

[13センター本試 センター本試]

三角形に関する条件 p , q , r を次のように定める。

p : 三つの内角がすべて異なる

q : 直角三角形でない

r : 45° の内角は一つもない

条件 p の否定を \bar{p} で表し、同様に \bar{q} , \bar{r} はそれぞれ条件 q , r の否定を表すものとする。

(1) 命題「 $r \implies (p \text{ または } q)$ 」の対偶は「 $\boxed{\text{ア}} \implies \bar{r}$ 」である。

$\boxed{\text{ア}}$ に当てはまるものを、次の ① ~ ④ のうちから一つ選べ。

① (p かつ q)

② (\bar{p} かつ \bar{q})

③ (\bar{p} または q)

④ (\bar{p} または \bar{q})

(2) 次の ① ~ ④ のうち、命題「 $(p \text{ または } q) \implies r$ 」に対する反例となっている三角形は $\boxed{\text{イ}}$ と $\boxed{\text{ウ}}$ である。 $\boxed{\text{イ}}$ と $\boxed{\text{ウ}}$ に当てはまるものを、① ~ ④ のうちから一つずつ選べ。ただし、 $\boxed{\text{イ}}$ と $\boxed{\text{ウ}}$ の解答の順序は問わない。

① 直角二等辺三角形

② 内角が 30° , 45° , 105° の三角形

③ 正三角形

④ 三辺の長さが 3, 4, 5 の三角形

⑤ 頂角が 45° の二等辺三角形

(3) r は $(p \text{ または } q)$ であるための $\boxed{\text{エ}}$ 。

$\boxed{\text{エ}}$ に当てはまるものを、次の ① ~ ④ のうちから一つ選べ。

① 必要十分条件である

② 必要条件であるが、十分条件ではない

③ 十分条件であるが、必要条件ではない

④ 必要条件でも十分条件でもない