◇「콘텐츠산업 진흥법 시행령」제33조에 의한 표시
1) 제작연월일 : 2016-03-14
2) 제작자 : 교육지대㈜
3) 이 콘텐츠는 「콘텐츠산업 진흥법」에 따라 최초 제작일부터 5년간 보호됩니다.

◇「콘텐츠산업 진흥법」외에도「저작권법」에 의하여 보호되는 콘텐츠의 경우, 그 콘텐츠의 전부 또는 일부를 무단으로 복제하거나 전송하는 것은 콘텐츠산업 진흥법 외에도 저작권법에 의한 법적 책임을 질 수 있습니다.

계산시 참고사항

1. 꼭짓점 $(p,\ q)$와 다른 한 점을 알 때
(1) 이차함수의 식을 $y=a(x-p)^2+q$로 놓는다.
(2) 한 점의 좌표를 대입하여 a의 값을 구한다.

2. 축의 방정식 $x=p$와 두 점을 알 때
(1) 이차함수의 식을 $y=a(x-p)^2+q$로 놓는다.
(2) 두 점의 좌표를 각각 대입하여 $a,\ q$의 값을 구한다.

3. 서로 다른 세 점을 알 때
(1) 이차함수의 식을 $y=ax^2+bx+c$로 놓는다.
(2) 세 점의 좌표를 각각 대입하여 $a,\ b,\ c$의 값을 구한다.

4. x축과의 교점 $(\alpha,\ 0)$, $(\beta,\ 0)$과 다른 한 점을 알 때
(1) 이차함수의 식을 $y=a(x-\alpha)(x-\beta)$로 놓는다.
(2) 한 점의 좌표를 대입하여 a의 값을 구한다.

꼭짓점에 따른 이차함수의 식
◉ 꼭짓점$(0,\ q)$ → $y=ax^2+q$
◉ 꼭짓점$(p,\ 0)$ → $y=a(x-p)^2$
◉ 꼭짓점$(p,\ q)$ → $y=a(x-p)^2+q$

꼭짓점과 다른 한점을 알 때

◪ **다음 포물선을 그래프로 하는 이차함수의 식을 $y=ax^2+bx+c$의 꼴로 나타내어라.**

1. 꼭짓점의 좌표가 $(0,\ 0)$이고, 점 $(1,\ 2)$를 지나는 포물선

2. 꼭짓점의 좌표가 $(0,\ 0)$이고, 점 $(3,\ -4)$을 지나는 포물선

3. 꼭짓점의 좌표가 $(0,\ 1)$이고, 점 $(-2,\ -3)$을 지나는 포물선

4. 꼭짓점의 좌표가 $(1,\ -7)$이고, 점 $(2,\ -4)$를 지나는 포물선

5. 꼭짓점의 좌표가 $(3,\ -1)$이고, 점 $(0,\ 17)$를 지나는 포물선

6. 꼭짓점의 좌표가 $(-1,\ 5)$이고, 점 $(-2,\ 1)$를 지나는 포물선

7. 꼭짓점의 좌표가 $(0,\ 2)$이고, 점 $(1,\ 5)$를 지나는 포물선

8. 꼭짓점의 좌표가 $(0,\ 3)$이고, x축과 -3에서 만나는 포물선

9. 꼭짓점의 좌표가 $(-2,\ 0)$이고, y축과 -8에서 만나는 포물선

족보닷컴 zocbo.com
Copyright (c) since 2000 EDUZONE Co,.Ltd all rights reserved
교육지대(주) 서울특별시 강남구 논현동 학동로 130 한주빌딩 7층 대표전화 : 1544-5633 FAX : 02-521-0331
ECN-0199-2015-001-000666229

10. 꼭짓점의 좌표가 $(-2,\ 4)$이고, 점 $(1,\ -5)$를 지나는 포물선

11. 꼭짓점의 좌표가 $(3,\ -6)$이고, 점 $(5,\ 2)$를 지나는 포물선

12. 꼭짓점의 좌표가 $(3,\ 1)$이고, 점 $(1,\ -15)$를 지나는 포물선

13. 꼭짓점의 좌표가 $(-2,\ -8)$이고, x축과 2에서 만나는 포물선

14. 꼭짓점의 좌표가 $(-2,\ 1)$이고, y축과 -7에서 만나는 포물선

15. 꼭짓점의 좌표가 $(-1,\ 5)$이고, 점 $(-2,\ 4)$를 지나는 포물선

16. 꼭짓점의 좌표는 $(-2,\ -5)$이고, 점 $(0,\ -1)$을 지나는 포물선

17. 꼭짓점의 좌표가 $(1,\ 4)$이고 점 $(2,\ 6)$을 지나는 포물선

18. 꼭짓점의 좌표가 $(1,\ 4)$이고 점 $(2,\ 2)$를 지나는 포물선

19. 꼭짓점의 좌표가 $(-2,\ -1)$이고, 점 $(0,\ 1)$을 지나는 포물선

◪ 이차함수 $y=ax^2+bx+c$의 그래프에서 다음 조건일 때 주어진 값을 구하여라.

20. 꼭짓점의 좌표가 $(1,\ -2)$이고, 점 $(0,\ 3)$을 지날 때, $a-b+c$의 값

21. 꼭짓점의 좌표가 $(-3,\ 2)$이고, 점 $(-1,\ 0)$을 지날 때, $a+b+c$의 값

22. 꼭짓점의 좌표가 $(2,\ 3)$이고 원점을 지날 때, $a+b+c$의 값

23. 꼭짓점의 좌표가 $(-2,\ 6)$이고, 점 $(-3,\ 4)$를 지날 때, $a+b+c$의 값

24. 꼭짓점의 좌표가 $(2,\ -3)$이고, 점 $(0,\ 1)$을 지날 때, $2a+b-c$의 값

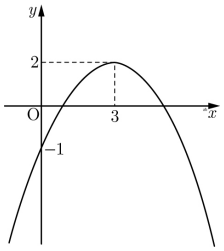
25. 이차함수의 그래프가 위로 볼록하고, $y=-2x^2$의 그래프와 모양과 폭이 같다. 꼭짓점의 좌표가 $(-3,\ -1)$일 때, $a-b+c$의 값

26. 이차함수의 그래프가 위로 볼록하고 $y=3x^2$과 그래프와 폭이 같다. 꼭짓점의 좌표가 $(-1,\ 4)$일 때, $a+b+c$의 값

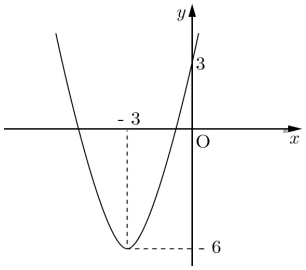
족보닷컴 zocbo.com
Copyright (c) since 2000 EDUZONE Co,.Ltd all rights reserved
교육지대(주) 서울특별시 강남구 논현동 학동로 130 한주빌딩 7층 대표전화 : 1544-5633 FAX : 02-521-0331 ECN-0199-2015-001-000666229

◪ 다음 그림과 같은 포물선을 그래프로 하는 이차함수의 식을 $y=ax^2+bx+c$의 꼴로 나타내어라.

