

[1]

次の文章中の に適する数値を、解答用紙の同じ記号のついた の中に記入せよ。途中の計算を書く必要はない。

- (1) xy 平面に3点 $O(0, 0)$, $A(5, -2)$, $B(1, 2)$ をとる。線分 AB を $2:1$ に外分する点を C , $3:1$ に内分する点を D とするとき、 C の座標は ((ア), (イ)), D の座標は ((ウ), (エ)) であり、 $\angle COD =$ (オ) である。
- (2) xy 平面において、直線 $y = kx$ が、2次曲線 $y = x^2 - 4x$ と x 軸で囲まれる部分の面積 S を2等分するとき、 $k =$ (カ) であり、 $S =$ (キ) である。
- (3) $(\log_2 x)^2 + 3\log_8 x < 6$ を満たす x の範囲は (ク) $< x <$ (ケ) である。

〔2〕

$\angle A$ が直角，辺 AB の長さが 1 である直角二等辺三角形 ABC がある．辺 AC 上に，点 D を $\angle CBD = 15^\circ$ となるようにとり，直線 BD について点 C と対称な点を E とし，直線 BE と直線 AC の交点を F とする．このとき，三角形 DEF の面積を求めよ．

〔3〕

xy 平面上の曲線 $C: y = x^3 - 6x^2 + 9x - 1$ に対して, C の接線のうち傾きが最小となるものを ℓ とし, ℓ と C の接点を P とする. P を通り x 軸と平行な直線を m とするとき, ℓ と m をともに接線にもつ半径 1 の円を求めよ.