数 学 演 習 3

令和7年　　**教　師　用**

数学演習使用上の留意点

1．この数学演習は，Ｓ判とＬ判で構成されています。

・**Ｓ判**は，学習がすんだ後に行い，基本的な指導内容の理解を段階的に評価するために使ってください。

問題文の下に解答を載せました。折ったり切ったりして，自己採点などにご利用ください。

・**Ｌ判**は，単元終了時や学習終了時から少し時間をおいて行い，定着度の評価に使ってください。また，解答裏面に，教科書『力をつけよう』に相当する挑戦問題を掲載しました。生徒の状況に応じて扱ってください。

2．答えの欄が設けてありますが，途中の考え方も評価するようにしてください。

相互採点，自己採点ができるように答えの欄が設けてあります。しかし，個々の思考の過程を評価することも重要なことですので，工夫した活用をお願いします。また，示した解答・解説は模範例であり，他にも正しい答え方，方法があります。よろしくご指導ください。

〈お願い〉・このテストをさらによいものにするため，ご意見，問題点やこのテストを使っての研究実践記録を各地区三河教育研究会数学委員，または，事務局附属岡崎中学校数学科研究室（ＴＥＬ0564－51－3637）（ＦＡＸ0564－54－4518）までおよせください。

見本

愛知教育文化振興会
三河教育研究会

令和7年度　数 学 演 習　3年

章	節	S判	S判解答	L判	L判解答	L判解説
復　習				1	1	1
1 式の展開と因数分解	1　式の展開と因数分解	1,　2,　3,　4	1,　2,　3,　4	2	2	2
	2　式の計算の利用	5	5			
	章末					
2 平方根	1　平方根	6,　7	6,　7	3	3	3
	2　根号をふくむ式の計算	7,　8	7,　8			
	3　平方根の利用	8	8			
	章末					
3 二次方程式	1　二次方程式	9,　10	9,　10	4	4	4
	2　二次方程式の利用	11	11			
	章末					
4 関数$y=ax^2$	1　関数$y=ax^2$とグラフ	12,　13	12,　13	5	5	5
	2　関数$y=ax^2$の値の変化	14	14			
	3　いろいろな事象と関数の利用					
	章末					
5 図形と相似	1　図形と相似	15,　16	15,　16	6	6	6
	2　平行線と線分の比	17,　18	17,　18			
	3　相似な図形の計量	19	19	7	7	7
	4　相似の利用					
	章末					
6 円の性質	1　円周角と中心角	20,　21	20,　21			
	2　円の性質の利用	21	21			
	章末					
7 三平方の定理	1　直角三角形の３辺の関係	22	22	8	8	8
	2　三平方の定理の利用	23	23			
	章末					
8 標本調査とデータの活用	1　標本調査	24	24			
	章末					
３年間のまとめ				9	9	9

〔啓林館：未来へひろがる数学３（令和７年度）準拠〕

見本

※無断で複写・複製をすることを禁じます。

１章 式の展開と因数分解

１－1

氏名　　組　　番

＝得点＝　／8

―答えは右にかきなさい―

1 次の計算をしなさい。

(1) $(a+5b)\times 2a$

(2) $3a(a+2b-5c)$

(3) $(20a^2+15a)\div(-5a)$

(4) $(2a^2-6ab)\div\frac{2}{3}a$

2 次の計算をしなさい。

(1) $(x+4)(y+1)$

(2) $(x-2)(x+3)$

(3) $(4a+b)(2a-5b)$

(4) $(x+3y-1)(4x-5y)$

1

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	

2

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	

見本

S１

1

(1) $2a^2+10ab$　　(2) $3a^2+6ab-15ac$

(3) $-4a-3$　　(4) $3a-9b$

2

(1) $xy+x+4y+4$　　(2) x^2+x-6

(3) $8a^2-18ab-5b^2$　　(4) $4x^2+7xy-4x-15y^2+5y$

※無断で複写・複製をすることを禁じます。

令７ ＜中数**3**年＞ 啓林館 教科書 P18〜22 （時間 約５分）―ｓ２―

１章 式の展開と因数分解

１－2

氏名 組 番

＝得 点＝ ／6

―答えは右にかきなさい―

1 次の計算をしなさい。

(1) $(x+2)(x+1)$

(2) $(x-3)(x-4)$

(3) $(a+6)^2$

(4) $(x-2y)^2$

(5) $(5x+3y)(5x-3y)$

2 $(x-5y+2)^2$ を計算しなさい。

1

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	
(5)	

2

見本

ｓ２

1

(1) x^2+3x+2 (2) $x^2-7x+12$ (3) $a^2+12a+36$

(4) $x^2-4xy+4y^2$ (5) $25x^2-9y^2$

2

$x^2-10xy+25y^2+4x-20y+4$

※無断で複写・複製をすることを禁じます。

１章 式の展開と因数分解
１－3（１）

氏名　　組　　番　　＝得点＝　／8

―答えは右にかきなさい―

1 次の式を因数分解しなさい。

(1) $3x^2+15x$　　(2) $8ax+6ay+2a$

(3) x^2-4　　(4) $16x^2-25y^2$

(5) $x^2+8x+16$　　(6) $4x^2-12x+9$

1

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	
(5)	
(6)	

2 次の□にあてはまる正の数をかきなさい。

(1) x^2- ア $x+4=(x-$ イ $)^2$

(2) y^2+12y+ ア $=(y+$ イ $)^2$

2

(1)	ア	イ
(2)	ア	イ

見本

S３

1

(1) $3x(x+5)$　　(2) $2a(4x+3y+1)$

(3) $(x+2)(x-2)$　　(4) $(4x+5y)(4x-5y)$

(5) $(x+4)^2$　　(6) $(2x-3)^2$

2

(1) ア　4　　イ　2　（完答）　　(2) ア　36　　イ　6　（完答）

※無断で複写・複製をすることを禁じます。

令７ ＜中数**3**年＞ 啓林館 教科書 Ｐ25～29 （時間 約５分）―ｓ４―

１章 式の展開と因数分解
１－3（２）

氏名 組 番

＝得 点＝ ／7

―答えは右にかきなさい―

1 次の式を因数分解しなさい。

(1) x^2+3x+2

(2) $x^2-9x+20$

(3) x^2-x-6

(4) $x^2+4x-21$

(5) $9a^2-4b^2$

(6) $3ax^2+6ax-72a$

(7) $(x+y)^2+10(x+y)+25$

1

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	
(5)	
(6)	
(7)	

見本

ｓ４

1

(1) $(x+1)(x+2)$　(2) $(x-4)(x-5)$

(3) $(x-3)(x+2)$　(4) $(x+7)(x-3)$

(5) $(3a+2b)(3a-2b)$　(6) $3a(x-4)(x+6)$

(7) $(x+y+5)^2$

※無断で複写・複製をすることを禁じます。

令７ ＜中数**3**年＞ 啓林館 教科書 Ｐ30〜35 （時間 約５分）―ｓ５―

１章 式の展開と因数分解
２－1

氏名 組 番

＝得 点＝ ／4

―答えは右にかきなさい―

1 次の式を展開や因数分解を使って計算しなさい。ただし，展開や因数分解を利用したことがわかるように計算の過程を書きなさい。

(1) $32^2 - 18^2$

(2) 54×46

1

(1)	$32^2 - 18^2$ ＝（　　）×（　　） ＝ ＝
(2)	54×46 ＝（　　）×（　　） ＝ ＝

2 次の式の値を求めなさい。

(1) $x = 17$ のとき，$x^2 - 4x - 21$ の値

(2) $x = 2$，$y = 7$ のとき
$(x-3y)(x+3y)-(x-2y)(x+5y)$ の値

2

(1)	
(2)	

見本

ｓ５

1

(1) $(32 + 18) \times (32 - 18)$
$= 50 \times 14$
$= 700$ （完答）

(2) $(50 + 4) \times (50 - 4)$
$= 50^2 - 4^2$
$= 2484$ （完答）

2

(1) 200 (2) 7

※無断で複写・複製をすることを禁じます。

令７ ＜中数**3**年＞ 啓林館 教科書 Ｐ40〜49 （時間 約５分）―ｓ６―

２章 平 方 根

１－1，１－2，１－3

氏名 組 番

＝得 点＝ ／10

―答えは右にかきなさい―

1 次の数の平方根を求めなさい。

(1) 6 (2) $\frac{1}{4}$

2 次の数を，$\sqrt{\ }$ を使わずに表しなさい。

(1) $\sqrt{100}$ (2) $-\sqrt{0.36}$

3 次の各組の数の大小を，不等号を使って表しなさい。

(1) $\sqrt{3}$，$\sqrt{5}$ (2) $-\sqrt{3}$，-2

4 $\sqrt{19}$ を小数第２位まで求めるのに，次のようにしました。

□にあてはまる数を答えなさい。

$4.34^2 = 18.8356$ $4.35^2 = 18.9225$

$4.36^2 = 19.0096$

この計算結果から，(1) $< \sqrt{19} <$ (2)

したがって，$\sqrt{19}$ の小数第２位の数は，(3) である。

5 次の数の中で無理数であるものをすべて選び，記号で答えなさい。

ア $-\frac{1}{3}$ イ $-\sqrt{4}$ ウ π エ 0 オ $\sqrt{5}$

1	
(1)	
(2)	
2	
(1)	
(2)	
3	
(1)	$\sqrt{3}$ □ $\sqrt{5}$
(2)	$-\sqrt{3}$ □ -2
4	
(1)	
(2)	
(3)	
5	

見本

ｓ６

1

(1) $\pm\sqrt{6}$ (2) $\pm\frac{1}{2}$

2

(1) 10 (2) -0.6

3

(1) $\sqrt{3} < \sqrt{5}$ (2) $-\sqrt{3} > -2$

4

(1) 4.35 (2) 4.36 (3) 5

5

ウ，オ（完答）

※無断で複写・複製をすることを禁じます。

令７ ＜中数**3**年＞ 啓林館 教科書 P50〜57 （時間 約５分）―ｓ７―

２章 平 方 根

１－4，２－1

氏名 組 番

＝得 点＝ ／8

―答えは右にかきなさい―

1 次の近似値で，有効数字が３けたであるとき，整数部分が１けたの小数と，10の何乗かの積の形に表しなさい。

(1) 火星の直径 6780 km (2) 遊園地の広さ 400000 m^2

2 次の問いに答えなさい。

(1) $\sqrt{12}$ を変形して，$\sqrt{}$ の中をできるだけ簡単な数にしなさい。

(2) $\dfrac{3}{\sqrt{5}}$ の分母を有理化しなさい。

(3) $\sqrt{2} = 1.414$ として，$\sqrt{200}$ の値を求めなさい。

3 次の計算をしなさい。

(1) $\sqrt{2} \times (-\sqrt{3})$ (2) $\sqrt{20} \times \sqrt{45}$

(3) $-\sqrt{18} \times \sqrt{12} \div (-\sqrt{6})$

1	
(1)	(km)
(2)	(m^2)

2	
(1)	
(2)	
(3)	

3	
(1)	
(2)	
(3)	

見本

ｓ７

1

(1) 6.78×10^3 (km) (2) 4.00×10^5 (m^2)

2

(1) $2\sqrt{3}$ (2) $\dfrac{3\sqrt{5}}{5}$ (3) 14.14

3

(1) $-\sqrt{6}$ (2) 30 (3) 6

※無断で複写・複製をすることを禁じます。

令７ ＜中数**3**年＞ 啓林館 教科書 Ｐ58～63 （時間 約５分）―ｓ８―

２章 平 方 根

２－[2]，３－[1]

氏名 組 番

＝得 点＝ ／７

―答えは右にかきなさい―

1 次の計算をしなさい。

(1) $6\sqrt{3}+2\sqrt{3}$

(2) $2\sqrt{2}+5\sqrt{2}-8\sqrt{2}$

(3) $\sqrt{6}+\sqrt{24}$

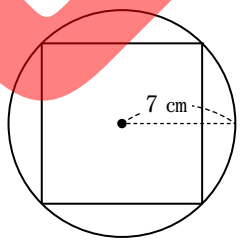
(4) $\dfrac{12}{\sqrt{3}}-\sqrt{27}$

2 次の計算をしなさい。

(1) $\sqrt{3}(\sqrt{6}-\sqrt{2})$

(2) $(\sqrt{5}-2)(\sqrt{5}+2)$

3 右の図のように，半径７cmの円の円周上に４つの頂点をもつ正方形があります。この正方形の１辺の長さを求めなさい。



1

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	

2

(1)	
(2)	

3

cm

見本

ｓ８

1

(1) $8\sqrt{3}$ (2) $-\sqrt{2}$ (3) $3\sqrt{6}$ (4) $\sqrt{3}$

2

(1) $3\sqrt{2}-\sqrt{6}$ (2) 1

3

$7\sqrt{2}$ cm

※無断で複写・複製をすることを禁じます。

令７ ＜中数**3**年＞ 啓林館 教科書 P68〜73 （時間 約５分）ーｓ９ー

3章 二次方程式
1ー1

氏名 組 番

＝得 点＝ ／7

ー答えは右にかきなさいー

1 1，2，3，4のうち，$x^2-6x+8=0$ の解であるものをすべて選びなさい。

1

2 次の二次方程式を解きなさい。

(1) $4x^2=36$ (2) $2x^2-14=0$

2

(1)	$x=$
(2)	$x=$

3 次の二次方程式を解きなさい。

(1) $(x-2)^2=25$ (2) $(x+1)^2-9=0$

(3) $x^2+8x-8=0$ (4) $x^2-8x=1$

3

(1)	$x=$
(2)	$x=$
(3)	$x=$
(4)	$x=$

見本

ｓ９

1

2，4

2

(1) $x=\pm 3$ (2) $x=\pm\sqrt{7}$

3

(1) $x=-3,\ 7$ (2) $x=2,\ -4$ (3) $x=-4\pm 2\sqrt{6}$ (4) $x=4\pm\sqrt{17}$

※無断で複写・複製をすることを禁じます。

令７ ＜中数**3**年＞ 啓林館 教科書 Ｐ74～80 （時間 約５分）―s10―

3章 二次方程式
1－2，1－3

氏名 組 番

＝得 点＝ ／7

―答えは右にかきなさい―

1 次の二次方程式を，解の公式を使って解きなさい。

(1) $2x^2+3x-1=0$ (2) $x^2-10x+15=0$

(3) $x^2-4x+6=2(x-1)$

1

(1)	$x=$
(2)	$x=$
(3)	$x=$

2 次の二次方程式を解きなさい。

(1) $(x+5)(x-7)=0$ (2) $x^2-8x+7=0$

(3) $8x^2=4x$ (4) $(x+3)(x+7)=-4$

2

(1)	$x=$
(2)	$x=$
(3)	$x=$
(4)	$x=$

見本

---

s10

1

(1) $x=\dfrac{-3\pm\sqrt{17}}{4}$ (2) $x=5\pm\sqrt{10}$ (3) $x=2,\ 4$

2

(1) $x=-5,\ 7$ (2) $x=1,\ 7$ (3) $x=0,\ \dfrac{1}{2}$ (4) $x=-5$

※無断で複写・複製をすることを禁じます。

3章 二次方程式

2－1

氏名　　組　　番

＝得点＝　／10

―答えは右にかきなさい―

1 連続する２つの正の整数があります。それぞれを２乗した数の和が 41 になりました。

□にあてはまる数や式を入れなさい。

〔解〕

連続する２つの正の整数のうち，小さい方の整数を x とすると，

大きい方の整数は［(1)］と表される。

それぞれを２乗した数の和が 41 だから，

$x^2 + ($［(1)］$)^2 = 41$

［(2)］$x^2 +$［(3)］$x -$［(4)］$= 0$

両辺を［(2)］で割ると

$x^2 + x -$［(5)］$= 0$

因数分解して

［(6)］$= 0$

$x =$［(7)］，［(8)］

x は正の整数だから，$x =$［(7)］は問題にあわない。

$x =$［(8)］のとき，求める２つの整数は［(8)］と［(9)］となり，

これは問題にあっている。

2 ある自然数 x を２乗しなければならないところを，間違えて２倍したため，計算結果は 35 小さくなりました。このとき，自然数 x の値を求めなさい。

1

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	
(5)	
(6)	
(7)	
(8)	
(9)	

2

見本

S11

1

(1) $x + 1$　(2) 2　(3) 2　(4) 40　(5) 20　(6) $(x + 5)(x - 4)$　(7) -5　(8) 4　(9) 5

2

7

※無断で複写・複製をすることを禁じます。

令７ ＜中数**3**年＞ 啓林館 教科書 Ｐ92～96 （時間 約５分）―s12―

４章 関 数 $y = ax^2$

１－1

氏名 組 番

＝得 点＝ ／6

―答えは右にかきなさい―

1 y は x の２乗に比例し，$x = 2$ のとき $y = -20$ です。
次の問いに答えなさい。

(1) x と y の関係を式に表しなさい。

(2) $x = -3$のとき，y の値を求めなさい。

2 半径 x cmの円の面積を y cm² とします。
このとき，x の値が２倍になると，y の値は何倍になるか求めなさい。

3 関数 $y = ax^2$ で，x と y の関係が下の表のようになるとき，
表の空欄をうめなさい。

x	-3	-1	$\frac{1}{3}$	2	(3)
y	(1)	3	(2)	12	108

1

(1)	
(2)	$y =$

2

倍

3

(1)	
(2)	
(3)	

見本

---

s12

1

(1) $y = -5x^2$ (2) $y = -45$

2

４倍

3

(1) 27 (2) $\frac{1}{3}$ (3) 6

※無断で複写・複製をすることを禁じます。

令７ ＜中数**3**年＞ 啓林館 教科書 P97～103 （時間 約５分）―S13―

４章 関 数 $y = ax^2$

１－2

氏名 組 番

＝得 点＝ ／6

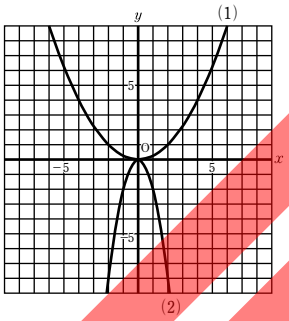
―答えは右にかきなさい―

1 次の関数のグラフをかきなさい。

(1) $y = x^2$

(2) $y = -\frac{1}{2}x^2$

2 次の図のグラフの式を求めなさい。



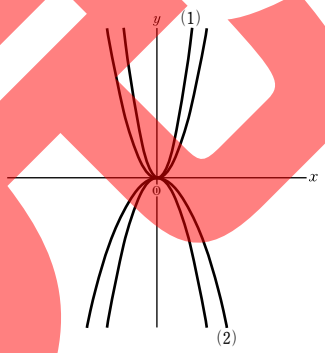
3 右の図は，４つの関数

ア $y = -x^2$　　イ $y = x^2$

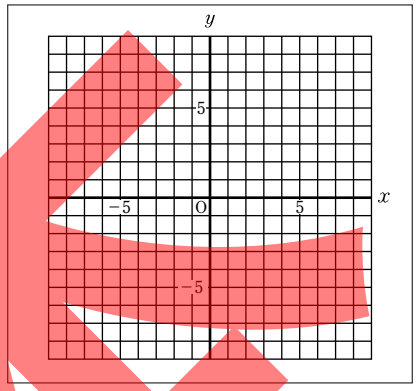
ウ $y = -\frac{1}{2}x^2$　　エ $y = 2x^2$

のグラフを，同じ座標軸を使ってかいたものです。

(1)，(2)はそれぞれどの関数のグラフになっているか記号で答えなさい。



1



2

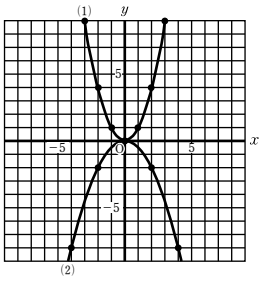
(1)	$y =$
(2)	$y =$

3

(1)	
(2)	

S13

1



2

(1) $y = \frac{1}{4}x^2$

(2) $y = -2x^2$

3

(1) エ

(2) ウ

見本

※無断で複写・複製をすることを禁じます。

4章 関数 $y = ax^2$

2－1, 2－2, 3－1, 3－2

氏名　　組　　番

＝得点＝　／5

—答えは右にかきなさい—

1 関数 $y = 2x^2$ について，次の問いに答えなさい。

(1) x の変域が $-3 \leqq x \leqq -1$ のとき，y の変域を求めなさい。

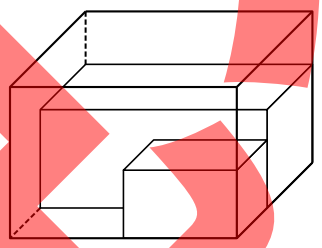
(2) x の値が 2 から 4 まで増加するときの変化の割合を求めなさい。

2 時速 x kmで走る自動車の制動距離を y mとすると，y は x の 2 乗に比例することが知られています。次の問いに答えなさい。

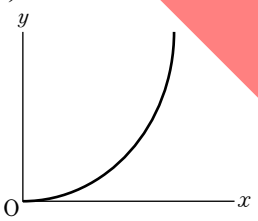
(1) 時速 50 kmのときの制動距離が 15 mでした。
x と y の関係を式に表しなさい。

(2) この自動車が時速 100 kmで走るときの制動距離を求めなさい。

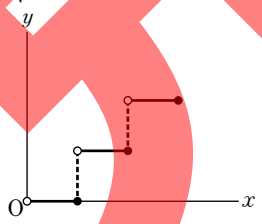
3 右の図のような大きさの異なる直方体のブロックが 2 つはいった容器があります。この容器に毎分同じ割合で水を入れます。水を入れはじめてからの時間を x 分，水面の高さを y cmとすると，この関数を表すグラフは次のア〜ウのうちどの形で表されるか答えなさい。



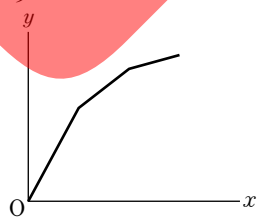
ア



イ



ウ



1

(1)	$\leqq y \leqq$
(2)	

2

(1)	$y =$
(2)	m

3

見本

S14

1

(1) $2 \leqq y \leqq 18$　(2) 12

2

(1) $y = \frac{3}{500}x^2$　(2) 60 m

3

ウ

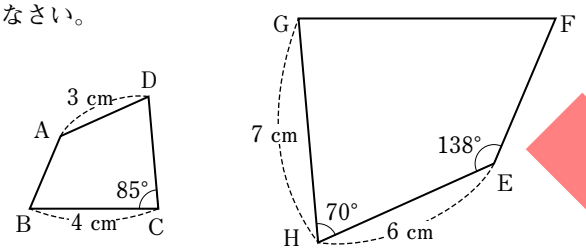
※無断で複写・複製をすることを禁じます。

５章 図形と相似
１－1，１－2

氏名　　組　　番　　＝得点＝　／6

―答えは右にかきなさい―

1 下の図で，四角形ＡＢＣＤ∽四角形ＥＦＧＨであるとき，次の問いに答えなさい。

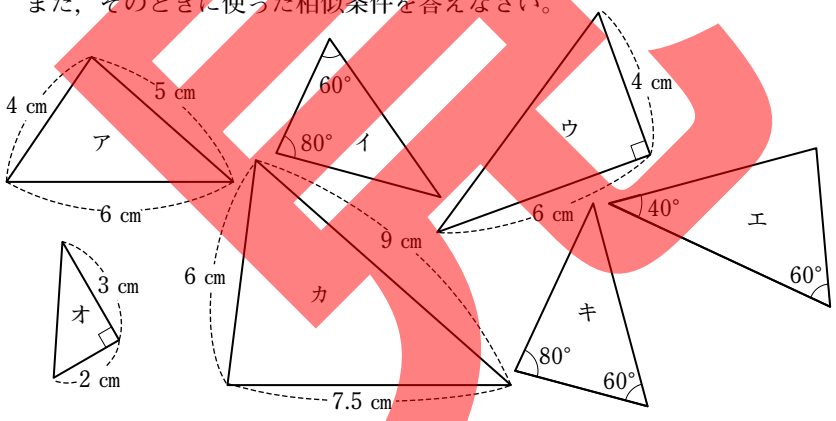


(1) 四角形ＡＢＣＤと四角形ＥＦＧＨの相似比を求めなさい。

(2) ＦＧの長さを求めなさい。

(3) ∠Ｂの大きさを求めなさい。

2 下のア～キの三角形を，相似な三角形の組に分けなさい。
また，そのときに使った相似条件を答えなさい。



1

(1)	：
(2)	ＦＧ＝　　cm
(3)	∠Ｂ＝　　度

2

記号
条件
記号
条件
記号
条件

見本

S15

1

(1) １：２　(2) ＦＧ＝８cm　(3) ∠Ｂ＝67度

2

記号 ア，カ　条件 ３組の辺の比が，すべて等しい（完答）
記号 ウ，オ　条件 ２組の辺の比とその間の角が，それぞれ等しい（完答）
記号 イ，エ，キ　条件 ２組の角が，それぞれ等しい（完答）

※無断で複写・複製をすることを禁じます。

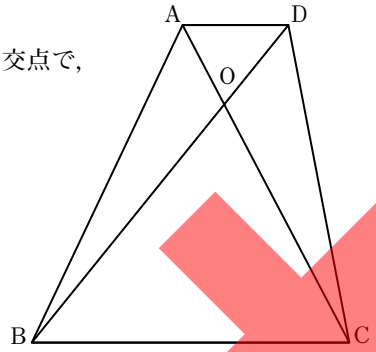
５章 図形と相似
１－3

氏名 組 番

＝得 点＝ ／7

―答えは右にかきなさい―

1 四角形ＡＢＣＤで，点Ｏは対角線の交点で，３ＡＯ＝ＣＯ，３ＤＯ＝ＢＯである。次の問いに答えなさい。



(1) △ＡＯＤ∽△ＣＯＢであることを［　　］をうめて証明しなさい。

【証明】 △ＡＯＤと△ＣＯＢで

３ＡＯ＝ＣＯから，

ＡＯ：ＣＯ＝１：［ア］

３ＤＯ＝ＢＯから，

ＤＯ：ＢＯ＝１：３

よって，ＡＯ：ＣＯ＝ＤＯ：ＢＯ …①

［イ］は等しいので，∠ＡＯＤ＝∠［ウ］ …②

①，②から，［エ］が，それぞれ等しいので，

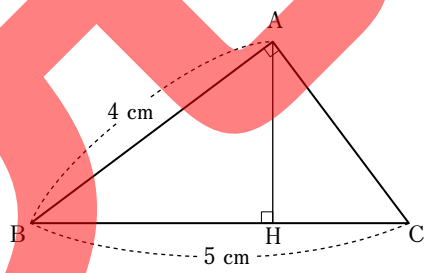
△ＡＯＤ∽△ＣＯＢ

(2) ＡＤ＝２cmのとき，ＢＣの長さを求めなさい。

2 ∠Ａ＝90°の△ＡＢＣで，Ａから辺ＢＣに垂線ＡＨをひきます。ＡＢ＝４cm，ＢＣ＝５cmのとき，次の問いに答えなさい。

(1) △ＡＢＣと相似な三角形をすべて答えなさい。

(2) ＣＨの長さを求めなさい。



1

(1) ア	
(1) イ	
(1) ウ	
(1) エ	
(2)	cm

2

(1)	
(2)	cm

見本

---

s16

1

(1) ア ３　イ 対頂角　ウ ＣＯＢ　エ ２組の辺の比とその間の角

(2) ６cm

2

(1) △ＨＢＡ，△ＨＡＣ　(2) $\frac{9}{5}$ cm

※無断で複写・複製をすることを禁じます。

令７ ＜中数**3**年＞ 啓林館 教科書 Ｐ134～142 （時間 約５分）―S17―

５章 図形と相似

２－1

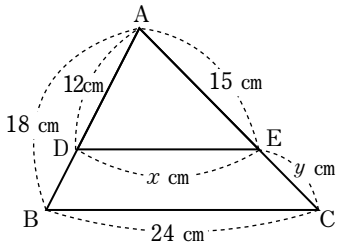
氏名 組 番

＝得 点＝ ／6

―答えは右にかきなさい―

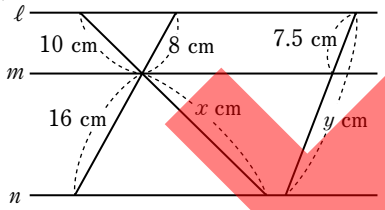
1 下の図で x，y の値を求めなさい。

(1)



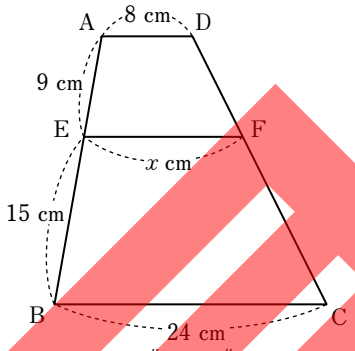
（ＤＥ∥ＢＣ）

(2)



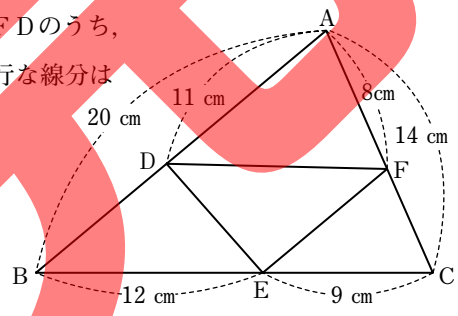
（$\ell \parallel m \parallel n$）

(3)



（ＡＤ∥ＥＦ∥ＢＣ）

2 右の図の線分ＤＥ，ＥＦ，ＦＤのうち，△ＡＢＣのいずれかの辺に平行な線分はどれか答えなさい。



1

(1)	x =
	y =
(2)	x =
	y =
(3)	x =

2

見本

S17

1

(1) $x = 16$，$y = 7.5$　(2) $x = 20$，$y = 22.5$　(3) $x = 14$

2

線分ＥＦ

※無断で複写・複製をすることを禁じます。

５章 図形と相似
２－2

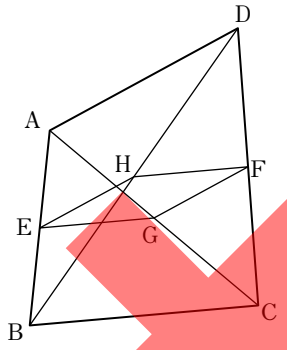
氏名　　組　　番　　＝得点＝　／5

―答えは右にかきなさい―

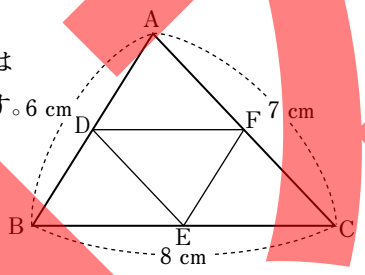
1 四角形ＡＢＣＤの辺ＡＢ，ＣＤ，対角線ＡＣ，ＢＤの中点をそれぞれＥ，Ｆ，Ｇ，Ｈとします。
次の問いに答えなさい。

(1) 四角形ＨＥＧＦはどんな四角形になりますか。

(2) 四角形ＡＢＣＤで，ＡＤ＝ＢＣとすると，四角形ＨＥＧＦはどんな四角形になりますか。



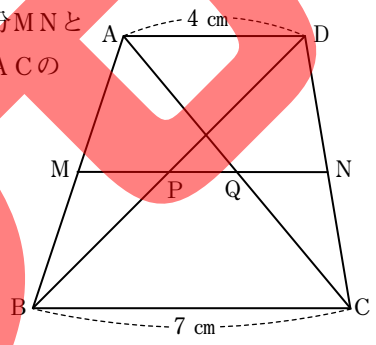
2 右の図の△ＡＢＣで，点Ｄ，Ｅ，Ｆはそれぞれ辺ＡＢ，ＢＣ，ＣＡの中点です。
このときの△ＤＥＦの周の長さを求めなさい。



3 右の図の四角形ＡＢＣＤはＡＤ∥ＢＣの台形です。
辺ＡＢ，ＤＣの中点をＭ，Ｎとし，線分ＭＮと線分ＢＤの交点をＰ，線分ＭＮと線分ＡＣの交点をＱとします。
次の問いに答えなさい。

(1) 線分ＭＱの長さを求めなさい。

(2) 線分ＰＱの長さを求めなさい。



1

(1)	
(2)	

2

	cm

3

(1)	cm
(2)	cm

見本

S18

1

(1) 平行四辺形　(2) ひし形

2

10.5 cm

3

(1) 3.5 cm　(2) 1.5 cm

※無断で複写・複製をすることを禁じます。

５章 図形と相似
３－1，３－2，４－1

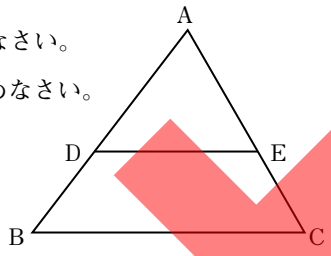
氏名　　組　　番　　＝得点＝　／７

―答えは右にかきなさい―

1 右の図で，ＤＥ∥ＢＣ，ＡＤ＝９㎝，ＢＤ＝６㎝であるとき，次の問いに答えなさい。

(1) △ＡＤＥと△ＡＢＣの面積の比を求めなさい。

(2) △ＡＤＥと四角形ＤＢＣＥの面積の比を求めなさい。

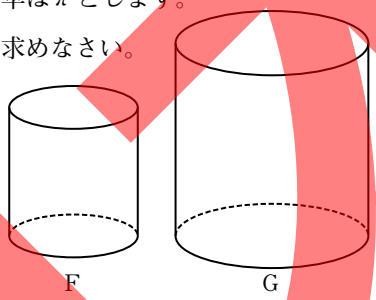


2 相似な２つの円柱Ｆ，Ｇがあり，底面の円の半径の比は２：３です。次の問いに答えなさい。ただし，円周率はπとします。

(1) ＦとＧの表面積の比と体積の比を求めなさい。

(2) Ｆの表面積が12π ㎠のとき，Ｇの表面積を求めなさい。

(3) Ｇの体積が216π ㎤のとき，Ｆの体積を求めなさい。



3 図１のような池の両端の２点の距離を，図２のような縮図をかいて求めました。

池の両端ＡＢの距離を求めなさい。

図１

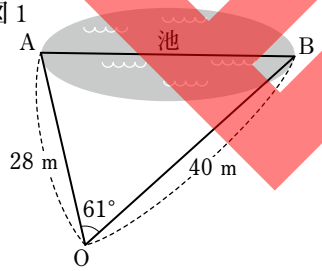
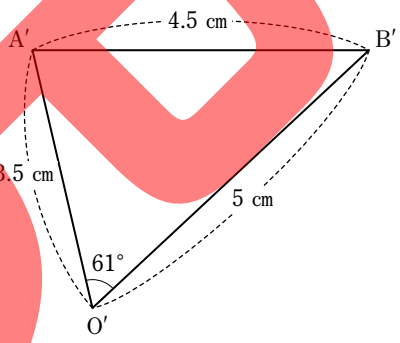


図２



1

(1)	：
(2)	：

2

(1)	表面積の比 ： 体積の比 ：
(2)	㎠
(3)	㎤

3

m

S19

1

(1) ９：25　(2) ９：16

2

(1) 表面積の比 ４：９　体積の比 ８：27　(2) 27π ㎠　(3) 64π ㎤

3

36 m

見本

※無断で複写・複製をすることを禁じます。

令７ ＜中数**3**年＞ 啓林館 教科書 Ｐ162～168 （時間 約５分）―s20―

６章 円の性質

１－1

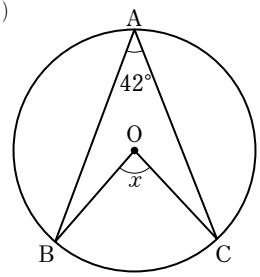
氏名 組 番

＝得点＝ ／６

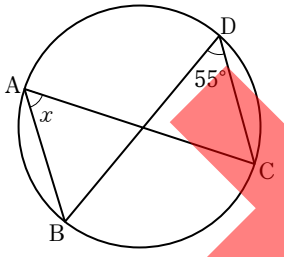
―答えは右にかきなさい―

1 下の図で，∠x の大きさを求めなさい。

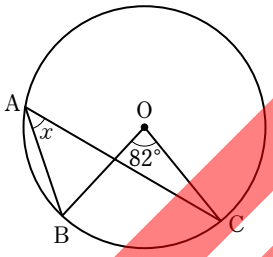
(1)



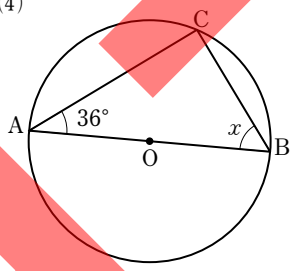
(2)



(3)

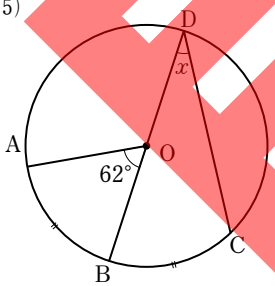


(4)