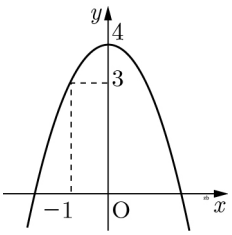
27.



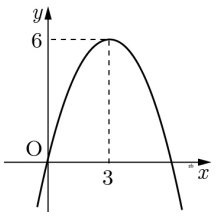
28.



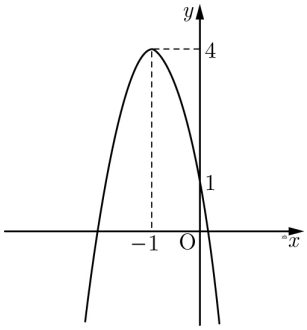
29.



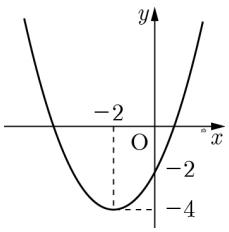
30.



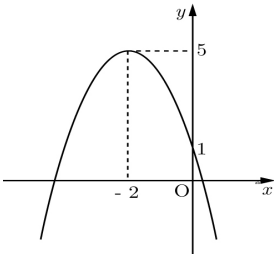
31.



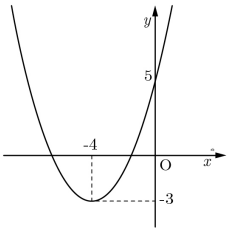
32.



33.

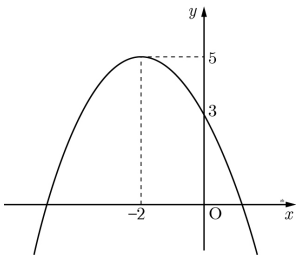


34.

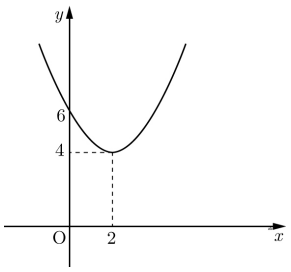


Copyright (c) since 2000 EDUZONE Co,.Ltd all rights reserved
교육지대(주) 서울특별시 강남구 논현동 학동로 130 한주빌딩 7층 대표전화 : 1544-5633 FAX : 02-521-0331
ECN-0199-2015-001-000666229

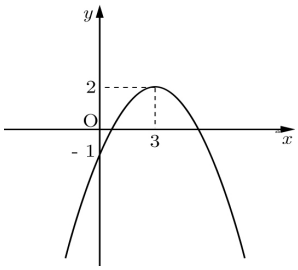
35.



36.



37.



축의 방정식과 두 점을 알 때

◪ 다음 포물선을 그래프로 하는 이차함수의 식을 $y=ax^2+bx+c$의 꼴로 나타내어라.

38. 축의 방정식이 $x=1$이고, 두 점 $(2,\ 1)$, $(3,\ 7)$을 지나는 포물선

39. 축의 방정식이 $x=2$이고, 두 점 $(1,\ -4)$, $(5,\ 4)$를 지나는 포물선

40. 축의 방정식이 $x=-3$이고, 두 점 $(-6,\ -5)$, $(-2,\ 3)$을 지나는 포물선

41. 축의 방정식이 $x=-3$이고, 두 점 $(-5,\ 12)$, $(-2,\ 6)$을 지나는 포물선

42. 축의 방정식이 $x=4$이고, 두 점 $(-2,\ -4)$, $(6,\ 4)$를 지나는 포물선

43. 축의 방정식이 $x=2$이고, 두 점 $(0,\ 4)$, $(5,\ -1)$을 지나는 포물선

44. 축의 방정식이 $x=-3$이고, 두 점 $(-2,\ 2)$, $(-1,\ -4)$을 지나는 포물선

45. 축의 방정식이 $x=-2$이고, 두 점 $(-4,\ 0)$, $(2,\ 6)$을 지나는 포물선

46. 축의 방정식이 $x=-4$이고, 두 점 $(0,\ -7)$, $(-2,\ 5)$를 지나는 포물선

47. 축의 방정식이 $x=1$이고 두 점 $(-1,\ -1)$, $(2,\ 2)$를 지나는 포물선

족보닷컴 zocbo.com
Copyright (c) since 2000 EDUZONE Co,.Ltd all rights reserved
교육지대(주) 서울특별시 강남구 논현동 학동로 130 한주빌딩 7층 대표전화 : 1544-5633 FAX : 02-521-0331
ECN-0199-2015-001-000666229

◪ 이차함수 $y=ax^2+bx+c$의 그래프에서 다음 조건일 때 주어진 값을 구하여라.

48. 축의 방정식이 $x=4$이고, 두 점 $(2,\ 7)$, $(5,\ 1)$을 지날 때, $a+b+c$의 값

49. 축의 방정식이 $x=2$이고, 두 점 $(1,\ -3)$, $(2,\ -1)$을 지날 때, $a-b+c$의 값

50. 축의 방정식이 $x=3$이고, 두 점 $(0,\ 1)$, $(3,\ 4)$을 지날 때, $a+b+c$의 값

51. 축의 방정식이 $x=-2$이고, 두 점 $(0,-3)$, $(-2,5)$를 지날 때, $a+b+c$의 값

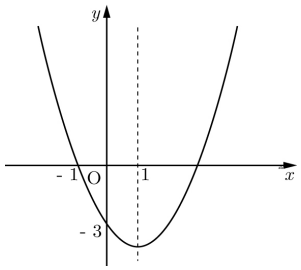
52. 축의 방정식이 $x=3$이고 두 점 $(0,\ 2)$, $(3,\ 5)$를 지날 때, abc의 값

53. 축의 방정식이 $x=2$이고, 두 점 $(0,\ 1)$, $(2,\ -3)$을 지날 때, $a-b+c$의 값

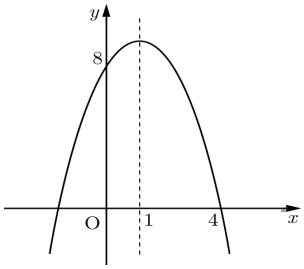
54. 축의 방정식이 $x=2$이고 두 점 $(2,\ 3)$, $(-2,\ -1)$을 지날 때, $4a+b+c$의 값

◪ 다음 그림과 같은 포물선을 그래프로 하는 이차함수의 식을 $y=ax^2+bx+c$의 꼴로 나타내어라.

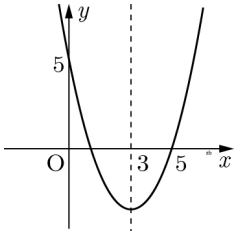
55.



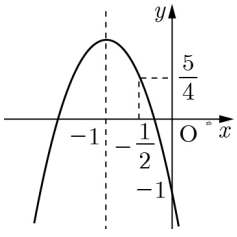
56.



57.

