1. 두 다항식 $x^2 - 4x + 3$ 과 $2x^2 - 3x - 9$ 의 공통인 인수를 구하면?

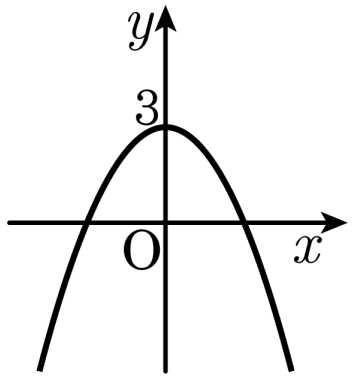
① $x - 1$ ② $2x - 3$ ③ $x + 3$

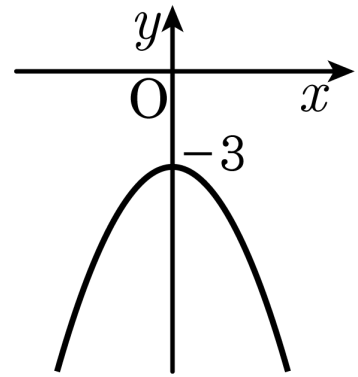
④ $2x + 3$ ⑤ $x - 3$

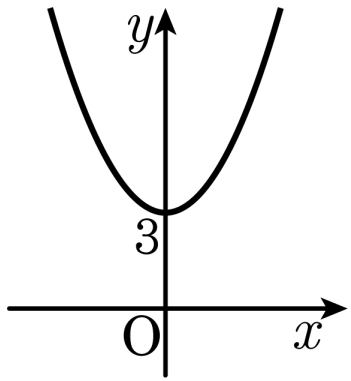
2. 이차함수 $y = -3x^2$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 2 만큼 평행이동 시키면 점$(-1,\ a)$ 을 지난다. 이때, a 의 값은?

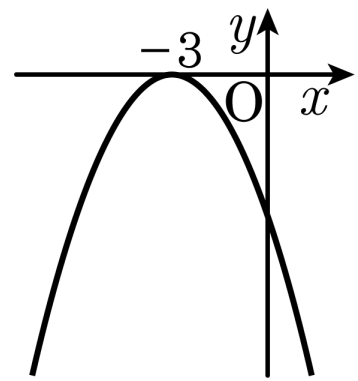
① -1 ② -2 ③ -3 ④ -4 ⑤ -5

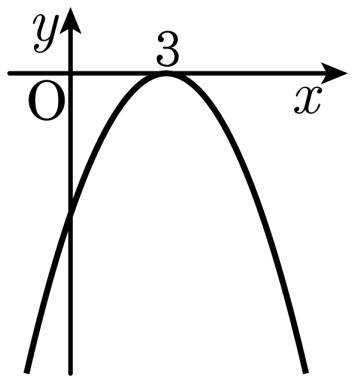
3. 다음 중 $y=-\frac{1}{2}(x+3)^2$ 의 그래프는?

① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

4. x 에 대한 이차식 $9x^2 + Ax + B = (ax + a + c - 12)(bx - ac - 1)$ 이 된다고 할 때, 이 식이 완전제곱식이 되는 상수 A, B, a, b, c 에 대하여 $A + B + a + b + c$ 의 값을 구하여라. (단, a, $b > 0$)

답: _____

5. 다항식 $x^2 + \square x - 6$이 $(x+a)(x+b)$로 인수분해될 때, a에 알맞은 정수의 개수는? (단, a, b는 정수이고 $a > b$)

① 2 개 ② 3 개 ③ 4 개 ④ 5 개 ⑤ 6 개

6. $x + \frac{2}{x} = 4$ 일 때, $x^2 + \frac{4}{x^2}$ 의 값을 구하여라.

답: ____________

7. $\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = ad - bc$ 일 때, $\begin{vmatrix} x-2 & x+3 \\ 3 & x \end{vmatrix} = -8x + 31$ 을 만족하는 x 의 값들의 합을 구하면?

① -1 ② -2 ③ -3 ④ -4 ⑤ -5

8. 이차방정식 $x^2 + 2ax + b - 1 = 0$의 해가 3일 때, $b - a$의 값은?

① 13 ② 12 ③ 10 ④ 11 ⑤ 0

9. 이차방정식 $-3(x+b)^2=0$ 의 근의 개수가 m 개이고 근이 $m+2$ 일 때, b 의 값은?

① -4 ② -3 ③ -2 ④ -1 ⑤ 0

10. 이차방정식 $2x^2 - 9x - ax + 3a + 8 = 0$ 이 정수의 근을 가질 때, 정수 a 의 값들의 합을 구하면?

① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

11. $a,\ b$ 가 $(a-b)^2-3(a-b)-10=0,\ a+b=-3$ 을 만족할 때, $\dfrac{a}{b}$ 의 값을 구하여라. (단, $a,\ b$ 는 모두 음수)

답: _____

12. $x^2 - 2x - 1 = 0$ 의 두 근을 α, β 라고 할 때, 다음 중 α^2, β^2 을 두 근으로 하는 이차방정식은?

