සංකරණ හා සංයෝජන

01 ගණනය කිරීමේ මූලධර්මය - (01)

ක්‍රියාවලියක් පියවර (කොටස්) කිහිපයකින් යුතු.

1 පියවර සිදුකළ හැකි ආකාර ගණන $= m$

2 පියවර " " $= n$

3 පියවර " " $= t$

↓

n පියවර " " $= \ldots$

> සිදුකළ හැකි මුළු ආකාර ගණන
> $= m \times n \times t \times \ldots$

① 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 ඉලක්කම් වලින්

I) ඉලක්කම් 3 සංඛ්‍යා ගණන

II) 5න් බෙදෙන ඉලක්කම් 3 ක සංඛ්‍යා ගණන

III) 9න් අවසන් වන ඉලක්කම් 4 සංඛ්‍යා ගණන

(පුනරාවර්තනය රහිතව)

I) 300 හා 500 අතර සංඛ්‍යා ගණන

II) 400 හා 800 අතර ඔත්තේ සංඛ්‍යා ගණන
(පුනරාවර්තන සහිතව)

I) $\underline{9} \times \underline{8} \times \underline{7} = 504$

II) $\underline{1} \times \underline{8} \times \underline{7} = 56$
↑ (5 පමණ)

III) $\underline{8} \times \underline{7} \times \underline{6} \times \underline{1}$ = 336
↑ (9 පමණ)

I) 300 - 500

$\underline{2} \times \underline{9} \times \underline{9} = 162$
↑ (3, 4)

II) 400 - 800 (ඔත්තේ)

$\underline{4} \times \underline{9} \times \underline{5} = 180$
↑ (4 - 7) ↑ ඔත්තේ (1, 3, 5, 7, 9)

Note: සංඛ්‍යාව ඔත්තේ වීමට අවසාන ඉලක්කම - ඔත්තේ
සංඛ්‍යාවක් ඉරට්ටේ වීමට අවසාන ඉලක්කම - ඉරට්ටේ

② a, b, c, d අකුරුවලින් අකුරු 3ක් සහිත වචන කීයක් සෑදිය හැකිද

එක් සැරයකට වඩා වචනවල අකුරු නොයෙදෙන බැවින් පුනරාවර්තනය නොවේ

$\underline{4} \times \underline{3} \times \underline{2} = 24$

③ ළමයි 3ක් හිස් ආසන 10 ක් ඇති පාසල් බස් රථයකට නැග ලදී. ළමයි තිදෙනාට වාඩිවිය හැකි ආකාර ගණන.

පුනරාවර්තනය සිදු නොවේ

$\underline{10} \times \underline{9} \times \underline{8} = 720$
↑ 1 ළමයා ↑ 2 ළමයා ↑ 3 ළමයා

සංකරණ හා සංයෝජන

අර්ථ දැක්වීම

සංකරණ :- කිසියම් තේරීමකදී අනුපිළිවෙල වැදගත් වේනම්;
(පිළිවෙළ වැදගත්වන තේරීම්; පිළිවෙල තීරණ ලෙසද හැඳින්වේ)

සංයෝජන :- කිසියම් තේරීමකදී අනුපිළිවෙල වැදගත් නොවේනම්)

උදා:- a, b, c වලින් 2 බැගින් තෝරමු.

සංයෝජන පිළිවෙල x	සංකරණ පිළිවෙල ✓
ab	ab, ba
ac	ac, ca
bc	bc, cb

සංකරණ } සංඛ්‍යා තේරීම්, වචන තේරීම්
උදා

සංයෝජන } කණ්ඩායම, කමිටු වැනි තේරීම්.
උදා

02 සංකරණ

කිසියම් තේරීමකදී අනුපිළිවෙල වැදගත් වේනම්, සංකරණ / සංකරණ පිළිවෙල තීරණ ලෙස හඳුන්වයි.
:- පුනරාවර්තන නැත.

