

বীজগণিত

* বিন্যাস ফলো করে ২ টি Rules

① ক্রম / অর্ধক

② উপাদান

সম্মাংশ ফলো করে 1 টি Rules

① উপাদান

1.

প্রতি শব্দে প্রকারিক আলাদা আলাদা উপাদান থাকলে (সাঁট সংখ্যার জ্যাকটেবিশ্যাল হবে তার বিন্যাস সংখ্যা।

যেমন, BUET এর বিন্যাস হবে (আলাদা আলাদা উপাদান)

$$L4 \text{ অথবা } 1 \times 2 \times 3 \times 4$$

$$= 24$$

2.

প্রতি শব্দে কয়েকটি ব্রকেট জাতীয় উপাদান থাকলে

$$= \frac{L \text{ (সাঁট সংখ্যা)}}{L \text{ ব্রকেট জাতীয় সংখ্যা}}$$

যেমন, ENGINEER এর বিন্যাস,

$$\frac{L7}{L3 \times L2} = 420 \text{ Ans}$$

3.

n সংখ্যক ভিন্ন ভিন্ন r সংখ্যক ভিন্ন নিম্ন যতভাবে থাকবে

$$\text{যা, } nPr \text{ অথবা } \frac{Ln}{Ln-r}$$

যেমন, Mathematics এর 4 টি উপাদান নিম্ন বিন্যাস

$$\frac{L11}{L11-4} = \frac{L11}{L7} \times \frac{1}{8}$$

$$= 990 \text{ Ans}$$

4. সংখ্যা নিয়ে বিন্যাস করতে হলে এর দ্বারা করতে হবে -

(যেমন, 1-3 সংখ্যার বিন্যাস)

3	2	1
---	---	---

$$1 \times 2 \times 3 \\ = 6 \text{ Ans.}$$

* আবার প্রকৃত সংখ্যা থাকলে, 3, 3, 4, 2, 1, 4/
a, b, c, d, e, f

6	5	4	3	2	1
---	---	---	---	---	---

$$\frac{6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{12} = 360 \text{ Ans}$$

5. মত

ASMAUL এর যেমন করে vowel সমেত পাবেনা

3	5	4	3	2	1
---	---	---	---	---	---

SML AAU

$$= \frac{3 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{12} = 180 \text{ Ans}$$

6.

1, 2, 3, 4, 5 সংখ্যাগুলোর দ্বারা 2000-3000 এর মধ্যে বিন্যাস করা ?

1	4	3	2
---	---	---	---

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

$$= 24 \text{ Ans}$$

7 4, 5, 6, 7, 8, 9, 2 সংখ্যাগুলোর জোড় ও বিজোড় সংখ্যার বিত্যাগ

জোড় =

6	5	4	3	2	1	4
---	---	---	---	---	---	---

= 2880

বিজোড় =

6	5	4	3	2	1	3
---	---	---	---	---	---	---

= 2160

* বিত্যাগ বা সমান্তরাল 'সবুজ' শব্দ
সূত্র হবে। অথবা শব্দ '+' হবে

MATHEMATICS

$$\frac{11}{121212}$$

Examination

$$\frac{11}{121212}$$

calculus = $\frac{18}{121212}$

IMMEDIATE

$$\frac{19}{121212}$$

Parallel = $\frac{18}{1312}$

Textile = $\frac{17}{1212}$

Director = $\frac{18}{12}$

MILLENNIUM

$$= \frac{110}{121212}$$

engineering

$$\frac{11}{131212}$$

সূত্র (PERMUTATION)

- ① PERMUTATION অর্থটিকে বড়ভাবে আতালো যম -

$$\frac{L11}{L2} = 19958400 \text{ Ans}$$

- ② PERMUTATION অর্থটিকের 4 টি বর্নকে বড়ভাবে আতালো যম -

$$\frac{{}^nP_r}{L2} = \frac{L11}{L11-4} = \frac{L11}{L11-4 \times L2} = 3960 \text{ Ans}$$

