内容見本用 目次

実際の書籍には，これと同内容のものが表紙裏に入ります。

（　月　日）

得　点
／50

1　式の計算，実数 (1)　　数学Ⅰ

★★
1　次の式を展開せよ。(5 点×2)

(1)　$(2x-y+3)^2$

(2)　$(3x+1)(x+3)(3x-1)(x-3)$

★★
2　次の式を因数分解せよ。(10 点×2)

(1)　$(a+b)x^2-2ax+a-b$

(2)　$3x^2+7xy+2y^2-10x-8$

★★
3　次の式を因数分解せよ。(10 点×2)

(1)　$2x^4-7x^2-4$

(2)　$(x+1)(x+3)(x+4)(x+6)+8$

数研版 オーダー問題集 レディメイド版見本 印刷不可

（　月　日）

得　点
／50

2　式の計算，実数 (2)　　数学 I

★★
4　(1)　$\sqrt{80-32\sqrt{6}}$ を簡単にせよ。(5 点)

(2)　$\dfrac{1}{1-\sqrt{2}+\sqrt{3}}$ の分母を有理化せよ。(10 点)

★★
5　$a=\dfrac{1}{\sqrt{7}-\sqrt{3}}$，$b=\dfrac{1}{\sqrt{7}+\sqrt{3}}$ とするとき，a^2-b^2，a^3+b^3 の値を求めよ。(10 点×2)

★★
6　$2x+|x+1|+|x-1|=6$ を満たす実数 x の値を求めよ。(15 点)

数研版 オーダー問題集 レディメイド版見本 印刷不可

（　月　日）

得　点
／50

3　集合と命題 (1)　数学Ⅰ

★
7　全体集合 U を $U=\{n \mid n^2-9n-10<0,\ n$ は自然数$\}$ とする。U の部分集合 A, B が，$A\cap B=\{7\}$，$\overline{A}\cap B=\{2,\ 3,\ 6\}$，$A\cup B=\{1,\ 2,\ 3,\ 4,\ 6,\ 7,\ 8\}$ を満たしている。
このとき，$A\cap\overline{B}=\{$ア$\boxed{}\}$ であり，$\overline{A}\cap\overline{B}=\{$イ$\boxed{}\}$ である。(10点×2)　〔広島工大〕

★
8　次の命題について，以下の (ア)，(イ) に答えよ。ただし，x，y は実数，m，n は整数とする。

(A)　$|x|<1$ ならば，$x^2<1$ である。
(B)　m が 4 の倍数ならば，m は 2 の倍数である。
(C)　$x>y$ ならば，$x^2>y^2$ である。
(D)　mn が 6 の倍数ならば，m または n は 6 の倍数である。

(ア)　命題が真であるものは $\boxed{}$ である。(記号で答えよ)
(イ)　命題の逆が偽であるものは $\boxed{}$ である。(記号で答えよ)　(15点×2)

数研版 オーダー問題集 レディメイド版見本 印刷不可

（　月　日）

得　点
／50

4　集合と命題 (2)　数学Ⅰ

★
9 次の文中の $\boxed{}$ にあてはまる語句を下記の ①～④ の中から選べ。((ア) 12 点　(イ) 13 点)

自然数 A について，「A が 6 で割り切れる」ことは「A が 2 で割り切れる」ための ア$\boxed{}$。また，「A が 2 で割り切れない」ことは「A が素数である」ための イ$\boxed{}$。

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

★★
10 次の問いに答えよ。ただし，a, b は実数とする。 [類 山口大]

(1) 命題「$a=0$ かつ $b=0$ ならば，すべての実数 x について $ax+b=0$ である」の逆と対偶を述べよ。(10 点)

(2) 命題「$a>0$ かつ $b>0$ ならば，$ab>0$ である」の逆を述べ，その真偽について，真であれば証明し，偽であれば反例をあげよ。(15 点)

数研版 オーダー問題集 レディメイド版見本 印刷不可

得　点
／50

5　2次関数の最大・最小　　数学Ⅰ

★
11　2次関数 $y=-x^2+4x+a$ $(1\leqq x\leqq 4$，a は定数$)$ は，$x=$ ア$\boxed{}$ のとき，最大値7をとる。このとき，最小値は イ$\boxed{}$ である。(15点)

★★
12　2次関数 $y=x^2+2bx+6+2b$ の最小値が最大になるのは，$b=$ ア$\boxed{}$ のときで，その値は イ$\boxed{}$ である。(15点)

★★
13　2次関数 $f(x)=ax^2-2ax+b$ の $-2\leqq x\leqq 2$ の範囲における最大値が5，最小値が -4 のとき，定数 a，b の値を求めよ。(20点)

数研版 オーダー問題集 レディメイド版見本 印刷不可

得　点
／50

6　三角比 (1)　数学 I

★ **14** θ が鋭角で $\tan\theta=\frac{1}{2}$ であるとき，$\sin\theta$，$\cos\theta$ の値を求めよ。(15 点)

★★ **15** $\frac{1}{1+\tan^2\theta}\left(\frac{1}{1-\sin\theta}+\frac{1}{1+\sin\theta}\right)$ の値を求めよ。(15 点)

