



# BCS প্রিলিমিনারি

## লেকচার

### ২০

### Lecture Content

☑ সমাবেশ

### Content



### Discussion



শিক্ষক বিসিএস সহ সকল নিয়োগ পরীক্ষার শতকরা নিয়ম থেকে কী রকম প্রশ্ন আসে তা তুলে ধরে নিচের বিষয়গুলো বুঝিয়ে বলবেন।

### প্রাথমিক তথ্য :

### সমাবেশ (Combination) কি?

সমাবেশ হলো কয়েকটি উপাদান থেকে প্রত্যেকবার নির্দিষ্ট কিছু উপাদান নিয়ে এক একটি দল গঠন করা। এখানে ধারাবাহিকতা পরিবর্তন হলেও দলের সংখ্যা একই থাকবে।

### সমাবেশের সূত্র

${}^nC_r = \frac{n!}{r!(n-r)!}$  [বিন্যাসের সূত্রের মতই, শুধু অতিরিক্ত হিসেবে হরের সাথে  $r!$  গুণ করতে হবে।]

সূত্র :  ${}^nC_r = \frac{n!}{r!(n-r)!}$   ${}^4C_2 = \frac{4 \times 3}{2 \times 1}$ ,  ${}^5C_3 = \frac{5 \times 4 \times 3}{3 \times 2 \times 1}$

☒ জেনে রাখা ভালো :  ${}^nC_n = 1$  ,  ${}^{10}C_{10} = 1$

### ☐ সূত্র (Formula):

সমাবেশ সংখ্যা:  ${}^nC_r = \frac{n!}{r! \times (n-r)!}$ ,  ${}^nC_r + {}^nC_{r-1} = {}^{n+1}C_r$



## Teacher's Work

১. একটি অনুষ্ঠানে কিছু লোক উপস্থিত ছিল। তারা কেবল একজন ছাত্র একজনের সাথে একবার কমরমর্দন করতে পারে। কমরমর্দন সংখ্যা ৩০০ হলে ঐ অনুষ্ঠানে কত জন উপস্থিত ছিল?  
(৪৩তম বিসিএস)  
ক. ২৪ খ. ২৫  
গ. ২৬ ঘ. ৩০ উত্তর: 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 উত্তর: ঘ
৩. ৬ জন খেলোয়াড়কে সমান সংখ্যক দুইটি দলে কত ভাবে বিভক্ত করা যায়?  
(৪০তম বিসিএস)  
ক. ১০ খ. ২০  
গ. ৬০ ঘ. ১২০ উত্তর: খ
৪. ৪ জন মহিলা ও ৬জন পুরুষের মধ্যে থেকে ৪ সদস্য বিশিষ্ট একটি উপ-কমিটি গঠন করতে হবে যাতে ১জন নির্দিষ্ট পুরুষ সর্বদাই উপস্থিত থাকেন। কত প্রকারে ঐ কমিটি গঠন করা যেতে পারে।  
(৩৮তম বিসিএস)  
ক. ২১০ খ. ৩০৪  
গ. ৮৪ ঘ. ১২০ উত্তর: গ
৫. 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. ৮৪ ঘ. ১২০ উত্তর: গ
৬. ৪ জন মহিলা ও ৬ জন পুরুষের মধ্য থেকে ৪ সদস্য বিশিষ্ট একটি উপ-কমিটি গঠন করতে হবে যাতে ১ জন নির্দিষ্ট পুরুষ সর্বদাই উপস্থিত থাকবে? কত প্রকারে ঐ কমিটি গঠন করা যেতে পারে?  
(৩৮ তম বিসিএস)  
উত্তর: ৮৪
৭. 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 উত্তর: খ
৮. ১০ টি জিনিসের মধ্যে ২ টি একই জাতীয় এবং বাকীগুলো ভিন্ন ভিন্ন জিনিস। ঐ জিনিসগুলো থেকে প্রতিবারে ৫ টি নিয়ে কত প্রকারে বাছাই করা যায়?  
(৩৭ তম বিসিএস)  
উত্তর: ১৮২
৯. 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 উত্তর: ঘ
- ১০। ১২ টি পুস্তক থেকে ৫টি কত প্রকারে বাছাই করা যায় যেখানে ২টি পুস্তক সর্বদাই অন্তর্ভুক্ত থাকবে?  
(৩৬ তম বিসিএস)  
উত্তর: ১২০ প্রকারে
১১. 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 উত্তর: ঘ
১২. ১৪ জন খেলোয়াড়ের মধ্য থেকে নির্দিষ্ট একজন অধিনায়ক সহ ১১ জনের একটি ক্রিকেট দল কতভাবে বাছাই করা যাবে?  
(৩৫ তম বিসিএস)  
ক. ৪৭০ খ. ৩২২  
গ. ২৮৬ ঘ. ৩৯২ উত্তর: গ
১৩. ১৪ জন খেলোয়াড়ের মধ্যে থেকে নির্দিষ্ট একজন অধিনায়ক সহ ১১জনের একটি ক্রিকেট দল কতভাবে বাছাই করা যাবে?  
(৩৫তম বিসিএস)  
ক. ৭২৮ খ. ৩৬৪  
গ. ২৮৬ ঘ. ১০০১ উত্তর: গ
১৪. ১৪ জন খেলোয়াড়ের মধ্য থেকে ১১ জনের একটি ক্রিকেট দল কতভাবে বাছাই করা যাবে?  
(৩৫তম বিসিএস)  
ক. ৭২৮ খ. ২৮৬  
গ. ৩৬৪ ঘ. ১০০১ উত্তর: গ
১৫. ১৪ জন খেলোয়াড়ের মধ্য থেকে নির্দিষ্ট একজন অধিনায়কসহ ১১ জনের একটি ক্রিকেট দল কতভাবে বাছাই করা যাবে?  
(৩৫তম বিসিএস)  
ক. ৭২৮ খ. ২৮৬  
গ. ৩৬৪ ঘ. ১০০১ উত্তর: খ
১৬. ১৪ জন খেলোয়াড়ের মধ্য থেকে নির্দিষ্ট একজন অধিনায়ক সহ ১১ জনের একটি ক্রিকেট দল কতভাবে বাছাই করা যাবে?  
(৩৫ তম বিসিএস)  
উত্তর: ২৮৬
১৭. ২০ সদস্য বিশিষ্ট একটি ফুটবল দল থেকে একজন অধিনায়ক ও একজন অধিনায়ক কতভাবে নির্বাচন করা যাবে? (২৩তম বিসিএস)  
ক. ২০ খ. ১৯০  
গ. ৩৮০ ঘ. ৭৬০ উত্তর: ক

