数　学

〈出題傾向〉

解答形式は、Ａ方式では記述式、Ｂ方式ではマーク式である。試験時間と問題数は、Ａ方式では80分で大問３問（選択問題１問）、Ｂ方式では２科目120分で大問２問（選択問題１問）である。問題の難易度や計算量を考えると、試験時間は十分にある。

出題範囲は、Ａ方式（１/29）とＢ方式では、数学Ⅰ・Ａおよび数学Ⅱ、Ａ方式（１/30）では、数学Ⅰ・Ａおよび数学Ｂ（数列）である。

出題形式は、Ａ方式では、Ⅰは３題の独立した小問である。Ｂ方式では、Ⅰは４題の独立した小問で、各小問にはさらに枝問がある。Ｂ方式ではⅠのみが必答問題であり、Ａ方式に比べて各小問の分量が多い。また、いずれの方式でもⅡ以降は、３～４題ほどの小問で誘導形式になっていることが多い。前半の問題の答えを、後半の問題で用いることが多いので、前半の問題での計算ミスに注意が必要である。

出題分野の大きな偏りはないが、「場合の数と確率」、「２次関数」の出題がやや目立った。いずれも丁寧な場合分けが必要なことが多く、単に公式に当てはめるだけでは解けないので、様々な出題に慣れておきたい。

また、「２次関数」、「図形と計量」、「図形の性質」のように、問題文から図を描いて考える出題も多い。条件に当てはまる正しい図を描いた上で、適切な公式を用いる力が求められる。

〈学習対策〉

問題の難易度は、ほとんどが標準的なレベルである。ただし、各分野からまんべんなく出題されるので、まずは教科書の例題、練習問題を確実に解けるように、各分野の内容や公式を確実に理解することを目指したい。その後、章末問題など、より難易度の高い問題を解いてみることで、知らないパターンの出題にも対応する力を伸ばしておきたい。

また、いずれの方式でも必答問題と選択問題から構成されているため、得意な分野をいくつか持っておき、選択問題で自分が解きやすい方を選ぶことも重要である。

Ａ方式では、記述式で解答する。マーク式では、枠の数などがヒントになることもあるが、記述式ではそれがないため、特に誘導形式の問題での計算ミスには注意したい。記述式での解答に慣れておくため、普段の学習から、筋道を立てて導出手順を書いていく練習をしておくとよい。それによって、公式や定理の使い方への理解もより深まるであろう。

図形の問題では「図形と計量」、「図形の性質」の２つの内容を用いることも多い。図形に関する公式や定理はもちろんのこと、$\sin\theta$ と $\cos\theta$ の関係や、２つの角度を足すと180°になる場合のような、三角比の基本的な性質を利用して値を求める方法も改めて押さえておきたい。

〈出題のねらい〉

全体を通して

教科書に記載されている基本事項を活用できる程度にまで理解できているか、基礎的な計算力があるかを問うことにしました。また、ストーリー性のある問題で、論理的な読解力や多面的な考察力を見るとともに、数学的な表現を用いた記述力と応用力を見ることにしました。いずれも試験範囲全般にわたって出題していますので、教科書に掲載された発展の問題にもチャレンジしておいてください。また、一般選抜前期の過去問だけでなく、公募型学校推薦選抜の過去問にも目を通しておいてください。

前期Ａ方式（１月29日）

Ⅰ：いずれも教科書レベルの基本的な問題です。

⑴　数と式に関する基本的な問題です。2問目は1問目の結果を利用すると計算が簡単になります。

⑵　三角比を用いた式の展開と因数分解の問題です。まず $\sin\theta\cos\theta$ と $\sin\theta+\cos\theta$ を求めるのがポイントです。

⑶　2次関数の最大値と最小値に関する問題です。条件から一文字減らして2次式にできるかとその時に定義域がどうなるかを把握できるかがポイントです。

Ⅱ：様々な事象と確率に関する問題です。⑴と⑵は余事象を利用すると簡単に解けます。⑶はＤが当たり、かつABCの誰か一人だけが当たる確率を求めればよい、ということに気付けば解けます。⑷は条件付確率を求める問題です。⑴～⑶は⑷を解くための下準備になっています。

Ⅲ：正五角形を題材とした図形と計量に関する問題です。このような問題は与えられた条件をもとに適切な図を描くことが重要です。⑵は三角比を利用すると簡単に解くことができます。余弦定理を用いた答案が多くみられましたが、用いる角度を誤ると二重根号が出てきて解けなくなってしまいます。⑶は正弦定理を利用して解きますが、どの三角形に対して正弦定理を適用するのかが間違えている答案が見られました。ここでも適切な図を描くことが重要といえます。

