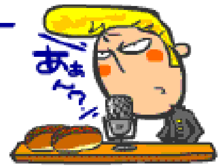
偏差値の低いヤンキーが
日給焼きそばパン２個でやる

数学壱A実況世露死苦!!

～二次関数の問題～

偏差値の低いヤンキーが日給焼きそばパン２個でやる
数学壱A実況世露死苦!!



1／29

(1)　2次関数 $y=ax^2+bx+c$ のグラフを x 軸に関して対称移動し，さらにそれを x 軸方向に -1，y 軸方向に 3 だけ平行移動したところ $y=2x^2$ のグラフが得られた。
このとき，$a=\boxed{アイ}$，$b=\boxed{ウ}$，$c=\boxed{エ}$ である。

(2)　2次関数 $y=px^2+qx+r$ のグラフの頂点は $(3,\ -8)$ であるとする。
このとき，$q=\boxed{オカ}p$，$r=\boxed{キ}p-\boxed{ク}$ である。さらに，$y<0$ となる x の範囲が $k<x<k+4$ であるとすれば $k=\boxed{ケ}$，$p=\boxed{コ}$ である。

解答　(アイ)　-2　　(ウ)　4　　(エ)　1　　(オカ)　-6　　(キ)　9　　(ク)　8
(ケ)　1　　(コ)　2

2次関数 $y=-2x^2+ax+b$ のグラフを C とする。

C は頂点の座標が $\left(\dfrac{a}{\boxed{ア}},\ \dfrac{a^2}{\boxed{イ}}+b\right)$ の放物線である。

C が点 $(3,\ -8)$ を通るとき、$b=\boxed{ウエ}a-10$ が成り立つ。

このときのグラフ C を考える。

(1) C が x 軸と接するとき，$a=\boxed{オ}$ または $a=\boxed{カキ}$ である。

$a=\boxed{カキ}$ のときの放物線は，$a=\boxed{オ}$ のときの放物線を x 軸方向に $\boxed{ク}$ だけ平行移動したものである。

(2) C の頂点の y 座標の値が最小になるのは，$a=\boxed{ケコ}$ のときで，このときの最小値は $\boxed{サシ}$ である。

解答 (ア) 4　(イ) 8　(ウエ) -3　(オ) 4　(カキ) 20　(ク) 4
(ケコ) 12　(サシ) -8

偏差値の低いヤンキーが日給焼きそばパン2個でやる
数学壱A実況世露死苦!!

a を定数とし，2次関数 $y=-4x^2+4(a-1)x-a^2$ のグラフを C とする。

(1) C が点 $(1,\ -4)$ を通るとき，$a=\boxed{ア}$ である。

(2) C の頂点の座標は $\left(\dfrac{a-1}{\boxed{イ}},\ \boxed{ウエ}a+\boxed{オ}\right)$ である。

(3) $a>1$ とする。x が $-1\leqq x\leqq 1$ の範囲にあるとき，この2次関数の最大値，最小値を調べる。

最大値は　$1<a\leqq\boxed{カ}$ ならば　$-2a+\boxed{キ}$

$a>\boxed{カ}$　ならば　$-a^2+4a-\boxed{ク}$　である。

また，最小値は　$-a^2-\boxed{ケ}a$　である。

最大値と最小値の差が12になるのは $a=-1+\boxed{コ}\sqrt{\boxed{サ}}$ のときである。

解答 (ア) 2　(イ) 2　(ウエ) -2　(オ) 1　(カ) 3　(キ) 1　(ク) 8
(ケ) 4　(コ)$\sqrt{(サ)}$　$2\sqrt{3}$

偏差値の低いヤンキーが日給焼きそばパン２個でやる

数学壱A実況世露死苦!!

a を定数とし，x の２次関数 $y=x^2-2(a+2)x+a^2-a+1$ のグラフを G とする。

(1) グラフ G と y 軸との交点の y 座標を Y とする。Y の値が最小になるのは

$a=\dfrac{\boxed{ア}}{\boxed{イ}}$ のときで，最小値は $\dfrac{\boxed{ウ}}{\boxed{エ}}$ である。このときグラフ G は x 軸と異なる

２点で交わり，その交点の x 座標は，$\dfrac{\boxed{オ}\pm\sqrt{\boxed{カキ}}}{\boxed{ク}}$ である。

偏差値の低いヤンキーが日給焼きそばパン２個でやる

数学壱A実況世露死苦!!

