

2007年度 瀬戸市立南山中学校



第3学年 2学期 中間テスト問題

2007年10月4日 第1限

数 学

注 意 事 項

- ◎ 「始め」の合図があるまで中を見てはいけません。
- ◎ 解答は全て解答用紙の所定の欄に記入しなさい。
- ◎ 解答用紙だけ提出し、問題は持ち帰りなさい。
- ◎ 試験後、最初の授業のときにこの問題用紙とあとで配布される解説プリントを忘れずに持ってくること

1	(1)		(2) $x =$	(3) $x =$
	(4) $x =$		(5) $x =$	(6)
	(7) ①	②	③	④
	(8) ①		②	

【知識・理解 2点×12=24点】

2	(1) $x =$	(2) $x =$
	(3) $x =$	(4) $x =$
	(5) $x =$	(6) $x =$
3	(1)	(2)
	(3)	(4)
	(5)	

4	(1) $y =$	(2) $y =$	(3) $a =$	(4)
	(5) 度	(6) 度	(7) $\leq y \leq$	
	(8) $y =$			

【表現・処理 3点×19=57点】

5	(1)	3つの自然数は (2)	【3+2】
6	(1)	縦は (2) cm	【3+2】
7	$a =$, $b =$		
8	$xy =$		
9	n は		

【考え方 (3+2点)×2+3点×3=19点】

知識・理解	処理	考え方	合計
/ 24	/ 57	/ 19	/ 100

3年()組()番 氏名()

(答えはすべて解答用紙に書くこと)

1 次の各問いに答えよ。【1学期期末後の基礎的内容】

(1) $\frac{6}{\sqrt{3}}$ を分母に $\sqrt{\quad}$ をふくまない形に変形せよ。(有理化せよ。)

(2) 方程式 $x^2 - 36 = 0$ を解け。 (3) 方程式 $(x - 3)^2 = 2$ を解け。

(4) 方程式 $(x - 4)(x + 3) = 0$ を解け。 (5) 方程式 $x(2x - 3) = 0$ を解け。

(6) $3x^2 + 2x - 1 = 0$ の解であるものを下のア～エの中から すべて選べ。

ア 1 イ -1 ウ $\frac{1}{3}$ エ $-\frac{1}{3}$

(7) 次の[]にあてはまる用語や式を下の語群から選び、記号で答えよ。

y は x の二乗に比例し、比例定数が 4 であるとき、 x, y の関係を式で表すと[①] となる。この関係では、 x の値を 3 倍にすると、 y の値は [②] になる。

y が x の二乗に比例する関数のグラフは、[③] を通る [④] である。

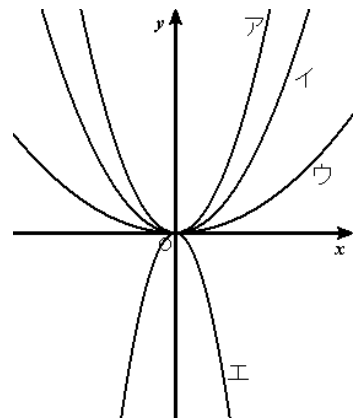
語 群

(ア) $y = 4x$ (イ) $y = 4x^2$ (ウ) $y = \frac{4}{x}$ (エ) 3倍 (オ) 4倍
 (カ) 6倍 (キ) 9倍 (サ) 原点 (シ) 中点 (ス) 交点 (セ) 双曲線
 (ソ) 放物線 (タ) 直線

(8) 右のア～エはすべて関数 $y = ax^2$ のグラフである。

① $a < 0$ であるものはどれか。記号で答えよ。

② 比例定数の絶対値が最も小さいものはどれか。記号で答えよ。



[知識・理解 2点×12]