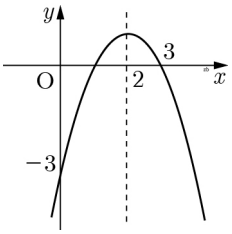


58.

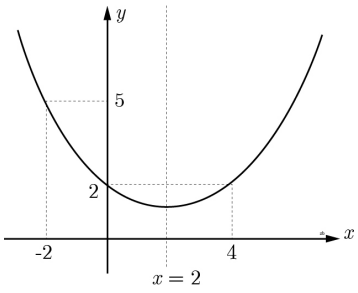


Copyright (c) since 2000 EDUZONE Co,.Ltd all rights reserved
교육지대(주) 서울특별시 강남구 논현동 학동로 130 한주빌딩 7층 대표전화 : 1544-5633 FAX : 02-521-0331 ECN-0199-2015-001-000666229

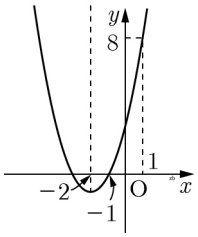
59.



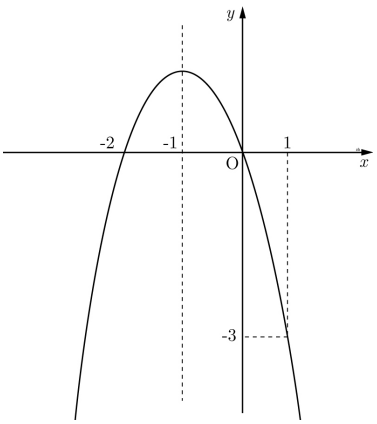
60.



61.



62.



서로 다른 세 점을 알 때

◪ 다음 포물선을 그래프로 하는 이차함수의 식을 $y=ax^2+bx+c$의 꼴로 나타내어라.

63. 세 점 $(0,\ -5)$, $(2,\ 3)$, $(3,\ 10)$을 지나는 포물선

64. 세 점 $(1,\ 0)$, $(-1,\ 2)$, $(5,\ 8)$을 지나는 포물선

65. 세 점 $(0,\ 2)$, $(1,\ 5)$, $(5,\ -3)$을 지나는 포물선

66. 세 점 $(0,\ 7)$, $(-3,\ 1)$, $(-5,\ 17)$을 지나는 포물선

67. 세 점 $(0,\ 1)$, $(1,\ 2)$, $(-1,\ 4)$를 지나는 포물선

68. 세 점 $(-1,\ 0)$, $(0,\ -4)$, $(2,\ -6)$을 지나는 포물선

69. 세 점 $(3,\ 0)$, $(0,\ 6)$, $(-3,\ -24)$을 지나는 포물선

70. 세 점 $(0,\ 0)$, $(-1,\ -10)$, $(2,\ 8)$을 지나는 포물선

71. 세 점 $(0,\ -3)$, $(1,\ -4)$, $(-2,\ 5)$를 지나는 포물선

72. 세 점 $(-1,\ 13)$, $(1,\ 1)$, $(0,\ 5)$를 지나는 포물선

족보닷컴 zocbo.com
Copyright (c) since 2000 EDUZONE Co,.Ltd all rights reserved
교육지대(주) 서울특별시 강남구 논현동 학동로 130 한주빌딩 7층 대표전화 : 1544-5633 FAX : 02-521-0331 ECN-0199-2015-001-000666229

◪ 이차함수 $y=ax^2+bx+c$의 그래프에서 다음 조건일 때 주어진 값을 구하여라.

73. 이차함수의 그래프가 세 점 $(-1,\ 5),\ (0,\ 4),\ (1,\ 1)$을 지날 때, $2a-b+c$의 값

74. 이차함수의 그래프가 세 점 $(0,\ -2),\ (2,\ 2),\ (-1,\ -10)$을 지날 때, $a+b+c$의 값

75. 이차함수의 그래프가 세 점 $(0,\ -4),\ (1,\ -1),\ (2,\ -2)$를 지날 때, $a+b-c$의 값

76. 이차함수의 그래프가 세 점 $(2,\ 8),\ (-1,\ -1),\ (0,\ 6)$을 지날 때, $ab+2c$의 값

77. 이차함수의 그래프가 세 점 $(1,\ 4),\ (-1,\ 6),\ (3,\ 4)$를 지날 때, $4a+b-4c$의 값

78. 이차함수의 그래프가 세 점 $(0,\ -2),\ (1,\ 4),\ (-1,\ 0)$을 지날 때, $a+b+c$의 값

79. 이차함수의 그래프가 세 점 $(0,\ 1),\ (1,\ 2),\ (-1,\ 4)$를 지날 때, $a+b+c$의 값

80. 이차함수의 그래프가 세 점 $(-3,\ 5),\ (0,\ 3),\ (1,\ -7)$을 지날 때, $a+b-c$의 값

81. 이차함수의 그래프가 세 점 $(-2,\ 0),\ (2,\ 8),\ (1,\ 9)$을 지날 때, $a-b-c$의 값

82. 이차함수의 그래프가 세 점 $(-2,\ -3),\ (0,\ 5),\ (2,\ 5)$를 지날 때, $2a-b+c$의 값

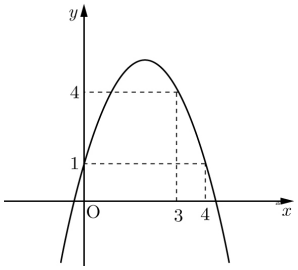
83. 이차함수의 그래프가 세 점 $(0,\ 1),\ (1,\ 2),\ (-1,\ 4)$를 지날 때, $2ab+c$의 값

84. 이차함수의 그래프가 세 점 $(2,\ 3),\ (4,\ 5),\ (0,\ 5)$를 지날 때, $ab+c$의 값

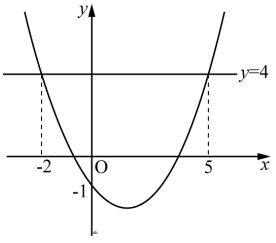
85. 이차함수의 그래프가 세 점 $(1,\ -3),\ (0,\ -2),\ (2,\ -2)$을 지날 때, $\frac{1}{2}abc$의 값

◪ 다음 그림과 같은 포물선을 그래프로 하는 이차함수의 식을 $y=ax^2+bx+c$의 꼴로 나타내어라.

86.

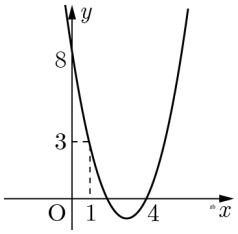


87.

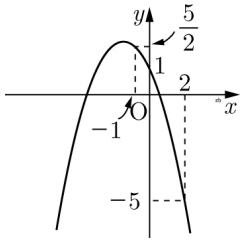


Copyright (c) since 2000 EDUZONE Co,.Ltd all rights reserved
교육지대(주) 서울특별시 강남구 논현동 학동로 130 한주빌딩 7층 대표전화 : 1544-5633 FAX : 02-521-0331
ECN-0199-2015-001-000666229

88.