(2) グラフ G が y 軸に関して対称になるのは $a=-\boxed{ケ}$ のときで，このときのグラフを G_1 とする。

グラフ G が x 軸に接するのは $a=-\dfrac{\boxed{コ}}{\boxed{サ}}$ のときで，このときのグラフを G_2 とする。

グラフ G_1 を x 軸方向に $\dfrac{\boxed{シ}}{\boxed{ス}}$，$y$ 軸方向に $\boxed{セソ}$ だけ平行移動するとグラフ G_2 に重なる。

解答 $\dfrac{(ア)}{(イ)}$ $\dfrac{1}{2}$　　$\dfrac{(ウ)}{(エ)}$ $\dfrac{3}{4}$　　$\dfrac{(オ)\pm\sqrt{(カキ)}}{(ク)}$ $\dfrac{5\pm\sqrt{22}}{2}$　　$-(ケ)$ -2

$-\dfrac{(コ)}{(サ)}$ $-\dfrac{3}{5}$　　$\dfrac{(シ)}{(ス)}$ $\dfrac{7}{5}$　　$(セソ)$ -7

a，b を定数とし，2 次関数 $y=3x^2-ax-a-b$ のグラフを C とする。

グラフ C は直線 $x=\dfrac{a}{\boxed{\text{ア}}}$ を軸とする放物線であり，グラフ C と x 軸とが異なる二つの共有点をもつのは，$b>-\dfrac{a^2+\boxed{\text{イウ}}a}{\boxed{\text{エオ}}}$ のときである。

以下，グラフ C と x 軸とが異なる二つの共有点をもち，その一つの x 座標が 1 であるとする。このとき，a を用いて b を表すと $b=\boxed{\text{カキ}}a+\boxed{\text{ク}}$ である。

また，もう一方の共有点の x 座標は $\dfrac{a-\boxed{\text{ケ}}}{\boxed{\text{コ}}}$ であり，これが区間 $-1\leqq x\leqq 0$ に含まれる a の値の範囲は，$\boxed{\text{サ}}\leqq a\leqq\boxed{\text{シ}}$ である。a がこの範囲にあるとき，グラフ C の頂点の y 座標の最大値は $\dfrac{\boxed{\text{スセ}}}{\boxed{\text{ソ}}}$ である。

解答　$\dfrac{a}{(\text{ア})}$　$\dfrac{a}{6}$　　$-\dfrac{a^2+(\text{イウ})a}{(\text{エオ})}$　$-\dfrac{a^2+12a}{12}$　　$(\text{カキ})a+(\text{ク})$　$-2a+3$

偏差値の低いヤンキーが日給焼きそばパン２個でやる
数学壱A実況世露死苦!!

2 次関数 $y=ax^2+bx-a^2+12a+12$ は $x=4$ で最大値をとるものとし，そのグラフを C とする。このとき $b=-\boxed{\text{ア}}a$ が成り立つ。

(1)　この 2 次関数の最大値が 7 となるとき $a=\boxed{\text{イウ}}$ である。このとき，グラフ C が x 軸と交わる 2 点と，C が表す放物線の頂点で作られる三角形の面積は

$\dfrac{\boxed{\text{エ}}\sqrt{\boxed{\text{オカ}}}}{\boxed{\text{キ}}}$ である。

(2)　グラフ C が点 $(3,\ 8)$ を通るとき $a=-\boxed{\text{ク}}$ である。このとき，C を y 軸に関して対称移動したグラフは，頂点の座標が $\left(\boxed{\text{ケコ}},\ \boxed{\text{サシ}}\right)$ の放物線である。

解答　$-(\text{ア})a$　$-8a$　　(イウ)　-5　　$\dfrac{(\text{エ})\sqrt{(\text{オカ})}}{(\text{キ})}$　$\dfrac{7\sqrt{35}}{5}$　　$-(\text{ク})$　-4

$((\text{ケコ}),\ (\text{サシ}))$　$(-4,\ 12)$

偏差値の低いヤンキーが日給焼きそばパン２個でやる

数学壱A実況世露死苦!!

a を実数，b を $3b^2-8b-3\neq0$ となる実数とする。また，2次関数

$$y=-2x^2-4x+a,\quad y=(3b^2-8b-3)x^2+5$$

の表す放物線をそれぞれ C_1，C_2 とする。

(1) C_1 の頂点の座標は $(\boxed{アイ},\ a+\boxed{ウ})$ である。

(2) C_2 が x 軸と2点A，Bで交わるような b の範囲は $\dfrac{\boxed{エオ}}{\boxed{カ}}<b<\boxed{キ}$ ……① である。また，b が①の範囲内の整数であるとき，線分ABの長さが最小になるのは $b=\boxed{ク}$ のときで，このとき線分ABの長さは $\dfrac{\sqrt{\boxed{ケコ}}}{2}$ である。

(3) C_1 の頂点が C_2 上にあるとする。このとき，$a=\boxed{サ}b^2-\boxed{シ}b$ が成り立つ。さらに，C_1 を x 軸方向に $\boxed{ス}$ だけ平行移動すると，再び頂点は C_2 上にある。ただし，$\boxed{ス}$ には0でない数を入れよ。

解答 (アイ) -1　(ウ) 2　$\dfrac{(エオ)}{(カ)}$ $\dfrac{-1}{3}$　(キ) 3　(ク) 1

偏差値の低いヤンキーが日給焼きそばパン２個でやる

数学壱A実況世露死苦!!