Ⅳ：3次関数の微分と積分に関する問題です。⑵は共有点を求めるために $f(x)=g(x)$ とするのですが、一つの解が $x=5$ であることを利用すると c についての簡単な方程式になります。$c<0$ の条件を見落とさないようにしましょう。⑶落ち着いて積分の計算をすれば解ける問題です。

前期Ａ方式（1月30日）

Ⅰ：いずれも教科書レベルの基本的な問題です。

⑴　対称式の値に関する基本的な問題です。まず ab と $a+b$ の値を計算するところから始めましょう。

⑵　不定方程式に関する基本的な問題です。60と11が互いに素であることと、2024=11x148であることに気づけば簡単に解くことができます。

⑶　図形に関する基本的な問題で、三平方の定理や三角比の基本的事項を活用します。与えられた条件をもとに正確に図を描けば簡単に解くことができます。

Ⅱ：場合の数に関する問題です。全体としてよくできていましたが、⑶では601番目以降の文字列がOから始まると勘違いした答案が多くみられました。

Ⅲ：2次関数に関する問題です。頂点の x 座標が a になるのでこれが $5\leqq x\leqq 6$ に含まれるかどうか場合分けをすることになります。求めた a が場合分けをした範囲に一致するかを確認していない答案が見られました。場合分けをする際は求めた値がその範囲に含まれるかどうかを確認することを忘れないようにしましょう。

Ⅳ：等比数列と常用対数の融合問題です。⑵は初項から順に数え上げてもよいですが、常用対数を利用すると簡単に解くことができ、⑶も同様に解くことができます。

〈出題のねらい〉

全体を通して

教科書にある基本事項を正しく活用できること、標準的な計算力や、思考力・応用力の有無をはかる問題を出題しています。

また、順序立てて解答していく流れを持った設問形式が多く、出題の意図を読み取り、論理的に解答方針を見極める力を問うような構成にしています。日頃から、式・図・表・グラフなどを関連づけて考えることや、１つの問題をいろいろな角度から捉えると、これらを心掛けて取り組むようにしましょう。

前期Ｂ方式

Ⅰ：〔１〕整数の性質の分野の問題です。最大公約数と最小公倍数に関する問題であり、(2)では不定方程式の整数解を求める問題との融合となっています。最大公約数、最小公倍数の定義やその求め方、性質などの理解度をみる問題であり、後半は、不定方程式の典型的な問題であり、全般的に基礎事項を正しく活用し、応用できる力をみることが狙いの問題であるといえます。

〔２〕場合の数と確率の分野の問題です。本問では確率を求める問題のみで構成され、袋から玉を取り出す設定となっています。確率の定義の理解度や、基礎的な数え上げの方法が正しくできるかどうか、また反復試行や条件付き確率などの理解度も問う設問になっており、確率を求める際の様々な知識や思考力をみることが狙いの問題であるといえます。

〔３〕２次関数の分野の問題です。文字定数を含む２次関数が与えられ、最大値・最小値やグラフとx軸との交点の位置について考察する内容の問題です。(2)では、求めた線分の長さについて、√の中の式を２次関数とみることができるかどうか、そのような思考力を問う問題といえます。

〔４〕数と式の分野の問題です。(1)で文字a、bを求めることが問われ、求めたa、bを(2)でも使うため、(1)は確実に正解しておく必要があります。(2)は不等式の条件が与えられ、必要条件・十分条件の判断に関する問題です。必要条件か十分条件かを判定する方法の理解度や、命題の真偽の判断が正しくできるかをみるための問題ですが、条件が複雑であるため、正しい計算力が必要であるといえます。

Ⅱ：図形についての問題です。三角形が与えられ、三角比や正弦・余弦定理などの基本的な公式を利用して値を求めていくこと、後半は接する円が与えられ、図形的な知識の応用が必要な問題です。方べきの定理やメネラウスの定理などの活用ができるかどうかをみることが狙いの問題です。数学Ⅰ「図形と計量」と数学Ａ「図形の性質」２つの分野の基礎知識をふまえた総合的な思考力、応用力が問われます。

