1. $\sqrt{18} \times \sqrt{a}$ 의 값을 0이 아닌 가장 작은 정수로 고칠 때, 정수 a 의 값을 구하여라.

답: $a =$ _____

2. 다음을 만족하는 유리수 $a,\ b$의 곱 ab의 값은?

$$\sqrt{3}\times\sqrt{\frac{2}{3}}=\sqrt{a},\ \ 3\sqrt{\frac{5}{12}}\times\sqrt{\frac{2}{5}}=\sqrt{b}$$

① 1　② $\sqrt{2}$　③ $\sqrt{3}$　④ 2　⑤ 3

3. 분모를 유리화한다고 할 때, $\frac{\sqrt{6}}{\sqrt{45}} = \frac{\sqrt{6} \times \square}{3 \times \square \times \square}$ 에서, $\square$안에 공통으로 들어갈 수는?

① $\sqrt{2}$ ② $\sqrt{3}$ ③ $\sqrt{5}$ ④ $\sqrt{6}$ ⑤ $\sqrt{15}$

4. 다음 중 나머지 넷과 같은 공통인 인수를 갖지 <u>않는</u> 것은?

① $3x^2+7x+2$ ② x^2+3x+2 ③ $2x^2+7x+6$
④ x^2-5x+6 ⑤ $2x^2+3x-2$

5. 이차방정식 $(x+2)(x-3)=0$을 풀면?

① $x=-2$ 또는 $x=-3$
② $x=-2$ 또는 $x=3$
③ $x=2$ 또는 $x=3$
④ $x=2$ 또는 $x=-3$
⑤ $x=0$ 또는 $x=3$

6. 이차방정식 $x^2 + 4x - 32 = 0$ 과 $2x^2 - 13x + 20 = 0$ 의 공통근을 구하여라.

답: $x =$ _____

7. 이차함수 $y = x^2 + x - a$ 의 그래프가 두 점 $(3,\ 5)$, $(1,\ b)$ 를 지난다고 한다. 이때, $a,\ b$ 의 값은?

① $a = 3,\ b = -7$
② $a = 5,\ b = -6$
③ $a = 7,\ b = -5$
④ $a = -7,\ b = -4$
⑤ $a = -5,\ b = -5$

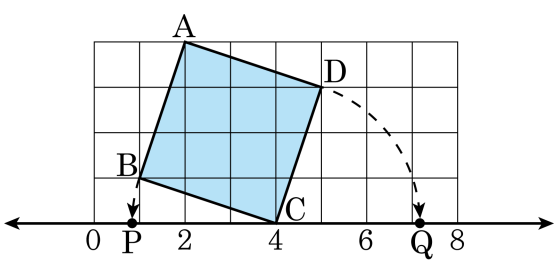
8. 이차함수 $y = -x^2$ 의 그래프를 x축의 방향으로 3만큼 평행이동 시키면 점 $(1, p)$를 지난다. p의 값은?

① -5 ② -4 ③ -3 ④ -2 ⑤ -1

9. 그래프의 모양이 $y = -2x^2$ 과 같고 $x = 1$ 일 때 최댓값 5 를 갖는다. 이때, 이 함수의 식은?

① $y = -2x^2 - 4x + 4$
② $y = -2x^2 - 4x + 5$
③ $y = -2x^2 + 4x - 3$
④ $y = -2x^2 + 4x + 3$
⑤ $y = -2x^2 - x + 5$

10. □ABCD 는 정사각형이다. 점 P, Q 를 수직선 위에 놓을 때, 좌표 P(a), Q(b) 에 대하여 $a+b$ 의 값을 구하여라.



답: $a+b=$ _____

11. 다음 표는 제곱근표의 일부이다. 다음 중 주어진 표를 이용하여 그 값을 구할 수 있는 것은?

수	0	1	2	3
40	6.325	6.332	6.340	6.348
41	6.403	6.411	6.419	6.427
42	6.481	6.488	6.496	6.504
43	6.557	6.565	6.573	6.580

① 6.431 ② 6.287 ③ 6.573 ④ 6.590 ⑤ 6.661

12. $(2x-a)^2 = 4x^2 - (b-5)x + 49$ 일 때, $a+b$ 의 값을 구하여라. (단, $a > 0$)

답: $a+b =$ _____

13. $(x-2)x^2+3(x-2)x-10(x-2)$를 인수분해했을 때, 다음 중 인수가 될 수 있는 것을 모두 고르면?