2次関数 $y=\dfrac{9}{4}x^2+ax+b$ のグラフを C とし，C が2点 $(0,\ 4)$ と $(2,\ k)$ を通るとする。

このとき，$a=\dfrac{k-\boxed{アイ}}{\boxed{ウ}}$，$b=\boxed{エ}$ である。

(1) グラフ C が x 軸と接するのは $k=\boxed{オ}$，$k=\boxed{カキ}$ のときであり，接点の x 座標はそれぞれ $x=\dfrac{\boxed{ク}}{\boxed{ケ}}$，$x=\dfrac{\boxed{コサ}}{\boxed{シ}}$ である。

(2) グラフ C が x 軸と2点A，Bで交わり，線分ABの長さが2以上となる k の範囲は $k\leqq\boxed{スセ}$，$\boxed{ソタ}\leqq k$ である。

解答 (アイ) 13　(ウ) 2　(エ) 4　(オ) 1　(カキ) 25　$\dfrac{(ク)}{(ケ)}$ $\dfrac{4}{3}$

$\dfrac{(コサ)}{(シ)}$ $\dfrac{-4}{3}$　(スセ) 2　(ソタ) 28

a，b を実数とし，2 次関数 $y=4x^2-8x+5$ ……①，$y=-2(x+a)^2+b$ ……② の表す放物線をそれぞれ C_1，C_2 とする。

(1)　C_1 の頂点と C_2 の頂点が一致するとき，$a=\boxed{\text{アイ}}$，$b=\boxed{\text{ウ}}$ である。

(2)　①について，$y=17$ となる x の値は $\boxed{\text{エオ}}$ と $\boxed{\text{カ}}$ である。

②についても，$y=17$ となる x の値が $\boxed{\text{エオ}}$ と $\boxed{\text{カ}}$ であるとすると，C_2 の軸は直線 $x=\boxed{\text{キ}}$ で，頂点の座標は $\left(\boxed{\text{キ}},\ \boxed{\text{クケ}}\right)$ である。

(3)　C_1 を x 軸方向に c，y 軸方向に $-4c$ だけ平行移動したとき，y 軸と点 $(0,\ 4)$ で交わるならば $c=\dfrac{\boxed{\text{コサ}}}{\boxed{\text{シ}}}$ である。このとき，移動した放物線を表す 2 次関数の最小値は①の最小値より $\boxed{\text{ス}}$ だけ大きい。

解答　(アイ)　-1　(ウ)　1　(エオ)　-1　(カ)　3　(キ)　1　(クケ)　25

$\dfrac{(\text{コサ})}{(\text{シ})}$　$\dfrac{-1}{2}$　(ス)　2

偏差値の低いヤンキーが日給焼きそばパン２個でやる
数学壱A実況世露死苦!!

2 次関数 $y=x^2+2(a-1)x$ ……① のグラフを C とする。

C は頂点の座標が $\left(\boxed{\text{ア}}a+\boxed{\text{イ}},\ \boxed{\text{ウ}}(a-\boxed{\text{エ}})^2\right)$ の放物線である。

(1)　2 次関数①の $-1\leqq x\leqq 1$ における最小値について考える。

最小値が $\boxed{\text{ウ}}(a-\boxed{\text{エ}})^2$ となる a の範囲は $\boxed{\text{オ}}\leqq a\leqq\boxed{\text{カ}}$ である。

また，$a>\boxed{\text{カ}}$ ならば，最小値は $\boxed{\text{キク}}a+\boxed{\text{ケ}}$

$a<\boxed{\text{オ}}$ ならば，最小値は $\boxed{\text{コ}}a-\boxed{\text{サ}}$ である。

この最小値を a の関数と考えたとき，それが最大となるのは $a=\boxed{\text{シ}}$ のときである。

(2)　グラフ C を y 軸方向に b だけ平行移動して得られる放物線の頂点が直線 $y=x+2$ 上にあるとき，$b=a^2-\boxed{\text{ス}}a+\boxed{\text{セ}}$ ……② である。

②を満たす実数 a は，$b\geqq\dfrac{\boxed{\text{ソ}}}{\boxed{\text{タ}}}$ のときは存在するが，$b<\dfrac{\boxed{\text{ソ}}}{\boxed{\text{タ}}}$ のときは存在しない。

解答　(ア)　$-$　(イ)　1　(ウ)　$-$　(エ)　1　(オ)　0　(カ)　2　(キク)　-2

偏差値の低いヤンキーが日給焼きそばパン２個でやる

数学壱A実況世露死苦!!