① $x^2 + 6x + 1 = 0$

② $x^2 - 6x + 1 = 0$

③ $x^2 + 6x - 1 = 0$

④ $x^2 + 3x + 1 = 0$

⑤ $x^2 - 3x + 1 = 0$

13. 이차방정식 $x^2 + 2kx + 4k + 4 = 0$ 의 두 근의 비가 $2 : 3$ 일 때, 정수 k 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

14. 이차방정식 $6x^2+x-1=0$ 의 두 근의 합과 곱을 근으로 하고 이차항의 계수가 1 인 이차방정식의 일차항의 계수는?

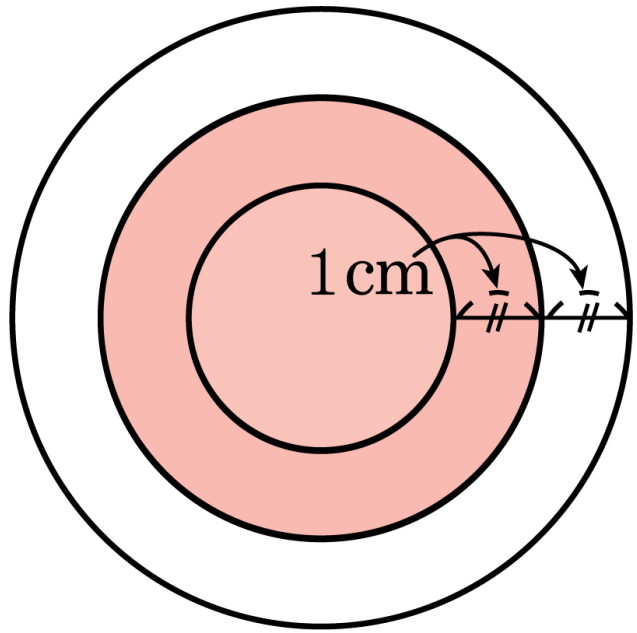
① $\frac{1}{2}$ ② $-\frac{1}{3}$ ③ $\frac{1}{3}$ ④ $\frac{1}{36}$ ⑤ $-\frac{1}{36}$

15. 지면으로부터 초속 30 m 로 위로 쏘아 올린 물체의 t 초 후의 높이를 h m 라고 하면, $h = 30t - 2t^2$ 인 관계가 성립한다. 이 물체의 높이가 100 m 가 되는 것은 쏘아 올린지 몇 초 후인지 모두 구하여라.

답: _____ 초

답: _____ 초

16. 다음 그림과 같이 원 세 개가 포개어져 있다. 가장 큰 원의 넓이가 나머지 두 원의 넓이의 합과 같을 때, 색칠한 부분의 넓이는?



① $12\pi\text{cm}^2$ ② $13\pi\text{cm}^2$ ③ $14\pi\text{cm}^2$

④ $15\pi\text{cm}^2$ ⑤ $16\pi\text{cm}^2$

17. 어떤 정사각형의 가로와 세로의 길이를 $2\,\mathrm{cm}$ 늘여서 만든 정사각형의 넓이는 처음 정사각형의 넓이의 2배보다 $4\,\mathrm{cm}^2$ 만큼 넓어졌다. 이 때, 처음 정사각형의 한 변의 길이를 구하여라.

답: _____ cm

18. 다음 중 y 가 x 에 관한 이차함수인 것으로 짝지워진 것은?

㉠ $y = x(x-1) - x^2$
㉡ 분속 xm 로 200m 달릴 때 걸린 시간 y 분
㉢ 한 변의 길이가 각각 $x$cm, $(5-x)$cm 인 두 정사각형의 넓이의 합은 $y$cm^2
㉣ 넓이가 $y$cm^2 인 삼각형의 밑변의 길이$x$cm , 높이 $4x$cm
㉤ 반지름의 길이가 $x$cm 이고 중심각의 크기가 $30°$ 인 부채꼴의 넓이 $y$cm^2

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

19. 다음은 $y = 2x^2$ 의 그래프에 대한 설명이다. 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?

① 꼭짓점의 좌표는 $(2,\ 0)$ 이다.

② y축에 대칭인 포물선이다.

③ 아래로 볼록한 모양이다.

④ y의 값의 범위는 $y \le 0$ 이다.

⑤ $y = -2x^2$ 과 x축에 대하여 대칭이다.

20. $y = 2(x-3)^2 + 3$ 의 그래프를 x축의 방향으로 얼마만큼 평행이동하면 점 $(5,\ 3)$을 지나는지 구하여라.

답: ____________

21. 포물선 $y = (x - 2a + 1)^2 - 5a$ 의 꼭짓점이 제 2 사분면 위에 있을 때, a 의 값의 범위를 구하면?

① $a < 0$ ② $a < \frac{1}{2}$ ③ $a > 0$

④ $a > \frac{1}{2}$ ⑤ $a > -\frac{1}{2}$

22. 다음 이차함수를 $y=\frac{1}{3}(x-p)^2-5$로 나타낼 수 있다. 이 때, 꼭짓점이 $(p,-5)$ 라고 할 때, apq의 값은?