02
01

> වෙනස්කොට වෙනස් අයිතම n ගණනක් ඇති විට, අයිතම වෙනස්ම පෙළ සැකසිය හැකි සංකරණ ගණන
> $= n!$

01 සාධනය

ක්‍රියාවලිය :- අයිතම n පෙළගැස්වීම.
(අකුරු n පුරවාලන වමනයෙන්)

$$n \times (n-1) \times \cdots \times 2 \times 1$$

1 ස්ථානය ... n ස්ථානය

$$= n!$$

02
02

> වෙනස්කොට වෙනස් අයිතම n ගණනක් ඇති විට එකවර අයිතම r බැගින් ගෙන සැකසිය හැකි සංකරණ ගණන $= {}^nP_r$ වේ
>
> මෙහි $${}^nP_r = \frac{n!}{(n-r)!}$$

02 සාධනය

ක්‍රියාවලිය :- අකුරු n වලින් අකුරු r බැගින් වමනයෙන් සැකසීම.

$$n \times (n-1) \times \cdots \times (n-(r-1))$$

1 ස්ථානය ... r වන ස්ථානය

~~$(n-(r-1))!$~~
~~$[n-r+1]!$~~
~~$(n-r+1)(n-r)$~~

$$\frac{n(n-1)(n-2)\cdots(n-(r-1))(n-r)\cdots\times 1}{(n-r)\cdots\times 1}$$

$$\frac{n!}{(n-r)!} = {}^nP_r$$

① RANIL වචනයෙන් සෑදිය හැකි වචන ගණන

I) අකුරු සියල්ලම ගෙන සෑදිය හැකි වචන ගණන

II) අකුරු 3 බැගින් ගෙන "

III) අකුරු 4 බැගින් ගෙන "

I) 5!

II) $^5P_3 = \frac{5!}{(5-3)!} = 5.4.3 = 60$ //

III) $^5P_4 = \frac{5!}{1!} = 120$ //

2. ② "LOGIC" වචනයෙන් අකුරු සියල්ලම ගෙන සෑදිය හැකි වචන ගණන

I) ස්වර ශ්‍රේණිවලින් ... සෑදිය හැකි වචන ගණන

II) G අකුර මැදට සිටින සේ " "

~~(III) B හා I එකට~~

I) $5! = 120$ //

II) _ _ [G] _ _ $= 4!$ //

මැද fix

2. ③ "COMBINED"

I) B, I එකට සිටින සේ සෑදිය හැකි වචන ගණන

II) C, O, M එකට සිටින සේ සෑදිය හැකි වචන ගණන

[B | I] _ _ _ _ _ _

1   6

$2! \times 7!$

BI එකට   BI හා අනෙක් අකුරු

2 { BI, IB

මැද fix කර

III) [C O M] _ _ _ _ _

1   5

$3! \times 6!$

COM   COM හා අනෙක් 5

3!

මැද fix කර

④ SAJITH අකුරු සියල්ලම ගෙන සෑදිය හැකි වචන ගණන

I) A මුලට සිටින සේ

II) A මුලට නොසිටින සේ සෑදිය හැකි වචන ගණන

6!

I) [A] _ _ _ _ _ (5) $= 1.5! = 5!$

II) නොසිටින = මුළු − සිටින

$= 6! - 5!$ //

or

සිටින = මුළු − නොසිටින

⑤ I) KUSAL අකුරු සියල්ලම ගෙන

II) K හා A එකට හා KA පිළිවෙළින් සිටින සේ සෑදිය හැකි වචන ගණන

I) 5!

II) [K | A] _ _ _ (3) $= 1 . 4! = 3!$

KA

~~AK~~

$1 \times 4!$

KA එකට   KA හා අනෙක් අකුරු

මැද fix කර

⑥ VECTORS වචනයේ අකුරු සියල්ලම ගෙන සෑදිය හැකි වචන ගණන

II) R හා S දෙකෙළවර සිටින සේ සෑදිය හැකි වචන ගණන

$2! \times 5! = 2! \times 5!$

R හා S එකට   ~~R හා S හැර~~ අනෙක් අකුරු

ඉතිරි අකුරු පිළිවෙළට ... (R හා S හැර ...)

