

令和5年度 数学 正答例

大問	小問	正 答	配点	備 考
【1】	(1)	2	1	
	(2)	-9	1	
	(3)	17	1	
	(4)	$5\sqrt{3}$	1	
	(5)	$-18a^2b$	1	
	(6)	$3x + 10y$	1	
【2】	(1)	$x = 3$	2	
	(2)	$x = 3, y = -1$	2	
	(3)	$x^2 - 9$	2	
	(4)	$(x + 5)(x - 3)$	2	
	(5)	$x = \frac{-5 \pm \sqrt{17}}{4}$	2	
	(6)	$n = 3$	2	
	(7)	$\angle x = 128^\circ$	2	
	(8)	396	円	2
	(9)	ウ		2
【3】	問1	B	1	
	問2	8.0	℃	1
	問3	4		1
【4】	問1	36	通り	1
	問2	$\frac{2}{9}$		1
	問3	$\frac{1}{3}$		1
【5】	問1	$y = 50x$	1	
	問2	2800	円	1
	問3	40	分から 84	分までの間
【6】	問1*	4の倍数	2	
	問2*	(証明) n を整数とすると、連続する2つの偶数は $2n, 2n+2$ と表せる。 大きい偶数の2乗から小さい偶数の2乗をひいた数は $(2n+2)^2 - (2n)^2$ $= 4n^2 + 8n + 4 - 4n^2$ $= 8n + 4$ $= 4(2n + 1)$ $2n + 1$ は整数だから、 $4(2n + 1)$ は4の倍数である。 したがって、連続する2つの偶数では、 大きい偶数の2乗から小さい偶数の2乗をひいた数は4の倍数になる。	4	
【7】			1	
【8】	問1	① $4a$ ② -2	1	完全解。
	問2	$y = 2x - 4$	1	
	問3	6	1	
	問4	$P(-1, -2)$	2	完全解。
【9】	問1	$\angle EPR = 70^\circ$	1	
	問2*	(証明) $\triangle REP$ と $\triangle RBD$ において、 仮定から $RP = RD \dots \textcircled{1}$ 問1から $\angle EPR = 70^\circ$ であるから $\angle EPR = \angle BDR \dots \textcircled{2}$ 対頂角は等しいから $\angle ERP = \angle BRD \dots \textcircled{3}$ ①, ②, ③より 1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しいから $\triangle REP \cong \triangle RBD$	4	
	問3	$OQ : QE = 1 : 2$	1	
【10】	問1	$2\sqrt{3}$	cm	1
	問2	ウ		1
	問3	$2\sqrt{3}$	cm	1
	問4	$\sqrt{13}$	cm	2
【11】	問1	25	個	1
	問2	n^2	個	1
	問3	正 三十	角形	2