

高2 数学 チェックテスト2018冬期

年

クラス 氏名

点

【1】

1 円 $x^2 + y^2 = 2$ と以下の直線 (1), (2), (3) について, 次の問いに答えよ。

- (a) 共有点の個数を調べよ。
 (b) 共有点があるとき, その座標を求めよ。ただし, 共有点がない場合には「×」と答えよ。

- (1) $y = 2x + 1$
 (2) $y = x - 2$
 (3) $y = x - 3$

1

(1)	(a)	
	(b)	
(2)	(a)	
	(b)	
(3)	(a)	
	(b)	

2 次の問いに答えよ。

- (1) 円 $x^2 + y^2 = 1$ と直線 $y = -x + m$ が異なる2点で交わるとき, 定数 m の値の範囲を求めよ。
 (2) 円 $x^2 + y^2 = r^2$ ($r > 0$) と直線 $y = x + 5$ が接するときの r の値を求めよ。

2

(1)	
(2)	

3 直線 $y = x - 1$ が円 $x^2 + y^2 = 5$ によって切り取られる弦の長さを求めよ。

3

--

【2】

1 $\cos \alpha = \frac{1}{4}$ ($0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$) のとき, 次の値を求めよ。

- (1) $\sin \alpha$
- (2) $\cos 2\alpha$
- (3) $\sin 2\alpha$
- (4) $\tan \frac{\alpha}{2}$

1

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	

2 $\tan \frac{\pi}{8}$ の値を求めよ。

2

--

3 $-\sin \theta + \sqrt{3} \cos \theta$ を $r \sin(\theta + \alpha)$ の形に変形せよ。ただし, $r > 0$, $-\pi < \alpha \leq \pi$ とする。

3

--

4 関数 $y = \sin \theta - \cos \theta$ の最大値, 最小値を求めよ。

4

最大値	
最小値	

【3】

1 次の問いに答えよ。

- (1) $27^{\frac{1}{3}} = 3$ を $\log_a M = x$ の形に書き換えよ。
 (2) $\log_{10} \frac{1}{100} = -2$ を $a^x = M$ の形に書き換えよ。

1

(1)	
(2)	

2 次の値を求めよ。

- (1) $\log_8 8$
 (2) $\log_{13} 1$
 (3) $\log_{0.5} 8$
 (4) $\log_{10} 0.1$

2

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	

3 次の等式を証明せよ。

- (1) $\log_a x^k = k \log_a x$ (k は実数)
 (2) $\log_a b \cdot \log_b c \cdot \log_c a = 1$

3

(1)	左の欄に記入
(2)	左の欄に記入

(1)	
(2)	

4 次の計算をせよ。

- (1) $\log_8 2 + \log_8 32$
 (2) $\log_2 96^{\frac{1}{2}} - \log_2 \sqrt{3}$
 (3) $\frac{3}{2} \log_3 27 + 2 \log_3 \sqrt{5} - \log_3 \sqrt{75}$
 (4) $(\log_9 5 + \log_3 25) \log_5 27$

4

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	