



2012年 外国語学部 第1問

1  の中に答を入れよ。

- (1)  $\triangle ABC$ において、 $AC = 10$ ,  $BC = 6$ ,  $\cos A = \frac{4}{5}$ とし、辺  $AC$  の中点を  $M$  とする。このとき、 $\tan A =$    $\text{ア}$  であり、 $\triangle BCM$  の外接円の半径は   $\text{イ}$  である。
- (2) 関数  $f(x) = |x - 1| - |x + 2| + |x - 3|$  が、 $f(a) = 0$  を満たすとき、 $a =$    $\text{ウ}$  である。また、 $y = f(x)$  のグラフと  $x$  軸で囲まれた図形の面積は   $\text{エ}$  である。
- (3)  $k$  を正の実数とする。3次関数  $f(x) = kx^3 + 3kx^2 - 9kx + 3$  の極大値は   $\text{オ}$  である。また、 $f(x) = 0$  が正の実数解を持つような  $k$  の値の範囲は   $\text{カ}$  である。
- (4) 円  $C: x^2 + (y - 2)^2 = 1$  と点  $A(2, 0)$  がある。この  $C$  上の点  $P$  と  $A$  を結ぶ線分  $PA$  の中点を  $Q$  とするとき、 $Q$  の軌跡の方程式は   $\text{キ}$  である。また、 $Q$  の軌跡と  $C$  が交わる点の  $x$  座標は   $\text{ク}$  である。
- (5)  $a > 1$  に対して最小値が  $2$  である関数  $f(x) = \log_a(x^2 - 2x + 3)$  と、関数  $g(x) = \log_2(2x - 1)^2$  がある。このとき、 $a =$    $\text{ケ}$  であり、 $f(x) = g(x)$  を満たす  $x$  の値は   $\text{コ}$  である。