



S III学カテスト解答用紙 (I・II型)

(平成19年11月14日実施)

型

選択問題は学校で指定された問題を解答すること。

↑ IまたはIIのどちらかを記入すること。

型	必修問題番号	選択問題番号	第 学年 組 番	得 点
I	【1】 14点 【2a】 21点 【3】 15点 【4】 15点 (合計65点)	【5】 35点 【6a】 35点 (35点選択)		100
	【1】 14点 【3】 15点 【7】 7点 【8】 7点 【9】 15点 (合計58点)	【2a】 21点 【6b】 21点 【10a】 21点 【11a】 21点 (42点選択)		
II			氏 名	

【1】	(1)	(2)	$a =$, $b =$	14点
各7点				
【2a】	(1)	(2)	(3)	21点
各7点				
【3】	(i)			15点
	(ii)			
(i) 5点 (ii) 10点				
【4】	(i)			15点
	(ii)			
(i) 5点 (ii) 10点				

【5】	(1)	(2)	35点					
	(3) $\theta =$	(4)		(5) 最大値 , $x =$				
各7点								
【6a】	(1)	(2)	35点					
	$A \cap \bar{B} = \{x $	通り						
各7点	(3)	(4)	(5)					
【6b】	(1)	(2)	(3)	21点				
各7点								
【7】	(ア)	(イ)	(ウ)	(エ)	(オ)	(カ)	(キ)	7点
各1点								
【8】								7点
7点								
【9】	(i)							15点
	(ii)							
(i) 8点 (ii) 7点								
【10a】	(1)	(2)	(3)	21点				
	$a =$		最小値 , $\theta =$					
各7点								
【11a】	(1)	(2)	(3)	21点				
	$\angle C =$	$a_n =$	$\overrightarrow{AQ} =$					
各7点								



S III 学力テスト 正答表 (I・II型)

(平成19年11月14日実施)

型

選択問題は学校で指定された問題を解答すること。

IまたはIIのどちらかを記入すること。

型	必修問題番号	選択問題番号	第 学年	組 番	得 点
I	【1】 14点 【2a】 21点 【3】 15点 【4】 15点 (合計65点)	【5】 35点 【6a】 35点 (35点選択)			100
II	【1】 14点 【3】 15点 【7】 7点 【8】 7点 【9】 15点 (合計58点)	【2a】 21点 【6b】 21点 【10a】 21点 【11a】 21点 (42点選択)			
			氏 名		

【1】	(1) -2	(2) $a = 7, b = 7$	14点	
【2a】	(1) $x > \frac{1}{5}$	(2) $0 < a < 4$	(3) $\frac{2\sqrt{2}}{3}$	21点
【3】	(i) 2	余弦定理より, $AB^2 = AC^2 + BC^2 - 2AC \cdot BC \cos C$ $AC = b$ として	15点	
	(ii)	$8 = b^2 + 4 - 2b \cdot 2 \cdot \left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$ \triangle よって $b^2 + 2\sqrt{2}b - 4 = 0$ $b = -\sqrt{2} \pm \sqrt{6}$ \triangle $b > 0$ より AC の長さは $\sqrt{6} - \sqrt{2}$ $\textcircled{10}$		
【4】	(i) $y = \frac{1}{3}(x+1)^2 + 1$	連立方程式 ②, ③ を解いて	15点	
	(ii) x 軸に接するので, 求める式は, a, p を定数として $y = a(x-p)^2 \dots \textcircled{1} \triangle$ と表せる。 点 A, 点 B を通るので $\begin{cases} 1 = a(-1-p)^2 \dots \textcircled{2} \\ 4 = a(-4-p)^2 \dots \textcircled{3} \triangle \end{cases}$	$\begin{cases} a = \frac{1}{9} \text{ または } a = 1 \\ p = 2 \end{cases} \triangle$ これらを ① に代入すると $y = \frac{1}{9}(x-2)^2, y = (x+2)^2 \textcircled{10}$		

