অধ্যায়-৫:

১। "ENGINEERENG" শব্দটি "E" গুলি একসঙ্গে রেখে সব অক্ষরগুলি বিন্যাস সংখ্যা-

ক) 25800 খ) 15120
গ) 277200 ঘ) 362880

২। PARMANENT শব্দটির সব অক্ষরগুলি নিয়ে প্রথমে ও শেষে 'A' রেখে যত প্রকারে সাজানো যায় তা হলো-

ক) 360 খ) 2520 গ) 1260 ঘ) 9072

৩। 1,2,4,5,6 প্রত্যেক সংখ্যায় অঙ্কগুলি (কেবল একবার ব্যবহার করে) নিয়ে 500 থেকে বৃহত্তর কিন্তু 700 থেকে ক্ষুদ্রতম কতগুলি সংখ্যা নির্ণয় করা যায়?

ক) 12 খ) 24 গ) 36 ঘ) 48

৪। 3,5,7,8,9 অঙ্কগুলি থেকে 7000 এর চেয়ে বৃহত্তম চার অঙ্কবিশিষ্ট কতগুলি সংখ্যা গঠন করা যায়?

ক) 625 খ) 192 গ) 375 ঘ) 64

৫। 10 টি বইয়ের মধ্যে 4 টি বই কত প্রকারে বাছাই করা যায়, যাতে নির্দিষ্ট দুইটি বই সর্বদা বাদ থাকে?

ক) 210 খ) 70 গ) 45 ঘ) 28

৬। 4 জন বালিকা ও 6 জন বালকের মধ্যে থেকে 4 সদস্যবিশিষ্ট কয়টি কমিটি গঠন করা যায় যাতে একজন নির্দিষ্ট বালক সর্বদা অন্তর্ভুক্ত থাকে?

ক) 504 খ) 84 গ) 210 ঘ) 126

৭। ${}^{a}C_4 + {}^{n}C_3 = 70$ হলে, n এর মান কত?

ক) 5 খ) 6 গ) 7 ঘ) 4

৮। একটি নির্বাহী কমিটিতে ৬ জন পুরুষ ও 5 জন মহিলা আছেন। তাদের মধ্যে থেকে 4 সদস্যবিশিষ্ট কয়টি উপকমিটি গঠন করা যায় যাতে প্রত্যেক উপ কমিটিতে কমপক্ষে 4 জন মহিলা থাকে?

ক) 310 খ) 315 গ) 75 ঘ) 330

৯। 6 জন পুরুষ ও 5 জন মহিলা থেকে 5 জনের কয়টি কমিটি গঠন করা যায় যাতে প্রত্যেক কমিটিতে কমপক্ষে একজন পুরুষ ও একজন মহিলা অন্তর্ভূক্ত থাকে?

ক) 120 খ) 350 গ) 450 ঘ) 455

১০। 'AMERICA' শব্দের সব অক্ষগুলি থেকে প্রতিবারে 4 টি অক্ষর নিয়ে কতভাবে সাজানো যায়?

ক) 840 খ) 1270 গ) 480 ঘ) 360

১১। একজন পরীক্ষার্থীকে 12 টি প্রশ্নের মধ্যে 8 টি প্রশ্নের উত্তর হবে। কত প্রকারে সে প্রশ্নগুলি উত্তর করতে পারবে?

ক) 495 খ) ${}^{12}P_8$ গ) 120 ঘ) 148

১২। i) ${}^{n}C_r = \frac{n!}{(n-r)!r!}$

ii) ${}^{n}C_r = {}^{n}C_{n-r}$

iii) ${}^{n}C_n = n$

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii খ) i ও iii গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

১৩। i) ${}^{n}C_{10} + {}^{n}C_7$ হলে ${}^{20}C_n$ এর মান 48 জন

ii) একজন ভদ্রলোক তার 7 জন বন্ধুকে 127 প্রকারে নিমন্ত্রণ করতে পারে।

iii) ${}^{n}C_r + {}^{n}C_{r-1} = {}^{n+1}C_2$

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii খ) i ও iii গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

১৪। একজন পরীক্ষার্থী কত প্রকারে তা হতে 7 টি প্রশ্ন বাছাই করতে পারে?

ক) 972 খ) 792 গ) 279 ঘ) 927

১৫। একজন পরীক্ষার্থীকে 12 টি প্রশ্ন থেকে 7 টি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। তাকে 6 টি থেকে ঠিক 4 টি প্রশ্ন বাছাই করতে হবে। সি কত প্রকারে প্রশ্নগুলি বাছাই করতে পারে?

ক) 75 খ) 300 গ) 45 ঘ) 95

১৬। একজন পরীক্ষার্থীকে 12 টি প্রশ্ন থেকে 6 টি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। তাকে প্রথম 5 টি থেকে 4 টি প্রশ্ন বাছাই করতে হবে। সে কত প্রকারে প্রশ্নগুলি বাছাই করতে পারে?

