

(1)

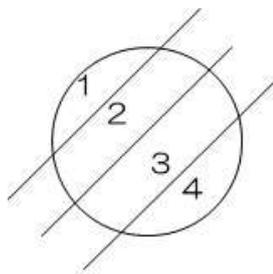


図1

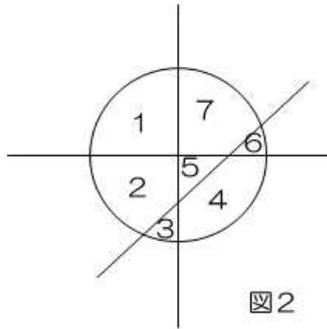


図2

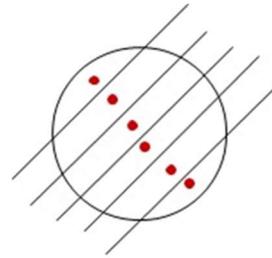


図3

円を切るとき、分けられる部分が一番少なくなるのは、弦が図1のように平行に引かれた時です。このとき、円は弦の数+1に分けられます。したがって図2のように弦が5本の時は $5+1=6$ つの部分に分けられます。

また問題図のように1本目が2本目に交差すると2本目は1本目が分けたものをそれぞれ2つの部分に分けますが、3本目からは前にある弦にすべて交差するように引けば、1本の弦と交差するたびに2つの部分に分かれていき、最後に円周を通ったときに最後の部分が2つに分かれるから、前の弦の数+1だけ分かれる部分が増えます。(図3)

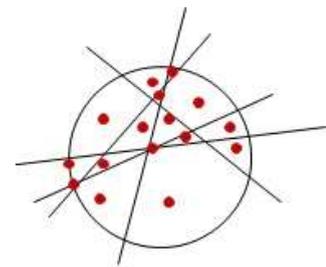


図4

したがって弦が2本の時は4つですから、3本は $4+2+1=7$ 、4本は $7+3+1=11$ 、5本は $11+4+1=16$ 個が最大になります。(図4)

(答え) ア 6 イ 16

(2) 4本以降を表にすると以下のようになります。

弦の数	4本	5本	6本	7本	8本	9本
分かれる数	11	16	22	29	37	46

1つ前の分かれる数とその弦の数を足せば、その弦の数の分かれる数です。例えば6本の場合は前の5本の16に6を足せば22になります。したがって46個に分けられるのは9本です。

(答え) ウ 9