

COMBINATORIA

- 1.- Cantos números de tres cifras distintas se poden formar coas nove cifras significativas do sistema decimal? E se se poden repetir?
- 2.- Participan 8 atletas na final de salto de lonxitude, ¿De cantas maneiras poden repartirse as 3 medallas?
- 3.- Coas letras da palabra DISCO, ¿cantas “palabras” de 5 letras se poden formar?
- 4.- Queremos ordenar 7 libros: 4 son de Matemáticas, 2 de lingua e 1 de física. (os de una mesma materia son iguais) De cantas maneiras podemos facelo?
- 5.- Nunha primeira ronda dunha liguilla de fútbol participan 22 equipos. Tendo en conta que todos deben xogar con todos unha soa vez, ¿Cantos partidos deben celebrarse?
- 6.- Nun torneo de tenis no que participan 12 xogadores pódense clasificar 3 xogadores para a final. Cantos grupos distintos de finalistas pódense formar?
- 7.- De cantos xeitos pódense colocar en fila 5 vasos sabendo que dous deles están cheos de refresco de laranxa e tres de refresco de limón? (Os vasos do mesmo sabor non se distinguen entre si).
- 8.- ¿De cantas maneiras se poden sentar 10 persoas nunha mesa circular?
- 9.- De cantos xeitos poden facer cola 7 amigos que están esperando para entrar ao cine?
- 10.- Para abrir unha caixa forte hai que teclear unha clave de 8 cifras. Cantas claves distintas pode haber
- 11.- Nunha floristería hai 15 tipos de flores, de cantas formas pódense elixir 8 flores? E si desexamos que polo menos teña unha rosa ¿
- 12.- De cantas maneiras poden colocarse en liña 4 bolas brancas, 3 amarelas e 2 azuis?
- 13.- Cantos grupos e 5 alumnos se poden formar cos 30 alumnos dunha clase? En cantos deles estará unha alumna que se chama Antía? Cantos se formarán se Antía e Xiao non poden estar no mesmo grupo?
14. ¿Cantos números capicúa de seis cifras se pueden formar?
- 15.- Cantos números distintos pódense formar coas cifras 2114544899? Cantos serán pares?
- 16.- Cantas quinielas dunha columna han de reenchese para asegurarse o acerto dos 15 resultados?
- 17.- Cos díxitos impares cantos números de 5 cifras se poden formar?, Cantos deles son capicúas? Cantos son maiores de 70000?
- 18.- Nun lote de 100 ordenadores sábese que 10 deles conteñen circuítos integrados defectuosos. Selecciónase unha mostra de 7 ordenadores de forma aleatoria para realizar un chequeo. Cantas mostras conteñen:
a) Tres circuítos defectuosos? b) Polo menos un circuít defectuoso?

19.-No pau de sinais dun barco pódense izar tres bandeiras vermellas, dous azuis e catro verdes. Cantos sinais distintos poden indicarse coa colocación das nove bandeiras?

20.-A) Cantos números de tres cifras diferentes pódese formar cos díxitos: 0, 1, 2, 3, 4, 5 ? E si poden repetirse as cifras? B) Coas cifras 1, 2 e 3, cantos números de cinco cifras poden formarse? Cantos son pares?

21.-Unha mesa presidencial está formada por oito persoas, de cantas formas distintas pódense sentar, si o presidente e o secretario sempre van xuntos?

22.-Ou sistema de matriculas de vehículos consiste nun número de 4 díxitos seguido dun bloque de 3 letras consonantes.
a) Cantas placas hai cun determinado bloque de letras?
b) Cantas placas hai coa mesma parte numérica? (Supoñemos 22 consoantes)
c) Cantas placas pódense formar con todo o sistema?

23.-Nunha parada de autobús están esperando tres amigas e dúas persoas maiores. De cantos xeitos poden sentarse estas cinco persoas si as tres amigas queren estar sempre xuntas para poder falar entre elas

24.-Co (punto, raia) do sistema Morse, cantos sinais distintos pódense en viar, usando como máximo catro pulsaciones?

25.-De cantas formas distintas se pódense sentar tres mozos e dúas mozas nunha fila de butacas de cine se non poden estar xuntos nin dous mozos nin dúas mozas?

26.-Catro libros distintos de matemáticas, seis diferentes de física e dous diferentes de química colócanse nun estante. De cantas formas distintas é posible ordenalos si:
a) Os libros de cada asignatura deben estar todos xuntos. B) Soamente os libros de matemáticas deben estar xuntos.

27.-Nunha Universidade seleccionan 4 estudantes para asistir a un congreso. Se hai 12 candidatas : a) De cantos xeitos se pode constituir a delegación? De cantos xeitos se 2 estudantes, por razóns familiares non poden ir xuntos? C) De cantas maneiras se 2 estudantes son parexa e queren ir xuntos?

28.-A xerente dunha pequena empresa, ten que asignar os traballadores para o primeiro turno. Conta con 15 persoas para o equipo de produción, 8 para mantemento e 4 para supervisoras. Se o turno require 6 operadores, 2 de mantemento e un supervisor, ¿De cantos xeitos pode organizar o primeiro turno?

29.-Unha asociación formada por 40 membros, dos cales 24 son homes e 16 mulleres, desexan formar un comité de 10 persoas, entre as cales debe figurar como moito 4 do mesmo sexo. Calcular o número de posibilidades se: a) Todos están dispostos a formar parte do comité b) 2 homes non queren participar c) O señor X e a señora Y, membros da asociación neganse a formar parte do mesmo comité

30.- Canto suman os números de 4 cifras que é posible formar coas cifras 1, 2, 3, 4, 5 e 6 sen que se repita ningunha? Se os ordenamos de menos a maior, que lugar ocupa o número 3251?

31. Cantas diagonais ten un polígono de 10 lados? Cantos triángulos se poden formar cos seus vértices?