11 10 21

REPASO

① Edad actual (Nancy): x

$x + 5 = \frac{3}{2}(x-6)$

$2x + 10 = 3x - 18$

$x = 28$

Lo tendrá dentro de 8 años: 28 + 8

$= 36$ años

② I.

	Hace 9 años	Edad Actual
Roxana	$3x - 9$	$3x$
Vanessa	$x - 9$	x

$3x - 9 + x - 9 = 22$ → 22

$4x - 18 = 22$

$x = 10$

II.

	Edad Actual	Dentro 13 años
Enrique	$4Y$	$4Y + 13$
Esteban	Y	$Y + 13$

$4Y + 13 + Y + 13 = 56$ → 56

$5Y + 26 = 56$

$Y = 6$

③

	Hace 4 años	Edad Actual	Dentro de 5 años
Patty		$2x$	$2x + 5$
Eduardo	x	$x + 4$	

$x + 4 + 2x + 5 = 39$

$3x + 9 = 39$

$3x = 30$ → $x = 10$

$? = 2x - (x+4)$

$= 20 - 14 = 6$

④

	Hace 4 años	Edad Actual	Dentro 14 años
Paolo	$3x - 4$	$3x$	$3x + 14$
Alberto	$x - 4$	x	$x + 14$

$5 = 4x - 8$

$4x - 8 = \frac{1}{2}(3x+14)$

$8x - 16 = 3x + 14$

$5x = 30$ → $x = 6$

Edad actual de Paolo es 18 años.

⑤

	Presente	Futuro
Yo	24	x
Tu	x	48

$2x = 24 + 48$

$x = 36$

⑥

	Hace 2 años	Edad Actual
Aniceto	$6x - 2$	$6x$
Carlos	$x - 2$	x

$6x - 2 = 7(x - 2)$

$6x - 2 = 7x - 14$

$x = 12$

⑦

	Hace 5 años	Edad actual
Eduardo	$7x - 5$	$7x$
Abel	$x - 5$	x

$7x - 5 = 9(x - 5)$

$7x - 5 = 9x - 45$

$2x = 40$

$x = 20$

⑧

	Pasado	Presente
Yo	$2x$	$3x$
Tu	x	$2x$

$5 = 50$

$5x = 50$

$x = 10$

Yo tengo 30 años.

⑨

	Hace 15 años	Edad actual
Daniel	$2x - 15$	$2x$
Manuel	$x - 15$	x

$2x - 15 = 3(x - 15)$

$2x - 15 = 3x - 45$

$x = 30$

Suma: $30 + 60 = 90$

TAREA

① Edad actual: x

Edad hace 5 años: x - 5

$x + 4 = 2(x - 5)$ → 14 + 7

$x + 4 = 2x - 10$ → 21

$x = 14$

② Edad actual: x

$x + 10 + x - 10 = 80$ $x + 10 = 40 + 10$
$x - 10 = 40 - 10$

$x = 40$

edad actual

⑦

	Hace 4 años	Edad Actual
Alan	$4x - 4$	$4x$
Pedro	$x - 4$	x

$4x - 4 = 5(x - 4)$ $x = 16$

$4x - 4 = 5x - 20$ DX16

⑨

	Edad Actual	Dentro 7 años
Ana	$5x - 7$	$5x$
Hernán	$x - 7$	x

$5x - 7 = 7(x - 7)$

$5x - 7 = 7x - 49$

$x = 21$

Semana 21

suma notable

① $E=1+3+5+7+...+105$
$2n-1=105 \rightarrow n=53$
$E=53^2 = 2809$

$A=2+4+6+...+162$
$2n=162 \rightarrow n=81$
$A=81\times 82=6642$

$N=1+2+3+4+...+142$
$N=\dfrac{n(n+1)}{2}=\dfrac{142\cdot 143}{2}=10153$

⑥ $M=21+23+25+...+61$
$2n-1=61 \rightarrow n=31$
$2n-1=19 \rightarrow n=10$
$M=31^2+10^2=961-100$
$M=861$

$E=46+48+50+...+92$
$2n=92 \rightarrow n=46$
$2n=44 \rightarrow n=22$
$E=46\cdot 47-22\cdot 23=2162-506$
$=1656$

$B=9^2+10^2+...22^2$
$n=22$
$n=8$
$P=\dfrac{22\cdot 23\cdot 45}{6}-\dfrac{8\cdot 9\cdot 17}{6}$
$P=8795-204=3591$

③ $S=1+2+3+...+50$
$n=50$
$S=\dfrac{50\cdot 51}{2}=1275$

$D=2+4+6+...+100$
$2n=100 \rightarrow n=50$
$D=50\times 51=2550$

$E=1+3+5+...+101$
$n=51$
$G=51^2=2601$

$G=1^2+2^2+3^2+...+40^2$
$G=\dfrac{40\cdot 41\cdot 81}{6}=22140$

$S+D+E+G=28560$

② $E=27+29+31...+68$
$E=(1+2+...+28)+2+4+...+68-(1+2+...+28)$
$E=\dfrac{68\cdot 69}{2}-\dfrac{28\cdot 29}{2}=2346-406=1940$

