高１　数学　チェックテスト2018冬期

配点：1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1　（満点：15）

解答【1】

1

(1)	偽
(2)	偽

［解　説］

1　(1)　$x=-2$ のとき，$x^2=4>1$

したがって，この命題は偽である。

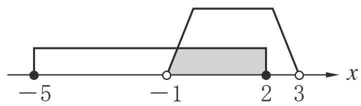
(2)　$x=\dfrac{1}{2}$ のとき，$\dfrac{1}{x}=\dfrac{1}{\frac{1}{2}}=2>1$

したがって，この命題は偽である。

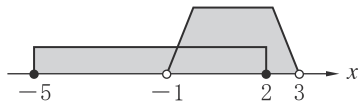
2

(1)	$\{x \mid -1<x\leqq 2\}$
(2)	$\{x \mid -5\leqq x<3\}$

2　(1)　図より，$-1<x\leqq 2$



(2)　図より，$-5\leqq x<3$



3

(1)	$x\fallingdotseq 1$ かつ $y\fallingdotseq 2$
(2)	$-5\leqq x<0$
(3)	$x\leqq -2$ または $x>1$
(4)	$a\fallingdotseq 0$ または $b\fallingdotseq 0$

4

(1)	必要条件
(2)	十分条件
(3)	必要十分条件
(4)	十分条件
(5)	必要条件
(6)	十分条件
(7)	必要十分条件

4　(1)　$p \Rightarrow q$ は偽で，反例は$n=15$

$q \Rightarrow p$ は真。

(2)　$p \Rightarrow q$ は真。

$q \Rightarrow p$ は偽で，反例は台形。

(3)　$p \Rightarrow q$ は真で，$q \Rightarrow p$ も真。

(4)　$p \Rightarrow q$ は真。

$q \Rightarrow p$ は偽で，反例は$x=-1$

(5)　$p \Rightarrow q$ は偽で，反例は$x=-3$

$q \Rightarrow p$ は真。

(6)　$p \Rightarrow q$ は真。

$q \Rightarrow p$ は偽で，反例は$x=0$

(7)　$p \Rightarrow q$ は真で，$q \Rightarrow p$ も真。

高１　数学　チェックテスト2018冬期

配点：1,1,1,1 （満点：4）

解答【2】

(1)	$-2a+5$
(2)	$-a^2+4$
(3)	$-a^2+4$
(4)	$6a+13$

［解　説］

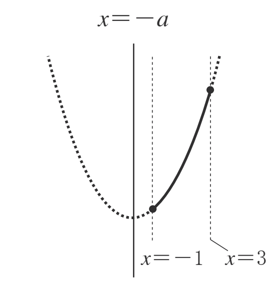
$y=x^2+2ax+4=(x+a)^2-a^2+4$

よって，軸の式は$x=-a$

(1) $a \geqq 1$のとき，すなわち$-a \leqq -1$のとき

$x=-1$でyは最小となり，最小値は，

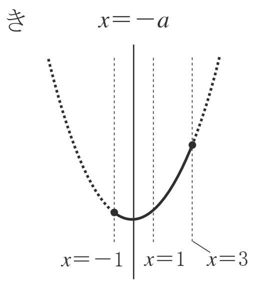
$(-1)^2-2a+4=-2a+5$



(2) $-1 \leqq a < 1$のとき，すなわち$-1 < -a \leqq 1$のとき

$x=-a$でyは最小となり，最小値は，

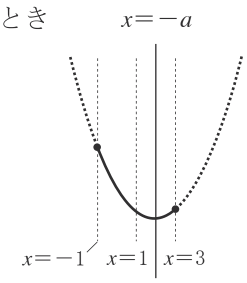
$\{(-a)+a\}^2-a^2+4=-a^2+4$



(3) $-3 \leqq a < -1$のとき，すなわち$1 < -a \leqq 3$のとき

$x=-a$でyは最小となり，最小値は，

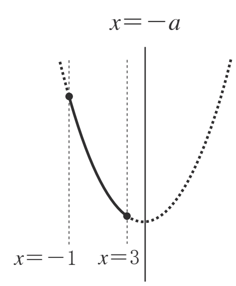
$-a^2+4$



(4) $a < -3$のとき，すなわち$3 < -a$のとき

$x=3$でyは最小となり，最小値は，

$3^2+6a+4=6a+13$



高１　数学　チェックテスト2018冬期

配点：1,1,1,1,1,1 （満点：6）

解答【3】

1

(1)	$\sqrt{7}$
(2)	45°
(3)	1，4

［解　説］

1 (1) 余弦定理より，

$a^2=2^2+3^2-2\cdot 2\cdot 3\cos 60^\circ=7$

$a>0$ だから，$a=\sqrt{7}$

(2) 余弦定理より，

$\cos C=\dfrac{5^2+(\sqrt{2})^2-(\sqrt{17})^2}{2\cdot 5\cdot \sqrt{2}}=\dfrac{1}{\sqrt{2}}$

$0^\circ<C<180^\circ$ だから，$C=45^\circ$

(3) 余弦定理より，

$(\sqrt{21})^2=5^2+a^2-2\cdot 5\cdot a\cos 60^\circ$

よって，$a^2-5a+4=0$

$(a-1)(a-4)=0$

$a>0$ だから，$a=1$，4

2

(1)	直角三角形
(2)	鈍角三角形
(3)	鋭角三角形

2 (1) 最大角と最大辺の関係を用いて，$10^2=8^2+6^2$ より，最大角は直角。したがって，直角三角形。

(2) 最大角と最大辺の関係を用いて，$11^2>9^2+4^2$ より，最大角は鈍角。したがって，鈍角三角形。

(3) 最大角と最大辺の関係を用いて，$8^2<7^2+4^2$ より，最大角は鋭角。したがって，鋭角三角形。