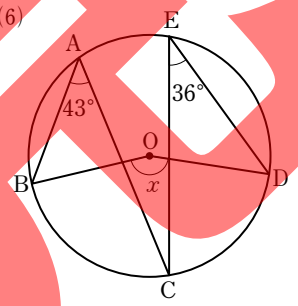
（ＡＢは直径）

(5)



（$\overset{\frown}{AB} = \overset{\frown}{BC}$，ＢＤは直径）

(6)



1

(1)	∠x ＝	度
(2)	∠x ＝	度
(3)	∠x ＝	度
(4)	∠x ＝	度
(5)	∠x ＝	度
(6)	∠x ＝	度

見本

---

s20

1

(1) ∠x ＝ 84 度　(2) ∠x ＝ 55 度　(3) ∠x ＝ 41 度

(4) ∠x ＝ 54 度　(5) ∠x ＝ 31 度　(6) ∠x ＝ 158 度

※無断で複写・複製をすることを禁じます。

令７ ＜中数**3**年＞ 啓林館 教科書 Ｐ169～177 （時間 約５分）―s21―

６章 円の性質

１－[2]，２－[1]

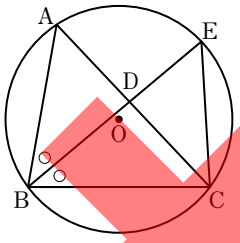
氏名 組 番 ＝得点＝ ／７

―答えは右にかきなさい―

1 円Ｏの周上に３点Ａ，Ｂ，Ｃがある。∠Ｂの二等分線と線分ＡＣとの交点をＤ，円周との交点をＥとすると，△ＡＢＤ∽△ＥＢＣとなります。

このことを次のように証明しました。

□をうめて証明しなさい。



【証明】 △ＡＢＤと△ＥＢＣで，

$\overset{\frown}{BC}$に対する［ア］だから，

∠ＢＡＤ＝∠［イ］ …①

ＢＥは∠ＡＢＣの二等分線だから，

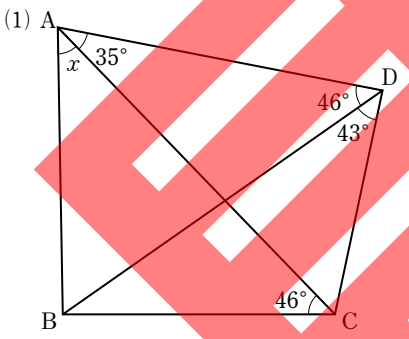
∠ＡＢＤ＝∠［ウ］ …②

①，②より，［エ］が，それぞれ等しいので，

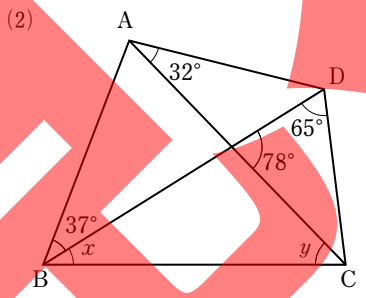
△ＡＢＤ∽△ＥＢＣ

2 下の図で，∠x，∠yの大きさを求めなさい。

(1)



(2)



1

ア	
イ	
ウ	
エ	

2

(1)	∠x ＝	度
(2)	∠x ＝	度
	∠y ＝	度

見本

---

s21

1

ア 円周角 イ ＢＥＣ ウ ＥＢＣ エ ２組の角

2

(1) ∠x ＝ 43 度 (2) ∠x ＝ 32 度， ∠y ＝ 46 度

※無断で複写・複製をすることを禁じます。

７章 三平方の定理
１－1

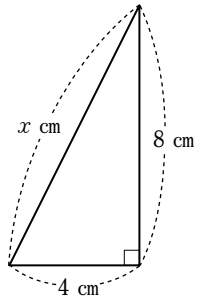
氏名　　組　　番

＝得点＝　／5

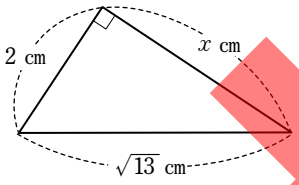
―答えは右にかきなさい―

1 下の図で，x の値を求めなさい。

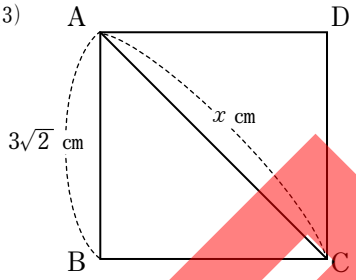
(1)



(2)



(3)



（四角形ＡＢＣＤは正方形）

2 ３辺の長さが２cm，３cm，$\sqrt{5}$ cmである三角形は，直角三角形といえますか。解答欄に○をつけなさい。

3 ２辺の長さが２cm，４cmの三角形があります。
この三角形が直角三角形であるためには，残りの１辺の長さは，何cmであればよいですか。

1

(1)	x ＝
(2)	x ＝
(3)	x ＝

2

いえる ・ いえない

3

cmまたは　　cm

S22

1

(1) $x = 4\sqrt{5}$　(2) $x = 3$　(3) $x = 6$

2

いえる

3

$2\sqrt{5}$ cmまたは$2\sqrt{3}$ cm（完答）

見本

※無断で複写・複製をすることを禁じます。

令７ ＜中数**3**年＞ 啓林館 教科書 Ｐ190～199 （時間 約５分）―S23―

７章 三平方の定理

２－1，２－2

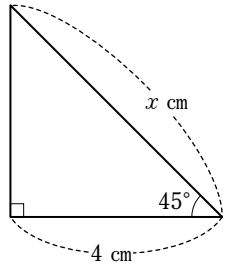
氏名 組 番

＝得 点＝ ／5

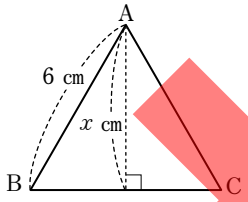
―答えは右にかきなさい―

1 下の図で，x の値を求めなさい。

(1)



(2) △ＡＢＣは１辺の長さが６cmの正三角形

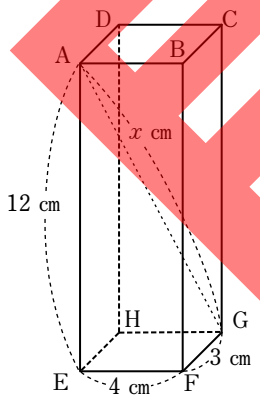


2 次の座標をもつ２点間の距離を求めなさい。

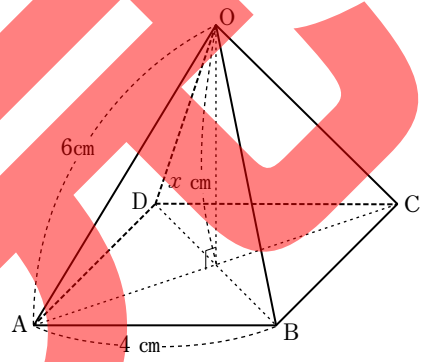
Ａ(－５，２)，Ｂ(１，－６)

3 下の図で，x の値を求めなさい。

(1) 直方体の対角線



(2) 正四角錐の高さ



1

(1)	x ＝
(2)	x ＝

2

3

(1)	x ＝
(2)	x ＝

見本

S23

1

(1) $x = 4\sqrt{2}$ (2) $x = 3\sqrt{3}$

2

10

3

(1) $x = 13$ (2) $x = 2\sqrt{7}$

※無断で複写・複製をすることを禁じます。

8章 標本調査とデータの活用
1－1，1－2，1－3

氏名　　組　　番

＝得　点＝　／5

―答えは右にかきなさい―

1 次の調査では，全数調査と標本調査のどちらが適切か選び，解答欄に○をつけなさい。

(1) 学校で行う健康診断

(2) ペットボトル飲料の品質検査

(3) 高校の入学試験

1

(1)	全数調査・標本調査
(2)	全数調査・標本調査
(3)	全数調査・標本調査

2 ある中学校の３年生 120 人に，読書について調査するために，標本として 20 人を選ぶことにしました。次のア～ウのうち，適切な選び方はどれですか。

ア ある１クラスの中から，くじ引きで 20 人を選ぶ。

イ 120 人全員の中から，くじ引きで 20 人を選ぶ。

ウ 体重の重い方から 20 人を選ぶ。

2

3 赤と青のおはじきが 900 個入っている袋から，よくかき混ぜて 30 個のおはじきを取り出したら，その中に赤いおはじきが６個ありました。この袋の中には，青いおはじきはおよそ何個入っていると考えられますか。

3

およそ　　個

見本

---

s24

1

(1) 全数調査　(2) 標本調査　(3) 全数調査

2

イ

3

およそ 720 個

※無断で複写・複製をすることを禁じます。

１章 式の展開と因数分解

１－1

氏名 組 番

＝得 点＝ ／8

―答えは右にかきなさい―

1 次の計算をしなさい。

(1) $(a+5b)\times 2a$

(2) $3a(a+2b-5c)$

(3) $(20a^2+15a)\div(-5a)$

(4) $(2a^2-6ab)\div\frac{2}{3}a$

2 次の計算をしなさい。

(1) $(x+4)(y+1)$

(2) $(x-2)(x+3)$

(3) $(4a+b)(2a-5b)$

(4) $(x+3y-1)(4x-5y)$

1

(1)	$2a^2+10ab$
(2)	$3a^2+6ab-15ac$
(3)	$-4a-3$
(4)	$3a-9b$

2

(1)	$xy+x+4y+4$
(2)	x^2+x-6
(3)	$8a^2-18ab-5b^2$
(4)	$4x^2+7xy-4x-15y^2+5y$

見本

S１

1

(1) $2a^2+10ab$　(2) $3a^2+6ab-15ac$

(3) $-4a-3$　(4) $3a-9b$

2

(1) $xy+x+4y+4$　(2) x^2+x-6

(3) $8a^2-18ab-5b^2$　(4) $4x^2+7xy-4x-15y^2+5y$

※無断で複写・複製をすることを禁じます。

令７ ＜中数**3**年＞ 啓林館 教科書 P18〜22 （時間 約５分）―s２―

１章 式の展開と因数分解

１－2

氏名 組 番

＝得 点＝ ／6

―答えは右にかきなさい―

1 次の計算をしなさい。

(1) $(x+2)(x+1)$

(2) $(x-3)(x-4)$

(3) $(a+6)^2$

(4) $(x-2y)^2$

(5) $(5x+3y)(5x-3y)$

2 $(x-5y+2)^2$ を計算しなさい。

1

(1)	x^2+3x+2
(2)	$x^2-7x+12$
(3)	$a^2+12a+36$
(4)	$x^2-4xy+4y^2$
(5)	$25x^2-9y^2$

2

$x^2-10xy+25y^2+4x-20y+4$

見本

---

s２

1

(1) x^2+3x+2 (2) $x^2-7x+12$ (3) $a^2+12a+36$

(4) $x^2-4xy+4y^2$ (5) $25x^2-9y^2$

2

$x^2-10xy+25y^2+4x-20y+4$

※無断で複写・複製をすることを禁じます。

１章 式の展開と因数分解
１－3（１）

氏名　　組　　番　　＝得点＝　／8

ー答えは右にかきなさいー

1 次の式を因数分解しなさい。

(1) $3x^2+15x$　　(2) $8ax+6ay+2a$

(3) x^2-4　　(4) $16x^2-25y^2$

(5) $x^2+8x+16$　　(6) $4x^2-12x+9$

2 次の□にあてはまる正の数をかきなさい。

(1) x^2- ア $x+4=(x-$ イ $)^2$

(2) y^2+12y+ ア $=(y+$ イ $)^2$

1

(1)	$3x(x+5)$
(2)	$2a(4x+3y+1)$
(3)	$(x+2)(x-2)$
(4)	$(4x+5y)(4x-5y)$
(5)	$(x+4)^2$
(6)	$(2x-3)^2$

2

(1)	ア 4	イ 2
(2)	ア 36	イ 6

見本

ｓ３

1

(1) $3x(x+5)$　　(2) $2a(4x+3y+1)$

(3) $(x+2)(x-2)$　　(4) $(4x+5y)(4x-5y)$

(5) $(x+4)^2$　　(6) $(2x-3)^2$

2

(1) ア　4　　イ　2　（完答）　　(2) ア　36　　イ　6　（完答）

※無断で複写・複製をすることを禁じます。

令７ ＜中数**3**年＞ 啓林館 教科書 Ｐ25～29 （時間 約５分）―ｓ４―

１章 式の展開と因数分解
１－3(２)

氏名 組 番

＝得 点＝ ／7

―答えは右にかきなさい―

Ⅰ 次の式を因数分解しなさい。

(1) x^2+3x+2

(2) $x^2-9x+20$

(3) x^2-x-6

(4) $x^2+4x-21$

(5) $9a^2-4b^2$

(6) $3ax^2+6ax-72a$

(7) $(x+y)^2+10(x+y)+25$

Ⅰ

(1)	$(x+1)(x+2)$
(2)	$(x-4)(x-5)$
(3)	$(x-3)(x+2)$
(4)	$(x+7)(x-3)$
(5)	$(3a+2b)(3a-2b)$
(6)	$3a(x-4)(x+6)$
(7)	$(x+y+5)^2$

見本

ｓ４

Ⅰ

(1) $(x+1)(x+2)$　(2) $(x-4)(x-5)$

(3) $(x-3)(x+2)$　(4) $(x+7)(x-3)$

(5) $(3a+2b)(3a-2b)$　(6) $3a(x-4)(x+6)$

(7) $(x+y+5)^2$

※無断で複写・複製をすることを禁じます。

令７ ＜中数**3**年＞ 啓林館 教科書 Ｐ30〜35 （時間 約５分）―ｓ５―

１章 式の展開と因数分解
２－1

氏名 組 番

＝得 点＝ ／4

―答えは右にかきなさい―

1 次の式を展開や因数分解を使って計算しなさい。ただし，展開や因数分解を利用したことがわかるように計算の過程を書きなさい。

(1) $32^2 - 18^2$

(2) 54×46

2 次の式の値を求めなさい。

(1) $x = 17$ のとき，$x^2 - 4x - 21$ の値

(2) $x = 2$，$y = 7$ のとき

$(x-3y)(x+3y)-(x-2y)(x+5y)$ の値

1

(1)	$32^2 - 18^2$ $=$ ($32 + 18$) $\times$ ($32 - 18$) $= 50 \times 14$ $= 700$
(2)	54×46 $=$ ($50 + 4$) $\times$ ($50 - 4$) $= 50^2 - 4^2$ $= 2484$

2

(1)	200
(2)	7

見本

ｓ５

1

(1) $(32 + 18) \times (32 - 18)$
$= 50 \times 14$
$= 700$ （完答）

(2) $(50 + 4) \times (50 - 4)$
$= 50^2 - 4^2$
$= 2484$ （完答）

2

(1) 200 (2) 7

※無断で複写・複製をすることを禁じます。

令７ ＜中数**3**年＞ 啓林館 教科書 Ｐ40～49 （時間 約５分）―ｓ６―

２章 平 方 根

１－1，１－2，１－3

氏名 組 番

＝得 点＝ ／10

―答えは右にかきなさい―

1 次の数の平方根を求めなさい。

(1) 6 (2) $\frac{1}{4}$

2 次の数を，$\sqrt{\ }$ を使わずに表しなさい。

(1) $\sqrt{100}$ (2) $-\sqrt{0.36}$

3 次の各組の数の大小を，不等号を使って表しなさい。

(1) $\sqrt{3}$，$\sqrt{5}$ (2) $-\sqrt{3}$，-2

4 $\sqrt{19}$ を小数第２位まで求めるのに，次のようにしました。

□にあてはまる数を答えなさい。

$4.34^2 = 18.8356$ $4.35^2 = 18.9225$

$4.36^2 = 19.0096$

この計算結果から，(1) $< \sqrt{19} <$ (2)

したがって，$\sqrt{19}$ の小数第２位の数は，(3) である。

5 次の数の中で無理数であるものをすべて選び，記号で答えなさい。

ア $-\frac{1}{3}$ イ $-\sqrt{4}$ ウ π エ 0 オ $\sqrt{5}$

1

(1)	$\pm\sqrt{6}$
(2)	$\pm\frac{1}{2}$

2

(1)	10
(2)	-0.6

3

(1)	$\sqrt{3}$	$<$	$\sqrt{5}$
(2)	$-\sqrt{3}$	$>$	-2

4

(1)	4.35
(2)	4.36
(3)	5

5

ウ，オ

見本

ｓ６

1

(1) $\pm\sqrt{6}$ (2) $\pm\frac{1}{2}$

2

(1) 10 (2) -0.6

3

(1) $\sqrt{3} < \sqrt{5}$ (2) $-\sqrt{3} > -2$

4

(1) 4.35 (2) 4.36 (3) 5

5

ウ，オ（完答）

※無断で複写・複製をすることを禁じます。

２章 平 方 根

１－4，２－1

氏名 組 番

＝得 点＝ ／8

―答えは右にかきなさい―

1 次の近似値で，有効数字が３けたであるとき，整数部分が１けたの小数と，10の何乗かの積の形に表しなさい。

(1) 火星の直径 6780 km (2) 遊園地の広さ 400000 m^2

2 次の問いに答えなさい。

(1) $\sqrt{12}$ を変形して，$\sqrt{}$ の中をできるだけ簡単な数にしなさい。

(2) $\dfrac{3}{\sqrt{5}}$ の分母を有理化しなさい。

(3) $\sqrt{2} = 1.414$ として，$\sqrt{200}$ の値を求めなさい。

3 次の計算をしなさい。

(1) $\sqrt{2} \times (-\sqrt{3})$ (2) $\sqrt{20} \times \sqrt{45}$

(3) $-\sqrt{18} \times \sqrt{12} \div (-\sqrt{6})$

1

(1)	6.78×10^3 (km)
(2)	4.00×10^5 (m^2)

2

(1)	$2\sqrt{3}$
(2)	$\dfrac{3\sqrt{5}}{5}$
(3)	14.14

3

(1)	$-\sqrt{6}$
(2)	30
(3)	6

見本

Ｓ７

1

(1) 6.78×10^3 (km) (2) 4.00×10^5 (m^2)

2

(1) $2\sqrt{3}$ (2) $\dfrac{3\sqrt{5}}{5}$ (3) 14.14

3

(1) $-\sqrt{6}$ (2) 30 (3) 6

※無断で複写・複製をすることを禁じます。

令７ ＜中数**3**年＞ 啓林館 教科書 Ｐ58～63 （時間 約５分）―ｓ８―

２章 平 方 根

２－[2]，３－[1]

氏名 組 番

＝得 点＝ ／７

―答えは右にかきなさい―

1 次の計算をしなさい。

(1) $6\sqrt{3}+2\sqrt{3}$

(2) $2\sqrt{2}+5\sqrt{2}-8\sqrt{2}$

(3) $\sqrt{6}+\sqrt{24}$

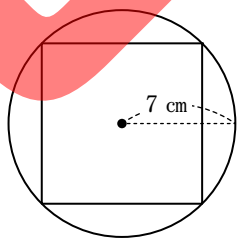
(4) $\dfrac{12}{\sqrt{3}}-\sqrt{27}$

2 次の計算をしなさい。

(1) $\sqrt{3}(\sqrt{6}-\sqrt{2})$

(2) $(\sqrt{5}-2)(\sqrt{5}+2)$

3 右の図のように，半径７cmの円の円周上に４つの頂点をもつ正方形があります。この正方形の１辺の長さを求めなさい。



1

(1)	$8\sqrt{3}$
(2)	$-\sqrt{2}$
(3)	$3\sqrt{6}$
(4)	$\sqrt{3}$

2

(1)	$3\sqrt{2}-\sqrt{6}$
(2)	1

3

$7\sqrt{2}$ cm

見本

ｓ８

1

(1) $8\sqrt{3}$ (2) $-\sqrt{2}$ (3) $3\sqrt{6}$ (4) $\sqrt{3}$

2

(1) $3\sqrt{2}-\sqrt{6}$ (2) 1

3

$7\sqrt{2}$ cm

※無断で複写・複製をすることを禁じます。

令７ ＜中数**3**年＞ 啓林館 教科書 P68〜73 （時間 約５分）ーｓ９ー

3章 二次方程式
1ー1

氏名 組 番

＝得 点＝ ／7

ー答えは右にかきなさいー

1 1，2，3，4のうち，$x^2-6x+8=0$ の解であるものをすべて選びなさい。

1

2，4

2 次の二次方程式を解きなさい。

(1) $4x^2=36$　　(2) $2x^2-14=0$

2

(1)	$x=\pm 3$
(2)	$x=\pm\sqrt{7}$

3 次の二次方程式を解きなさい。

(1) $(x-2)^2=25$　　(2) $(x+1)^2-9=0$

(3) $x^2+8x-8=0$　　(4) $x^2-8x=1$

3

(1)	$x=-3,\ 7$
(2)	$x=2,\ -4$
(3)	$x=-4\pm 2\sqrt{6}$
(4)	$x=4\pm\sqrt{17}$

見本

ｓ９

1

2，4

2

(1) $x=\pm 3$　　(2) $x=\pm\sqrt{7}$

3

(1) $x=-3,\ 7$　　(2) $x=2,\ -4$　　(3) $x=-4\pm 2\sqrt{6}$　　(4) $x=4\pm\sqrt{17}$

※無断で複写・複製をすることを禁じます。

令７ ＜中数**3**年＞ 啓林館 教科書 Ｐ74～80 （時間 約５分）―s10―

3章 二次方程式
1－2，1－3

氏名 組 番

＝得 点＝ ／7

―答えは右にかきなさい―

1 次の二次方程式を，解の公式を使って解きなさい。

(1) $2x^2+3x-1=0$

(2) $x^2-10x+15=0$

(3) $x^2-4x+6=2(x-1)$

2 次の二次方程式を解きなさい。

(1) $(x+5)(x-7)=0$

(2) $x^2-8x+7=0$

(3) $8x^2=4x$

(4) $(x+3)(x+7)=-4$

1

(1)	$x=\dfrac{-3\pm\sqrt{17}}{4}$
(2)	$x=5\pm\sqrt{10}$
(3)	$x=2,\ 4$

2

(1)	$x=-5,\ 7$
(2)	$x=1,\ 7$
(3)	$x=0,\ \dfrac{1}{2}$
(4)	$x=-5$

見本

---

s10

1

(1) $x=\dfrac{-3\pm\sqrt{17}}{4}$ (2) $x=5\pm\sqrt{10}$ (3) $x=2,\ 4$

2

(1) $x=-5,\ 7$ (2) $x=1,\ 7$ (3) $x=0,\ \dfrac{1}{2}$ (4) $x=-5$

※無断で複写・複製をすることを禁じます。

３章 二次方程式

２－1

氏名　　組　　番

＝得点＝　／10

―答えは右にかきなさい―

1 連続する２つの正の整数があります。それぞれを２乗した数の和が 41 になりました。

□にあてはまる数や式を入れなさい。

〔解〕

連続する２つの正の整数のうち，小さい方の整数を x とすると，

大きい方の整数は［(1)］と表される。

それぞれを２乗した数の和が 41 だから，

$x^2 +$ (［(1)］$)^2 = 41$

［(2)］$x^2 +$［(3)］$x -$［(4)］$= 0$

両辺を［(2)］で割ると

$x^2 + x -$［(5)］$= 0$

因数分解して

［(6)］$= 0$

$x =$［(7)］，［(8)］

x は正の整数だから，$x =$［(7)］は問題にあわない。

$x =$［(8)］のとき，求める２つの整数は［(8)］と［(9)］となり，

これは問題にあっている。

2 ある自然数 x を２乗しなければならないところを，間違えて２倍したため，計算結果は 35 小さくなりました。このとき，自然数 x の値を求めなさい。

1

(1)	$x + 1$
(2)	2
(3)	2
(4)	40
(5)	20
(6)	$(x + 5)(x - 4)$
(7)	-5
(8)	4
(9)	5

2

7

見本

S11

1

(1) $x + 1$　(2) 2　(3) 2　(4) 40　(5) 20　(6) $(x + 5)(x - 4)$　(7) -5　(8) 4　(9) 5

2

7

※無断で複写・複製をすることを禁じます。

令７ ＜中数**3**年＞ 啓林館 教科書 Ｐ92～96 （時間 約５分）―s12―

４章 関 数 $y = ax^2$

１－1

氏名 組 番

＝得 点＝ ／6

―答えは右にかきなさい―

1 y は x の２乗に比例し，$x = 2$ のとき $y = -20$ です。
次の問いに答えなさい。

(1) x と y の関係を式に表しなさい。

(2) $x = -3$のとき，y の値を求めなさい。

2 半径 x cmの円の面積を y cm² とします。
このとき，x の値が２倍になると，y の値は何倍になるか求めなさい。

3 関数 $y = ax^2$ で，x と y の関係が下の表のようになるとき，
表の空欄をうめなさい。

x	-3	-1	$\frac{1}{3}$	2	(3)
y	(1)	3	(2)	12	108

1

(1)	$y = -5x^2$
(2)	$y = -45$

2

4 倍

3

(1)	27
(2)	$\frac{1}{3}$
(3)	6

見本

---

s12

1

(1) $y = -5x^2$ (2) $y = -45$

2

4 倍

3

(1) 27 (2) $\frac{1}{3}$ (3) 6

※無断で複写・複製をすることを禁じます。

令７ ＜中数**3**年＞ 啓林館 教科書 P97～103 （時間 約５分）―S13―

４章 関 数 $y = ax^2$

１－2

氏名 組 番

＝得 点＝ ／6

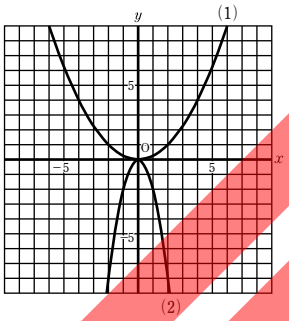
―答えは右にかきなさい―

1 次の関数のグラフをかきなさい。

(1) $y = x^2$

(2) $y = -\frac{1}{2}x^2$

2 次の図のグラフの式を求めなさい。



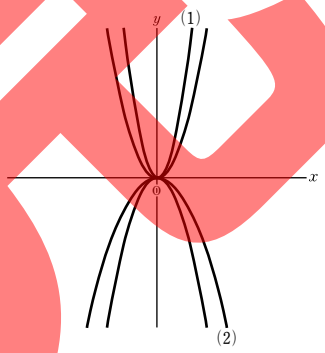
3 右の図は，４つの関数

ア $y = -x^2$　　イ $y = x^2$

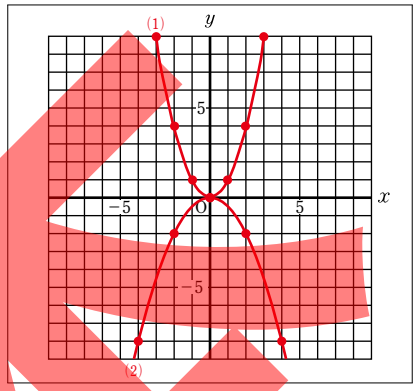
ウ $y = -\frac{1}{2}x^2$　　エ $y = 2x^2$

のグラフを，同じ座標軸を使ってかいたものです。

(1)，(2)はそれぞれどの関数のグラフになっているか記号で答えなさい。



1



2

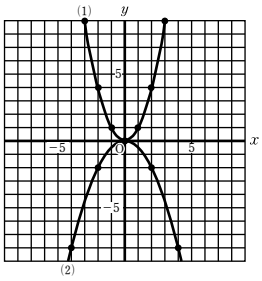
(1)	$y = \frac{1}{4}x^2$
(2)	$y = -2x^2$

3

(1)	エ
(2)	ウ

S13

1



2

(1) $y = \frac{1}{4}x^2$

(2) $y = -2x^2$

3

(1) エ

(2) ウ

見本

※無断で複写・複製をすることを禁じます。

４章 関数 $y = ax^2$

２－1，２－2，３－1，３－2

氏名　　組　　番

＝得点＝　／５

―答えは右にかきなさい―

1 関数 $y = 2x^2$ について，次の問いに答えなさい。

(1) x の変域が $-3 \leqq x \leqq -1$ のとき，y の変域を求めなさい。

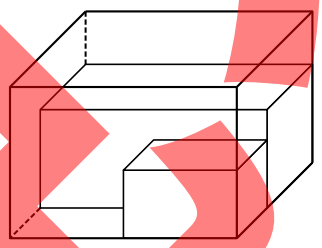
(2) x の値が２から４まで増加するときの変化の割合を求めなさい。

2 時速 x kmで走る自動車の制動距離を y mとすると，y は x の２乗に比例することが知られています。次の問いに答えなさい。

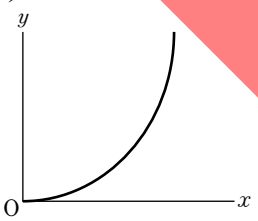
(1) 時速 50 kmのときの制動距離が 15 mでした。
x と y の関係を式に表しなさい。

(2) この自動車が時速 100 kmで走るときの制動距離を求めなさい。

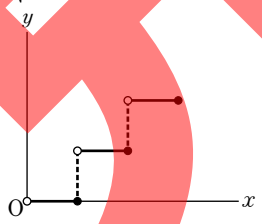
3 右の図のような大きさの異なる直方体のブロックが２つはいった容器があります。この容器に毎分同じ割合で水を入れます。水を入れはじめてからの時間を x 分，水面の高さを y cmとすると，この関数を表すグラフは次のア～ウのうちどの形で表されるか答えなさい。



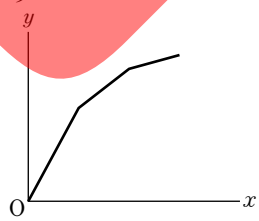
ア



イ



ウ



1

(1)	$2 \leqq y \leqq 18$
(2)	12

2

(1)	$y = \frac{3}{500}x^2$
(2)	60 m

3

ウ

見本

S14

1

(1) $2 \leqq y \leqq 18$　(2) 12

2

(1) $y = \frac{3}{500}x^2$　(2) 60 m

3

ウ

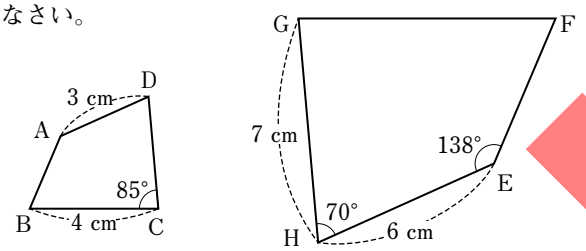
※無断で複写・複製をすることを禁じます。

５章 図形と相似
１－1，１－2

氏名　　組　　番　　＝得点＝　／6

―答えは右にかきなさい―

1 下の図で，四角形ＡＢＣＤ∽四角形ＥＦＧＨであるとき，次の問いに答えなさい。

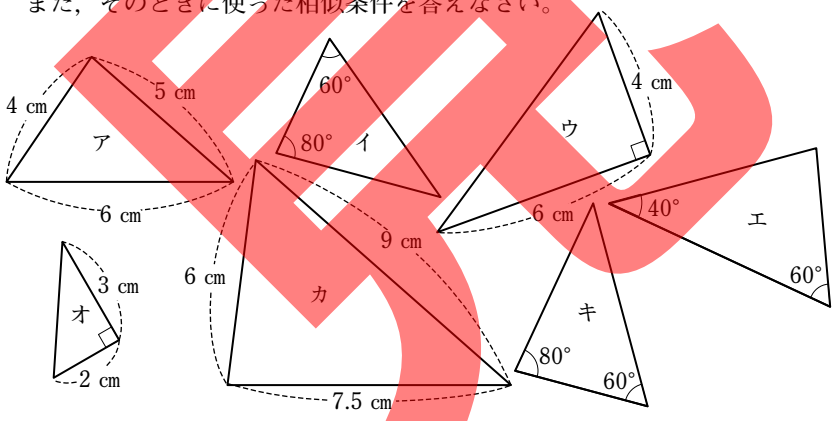


(1) 四角形ＡＢＣＤと四角形ＥＦＧＨの相似比を求めなさい。

(2) ＦＧの長さを求めなさい。

(3) ∠Ｂの大きさを求めなさい。

2 下のア～キの三角形を，相似な三角形の組に分けなさい。
また，そのときに使った相似条件を答えなさい。



1

(1)	1	：	2
(2)	ＦＧ＝	8	cm
(3)	∠Ｂ＝	67	度

2

記号	ア，カ
条件	３組の辺の比が，すべて等しい（完答）
記号	ウ，オ
条件	２組の辺の比とその間の角が，それぞれ等しい（完答）
記号	イ，エ，キ
条件	２組の角が，それぞれ等しい（完答）

見本

S15

1

(1) １：２　(2) ＦＧ＝８cm　(3) ∠Ｂ＝67度

2

記号 ア，カ　条件 ３組の辺の比が，すべて等しい（完答）
記号 ウ，オ　条件 ２組の辺の比とその間の角が，それぞれ等しい（完答）
記号 イ，エ，キ　条件 ２組の角が，それぞれ等しい（完答）

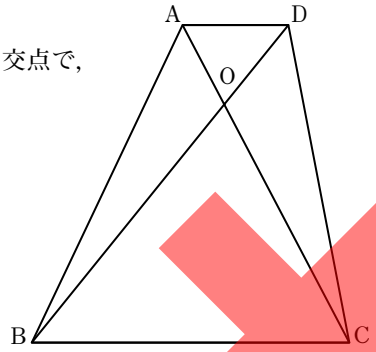
※無断で複写・複製をすることを禁じます。

５章 図形と相似
１－3

氏名　　組　　番　　＝得点＝　／7

―答えは右にかきなさい―

1 四角形ＡＢＣＤで，点Ｏは対角線の交点で，３ＡＯ＝ＣＯ，３ＤＯ＝ＢＯである。次の問いに答えなさい。



(1) △ＡＯＤ∽△ＣＯＢであることを［　　］をうめて証明しなさい。

【証明】 △ＡＯＤと△ＣＯＢで

３ＡＯ＝ＣＯから，

ＡＯ：ＣＯ＝１：［ア］

３ＤＯ＝ＢＯから，

ＤＯ：ＢＯ＝１：３

よって，ＡＯ：ＣＯ＝ＤＯ：ＢＯ …①

［　イ　］は等しいので，∠ＡＯＤ＝∠［ウ］ …②

①，②から，［　エ　］が，それぞれ等しいので，

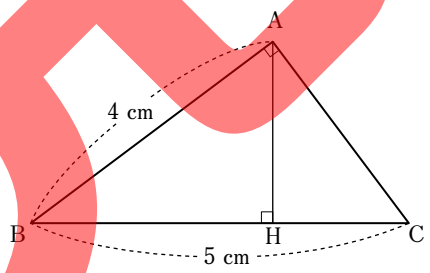
△ＡＯＤ∽△ＣＯＢ

(2) ＡＤ＝２cmのとき，ＢＣの長さを求めなさい。

2 ∠Ａ＝90°の△ＡＢＣで，Ａから辺ＢＣに垂線ＡＨをひきます。ＡＢ＝４cm，ＢＣ＝５cmのとき，次の問いに答えなさい。

(1) △ＡＢＣと相似な三角形をすべて答えなさい。

(2) ＣＨの長さを求めなさい。



1

(1)	ア	3
	イ	対頂角
	ウ	ＣＯＢ
	エ	２組の辺の比とその間の角
(2)		6 cm

2

(1)	△ＨＢＡ，△ＨＡＣ
(2)	$\frac{9}{5}$ cm

見本

---

s16

1

(1) ア ３　イ 対頂角　ウ ＣＯＢ　エ ２組の辺の比とその間の角

(2) 6 cm

2

(1) △ＨＢＡ，△ＨＡＣ　(2) $\frac{9}{5}$ cm

※無断で複写・複製をすることを禁じます。

5章 図形と相似

2－1

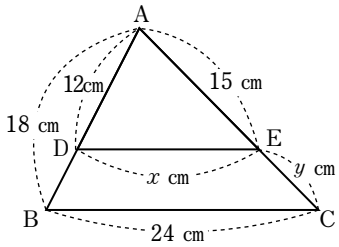
氏名　　組　　番

＝得点＝　／6

―答えは右にかきなさい―

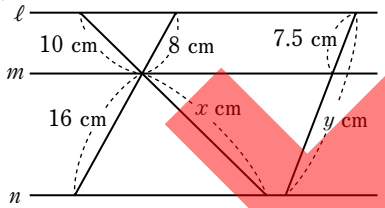
1 下の図で x，y の値を求めなさい。

(1)



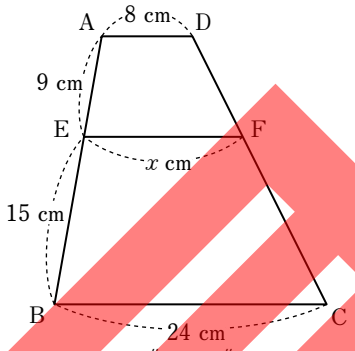
（ＤＥ∥ＢＣ）

(2)