ক) 150 খ) 148 গ) 105 ঘ) 145

১৭। যদি Time শব্দটি বর্ণগুলি পুনবিন্যাস করা হয় তবে কতগুলি বিন্যাস স্বরণ দ্বারা শুরু হবে।

ক) 120 খ) 20 গ) 12 ঘ) 215

১৮। 1,3,5,7,9 অংকগুলি থেকে তিনটি ভিন্ন অঙ্ক নিয়ে 200 থেকে বৃহত্তম অঙ্কের যে সকল সংখ্যা গঠন করা হয় তাদের সংখ্যা কত?

ক) 24 খ) 48 গ) 60 ঘ) 64

১৯। 2,5,7,8,9 অঙ্কগুলি একা বা একাধিক বার ব্যবহার করা 700 থেকে বড় চার অঙ্ক বিশিষ্ট কতগুলি সংখ্যা গঠন করা হয়?

ক) 72 খ) 56 গ) 60 ঘ) 375

২০। একটি টেলিফোন কোম্পানী বাজারে যে মোবাইল ফোন ছাড়ছে তা 9 অঙ্কের এবং প্রথম তিনটি অঙ্ক 0,1,2 সর্বোচ্চ কয়টি সংযোগ দেওয়া যাবে?

ক) 10^9 খ) 10^7 গ) 10^6 ঘ) 10^8

২১। 'Calculus' শব্দটির সবগুলি অক্ষর (বিদ্যামান ও পুনরাবৃত্তসহ) একত্রে নিয়ে কতভাবে সাজানো যায়, যেন প্রথম ও শেষ অক্ষর সর্বদা C হয়?

ক) 180 খ) 360 গ) 720 ঘ) 5040

২২। 'Critical' শব্দটির সবগুলি অক্ষর একত্রে নিয়ে কতভাবে সাজানো যায়?

ক) 10070 খ) 10060 গ) 10090 ঘ) 10080

২৩। কতভাবে 5 জন ছাত্র ও 3 জন ছাত্রীকে এক সারিতে বাসানো যায় যেখানে 3 জন ছাত্রী একত্রে বসবে?

ক) 4348 খ) 4320 গ) 720 ঘ) 360

২৪। ব্যাঞ্জনবর্ণগুলিকে বিজোড় স্থানে রেখে ‘equation’ অক্ষরগুলিকে কত প্রকারে সাজানো যায়?

ক) 4320 খ) 360 গ) 2880 ঘ) 5040

২৫। 0,1,2,3,4,5,6 এই অঙ্কগুলি দ্বারা কোন অঙ্ক পুনরাবৃত্তি না করে 3000 ও 6000 এর মাঝে মোট কয়টি ভিন্ন ভিন্ন সংখ্যা লেখা হয়?

ক) 1440 খ) 2160 গ) 720 ঘ) 360

২৬। যদি n সংখ্যক ভিন্ন ভিন্ন বস্তু হয় তবে,

i) প্রত্যেক বার r সংখ্যক বস্তু নিয়ে বিন্যাস সংখ্যা $= {}^{a}P_{r}$

ii) সর্বদা m সংখ্যক বস্তু বর্জন করে প্রত্যেকবার r সংখ্যক, বস্তু বিন্যাস সংখ্যা $= {}^{n-m}P_{r}$

iii) সর্বদা m সংখ্যক বিশেষ বস্তু অন্তর্ভূক্ত করে প্রত্যেকবার r সংখ্যক বস্তু নিয়ে বিন্যাস সংখ্যা $= {}^{n-m}P_{r-m}$

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) iii খ) i ও ii গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

২৭। $r = n$ হলে $nP_r =$ কত?

ক) 1 খ) n! গ) n ঘ) 0

২৮। $r = 0$ হলে $nP_r =$ কত?

ক) 1 খ) n! গ) n ঘ) 0

২৯। $r = 1$ হলে $nP_r =$ কত?

ক) 1 খ) n! গ) n ঘ) 0

৩০।

১	খ	২	খ	৩	খ	৪	ক	৫	ক
৬	খ	৭	গ	৮	নেই	৯	খ	১০	খ
১১	ক	১২	ক	১৩	গ	১৪	খ	১৫	খ
১৬	খ	১৭	গ	১৮	খ	১৯	ঘ	২০	গ
২১	ক	২২	ঘ	২৩	খ	২৪	গ	২৫	ঘ
২৬	ঘ	২৭	খ	২৮	ক	২৯	গ	৩০	
৩১		৩২		৩৩		৩৪		৩৫	
৩৬		৩৭		৩৮		৩৯		৪০	
৪১		৪২		৪৩		৪৪		৪৫	
৪৬		৪৭		৪৮		৪৯		৫০	