★★ **16** $0°\leqq\theta\leqq180°$ の範囲で $\sin\theta+\cos\theta=\frac{\sqrt{3}}{2}$ のとき，$\sin\theta\cos\theta$，$\sin\theta-\cos\theta$ の値を求めよ。

(20 点)

数研版 オーダー問題集 レディメイド版見本 印刷不可

（　月　日）

7　三角比 (2)	数学 I	得点 $/50$

★★
17 (1) $0° \leqq \theta \leqq 180°$ のとき，$2\cos^2\theta + \cos\theta = 0$ を満たす θ の値を求めよ。(15 点)

(2) $90° \leqq \theta \leqq 180°$ のとき，$2\cos^2\theta + 11\sin\theta - 7 = 0$ を満たす θ の値を求めよ。(15 点)

★★
18 関数 $y = \sin^2 x - \cos x$ $(0° \leqq x \leqq 180°)$ の最大値と最小値を求めよ。(20 点)

数研版 オーダー問題集 レディメイド版見本 印刷不可

(月 日) | 得点 | $\diagup 50$

8 正弦定理，余弦定理，面積 (1)　数学Ⅰ

★
19 $\triangle ABC$ において，$AB=8$，$BC=5\sqrt{3}$，$\angle B=30^\circ$ のとき，辺 AC の長さおよび $\sin C$ の値を求めよ。(15 点)

★
20 $\triangle ABC$ において，$AB=1$，$BC=3$，$CA=\sqrt{6}$ であるとき，この三角形の外接円の半径を求めよ。(15 点)

★★
21 $\triangle ABC$ において，$BC=7$，$\angle B=105^\circ$，$\angle C=45^\circ$ のとき，AB，AC の長さを求めよ。(10 点×2)

数研版 オーダー問題集 レディメイド版見本 印刷不可

(月 日) | 得 点 | $\diagup 50$

9 正弦定理，余弦定理，面積 (2) 数学Ⅰ

★
22 △ABC において，$A=45°$，$b=\sqrt{2}$，$c=1+\sqrt{3}$ のとき (10 点×2)

(1) a の値を求めよ。

(2) B，C の値を求めよ。

★★
23 △ABC において，$\mathrm{AB}=4\sqrt{3}$，$\mathrm{AC}=4$，$\angle\mathrm{ABC}=30°$ のとき，この三角形の面積を求めよ。(10 点)

★★
24 円に内接する四角形 ABCD があり，$\mathrm{AB}=3$，$\mathrm{BC}=\mathrm{CD}$，$\mathrm{DA}=1$，$\angle\mathrm{BAD}=120°$ である。このとき，対角線 BD の長さを求めよ。また，四角形 ABCD の面積 S を求めよ。(10 点×2)

数研版 オーダー問題集 レディメイド版見本 印刷不可

得　点
／50

１０　場合の数 (1)　数学Ａ

★★
25　540 の正の約数の個数は ア[　　] である。更に，これらの約数の和は イ[　　] である。

((ア) 7 点　(イ) 8 点)

★★
26　0，1，2，3 の 4 種類の数字から，相異なる 3 個の数字を並べて 3 桁の整数を作ると ア[　　] 個できる。また，そのうち偶数であるのは イ[　　] 個ある。((ア) 7 点　(イ) 8 点)

★★
27　男子 3 人，女子 2 人を横一列に並べるとき，両端がともに男子である並べ方は ア[　　] 通りある。また，この 5 人を円形に並べるとき，女子が隣り合わない並べ方は イ[　　] 通りある。(10 点×2)

数研版 オーダー問題集 レディメイド版見本 印刷不可

（　月　日）

得　点
／50

１１　場合の数 (2)　　数学Ａ

★
28 7 人の男子と 5 人の女子がいる。この中から委員 3 人を選ぶ選び方は全部で ア□ 通りある。また，この 3 人の委員のうち少なくとも 1 人が女子である選び方は イ□ 通りである。

((ア) 6 点　(イ) 9 点)

★★
29 I，S，H，I，K，A，W，A の 8 個のアルファベットを横一列に並べてできる順列の総数は ア□ 通りであり，このうち，両端が母音であるものは イ□ 通りである。(10 点×2)

★★
30 先生が，赤色の風船，青色の風船，黄色の風船をそれぞれ 7 本ずつ，合計で 21 本持っている。そして，これらの風船を 7 人の子どもたちに 1 本ずつ，全部で 7 本の風船を配っている。このとき，子どもたちへの風船の配り方は ア□ 通りあり，3 色すべての色の風船を少なくとも 1 本は配るときの配り方は イ□ 通りある。((ア) 5 点　(イ) 10 点)

数研版 オーダー問題集 印刷不可 レディメイド版見本

１２　確　率 (1)　　数学Ａ　　／50

★
31　赤玉が 4 個と白玉が 2 個入った袋がある。いま，この袋から同時に玉を 2 個取り出す。このとき，赤玉を 2 個取り出す確率は ア□ であり，赤玉を 1 個と白玉を 1 個取り出す確率は イ□ である。

((ア) 7 点 (イ) 8 点)

★
32　1 から 9 までの番号を書いた札が 1 枚ずつ合計 9 枚ある。この中から 3 枚取り出すとき，札の番号がすべて奇数である確率は ア□ である。また，3 枚の札の番号の和が奇数となる確率は イ□ である。(10 点×2)

