入　学　試　験　問　題（2次）

数　　学

令和7年2月5日　　試験時間30分

注　意　事　項

1　試験開始の合図があるまで，この問題冊子と解答用紙を開かないこと。

2　この問題冊子は表紙・白紙を除き1ページである。解答用紙は表紙を含め6枚である。落丁，乱丁，印刷不鮮明の箇所等があった場合は申し出ること。

3　解答には必ず黒鉛筆(またはシャープペンシル)を使用すること。

4　解答を訂正する場合は，消しゴムできれいに消すこと。

5　監督員の指示に従って，問題冊子の表紙の指定欄に受験番号を記入すること。

6　監督員の指示に従って，解答用紙の表紙の指定欄には受験番号と氏名を，2枚目から6枚目の指定欄には受験番号を記入すること。

7　この問題冊子の余白は，草稿用に使用してよい。ただし，切り離してはならない。

8　解答用紙左上のホチキス留めは，外さないこと。

9　解答用紙およびこの問題冊子は，持ち帰ってはならない。

受験番号					

上の枠内に受験番号を記入しなさい。

座標平面上(原点をOとする)において，円 C：$(x-7)^2+(y-7)^2=17$，
直線 ℓ_1：$x+y=9$，
直線 ℓ_2：$mx-y-m+8=0$ ($m>-1$，m は実数)について考える。

点Aの座標を(1，8)，円 C の中心の点をBとする。

直線 ℓ_1 と円 C との異なる2つの交点をQ，Rとする(2つの交点Q，Rのうち点Aに近い点をQとする)。

以下の設問に答えよ。

1) 直線 ℓ_1 と円 C との2つの交点Q，Rの座標を求め，線分AQと線分ARの長さを求めよ。

2) 直線 ℓ_2 が円 C と異なる2つの点P，Sで交わる場合(2つの交点P，Sのうち点Aに近い点をPとする)，m のとりうる値の範囲を求めよ。

以下の設問3)，4)，5)は設問2)の条件を満たすものとする。

3) PQ // SR となるとき，AP = AQ，AR = AS であることを示すとともに，直線ABが∠SARの二等分線となることを証明せよ。

4) PQ // SR となるときの m の値を求めよ。

5) PQ // SR であるとき，四角形PQRSの面積を求めよ。