$a \neq 0$ として，次の二つの２次関数について考える。

$$y = ax^2 + 2ax + a + 6 \cdots\cdots \text{(A)}, \quad y = x^2 + bx + 2b - 6 \cdots\cdots \text{(B)}$$

(1) (A)のグラフの頂点は（$\boxed{\text{アイ}}$，$\boxed{\text{ウ}}$）である。

(2) (B)のグラフを x 軸方向へ１，y 軸方向へ p 平行移動したところ(A)のグラフに重なった。このとき，$a = \boxed{\text{エ}}$，$b = \boxed{\text{オ}}$，$p = \boxed{\text{カ}}$ である。

(3) (A)のグラフが x 軸と２点 P，Q で交わり，線分 PQ の長さが $2\sqrt{6}$ になるのは $a = \boxed{\text{キク}}$ のときである。

また，(B)のグラフと x 軸との交点を R，S としたとき，線分 RS の長さが $2\sqrt{6}$ 以下になるのは $\boxed{\text{ケ}} \leqq b \leqq \boxed{\text{コ}}$ のときである。

さらに，線分 RS の長さの最小値は $\boxed{\text{サ}}\sqrt{\boxed{\text{シ}}}$ である。

解答 (アイ) -1　(ウ) 6　(エ) 1　(オ) 4　(カ) 8　(キク) -1

(ケ) 0　(コ) 8　(サ)$\sqrt{(シ)}$　$2\sqrt{2}$

偏差値の低いヤンキーが日給焼きそばパン２個でやる

数学壱A実況世露死苦!!

a を実数とし，x の２次関数 $y = (a^2+1)x^2 + (2a-3)x - 3$ のグラフを C とする。

(1) グラフ C が点 $(-1, 0)$ を通るとする。このとき，$a = \boxed{\text{ア}}$ であり，グラフ C と x 軸の交点は $(-1, 0)$ と $\left(\dfrac{\boxed{\text{イ}}}{\boxed{\text{ウ}}}, 0\right)$ である。また，x が $0 \leqq x \leqq 3$ の範囲にあるとき，この２次関数の最小値は $\dfrac{\boxed{\text{エオカ}}}{\boxed{\text{キ}}}$ であり，最大値は $\boxed{\text{クケ}}$ である。

(2) グラフ C が x 軸の $x \geqq 3$ の部分の１点を通るような a の範囲は

$\boxed{\text{コサ}} \leqq a \leqq \dfrac{\boxed{\text{シ}}}{\boxed{\text{ス}}}$ である。

解答 (ア) 1　$\dfrac{(イ)}{(ウ)}$ $\dfrac{3}{2}$　$\dfrac{(エオカ)}{(キ)}$ $\dfrac{-25}{8}$　(クケ) 12　(コサ) -1

$\dfrac{(シ)}{(ス)}$ $\dfrac{1}{3}$

偏差値の低いヤンキーが日給焼きそばパン２個でやる

数学壱A実況世露死苦!!

a は $a^2-3 \neq 0$ を満たす実数とし，C を 2 次関数 $y=(a^2-3)x^2-2ax+4$ ……① のグラフとする。

(1) グラフ C の表す放物線が上に凸で，頂点の x 座標が負であるような a の範囲は

$\boxed{ア} < a < \sqrt{\boxed{イ}}$ である。

(2) $a=3$ とする。このとき，C は $x=\dfrac{\boxed{ウ}}{\boxed{エ}}$ を軸とする放物線であり，2 次関数 ① の

最小値は $\dfrac{\boxed{オ}}{\boxed{カ}}$ である。

(3) $a=-1$ とする。n を 0 でない整数とし，グラフ C を x 軸方向，y 軸方向にそれぞれ $\dfrac{1}{n}$ だけ平行移動した放物線を表す 2 次関数を $y=-2x^2+bx+c$ とする。このとき，b，c がともに整数となるような n は $n=\pm\boxed{キ}$，$n=\pm\boxed{ク}$ である。

（キ と ク は，解答の順序を問わない。）

解答 (ア) 0　$\sqrt{(イ)}$　$\sqrt{3}$　$\dfrac{(ウ)}{(エ)}$　$\dfrac{1}{2}$　$\dfrac{(オ)}{(カ)}$　$\dfrac{5}{2}$

偏差値の低いヤンキーが日給焼きそばパン２個でやる

数学壱A実況世露死苦!!

