**Nama : Asri Liya Astuti**

**NIM : 312010104**

**Kelas : TI.20.B.1**

1. Terdapat 10 orang yang lulus seleksi pada suatu perusahaan. Namun kebutuhan tenaga kerja sebanyak 4 orang. Tentukan berapa banyak cara yang dilakukan perusahaan dalam memilih 4 orang dari 10 orang lulus seleksi ?.  
   a. 60  
   b. 240  
   c. 210  
   d. 310

e. 250

**Pembahasan**

Diketahui :  
n = 10, menyatakan jumlah yang lulus seleksi  
k = 4, menyatakan  tenaga kerja yang diterima atau dipilih.

C(10,4)=

*10!*

(10-4)!.4!

=

*10.9.8.7.*

.4.3.2.1

=

*5040*

*24*

= 210

**Jawaban :c**   
  
2. Dalam sebuah sekolah telah diseleksi 5 orang  siswa yang berbakat dan mahir dalam badminton. Berapa banyaknya cara pemilihan yang mungkin jika dipilih 3 orang siswa untuk mewakili sekolah dalam turnamen badminton ?  
a. 10  
b. 16  
c. 60  
d. 15

e. 30

**Pembahasan**

Diketahui :  
n = 5, menyatakan jumlah siswa yang telah diseleksi dalam bidang olahraga badminton.  
k = 3, jumlah siswa yang diutus dalam kompetensi badminton

C(5,3)=

*5!*

(5-3)!.3!

=

*5.4.*

2!.

=

*20*

*2*

=10

**Jawaban : a**  
  
3. Misalkan ada 4 warna cat, yaitu : Merah, Kuning, Hijau dan Biru. Jika 2 warna cat dicampurkan akan membentuk warna baru. Maka akan ada berapa banyak warna baru yang diperoleh ?  
a. 6  
b. 12  
c. 8  
d. 60

e. 3

**Pembahasan**

Diketahui :  
n = 4, menyatakan jumlah warna cat (Merah, Kuning, Hijau dan Biru).  
k = 2, menyatakan jumlah warna  cat yang dicampurkan

C(4,2)=

*4!*

(4-2)!.2!

=

*4.3.*

2!.

=

*12*

*2*

= 6

**Jawaban : a**  
  
4. Dalam suatu pertemuan terdapat 10 orang yang belum saling kenal. Agar mereka saling kenal maka mereka saling berjabat tangan. Berapa banyaknya jabat tangan yang terjadi ?  
a. 40  
b. 45  
c. 20  
d. 10

e. 50

**Pembahasan**

Diketahui:  
n = 10, menyatakan jumlah orang dalam suatu pertemuan  
k = 2, menyatakan jumlah orang yang saling berjabat tangan

C(10,2)=

*10!*

(10-2)!.2!

=

*10.9.*

2!

=

*90*

*2*

= 45

**Jawaban : b**

5. Menjelang arisan keluarga di rumah, Bu Darni belanja ke pasar untuk membeli 2 ekor ayam dan 2 ekor itik dari seorang pedagang yang memiliki 5 ekor ayam dan 5 ekor itik. Ada berapa banyak cara yang dapat dilakukan oleh Bu Darni dalam memilih ternak-ternak yang diinginkannya ?  
a. 100  
b. 131  
c, 222  
d. 120

e. 150

**Pembahasan**

Diketahui:  
1. Untuk Pemilihan Ayam :  
n = 5, menyatakan jumlah ayam yang tersedia  
k = 2, menyatakan jumlah ayam yang akan dibeli

C(5,2)=

*5!*

(5-2)!.2!

=

*5.4.*

2!

=

*20*

*2*

= 10

2. Untuk Pemilihan Itik  
n = 5, menyatakan jumlah itik yang tersedia  
k = 2, menyatakan jumlah itik yang akan dibeli

C(5,2)=

*5!*

(5-2)!.2!

=

*5.4.*

2!

=

*20*

*2*

= 10

Jadi Bu Darni memiliki pilihan sebanyak = 10 x 10 = 100 cara  
 **Jawaban : a**

6. Sebuah kantong berisi 6 kelereng putih, 4 kelereng biru dan 3 kelereng merah. Banyak cara pengambilan 3 kelereng putih dari kantong tersebut adalah…

a. 720 cara  
b. 360 cara  
c. 120 cara  
d. 60 cara  
e. 20 cara

**Pembahasan**

Karena akan dipilih 3 kelereng dari 6 kelereng, maak gunakan kombinasi 3 dari 6  
C^n_r = \frac {n!}{r!(n-r)!}  
C^6_3 = \frac {6!}{3!(6-3)!}  
\quad = \frac {6 \times 5 \times 4 \times \cancel {3!}}{\cancel {3!} \times 3!}   
\quad = \frac {6 \times 5 \times 4}{ 3 \times 2 \times 1}   
banyak kombinasi warna yang dihasilkan adalah 20 cara

