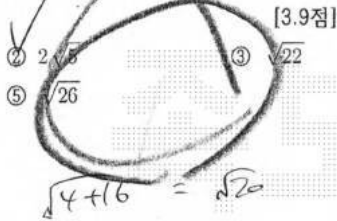


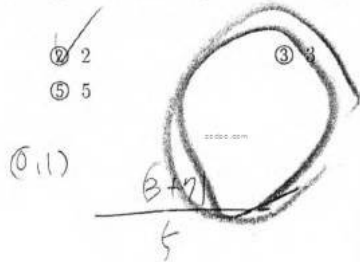
1. 좌표평면 위의 두 점  $(1, 2)$ ,  $(3, 6)$  사이의 거리는?

- ①  $3\sqrt{2}$   
②  $2\sqrt{5}$   
③  $\sqrt{22}$   
④  $2\sqrt{6}$   
⑤  $\sqrt{26}$



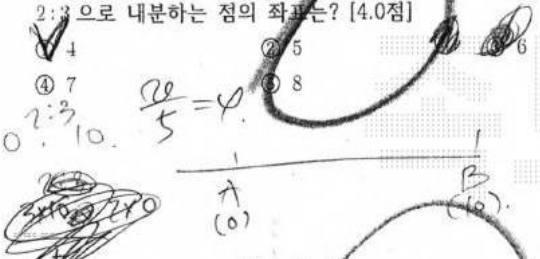
2. 평행한 두 직선  $4x+3y-3=0$ ,  $4x+3y+7=0$  사이의 거리는? [3.9점]

- ① 1  
② 2  
③ 3  
④ 4  
⑤ 5



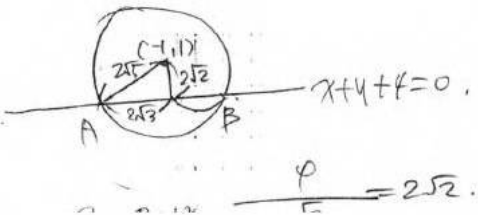
3. 수직선 위의 두 점  $A(0)$ ,  $B(10)$ 에 대하여 선분 AB를 2:3으로 내분하는 점의 좌표는? [4.0점]

- ① 4  
② 5  
③ 6  
④ 7  
⑤ 8



4. 원  $(x+1)^2+(y-1)^2=20$ 과 직선  $x+y+4=0$ 과 만나는 서로 다른 두 점을 A, B라고 할 때 선분 AB의 길이는? [4.0점]

- ① 4  
②  $4\sqrt{2}$   
③  $4\sqrt{3}$   
④ 8  
⑤  $4\sqrt{5}$



5. 다음 중 방정식  $x^4+x^2-2=0$ .

- ①  $-\sqrt{2}i$   
②  $-1$   
③  $1$   
④  $\sqrt{2}i$

$t^2+t-2=0$   
 $(t+2)(t-1)$   
 $x^2=-2/x^2=1$   
 $x=\pm\sqrt{2}i \quad x=\pm 1$

6. 다음 연립부등식

$$\begin{cases} 3(x+1) \leq 2x+1 \\ \frac{x-1}{2} \geq \frac{x}{3}-1 \end{cases}$$

의 해가  $a \leq x \leq b$ 일 때,  $a+b$ 의 값은? [4.1점]

- ① -5  
② -3  
③ -1  
④ 3  
⑤ 5

$3x+3 \leq 2x+1$   
 $x \leq -2$   
 $-3 \leq x \leq -2$

$3x-3 \geq 2x-6$   
 $x \geq -3$

7. 상수  $a$ 에 대하여 삼차방정식  $x^3-4x^2+3x+a=0$ 의 한 근이 1일 때, 나머지 두 근의 곱은? [4.2점]

- ① -2  
② -1  
③ 0  
④ 1  
⑤ 2

$1-4+3+a=0$   
 $1-4+3+a=0$   
 $a=0$

$x^3-4x^2+3x=0$   
 $x(x^2-4x+3)=0$   
 $x(x-1)(x-3)=0$   
 $x(x-3)=0$   
 $x=0, 3$

