1. 이차방정식 $(x-1)(x-3)-2=0$ 을 $(x-a)^2=b$ 의 꼴로 고칠 때, $b-a$ 의 값을 구하면?

① 1 ② -1 ③ -2 ④ 3 ⑤ 5

2. 다음 식이 이차함수가 되기 위한 a 의 조건은?

$y = ax^2 + 3x + 4$

① $a > 0$ ② $a < 0$ ③ $a = 0$ ④ $a \neq 0$ ⑤ $a = 4$

3. 다음 중 $y = x^2$ 의 그래프와 $y = -x^2$ 의 공통점인 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

① 원점을 지난다.

② 아래로 볼록하다.

③ y 축에 대하여 대칭이다.

④ 그래프가 제 1 사분면을 지난다.

⑤ $x < 0$ 일 때, x 의 값이 증가하면 y 의 값은 감소한다.

4. 이차함수 $y = 4(x+3)^2 + 5$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 2 만큼, y 축의 방향으로 -3 만큼 평행이동한 그래프를 나타내는 식은?

① $y = 4(x+1)^2 + 2$
② $y = 4(x+5)^2 + 2$
③ $y = \frac{1}{4}(x+1)^2 + 2$
④ $y = 4(x-1)^2 + 3$
⑤ $y = -4(x-2)^2 - 3$

5. 모양이 $y = 2x^2$ 과 같고, 축의 방정식이 $x = -3$ 이며, 꼭짓점이 x 축 위에 있는 포물선의 방정식을 구하면?

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

6. A의 모임은 24 로 나눌 때 나머지가 2인 자연수이고, B의 모임은 15 로 나눌 때 나머지가 2인 자연수일 때, A와 B의 공통부분에서 가장 작은 세 자리의 수는?

① 120 ② 121 ③ 122 ④ 123 ⑤ 124

7. 이차방정식 $x^2 - 2x - 2 = 0$의 해 중 $2x + 3 < 6$를 만족하는 것을 a라 할 때, a 의 값은?

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

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

① 0 ② -1 ③ 1 ④ 3 ⑤ 4

9. 이차방정식 $2x^2+7x+a=0$ 의 한 근이 $x=-1$ 일 때, 다른 한 근은?

① $x=-\frac{5}{2}$ ② $x=-\frac{3}{2}$ ③ $x=-\frac{1}{2}$
④ $x=-\frac{3}{2}$ ⑤ $x=\frac{5}{2}$

10. 원점을 꼭짓점으로 하고 점 $(1,\ -3)$ 을 지나는 이차함수의 그래프가 제 3 사분면 위의 점 $(a,\ -27)$ 과 제 4 사분면 위의 점 $(b,\ -27)$ 을 지날 때, $b-a$ 의 값은?

① -3　　② 3　　③ 0　　④ 6　　⑤ -6

11. 이차함수 $y = 2x^2 - 4$ 에 대한 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 꼭짓점의 좌표는 $(0,\ -4)$ 이다.

② 축의 방정식은 $x = -4$ 이다.

③ 점 $(1,\ -2)$ 를 지난다.

④ $x > 0$ 일 때, x 의 값이 증가하면 y 의 값도 증가한다.

⑤ y의 값의 범위는 $\{y \mid y \geq -4\}$ 이다.

12. 이차함수 $y = -(x+1)^2 + 3$ 의 그래프에 대한 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $y = -x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 -1 만큼, y 축의 방향으로 3 만큼 평행이동한 것이다.

② 꼭짓점의 좌표는 $(-1,\ 3)$ 이다.

③ 축의 방정식은 $x = -1$ 이다.

④ y 축과 만나는 점의 y 좌표는 3 이다.

⑤ $x > -1$ 일 때, x 의 값이 증가하면, y 의 값은 감소한다.

13. $y = k(k+3)x^2 + 2x^2 - 2x + k$ 에서 x 에 관한 이차함수일 때, 다음 중 상수 k 의 값이 될 수 없는 것을 모두 골라라.

㉠ 1	㉡ 2	㉢ 3	㉣ -1	㉤ -2
㉥ -3				

답: _____

답: _____

14. 이차방정식 $2x^2 - 7x + 2 = 0$ 의 두 근 중에서 큰 것을 m 이라 하면 $n < m < n + 1$ 이다.
정수 n 의 값은?

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

15. 이차방정식 $4x^2 - kx + 9 = 0$ 이 중근을 가질 때, 두 양의 정수 k, $k-5$ 를 두 근으로 하는 이차방정식 A 는? (단, A 의 이차항의 계수는 1 이다.)