Ⅲ：図形と方程式の分野の問題です。直線の方程式、円の方程式、軌跡、領域と最大・最小などをテーマとした設問で、この分野では典型的な出題であるといえます。(1)〜(3)では教科書等にも扱われている設問であり、基礎事項が理解できて正しく活用できるかどうかをみることが狙いの問題です。(4)では、与えられた領域がどのような図形を表すのか、正しく捉えて図示することが先決であり、最後の問題のkの範囲は、直線と領域の位置関係を正しく考察する力をみる問題です。円と直線の共有点の有無や接する場合の条件など、基本的な定理・公式を必要に応じて活用できる力を養っておきましょう。

数学〔前期Ａ方式 1/29〕

Ａ１　数　　　学

必答問題

Ⅰ　次の各問いに答えよ。

(1)　$x=\dfrac{\sqrt{2}-1}{2}$ のとき，x^2+x，$4x^3+8x^2+7x-1$ の値をそれぞれ求めよ。

(2)　$0^\circ \leqq \theta \leqq 180^\circ$ とする。$\sin\theta-\cos\theta=\dfrac{1}{3}$ のとき，$\sin^3\theta+\cos^3\theta$ の値を求めよ。

(3)　実数 x，y が $x+y=1$，$x \geqq 0$，$y \geqq 0$ を満たすとき，xy の最大値と最小値，そのときの x，y の値をそれぞれ求めよ。

必答問題

Ⅱ　当たりくじ５本を含む13本のくじがある。このくじをＡ，Ｂ，Ｃ，Ｄの４人がこの順に１本ずつ引くとし，引いたくじはもとに戻さないとする。このとき，次の確率をそれぞれ求めよ。

(1)　４人のうち，少なくとも１人が当たる確率 P_1

(2)　４人のうち，少なくとも２人が当たる確率 P_2

(3)　４人のうち，Ｄを含む２人だけが当たる確率 P_3

(4)　４人のうち，少なくとも１人が当たりくじを引いたとわかっているとき，Ｄが当たっている条件付き確率 P_4

選択問題

Ⅲ　一辺の長さが１の正五角形Ｐがある。$\cos 72^\circ=\dfrac{\sqrt{5}-1}{4}$ とするとき，次の問いに答えよ。

(1)　$\sin^2 72^\circ$ の値を求めよ。

(2)　正五角形Ｐの対角線の長さを求めよ。

(3)　正五角形Ｐの外接円の面積を求めよ。

選択問題

Ⅳ　関数 $f(x)=\dfrac{1}{3}x^3-(x+1)^2-(x+1)+c$ と関数 $g(x)=\dfrac{1}{3}x+c^2-4$ がある。ただし，c は定数で $c<0$ とする。次の問いに答えよ。

(1)　$f(x)$ の増減を調べよ。

(2)　$y=f(x)$ のグラフと $y=g(x)$ のグラフが異なる３点で交わり，そのうち１点の x 座標が５であるとき，c の値を求めよ。

(3)　(2)のとき，$y=f(x)$ のグラフと $y=g(x)$ のグラフで囲まれた２つの部分の面積の和 S を求めよ。

（数学問題　おわり）

数学〔前期Ａ方式 1/30〕

Ａ２　数　　　学

必答問題

Ⅰ　次の各問いに答えよ。

(1)　$a=\sqrt{5}+\sqrt{3}$，$b=\sqrt{5}-\sqrt{3}$ のとき，$\dfrac{b}{a}+\dfrac{a}{b}$，$\dfrac{b^2}{a^2}+\dfrac{a^2}{b^2}$ の値をそれぞれ求めよ。

(2)　等式 $60m+11n=2024$ を満たす自然数（m，n）の組をすべて求めよ。

(3)　△ABC において，$\mathrm{AC}=\sqrt{5}$，$\mathrm{BC}=2\sqrt{5}$，$\angle \mathrm{C}=90^\circ$ である。辺 BC 上に $\mathrm{CD}=\dfrac{\sqrt{5}}{2}$ となるよう点Ｄをとる。Ｂから直線 AD に垂線 BH を下ろす。AH の長さ，$\cos\angle\mathrm{BAH}$ の値をそれぞれ求めよ。

