y gaseosa respectivamente?  
a)60 l                      b)55 l                      c)70 l  
d)59 l                      e)69 l
68. Al fundirse oro con bronce se pierde cierta cantidad de cada mineral que está en la proporción de las cantidades que se utilizan de ambos minerales. ¿Qué fracción de la cantidad inicial de oro quedará, si se funde 20 kg de oro con 30 kg de bronce, si al final queda sólo un lingote de 40 kg?  
a)3/5                      b)1/4                      c)3/4  
d)4/5                      e)7/53
69. ¿Averigüe en qué día y hora del mes de abril del 2004 se verificó que la fracción transcurrida del mes fue igual a la fracción transcurrida del año?  
a)7 abril,4 am                      b)8 abril,3 am                      c)8 abril,3 pm  
d)9 abril,3 pm                      e)9 abril,3 am
70. Los  $2/3$  de los profesores de un Centro Educativo son mujeres, 14 de los varones son solteros, mientras que los  $3/5$  de los profesores varones son casados. ¿Cuál es el número total de profesores en este Centro Educativo?  
a)110                      b)105                      c)100  
d)95                      e)70
71. Se tienen dos recipientes con mezclas de alcohol y agua. En el primero hay n litros de alcohol y m litros de agua, en el segundo hay m litros de alcohol y n litros de agua, si se intercambian m litros del primero con n litros del segundo simultáneamente. ¿Cuántos litros de alcohol hay ahora en el primer recipiente?  
a)  $\frac{m}{m+n}$                       b)  $m+n$                       c) mn  
d) m                      e) n
72. Después de haber perdido sucesivamente los  $3/8$  de su fortuna.  $1/9$  del resto y los  $5/12$  del nuevo resto, una persona hereda 60800 soles y de este modo la perdida se halla reducida a la mitad de la fortuna primitiva. ¿A cuánto ascendió la fortuna?  
a)S/.343400                      b)S/.345600                      c)S/.346700  
d)S/.344500                      e)S/.348700
73. Hallar el menor entero positivo "n" tal que las 73 fracciones  $\frac{19}{n+21}, \frac{20}{n+22}, \frac{21}{n+23}, \dots, \frac{91}{n+93}$ , sean todas irreducibles.  
a)93                      b)95                      c)97  
d)101                      e)103
74. En una conferencia de 1010 personas entre arequipeños y cajamarquinos, se observó de los cajamarquinos lo siguiente:  $2/7$  eran economistas,  $3/13$  eran ingenieros y los  $5/11$  médicos. Halle la cantidad de arequipeños.  
a)9                      b)10                      c)11  
d)18                      e)8