

正答表 数学

マーク・解答上の注意事項

1. 受験番号欄は、自己又は目の眩減(シャープペンシル等)を使って、○の中を正確に塗りつぶすこと。
2. 記入した内容を訂正するときは、きれいに消して、新しく書き直さないこと。
3. 決められた欄以外にマークしたり、記入したりしないこと。

良い例	悪い例

※ 受験番号欄は正誤にもあてず

受 検 番 号					
1	10	19	28	37	46
2	11	20	29	38	47
3	12	21	30	39	48
4	13	22	31	40	49
5	14	23	32	41	50
6	15	24	33	42	51
7	16	25	34	43	52
8	17	26	35	44	53
9	18	27	36	45	54

正答表 数学

受験番号

--	--	--	--	--	--

1		点
[問 1]	$-4 + 2\sqrt{3}$	5
[問 2]	$x = \frac{3}{2}, y = -4$	5
[問 3]	$\frac{11}{60}$	5
[問 4] (1)	【作図】	5
[問 4] (2)	$l = \sqrt{31}$	5

2		点
[問 1]	8	7
[問 2] (1)	【途中の式や計算など】	10
<p>点Pのx座標を p とすると 点Pのy座標は $-\frac{1}{2}p^2$ である。 OP=PA であるから、 △OPAは直角二等辺三角形である。 よって、 $\angle AOP = 45^\circ$ このとき、点Pのx座標とy座標の絶対値は等しくなるから $\frac{1}{2}p^2 = p$ よって $p^2 - 2p = 0$ $p > 0$ であるから $p = 2$ したがって $P(2, -2)$ よって $OP = \sqrt{2^2 + (-2)^2}$ $= 2\sqrt{2}$</p>		
(答え) $2\sqrt{2}$ cm		
[問 2] (2)	$\frac{5}{2}$	8

3		点
[問 1]	42 度	7
[問 2] (1)	【証明】	10
<p>次に、$\angle PCM = \angle QLR$ であることを示す。 ここで、$\angle PMC = \angle a$ とおく。 仮定より $\angle CMN = 2\angle PMC$ すなわち $\angle CMN = 2\angle a$ MN // AR より、平行線の同位角は等しいので $\angle CMN = \angle CBA$ また、△ABCは二等辺三角形なので $\angle CBA = \angle BCA$ よって $\angle BCA = 2\angle a$ すなわち $\angle PCM = 2\angle a \dots \textcircled{3}$ 対頂角は等しいので $\angle PMC = \angle QMB = \angle a$ 円周角の定理より $\angle QMB = \frac{1}{2}\angle QLB$ したがって $\angle QLB = 2\angle QMB = 2\angle a$ すなわち $\angle QLR = 2\angle a \dots \textcircled{4}$ ③, ④より $\angle PCM = \angle QLR$ したがって $\angle PCM = \angle QLR \dots (イ)$</p>		
[問 2] (2)	$6\sqrt{7}$ cm	8

4		点
[問 1]	$t = 3, 4, 6, 7$	7
[問 2]	【図や途中の式など】	10
<p>△OAPを直線OEを軸として 1回転させてできる円すいの体積を V_1 cm³ とする。 正方形AEQPを直線OEを軸として 1回転させてできる円柱の体積を V_2 cm³ とする。 △OEQを直線OEを軸として 1回転させてできる円すいの体積を V_3 cm³ とする。 $V_1 = \frac{1}{3} \times \pi \times AP^2 \times OA$ $= \frac{8}{3} \pi$ $V_2 = \pi \times EQ^2 \times PQ$ $= 8\pi$ $V_3 = \frac{1}{3} \times \pi \times EQ^2 \times OE$ $= \frac{16}{3} \pi$ よって、求める体積は、 $V_1 + V_2 - V_3 = \frac{8}{3} \pi + 8\pi - \frac{16}{3} \pi$ $= \frac{16}{3} \pi$</p>		
(答え) $\frac{16}{3} \pi$ cm ³		
[問 3]	$\frac{1}{8}$ 倍	8