

2010年度 瀬戸市立南山中学校



第3学年 1学期 期末テスト問題

2010年 6月29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)	①		②		
		③		④		
	(2)	①	②		③	
	(3)	①	②		③	
	(4)	①	$\sqrt{5}$	$\sqrt{3}$	②	$\sqrt{0.2}$ 0.2
(5)	①	cm^3		② 「辺〇〇、辺〇〇・・・」のように答えよ。		

【知識・理解 2点 × 14 = 28点】

2	(1)	(2)
	(3)	(4)
	(5)	(6)
	(7)	(8)
3	(1)	(2)
	(3)	(4)

4	(1) a は	(2) a は		
	(3)	(4)	(5)	

【処理 3点×17=51点】

5	3番目の数は (1)	3つの数は (2) , ,		
	(3) $x^2 + y^2 =$			
6	中心角は 度			
7	cm ²			
8	(1)	(2) もっとも小さい n は		

【考え方 3点×7=21点】

試験中、この解答用紙は半分に折っておく

知識・理解	処理	考え方	合計
/ 28	/ 51	/ 21	/ 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) 次の式を因数分解せよ。

① $9ax + 3a$

② $x^2 + 8x + 12$

③ $49x^2 - 36y^2$

④ $9a^2 - 12ab + 4b^2$

(2) 次の問いに答えよ。

① 16の平方根を答えよ。

② 10の平方根を答えよ。

③ $-\sqrt{25}$ を $\sqrt{\quad}$ を使わないで表せ。

(3) 次の文が正しいければ○、誤っていれば下線部分を正しく直せ。

① $\sqrt{(-5)^2} = \underline{-5}$ である。② $\sqrt{0.9}$ は、0.3 である。③ $(-\sqrt{7})^2 = \underline{7}$ である。

(4) 次の各組の数の大小を、不等号を使って表せ。

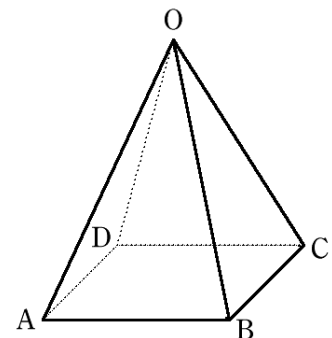
① $\sqrt{5}$, $\sqrt{3}$ ② $\sqrt{0.2}$, 0.2

(5) 底面の1辺が3cmで、高さ5cmの正四角錐がある。

① この正四角錐の体積を求めよ。

② 辺ABとねじれの位置にある辺をすべて答えよ。

[「辺○○、辺○○…」のように答えよ。]



【知識・理解 2点×14=28点】

2 次の式を因数分解せよ。

(1) $9a^2b + 15ab^2 + 36ab$

(2) $x^2 + 17x - 18$

(3) $2xy^3 - 98xy$

(4) $16y^2 - x^2 - 6xy$

(5) $x(x+5) - 14$

(6) $2ax^3 + 2ax^2 - 60ax$

(7) $(x+5)^2 - 2(x+5) - 15$

(8) $3y^3 - 18y^2 + 27y$

3 次の計算をせよ

(1) $\left(a - \frac{1}{4}\right) \left(a + \frac{3}{4}\right)$

(2) $\frac{3x + 2y}{2} - \frac{x - 5y}{3}$

(3) $(x+2)(4x+5) - (2x-3)^2$

(4) $8a^2b \div (-12ab^2) \times \frac{4}{3}ab$

4 次の問いに答えよ。

(1) 次の式にあてはまる整数 a をすべて答えよ。

$$4 < \sqrt{a} < 4.4$$

(2) 次の式にあてはまる整数 a をすべて答えよ。

$$\sqrt{20} < a < \sqrt{70}$$

(3) $x = \frac{7}{9}$, $y = -\frac{3}{14}$ のとき、次の式の値を求めよ。

$$(x - 2y)(x + 8y) - (x - 4y)(x + 4y)$$

(4) $10002 \times 9995 - 9999 \times 9998$ を計算せよ。

(5) $a = 3.2$ 、 $b = 3.4$ のとき、 $a^2 - 4b^2$ の値を求めよ。

【処理 3点 × 17 = 51点】

5 次の各問いに答えよ。

(1) 次の6つの数の中を小さい順に並べたとき、3番目になるものはどれか答えよ。

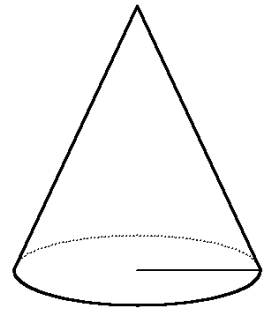
[無駄な計算は避けよう!]

$$\frac{2}{5}, -0.7, 0, -1, \sqrt{0.4}, -\sqrt{0.5}$$

(2) 連続する3つの整数がある。最小の数の平方が他の2数の積よりも16大きいとき、この3つの数を求めよ。

(3) $x - y = -\sqrt{10}$, $xy = 5$ のとき、 $x^2 + y^2$ の値を求めよ。【3点】

- 6 底面の半径が 3 cm、母線の長さが 9 cm の円錐がある。
側面の展開図のおうぎ形の中心角の大きさを求めよ。

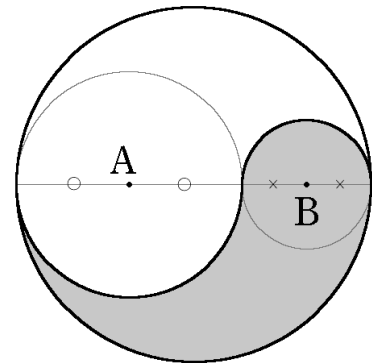


- 7 右の図のように、

半径 a cm の円 A と半径 b cm の円 B が、大きな円に
ぴったりとおさまっている。

(大きな円の直径は、円 A の直径と円 B の直径の和である。)

影をつけた部分の面積を a, b を使って表せ。ただし、
円周率は π とする。



- 8 $20(2n + 37)$ が、ある自然数の 2 乗になるような、もっとも小さい自然数 n の値を求めたい。

(1) $2n + 37$ は、少なくともどのような性質を持った数であるべきか。次の中からあてはまるものを選び、記号で答えよ。

- ア 20 である。 イ 偶数である。 ウ 5 の倍数である。
エ 20 の倍数である。 オ 自然数の 2 乗である。

(2) もっとも小さい自然数 n を求めよ。