මැද fix

[illegible]

[illegible]

1. [illegible] පිරිමි 4ක් හා ගැහැණු 4ක් [illegible]

I) [illegible]

II) ගැහැණු 2ක් එකළඟ නොසිටින සේ

III) ගැහැණු 2ක් එකළඟ නොසිටින සේ හා [illegible]

I) $8!$

(II)

_ M _ M _ M _ M _

$4! \times {}^5P_4$ ← ගැහැණු 4ක් [illegible] 5ක් [illegible]

(පිරිමි) (ගැහැණු)

(III)

M _ M _ M _ M _

$4! \times {}^4P_4$ ← ගැහැණු 4ක් [illegible] 4ක් [illegible]

(පිරිමි) (ගැහැණු)

$4! \times 4!$

2. [illegible] පළමු ස්ථානයට 1, 2, 3 -- 9 හා දෙවන ස්ථානයට A, B, C, D, E හා තෙවන ස්ථානයට a, b, c, d [illegible]

$$9 \times 5 \times 4 = 180$$

(1 ස්ථානය) (2 ස්ථානය) (3 ස්ථානය)

02

03 [illegible] n [illegible] $= n^r$ වේ

03 සාධනය

[illegible]

$$\frac{n}{1} \times \frac{n}{1} \times \dots \times \frac{n}{1}$$

(1 ස්ථානය) (2 ස්ථානය) (r ස්ථානය)

$$= n^r$$

① 1, 2, 3, 4, 5 [illegible] 2 [illegible]

([illegible])

$$\frac{5}{1} \times \frac{5}{1} = 5^2 = 25$$

$$n^r = 5^2 = 25$$

02

04 [illegible]

[illegible] $= n$

[illegible] $= r_1$

[illegible] $= r_n$

[illegible]
$$= \frac{n!}{r_1!\, r_2!\, r_3! \dots r_n!}$$

2. [illegible] 5, [illegible] - 3, [illegible] - 2, [illegible] - 1

[illegible]

$n = 5 + 3 + 2 + 1 = 11$

[illegible] $= \dfrac{11!}{5!\, 3!\, 2!\, 1!}$

= [illegible]

② PARALLEL යන අකුරු ගෙන සැදිය හැකි වචන ගණන

I) විකල්පයන් ගණන

II) L අකුරු 3 එකට තිබෙන විට

III) A අකුරු දෙක එකට තිබෙන විට

$n = 8$, P – 1, A – 2, R – 1, L – 3, E – 1

I) $\frac{8!}{1!\,2!\,1!\,3!\,1!} = \frac{8!}{2!\,1!\,3!} = \frac{8!}{2!\,3!}$ //

II) [L|L|L] × 5

L අකුරු 3 එකට සිටින විට × L අකුරු නොවන ඉතිරි අකුරු

$1 \times \frac{6!}{2!}$

L අකුරු 3 ස්ථාන මාරු නොවන × මුළු අකුරු ගණන 6 යි (L 3 ක ඒකකයක් 5.) P – 1, A – 2, R – 1, ~~L – 3~~, E – 1, L3 ක