89.



x축과의 교점과 다른 한 점을 알 때

◪ 다음 포물선을 그래프로 하는 이차함수의 식을 $y=ax^2+bx+c$의 꼴로 나타내어라.

90. 세 점 $(2,\ 0)$, $(4,\ 0)$, $(0,\ -8)$을 지나는 포물선

91. 세 점 $(2,\ 0)$, $(6,\ 0)$, $(0,\ -6)$을 지나는 포물선

92. 세 점 $(-6,\ 0)$, $(-2,\ 0)$, $(-3,\ 9)$를 지나는 포물선

93. 세 점 $(-2,\ 0)$, $(3,\ 0)$, $(0,\ 6)$을 지나는 포물선

94. 세 점 $(0,\ -21)$, $(-1,\ 0)$, $(7,\ 0)$을 지나는 포물선

95. x축과 두 점 $(-3,\ 0)$, $(1,\ 0)$에서 만나고, 점 $(0,\ 3)$을 지나는 포물선

96. x축과 점 $(2,\ 0)$, $(8,\ 0)$에서 만나고, 점 $(5,\ -9)$를 지나는 포물선

97. x축과 두 점 $(-2,\ 0)$, $(-3,\ 0)$에서 만나고, 점 $(-1,\ -2)$을 지나는 포물선

98. x축과 두 점 $(-1,\ 0)$, $(-4,\ 0)$에서 만나고, y절편이 4인 포물선

99. x축과 두 점 $(-1,\ 0)$, $(5,\ 0)$에서 만나고, 최솟값이 -6인 포물선

100. x축과 두 점 $(2,\ 0)$, $(-3,\ 0)$에서 만나고, y축과 만나는 교점이 -12인 포물선

101. x축과 두 점 $(-2,\ 0)$, $(6,\ 0)$에서 만나고, 최솟값이 -4인 포물선

◪ 이차함수 $y=ax^2+bx+c$의 그래프에서 다음 조건일 때 주어진 값을 구하여라.

102. 이차함수의 그래프가 x축과 $(-2,\ 0)$, $(3,\ 0)$에서 만나고 $(0,\ -3)$를 지날 때, $a+b+c$의 값

103. 이차함수의 그래프가 세 점 $(0,\ 3)$, $(-1,\ 0)$, $(3,\ 0)$을 지날 때, $a+b+c$의 값

족보닷컴 zocbo.com
Copyright (c) since 2000 EDUZONE Co,.Ltd all rights reserved
교육지대(주) 서울특별시 강남구 논현동 학동로 130 한주빌딩 7층 대표전화 : 1544-5633 FAX : 02-521-0331
ECN-0199-2015-001-000666229

104. 이차함수의 그래프가 세 점 $(-2,\ 0)$, $(3,\ 0)$, $(1,\ 12)$을 지날 때, $a-b+c$의 값

105. 이차함수의 그래프가 x축과 두 점 $(-1,\ 0)$, $(3,\ 0)$에서 만나고, 점 $(0,\ 3)$를 지날 때, $2a+b+c$의 값

106. 이차함수의 그래프가 x축과 $(1,\ 0)$, $(-3,\ 0)$에서 만나고, 점 $(-1,\ -4)$를 지날 때, $a+b-c$의 값

107. 이차함수의 그래프가 x축과 두 점 $(1,\ 0)$, $(3,\ 0)$에서 만나고, 이 이차함수의 최솟값은 -1일 때, $a-b+c$의 값

108. 이차함수의 그래프가 x축과 두 점 $(1,\ 0)$, $(5,\ 0)$에서 만나고, 이 이차함수의 최댓값이 12일 때, $a-b+c$의 값

109. 이차함수의 그래프가 x축과 두 점 $(-3,\ 0)$, $(1,\ 0)$에서 만나고, 최댓값이 4일 때, $a+b+c$의 값

110. 이차함수의 그래프가 x축과 두 점 $(-2,\ 0)$, $(6,\ 0)$에서 만나고, 점 $(0,\ 24)$를 지날 때, $a+2b-c$의 값

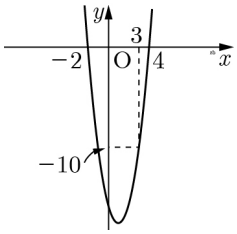
111. 이차함수의 그래프가 두 점 $(-1,\ 0)$, $(5,\ 0)$을 지나고 최댓값이 3일 때, $a+b+c$의 값

112. 이차함수의 그래프가 x축과 두 점 $(1,\ 0)$, $(5,\ 0)$에서 만나고 최솟값이 -3일 때, $a+b+c$의 값

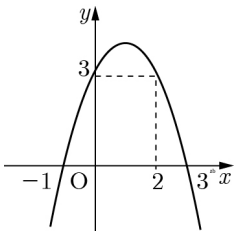
113. 이차함수의 그래프가 x축과 두 점 $(-5,\ 0)$, $(-1,\ 0)$에서 만나고, y축과의 교점의 좌표가 $(0,\ 4)$일 때, $\frac{25ab}{c}$의 값

◪ 다음 그림과 같은 포물선을 그래프로 하는 이차함수의 식을 $y=ax^2+bx+c$의 꼴로 나타내어라.

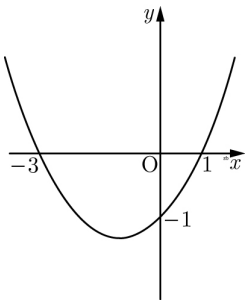
114.



115.

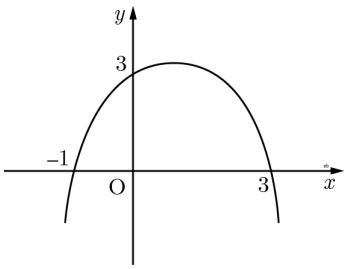


116.

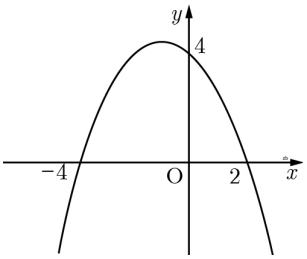


Copyright (c) since 2000 EDUZONE Co,.Ltd all rights reserved
교육지대(주) 서울특별시 강남구 논현동 학동로 130 한주빌딩 7층 대표전화 : 1544-5633 FAX : 02-521-0331
ECN-0199-2015-001-000666229

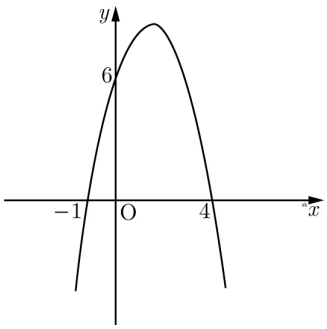
117.



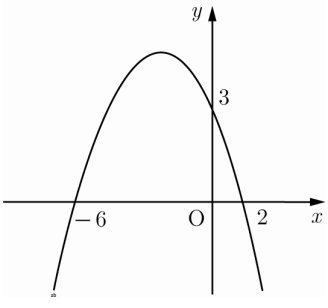
118.



