

1. Dentro de su closet un ejecutivo tiene 3 chaquetas, 6 pantalones y 8 camisas, todas las prendas diferentes entre sí. Para vestirse selecciona al azar 1 chaqueta, 1 pantalón y 1 camisa para usar. ¿De cuántas maneras diferentes se puede vestir esta persona?
A) 17
B) 26
C) 56
D) 144
E) 169
2. Para pasar una tarde de domingo Cristina debe decidir entre ver una película, una serie o un documental, para este propósito le han recomendado 5 películas diferentes, 3 series de moda y 4 documentales. ¿De cuántas maneras puede seleccionar lo que verá durante esa tarde?
A) 12
B) 60
C) 19
D) 23
3. Pablo debe ir del pueblo A hasta el pueblo C, pasando por un pueblo B, sin retroceder. Si para ir de A a B se tienen 3 caminos diferentes y de B a C cuatro caminos distintos, ¿de cuántas maneras puede ir Pablo desde el pueblo A hasta el pueblo C?
A) 7
B) 3^7
C) 12
D) 7^3
4. Se tienen 7 tarjetas numeradas del 1 al 7, se escogen tres y se forma un número. ¿Cuántos números diferentes se pueden formar?
A) 21
B) 210
C) 343
D) 1.470
E) 5.040

5. ¿Cuántos números de 3 cifras se pueden formar con los dígitos 0, 2, 4, 6?
- A) 24
 - B) 18
 - C) 48
 - D) 64
6. A Francisco se le olvidó la clave de su candado, lo que recuerda es que tenía tres dígitos distintos y todos ellos eran tomados de los dígitos de su fecha de nacimiento que es 8 del 7 de 1.964. ¿Cuál será el máximo de intentos que tenga que hacer para lograr dar con la clave?
- A) 120
 - B) 216
 - C) 27
 - D) 20
 - E) 36
7. Con las letras de la palabra POSTURA se forman palabras de cinco letras diferentes, con o sin sentido, ¿cuántas de estas palabras comienzan y terminan con vocal?
- A) 72
 - B) 120
 - C) 360
 - D) 2.520
8. Pedro desea comprar un Smart TV y debe decidir entre las marcas LG, Samsung, Philips o Sony, entre los tamaños de 43", 50" o 60" y además debe decidir si lo quiere en color negro o plata. ¿De cuántas maneras diferentes puede hacer la elección?
- A) 24
 - B) 32
 - C) 9
 - D) 288

9. En un centro comercial todos los LCD están con descuento. Aprovechando esta oferta, Carlitos decide comprar uno eligiendo entre las siguientes marcas: Sony, Samsung, LG y Panasonic. El LCD Sony se encuentra en 4 tamaños y 2 colores, el Samsung está en 5 tamaños y 3 colores, el LG está en 2 tamaños y 3 colores y el LCD Panasonic está en 7 tamaños y un solo color. ¿De cuántas maneras puede comprar su LCD Carlitos?
- A) 4
 - B) 24
 - C) 36
 - D) 720
 - E) 5040
10. Usando solamente los dígitos 0, 1, 2, 3, 4 y 5. ¿Cuántos números pares de cuatro cifras se pueden formar, si un mismo dígito se puede repetir más de una vez en un mismo número?
- A) 648 números
 - B) 540 números
 - C) 375 números
 - D) 180 números
11. Un artesano fabrica cerámicas con números de cuatro cifras diferentes, ocupando sólo los dígitos 1, 2, 3, 4 y 5. ¿Cuántas cerámicas puede hacer, si los números formados deben estar entre 1.000 y 5.000?
- A) 625
 - B) 256
 - C) 96
 - D) 24
12. En una carrera de 100 metros planos participan 10 competidores, si todos terminan la carrera, ¿de cuántas maneras se pueden repartir las medallas de oro, plata y bronce (primer, segundo y tercer lugar)?
- A) 27
 - B) 30
 - C) 35
 - D) 720
 - E) 1440

13. ¿Cuál es el valor de $\frac{10! + 9!}{10! - 9!}$?

- A) $\frac{11}{9}$
- B) 11
- C) 9
- D) $\frac{11}{10}$

14. El valor de la expresión $\frac{8!}{6! + 7!} + \frac{10!}{8! + 9!}$ es

- A) 146
- B) 63
- C) 34
- D) 16

15. $\frac{n!}{(n-2)!} - \frac{(n+1)!}{(n-1)!} =$

- A) $-2n$
- B) 0
- C) $2n(n-1)$
- D) $2n(n+1)$
- E) $2n$

16. Si $\frac{(n+3)!}{(n+1)!} = 156$, entonces $n =$

- A) 5
- B) 10
- C) 15
- D) 20
- E) 30

17. El valor de "x" en la ecuación $20(x! + 6) = x!(x! + 1)$ es

- A) 4
- B) $\sqrt{24}$
- C) 5
- D) 24

18. ¿De cuántas maneras pueden ubicarse en una fotografía un matrimonio con sus cuatro hijos, si los padres deben ir al centro?