a，b を自然数とし，2 次関数 $y=x^2-4ax+4a^2-4a-3b+9$ のグラフを C とする。

このとき，C は頂点の座標が $(\boxed{ア}a,\ -\boxed{イ}a-\boxed{ウ}b+\boxed{エ})$ の放物線である。

(1) グラフ C が x 軸と交わらないとき $a=\boxed{オ}$，$b=\boxed{カ}$ である。

(2) 2 次方程式 $x^2-4ax+4a^2-4a-3b+9=0$ が二つの解をもつとする。

その二つの解の差が $2\sqrt{11}$ であるとき $4a+3b=\boxed{キク}$ である。

したがって，a，b の値は $a=\boxed{ケ}$，$b=\boxed{コ}$ である。

(3) グラフ C を y 軸方向に -3 だけ平行移動し，さらに x 軸に関して対称移動すると，2 次関数 $y=-x^2+8x+1$ のグラフになるとする。

このとき $a=\boxed{サ}$，$b=\boxed{シ}$ である。

解答 (ア)a　$2a$　$-(イ)a-(ウ)b+(エ)$　$-4a-3b+9$　(オ) 1　(カ) 1

(キク) 20　(ケ) 2　(コ) 4　(サ) 2　(シ) 5

a を実数とするとき，放物線 $y=x^2+ax+a-4$ ……① と２次方程式

$x^2+ax+a-4=0$ ……② について考える。

(1)　放物線①の頂点の y 座標は $-\left(\dfrac{a-\boxed{\text{ア}}}{\boxed{\text{イ}}}\right)^2-\boxed{\text{ウ}}$ である。

　したがって，２次方程式②は二つの解 α，β をもつ。

　ここで，$(\alpha-\beta)^2<28$ となるのは $\boxed{\text{エオ}}<a<\boxed{\text{カ}}$ のときである。

(2)　放物線①は a の値にかかわらず点 $\left(-\boxed{\text{キ}},\ -\boxed{\text{ク}}\right)$ を通る。また，①の頂点は放物線 $y=-x^2-\boxed{\text{ケ}}x-\boxed{\text{コ}}$ ……③ 上にある。

(3)　二つの放物線①と③の頂点の y 座標が等しくなるのは，$a=\boxed{\text{サ}}$ のときである。

解答　$\dfrac{a-(\text{ア})}{(\text{イ})}$　$\dfrac{a-2}{2}$　(ウ) 3　(エオ) -2　(カ) 6　(キ) 1　(ク) 3

　$-x^2-(\text{ケ})x-(\text{コ})$　$-x^2-2x-4$　(サ) 2

偏差値の低いヤンキーが日給焼きそばパン２個でやる
数学壱A実況世露死苦!!

２次関数 $y=6x^2+11x-10$ ……① について考える。

①において，$y\leqq 0$ となる x の値の範囲は $\dfrac{\boxed{\text{アイ}}}{\boxed{\text{ウ}}}\leqq x\leqq\dfrac{\boxed{\text{エ}}}{\boxed{\text{オ}}}$ である。

①のグラフを x 軸方向に a，y 軸方向に b だけ平行移動して得られるグラフを G とする。G が原点 $(0,\ 0)$ を通るとき，

$$b=\boxed{\text{カキ}}a^2+\boxed{\text{クケ}}a+\boxed{\text{コサ}}$$

であり，このとき G を表す２次関数は

$$y=\boxed{\text{シ}}x^2-\left(\boxed{\text{スセ}}a-\boxed{\text{ソタ}}\right)x \quad \cdots\cdots ②$$

である。

$x=-2$ と $x=3$ に対応する２次関数 ② の値が等しくなるのは $a=\dfrac{\boxed{チツ}}{\boxed{テト}}$ のときである。このとき，２次関数 ② の $-2\leqq x\leqq 3$ における最小値は $\dfrac{\boxed{ナニ}}{\boxed{ヌ}}$，最大値は $\boxed{ネノ}$ である。

解答　$\dfrac{(アイ)}{(ウ)}$　$\dfrac{-5}{2}$　　$\dfrac{(エ)}{(オ)}$　$\dfrac{2}{3}$　　(カキ)　-6　　(クケ)　11　　(コサ)　10

(シ)　6　　(スセ)　12　　(ソタ)　11　　$\dfrac{(チツ)}{(テト)}$　$\dfrac{17}{12}$　　$\dfrac{(ナニ)}{(ヌ)}$　$-\dfrac{3}{2}$