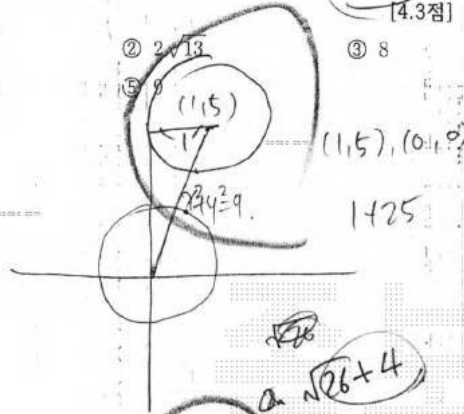
8. 원  $x^2+y^2=9$  위의 점  $P(a, b)$ 와 원  $(x-1)^2+(y-5)^2=1$  위의 점  $Q(c, d)$ 에 대하여  $\sqrt{(a-c)^2+(b-d)^2}$ 의 최댓값은? [4.3점]

- ①  $5\sqrt{2}$   
②  $\sqrt{26}+4$

③ 8

④  $2\sqrt{13}$

⑤ 9



9. 두 실수  $a, b$ 가  $a^3=2+\sqrt{5}$ ,  $b^3=2-\sqrt{5}$ 를 만족시킬 때,  $a+b$ 의 값은? [4.4점]

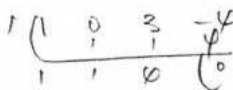
- ① 1  
② 4

③ 2

④ 5

⑤ 3

$ab = -1$   
 $a^3 + b^3 = 4$   
 $a^3 + b^3 = (a+b)^3 - 3ab(a+b) = 4$   
 $(a+b)^3 - 3(-1)(a+b) = 4$   
 $(a+b)^3 + 3(a+b) - 4 = 0$   
 $x^3 + 3x - 4 = 0$



10. 좌표평면 위의 점  $(-2, 0)$ 을 지나는 서로 다른 두 직선  $l_1, l_2$ 와 점  $(0, 3)$  사이의 거리가 각각 1일 때,  $l_1, l_2$ 의 기울기의 곱은? [4.5점]