★★
33　原点 O から出発して，数直線上を動く点 P がある。さいころを投げて出た目の数 k に対して，点 P は $+k$ だけ移動するものとする。さいころを 3 回投げたとき，点 P の座標が 15 となる確率を求めよ。(15 点)

数研版 オーダー問題集 レディメイド版見本 印刷不可

(月 日) | 得 点

13 確 率 (2)　　数学A　　/50

★★
34 赤玉，白玉，青玉がそれぞれ3個ずつ入っている袋がある。この袋から3個の玉を同時に取り出すとき，次の確率を求めよ。((1) 7点 (2) 8点)

(1) 赤玉，白玉，青玉が1個ずつである確率

(2) 少なくとも1個は赤玉である確率

★★
35 $\boxed{A}$, $\boxed{B}$, $\boxed{C}$, $\boxed{D}$, $\boxed{E}$ と書かれた5枚のカードを横一列に並べたとき，母音が隣り合うか，または子音が隣り合う確率を求めよ。(15点)

★★
36 3つのさいころを同時に投げるとき，出た目がすべて異なる確率は ア$\boxed{}$ である。また，3つとも4以下の目が出る確率は イ$\boxed{}$ であり，出た目の最大値が4となる確率は ウ$\boxed{}$ である。

((ア)(イ) 6点 (ウ) 8点)

数研版 オーダー問題集 レディメイド版見本 印刷不可

１４　平面図形　数学Ａ

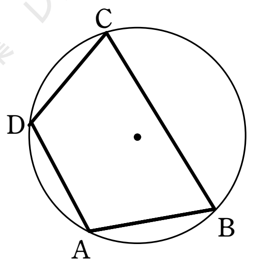
$/50$

★
37　△ABC において，辺 AB を 2 : 3 に内分する点を D，辺 AC を 3 : 1 に内分する点を E とする。そして点 D，E から辺 BC と平行な直線を引き，それと辺 AC，AB との交点をそれぞれ F，G とする。

(1)　DG : AB を求めよ。(15 点)

(2)　DF : GE を求めよ。(10 点)

★★
38　右の図で AB＝AD，∠CBD＝34°，∠CDB＝70° とする。このとき，∠A，∠B，∠D を求めよ。(7 点，9 点，9 点)



数研版　オーダー問題集　レディメイド版見本　印刷不可

（　月　　日）

得　点
／50

１５　数学と人間の活動 (1)　　数学Ａ

★★
39　2 つの正の整数 a，b の積が 864 で，最小公倍数が 144 であるという。a，b を求めよ。(15 点)

〔愛知学院大〕

★★
40　n が整数であれば，$\dfrac{n^3}{3}+\dfrac{n^2}{2}+\dfrac{n}{6}$ も整数であることを証明せよ。(20 点)　〔神戸学院大〕

★★
41　方程式 $3xy+3x+y=5$ を満たす 2 つの整数 x，y の組をすべて求めよ。(15 点)　〔倉敷芸科大〕

数研版　オーダー問題集　レディメイド版見本　印刷不可

（　月　日）

得点
／50

１６　数学と人間の活動 (2)　数学Ａ

★★★

42　3 で割ると 2 余り，5 で割ると 3 余り，11 で割ると 9 余る正の整数のうちで，1000 を超えない最大のものを求めよ。(30 点)　〔早稲田大〕

★★★

43　正の整数 N を 6 進法，9 進法で表せば，それぞれ 3 桁の数 abc，cab になるという。N を 10 進法で表せ。(20 点)　〔山口大〕

数研版　オーダー問題集　レディメイド版見本　印刷不可

17　数学と人間の活動 (3)	数学Ａ	得点　/50

★★★
44　a，b，c を自然数とする。((1) 10 点　(2)(3) 各 20 点)　〔関西学院大〕

(1)　a が 3 の倍数でないならば，a^2-1 は 3 の倍数であることを示せ。

(2)　$a^2+b^2=c^2$ が成り立つとき，a，b の少なくとも一方は 3 の倍数であることを示せ。

(3)　a，b が互いに素で，$a^2+b^2=c^2$ が成り立つとき，c は奇数であることを示せ。

数研版オーダー問題集　レディメイド版見本　印刷不可

（　月　日）

得　点
／50

１８　式と証明，複素数と方程式 (1)　数学Ⅱ

★★
45 $(2x+y)^5$ を展開したとき，x^5 の係数は ア$\boxed{}$，x^2y^3 の係数は イ$\boxed{}$ である。また，$(2x+y-z)^6$ を展開したとき，x^2y^3z の係数は ウ$\boxed{}$ である。(5 点×3)

★
46 $a>0$，$b>0$ のとき，不等式 $(a+b)(a^3+b^3) \geqq (a^2+b^2)^2$ が成り立つことを証明せよ。(15 点)

★★
47 3 次方程式 $x^3+ax+b=0$ の 1 つの解が $1+i$ であるとき，実数の定数 a，b の値を求めよ。また，他の解を求めよ。(20 点)

数研版　オーダー問題集　レディメイド版見本　印刷不可

（　月　日）

得　点
／50

１９　式と証明，複素数と方程式 (2)　　数学Ⅱ

★★
48 (1) $8x^4+6x^2-9$ を有理数の範囲で因数分解せよ。(10 点)