১৮. ২০ সদস্য বিশিষ্ট একটি ফুটবল দল থেকে একজন অধিনায়ক ও একজন সহ-অধিনায়ক কতভাবে নির্বাচন করা যাবে?

[২৩তম বিসিএস]

উত্তর: ১৯০

১৯. ২০ সদস্য বিশিষ্ট একটি ফুটবল দল থেকে একজন অধিনায়ক ও একজন সহ-অধিনায়ক কতভাবে নির্বাচন করা যাবে?

(২৩তম বিসিএস)

ক. ২০

খ. ১৯০

গ. ৩৮০

ঘ. ৭৬০

উত্তর : খ

২০. ৫ জন বিজ্ঞান ও ৩ জন কলা অনুষদের ছাত্র থেকে ৪ জনের একটি কমিটি গঠন করতে হবে যাতে অন্তত একজন বিজ্ঞান ও একজন কলার ছাত্র থাকে। কত বিভিন্ন প্রকারে এই কমিটি গঠন করা যেতে পারে?

ক. ৬০

খ. ৬৫

গ. ৭০

ঘ. ৭৫

উত্তর : খ

২১। ১৪ জন বালকের মধ্য থেকে একটি ফুটবল দল কতভাবে গঠন করা যাবে যেখানে বলের মালিক সর্বদা দলের মধ্যে থাকবে?

উত্তর: ২৮৬

২২. ১০ জন বালক ও ৮ জন বালিকা থেকে ২ জন বালক ও ২ জন বালিকাকে কত উপায়ে বেছে নেয়া যায়?

উত্তর: ১২৬০

২৩. একটি ক্লাবে ৮ জন পুরুষ ও ৮ জন মহিলা সদস্য রয়েছে। ক্লাবটি ৬ সদস্যের একটি কমিটি মনোনীত করতে চাইলে যাতে সবসময় ৩ জন পুরুষ ও ৩ জন মহিলা থাকবে। কত বিভিন্ন উপায়ে কমিটি গঠন করা যেতে পারে?