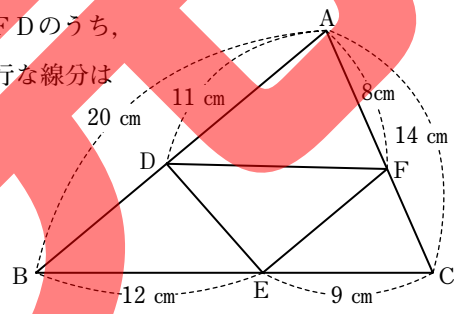
（$\ell \parallel m \parallel n$）

(3)



（ＡＤ∥ＥＦ∥ＢＣ）

2 右の図の線分ＤＥ，ＥＦ，ＦＤのうち，△ＡＢＣのいずれかの辺に平行な線分はどれか答えなさい。



1

(1)	x =	16
	y =	7.5
(2)	x =	20
	y =	22.5
(3)	x =	14

2

線分ＥＦ

見本

S17

1

(1) $x = 16$，$y = 7.5$　(2) $x = 20$，$y = 22.5$　(3) $x = 14$

2

線分ＥＦ

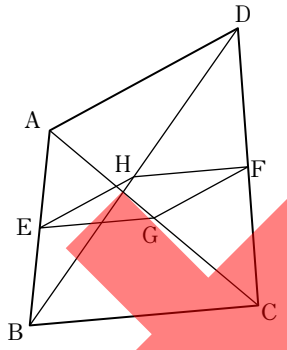
※無断で複写・複製をすることを禁じます。

５章 図形と相似
２－2

氏名　　組　　番　　＝得点＝　／５

―答えは右にかきなさい―

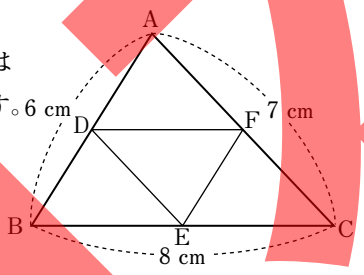
1 四角形ＡＢＣＤの辺ＡＢ，ＣＤ，対角線ＡＣ，ＢＤの中点をそれぞれＥ，Ｆ，Ｇ，Ｈとします。
次の問いに答えなさい。



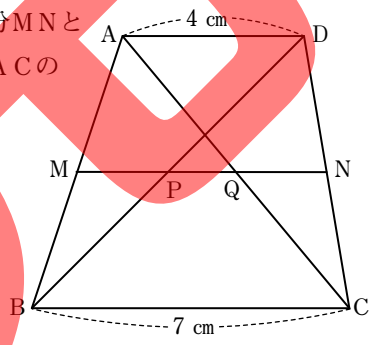
(1) 四角形ＨＥＧＦはどんな四角形になりますか。

(2) 四角形ＡＢＣＤで，ＡＤ＝ＢＣとすると，四角形ＨＥＧＦはどんな四角形になりますか。

2 右の図の△ＡＢＣで，点Ｄ，Ｅ，Ｆはそれぞれ辺ＡＢ，ＢＣ，ＣＡの中点です。
このときの△ＤＥＦの周の長さを求めなさい。



3 右の図の四角形ＡＢＣＤはＡＤ∥ＢＣの台形です。
辺ＡＢ，ＤＣの中点をＭ，Ｎとし，線分ＭＮと線分ＢＤの交点をＰ，線分ＭＮと線分ＡＣの交点をＱとします。
次の問いに答えなさい。



(1) 線分ＭＱの長さを求めなさい。

(2) 線分ＰＱの長さを求めなさい。

1

(1)	平行四辺形
(2)	ひし形

2

	10.5 cm

3

(1)	3.5 cm
(2)	1.5 cm

見本

S18

1

(1) 平行四辺形　(2) ひし形

2

10.5 cm

3

(1) 3.5 cm　(2) 1.5 cm

※無断で複写・複製をすることを禁じます。

５章 図形と相似
３－1，３－2，４－1

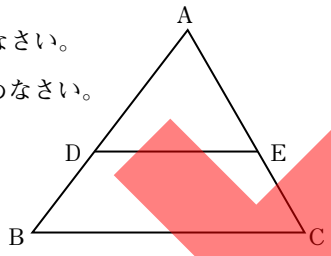
氏名　　組　　番　　＝得点＝　／７

―答えは右にかきなさい―

1 右の図で，ＤＥ∥ＢＣ，ＡＤ＝９㎝，ＢＤ＝６㎝であるとき，次の問いに答えなさい。

(1) △ＡＤＥと△ＡＢＣの面積の比を求めなさい。

(2) △ＡＤＥと四角形ＤＢＣＥの面積の比を求めなさい。

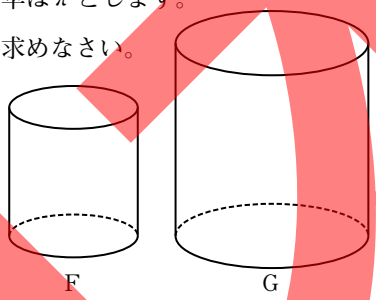


2 相似な２つの円柱Ｆ，Ｇがあり，底面の円の半径の比は２：３です。次の問いに答えなさい。ただし，円周率はπとします。

(1) ＦとＧの表面積の比と体積の比を求めなさい。

(2) Ｆの表面積が12π ㎠のとき，Ｇの表面積を求めなさい。

(3) Ｇの体積が216π ㎤のとき，Ｆの体積を求めなさい。



3 図１のような池の両端の２点の距離を，図２のような縮図をかいて求めました。

池の両端ＡＢの距離を求めなさい。

図１

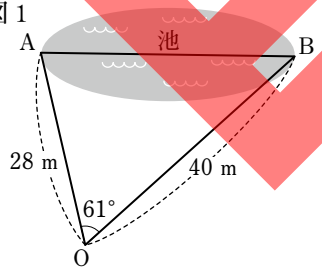
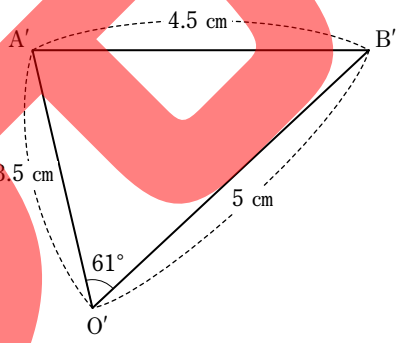


図２



1

(1)	9 ： 25
(2)	9 ： 16

2

(1)	表面積の比 4 ： 9 体積の比 8 ： 27
(2)	27π ㎠
(3)	64π ㎤

3

36 m

S19

1

(1) 9：25　(2) 9：16

2

(1) 表面積の比 4：9　体積の比 8：27　(2) 27π ㎠　(3) 64π ㎤

3

36 m

※無断で複写・複製をすることを禁じます。

令７ ＜中数**3**年＞ 啓林館 教科書 Ｐ162～168 （時間 約５分）―s20―

６章 円の性質

１－1

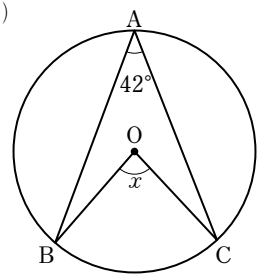
氏名 組 番

＝得点＝ ／６

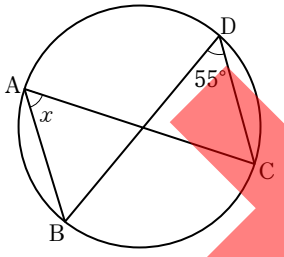
―答えは右にかきなさい―

❶ 下の図で，∠x の大きさを求めなさい。

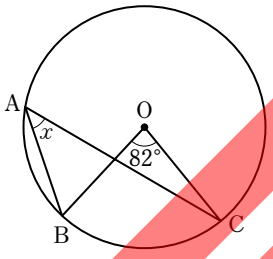
(1)



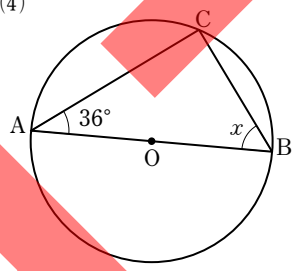
(2)



(3)

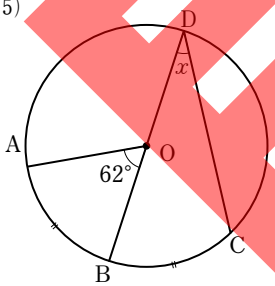


(4)



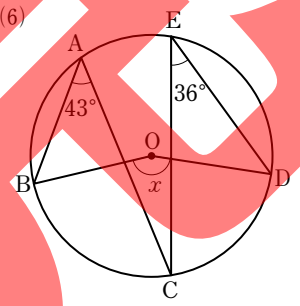
（ＡＢは直径）

(5)



（$\overset{\frown}{AB}=\overset{\frown}{BC}$，ＢＤは直径）

(6)



❶

(1)	∠x ＝	84	度
(2)	∠x ＝	55	度
(3)	∠x ＝	41	度
(4)	∠x ＝	54	度
(5)	∠x ＝	31	度
(6)	∠x ＝	158	度

見本

---

s20

❶

(1) ∠x ＝ 84 度　(2) ∠x ＝ 55 度　(3) ∠x ＝ 41 度

(4) ∠x ＝ 54 度　(5) ∠x ＝ 31 度　(6) ∠x ＝ 158 度

※無断で複写・複製をすることを禁じます。

令７ ＜中数**3**年＞ 啓林館 教科書 Ｐ169～177 （時間 約５分）―S21―

６章 円の性質

１－2，２－1

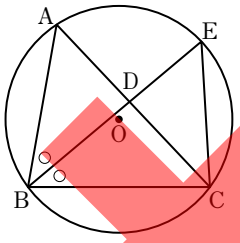
氏名 組 番 ＝得点＝ ／7

―答えは右にかきなさい―

1 円Ｏの周上に３点Ａ，Ｂ，Ｃがある。∠Ｂの二等分線と線分ＡＣとの交点をＤ，円周との交点をＥとすると，△ＡＢＤ∽△ＥＢＣとなります。

このことを次のように証明しました。

□をうめて証明しなさい。



【証明】 △ＡＢＤと△ＥＢＣで，

$\overset{\frown}{BC}$に対する［ア］だから，

∠ＢＡＤ＝∠［イ］ …①

ＢＥは∠ＡＢＣの二等分線だから，

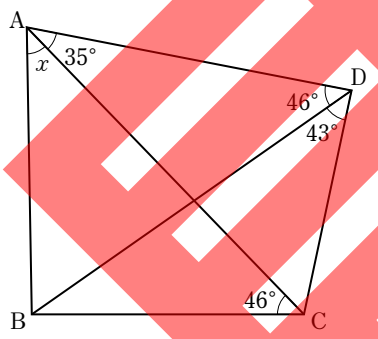
∠ＡＢＤ＝∠［ウ］ …②

①，②より，［エ］が，それぞれ等しいので，

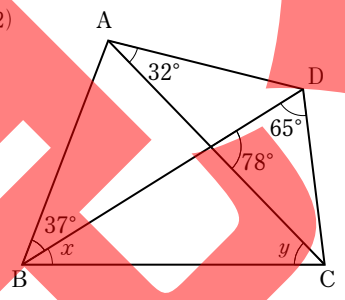
△ＡＢＤ∽△ＥＢＣ

2 下の図で，∠x，∠y の大きさを求めなさい。

(1)



(2)



1

ア	円周角
イ	ＢＥＣ
ウ	ＥＢＣ
エ	２組の角

2

(1)	∠x ＝	43	度
(2)	∠x ＝	32	度
	∠y ＝	46	度

見本

S21

1

ア 円周角 イ ＢＥＣ ウ ＥＢＣ エ ２組の角

2

(1) ∠x ＝ 43 度 (2) ∠x ＝ 32 度， ∠y ＝ 46 度

※無断で複写・複製をすることを禁じます。

７章 三平方の定理
１－1

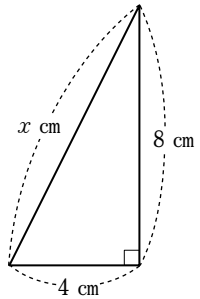
氏名　　組　　番

＝得点＝　／5

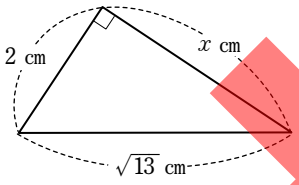
―答えは右にかきなさい―

1 下の図で，x の値を求めなさい。

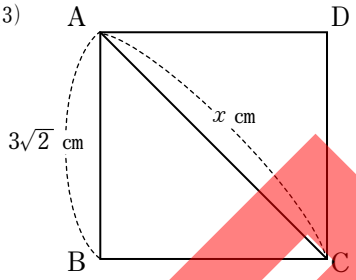
(1)



(2)



(3)



（四角形ＡＢＣＤは正方形）

2 ３辺の長さが２cm，３cm，$\sqrt{5}$ cmである三角形は，直角三角形といえますか。解答欄に○をつけなさい。

3 ２辺の長さが２cm，４cmの三角形があります。
この三角形が直角三角形であるためには，残りの１辺の長さは，何cmであればよいですか。

1

(1)	x ＝	$4\sqrt{5}$
(2)	x ＝	3
(3)	x ＝	6

2

いえる・いえない

3

$2\sqrt{5}$ cmまたは $2\sqrt{3}$ cm

S22

1

(1) $x = 4\sqrt{5}$　(2) $x = 3$　(3) $x = 6$

2

いえる

3

$2\sqrt{5}$ cmまたは $2\sqrt{3}$ cm（完答）

見本

※無断で複写・複製をすることを禁じます。

令７ ＜中数３年＞ 啓林館 教科書 Ｐ190～199 （時間 約５分）―S23―

７章 三平方の定理

２－1，２－2

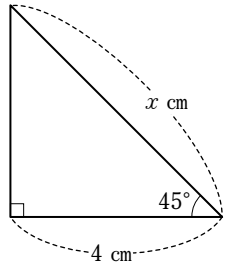
氏名 組 番

＝得 点＝ ／5

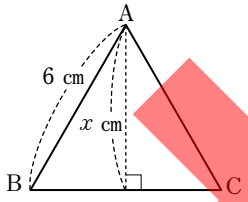
―答えは右にかきなさい―

1 下の図で，x の値を求めなさい。

(1)



(2) △ＡＢＣは１辺の長さが６cmの正三角形

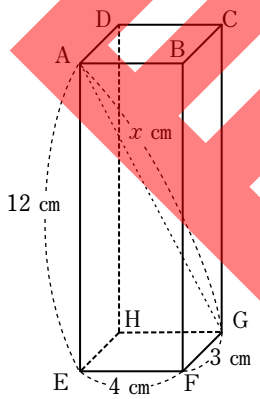


2 次の座標をもつ２点間の距離を求めなさい。

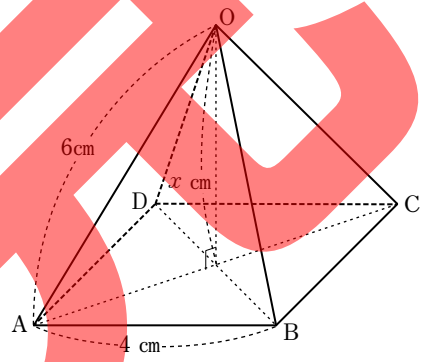
Ａ(－５，２)，Ｂ(１，－６)

3 下の図で，x の値を求めなさい。

(1) 直方体の対角線



(2) 正四角錐の高さ



1

(1)	x ＝	$4\sqrt{2}$
(2)	x ＝	$3\sqrt{3}$

2

10

3

(1)	x ＝	13
(2)	x ＝	$2\sqrt{7}$

見本

S23

1

(1) $x = 4\sqrt{2}$ (2) $x = 3\sqrt{3}$

2

10

3

(1) $x = 13$ (2) $x = 2\sqrt{7}$

※無断で複写・複製をすることを禁じます。

8章 標本調査とデータの活用
１－1，１－2，１－3

氏名　　組　　番

＝得点＝　／5

―答えは右にかきなさい―

1 次の調査では，全数調査と標本調査のどちらが適切か選び，解答欄に○をつけなさい。

(1) 学校で行う健康診断

(2) ペットボトル飲料の品質検査

(3) 高校の入学試験

1

(1)	全数調査・標本調査
(2)	全数調査・標本調査
(3)	全数調査・標本調査

2 ある中学校の３年生 120 人に，読書について調査するために，標本として 20 人を選ぶことにしました。次のア～ウのうち，適切な選び方はどれですか。

ア　ある１クラスの中から，くじ引きで 20 人を選ぶ。

イ　120 人全員の中から，くじ引きで 20 人を選ぶ。

ウ　体重の重い方から 20 人を選ぶ。

2

イ

3 赤と青のおはじきが 900 個入っている袋から，よくかき混ぜて 30 個のおはじきを取り出したら，その中に赤いおはじきが６個ありました。この袋の中には，青いおはじきはおよそ何個入っていると考えられますか。

3

およそ　720　個

見本

---

s24

1

(1) 全数調査　(2) 標本調査　(3) 全数調査

2

イ

3

およそ 720 個

※無断で複写・複製をすることを禁じます。

❖❖❖復　習❖❖❖

氏名　　組　　番

＝得点＝ ／100

知・技	思・判・表
／56	／44

―答えは右にかきなさい―

1　次の問いに答えなさい。

(1)　絶対値が２以下の整数をすべて答えなさい。

(2)　a 円の品物を，２割引きで買ったときの代金を a を使って表しなさい。

(3)　内角の和が 1800° の多角形は何角形か求めなさい。

2　次の計算をしなさい。

(1)　$(-5)^2 \times 6 - (-3)^2$

(2)　$\frac{1}{4}(8x+4y) - \frac{1}{3}(9x-5y)$

(3)　$3x^2y \times 6x \div 9x^2$

3　次の問いに答えなさい。

(1)　比例式　$3:2=(x-1):(x-3)$ を解きなさい。

(2)　連立方程式　$\begin{cases} 3x+2y=8 \\ 5x-3y=7 \end{cases}$ を解きなさい。

(3)　等式　$V=\frac{1}{3}Sh$ を，h について解きなさい。

4　次の問いに答えなさい。

(1)　点$(-7,\ 4)$を通り，x 軸に平行な直線の式を求めなさい。

(2)　y は x の一次関数で，x の増加量が３のときの y の増加量が５で，$x=-3$ のとき $y=2$ であるとき，この一次関数の式を求めなさい。

5　半径６cm，弧の長さ 5π cmのおうぎ形の中心角の大きさと面積を求めなさい。ただし，円周率は π とします。

6　５本のうち，あたりが３本はいっているくじがあります。このくじを，同時に２本ひくとき，少なくとも１本があたりである確率を求めなさい。

1　知・技　12（各４点）

(1)	
(2)	円
(3)	角形

2　知・技　12（各４点）

(1)	
(2)	
(3)	

類題はこちら　解答はこちら

3　知・技　12（各４点）

(1)	$x=$
(2)	$(x,\ y)=(\quad,\quad)$
(3)	$h=$

4　知・技　8（各４点）

(1)	
(2)	

5　知・技　8（各４点）

中心角	度
面積	cm^2

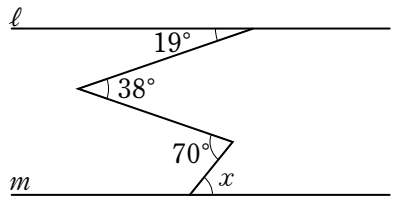
6　知・技　4（４点）

見本

—答えは右にかきなさい—

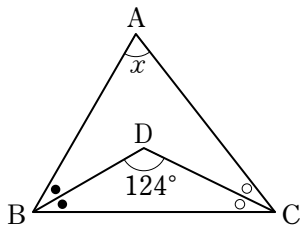
7　下の図で，∠x の大きさを求めなさい。

(1)



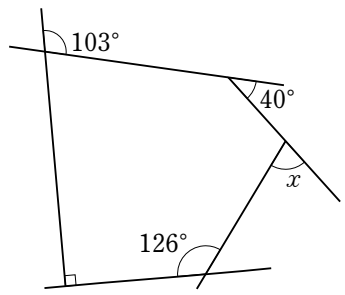
（ℓ // m）

(2)

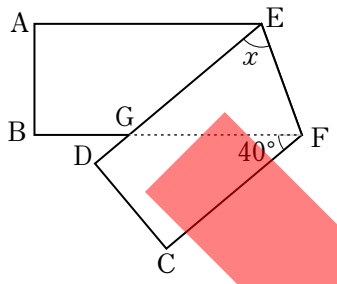


（ＢＤは∠ＡＢＣの二等分線
ＣＤは∠ＡＣＢの二等分線）

(3)



(4)



（長方形ＡＢＣＤの紙を線分ＥＦを
折り目として折り返した）

8　昨年のボランティアに参加した人数は 560 人でした。今年は昨年に比べて，男子が 6% 増え，女子が 5% 減って，全体で 5 人増えました。

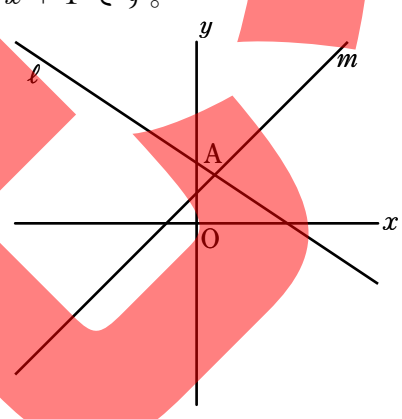
(1)　昨年の男子の人数を x 人，女子の人数を y 人として連立方程式をつくりなさい。

(2)　昨年の男子の人数と女子の人数をそれぞれ求めなさい。

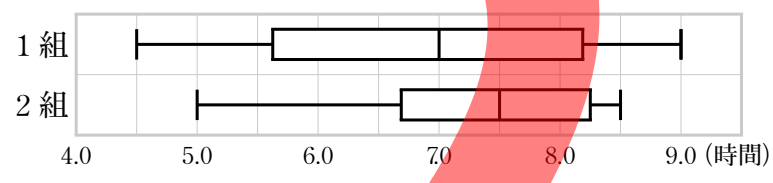
9　右の図で，直線 ℓ は $y = -\frac{2}{3}x + 2$，直線 m は $y = x + 1$ です。直線 ℓ と直線 m との交点をＡとします。
次の問いに答えなさい。

(1)　Ａの座標を求めなさい。

(2)　２つの直線と x 軸で囲まれた三角形の面積を求めなさい。



10　次の箱ひげ図は，ある学校の１組 32 名と２組 32 名の，１週間のうち，平日の平均睡眠時間を箱ひげ図に表したものです。



この箱ひげ図から読み取れることとして，次の(1)〜(3)は正しいでしょうか。「正しい」ものには○，「正しくない」ものには×，「この資料からはわからない」ものには △ をかきなさい。

(1)　２組の四分位範囲は，１組の四分位範囲より大きい。

(2)　２組の平均値は 7.5 時間である。

(3)　１組で，７時間以上の人数は 16 人以上である。

7　思･判･表　16（各４点）

(1)	∠ x ＝　　度
(2)	∠ x ＝　　度
(3)	∠ x ＝　　度
(4)	∠ x ＝　　度

8 思･判･表　8（各４点　(2)は完答）

(1)	{
(2)	昨年の男子　　人
	昨年の女子　　人

9　思･判･表　8（各４点）

(1)	Ａ（　　，　　）
(2)	

10　思･判･表　12（各４点）

(1)	
(2)	
(3)	

見本

※無断で複写・複製をすることを禁じます。

１章　式の展開と因数分解

氏名　　組　　番

＝得点＝　／100

知・技	思・判・表
／72	／28

ー答えは右にかきなさいー

1　多項式 $5a^2b-15ab+10ab^2$ で，各項の共通因数を答えなさい。

1　知・技　3（3点）

2　次の計算をしなさい。

(1)　$\left(x-\frac{1}{2}y\right)\times 2x$

(2)　$3a\times(-a+5b-2)$

(3)　$(2x^2-3x)\div x$

(4)　$(7a^2b-14ab^2)\div\frac{7}{5}ab$

2　知・技　12（各3点）

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	

3　次の計算をしなさい。

(1)　$(a+b)(c-d)$

(2)　$(x+1)(x+y-2)$

(3)　$(x-3)(x-5)$

(4)　$(-3+x)(x+6)$

(5)　$\left(4x+\frac{1}{2}\right)^2$

(6)　$(x+7y)(x-7y)$

3　知・技　18（各3点）

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	
(5)	
(6)	

4　次の計算をしなさい。

(1)　$(x+2)^2-(x-5)(x-1)$

(2)　$(3x-1)(3x+1)-(3x+1)^2$

4　知・技　6（各3点）

(1)	
(2)	

5　次の□にあてはまる式を下のア～カから選び，記号で答えなさい。

(1)　$x^2+(a+b)x+ab=$ □

(2)　$a^2-b^2=$ □

(3)　$a^2-2ab+b^2=$ □

ア　$(x+a)(x+b)$　　イ　$(b+a)(b-a)$　　ウ　$(a-b)^2$

エ　$(a+b)(a-b)$　　オ　$(a+b)^2$　　カ　$(x-a)(x-b)$

5　知・技　9（各3点）

(1)	
(2)	
(3)	

見本

—答えは右にかきなさい—

6 次の式を因数分解しなさい。

(1) $2ax - 6a$　　(2) $x^2 - 11x + 28$

(3) $x^2 + 12x + 36$　　(4) $x^2 - 49$

(5) $9x^2 - 48x + 64y^2$　　(6) $-3x + x^2 - 10$

(7) $2ab^2 + 2ab - 12a$　　(8) $x^2 + 10x + 25 - y^2$

7 次の問いに答えなさい。

(1) 連続する２つの奇数の積から１をひくと，偶数になります。
このことを，□をうめて証明しなさい。

(証明)

連続する２つの奇数は，整数 n を使って，小さい方から順に，$2n - 1$，
□ア□と表される。連続する２つの奇数の積から１をひくと，

$$(2n-1)(\boxed{ア}) - 1 = \boxed{イ} - 1$$
$$= 4n^2 - 2$$
$$= 2(\boxed{ウ})$$

n は整数だから，□ウ□は整数である。
したがって，連続する２つの奇数の積から１をひくと，偶数になる。

(2) 展開を利用して，51^2 を次のように計算しました。
□にあてはまる数を答えなさい。

$$51^2 = (\boxed{ア} + \boxed{イ})^2$$
$$= \boxed{ウ}$$

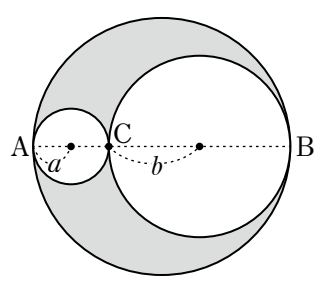
(3) $x = 3$，$y = -\frac{1}{2}$ のとき，次の式の値を求めなさい。
$(x - 3y)^2 + 6xy + y^2$

(4) $20^2 - 19^2 + 18^2 - 17^2 + 16^2 - 15^2$ を計算しなさい。

(5) １辺が a mの正方形があります。この正方形より各辺が１m長い正方形の面積は，もとの正方形より縦が５m長く，横が３m短い長方形の面積より何m^2大きいか求めなさい。

(6) $x + \frac{1}{x} = 4$ のとき，$x^2 + \frac{1}{x^2}$ の値を求めなさい。

(7) ＡＢを直径とする円があります。図のように，
直径ＡＢ上に点Ｃがあり，ＡＣを直径とする半径 a の円と，
ＣＢを直径とする半径 b の円があります。
このとき，色のついた部分の面積を求めなさい。
ただし，円周率を π とします。



6　知･技　24（各３点）

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	
(5)	
(6)	
(7)	
(8)	

7 思･判･表　28（各４点　(1)(2)は完答）

(1)	ア	
	イ	
	ウ	
(2)	ア	
	イ	
	ウ	
(3)		
(4)		
(5)		m^2
(6)		
(7)		

類題はこちら　解答はこちら

見本

※無断で複写・複製をすることを禁じます。

令７ ＜中数３年＞ 啓林館 教科書 Ｐ40～67 （時間40分）－Ｌ３－

２章 平 方 根

氏名 組 番

＝得点＝ ／100

知・技	思・判・表
／73	／27

―答えは右にかきなさい―

1 次の下線部について，正しいときは○を，正しくないときは誤りをなおして正しくしなさい。

(1) 9の平方根は $\underline{3}$ である。

(2) $\sqrt{36}$ は $\underline{\pm 6}$ である。

(3) $-\sqrt{(-3)^2}$ は $\underline{-3}$ である。

2 次の数の中から，無理数をすべて答えなさい。

$\frac{1}{3}$，$\sqrt{0.9}$，$\sqrt{10}$，0，π，$-\sqrt{\frac{1}{4}}$

3 ある数 a の小数第２位を四捨五入した近似値が10.7であるとき，a の範囲を，不等号を使って表しなさい。

4 次の近似値で，有効数字が３けたであるとき，整数部分が１けたの小数と，10の何乗かの積の形に表しなさい。

(1) ある県の人口 7460000人

(2) ある国の面積 130000 km^2

5 次の数を，小さい方から順に並べなさい。

(1) $\sqrt{7}$，$\sqrt{10}$，3

(2) 0，$-\sqrt{3}$，0.3，$\sqrt{0.2}$

6 次の数を $\sqrt{a}$ の形にしなさい。

(1) $5\sqrt{2}$

(2) $\frac{\sqrt{96}}{4}$

7 次の数の $\sqrt{}$ の中をできるだけ簡単な数にしなさい。

(1) $\sqrt{150}$

(2) $\sqrt{0.02}$

8 次の数の分母を有理化しなさい。

(1) $\frac{2}{\sqrt{3}}$

(2) $\frac{4}{5\sqrt{2}}$

9 次の計算をしなさい。

(1) $\sqrt{5}\times(-\sqrt{3})$

(2) $\sqrt{8}\times\sqrt{24}$

(3) $\sqrt{27}\div\sqrt{3}$

(4) $\sqrt{98}\div(-\sqrt{18})$

1 知・技 6（各２点）	
(1)	
(2)	
(3)	
2 知・技 3（３点）	
3 知・技 3（３点）	
4 知・技 6（各３点）	
(1)	（人）
(2)	（km^2）
5 知・技 4（各２点）	
(1)	
(2)	
6 知・技 4（各２点）	
(1)	
(2)	
7 知・技 4（各２点）	
(1)	
(2)	
8 知・技 4（各２点）	
(1)	
(2)	
9 知・技 12（各３点）	
(1)	
(2)	
(3)	
(4)	

見本

—答えは右にかきなさい—

10 次の計算をしなさい。

(1) $2\sqrt{3}+3\sqrt{3}$

(2) $3\sqrt{5}+4\sqrt{2}-\sqrt{5}+3\sqrt{2}$

(3) $\sqrt{72}-\sqrt{50}+\sqrt{8}$

(4) $\sqrt{20}-3\sqrt{5}+\dfrac{10}{\sqrt{5}}$

11 次の計算をしなさい。

(1) $\sqrt{5}(\sqrt{10}+2)$

(2) $(\sqrt{40}-\sqrt{60})\div\sqrt{10}$

(3) $(\sqrt{7}-2)(\sqrt{7}+3)$

(4) $(\sqrt{3}-\sqrt{2})^2$

(5) $(-\sqrt{5}+3\sqrt{2})(\sqrt{5}+3\sqrt{2})$

12 $\sqrt{3}=1.732$，$\sqrt{5}=2.236$ として，次の値を求めなさい。

(1) $\sqrt{300}$

(2) $\dfrac{15}{\sqrt{5}}$

13 $x=\sqrt{5}+\sqrt{3}$，$y=\sqrt{5}-\sqrt{3}$ のとき，次の式の値を求めなさい。

(1) xy

(2) x^2+y^2

14 次の問いに答えなさい。

(1) 半径 20 cmの丸太から，切り口ができるだけ大きな正方形となるように角材をとるとき，その正方形の 1 辺の長さは何cmになりますか。

(2) $1<\sqrt{2n}<3$ を満たすような自然数 n の個数を求めなさい。

(3) $\sqrt{31}-2$ より小さな自然数 n をすべて求めなさい。

(4) $\sqrt{54n}$ が自然数となるような自然数 n のうち，もっとも小さいものを求めなさい。

(5) 半径が 3 cmの円と半径が 9 cmの円があります。面積がこの 2 つの円の面積の和になる円をつくるとき，その半径は何cmになりますか。

10 知･技 12（各 3 点）

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	

11 知･技 15（各 3 点）

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	
(5)	

12 思･判･表 6（各 3 点）

(1)	
(2)	

13 思･判･表 6（各 3 点）

(1)	
(2)	

類題はこちら　解答はこちら

14 思･判･表 15（各 3 点）

(1)	cm
(2)	個
(3)	$n=$
(4)	$n=$
(5)	cm

見本

※無断で複写・複製をすることを禁じます。

令７ ＜中数３年＞ 啓林館 教科書 Ｐ68～91 （時間40分） ―Ｌ４―

3章 二次方程式

氏名 組 番

＝得点＝ ／100

知・技	思・判・表
／56	／44

―答えは右にかきなさい―

1 整数１，２，３，４のうち，二次方程式 $x^2-5x+6=0$ の解であるものをすべて選びなさい。

2 二次方程式 $x^2+6x-12=0$ を，次のようにして解きました。
□にあてはまる数を入れなさい。

$x^2+6x-12=0$

数の項 -12 を移項して，

$x^2+6x=12$

左辺を $(x+m)^2$ の形にするために，□ア を両辺にたして，

x^2+6x+ □ア $=12+$ □ア

$(x+$ □イ $)^2=21$

$x+$ □イ $=\pm\sqrt{21}$

$x=$ □ウ

3 次の方程式を解きなさい。

(1) $x^2=5$

(2) $98x^2-2=0$

(3) $(x-5)^2=36$

(4) $(x-5)^2-8=0$

(5) $x^2+6x-1=0$

(6) $4x^2-6x+1=0$

(7) $(x+3)(x-8)=0$

(8) $x^2-10x+25=0$

(9) $x^2-7x+12=0$

(10) $x^2-64=0$

(11) $x^2+24x=-144$

(12) $5x^2-3x=0$

4 次の方程式を解きなさい。

(1) $(x-3)^2=x$

(2) $(x+4)(x-3)=3(x+1)$

(3) $6(x+3)=2x^2-18$

(4) $(x+2)^2-6(x+2)+8=0$

1 知・技 4（4点）

2 知・技 4（完答4点）

ア	
イ	
ウ	

3 知・技 48（各4点）

(1)	$x=$
(2)	$x=$
(3)	$x=$
(4)	$x=$
(5)	$x=$
(6)	$x=$
(7)	$x=$
(8)	$x=$
(9)	$x=$
(10)	$x=$
(11)	$x=$
(12)	$x=$

4 思・判・表 16（各4点）

(1)	$x=$
(2)	$x=$
(3)	$x=$
(4)	$x=$

見本

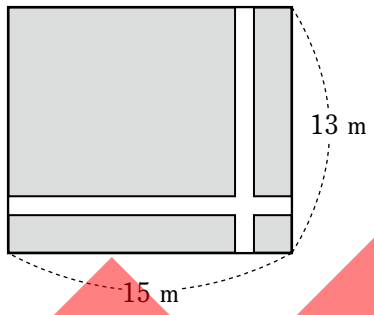
—答えは右にかきなさい—

5　二次方程式 $x^2 + ax + 12 = 0$ の解の 1 つが 4 であるとき，a の値を求めなさい。また，もう 1 つの解を求めなさい。

5　思・判・表　4（完答 4 点）

a =
もう 1 つの解

6　右の図のような，縦の長さが 13 m，横の長さが 15 m の長方形の土地があります。これに，縦と横に同じ幅の道をつくり，残りを畑にします。畑の面積が 168 m² になるとき，道の幅を何 m にすればよいかを求めなさい。



6　思・判・表　4（4 点）

m

7　周の長さが 50 cm で，面積が 150 cm² の長方形をつくるとき，次の問いに答えなさい。ただし，横より縦の長さの方が長いものとします。

(1)　縦の長さを x cm として，横の長さを x を使って表しなさい。

(2)　縦の長さと横の長さを求めなさい。

7　思・判・表　8（各 4 点 (2)は完答）

(1)		cm
(2)	縦	cm
	横	cm

8　ある正の数 x から 5 をひいて 2 乗するところを，間違えて 5 をたして 2 倍したため，計算の結果は 175 だけ小さくなりました。この数 x を求めなさい。

