

# CONTOH SOAL KAIDAH PENCACAHAN

1. Disediakan angka-angka 0, 1, 2, 3, 4, dan 5. Banyaknya bilangan yang terdiri atas tiga angka berbeda yang dapat disusun dari angka tersebut adalah...

- a. 125
- b. 120
- c. 110
- d. 100
- e. 90

Jawab:

Bilangan yang ingin dibentuk terdiri dari 3 angka, maka sediakan 3 kotak seperti di bawah:

Kotak pertama berisi 5 kemungkinan, yaitu: 1, 2, 3, 4, dan 5 (karena tidak mungkin dimulai dari angka 0)

Kotak kedua berisi 5 kemungkinan, karena jika sudah terpakai 1 angka, akan tersisa 5 angka lagi.

Kotak ketiga berisi 4 kemungkinan, karena jika sudah terpakai 2 angka, maka akan tersisa 4 angka.

Banyaknya bilangan yang dapat terbentuk =  $5 \times 5 \times 4 = 100$

Jawaban yang tepat D.

2. Seorang penyidik KPK akan membuka brankas lemari penyimpanan arsip. Brankas tersebut hanya dapat dibuka dengan password yang terdiri atas 3 angka berbeda lebih dari 200 yang disusun dari angka 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. Banyaknya password yang dapat dicoba penyidik KPK untuk membuka brankas lemari penyimpanan arsip adalah...

- a. 680
- b. 470
- c. 252
- d. 150
- e. 210

Jawab:

Bilangan yang ingin dibentuk terdiri dari 3 angka, maka sediakan 3 kotak seperti di bawah:

Kotak pertama berisi 6 angka, yaitu 2, 3, 4, 5, 6, dan 7. Karena bilangan yang diinginkan lebih dari 200

# CONTOH SOAL KAIDAH PENCACAHAN

Kotak kedua berisi 7 angka, karena jika sudah diambil satu maka tersisa 7 angka

Kotak ketiga berisi 6 angka, karena jika sudah diambil 2 angka maka tersisa 6 angka.

Banyaknya bilangan yang dapat terbentuk =  $6 \times 7 \times 6 = 252$

Jawaban yang tepat C.

3. Dari 7 pengurus suatu ekstrakurikuler akan dipilih seorang ketua, wakil ketua, sekretaris, bendahara, dan humas. Banyak cara pemilihan pengurus adalah...

- a. 2.100
- b. 2.500
- c. 2.520
- d. 4.200
- e. 8.400

Jawab:

Karena formasi sudah ditentukan, maka kita gunakan permutasi:

$${}^7P_5 = \frac{7!}{(7-5)!}$$

$$= \frac{7!}{2!}$$

$$= 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3$$

$$= 2.520$$

Jawaban yang tepat C.

# CONTOH SOAL KAIDAH PENCACAHAN

4. Seorang tukang kebun diminta bantuan untuk menanam enam pohon oleh Ibu Fatimah. Jika pohon yang ditanam harus secara melingkar, banyaknya cara yang berbeda untuk menanam keenam pohon itu adalah...

- a. 36 cara
- b. 72 cara
- c. 120 cara
- d. 216 cara
- e. 720 cara

Jawab:

Karena pohon yang ditanam melingkar, maka gunakan permutasi:

Banyak pohon 6, maka:

$$P = (6 - 1)!$$

$$= 5!$$

$$= 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$$

$$= 120$$

Jawaban yang tepat C.

5. Suatu perusahaan akan mengangkat kepala seksi yang baru. Perusahaan tersebut mempunyai 10 orang pegawai senior yang mempunyai kemampuan sama. Dari kesepuluh pegawai tersebut hanya akan dipilih 4 orang sebagai kepala seksi yang baru. Banyaknya susunan yang mungkin adalah...

- a. 5.040
- b. 2.520
- c. 2.250

# CONTOH SOAL Kaidah Pencacahan

d. 840

e. 210

Jawab:

Karena tidak memperhatikan formasi dan urutan, maka kita gunakan kombinasi:

$$\begin{aligned} & {}_{10}C_4 \\ &= \frac{10!}{(10-4)!4!} \\ &= \frac{10!}{6!4!} \\ &= \frac{10 \times 9 \times 8 \times 7}{4 \times 3 \times 2 \times 1} \\ &= 210 \end{aligned}$$

Jawaban yang tepat E.

