1. $x > \frac{2}{3}$ 이고, $\sqrt{4x^2-12x+9} + \sqrt{9x^2-12x+4} = x+1$ 일 때, 만족하는 x의 값의 개수를 구하여라.

$\frac{3}{4}$, 1, $\frac{5}{4}$, 2, $\frac{5}{2}$

답: _____ 개

2. $y < x < 0$ 일 때, $\sqrt{x^2 - 2xy + y^2} + \sqrt{x^2 + 2xy + y^2}$ 을 간단히 하면?

① 0　② $2x - 2y$　③ $2x$

④ $2y$　⑤ $-2y$

3. $xy-3y+x-3$ 을 인수분해하면 $(ax+b)(my+n)$ 일 때, $a+b+m+n$ 의 값을 구하면?

① 1 ② 2 ③ 0 ④ -1 ⑤ -2

4. $4xy-2x-2y+1$ 을 인수분해하면 $(ax+b)(cy+d)$ 일 때, $a+b+c+d$ 의 값을 구하면?

① 0 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 6

5. 이차방정식 $2x^2 - 12x + k - 3 = 0$ 가 중근을 가질 때, k 의 값을 구하여라.

답: _____

6. 이차방정식 $x^2+2ax+a+2=0$ 이 중근을 가질 때, 상수 a 의 값들의 합은?

① -2 ② -1 ③ 1 ④ 2 ⑤ 3

7. 다음은 이차방정식 $ax^2 + 2bx + c = 0 \ (a \neq 0)$을 푸는 과정이다. ① ~ ⑤에 들어갈 식이 바르지 못한 것은? (단, $b^2 - ac \geq 0$)

$ax^2 + 2bx + c = 0 \, (a \neq 0)$

$x^2 + \dfrac{2b}{a}x = -\dfrac{c}{a}$

$x^2 + \dfrac{2b}{a}x + ① = -\dfrac{c}{a} + ①$

$(x + ②)^2 = ③$

$x = ④ \pm ⑤$

① $\dfrac{b^2}{a^2}$ ② $\dfrac{b}{a}$ ③ $\dfrac{b^2 - ac}{a^2}$

④ $-\dfrac{b}{a}$ ⑤ $\dfrac{\sqrt{b^2 - ac}}{a^2}$

8. 이차방정식 $ax^2 + bx + c = 0$ 의 근을 구하여라.

답: _____

9. 이차방정식 $2x^2 - 6x + (1 + a) = 0$ 의 두 근이 모두 정수가 되도록 하는 자연수 a 의 값을 구하여라.

답: _____

10. 주사위 한 개를 두 번 던져서 첫 번째 나온 눈의 수를 a , 두 번째 나온 눈의 수를 b 라 할 때, 이차방정식 $x^2 - ax + b = 0$ 의 두 근이 모두 정수가 되는 경우의 수는 얼마인지 구하여라. (단, 중근은 두 근으로 본다.)

답: _____ 개

11. 이차방정식 $(x-2)(x-1)-\frac{1}{3}(x^2+1)=3(x-3)$의 근은?

① $x=\frac{9\pm\sqrt{17}}{3}$ ② $x=\frac{9\pm\sqrt{17}}{2}$ ③ $x=\frac{-9\pm\sqrt{17}}{3}$
④ $x=\frac{-9\pm\sqrt{17}}{2}$ ⑤ $x=\frac{-3\pm\sqrt{17}}{2}$

12. 이차방정식 $\frac{(x+1)(x-1)}{2} = \frac{(x+2)(x+1)}{3}$ 의 두 근 중 큰 근을 α 라고 할 때, $\frac{\alpha}{7}$ 의 값은?

① 5 ② 1 ③ $-\frac{1}{7}$ ④ -5 ⑤ -1

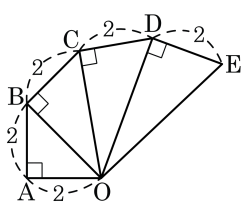
13. 영이의 4 회에 걸친 수학 성적이 90, 84, 88, 94 점이다. 다음 시험에서 몇 점을 받아야 평균이 90 점이 되는지 구하여라.

답: _____ 점

14. 희영이네 반 학생 38 명의 몸무게의 평균이 58kg 이다. 2 명의 학생이 전학을 온 후 총 40 명의 학생의 몸무게의 평균이 58.5kg 이 되었다. 이때, 전학을 온 2 명의 학생의 몸무게의 평균은?