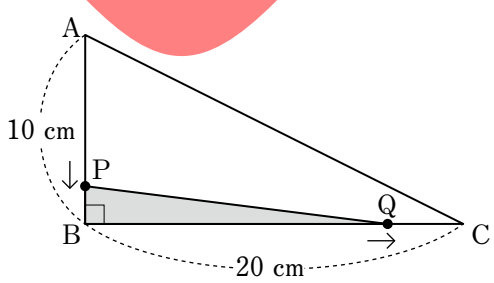
8　思・判・表　4（4 点）

x =

9　ＡＢ = 10 cm，ＢＣ = 20 cm，∠Ｂ = 90° の直角三角形があります。

点Ｐは，辺ＡＢ上を毎秒 1 cm の速さでＡからＢまで動き，点Ｑは，辺ＢＣ上を毎秒 2 cm の速さでＢからＣまで動きます。

次の問いに答えなさい。



(1)　Ｐ，Ｑが同時に出発してから 8 秒後の △ＰＢＱの面積は何 cm² か求めなさい。

(2)　Ｐ，Ｑが同時に出発するとき，△ＰＢＱの面積が 24 cm² になるのは何秒後か求めなさい。

9　思・判・表　8（各 4 点）

(1)		cm²
(2)	秒後と	秒後

類題はこちら　解答はこちら

正答

※無断で複写・複製をすることを禁じます。

４章　関 数 $y = ax^2$

氏名　　組　　番

＝得点＝　／100

知・技	思・判・表
／52	／48

―答えは右にかきなさい―

1　物体が落下するとき，落ちる距離は落下しはじめてからの時間の２乗に比例します。物体が落下しはじめてから２秒後に 20 m落下したとき，次の問いに答えなさい。

(1)　落下しはじめてから x 秒後に落下した距離を y mとして，x と y の関係を式に表しなさい。

(2)　下の表の［　　］にあてはまる数を書きなさい。

x	1	2	3	4
y	ア	20	イ	ウ

(3)　320 mまで落下するのは，落下しはじめてから何秒後か答えなさい。

2　次のア～オについて，下の(1)～(4)の問いに答えなさい。

ア　$y = -\frac{1}{6}x^2$，　イ　$y = 0.5x^2$，　ウ　$y = 0.1x^2$，　エ　$y = -\frac{1}{2}x^2$，　オ　$y = -2x^2$

(1)　点（－２，－８）を通るものを選び，記号で答えなさい。

(2)　$x \leqq 0$ の範囲で x の値が増加すると y の値が増加するものをすべて選び，記号で答えなさい。

(3)　x 軸を対称の軸として線対称であるグラフはどれとどれか記号で答えなさい。

(4)　グラフの開き方が，もっとも大きいものを選び，記号で答えなさい。

3　次の問いに答えなさい。

(1)　y は x の２乗に比例し，$x = 3$ のとき $y = 36$ です。x と y の関係を式で表しなさい。

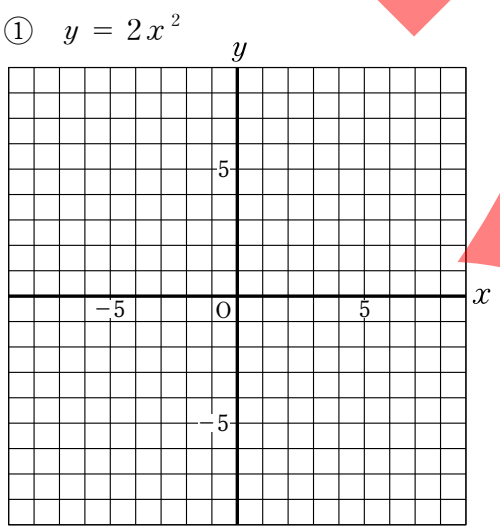
(2)　関数 $y = ax^2$ で，$x = 6$ のとき $y = 12$ です。$y = 48$ のときの x の値をすべて求めなさい。

(3)　関数 $y = 2x^2$ で，x の値が２から６まで増加するときの変化の割合を求めなさい。

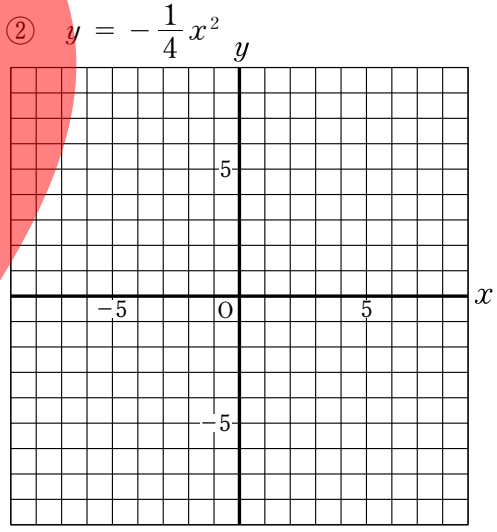
(4)　関数 $y = -3x^2$ について，x の変域が $-2 \leqq x \leqq 4$ のときの y の変域を求めなさい。

4　次の関数のグラフをかきなさい。

①　$y = 2x^2$



②　$y = -\frac{1}{4}x^2$



1 知・技　12（各４点　(2)は完答）

(1)		
(2)	ア	
	イ	
	ウ	
(3)		秒後

2 知・技　16（各４点　(3)は完答）

(1)		
(2)		
(3)		と
(4)		

3　知・技　16（各４点）

(1)	$y =$
(2)	$x =$
(3)	
(4)	$\leqq y \leqq$

4　知・技　8（各４点）

左の図にかきなさい。

見本

—答えは右にかきなさい—

5　次の問いに答えなさい。

(1)　関数 $y = ax^2$ について，x の値が 1 から 3 まで変化するときの変化の割合が $\frac{4}{3}$ のとき，a の値を求めなさい。

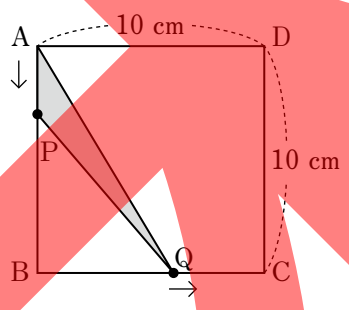
(2)　関数 $y = ax^2$ について，x の変域が $-1 \leqq x \leqq 4$ のとき，y の変域が $-8 \leqq y \leqq 0$ となります。このとき，a の値を求めなさい。

6　周期が x 秒のふりこの長さを y m としたとき，$y = \frac{1}{4}x^2$ という関係があります。次の問いに答えなさい。

(1)　周期が 2 秒であるふりこの長さは，何 m か答えなさい。

(2)　長さが 5 m であるふりこの周期は，何秒か答えなさい。

7　右の図のように，1 辺が 10 cm の正方形があります。点Pは辺ＡＢ上を毎秒 1 cm の速さで動き，Ｂに到着するととまります。点Qは辺ＢＣ，ＣＤ，ＤＡ上を毎秒 2 cm の速さで動き，Ａに到着するととまります。
点Ｐ，Ｑがそれぞれ点Ａ，点Ｂを同時に出発してから x 秒後の△ＡＰＱの面積を y cm² とします。
次の問いに答えなさい。



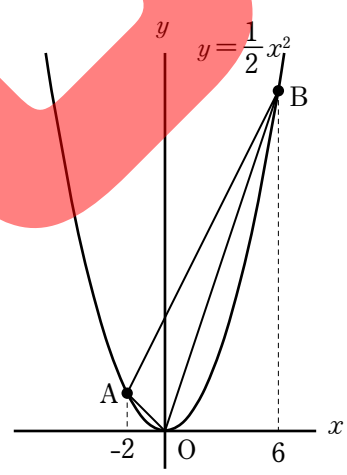
(1)　$0 \leqq x \leqq 5$ のとき，x と y の関係を式に表しなさい。

(2)　$5 \leqq x \leqq 10$ のとき，x と y の関係を式に表しなさい。

(3)　$10 \leqq x \leqq 15$ のとき，x と y の関係を式に表しなさい。

(4)　△ＡＰＱの面積が20cm² になるのは何秒後と何秒後か求めなさい。

8　右の図のように，関数 $y = \frac{1}{2}x^2$ のグラフに 2 点Ａ，Ｂがあります。Ａの x 座標が -2，Ｂの x 座標が 6 のとき，次の問いに答えなさい。



(1)　直線ＡＢの式を求めなさい。

(2)　△ＯＡＢの面積を求めなさい。

(3)　原点Ｏを通り，△ＯＡＢの面積を 2 等分する直線の式を求めなさい。

(4)　放物線上で点Ｏと点Ｂの間に点Ｐをとると，△ＯＡＢの面積と△ＰＡＢの面積が等しくなりました。このとき，点Ｐの座標を求めなさい。

5　思･判･表　8（各 4 点）

(1)	a =
(2)	a =

6　思･判･表　8（各 4 点）

(1)	m
(2)	秒

7　思･判･表　16（各 4 点）

(1)	y =
(2)	y =
(3)	y =
(4)	秒後と　　秒後

類題はこちら　解答はこちら

8　思･判･表　16（各 4 点）

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	P（　　，　　）

見本

※無断で複写・複製をすることを禁じます。

令７ ＜中数３年＞ 啓林館 教科書 Ｐ122～144 （時間40分） ―Ｌ６―

５章 図形と相似
1. 図形と相似
2. 平行線と線分の比

氏名	組	番	＝得点＝ ／100	知・技 ／56	思・判・表 ／44

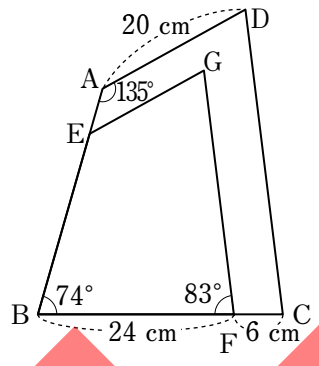
―答えは右にかきなさい―

1 右の図は，四角形ＡＢＣＤ∽四角形ＥＢＦＧです。次の問いに答えなさい。

(1) 四角形ＡＢＣＤと四角形ＥＢＦＧの相似比を求めなさい。

(2) ∠ＡＤＣの大きさを求めなさい。

(3) ＥＧの長さを求めなさい。

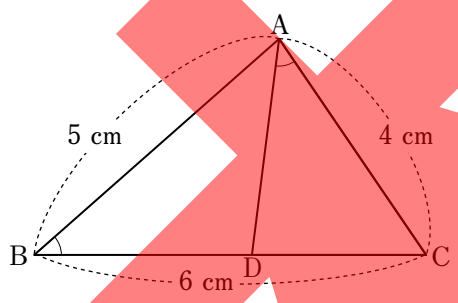


2 右の図のような∠ＡＢＣ＝∠ＣＡＤである，△ＡＢＣがあります。

(1) 相似な三角形を，記号∽を使って表しなさい。

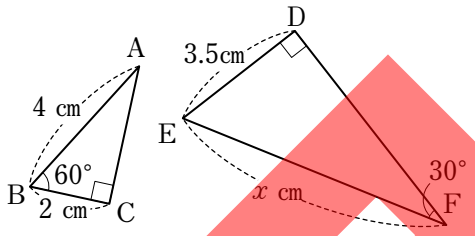
(2) (1)で使った相似条件を書きなさい。

(3) ＡＤの長さを求めなさい。

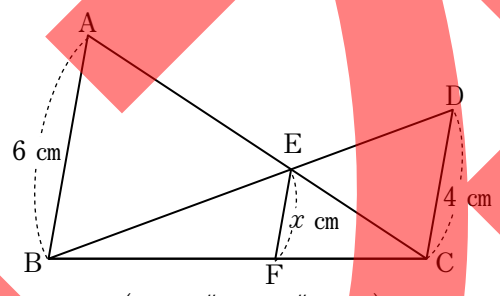


3 下の図で，xの値を求めなさい。

(1)

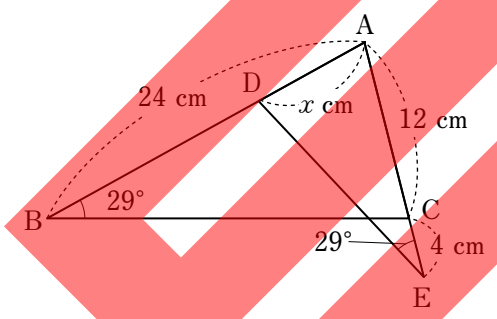


(2)



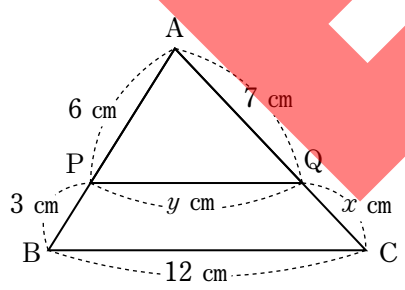
（ＡＢ∥ＥＦ∥ＤＣ）

(3)



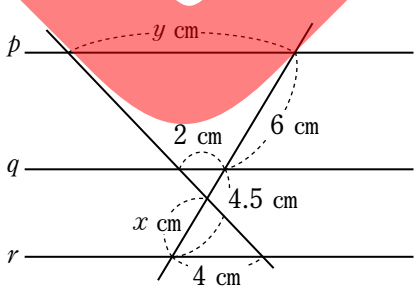
4 下の図で，x，yの値を求めなさい。

(1)



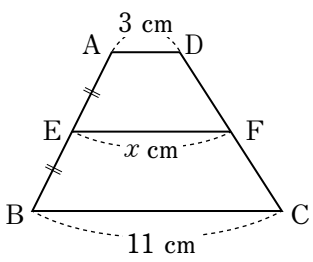
（ＰＱ∥ＢＣ）

(2)



（p ∥ q ∥ r）

(3)



（ＡＤ∥ＥＦ∥ＢＣ，ＡＥ＝ＥＢ）

1 知・技 12（各４点）

(1)	：
(2)	度
(3)	cm

2 知・技 12（各４点）

(1)	
(2)	
(3)	cm

3 知・技 12（各４点）

(1)	x ＝
(2)	x ＝
(3)	x ＝

4 知・技 20（各４点）

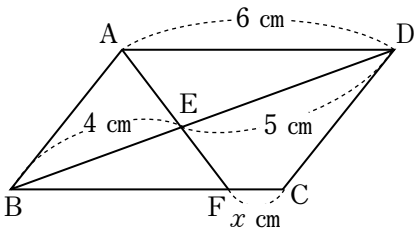
(1)	x ＝
	y ＝
(2)	x ＝
	y ＝
(3)	x ＝

見本

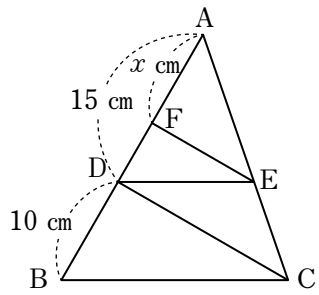
—答えは右にかきなさい—

5　下の図で，x の値を求めなさい。

(1)

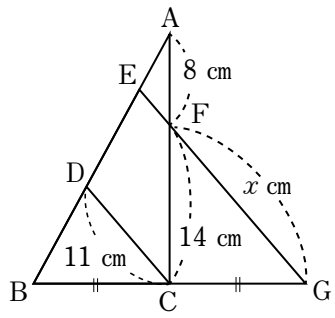


(2)



（ＤＥ∥ＢＣ，ＦＥ∥ＤＣ）

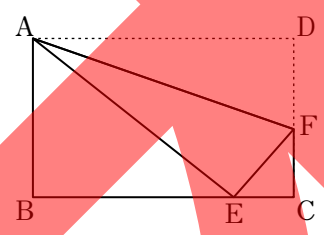
(3)



（ＢＣ＝ＣＧ，ＤＣ∥ＥＧ）

6　右の図は，長方形ＡＢＣＤを点Ｄが辺ＢＣ上の点Ｅに重なるように折ったものです。△ＡＢＥ∽△ＥＣＦであることを次のように証明しました。

□をうめて証明しなさい。



（証明）

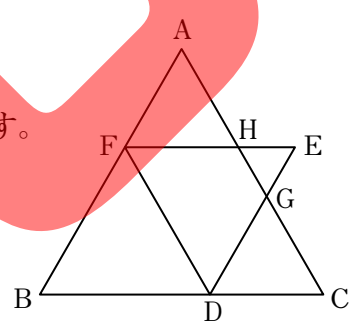
△ＡＢＥと△ＥＣＦで，
四角形ＡＢＣＤは長方形だから，
∠ＡＢＥ＝∠［ア］＝90°　……①
長方形を折った図形だから，
∠ＡＥＦ＝∠ＡＤＦ＝90°　……②
また，∠ＡＥＢ＝180°－（∠ＡＥＦ＋∠［イ］）　……③
∠ＥＦＣ＝180°－（∠ＥＣＦ＋∠［イ］）　……④
①～④から，∠ＡＥＢ＝∠［ウ］　……⑤
①，⑤から，［エ］が，それぞれ等しいので，△ＡＢＥ∽△ＥＣＦ

7　２つの正三角形△ＡＢＣと△ＤＥＦを図のように，ＢＤ：ＤＣ＝３：２，ＢＦ：ＦＡ＝３：２となるように重ね，辺ＡＣと辺ＤＥ，辺ＥＦとの交点をそれぞれＧ，Ｈとします。

次の問いに答えなさい。

(1)　ＣＧ：ＧＨを求めなさい。

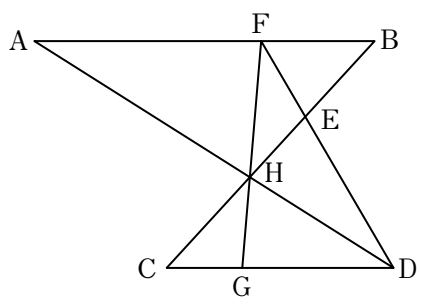
(2)　ＡＢ＝20 cmのとき，ＧＨの長さを求めなさい。



8　右の図でＡＢ∥ＣＤ，ＢＥ：ＥＣ＝１：２，点Ｆ，Ｇはそれぞれ辺ＡＢ，ＣＤ上の点です。また，３つの辺ＢＣ，ＡＤ，ＦＧが１点Ｈで交わっています。ＧＤ＝８ cm，ＣＧ＝４ cmとするとき，次の問いに答えなさい。

(1)　ＦＢの長さを求めなさい。

(2)　ＡＢの長さを求めなさい。



5　思･判･表　12（各４点）

(1)	x ＝
(2)	x ＝
(3)	x ＝

6　思･判･表　16（各４点）

ア	
イ	
ウ	
エ	

7　思･判･表　８（各４点）

(1)	：
(2)	cm

8　思･判･表　８（各４点）

(1)	cm
(2)	cm

類題はこちら　解答はこちら

見本

※無断で複写・複製をすることを禁じます。

令７ ＜中数**3**年＞ 啓林館 教科書 Ｐ145～181 （時間40分）－Ｌ７－

５章 図形と相似 3. 相似な図形の計量 4. 相似の利用 ６章 円の性質

氏名 組 番

＝得点＝ ／100

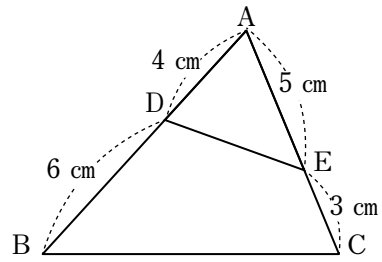
知・技	思・判・表
／36	／64

―答えは右にかきなさい―

1 右の図について，次の問いに答えなさい。

(1) △ＡＢＣと△ＡＥＤの面積の比を答えなさい。

(2) △ＡＥＤの面積が９cm² のとき，四角形ＤＢＣＥの面積を求めなさい。

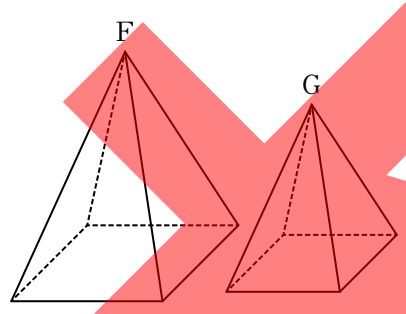


2 右の図のように，相似な２つの四角錐Ｆ，Ｇがあり，その高さの比は４：３です。

次の問いに答えなさい。

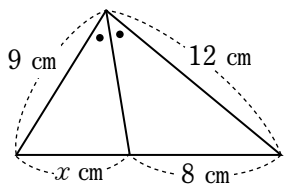
(1) ＦとＧの表面積の比を求めなさい。

(2) ＦとＧの体積の比を求めなさい。

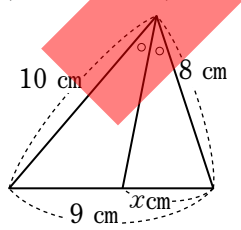


3 下の図で，印をつけた角の大きさが等しいとき，x の値を，それぞれ求めなさい。

(1)

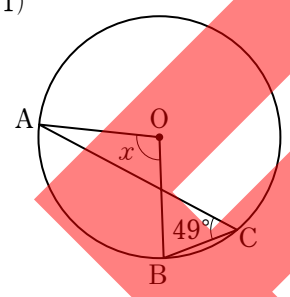


(2)

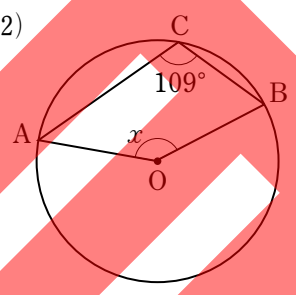


4 下の図で，∠x の大きさをそれぞれ求めなさい。

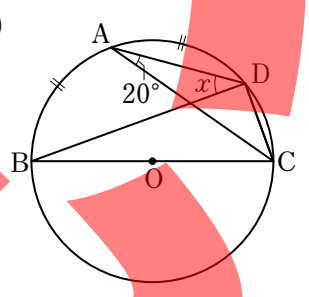
(1)



(2)

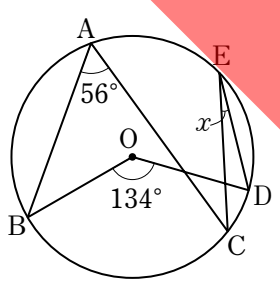


(3)

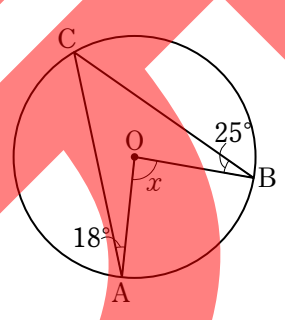


（$\overset{\frown}{AB}=\overset{\frown}{AD}$）

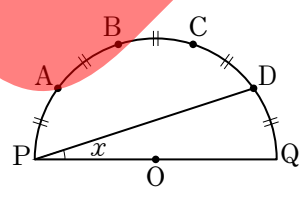
(4)



(5)

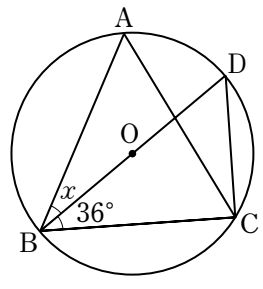


(6)



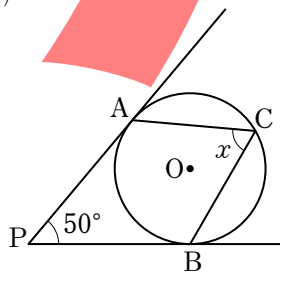
（$\overset{\frown}{PA}=\overset{\frown}{AB}=\overset{\frown}{BC}=\overset{\frown}{CD}=\overset{\frown}{DQ}$）

(7)



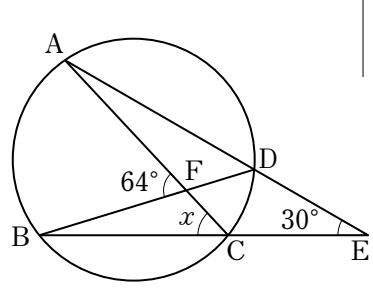
（ＡＢ＝ＡＣ）

(8)



（２直線ＰＡ，ＰＢは円の接線）

(9)



1 知・技 8（各４点）

(1)	：
(2)	cm²

2 知・技 8（各４点）

(1)	：
(2)	：

3 知・技 8（各４点）

(1)	x ＝
(2)	x ＝

4 (1)～(3)知・技 12 (4)～(9)思・判・表 24（各4点）

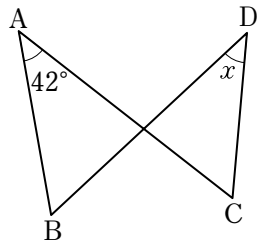
(1)	∠x ＝ 度
(2)	∠x ＝ 度
(3)	∠x ＝ 度
(4)	∠x ＝ 度
(5)	∠x ＝ 度
(6)	∠x ＝ 度
(7)	∠x ＝ 度
(8)	∠x ＝ 度
(9)	∠x ＝ 度

印刷

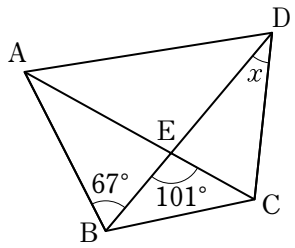
—答えは右にかきなさい—

5　下の図で，４点Ａ，Ｂ，Ｃ，Ｄが同じ円周上にあるとき，∠xの大きさを，それぞれ求めなさい。

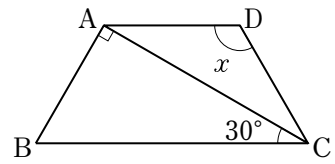
(1)



(2)



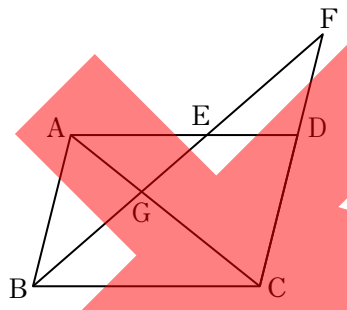
(3)



6　右の図の▱ＡＢＣＤで，点Ｅは辺ＡＤを３：２に分ける点です。また，点Ｆは，ＣＤとＢＥをそれぞれ延長した直線の交点，点ＧはＡＣとＢＦの交点です。

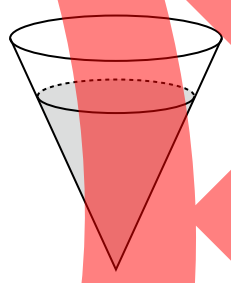
(1)　ＥＧ：ＧＢを求めなさい。

(2)　△ＤＥＦは△ＡＢＧの面積の何倍ですか。



7　右の図のような円錐の形をした容器に，水面と容器の上の面が平行になるようにして容器の $\frac{3}{4}$ の深さまで水を入れました。

入れた水の体積が 135π cm³ のとき，この容器に水は，あと何cm³ はいるか求めなさい。

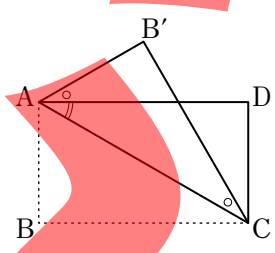


8　長方形ＡＢＣＤを対角線ＡＣを折り目として折り返し，点Ｂが移る点をＢ′とします。

∠ＡＣＢ′＝∠Ｂ′ＡＤのとき，

以下のようにして∠ＣＡＤの大きさを求めました。

□をうめて，∠ＣＡＤの大きさを求めなさい。



∠ＡＢ′Ｃ＝∠ＡＢＣ＝∠ＡＤＣ＝ (1) °だから，
４点Ａ，Ｂ′，Ｄ，Ｃは同じ円周上の点である。
仮定より，∠ＡＣＢ′＝∠Ｂ′ＡＤ……①
$\overset{\frown}{B'D}$に対する円周角だから，∠Ｂ′ＡＤ＝∠ (2) ……②
①，②より，∠ＡＣＢ′＝∠ (2) ……③
ＣＢ′は対角線ＡＣを折り目としてＣＢを移した線分だから，
∠ＡＣＢ′＝∠ (3) ……④
③，④より，∠ＡＣＢ′＝∠ (2) ＝∠ (3)
したがって，∠ (3) ＝ $\frac{1}{3}$ × ∠ＢＣＤ＝ (4) °
ＡＤ∥ＢＣより錯角が等しいので，∠ＣＡＤ＝ (4) °

5　思･判･表　12（各４点）

(1)	∠x ＝　　度
(2)	∠x ＝　　度
(3)	∠x ＝　　度

6　思･判･表　8（各４点）

(1)	：
(2)	倍

類題はこちら　解答はこちら

7　思･判･表　4（４点）

cm³

8　思･判･表　16（各４点）

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	

見本

※無断で複写・複製をすることを禁じます。

７章 三平方の定理

氏名　　組　　番

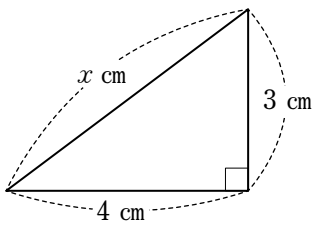
＝得点＝ ／100

知・技	思・判・表
／40	／60

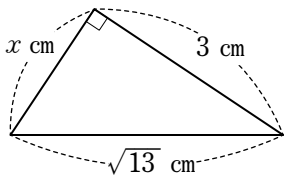
―答えは右にかきなさい―

1 下の図の直角三角形で，x の値を求めなさい。

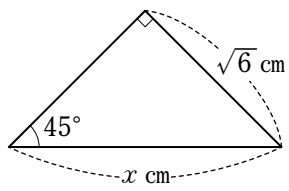
(1)



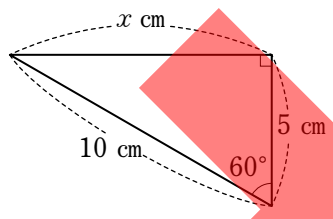
(2)



(3)



(4)



2 次の長さを３辺とする三角形のうち，直角三角形をすべて選び，記号で答えなさい。

ア　5 cm，8 cm，10 cm　　イ　8 cm，15 cm，17 cm

ウ　$2\sqrt{3}$ cm，$\sqrt{5}$ cm，$\sqrt{7}$ cm　　エ　0.2 cm，0.3 cm，0.4 cm

3 次の問いに答えなさい。

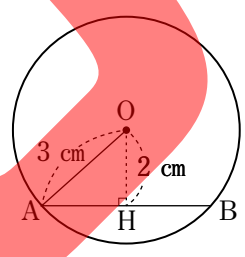
(1) 次の座標をもつ２点間の距離を求めなさい。

A$\left(-7,\ \frac{3}{2}\right)$，B$\left(5,\ -\frac{7}{2}\right)$

(2) ２辺の長さが 3 cm，9 cmの長方形の対角線の長さを求めなさい。

(3) １辺の長さが 8 cmの正三角形の高さと面積を求めなさい。

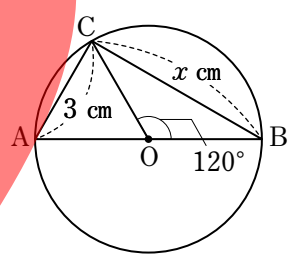
(4) 右の図で，半径 3 cmの円Ｏで，中心Ｏからの距離が 2 cmである弦ＡＢの長さを求めなさい。



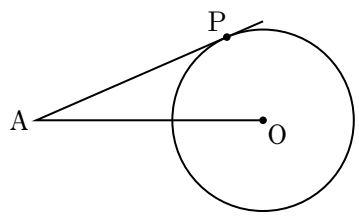
4 次の問いに答えなさい。

(1) 周の長さが 36 cmの直角三角形があります。斜辺の長さが 15 cmであるとき，他の２辺の長さを求めなさい。

(2) 右の図で，x の値を求めなさい。ただし，ＡＢは円Ｏの直径とします。



(3) 右の図で，ＡＰは，Ｐを接点とする円Ｏの接線です。円Ｏの半径を 4 cm，線分ＡＯの長さを 10 cmとするとき，接線ＡＰの長さを求めなさい。



1 知・技 16（各４点）

(1)	x ＝
(2)	x ＝
(3)	x ＝
(4)	x ＝

2 知・技 4（４点）

3 知・技 20（各４点）

(1)		
(2)		cm
(3)	高さ	cm
	面積	cm^2
(4)		cm

4 思・判・表 15（各５点）

(1)	cmと	cm
(2)	x ＝	
(3)		cm

類題はこちら　解答はこちら

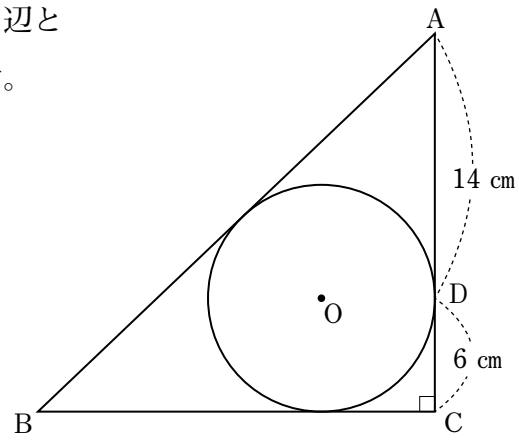
見本

—答えは右にかきなさい—

5　右の図で，円Ｏは直角三角形ＡＢＣの３つの辺と接しています。Ｄは，円Ｏと辺ＡＣの接点です。
　次の問いに答えなさい。

(1)　ＡＢの長さを求めなさい。

(2)　△ＡＢＣの面積を求めなさい。



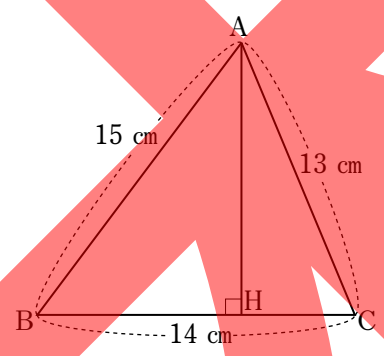
5　思･判･表　10（各５点）

(1)	cm
(2)	cm^2

6　右の図は，ＡＢ＝ 15 cm，ＢＣ＝ 14 cm，ＣＡ＝ 13 cmの三角形で，ＡＨ⊥ＢＣです。
　次の問いに答えなさい。

(1)　ＢＨの長さを求めなさい。

(2)　△ＡＢＣの面積を求めなさい。



6　思･判･表　10（各５点）

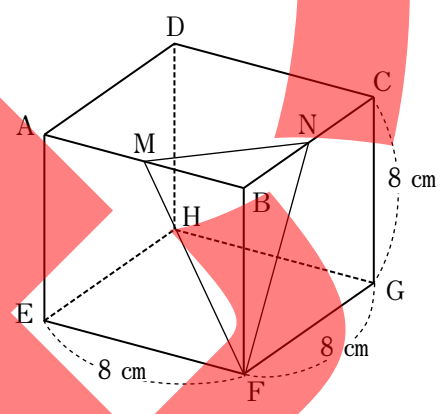
(1)	cm
(2)	cm^2

7　右の図のような１辺が８cmの立方体があります。辺ＡＢ，ＢＣの中点をそれぞれＭ，Ｎとするとき，次の問いに答えなさい。

(1)　三角錐ＢＮＭＦの体積を求めなさい。

(2)　△ＦＮＭの面積を求めなさい。

(3)　頂点Ｂから平面ＦＮＭにひいた垂線の長さを求めなさい。



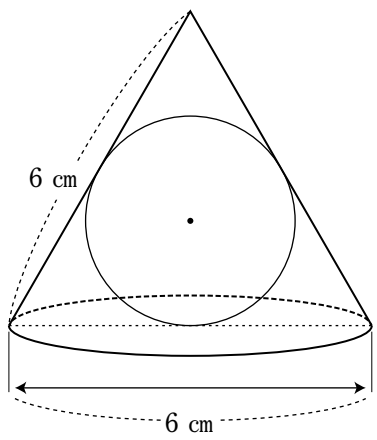
7　思･判･表　15（各５点）

(1)	cm^3
(2)	cm^2
(3)	cm

8　右の図のように，母線の長さ６cm，底面の直径が６cmの円錐の中に，球が，円錐の底面と側面に接した状態で入っています。次の問いに答えなさい。
　ただし，円周率はπとします。