উত্তর: ৩১৩৬

২৪. ৯ জন পুরুষ ও ৭ জন মহিলা থেকে ২ জন পুরুষ ও ২ জন মহিলা কত উপায়ে বেছে নেওয়া যায়?

উত্তর: ৭৫৬ উপায়ে

২৫. এক ব্যক্তির ৪ টি খেলার জ্যাকেট, ৫ টি শার্ট এবং ৩ জোড়া মোজা আছে। কত উপায়ে এগুলোকে বাছাই করা যায়?

উত্তর: ৬০ উপায়ে

২৬. একটি সপ্তভুজের কৌণিক বিন্দুগুলো যোগ করলে কতগুলো কর্ণ পাওয়া যাবে?

উত্তর: ১৪

২৭. ৬৩ বাহু বিশিষ্ট একটি বহুভুজের কতটি কর্ণ আছে?

উত্তর: ১৮৯০

২৮. একটি ১০ ভুজের কৌণিক বিন্দুগুলো সংযোজন করে কতগুলো ত্রিভুজ পাওয়া যাবে?

উত্তর: ১২০

২৯. একটি কমিটির মিটিং শেষে প্রত্যেক সদস্য একে অপরের করমর্দন করে। যদি মোট করমর্দন সংখ্যা ৬ হয়, তবে মিটিং-এ কতজন সদস্য উপস্থিত ছিল?

উত্তর: ৪ জন

৩০. ৬ জন পুরুষ ও ৪ জন মহিলা হতে ৫ জনকে কতভাবে চাকুরীর জন্য নির্বাচিত করা যাবে যাতে চাকুরীপ্রাপ্তদের মধ্যে সর্বদা শুধুমাত্র ২ জন মহিলা থাকবে?

উত্তর: ১২০

৩১. ১২ জন ছাত্রের মধ্যে ৩ কমিটি কত উপায়ে গঠন করা যাবে?

উত্তর: ৩৪৬৫০

৩২. একটি দাবা প্রতিযোগিতায় ৬ জন প্রতিযোগী একে অপরের সাথে ১ বার করে খেলবে। প্রতিযোগিতায় মোট কতটি খেলা অনুষ্ঠিত হবে?

উত্তর: ১৫

৩৩. একটি ফুটবল লীগে প্রত্যেকটি দল একটি অন্যটির দলের সাথে খেলে। যদি দলের সংখ্যা ৬ টি হয় তবে ম্যাচের সংখ্যা কত হবে?

উত্তর: ১৫

৩৪. ৬ জন ব্যক্তি হতে ৪ সদস্যের একটি কমিটি কত বিভিন্ন উপায়ে বেছে নেওয়া যায় যাতে একজন নির্দিষ্ট ব্যক্তি সবসময় উক্ত কমিটিতে উপস্থিত থাকবে?

উত্তর: ১০

৩৫. ৮ জন লোক প্রত্যেকের সাথে করমর্দন করলে করমর্দনের সংখ্যা কত হবে?

উত্তর: ২৮

৩৬. একটি মিটিং এ উপস্থিত ৫ জন সদস্য প্রত্যেকে প্রত্যেকের সাথে হ্যান্ডশেক করলে মোট কতটি হ্যান্ডশেক হবে?

উত্তর: ১০

৩৭. একটি সপ্তভুজের কৌণিক বিন্দুগুলো যোগ করলে কতগুলো কর্ণ পাওয়া যাবে?

উত্তর: ১৪

৩৮. ৬৩ বাহু বিশিষ্ট একটি বহুভুজের কতটি কর্ণ আছে?

উত্তর: ১৮৯০

৩৯. একটি ১০ ভুজের কৌণিক বিন্দুগুলো সংযোজন করে কতগুলো ত্রিভুজ পাওয়া যাবে?

উত্তর: ১২০

৪০. একটি কমিটির মিটিং শেষে প্রত্যেক সদস্য একে অপরের করমর্দন করে। যদি মোট করমর্দন সংখ্যা ৬ হয়, তবে মিটিং-এ কতজন সদস্য উপস্থিত ছিল?