① 60kg ② 62kg ③ 64kg ④ 66kg ⑤ 68kg

15. 다름 그림에서 $\triangle ODE$ 의 넓이를 구하여라.



답: _____

16. 다음 그림에서 $\overline{AO}=3$ 이고, $\overline{AB}=\overline{BC}=\overline{CD}=\overline{DE}=\overline{EF}=2$ 이다. $\triangle OCD$ 의 넓이를 $\sqrt{a}$, $\triangle OEF$ 의 넓이를 $\sqrt{b}$라 할 때, $a+b$를 구하여라.

답:

17. 다음 그림과 같이 $\angle A = 90°$ 인 직각삼각형의 점 A 에서 빗변에 내린 수선의 발을 H 라 하고, $\overline{AB} = 3\sqrt{2}$cm , $\overline{AC} = \sqrt{7}$cm , $\angle BAH = x$, $\angle CAH = y$ 일 때, $3\sin^2 x - 2\sin^2 y$ 의 값을 구하여라.

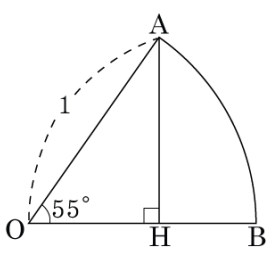
답:

18. 다음 그림과 같은 삼각형 ABC 에서 $\tan B$ 의 크기는?

.

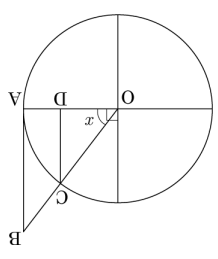
① $\frac{1}{3}\sqrt{2}$ ② $\frac{2}{3}\sqrt{2}$ ③ $\frac{\sqrt{3}}{3}$ ④ $\frac{2}{3}\sqrt{3}$ ⑤ $\sqrt{3}$

19. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1 이고, 중심각의 크기가 $55°$ 인 부채꼴 OAB 에서 $\overline{AH} \perp \overline{OB}$ 일 때, $\triangle AOH$ 둘레의 길이를 구하여라. (단, $\sin 55° = 0.82$, $\cos 55° = 0.57$, $\tan 55° = 1.43$ 으로 계산한다.)



답: _____

20. 다음 그림은 반지름이 1 인 원이다. $\cos x$ 를 나타내는 선분은?



① $\overline{AB}$ ② $\overline{CD}$ ③ $\overline{OB}$ ④ $\overline{OD}$ ⑤ $\overline{BD}$

21. 두 다항식 A, B에 대하여 $A+3B=2x^2-7x-1$, $B-A=2x^2-5x-7$ 일 때, $A+B$는?

① $-x+3$ ② $x-3$ ③ x^2+x+3

④ x^2-x-3 ⑤ x^2-x+3

22. 두 다항식 $A = 3x - y + 1$, $B = -x + 2y - 2$에 대하여 $A - B$의 계산결과로 맞는 식은?

① $2x - 3y - 1$ ② $4x + y - 1$ ③ $2x + 3y + 3$

④ $4x - 3y + 3$ ⑤ $2x + y - 1$

23. $A = 2x^2 + 5xy - 3y^2, B = 4x^2 - 5xy + y^2, C = -x^2 + 4y^2$ 일 때, $2A - \{B - (2C - 3A)\}$ 를 간단히 하면?

① $8x^2 + 30xy - 24y^2$ ② $8x^2 - 30xy - 24y^2$

③ $-8x^2 + 30xy - 24y^2$ ④ $-8x^2 + 10y^2$

⑤ $-8x^2 - 10y^2$

24. $\{x-(y-z)\}-\{(x-y)-z\}$를 간단히 하면?

① $2y$ ② $2z$ ③ $-2y$ ④ $-2z$ ⑤ 0

25. 다항식 $2x^3 + x^2 - 5x + 3$을 $x^2 + x - 1$로 나눌 때, 몫과 나머지의 합을 구하여라.

답: _____

26. 다음 식을 계산했을 때, 몫은?

$$(4x^4 - 5x^3 + 3x^2 - 4x + 1) \div (x^2 - x + 1)$$

① $4x^2 - 3x + 2$ ② $4x^2 - x - 2$ ③ $4x^2 - 2x + 1$

④ $-4x^2 - x - 2$ ⑤ $-4x^2 + x - 2$