① $x^2 + 19x + 84 = 0$
② $x^2 - 19x - 84 = 0$
③ $x^2 - 84x + 19 = 0$
④ $x^2 - 19x + 84 = 0$
⑤ $x^2 - 20x + 84 = 0$

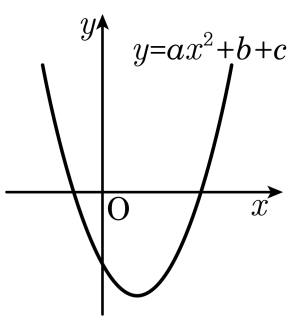
16. n각형의 대각선의 총수가 $\frac{n(n-3)}{2}$개일 때, 대각선이 모두 35개인 다각형은?

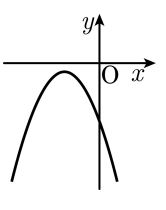
① 육각형 ② 칠각형 ③ 팔각형
④ 구각형 ⑤ 십각형

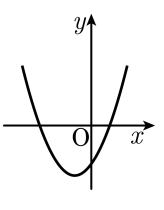
17. 나이 차이가 4 살인 두 학생이 있다. 두 사람의 나이의 제곱의 합이 250 일 때, 나이가 적은 학생의 나이는?

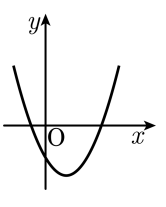
① 8살 ② 9살 ③ 10살 ④ 11살 ⑤ 12살

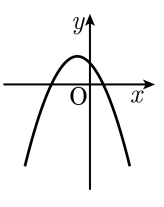
18. $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프가 다음과 같을 때, $y = cx^2 + bx + a$ 의 그래프의 모양은 어느 것인가?

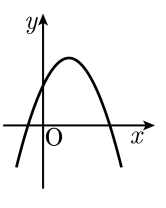


①


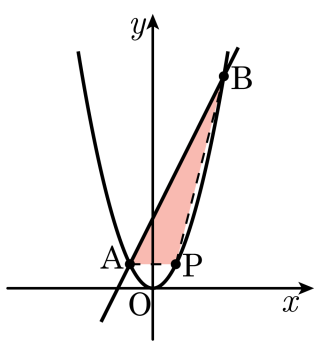
②


③


④


⑤


19. 포물선 $y = x^2$과 직선 $y = 2x + 3$의 교점을 A, B라하고, 원점을 O라 한다. 점 P가 원점을 출발하여 포물선을 따라 B까지 움직일 때, $\triangle$APB의 넓이와 $\triangle$OAB의 넓이가 같게 되는 점 P의 좌표는?

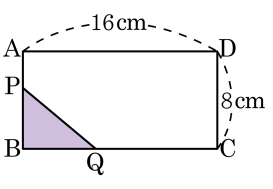


① $(1, 1)$ ② $(1, 2)$ ③ $(2, 1)$ ④ $(2, 4)$ ⑤ $(3, 2)$

20. 이차방정식 $x^2 + x - m + 3 = 0$ 의 두 근의 차가 3 일 때, m 의 값은?

① 5 ② 3 ③ 1 ④ −1 ⑤ −5

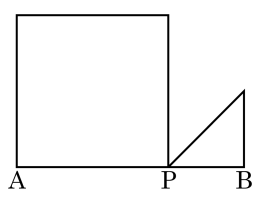
21. 다음 그림과 같이 가로, 세로의 길이가 각각 16 cm , 8 cm 인 직사각형 ABCD 에서 점 P 는 $\overline{AB}$ 위를 점 A 에서 B 까지 매초 1 cm 의 속력으로 움직이고, 점 Q 는 $\overline{BC}$ 위를 점 B 에서 점 C 까지 매초 2 cm 의 속력으로 움직인다. 두 점 P , Q 가 각각 점 A , B 를 동시에 출발할 때 몇 초후에 △PBQ 의 넓이가 15 cm^2 가 되는지 모두 구하여라.



답: _____ 초

답: _____ 초

22. 길이가 6 cm 인 선분 AB 위에 점 P 를 잡아서 다음 그림과 같이 정사각형과 직각이등변삼각형을 만들어 넓이의 합이 18 cm^2 가 되게 하려고 한다. 선분 AP 의 길이를 구하여라. (단, 선분 AP 의 길이는 자연수이다.)



답: _____ cm

23. 이차함수 $y = \frac{1}{2}(x-3)^2 - 3$ 의 그래프가 지나지 않는 사분면은 제 몇 사분면인지 구하여라.

답: 제 _____ 사분면

24. 이차방정식 $3x^2 - 16x - ax + 4a + 15 = 0$ 이 정수의 근을 가질 때, 정수 a 의 값을 구하여라.

답: $a =$ _____

답: $a =$ _____

25. 어떤 이차방정식의 일차항의 계수를 잘못 보고 풀었더니 근이 -3, 8 이었고, 상수항을 잘못 보고 풀었더니 근이 4, 6 이었다. 이차방정식의 옳은 근을 모두 구하여라.

답: $x =$ _____

답: $x =$ _____