$y=ax^2+6x+q$

① -45 ② -54 ③ -66 ④ -76 ⑤ -80

23. 포물선 $y = -2x^2 + 2mx - 6$ 의 축이 $x = 1$ 일 때, m 의 값을 구하면?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

24. $y = x^2 + 1$ 의 그래프를 x 축, y 축의 방향으로 각각 얼마만큼 평행이동시키면 이차함수 $y = x^2 + 3x + 2$ 의 그래프와 일치하겠는가?

① x축으로 $-\frac{3}{2}$, y축으로 $-\frac{1}{4}$

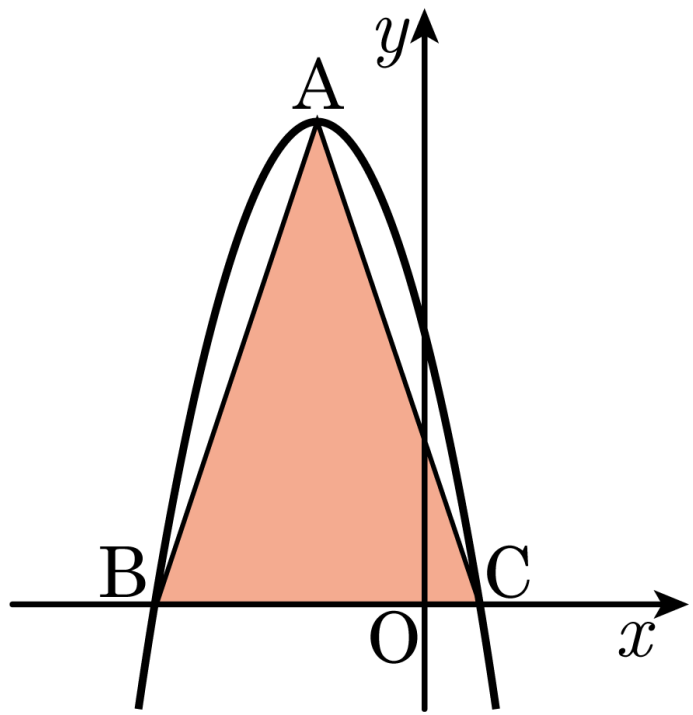
② x축으로 $-\frac{3}{2}$, y축으로 $-\frac{5}{4}$

③ x축으로 $\frac{3}{2}$, y축으로 $-\frac{1}{4}$

④ x축으로 $\frac{3}{2}$, y축으로 $\frac{3}{4}$

⑤ x축으로 $-\frac{3}{2}$, y축으로 $\frac{3}{4}$

25. 다음 그림은 $y = -x^2 - 4x + 5$ 의 그래프를 나타낸 것이다. 꼭짓점의 좌표를 A, x 축과 만나는 점을 B, C라 할 때, $\triangle ABC$의 넓이는?



① 30 ② 27 ③ 24 ④ 21 ⑤ 18

26. 가로의 길이가 $x+y+1$ 인 직사각형의 넓이가 $x^2+y^2+2xy-x-y-2$ 일 때, 이 직사각형의 둘레의 길이는 $ax+bx+c$ 이다. $a+b+c$ 의 값을 구하시오.

답: $a+b+c=$ _____

27. $2+\sqrt{3}$ 의 정수 부분을 x, 소수 부분을 y 라고 할 때, $\left(1-\sqrt{x}\right)^2+\dfrac{4}{y}$ 의 값을 구하여라.

답: _____

28. $x^4 - 13x^2 + 36$을 인수분해했을 때, 일차식으로 이루어진 인수들의 합을 구하면?

① $4x + 13$ ② $4x$ ③ $4x - 13$

④ $2x^2 - 13$ ⑤ $2x^2 + 5$

29. $2^2 - 6^2 + 10^2 - 14^2 + 18^2 - 22^2 + 26^2 - 30^2$ 을 계산하여라.

▶ 답: ____________

30. $x(x-3)=0$ 을 $(ax+b)^2=q$ 의 꼴로 바꾸었을 때, abq 의 값을 구하면?

① $\frac{27}{8}$ ② $-\frac{27}{8}$ ③ $\frac{-25}{8}$ ④ $\frac{25}{8}$ ⑤ $\frac{23}{8}$

31. 서로 다른 홀수 a, b, c 에 대하여 $2a+2b+2ab=46$, $b+c+bc=59$, $3c+3a+3ca=117$ 이 성립할 때, abc 의 값을 구하여라.

답: $abc=$ _____

32. 두 식 $A = x^2 - 2x - 12$, $B = x^2 - 3x - 16$ 에 대하여 $2A = 3B$ 를 만족시키는 자연수 x 를 구하여라.

답: _____

33. 이차방정식 $x^2 - 6x + 1 + a = 0$ 이 유리수 근을 가질 때, 자연수 a 의 값을 모두 구하여라.

답: _____

답: _____

답: _____