보기

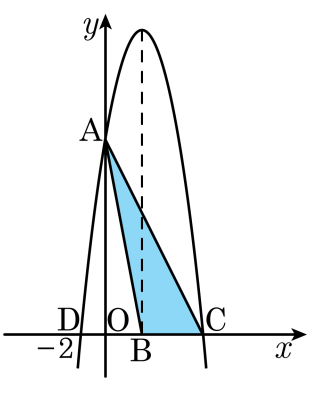
㉠ $x-2$	㉡ $x+5$	㉢ $x+2$
㉣ $x-5$	㉤ $(x-2)^2$	㉥ $(x+5)^2$

① ㉠, ㉣　② ㉠, ㉢, ㉤　③ ㉠, ㉡, ㉤
④ ㉠, ㉣, ㉥　⑤ ㉡, ㉤

14. 이차방정식 $x^2 - 3x + 1 = 0$ 의 한 근을 m 이라고 할 때, $m + \frac{1}{m}$ 의 값은?

① -1 ② -3 ③ 1 ④ 3 ⑤ 4

15. 다음 그림은 이차함수 $y = -x^2 + 6x + a$ 의 그래프이다. 점 C, A 는 각각 x 축, y 축과 만나는 점이고, 점 B 는 대칭축과 x 축이 만나는 점이다. △ABC 의 넓이가 40 일 때, a 값을 구하면?



① 6　　② 8　　③ 12　　④ 16　　⑤ 18

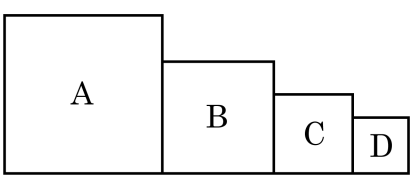
16. 이차함수 $y = x^2 + 4ax + b$ 가 $x = 2$ 에서 최솟값 6 을 가질 때, $a + b$ 의 값은?

① -9 ② -6 ③ 6 ④ 9 ⑤ 14

17. 한 변의 길이가 a 이고 높이가 $\frac{\sqrt{3}}{2}a$ 인 정삼각형과 그 둘레의 길이가 같은 정사각형이 있다면, 이 정사각형의 넓이는 정삼각형 넓이의 몇 배인가 ?

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

18. 다음 그림에서 사각형 A, B, C, D 는 모두 정사각형이고, 각 사각형의 넓이 사이에는 C 는 D 의 2 배, B 는 C 의 2 배, A 는 B 의 2 배인 관계가 있다고 한다. A 의 넓이가 $2\,\mathrm{cm}^2$ 일 때, D 의 한 변의 길이는?



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

19. 두 이차방정식 $2x^2 - ax + 2 = 0$, $x^2 - 3x + b = 0$의 공통인 해가 2일 때, ab 의 값을 구하면?

① -25 ② -10 ③ 1 ④ 10 ⑤ 25

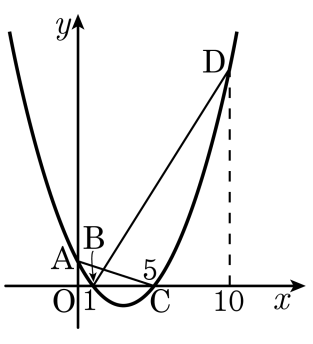
20. x 에 대한 이차방정식 $x^2 + 2ax + 9 - 2a^2 = 0$ 이 두 근 α, β 를 가질 때, $\alpha^2 + \beta^2$ 의 최솟값을 구하시오.
(단, $\alpha = \beta$ 인 경우 포함)

답: _____

21. 이차함수 $y = 3x^2 + 2x + a$ 의 그래프가 점 $(a, a^2 + 2)$ 를 지나고 x 축과 두 점에서 만나도록 a 의 값을 정하여라.

답: $a =$ _____

22. 다음 그림은 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프이다. 삼각형 ABC 의 넓이가 12 일 때, 삼각형 BCD 의 넓이를 구하면?



① 106 ② 107 ③ 108 ④ 109 ⑤ 110

23. $\dfrac{x^2-y^2}{xy-y^2}=3$ 일 때, $x^2-4xy+4y^2-8x+16y-11$ 의 값은? (단, $x \neq y$)

① -13 ② -7 ③ -5 ④ -3 ⑤ -11

24. 이차방정식 $x^2+bx+c=0$이 이차방정식 $x^2-5x-a=0$ 과의 공통근 2 를 중근으로 가질 때, $a+b+c$ 의 값을 구하여라.

답: _____

25. $a\%$ 의 소금물 200g 에서 소금물 $a+5g$ 을 퍼낸 다음 퍼낸 만큼의 소금을 넣었더니 소금물의 농도가 30% 였다. 퍼낸 소금물의 양을 구하여라.

답: _____ g