

BCS প্রিলি. লেকচার শিট

গাণিতিক যুক্তি

লেখক
১৯

Lecture Contents

- বিন্যাস
- সমাবেশ

বিন্যাস

বিন্যাস কি?

কতগুলো বস্তু থেকে কয়েকটি বা সবকটি অথবা নির্দিষ্ট কয়েকটি প্রতিবারে নিয়ে যত ভাবে বিন্যস্ত করা বা সাজানো যায় তাদের প্রত্যেকটিকে এক একটি বিন্যাস বলে।

যেমন: মনে করি A, B, C, তিনটি বর্ণ। একসাথে সবকটি বর্ণ নিয়ে সাজানো যায়। ABC, ACB, BAC, BCA, CAB, CBA মোট ৬ ভাবে। যাদের প্রতিটিকে এক একটি বিন্যাস বলে।

সুতরাং তাহলে মোট সাজানোর ব্যবস্থা হলো ৬টি।

আবার, মনে করি A, B, C তিনটি বর্ণ। একসাথে দুইটি বর্ণ করে নিয়ে সাজানো যায়। AB, BA, AC, CA, BC, CB।

ছাত্র-ছাত্রীদের রোল নম্বর, গাড়ির লাইসেন্স, মোবাইল নম্বর, ভোটার আইডি কার্ডের নম্বর ০ থেকে ৯ পর্যন্ত ১০টি ডিজিট নিয়েই কোটি কোটি সংখ্যা বানানো হয়, যার একটির সাথে অন্য কোনটির সাথে মিল নেই। এগুলো সবগুই বিন্যাসের নিয়ম অনুসারে তৈরি করা হয়।

বিন্যাসের সূত্র :

$$\text{বিন্যাস সংখ্যা} = {}^n P_r = \frac{n!}{(n-r)!} = n(n-1)(n-2)\dots(n-r+1)$$

n সংখ্যক বিভিন্ন বস্তু হতে প্রতিবারে r সংখ্যক বস্তু নিয়ে মোট সাজানোর ব্যবস্থা বের করার সূত্র হলো : ${}^n P_r = \frac{n!}{(n-r)!}$ যেখানে, $n \geq r$

n কি? r কি?

n = মোট উপাদান

r = মোট উপাদানের মধ্যে যতটি উপাদান নিয়ে বিন্যাস করতে হয়

Factorial কী ও কেন?

Factorial (!) হচ্ছে কোন ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যার গুণন বিধি যা ১ করে কমে ক্রমান্বয়ে গুণ হয়ে ১ পর্যন্ত হবে।

যেমন, $2! = 2 \times 1$, $3! = 3 \times 2 \times 1$, $4! = 4 \times 3 \times 2 \times 1$ এবং $5! = (5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1) = 120$; ইত্যাদি।

* **অবশ্যই মনে রাখুন :** $0! = 1$ (কারণ বড় সংখ্যার ফ্যাক্টোরিয়ালকে ঐ সংখ্যা দিয়ে ভাগ করলে তার আগের সংখ্যার ফ্যাক্টোরিয়াল আসে। যেমন : $6! = 720$ তাই $720 \div 6 = 120$ হলো $5!$ এর মান। তাই $1! = 1$ এর ১ কে ১ দিয়ে ভাগ করলে আবার ১ ই হয় যা ১ এর পূর্ববর্তী সংখ্যা $0!$ এর মান। সুতরাং $0! = 1$ লিখা হয়।)

বিন্যাস ও সমাবেশের পার্থক্য:

বিন্যাস	সমাবেশ
ক, খ, গ	ক, খ, গ
ক, গ, খ	খ, ক, গ
খ, ক, গ	গ, খ, ক
খ, গ, ক	
গ, ক, খ	
গ, খ, ক	

জেনে রাখা ভালো : ${}^n P_n = n!$

$${}^{10} P_{10} = 10!$$



টাইপ-০১

যাতায়াত ও n সংখ্যক ভিন্ন ভিন্ন জিনিস হতে
 r সংখ্যক ভিন্ন ভিন্ন জিনিস নিয়ে বিন্যাস

টপিক সংক্রান্ত গুরুত্বপূর্ণ উদাহরণ //

১. ঢাকা হতে খুলনা যাবার পথ ৫টি এবং খুলনা হতে কয়রা যাবার পথ ৩টি হলে, আপনি কত উপায়ে ঢাকা হতে কয়রা যেতে পারবেন? [জনসংখ্যা ও পরিবার কল্যাণ কর্মকর্তা- ২০১৬]
- ক. ১০ উপায়ে খ. ১৫ উপায়ে
গ. ২০ উপায়ে ঘ. ৩৫ উপায়ে উ: খ
- সমাধান:** মোট উপায় = $5 \times 3 = 15$ উপায়ে।



২. "EQUATION" শব্দটির সবগুলো অক্ষর ব্যবহার করে কতটি শব্দ গঠন করা যেতে পারে?

ক. 40320 খ. 39320
গ. 40420 ঘ. 40520 উ: ক

সমাধান:

EQUATION শব্দটিতে মোট বর্ণ আছে ৮ টি।

বিন্যাস সংখ্যা = ${}^n P_r = {}^8 P_8 = 8!$

= $8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 40320$



Teacher's Work



১. ঢাকা থেকে চট্টগ্রাম ৫টি ট্রেন যায় ও ৫টি ট্রেন আসে। একটি লোক এক ট্রেনে ঢাকা থেকে চট্টগ্রামে যেতে অপর এক ট্রেনে ঢাকা ফিরে আসতে পারবে? [জাতীয় সংসদ সচিবালয়ের সহকারী সচিব- ১৯৯৬]
- ক. ৪০ প্রকারে খ. ২০ প্রকারে
গ. ৮ প্রকারে ঘ. ৫০ প্রকারে উ: খ

২. Mother শব্দটি হতে প্রতি ২টি করে অক্ষর নিয়ে কত উপায়ে সাজানো যায়? [সমাজসেবা অধিদপ্তরের প্রবেশন অফিসার- ২০১৩]

ক. ৩০ খ. ৪০
গ. ৫০ ঘ. ৬০ উ: ক

টাইপ-০২

পুনরাবৃত্তিমূলক বিন্যাস

পুনরাবৃত্তি বিন্যাস, $P = n^r$ (n সংখ্যক বস্তু হতে প্রতিবারে r সংখ্যক বস্তু নিয়ে বিন্যাস)

টপিক সংক্রান্ত গুরুত্বপূর্ণ উদাহরণ //

১. 1, 2, 3, 4, 5 অঙ্কগুলি এক বা একাধিক বার ব্যবহার করে চার অঙ্ক বিশিষ্ট কতগুলি সংখ্যা গঠন করা যায়?
- ক. 625 খ. 630
গ. 635 ঘ. 645 উ: ক

সমাধান:

এখানে, মোট বর্ণ ৫টি। $\therefore n = 5, r = 4$

\therefore নির্ণেয় বিন্যাস সংখ্যা = $5^4 = 625$

২. 1, 2, 3, 4, 5 অঙ্কগুলির প্রত্যেকটিকে যে কোনো সংখ্যক বার নিয়ে তিন অঙ্কের কতগুলি বিভিন্ন রকম সংখ্যা গঠন করা যায়?