必答問題

Ⅱ　Ａ，Ｄ，Ｇ，Ｎ，Ｏ，Ｒの６文字がある。これらをすべて使ってできる文字列をアルファベット順に ADGNOR，ADGNRO，…と並べるとき，次の問いに答えよ。

(1)　文字列は全部でいくつあるか，また最後の文字列は何か。

(2)　DRAGON は何番目になるか。

(3)　614番目の文字列は何か。

選択問題

Ⅲ　関数 $f(x)=-\dfrac{1}{2}x^2+ax-4a+8$ がある。ただし，a は定数とする。次の問いに答えよ。

(1)　$f(x)$ の $5 \leqq x \leqq 6$ における最大値 $M(a)$ を求めよ。

(2)　(1)で求めた最大値 $M(a)$ が１のとき，a の値を求めよ。

(3)　a が(2)で求めた値のとき，x についての方程式 $f(x)=0$ を解け。

選択問題

Ⅳ　等比数列 $\{a_n\}$（$n=1, 2, 3, \cdots$）の初項を２とする。初項から第 $2n$ 項までの和 $\displaystyle\sum_{k=1}^{2n} a_k$ が，初項から第 n 項までの各項の２乗の和 $\displaystyle\sum_{k=1}^{n} {a_k}^2$ の２倍であるとき，次の問いに答えよ。ただし，$\log_{10}2=0.3010$，$\log_{10}3=0.4771$ とする。

(1)　等比数列 $\{a_n\}$ の公比を求めよ。

(2)　第 n 項 a_n が５桁の数となる正の整数 n をすべて求めよ。

(3)　初項から第 n 項までの和 $\displaystyle\sum_{k=1}^{n} a_k$ が 10^{12} より小さくなる整数 n のうち最大のものを求めよ。

（数学問題　おわり）

B　数　学

注意事項

① Ⅰは必答問題のため，必ず解答すること。ⅡおよびⅢは選択問題のため，いずれか1問を選択し，解答すること。また，選択した問題番号（Ⅱ，Ⅲのいずれか）を解答用紙の所定の位置にマークすること。

② 解答は，カタカナまたはひらがなで表記された解答符号の解答欄にマークすること。

③ 問題文中の $\boxed{\text{ア}}$，$\boxed{\text{イウ}}$ などには符号（－）または数字（0～9）が入る。
同一の問題文中に $\boxed{\text{ア}}$ や $\boxed{\text{イウ}}$ などが2度以上現れる場合，2度目以降は $\boxed{\text{ア}}$，$\boxed{\text{イウ}}$ のように細字（細線）で表記する。

④ 分数で解答する場合，分数の符号は分子につけ，分母につけてはいけない。
例えば $\dfrac{\boxed{\text{エオ}}}{\boxed{\text{カ}}}$ に $-\dfrac{4}{5}$ と答えるときは，$\dfrac{-4}{5}$ として答えること。また，それ以上約分できない形で解答すること。例えば $\dfrac{3}{4}$ と答えるところを $\dfrac{6}{8}$ と答えてはいけない。

⑤ 小数の形で解答する場合，指定された桁数の1つ下の桁を四捨五入して解答すること。また，必要に応じて指定された桁まで⓪にマークすること。
例えば，$\boxed{\text{キ}}.\boxed{\text{クケ}}$ に6.3と答える場合は6.30として解答すること。

⑥ 根号を含む形で解答する場合，根号の中の自然数が最小となる形で解答すること。
例えば，$\boxed{\text{コ}}\sqrt{\boxed{\text{サ}}}$ に $4\sqrt{2}$ と答えるところを，$2\sqrt{8}$ と解答してはいけない。

⑦ 根号を含む分数形で解答する場合，例えば $\dfrac{\boxed{\text{シ}}+\boxed{\text{ス}}\sqrt{\boxed{\text{セ}}}}{\boxed{\text{ソ}}}$ に $\dfrac{3+2\sqrt{2}}{2}$ と答えるところを，$\dfrac{6+4\sqrt{2}}{4}$ や $\dfrac{6+2\sqrt{8}}{4}$ のように解答してはいけない。

必答問題　Ⅰ

〔1〕 2つの自然数 P と Q の最大公約数を G，最小公倍数を L とする。

(1) $P=525$，$Q=140$ であるとき，$G=\boxed{\text{アイ}}$ である。

(2) $P>Q$，$P=pG$，$Q=qG$（p，q は互いに素な自然数）とする。
$L=420$，$G=4$ であるとき，$pq=\boxed{\text{ウエオ}}$ である。$pq=\boxed{\text{ウエオ}}$ を満たす p と q の組は，全部で $\boxed{\text{カ}}$ 組あり，そのうち，$P+Q$ が最小となるような P，Q の値は $P=\boxed{\text{キク}}$，$Q=\boxed{\text{ケコ}}$ である。
　このとき，$\boxed{\text{キク}}x-\boxed{\text{ケコ}}y=8$ ……①を満たす整数 x，y の組のうち，x，y ともに1桁の整数は $x=\boxed{\text{サ}}$，$y=\boxed{\text{シ}}$ である。また，①を満たす整数 x，y の組のうち，$x+y \geqq 100$ を満たす $x+y$ の最小値は $\boxed{\text{スセソ}}$ である。

