

REPASO SAN MARCOS

01. Dados las proposiciones, p: Pedro compra el pasaje, q: Pedro se va de viaje, r: Pedro trabaja, el siguiente enunciado: "Pedro se va de viaje y no compra pasajes, implica que no podrá trabajar. Pero, que haya comprado el pasaje es condición necesaria y suficiente para que se vaya de viaje", queda representado por:

- A) $[(q \wedge \sim p) \rightarrow \sim r] \wedge (p \rightarrow q)$
 B) $[(q \wedge \sim p) \rightarrow \sim r] \rightarrow (p \leftrightarrow q)$
 C) $[(q \wedge \sim p) \rightarrow \sim r] \wedge (p \leftrightarrow q)$
 D) $[(p \wedge \sim q) \rightarrow \sim r] \wedge (p \rightarrow q)$
 E) $[(q \wedge \sim p) \rightarrow \sim r] \vee (p \rightarrow q)$

02. Si la proposición $[(\sim p \vee t) \wedge (t \rightarrow p)] \wedge (p \wedge \sim q)$ es verdadera, determine el valor de verdad de las siguientes proposiciones, en el orden indicado.

i) $(p \Delta t) \rightarrow (p \wedge r)$ ii) $(r \rightarrow t) \wedge (p \leftrightarrow q)$

iii) $(t \Delta p) \wedge (p \rightarrow q)$

- A) VFF B) FVF C) VVV
 D) FFV E) VFV

03. Dadas las siguientes equivalencias lógicas:

$p * q \equiv p \rightarrow q$ y $p \# q \equiv \sim(p \vee q)$

Simplifique la siguiente proposición $[(p * q) \# (q * r)]$

- A) $p \vee \sim q$ B) $q \vee \sim p$ C) $q \vee \sim q$
 D) $p \rightarrow \sim q$ E) $p \wedge \sim p$

04. El profesor César Padilla tiene a su cargo 10 estudiantes de Geografía y con ellos tiene que formar equipos de trabajo. Si cada equipo debe tener por lo menos 3 estudiantes, ¿cuántos equipos diferentes podrá formar?

- A) 991 B) 968 C) 1033
 D) 1023 E) 957

05. Frank le pregunta a Gerson: ¿Cuántos años tiene Katy? Gerson le respondió: Solo te puedo decir que ella tiene "K" años; además los conjuntos F y G son tales que $n[(P(F))] = (16)^{32}$ y G posee 247 subconjuntos propios, no unitarios.

Si $K = [n(F) \cdot n(G)] - 2[n(F) + n(G)]$, ¿hace cuántos años cumplió 15 años Katy?

- A) 41 B) 5 C) 11
 D) 15 E) 21

06. Dados los conjuntos iguales $A = \{a^2 + 3; b^2 - 100\}$ y $B = \{44; 19\}$. Si a y b son enteros, determine la suma del mayor valor que toma (a-b) y el menor valor que toma (a.b).

- A) 32 B) -32 C) 64
 D) -64 E) 0

07. Dado el conjunto $M = \{0; \phi; \{0\}; \{0;0\}\}$, además P(M) es el conjunto potencia de M. ¿Cuántos de los siguientes enunciados son verdaderos?

- I) $n(M) = 4$ II) $\phi \subset M$ III) $\phi \in P(M)$
 IV) $\{0\} \subset M$ V) $\{\phi\} \subset P(M)$ VI) $\phi \in M$
 A) 5 B) 2 C) 6
 D) 4 E) 3

08. De un grupo de 35 personas se sabe que 18 practican marinera, 14 polca, 21 huayno, 10 sólo dos de estas danzas y 2 no practican danza alguna. ¿Cuántas personas practican las tres danzas?

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

09. En un condominio se realizó una encuesta sobre periódicos deportivos y se determinó que el 60% de los residentes lee el periódico L y el 30% el periódico M. Los que leen sólo uno de los periódicos representan el 70% de los residentes. Si 500 residentes no leen estos periódicos, ¿cuántos residentes leen ambos periódicos deportivos?

- A) 220 B) 310 C) 250
 D) 180 E) 400

10. En una función de cine se observa que la cantidad de asistentes, al ser dividida entre 15, genera de residuo 4; y, además, el costo en soles de cada entrada es múltiplo de 15, más 7. ¿Cuál es el residuo en soles al dividir la recaudación por 15?