119.



120.



Copyright (c) since 2000 EDUZONE Co,.Ltd all rights reserved
교육지대(주) 서울특별시 강남구 논현동 학동로 130 한주빌딩 7층 대표전화 : 1544-5633 FAX : 02-521-0331
ECN-0199-2015-001-000666229

정답 및 해설

1) $y=2x^2$

⇨ 꼭짓점의 좌표가 $(0,\ 0)$이므로 $y=ax^2$

점 $(1,\ 2)$를 지나므로 $a=2$ $\therefore\ y=2x^2$

2) $y=-\frac{4}{9}x^2$

⇨ 꼭짓점의 좌표가 $(0,\ 0)$이므로 $y=ax^2$

점 $(3,\ -4)$를 지나므로 $-4=9a$ $\therefore a=-\frac{4}{9}$

3) $y=-x^2+1$

⇨ 꼭짓점의 좌표가 $(0,\ 1)$이므로 $y=ax^2+1$

점 $(-2,\ -3)$를 지나므로 $4a+1=-3$ $\therefore\ a=-1$

4) $y=3x^2-6x-4$

⇨ 꼭짓점의 좌표가 $(1,\ -7)$이므로 이차함수의 식을 $y=a(x-1)^2-7$로 놓을 수 있다.

이 그래프가 점 $(2,\ -4)$를 지나므로

$-4=a(2-1)^2-7,\ a-7=-4$ $\therefore\ a=3$

따라서 구하는 이차함수의 식은

$y=3(x-1)^2-7=3x^2-6x-4$

5) $y=2x^2-12x+17$

⇨ 꼭짓점의 좌표가 $(3,\ -1)$이므로 이차함수의 식을 $y=a(x-3)^2-1$로 놓을 수 있다.

이 그래프가 점 $(0,\ 17)$를 지나므로

$17=a(0-3)^2-1,\ 9a=18$

$\therefore\ a=2$

따라서 구하는 이차함수의 식은

$y=2(x-3)^2-1=2x^2-12x+17$

6) $y=-4x^2-8x+1$

⇨ 꼭짓점의 좌표가 $(-1,\ 5)$이므로 이차함수의 식을 $y=a(x+1)^2+5$로 놓을 수 있다.

이 그래프가 점 $(-2,\ 1)$를 지나므로

$1=a(-2+1)^2+5,\ a+5=1$

$\therefore\ a=-4$

따라서 구하는 이차함수의 식은

$y=-4(x+1)^2+5=-4x^2-8x+1$

7) $y=3x^2+2$

⇨ 꼭짓점의 좌표가 $(0,\ 2)$이므로 이차함수의 식을 $y=ax^2+2$로 놓을 수 있다.

이 그래프가 점 $(1,\ 5)$를 지나므로

$a+2=5$ $\therefore\ a=3$

따라서 구하는 이차함수의 식은 $y=3x^2+2$이다.

8) $y=-\frac{1}{3}x^2+3$

⇨ 꼭짓점의 좌표가 $(0,\ 3)$이므로 이차함수의 식을 $y=ax^2+3$로 놓을 수 있다.

이 그래프가 점 $(-3,\ 0)$를 지나므로

$9a+3=0$ $\therefore\ a=-\frac{1}{3}$

따라서 구하는 이차함수의 식은 $y=-\frac{1}{3}x^2+3$이다.

9) $y=-2x^2-8x-8$

⇨ 꼭짓점의 좌표가 $(-2,\ 0)$이므로 이차함수의 식을 $y=a(x+2)^2$로 놓을 수 있다.

이 그래프가 점 $(0,\ -8)$를 지나므로

$4a=-8$ $\therefore\ a=-2$

따라서 구하는 이차함수의 식은

$y=-2(x+2)^2=-2x^2-8x-8$

10) $y=-x^2-4x$

⇨ 꼭짓점의 좌표가 $(-2,\ 4)$이므로 이차함수의 식을 $y=a(x+2)^2+4$로 놓을 수 있다.

이 그래프가 점 $(1,\ -5)$를 지나므로

$9a+4=-5,\ 9a=-9$ $\therefore\ a=-1$

따라서 구하는 이차함수의 식은

$y=-(x+2)^2+4=-x^2-4x$

11) $y=2x^2-12x+12$

⇨ $y=a(x-3)^2-6$의 그래프가 점 $(5,\ 2)$를 지나므로

$2=4a-6,\ a=2$

$\therefore\ y=2(x-3)^2-6=2x^2-12x+12$

12) $y=-4x^2+24x-35$

⇨ $y=a(x-3)^2+1$의 그래프가 점 $(1,\ -15)$를 지나므로

$-15=4a+1,\ a=-4$

$\therefore\ y=-4(x-3)^2+1=-4x^2+24x-35$

13) $y=\frac{1}{2}x^2+2x-6$

⇨ $y=a(x+2)^2-8$의 그래프가 점 $(2,\ 0)$을 지나므로

$0=16a-8,\ a=\frac{1}{2}$

$\therefore\ y=\frac{1}{2}(x+2)^2-8=\frac{1}{2}x^2+2x-6$

14) $y=-2x^2-8x-7$

⇨ $y=a(x+2)^2+1$의 그래프가 점 $(0,\ -7)$을 지나므로

$-7=4a+1,\ a=-2$

$\therefore\ y=-2(x+2)^2+1=-2x^2-8x-7$

15) $y=-x^2-2x+4$

⇨ $y=a(x+1)^2+5$이고, $(-2,\ 4)$를 대입하면

족보닷컴 zocbo.com
Copyright (c) since 2000 EDUZONE Co,.Ltd all rights reserved
교육지대(주) 서울특별시 강남구 논현동 학동로 130 한주빌딩 7층 대표전화 : 1544-5633 FAX : 02-521-0331
ECN-0199-2015-001-000666229

$a+5=4 \quad \therefore a=-1$

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

16) $y=x^2+4x-1$

⇨ $y=a(x+2)^2-5$이고 점$(0,-1)$을 지나면

$4a-5=-1 \quad \therefore a=1$

그러므로 $y=(x+2)^2-5=x^2+4x-1$

17) $y=2x^2-4x+6$

⇨ $y=a(x-1)^2+4$라 놓고 $(2,6)$을 대입하면

$a+4=6 \qquad \therefore \ a=2$

$y=2(x-1)^2+4=2x^2-4x+6$

18) $y=-2x^2+4x+2$

⇨ 꼭짓점의 좌표가 $(1,4)$이므로 $y=a(x-1)^2+4$이 그래프가 점 $(2,2)$를 지나므로

$a+4=2 \qquad \therefore \ a=-2$

즉 $y=-2(x-1)^2+4$이므로 $y=-2x^2+4x+2$

19) $y=\frac{1}{2}x^2+2x+1$

20) 18

⇨ 꼭짓점의 좌표가 $(1,\ -2)$이므로

$y=a(x-1)^2-2$로 놓으면 그래프가 $(0,3)$을 지나므로

$3=a-2 \quad \therefore a=5$

$y=5(x-1)^2-2=5x^2-10x+3$

$\therefore \ a-b+c=5-(-10)+3=18$

21) -6

⇨ $y=a(x+3)^2+2$이고, $(-1,0)$을 지난다.