- ①  $\frac{4}{3}$   
②  $\frac{5}{3}$   
③ 2  
④  $\frac{7}{3}$

⑤  $\frac{8}{3}$

⑥  $\frac{9}{3}$

⑦  $\frac{10}{3}$

⑧  $\frac{11}{3}$

⑨  $\frac{12}{3}$

⑩  $\frac{13}{3}$

⑪  $\frac{14}{3}$

⑫  $\frac{15}{3}$

⑬  $\frac{16}{3}$

⑭  $\frac{17}{3}$

⑮  $\frac{18}{3}$

⑯  $\frac{19}{3}$

⑰  $\frac{20}{3}$

⑱  $\frac{21}{3}$

⑲  $\frac{22}{3}$

⑳  $\frac{23}{3}$

㉑  $\frac{24}{3}$

㉒  $\frac{25}{3}$

㉓  $\frac{26}{3}$

㉔  $\frac{27}{3}$

㉕  $\frac{28}{3}$

㉖  $\frac{29}{3}$

㉗  $\frac{30}{3}$

㉘  $\frac{31}{3}$

㉙  $\frac{32}{3}$

㉚  $\frac{33}{3}$

㉛  $\frac{34}{3}$

㉜  $\frac{35}{3}$

㉝  $\frac{36}{3}$

㉞  $\frac{37}{3}$

㉟  $\frac{38}{3}$

㊱  $\frac{39}{3}$

㊲  $\frac{40}{3}$

㊳  $\frac{41}{3}$

㊴  $\frac{42}{3}$

㊵  $\frac{43}{3}$

㊶  $\frac{44}{3}$

㊷  $\frac{45}{3}$

㊸  $\frac{46}{3}$

㊹  $\frac{47}{3}$

㊺  $\frac{48}{3}$

㊻  $\frac{49}{3}$

㊼  $\frac{50}{3}$

㊽  $\frac{51}{3}$

㊾  $\frac{52}{3}$

㊿  $\frac{53}{3}$

㋀  $\frac{54}{3}$

㋁  $\frac{55}{3}$

㋂  $\frac{56}{3}$

㋃  $\frac{57}{3}$

㋄  $\frac{58}{3}$

㋅  $\frac{59}{3}$

㋆  $\frac{60}{3}$

㋇  $\frac{61}{3}$

㋈  $\frac{62}{3}$

㋉  $\frac{63}{3}$

㋊  $\frac{64}{3}$

㋋  $\frac{65}{3}$

㋌  $\frac{66}{3}$

㋍  $\frac{67}{3}$

㋎  $\frac{68}{3}$

㋏  $\frac{69}{3}$

㋐  $\frac{70}{3}$

㋑  $\frac{71}{3}$

㋒  $\frac{72}{3}$

㋓  $\frac{73}{3}$

㋔  $\frac{74}{3}$

㋕  $\frac{75}{3}$

㋖  $\frac{76}{3}$

㋗  $\frac{77}{3}$

㋘  $\frac{78}{3}$

㋙  $\frac{79}{3}$

㋚  $\frac{80}{3}$

㋛  $\frac{81}{3}$

㋜  $\frac{82}{3}$

㋝  $\frac{83}{3}$

㋞  $\frac{84}{3}$

㋟  $\frac{85}{3}$

㋠  $\frac{86}{3}$

㋡  $\frac{87}{3}$

㋢  $\frac{88}{3}$

㋣  $\frac{89}{3}$

㋤  $\frac{90}{3}$

㋥  $\frac{91}{3}$

㋦  $\frac{92}{3}$

㋧  $\frac{93}{3}$

㋨  $\frac{94}{3}$

㋩  $\frac{95}{3}$

㋪  $\frac{96}{3}$

㋫  $\frac{97}{3}$

㋬  $\frac{98}{3}$

㋭  $\frac{99}{3}$

㋮  $\frac{100}{3}$

㋯  $\frac{101}{3}$

㋰  $\frac{102}{3}$

㋱  $\frac{103}{3}$

㋲  $\frac{104}{3}$

㋳  $\frac{105}{3}$

㋴  $\frac{106}{3}$

㋵  $\frac{107}{3}$

㋶  $\frac{108}{3}$

㋷  $\frac{109}{3}$

㋸  $\frac{110}{3}$

㋹  $\frac{111}{3}$

㋺  $\frac{112}{3}$

㋻  $\frac{113}{3}$

㋼  $\frac{114}{3}$

㋽  $\frac{115}{3}$

㋾  $\frac{116}{3}$

㋿  $\frac{117}{3}$

㊀  $\frac{118}{3}$

㊁  $\frac{119}{3}$

㊂  $\frac{120}{3}$

㊃  $\frac{121}{3}$

㊄  $\frac{122}{3}$

㊅  $\frac{123}{3}$

㊆  $\frac{124}{3}$

㊇  $\frac{125}{3}$

㊈  $\frac{126}{3}$

㊉  $\frac{127}{3}$

㊊  $\frac{128}{3}$

㊋  $\frac{129}{3}$

㊌  $\frac{130}{3}$

㊍  $\frac{131}{3}$

㊎  $\frac{132}{3}$

㊏  $\frac{133}{3}$

㊐  $\frac{134}{3}$

㊑  $\frac{135}{3}$

㊒  $\frac{136}{3}$

㊓  $\frac{137}{3}$

㊔  $\frac{138}{3}$

㊕  $\frac{139}{3}$

㊖  $\frac{140}{3}$

㊗  $\frac{141}{3}$

㊘  $\frac{142}{3}$