উত্তর: ৪ জন

৪১. ৬ জন পুরুষ ও ৪ জন মহিলা হতে ৫ জনকে কতভাবে চাকুরীর জন্য নির্বাচিত করা যাবে যাতে চাকুরীপ্রাপ্তদের মধ্যে সর্বদা শুধুমাত্র ২ জন মহিলা থাকবে?

উত্তর: ১২০

৪২. ১২ জন ছাত্রের মধ্যে ৩ কমিটি কত উপায়ে গঠন করা যাবে?

উত্তর: ৩৪৬৫০

৪৩. ১২ জন ছাত্রের মধ্যে ৩ কমিটি কত উপায়ে গঠন করা যাবে?

উত্তর: ৩৪৬৫০

## Teacher's Class Work অনুযায়ী



## Student's Work

Student's Work & Home Work গুলো শিক্ষার্থীদের বাসায় কীভাবে পড়তে হবে তা শিক্ষক ক্লাসের শেষ পর্যায়ে বুঝিয়ে বলবেন।

১.  ${}^5C_3 + {}^5C_4 = ?$

ক.  ${}^{10}C_7$

খ.  ${}^{10}C_4$

গ.  ${}^6C_3$

ঘ.  ${}^6C_3$

উত্তর: ঘ

সমাধান:  $n$  এবং  $r$  যোগবোধক পূর্ণ সংখ্যা ( $n > r$ ) হলে আমরা পাই,

$${}^nC_r + {}^nC_{r-1} = {}^{n+1}C_r$$

১ হতে পাই,  ${}^5C_3 + {}^5C_4 = {}^{5+1}C_4 = {}^6C_4$

২. পাঁচ বাছ বিশিষ্ট বহুভুজের কতটি কর্ণ আছে?

ক. ৪টি

খ. ৩টি

গ. ৬টি

ঘ. ৫টি

উত্তর: ঘ

সমাধান:

$${}^5C_2 = \frac{5 \times 4}{1 \times 2} = 10$$

$\therefore$  নির্ণেয় কর্ণের সংখ্যা =  $(10 - 5) = 5$ টি

৩. ১০ জন বালক থেকে ২ জন বালক কত উপায়ে বেছে নেয়া যায়?

ক. ৩৬

খ. ১৮

গ. ৭২

ঘ. ৪৫

উত্তর: ঘ

সমাধান: ১০ জন বালক হতে প্রতিবার ২ জন বালক বেছে নেয়া যায়;

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

৪. ৮ জন বালিকা থেকে ২ জন বালিকা কত উপায়ে বেছে নেয়া যায়?

ক. ৩৬

খ. ২৮

গ. ৪২

ঘ. ৪৮

উত্তর: খ

সমাধান: ৮ জন বালিকা হতে প্রতিবার ২ জন বালিকা বেছে নেয়া যায়;

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

৫. ১০ জন বালক ও ৮ জন বালিকা থেকে ২ জন বালক ও ২ জন বালিকা কত বিভিন্ন উপায়ে বেছে নেয়া যায়?

ক. ৩৬০

খ. ৭২০

গ. ১০৮০

ঘ. ১২৬০

উত্তর: ঘ

সমাধান:

১০ জন বালক হতে প্রতিবার ২ জন বালক বেছে নেয়া যায়:

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

আবার ৮ জন বালিকা হতে প্রতিবার ২ জন বালিকা বেছে নেয়া যায়:

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

$\therefore$  মোট বেছে নেয়া যায় =  $45 \times 28 = 1260$  উপায়।

৬. LOGARITHMS শব্দটির বর্ণগুলো হতে ৩টি

Consonant ও ২টি Vowel কতভাবে বেছে নেওয়া যায়?

ক. ৩৫

খ. ৭০

গ. ১০৫

ঘ. ১৪৪

উত্তর: গ

সমাধান: ৭টি Consonant হতে ৩টি করে বেছে নেওয়ার সংখ্যা =  ${}^7C_3$

৩টি Vowel হতে ২টি করে বেছে নেওয়ার সংখ্যা =  ${}^3C_2$

$\therefore$  মোট বাছাই সংখ্যা =  ${}^7C_3 \times {}^3C_2 = 105$

৭. ১০ বালক এবং ৮ বালিকা থেকে ২ বালক ও ১ বালিকা কত উপায়ে বেছে নেয়া যায়?