6. Dari 8 orang putra dan 4 putri akan dibentuk tim yang beranggotakan 3 orang. Persyaratannya anggota tim tersebut harus sekurang-kurangnya 2 putra, maka banyak tim yang dapat dibentuk adalah...

a. 52

b. 96

c. 120

d. 124

e. 168

Jawab:

Persyaratannya adalah sekurang-kurangnya 2 putra, maka kemungkinannya:

# CONTOH SOAL KAJIDAH PENCACAHAN

a. 2 putra + 1 putri

$$\begin{aligned} & {}_8C_2 \times {}_4C_1 \\ &= \frac{8!}{(8-2)!2!} \times \frac{4!}{(4-1)!1!} \\ &= \frac{8!}{6!2!} \times \frac{4!}{3!1!} \\ &= \frac{8 \times 7}{2 \times 1} \times \frac{4}{1} \\ &= 28 \times 4 \\ &= 112 \end{aligned}$$

b. 3 putra

$$\begin{aligned} & {}_8C_3 \\ &= \frac{8!}{(8-3)!3!} \\ &= \frac{8!}{6!3!} \\ &= \frac{8 \times 7}{3 \times 2 \times 1} \\ &= 56 \end{aligned}$$

Jadi, total kemungkinannya =  $112 + 56 = 168$

Jawaban yang tepat E.

7. Pada ulangan matematika, para siswa diminta mengerjakan 9 dari 10 soal ulangan. Jika soal nomor 1 sampai dengan 5 harus dikerjakan, banyaknya pilihan soal yang dapat dipilih oleh siswa adalah...

- a. 4
- b. 5
- c. 6
- d. 9
- e. 10

# CONTOH SOAL KAJDAH PENCAHAHAN

Jawab:

Karena sudah diwajibkan mengerjakan 5, maka tersisa 4 soal yang harus dikerjakan. Dari 10 soal, tersisa 5 soal saja karena soal 1 – 5 sudah dikerjakan, maka kita gunakan permutasi:

$$\begin{aligned} {}_5P_4 &= \frac{5!}{4!} \\ &= 5 \end{aligned}$$

Jawaban yang tepat B.

8. Ratna mempunyai 6 baju dan 4 celana panjang yang berlainan warna. Ratna dapat memakai baju dan celana panjang yang berlainan sebanyak...

- a. 12 pasang
- b. 24 pasang
- c. 6 pasang
- d. 4 pasang
- e. 10 pasang

Jawab:

$$\begin{aligned} {}_6C_1 \times {}_4C_1 \\ &= \frac{6!}{(6-1)!1!} \times \frac{4!}{(4-1)!1!} \\ &= \frac{6!}{5!1!} \times \frac{4!}{3!1!} \\ &= \frac{6}{1!} \times \frac{4}{1!} \\ &= 24 \end{aligned}$$

Jawaban yang tepat B.

# CONTOH SOAL Kaidah Pencacahan

9. Banyaknya sepeda motor yang menggunakan nomor polisi dengan susunan angka-angka 5, 6, 7, 8, dan terdiri atas 4 angka tanpa berulang adalah...

- a. 40
- b. 60
- c. 120
- d. 24
- e. 18

Jawab:

Bilangan yang ingin dibentuk terdiri dari 4 angka, maka sediakan 4 kotak seperti di bawah:

Kotak pertama berisi 4 angka yaitu 5, 6, 7, dan 8

Kotak kedua berisi 3 angka, karena sudah terpakai satu maka tersisa 3.

Kotak ketiga berisi 2 angka, karena sudah terpakai 2 maka tersisa 2 angka.

Kotak keempat berisi 1 angka, karena sudah terpakai 3 maka tersisa 1 angka.

Maka banyak nomor sepeda motor yang dapat tersusun =  $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$

Jawaban yang tepat D.

10. Nilai dari  $6!/4!$  Adalah...

- a. 30
- b. 64
- c. 2
- d. 10
- e. 24

Jawab:

# CONTOH SOAL Kaidah Pencacahan

$$6!/4! = 6 \times 5 = 30$$

Jawaban yang tepat A.

11. Hasil dari  $5! \times 4!$  adalah...

- a. 120
- b. 2.800
- c. 2.080
- d. 2.880
- e. 20

Jawab:

$$5! \times 4! = (5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1) \times (4 \times 3 \times 2 \times 1) = 120 \times 24 = 2.880$$

Jawaban yang tepat D.