ক. 120 খ. 125
গ. 130 ঘ. 135 উ: খ

সমাধান:

এখানে, মোট বর্ণ ৫টি। $\therefore n = 5, r = 3$

\therefore নির্ণেয় বিন্যাস সংখ্যা = $5^3 = 125$



Teacher's Work



১. 1, 2, 4, 6, 8, 9 অঙ্কগুলি পুনরাবৃত্তি সহ ব্যবহার করে তিন অঙ্কের কতগুলো সংখ্যা তৈরি করা যাবে? [বাংলাদেশ টেলিফোন বিজ্ঞান অধিদপ্তর- ২০০৬]
- ক. ২০৬ খ. ২১০
গ. ২১৬ ঘ. ২২৬ উ: গ

২. 1, 3, 4 অঙ্কগুলো দ্বারা ৪ অঙ্কের বেশি নয় এমন কতগুলো সংখ্যা তৈরি করা যাবে যেখানে একটি অঙ্ক যেকোনো সংখ্যকবার ব্যবহৃত হবে? [নির্বাহন কমিশন সচিবালয় (প্রশাসনিক কর্মকর্তা ও পার্সোনাল অফিসার)-০৪]

ক. ১১০ খ. ১২০
গ. ১৪০ ঘ. ১৮০ উ: খ



টাইপ-০৩

সবগুলো বস্তু বিভিন্ন নয় এরূপ ক্ষেত্রে বিন্যাস

যদি n সংখ্যক বস্তুর মধ্যে p সংখ্যক বস্তু এক প্রকার, q সংখ্যক দ্বিতীয় প্রকার, r সংখ্যক তৃতীয় প্রকার এবং অবশিষ্ট সবগুলি বস্তু ভিন্ন ভিন্ন হয়, তাহলে n সংখ্যক বস্তুর সবগুলি একসঙ্গে নিয়ে বিন্যাস সংখ্যা = $\frac{n!}{p!q!r!}$



টপিক সংক্রান্ত গুরুত্বপূর্ণ উদাহরণ //

১. MATHEMATICS শব্দটির অক্ষরগুলি দ্বারা কতভাবে বিন্যাস করা সম্ভব?

- ক. 4989600 খ. 3989600
গ. 498960 ঘ. 4989000 উ: ক

সমাধান:

MATHEMATICS শব্দটির মধ্যে 11টি বর্ণ আছে। যেখানে, M = 2টি; A = 2টি; T = 2টি

$$\therefore \text{মোট বিন্যাস হবে, } \frac{11!}{2!2!2!}$$

$$= \frac{11 \times 10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2}{2 \times 2 \times 2}$$

$$= 4989600$$

২. RAJSHAHİ শব্দটিতে অক্ষরগুলির একত্রে বিন্যাস সংখ্যা BARİSAL শব্দটির অক্ষরগুলির একত্রে বিন্যাস সংখ্যার কত গুণ?

- ক. 4 গুণ খ. 5 গুণ
গ. 6 গুণ ঘ. 8 গুণ উ: ক

সমাধান:

RAJSHAHİ শব্দটিতে মোট অক্ষর 8টি, যার মধ্যে 2টি A এবং 2টি H।

$$\text{সুতরাং মোট বিন্যাস সংখ্যা} = \frac{8!}{2!2!} = \frac{8 \times 7!}{2 \times 2} = 2 \times 7!$$

আবার, BARİSAL শব্দটিতে মোট অক্ষর 7টি, যার মধ্যে 2টি A।

$$\text{সুতরাং মোট বিন্যাস সংখ্যা} = \frac{7!}{2!} = \frac{7!}{2}$$

অতএব, প্রথম শব্দটি দ্বিতীয়টির বিন্যাস সংখ্যা থেকে বেশি

$$= \frac{2 \times 7!}{\frac{7!}{2}} = \frac{2 \times 7! \times 2}{7!} = 4 \text{ গুণ।}$$



Teacher's Work



১. CONIC শব্দটির অক্ষরগুলো নিয়ে গঠিত বিন্যাস সংখ্যা কত? [৪৬তম বিসিএস]

- ক. 24 খ. 40 গ. 60 ঘ. 120 উ: গ

২. CALCUTTA শব্দটির বর্ণগুলোকে একত্রে নিয়ে বিন্যাস সংখ্যা AMERICA শব্দটির বর্ণগুলো একত্রে নিয়ে বিন্যাস সংখ্যার কত গুণ? [৩৫তম বিসিএস]

- ক. ১ গুণ খ. ২ গুণ গ. ৩ গুণ ঘ. ৪ গুণ উ: খ

৩. 'SCIENCE' শব্দটির বর্ণগুলোকে সম্ভাব্য যত উপায়ে সাজানো যায় তার সংখ্যা কত? [সমাজসেবা অধিদপ্তরের প্রবেশন অফিসার- ২০১৩; উপজেলা শিক্ষা অফিসার- ২০০৪]

- ক. ৬০০ উপায়ে খ. ১২০০ উপায়ে গ. ১২৬০ উপায়ে ঘ. ৪২০ উপায়ে উ: গ

টাইপ-০৪

কিছু সংখ্যক বস্তু বা বর্ণ একত্রে রেখে/না রেখে বিন্যাস



টপিক সংক্রান্ত গুরুত্বপূর্ণ উদাহরণ //

১. স্বরবর্ণগুলোকে সব সময় একত্রে রেখে 'DIGITAL' শব্দটির বর্ণগুলোকে সাজানোর সংখ্যা হবে- [বাংলাদেশ সড়ক পরিবহন কর্তৃপক্ষ (উপ-সহকারী পরিচালক)- ২০২২]

- ক. 320 খ. 430
গ. 210 ঘ. 360 উ: ঘ

সমাধান:

DIGITAL শব্দটিতে মোট 7টি বর্ণ আছে যার মধ্যে 2টি I এবং বাকীগুলো ভিন্ন।

DIGITAL শব্দটিতে মোট 7টি বর্ণের মধ্যে 3টি স্বরবর্ণ যার মধ্যে 2টি I এবং 4টি ব্যঞ্জনবর্ণ রয়েছে।

স্বরবর্ণগুলোকে পৃথক না রেখে অর্থাৎ একত্রে রেখে একটি বর্ণ বিবেচনা করলে মোট বিন্যাস = 5!

$$\text{আবার, স্বরবর্ণ 3টির নিজেদের মধ্যে বিন্যাস সংখ্যা} = \frac{3!}{2!}$$

$$\therefore \text{নির্ণেয় বিন্যাস সংখ্যা} = 5! \times \frac{3!}{2!} = 120 \times \frac{6}{2}$$

$$= 120 \times 3 = 360$$



২. **Daughter** শব্দটির বর্ণগুলিকে কতভাবে সাজানো যায়, যেখানে সবগুলো স্বরবর্ণ একত্রে থাকবে না। [প্রতিরক্ষা মন্ত্রণালয়ের প্রশাসনিক কর্মকর্তার কার্যালয়ের সহকারী পরিচালক- ২০০৬]
- ক. 42000 খ. 40050
গ. 36000 ঘ. 2040 উ: গ
- সমাধান:**
Daughter শব্দটিতে মোট বর্ণ = ৪টি (সবই ভিন্ন) এবং স্বরবর্ণ = ৩টি
প্রদত্ত শব্দটির বর্ণগুলোকে সাজানোর উপায় = ৪!