- ③ PERMUTATION অর্থটিকে কতোভাবে আতালো যম, যেখানে
সুববর্নগুলি একসে থাকবে

PRMTTN [EUAIO] স্ট্রিং 1 টি

$$= \frac{L7}{L2} \times L5$$
$$= 302400$$

কতকন বর্ন একসে থাকবে,

$$L6 \times \frac{L6}{L2} \text{ (সকাল)} \\ = 259200$$

- ④ PERMUTATION অর্থটিকে কতোভাবে আতালো যম, যেখানে সুববর্নগুলি
সকলে থাকবেনা ,

$$= \frac{L11}{L2} - \frac{L7}{L2} \times L5$$
$$= 1965600 \text{ Ans}$$

৫) ----- যেখানে, খুব বন গুলো জোড় স্থান দখল করবে ।

PERMUTATION

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

स्वयं = 5 वि 5 भूतान Sp_5 द्वारा गणना करें

या = 6 ॥ 6 ॥ 6P₆ ॥ ॥ ॥

$$\frac{{}^5P_5 \times {}^6P_6}{12} = 43200$$

[3.11 वन द्वारे प्रजा ३_२ वायु योजन राय]

46. যেখানে, স্বরবর্ণগুলি ছাদে অবস্থান পরিবর্তন করেন।

(যায়া অবস্থান পরিবর্তন করেন। জায়া বিয়োগে আসেন।) ~~(সাঁজটি হারানো হয়।)~~

$$\frac{L_6}{L_2} = 360 \quad [\text{आवृत्ति 6 टि विराम 2 टि}]$$

7. - - - - - যেখানে, স্ববর্ণসংলি তাৎসব আলমিক জন্মান পরিবর্তন

করেনা। (যদি আপোনা একমুহুর্ত পণ্ডিত হয়ে গেলে তাদের আলাদা

ଆଲାଦା ବିକ୍ରୟ ବଢ଼େ ହୁଏ)

আলোমিত্তিক অক্ষা : সুবর্ণরেখা

$$= 15 \times \frac{16}{12}$$

$$= 43200$$

गुरुभार सुखजनक मार्ग कायमवत

ਸ੍ਰੀ ਮਾਤਾ ਗਾਂਧੀਜੀ ਦੇ ਸਾਥੇ ਜੀਵਿਤ-ਦਾਨ ।

⑧. ————— যেখানে, \sin ও \cos বর্ন সম্বন্ধে থাকে।

(C) T ଏକକର ବନିତ ଅଟେ ଏହି ମୂଲ୍ୟ ପ୍ରଥମ ଓ ଶିକ୍ଷା ସାହାଯ୍ୟ ଏବଂ ଏ ନିୟମାବଳୀ କ୍ଷମା (କ୍ଷମା)

$$L^9 = 362880$$

9. (যথান, স্বরবর্নগুলি তাদের ক্রম পরিবর্তন করা।
(যদি এক পরিবর্তন করা তাদের প্রকৃষ্ট বাক্য বাকী চিহ্ন / বিভাজন হয়)

PERMUTATION = PERMETETEEEN

$$\frac{11}{15 \ 12} = 166320 \quad \underline{Ans}$$

10. PERMUTATION অর্থজিক কতভাবে পুনঃবিন্যাস / পুনরায় শাসন করা
(4 থাকলে 1 বিভাজন)

$$= \frac{11}{12} - 1 = 19958399$$

এই শব্দ গঠনে ছোট হাতের ৩৩ বড় হাতের অক্ষরের ডেবিশিয়ন নেই
∴ উল্লেখ্য বাক্য থাকে। প্রকৃষ্ট বাক্য।

MAM a / MaMA

$$\frac{14}{12 \ 12} = 6$$

এই শব্দগুলির বা বিন্যাসের ক্ষেত্রে ছোট হাতের ৩ বড় হাতের অক্ষরের
ডেবিশিয়ন আছে।

$$MaMA = \frac{14}{12} = 12$$

প্র. ১০ টি কুঁচুর ভিতরে ৫ টি কুঁচু বাক্সে নেওয়া যায় (যেখানে, দুটি বিশেষ কুঁচু অবশ্যই উপস্থিত থাকবে ?