$\frac{6!}{2!}$ //

③ RANEEL අකුරු සියල්ලම යොදා E අකුරු දෙක එකට තිබෙන සේ සැදිය හැකි වචන ගණන

$n = 6$, R – 1, A – 1, N – 1, E – 2, L – 1

[E|E] × 4

E අකුරු මාරු නොවන × E අකුරු නොවන අකුරු 4 ක් + E ඒකකය

$1 \times \frac{5!}{1!} = 5!$

01 ගණනය කිරීමේ මූලධර්මය – 02

කාර්යයක් කිහිපයක් සිදු කළ හැකි එකිනෙකට වෙනස් ක්‍රම කිහිපයක් පවතී නම්

1 ක්‍රමයෙන් කාර්යය සිදු කළ හැකි ආකාර ගණන } $= m$

2 ක්‍රමයෙන් 〃 〃 } $= n$

⋮

සිදු කළ හැකි මුළු ආකාර ගණන } $= m + n + \dots$

උදා ① 1, 2, 3, 4, ..., 9 ඉලක්කම් භාවිතා කරමින් එකම ඉලක්කම නැවත යෙදිය හැකි සේ 1000 ට අඩු සංඛ්‍යා කීයක් සැදිය හැකිද?

~~පිළිතුර~~

ක්‍රම 3 කට ඉලක්කම් සැදිය හැකි

සංඛ්‍යා 1 ක ඉලක්කම් ගණන $= 9$

සංඛ්‍යා 2 ක 〃 〃 $= 9 \times 9$

සංඛ්‍යා 3 ක 〃 〃 $= 9 \times 9 \times 9$ (+)

$9 + 81 + 729$

$= 819$ //

03 සංයෝජන

නිශ්චිත තේරීමකදී, අනුපිළිවෙල වැදගත් නොවේ නම් එම තේරීම සංයෝජනයකි.

03 (I) එකිනෙකට වෙනස් වූ n ගණනක් ඇතිවිට එකවර r බැගින් තේරිය හැකි සංයෝජන ගණන $= {}^{n}C_{r}$ වේ.

මෙහි $${}^{n}C_{r} = \frac{n!}{(n-r)!\,r!}$$

7 ගැටළුව - පන්තියක සිසුන් 20ක් සිටී. ඔවුන් අතරින් සාමාජිකයින් 3 දෙනෙක් යුත් කමිටුවක් තෝරිය හැකි ආකාර ගණන

$^{n}C_{r} = {}^{20}C_3$ — (5)

$= \frac{20!}{17!\,3!}$

$= 1140$ — (5)

2 ගැටළුව - පන්තියක ළමුන්, පිරිමි ළමුන් - 6

ගැහැණු ළමුන් - 10

4 දෙනෙක් ගෙන් යුත් කමිටුවක් තෝරා ගත යුතුව ඇත - එසේ තෝරා ගත හැකි ආකාර ගණන

(i) සීමාවන් නොමැතිව

$^{16}C_4 =$

(ii) පිරිමි 3 ක හා ගැහැණු 1ක්

$\underset{\uparrow \text{පිරිමි}}{^{6}C_3} \times \underset{\uparrow \text{ගැහැණු}}{^{10}C_1}$

(iii) පිරිමි පමණක් $^{6}C_4$

(iv) ගැහැණු පමණක් $^{10}C_4$

2 ගැටළුව (3) පාසලක පන්තියක ශිෂ්‍යයන් ... සිසුන් 20කින් 5 ක කණ්ඩායමක් තෝරාගත හැකි ආකාර ගණන.

(i) කිසිදු සීමාවන් නොමැතිව

$^{20}C_5$

(ii) උපනායකයා අනිවාර්යයෙන් කණ්ඩායමට ඇතුළත් කළ යුතු නම්

☐ _ _ _ _ (4 දෙනයි) — 20න් 1ක් ගියා

$^{19}C_4$

(iii) නිදහස්ලාභියා අනිවාර්යයෙන් ඉවත් විය යුතු නම්

20න් 1ක් ගියා

$^{19}C_5$

_ _ _ _ _ (5 දෙනා)

(iv) අනිවාර්ය සාමාජිකයින් 3 දෙනා කණ්ඩායමට අනිවාර්යයෙන් ඇතුළත් විය යුතු නම්

☐ ☐ ☐ _ _ (2 දෙනයි) — 20න් 3ක් ගියා

$^{17}C_2$

2 ගැටළුව (4) පිරිමි 5 ක හා ළමයි 4 කින් තුනක කමිටුවක් තෝරා ගත යුතුව ඇත.