(2) 4 次方程式 $8x^4-6x^3+6x^2-9x-9=0$ の実数解を求めよ。(15 点)　〔大同工大〕

★★
49 2 次方程式 $x^2+ax+a-2=0$ (a は定数) について

(1) この方程式が常に 2 つの異なる実数解をもつことを示せ。(5 点)

(2) この方程式の 2 つの異なる実数解を α, β ($\alpha<\beta$) とする。$\alpha^2+\beta^2$ が最小となるような定数 a の値を求めよ。(10 点)

(3) a が (2) で求めた値のとき，$\beta-\alpha$ の値を求めよ。(10 点)　〔高崎経大〕

数研版 オーダー問題集 レディメイド版見本 印刷不可

（　月　日）

得　点
／50

２０　点と直線 (1)　数学Ⅱ

★ **50** 次の 2 点間の距離を求めよ。(5 点×2)

(1) $(0,\ 0)$, $(-12,\ -5)$

(2) $(1,\ -2)$, $(-3,\ 4)$

★ **51** 2 点 $\mathrm{A}(-2,\ -3)$, $\mathrm{B}(3,\ 7)$ を結ぶ線分 AB について，次の点の座標を求めよ。

(1) $3:2$ に内分する点　(10 点)

(2) $3:2$ に外分する点　(10 点)

★ **52** (1) $\triangle\mathrm{ABC}$ において，$\mathrm{A}(1,\ 5)$, $\mathrm{B}(6,\ -3)$ で，重心 G の座標が $(1,\ 3)$ であるとき，頂点 C の座標を求めよ。(10 点)

(2) 点 $\mathrm{A}(-1,\ 2)$ に関して，点 $\mathrm{P}(2,\ 5)$ と対称な点 Q の座標を求めよ。(10 点)

数研版 オーダー問題集 印刷不可 レディメイド版見本

(　月　日)

得　点
/50

２１　点と直線 (2)　　数学Ⅱ

★ **53** 次の直線の方程式を求めよ。(5点×2)

(1) 点 $(3,\ 1)$ を通り，傾きが -4

(2) 2点 $(1,\ 1)$, $(3,\ 5)$ を通る。

★ **54** 点 $(-1,\ 3)$ を通り，直線 $4x+5y+2=0$ に平行な直線と垂直な直線の方程式を求めよ。(20点)

★ **55** 次の点と直線の距離を求めよ。(10点×2)

(1) 点 $(0,\ 0)$, 直線 $4x+3y-15=0$

(2) 点 $(3,\ 4)$, 直線 $y=2x-7$

数研版 オーダー問題集 レディメイド版見本 印刷不可

（　月　日）

得　点
／50

２２　円の方程式 (1)　数学Ⅱ

★ **56**　次のような円の方程式を求めよ。(5 点×2)

(1)　中心が点 (3, 5)，半径 6

(2)　点 (2, −3) を中心とし，点 (−2, 0) を通る

★ **57**　次の方程式はどのような図形を表すか。(10 点×2)

(1)　$x^2+y^2+4x-6y-3=0$

(2)　$x^2+y^2-2x+y-1=0$

★ **58**　次のような円の方程式を求めよ。(10 点×2)

(1)　2 点 (3, 1), (−5, 7) を直径の両端とする

(2)　3 点 (0, 0), (2, 0), (0, 2) を通る

数研版 オーダー問題集 レディメイド版見本 印刷不可

（　月　　日）

得　点
／50

２３　円の方程式 (2)　　数学Ⅱ

★
59 次のような円の方程式を求めよ。((1) 5 点　(2) 10 点)

(1)　点 $(-2,\ 1)$ を中心とし，y 軸に接する

(2)　2 点 $(6,\ 2)$，$(-2,\ -4)$ を直径の両端とする

★★
60 次のような円の方程式を求めよ。(10 点×2)

(1)　円 $x^2+2x+y^2-4y-4=0$ と中心が同じで，点 $(4,\ 2)$ を通る

(2)　中心が点 $(3,\ 0)$ で，直線 $4x-3y-2=0$ に接する

★★
61 3 点 $(0,\ 0)$，$(-1,\ -2)$，$(3,\ 1)$ を通る円の方程式を求めよ。(15 点)

数研版　オーダー問題集　印刷不可　レディメイド版見本

（　　月　　日）

得　点
／50

２４　円と直線 (1)　　数学Ⅱ

★ **62** 円 $x^2+y^2=25$ ……①，直線 $y=-x+1$ ……② について　(10 点×2)

(1)　① と ② の共有点の座標を求めよ。

(2)　① が ② から切り取る線分の長さを求めよ。

★ **63** 円 $x^2+y^2=3$ と直線 $y=x+a$ が共有点をもつとき，定数 a の値の範囲を求めよ。(10 点)

★ **64** 円 $x^2+y^2=4$ 上の点 $(1,\ \sqrt{3})$ における接線を ℓ とする。(10 点×2)

(1)　ℓ と x 軸の交点の座標を求めよ。

(2)　中心が $(2,\ 0)$ で，ℓ に接する円の方程式を求めよ。

数研版オーダー問題集　レディメイド版見本　印刷不可

得　点
／50

２５　円と直線 (2)　数学Ⅱ

★★
65　傾きが 2 で，円 $x^2+y^2=1$ に接する直線の方程式を求めよ。(15 点)