$$= {}^8P_3 \times {}^5P_2$$

$$= 626720$$

${}^8P_3 = 8$ টি কুঁচুর বাক্সে ৩ টি কুঁচু
 ${}^5P_2 = 5$ টি " বিশেষ ২ টি "

প্র. ১০ টি কুঁচুর ভিতরে ৫ টি কুঁচু বাক্সে নেওয়া যায় (যেখানে, দুটি বিশেষ কুঁচু অবশ্যই উপস্থিত থাকবে না ?

$$= {}^8P_5 = 6720$$

* (যে দুটি নাই অথবা বিন্যাস আসেনা।

প্র. দুজন কলা বিভাগের ছাত্রকে একত্রে না বসিয়ে ৫ জন বিজ্ঞান ও ৪ জন কলা বিভাগের ছাত্রকে বসে থাকলে একটি নাশেরে যাওয়া যায়, তা নির্ণয় কর ?

$$= \frac{15-1}{2} \times {}^5P_4$$

$$= 2880 \text{ (Answer)}$$

* সমালোচনার বিন্যাস - ১ হয় এবং
 যার উপর শর্ত তার কাজ পরে হবে।

আগে - ১ ২০।

विज्ञापन - sheet

1.

$${}^{2n+1}P_{n-1} : {}^{2n-1}P_n = 3:5$$

$$\Rightarrow \frac{{}^{2n+1}P_{n-1}}{{}^{2n+1}P_{n-1} - n + 1} \times \frac{{}^{2n-1}P_n}{{}^{2n-1}P_{n-1}} = \frac{3}{5}$$

$$\Rightarrow \frac{{}^{2n+1}P_{n-1}}{n+2} \times \frac{n-1}{{}^{2n-1}P_{n-1}} = \frac{3}{5}$$

$$\Rightarrow \frac{(2n+1) \cancel{2n} \cancel{2n-1}}{(n+2)(n+1) \cancel{n} \cancel{n-1}} \times \frac{\cancel{n-1}}{\cancel{2n-1}} = \frac{3}{5}$$

$$\Rightarrow \frac{4n+2}{n^2+3n+2} = \frac{3}{5}$$

$$\Rightarrow 3n^2+9n+6-20n-10=0$$

$$\Rightarrow 3n^2-11n-4=0$$

$$n=4 \text{ Answer.}$$

$$21 \quad {}^{n-1}P_3 : {}^{n+1}P_3 = 5:12$$

$$\Rightarrow \frac{{}^{n-1}P_3}{{}^{n-1}P_3 - 3} \times \frac{{}^{n+1}P_3}{{}^{n+1}P_3 - 3} = \frac{5}{12}$$

$$\Rightarrow \frac{{}^{n-1}P_3}{{}^{n-1}P_3 - 4} \times \frac{{}^{n-2}P_3}{{}^{n+1}P_3} = \frac{5}{12}$$

$$\Rightarrow \frac{{}^{n-1}P_3}{{}^{n-1}P_3 - 4} \times \frac{(n-2)(n-3)\cancel{n-4}}{(n+1)n\cancel{n-1}} = \frac{5}{12}$$

$$\Rightarrow \frac{n^2-5n+6}{n^2+n} = \frac{5}{12}$$

$$\Rightarrow 12n^2-60n+72-5n^2-5n=0$$

$$\Rightarrow 7n^2-65n+72=0$$

$$n=8 \text{ Answer.}$$

3. $4 \times {}^n P_3 = 5 \times {}^{n-1} P_3$

$$\Rightarrow 4 \times \frac{n}{n-3} = 5 \times \frac{n-1}{n-1-3}$$

$$\Rightarrow 4 \times \frac{n}{n-3} = 5 \times \frac{n-1}{n-4}$$

$$\Rightarrow 4 \times \frac{n \cdot \cancel{n-1}}{(n-3) \cdot \cancel{n-4}} = 5 \times \frac{\cancel{n-1}}{\cancel{n-4}}$$

