



2010年医(医)・理(数理・物理・地環)・工・歯第1問

1 次の各問いに答えよ。

- (1) 正の実数  $a$  に関する次の各命題の真偽を述べよ。また、真ならば証明し、偽ならば反例をあげよ。
  - (a)  $a$  が自然数ならば  $\sqrt{a}$  は無理数である。
  - (b)  $a$  が無理数ならば  $\sqrt{a}$  も無理数である。
- (2) 4個のさいころを同時に投げるとき、目の和が7になる確率を求めよ。
- (3)  $\triangle ABC$  において、 $\angle A = 75^\circ$ ,  $\angle B = 60^\circ$ ,  $AB = 1$  とする。頂点  $A$  を通り辺  $BC$  に垂直な直線と  $\triangle ABC$  の外接円との交点を  $P$  とする。このとき、線分  $AP$  の長さを求めよ。