$4a+2=0 \quad \therefore a=-\frac{1}{2}$

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

$\therefore b=-3, c=-\frac{5}{2}$

$\therefore \ a+b+c=-\frac{1}{2}-3-\frac{5}{2}=-6$

22) $\frac{9}{4}$

⇨ 꼭짓점의 좌표가 $(2,\ 3)$이므로 $y=a(x-2)^2+3$이고,

원점$(0,0)$을 지나므로 $4a+3=0 \quad \therefore a=-\frac{3}{4}$

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

$\therefore \ a+b+c=-\frac{3}{4}+3+0=\frac{9}{4}$

23) -12

⇨ 꼭짓점의 좌표가 $(-2,\ 6)$이므로 $y=a(x+2)^2+6$이고,

점 $(-3,\ 4)$을 지나므로 $a+6=4 \quad \therefore \ a=-2$

$y=-2(x+2)^2+6=-2x^2-8x-2$

$\therefore \ a+b+c=-2-8-2=-12$

24) -3

⇨ 이차함수 그래프의 꼭짓점이 $(2,\ -3)$이므로

$y=a(x-2)^2-3$이고, 점$(0,1)$을 지나므로

$4a-3=1 \quad \therefore a=1$

이차함수 식은 $y=(x-2)^2-3=x^2-4x+1$

$\therefore \ 2a+b-c=2-4-1=-3$

25) -9

⇨ $y=-2(x+3)^2-1=-2(x^2+6x+9)-1$

$=-2x^2-12x-19$

$\therefore \ a-b+c=-2+12-19=-9$

26) -8

⇨ $y=ax^2+bx+c$의 그래프는 $y=3x^2$과 폭이 같고, 위로 볼록하므로 $a=-3$이다.

꼭짓점의 좌표가 $(-1,4)$이므로 $y=-3(x+1)^2+4$이다.

$\therefore y=-3x^2-6x+1, \ a=-3, \ b=-6, \ c=1$

$\therefore \ a+b+c=-8$

27) $y=-\frac{1}{3}x^2+2x-1$

⇨ 이차함수의 그래프의 꼭짓점이 $(3,2)$이므로

$y=a(x-3)^2+2$라 할 수 있다.

이 그래프가 점 $(0,-1)$을 지나므로

$9a+2=-1 \qquad \therefore a=-\frac{1}{3}$

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

28) $y=x^2+6x+3$

⇨ 꼭짓점의 좌표가 $(-3,\ -6)$이므로

$y=a(x+3)^2-6$

이 그래프가 점 $(0,\ 3)$을 지나므로

$9a-6=3 \qquad \therefore \ a=1$

$\therefore \ y=(x+3)^2-6=x^2+6x+3$

29) $y=-x^2+4$

⇨ 꼭짓점의 좌표가 $(0,\ 4)$이므로 이차함수의 식을

$y=ax^2+4$로 놓을 수 있다.

이 그래프가 점 $(-1,\ 3)$를 지나므로

$3=a\times(-1)^2+4 \qquad \therefore \ a=-1$

따라서 구하는 이차함수의 식은 $y=-x^2+4$

30) $y=-\frac{2}{3}x^2+4x$

⇨ 꼭짓점의 좌표가 $(3,\ 6)$이므로 이차함수의 식을

$y=a(x-3)^2+6$으로 놓을 수 있다.

족보닷컴 zocbo.com
Copyright (c) since 2000 EDUZONE Co,.Ltd all rights reserved
교육지대(주) 서울특별시 강남구 논현동 학동로 130 한주빌딩 7층 대표전화 : 1544-5633 FAX : 02-521-0331
ECN-0199-2015-001-000666229

이 그래프가 점 $(0, 0)$를 지나므로

$0=a(0-3)^2+6,\ 9a=-6 \qquad \therefore\ a=-\frac{2}{3}$

따라서 구하는 이차함수의 식은

$y=-\frac{2}{3}(x-3)^2+6=-\frac{2}{3}x^2+4x$

31) $y=-3x^2-6x+1$

⇨ 꼭짓점이 $(4, 1)$이므로 $y=a(x+1)^2+4$이고,
점 $(0, 1)$을 지나므로 $a+4=1 \quad \therefore a=-3$
따라서, 구하고자 하는 이차함수의 식은
$y=-3(x+1)^2+4=-3x^2-6x+1$

32) $y=\frac{1}{2}x^2+2x-2$

⇨ 꼭짓점의 좌표가 $(-2, -4)$이므로
이차함수의 식을 $y=a(x+2)^2-4$로 놓을 수 있다.
이 그래프가 점 $(0, -2)$를 지나므로

$-2=a(0+2)^2-4,\ 4a=2 \qquad \therefore\ a=\frac{1}{2}$

따라서 구하는 이차함수의 식은

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

33) $y=-x^2-4x+1$

⇨ 꼭짓점의 좌표가 $(-2, 5)$이므로
$y=a(x+2)^2+5$
이 그래프가 점 $(0, 1)$을 지나므로
$4a+5=1 \qquad \therefore\ a=-1$
$\therefore\ y=-(x+2)^2+5=-x^2-4x+1$

34) $y=\frac{1}{2}x^2+4x+5$

⇨ 꼭짓점의 좌표가 $(-4, -3)$이므로 $y=a(x+4)^2-3$이고,
점 $(0, 5)$를 지나므로 $16a-3=5,\ 16a=8 \quad \therefore\ a=\frac{1}{2}$

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

35) $y=-\frac{1}{2}x^2-2x+3$

⇨ 그래프의 꼭짓점이 $(-2, 5)$이므로
$y=a(x+2)^2+5$라 할 수 있다.
이 그래프가 점 $(0, 3)$을 지나므로

$3=4a+5 \qquad \therefore a=-\frac{1}{2}$

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

36) $y=\frac{1}{2}x^2-2x+6$

⇨ 꼭짓점의 좌표가 $(2, 4)$이므로
$y=a(x-2)^2+4$
이 그래프가 점 $(0, 6)$을 지나므로

$4a+4=6 \qquad \therefore\ a=\frac{1}{2}$

$\therefore\ y=\frac{1}{2}(x-2)^2+4=\frac{1}{2}x^2-2x+6$

37) $y=-\frac{1}{3}x^2+2x-1$

⇨ 꼭짓점의 좌표가 $(3, 2)$이므로
$y=a(x-3)^2+2$
이 그래프가 점 $(0, -1)$을 지나므로

$-1=9a+2 \qquad \therefore\ a=-\frac{1}{3}$

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

38) $y=2x^2-4x+1$

⇨ 축의 방정식이 $x=1$이므로 이차함수의 식을
$y=a(x-1)^2+q$로 놓을 수 있다.
이 그래프가 두 점 $(2, 1)$, $(3, 7)$을 지나므로
$1=a(2-1)^2+q$에서 $a+q=1 \quad \cdots\cdots$ ㉠
$7=a(3-1)^2+q$에서 $4a+q=7 \quad \cdots\cdots$ ㉡
㉠, ㉡을 연립하여 풀면 $a=2,\ q=-1$
따라서 구하는 이차함수의 식은
$y=2(x-1)^2-1=2x^2-4x+1$