আবার, তিনটি স্বরবর্ণকে একটি মাত্র বর্ণ ধরে মোট বর্ণসংখ্যা ৬টি। এই ৬টি বর্ণকে নিজেদের মধ্যে সাজানোর উপায় = ৬! এবং স্বরবর্ণ তিনটিকে নিজেদের মধ্যে সাজানোর উপায় = ৩!
∴ স্বরবর্ণগুলোকে একত্রে রেখে প্রদত্ত শব্দটির বর্ণগুলোকে সাজানোর উপায় = ৬! × ৩! = ৪৩২০
∴ সবগুলো স্বরবর্ণ একত্রে না রেখে Daughter শব্দটির বর্ণগুলোকে সাজানোর উপায় = ৪! - (৬! × ৩!) = ৪০৩২০ - ৪৩২০ = ৩৬০০০



Teacher's Work



১. 'SCIENCE' শব্দটির স্বরবর্ণগুলোকে একত্রে রেখে সব কয়টি বর্ণকে সম্ভাব্য যত উপায়ে সাজানো যায় তার সংখ্যা হচ্ছে- [সমাজসেবা অধিদপ্তর- ২০১৩]
- ক. ৬০ বার খ. ১২০ বার
গ. ১৮০ বার ঘ. ৪২০ বার উ: গ

২. স্বরবর্ণগুলিকে পাশাপাশি না রেখে Triangle শব্দটির অক্ষরগুলো কত সংখ্যক উপায়ে সাজানো যায়?
- ক. ৩৬০০০ খ. ৩৫০০০
গ. ৩৭০০০ ঘ. ৩৮০০০ উ: ক

টাইপ-০৫

সংখ্যা সংক্রান্ত বিন্যাস

n সংখ্যক ভিন্ন ভিন্ন বস্তু হতে r সংখ্যক ভিন্ন ভিন্ন বস্তু নিয়ে বিন্যাস যেখানে m সংখ্যক ভিন্ন ভিন্ন বস্তু প্রথম স্থানে থাকবে তার সংখ্যা = ${}^nP_r \times \frac{m}{n}$



টপিক সংক্রান্ত গুরুত্বপূর্ণ উদাহরণ //

১. 4, 3, 0, 1 অঙ্কগুলো একবারের বেশী ব্যবহার না করে চার অংক বিশিষ্ট কতগুলো স্বার্থক সংখ্যা তৈরী করা যাবে?
- ক. ৪০ খ. ১৮ গ. ৫০ ঘ. ২৪ উ: খ
- সমাধান:**
এখানে, ৪ টি অংক আছে এবং কোন পুনরাবৃত্তি নাই অর্থাৎ n= 4 এবং চার অংকের সংখ্যা অর্থাৎ r= 4
তাহলে ৪টি অংকের প্রতিবারে ৪ টি নিয়ে বিন্যাস সংখ্যা = ${}^4P_4 = 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$.
বামে শূন্য আছে এমন বিন্যাস সংখ্যা = ${}^3P_3 = 3 \times 2 \times 1 = 6$.
চার অংকবিশিষ্ট স্বার্থক সংখ্যা = 24 - 6 = 18.

২. 4, 6, 8 ও 9 অংকগুলো একবারের বেশী ব্যবহার না করে তিন অংকের কতগুলো সংখ্যা তৈরী করা যাবে?
- ক. ২৪ খ. ২০ গ. ৫৬ ঘ. ৪২ উ: ক
- সমাধান:**
এখানে, ৪ টি অংক আছে এবং কোন পুনরাবৃত্তি নাই অর্থাৎ n= 4 এবং তিন অংকের সংখ্যা অর্থাৎ r = 3
তাহলে ৪টি অংকের প্রতিবারে ৩ টি নিয়ে বিন্যাস সংখ্যা = ${}^4P_3 = 4 \times 3 \times 2 = 24$.
৩. 2, 4, 6, 8 ও 9 অংকগুলো একবারের বেশী ব্যবহার না করে তিন অংকের কতগুলো সংখ্যা তৈরী করা যাবে?
- ক. ২৪০ খ. ১২০ গ. ৬০ ঘ. ২২০ উ: গ
- সমাধান:**
এখানে, ৫টি অংক আছে এবং কোন পুনরাবৃত্তি নাই অর্থাৎ n= 5 এবং তিন অংকের সংখ্যা অর্থাৎ r= 3
তাহলে ৫টি অংকের প্রতিবারে ৩ টি নিয়ে বিন্যাস সংখ্যা = ${}^5P_3 = 5 \times 4 \times 3 = 60$.



Teacher's Work



১. 0, 1, 2, 3, 4 অঙ্কগুলি দ্বারা কতগুলি পাঁচ অংকের অর্থপূর্ণ সংখ্যা গঠন করা যাবে? [৪৫তম বিসিএস]
- ক. ৯৬ খ. ১২০ গ. ২৪ ঘ. ১৪৪ উ: ক
২. প্রত্যেকটি অঙ্ক কেবল একবার নিয়ে 2, 3, 4, 6, 7, 8 অঙ্কগুলো দ্বারা তিন অঙ্ক বিশিষ্ট কতগুলো ভিন্ন ভিন্ন সংখ্যা গঠন করা যায়? [পরিবেশ অধিদপ্তরের সহকারী পরিচালক- ২০১৫]
- ক. ১০০ খ. ১১০ গ. ১২০ ঘ. ১৩০ উ: গ

৩. 3, 4, 5, 3, 4, 5, 6 অঙ্কগুলোর বিজোড় অঙ্কগুলো সর্বদাই বিজোড় স্থানে রেখে সাত অংকের কতগুলো সংখ্যা গঠন করা যায়?
- ক. ৩৬ খ. ১৮ গ. ৭২ ঘ. ১২ উ: খ
৪. 5, 9, 1, 4 অঙ্কগুলি দ্বারা 5000 এর চেয়ে বড় কতগুলো সংখ্যা তৈরী করা যায়? [স্বরাষ্ট্র মন্ত্রণালয়ের অধীন বহিরাগমন ও পাসপোর্ট অধিদপ্তরের সহকারী পরিচালক- ২০১১]
- ক. ১২টি খ. ৪টি গ. ১৪টি ঘ. ১৬টি উ: ক