$F=35+37+39...+81$
$F=(1+3+...+33)+35+37+...+81-(1+3+...+33)$
$2n-1=81 \rightarrow n=41 \quad F=41^2-17^2$
$2n-1=33 \rightarrow n=17 \quad F=1681-289$
$F=1392$

$P=18+20+22+...+74$
$P=(2+4+...+16)+18+...+74-(2+4+...+16)$
$2n=74 \rightarrow n=37 \quad P=37\times 38-8\times 9$
$2n=16 \rightarrow n=8 \quad\; P=1406-72$
$P=1334$

④ $1+2+3+...+n=1830$
$\dfrac{n(n+1)}{2}=1830$
$n(n+1)=3660$
$60\cdot 61$ V

$2+4+6+...+m=306$
$m=2n$
$n(n+1)=306=17\cdot 18$
$n=17 \quad m=2\cdot 17=34$

$1+3+5+...+n=11025$
$n=2k-1$
$k^2=11025 \rightarrow k=105$
$N=2\cdot 105-1=209$

⑤ $1+2+3+...+x=465$
$\dfrac{x(x+1)}{2}=465$
$x(x+1)=930$
$x=30$

Tarea

01. F, V

02. $L=1+2+3+...+876+n$
$L=\dfrac{n(n+1)}{2}+\dfrac{876\cdot 877}{2}$
$L=384,126$

03. $M=2+4+6+...+3028$
$2n=3028 \rightarrow n=1514$
$M=1514\cdot 1515$
$M=2293710$

04. $P=1+3+5+...+52711$
$2n-1=52711 \rightarrow 2n=52712$
$n=26356$
$P=26356^2$
$P=52,712$

05. Hallar la suma de cifras del resultado "E", si:
$E=1+4+9+...+804\,609$
$$\dfrac{n(n+1)(2n+1)}{6}$$
$$\dfrac{804609\cdot 804\,610\cdot 1609219}{6}$$

CERTEZAS

① $? = 12B + 6A + 3N = 30$
$? = 6DB + 5DN + 3DA + 2 = 16$
$? = 6DD + 5DN + 3DA + 1 = 15$
$? = 12B + 10N + 2A > 24$
$? = 10B + 7N + 1 = 3$

② Se pide el menor número de
esferas, que se debe extraer al azar
para obtener con certeza **4 esferas celestes**
$? = 25B + 15 + 10N + 4C = 54$

| BLANCAS: 26 | ROJAS: 15 |
| CELESTES: 20 | NEGRAS: 10 |

③ Se pide el menor número de esferas,
que se debe extraer al azar para obtener
con certeza **Una esfera negra**
$? = 25B + 20C + 15R + 1N = 61$

④ Se pide al menor número de esferas, que
se debe extraer al azar para obtener con
certeza **8 blancas o 3 negras**
$? = 20C + 15R + 7B + 2N + 1 = 45$

⑤ 6 pares de guantes blancos
8 pares de guantes negros
3 pares de guantes azules
- $? = 12B + 6A + 3N = 21$ V
- $? = 6DB + 5DN + 3DA + 2 = 16$ V
- $? = 6DB + 5DN + 3DA + 1 = 15$ V
- $? = 12B + 10N + 2A = 24$ V
- $1D + 1I + 1 = 3$ V

⑥ 13 bolos (1 a 13) 1·2·3·4·5·6·7·8   F
                     9·10·11·12·13   F
$? = 6$ pares $+ 2$ impares $= 8$
$? = 7$ (no primos) $+ 1 = 8$ $? = 10$ rojos $+ 1 = 11$ V

⑦ 52 cartas (26 rojas y 26 negros)
52 cartas (13E, 13C, 13T, 13D)
13 E (# pares = 6, # impares = 7)
13 E (# primos = 6, no primos = 7)
13 E (# cartas menor de 9 = 4)

$A = 26N + 9R = 35$
$B = 24P + 3 = 27$
$C = 28$ (imperes) $+ 4 = 32$
$D = 48 + 1 = 49$
$E = 13T + 13D + 13C + 5C = 44$
$F = 36 + 1 = 37$
$G = 13E + 1 = 14$

⑧ 8 pares de medias blancos
5 pares de medias azules
$1B + 1A + 1 = 3$

⑨ $? = 15P + 1 = 16$
c) 16

⑩ Cuya suma de
valores sea no menor
de 30.
$CF: 30, 31, 37, ... , 139$
$? = (F_1 + F_2 + ... + F_7) + 1$
$? = 8$

TAREA

① 9 pares de guantes blancos
7 pares de guantes negros
5 pares de guantes azules
- $? = 18B + 10A + 2N = 30$ (F)
- $? = 9D + 7IN + 5IN + 4 = 25$ (F)

② Rpta: D) $Z + 2$

③ 20 pares de medias blancos
10 pares de medias negros
$1B + 1N + 2 = 4$

④ $? = 19B + 20R + 1$
$? = 40$

⑤ 6