(i) මෙය කළ හැකි ආකාර ගණන

$^{9}C_3$

(ii) පිරිමි 2ක් හා ළමයි 1ක් සහිත කමිටු ගණන

$\underset{\uparrow \text{පිරිමි}}{^{5}C_2} \times \underset{\uparrow \text{ළමයි}}{^{4}C_1}$

(iii) අවම වශයෙන් ළමයි 1 ක් වත් සිටින,

1 ක්‍රමය ගණන් කිරීමේ ක්‍රමය - (2)

පි	ළ		
2	1	=	$^{5}C_2 \times {}^{4}C_1$
1	2	=	$^{5}C_1 \times {}^{4}C_2$
0	3	=	$^{5}C_0 \times {}^{4}C_3$

(+)

74

2 ක්‍රමය පූරක ක්‍රමය

අවම වශයෙන් ළමයි 1 ක්වත් = මුළු සංයෝජන ගණන − පිරිමි පමණක් සිටින සංයෝජන ගණන

$= {}^{9}C_3 - {}^{5}C_3$

$= 74$

Notes

යටත් පිරිසෙයින් = අවම වශයෙන්

සංකලන හා සංයෝජන

මූලික සංකල්පය

n ක්, අයිතම සමූහයකින් සංකලන
පිටවූ r ගණනක් අනුපිළිවෙල
සකස්කල හැකි ආකාර ගණන
වේ.

එම සංකලන සෑදීමේ ක්‍රියාවලියේ
කොටස් දෙකක
1) පළමුව කොටස්වලට වෙන්
කිරීම
2) තෝරාගත් කොටස්තුල අයිතමයන්
මාරු කිරීම.

මුළු සංකලන ගණන = [සංයෝජන ගණන] × [එම සංයෝජන තුළ සංකලන ගණන]

(සංයෝජන ගණන ← කොටස්වලට වෙන්කිරීම)
(එම සංයෝජන තුළ සංකලන ගණන ← තෝරාගත් කොටස්තුල මාරු කිරීම)

1. උදා ① එකිනෙකට වෙනස් අයිතම 6 කින් 2 බැගින් ගෙන සෑදිය හැකි සංකලන ගණන.

1 ක්‍රමය

$${}^nP_r = {}^6P_2 = \frac{6!}{4!} = 6\times5 = 30$$

2 ක්‍රමය

$${}^6C_2 \times 2! = 30$$

(${}^6C_2$ ← කොටස් වෙන් කිරීම; $2!$ ← 2 කොටසේ ඉලක්කම මාරු කිරීම)

ගැටලුවකදී සංයෝජන කිරීම,
· කොටස්වලට වෙන් කිරීම ලෙස ද
හඳුනාගනී

03 ② සංයෝජන (සමූහය)
අයිතම ඇති සමූහයකින්
අයිතම තෝරාගන්නා ගණන
සංයෝජන ගණන.

මෙහිදී කොටස්වලට වෙන් කිරීම
පමණ ඇතිවිය හැකි ආකාර
ගණන මෙන්ම
මෙ ආකාර ගණන සෙවීම
මෙතැනදී
(^nC_r) හා [ගණනය කිරීමේ 2 ක්‍රමය]
භාවිතයේ.

2. උදා ① TISSAMAHARAMA
වචනයෙ 4 බැගින් ගෙන සෑදිය හැකි
සංයෝජන ගණන.