【5】	(1) $(x+2y-1)(x-2y+1)$	(2) $x \leq \frac{-5-\sqrt{41}}{2}, \frac{-5+\sqrt{41}}{2} \leq x$	35点						
	(3) $\theta = 120^\circ$	(4) $-1 \leq x \leq 3$		(5) 最大値 9, $x = -1$					
【6a】	(1) $A \cap \bar{B} = \{x \mid 0 \leq x < 3\}$	(2) 420 通り	35点						
	(3) -192	(4) $\frac{11}{15}$		(5) $\frac{25}{4}$					
【6b】	(1) -192	(2) $\frac{11}{15}$	(3) $\frac{25}{4}$	21点					
【7】	(ア) 2	(イ) 900	(ウ) $\frac{n+4}{2}$	(エ) 900	(オ) 60	(カ) 30	(キ) 116	7点	
【8】	$5 < x < 6$							7点	
【9】	(i) $y' = -2x+4$ より, C 上の点 $(a, -a^2+4a)$ における接線の方程式は $y - (-a^2+4a) = (-2a+4)(x-a) \dots \textcircled{1} \triangle$ 点 $(0, 1)$ を通るので, $1 + a^2 - 4a = (-2a+4) \times (-a)$ 整理すると $a^2 = 1 \dots \textcircled{2}$ よって, 接点の座標は $(1, 3)$ または $(-1, -5) \triangle$ 第 1 象限にあるのは $(1, 3)$ なので ① に代入して $y = 2x+1 \textcircled{8}$								15点
	(ii) この部分の面積 S を求めればよいので $S = \int_0^1 \{(2x+1) - (-x^2+4x)\} dx \triangle$ $= \int_0^1 (x^2 - 2x + 1) dx$ $= \left[\frac{1}{3}x^3 - x^2 + x \right]_0^1$ $= \frac{1}{3} \cdot 1^3 - 1^2 + 1 = \frac{1}{3} \textcircled{7}$								
【10a】	(1) $a = \frac{1}{8}$	(2) $\sqrt{14}$	(3) 最小値 $-\frac{3}{2}$, $\theta = \frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6}$	21点					
【11a】	(1) $\angle C = 90^\circ$	(2) $a_n = 2 \cdot 4^{n-1} - 1$	(3) $\vec{AQ} = \frac{2}{3}\vec{AB} + \frac{1}{3}\vec{AC}$	21点					



S III 学力テスト 解答用紙 (III型)

(平成19年11月14日実施)

選択問題は学校で指定された問題を解答すること。

型	必修問題番号	選択問題番号	第 学年 組 番	得 点
III	【1】 14点 【7】 7点 【9】 15点 【12】 7点 【13】 15点 (合計58点)	【2b】 14点 【6c】 14点 【10b】 14点 【11b】 14点 【14】 ~ 【16】 各14点 (42点選択)		100
	氏 名			

【1】	(1)	(2)	$a =$, $b =$	14点				
各7点								
【2b】	(1)	(2)		14点				
各7点								
【6c】	(1)	(2)		14点				
各7点								
【7】	(ア)	(イ)	(ウ)	(エ)	(オ)	(カ)	(キ)	7点
各1点								
【9】	(i)							15点
	(ii)							
(i)	8点							
(ii)	7点							

【10b】	(1)	(2)	最小値 , $\theta =$	14点
各7点				
【11b】	(1)	(2)	$a_n =$, $\vec{AQ} =$	14点
各7点				
【12】			$\frac{dy}{dx} =$	7点
7点				
【13】	(i)			15点
	(ii)			
(i)	7点			
(ii)	8点			
【14】	(1)	(2)		14点
各7点				
【15】	(1)	(2)	$a =$, $b =$ 焦点 , 準線	14点
各7点				
【16】	(1)	(2)	$k =$	14点
各7点				



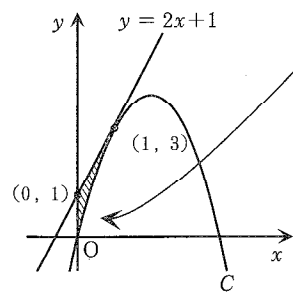
S III 学力テスト 正答表 (III型)

(平成19年11月14日実施)

選択問題は学校で指定された問題を解答すること。

型	必修問題番号	選択問題番号	第 学年 組 番	得 点	
III	【1】 14点 【7】 7点 【9】 15点 【12】 7点 【13】 15点 (合計58点)	【2b】 14点 【6c】 14点 【10b】 14点 【11b】 14点 【14】 ~ 【16】 各14点 (42点選択)			100
				氏 名	