㊙  $\frac{143}{3}$

㊚  $\frac{144}{3}$

㊛  $\frac{145}{3}$

㊜  $\frac{146}{3}$

㊝  $\frac{147}{3}$

㊞  $\frac{148}{3}$

㊟  $\frac{149}{3}$

㊠  $\frac{150}{3}$

㊡  $\frac{151}{3}$

㊢  $\frac{152}{3}$

㊣  $\frac{153}{3}$

㊤  $\frac{154}{3}$

㊥  $\frac{155}{3}$

㊦  $\frac{156}{3}$

㊧  $\frac{157}{3}$

㊨  $\frac{158}{3}$

㊩  $\frac{159}{3}$

㊪  $\frac{160}{3}$

㊫  $\frac{161}{3}$

㊬  $\frac{162}{3}$

㊭  $\frac{163}{3}$

㊮  $\frac{164}{3}$

㊯  $\frac{165}{3}$

㊰  $\frac{166}{3}$

㊱  $\frac{167}{3}$

㊲  $\frac{168}{3}$

㊳  $\frac{169}{3}$

㊴  $\frac{170}{3}$

㊵  $\frac{171}{3}$

㊶  $\frac{172}{3}$

㊷  $\frac{173}{3}$

㊸  $\frac{174}{3}$

㊹  $\frac{175}{3}$

㊺  $\frac{176}{3}$

㊻  $\frac{177}{3}$

㊼  $\frac{178}{3}$

㊽  $\frac{179}{3}$

㊾  $\frac{180}{3}$

㊿  $\frac{181}{3}$

㋀  $\frac{182}{3}$

㋁  $\frac{183}{3}$

㋂  $\frac{184}{3}$

㋃  $\frac{185}{3}$

㋄  $\frac{186}{3}$

㋅  $\frac{187}{3}$

㋆  $\frac{188}{3}$

㋇  $\frac{189}{3}$

㋈  $\frac{190}{3}$

㋉  $\frac{191}{3}$

㋊  $\frac{192}{3}$

㋋  $\frac{193}{3}$

㋌  $\frac{194}{3}$

㋍  $\frac{195}{3}$

㋎  $\frac{196}{3}$

㋏  $\frac{197}{3}$

㋐  $\frac{198}{3}$

㋑  $\frac{199}{3}$

㋒  $\frac{200}{3}$

㋓  $\frac{201}{3}$

㋔  $\frac{202}{3}$

㋕  $\frac{203}{3}$

㋖  $\frac{204}{3}$

㋗  $\frac{205}{3}$

㋘  $\frac{206}{3}$

㋙  $\frac{207}{3}$

㋚  $\frac{208}{3}$

㋛  $\frac{209}{3}$

㋜  $\frac{210}{3}$

㋝  $\frac{211}{3}$

㋞  $\frac{212}{3}$

㋟  $\frac{213}{3}$

㋠  $\frac{214}{3}$

㋡  $\frac{215}{3}$

㋢  $\frac{216}{3}$

13. 연립부등식  $\begin{cases} x^2+ax-4b \leq 0 \\ x^2+3x+b > 0 \end{cases}$ 의 해가  $-1 < x \leq 4$ 일 때,

상수  $a, b$ 에 대하여  $|a|+|b|$ 의 값은? [4.7점]

- ① 2                      ② 4                      ③ 6  
④ 8                      ⑤ 10

$$(x-4)(x+b) \leq 0$$

$$(x+b)(x-4) \leq 0$$

$$(x+1)(x+b) > 0$$

$$-4+b = -2$$

$$b = 2$$

$$a = -2$$

$$x^2+3x+2$$

14. 좌표평면 위의 점  $A(3, 4)$ 와 직선  $2x-3y+24=0$  위의 두 점 서로 다른 두 점  $B, C$ 에 대하여, 직선  $2x-3y+k=0$ 가  $\triangle ABC$ 를 넓이의 비가 1:3인 두 도형으로 나눌 때, 상수  $k$ 의 값은? [4.8점]

- ①  $\frac{9}{2}$                       ② 12  
④ 18                      ⑤  $\frac{39}{2}$

$$2x-3y+24=0$$

$$2x-3y+k=0$$

$$2x-3y+24=0$$

$$2x-3y+k=0$$

$$2x-3y+k=0$$

$$2x-3y+k=0$$

$$2x-3y+k=0$$

$$2x-3y+k=0$$

$$2x-3y+k=0$$

$$2x-3y+k=0$$

$$2x-3y+k=0$$

$$2x-3y+k=0$$

$$2x-3y+k=0$$

$$2x-3y+k=0$$

$$2x-3y+k=0$$

15. 양의 실수  $m$ 에 대하여  $x$ 축 위의 점  $A(1, 0)$ 에서 직선  $l: y=mx+m$ 에 내린 수선의 발을  $B$ 라 하자. 다음은 삼각형  $OAB$ 가  $m$ 의 값에 관계없이 이등변삼각형을 보이는 과정이다. (단,  $O$ 는 원점이다.)

$$y=mx+m = -\frac{1}{m}x + \frac{1}{m}$$

점  $A$ 를 지나고, 직선  $l$ 에 수직인 직선의 방정식은

$$y = -\frac{1}{m}(x-1)$$

이 직선과 직선  $l$ 의 교점  $B$ 의 좌표는  $B\left(\frac{m}{1+m^2}, \frac{1}{1+m^2}\right)$ 이다.