T	I	S	A	M	H	R
1	1	2	5	2	1	1

n = 13

① ▨ ▨ ▨ ▨ (සමාන කොටස් 1 ක්) = ${}^1C_1$ (A වලින්; කොටස)

▨ ▨ ▨ ▲ (3 කොටසක් 1 ක්, 1 කොටසක් 1 ක්) = ${}^1C_1 \times {}^6C_1$

▨ ▨ ▲ ▲ (2 කොටස් 2 ක්) = ${}^3C_2$

▨ ▨ ▲ ● (2 කොටස් 1 ක්, 1 කොටස් 2 ක්) = ${}^3C_1 \times {}^4C_2$

▨ ▲ ● * (1 කොටස් 4 ක්) = ${}^7C_4$

(+)

= 90

2. ප්‍ර ② MAHAMEWNAWA

වචනයෙන් වරකට අකුරු 4 බැගින් ගෙන සෑදිය හැකි සංයෝජන ගණන

M	A	H	E	W	N	n = 11
2	4	1	1	2	1	

▨ ▨ ▨ ▨ $= {}^1C_1 = 1$
(4 පොදුවල් 1ක්)

▨ ▨ ▨ ▲ $= \underline{{}^1C_1} \times \underline{{}^5C_1} = 5$
(3 පොදුවල් 1ක්
1 පොදුවල් 1ක්)

▨ ▨ ▲ ▲ $= {}^3C_2 = 3$
(2 පොදුවල් 2ක්)

▨ ▨ ▲ ● $= \underline{③C_1} \times \underline{⑤C_2} = 30$ (3 පොදුවල් 1 තෝරන්න)
(2 පොදුවල් 1ක්
1 පොදුවල් 2ක්)

▨ ▲ ● * $= {}^6C_4 = 15$ ⊕
(1 පොදුවල් 4ක්)

54

2. ප්‍ර ③ a – 4, b – 4, c – 3, d – 2, e – 1, f – 1

වචනයෙන් අකුරු 4 බැගින් ගෙන සෑදිය හැකි සංයෝජන ගණන

▨ ▨ ▨ ▨ $= {}^2C_1$
(4 පොදුවල් 1ක්)

▨ ▨ ▨ ▲ $= \underline{③C_1} \times \underline{⑤C_1}$ (3 පොදු ඇති ගණන)
(3 පොදුවල් 1ක්
1 පොදුවල් 1ක්)

▨ ▨ ▲ ▲ $= {}^4C_2$
(2 පොදුවල් 2ක්)

▨ ▨ ▲ ● $= \underline{{}^4C_1} \times \underline{{}^5C_2}$
(2 පොදුවල් 1ක්
1 පොදුවල් 2ක්)

▨ ▲ ● * $= {}^6C_4$ ⊕
(1 පොදුවල් 4ක්)

78

---

02 (05) සමාන (සර්වසම) අකුරු ඇති අවස්ථාවක දී අකුරු ඇතුළත්ව සංකරණ ගණන

සිද්ධි (03) (II) මගින් සංයෝජන ගණන සොයාගත යුතු සංයෝජන ගණනට අදාළ සංකරණ ගණන සොයා එකතුව ගණනය කිරීම.

① KAHATAGASOZGZLZYA

වචනයෙන් වරකට අකුරු 4 බැගින් ගෙන සෑදිය හැකි සංකරණ ගණන.

K	A	H	T	G	S	O	Z	L	Y
1	5	1	1	2	1	1	3	1	1

n = 17

	සංයෝජන ගණන	සංකරණ ගණන
▨ ▨ ▨ ▨	${}^1C_1 = 1$	$1 \times \frac{4!}{4!}$ (මුළු අකුරු ගණන; එකම වර්ගයේ අකුරු ගණන)
▨ ▨ ▨ ▲	${}^1C_1 \times {}^9C_1 = 18$	$18 \times \frac{4!}{3!}$
▨ ▨ ▲ ▲	${}^3C_2 = 3$	$3 \times \frac{4!}{2!\,2!}$
▨ ▨ ▲ ●	${}^3C_1 \times {}^9C_2 = 108$	$108 \times \frac{4!}{2!}$
▨ ▲ ● *	${}^{10}C_4 = 210$	$210 \times 4!$

