BEYOND EXCELLENCE -73

JANAKA RODRIGO

Where the extreme challenges excellence.

www.janakasrodrigo.com

---

1)In a competitive examination, the sixth classes of three provincial schools are arranged in one list. Show that if the number in each be n, and if students of each school preserve the same order relatively to each other as they previously had in a separate examination of that school,there are $(3n)!/(n!)^3$ possible arrangements.

Show also that in $(2n + 1)!/(n!)^2$ of these, the students of one particular school will stand together.

2)There are 2n number of posts on the circumference of circular ground, each of which is at the corner of one of the n number of diameters. A man starts from a point in the ground and runs around touching n number of posts in such a way without touching both posts of the same diameter. Show that there are $2^n.n!$ different ways to do that.

1)පළාත් පාසැල් තුනකින් 6 වන පංතියේ ළමුන් n ගනනක් බැගින් තරඟ විභාගයක එකම ලැයිස්තුවකට ඇතුළත් කෙරේ. එක් එක් පාසැලක ළමුන් කළින් වතාවේදී විභාගයට පෙනී සිටි අනුපිළිවෙළටම නම්, ඒ සඳහා $(3n)!/(n!)^3$ වෙනස් ආකාර ගනනක් ඇති බව පෙන්වන්න. මේ අතරින්

$(2n + 1)!/(n!)^2$ වෙනස් ආකාර ගනනක් එක විශේෂ පාසැලක ළමුන් එකට සිටින බව පෙන්වන්න.

2) වෘත්තාකාර පිට්ටනියක පරිධිය වටා කණු 2n ගනනක් පිහිටා ඇත්තේ විශ්කම්භ n ගනනක එක් එක් කෙළවරක කණුවක් බැගින් වන පරිදිය.

මිනිසෙකු පිට්ටනියේ ලක්ෂයකින් පටන් ගෙන එක් එක් විශ්කම්භයක එක් කණුවක් බැගින් අල්ලමින් පිට්ටනිය වටේට දිව යාහැකි වෙනස් ආකාර ගනන

$2^n.n!$ බව පෙන්වන්න.