

(共通テスト対策①)

問題 a を実数とする。 x の関数 $f(x) = (1 + \sqrt{2})x - \sqrt{3}a$ を考える。

- (1) $f(0) \leq 6$ となるような a の値の範囲は $a \geq \boxed{\text{アイ}} \sqrt{\boxed{\text{ウ}}}$ であり、 $f(6) \geq 0$ となるような a の値の範囲は $a \leq \boxed{\text{エ}} \sqrt{\boxed{\text{オ}}} + \boxed{\text{カ}} \sqrt{\boxed{\text{キ}}}$ である。ただし、 $\boxed{\text{エ}} \sqrt{\boxed{\text{オ}}}$ 、 $\boxed{\text{カ}} \sqrt{\boxed{\text{キ}}}$ の解答の順序は問わない。
- (2) 数直線において、実数 $\boxed{\text{アイ}} \sqrt{\boxed{\text{ウ}}}$ を表す点を P とし、実数 $\boxed{\text{エ}} \sqrt{\boxed{\text{オ}}} + \boxed{\text{カ}} \sqrt{\boxed{\text{キ}}}$ を表す点を Q とするとき、線分 PQ の中点に対応する実数は $\sqrt{\boxed{\text{ク}}}$ である。
- (3) 一般に、実数 u と、0 以上の実数 r に対し $|u| \leq r \iff -r \leq u \leq r$ が成り立つことに注意すると、 $f(0) \leq 6$ かつ $f(6) \geq 0$ となるような a の値の範囲は、絶対値を含む不等式 $|a - \sqrt{\boxed{\text{ケ}}}| \leq \sqrt{\boxed{\text{コ}}} + \boxed{\text{サ}} \sqrt{\boxed{\text{シ}}}$ を満たす a の値の範囲に一致する。
- (4) 実数 s が $f(s) = 6 - s$ を満たすとき $s = \boxed{\text{ス}} - \boxed{\text{セ}} \sqrt{\boxed{\text{ソ}}} + \left(\sqrt{\boxed{\text{タ}}} - \frac{\sqrt{\boxed{\text{チ}}}}{\boxed{\text{ツ}}} \right) a$ である。
 $a = \sqrt{\boxed{\text{ケ}}}$ のとき、 $s = \boxed{\text{テ}}$ である。