(ネノ)　36

$a\neq 0$ とする。２次関数 $y=ax^2+bx+c$ のグラフを G_1 とし，$y=-ax^2+bx-d$ のグラフを G_2 とする。

以下，G_1 は点 $(2,\ 1)$ を通り，G_2 は点 $(-3,\ 1)$ を通るものとする。このとき，

$c=\boxed{アイ}a-\boxed{ウ}b+\boxed{エ}$，　$d=\boxed{オ}a-\boxed{カ}b+\boxed{キ}$　である。

さらに，G_1 の頂点と G_2 の頂点が原点に関して対称であるとき，$b=\boxed{クケ}a-\boxed{コ}$ が成り立つ。ここで，G_1 の頂点を点 $(p,\ q)$ とすると，

$p=\dfrac{\boxed{サ}}{\boxed{シ}}+\dfrac{1}{a}$，　$q=-\dfrac{a}{\boxed{ス}}-\dfrac{1}{a}$ であり，$p+q=\dfrac{\boxed{サ}}{\boxed{シ}}-\dfrac{a}{\boxed{ス}}$ となる。このとき，G_1 の頂点が直線 $y=-x+2$ 上にあるならば，$a=\boxed{セ}$ であり，G_2 を表す２次関数の最大値は $\boxed{ソ}$ である。

解答　(アイ)　-4　　(ウ)　2　　(エ)　1　　(オ)　9　　(カ)　3　　(キ)　1

(クケ)　-5　　(コ)　2　　$\dfrac{(サ)}{(シ)}$　$\dfrac{5}{2}$　　(ス)　4　　(セ)　2　　(ソ)　1

偏差値の低いヤンキーが日給焼きそばパン２個でやる

数学壱A実況世露死苦!!

a，b は自然数とし，２次関数　$y=x^2+ax+b$　……①　のグラフを考える。

(1)　$b=1$ のとき，①のグラフが x 軸と接するのは $a=\boxed{\text{ア}}$ のときである。

(2)　$b=2$ のとき，①のグラフが x 軸と共有点をもたないのは $a=\boxed{\text{イ}}$ と $a=\boxed{\text{ウ}}$ のときである。ただし，$\boxed{\text{イ}}<\boxed{\text{ウ}}$ とする。

(3)　$b=3$ のとき，①のグラフが x 軸と異なる２点で交わるような自然数 a の中で，$a<9$ を満たす a の個数は $\boxed{\text{エ}}$ である。

解答　(ア)　2　　(イ)　1　　(ウ)　2　　(エ)　5

偏差値の低いヤンキーが日給焼きそばパン２個でやる

数学壱A実況世露死苦!!

(1)　放物線 $y=2x^2-3x+2$ ……①の頂点の座標は $\left(\dfrac{\boxed{\text{ア}}}{\boxed{\text{イ}}},\ \dfrac{\boxed{\text{ウ}}}{\boxed{\text{エ}}}\right)$ である。

放物線①を x 軸方向に 1，y 軸方向に -4 だけ平行移動した放物線は $y=2x^2-\boxed{\text{オ}}x+\boxed{\text{カ}}$ である。

(2)　$k>\dfrac{1}{2}$，$0<a<\sqrt{\dfrac{k}{2}}$ とする。このとき x 軸上に点 P$(a,\ 0)$ をとり，放物線 $y=-2x^2+k$ 上に x 座標が a である点 Q をとる。さらに，y 軸に関して P，Q と対称な点をそれぞれ P′，Q′ とする。これらの４点を頂点とする長方形の周の長さを l とすれば $l=-\boxed{\text{キ}}a^2+\boxed{\text{ク}}a+\boxed{\text{ケ}}k$ である。l は，$a=\dfrac{\boxed{\text{コ}}}{\boxed{\text{サ}}}$ のとき最大値をとる。その最大値を m とすると $m=\boxed{\text{シ}}k+\boxed{\text{ス}}$ である。このとき $k^2-\dfrac{1}{4}<m$ を満たす整数 k の値は，小さい順に $\boxed{\text{セ}}$ と $\boxed{\text{ソ}}$ である。

解答　$\dfrac{(\text{ア})}{(\text{イ})}$　$\dfrac{3}{4}$　　$\dfrac{(\text{ウ})}{(\text{エ})}$　$\dfrac{7}{8}$　　$2x^2-(\text{オ})x+(\text{カ})$　$2x^2-7x+3$

m は定数とする。2次不等式 $x^2+mx+3m-5>0$ がすべての実数 x に対して成り立つための条件は，m が

$$m^2-\boxed{アイ}m+\boxed{ウエ}<0$$

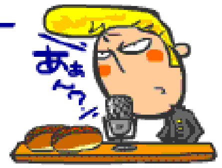
を満たすことである。これが成り立つような m の値の範囲は

$$\boxed{オ}<m<\boxed{カキ}$$

である。

解答　(アイ)　12　　(ウエ)　20　　(オ)　2　　(カキ)　10

偏差値の低いヤンキーが日給焼きそばパン2個でやる
数学壱A実況世露死苦!!



