以下の $\boxed{}$ に当てはまる適切な答えを，解答用紙の該当する解答欄に記入せよ．

(40 点)

[1]　2 つのベクトル $\overrightarrow{a} = (-4,\ 3)$，$\overrightarrow{b} = (1,\ 1)$ に対して，ベクトル $\overrightarrow{a} + t\overrightarrow{b}$ の大きさが最小となる実数 t の値を求めると $t = \boxed{\text{ア}}$ である．このとき，大きさ $|\overrightarrow{a} + t\overrightarrow{b}| = \boxed{\text{イ}}$ である．

[2]　a を正の定数とし，x の 2 次関数 $f(x)$，$g(x)$ を $f(x) = \dfrac{1}{3}x^2$，$g(x) = -x^2 + 4ax - 3a^2$ とする．また，放物線 $y = f(x)$ および $y = g(x)$ をそれぞれ C_1，C_2 とする．

放物線 C_1 と放物線 C_2 が 1 つの共有点 P を持つとき，点 P の座標は $\boxed{\text{ウ}}$ である．また点 P における放物線 C_1 の接線の方程式は $\boxed{\text{エ}}$ である．

放物線 C_2 と x 軸 の交点の x 座標をすべて求めると $\boxed{\text{オ}}$ であり，放物線 C_2 と x 軸で囲まれた図形の面積は $\boxed{\text{カ}}$ である．

以下の $\boxed{}$ に当てはまる適切な答えを，解答用紙の該当する解答欄に記入せよ．

(40 点)

[3]　a は $a + a^{-1} = 14$ を満たす正の数である．

(1)　$a^2 + a^{-2}$ の値を求めると，$a^2 + a^{-2} = \boxed{\text{キ}}$ である．

(2)　$a^{\frac{1}{2}} + a^{-\frac{1}{2}}$ の値を求めると，$a^{\frac{1}{2}} + a^{-\frac{1}{2}} = \boxed{\text{ク}}$ である．

(3)　$a^{\frac{3}{2}} + a^{-\frac{3}{2}}$ の値を求めると，$a^{\frac{3}{2}} + a^{-\frac{3}{2}} = \boxed{\text{ケ}}$ である．

[4]　円 A : $x^2 - 12x + y^2 - 6y + 44 = 0$ と 放物線 B : $y = x^2$ とがある．点 C，D はそれぞれ 円 A，放物線 B 上を動く．点 C，D 間の距離が最小になるとき，点 C の座標は $\boxed{\text{コ}}$ であり，点 D の座標は $\boxed{\text{サ}}$ である．また，線分 CD の長さは $\boxed{\text{シ}}$ である．

以下の $\boxed{}$ に当てはまる適切な答えを，解答用紙の該当する解答欄に記入せよ．

(25 点)

[5]　2 つの変量 x，y からなるデータが下表で与えられている．

x :	10	13	8	7	11	9	12
y :	2	12	6	10	14	4	8

このとき，x の中央値は $\boxed{\text{ス}}$ であり，y の平均値は $\boxed{\text{セ}}$ である．x の分散は $\boxed{\text{ソ}}$ であり，y の分散は $\boxed{\text{タ}}$ である．x と y の相関係数を既約分数で求めると，$\boxed{\text{チ}}$ である．

以下の $\boxed{}$ に当てはまる適切な答えを，解答用紙の該当する解答欄に記入せよ．(25 点)

[6] (1) $-\dfrac{\pi}{2} \leqq \theta \leqq \dfrac{\pi}{2}$ のとき，$\sin\theta = \sin\dfrac{3}{5}\pi$ を満たす θ を求めると，$\boxed{\text{ツ}}$ である．$\sin\theta = \cos\dfrac{2}{5}\pi$ を満たす θ を求めると，$\boxed{\text{テ}}$ である．

(2) $\tan\theta = 3\left(-\dfrac{\pi}{2} \leqq \theta \leqq \dfrac{\pi}{2}\right)$ のとき，$\cos\theta = \boxed{\text{ト}}$ である．

(3) $\sin\dfrac{2}{11}\pi$，$\sin\dfrac{5}{11}\pi$，$\sin\dfrac{8}{11}\pi$，$\sin\dfrac{10}{11}\pi$ を小さい順に並べると $\boxed{\text{ナ}}$ である．

以下の $\boxed{}$ に当てはまる適切な答えを，解答用紙の該当する解答欄に記入せよ．(20 点)

［ 7 ］ 数列 $\{a_n\}$ は初項 -1，公差 2 の等差数列である．一般項 a_n を求めると，$a_n = \boxed{\text{ニ}}$ である．

数列 $\{b_n\}$ を

$$\frac{1}{b_n} = \frac{1}{a_n} - \frac{1}{2n}$$

で定義する．このとき，b_{30} の値を求めると，$b_{30} = \boxed{\text{ヌ}}$ である．

また，$b_n > 90$ を満たす最小の自然数 n の値を求めると，$n = \boxed{\text{ネ}}$ である．

『以　上』