ক. ৩৭০

খ. ৩৬০

গ. ৩৫০

ঘ. ৩৪০

উত্তর: খ

সমাধান:  ${}^nC_r$

এখানে,  $n = 10, 8$

$r = 2, 1$

$$\begin{aligned} \therefore {}^nC_r &= {}^{10}C_2 \times {}^8C_1 = \frac{10 \times 9}{2} \times \frac{8}{1} \\ &= \frac{10 \times 9 \times 8}{2 \times 1} = 360 \end{aligned}$$

৮. কোন একজন পরীক্ষার্থীকে ১০টি প্রশ্নের মধ্যে ৭টি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। কত প্রকারে সে প্রশ্নের উত্তর দিতে পারবে?

ক. 180

খ. 110

গ. 120

ঘ. 130

উত্তর : গ

সমাধান: 10 টির মধ্যে ৭টি প্রশ্নের উত্তর দিতে পারে =  $^{10}C_7$  প্রকারে

$$= \frac{10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4}{7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1} = \frac{604800}{5040} = 120$$

৯.  ${}^nC_r =$  কত?

ক.  $\frac{n!}{(n-r)!}$ খ.  $\frac{n!}{r!(n-r)!}$ গ.  $\frac{n!}{r!}$ ঘ.  $\frac{(n-r)!}{r!}$ 

উত্তর: ক



## Self Study

১. 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?

উত্তর: ১০৫ উপায়ে

২. 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?

উত্তর: ৩৫০

৩. একটি দাবা প্রতিযোগিতায় ৬ জন প্রতিযোগী একে অপরের সাথে ১ বার করে খেলবে। প্রতিযোগিতায় মোট কতটি খেলা অনুষ্ঠিত হবে?

উত্তর: ১৫

৪. একটি ফুটবল লীগে প্রত্যেকটি দল একটি অন্যটির দলের সাথে খেলে। যদি দলের সংখ্যা ৬ টি হয় তবে ম্যাচের সংখ্যা কত হবে?

উত্তর: ১৫

৫. ৬ জন ব্যক্তি হতে ৪ সদস্যের একটি কমিটি কত বিভিন্ন উপায়ে বেছে নেওয়া যায় যাতে একজন নির্দিষ্ট ব্যক্তি সবসময় উক্ত কমিটিতে উপস্থিত থাকবে?

উত্তর: ১০

৬. ৮ জন লোক প্রত্যেকের সাথে করমর্দন করলে করমর্দনের সংখ্যা কত হবে?

উত্তর: ২৮

১০.  ${}^nC_r + {}^nC_{r-1}$  এর সঠিক মান কোনটি?

ক.  ${}^nC_{r-1}$ খ.  ${}^{n+1}C_r$ গ.  ${}^nC_{r+1}$ ঘ.  ${}^{n+1}C_{r-1}$ 

উত্তর: খ

১১.  $0!$  এর মান কত?

ক. 1

খ. + 1

গ. 0

ঘ. - 2

উত্তর: ক

১২. এক ব্যক্তির ৬ জন বন্ধু আছে। সে কত প্রকারে এক বা একাধিক বন্ধুকে নিয়ন্ত্রণ করতে পারে?

ক.  $2^6$ খ.  $2^{6+1}$ গ.  $2^{6-1}$ ঘ.  $2^5$ 

উত্তর: গ

৭. একটি মিটিং এ উপস্থিত ৫ জন সদস্য প্রত্যেকে প্রত্যেকের সাথে হ্যান্ডশেক করলে মোট কতটি হ্যান্ডশেক হবে?

উত্তর: ১০

৮. একটি সম্ভূজের কৌণিক বিন্দুগুলো যোগ করলে কতগুলো কর্ণ পাওয়া যাবে?

উত্তর: ১৪

৯. ৬৩ বাহু বিশিষ্ট একটি বহুভুজের কতটি কর্ণ আছে?

উত্তর: ১৮৯০

১০. একটি ১০ ভুজের কৌণিক বিন্দুগুলো সংযোজন করে কতগুলো ত্রিভুজ পাওয়া যাবে?

উত্তর: ১২০

১১. একটি কমিটির মিটিং শেষে প্রত্যেক সদস্য একে অপরের করমর্দন করে। যদি মোট করমর্দন সংখ্যা ৬ হয়, তবে মিটিং-এ কতজন সদস্য উপস্থিত ছিল?