〔2〕 赤玉が3個，白玉が6個の全部で9個の玉が入った袋がある。この袋の中から1個の玉を取り出し，玉の色を確認した後，取り出した玉を袋の中に戻す試行を4回繰り返して行う。

(1) 4回とも赤玉を取り出す確率は $\dfrac{\boxed{\text{タ}}}{\boxed{\text{チツ}}}$ である。

(2) 4回目に3個目の赤玉を取り出す確率は $\dfrac{\boxed{\text{テ}}}{\boxed{\text{トナ}}}$ である。

(3) 2回だけ赤玉を取り出し，かつ，赤玉を2回連続して取り出す確率は $\dfrac{\boxed{\text{ニ}}}{\boxed{\text{ヌネ}}}$ である。

(4) 赤玉を2回以上取り出す確率は $\dfrac{\boxed{\text{ノハ}}}{\boxed{\text{ヒフ}}}$ である。このとき，2回以上連続して赤玉を取り出していた条件付き確率は $\dfrac{\boxed{\text{ヘ}}}{\boxed{\text{ホあ}}}$ である。

〔3〕 2次不等式 $x^2-6x+5 \leqq 0$ ……①と2次関数
$f(x)=x^2-2ax+2a^2-3a-4$（a は定数）がある。

(1) 2次不等式①の解は $\boxed{\text{い}} \leqq x \leqq \boxed{\text{う}}$ である。

(2) $y=f(x)$ のグラフが x 軸と異なる2つの交点をもつような a の値の範囲は，$-\boxed{\text{え}}<a<\boxed{\text{お}}$ である。この2つの交点をA，Bとするとき，線分ABの長さ L を a を用いて表すと，
$L=\boxed{\text{か}}\sqrt{\boxed{\text{き}}a^2+\boxed{\text{く}}a+\boxed{\text{け}}}$ である。
　また，a が $-\boxed{\text{え}}<a<\boxed{\text{お}}$ の範囲で変化するとき，L の最大値は $\boxed{\text{こ}}$ である。

(3) $y=f(x)$ のグラフが $\boxed{\text{い}} \leqq x \leqq \boxed{\text{う}}$ の範囲において，x 軸と異なる2点で交わるような a の値の範囲は $a=\boxed{\text{さ}}$，$\dfrac{\boxed{\text{し}}}{\boxed{\text{す}}} \leqq a < \boxed{\text{せ}}$ である。

数学〔前期B方式〕

〔4〕 2つの実数 a，b があり，$a+b=2$，$a-b=\dfrac{4}{\sqrt{5}-1}$ を満たしている。

(1) $a=\dfrac{\boxed{\text{そ}}+\sqrt{\boxed{\text{た}}}}{\boxed{\text{ち}}}$，$b=\dfrac{\boxed{\text{つ}}-\sqrt{\boxed{\text{て}}}}{\boxed{\text{と}}}$ である。

(2) k は0でない定数である。実数 x に関する２つの条件 p，q を次のように定める。

p：$a^2-b^2 \leqq 2x \leqq a^2-4ab+3b^2$

q：$kx < k^2+7k$

(i) 条件 p を満たす x の値の範囲は

$\boxed{\text{な}}+\sqrt{\boxed{\text{に}}} \leqq x \leqq \boxed{\text{ぬ}}+\sqrt{\boxed{\text{ね}}}$ である。

(ii) $k=4$ のとき，条件 p は条件 q であるための $\boxed{\text{の}}$ 。$\boxed{\text{の}}$ に当てはまるものを，下の①～④のうちから１つ選べ。

① 必要条件であるが，十分条件ではない
② 十分条件であるが，必要条件ではない
③ 必要十分条件である
④ 必要条件でも十分条件でもない

(iii) 条件 q が条件 p であるための必要条件であるが，十分条件ではないとなるような k の値の範囲は $s=-\boxed{\text{は}}+\sqrt{\boxed{\text{ひ}}}$，