Unique Question for



Student Practice

১. "EQUATION" শব্দটির সবগুলো অক্ষর ব্যবহার করে কতটি শব্দ গঠন করা যেতে পারে?
ক. 40320 খ. 39320
গ. 40420 ঘ. 40520 উ: ক
২. $r! {}^n P_r = ?$
ক. $\frac{n!}{n-r!}$ খ. $\frac{n!}{r! n-r!}$ গ. $\frac{r! n!}{(n-r)!}$ ঘ. $\frac{n-r!}{r!}$ উ: গ
৩. ARTICLE শব্দটির স্বরবর্ণগুলোকে কেবল বিজোড় স্থানে রেখে কতভাবে সাজানো যায়?
ক. 420 খ. 320 গ. 576 ঘ. 452 উ: গ
৪. Logarithm শব্দটির সবগুলো অক্ষর এক সঙ্গে নিয়ে কতভাবে বিন্যাস করা যায়?
ক. 30000 খ. 362880
গ. 365490 ঘ. 465290 উ: খ
৫. America শব্দটি হতে প্রতিবারে ৪ টি করে অক্ষর নিয়ে কত উপায়ে সাজানো যায়?
ক. ৭৪০ খ. ৮৪০
গ. ৮৬০ ঘ. ৮৮০ উ: খ
৬. America শব্দটিকে কত উপায়ে সাজানো যাবে?
ক. ২২২০ খ. ২৩২০
গ. ২৪২০ ঘ. ২৫২০ উ: ঘ
৭. CALCULUS শব্দটির বর্ণগুলো একত্রে নিয়ে কত প্রকারে সাজানো যাবে। যার প্রথম ও শেষ অক্ষর U হবে?
ক. ১৬০ খ. ১৮০
গ. ১৯০ ঘ. ২১০ উ: খ
৮. স্বরবর্ণগুলো পাশাপাশি না রেখে Vowel শব্দটির বর্ণগুলো কতভাবে সাজানো যাবে?
ক. ৫২ খ. ৬২
গ. ৭২ ঘ. ৮২ উ: গ
৯. Postage শব্দটি হতে প্রতিবার ৩ টি করে অক্ষর নিয়ে কত উপায়ে সাজানো যায়?
ক. ২১০ খ. ৩১০
গ. ৩৫০ ঘ. ৩৬০ উ: ক
১০. FREEDOM শব্দটির সবগুলো বর্ণ একত্রে নিয়ে কত প্রকারে সাজানো যাবে?
ক. ২৪২০ খ. ২৫২০
গ. ২৬২০ ঘ. ২৭২০ উ: খ
১১. MILLENIUM শব্দটির অক্ষরগুলো কত প্রকারে সাজানো যায়? এর মধ্যে কতগুলোতে প্রথমে ও শেষে M থাকবে?
ক. ৪৪৩৬০, ১১৬০ খ. ৪৫৯৬০, ১২১০
গ. ৪৫৩৬০, ১২৬০ ঘ. ৪৬৩৬০, ১৩৬০ উ: গ
১২. 10টি বাহুর একবারে 5টি নিয়ে কতগুলি বিন্যাসের মধ্যে 2টি বিশেষ বাহু সর্বদা আওতাভুক্ত থাকবে?
ক. 6720 খ. 5040
গ. 6420 ঘ. 5060 উ: ক
১৩. 3, 4, 5, 3, 4, 5, 6 অংকগুলোর বিজোড় অংকগুলো সর্বদাই বিজোড় স্থানে রেখে সাত অংকের কতগুলো সংখ্যা গঠন করা যায়?
ক. 36 খ. 18
গ. 72 ঘ. 12 উ: খ
১৪. 4 টি স্বরবর্ণ নিজেদের মধ্যে কতভাবে সাজানো যায়?
ক. 24 খ. 20
গ. 56 ঘ. 42 উ: ক
১৫. 5 টি ব্যঞ্জনবর্ণ নিজেদের মধ্যে কতভাবে সাজানো যায়?
ক. 40 খ. 120
গ. 50 ঘ. 24 উ: খ
১৬. 4, 6, 8 ও 9 অংকগুলো একবারের বেশী ব্যবহার না করে তিন অংকের কতগুলো সংখ্যা তৈরী করা যাবে?
ক. 24 খ. 20
গ. 56 ঘ. 42 উ: ক
১৭. টেলিফোনের ডায়াল শিটে মোট 0-9 লেখা আছে। নাম্বার 5 ডিজিটের হলে, মোট কতগুলো টেলিফোন শাইন সংযোগ দেয়া যাবে?
ক. 1000 খ. 10000
গ. 640000 ঘ. 100000 উ: ঘ
১৮. ১, ২, ৩, ৪ অংকগুলির প্রতিটিকে যে কোনো সংখ্যক বার নিয়ে ৩ অঙ্কের কতগুলি সংখ্যা গঠন করা যাবে?
ক. ১৩০ খ. ১৩৫
গ. ১২৫ ঘ. ৬৪ উ: ঘ
১৯. ৪, ৩, ২, ১ প্রতিটি অঙ্ক একবার ব্যবহার করে কতগুলি সংখ্যা গঠন করা যাবে?
ক. ২৪ খ. ২৬
গ. ২৮ ঘ. ৩৬ উ: ক
২০. কতভাবে ৪ জন লোক বৃত্তাকারভাবে দাঁড়াতে পারে?
ক. ১২ উপায়ে খ. ১৫ উপায়ে
গ. ২৫ উপায়ে ঘ. ৬ উপায়ে উ: ঘ
২১. ৪ জন মানুষ এক সারিতে কত উপায়ে দাঁড়াতে পারবে?
ক. ২৪ উপায়ে খ. ১৫ উপায়ে
গ. ২৫ উপায়ে ঘ. ৬ উপায়ে উ: ক
২২. ৩, ৩, ৪, ৪, ৪, ৫ সংখ্যাগুলো দিয়ে ৬ অঙ্কবিশিষ্ট কতগুলো ভিন্ন সংখ্যা গঠন করা যাবে?
ক. ৬০ খ. ৭০
গ. ৮০ ঘ. ৯০ উ: ক
২৩. একটি শ্রেণিকক্ষে ৩ টি দরজা আছে। কতভাবে একজন শিক্ষক কক্ষে ঢুকতে ও বের হতে পারবেন?
ক. ৭ খ. ৮
গ. ৯ ঘ. ১১ উ: গ



২৪. একটি অফিসকক্ষে ৩ টি দরজা আছে। কতভাবে একজন এক দরজা দিয়ে ঢুকে অন্য দরজা দিয়ে বের হতে পারেন?
ক. ৬ খ. ৭
গ. ৯ ঘ. ১৬ উ: ক
২৫. শাহাবাগ থেকে ফার্মগেট যাবার তিনটি ভিন্ন রাস্তা আছে, আবার ফার্মগেট থেকে বনানীর চারটি ভিন্ন রাস্তা আছে। শাহাবাগ থেকে ফার্মগেট হয়ে বনানী যাবার কয়টি ভিন্ন রাস্তা আছে?
ক. ১২টি খ. ১৪টি
গ. ১৮টি ঘ. ২২টি উ: ক
২৬. ঢাকা থেকে চট্টগ্রাম রুটে প্রতিদিন ৪ টি প্রেন চলাচল করে। উক্ত দুইটি স্থানে কত উপায়ে যাতায়াত করা যাবে?
ক. ৮ উপায়ে খ. ১০ উপায়ে
গ. ১৪ উপায়ে ঘ. ১২ উপায়ে উ: ঘ
২৭. স্কুলের ম্যানেজিং কমিটির সভায় ৫ জন সদস্য উপস্থিত রয়েছে। এই ৫ জন সদস্য একটি বৃত্তাকার টেবিলের চারপাশে কতভাবে বসতে পারবে?
ক. ২০ খ. ২২
গ. ২৮ ঘ. ২৪ উ: ঘ
২৮. বিসিএস ভাইভা বোর্ডে ৪ জন পরীক্ষক উপস্থিত আছেন। প্রধান পরীক্ষককে ছিন্ন রেখে ঐ ৪ জন পরীক্ষককে কতভাবে গোলটেবিলে সাজানো যাবে?
ক. ২৪ খ. ২৮
গ. ৩৪ ঘ. ৪৪ উ: ক
২৯. চেয়ারম্যানের আসন ছিন্ন রেখে ৬ জন মেম্বারের মধ্যে গোল টেবিলের বৈঠক কত উপায়ে করতে পারে?
ক. ৬২০ খ. ৭২০
গ. ৭৫০ ঘ. ৭৮০ উ: খ
৩০. ৭, ৬, ৮, ৬, ৩ সংখ্যাগুলো দিয়ে ৫ অঙ্কবিশিষ্ট কতগুলো ভিন্ন ভিন্ন সংখ্যা গঠন করা যাবে?
ক. ৬০ খ. ৭০
গ. ৮০ ঘ. ৫০ উ: ক
৩১. ৯ জন লোক কত উপায়ে গোল টেবিলে বৈঠক করতে পারবে?
ক. ৩০৩২০ খ. ৪০৩২০
গ. ৫০৩২০ ঘ. ৬০৩২০ উ: খ

