

問題 次の文章を読み、以下の問い（問題 **21** ~ **25**）に対する選択肢から最も適当なものを一つだけ選べ。

関数 $f(x) = x^3 - 12x^2 - 99x - 70$ について考える。曲線 $C: y = f(x)$ に点 $P\left(\frac{35}{4}, -1280\right)$ から引いた接線のうち、接点の x 座標が曲線 C の変曲点 K の x 座標より大きい接線は 2 本（接線 l_1 および l_2 ）存在する。ただし、変曲点 K の x 座標を t (t は実数) とする。

2本の接線を $l_1: y = m_1x + b_1$ (m_1, b_1 は実数), $l_2: y = m_2x + b_2$ (m_2, b_2 は実数) と表記する ($m_1 < m_2$)。

(1) 曲線 C の変曲点 K の x 座標は $t =$ **21** となる。

21

- | | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| ア 0 | カ 1 | サ 2 | タ 3 |
| チ 4 | | | |
| ハ 5 | マ 6 | ヤ 7 | ラ 8 |
| ワ 9 | | | |

(2) 2本の接線 l_1, l_2 において、

$b_1 =$ **22** となる。

22

- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| ア -11 | カ -12 | サ -13 | タ -14 |
| チ -15 | | | |
| ハ -16 | マ -17 | ヤ -18 | ラ -19 |
| ワ -20 | | | |

$b_2 =$ **23** となる。

23

- | | | | |
|---------|---------|---------|---------|
| ア -1280 | カ -1290 | サ -1300 | タ -1310 |
| チ -1320 | | | |
| ハ -1330 | マ -1340 | ヤ -1350 | ラ -1360 |
| ワ -1370 | | | |

(3) $\left| \frac{m_1 + m_2}{24} \right|$ の値は **24** となる。

24

- | | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| ア 0 | カ 1 | サ 2 | タ 3 |
| チ 4 | | | |
| ハ 5 | マ 6 | ヤ 7 | ラ 8 |
| ワ 9 | | | |

(4) 曲線 C の $x \geq t$ の部分と 2本の接線 l_1, l_2 で囲まれた部分の面積を S とする。 $\sqrt{\frac{2S}{39}}$ の値は **25** となる。

25

- | | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| ア 0 | カ 1 | サ 2 | タ 3 |
| チ 4 | | | |
| ハ 5 | マ 6 | ヤ 7 | ラ 8 |
| ワ 9 | | | |