⊕

10:01 A

උ. 10 @PUDUMA THALAN
වචනයෙන් වරකට අකුරු 4 බැගින් ගෙන සෑදිය හැකි සංයෝජන ගණන

P	U	D	M	T	H	N	A	L
1	2	1	1	1	1	1	3	1

	සංයෝජන ගණන	සංකරණ ගණන
□□□□	0	0
□□□△	${}^1C_1 \times {}^8C_1 = 8$	$8 \times \frac{4!}{3!}$
□□△△	${}^2C_2 = 2$	$2 \times \frac{4!}{2!2!}$
□□△○	${}^2C_1 \times {}^8C_2 = 28$	$28 \times \frac{4!}{2!}$
×□△○	${}^9C_4 = 126$	$126 \times 4!$

(+)

03 (II) කාණ්ඩ 2 කට ~~වෙන් කිරීම (කාණ්ඩ සමාන)~~ කාණ්ඩවල

කාණ්ඩ 2 කට

එකිනෙකට වෙනස් වූ වස්තු (m+n) ප්‍රමාණයකින් m හා n බැගින් කාණ්ඩ 2 කට වෙන් කළ හැකි ආකාර ගණන

$$= {}^{m+n}C_m \text{ හෝ } {}^{m+n}C_n$$

කාණ්ඩ කිරීමට (2 වැනි)

නිශ්චිත ලෙස කිසිවක් වෙන් කරයි.
එනම් පළමු කාණ්ඩ 2 කට, නැවත කාණ්ඩ 2 කට ආකාර කාණ්ඩ 2 කට...

03 (II) කාණ්ඩ 2 කට වෙන් කිරීම (කාණ්ඩ සමාන)

කාණ්ඩ 2 කට හා කාණ්ඩයක 2 බැගින්

කාණ්ඩයක වල ගණ සමාන නම්; 03 (II)
සමාන ආකාරයට බෙදීම

කාණ්ඩ සමාන කාණ්ඩවල,

එකිනෙකට වෙනස් වූ වස්තු (m+m) ප්‍රමාණයකින් m බැගින් කාණ්ඩ 2 ක් සෑදිය හැකි ආකාර ගණන

$$= \frac{{}^{(m+m)}C_m}{2!}$$

(2 → කාණ්ඩ සමාන කාණ්ඩ ගණන)

උ. 10 (1) වස්තු 7 ක් 4 හා 3 බැගින් කාණ්ඩ 2 කට වෙන් කළ හැකි ආකාර ගණන (2න් 1 නිසිනිව)

${}^7C_4$ හෝ ${}^7C_3$ //

උ. 10 (2) වස්තු 15 ක් 8, 4, 3 බැගින් කාණ්ඩ 3 කට වෙන් කළ හැකි ආකාර ගණන

${}^{15}C_8 \times {}^{(15-8)}C_4 \times C$ (හැකි ආකාර 3 කාණ්ඩය)

${}^{15}C_8 \times {}^7C_4$ // හෝ ${}^{15}C_4 \times {}^{11}C_8$ //

උ. 10 (3) වස්තු 32 ක් 20, 6, 4, 2 බැගින් කාණ්ඩ 4 කට වෙන් කළ හැකි ආකාර ගණන

${}^{32}C_{20} \times {}^{12}C_6 \times {}^6C_4$ //

උ. 10 (4) වස්තු 40 ක් 10 බැගින් කාණ්ඩ 4 කට වෙන් කළ හැකි ආකාර ගණන

$$\frac{{}^{40}C_{10} \times {}^{30}C_{10} \times {}^{20}C_{10}}{4!} \quad //$$

උ. 10 වස්තු 32 ක් 10, 10, 8, 4 බැගින් කාණ්ඩ 4 කට වෙන් කළ හැකි ආකාර ගණන

$$\frac{{}^{32}C_{10} \times {}^{22}C_{10} \times {}^{12}C_8 \times 1}{2!} \quad //$$

CamScanner