新入生（SN）学力テスト解答用紙

（平成16年4月14日実施）

第　学年　組　番	氏名		得点	/100
中学校出身				

問	計算欄	番号	解答	配点
〔1〕各3点	（計算欄）	(1)		/15点
		(2)		
		(3)	$b=$	
		(4)	$x=$	
		(5)		
〔2〕各5点	（計算欄）	(1)		/25点
		(2)		
		(3)	$x=$　，$y=$	
		(4)	$x=$	
		(5)	$b=$	
〔3〕各5点	（計算欄）	(1)	最大値　，最小値	/25点
		(2)	∠MNC =	
		(3)	円	
		(4)		
		(5)	cm^2	
〔4〕各5点	（計算欄）	(1)	$a=$	/10点
		(2)	P(　，　)	
〔5〕各5点	（計算欄）	(1)	m^2	/10点
		(2)	m^2	

問	三角形	配点	理由	配点	計
〔6〕	三角形	3点	理由	2点	/15点
	三角形	3点	理由	2点	
	三角形	3点	理由	2点	

SN

新入生（SN）学力テスト正答表

（平成16年4月14日実施）

第　学年　組　番	氏名		得点	/100
中学校出身				

問	（計算欄）	番号	解答	得点
〔1〕 各3点		(1)	3	/15点
		(2)	$-x-y$	
		(3)	$b=-a+2$	
		(4)	$x=-3$	
		(5)	2	
〔2〕 各5点		(1)	$6x^2-7xy-5y^2$	/25点
		(2)	$a(x+5)(x-5)$	
		(3)	$x=2,\ y=-3$	
		(4)	$x=5,\ -1$	
		(5)	$b=\frac{1}{2}$	
〔3〕 各5点		(1)	最大値　9　，最小値　0	/25点
		(2)	$\angle MNC=60^\circ$	
		(3)	240 円	
		(4)	$\frac{5}{12}$	
		(5)	$48\pi\ cm^2$	
〔4〕 各5点		(1)	$a=\frac{1}{2}$	/10点
		(2)	P(3，0)	
〔5〕 各5点		(1)	$(x-2)(x+3)$　m^2 〔x^2+x-6　も可〕	/10点
		(2)	150　m^2	

問	三角形	配点	理由	配点	得点
〔6〕	△CBD	3点	BD // AC より，△CBD は △ABD と底辺（BD）と高さ（AB）が等しいから面積が等しい。	2点	/15点
	△EBA	3点	CB = EB，BD = BA，∠CBD = ∠EBA より，△CBD ≡ △EBA。よって △EBA は △CBD すなわち △ABD と面積が等しい。	2点	
	△EBF	3点	BE // AF より，△EBF は △EBA と底辺（BE）と高さ（BF）が等しいから △EBA すなわち △ABD（△CBD）と面積が等しい。	2点	

平成16年度　春季県下一斉学力テスト $\boxed{\text{S N}}$ 解答

［1］

(1) 与式 $= 5-6+4 = \underline{\underline{3}}$

(2) 与式 $= x-2x-y = \underline{\underline{-x-y}}$

(3) $\underline{\underline{b=-a+2}}$

(4) $x = \dfrac{6}{-2} = \underline{\underline{-3}}$

(5) 与式 $= \dfrac{2\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \underline{\underline{2}}$

（別解）　与式 $= \sqrt{\dfrac{12}{3}} = \sqrt{4} = \underline{\underline{2}}$

［2］

(1) 与式 $= 6x^2-10xy+3xy-5y^2$
$= \underline{\underline{6x^2-7xy-5y^2}}$

(2) 与式 $= a(x^2-25) = \underline{\underline{a(x+5)(x-5)}}$

(3) $\begin{cases} 3x-y=9 \cdots ① \\ x+2y=-4 \cdots ② \end{cases}$

①×2＋②

$$\begin{array}{rrl} & 6x-2y = & 18 \\ +) & x+2y = & -4 \\ \hline & 7x \quad = & 14 \end{array}$$

$x = 2 \cdots ③$

③を②に代入して，

$2+2y=-4$

$2y=-6$

$y=-3$

したがって，　$\underline{\underline{x=2,\ y=-3}}$

(4) $x-2=\pm 3$ より，$\underline{\underline{x=5,\ -1}}$

(5) $a=\sqrt{6}$ を代入して，

$6-4b=4$

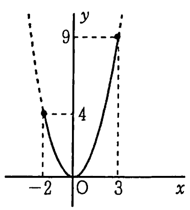
よって　$\underline{\underline{b=\dfrac{1}{2}}}$