উত্তর: ৪ জন

১২. ৬ জন পুরুষ ও ৪ জন মহিলা হতে ৫ জনকে কতভাবে চাকুরীর জন্য নির্বাচিত করা যাবে যাতে চাকুরীপ্রাপ্তদের মধ্যে সর্বদা শুধুমাত্র ২ জন মহিলা থাকবে?

উত্তর: ১২০

১৩. 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?

উত্তর: ১০৫ উপায়ে

১৪. 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?

উত্তর: ৩৫০

১৫. 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?

উত্তর: ১০৫ উপায়ে

১৬. 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?

উত্তর: ৩৫০

১৭. একটি দাবা প্রতিযোগিতায় ৬ জন প্রতিযোগী একে অপরের সাথে ১ বার করে খেলবে। প্রতিযোগিতায় মোট কতটি খেলা অনুষ্ঠিত হবে?

উত্তর: ১৫

১৮. একটি ফুটবল লীগে প্রত্যেকটি দল একটি অন্যটির দলের সাথে খেলে। যদি দলের সংখ্যা ৬ টি হয় তবে ম্যাচের সংখ্যা কত হবে?

উত্তর: ১৫

১৯. ৬ জন ব্যক্তি হতে ৪ সদস্যের একটি কমিটি কত বিভিন্ন উপায়ে বেছে নেওয়া যায় যাতে একজন নির্দিষ্ট ব্যক্তি সবসময় উক্ত কমিটিতে উপস্থিত থাকবে?

উত্তর: ১০

২০. ৮ জন লোক প্রত্যেকের সাথে করমর্দন করলে করমর্দনের সংখ্যা কত হবে?

উত্তর: ২৮

২১. একটি মিটিং এ উপস্থিত ৫ জন সদস্য প্রত্যেকে প্রত্যেকের সাথে হ্যান্ডশেক করলে মোট কতটি হ্যান্ডশেক হবে?

উত্তর: ১০

২২. কোনো একজন পরীক্ষার্থীকে ১২ টি প্রশ্নের মধ্যে ৭ টি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। তাকে প্রথম ৫ টি থেকে অবশ্যই ৪ টি বাছাই করতে হবে। কত প্রকারে সে প্রশ্নগুলো বাছাই করতে পারে?

ক. ১০২

খ. ১০৫

গ. ১৭৫

ঘ. ১৮০

উত্তর : গ

২৩. একজন ছাত্রের ১০ জন সহপাঠি আছে। তার মধ্যে ৪ জন বান্ধবী। সে কত উপায়ে তাদেরকে প্রতি গ্রুপে ৫ জনকে দাওয়াত করতে পারে যেখানে অবশ্যই ২ জন বান্ধবী থাকে?

ক. ১০২

খ. ১০৫

গ. ১২০

ঘ. ১৮৬

উত্তর : ঘ

২৪. একটি ফুটবল টুর্নামেন্টে ৬টি দল অংশগ্রহণ করেছে। একক লীগ পদ্ধতিতে খেলা হলে মোট কতগুলো খেলা পরিচালনা করতে হবে?

ক. ১২

খ. ১৫

গ. ১৮

ঘ. ২১

উত্তর : খ

২৫. কোন একজন পরীক্ষার্থীকে ১৪ টি প্রশ্নের মধ্যে ৬টি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। তাকে প্রথম ৫টি থেকে অবশ্যই ৪টি বাছাই করতে হবে। কত প্রকারে সে প্রশ্নগুলো বাছাই করতে পারে?

ক. ১০২

খ. ১০৫

গ. ১৭৫

ঘ. ১৮০

উত্তর : ঘ

২৬. একটি কমিটির মিটিং শেষে প্রত্যেক সদস্য একে অপরের করমর্দন করে। যদি মোট করমর্দন সংখ্যা ৬ হয়, তবে মিটিং-এ কতজন সদস্য উপস্থিত ছিল?

ক. ৪ জন

খ. ৬ জন

গ. ৭ জন

ঘ. ৮ জন

উত্তর : ক

২৭. ৬ জন পুরুষ ও ৪ জন মহিলা হতে ৫ জনকে কতভাবে চাকুরীর জন্য নির্বাচিত করা যাবে যাতে চাকুরীপ্রাপ্তদের মধ্যে সর্বদা শুধুমাত্র ২ জন মহিলা থাকবে?