★★
66　円 $x^2+y^2=25$ について，次の接線の方程式を求めよ。

(1)　円上の点 $(4,\ -3)$ における接線　(5 点)

(2)　点 $(10,\ 5)$ を通る接線　(15 点)

★★
67　円 $x^2+y^2-2x-4y-3=0$ と直線 $x+2y=5$ の 2 つの交点と点 A $(3,\ 2)$ を通る円の方程式を求めよ。(15 点)

数研版　オーダー問題集　レディメイド版見本　印刷不可

(　月　日)

得点
/50

２６　軌跡と方程式 (1)　　数学Ⅱ

★
68　2点 O(0, 0), A(4, 2) から等距離にある点 P の軌跡を求めよ。(10点)

★
69　2点 A(−3, 0), B(3, 0) に対して次の等式を満たす点 P の軌跡を求めよ。(10点×2)

(1)　$AP^2+BP^2=20$

(2)　$AP^2-BP^2=12$

★
70　2点 A(−2, 0), B(1, 0) からの距離の比が 1 : 2 である点 P の軌跡を求めよ。(20点)

数研版 オーダー問題集 レディメイド版見本 印刷不可

（　月　日）

得　点
／50

27　軌跡と方程式 (2)　数学Ⅱ

★
71　2 点 A$(-1,\ -2)$，B$(-3,\ 2)$ から等距離にある点 P の軌跡を求めよ。(15 点)

★
72　(1)　2 点 A$(2,\ 0)$，B$(-2,\ 0)$ に対して，$\mathrm{AP}^2-\mathrm{BP}^2=10$ を満たす点 P の軌跡を求めよ。(10 点)

(2)　3 点 A$(0,\ 2)$，B$(-1,\ 0)$，C$(3,\ -4)$ に対して，$\mathrm{AP}^2=\mathrm{BP}^2+\mathrm{CP}^2$ を満たす点 P の軌跡を求めよ。(10 点)

★
73　2 点 O$(0,\ 0)$，A$(6,\ 0)$ からの距離の比が $2:1$ である点 P の軌跡を求めよ。(15 点)

数研版　オーダー問題集　レディメイド版見本　印刷不可

（　月　日）

得　点
／50

２８　軌跡と方程式 (3)　数学Ⅱ

★★
74　点 A(5, 0) と円 $(x+1)^2+y^2=16$ 上の点 Q を結ぶ線分 AQ の中点 P の軌跡を求めよ。(15 点)

★★
75　2 点 A(5, 0), B(7, −6) と円 $x^2+y^2=9$ 上の動点 Q からなる △ABQ の重心 P の軌跡を求めよ。(20 点)

★★
76　m の値が変化するとき，放物線 $y=x^2-4mx+5$ の頂点 P の軌跡を求めよ。(15 点)

数研版 オーダー問題集 レディメイド版見本 印刷不可

(月 日) | 得 点 | /50

29 不等式と領域 (1) 数学Ⅱ

★
77 次の不等式の表す領域を図示せよ。(5点×2)

(1) $3x+y-5 \geqq 0$

(2) $2x+3y-3<0$

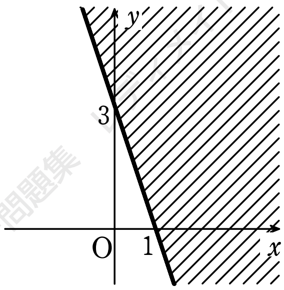
★
78 次の不等式の表す領域を図示せよ。(10点×2)

(1) $x^2+(y-4)^2<16$

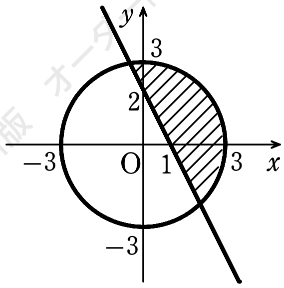
(2) $x^2+2x+y^2 \geqq 0$

★
79 下の図の斜線部分はどのような不等式で表されるか。ただし，境界線を含むものとする。(10点×2)

(1)



(2)



数研版 オーダー問題集 印刷不可 レディメイド版見本

得　点
／50

３０　不等式と領域 (2)　数学Ⅱ

★
80　次の連立不等式の表す領域を図示せよ。(5 点×2)

(1) $\begin{cases} y \leqq x+1 \\ y \geqq -x+1 \end{cases}$

(2) $\begin{cases} 2x+3y>6 \\ x-3y<9 \end{cases}$

★
81　次の連立不等式の表す領域を図示せよ。(10 点×2)

(1) $\begin{cases} x^2+y^2<4 \\ 2x+y>2 \end{cases}$

(2) $9 \leqq x^2+y^2 \leqq 16$

★
82　x，y が 4 つの不等式 $x \geqq 0$，$y \geqq 0$，$2x+5y \leqq 20$，$2x+y \leqq 12$ を同時に満たすとき，$x+y$ の最大値と最小値を求めよ。(20 点)

数研版 オーダー問題集 レディメイド版見本 印刷不可

(　月　日)

得　点
／50

３１　三角関数の相互関係　数学Ⅱ

★
83 θ が第3象限の角で，$\sin\theta=-\dfrac{3}{4}$ のとき，$\cos\theta$ と $\tan\theta$ の値を求めよ。(15点)