(1)　円錐の体積を求めなさい。

(2)　球の半径を求めなさい。



8　思･判･表　10（各５点）

(1)	cm^3
(2)	cm

見本

※無断で複写・複製をすることを禁じます。

３年間のまとめテスト

氏名　　組　　番

＝得点＝ ／100

知・技	思・判・表
／40	／60

―答えは右にかきなさい―

1 次の計算をしなさい。

(1) $-6\times(-2)^2-48\div(-2^2)$

(2) $-6ab^2\div(-3a^2b)^2\times15a^3b^2$

(3) $\dfrac{5x-4y}{12}-\dfrac{4x-3y}{9}$

(4) $\sqrt{63}-\dfrac{\sqrt{28}}{2}+\dfrac{14}{\sqrt{7}}$

2 次の方程式を解きなさい。

(1) $0.8(0.4x-0.5)=0.12(x-5)$

(2) $x-2y+8=4x+5y-7=3x+2y$

(3) $(x-3)^2+5=3x$

(4) $3x^2-12=-18x$

3 次の問いに答えなさい。

(1) $x=\sqrt{3}-2$ のとき，$x^2+4x-12$ の値を求めなさい。

(2) 等式 $m=\dfrac{2(a+b)}{3}$ を，a について解きなさい。

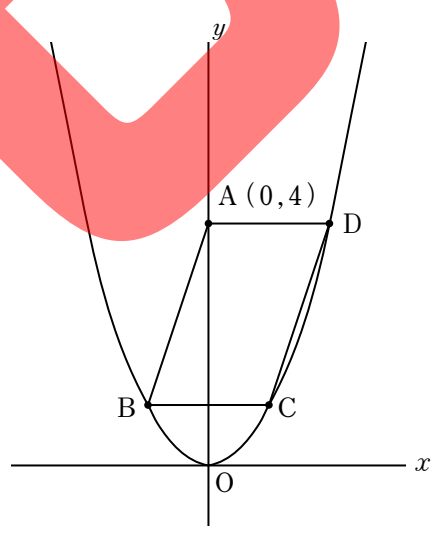
4 右の図のように，点Ａ（０，４）と関数 $y=x^2$ のグラフ上の点Ｂ，Ｃ，Ｄがあります。四角形ＡＢＣＤは平行四辺形で，辺ＢＣは x 軸に平行です。

次の問いに答えなさい。

(1) 点Ｃの座標を求めなさい。

(2) 平行四辺形ＡＢＣＤの面積を求めなさい。

(3) 原点を通り，平行四辺形ＡＢＣＤの面積を２等分する直線の式を求めなさい。



1 知・技 20（各５点）

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	

2 知・技 20（各５点）

(1)	$x=$
(2)	$(x,y)=($　　,　　$)$
(3)	$x=$
(4)	$x=$

3 思・判・表 10（各５点）

(1)	
(2)	$a=$

4 思・判・表 15（各５点）

(1)	Ｃ（　　,　　）
(2)	cm^2
(3)	$y=$

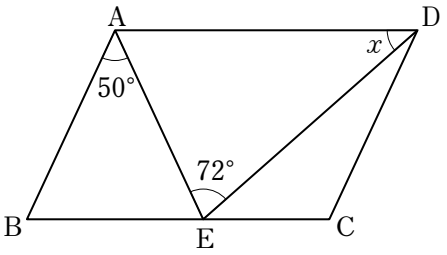
類題はこちら　解答はこちら

見本

—答えは右にかきなさい—

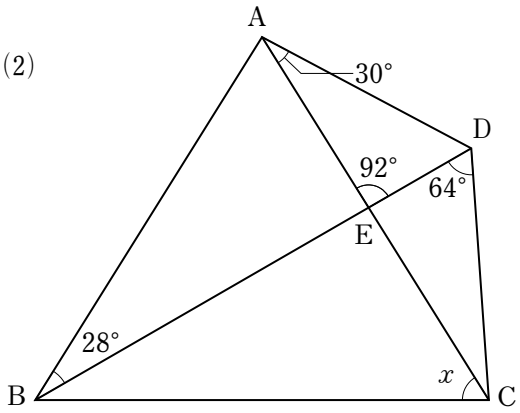
5　下の図で，∠x の大きさを求めなさい。

(1)



（四角形ＡＢＣＤは平行四辺形
ＡＢ＝ＡＥ）

(2)

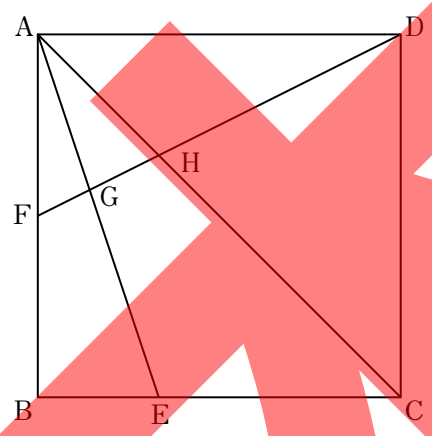


5　思･判･表　10（各５点）

(1)	∠x ＝　　度
(2)	∠x ＝　　度

6　右の図で，四角形ＡＢＣＤは正方形であり，Ｅは辺ＢＣ上の点で，ＢＥ：ＥＣ＝１：２です。

また，Ｆは辺ＡＢの中点であり，線分ＤＦとＡＥ，ＡＣの交点をそれぞれＧ，Ｈとするとき，次の問いに答えなさい。



(1)　線分ＡＧとＧＥの比を，最も簡単な整数の比で求めなさい。

(2)　△ＡＧＨの面積は正方形ＡＢＣＤの面積の何倍か，求めなさい。

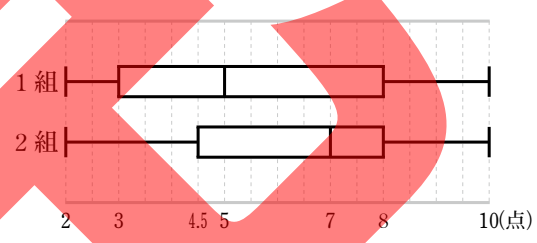
6　思･判･表　10（各５点）

(1)	：
(2)	倍

7　次の問いに答えなさい。

(1)　さいころを２回投げて，１回目に出た目を a ，２回目に出た目を b とするとき，関数 $y=\frac{b}{a}x^2$ のグラフが，関数 $y=-\frac{1}{2}x^2$ のグラフと x 軸で線対称になる確率を求めなさい。

(2)　右の図は，ある中学校の１組15人と２組16人が受けた，10点満点のテストの得点を，箱ひげ図で表したものです。なお，得点はすべて整数とします。



この箱ひげ図からわかることについて，正しく述べたものを，次のア～オまでの中からすべて選びなさい。

ア　１組にも２組にも，得点が８点の生徒がいる。
イ　１組にも２組にも，得点が２点の生徒がいる。
ウ　１組と２組の四分位範囲は同じである。
エ　１組で，得点が５点以上の生徒数は８人である。
オ　２組で，得点が４点以下の生徒数は４人である。

(3)　袋の中に，赤色の玉と白色の玉が合わせて280個入っています。この袋の中から無作為に35個の玉を取り出したら，赤色の玉がちょうど20個でした。

この袋の中には，赤色の玉がおよそ何個入っていると推定されますか。

7　思･判･表　15（各５点）

(1)	
(2)	
(3)	およそ　　個

見本

※無断で複写・複製をすることを禁じます。

❖❖❖復　習❖❖❖

氏名　　組　　番

＝得点＝ ／100

知・技	思・判・表
／56	／44

―答えは右にかきなさい―

1 次の問いに答えなさい。

(1) 絶対値が２以下の整数をすべて答えなさい。

(2) a 円の品物を，２割引きで買ったときの代金を a を使って表しなさい。

(3) 内角の和が 1800° の多角形は何角形か求めなさい。

2 次の計算をしなさい。

(1) $(-5)^2 \times 6 - (-3)^2$

(2) $\frac{1}{4}(8x+4y) - \frac{1}{3}(9x-5y)$

(3) $3x^2y \times 6x \div 9x^2$

3 次の問いに答えなさい。

(1) 比例式　$3:2=(x-1):(x-3)$ を解きなさい。

(2) 連立方程式 $\begin{cases} 3x+2y=8 \\ 5x-3y=7 \end{cases}$ を解きなさい。

(3) 等式　$V=\frac{1}{3}Sh$ を，h について解きなさい。

4 次の問いに答えなさい。

(1) 点$(-7,\ 4)$を通り，x 軸に平行な直線の式を求めなさい。

(2) y は x の一次関数で，x の増加量が３のときの y の増加量が５で，$x=-3$ のとき $y=2$ であるとき，この一次関数の式を求めなさい。

5 半径６cm，弧の長さ 5π cmのおうぎ形の中心角の大きさと面積を求めなさい。ただし，円周率は π とします。

6 ５本のうち，あたりが３本はいっているくじがあります。このくじを，同時に２本ひくとき，少なくとも１本があたりである確率を求めなさい。

1 知・技 12（各４点）

(1)	$-2,\ -1,\ 0,\ 1,\ 2$
(2)	$0.8a$ 円
(3)	十二角形

2 知・技 12（各４点）

(1)	141
(2)	$-x+\frac{8}{3}y$
(3)	$2xy$

類題はこちら　解答はこちら

3 知・技 12（各４点）

(1)	$x=7$
(2)	$(x,\ y)=(2,\ 1)$
(3)	$h=\frac{3V}{S}$

4 知・技 8（各４点）

(1)	$y=4$
(2)	$y=\frac{5}{3}x+7$

5 知・技 8（各４点）

中心角	150	度
面積	15π	cm^2

6 知・技 4（４点）

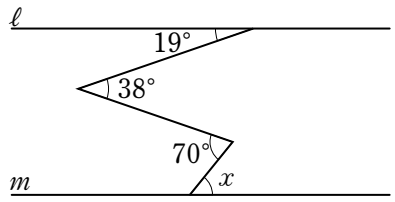
$\frac{9}{10}$

見本

—答えは右にかきなさい—

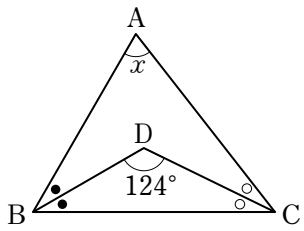
7　下の図で，∠x の大きさを求めなさい。

(1)



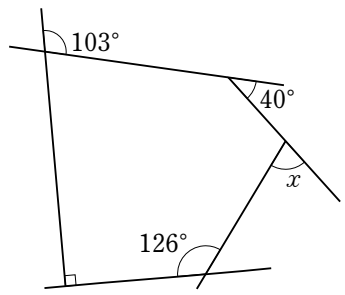
（ℓ // m）

(2)

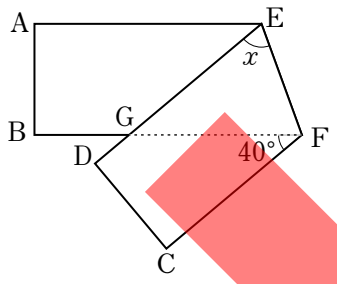


（ＢＤは∠ＡＢＣの二等分線
ＣＤは∠ＡＣＢの二等分線）

(3)



(4)



（長方形ＡＢＣＤの紙を線分ＥＦを
折り目として折り返した）

8　昨年のボランティアに参加した人数は 560 人でした。今年は昨年に比べて，男子が 6% 増え，女子が 5% 減って，全体で 5 人増えました。

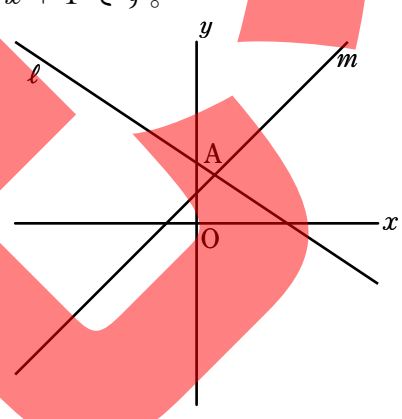
(1)　昨年の男子の人数を x 人，女子の人数を y 人として連立方程式をつくりなさい。

(2)　昨年の男子の人数と女子の人数をそれぞれ求めなさい。

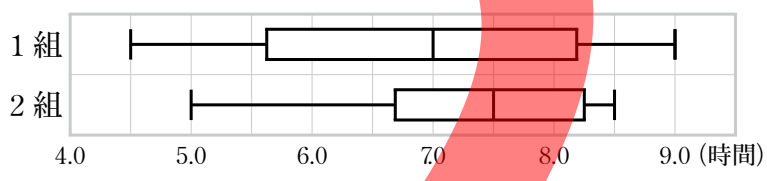
9　右の図で，直線 ℓ は $y = -\frac{2}{3}x + 2$，直線 m は $y = x + 1$ です。直線 ℓ と直線 m との交点をＡとします。
次の問いに答えなさい。

(1)　Ａの座標を求めなさい。

(2)　２つの直線と x 軸で囲まれた三角形の面積を求めなさい。



10　次の箱ひげ図は，ある学校の１組 32 名と２組 32 名の，１週間のうち，平日の平均睡眠時間を箱ひげ図に表したものです。



この箱ひげ図から読み取れることとして，次の(1)〜(3)は正しいでしょうか。「正しい」ものには○，「正しくない」ものには×，「この資料からはわからない」ものには △ をかきなさい。

(1)　２組の四分位範囲は，１組の四分位範囲より大きい。

(2)　２組の平均値は 7.5 時間である。

(3)　１組で，７時間以上の人数は 16 人以上である。

7　思･判･表　16（各４点）

(1)	∠x ＝	51	度
(2)	∠x ＝	68	度
(3)	∠x ＝	73	度
(4)	∠x ＝	70	度

8 思･判･表　8（各４点　(2)は完答）

(1)	$\begin{cases} x + y = 560 \\ \frac{6}{100}x - \frac{5}{100}y = 5 \end{cases}$		
(2)	昨年の男子	300	人
	昨年の女子	260	人

9　思･判･表　8（各４点）

(1)	A$\left(\frac{3}{5}, \frac{8}{5}\right)$
(2)	$\frac{16}{5}$

10　思･判･表　12（各４点）

(1)	×
(2)	△
(3)	○

見本

※無断で複写・複製をすることを禁じます。

令７　＜中数３年＞　啓林館　　教科書　Ｐ12～39　　（時間40分）－Ｌ２－

１章　式の展開と因数分解

氏名　　組　　番

＝得点＝　／100

知・技	思・判・表
／72	／28

―答えは右にかきなさい―

1　多項式 $5a^2b-15ab+10ab^2$ で，各項の共通因数を答えなさい。

2　次の計算をしなさい。

(1)　$\left(x-\frac{1}{2}y\right)\times 2x$

(2)　$3a\times(-a+5b-2)$

(3)　$(2x^2-3x)\div x$

(4)　$(7a^2b-14ab^2)\div\frac{7}{5}ab$

3　次の計算をしなさい。

(1)　$(a+b)(c-d)$

(2)　$(x+1)(x+y-2)$

(3)　$(x-3)(x-5)$

(4)　$(-3+x)(x+6)$

(5)　$\left(4x+\frac{1}{2}\right)^2$

(6)　$(x+7y)(x-7y)$

4　次の計算をしなさい。

(1)　$(x+2)^2-(x-5)(x-1)$

(2)　$(3x-1)(3x+1)-(3x+1)^2$

5　次の□にあてはまる式を下のア～カから選び，記号で答えなさい。

(1)　$x^2+(a+b)x+ab=$ □

(2)　$a^2-b^2=$ □

(3)　$a^2-2ab+b^2=$ □

ア　$(x+a)(x+b)$　　イ　$(b+a)(b-a)$　　ウ　$(a-b)^2$

エ　$(a+b)(a-b)$　　オ　$(a+b)^2$　　カ　$(x-a)(x-b)$

1　知・技　3（3点）

$5ab$

2　知・技　12（各3点）

(1)	$2x^2-xy$
(2)	$-3a^2+15ab-6a$
(3)	$2x-3$
(4)	$5a-10b$

3　知・技　18（各3点）

(1)	$ac-ad+bc-bd$
(2)	$x^2+xy-x+y-2$
(3)	$x^2-8x+15$
(4)	$x^2+3x-18$
(5)	$16x^2+4x+\frac{1}{4}$
(6)	x^2-49y^2

4　知・技　6（各3点）

(1)	$10x-1$
(2)	$-6x-2$

5　知・技　9（各3点）

(1)	ア
(2)	エ
(3)	ウ

見本

—答えは右にかきなさい—

6 次の式を因数分解しなさい。

(1) $2ax-6a$　　(2) $x^2-11x+28$

(3) $x^2+12x+36$　　(4) x^2-49

(5) $9x^2-48x+64y^2$　　(6) $-3x+x^2-10$

(7) $2ab^2+2ab-12a$　　(8) $x^2+10x+25-y^2$

7 次の問いに答えなさい。

(1) 連続する２つの奇数の積から１をひくと，偶数になります。
このことを，□をうめて証明しなさい。

(証明)

連続する２つの奇数は，整数 n を使って，小さい方から順に，$2n-1$，
□ア□と表される。連続する２つの奇数の積から１をひくと，

$$(2n-1)(\boxed{ア})-1=\boxed{イ}-1$$
$$=4n^2-2$$
$$=2(\boxed{ウ})$$

n は整数だから，□ウ□は整数である。
したがって，連続する２つの奇数の積から１をひくと，偶数になる。

(2) 展開を利用して，51^2 を次のように計算しました。
□にあてはまる数を答えなさい。

$$51^2=(\boxed{ア}+\boxed{イ})^2$$
$$=\boxed{ウ}$$

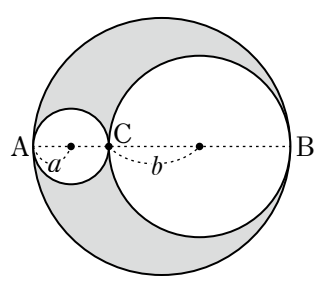
(3) $x=3$，$y=-\frac{1}{2}$のとき，次の式の値を求めなさい。
$(x-3y)^2+6xy+y^2$

(4) $20^2-19^2+18^2-17^2+16^2-15^2$ を計算しなさい。

(5) １辺が a mの正方形があります。この正方形より各辺が１m長い正方形の面積は，もとの正方形より縦が５m長く，横が３m短い長方形の面積より何m^2大きいか求めなさい。

(6) $x+\frac{1}{x}=4$ のとき，$x^2+\frac{1}{x^2}$ の値を求めなさい。

(7) ＡＢを直径とする円があります。図のように，
直径ＡＢ上に点Ｃがあり，ＡＣを直径とする半径 a の円と，
ＣＢを直径とする半径 b の円があります。
このとき，色のついた部分の面積を求めなさい。
ただし，円周率を π とします。



6　知･技　24（各３点）

(1)	$2a(x-3)$
(2)	$(x-4)(x-7)$
(3)	$(x+6)^2$
(4)	$(x+7)(x-7)$
(5)	$(3x-8y)^2$
(6)	$(x-5)(x+2)$
(7)	$2a(b+3)(b-2)$
(8)	$(x+y+5)(x-y+5)$

7 思･判･表　28（各４点　(1)(2)は完答）

(1)	ア	$2n+1$
	イ	$4n^2-1$
	ウ	$2n^2-1$
(2)	ア	50
	イ	1
	ウ	2601
(3)		$\frac{23}{2}$
(4)		105
(5)		16　m^2
(6)		14
(7)		$2\pi ab$

類題はこちら　解答はこちら

見本

※無断で複写・複製をすることを禁じます。

令７　＜中数３年＞　啓林館　　教科書　Ｐ40～67　　（時間40分）ーＬ３ー

２章　平　方　根

氏名　　組　　番

＝得点＝　／100

知・技	思・判・表
／73	／27

ー答えは右にかきなさいー

1　次の下線部について，正しいときは○を，正しくないときは誤りをなおして正しくしなさい。

(1)　9 の平方根は 3 である。

(2)　$\sqrt{36}$ は ± 6 である。

(3)　$-\sqrt{(-3)^2}$ は -3 である。

2　次の数の中から，無理数をすべて答えなさい。

$\frac{1}{3}$，$\sqrt{0.9}$，$\sqrt{10}$，0，π，$-\sqrt{\frac{1}{4}}$

3　ある数 a の小数第２位を四捨五入した近似値が 10.7 であるとき，a の範囲を，不等号を使って表しなさい。

4　次の近似値で，有効数字が３けたであるとき，整数部分が１けたの小数と，10 の何乗かの積の形に表しなさい。

(1)　ある県の人口　7460000 人

(2)　ある国の面積　130000 km²

5　次の数を，小さい方から順に並べなさい。

(1)　$\sqrt{7}$，$\sqrt{10}$，3

(2)　0，$-\sqrt{3}$，0.3，$\sqrt{0.2}$

6　次の数を $\sqrt{a}$ の形にしなさい。

(1)　$5\sqrt{2}$

(2)　$\frac{\sqrt{96}}{4}$

7　次の数の $\sqrt{}$ の中をできるだけ簡単な数にしなさい。

(1)　$\sqrt{150}$

(2)　$\sqrt{0.02}$

8　次の数の分母を有理化しなさい。

(1)　$\frac{2}{\sqrt{3}}$

(2)　$\frac{4}{5\sqrt{2}}$

9　次の計算をしなさい。

(1)　$\sqrt{5}\times(-\sqrt{3})$

(2)　$\sqrt{8}\times\sqrt{24}$

(3)　$\sqrt{27}\div\sqrt{3}$

(4)　$\sqrt{98}\div(-\sqrt{18})$

1　知・技　6（各２点）

(1)	± 3
(2)	6
(3)	○

2　知・技　3（３点）

$\sqrt{0.9}$，$\sqrt{10}$，π

3　知・技　3（３点）

$10.65 \leqq a < 10.75$

4　知・技　6（各３点）

(1)	7.46×10^6　（人）
(2)	1.30×10^5　（km²）

5　知・技　4（各２点）

(1)	$\sqrt{7}$，3，$\sqrt{10}$
(2)	$-\sqrt{3}$，0，0.3，$\sqrt{0.2}$

6　知・技　4（各２点）

(1)	$\sqrt{50}$
(2)	$\sqrt{6}$

7　知・技　4（各２点）

(1)	$5\sqrt{6}$
(2)	$\frac{\sqrt{2}}{10}$

8　知・技　4（各２点）

(1)	$\frac{2\sqrt{3}}{3}$
(2)	$\frac{2\sqrt{2}}{5}$

9　知・技　12（各３点）

(1)	$-\sqrt{15}$
(2)	$8\sqrt{3}$
(3)	3
(4)	$-\frac{7}{3}$

見本

—答えは右にかきなさい—

10 次の計算をしなさい。

(1) $2\sqrt{3}+3\sqrt{3}$

(2) $3\sqrt{5}+4\sqrt{2}-\sqrt{5}+3\sqrt{2}$

(3) $\sqrt{72}-\sqrt{50}+\sqrt{8}$

(4) $\sqrt{20}-3\sqrt{5}+\dfrac{10}{\sqrt{5}}$

11 次の計算をしなさい。

(1) $\sqrt{5}(\sqrt{10}+2)$

(2) $(\sqrt{40}-\sqrt{60})\div\sqrt{10}$

(3) $(\sqrt{7}-2)(\sqrt{7}+3)$

(4) $(\sqrt{3}-\sqrt{2})^2$

(5) $(-\sqrt{5}+3\sqrt{2})(\sqrt{5}+3\sqrt{2})$

12 $\sqrt{3}=1.732$，$\sqrt{5}=2.236$ として，次の値を求めなさい。

(1) $\sqrt{300}$

(2) $\dfrac{15}{\sqrt{5}}$

13 $x=\sqrt{5}+\sqrt{3}$，$y=\sqrt{5}-\sqrt{3}$ のとき，次の式の値を求めなさい。

(1) xy

(2) x^2+y^2

14 次の問いに答えなさい。

(1) 半径 20 cmの丸太から，切り口ができるだけ大きな正方形となるように角材をとるとき，その正方形の 1 辺の長さは何cmになりますか。

(2) $1<\sqrt{2n}<3$ を満たすような自然数 n の個数を求めなさい。

(3) $\sqrt{31}-2$より小さな自然数 n をすべて求めなさい。

(4) $\sqrt{54n}$ が自然数となるような自然数 n のうち，もっとも小さいものを求めなさい。

(5) 半径が 3 cmの円と半径が 9 cmの円があります。面積がこの 2 つの円の面積の和になる円をつくるとき，その半径は何cmになりますか。

10 知･技 12（各 3 点）

(1)	$5\sqrt{3}$
(2)	$2\sqrt{5}+7\sqrt{2}$
(3)	$3\sqrt{2}$
(4)	$\sqrt{5}$

11 知･技 15（各 3 点）

(1)	$5\sqrt{2}+2\sqrt{5}$
(2)	$2-\sqrt{6}$
(3)	$1+\sqrt{7}$
(4)	$5-2\sqrt{6}$
(5)	13

12 思･判･表 6（各 3 点）

(1)	17.32
(2)	6.708

13 思･判･表 6（各 3 点）

(1)	2
(2)	16

類題はこちら　解答はこちら

14 思･判･表 15（各 3 点）

(1)	$20\sqrt{2}$	cm
(2)	4	個
(3)	$n=$ 1，2，3	
(4)	$n=$ 6	
(5)	$3\sqrt{10}$	cm

見本

※無断で複写・複製をすることを禁じます。

令７ ＜中数３年＞ 啓林館 教科書 Ｐ68～91 （時間40分）－Ｌ４－

３章 二次方程式

氏名 組 番

＝得点＝ ／100

知・技	思・判・表
／56	／44

―答えは右にかきなさい―

1 整数１，２，３，４のうち，二次方程式 $x^2-5x+6=0$ の解であるものをすべて選びなさい。

2 二次方程式 $x^2+6x-12=0$ を，次のようにして解きました。□にあてはまる数を入れなさい。

$x^2+6x-12=0$

数の項 -12 を移項して，

$x^2+6x=12$

左辺を $(x+m)^2$ の形にするために，□ア を両辺にたして，

x^2+6x+ □ア $=12+$ □ア

$(x+$ □イ $)^2=21$

$x+$ □イ $=\pm\sqrt{21}$

$x=$ □ウ

3 次の方程式を解きなさい。

(1) $x^2=5$

(2) $98x^2-2=0$

(3) $(x-5)^2=36$

(4) $(x-5)^2-8=0$

(5) $x^2+6x-1=0$

(6) $4x^2-6x+1=0$

(7) $(x+3)(x-8)=0$

(8) $x^2-10x+25=0$

(9) $x^2-7x+12=0$

(10) $x^2-64=0$

(11) $x^2+24x=-144$

(12) $5x^2-3x=0$

4 次の方程式を解きなさい。

(1) $(x-3)^2=x$

(2) $(x+4)(x-3)=3(x+1)$

(3) $6(x+3)=2x^2-18$

(4) $(x+2)^2-6(x+2)+8=0$

1 知・技 4（4点）

2，3

2 知・技 4（完答4点）

ア	9
イ	3
ウ	$-3\pm\sqrt{21}$

3 知・技 48（各4点）

(1)	$x=$	$\pm\sqrt{5}$
(2)	$x=$	$\pm\frac{1}{7}$
(3)	$x=$	-1，11
(4)	$x=$	$5\pm2\sqrt{2}$
(5)	$x=$	$-3\pm\sqrt{10}$
(6)	$x=$	$\frac{3\pm\sqrt{5}}{4}$
(7)	$x=$	-3，8
(8)	$x=$	5
(9)	$x=$	3，4
(10)	$x=$	±8
(11)	$x=$	-12
(12)	$x=$	0，$\frac{3}{5}$

4 思・判・表 16（各4点）

(1)	$x=$	$\frac{7\pm\sqrt{13}}{2}$
(2)	$x=$	-3，5
(3)	$x=$	-3，6
(4)	$x=$	0，2

見本

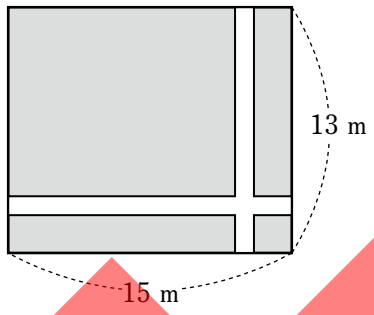
—答えは右にかきなさい—

5　二次方程式 $x^2 + ax + 12 = 0$ の解の 1 つが 4 であるとき，a の値を求めなさい。また，もう 1 つの解を求めなさい。

5　思・判・表　4（完答 4 点）

$a =$	-7
もう 1 つの解	3

6　右の図のような，縦の長さが 13 m，横の長さが 15 m の長方形の土地があります。これに，縦と横に同じ幅の道をつくり，残りを畑にします。畑の面積が 168 m² になるとき，道の幅を何 m にすればよいかを求めなさい。



6　思・判・表　4（4 点）

1	m

7　周の長さが 50 cm で，面積が 150 cm² の長方形をつくるとき，次の問いに答えなさい。ただし，横より縦の長さの方が長いものとします。

(1)　縦の長さを x cm として，横の長さを x を使って表しなさい。

(2)　縦の長さと横の長さを求めなさい。

7　思・判・表　8（各 4 点 (2)は完答）

(1)		$25 - x$	cm
(2)	縦	15	cm
	横	10	cm

8　ある正の数 x から 5 をひいて 2 乗するところを，間違えて 5 をたして 2 倍したため，計算の結果は 175 だけ小さくなりました。この数 x を求めなさい。

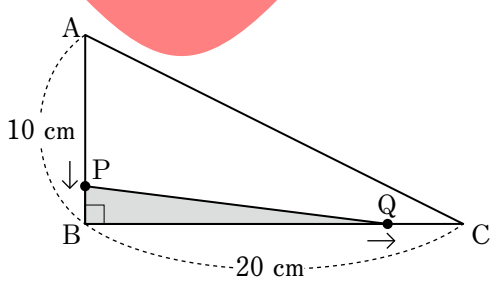
8　思・判・表　4（4 点）

$x =$	20

9　ＡＢ = 10 cm，ＢＣ = 20 cm，∠Ｂ = 90° の直角三角形があります。

点Ｐは，辺ＡＢ上を毎秒 1 cm の速さでＡからＢまで動き，点Ｑは，辺ＢＣ上を毎秒 2 cm の速さでＢからＣまで動きます。

次の問いに答えなさい。



(1)　Ｐ，Ｑが同時に出発してから 8 秒後の △ＰＢＱの面積は何 cm² か求めなさい。

(2)　Ｐ，Ｑが同時に出発するとき，△ＰＢＱの面積が 24 cm² になるのは何秒後か求めなさい。

9　思・判・表　8（各 4 点）

(1)		16	cm²
(2)	4	秒後と 6	秒後

類題はこちら　解答はこちら

正解

※無断で複写・複製をすることを禁じます。

４章 関数 $y = ax^2$

氏名　　組　　番

＝得点＝ ／100

知・技	思・判・表
／52	／48

―答えは右にかきなさい―

1 物体が落下するとき，落ちる距離は落下しはじめてからの時間の２乗に比例します。物体が落下しはじめてから２秒後に 20 m 落下したとき，次の問いに答えなさい。

(1) 落下しはじめてから x 秒後に落下した距離を y m として，x と y の関係を式に表しなさい。

(2) 下の表の［　　］にあてはまる数を書きなさい。

x	1	2	3	4
y	ア	20	イ	ウ

(3) 320 m まで落下するのは，落下しはじめてから何秒後か答えなさい。

2 次のア～オについて，下の(1)～(4)の問いに答えなさい。

ア $y = -\frac{1}{6}x^2$，　イ $y = 0.5x^2$，　ウ $y = 0.1x^2$，　エ $y = -\frac{1}{2}x^2$，　オ $y = -2x^2$

(1) 点 $(-2,\ -8)$ を通るものを選び，記号で答えなさい。

(2) $x \leqq 0$ の範囲で x の値が増加すると y の値が増加するものをすべて選び，記号で答えなさい。

(3) x 軸を対称の軸として線対称であるグラフはどれとどれか記号で答えなさい。

(4) グラフの開き方が，もっとも大きいものを選び，記号で答えなさい。

3 次の問いに答えなさい。

(1) y は x の２乗に比例し，$x = 3$ のとき $y = 36$ です。x と y の関係を式で表しなさい。

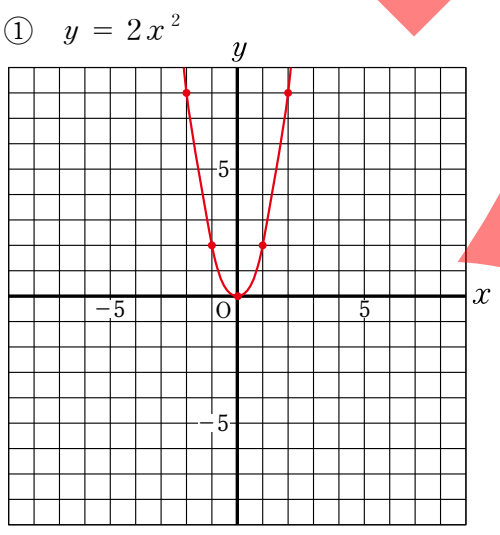
(2) 関数 $y = ax^2$ で，$x = 6$ のとき $y = 12$ です。$y = 48$ のときの x の値をすべて求めなさい。

(3) 関数 $y = 2x^2$ で，x の値が２から６まで増加するときの変化の割合を求めなさい。

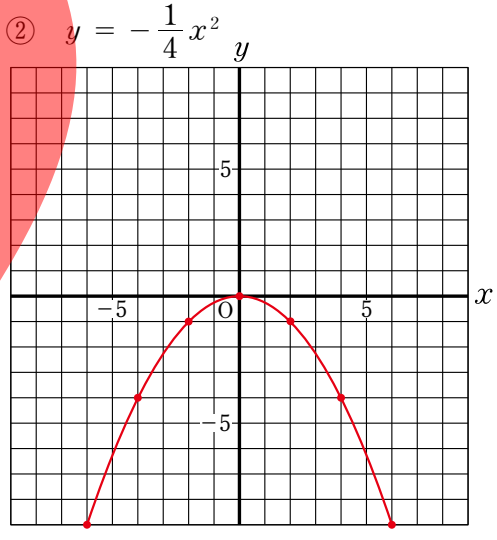
(4) 関数 $y = -3x^2$ について，x の変域が $-2 \leqq x \leqq 4$ のときの y の変域を求めなさい。

4 次の関数のグラフをかきなさい。

① $y = 2x^2$



② $y = -\frac{1}{4}x^2$



1 知・技 12（各４点 (2)は完答）

(1)		$y = 5x^2$
(2)	ア	5
	イ	45
	ウ	80
(3)		8 秒後

2 知・技 16（各４点 (3)は完答）

(1)	オ
(2)	ア，エ，オ
(3)	イ と エ
(4)	ウ

3 知・技 16（各４点）

(1)	$y =$ $4x^2$
(2)	$x =$ ± 12
(3)	16
(4)	$-48 \leqq y \leqq 0$

4 知・技 8（各４点）

左の図にかきなさい。

見本

—答えは右にかきなさい—

5 次の問いに答えなさい。

(1) 関数 $y = ax^2$ について，x の値が 1 から 3 まで変化するときの変化の割合が $\frac{4}{3}$ のとき，a の値を求めなさい。

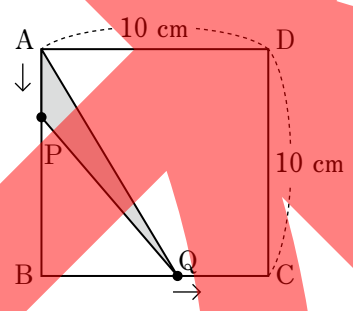
(2) 関数 $y = ax^2$ について，x の変域が $-1 \leqq x \leqq 4$ のとき，y の変域が $-8 \leqq y \leqq 0$ となります。このとき，a の値を求めなさい。

6 周期が x 秒のふりこの長さを y m としたとき，$y = \frac{1}{4}x^2$ という関係があります。次の問いに答えなさい。

(1) 周期が 2 秒であるふりこの長さは，何 m か答えなさい。

(2) 長さが 5 m であるふりこの周期は，何秒か答えなさい。

7 右の図のように，1 辺が 10 cm の正方形があります。点Pは辺ＡＢ上を毎秒 1 cm の速さで動き，Ｂに到着するととまります。点Qは辺ＢＣ，ＣＤ，ＤＡ上を毎秒 2 cm の速さで動き，Ａに到着するととまります。
点Ｐ，Ｑがそれぞれ点Ａ，点Ｂを同時に出発してから x 秒後の△ＡＰＱの面積を y cm² とします。
次の問いに答えなさい。



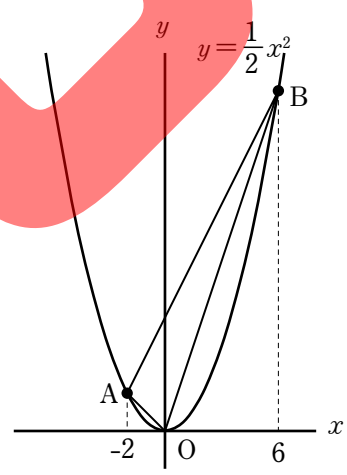
(1) $0 \leqq x \leqq 5$ のとき，x と y の関係を式に表しなさい。

(2) $5 \leqq x \leqq 10$ のとき，x と y の関係を式に表しなさい。

(3) $10 \leqq x \leqq 15$ のとき，x と y の関係を式に表しなさい。

(4) △ＡＰＱの面積が20cm² になるのは何秒後と何秒後か求めなさい。

8 右の図のように，関数 $y = \frac{1}{2}x^2$ のグラフに 2 点Ａ，Ｂがあります。Ａの x 座標が -2，Ｂの x 座標が 6 のとき，次の問いに答えなさい。