따라서 선분  $OB$ 의 길이는

$$\sqrt{\left(\frac{m}{1+m^2}\right)^2 + \left(\frac{1}{1+m^2}\right)^2} = 1$$

이므로 선분  $OA$ 의 길이와 선분  $OB$ 의 길이가 서로 같다. 따라서 삼각형  $OAB$ 는  $m$ 의 값에 관계없이 이등변삼각형이다.

위의 (가), (나)에 알맞은  $m$ 에 대한 식을 각각  $f(m), g(m)$ 이라 할 때,  $f(2)+g(3)$ 의 값은? [4.9점]

- ① 1                      ② 3                      ③ 5  
④ 7                      ⑤ 9

$$\frac{-m^2+m}{1+m^2} + \frac{m+m^2}{1+m^2}$$

$$-4+1 = -3$$

$$6$$

16. 두 삼차방정식

$$x^3-5x^2+mx+6=0, x^3-2x^2+nx-3=0$$

이 두 개의 공통근을 가질 때, 공통근이 아닌 나머지 두 근의 곱은? (단,  $m, n$ 은 상수) [5.0점]

- ① -1                      ② -2                      ③ -3  
④ -4                      ⑤ -6

$$a, b, c$$

$$a, b, c$$

$$a+b+c=5$$

$$abc = -6$$

$$5-c=2-d$$

$$5+2d=2-d$$

$$3d = -3$$

$$d = -1$$

$$x = \frac{3}{5}$$

$$5x = 3$$

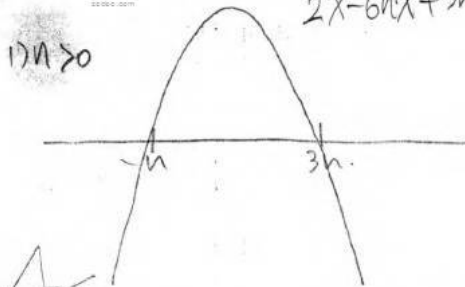
다음 페이지 계속

[단답형] 다음 문제를 읽고, 정답만 기술하시오.  
(풀이과정을 서술할 필요 없음.)

[단답형 1번]

정수  $n$ 에 대하여 두 이차함수  $f(x), g(x)$ 가  
 $f(x) = -x^2 + 2nx - 3n, g(x) = x^2 - 4nx + 3n^2 + 5n + 10$   
 이다. 임의의 두 실수  $x_1, x_2$ 에 대하여  $f(x_1) \leq g(x_2)$ 를 만  
 족시키는 정수  $n$ 의 개수를 구하시오. [2.6점]

$-1 \leq n \leq 5$   
 $-x^2 + 2nx - 3n \leq x^2 - 4nx + 3n^2 + 5n + 10$   
 $2x^2 - 6nx + 3n^2 + 8n + 10 \geq 0$   
 $\Delta = 36n^2 - 8(3n^2 + 8n + 10) \leq 0$   
 $2n^2 - 8n - 10 \leq 0$   
 $n^2 - 4n - 5 \leq 0$   
 $(n-5)(n+1) \leq 0$   
 $-1 \leq n \leq 5$   
 $n$ 의 개수: 7개  
 $f(x) = (-x+3n)(x+n), g(x) = (x-1)(x^2+4x+1)$



[단답형 2번]

원  $(x-a-1)^2 + (y-3a+1)^2 = a^2 - 4a + 7$ 의  $x$ 축 또는  $y$ 축에  
 접하도록 하는 모든 서로 다른 실수  $a$ 값의 합을 구하시오.  
 ( $a$ 는 상수) [2.7점]

$\textcircled{1} a+1 > 0, 3a-1 < 0 \rightarrow 4\text{개}$   
 $a > -1, a < \frac{1}{3}$   
 $(a+1, 3a-1)$

$\textcircled{2} a+1 > 0, 3a-1 > 0 \rightarrow 1\text{개}$   
 $a > -1, a > \frac{1}{3}$   
 $a > \frac{1}{3}$

$\textcircled{3} a+1 = 0$   
 $a = -1$

$a+1 = 0$   
 $a^2 + 2a + 1 = a^2 - 4a + 7$   
 $6a = 6$   
 $a = 1$

[단답형 3번]

