

⑨1

知9/10

(ア) 真	○ 1/1	(イ) 偽	○ 1/1	(ウ) 反例	○ 2/2
(エ) 十分条件	○ 2/2	(オ) 必要条件	○ 2/2	(カ) 対偶	○ 1/1
(キ) 対偶証明法	✕ 0/1 方法名が違う				

⑧2

知8/12

(1) {5, 9}	○ 2/2
(2) {1, 6, 12}	○ 2/2
(3) 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 12	△ 2/3 波括弧なし
(4) {1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 12}	✕ 0/3 要素 11 の不足
(5) {5, 9}	○ 2/2

⑥3

思6/10

(1) $\{x \mid -2 < x \leq 4\}$	○ 3/3
(2) $\{x \mid x > -2\}$	✕ 0/4 補集合違い
(3) $\{x \mid x < -2\}$	○ 3/3

⑨4

知6/6
思3/6

(1) {1, 3}	○ 3/3	(2) {1, 2, 3, 6}	○ 3/3
(3) {1, 2, 3, 6}	○ 3/3	(4) {8, 10, 14}	✕ 0/3 要素 16 の不足

⑪5

知11/15

(1) 真偽：偽	○ 2/2	反例：	✕ 0/2 反例なし
(2) 真偽：真	○ 3/3	反例：なし	
(3) 真偽：偽	○ 2/2	反例： $x = \sqrt{2}, y = \sqrt{2}$	○ 2/2
(4) 真偽：偽	○ 2/2	反例：	✕ 0/2 反例なし

④6

知4/4
思0/4

(1) (ii) 十分条件であるが必要条件ではない	○ 4/4
(2) (iii) 必要十分条件である	✕ 0/4 必要十分ではない

⑤7

知3/3
思2/4

(1) 否定： $x < 0$ または $x \geq 5$	○ 2/2		
(2) 否定： $x \neq 0$ かつ $x \neq 2$	○ 1/1		
(3) 否定：ある整数 k について、 $k^2 \neq 3k$	✕ 0/1 否定の形が誤り		
もとの命題の真偽：偽	✕ 0/1	否定の真偽：真	
		真偽が誤り	
(4) 対偶： $x^2 \neq 9$ ならば、 $x \neq -3$			○ 1/1
もとの命題の真偽：真	○ 1/1	対偶の真偽：真	

⑥

8

思 6/10

※ 途中の計算や考え方を示せ.

対偶「 a, b, c がすべて奇数ならば, $a^2 + b^2 + c^2$ は奇数」を証明する. 」②

$a = 2k + 1, b = 2l + 1, c = 2m + 1$ 」① とおくと,

$$a^2 + b^2 + c^2 = 2(2k^2 + 2k + 2l^2 + 2l + 2m^2 + 2m + 1) + 1$$
」②

となるので, $a^2 + b^2 + c^2$ は奇数である. 」①

△

6/10

⑪

9

思 11/16

(1) ※ 途中の計算や考え方を示せ.

$\sqrt{3}$ が有理数であると仮定すると, $\sqrt{3} = \frac{m}{n}$ (m と n は互いに素な自然数) と表される. 」②

両辺を 2 乗して, $3n^2 = m^2$. 」② $m = 3k$ とおく. 」②

$n^2 = 3k^2$ となるので, n も 3 の倍数である. 」②

△

8/10

(2) ※ 途中の計算や考え方を示せ.

$\sqrt{3} - 1$ が有理数であると仮定すると, $\sqrt{3} - 1 = r$ (r は有理数) と表される. 」①

整理すると, $\sqrt{3} = r + 1$ である. $r + 1$ は有理数であるから, $\sqrt{3}$ も有理数となる. 」②

△

3/6

思

整数条件・整数である理由・もとの命題への結論不足

思

互いに素との矛盾・結論不足

思

矛盾・結論不足