★
84 θ が第4象限の角で，$\tan\theta=-2\sqrt{2}$ のとき，$\cos\theta$ と $\sin\theta$ の値を求めよ。(15点)

★
85 次の式を簡単にせよ。(10点×2)

(1) $(3\sin\theta+\cos\theta)^2+(\sin\theta-3\cos\theta)^2$

(2) $\dfrac{\cos\theta}{1-\sin\theta}-\tan\theta$

数研版　オーダー問題集　レディメイド版見本　印刷不可

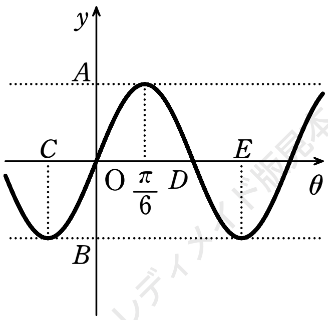
（　月　日）

得　点
／50

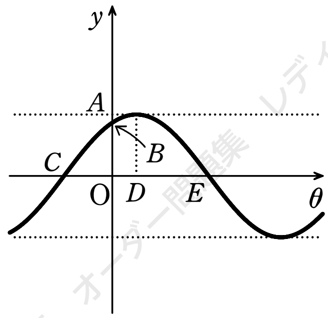
３２　三角関数　数学Ⅱ

★
86 下の図は，与えられた関数のグラフである。A ～ E に適する数値をいえ。(10 点×2)

(1)　$y=\sin 3\theta$



(2)　$y=\cos\left(\theta-\dfrac{\pi}{6}\right)$



★
87 $0 \leqq \theta < 2\pi$ とする。次の等式を満たす θ の値を求めよ。(5 点×2)

(1)　$\sin\theta=\dfrac{1}{\sqrt{2}}$

(2)　$\tan\theta=-\dfrac{1}{\sqrt{3}}$

★
88 $0 \leqq \theta < 2\pi$ とする。次の不等式を満たす θ の値の範囲を求めよ。(10 点×2)

(1)　$\sin\theta>\dfrac{\sqrt{3}}{2}$

(2)　$\cos\theta \geqq -\dfrac{1}{\sqrt{2}}$

数研版 オーダー問題集 印刷不可 レディメイド版見本

(月 日)

得 点
／50

３３ 加法定理とその応用 (1) 数学Ⅱ

★ 89 次の値を求めよ。(5 点×3)

(1) $\sin 105^\circ$

(2) $\cos 105^\circ$

(3) $\tan 195^\circ$

★ 90 α, β は鋭角とする。$\sin\alpha=\dfrac{5}{13}$, $\cos\beta=\dfrac{4}{5}$ のとき, $\sin(\alpha-\beta)$ の値を求めよ。(15 点)

★ 91 2 直線 $y=2x$, $y=-3x$ のなす角 θ を求めよ。ただし, $0<\theta<\dfrac{\pi}{2}$ とする。(20 点)

数研版 オーダー問題集 レディメイド版見本 印刷不可

（　月　　日）

得　点
／50

３４　加法定理とその応用 (2)　数学Ⅱ

★
92　$0<\alpha<\frac{\pi}{2}$，$\sin\alpha=\frac{1}{3}$ のとき，次の値を求めよ。(10 点×2)

(1)　$\cos 2\alpha$

(2)　$\sin 2\alpha$

★
93　$0<\alpha<\pi$，$\cos\alpha=\frac{3}{5}$ のとき，次の値を求めよ。(10 点×2)

(1)　$\sin\frac{\alpha}{2}$

(2)　$\cos\frac{\alpha}{2}$

★★
94　$0\leqq x<2\pi$ のとき，関数 $y=\sin x+\sqrt{3}\cos x$ の最大値と最小値，およびそのときの x の値を求めよ。(10 点)

数研版　オーダー問題集　レディメイド版見本　印刷不可

（　月　日）

得 点
/50

３５　加法定理とその応用 (3)　数学Ⅱ

★
95　α，β はともに鈍角で，$\sin\alpha=\dfrac{3}{5}$，$\cos\beta=-\dfrac{2\sqrt{5}}{5}$ のとき，$\sin(\alpha+\beta)$，$\cos(\alpha-\beta)$ の値を求めよ。(20 点)

★
96　$\pi<\theta<\dfrac{3}{2}\pi$，$\cos\theta=-\dfrac{3}{4}$ のとき，$\sin2\theta$，$\cos\dfrac{\theta}{2}$ の値を求めよ。(10 点)

★★
97　α，β，γ は鋭角で，$\tan\alpha=1$，$\tan\beta=2$，$\tan\gamma=3$ のとき，$\tan(\alpha+\beta)$，$\tan(\alpha+\beta+\gamma)$，$\alpha+\beta+\gamma$ の値を求めよ。(20 点)

数研版 オーダー問題集 レディメイド版見本 印刷不可

（　月　　日）

得　点
／50

３６　加法定理とその応用 (4)　数学Ⅱ

★★ **98**　$0 \leqq \theta < 2\pi$ のとき，次の方程式，不等式を解け。(15 点×2)

(1)　$\sin 2\theta = \sqrt{2}\sin\theta$

(2)　$\cos 2\theta > 7\cos\theta + 3$

★★ **99**　(1)　$0 \leqq \theta \leqq \pi$ のとき，関数 $y = \sqrt{6}\sin\theta - \sqrt{2}\cos\theta$ の最大値と最小値，およびそのときの θ の値を求めよ。(10 点)