［3］

(1) グラフより，y の変域は，

$0 \leqq y \leqq 9$

よって，$\underline{\underline{\text{最大値}9\text{，最小値}0}}$



(2) △ABCの辺の比から

$\angle \mathrm{NAM} = 30^\circ$

ここで△NAMは，

AN ＝ MN の二等辺三角形であるから

$\angle \mathrm{NAM} = \angle \mathrm{NMA}$

よって

$\angle \mathrm{MNC} = \angle \mathrm{NAM} + \angle \mathrm{NMA} = 30^\circ + 30^\circ = \underline{\underline{60^\circ}}$

(3) 釘40本で80gの重さなので，釘1本の重さは，

$\dfrac{80}{40} = 2$（g）となる。このとき，釘100本の重さは，$2 \times 100 = 200$（g）となる。

よって，値段は，$120 \times \dfrac{200}{100} = \underline{\underline{240\text{（円）}}}$

(4) 起こり得る全ての場合の数は，

36 通り

条件を満たす場合の数は

（A，B）＝（6，5），（6，4），（6，3），（6，2）
（6，1），（5，4），（5，3），（5，2）
（5，1），（4，3），（4，2），（4，1）
（3，2），（3，1），（2，1）

の15通り。

よって，求める確率は，$\dfrac{15}{36} = \underline{\underline{\dfrac{5}{12}}}$

(5) 底円の半径を r cm とすると，$2\pi r = 8\pi$

よって，$r=4$

したがって，表面積は

$\pi \times 8^2 \times \dfrac{1}{2} + \pi \times 4^2 = \underline{\underline{48\pi\ (\mathrm{cm}^2)}}$

［4］

(1) A，Bの座標はそれぞれ $y=-x+4$ に代入し，A$(-4, 8)$，B$(2, 2)$。また，A，B は $y=ax^2$ 上にあるので，

$y=ax^2$ に点Aを代入すると $8=16a$

よって　$\underline{\underline{a=\dfrac{1}{2}}}$

(2) △AOB の面積は，点（0，4）をCとすると

△AOB ＝ △OAC＋△OCB

$= \dfrac{1}{2} \times 4 \times 4 + \dfrac{1}{2} \times 4 \times 2 = 12$

点Pの座標を $(p, 0)$ とすると

$\triangle \mathrm{AOP} = \dfrac{1}{2} \times p \times 8 = 4p$

△AOB ＝ △AOP より

$4p = 12$

$p = 3$

よって，点Pの座標は　$\underline{\underline{(3,\ 0)}}$

［5］

(1) たての長さは x m，横の長さは $(x+5)$ m だから，2mずつをひいて，畑の面積は

$\underline{\underline{(x-2)(x+3)\ \mathrm{m}^2}}$

(2) $(x-2)(x+3)=104$ より

$x^2+x-110=0$

$(x-10)(x+11)=0$

$x>0$ より　$x=10$

よって土地の面積は

$10 \times 15 = \underline{\underline{150\ (\mathrm{m}^2)}}$

［6］

三角形　$\underline{\underline{\text{△CBD}}}$

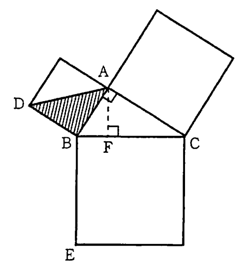
理由　BD∥ACより，△CBDは△ABDと底辺（BD）と高さ（AB）が等しいから面積が等しい。

三角形　$\underline{\underline{\text{△EBA}}}$

理由　CB＝EB，BD＝BA，∠CBD＝∠EBAより，△CBD≡△EBA。よって△EBAは△CBDすなわち△ABDと面積が等しい。

三角形　$\underline{\underline{\text{△EBF}}}$

理由　BE∥AFより，△EBFは△EBAと底辺（BE）と高さ（BF）が等しいから△EBAすなわち△ABD（△CBD）と面積が等しい。



※［注］△ABDと△EBFの面積が等しいことを3段階に分けて証明する問題に使えます。（教科書などにも出題されています）