(1) 直線ＡＢの式を求めなさい。

(2) △ＯＡＢの面積を求めなさい。

(3) 原点Ｏを通り，△ＯＡＢの面積を 2 等分する直線の式を求めなさい。

(4) 放物線上で点Ｏと点Ｂの間に点Ｐをとると，△ＯＡＢの面積と△ＰＡＢの面積が等しくなりました。このとき，点Ｐの座標を求めなさい。

5 思･判･表 8（各 4 点）

(1)	$a = \frac{1}{3}$
(2)	$a = -\frac{1}{2}$

6 思･判･表 8（各 4 点）

(1)	1	m
(2)	$2\sqrt{5}$	秒

7 思･判･表 16（各 4 点）

(1)	$y = x^2$
(2)	$y = 5x$
(3)	$y = 150 - 10x$
(4)	$2\sqrt{5}$ 秒後と 13 秒後

類題はこちら　解答はこちら

8 思･判･表 16（各 4 点）

(1)	$y = 2x + 6$
(2)	24
(3)	$y = 5x$
(4)	P（ 4 ， 8 ）

見本

※無断で複写・複製をすることを禁じます。

令７　＜中数３年＞　啓林館　　教科書　Ｐ122～144　　（時間40分）ーＬ６ー

５章　図形と相似
1. 図形と相似
2. 平行線と線分の比

氏名　　組　　番

＝得点＝　／100

知・技	思・判・表
／56	／44

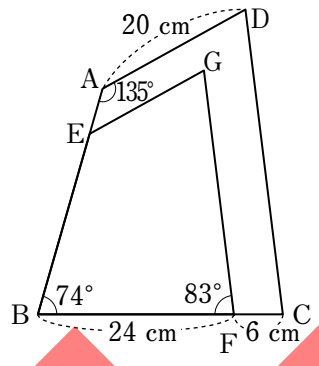
ー答えは右にかきなさいー

1　右の図は，四角形ＡＢＣＤ∽四角形ＥＢＦＧです。
次の問いに答えなさい。

(1)　四角形ＡＢＣＤと四角形ＥＢＦＧの相似比を求めなさい。

(2)　∠ＡＤＣの大きさを求めなさい。

(3)　ＥＧの長さを求めなさい。

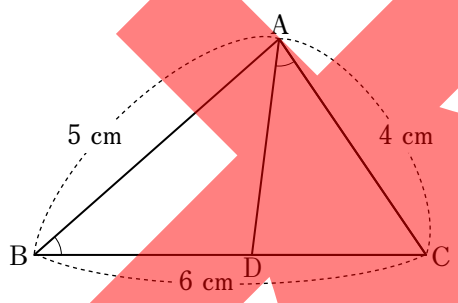


2　右の図のような∠ＡＢＣ＝∠ＣＡＤである，△ＡＢＣがあります。

(1)　相似な三角形を，記号∽を使って表しなさい。

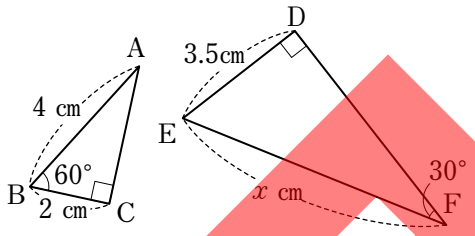
(2)　(1)で使った相似条件を書きなさい。

(3)　ＡＤの長さを求めなさい。

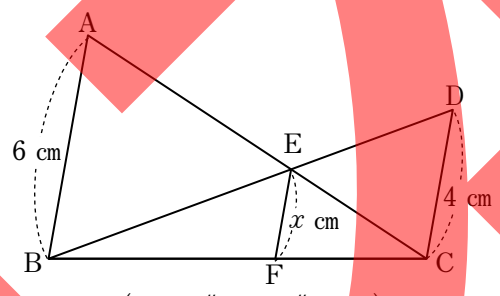


3　下の図で，xの値を求めなさい。

(1)

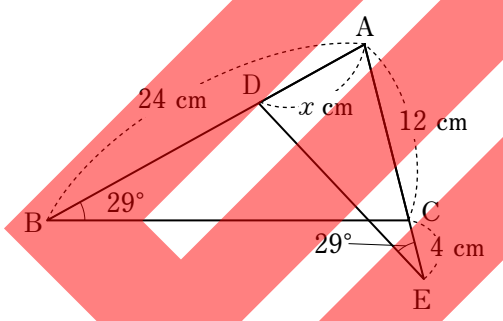


(2)



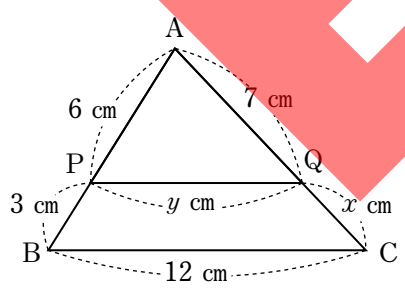
（ＡＢ∥ＥＦ∥ＤＣ）

(3)



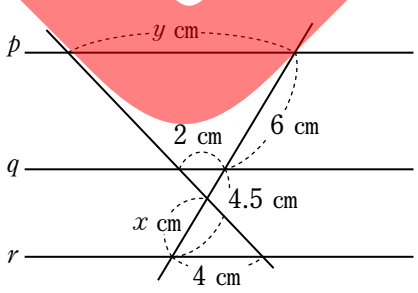
4　下の図で，x，yの値を求めなさい。

(1)



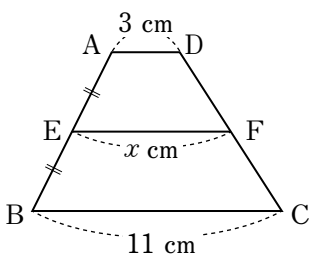
（ＰＱ∥ＢＣ）

(2)



（p ∥ q ∥ r）

(3)



（ＡＤ∥ＥＦ∥ＢＣ，ＡＥ＝ＥＢ）

1　知・技　12（各４点）

(1)	5 ： 4
(2)	68 度
(3)	16 cm

2　知・技　12（各４点）

(1)	△ＡＢＣ∽△ＤＡＣ
(2)	２組の角が，それぞれ等しい
(3)	$\frac{10}{3}$ cm

3　知・技　12（各４点）

(1)	x ＝ 7
(2)	x ＝ 2.4
(3)	x ＝ 8

4　知・技　20（各４点）

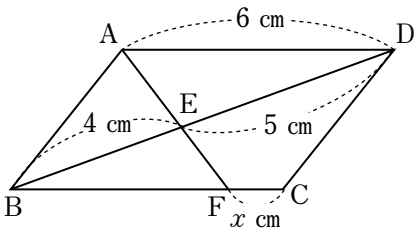
(1)	x ＝ 3.5
	y ＝ 8
(2)	x ＝ 3
	y ＝ 10
(3)	x ＝ 7

見本

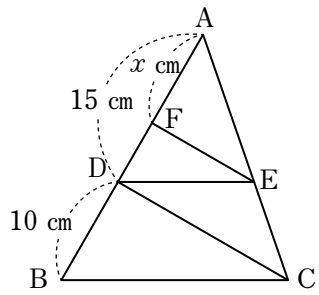
—答えは右にかきなさい—

5　下の図で，x の値を求めなさい。

(1)

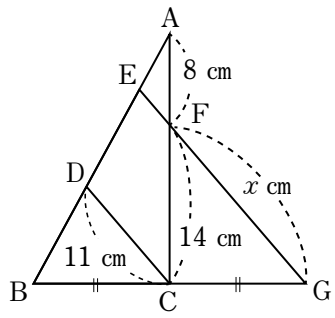


(2)



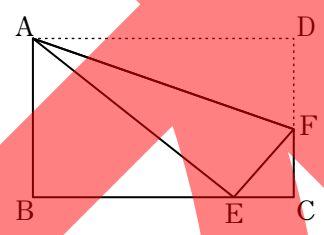
（ＤＥ∥ＢＣ，ＦＥ∥ＤＣ）

(3)



（ＢＣ＝ＣＧ，ＤＣ∥ＥＧ）

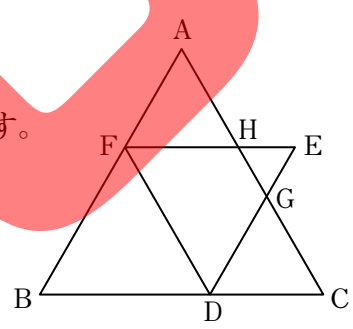
6　右の図は，長方形ＡＢＣＤを点Ｄが辺ＢＣ上の点Ｅに重なるように折ったものです。△ＡＢＥ∽△ＥＣＦであることを次のように証明しました。
□をうめて証明しなさい。



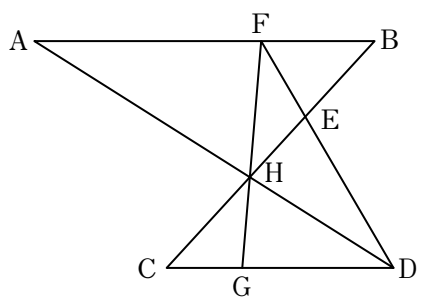
（証明）

△ＡＢＥと△ＥＣＦで，
四角形ＡＢＣＤは長方形だから，
∠ＡＢＥ＝∠［ア］＝90°　……①
長方形を折った図形だから，
∠ＡＥＦ＝∠ＡＤＦ＝90°　……②
また，∠ＡＥＢ＝180°－（∠ＡＥＦ＋∠［イ］）　……③
　　∠ＥＦＣ＝180°－（∠ＥＣＦ＋∠［イ］）　……④
①～④から，∠ＡＥＢ＝∠［ウ］　……⑤
①，⑤から，［エ］が，それぞれ等しいので，△ＡＢＥ∽△ＥＣＦ

7　２つの正三角形△ＡＢＣと△ＤＥＦを図のように，ＢＤ：ＤＣ＝３：２，ＢＦ：ＦＡ＝３：２となるように重ね，辺ＡＣと辺ＤＥ，辺ＥＦとの交点をそれぞれＧ，Ｈとします。
次の問いに答えなさい。
(1)　ＣＧ：ＧＨを求めなさい。
(2)　ＡＢ＝20 cmのとき，ＧＨの長さを求めなさい。



8　右の図でＡＢ∥ＣＤ，ＢＥ：ＥＣ＝１：２，点Ｆ，Ｇはそれぞれ辺ＡＢ，ＣＤ上の点です。また，３つの辺ＢＣ，ＡＤ，ＦＧが１点Ｈで交わっています。ＧＤ＝８ cm，ＣＧ＝４ cmとするとき，次の問いに答えなさい。
(1)　ＦＢの長さを求めなさい。
(2)　ＡＢの長さを求めなさい。



5　思･判･表　12（各４点）

(1)	x ＝	1.2
(2)	x ＝	9
(3)	x ＝	18

6　思･判･表　16（各４点）

ア	ＥＣＦ
イ	ＦＥＣ
ウ	ＥＦＣ
エ	２組の角

7　思･判･表　８（各４点）

(1)	2 ： 1	
(2)	4	cm

8　思･判･表　８（各４点）

(1)	6	cm
(2)	18	cm

類題はこちら　解答はこちら

解答

※無断で複写・複製をすることを禁じます。

５章 図形と相似 3. 相似な図形の計量 4. 相似の利用
６章 円の性質

氏名　　組　　番

＝得点＝ ／100

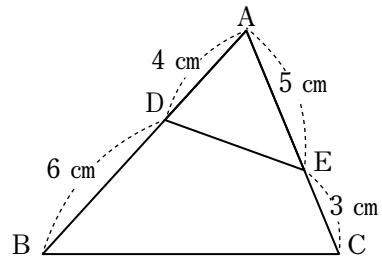
知・技	思・判・表
／36	／64

―答えは右にかきなさい―

1 右の図について，次の問いに答えなさい。

(1) △ＡＢＣと△ＡＥＤの面積の比を答えなさい。

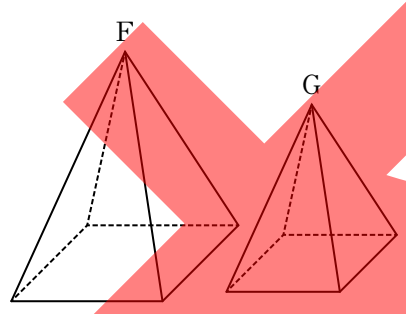
(2) △ＡＥＤの面積が９cm² のとき，四角形ＤＢＣＥの面積を求めなさい。



2 右の図のように，相似な２つの四角錐Ｆ，Ｇがあり，その高さの比は４：３です。
次の問いに答えなさい。

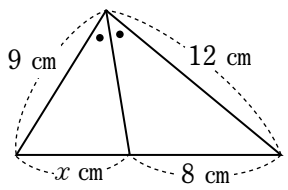
(1) ＦとＧの表面積の比を求めなさい。

(2) ＦとＧの体積の比を求めなさい。

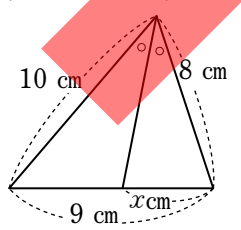


3 下の図で，印をつけた角の大きさが等しいとき，x の値を，それぞれ求めなさい。

(1)

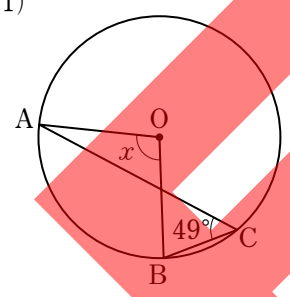


(2)

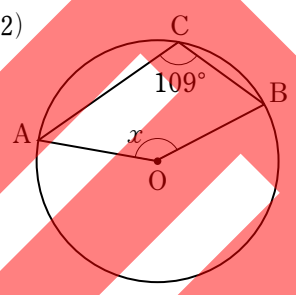


4 下の図で，∠x の大きさをそれぞれ求めなさい。

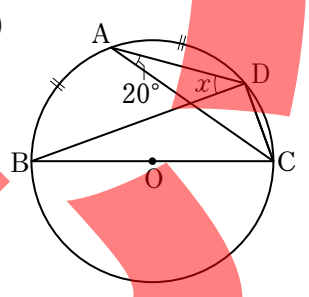
(1)



(2)

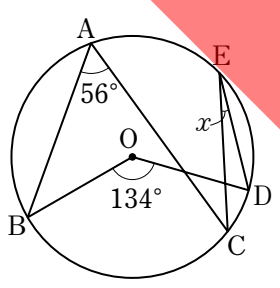


(3)

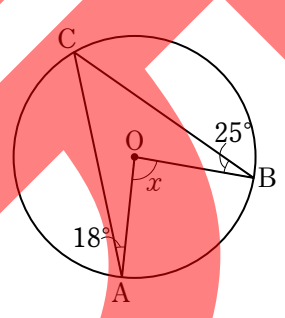


（$\overset{\frown}{AB}=\overset{\frown}{AD}$）

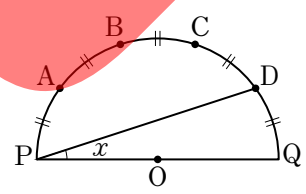
(4)



(5)

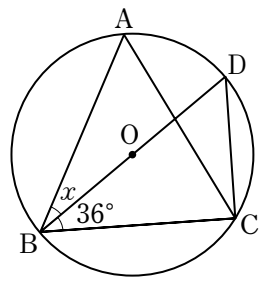


(6)



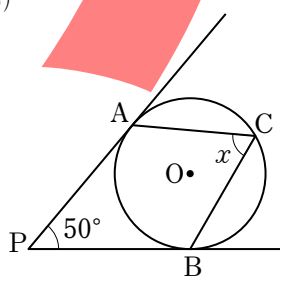
（$\overset{\frown}{PA}=\overset{\frown}{AB}=\overset{\frown}{BC}=\overset{\frown}{CD}=\overset{\frown}{DQ}$）

(7)



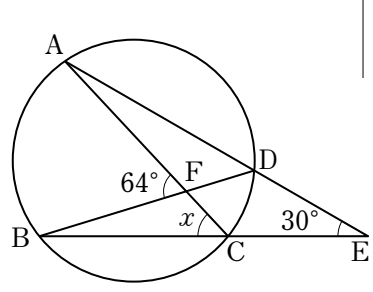
（ＡＢ＝ＡＣ）

(8)



（２直線ＰＡ，ＰＢは円の接線）

(9)



1 知・技 8（各４点）

(1)	4	：	1
(2)	27		cm²

2 知・技 8（各４点）

(1)	16	：	9
(2)	64	：	27

3 知・技 8（各４点）

(1)	x ＝	6
(2)	x ＝	4

4 (1)～(3)知・技 12 (4)～(9)思・判・表 24（各4点）

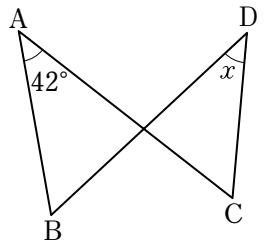
(1)	∠x ＝	98	度
(2)	∠x ＝	142	度
(3)	∠x ＝	35	度
(4)	∠x ＝	11	度
(5)	∠x ＝	86	度
(6)	∠x ＝	18	度
(7)	∠x ＝	27	度
(8)	∠x ＝	65	度
(9)	∠x ＝	47	度

印刷

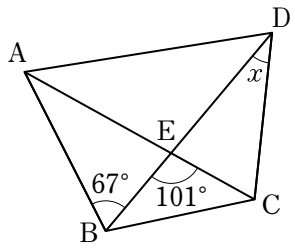
—答えは右にかきなさい—

5　下の図で，４点Ａ，Ｂ，Ｃ，Ｄが同じ円周上にあるとき，∠xの大きさを，それぞれ求めなさい。

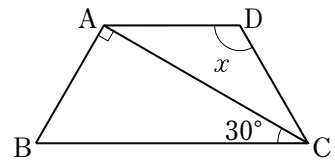
(1)



(2)



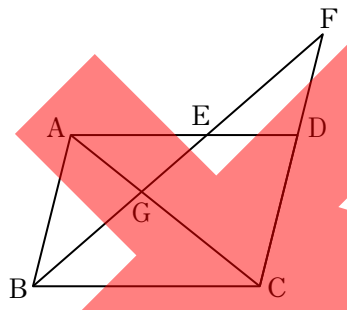
(3)



6　右の図の▱ＡＢＣＤで，点Ｅは辺ＡＤを３：２に分ける点です。また，点Ｆは，ＣＤとＢＥをそれぞれ延長した直線の交点，点ＧはＡＣとＢＦの交点です。

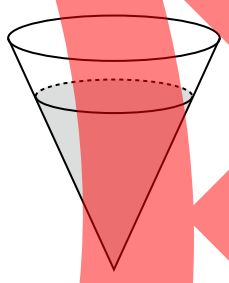
(1)　ＥＧ：ＧＢを求めなさい。

(2)　△ＤＥＦは△ＡＢＧの面積の何倍ですか。



7　右の図のような円錐の形をした容器に，水面と容器の上の面が平行になるようにして容器の $\frac{3}{4}$ の深さまで水を入れました。

入れた水の体積が 135π cm³ のとき，この容器に水は，あと何cm³ はいるか求めなさい。

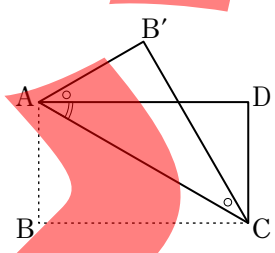


8　長方形ＡＢＣＤを対角線ＡＣを折り目として折り返し，点Ｂが移る点をＢ′とします。

∠ＡＣＢ′＝∠Ｂ′ＡＤのとき，

以下のようにして∠ＣＡＤの大きさを求めました。

□をうめて，∠ＣＡＤの大きさを求めなさい。



∠ＡＢ′Ｃ＝∠ＡＢＣ＝∠ＡＤＣ＝ (1) °だから，
４点Ａ，Ｂ′，Ｄ，Ｃは同じ円周上の点である。
仮定より，∠ＡＣＢ′＝∠Ｂ′ＡＤ……①
$\overset{\frown}{B'D}$に対する円周角だから，∠Ｂ′ＡＤ＝∠ (2) ……②
①，②より，∠ＡＣＢ′＝∠ (2) ……③
ＣＢ′は対角線ＡＣを折り目としてＣＢを移した線分だから，
∠ＡＣＢ′＝∠ (3) ……④
③，④より，∠ＡＣＢ′＝∠ (2) ＝∠ (3)
したがって，∠ (3) ＝ $\frac{1}{3}$ × ∠ＢＣＤ＝ (4) °
ＡＤ∥ＢＣより錯角が等しいので，∠ＣＡＤ＝ (4) °

5　思･判･表　12（各４点）

(1)	∠x ＝	42	度
(2)	∠x ＝	34	度
(3)	∠x ＝	120	度

6　思･判･表　8（各４点）

(1)	3	：	5
(2)	$\frac{32}{45}$		倍

類題はこちら　解答はこちら

7　思･判･表　4（４点）

185π	cm³

8　思･判･表　16（各４点）

(1)	90
(2)	Ｂ′ＣＤ
(3)	ＡＣＢ
(4)	30

見本

※無断で複写・複製をすることを禁じます。

令７　＜中数３年＞　啓林館　　教科書　Ｐ182～203　　（時間40分）

７章　三平方の定理

氏名　　組　　番

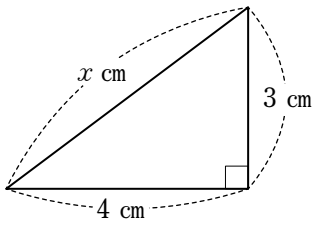
＝得点＝　／100

知・技	思・判・表
／40	／60

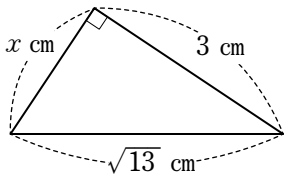
―答えは右にかきなさい―

1　下の図の直角三角形で，x の値を求めなさい。

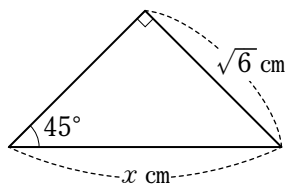
(1)



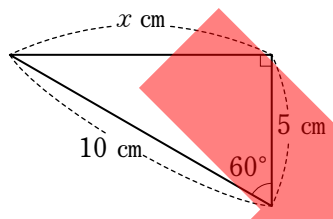
(2)



(3)



(4)



2　次の長さを３辺とする三角形のうち，直角三角形をすべて選び，記号で答えなさい。

ア　5 cm，8 cm，10 cm　　イ　8 cm，15 cm，17 cm

ウ　$2\sqrt{3}$ cm，$\sqrt{5}$ cm，$\sqrt{7}$ cm　　エ　0.2 cm，0.3 cm，0.4 cm

3　次の問いに答えなさい。

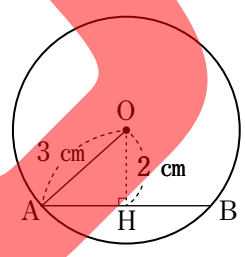
(1)　次の座標をもつ２点間の距離を求めなさい。

A$\left(-7,\ \frac{3}{2}\right)$，B$\left(5,\ -\frac{7}{2}\right)$

(2)　２辺の長さが３cm，９cmの長方形の対角線の長さを求めなさい。

(3)　１辺の長さが８cmの正三角形の高さと面積を求めなさい。

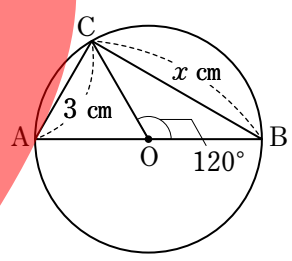
(4)　右の図で，半径３cmの円Ｏで，中心Ｏからの距離が２cmである弦ＡＢの長さを求めなさい。



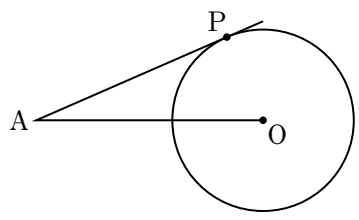
4　次の問いに答えなさい。

(1)　周の長さが36cmの直角三角形があります。斜辺の長さが15cmであるとき，他の２辺の長さを求めなさい。

(2)　右の図で，x の値を求めなさい。
ただし，ＡＢは円Ｏの直径とします。



(3)　右の図で，ＡＰは，Ｐを接点とする円Ｏの接線です。
円Ｏの半径を４cm，線分ＡＯの長さを10cmとするとき，接線ＡＰの長さを求めなさい。



1　知・技　16（各４点）

(1)	x ＝	5
(2)	x ＝	2
(3)	x ＝	$2\sqrt{3}$
(4)	x ＝	$5\sqrt{3}$

2　知・技　4（４点）

イ，ウ

3　知・技　20（各４点）

(1)		13	
(2)		$3\sqrt{10}$	cm
(3)	高さ	$4\sqrt{3}$	cm
	面積	$16\sqrt{3}$	cm^2
(4)		$2\sqrt{5}$	cm

4　思・判・表　15（各５点）

(1)	9	cmと	12	cm
(2)	x ＝	$3\sqrt{3}$		
(3)		$2\sqrt{21}$		cm

類題はこちら　　解答はこちら

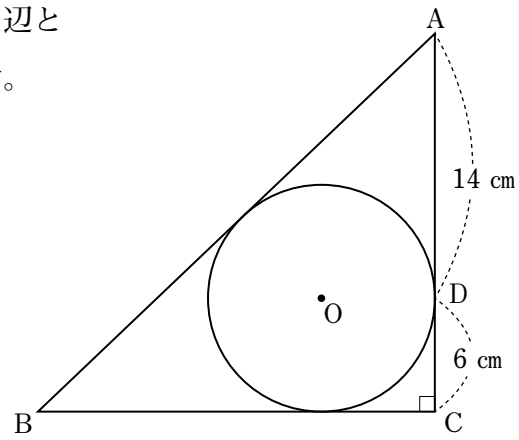
見本

—答えは右にかきなさい—

5　右の図で，円Ｏは直角三角形ＡＢＣの３つの辺と接しています。Ｄは，円Ｏと辺ＡＣの接点です。
　次の問いに答えなさい。

(1)　ＡＢの長さを求めなさい。

(2)　△ＡＢＣの面積を求めなさい。



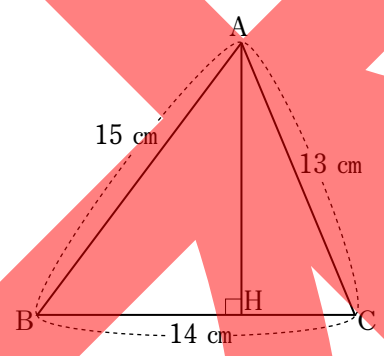
5　思･判･表　10（各５点）

(1)	29	cm
(2)	210	cm^2

6　右の図は，ＡＢ＝ 15 cm，ＢＣ＝ 14 cm，ＣＡ＝ 13 cmの三角形で，ＡＨ⊥ＢＣです。
　次の問いに答えなさい。

(1)　ＢＨの長さを求めなさい。

(2)　△ＡＢＣの面積を求めなさい。



6　思･判･表　10（各５点）

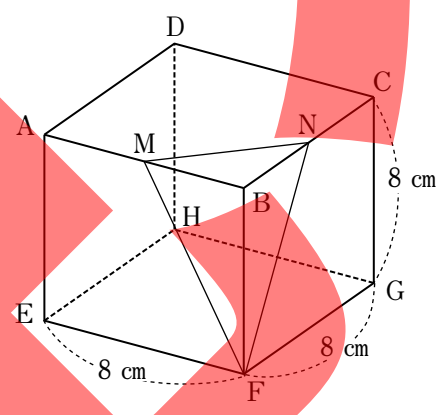
(1)	9	cm
(2)	84	cm^2

7　右の図のような１辺が８cmの立方体があります。辺ＡＢ，ＢＣの中点をそれぞれＭ，Ｎとするとき，次の問いに答えなさい。

(1)　三角錐ＢＮＭＦの体積を求めなさい。

(2)　△ＦＮＭの面積を求めなさい。

(3)　頂点Ｂから平面ＦＮＭにひいた垂線の長さを求めなさい。



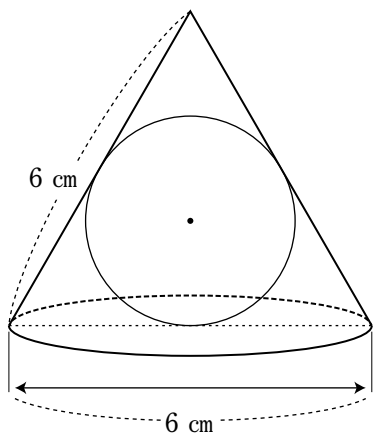
7　思･判･表　15（各５点）

(1)	$\frac{64}{3}$	cm^3
(2)	24	cm^2
(3)	$\frac{8}{3}$	cm

8　右の図のように，母線の長さ６cm，底面の直径が６cmの円錐の中に，球が，円錐の底面と側面に接した状態で入っています。次の問いに答えなさい。
　ただし，円周率はπとします。

(1)　円錐の体積を求めなさい。

(2)　球の半径を求めなさい。



8　思･判･表　10（各５点）

(1)	$9\sqrt{3}\pi$	cm^3
(2)	$\sqrt{3}$	cm

見本

※無断で複写・複製をすることを禁じます。

3年間のまとめテスト

氏名	組	番	＝得点＝ ／100	知・技 ／40	思・判・表 ／60

―答えは右にかきなさい―

1 次の計算をしなさい。

(1) $-6\times(-2)^2-48\div(-2^2)$

(2) $-6ab^2\div(-3a^2b)^2\times15a^3b^2$

(3) $\dfrac{5x-4y}{12}-\dfrac{4x-3y}{9}$

(4) $\sqrt{63}-\dfrac{\sqrt{28}}{2}+\dfrac{14}{\sqrt{7}}$

2 次の方程式を解きなさい。

(1) $0.8(0.4x-0.5)=0.12(x-5)$

(2) $x-2y+8=4x+5y-7=3x+2y$

(3) $(x-3)^2+5=3x$

(4) $3x^2-12=-18x$

3 次の問いに答えなさい。

(1) $x=\sqrt{3}-2$ のとき，$x^2+4x-12$ の値を求めなさい。

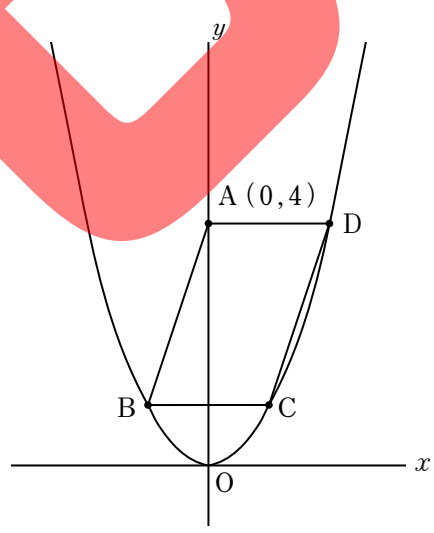
(2) 等式 $m=\dfrac{2(a+b)}{3}$ を，a について解きなさい。

4 右の図のように，点A（0，4）と関数 $y=x^2$ のグラフ上の点B，C，Dがあります。四角形ABCDは平行四辺形で，辺BCは x 軸に平行です。
次の問いに答えなさい。

(1) 点Cの座標を求めなさい。

(2) 平行四辺形ABCDの面積を求めなさい。

(3) 原点を通り，平行四辺形ABCDの面積を2等分する直線の式を求めなさい。



1 知・技 20（各5点）

(1)	-12
(2)	$-10b^2$
(3)	$-\dfrac{x}{36}$（$-\dfrac{1}{36}x$ も可）
(4)	$4\sqrt{7}$

2 知・技 20（各5点）

(1)	$x=$ -1
(2)	$(x,y)=(-2,\ 3)$
(3)	$x=$ $2,\ 7$
(4)	$x=$ $-3\pm\sqrt{13}$

3 思・判・表 10（各5点）

(1)	-13
(2)	$a=$ $\dfrac{3}{2}m-b$

4 思・判・表 15（各5点）

(1)	C（1，1）
(2)	6 cm²
(3)	$y=$ $5x$

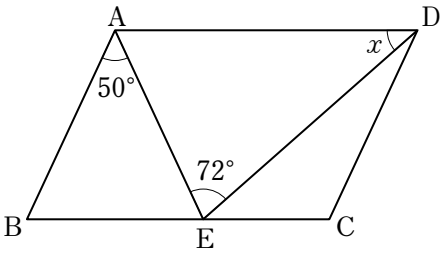
類題はこちら　解答はこちら

見本

—答えは右にかきなさい—

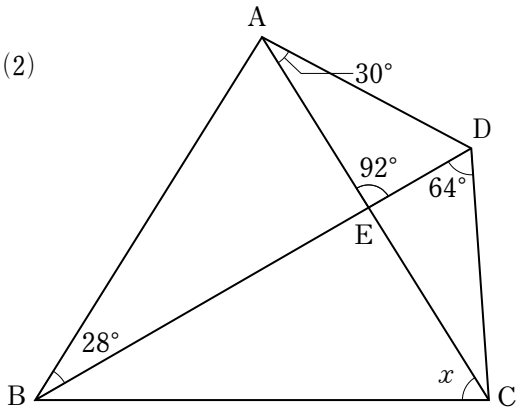
5　下の図で，∠x の大きさを求めなさい。

(1)



（四角形ＡＢＣＤは平行四辺形
ＡＢ＝ＡＥ）

(2)

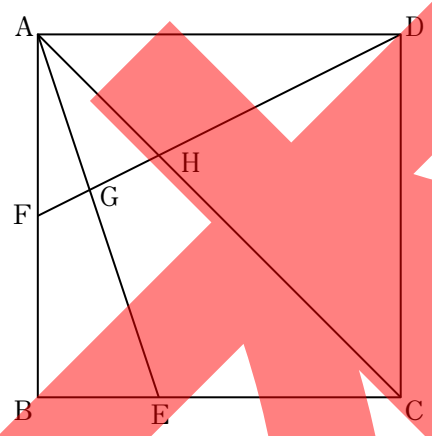


5　思･判･表　10（各５点）

(1)	∠x ＝	43	度
(2)	∠x ＝	58	度

6　右の図で，四角形ＡＢＣＤは正方形であり，Ｅは辺ＢＣ上の点で，ＢＥ：ＥＣ＝１：２です。

また，Ｆは辺ＡＢの中点であり，線分ＤＦとＡＥ，ＡＣの交点をそれぞれＧ，Ｈとするとき，次の問いに答えなさい。



(1)　線分ＡＧとＧＥの比を，最も簡単な整数の比で求めなさい。

(2)　△ＡＧＨの面積は正方形ＡＢＣＤの面積の何倍か，求めなさい。

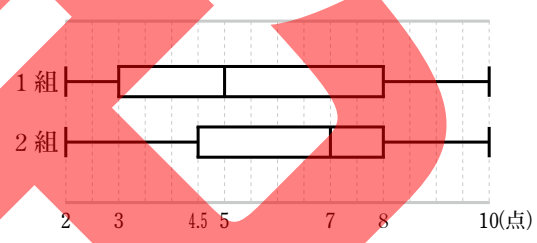
6　思･判･表　10（各５点）

(1)	3	：	4
(2)	$\frac{1}{21}$		倍

7　次の問いに答えなさい。

(1)　さいころを２回投げて，１回目に出た目を a ，２回目に出た目を b とするとき，関数 $y=\frac{b}{a}x^2$ のグラフが，関数 $y=-\frac{1}{2}x^2$ のグラフと x 軸で線対称になる確率を求めなさい。

(2)　右の図は，ある中学校の１組15人と２組16人が受けた，10点満点のテストの得点を，箱ひげ図で表したものです。なお，得点はすべて整数とします。



この箱ひげ図からわかることについて，正しく述べたものを，次のア～オまでの中からすべて選びなさい。

ア　１組にも２組にも，得点が８点の生徒がいる。
イ　１組にも２組にも，得点が２点の生徒がいる。
ウ　１組と２組の四分位範囲は同じである。
エ　１組で，得点が５点以上の生徒数は８人である。
オ　２組で，得点が４点以下の生徒数は４人である。

(3)　袋の中に，赤色の玉と白色の玉が合わせて280個入っています。この袋の中から無作為に35個の玉を取り出したら，赤色の玉がちょうど20個でした。

この袋の中には，赤色の玉がおよそ何個入っていると推定されますか。

7　思･判･表　15（各５点）

(1)	$\frac{1}{12}$		
(2)	イ，オ		
(3)	およそ	160	個

完成

※無断で複写・複製をすることを禁じます。

令７ ＜中数**3**年＞ **復習**

1

(1)
$-2, -1, 0, 1, 2$

(2) $0.8a$ 円

(3) 十二角形

(2) $a \times (1 - 0.2)$

(3) 求める多角形を n 角形とすると，

$$180 \times (n-2) = 1800$$
$$n - 2 = 10$$
$$n = 12$$

2

(1) 141

(2) $-x + \frac{8}{3}y$

(3) $2xy$

(1) $25 \times 6 - 9$

(2) $2x + y - (3x - \frac{5}{3}y)$
$= 2x + y - 3x + \frac{5}{3}y$

(3) $3x^2y \times 6x \div 9x^2$
$= \frac{3x^2y \times 6x}{9x^2}$

3

(1) $x = 7$

(2)
$(x, y) = (2, 1)$

(3) $h = \frac{3V}{S}$

(1) $3(x-3) = 2(x-1)$
$$3x - 9 = 2x - 2$$
$$x = 7$$

(2) $\begin{cases} 3x + 2y = 8 & \cdots\cdots① \\ 5x - 3y = 7 & \cdots\cdots② \end{cases}$