ক. 170

খ. 182

গ. 190

ঘ. 120

উত্তর : ঘ

২৮. ১২ জন ছাত্রের মধ্যে ৩ কমিটি কত উপায়ে গঠন করা যাবে?

ক. 1720

খ. 34650

গ. 19000

ঘ. 24622

উত্তর : খ

২৯. একটি ফুটবল লীগে প্রত্যেকটি দল একটি অন্যটির দলের সাথে খেলে। যদি দলের সংখ্যা ৬ টি হয় তবে ম্যাচের সংখ্যা কত হবে?

ক. 17

খ. 12

গ. 19

ঘ. 15

উত্তর : ঘ

৩০. একটি দাবা প্রতিযোগিতায় ৬ জন প্রতিযোগী একে অপরের সাথে ১ বার করে খেলবে। প্রতিযোগিতায় মোট কতটি খেলা অনুষ্ঠিত হবে?

ক. 17

খ. 12

গ. 19

ঘ. 15

উত্তর : ঘ



## Class

## Exam

১. ২০ সদস্যবিশিষ্ট একটি ফুটবল দল থেকে একজন অধিনায়ক ও একজন সহ-অধিনায়ক কতভাবে নির্বাচন করা যাবে?
- ক. ২০ খ. ১৯০  
গ. ৩৮০ ঘ. ৭৬০
২. 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
৩. কোন নির্বাচনী পরীক্ষায় একজন পরীক্ষার্থীকে ৬টি প্রশ্নে মধ্যে ৩টির উত্তর দিতে হয়। একজন পরীক্ষার্থী কতভাবে ৩টি প্রশ্ন বাছাই করতে পারবে?
- ক. ১২ খ. ১  
গ. ১৮ ঘ. ২০
৪. ভিন্ন রকম ১০টি বই হতে ৪টি বই কতভাবে বাছাই করা যেতে পারে, যেখানে ২টি বই কখনই বাছাই করা হবে না?
- ক. ৫০ খ. ৬০  
গ. ৪০ ঘ. ৭০
৫. 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. ২ খ. ৩  
গ. ৪ ঘ. ৫
৬. ৭ জন পুরুষ ও ৪ জন মহিলার মধ্য ৪ জনের একটি কমিটি গঠন করতে হবে। অন্তত ১ জন মহিলাকে নিয়ে মোট কত প্রকারে কমিটি গঠন হতে পারে?
- ক. ৩০০ খ. ২৮০  
গ. ২৯৫ ঘ. ৩৩০

৭. ৬ জন বালক ও ৪ জন বালিকা হতে ৫ জনকে কতভাবে ভর্তির জন্য নির্বাচিত করা যাবে, যাতে ভর্তিকৃতদের মধ্যে সর্বদা শুধুমাত্র ২ জন বালিকা থাকে?
- ক. ৬০ খ. ৩০  
গ. ১২০ ঘ. ১৫
৮. ৪ জনের মধ্য থেকে ৫ জন সদস্যের একটি কমিটি গঠন করতে হবে যাতে তিনজন বিশেষ ব্যক্তির সর্বাধিক একজন অন্তর্ভুক্ত থাকবে?
- ক. ১০ খ. ২০  
গ. ১৬ ঘ. ১৮
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. ৭৫৬ খ. ৭৩৫  
গ. ৬৪৫ ঘ. ৮০০
১০. ১৭টি Consonants এবং ৫টি Vowels নিয়ে কতগুলো ভিন্ন ভিন্ন শব্দ গঠন করা যায় (অর্থবহ শব্দ নাও হতে পারে) যেখানে Consonants ৩টি এবং Vowels ২টি থাকবে। ৫টি করে বর্ণ নিয়ে কতগুলো সাজানো যাবে?
- ক. ৮১৬০০  
খ. ৮১৬০০০  
গ. ৯০০০  
ঘ. ৯০০

এই Lecture Sheet পড়ার পাশাপাশি **biddabari** কর্তৃপক্ষ কর্তৃক দেওয়া এ্যাসাইনমেন্ট এর গণিত অংশটুকু ভালোভাবে চর্চা করতে হবে।