12. Banyaknya permutasi dari kata "ANGKASA" adalah...

- a. 780
- b. 120
- c. 720
- d. 480
- e. 840

Jawab:



# CONTOH SOAL KAJIDAH PENCACAHAN

ANGKASA

Banyak huruf = 7

Huruf A lebih dari 1 = 3

Maka banyak permutasinya =

$$P = 7!/3! = 7 \times 6 \times 5 \times 4 = 840$$

Jawaban yang tepat E.

13. 9 orang siswa sedang belajar berkelompok dengan duduk melingkar, maka banyaknya cara mereka duduk adalah...

- a. 23.400
- b. 40.320
- c. 4.032
- d. 30.240
- e. 43.200

Jawab:

Karena melingkar, maka kita gunakan permutasi:

Banyak siswa 9, maka:

$$P = (9 - 1)! = 8! = 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 40.320$$

Jawaban yang tepat B.

14. Nilai p yang memenuhi  $p!/(p - 1)! = 6$  adalah...

- a. 2
- b. 3
- c. 4
- d. 5

# CONTOH SOAL Kaidah Pencacahan

e. 6

Jawab:

$$\frac{p!}{(p-1)!} = 6$$

$$\frac{p(p-1)(p-2)}{(p-1)(p-2)} = 6$$

$$p = 6$$

Jawaban yang tepat E.

15. Nilai dari  ${}^8C_2 \times {}_4P_3$  adalah...

a. 672

b. 592

c. 28

d. 24

e. 4

Jawab:

$${}^8C_2 \times {}_4P_3$$

$$= \frac{8!}{(8-2)!2!} \times \frac{4!}{(4-3)!}$$

$$= \frac{8!}{6!2!} \times \frac{4!}{1!}$$

$$= \frac{8 \times 7}{2 \times 1} \times 4 \times 2 \times 1$$

$$= 28 \times 24$$

# CONTOH SOAL Kaidah Pencacahan

= 672

Jawaban yang tepat A.

16. Hasil dari  $12!/10!$  adalah...

- a. 1.320
- b. 123
- c. 132
- d. 240
- e. 3.360

Jawab:

$$12!/10! = 12 \times 11 = 132$$

Jawaban yang tepat C.

17. Banyaknya bilangan ganjil yang terdiri atas 3 angka yang disusun dari angka 2, 3, 4, 5, 6 dan 7 tanpa pengulangan adalah...

- a. 24
- b. 28
- c. 40
- d. 48
- e. 60

Jawab:

Bilangan yang ingin dibentuk terdiri dari 3 angka, maka sediakan 3 kotak seperti di bawah:

# CONTOH SOAL KAJIDAH PENCACAHAN

Dimulai dari kotak terakhir berisi 3 angka saja yang bilangan ganjil, yaitu 3, 5, dan 7

Kotak pertama berisi 5 angka, karena jika sudah dipakai 1 maka tersisa 5 bilangan.

Kotak kedua berisi 4 angka, karena jika sudah dipakai 1 maka tersisa 4 bilangan.

Maka banyaknya bilangan ganjil yang mungkin terbentuk =  $5 \times 4 \times 3 = 60$

Jawaban yang tepat E.

18. Andri mempunyai 4 celana panjang, 5 kemeja, dan 4 pasang sepatu. Berapa banyak cara berpakaian yang bisa dicoba Andri dengan tampilan yang berbeda?

Jawaban:

Banyak cara =  $4 \times 5 \times 4$

Banyak cara = 80 cara

19. Ani diminta ibunya untuk menyusun piring secara melingkar untuk makan malam keluarganya. Jika jumlah anggota keluarga Ani adalah 6 orang, maka berapa banyak cara yang bisa digunakan Ani untuk menyusun piring tersebut?

Jawaban:

Jika anggota keluarga Ani berjumlah 6, maka piring yang dibutuhkan juga 6. Gunakan permutasi.

Banyak cara =  $(6 - 1)!$

Banyak cara =  $5!$

Banyak cara =  $5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$

Banyak cara = 120 cara

20. Lulu meminta adiknya untuk mengerjakan 9 dari 10 soal latihan di buku. Bila adik Lulu harus mengerjakan nomor 1 sampai 5, berapa banyak soal yang dapat dipilih oleh adik Lulu?

Jawaban:

# CONTOH SOAL KAIDAH PENCAHAHAN

Ada 5 nomor yang wajib dikerjakan, berarti sisa 4 nomor yang harus adik Lulu kerjakan. Dari 10 nomor, sisa 5 nomor saja karena nomor 1 sampai 5 sudah dikerjakan. Gunakan permutasi.

Banyak cara =  $5! / 4!$

Banyak cara = 5 cara