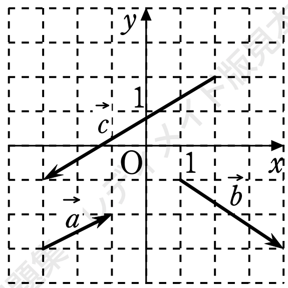
(2)　$0 \leqq \theta < 2\pi$ のとき，方程式 $\sqrt{6}\sin\theta - \sqrt{2}\cos\theta = 2$ を解け。(10 点)

数研版 オーダー問題集 レディメイド版見本 印刷不可

得　点
／50

３７　ベクトルの成分　　数学Ｃ

★
100　右の図のベクトル $\vec{a}$，$\vec{b}$，$\vec{c}$ を，それぞれ成分表示せよ。また，各ベクトルの大きさを求めよ。(4 点×3)



★
101　$\vec{a}=(2,\ -1)$，$\vec{b}=(-4,\ 3)$ であるとき，次のベクトルを成分で表せ。また，その大きさを求めよ。

((1)(2) 各 4 点，(3)(4) 各 5 点)

(1)　$3\vec{a}$

(2)　$-2\vec{b}$

(3)　$\vec{a}+\vec{b}$

(4)　$-5\vec{a}+3\vec{b}$

★
102　3 点 A$(1,\ 3)$，B$(5,\ -2)$，C$(-4,\ 3)$ について，次のベクトルを成分で表せ。また，その大きさを求めよ。(5 点×4)

(1)　$\overrightarrow{\mathrm{AB}}$

(2)　$\overrightarrow{\mathrm{AC}}$

(3)　$\overrightarrow{\mathrm{BC}}$

(4)　$\overrightarrow{\mathrm{CA}}$

数研版 オーダー問題集 印刷不可 レディメイド版見本

（　月　日）

得　点
/50

３８　ベクトルの内積 (1)　数学Ｃ

★
103　2 つのベクトル $\vec{a}$，$\vec{b}$ について，大きさとなす角 θ が，それぞれ次のように与えられたとき，$\vec{a}$ と $\vec{b}$ の内積を求めよ。(5 点×4)

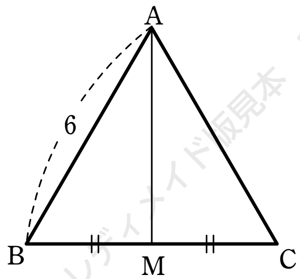
(1)　$|\vec{a}|=6$，$|\vec{b}|=7$，$\theta=45°$

(2)　$|\vec{a}|=3$，$|\vec{b}|=4$，$\theta=60°$

(3)　$|\vec{a}|=4$，$|\vec{b}|=5$，$\theta=120°$

(4)　$|\vec{a}|=8$，$|\vec{b}|=6$，$\theta=150°$

★
104　右の図の正三角形 ABC において，辺 BC の中点を M とする。このとき，次の内積を求めよ。(5 点×4)



(1)　$\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{AC}$

(2)　$\overrightarrow{AC}\cdot\overrightarrow{AM}$

(3)　$\overrightarrow{MA}\cdot\overrightarrow{BC}$

(4)　$\overrightarrow{BC}\cdot\overrightarrow{CA}$

★
105　次の 2 つのベクトルのなす角を求めよ。(5 点×2)

(1)　$\vec{a}=(3,\ 1)$，$\vec{b}=(2,\ 4)$

(2)　$\vec{a}=(2,\ -1)$，$\vec{b}=(-2+\sqrt{3},\ 1+2\sqrt{3})$

数研版 オーダー問題集 レディメイド版見本 印刷不可

得　点
／50

３９　ベクトルの内積 (2)　数学Ｃ

★★
106 (1) ベクトル $\vec{a}=(5,\ 4)$ に垂直な単位ベクトル $\vec{e}$ を求めよ。(10 点)

(2) 2 つのベクトル $\vec{a}=(1,\ 1)$ と $\vec{b}=(1-\sqrt{3},\ 1+\sqrt{3})$ のなす角を求めよ。(10 点)

★★
107 $|\vec{a}|=2$，$|\vec{b}|=\sqrt{13}$，$\vec{a}\cdot\vec{b}=5$ のとき，$|\vec{a}-2\vec{b}|$ の値を求めよ。(10 点)

★★
108 $|\vec{a}|=2$，$|\vec{b}|=1$，$|\vec{a}+\vec{b}|=\sqrt{6}$ のとき，次の値を求めよ。(10 点×2)

(1) $\vec{a}\cdot\vec{b}$

(2) $|\vec{a}-\vec{b}|$

数研版 オーダー問題集 レディメイド版見本 印刷不可

得　点
／50

４０　位置ベクトルと図形 (1)　　数学Ｃ

★
109　2 点 A$(\vec{a})$, B$(\vec{b})$ を結ぶ線分 AB を次の比に内分する点，外分する点の位置ベクトルを $\vec{a}$, $\vec{b}$ を用いて表せ。(5 点×3)

