



MARIO ALBERTO HENAO GÓMEZ.

EJERCICIOS DE PERMUTACIONES Y COMBINACIONES

1. ¿cuántos alumbrados distintos de 4 bombillas se pueden hacer con 9 bombillas de diferente diseño?
2. ¿cuántos números de 5 cifras se pueden formar con los dígitos 4,5,6,7,8 y 9 si no se pueden repetir?
3. ¿Cuántos titulares de 5 voleibolistas pueden hacerse con 14 jugadores?
4. ¿Cuántas palabras con o sin sentido se pueden hacerse con las letras de las palabras Matemáticas?
5. ¿De cuantos modos pueden ubicarse en una fila de 10 sillas 4 personas?
6. Entre Manizales y Armenia hay 3 carreteras ¿de cuantos modos puede viajar de Manizales a Armenia ida y regreso sin repetir carretera?
7. ¿De cuantos modos puede disponerse en una fila un profesor y 7 estudiantes, si el profesor es siempre de primero?
8. ¿Cuántas selecciones de 3 galletas pueden hacerse con una galleta de chocolate, una de frambuesa, una de vainilla, una de limón y una de mora?
9. Se tiene un libro de literatura, uno de ciencias, uno de filosofía, uno de Psicología y uno de ética. ¿De cuantos modos pueden disponerse en un estante, si el de ética siempre es el último?
10. ¿De cuantos modos pueden sentarse en un banco 3 señoras y 3 señores?
11. ¿De cuantos formas se pueden elegir 3 personas de un grupo donde hay 3 obreros y 10 empleados?
12. ¿Cuántas selecciones de 5 artículos pueden hacerse en un almacén que tiene 12 artículos diferentes?
13. ¿Cuántos titulares de 11 futbolistas pueden hacerse con 22 jugadores si cada jugador puede jugar en cualquier posición?
14. Encontrar el número de comités que se pueden formar con 4 españoles y 3 italianos y que comprenden 2 españoles y un italiano
15. En un examen se ponen 8 temas, para que el alumno escoja 5, ¿cuántas selecciones puede hacer el alumno?
16. ¿De cuántas formas diferentes se pueden cubrir los puestos de presidente, vicepresidente y tesorero de un club de fútbol sabiendo que hay 12 posibles candidatos?
17. Una mesa redonda presidencial está formada por ocho personas, ¿de cuántas formas distintas se pueden sentar, si el presidente y el secretario siempre van juntos?
18. Con el punto y raya del sistema Morse, ¿cuántas señales distintas se pueden enviar, usando como máximo cuatro pulsaciones?
19. Se ordenan en una fila 5 bolas rojas, 2 bolas blancas y 3 bolas azules. Si las bolas de igual color no se distinguen entre sí, ¿de cuántas formas posibles pueden ordenarse?
20. ¿De cuántas formas diferentes se pueden ordenar las letras de la palabra **IMPUREZA**?

COMBINACIONES

- Con 7 personas, ¿cuántos comités distintos de 5 personas se pueden formar?
 - 42
 - 21
 - 5040
 - 720
- De 12 libros. ¿Cuántas selecciones de 5 libros pueden hacerse?
 - 792
 - 60
 - 720
 - 24
- ¿Cuántas selecciones de cuatro letras pueden hacerse con las letras de la palabra ALFREDO?
 - 42
 - 35
 - 5040
 - 210
- ¿Cuántas selecciones de 3 monedas pueden hacerse con una pieza de 5 centavos, una de 10, una de 20, una de 40 y una de a peso?
 - 10
 - 60
 - 120
 - 24
- De entre 8 candidatos, ¿Cuántas temas se pueden escoger?
 - 336
 - 56
 - 120
 - 40320
- Para ir al mundial de Francia, la selección COLOMBIA de fútbol dispondrá de 20 jugadores: 18 de campo y dos arqueros. ¿cuántas selecciones podrán hacerse para jugar un partido, si Asprilla, Valderrama y Mondragón siempre juegan. Además los jugadores de campo pueden ocupar cualquier puesto menos el de arquero, y los arqueros no pueden jugar en el campo? Conociendo que un equipo de fútbol consta de 1 arquero y 10 jugadores de campo.
 - 24310
 - 12870
 - 1430
 - 11440
- Encontrar el número de comités que se pueden formar con 4 químicos y 3 físicos y comprenden de 2 químicos y 1 físico.
 - 144
 - 4
 - 18
 - 36
- Un colegio participa en 12 partidos de fútbol en una temporada; ¿de cuántas maneras puede el equipo terminar una temporada con 7 victorias?
 - 792
 - 124
 - 5040
 - 64
- Un colegio participa en 12 partidos de fútbol en una temporada. ¿de cuántas maneras puede el equipo terminar la temporada con 2 empates?
 - 124
 - 66
 - 720
 - 5040
- Un colegio participa en 12 partidos de fútbol en una temporada. ¿de cuántas maneras puede el equipo terminar la temporada con 3 derrotas?
 - 220
 - 64
 - 720
 - 3604
- Un colegio participa en 12 partidos de fútbol en una temporada. ¿de cuántas maneras puede el equipo terminar la temporada con 7 victorias, 3 derrotas, y 2 empates?
 - 7920
 - 720
 - 792
 - 330
- Hay 9 árboles disponibles para plantar a lo largo de la línea divisoria de una propiedad ¿Cuántas zanjas de 4 árboles se pueden formar?
 - 36
 - 126
 - 21
 - 48
- Del ejercicio 12. ¿cuántas zanjas de 2 árboles se pueden formar?
 - 36
 - 72
 - 123
 - 21

14. Del ejercicio 12. ¿cuántas zanjas de 3 árboles se pueden formar?
- A. 36
 - B. 84
 - C. 123
 - D. 21
15. Siete viejos amigos se reúnen para celebrar el cumpleaños de uno de ellos. Al encontrarse los siete, cada uno le da la mano a otro, ¿cuántos apretones de mano se dan en total?
- A. 42
 - B. 21
 - C. 7
 - D. 14
16. Una bolsa contiene 6 balotas blancas y 4 negras. ¿de cuántas formas diferentes se pueden extraer 3 balotas y que éstas sean de un mismo color?
- A. 10
 - B. 120
 - C. 210
 - D. 24
17. ¿Cuántas formas hay de seleccionar a 5 candidatos de un total de 10 recién graduados y con las mismas capacidades para ocupar vacantes en una firma contable?
- A. 120
 - B. 240
 - C. 252
 - D. 184
18. En un examen se ponen 8 temas para que el alumno escoja 5. ¿cuántas selecciones puede hacer el alumno?
- A. 56
 - B. 81
 - C. 124
 - D. 520
19. ¿De cuántas formas se pueden sacar 2 balotas de una bolsa que contiene 4 amarillas y 3 rojas?
- A. 36
 - B. 12
 - C. 21
 - D. 7
20. ¿De cuántas formas se pueden sacar 3 balotas amarillas de una bolsa que contiene 8 amarillas y 5 rojas?
- A. 36
 - B. 56
 - C. 72
 - D. 12
21. Al reunirse cierto número de personas se dan la mano para saludarse, si