Home



Work

১. CALCUTTA শব্দটির বর্ণগুলোকে একত্রে নিয়ে বিন্যাস সংখ্যা AMERICA শব্দটির বর্ণগুলো একত্রে নিয়ে বিন্যাস সংখ্যার কত গুণ? [প.ম. (সহকারী পরিচালক): ২০১৮]
ক. ৮ গুণ খ. ৬ গুণ
গ. ৪ গুণ ঘ. ২ গুণ উ: ঘ
২. FREEDOM শব্দটির সবগুলো বর্ণ একত্রে নিয়ে কত প্রকারে সাজানো যায়? [বা.স.ক. (সিনিয়র ইন্সট্রাক্টর): ২০১৪]
ক. $\frac{7}{2}$ খ. $\frac{7}{5}$ গ. $\frac{5}{2}$ ঘ. $\frac{7}{2 \times 5}$ উ: ক
৩. Arrange শব্দটির অক্ষরগুলো কত প্রকারে সাজানো যায়, যাতে r দুইটি পাশাপাশি থাকবে না? [প. স্ত. (পরিসংখ্যান সহকারী) ২০২০]
ক. 900 খ. 970
গ. 950 ঘ. 940 উ: ক
৪. Mathematics শব্দটির অক্ষরগুলো কত প্রকারে সাজানো যায় যখন স্ববর্ণগুলো একত্রে থাকবে? [শি.নি.প্র. (শিক্ষক) (স্কুল): ২০১৯; NSI (জুনিয়র ফিল্ড অফিসার) ১৯]
ক. 120960 খ. 560120
গ. 152871 ঘ. 721217 উ: ক
৫. কতভাবে ৪ জন লোক বৃত্তাকারভাবে দাঁড়াতে পারে? [ফা.সা.সি. ডি.অ. (পেশা অফিসার) ২০১৩; বি.বা. এ.লি. (সহকারী ব্যবস্থাপক ট্রেইনি জেনারেল) ১১]
ক. ১২ উপায়ে খ. ১৫ উপায়ে
গ. ২৫ উপায়ে ঘ. ৬ উপায়ে উ: ঘ
৬. CRICKET শব্দটির সবগুলো অক্ষর এক সঙ্গে নিয়ে কতভাবে বিন্যাস করা যায়? [ব.অ. (জুনিয়র ওয়াইল্ড লাইফ স্টাউট) ১২]
ক. 7! খ. 2!
গ. 7!/2! ঘ. 2!/7! উ: গ
৭. SCIENCE শব্দটির স্ববর্ণ গুলোকে একত্রে রেখে সব কয়টি বর্ণকে সম্ভাব্য যত উপায়ে সাজানো যায় তার সংখ্যা নির্ণয় কর। [আ.র.প্র.নি.দ. (অফিস সহায়ক): ২০১৭]
ক. ১৪০ খ. ১৭৬
গ. ১৭৭ ঘ. ১৮০ উ: ঘ
৮. ১, ২, ৩, ৪, ৫ অঙ্কগুলির প্রতিটিকে যে কোনো সংখ্যক বার নিয়ে ৩ অঙ্কের কতগুলি সংখ্যা গঠন করা যাবে? [ব.অ. (জুনিয়র ওয়াইল্ড লাইফ অ্যাকাইন্টস ক্লাক) ২০১২]
ক. ১৩০ খ. ১৩৫
গ. ১২৫ ঘ. ১২৭ উ: গ
৯. ৭টি পুঁথি দিয়ে কতটি উপায়ে মালা তৈরি করা যাবে? [ডা.অ. (হিসাব সহকারী/অফিস সহকারী কাম-কম্পিউটার মুদ্রাক্ষরিক) ১২]
ক. ৩২০টি খ. ৩৬০টি
গ. ২৫০টি ঘ. ২২০টি উ: খ
১০. ৪, ৩, ০, ১ অঙ্ক গুলো একবারের বেশী ব্যবহার না করে চার অঙ্কবিশিষ্ট কতগুলো স্বার্থক সংখ্যা তৈরি করা যাবে? [যু.উ.অ. (সহকারী উপজেলা যুব উন্নয়ন কর্মকর্তা) ১৫]
ক. 40 খ. 18
গ. 50 ঘ. 24 উ: খ
১১. $nPr =$ কত? [ক.অ.জে. (সিনিয়র অ্যাকাইন্টস ক্লাক): ২০১৮]
ক. $\frac{n!}{(n-r)!}$ খ. $\frac{n!}{r!(n-r)!}$ গ. $\frac{n!}{r!}$ ঘ. $\frac{(n-r)!}{r!}$ উ: ক
১২. Parallel শব্দটির vowel গুলিকে একত্র রেখে মোট বিন্যাস সংখ্যা হবে? [কা.শি.অ. (ফিজিক্যাল এডুকেশন ইন্সট্রাক্টর) ২০১৯]
ক. 360 খ. 240
গ. 140 ঘ. 120 উ: ক





Teacher's Work



১. ${}^{2n}C_r = {}^{2n}C_{r+2}$ হলে, r এর মান কত? [পরিবেশ অধিদপ্তরের সহকারী পরিচালক (কারিগরী, সহ-পরিচালক প্রশাসন ও রিসার্চ অফিসার)- ২০১৭]
- ক. $2n - 1$ খ. n গ. $n + 1$ ঘ. $n - 1$ উ: ঘ
২. ${}^{18}C_r = {}^{18}C_{r+2}$ হলে, rC_5 এর মান কত?
- ক. 56 খ. 50 গ. 55 ঘ. 52 উ: ক
৩. nC_1 সমান কত? [রেজিস্ট্রার বেসরকারি প্রাথমিক বিদ্যালয়-এর সহকারী শিক্ষক- ২০১১]
- ক. 0 খ. $n!$ গ. n ঘ. $n + 1$ উ: গ

চ্যাপ-০২

সরাসরি সূত্র প্রয়োগে সমাবেশ

একটি নির্দিষ্ট সংখ্যক বস্তু হতে সব কয়টি বা কিছু সংখ্যক জিনিস নিয়ে সমাবেশ বা বাছাই করতে nC_r ব্যবহার করতে হয়। যেখানে n হলো নির্দিষ্ট বস্তু এবং r হলো যতটি বস্তু নিয়ে সমাবেশ করা হবে তার সংখ্যা।



টপিক সংক্রান্ত গুরুত্বপূর্ণ উদাহরণ //

১. 9 জন খেলোয়াড়ের একটি দল থেকে 6 জন খেলোয়াড় কতভাবে নির্বাচন করা যাবে? [সিজিএ-এর কম্পিউটার মডার্নিক-২০২২]