$$\Rightarrow \frac{4n}{n-3} = 5 \quad \frac{4n}{n-3} = 5$$

$$\Rightarrow 5n - 15 - 4n = 0$$

$$\Rightarrow n = 15 \text{ Answer.}$$

$$4 \times \frac{n(n-1)(n-2)}{(n-3)} = 5 \times \frac{(n-1)(n-2)(n-3)}{(n-4)}$$

$$4n = 5n - 15$$

$$\text{or, } n = 15 (\text{Ans})$$

অর্থপূর্ণ : দুইটি বা ততোধিক অঙ্ক

4. 6, 5, 2, 3, 0 দ্বারা পাঁচ অঙ্ক বিশিষ্ট অর্থপূর্ণ গুণক সংখ্যা কত?

(শেষে শূন্য বসিয়ে,

4	3	2	1	1
---	---	---	---	---

$$24 + 36 = 60$$

(শেষে শূন্য না বসিয়ে,

3	3	2	1	2
---	---	---	---	---

Answer.

5. 3, 4, 5, 6, 7, 8 অঙ্কগুলি পুনরাবৃত্তি না করে 5000-6000 এর মধ্যে সর্বোচ্চ কত সংখ্যা গঠন করা যাবে?

1	5	4	3	6
---	---	---	---	---

$$= 5 \times 4 \times 3 = 60$$

নিম্নলিখিত 210 কিলো

6. Rajshahi এর বিন্যাস,

$$\frac{18}{1212} = 10080$$

Barisal এর বিন্যাস,

$$\frac{17}{12} = 2520$$

$$\frac{10080}{2520} = 4 \text{ proved.}$$

7. MATHEMATICS এর বিন্যাস,

$$\frac{111}{121212} = 4989600 \text{ Answer.}$$

স্ববর্তনশীল একত্র রেখে বিন্যাস,

MTHMTCS AEA

$$\frac{18}{1212} \times \frac{14}{12}$$

$$= 12960 \text{ Answer}$$

8. TRIANGLE এর স্ববর্তন পাশপাশি না
(রেখে বিন্যাস -

TRIANGLE IAE | Total বিন্যাস -

$$18 - 18 \times 12$$

$$= 36000 \text{ Answer.}$$

9. PARALLEL এর অক্ষরগুলি একত্র
রেখে বিন্যাস -

$$\frac{18}{131212} = 3360 \text{ Answer}$$

স্ববর্তনশীল পৃথকতা রেখে বিন্যাস -

PRLLL AAE

$$\frac{16}{13} \times \frac{13}{12} = 360 \text{ Answer}$$

10. Postage এর স্ববর্তনশীল জোড়
মূল রেখে বিন্যাস -

P O S + a g e
1 2 3 4 5 6 7

$${}^3P_3 \times {}^4P_4 = 144 \text{ Answer.}$$

কঙ্কনবর্তন একত্র রেখে বিন্যাস -

Pstg oae

$$14 \times 14 = 576$$

11. কঙ্কনবর্তন বিজোড় মূল রেখে বিন্যাস

e q u a t i o n
1 2 3 4 5 6 7 8

$${}^4P_3 \times {}^5P_5$$

$$= 2880 \text{ Answer.}$$

জালিয়ার বিচার - 1 রত।

যদি উপর দিখানো তার স্থান - 1 রত।
কিছু দিখানো।

(12) MILLENNIUM এর বিচার

$$\frac{L10}{12121212} = 226800 \text{ Answer.}$$

(15) $4-1 \frac{5-1}{\text{million}} \times 15$
= 2880 Answer.