(1)　二つの整式 $A=x^4-14x^3+ax^2-249x-325$，$B=x^2-bx+18$ を考える。B^2 を計算すると $B^2=x^4-\boxed{ア}bx^3+(b^2+\boxed{イウ})x^2-\boxed{エオ}bx+324$ となる。
$C=A-B^2$ とおくとき，C が x についての1次式になるのは $a=\boxed{カキ}$，$b=\boxed{ク}$ のときで，このとき，$C=\boxed{ケ}x+1$ である。

(2)　二つの関数 $f(x)=x^2-6x+13$，$g(x)=4x-4$ を考える。
正の整数 n で，$f(n)\leqq g(n)$ を満たすものは全部で $\boxed{コ}$ 個ある。
このうち，$f(n)$ が $g(n)$ の約数になるような n は小さい順に $\boxed{サ}$ と $\boxed{シ}$ で，
いずれのときも $\dfrac{g(n)}{f(n)}=\boxed{ス}$ である。

解答　$x^4-(ア)bx^3+\{b^2+(イウ)\}x^2-(エオ)bx+324$
$x^4-2bx^3+(b^2+36)x^2-36bx+324$
(カキ)　85　　(ク)　7　　(ケ)　3　　(コ)　5　　(サ)　3　　(シ)　5　　(ス)　2

a を定数とし，2次関数 $y=2x^2-ax+a-1$ のグラフを C とする。

(1) グラフ C の頂点の座標は $\left(\dfrac{a}{\boxed{\text{ア}}},\ \dfrac{\boxed{\text{イ}}a^2+\boxed{\text{ウ}}a-8}{\boxed{\text{エ}}}\right)$ である。

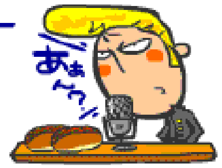
また，グラフ C が x 軸に接するときの a の値は $\boxed{\text{オ}}\pm\boxed{\text{カ}}\sqrt{2}$ である。

(2) グラフ C が，x 軸の $-1<x<1$ の部分と，異なる2点で交わるための a の値の範囲は $-\dfrac{\boxed{\text{キ}}}{\boxed{\text{ク}}}<a<\boxed{\text{ケ}}-\boxed{\text{コ}}\sqrt{2}$ である。

解答 $\dfrac{a}{(\text{ア})}$　$\dfrac{a}{4}$　$\dfrac{(\text{イ})a^2+(\text{ウ})a-8}{(\text{エ})}$　$\dfrac{-a^2+8a-8}{8}$　$(\text{オ})\pm(\text{カ})\sqrt{2}$　$4\pm2\sqrt{2}$

$\dfrac{(\text{キ})}{(\text{ク})}$　$\dfrac{1}{2}$　$(\text{ケ})-(\text{コ})\sqrt{2}$　$4-2\sqrt{2}$

偏差値の低いヤンキーが日給焼きそばパン２個でやる
数学壱A実況世露死苦!!



a を定数とする。2次関数 $y=x^2-6ax+10a^2-2a-8$ ……① のグラフの頂点の座標を a を用いて表すと $(\boxed{\text{ア}}a,\ a^2-\boxed{\text{イ}}a-\boxed{\text{ウ}})$ である。

(1) 2次関数①のグラフが異なる2点で x 軸と交わるような a の値の範囲は

$\boxed{\text{エオ}}<a<\boxed{\text{カ}}$ である。さらに，①のグラフが異なる2点で x 軸の正の部分と交わるような a の値の範囲は $\boxed{\text{キ}}<a<\boxed{\text{ク}}$ である。

また，2次関数①のグラフが異なる2点で x 軸の正の部分と交わり，①のグラフを x 軸方向に -4，y 軸方向に19だけ平行移動して得られるグラフの頂点が放物線 $y=x^2$ 上にあるとき $a=\dfrac{\boxed{\text{ケ}}}{\boxed{\text{コ}}}$ である。

(2)　2 次関数 ① のグラフが点 $(2a,\ 0)$ を通るとき，a の値は $a=\dfrac{\boxed{サ}\pm\sqrt{\boxed{シス}}}{\boxed{セ}}$ である。$a=\dfrac{\boxed{サ}+\sqrt{\boxed{シス}}}{\boxed{セ}}$ であるとき，関数 ① の $6\leqq x\leqq 9$ における最小値は $\dfrac{\boxed{ソタ}-\sqrt{\boxed{チツ}}}{\boxed{テ}}$ であり，最大値は $\boxed{トナ}-\boxed{ニヌ}\sqrt{\boxed{ネノ}}$ である。