**Jawaban : e**

**7.** Seorang peternak akan membeli hewan ternak untuk dipelihara. Dia akan membeli 3 ekor sapi, 4 ekor domba dan 5 ekor kambing. Seorang pedagang mempunyai 6 ekor sapi, 6 ekor domba dan 8 ekor kambing. Banyak cara yang dapat dilakukan untuk memilih hewan ternak yang akan dibeli adalah…

a. 16800 cara  
b. 9000 cara  
c. 300 cara  
d. 120 cara  
e. 91 cara

**Pembahasan**

Untuk pemilihan 3 dari 6 ekor sapi  
C^n_r = \frac {n!}{r!(n-r)!}  
C^6_3 = \frac {6!}{3!(6-3)!}  
\quad = \frac {6 \times 5 \times 4 \times \cancel {3!}}{\cancel {3!} \times 3!}  
\quad = \frac {6 \times 5 \times 4}{ 3 \times 2 \times 1}  
**=** 20 cara

Untuk pemilihan 4 dari 6 ekor domba  
C^6_4 = \frac {6!}{4!(6-4)!}  
\quad = \frac {6 \times 5 \times \cancel {4!}}{\cancel {4!} \times 2!}​  
\quad = 15  
=15 cara

Untuk pemilihan 5 dari 8 ekor kambing  
C^8_5 = \frac {8!}{5!(8-5)!}​  
\quad = \frac {8 \times 7 \times 6 \times \cancel {5!}}{\cancel {5!} \times 3!}​  
\quad = \frac {8 \times 7 \times 6}{3 \times 2 \times 1}  
\quad = 56  
**=**56 cara

Maka, banyak cara yang dapat dilakukan untuk memilih hewan ternak yang akan dibeli adalah  
C^6_3 \times C^6_4 \times C^8_5  
= 20 \times 15 \times 56  
=20×15×56  
=16800  
=16800 cara

**Jawaban : a**

8. Ada 5 orang dalam satu ruangan yang belum saling mengenal. Apabila mereka ingin saling berkenalan dengan berjabatan tangan sekali dengan setiap orang, maka banyaknya jabatan tangan yang terjadi adalah..  
a. 5 kali  
b. 10 kali  
c. 15 kali  
d. 20 kali  
e. 25 kali

**Pembahasan**A berjabatan tangan dengfan B sama artinya dengan B berjabatan tangan dengan A. Dengan demikian AB = BA. Masalah ini dapat diselesaikan dengan kombinasi. Pada soal diketahui ada 5 orang, sehingga n = 5. Karena untuk berjabatan tangan membutuhkan 2 orang, ini berarti r = 2. Banyaknya jabatan tangan sama dengan banyaknya kombinasi 2 unsur dari 5 unsur, yaitu:  
C (5,2) = [https://latex.codecogs.com/gif.latex?\frac%7b5!%7d%7b2!(5-2)!)%7d](http://www.codecogs.com/eqnedit.php?latex=\frac%7b5!%7d%7b2!(5-2)!)%7d)  
             = [https://latex.codecogs.com/gif.latex?\frac%7b5!%7d%7b2!3!%7d](http://www.codecogs.com/eqnedit.php?latex=\frac%7b5!%7d%7b2!3!%7d)  
             = [https://latex.codecogs.com/gif.latex?\frac%7b5x4x3!%7d%7b2x3!%7d](http://www.codecogs.com/eqnedit.php?latex=\frac%7b5x4x3!%7d%7b2x3!%7d)  
             = 10  
Jadi, banyaknya jabatan tangan yang terjadi adalah 10 kali.

**Jawaban: b**

9. Di suatu perkumpulan akan dipilih perwakilan yang terdiri atas 6 orang. Calon yang tersedia 5 pria dan 4 wanita. banyaknya susunan perwakilan yang dapat dibentuk jika sekurang-kurangnya terpilih 3 pria adalah...  
a. 84