방정식  $x^5 = 1$ 의 서로 다른 네 해를  $\omega_1, \omega_2, \omega_3, \omega_4$ 라고  
 하자. 이 때,  $(\omega_1 + \omega_2)(\omega_2 + \omega_3)(\omega_3 + \omega_4)(\omega_4 + \omega_1)$ 의 값을 구하시  
 오. [2.8점]

$x^5 = 1$   
 $x^5 - 1 = 0$   
 $(x-1)(x^4 + x^3 + x^2 + x + 1) = 0$   
 $x^4 + x^3 + x^2 + x + 1 = 0$

$(x-1)(x^4 + x^3 + x^2 + x + 1) = 0$   
 $(x-1)(x^2 + \frac{1}{2}x + 1)(x^2 + \frac{3}{2}x + 1) = 0$   
 $3n^2 - 16n - 20 \leq 0$   
 $9n^2 - 6n^2 - 16n - 20 \leq 0$   
 $3n^2 - 16n - 20 \leq 0$   
 $3n^2 - 16n - 20 \leq 0$   
 $3n^2 - 16n - 20 \leq 0$

$\Delta \leq 0$

$9n^2 - 6n^2 - 16n - 20 \leq 0$   
 $3n^2 - 16n - 20 \leq 0$   
 $3n^2 - 16n - 20 \leq 0$   
 $3n^2 - 16n - 20 \leq 0$

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

$\omega_1 + \omega_2 = -1, \omega_1 \omega_2 = 1$   
 $\omega_2 + \omega_3 = \frac{1}{2}, \omega_2 \omega_3 = 1$   
 $(a+1, 3a-1)$   
 $a+1 > 0, 3a-1 > 0$   
 $a > -1, a > \frac{1}{3}$   
 $a > \frac{1}{3}$

$a+1 = a^2 - 4a + 7$   
 $6a = 6$   
 $a = 1$

$a+1 < 0, 3a-1 < 0$   
 $a < -1, a < \frac{1}{3}$   
 $a < -1$

$a+1 = 0$   
 $a = -1$

다음 페이지 계속

[단답형 4번]

실수  $p$ 에 대하여  $0 \leq x \leq 3$ 에서

이차함수  $f(x) = (x-2)(x-2p)+2$ 의 최솟값을  $g(p)$ 라 할 때,  $g(-2)+g(3)$ 의 값을 구하시오. [2.9점]

-4

$$(x-(1+p))^2 - p^2 + 2p + 1$$

$$f(x) = x^2 - 2(1+p)x + 4p + 2$$

$$(x-(1+p))^2 - p^2 - 2p + 4p + 2$$

$$-(1+p)^2 - p^2 + 2p + 1$$

①  $1+p \leq 0$   
 $p \leq -1$

②  $g(p) = f(0), g(-2) = 4p+2, -8+2$

③  $0 \leq 1+p \leq 2, -1 \leq p \leq 1, g(p) = -p^2 + 2p + 1$

④  $1+p > 2, p > 1, g(p) = f(2)$

(2)

[단답형 5번]

좌표평면 위에 두 원  $C_1: (x+5)^2 + y^2 = 4$ ,

$C_2: (x-5)^2 + (y+5)^2 = 1$ 과 직선  $l: y = \frac{x}{2} - 2$ 가 있다. 원

$C_1$  위의 점 P에서 직선  $l$ 에 내린 수선의 발을 H, 원  $C_2$

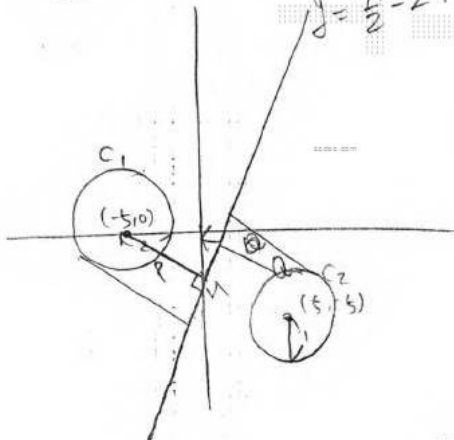
위의 점 Q에서 직선  $l$ 에 내린 수선의 발을 K라 하자. 선분

HK의 길이의 최댓값을  $M$ , 최솟값을  $m$ 이라 할 때, 두 수

$M, m$ 의 곱  $Mm$ 의 값을 구하시오. [3.0점]