ক. 74 খ. 64 উ: গ
গ. 84 ঘ. 94

সমাধান:

9 জন খেলোয়াড়ের একটি দল 6 জনকে নির্বাচন করার মোট উপায়

$$= {}^9C_6 = \frac{9!}{6!(9-6)!} = 84$$

২. 10 জন বালক থেকে 2 জন বালক কত উপায়ে বেছে নেয়া যায়?
- ক. 36 খ. 18 উ: ঘ
গ. 72 ঘ. 45

সমাধান:

10 জন বালক হতে প্রতিবার 2 জন বালক বেছে নেয়া যায়;

$${}^{10}C_2 = \frac{10 \times 9}{2 \times 1} = 45 \text{ উপায়ে।}$$

৩. 8 জন বালিকা থেকে 2 জন বালিকা কত উপায়ে বেছে নেয়া যায়?
- ক. 36 খ. 28 উ: খ
গ. 42 ঘ. 48

সমাধান:

8 জন বালিকা হতে প্রতিবার 2 জন বালিকা বেছে নেয়া যায়;

$${}^8C_2 = \frac{8 \times 7}{2 \times 1} = 28 \text{ উপায়ে।}$$



Teacher's Work



১. 20 সদস্যবিশিষ্ট একটি ফুটবল দল হতে একজন অধিনায়ক ও একজন সহ-অধিনায়ক কতভাবে নির্বাচন করা যাবে? [২৩তম বিসিএস; বাংলাদেশ পল্লী বিদ্যুতায়ন বোর্ডের সহকারী পরিচালক- ২০১৬]
- ক. 20 খ. 190 উ: খ
গ. 380 ঘ. 760
২. 10 জন বালক ও 8 জন বালিকা থেকে 2 জন বালক ও 2 জন বালিকা কত বিভিন্ন উপায়ে বেছে নেয়া যায়?
- ক. 360 খ. 720 উ: ঘ
গ. 1080 ঘ. 1260



জটপ-০৩

কতগুলো বর্ণ বা বস্তু সর্বদাই অন্তর্ভুক্ত থাকবে এরূপ ক্ষেত্রে সমাবেশ

n সংখ্যক বিভিন্ন বস্তু হতে প্রতিবার r সংখ্যক বস্তু নিয়ে গঠিত যে সমস্ত সমাবেশে p সংখ্যক নির্দিষ্ট বস্তু সর্বদায় থাকবে তার সংখ্যা

$$= {}^{n-p}C_{r-p} [r + p \leq n]$$


টপিক সংক্রান্ত গুরুত্বপূর্ণ উদাহরণ //

১. 16 জন লোকের একটি দল হতে 7 জনকে কত ভাগে নির্বাচন করা যায়, যাতে নির্দিষ্ট 4 জন লোক সর্বদাই থাকবে?

ক. 220 খ. 200 গ. 180 ঘ. 150 উ: ক

সমাধান:

যেহেতু 4 জন লোক সর্বদা উপস্থিত থাকবে, সেহেতু অবশিষ্ট 12 জন হতে 3 জনকে বাছাই করার উপায়

$$= {}^{12}C_3 = \frac{12 \times 11 \times 10}{3} = \frac{12 \times 11 \times 10}{6} = 220$$

২. 4 জন মহিলা ও 6 জন পুরুষের মধ্য থেকে 4 সদস্যবিশিষ্ট একটি উপ-কমিটি গঠন করতে হবে যাতে 1 জন নির্দিষ্ট পুরুষ সর্বদাই উপস্থিত থাকেন। কত প্রকারে ঐ কমিটি গঠন করা যেতে পারে? (৩৮তম বিসিএস)

ক. 210 খ. 304
গ. 84 ঘ. 120 উ: গ

সমাধান:

যেহেতু 1 জন নির্দিষ্ট পুরুষ সর্বদাই উপস্থিত থাকবে সেহেতু অবশিষ্ট 5 জন পুরুষ ও 4 জন মহিলা হতে 3 সদস্যবিশিষ্ট উপ-কমিটি গঠন

$$\begin{aligned} \text{করা যায়} &= {}^{(5+4)}C_3 \text{ উপায়ে} = {}^9C_3 = \frac{9!}{3!(9-3)!} = \frac{9!}{3!6!} \\ &= \frac{9 \times 8 \times 7 \times 6!}{3 \times 2 \times 1 \times 6!} = 84 \end{aligned}$$



Teacher's Work



১. 12টি পুস্তক থেকে 5টি কত প্রকারে বাছাই করা যায় যেখানে 2টি পুস্তক সর্বদাই অন্তর্ভুক্ত থাকবে? (৩৬তম বিসিএস)

ক. 252 খ. 792
গ. 224 ঘ. 120 উ: ঘ

২. 14 জন খেলোয়াড়ের মধ্যে থেকে নির্দিষ্ট একজন অধিনায়কসহ 11 জনের একটি ক্রিকেট দল কতভাবে বাছাই করা যাবে? (৩৫তম বিসিএস)

ক. 728 খ. 286
গ. 364 ঘ. 1001 উ: খ

জটপ-০৪

কমিটি/দল গঠন সংক্রান্ত সমস্যা



টপিক সংক্রান্ত গুরুত্বপূর্ণ উদাহরণ //

১. একটি ক্লাবে 8 জন পুরুষ ও 8 জন মহিলা সদস্য আছেন। 6 সদস্যের একটি কমিটি গঠন করতে হবে যেখানে পুরুষ ও মহিলা সদস্য 3 জন করে থাকবেন। কতভাবে এই কমিটি গঠন করা যায়? [প্রাথমিক বিদ্যালয়ের সহকারী শিক্ষক (চতুর্থ ধাপ) - ২০১৯]

ক. 3136 খ. 3135
গ. 3134 ঘ. 3139 উ: ক

সমাধান:

মোট কমিটি করা যাবে

$$= {}^8C_3 \times {}^8C_3 \text{ উপায়ে}$$

$$= \left(\frac{8}{3} \times \frac{8}{8-3} \right) \times \left(\frac{8}{3} \times \frac{8}{8-3} \right) \text{ উপায়ে}$$

$$= \left(\frac{8 \times 7 \times 6 \times 5}{3 \times 2 \times 5} \times \frac{8 \times 7 \times 6 \times 5}{3 \times 2 \times 5} \right) \text{ উপায়ে}$$

$$= (56 \times 56) \text{ উপায়ে}$$

$$= 3136 \text{ উপায়ে}$$

২. নির্দিষ্ট একটি বিষয়ে ভর্তির জন্য 7 জন বালক ও 5 জন বালিকা থেকে 6 জনকে নির্দিষ্ট করা হয়েছে। কতভাবে এটা সাজানো যাবে অবশ্যই 3 জন বালিকা থাকবে? [বহিরাগমন ও পাসপোর্ট অধিদপ্তরের সহকারী পরিচালক-২০১১]

ক. 360 খ. 370
গ. 350 ঘ. 380 উ: গ

সমাধান:

6 জনের মধ্যে 3 জন বালিকা নির্দিষ্ট থাকায় বালকের সংখ্যা হবে

$$= (6 - 3) = 3 \text{ জন}$$

7 জন বালক থেকে 3 জন বালক বাছাই করার উপায় = 7C_3

আবার, 5 বালিকা থেকে 3 জন বালিকা বাছাই করার উপায় = 5C_3

∴ মোট বাছাই করার উপায় = ${}^7C_3 \times {}^5C_3$

$$\begin{aligned} &= \frac{7 \times 6 \times 5}{3 \times 2 \times 1} \times \frac{5 \times 4 \times 3}{3 \times 2 \times 1} \\ &= 35 \times 10 = 350 \end{aligned}$$



সমাধানঃ

মনেকরি, সভায় উপস্থিত লোক সংখ্যা n জন

করমর্দনের জন্য 2 জন লোকের প্রয়োজন

\therefore করমর্দনের সংখ্যা $= {}^n C_2$

প্রশ্নমতে,

$${}^n C_2 = 66$$

$$\Rightarrow \frac{n!}{2!(n-2)!} = 66$$

$$\Rightarrow \frac{n(n-1)(n-2)!}{2(n-2)!} = 66$$

$$\Rightarrow n(n-1) = 132$$

$$\Rightarrow n^2 - n - 132 = 0$$

$$\Rightarrow n^2 - 12n + 11n - 132 = 0$$

$$\Rightarrow (n-12)(n+11) = 0$$

$$\therefore n = 12, -11$$

যেহেতু $n = -11$ গ্রহণযোগ্য নয়,

$$\therefore n = 12$$

\therefore সভায় 12 জন লোক উপস্থিত ছিল।

**Teacher's Work**

- একটি সভায় 1৫ জন লোক রয়েছে এবং তারা সকলেই সভা শেষে একে অপরের সাথে করমর্দন করে। মোট কতটি করমর্দন হবে? [৪৬তম বিসিএস]
ক. ২১০ খ. ১০৫ গ. ২২৫ ঘ. ১৯৬ উ: খ
- একটি অনুষ্ঠানে কিছু লোক উপস্থিত ছিল। তারা কেবল একজন মাত্র একজনের সাথে একবার করমর্দন করতে পারবে। যদি করমর্দনের সংখ্যা 300 হয়, তাহলে ঐ অনুষ্ঠানে কতজন লোক ছিল? [৪৩তম বিসিএস]
ক. 24 খ. 25 গ. 30 ঘ. 60 উ: খ
- 8 জন লোক প্রত্যেকে প্রত্যেকের সাথে করমর্দন করলে করমর্দনের সংখ্যা হবে?
ক. 28 খ. 26 গ. 20 ঘ. 15 উ: ক

টাইপ-০৭**ত্রিভুজ, চতুর্ভুজ ও কর্ণের সমাবেশ****টপিক সংক্রান্ত গুরুত্বপূর্ণ উদাহরণ //**

- একটি 10 ভূজের কৌণিক বিন্দুগুলো সংযোজন করে কতগুলো ত্রিভুজ পাওয়া যাবে?
ক. 120 খ. 240
গ. 100 ঘ. 28 উ: ক

সমাধানঃ 10টি কৌণিক বিন্দুর থেকে 3টি রেখা দিয়ে একটি ত্রিভুজ আঁকা যায়।

\therefore ত্রিভুজ সংখ্যা $= {}^n C_r$ [$n = 10$ (কৌণিক বিন্দুর সংখ্যা),

$r = 3$, যেহেতু 3টি বিন্দু নিয়ে ত্রিভুজ গঠিত হয়]

$$= {}^{10} C_3 = \frac{10!}{3!(10-3)!} = \frac{10!}{3!7!} = \frac{10 \times 9 \times 8 \times 7!}{1 \times 2 \times 3 \times 7!} = 120$$

**Teacher's Work**

- 12টি বাহুবিশিষ্ট একটি সমতল ক্ষেত্রের কৌণিক বিন্দুগুলোর সংযোগ রেখা দ্বারা কতগুলো ত্রিভুজ গঠন করা যায়?
ক. 120 খ. 220
গ. 180 ঘ. 210 উ: খ
- পাঁচ বাহু বিশিষ্ট বহুভুজের কতটি কর্ণ আছে? [CGDF-এর জুনিয়র অফিটর-২০২২]
ক. 4টি খ. 3টি
গ. 6টি ঘ. 5টি উ: ঘ