$t=-\boxed{\text{ふ}}+\sqrt{\boxed{\text{へ}}}$ を用いて，$\boxed{\text{ほ}}$ と表される。

ただし，$\boxed{\text{ほ}}$ には次の①～④のうち適するものの番号を答えよ。

① $k<s$，$t<k$　② $k \leqq s$，$t \leqq k$　③ $s<k<t$　④ $s \leqq k \leqq t$

選択問題 Ⅱ △ABCにおいて，BC＝12，AC＝10，∠ACBは鈍角である。△ABCの面積は $40\sqrt{2}$ である。

(1) $\sin\angle\mathrm{ACB}=\dfrac{\boxed{\text{ア}}\sqrt{\boxed{\text{イ}}}}{\boxed{\text{ウ}}}$，$\cos\angle\mathrm{ACB}=\dfrac{\boxed{\text{エオ}}}{\boxed{\text{カ}}}$，$\mathrm{AB}=\boxed{\text{キク}}$ である。

(2) 点Cを通り，辺ABを延長した直線と点Aで接する円を K とする。次に，辺BCを延長した直線と円 K との交点のうち，Cでない方の点をDとする。このとき，$\mathrm{BD}=\boxed{\text{ケコ}}$ であり，$\mathrm{AD}=\boxed{\text{サシ}}$ である。

また，円 K の半径は $\dfrac{\boxed{\text{スセ}}\sqrt{\boxed{\text{ソ}}}}{\boxed{\text{タ}}}$ である。

(3) (2)のとき，点Cを含まない方の弧AD上に点Eを AE＝DE となるようにとる。このとき，$\mathrm{AE}=\dfrac{\boxed{\text{チツ}}\sqrt{\boxed{\text{テ}}}}{\boxed{\text{ト}}}$ である。また，線分ADと線分CEの交点をFとするとき，$\dfrac{\mathrm{AF}}{\mathrm{FD}}=\dfrac{\boxed{\text{ナ}}}{\boxed{\text{ニ}}}$ である。さらに，線分BFと辺ACの交点をGとするとき，$\dfrac{\mathrm{FG}}{\mathrm{GB}}=\dfrac{\boxed{\text{ヌ}}}{\boxed{\text{ネ}}}$ となり，△AGFの面積は

$\boxed{\text{ノハ}}\sqrt{\boxed{\text{ヒ}}}$ である。

選択問題 Ⅲ 座標平面上に，３点A（10，6），B（2，2），C（12，2）がある。また，３点A，B，Cを通る円を K とする。

(1) 直線ABの方程式は $y=\dfrac{\boxed{\text{ア}}}{\boxed{\text{イ}}}x+\boxed{\text{ウ}}$ である。

また，線分ABの垂直二等分線の方程式は $y=\boxed{\text{エオ}}\,x+\boxed{\text{カキ}}$ である。

(2) 円 K の中心の座標は $\left(\boxed{\text{ク}},\ \boxed{\text{ケ}}\right)$ であり，円 K の方程式は

$\left(x-\boxed{\text{ク}}\right)^2+\left(y-\boxed{\text{ケ}}\right)^2=\boxed{\text{コサ}}$

である。

(3) 点D（1，5）とし，円 K 上に点P（p，q）をとる。
線分DPを1：2に内分する点をQ（x，y）とするとき

$p=\boxed{\text{シ}}\,x-\boxed{\text{ス}}$，$q=\boxed{\text{セ}}\,y-\boxed{\text{ソタ}}$

である。

点Pが円 K 上を動くとき，点Qが描く図形の方程式は

$\left(x-\boxed{\text{チ}}\right)^2+\left(y-\boxed{\text{ツ}}\right)^2=\dfrac{\boxed{\text{テト}}}{\boxed{\text{ナ}}}$

である。

(4) 連立不等式 $\begin{cases} \left(x-\boxed{\text{ク}}\right)^2+\left(y-\boxed{\text{ケ}}\right)^2 \leqq \boxed{\text{コサ}} \\ \left(x-\boxed{\text{チ}}\right)^2+\left(y-\boxed{\text{ツ}}\right)^2 \leqq \dfrac{\boxed{\text{テト}}}{\boxed{\text{ナ}}} \end{cases}$

で表される領域を D とする。

k は定数とする。直線 $y=\dfrac{4}{3}x+k$ が領域 D と共有点をもつような k のとり得る値の範囲は $-\dfrac{\boxed{\text{ニヌ}}}{\boxed{\text{ネ}}} \leqq k \leqq \boxed{\text{ノ}}$ である。

（数学問題　おわり）