2 次の二次方程式を解け。【期末以来の内容…計算】

(1) $2(x-2)^2 - 18 = 0$

(2) $3x^2 + 6x = 0$

(3) $x^2 + 6x = 2$

(4) $x^2 - 8x + 12 = 3(x+8)$

(5) $4x - 13 = (x-3)(x+3)$

(6) $\frac{1}{6}x^2 + \frac{1}{3}x - \frac{1}{2} = 0$

3 次の計算をせよ。【期末以来の内容…計算】

(1) $\frac{3}{\sqrt{2}} + \sqrt{18} - \sqrt{2}$

(2) $(\sqrt{5}-2)(\sqrt{2}-3)$

(3) $(\sqrt{5}-2)(\sqrt{5}-3)$

(4) $(2\sqrt{3}-\sqrt{6})^2 - (\sqrt{7}-2)(\sqrt{7}+2)$

(5) $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{6}} - \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$

4 次の問いに答えよ。

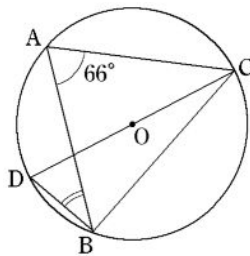
(1) y は x の二乗に比例し、 $x = \sqrt{5}$ のとき $y = -3$ である。 x と y の関係を式に表せ。

(2) y は x の二乗に比例し、 $x = 2$ のとき $y = -1$ である。 $x = 4$ のとき y の値を求めよ。

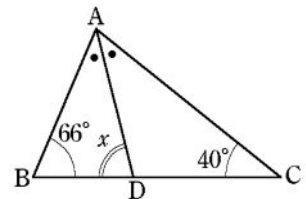
(3) 二次方程式 $x^2 - 6x + a = 0$ の1つの解が $x = 3 - \sqrt{2}$ である。 a の値を求めよ。

(4) $x = 2 + \sqrt{5}$ のとき $x^2 - 4x + 5$ の値を求めよ。

(5) 下の図で CD は直径、 $\angle BAC = 66^\circ$
弧 $AB =$ 弧 AC であるとき、
 $\angle ABD$ の大きさを求めよ。

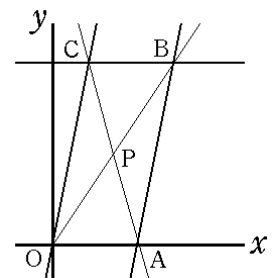


(6) 下の図で、 $\angle x$ の大きさを求めよ。
ただし、 AD は $\angle BAC$ の二等分線



(7) 一次関数 $y = -2x + 3$ で、 x の変域が $-2 \leq x \leq 3$ のときの y の変域を求めよ。

(8) 右の図で、点 A は x 軸上の点で、直線 OC の式は $y = 5x$ である。四角形 $OABC$ が平行四辺形、 $P(2, 3)$ が AC 、 OB の交点であるとき、直線 AB の式を求めよ。



[処理 3点×18]

5 連続する3つの自然数がある。最小の数の8倍は、他の2数の積よりも2小さい。

(1) 真ん中の数を x として方程式をつくれ。

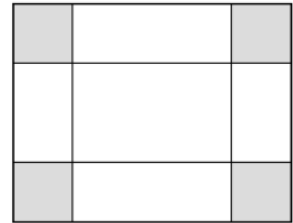
(2) 連続する3つの自然数を求めよ。

6 横が縦より3 cm長い長方形がある。

4すみから、1辺が3 cmの正方形を切り取り容積が 120 cm^3 の箱をつくる。

(1) 長方形の縦の長さを $x \text{ cm}$ として方程式をつくれ。

(2) 縦の長さを求めよ。



7 二次方程式 $2x^2 + ax + b = 0$ の解は、2と $\frac{1}{2}$ である。 a, b を求めよ。

8 $x + y = \sqrt{2}$, $x - y = \sqrt{3}$ のとき xy の値を求めよ。

9 $\sqrt{21 - 2n}$ が整数になるような自然数 n をすべて求めよ。