(1)　5 : 3

(2)　4 : 7

(3)　1 : 5

★
110　△ABC において，辺 BC を 3 : 1 に内分する点を D，外分する点を E とし，△ABC の重心を G とする。$\overrightarrow{AB}=\vec{b}$, $\overrightarrow{AC}=\vec{c}$ とするとき，次のベクトルを $\vec{b}$, $\vec{c}$ を用いて表せ。(5 点×4)

(1)　$\overrightarrow{AD}$

(2)　$\overrightarrow{AE}$

(3)　$\overrightarrow{BD}$

(4)　$\overrightarrow{GD}$

★
111　3 点 A$(\vec{a})$, B$(\vec{b})$, C$(\vec{c})$ を頂点とする △ABC において，辺 BC, CA, AB を 1 : 4 に内分する点を，それぞれ D, E, F とする。等式 $\overrightarrow{AD}+\overrightarrow{BE}+\overrightarrow{CF}=\vec{0}$ が成り立つことを証明せよ。(15 点)

数研版　オーダー問題集　レディメイド版見本　印刷不可

得　点
／50

４１　位置ベクトルと図形 (2)　数学Ｃ

★★
112　△ABC の辺 AB，AC をそれぞれ 1 : 2，2 : 3 に内分する点を D，E とする。線分 BE，CD をそれぞれ 10 : 3，9 : 4 に内分する点は同じ点であることを証明せよ。(15 点)

★★
113　平面上に点 P と △ABC がある。$\overrightarrow{PA}+\overrightarrow{PB}+\overrightarrow{PC}=\overrightarrow{AB}$ が成り立つとき，△ABP : △BCP を求めよ。(15 点)

★★
114　平行四辺形 ABCD の対角線 BD の 3 等分点を，B に近い方から順に E，F とする。このとき，四角形 AECF は平行四辺形であることをベクトルを用いて証明せよ。(20 点)

数研版 オーダー問題集 レディメイド版見本 印刷不可

得　点
/50

４２　ベクトルの図形への応用 (1)　数学Ｃ

★
115　$\overrightarrow{\mathrm{OA}}=\vec{a}$，$\overrightarrow{\mathrm{OB}}=\vec{b}$，$\overrightarrow{\mathrm{OP}}=4\vec{a}-3\vec{b}$ であるとき，点 P は直線 AB 上にあることを証明せよ。ただし，$\vec{a}\neq\vec{0}$，$\vec{b}\neq\vec{0}$，$\vec{a}\not\parallel\vec{b}$ とする。(15 点)

★
116　3 点 A(4，3)，B(7，1)，C(x，-1) が一直線上にあるとき，x の値を求めよ。(15 点)

★
117　$\vec{a}\neq\vec{0}$，$\vec{b}\neq\vec{0}$，$\vec{a}\not\parallel\vec{b}$ とする。次の等式を満たす実数 s，t の値を求めよ。

(1)　$3\vec{a}+s\vec{b}=t\vec{a}-2\vec{b}$　(5 点)

(2)　$2s\vec{a}+(5-4t)\vec{b}=\vec{0}$　(5 点)

(3)　$\vec{c}=\vec{a}+3\vec{b}$，$\vec{d}=4\vec{a}-5\vec{b}$ のとき　$s\vec{c}+t\vec{d}=16\vec{a}-3\vec{b}$　(10 点)

数研版　オーダー問題集　レディメイド版見本　印刷不可

４３　ベクトルの図形への応用 (2)　数学Ｃ

★
118 3 点 A(2, x), B(x, 0), C(-1, 12) が一直線上にあるように x の値を定めよ。(15 点)

★★
119 平行四辺形 ABCD において，辺 AB を 3 : 2 に内分する点を E，対角線 BD を 2 : 5 に内分する点を F とする。3 点 E，F，C は一直線上にあることを示し，EF : FC を求めよ。(20 点)

★★
120 △ABC の辺 AB を 2 : 1 に内分する点を D，辺 BC の中点を M とし，AM と CD の交点を E とする。$\overrightarrow{\mathrm{AB}}=\vec{b}$，$\overrightarrow{\mathrm{AC}}=\vec{c}$ とおくとき，$\overrightarrow{\mathrm{AE}}$ を $\vec{b}$，$\vec{c}$ で表せ。(15 点)

数研版 オーダー問題集 印刷不可 レディメイド版見本

（　月　日）

得　点
／50

４４　ベクトル方程式　数学Ｃ

★
121　点 A(5, -6) を通りベクトル $\vec{d}=(2,\ -3)$ に平行な直線 g が，x 軸と交わる点を B，y 軸と交わる点を C とする。

(1)　B の座標を求めよ。(10 点)

(2)　C の座標を求めよ。(10 点)

★
122　次の直線を，媒介変数 t を用いて表せ。また，t を消去した式を求めよ。

(1)　点 A(5, 2) を通り，$\vec{d}=(3,\ 1)$ に平行な直線　(5 点)

(2)　2 点 A(1, 2)，B(6, 4) を通る直線　(10 点)

★
123　次のような直線，円の方程式を，ベクトルを利用して求めよ。

(1)　点 A(7, -2) を通り，$\vec{n}=(4,\ 3)$ が法線ベクトルである直線　(5 点)

(2)　中心 C(4, 5)，半径 6 の円　(10 点)

数研版 オーダー問題集 レディメイド版見本 印刷不可