Home Work



১. একটি অনুষ্ঠানে কিছু লোক উপস্থিত ছিল। তারা কেবল একজন ছাত্র একজননের সাথে একবার কনফারেন্স করতে পারে। কনফারেন্স সংখ্যা ৩০০ হলে ঐ অনুষ্ঠানে কত জন উপস্থিত ছিল? (৪৩তম বিসিএস)
ক. ২৪ খ. ২৫
গ. ২৬ ঘ. ৩০ উ: খ
২. ৫ জন পুরুষ ও ৪ জন মহিলার একটি দল থেকে একজন পুরুষ ও দুইজন মহিলা নিয়ে কত প্রকারে একটি কমিটি গঠন করা যাবে? (৪১তম বিসিএস)
ক. ১০ খ. ১৫
গ. ২৫ ঘ. ৩০ উ: ঘ
৩. ৬ জন খেলোয়াড়কে সমান সংখ্যক দুইটি দলে কত ভাবে বিভক্ত করা যায়? (৪০তম বিসিএস)
ক. ১০ খ. ২০
গ. ৬০ ঘ. ১২০ উ: ক
৪. ৪ জন মহিলা ও ৬ জন পুরুষের মধ্য থেকে ৪ সদস্যবিশিষ্ট একটি উপ-কমিটি গঠন করতে হবে যাতে ১ জন নির্দিষ্ট পুরুষ সর্বদাই উপস্থিত থাকেন। কত প্রকারে ঐ কমিটি গঠন করা যেতে পারে? (৩৮তম বিসিএস)
ক. ২১০ খ. ৩০৪
গ. ৪৮ ঘ. ১২০ উ: গ
৫. ১০ টি জিনিসের মধ্যে ২ টি এক জাতীয় জিনিস এবং বাকীগুলো ভিন্ন ভিন্ন জিনিস। ঐ জিনিসগুলো থেকে প্রতিবারে ৫ টি করে নিয়ে কত প্রকারে বাছাই করা যায়? (৩৭তম বিসিএস)
ক. ১৭০ খ. ১৮২
গ. ১৯০ ঘ. ১৯২ উ: খ
৬. ১২টি পুস্তক থেকে ৫টি কত প্রকারে বাছাই করা যায় যেখানে ২টি পুস্তক সর্বদাই অন্তর্ভুক্ত থাকবে? (৩৬তম বিসিএস)
ক. ২৫২ খ. ৭৯২
গ. ২২৪ ঘ. ১২০ উ: ঘ
৭. ১৪ জন খেলোয়াড়ের মধ্যে থেকে নির্দিষ্ট একজন অধিনায়ক সহ ১১জনের একটি ক্রিকেট দল কতভাবে বাছাই করা যাবে? (৩৫তম বিসিএস)
ক. ৭২৮ খ. ৩৬৪
গ. ২৪৬ ঘ. ১০০১ উ: গ
৮. একটি ১০ ভূজের কৌণিক বিন্দুগুলো সংযোজন করে কতগুলো ত্রিভুজ পাওয়া যাবে? [প.প.অ. (সহকারী পরিবার পরিকল্পনা কর্মকর্তা): ২০১৮]
ক. ১১০ খ. ১৩০
গ. ১৪০ ঘ. ১২০ উ: ঘ
৯. ১২ জন ছাত্রের মধ্যে ৩ কমিটি কত উপায়ে গঠন করা যাবে? [পো.জে.উ. (রাজশাহী) (উচ্চমান সহকারী): ২০১৮; স্ব.অ. (কম্পাউন্ডার)'১২]
ক. ৩১৬৫০ খ. ৩২৬৫০
গ. ৩৪৬৫০ ঘ. ৩৩৬৫০ উ: গ
১০. একজন পরীক্ষার্থীকে ১২ টি প্রশ্ন থেকে ৬ টি প্রশ্নের উত্তর করতে হবে। প্রথম ৫ টি থেকে ঠিক ৪ টি প্রশ্ন বাছাই করে কত উপায়ে ৬ টি প্রশ্ন উত্তর করা যাবে? [কা.শি.অ. (বিভিন্ন পদ)'১৫]
ক. ১০০ উপায়ে খ. ৯৫ উপায়ে
গ. ১১৫ উপায়ে ঘ. ১০৫ উপায়ে উ: ঘ
১১. নির্দিষ্ট একটি বিষয়ে ভর্তির জন্য ৭ জন বালক ও ৫ জন বালিকা থেকে ৬ জনকে নির্দিষ্ট করা হয়েছে। কতভাবে এটা সাজানো যাবে যেখানে অবশ্যই ৩ জন বালিকা থাকবে? [বা.বে.বি.চ.ক (এরোজাম কর্মকর্তা/ইসপেক্টর/সহকারী কর্মকর্তা): ২০১৫]
ক. ৩৫০ খ. ৩৬০
গ. ৩৮০ ঘ. ৩৯০ উ: ক
১২. ১০ জন বালক ও ৪ জন বালিকা থেকে ২ জন বালক ও ২ জন বালিকা কত বিভিন্ন উপায়ে বেছে নেয়া যায়? [প.প.অ. (সহকারী পরিবার পরিকল্পনা কর্মকর্তা)'২০১৪]
ক. ৩৬০ খ. ৭২০
গ. ১০৪০ ঘ. ১২৬০ উ: ঘ
১৩. LOGARITHMS শব্দটির বর্ণগুলো হতে ৩টি Consonant ও ২টি Vowel কতভাবে বেছে নেওয়া যায়? [যু.উ.অ. (সহকারী উপজেলা যুব উন্নয়ন কর্মকর্তা)'২০১৮]
ক. ৩৫ খ. ৭০
গ. ১০৫ ঘ. ১৪৪ উ: গ
১৪. কোন একজন পরীক্ষার্থীকে ১০টি প্রশ্নের মধ্যে ৭টি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। কত প্রকারে সে প্রশ্নের উত্তর দিতে পারবে? [ব. পা.অ. (সহকারী পরিচালক): ২০১৪]
ক. ১৪০ খ. ১১০
গ. ১২০ ঘ. ১৩০ উ: গ
১৫. ৫ জন বিজ্ঞান ও ৩ জন কলা অনুষদের ছাত্র থেকে ৪ জনের একটি কমিটি গঠন করতে হবে যাতে অন্তত একজন বিজ্ঞান ও একজন কলা ছাত্র থাকে। কত বিভিন্ন প্রকারে এই কমিটি গঠন করা যেতে পারে? [বা.প.বি.বো. (সহকারী এনফোর্সমেন্ট কো-অর্ডিনেটর): ২০১৯; স্ব.ম. (কারা তত্ত্বাবধায়ক): ২০১৩]
ক. ৬০ খ. ৬৫
গ. ৭০ ঘ. ৭৫ উ: খ



Class Test



১. 'SCIENCE' শব্দটির বর্ণগুলোকে সম্ভাব্য যত উপায়ে সাজানো যায় তার সংখ্যা কত?
ক. ৬০০ উপায়ে খ. ১২০০ উপায়ে
গ. ১২৬০ উপায়ে ঘ. ৪২০ উপায়ে
২. স্বরবর্ণগুলিকে পাশাপাশি না রেখে Triangle শব্দটির অক্ষরগুলো কত সংখ্যক উপায়ে সাজানো যায়?
ক. 36000 খ. 35000
গ. 37000 ঘ. 38000
৩. 3, 4, 5, 3, 4, 5, 6 অংকগুলোর বিজোড় অংকগুলো সর্বদাই বিজোড় স্থানে রেখে সাত অংকের কতগুলো সংখ্যা গঠন করা যায়?
ক. 36 খ. 18
গ. 72 ঘ. 12
৪. ২০ সদস্যবিশিষ্ট একটি ফুটবল দল থেকে একজন অধিনায়ক ও একজন সহ-অধিনায়ক কতভাবে নির্বাচন করা যাবে?
ক. ২০ খ. ১৯০
গ. ৩৮০ ঘ. ৭৬০
৫. ৫ জন পুরুষ ও ৪ জন মহিলার একটি দল থেকে একজন পুরুষ ও দুইজন মহিলা নিয়ে কত প্রকারে একটি কমিটি গঠন করা যাবে?
ক. ১০ খ. ১৫
গ. ২৫ ঘ. ৩০
৬. একটি কমিটির মিটিং শেষে প্রত্যেক সদস্য একে অপরের সাথে করমর্দন করেন। যদি মোট করমর্দন সংখ্যা ৬ হয়, তবে মিটিং-এ কতজন সদস্য উপস্থিত ছিল?
ক. 2 খ. 3
গ. 4 ঘ. 5
৭. 6 জন বালক ও 4 জন বালিকা হতে 5 জনকে কতভাবে ভর্তির জন্য নির্বাচিত করা যাবে, যাতে ভর্তিকৃতদের মধ্যে সর্বদা শুধুমাত্র 2 জন বালিকা থাকে?
ক. 60 খ. 30
গ. 120 ঘ. 15
৮. 8 জনের মধ্য থেকে 5 জন সদস্যের একটি কমিটি গঠন করতে হবে যাতে তিনজন বিশেষ ব্যক্তির সর্বাধিক একজন অন্তর্ভুক্ত থাকবে?
ক. 10 খ. 20
গ. 16 ঘ. 18
৯. ৭ জন পুরুষ ও ৬ জন মহিলার একটি দল হতে ৫ সদস্যের একটি কমিটি কতভাবে নির্বাচিত করা যায় যাতে সবসময় কমিটিতে অন্তত ৩ জন পুরুষ থাকে?
ক. 756 খ. 735
গ. 645 ঘ. 800
১০. 12টি পুস্তক থেকে 5টি কত প্রকারে বাছাই করা যায় যেখানে 2টি পুস্তক সর্বদাই অন্তর্ভুক্ত থাকবে?
ক. 252 খ. 792
গ. 224 ঘ. 120



উত্তরমালা

১	গ
২	ক
৩	খ
৪	খ
৫	ঘ
৬	গ
৭	গ
৮	গ
৯	ক
১০	ঘ

এই Lecture Sheet পড়ার পাশাপাশি [Riddabari](http://www.riddabari.com) your success benchmark

কর্তৃপক্ষ কর্তৃক দেয়া এসাইনমেন্ট এর গাণিতিক যুক্তি

অংশটুকু ভালোভাবে চর্চা করতে হবে।