- A) 24
- B) 48
- C) 720
- D) 120

19. ¿De cuántas maneras pueden ubicarse en una línea para una foto 7 amigas, si dos de ellas **NO** pueden estar juntas?

- A) 5!
- B) $2 \cdot 6!$
- C) $5 \cdot 6!$
- D) 7!
- E) $7! - 2!$

20. Una maratón la comenzaron n deportistas, si en el camino se quedaron $\frac{1}{5}$ de los participantes, ¿de cuántas maneras cruzan la meta los deportistas restantes, si no hay empates en la llegada?

- A) $n!$
- B) $\left(n - \frac{1}{5}\right)!$
- C) $\left(n - \frac{1}{5}n\right)!$
- D) $n! - \left(\frac{1}{5}n\right)!$

21. ¿De cuántas maneras se ubican q socios en q butacas siendo $q > 2$, si los dos más antiguos deben ubicarse en los extremos?

- A) $(q - 2)! \cdot 2!$
- B) $(q - 2)!$
- C) $q!$
- D) $q! - (q - 2)!$
- E) $q! - 2!$

22. ¿Cuántas palabras, con o sin sentido, pueden formarse usando todas las letras de la palabra CACION?
- A) 21
 - B) 210
 - C) 1260
 - D) 2520
 - E) 5040
23. ¿De cuántas maneras diferentes se pueden ordenar en fila 3 esferas rojas y 2 blancas, si todas las esferas son de igual tamaño?
- A) 120
 - B) 60
 - C) 20
 - D) 10
24. ¿Cuántos números diferentes de 6 cifras se pueden formar usando los dígitos 1, 1, 1, 1, 3, 3?
- A) 15
 - B) 30
 - C) 360
 - D) 720
25. ¿Cuántos mensajes diferentes se pueden enviar en código morse utilizando 4 puntos y 3 rayas?
- A) $7!$
 - B) $\frac{7!}{3! \cdot 4!}$
 - C) $\frac{7!}{3! + 4!}$
 - D) $3! \cdot 4!$
 - E) $3! + 4!$
26. ¿De cuántas maneras podemos ubicar 4 monedas de \$100 y 3 monedas de \$500, de manera tal que queden formando una línea?
- A) 360
 - B) 30
 - C) 35
 - D) 36

27. Un mentalista pronostica que de las cinco cifras que forman el número ganador de la LOTERIA de fin de semana, habrá dos cifras iguales a 4 y tres cifras iguales a 7. ¿Cuántos números hay con tales características?
- A) 10
 - B) 20
 - C) 40
 - D) 60
28. ¿De cuántas maneras se pueden ubicar en torno a una mesa una abuela, un abuelo y sus cinco nietas, si los abuelos deben permanecer juntos?
- A) 120
 - B) 240
 - C) 720
 - D) 1440
29. ¿De cuántas maneras se pueden ubicar en torno a una mesa 4 matrimonios, si estos deben permanecer juntos?
- A) 6
 - B) 12
 - C) 24
 - D) 96
 - E) 128
30. ¿Cuántos números de cuatro cifras distintas se pueden formar con los dígitos 3, 4, 5, 6, 7 y 8?
- A) 15
 - B) 24
 - C) 360
 - D) 720
 - E) 1296

31. Para el aniversario del colegio PATROCINIO se realizan alianzas. La alianza de cuartos medios decide hacer una bandera con tres franjas horizontales de igual tamaño y distinto color. ¿Cuántas banderas distintas se podrán formar utilizando los siete colores del arcoíris?

- A) 35
- B) 210
- C) 216
- D) 243
- E) 2.187

32. ¿De cuántas maneras se pueden repartir 3 premios distintos entre 10 personas, si la misma persona puede llevarse más de uno?

- A) 1.000
- B) 720
- C) 220
- D) 120
- E) 60

33. ¿Cuántos números de 6 cifras existen que comienzan con 5 y terminan en 3?

- A) 720
- B) 3.024
- C) 5.040
- D) 10.000

34. Dado el número 7.435, se puede conocer la cantidad de números que se pueden formar con todos sus dígitos, si se sabe que:

- (1) se ocupan las 4 cifras.
- (2) los números deben tener dígitos distintos.

- A) (1) por sí sola
- B) (2) por sí sola
- C) Ambas juntas, (1) y (2)
- D) Cada una por sí sola, (1) ó (2)
- E) Se requiere información adicional

35. Se entregan tres premios distintos a un grupo de personas. Se puede saber el número de formas en que se reparten, si:

- (1) el grupo está formado por 8 personas.
- (2) una misma persona **no** puede recibir dos premios.

- A) (1) por sí sola
- B) (2) por sí sola
- C) Ambas juntas, (1) y (2)
- D) Cada una por sí sola, (1) ó (2)
- E) Se requiere información adicional

RESPUESTAS

1	D	8	A	15	A	22	C	29	D
2	A	9	C	16	B	23	D	30	C
3	C	10	B	17	A	24	A	31	B
4	B	11	C	18	A	25	B	32	A
5	C	12	D	19	C	26	C	33	D
6	A	13	A	20	C	27	A	34	C
7	C	14	D	21	A	28	B	35	C