b. . 82

c. 76

d.. 74

e. 66

**Pembahasan:**  
Dari 5 pria dan 4 wanita akan dipilih 6 orang sebagai anggota perwakilan dengan ketentuan sekurang-kurangnya terpilih 3 pria. Ini berarti ada 3 macam susunan, yaitu:  
1) 3 pria dan 3 wanita,  
2) 4 pria dan 2 wanita,  
3) 5 pria dan 1 wanita  
***Susunan 1*** (3 pria dan 3 wanita)  
Banyaknya cara memilih 3 pria dari 5 pria yang ada adalah kombinasi 3 unsur dari 5 unsur, yaitu:  
C (5,3) = [https://latex.codecogs.com/gif.latex?\frac%7b5!%7d%7b3!(5-3)!%7d](http://www.codecogs.com/eqnedit.php?latex=\frac%7b5!%7d%7b3!(5-3)!%7d)  
             = [https://latex.codecogs.com/gif.latex?\frac%7b5x4x3!%7d%7b3!2!%7d](http://www.codecogs.com/eqnedit.php?latex=\frac%7b5x4x3!%7d%7b3!2!%7d)  
             = 10  
Banyaknya cara memilih 3 wanita dari 4 wanita yang ada adalah kombinasi 3 unsur dari 4 unsur, yaitu:  
C (4,3) = [https://latex.codecogs.com/gif.latex?\frac%7b4!%7d%7b3!(4-3)!%7d](http://www.codecogs.com/eqnedit.php?latex=\frac%7b4!%7d%7b3!(4-3)!%7d)  
             = [https://latex.codecogs.com/gif.latex?\frac%7b4!%7d%7b3!1!%7d](http://www.codecogs.com/eqnedit.php?latex=\frac%7b4!%7d%7b3!1!%7d)  
             = 4  
Dengan demikian banyaknya susunan yang terdiri dari 3 pria dan 3 wanita adalah 10 x 4 = 40  
***Susunan 2*** (4 pria dan 2 wanita)  
Banyaknya cara memilih 4 pria dari 5 pria yang ada adalah kombinasi 4 unsur dari 5 unsur, yaitu:  
C (5,4) = [https://latex.codecogs.com/gif.latex?\frac%7b5!%7d%7b4!(5-4)!%7d](http://www.codecogs.com/eqnedit.php?latex=\frac%7b5!%7d%7b4!(5-4)!%7d)  
             = [https://latex.codecogs.com/gif.latex?\frac%7b5!%7d%7b4!1!%7d](http://www.codecogs.com/eqnedit.php?latex=\frac%7b5!%7d%7b4!1!%7d)  
             = 5  
Banyaknya cara memilih 2 wanita dari 4 wanita yang ada adalah kombinasi 2 unsur dari 4 unsur, yaitu:  
C (4,2) = [https://latex.codecogs.com/gif.latex?\frac%7b4!%7d%7b2!(4-2)!%7d](http://www.codecogs.com/eqnedit.php?latex=\frac%7b4!%7d%7b2!(4-2)!%7d)  
             = [https://latex.codecogs.com/gif.latex?\frac%7b4!%7d%7b2!2!%7d](http://www.codecogs.com/eqnedit.php?latex=\frac%7b4!%7d%7b2!2!%7d)  
             = 6  
Dengan demikian bayaknya susunan yang terdiri atas 4 pria dan 2 wanita adalah 5 x 6 = 30  
***Susunan 3*** (5 pria dan 1 wanita)  
Banyaknya cara memilih 5 pria dari 5 pria yang ada adalah kombinasi 5 unsur dari 5 unsur, yaitu:  
C (5,5) = [https://latex.codecogs.com/gif.latex?\frac%7b5!%7d%7b5!(5-5)!%7d](http://www.codecogs.com/eqnedit.php?latex=\frac%7b5!%7d%7b5!(5-5)!%7d)  
             = [https://latex.codecogs.com/gif.latex?\frac%7b5!%7d%7b5!x1%7d](http://www.codecogs.com/eqnedit.php?latex=\frac%7b5!%7d%7b5!x1%7d)  
             = 1  
Banyaknya cara memilih 1 wanita dari 4 wanita yang ada adalah kombinasi 1 unsur dari 4 unsur, yaitu:  
C (4,1) = [https://latex.codecogs.com/gif.latex?\frac%7b4!%7d%7b1!(4-1)!%7d](http://www.codecogs.com/eqnedit.php?latex=\frac%7b4!%7d%7b1!(4-1)!%7d)  
             = [https://latex.codecogs.com/gif.latex?\frac%7b4!%7d%7b1!3!%7d](http://www.codecogs.com/eqnedit.php?latex=\frac%7b4!%7d%7b1!3!%7d)  
             = 4  
Dengan demikian bayaknya susunan yang terdiri atas 5 pria dan 1 wanita adalah 1 x 4 = 4  
Jadi, banyaknya susunan yang terdiri atas sekurang-kurangnya 3 pria adalah 40+30+4 = 74

**Jawaban: d**

10. Apabila terdapat 4 warna : Merah, Kuning, Biru dan Hijau.Ada berapa kombinasi warna yang dihasilkan apabila suatu warna dibentuk dari campuran 3 warna yang berbeda ?

a. 2

b. 6

c. 4

d. 8

e. 10  
  
**Pembahasan**

C(n,r) =

n! (n-r)!r!

C(4,3) =

4! (4-3)!3!

C(5,3) =

4 x (1)

= 4

**Jawaban : c**