প্রথমে ও শেষে M দিখানো বিচার,

(16) $3^5 = 243$

$$\frac{L8}{121212} = 5040 \text{ Answer.}$$

(17) $5P_2 \times 8P_3$
= 6720

(13) (i) Director

(18) engineering

$$\frac{L8}{1212} = 1$$

= 3359

$$\frac{11}{13131212} = 27250 \text{ Answer.}$$

(ii) $\frac{L5}{L2} = 1 = 59$

এ তিনটি নামের বিচার

(iii) Director ieo

engineering eee

$$\left(\frac{L5}{L2} \times L3 \right) - 1$$

= 359 Answer

$$\frac{L9}{L31212} \times \frac{L3}{L3}$$

= 15120 Answer.

(14) -----

$${}^{14}P_4 \times {}^{15}P_{10}$$

= $14! \times {}^{15}P_{10}$

এই ক্রিয়ায় তার দিখানো
যদি, তবে তার দিখানো।

$$\frac{L8}{L31212}$$

= 1680 Answer.

19. 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

9	10	10	10	10
---	----	----	----	----

$$= 9 \times 10^4 = 90000 \text{ Answer}$$

বি.দ্র: টেলিফোন নাম্বারের প্রথম ডিগিট অন্য হাতে পাড়েনা।

20.

1	1	1	1	10	10	10	10	10	10	10
---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

$$10^7 = 10000000 \text{ Answer.}$$

5 দ্বারা বিভাজ্য

1	1	1	1	10	10	10	10	10	10	2
---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	---

$$= 10^6 \times 2 = 2000000 \text{ Answer.}$$

21. অন্য প্রমা প্রমা জোড় হতে পারেনা

1	1	1	1	4	10	10	10	10	10	10
---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

$$= 4 \times 10^6 \text{ Answer.}$$

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6
7, 8, 9

22.

6, 5, 4, 7, 0

3	3	2	1	2
---	---	---	---	---

$$= 3 \times 3 \times 2 \times 2$$

$$= 36 \text{ Answer.}$$

23. AB জামাদানি না হয়ে বিক্রয়,

ABCEDEF

$$17 - 16 \times 12$$

$$= 3600 \text{ Answer.}$$

24.

direct ieo

$$\frac{18}{12} - 14 \times \frac{15}{12}$$

$$= 18720 \text{ Answer.}$$

25.

XMNATN

EAIAJO

$$\frac{111}{121212} - \frac{17}{1212} \times \frac{1615}{1212}$$

$$= 4914000 \text{ Answer.}$$

26.

CALCULUS হতে বিক্রয়,

$$\frac{18}{121212} = 5040 \text{ Answer.}$$

$$\frac{16}{1212} \times 3 = 540 \text{ Answer.}$$

27.

$$15 = 120 \text{ Answer.}$$

28 = 18 হতে প্রমা

(29) ${}^{10}P_3 = 720$

(32) (i) $\frac{L_4}{L_2 L_3} = 60$ Answer.

(30)

TEXTILE
1 2 3 4 5 6 7

$\frac{L_7}{L_2 L_2} = 1260$ Answer.

স্বরবর্ণ প্রকল্প স্থল,

TXTL EIE

$\frac{L_5}{L_2} \times \frac{L_3}{L_2} = 180$ Answer.

(ii) $\frac{{}^3P_3 \times {}^4P_4}{L_2 L_2}$

$= 36$ Answer.

30. (b) EMPTR OVE

${}^8P_3 - {}^5P_3$
 $= 276$ Answer.

(স্বরগুলোর বিন্যাস থেকে
শূন্যস্থান বাক্যনবর্নের বিন্যাস)

(- কখনো স্বরবর্ণের বিন্যাস দাওয়া হতে পারে)

(11)

অাদা	অবুণ	অনুদ
1	1	3
1	2	2
0	2	3

$\frac{L_5}{L_3} + \frac{L_5}{L_2 L_2} + \frac{L_5}{L_2 L_3}$

$= 20 + 30 + 10 = 60$ Answer.

(33)

IMMEDIATE

$\frac{L_9}{L_2 L_2 L_2} = 45360$ Answer.

T, A প্রথমে ও শেষে বোঝে

$\frac{L_7}{L_2 L_2 L_2}$

$= 630$ Answer.