

数 学 ① $\frac{1}{1}$

問1に解答しなさい。

問1 関数 $f(x)$ を $f(x) = x^3 - 12x^2 + 21x + 98$ とする。

以下の文章中の空欄 $\boxed{\text{ア}}$ ~ $\boxed{\text{コ}}$ にあてはまる数をそれぞれ答えなさい。

(1) 方程式 $f(x) = 0$ の異なる解は2個あり、小さい方から順に $x = \boxed{\text{ア}}$ および $x = \boxed{\text{イ}}$ である。

(2) 関数 $f(x)$ は、 $x = \boxed{\text{ウ}}$ のとき極大値をとり、 $x = \boxed{\text{エ}}$ のとき極小値をとる。

(3) 曲線 $C : y = f(x)$ 上の点 $A(2, f(2))$ における接線を l とし、 l の方程式を $y = g(x)$ とおく。

(i) $g(x) = \boxed{\text{オ}}x + \boxed{\text{カ}}$ であり、 C と l の点 A 以外の交点を B とすると、点 B の x 座標は $\boxed{\text{キ}}$ である。

(ii) (i) のとき、 C と l の A と B の間に、それぞれ点 $P(t, f(t))$ 、点 $Q(t, g(t))$ をとる。
 t が $2 < t < \boxed{\text{キ}}$ の範囲で変化するとき、線分 PQ の長さは $t = \boxed{\text{ク}}$ において
 最大値 $\boxed{\text{ケ}}$ をとる。また、 $t = \boxed{\text{ク}}$ のとき、三角形 ABP の面積は $\boxed{\text{コ}}$ である。

数学①はここまで。