解答　(ア)　3　(イ)　2　(ウ)　8　(エオ)　-2　(カ)　4　(キ)　1　(ク)　4

$\dfrac{(ケ)}{(コ)}$　$\dfrac{5}{2}$　$\dfrac{(サ)\pm\sqrt{(シス)}}{(セ)}$　$\dfrac{1\pm\sqrt{17}}{2}$　$\dfrac{(ソタ)-\sqrt{(チツ)}}{(テ)}$　$\dfrac{-9-\sqrt{17}}{2}$

(トナ)　$(ニヌ)\sqrt{(ネノ)}$　$54-14\sqrt{17}$

a を定数とし，2 次関数 $y=-x^2+(2a-5)x-2a^2+5a+3$ のグラフを C とする。

(1)　グラフ C の頂点の座標は $\left(\dfrac{2a-\boxed{ア}}{\boxed{イ}},\ \dfrac{-4a^2+\boxed{ウエ}}{4}\right)$ である。

(2)　グラフ C と x 軸が異なる 2 点で交わるための a の範囲は

$-\dfrac{\sqrt{\boxed{オカ}}}{\boxed{キ}}<a<\dfrac{\sqrt{\boxed{オカ}}}{\boxed{キ}}$ ……①　である。

(3)　a は ① を満たす整数とする。このとき，グラフ C と x 軸との二つの交点の x 座標がともに整数となるのは，$a=\boxed{ク}$ または $a=\boxed{ケコ}$ の場合であり，その場合に限る。

$a=\boxed{ケコ}$ のとき，交点の x 座標は $\boxed{サシ}$ と $\boxed{スセ}$ である。ただし，$\boxed{サシ}$ と $\boxed{スセ}$ は解答の順序を問わない。

解答　$\dfrac{2a-(ア)}{(イ)}$　$\dfrac{2a-5}{2}$　$\dfrac{-4a^2+(ウエ)}{4}$　$\dfrac{-4a^2+37}{4}$　$\dfrac{\sqrt{(オカ)}}{(キ)}$　$\dfrac{\sqrt{37}}{2}$

(ク)　3　(ケコ)　-3　(サシ)，(スセ)　$-5,\ -6$ または $-6,\ -5$

a を定数とし，x の２次関数 $y=x^2-2(a-1)x+2a^2-8a+4$ ……① のグラフを G とする。

(1) グラフ G が表す放物線の頂点の座標は

$$\left(a-\boxed{ア},\ a^2-\boxed{イ}a+\boxed{ウ}\right)$$

である。グラフ G が x 軸と異なる２点で交わるのは

$$\boxed{エ}-\sqrt{\boxed{オ}}<a<\boxed{エ}+\sqrt{\boxed{オ}}$$

のときである。さらに，この二つの交点がともに x 軸の負の部分にあるのは

$$\boxed{カ}-\sqrt{\boxed{キ}}<a<\boxed{ク}-\sqrt{\boxed{ケ}}$$

のときである。

偏差値の低いヤンキーが日給焼きそばパン２個でやる
数学壱A実況世露死苦!!

(2) グラフ G が表す放物線の頂点の x 座標が３以上７以下の範囲にあるとする。

このとき，a の値の範囲は $\boxed{コ}\leqq a\leqq\boxed{サ}$ であり，２次関数①の $3\leqq x\leqq 7$ における最大値 M は

$$\boxed{コ}\leqq a\leqq\boxed{シ}\ のとき\quad M=\boxed{ス}a^2-\boxed{セソ}a+\boxed{タチ}$$

$$\boxed{シ}\leqq a\leqq\boxed{サ}\ のとき\quad M=\boxed{ツ}a^2-\boxed{テト}a+\boxed{ナニ}$$

である。

したがって，２次関数①の $3\leqq x\leqq 7$ における最小値が６であるならば

$a=\boxed{ヌ}+\boxed{ネ}\sqrt{\boxed{ノ}}$ であり，最大値 M は $M=\boxed{ハヒ}-\boxed{フ}\sqrt{\boxed{ヘ}}$ である。

解答 (ア) 1　(イ) 6　(ウ) 3　(エ)$-\sqrt{(オ)}$　$3-\sqrt{6}$

(カ)$-\sqrt{(キ)}$　$3-\sqrt{6}$　(ク)$-\sqrt{(ケ)}$　$2-\sqrt{2}$　(コ)$\leqq a\leqq$(サ)　$4\leqq a\leqq 8$

(シ) 6　(ス)a^2-(セソ)$a+$(タチ)　$2a^2-22a+67$

(ツ)a^2-(テト)$a+$(ナニ)　$2a^2-14a+19$　(ヌ)$+$(ネ)$\sqrt{(ノ)}$　$3+2\sqrt{3}$

(ハヒ)$-$(フ)$\sqrt{(ヘ)}$　$19-4\sqrt{3}$