〔問題Ⅰ〕(配点　25)

（１）$a(a+4b)+(2b+3)(2b-3)$ を因数分解せよ。

$$a(a+4b)+(2b+3)(2b-3)=a^2+\boxed{\text{ア}}\,ab+\boxed{\text{イ}}\,b^2-\boxed{\text{ウ}}$$

$$=\left(a+\boxed{\text{エ}}\,b+\boxed{\text{オ}}\right)\left(a+\boxed{\text{カ}}\,b-\boxed{\text{キ}}\right)$$

（２）連立 3 元 1 次方程式 $\begin{cases} x+y+z=6 \\ 2x-y-z=-3 \\ x-y+z=2 \end{cases}$ を解け。

$x=\boxed{\text{ク}}$, $y=\boxed{\text{ケ}}$, $z=\boxed{\text{コ}}$

（３）2 次不等式 $x^2+3x-4<0$ を解け。

$\boxed{\text{サシ}}<x<\boxed{\text{ス}}$

（４）$27^{\frac{5}{3}}\times\left(\sqrt[3]{27^2}\right)^{-2}$ を計算したい。

$$27^{\frac{5}{3}}\times\left(\sqrt[3]{27^2}\right)^{-2}=27^{\frac{5}{3}}\times(27^{\,r})^{-2}=27^{\,s}$$

ここで　$r=\dfrac{\boxed{\text{セ}}}{\boxed{\text{ソ}}}$ ， $s=\dfrac{\boxed{\text{タ}}}{\boxed{\text{チ}}}$

よって，$27^{\frac{5}{3}}\times\left(\sqrt[3]{27^2}\right)^{-2}=\boxed{\text{ツ}}$

（５）$\log_2 3\times\log_3 10-\log_2 5$ を計算せよ。

$\log_2 3\times\log_3 10-\log_2 5=\boxed{\text{テ}}$

〔**問題Ⅱ**〕(配点　25)

（１）2 点 (1, 3)，(−2, −3) を通る直線の方程式を求めよ。

$y = \boxed{\textbf{ア}}\,x + \boxed{\textbf{イ}}$

（２）点 $(2, 1)$ と直線 $4x - 3y - 6 = 0$ の距離 d を求めよ。

$$d = \frac{\sqrt{\boxed{\textbf{ウ}}}}{\boxed{\textbf{エ}}}$$

（３）2 点 A (−2)，B (8) に対して，線分 AB を 3 : 2 に外分する点の座標 x を求めよ。

$x = \boxed{\textbf{オカ}}$

（４）円 $x^2 + y^2 = 25$ 上の点 (3, 4) における接線の方程式を求めよ。

$\boxed{\textbf{キ}}\,x + \boxed{\textbf{ク}}\,y = 25$

（５）方程式 $x^2 + y^2 - 4kx - 8y + 20k = 0$ が円を表すように，定数 k の値の範囲を定めたい。

方程式は $(x - 2k)^2 + (y - 4)^2 = \boxed{\textbf{ケ}}\,k^2 - \boxed{\textbf{コサ}}\,k + \boxed{\textbf{シス}}$ と変形でき，

円であるためには $\boxed{\text{ケ}}\,k^2 - \boxed{\text{コサ}}\,k + \boxed{\text{シス}} > 0$

したがって，$k < \boxed{\textbf{セ}}$ ，$k > \boxed{\textbf{ソ}}$

〔問題Ⅲ〕(配点　25)

（１）$0 \leqq \theta < \dfrac{\pi}{2}$ で $\sin\theta = \dfrac{1}{3}$ のとき，$\cos\theta$ ，$\tan\theta$ の値を，それぞれ求めよ。

$$\cos\theta = \frac{\boxed{\text{ア}}\sqrt{\boxed{\text{イ}}}}{\boxed{\text{ウ}}}, \quad \tan\theta = \frac{\sqrt{\boxed{\text{エ}}}}{\boxed{\text{オ}}}$$

（２）$\sin\theta - \cos\theta = \dfrac{1}{3}$ のとき，$\sin\theta\cos\theta$ の値を求めよ。

$$\sin\theta\cos\theta = \frac{\boxed{\text{カ}}}{\boxed{\text{キ}}}$$

（３）α ，β は鋭角で，$\sin\alpha = \dfrac{4}{5}$ ，$\cos\beta = \dfrac{3}{5}$ のとき，$\sin(\alpha - \beta)$ の値を求めよ。

$\cos\alpha = \dfrac{\boxed{\text{ク}}}{\boxed{\text{ケ}}}$ ，　$\sin\beta = \dfrac{\boxed{\text{コ}}}{\boxed{\text{サ}}}$ より

$\sin(\alpha - \beta) = \boxed{\text{シ}}$

（４）$0 \leqq \theta < 2\pi$ のとき，方程式 $\sin^2\theta + 2\sin\theta + \cos^2\theta = 2$ を解け。

$\sin\theta = \dfrac{\boxed{\text{ス}}}{\boxed{\text{セ}}}$ 　　よって，$\theta = \dfrac{\pi}{\boxed{\text{ソ}}}$ ，$\dfrac{\boxed{\text{タ}}}{\boxed{\text{チ}}}\pi$

（５）$0 \leqq \theta < 2\pi$ のとき，不等式 $2\cos\theta \geqq 1$ を解け。

$\cos\theta \geqq \dfrac{\boxed{\text{ツ}}}{\boxed{\text{テ}}}$ 　　よって，$0 \leqq \theta \leqq \dfrac{\pi}{\boxed{\text{ト}}}$ ，$\dfrac{\boxed{\text{ナ}}}{\boxed{\text{ニ}}}\pi \leqq \theta < 2\pi$

〔問題Ⅳ〕(配点　20)

（１）$y=(x+1)(2x-3)$ を微分せよ。

$y'=\boxed{\text{ア}}x^2+\boxed{\text{イ}}x-\boxed{\text{ウ}}$

（２）曲線 $y=x^2-5x+2$ 上の点 $(3,\ -4)$ における接線の傾きを求めよ。

接線の傾きは $\boxed{\text{エ}}$

（３）条件 $F'(x)=6x-2$，$F(1)=3$ を満たす関数 $F(x)$ を求めよ。

$F(x)=\boxed{\text{オ}}x^2-\boxed{\text{カ}}x+\boxed{\text{キ}}$

（４）次の等式が成り立つように，空欄を埋めよ。

$$\frac{d}{dx}\int_1^x (2t+1)\,dt=\boxed{\text{ク}}t^2+\boxed{\text{ケ}}t+\boxed{\text{コ}}x^2+\boxed{\text{サ}}x+\boxed{\text{シ}}$$

〔問題Ⅴ〕(配点　5)

次のデータは，4 人の生徒が行ったハンドボール投げの記録である。

22，14，11，17　（m）

平均値 $\overline{x}$ と分散 s^2 を求めよ。

$\overline{x}=\boxed{\text{アイ}}$　(m)

$$s^2=\frac{\boxed{\text{ウエ}}}{\boxed{\text{オ}}}$$