39) $y=x^2-4x-1$

⇨ 축의 방정식이 $x=1$이므로 이차함수 식을
$y=a(x-2)^2+q$로 놓을 수 있다.
이 그래프가 점 $(1, -4)$, $(5, 4)$을 지나므로

$\begin{cases} a+q=-4 \\ 9a+q=4 \end{cases} \qquad \therefore\ a=1,\ q=-5$

$\therefore\ y=(x-2)^2-5=x^2-4x-1$

40) $y=-x^2-6x-5$

⇨ 축의 방정식이 $x=-3$이므로 이차함수 식을
$y=a(x+3)^2+q$로 놓으면
이 그래프가 점 $(-6, -5)$, $(-2, 3)$을 지나므로

$\begin{cases} 9a+q=-5 \\ a+q=3 \end{cases} \qquad \therefore\ a=-1,\ q=4$

$\therefore\ y=-(x+3)^2+4=-x^2-6x-5$

41) $y=2x^2+12x+22$

⇨ 축의 방정식이 $x=-3$이므로 이차함수 식을
$y=a(x+3)^2+q$로 놓으면
이 그래프가 점 $(-5, 12)$, $(-2, 6)$을 지나므로

$\begin{cases} 4a+q=12 \\ a+q=6 \end{cases} \qquad \therefore\ a=2,\ q=4$

$\therefore\ y=2(x+3)^2+4=2x^2+12x+22$

42) $y=-\frac{1}{4}x^2+2x+1$

족보닷컴 zocbo.com
Copyright (c) since 2000 EDUZONE Co,.Ltd all rights reserved
교육지대(주) 서울특별시 강남구 논현동 학동로 130 한주빌딩 7층 대표전화 : 1544-5633 FAX : 02-521-0331 ECN-0199-2015-001-000666229

⇨ 축의 방정식이 $x=4$이므로 이차함수 식을
$y=a(x-4)^2+q$로 놓으면
이 그래프가 점 $(-2,\ -4)$, $(6,\ 4)$을 지나므로
$\begin{cases}36a+q=-4\\4a+q=4\end{cases}$ $\therefore\ a=-\frac{1}{4},\ q=5$
$\therefore\ y=-\frac{1}{4}(x-4)^2+5=-\frac{1}{4}x^2+2x+1$

43) $y=-x^2+4x+4$
⇨ 축의 방정식이 $x=2$이므로 이차함수의 식을
$y=a(x-2)^2+q$로 놓을 수 있다.
이 그래프가 두 점 $(0,\ 4)$, $(5,\ -1)$을 지나므로
$4=a(0-2)^2+q$에서 $4a+q=4$ …… ㉠
$-1=a(5-2)^2+q$에서 $9a+q=-1$ … ㉡
㉠, ㉡을 연립하여 풀면 $a=-1,\ q=8$
따라서 구하는 이차함수의 식은
$y=-(x-2)^2+8=-x^2+4x+4$

44) $y=-2x^2-12x-14$
⇨ 축의 방정식이 $x=-3$이므로 이차함수의 식을
$y=a(x+3)^2+q$로 놓을 수 있다.
이 그래프가 두 점 $(-2,\ 2)$, $(-1,\ -4)$을 지나므로
$2=a(-2+3)^2+q$에서 $a+q=2$ …… ㉠
$-4=a(-1+3)^2+q$에서 $4a+q=-4$…… ㉡
㉠, ㉡을 연립하여 풀면 $a=-2,\ q=4$
따라서 구하는 이차함수의 식은
$y=-2(x+3)^2+4=-2x^2-12x-14$

45) $y=\frac{1}{2}x^2+2x$
⇨ 축의 방정식이 $x=-2$이므로 이차함수의 식을
$y=a(x+2)^2+q$로 놓을 수 있다.
이 그래프가 두 점 $(-4,\ 0)$, $(2,\ 6)$을 지나므로
$0=a(-4+2)^2+q$에서 $4a+q=0$ … ㉠
$6=a(2+2)^2+q$에서 $16a+q=6$ …… ㉡
㉠, ㉡을 연립하여 풀면 $a=\frac{1}{2},\ q=-2$
따라서 구하는 이차함수의 식은
$y=\frac{1}{2}(x+2)^2-2=\frac{1}{2}x^2+2x$

46) $y=-x^2-8x-7$
⇨ 축의 방정식이 $x=-4$이므로
$y=a(x+4)^2+q$라 할 수 있다.
이 그래프가 점 $(0,-7)$, $(-2,5)$를 지나므로
$-7=16a+q,\ 5=4a+q$
위 두 식을 연립하여 풀면 $a=-1,\ q=9$
$\therefore\ y=-(x+4)^2+9=-x^2-8x-7$

47) $y=-x^2+2x+2$
⇨ 축의 방정식이 $x=1$이므로
$y=a(x-1)^2+q$라 할 수 있다.
이 그래프가 점 $(-1,\ -1)$, $(2,\ 2)$를 지나므로
$\begin{cases}4a+q=-1\\a+q=2\end{cases}$
위 두 식을 연립하여 풀면 $a=-1,\ q=3$
$\therefore\ y=-(x-1)^2+3=-x^2+2x+2$

48) 17
⇨ 축의 방정식이 $x=4$이므로 $y=a(x-4)^2+q$라 하면
두 점 $(2,\ 7)$, $(5,\ 1)$을 지나므로
$\begin{cases}7=4a+q & \cdots ㉠\\1=a+q & \cdots ㉡\end{cases}$
㉠, ㉡을 연립하면 $a=2,\ q=-1$
$y=2(x-4)^2-1=2x^2-16x+31$
$\therefore a+b+c=2+(-16)+31=17$

49) -19
⇨ 축의 방정식이 $x=2$이므로 $y=a(x-2)^2+q$라 하면
두 점 $(1,\ -3)$, $(2,\ -1)$을 지나므로
$a+q=-3,\ q=-1$ $\therefore\ a=-2$
$y=-2(x-2)^2-1=-2x^2+8x-9$
$\therefore\ a-b+c=-2-8-9=-19$

50) $\frac{8}{3}$
⇨ 축의 방정식이 $x=3$이므로 $y=a(x-3)^2+q$라 하면
두 점 $(0,\ 1)$, $(3,\ 4)$를 지나므로
$9a+q=1,\ q=4$ $\therefore\ a=-\frac{1}{3}$
$y=-\frac{1}{3}(x-3)^2+4=-\frac{1}{3}x^2+2x+1$
$\therefore\ a+b+c=-\frac{1}{3}+2+1=\frac{8}{3}$

51) -13

52) $-\frac{4}{3}$
⇨ 축의 방정식이 $x=3$이고 $(3,\ 5)$를 지나므로 꼭짓점이
$(3,\ 5)$가 된다. 따라서 $y=a(x-3)^2+5$이고,
점 $(0,\ 2)$를 지나므로 $a=-\frac{1}{3}$이다.
$y=-\frac{1}{3}x^2+2x+2$
$\therefore\ abc=-\frac{1}{3}\times2\times2=-\frac{4}{3}$이다.

