

長崎県立高等技術専門校
平成22年度 一般入校選考試験問題

数 学

※ 答は、解答用紙に記入してください。

受 験 番 号
番

1 次の問題に記号で答えなさい。

[1] $x+4y-\{2x+(3x-y)\}$ の値を求めなさい。

ア. $-x+6y$ イ. $-4x+3y$ ウ. $2x+3y$ エ. $-4x+5y$

[2] $A=3x^2-4x+7$, $B=-2x^2+5x-1$ のとき、
 $X-2A=3B$ を満たす整数 X の値を求めなさい。

ア. $x+6$ イ. $7x+11$ ウ. $7x+17$ エ. x^2+7x-3

[3] $(-4xy^2)\left(-\frac{1}{2}x^3y\right)^2$ を計算しなさい。

ア. $-4x^4y^3$ イ. $-x^4y^3$ ウ. $-x^7y^4$ エ. $-x^{10}y^4$

[4] $(2x+3)(4x^2-6x+9)$ を展開しなさい。

ア. $8x^3+27$ イ. $8x^3-27$
ウ. $8x^3-12x^2+27$ エ. $8x^3+12x^2-6x+9$

[5] $2x^2-3x-5$ を因数分解しなさい。

ア. $(2x-1)(x+5)$ イ. $(2x+1)(x-5)$
ウ. $(2x-5)(x+1)$ エ. $(2x+5)(x-1)$

[6] $\sqrt{2}+\sqrt{3}(\sqrt{2}-1)-\sqrt{2}(\sqrt{3}+1)$ を簡単にしなさい。

ア. $-\sqrt{3}$ イ. $\sqrt{2}$ ウ. $2\sqrt{2}-\sqrt{3}$ エ. $\sqrt{2}-2$

[7] $\frac{1+\sqrt{3}}{2+\sqrt{3}}$ の分母を有理化しなさい。

ア. -2 イ. $\frac{4}{5}$ ウ. $-1+\sqrt{3}$ エ. $5+3\sqrt{3}$

② 次の問題に記号で答えなさい。

[1] 2次方程式 $x^2+4x+2=0$ を解きなさい。

ア. $-4\pm 2\sqrt{2}$ イ. $-2\pm\sqrt{2}$ ウ. $2\pm\sqrt{2}$ エ. $4\pm 2\sqrt{2}$

[2] 周囲の長さが40mの長方形がある。この長方形の縦の長さを2m長く、横の長さを4m短くしたところ、その面積はもとの面積より 10m^2 小さくなった。このとき、もとの長方形の面積を求めなさい。

ア. 36m^2 イ. 75m^2 ウ. 91m^2 エ. 100m^2

[3] 不等式 $\frac{1}{3}x-5<\frac{2}{3}(x+1)$ を解きなさい。

ア. $x<-17$ イ. $x>-17$ ウ. $x<-\frac{17}{3}$ エ. $x>-\frac{17}{3}$

[4] 2次関数 $y=x^2-2x+3(0\leq x\leq 3)$ の最大値を M 、最小値を m とするとき、 $M-m$ の値を求めなさい。

ア. 3 イ. 4 ウ. 5 エ. 6

[5] 2次方程式 $x^2+2kx-k+2=0$ が異なる2つの実数解を持つとき、定数 k の値の範囲を求めなさい。

ア. $k<-2$ イ. $k<-2, k>1$ ウ. $-2<k<1$ エ. $k>1$

③ 次の□に適する値を答えなさい。

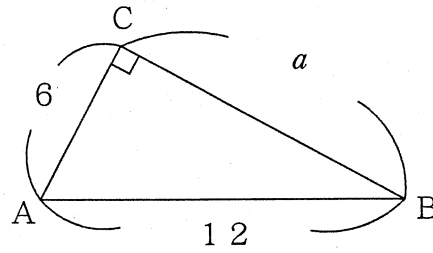
右図のような直角三角形ABCがある。

このとき、三平方の定理より

$a^2 + 36 = \square 1$ であるから、 a の長さは

$\square 2$ となる。したがって、 $\sin A = \square 3$ だから、

角 $A = \square 4$ °であることがわかる。また、
 $\triangle ABC$ の外接円の半径 R は $\square 5$ である。



4 次の問題に記号で答えなさい。

[1] 総戸数が85戸の町内で、自転車のある家が41戸、自動車のある家が57戸、
自転車も自動車もない家が7戸である。

このとき、自動車がなく、自転車だけがある家は何戸ですか。

ア. 9 イ. 20 ウ. 21 エ. 25

[2] 2つのサイコロを投げるとき、目の和が7である確率を求めなさい。

ア. $\frac{1}{36}$ イ. $\frac{1}{18}$ ウ. $\frac{1}{12}$ エ. $\frac{1}{6}$

[3] 右図で、点Oを円の中心とするとき、
角 x を求めなさい。

ア. 50° イ. 115°
ウ. 130° エ. 150°