【1】	(1) -2	(2) $a = 7, b = 7$	各7点	14点
【2b】	(1) $0 < a < 4$	(2) $\frac{2\sqrt{2}}{3}$	各7点	14点
【6c】	(1) $\frac{11}{15}$	(2) $\frac{25}{4}$	各7点	14点
【7】	(ア) 2 (イ) 900 (ウ) $\frac{n+4}{2}$ (エ) 900 (オ) 60 (カ) 30 (キ) 116		各1点	7点
【9】	<p>(i) $y' = -2x+4$ より, C 上の点 $(a, -a^2+4a)$ における接線の方程式は $y - (-a^2+4a) = (-2a+4)(x-a) \dots \textcircled{1}$ $\triangle 3$ 点 $(0, 1)$ を通るので, $1 + a^2 - 4a = (-2a+4) \times (-a)$ 整理すると $a^2 = 1 \dots \textcircled{2}$ よって, 接点の座標は $(1, 3)$ または $(-1, -5)$ $\triangle 6$ 第1象限にあるのは $(1, 3)$ なので $\textcircled{1}$ に代入して $y = 2x+1$ $\textcircled{8}$</p> <p>(ii) この部分の面積 S を求めればよいので $S = \int_0^1 \{(2x+1) - (-x^2+4x)\} dx \triangle 4$ $= \int_0^1 (x^2 - 2x + 1) dx$ $= \left[\frac{1}{3}x^3 - x^2 + x \right]_0^1$ $= \frac{1}{3} \cdot 1^3 - 1^2 + 1 = \frac{1}{3} \textcircled{7}$</p>			
			(i) 8点 (ii) 7点	15点



【10b】	(1) $\sqrt{14}$	(2) 最小値 $-\frac{3}{2}$, $\theta = \frac{\pi}{6}, \frac{5}{6}\pi$	各7点	14点																		
【11b】	(1) $a_n = 2 \cdot 4^{n-1} - 1$	(2) $\vec{AQ} = \frac{2}{3}\vec{AB} + \frac{1}{3}\vec{AC}$	各7点	14点																		
【12】	$\frac{dy}{dx} = -\tan t$		7点	7点																		
【13】	<p>(i) $y' = \frac{2xe^x - x^2e^x}{e^{2x}} = \frac{x(2-x)}{e^x}$ より $\triangle 2$ $y' = 0$ となるのは $x = 0, 2$ のとき。 よって, 増減表は次のようになる。</p> <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <tr><td>x</td><td>...</td><td>0</td><td>...</td><td>2</td><td>...</td></tr> <tr><td>y'</td><td>-</td><td>0</td><td>+</td><td>0</td><td>-</td></tr> <tr><td>y</td><td>↘</td><td>0</td><td>↗</td><td>$\frac{4}{e^2}$</td><td>↘</td></tr> </table> <p style="margin-left: 100px;">$\triangle 5$ 左表より 極大値 $\frac{4}{e^2} (x=2)$ 極小値 $0 (x=0) \textcircled{7}$</p> <p>(ii) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^2}{e^x} = +\infty, \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2}{e^x} = 0$ より 曲線 D のグラフは下図のようになる。</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: right; margin-right: 20px;">$y = k$ がこの範囲にあれば 3個の共有点をもつ $0 < k < \frac{4}{e^2} \textcircled{8}$ $\triangle 6$</p>				x	...	0	...	2	...	y'	-	0	+	0	-	y	↘	0	↗	$\frac{4}{e^2}$	↘
x	...	0	...	2	...																	
y'	-	0	+	0	-																	
y	↘	0	↗	$\frac{4}{e^2}$	↘																	
	(i) 7点 (ii) 8点			15点																		
【14】	(1) 2	(2) $\frac{5e^6+1}{9}$	各7点	14点																		
【15】	(1) $a = 1, b = -3$	(2) 焦点 $(1, 3)$, 準線 $x = -1$	各7点	14点																		
【16】	(1) $\frac{3}{4}$	(2) $k = 1, 2$	各7点	14点																		