36

$$y = \frac{x}{2} - 2$$



(2)

$$-\frac{16}{5}x - 18$$

5

[단답형 6번]

이차함수  $y = x^2 - x + 6$ 과 직선  $mx - y + m - 1 = 0$ 이 접할 때

의 서로 다른 두 상수  $m$ 값을  $m_1, m_2$ 라고 하자. 두 직선

$m_1x - y + m_1 - 1 = 0, m_2x - y + m_2 - 1 = 0$ 을 각각  $l_1, l_2$ 라고

하고,  $y = x^2 - x + 6$ 와  $l_1, l_2$ 가 만나는 점을 각각 P, Q라고

하자.  $l_1, l_2$ 와 직선 PQ가 이루는 삼각형의 넓이를 구하시오.

[3.0점]

54

$$M: 2\sqrt{5} + 3, m: 2\sqrt{5} - 3, (30)^2 + (\frac{15}{5})^2 = 6^2 + 3^2$$

$$45 - 9$$

$$36$$

$$(-5, 0)$$

$$(-\frac{16}{5}, -\frac{18}{5})$$

$$2\sqrt{5}$$

$$-2(x+5)$$

$$-2x - 10 = \frac{x}{2} - 2$$

$$-4x - 20 = x - 4$$

$$-5x = -16, 5x = 16, x = \frac{16}{5}$$

$$-\frac{28}{5} + \frac{25}{5}$$

다음 페이지 계속

[단답형 7번]

좌표평면 위에 두 원  $C_1: x^2 + y^2 = r_1^2$ ,  $C_2: x^2 + y^2 = r_2^2$ 가 있다. 원  $C_1$ 의 한 접선과 원  $C_2$ 가 만나는 서로 다른 두 점을 각각 A, B라 하자. 원  $C_2$ 의 점 A에서의 접선을  $l_1$ , 점 B에서의 접선을  $l_2$ 라 하고, 직선  $l_1$ 과  $l_2$ 가 만나는 점을 P라 하면  $\angle APB = 60^\circ$ 이다. 삼각형 OAP의 넓이가  $8\sqrt{3}$ 일 때,  $r_1 + r_2$ 의 값을 구하시오. (단, O는 원점이고,  $0 < r_1 < r_2$ 이다.) [3.1점]

~~8. + 4.5~~

6

[단답형 8번]

양의 실수  $a$ 에 대하여  $0 \leq x \leq 2a$ 에서 이차함수

$$f(x) = (x - a - 4)^2 + 2a - 11$$

의 최솟값이 0이 되도록 하는 모든  $a$ 의 값의 합을 구하시오. [3.2점]

$\frac{13}{2}$



[단답형 9번]

$x$ 에 대한 이차함수  $y = (x-2k-2)^2 - 4k+4$ 의 그래프와 직선  $y = mx+n$ 가 실수  $k$ 의 값에 관계없이 항상 접할 때,  $m+n$ 의 값을 구하시오. (단,  $m, n$ 은 상수이다.) [3.3점]

5

$$(2k+2, -4k+4), mx-4+n=0$$

$$(x-(2k+2))^2$$

$$x^2 - (4k+4)x + 4k^2 + 8k + 4 - 4k + 4$$

$$x^2 - (4k+4)x + 4k^2 + 4k + 8 - mx - n = 0$$

$$x^2 - (4k+4+m)x + 4k^2 + 4k + 8 - n = 0$$

$$(4k+4+m)^2 - 16k^2 - 16k - 32 + 4n = 0$$

$$(4k+(4+m))^2$$

$$16k^2 + 32k + 8m + 16 + 8m + 16 - 16k^2 - 16k - 32 + 4n$$

$$16k^2 + 32$$

$$16k + 8mk + m^2 + 8m + 4n - 16 = 0$$

(m)

$$(m+4)^2$$

[단답형 10번]

실수  $k$ 에 대하여, 실수 전체에서 정의된  $x$ 에 대한 이차함수  $f(x) = (x-k)^2 + (k-2)^2$ 의 그래프 위를 움직이는 점  $(a, b)$ 에 대하여  $2a-b$ 의 최댓값을  $g(k)$ 라 하자. 실수 전체에서 정의된 함수  $g(k)$ 의 최댓값을 구하시오. [3.4점]

6