①×3＋②×2

$$\begin{array}{rl} & 9x + 6y = 24 \\ +) & 10x - 6y = 14 \\ \hline & 19x = 38 \\ & x = 2 \end{array}$$

$x = 2$ を①に代入すると，
$$6 + 2y = 8$$
$$y = 1$$

(3) $\frac{1}{3}Sh = V$
$$Sh = 3V$$
$$h = \frac{3V}{S}$$

4

(1) $y = 4$

(2) $y = \frac{5}{3}x + 7$

(1) x 軸に平行な直線なので，$y = 4$

(2) y は x の一次関数なので，$y = ax + b$

変化の割合 $= \frac{y\text{ の増加量}}{x\text{ の増加量}}$ なので，
$$a = \frac{5}{3}$$
また，$x = -3$ のとき，$y = 2$ なので，
$$2 = \frac{5}{3} \times (-3) + b$$
$$b = 7$$

5

中心角　150 度

中心角を x 度とすると，
$$5\pi = 2\pi \times 6 \times \frac{x}{360}$$
$$5 = \frac{x}{30}$$
$$x = 150$$
(別解)
中心角を x 度とすると，
$$5\pi : 12\pi = x : 360$$
$$12\pi \times x = 5\pi \times 360$$
$$x = 150$$

面積　15π cm²

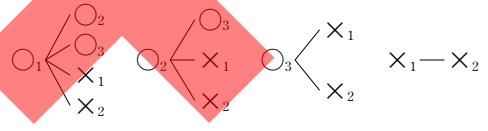
おうぎ形の面積 $= \pi \times 6^2 \times \frac{150}{360}$
$= 15\pi$

(別解)
おうぎ形の面積を y cm² とすると，
中心角が 150 度より，
$$y : 36\pi = 150 : 360$$
$$y \times 360 = 36\pi \times 150$$

6

$\frac{9}{10}$

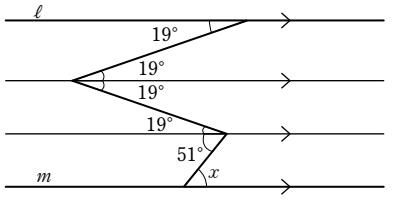
5 本のくじのあたりを○，はずれを×とし，○₁，○₂，○₃，×₁，×₂ と区別する。同時に 2 本ひくときのひき方は全部で 10 通りで，少なくとも 1 本があたりであるのは 9 通り。



7

(1) $\angle x = 51$ 度

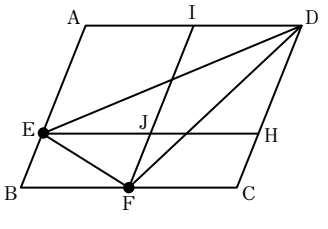
(1) $38° - 19° = 19°$
$70° - 19° = 51°$



（裏面へつづく）

「挑戦しよう」の解答

右の図のようにＡＢ∥ＩＦ，ＡＤ∥ＥＨとなるようにＩ，Ｈをとり，その交点をＪとすると，



▱ＡＥＨＤ $= \frac{2}{3} \times 36 = 24$　よって，△ＡＥＤ $= \frac{1}{2} \times$ ▱ＡＥＨＤ $= 12$

▱ＩＦＣＤ $= \frac{1}{2} \times 36 = 18$　よって，△ＤＦＣ $= \frac{1}{2} \times$ ▱ＩＦＣＤ $= 9$

▱ＥＢＦＪ $= \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times 36 = 6$　よって，△ＥＢＦ $= \frac{1}{2} \times$ ▱ＥＢＦＪ $= 3$

△ＤＥＦ $=$ ▱ＡＢＣＤ $-$ △ＡＥＤ $-$ △ＤＦＣ $-$ △ＥＢＦ $= 12$

【解答】 12 cm²

印刷用

(2) $\angle x = 68$ 度

(2) △ＤＢＣより，

●＋○＋124° ＝ 180°

●＋○＝ 56° ……①

△ＡＢＣより，

2（●＋○）＋∠x ＝ 180° ……②

②に●＋○＝ 56° を代入すると，

2 × 56° ＋∠x ＝ 180°

∠x ＝ 180° － 2 × 56°

∠x ＝ 68°

(3) $\angle x = 73$ 度

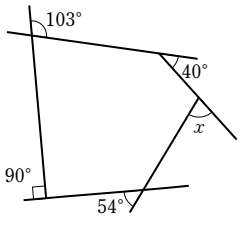
(3) x は外角の和 360° から，すべての外角をひいて求める。

180° － 90° ＝ 90°

180° － 126° ＝ 54°

360° －（40° ＋ 103° ＋ 90° ＋ 54°）

＝ 73°



(4) $\angle x = 70$ 度

(4) ∠ＣＦＧ＝ 40° なので，

ＤＥ∥ＣＦより，∠ＥＧＦ＝ 40°

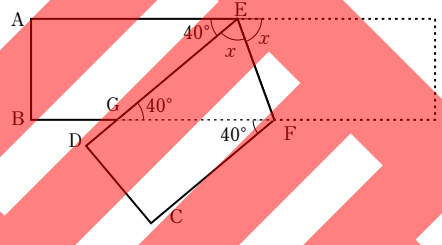
また，ＡＥ∥ＢＦより，∠ＡＥＧ＝ 40°

紙を元にもどすと下の図のようになり，

折り返した角なので，

40° ＋∠x ＋∠x ＝ 180°

∠x ＝ 70°



8

(1) $\begin{cases} x+y=560 \\ \frac{6}{100}x-\frac{5}{100}y=5 \end{cases}$

(1) $\begin{cases} x+y=560 & \cdots\cdots① \\ \frac{6}{100}x-\frac{5}{100}y=5 & \cdots\cdots② \end{cases}$

(2) 昨年の男子

300 人

昨年の女子

260 人

(2) ①×5＋②×100

$5x+5y=2800$

$+)\ 6x-5y=500$

$11x=3300$

$x=300$ ……③

③を①に代入すると，

$300+y=560$

$y=260$

9

(1) A $\left(\frac{3}{5}, \frac{8}{5}\right)$

(1) $\begin{cases} y=-\frac{2}{3}x+2 & \cdots\cdots① \\ y=x+1 & \cdots\cdots② \end{cases}$

②を①に代入すると，

$x+1=-\frac{2}{3}x+2$

$x+\frac{2}{3}x=2-1$

$\frac{5}{3}x=1$

$x=\frac{3}{5}$

$x=\frac{3}{5}$ を②に代入すると，

$y=\frac{3}{5}+1$

$y=\frac{8}{5}$

(2) $\frac{16}{5}$

(2) $4\times\frac{8}{5}\div 2=\frac{16}{5}$

10

(1) ×

(1) 1 組の四分位範囲は 2 以上。

2 組の四分位範囲は 2 未満。

(2) △

(2) データの個々の値はわからず，

整理された度数分布表もないので，

平均値はこの資料からはわからない。

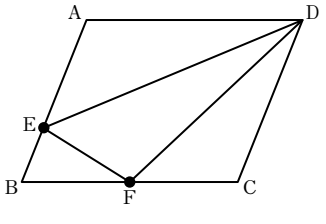
(3) ○

(3) 1 組の中央値は，7 時間。

見本

挑戦しよう

右の図のような▱ＡＢＣＤでＡＥ：ＥＢ＝２：１，点Ｆは辺ＢＣの中点です。▱ＡＢＣＤの面積が 36 cm² のとき，△ＤＥＦの面積を求めなさい。



※無断で複写・複製をすることを禁じます。

令7 ＜中数3年＞ 1章 式の展開と因数分解

1

$5ab$

$5a^2b = ⑤ \times ⓐ \times a \times ⓑ$

$-15ab = -3 \times ⑤ \times ⓐ \times ⓑ$

$10ab^2 = 2 \times ⑤ \times ⓐ \times ⓑ \times b$

2

(1) $2x^2 - xy$

(1) $x \times 2x - \frac{1}{2}y \times 2x$

(2) $-3a^2+15ab-6a$

(2) $3a \times (-a) + 3a \times 5b + 3a \times (-2)$

(3) $2x - 3$

(3) $\frac{2x^2}{x} - \frac{3x}{x}$

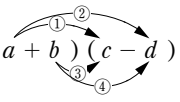
(4) $5a - 10b$

(4) $7a^2b \times \frac{5}{7ab} - 14ab^2 \times \frac{5}{7ab}$

3

(1) $ac-ad+bc-bd$

(1) $(a+b)(c-d)$



(2) $x^2+xy-x+y-2$

(2) $x^2 + xy - 2x + x + y - 2$

(3) $x^2-8x+15$

(3) $x^2 + (-3-5)x + (-3) \times (-5)$

(4) $x^2+3x-18$

(4) $(x-3)(x+6)$

$= x^2 + (-3+6)x + (-3) \times 6$

(5) $16x^2+4x+\frac{1}{4}$

(5) 平方の公式を使う。

$(4x)^2 + 2 \times 4x \times \frac{1}{2} + \left(\frac{1}{2}\right)^2$

(6) $x^2 - 49y^2$

(6) 和と差の積の公式を使う。

$x^2 - (7y)^2$

4

(1) $10x - 1$

(1) $x^2 + 4x + 4 - (x^2 - 6x + 5)$

$= x^2 + 4x + 4 - x^2 + 6x - 5$

$= 10x - 1$

(2) $-6x - 2$

(2) $9x^2 - 1 - (9x^2 + 6x + 1)$

$= 9x^2 - 1 - 9x^2 - 6x - 1$

$= -6x - 2$

(別解)

$(3x+1)\{(3x-1)-(3x+1)\}$

$= (3x+1)(3x-1-3x-1)$

$= (3x+1) \times (-2)$

$= -6x - 2$

5

(1) ア

(1) $x^2+(a+b)x+ab=(x+a)(x+b)$

(2) エ

(2) $a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$

(3) ウ

(3) $a^2 - 2ab + b^2 = (a-b)^2$

6

(1) $2a(x-3)$

(1) $2a \times x - 2a \times 3$

(2) $(x-4)(x-7)$

(2) $x^2 + (-4-7)x + (-4) \times (-7)$

(3) $(x+6)^2$

(3) $x^2 + 2 \times x \times 6 + 6^2$

(4) $(x+7)(x-7)$

(4) $x^2 - 7^2$

(5) $(3x-8y)^2$

(5) $(3x)^2 - 2 \times 3x \times 8y + (8y)^2$

(6) $(x-5)(x+2)$

(6) $x^2 - 3x - 10$

(7) $2a(b+3)(b-2)$

(7) $2a(b^2 + b - 6)$

(8) $(x+y+5)(x-y+5)$

(8) $(x+5)^2 - y^2$

$x + 5 = M$ とすると,

$M^2 - y^2$

$= (x+5+y)(x+5-y)$

7

(1)

ア：$2n+1$

イ：$4n^2-1$

ウ：$2n^2-1$

(1) 大きい方の奇数は $2n-1$ より 2 大きいので $2n+1$ と表される。したがって,

$(2n-1)(2n+1)-1$

$= 4n^2 - 1 - 1$

$= 4n^2 - 2$

$= 2(2n^2-1)$

(2) ア：50

イ：1

ウ：2601

(2) $(\boxed{50}+\boxed{1})^2 = 50^2 + 2 \times 50 \times 1 + 1^2$

$= 2500 + 100 + 1$

$= 2601$

(3) $\frac{23}{2}$

(3) 式を計算してから代入するとよい。

$(x-3y)^2 + 6xy + y^2$

$= x^2 - 6xy + 9y^2 + 6xy + y^2$

$= x^2 + 10y^2$

$3^2 + 10 \times \left(-\frac{1}{2}\right)^2$

$= \frac{23}{2}$

(4) 105

(4) 因数分解を使って計算するとよい。

$20^2 - 19^2 + 18^2 - 17^2 + 16^2 - 15^2$

$= (20^2-19^2)+(18^2-17^2)+(16^2-15^2)$

$= (20+19)\times(20-19)+(18+17)\times(18-17)+(16+15)\times(16-15)$

$= 39 \times 1 + 35 \times 1 + 31 \times 1$

$= 105$

（裏面へつづく）

「挑戦しよう」の解答

$\pi a^2 - \pi(a-3)^2 = 21\pi$

両辺を π でわって,

$a^2 - (a-3)^2 = 21$

$a^2 - a^2 + 6a - 9 = 21$

$6a = 30$

$a = 5$　　【解答】 $a = 5$

見本

(5)　16 m^2

(6)　14

(5) 各辺が 1 m長い正方形の面積は,

$(a+1)^2 = a^2 + 2a + 1$

もとの正方形より縦が 5 m長く,

横が 3 m短い長方形の面積は,

$(a+5)(a-3) = a^2 + 2a - 15$

これらの差は

$(a^2 + 2a + 1) - (a^2 + 2a - 15) = 16$

(6) $x^2 + \dfrac{1}{x^2}$

$= x^2 + 2 + \dfrac{1}{x^2} - 2$

$= \left\{x^2 + 2 \times x \times \dfrac{1}{x} + \left(\dfrac{1}{x}\right)^2\right\} - 2$

$= \left(x + \dfrac{1}{x}\right)^2 - 2$　……①

①に $x + \dfrac{1}{x} = 4$ を代入すると,

$4^2 - 2 = 14$

(7)　$2\pi ab$

(7) 求める面積は,

(直径ＡＢの円の面積) − (直径ＡＣの円の面積) − (直径ＣＢの円の面積)

よって,

$\pi \times \left(\dfrac{2a+2b}{2}\right)^2 - \pi \times a^2 - \pi \times b^2$

$= \pi(a+b)^2 - \pi a^2 - \pi b^2$

$= \pi\{(a+b)^2 - a^2 - b^2\}$

$= \pi(a^2 + 2ab + b^2 - a^2 - b^2)$

$= \pi \times 2ab$

$= 2\pi ab$

ひかりちゃん

挑戦しよう

半径が a cmの円があります。この円から，半径を 3 cm短くした円をくりぬいたところ，残った部分の面積は 21π cm^2 となりました。

このときの a の値を求めなさい。

ただし，円周率は π とします。

見本

※無断で複写・複製をすることを禁じます。

1

(1) ± 3

(2) 6

(3) ○

(3) $-\sqrt{(-3)^2} = -\sqrt{9} = -3$

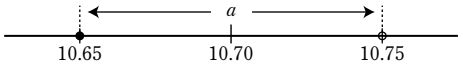
2

$\sqrt{0.9}$, $\sqrt{10}$, π

$-\dfrac{1}{\sqrt{4}} = -\dfrac{1}{2}$

3

$10.65 \leqq a < 10.75$



4

(1) 7.46×10^6 (人)

(2) 1.30×10^5 (km^2)

(1) $7460000 = 7.46 \times 1000000$

(2) $130000 = 1.30 \times 100000$

5

(1) $\sqrt{7}$, 3, $\sqrt{10}$

(2) $-\sqrt{3}, 0, 0.3, \sqrt{0.2}$

(1) $3 = \sqrt{3^2} = \sqrt{9}$

(2) $0.3 = \sqrt{0.3^2} = \sqrt{0.09}$

6

(1) $\sqrt{50}$

(2) $\sqrt{6}$

(1) $5\sqrt{2} = \sqrt{5^2 \times 2}$

(2) $\dfrac{\sqrt{96}}{4} = \dfrac{\sqrt{96}}{\sqrt{16}} = \sqrt{6}$

7

(1) $5\sqrt{6}$

(2) $\dfrac{\sqrt{2}}{10}$

(1) $\sqrt{150} = \sqrt{5^2 \times 6} = \sqrt{5^2} \times \sqrt{6}$

(2) $\sqrt{0.02} = \sqrt{\dfrac{2}{100}} = \dfrac{\sqrt{2}}{\sqrt{100}}$

8

(1) $\dfrac{2\sqrt{3}}{3}$

(2) $\dfrac{2\sqrt{2}}{5}$

(1) $\dfrac{2 \times \sqrt{3}}{\sqrt{3} \times \sqrt{3}}$

(2) $\dfrac{4}{5\sqrt{2}} = \dfrac{4 \times \sqrt{2}}{5\sqrt{2} \times \sqrt{2}} = \dfrac{2\sqrt{2}}{5}$

9

(1) $-\sqrt{15}$

(2) $8\sqrt{3}$

(3) 3

(4) $-\dfrac{7}{3}$

(1) $-\sqrt{5 \times 3}$

(2) $2\sqrt{2} \times 2\sqrt{6} = 4\sqrt{12} = 4 \times 2\sqrt{3}$

(3) $\sqrt{\dfrac{27}{3}} = \sqrt{9}$

(4) $-\sqrt{\dfrac{98}{18}} = -\sqrt{\dfrac{49}{9}}$

$= -\dfrac{\sqrt{49}}{\sqrt{9}}$

$= -\dfrac{7}{3}$

10

(1) $5\sqrt{3}$

(2) $2\sqrt{5} + 7\sqrt{2}$

(3) $3\sqrt{2}$

(4) $\sqrt{5}$

(1) $(2+3)\sqrt{3}$

(2) $3\sqrt{5} - \sqrt{5} + 4\sqrt{2} + 3\sqrt{2}$

(3) $6\sqrt{2} - 5\sqrt{2} + 2\sqrt{2}$

(4) $2\sqrt{5} - 3\sqrt{5} + 2\sqrt{5}$

11

(1) $5\sqrt{2} + 2\sqrt{5}$

(2) $2 - \sqrt{6}$

(3) $1 + \sqrt{7}$

(4) $5 - 2\sqrt{6}$

(5) 13

(1) $\sqrt{5} \times \sqrt{10} + \sqrt{5} \times 2$

(2) $\dfrac{\sqrt{40}}{\sqrt{10}} - \dfrac{\sqrt{60}}{\sqrt{10}} = \sqrt{4} - \sqrt{6} = 2 - \sqrt{6}$

(3) 乗法の公式を使って，

$(\sqrt{7})^2 + (-2+3) \times \sqrt{7} + (-2) \times 3$

(4) 平方の公式を使って，

$(\sqrt{3})^2 - 2 \times \sqrt{3} \times \sqrt{2} + (\sqrt{2})^2$

(5) $(3\sqrt{2} - \sqrt{5})(3\sqrt{2} + \sqrt{5})$

和と差の積の公式を使って，

$(3\sqrt{2})^2 - (\sqrt{5})^2 = 18 - 5$

12

(1) 17.32

(2) 6.708

(1) $\sqrt{300} = 10\sqrt{3} = 10 \times 1.732$

(2) $\dfrac{15}{\sqrt{5}} = \dfrac{15 \times \sqrt{5}}{\sqrt{5} \times \sqrt{5}}$

$= \dfrac{15\sqrt{5}}{5}$

$= 3\sqrt{5}$

$= 3 \times 2.236$

13

(1) 2

(2) 16

(1) xy

$= (\sqrt{5} + \sqrt{3})(\sqrt{5} - \sqrt{3})$

$= 5 - 3$

$= 2$

(2) $(x+y)^2 - 2xy$

$= (2\sqrt{5})^2 - 2 \times 2$

$= 20 - 4$

（裏面へつづく）

「挑戦しよう」の解答

$4 < \sqrt{19} < 5$ より，$\sqrt{19}$ の整数部分は 4

よって，$a = \sqrt{19} - 4$

よって，$(\sqrt{19} - 4 + 3)(\sqrt{19} - 4 + 5) = (\sqrt{19} - 1)(\sqrt{19} + 1)$

$= 19 - 1$

$= 18$

【解答】 18

見本

14

(1) $20\sqrt{2}$ cm

(1) 正方形の面積は，

$40 \times 40 \div 2 = 800$ (cm^2)

よって，求める正方形の 1 辺の長さは，

$\sqrt{800} = 20\sqrt{2}$ (cm)

(2) 4 個

(2) $\sqrt{1} < \sqrt{2n} < \sqrt{9}$

$1 < 2n < 9$

自然数 n は，1，2，3，4 の 4 個。

(3) $n = 1, 2, 3$

(3) $5 < \sqrt{31} < 6$ より，

$\sqrt{31}$ の整数部分は，5

$\sqrt{31} - 2$ は，4 より小さい数となる。

(4) $n = 6$

(4) $\sqrt{54n} = \sqrt{3^2 \times 6 \times n}$

$= 3\sqrt{6 \times n}$

$3\sqrt{6 \times n}$ が自然数となるような，

最小の自然数 n は 6 である。

(5) $3\sqrt{10}$ cm

(5) 求める円の面積は，

$\pi \times 3^2 + \pi \times 9^2 = 90\pi$ (cm^2)

この円の半径を r cmとすると，

面積は，πr^2 cm^2 となる。

よって，求める半径 r は 90 の平方根の，

正の方だから，$r = 3\sqrt{10}$

挑戦しよう

$\sqrt{19}$ の小数部分を a とするとき，$(a+3)(a+5)$ の値を求めなさい。

見本

※無断で複写・複製をすることを禁じます。

1

2，3

1～4を，左辺の x に代入し，
左辺＝右辺になるものが解。
$x=1$ のとき（左辺）$=1^2-5\times1+6=2$ ×
$x=2$ のとき（左辺）$=2^2-5\times2+6=0$ ○
$x=3$ のとき（左辺）$=3^2-5\times3+6=0$ ○
$x=4$ のとき（左辺）$=4^2-5\times4+6=2$ ×

2

ア 9
イ 3
ウ $-3\pm\sqrt{21}$

x^2+6x+ ア $=(x+$ イ $)^2$
ア は x の係数6の半分の2乗
イ は x の係数6の半分の3
3を右辺に移項して ウ は $-3\pm\sqrt{21}$

3

(1) $x=\pm\sqrt{5}$
(2) $x=\pm\frac{1}{7}$
(3) $x=-1,\ 11$
(4) $x=5\pm2\sqrt{2}$
(5) $x=-3\pm\sqrt{10}$
(6) $x=\frac{3\pm\sqrt{5}}{4}$
(7) $x=-3,\ 8$
(8) $x=5$
(9) $x=3,\ 4$
(10) $x=\pm8$
(11) $x=-12$
(12) $x=0,\ \frac{3}{5}$

(2) $98x^2=2,\ x^2=\frac{1}{49},\ x=\pm\frac{1}{7}$
(3) $x-5=\pm6,\ x=5\pm6$
(4) $(x-5)^2=8,\ x-5=\pm2\sqrt{2}$
(5) $x^2+6x+9=1+9$
$(x+3)^2=10$
$x+3=\pm\sqrt{10}$
(6) 解の公式を利用して
$x=\frac{6\pm\sqrt{(-6)^2-4\times4\times1}}{2\times4}$
(7) $x+3=0$ または $x-8=0$
(8) 因数分解して，$(x-5)^2=0$
(9) 因数分解して，$(x-3)(x-4)=0$
(10) 因数分解して，$(x+8)(x-8)=0$
(11) 因数分解して，$(x+12)^2=0$
(12) 因数分解して，$x(5x-3)=0$

4

(1) $x=\frac{7\pm\sqrt{13}}{2}$
(2) $x=-3,\ 5$
(3) $x=-3,\ 6$
(4) $x=0,\ 2$

(1) 展開して整理すると，
$x^2-7x+9=0$
解の公式を利用して
$x=\frac{7\pm\sqrt{(-7)^2-4\times1\times9}}{2}$
(2) 展開して整理すると $x^2-2x-15=0$
因数分解して $(x+3)(x-5)=0$
(3) 展開して整理すると $x^2-3x-18=0$
因数分解して $(x+3)(x-6)=0$
(4) 展開して整理すると $x^2-2x=0$
因数分解して $x(x-2)=0$
（別解）
$x+2=A$ とすると，
$A^2-6A+8=0,\ (A-4)(A-2)=0$
$A=x+2$ を代入して，
$(x+2-4)(x+2-2)=0$
$x(x-2)=0$

5

$a=-7$
もう1つの解 3

$x=4$ を代入すると，
$16+4a+12=0$
よって，$a=-7$
$x^2-7x+12=0$ を解くと，
$x=3,\ 4$

（裏面へつづく）

「挑戦しよう」の解答

点Pの x 座標を t とすると y 座標は $-2t+10$ になる。
台形PROQ＝△POQ＋△PRO
この面積の関係を t を使った式で表すと，

$$t\times(-2t+10)\times\frac{1}{2}+8\times t\times\frac{1}{2}=14$$
$$(-2t^2+10t)\times\frac{1}{2}+8t\times\frac{1}{2}=14$$
$$-t^2+5t+4t=14$$
$$-t^2+9t-14=0$$
$$t^2-9t+14=0$$
$$(t-7)(t-2)=0$$
$$t=2,\ 7$$

$t=2$ のとき，
y 座標は $-2\times2+10=6$
これは問題にあっている。

$t=7$ のとき，
y 座標は $-2\times7+10=-4$
$y>0$ なので，問題にあわない。

よってP(2，6)

（別解）
台形の面積は
上底＝$-2t+10$
下底＝8
高さ＝t だから

$$\frac{(-2t+10+8)\times t}{2}=14$$

$t^2-9t+14=0$
以下同じ

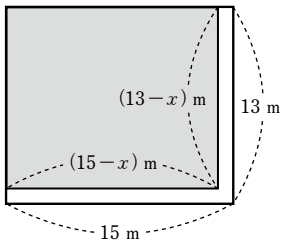
【解答】 P(2，6)

見本

6

1 m

道の幅を x mとすると，



道の幅を除いた土地の縦の長さは

$(13-x)$ m

横の長さは $(15-x)$ m

よって，

$$(13-x)(15-x)=168$$

$$195-13x-15x+x^2=168$$

$$x^2-28x+27=0$$

$$(x-1)(x-27)=0$$

$$x=1,\ 27$$

道の幅は 13 m未満だから，$x=1$

(別解)

土地の面積は 195 m^2，

道の面積は $13x$ m^2 と $15x$ m^2，

重なった道が x^2 m^2

残った畑の面積は 168 m^2

よって，

$$195-(13x+15x-x^2)=168$$

7

(1) $25-x$ (cm)

(2) 縦 15 cm，横 10 cm

(1) 周の長さが 50 cmなので，縦と横の長さを合わせた長さは 50 cmの半分の 25 cm

横の長さは $25-x$ (cm)

(2) 縦の長さ × 横の長さ = 面積より，

$$x(25-x)=150$$

$$x^2-25x+150=0$$

$$(x-15)(x-10)=0$$

縦の方が長いので縦が 15 cm，横が 10 cm

8

$x=20$

$$(x-5)^2=2(x+5)+175$$

$$x^2-10x+25=2x+10+175$$

$$x^2-12x-160=0$$

$$(x-20)(x+8)=0$$

$$x=20,\ -8$$

x は正の数なので，$x=20$

9

(1) 16 cm^2

(2) 4秒後と6秒後

(1) 8 秒後のＰＢの長さは $10-8=2$ cm

ＢＱの長さは $2\times8=16$cm

$\frac{1}{2}\times2\times16=16$

(2) x 秒後のＰＢの長さは $10-x$ (cm)

ＢＱの長さは $2x$ cm

$$\frac{1}{2}\times(10-x)\times2x=24$$

$$x^2-10x+24=0$$

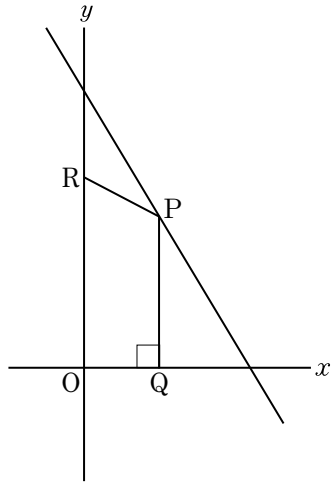
$$(x-4)(x-6)=0$$

$$x=4,\ 6$$

見本

挑戦しよう

直線 $y=-2x+10$ 上の $x>0$，$y>0$ の部分に点Ｐをとり，Ｐから x 軸に垂線ＰＱをひきます。またＲ(0，8) として，台形ＰＲＯＱをつくります。台形ＰＲＯＱの面積が 14 になるとき，点Ｐの座標を求めなさい。



※無断で複写・複製をすることを禁じます。

令7 ＜中数3年＞ 4章 関　数 $y = ax^2$

1

(1) $y = 5x^2$

(1) $x = 2$ のとき $y = 20$ より
$y = ax^2$ に代入すると
$20 = a \times 2^2$
$a = 5$

(2) ア 5
イ 45
ウ 80

(2) $x = 1,\ 3,\ 4$ を $y = 5x^2$ に代入して
$y = 5 \times 1^2 = 5$
$y = 5 \times 3^2 = 45$
$y = 5 \times 4^2 = 80$

(3) 8 秒後

(3) $y = 320$ を $y = 5x^2$ に代入して
$320 = 5 \times x^2$
$x^2 = 64$
$x > 0$ より　$x = 8$

2

(1) オ

(1) $(-2,\ -8)$ を代入して，等式が成り立つもの。

(2) ア，エ，オ

(2) グラフが下に開いているもの。

(3) イとエ

(3) x^2 の係数の絶対値が等しく，符号が反対のもの。

(4) ウ

(4) 比例定数の絶対値が一番小さいもの。

3

(1) $y = 4x^2$

(1) $y = ax^2$ に $x = 3,\ y = 36$ を代入して
$36 = a \times 3^2$　$a = 4$

(2) $x = \pm 12$

(2) $y = ax^2$ に $x = 6,\ y = 12$ を代入して
$12 = a \times 6^2$　$a = \frac{1}{3}$
$y = \frac{1}{3}x^2$
$y = 48$ を代入して
$48 = \frac{1}{3}x^2$
$x = \pm 12$

(3) 16

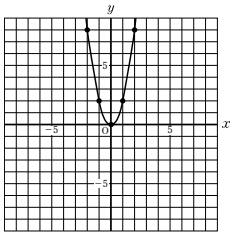
(3) $x = 2$ のとき　$y = 8$
$x = 6$ のとき　$y = 72$
したがって変化の割合は
$\frac{72-8}{6-2} = \frac{64}{4} = 16$

(4) $-48 \leqq y \leqq 0$

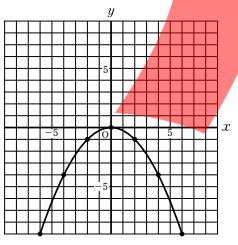
(4) 比例定数 $a < 0$ より
最大値は $x = 0$ のとき $y = 0$
最小値は $x = 4$ のとき $y = -48$

4

① $y = 2x^2$



② $y = -\frac{1}{4}x^2$



5

(1) $a = \frac{1}{3}$

(1) x の増加量は 2
y の増加量は
$a \times 3^2 - a \times 1^2 = 8a$
変化の割合は $\frac{4}{3}$ なので $\frac{8a}{2} = \frac{4}{3}$
$a = \frac{1}{3}$

(2) $a = -\frac{1}{2}$

(2) $x = 4$ のとき最小となるので
$y = -8$
よって，$-8 = a \times 4^2$
$a = -\frac{1}{2}$

6

(1) 1 m

(1) $y = \frac{1}{4}x^2$ に $x = 2$ を代入して
$y = \frac{1}{4} \times 2^2$
$y = 1$

(2) $2\sqrt{5}$ 秒

(2) $y = \frac{1}{4}x^2$ に $y = 5$ を代入して
$5 = \frac{1}{4} \times x^2$
$x^2 = 20$
$x = \pm 2\sqrt{5}$
$x > 0$ より，$x = 2\sqrt{5}$

7

(1) $y = x^2$

(1) $0 \leqq x \leqq 5$ のとき，ＡＰは x cm，ＢＱは $2x$ cmなので
$y = \frac{1}{2} \times x \times 2x$

(2) $y = 5x$

(2) $5 \leqq x \leqq 10$ のとき，ＡＰは x cm，高さ 10 cmなので
$y = \frac{1}{2} \times x \times 10$

(3) $y = 150 - 10x$

(3) $10 \leqq x \leqq 15$ のとき，ＡＰは 10 cm，ＡＱは $(30-2x)$ cmなので
$y = \frac{1}{2} \times 10 \times (30 - 2x)$

(4) $2\sqrt{5}$ 秒後と 13 秒後

(4) 面積が 20 cm² になるのは，
x が(1)と(3)の範囲のときである
(1)のとき
$20 = x^2$
$x > 0$ より，$x = 2\sqrt{5}$
(3)のとき
$20 = 150 - 10x$
$10x = 130$
$x = 13$

（裏面へつづく）

「挑戦しよう」の解答

(1) $y = x + 4$ はＡ$(a,\ 2)$ を通るから
$2 = a + 4,\ a = -2$　**【解答】** $a = -2$

(2) 点Ｃ$(c,\ 0)$ とする。これを $y = x + 4$ に代入すると
$0 = c + 4,\ c = -4$　**【解答】** Ｃ$(-4,\ 0)$

(3) Ｂ$(4,\ 8)$ で，ＡＯ∥ＰＢよりＰ$(2,\ 10)$
【解答】 Ｐ$(2,\ 10)$

(4) 原点を通り，▱ＡＯＢＰの面積を２等分する直線は直線ＯＰである。
【解答】 $y = 5x$

見本

8

(1)　$y = 2x + 6$

(1) $y = \frac{1}{2}x^2$ に $x = -2$ と $x = 6$ を代入すると

$y = \frac{1}{2} \times (-2)^2 = 2$

$y = \frac{1}{2} \times 6^2 = 18$

A$(-2,\ 2)$　B$(6,\ 18)$

直線ABの傾きは

$\frac{18-2}{6-(-2)} = \frac{16}{8} = 2$

$y = 2x + b$ に $x = -2$，$y = 2$ を代入して，

$2 = 2 \times (-2) + b$

$b = 6$　よって $y = 2x + 6$

(2)　24

(2) y 軸と直線ABの交点をCとすると

Cの座標は$(0,\ 6)$

$\triangle OAB = \triangle OAC + \triangle OBC$

$= \left(\frac{1}{2} \times 6 \times 2\right) + \left(\frac{1}{2} \times 6 \times 6\right)$

$= 24$

(3)　$y = 5x$

(3) 原点を通り△OABを2等分する直線は線分ABの中点を通る。

よって，線分ABの中点の x 座標は

$\frac{-2+6}{2} = 2$

y 座標は $y = 2 \times 2 + 6 = 10$

原点と$(2,\ 10)$を通る直線 $y = 5x$

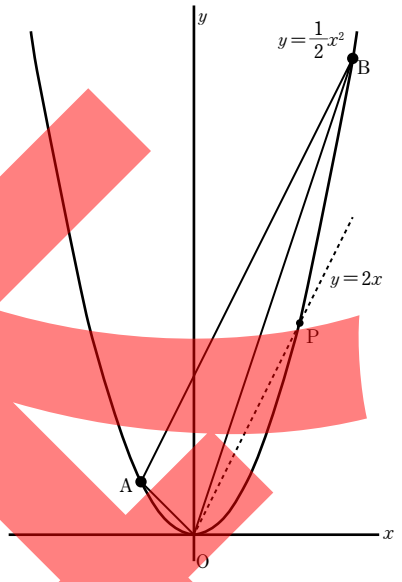
(4)　P$(4,\ 8)$

原点Oを通り，直線ABと平行な直線 $y = 2x$ と放物線 $y = \frac{1}{2}x^2$ との交点のうち，点O以外の点をPとすれば，△OAB＝△PABとなる。

交点の x 座標は $\frac{1}{2}x^2 = 2x$

$x = 0,\ 4$

よって，P$(4,\ 8)$



挑戦しよう

右の図は，関数 $y = \frac{1}{2}x^2$，$y = x + 4$ のグラフで，A$(a,\ 2)$，B$(4,\ 8)$ は2つのグラフの交点です。

