



## 2017年 医学部 第2問

2 次の文章の  に当てはまる適切な式と  ~  に当てはまる適切な数を記入しなさい。また、(2)の解答を記入しなさい。

- (1) 正  $n$  角形の一つの内角の大きさを  $n$  を用いた式で表すと   $\times 180^\circ$  となる。各面が正  $n$  角形の正多面体において、一つの頂点に集まる面の数を  $m$  とする。このとき、  $\times 180^\circ \times m < 360^\circ$  となる。これより

$$(n-2)(m-2) < \text{キ} \quad \dots\dots\text{①}$$

となる。

- (2) (1)の式①を満たす自然数の組  $(n, m)$  をすべて求めよ。  
 (3) サッカーボールのような凸多面体があり、その各頂点には1枚の正五角形と2枚の正六角形が集まっている。この凸多面体の面のうち正五角形は  $a$  枚、正六角形は  $b$  枚である。この多面体の頂点の数  $v$ 、辺の数  $e$  を  $b$  を用いて表すと

$$v = \text{ク} b$$

$$e = \text{ケ} b$$

となる。また、頂点の数  $v$  は  $a$  を用いて

$$v = \text{コ} a$$

とも表される。以上より、 $b = \text{サ}$  となる。