- A) 14 B) 11 C) 12
 D) 13 E) 7

11. Julio le dice a Jorge: "Mi edad en años es la cantidad de números de cuatro cifras que son múltiplos de 23 y terminan en la cifra 7". Calcule la edad en años que tendrá Julio dentro de 4 años.

- A) 36 B) 42 C) 38 D) 39 E) 43

12. Si a un número entero N de tres cifras se le resta tres unidades, entonces resulta ser divisible por 5 y 14 a la vez. Si la suma de cifras del número N es 13 y N es el menor posible; halle la suma de cifras del complemento aritmético de N.

- A) 15 B) 14 C) 12 D) 16 E) 18

13. Sea a_n el término de lugar n de la secuencia 8; 16; 24; 32; ¿Cuál es el menor valor de n, para que la suma de todos los términos desde a_1 hasta a_n sea divisible por 38?

- A) 15 B) 24 C) 19 D) 18 E) 38

14. En un barco habían 1000 personas, luego de un naufragio se supo que de los sobrevivientes $\frac{2}{5}$ eran ingenieros, $\frac{3}{7}$ solteros y $\frac{9}{10}$ ancianos. Halle la suma de las cifras del número de fallecidos si los sobrevivientes fueron lo máximo posible.

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

15. La suma de los términos de una división inexacta es 31. Cuando se duplican el dividendo y el divisor, y se efectúa la división, los términos suman ahora 60. ¿Cuál es el cociente?

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

16. Los números 242 y 14 son el dividendo y el divisor de una división inexacta. Si se aumenta 28 unidades al divisor, ¿en cuántas unidades tiene que aumentarse el dividendo para que no varíe el cociente ni el resto?

- A) 476 B) 456 C) 486
D) 466 E) 496

17. Al residuo de cierta división le faltan 8 unidades para ser máximo. Si se aumenta 6416 unidades al dividendo y se divide nuevamente por el mismo divisor, entonces el cociente aumenta en 89 unidades y el residuo se vuelve máximo. Determine la suma de cifras del divisor.

- A) 9 B) 13 C) 7
D) 8 E) 6

18. Si: $\overline{abc} \times 47 = \dots 576$

Calcular la suma de cifras del resultado de:

$CA(\overline{aa}).CA(\overline{ab})$

- A) 10 B) 13 C) 14
D) 8 E) 15

19. Halle la suma de las cifras del complemento aritmético de

$$N = 8 \times 10^{2012} + 5 \times 10^{2014} + 2 \times 10^{2014} + 10^{2012} - 1$$

- A) 10 B) 12 C) 15
D) 17 E) 13

20. En el año $\overline{19c(b-3)}$, el español Juan Ramón Jiménez recibe el Premio Nobel en Literatura con la obra Platero y yo a los $\overline{(a-2)d}$ años. Si $CA(\overline{abcd}) = b.c$, calcule la suma de las cifras de la suma del año en que recibe el premio y su edad.

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

21. Pantaleón y las visitadoras, es una película peruana realizada en el año $\overline{19bb}$ y basada en el libro homónimo, escrito por Mario Vargas Llosa. Fue dirigida por Francisco Lombardi, y entre sus protagonistas destacan la colombiana Angie Cepeda y el peruano Salvador del Solar, cuya duración de la película es de $\overline{1(a-4)c}$ minutos. Si $\overline{abc} + \overline{cba} = 1392$ y además $\overline{abc} - \overline{cba} = \overline{pq(2p)}$, calcule la suma del año que se realizó la película y la duración de la misma.

- A) 2143 B) 2233 C) 2113
D) 2243 E) 2323

22. Usando solamente una vez cada una de las cifras significativas, formar tres números de tres cifras cada uno tal que su suma sea mínima. Dar como respuesta esta suma.

- A) 643 B) 689 C) 704
D) 774 E) 86

23. ¿Cuántos términos tiene la siguiente PA?

$$32_{(m)}; 40_{(m)}; 46_{(m)}; \dots; 200_{(m)}$$

- A) 17 B) 18 C) 19
D) 20 E) 21

24. Dada la siguiente progresión aritmética:

$$111; \dots; 514$$

la cual tiene $\overline{3b}$ términos y su razón es "r", calcular: $b + r$

- A) 15 B) 16 C) 17
D) 18 E) 19

25. Cuántos tipos de imprenta se emplearon para imprimir la siguiente secuencia:

$$100^{77}; 100^{78}; 100^{79}; \dots; 100^{300}$$

- A) 1 319 B) 1 320 C) 1 321
D) 1 322 E) 1 323