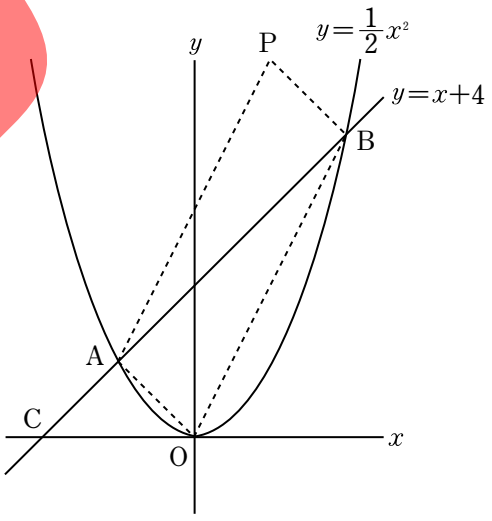
次の問いに答えなさい。

(1)　a の値を求めなさい。

(2)　関数 $y = x + 4$ のグラフと x 軸との交点Cの座標を求めなさい。

(3)　線分ABを対角線とする▱AOBPをつくります。点Pの座標を求めなさい。

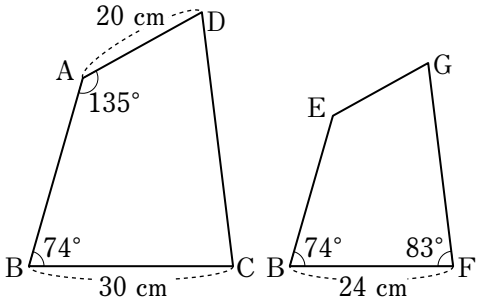
(4)　原点を通り，▱AOBPの面積を2等分する直線の式を求めなさい。



見本

※無断で複写・複製をすることを禁じます。

1



(1) 5：4

(1) ＢＣ：ＢＦ＝30：24より，
相似比は5：4

(2) 68度

(2) 四角形ＡＢＣＤ∽四角形ＥＢＦＧだから
対応する角の大きさは等しいので，
∠ＢＦＧ＝∠ＢＣＤ
よって
∠ＡＤＣ＝360°－(135°＋74°＋83°)
＝68°

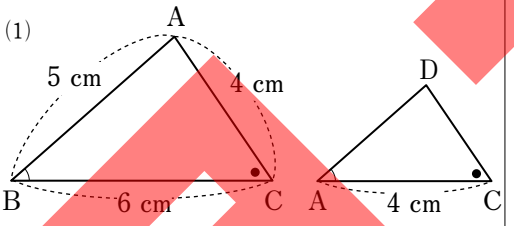
(3) 16 cm

(3) 相似比は5：4だから，
ＡＤ：ＥＧ＝5：4
ＥＧ＝x cmとすると，
20：x＝5：4
x＝16

2

(1) △ＡＢＣ∽△ＤＡＣ

(1)



∠ＡＢＣ＝∠ＤＡＣ
共通な角だから，∠ＡＣＢ＝∠ＤＣＡ

(2) ２組の角が，それぞれ等しい

(3) $\frac{10}{3}$ cm

(3) ＡＤ＝x cmとすると，
6：4＝5：x
$x=\frac{10}{3}$

3

(1) x＝7

(1) △ＡＢＣ∽△ＦＥＤだから，
ＢＣ：ＥＤ＝ＡＢ：ＦＥより，
2：3.5＝4：x
x＝7

(2) x＝2.4

(2) △ＡＢＥ∽△ＣＤＥだから，
ＢＥ：ＤＥ＝ＡＢ：ＣＤ＝6：4
＝3：2
△ＢＥＦ∽△ＢＤＣだから，
ＢＥ：ＢＤ＝ＥＦ：ＤＣ
3：5＝x：4
5x＝12
x＝2.4

(3) x＝8

(3) △ＡＢＣ∽△ＡＥＤだから，
ＡＢ：ＡＥ＝ＡＣ：ＡＤ
24：16＝12：x
x＝8

4

(1) x＝3.5
y＝8

(1) ＡＰ：ＰＢ＝ＡＱ：ＱＣより，
6：3＝7：x
x＝3.5
ＡＰ：ＡＢ＝ＰＱ：ＢＣより，
6：(6＋3)＝y：12
y＝8

(2) x＝3
y＝10

(2) 2：4＝(4.5－x)：x
x＝3
3：(1.5＋6)＝4：y
y＝10

(3) x＝7

(3) 対角線ＡＣをひくと，中点連結定理より，
$\frac{3}{2}+\frac{11}{2}=7$

5

(1) x＝1.2

(1) △ＡＥＤ∽△ＦＥＢだから，
ＤＥ：ＢＥ＝ＡＤ：ＦＢより，
5：4＝6：(6－x)
x＝1.2

(2) x＝9

(2) △ＡＢＣで
ＤＥ∥ＢＣより，
ＡＥ：ＡＣ＝ＡＤ：ＡＢ
＝15：(15＋10)
＝3：5
△ＡＤＣでＦＥ∥ＤＣより，
ＡＦ：ＡＤ＝ＡＥ：ＡＣ
x：15＝3：5
x＝9

(3) x＝18

(3) △ＢＧＥでＤＣ∥ＥＧより，
ＢＣ：ＢＧ＝ＤＣ：ＥＧ
1：2＝11：ＥＧ
ＥＧ＝22
△ＡＥＦ∽△ＡＤＣより，
ＡＦ：ＡＣ＝ＥＦ：ＤＣ
8：(8＋14)＝($22-x$)：11
x＝18

（裏面へつづく）

「挑戦しよう」の解答

(1) △ＡＢＥと△ＦＢＣで　∠ＥＡＢ＝∠ＣＦＢ＝90°……①
ＡＤ∥ＢＣだから　∠ＡＥＢ＝∠ＥＢＣ……②
ＢＥ∥ＦＣだから　∠ＥＢＣ＝∠ＦＣＢ……③
②，③より　∠ＡＥＢ＝∠ＦＣＢ……④
①，④より　２組の角がそれぞれ等しいから
△ＡＢＥ∽△ＦＢＣ

(2) △ＡＢＥ∽△ＦＢＣだから
ＡＢ：ＦＢ＝ＢＥ：ＢＣ
ＦＢ×ＢＥで長方形ＢＦＧＥの面積を求められるから
ＦＢ＝x cm，ＢＥ＝y cmとすると
3：x＝y：18　よって　xy＝54
ＦＢ×ＢＥ＝xy＝54 (cm²)

【解答】 54 cm²

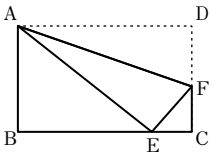
見本

6

ア　ＥＣＦ
イ　ＦＥＣ
ウ　ＥＦＣ
エ　２組の角

7

(1)　２：１



(1)　ＢＤ：ＤＣ＝３：２，
ＢＦ：ＦＡ＝３：２より，
ＤＦ∥ＣＡ……①
このとき，同位角は等しく正三角形の
１つの内角は 60° なので，
∠ＧＣＤ＝∠ＦＤＢ＝60°
∠ＥＤＦ＝60°
また，
∠ＣＤＧ＝180°－∠ＦＤＢ－∠ＥＤＦ
＝60° ……②
∠ＤＥＦ＝60° ……③
②，③より，錯角が等しいので，
ＥＦ∥ＢＣ……④
①，④より，２組の向かい合う辺が
平行なので，四角形ＦＤＣＨは
平行四辺形である。
よって，ＤＦ＝ＣＨ
△ＢＤＦ，△ＤＣＧは正三角形なので，
ＤＣ＝ＣＧ，ＢＤ＝ＤＦ
ＤＣ：ＢＤ＝２：３より，
ＣＧ：ＤＦ＝２：３
ＣＧ：ＣＨ＝２：３
よって，ＣＧ：ＧＨ＝２：１

(2)　4 cm

(2)　ＣＧ：ＧＨ＝２：１，ＤＦ＝ＣＨより，
ＧＨ：ＤＦ＝１：３
ＤＦ＝ＢＤ，ＢＤ：ＤＣ＝３：２より，
$DF = \frac{3}{5}BC = \frac{3}{5} \times 20 = 12$ (cm)
$GH = \frac{1}{3}DF = \frac{1}{3} \times 12 = 4$ (cm)

8

(1)　6 cm

(1)　△ＦＥＢ∽△ＤＥＣだから，
ＢＥ：ＣＥ＝ＦＢ：ＤＣ
１：２＝ＦＢ：(４＋８)
ＦＢ＝６

(2)　18 cm

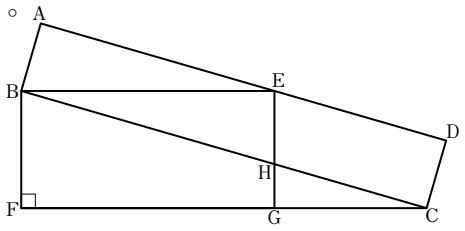
(2)　(1)より
△ＦＢＨ∽△ＧＣＨだから，
ＦＨ：ＧＨ＝ＦＢ：ＧＣ
ＦＨ：ＧＨ＝６：４
＝３：２
△ＡＦＨ∽△ＤＧＨだから，
ＡＦ：ＤＧ＝ＦＨ：ＧＨ
＝３：２
ＡＦ：８＝３：２
２ＡＦ＝24
ＡＦ＝12
よって，
ＡＢ＝ＡＦ＋ＦＢ＝12＋６
＝18

挑戦しよう

右の図のような長方形ＡＢＣＤと長方形ＢＦＧＥがあります。
長方形ＡＢＣＤはＡＢ＝３ cm，ＡＤ＝18 cmです。
ＢＣとＥＧの交点をＨとします。次の問いに答えなさい。

(1)　△ＡＢＥ∽△ＦＢＣを証明しなさい。

(2)　長方形ＢＦＧＥの面積を求めなさい。



見本

※無断で複写・複製をすることを禁じます。

1

(1)　4：1

(1) △ＡＢＣと△ＡＥＤは，２組の辺の比とその間の角がそれぞれ等しいので相似である。
その相似比は２：１
面積の比は相似比の２乗の比だから
$2^2 : 1^2 = 4 : 1$

(2)　27 cm²

(2)　△ＡＥＤ：四角形ＤＢＣＥ
＝△ＡＥＤ：（△ＡＢＣ－△ＡＤＥ）
＝１：（４－１）
＝１：３
四角形ＤＢＣＥの面積を x cm² とすると，
$1 : 3 = 9 : x$
$x = 27$

2

(1)　16：9

(1) ＦとＧの相似比は４：３
よって，表面積の比は
$4^2 : 3^2 = 16 : 9$

(2)　64：27

(2) ＦとＧの相似比は４：３
よって，体積の比は
$4^3 : 3^3 = 64 : 27$

3

(1)　$x = 6$

(1) $9 : 12 = x : 8$
$x = 6$

(2)　$x = 4$

(2) $10 : 8 = (9 - x) : x$
$x = 4$

4

(1)　$\angle x = 98$度

(1) 同じ弧に対する中心角は，円周角の２倍だから，$49° \times 2 = 98°$

(2)　$\angle x = 142$度

(2) $\overset{\frown}{AB}$に対する中心角は，円周角の２倍だから，
$109° \times 2 = 218°$
$\angle x = 360° - 218° = 142°$

(3)　$\angle x = 35$度

(3) $\overset{\frown}{CD}$に対する円周角なので，
∠ＤＡＣ＝∠ＤＢＣ＝ 20°
半円の弧に対する円周角は直角だから，
∠ＢＤＣ＝ 90°
$\overset{\frown}{AB}$に対する円周角と等しい弧に対する円周角は等しいので，
∠ＡＤＢ＝∠ＡＣＢ＝∠ＡＣＤ＝$\angle x$
三角形の内角の和は180°だから
$20° + 90° + 2\angle x = 180°$
$\angle x = 35°$

(4)　$\angle x = 11$度

(4) ＡＤを結ぶ。
$\overset{\frown}{BD}$に対する円周角は，
∠ＢＡＤ＝ 134°÷２＝ 67°
$\overset{\frown}{CD}$に対する円周角は等しいので，
∠ＣＥＤ＝∠ＣＡＤ
＝∠ＢＡＤ－∠ＢＡＣ
＝ 67°－ 56°＝ 11°

(5)　$\angle x = 86$度

(5) ＣＯを結ぶ。
△ＯＣＡ，△ＯＣＢは，
二等辺三角形だから，
∠ＯＣＡ＝ 18°，∠ＯＣＢ＝ 25°
$\angle x$ は$\overset{\frown}{AB}$に対する中心角なので，
∠ＡＯＢ＝∠ＡＣＢ×２
＝（18°＋25°）×２
＝ 86°

(6)　$\angle x = 18$度

(6) ＤＯを結ぶ。
半円の弧を５等分しているから，
∠ＤＯＱ＝ 180°÷５＝ 36°
$\angle x$ は$\overset{\frown}{DQ}$に対する円周角だから，
$\angle x = 36° \div 2 = 18°$

(7)　$\angle x = 27$度

(7) 半円の弧に対する円周角は直角だから，
∠ＤＣＢ＝ 90°
△ＢＣＤの内角の和は 180°だから，
∠ＣＤＢ＝ 180°－（36°＋ 90°）
＝ 54°
$\overset{\frown}{CB}$に対する円周角だから，
∠ＣＤＢ＝∠ＣＡＢ＝ 54°
△ＡＢＣは二等辺三角形だから，
∠ＡＢＣ＝（180°－ 54°）÷２
＝ 63°
$\angle x = 63° - 36°$
＝ 27°

(8)　$\angle x = 65$度

(8) 円の中心をＯとして，ＡＯ，ＢＯを結ぶ。ＰＡ，ＰＢは円の接線だから，
∠ＰＡＯ＝∠ＰＢＯ＝ 90°
四角形ＡＰＢＣの内角の和は360°だから，
∠ＡＯＢ＝ 130°
$\overset{\frown}{AB}$に対する円周角だから，
$\angle ACB = \frac{1}{2}\angle AOB$
$= \frac{1}{2} \times 130°$
＝ 65°

（裏面へつづく）

「挑戦しよう」の解答

正方形ＡＢＣＤから２つの三角形（△ＡＢＥと△ＤＦＡ）をひく。

$\triangle ABE = 4 \times 2 \times \frac{1}{2} = 4$ ……①

△ＤＦＡは△ＡＢＥと相似だから，対応する辺から相似比を求めると

$DA : AE = 4 : 2\sqrt{5}$
$= 2 : \sqrt{5}$　（相似比）

面積の比は相似比の２乗なので，$2^2 : (\sqrt{5})^2 = 4 : 5$ ……②

①，②から

$\triangle DFA = 4 \times \frac{4}{5} = \frac{16}{5}$

よって

四角形ＦＥＣＤ $= 4 \times 4 - 4 - \frac{16}{5}$
$= \frac{44}{5}$

【解答】 $\frac{44}{5}$ cm²

見本

(9) $\angle x = 47$度

(9) $\overset{\frown}{AB}$に対する円周角だから，
$\angle ADB = \angle x$
△ACEにおいて，三角形の外角の性質より，
$\angle CAE = \angle x - 30°$
△ADFにおいて
$(\angle x - 30°) + \angle x = 64°$
$\angle x = 47°$

5

(1) $\angle x = 42$ 度

(1) $\angle BAC = \angle BDC$になるため，
$\angle x = 42°$

(2) $\angle x = 34$ 度

(2) $\angle BAC = \angle BDC$になるため，
△ABEで，$\angle x + 67° = 101°$
$\angle x = 34°$

(3) $\angle x = 120$ 度

(3) B，Dを結ぶ。
$\angle BAC = \angle BDC = 90°$
$\angle ACB = \angle ADB = 30°$
$\angle x = \angle ADB + \angle BDC$
$= 90° + 30°$
$= 120°$

6

(1) 3 : 5

(1) △AGE∽△CGBより
相似比は3 : (3 + 2) = 3 : 5

(2) $\frac{32}{45}$倍

(2) △ABE∽△DFEより
相似比は3 : 2だから，
面積の比は9 : 4
よって，$\triangle DFE = \frac{4}{9}\triangle ABE$
$\triangle ABE : \triangle ABG = (3+5):5 = 8:5$
$\triangle ABE = \frac{8}{5}\triangle ABG$
よって，$\triangle DEF = \frac{4}{9}\triangle ABE$
$= \frac{4}{9} \times \frac{8}{5}\triangle ABG$
$= \frac{32}{45}\triangle ABG$

7

185π cm³

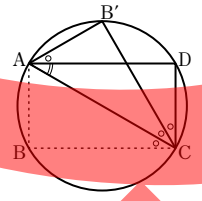
円錐の容器をA，水がはいっている部分をBとする。
AとBは相似だから相似比は4 : 3
AとBの体積の比は，
$A : B = 4^3 : 3^3 = 64 : 27$
水のはいっている部分とはいっていない部分の体積の比は，
$27 : (64 - 27) = 27 : 37$
水のはいっていない部分の体積をx cm³とすると，
$135\pi : x = 27 : 37$
$x = 185\pi$

8

(1) 90

(1) $\angle AB'C = \angle ABC$
$\angle ABC$，$\angle ADC$は長方形の1つの内角

(2) B′CD



(3) ACB

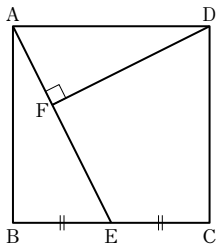
(4) 30

(4) $\angle BCD = 90°$

見本

挑戦しよう

右の図は，1辺が4 cmの正方形ABCDです。
辺BCの中点をEとし，DからAEに垂線をひき，その交点をFとします。このとき，四角形FECDの面積を求めなさい。ただし，$AE = 2\sqrt{5}$ cmとします。



※無断で複写・複製をすることを禁じます。

1

(1) $x = 5$
(2) $x = 2$
(3) $x = 2\sqrt{3}$
(4) $x = 5\sqrt{3}$

(1) $x^2 = 3^2 + 4^2$, $x^2 = 25$
(2) $x^2 = (\sqrt{13})^2 - 3^2$, $x^2 = 4$
(3) 45°, 45°, 90°の直角二等辺三角形より
$1 : \sqrt{2} = \sqrt{6} : x$, $x = \sqrt{12}$
(4) 30°, 60°, 90°の直角三角形より
$1 : \sqrt{3} = 5 : x$

2

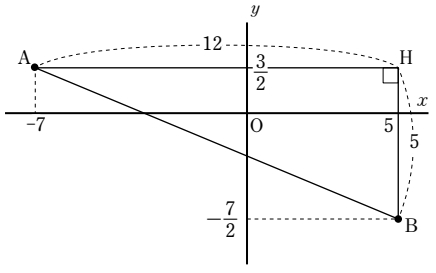
イ，ウ

最も長い辺の２乗と，他の２辺の２乗の和をくらべる。
ア $10^2 = 100$, $5^2 + 8^2 = 89$ ×
イ $17^2 = 289$, $8^2 + 15^2 = 289$ ○
ウ $(2\sqrt{3})^2 = 12$, $(\sqrt{5})^2 + (\sqrt{7})^2 = 12$ ○
エ $0.4^2 = 0.16$, $0.2^2 + 0.3^2 = 0.13$ ×

3

(1) 13

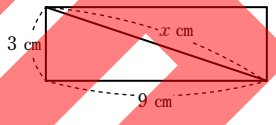
(1)



Ａから x 軸に平行にひいた直線と
Ｂから y 軸に平行にひいた直線との
交点をＨとする。
△ＡＢＨで，∠ＡＨＢ = 90°
$AH = 5 - (-7) = 12$
$BH = \frac{3}{2} - \left(-\frac{7}{2}\right) = 5$
したがって，$AB^2 = 12^2 + 5^2 = 169$
$AB > 0$ より，$AB = 13$

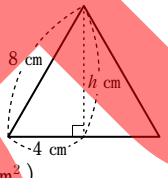
(2) $3\sqrt{10}$ cm

(2) 対角線の長さを x cmとすると，
$x^2 = 3^2 + 9^2$
$x^2 = 90$
$x > 0$ だから
$x = 3\sqrt{10}$ (cm)



(3) 高さ $4\sqrt{3}$ cm

(3) 高さを h cmとすると，
$h^2 = 8^2 - 4^2$
$h^2 = 48$
$h > 0$ だから
$h = 4\sqrt{3}$ (cm)



面積 $16\sqrt{3}$ cm²

$\frac{1}{2} \times 8 \times 4\sqrt{3} = 16\sqrt{3}$ (cm²)

(4) $2\sqrt{5}$ cm

(4) 円の中心Ｏから弦ＡＢへ垂線ＯＨをひく。
△ＯＡＨは直角三角形なので，
$AH^2 = 3^2 - 2^2$, $AH^2 = 5$
$AH > 0$ だから，$AH = \sqrt{5}$ (cm)
弦ＡＢはＡＨの２倍なので
$AB = 2\sqrt{5}$ (cm)

4

(1) 9 cmと 12 cm

(1) 斜辺ではない辺のうち，一方の辺の長さを x cmとすると，残りのもう１辺の長さは $21 - x$ (cm)となる。
三平方の定理より
$x^2 + (21 - x)^2 = 15^2$
$x^2 + 441 - 42x + x^2 = 225$
$2x^2 - 42x + 216 = 0$
$x^2 - 21x + 108 = 0$
$(x - 9)(x - 12) = 0$
$x = 9, 12$

(2) $x = 3\sqrt{3}$

(2) △ＯＡＣは正三角形になり，
△ＡＢＣは，30°，60°，90°の角をもつ直角三角形になる。
$AC : BC = 1 : \sqrt{3}$
$3 : x = 1 : \sqrt{3}$
$x = 3\sqrt{3}$

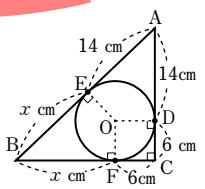
(3) $2\sqrt{21}$ cm

(3) 点ＯからＰに垂線をひく。
ＯＰは円Ｏの半径なので，ＯＰ = 4 (cm)
△ＡＯＰは直角三角形なので，
$4^2 + AP^2 = 10^2$, $AP^2 = 84$
$AP > 0$ だから，$AP = 2\sqrt{21}$ (cm)

5

(1) 29 cm

(1) 円Ｏと辺ＡＢ，ＢＣのそれぞれの辺の接点をＥ，Ｆとする。
ＢＥ = ＢＦ = x
とすると，



$BC^2 + CA^2 = AB^2$
$(x + 6)^2 + 20^2 = (x + 14)^2$
$x^2 + 12x + 36 + 400 = x^2 + 28x + 196$
$16x = 240$
$x = 15$
$AB = 15 + 14 = 29$ (cm)

(2) 210 cm²

(2) $\frac{1}{2} \times 21 \times 20 = 210$ (cm²)

6

(1) 9 cm

(1) $BH = x$ とすると，$CH = 14 - x$
△ＡＢＨで三平方の定理より，
$AH^2 = 15^2 - x^2$ ……①
△ＡＣＨで同様に
$AH^2 = 13^2 - (14 - x)^2$ ……②
①，②より
$15^2 - x^2 = 13^2 - (14 - x)^2$
$225 - x^2 = 169 - (196 - 28x + x^2)$
$225 - x^2 = 169 - 196 + 28x - x^2$
$28x = 252$
$x = 9$

(2) 84 cm²

(2) ①より，$AH^2 = 15^2 - 9^2$
$AH^2 = 144$
$AH > 0$ だから，$AH = 12$ (cm)
$\frac{1}{2} \times 14 \times 12 = 84$ (cm²)

（裏面へつづく）

「挑戦しよう」の解答

(1) $AB^2 = (-5 - 1)^2 + (-2 - 5)^2 = 36 + 49 = 85$
$BC^2 = \{8 - (-5)\}^2 + \{-1 - (-2)\}^2 = 169 + 1 = 170$
$CA^2 = (8 - 1)^2 + (-1 - 5)^2 = 49 + 36 = 85$
$CA^2 + AB^2 = BC^2$ かつ $CA^2 = AB^2$ が成り立つので，∠A = 90° の直角二等辺三角形 【解答】直角二等辺三角形

(2) $AB^2 = (3 - 2)^2 + \{(3 - \sqrt{3}) - 1\}^2 = 1 + 2 - 4\sqrt{3} + 3 = 6 - 4\sqrt{3}$
$BC^2 = \{(4 - \sqrt{3}) - 3\}^2 + \{2 - (3 - \sqrt{3})\}^2 = 1 - 2\sqrt{3} + 3 + 1 - 2\sqrt{3} + 3 = 8 - 4\sqrt{3}$
$CA^2 = \{(4 - \sqrt{3}) - 2\}^2 + (2 - 1)^2 = 4 - 4\sqrt{3} + 1 = 8 - 4\sqrt{3}$
$BC^2 = CA^2$ なので，二等辺三角形 【解答】二等辺三角形

見本

7

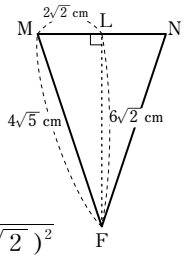
(1) $\frac{64}{3}$ cm³

(1) 三角錐ＢＮＭＦの体積を V とする。
Ｍ，ＮはＡＢ，ＢＣの中点だから，
ＢＭ＝ＢＮ＝４（cm）
底面を△ＢＮＭ，高さをＢＦとすると，

$V = \frac{1}{3} \times 4 \times 4 \times \frac{1}{2} \times 8 = \frac{64}{3}$ (cm³)

(2) 24 cm²

(2) 三平方の定理より
ＭＮ＝$4\sqrt{2}$（cm）
ＭＦ＝ＮＦ＝$4\sqrt{5}$（cm）
よって，△ＭＮＦは
二等辺三角形である。
点ＦからＭＮにひいた
垂線の交点をＬとする。



$FL = \sqrt{(4\sqrt{5})^2 - (2\sqrt{2})^2}$
$= \sqrt{80 - 8}$
$= \sqrt{72}$
$= 6\sqrt{2}$

よって，$\triangle FNM = \frac{1}{2} \times 4\sqrt{2} \times 6\sqrt{2}$
$= 24$ (cm²)

(3) $\frac{8}{3}$ cm

(3) 求める垂線の長さを h cmとする。
三角錐ＢＮＭＦで，h は△ＦＮＭを
底面としたときの高さになるので

$\frac{1}{3} \times 24 \times h = \frac{64}{3}$
$h = \frac{8}{3}$ (cm)

8

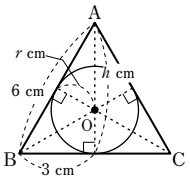
(1) $9\sqrt{3}\pi$ cm³

(1) 円錐の高さを h cmとする。高さは，
１辺が６cmの正三角形の高さに等しい。
$6 : h = 2 : \sqrt{3}$
$h = 3\sqrt{3}$ (cm)
よって，円錐の体積は，

$\frac{1}{3} \times \pi \times 3^2 \times 3\sqrt{3} = 9\sqrt{3}\pi$ (cm³)

(2) $\sqrt{3}$ cm

(2) 円錐の頂点を通り，
底面に垂直な平面で
切ると，右の図の
ようになり，
△ＡＢＣは１辺が
６cmの正三角形で，
円Ｏはすべての辺と接する。



(1)から，

$\triangle ABC = \frac{1}{2} \times 6 \times 3\sqrt{3} = 9\sqrt{3}$ (cm²)

また，△ＡＢＣ＝△ＯＡＢ＋△ＯＢＣ＋△ＯＣＡ
だから，求める半径を r cmとすると，

$9\sqrt{3} = \frac{1}{2} \times 6 \times r + \frac{1}{2} \times 6 \times r + \frac{1}{2} \times 6 \times r$

$9r = 9\sqrt{3}$
$r = \sqrt{3}$ (cm)

挑戦しよう

頂点が次の座標である△ＡＢＣはどんな三角形ですか。最も適切な名前で答えなさい。

(1) Ａ（１，５），Ｂ（－５，－２），Ｃ（８，－１）

(2) Ａ（２，１），Ｂ（３，$3-\sqrt{3}$），Ｃ（$4-\sqrt{3}$，２）

見本

※無断で複写・複製をすることを禁じます。

令７ ＜中数3年＞ 3年間のまとめテスト

1

(1) -12

(1) $-6\times4-48\div(-4)$
$=-24+12$
$=-12$

(2) $-10b^2$

(2) $-6ab^2\div9a^4b^2\times15a^3b^2$
$=-\dfrac{6ab^2\times15a^3b^2}{9a^4b^2}$
$=-10b^2$

(3) $-\dfrac{x}{36}$
または $-\dfrac{1}{36}x$

(3) $\dfrac{3(5x-4y)-4(4x-3y)}{36}$
$=\dfrac{15x-12y-16x+12y}{36}$
$=-\dfrac{x}{36}$

(4) $4\sqrt{7}$

(4) $3\sqrt{7}-\dfrac{2\sqrt{7}}{2}+\dfrac{14\sqrt{7}}{7}$
$=3\sqrt{7}-\sqrt{7}+2\sqrt{7}$
$=4\sqrt{7}$

2

(1) $x=-1$

(1) 両辺を100倍して，
$80(0.4x-0.5)=12(x-5)$
$32x-40=12x-60$
$20x=-20$
$x=-1$

(2)
$(x,y)=(-2,3)$

(2) $\begin{cases} x-2y+8=3x+2y & \cdots\cdots① \\ 4x+5y-7=3x+2y & \cdots\cdots② \end{cases}$
$\begin{cases} x+2y=4 & \cdots\cdots①' \\ x+3y=7 & \cdots\cdots②' \end{cases}$
②′ − ①′　$y=3$
$y=3$ を①′に代入して，
$x+6=4$
$x=-2$

(3) $x=2,\ 7$

(3) $x^2-6x+9+5=3x$
$x^2-9x+14=0$
$(x-2)(x-7)=0$
$x=2,\ 7$

(4) $x=-3\pm\sqrt{13}$

(4) $3x^2+18x-12=0$
$x^2+6x-4=0$
解の公式より，
$x=\dfrac{-6\pm\sqrt{6^2-4\times1\times(-4)}}{2\times1}$
$=\dfrac{-6\pm\sqrt{36+16}}{2}$
$=\dfrac{-6\pm\sqrt{52}}{2}$
$=\dfrac{-6\pm2\sqrt{13}}{2}$
$=-3\pm\sqrt{13}$

3

(1) -13

(1) $x^2+4x-12=(x-2)(x+6)$
$x=\sqrt{3}-2$ を代入して，
$(\sqrt{3}-4)(\sqrt{3}+4)=3-16$
$=-13$

(2) $a=\dfrac{3}{2}m-b$

(2) $\dfrac{2(a+b)}{3}=m$
$a+b=\dfrac{3}{2}m$
$a=\dfrac{3}{2}m-b$

4

(1) C(1，1)

(1) 四角形ＡＢＣＤは平行四辺形だから，
ＡＤ∥ＢＣ　よって，$y=x^2$ に
$y=4$ を代入して，
$4=x^2$，$x>0$ だから，$x=2$
ＡＤ＝ＢＣで，点Ｂ，Ｃは y 軸に
対称な点だから，点Ｃの x 座標は $\dfrac{2}{2}=1$
$y=1^2=1$　よって，Ｃ(1，1)

(2) 6 cm²

(2) (1)より，Ｂ(−1，1)だから，ＢＣ＝2
ＡＤとＢＣの距離は $4-1=3$
よって，平行四辺形ＡＢＣＤの面積は，
$2\times3=6$

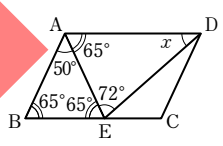
(3) $y=5x$

(3) 平行四辺形の面積を２等分する直線は，
対称の中心を通ればよい。
線分ＡＣの中点をＭとすると，
$M\left(\dfrac{0+1}{2},\ \dfrac{4+1}{2}\right)$　$M\left(\dfrac{1}{2},\ \dfrac{5}{2}\right)$
直線の傾きは，$\dfrac{5}{2}\div\dfrac{1}{2}=5$
よって，直線の式は，$y=5x$

5

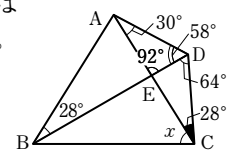
(1) $\angle x=43$ 度

(1) 右の図のように，
△ＡＢＥは
二等辺三角形で
底角は等しい。
∠ＡＢＥ＝65°
また，平行線の
錯角は等しいので，
∠ＥＡＤ＝65°
△ＡＥＤで，$x+65°+72°=180°$
$x=43°$



(2) $\angle x=58$ 度

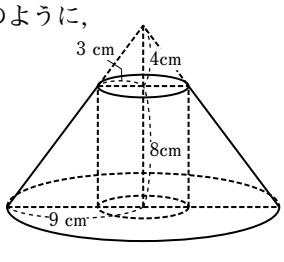
(2) △ＥＣＤで，三角形の外角の性質より，
∠ＥＣＤ＝92°−64°＝28°
∠ＡＢＤ＝∠ＡＣＤだから，
点Ａ，Ｂ，Ｃ，Ｄは
同一円周上にある。
よって，弧ＡＢに
対する円周角の
定理より，
$\angle x=\angle ADB$
$=180°-(30°+92°)$
$=180°-122°$
$=58°$



（裏面へつづく）

「挑戦しよう」の解答

△ＡＢＣを回転してできる立体は右の図のように，
半径が 9 cm，高さが 12 cmの円錐から，
半径が 3 cm，高さが 4 cmの円錐と
半径が 3 cm，高さが 8 cmの円柱を
ひいたものになる。



求める立体の体積 V は，
$V=\dfrac{1}{3}\times\pi\times9^2\times12-\dfrac{1}{3}\times\pi\times3^2\times4-\pi\times3^2\times8$
$=324\pi-12\pi-72\pi$
$=240\pi$

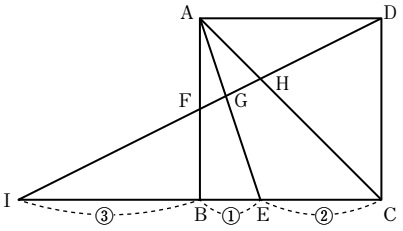
【解答】 240π cm³

見本

6

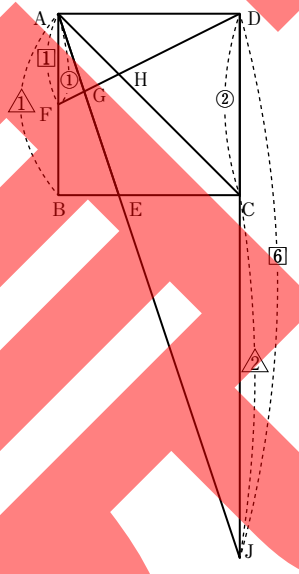
(1)　3 : 4

(1) 直線ＤＦと直線ＢＣの交点をＩとする。
△ＡＦＤ≡△ＢＦＩで，ＡＤ＝ＢＩ
△ＡＧＤ∽△ＥＧＩで，相似比は，
ＡＤ：ＥＩ＝3：4
よって，ＡＧ：ＧＥ＝3：4



(2)　$\frac{1}{21}$ 倍

(2) 直線ＡＥと直線ＤＣの交点をＪとする。
△ＡＦＨ∽△ＣＤＨより，
ＦＨ：ＤＨ＝ＡＦ：ＣＤ＝1：2…①
△ＡＢＥ∽△ＪＣＥより，
ＡＢ：ＪＣ＝1：2 ……②
②と△ＡＦＧ∽△ＪＤＧより，
ＦＧ：ＤＧ＝ＡＦ：ＪＤ＝$\frac{1}{2}$：3
＝1：6…③
よって，①，③から，
ＦＧ：ＧＨ：ＨＤ＝3：4：14
四角形ＡＢＣＤの面積を S とすると，
△ＡＦＤ＝$\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}\times S=\frac{1}{4}S$
△ＡＧＨ＝$\frac{4}{21}$△ＡＦＤ＝$\frac{1}{21}S$（倍）



7

(1)　$\frac{1}{12}$

(1) $y=-\frac{1}{2}x^2$ と x 軸で線対称のグラフは
$y=\frac{1}{2}x^2$
$\frac{b}{a}=\frac{1}{2}$ なので，$a=2b$
この条件を満たす目は，
（2，1），（4，2），（6，3）の
3通り
よって，$\frac{3}{36}=\frac{1}{12}$

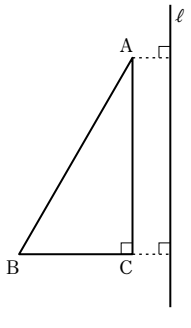
(2)　イ，オ

(2) ア　2組は得点が8点の生徒がいるとは限らない。
イ　1組も2組も最小値が2点なので，必ず2点の生徒がいる。
ウ　1組と2組で四分位範囲がずれている。
エ　5点の生徒が複数いる可能性があるので正しいとはいえない。
オ　4.5点より得点の低い生徒が必ず4人いるので正しい。

(3)　およそ160個

(3) はじめに袋の中に入っていた赤色の玉の数を x 個とすると，
$280:x=35:20$
$35x=280\times20$
$x=160$
よって，はじめに袋に入っていた赤色の玉の数は，およそ160個と推定される。

見本

挑戦しよう

図は，ＡＢ＝10 cm，ＢＣ＝6 cm，ＣＡ＝8 cm，∠ＢＣＡ＝90° の直角三角形ＡＢＣである。直線 ℓ は辺ＡＣに平行な直線で，直線 ℓ と辺ＡＣとの距離は3 cmである。直角三角形ＡＢＣを，直線 ℓ を回転の軸として1回転させてできる立体の体積を求めなさい。ただし，円周率は π とします。