53) 6
⇨ 축의 방정식이 $x=2$이고, $(2,-3)$을 지나므로 꼭짓점이
$(2,-3)$이다. 따라서 $y=a(x-2)^2-3$은 $(0,1)$을 지나므로 $a=1$이다.
따라서 $y=(x-2)^2-3 \Rightarrow y=x^2-4x+1$
$\therefore\ a-b+c=1+4+1=6$

족보닷컴 zocbo.com
Copyright (c) since 2000 EDUZONE Co,.Ltd all rights reserved
교육지대(주) 서울특별시 강남구 논현동 학동로 130 한주빌딩 7층 대표전화 : 1544-5633 FAX : 02-521-0331
ECN-0199-2015-001-000666229

54) 2

55) $y=x^2-2x-3$
⇨ 축의 방정식이 $x=1$이므로
$y=a(x-1)^2+q$
이 그래프가 두 점 $(-1,\ 0)$, $(0,\ -3)$을 지나므로
$0=4a+q,\ -3=a+q$
$\therefore\ a=1,\ q=-4$
$\therefore\ y=(x-1)^2-4=x^2-2x-3$

56) $y=-x^2+2x+8$
⇨ 축의 방정식이 $x=1$이므로 $y=a(x-1)^2+q$
이 그래프가 두 점 $(4,\ 0)$, $(0,\ 8)$을 지나므로
$0=9a+q,\ 8=a+q \quad \therefore\ a=-1,\ q=9$
$\therefore\ y=-(x-1)^2+9=-x^2+2x+8$

57) $y=x^2-6x+5$
⇨ 축의 방정식이 $x=3$이므로 이차함수의 식을
$y=a(x-3)^2+q$로 놓을 수 있다.
이 그래프가 두 점 $(5,\ 0)$, $(0,\ 5)$를 지나므로
$0=a(5-3)^2+q$에서 $4a+q=0$ ……㉠
$5=a(0-3)^2+q$에서 $9a+q=5$ ……㉡
㉠, ㉡을 연립하여 풀면 $a=1,\ q=-4$
따라서 구하는 이차함수의 식은
$y=(x-3)^2-4=x^2-6x+5$

58) $y=-3x^2-6x-1$
⇨ 축의 방정식이 $x=-1$이므로 이차함수의 식을
$y=a(x+1)^2+q$로 놓을 수 있다.
이 그래프가 두 점 $(0,\ -1)$, $\left(-\frac{1}{2},\ \frac{5}{4}\right)$를 지나므로
$-1=a(0+1)^2+q$에서 $a+q=-1$ ……㉠
$\frac{5}{4}=a\left(-\frac{1}{2}+1\right)^2+q$에서 $\frac{1}{4}a+q=\frac{5}{4}$……㉡
㉠, ㉡을 연립하여 풀면 $a=-3,\ q=2$
따라서 구하는 이차함수의 식은
$y=-3(x+1)^2+2=-3x^2-6x-1$

59) $y=-x^2+4x-3$
⇨ 축의 방정식이 $x=2$이므로 이차함수의 식을
$y=a(x-2)^2+q$로 놓을 수 있다.
이 그래프가 두 점 $(0,\ -3)$, $(3,\ 0)$을 지나므로
$-3=a(0-2)^2+q$에서 $4a+q=-3$ ……㉠
$0=a(3-2)^2+q$에서 $a+q=0$ ……㉡
㉠, ㉡을 연립하여 풀면 $a=-1,\ q=1$
따라서 구하는 이차함수의 식은
$y=-(x-2)^2+1=-x^2+4x-3$

60) $y=\frac{1}{4}x^2-x+2$
⇨ 대칭축이 $x=2$이므로 $y=a(x-2)^2+b$라 하면 $(0,\ 2)$를 지나므로 $4a+b=2$이고, $(-2,\ 5)$를 지나므로 $16a+b=5$이다. 따라서 $a=\frac{1}{4}$이고, $b=1$이며 이차함수의 식은 $y=\frac{1}{4}(x-2)^2+1$이다.
$\therefore\ y=\frac{1}{4}(x-2)^2+1=\frac{1}{4}x^2-x+2$

61) $y=x^2+4x+3$
⇨ 축의 방정식이 $x=-2$이므로 이차함수의 식을
$y=a(x+2)^2+q$로 놓을 수 있다.
이 그래프가 두 점 $(-1,\ 0)$, $(1,\ 8)$을 지나므로
$0=a(-1+2)^2+q$에서 $a+q=0$ ……㉠
$8=a(1+2)^2+q$에서 $9a+q=8$ ……㉡
㉠, ㉡을 연립하여 풀면 $a=1,\ q=-1$
따라서 구하는 이차함수의 식은
$y=(x+2)^2-1=x^2+4x+3$

62) $y=-x^2-2x$
⇨ $x=1$을 대칭축으로 하므로 이차함수 식은
$y=a(x+1)^2+q$이고,
점 $(-2,\ 0)$을 지나므로 $a+q=0$ …(1)
점 $(1,\ -3)$을 지나므로 $4a+q=-3$ …(2)
(1),(2)를 연립하면 $a=-1,\ q=1$
따라서 $y=-(x+1)^2+1=-x^2-2x$

63) $y=x^2+2x-5$
⇨ 이차함수의 식을 $y=ax^2+bx+c$로 놓으면 이 그래프가 세 점 $(0,\ -5)$, $(2,\ 3)$, $(3,\ 10)$을 지나므로
$-5=a\times0^2+b\times0+c$에서 $c=-5$ ……㉠
$3=a\times2^2+b\times2-5$에서 $4a+2b=8$ ……㉡
$10=a\times3^2+b\times3-5$에서 $9a+3b=15$ ……㉢
㉠, ㉡, ㉢을 연립하여 풀면
$a=1,\ b=2,\ c=-5$
따라서 구하는 이차함수의 식은 $y=x^2+2x-5$

64) $y=\frac{1}{2}x^2-x+\frac{1}{2}$

65) $y=-x^2+4x+2$
⇨ $y=ax^2+bx+c$의 그래프가
세 점 $(0,\ 2)$, $(1,\ 5)$, $(5,\ -3)$을 지나므로
$c=2,\ a+b=3,\ 5a+b=-1$
$\therefore\ a=-1,\ b=4 \quad \therefore\ y=-x^2+4x+2$

66) $y=2x^2+8x+7$
⇨ $y=ax^2+bx+c$의 그래프가
세 점 $(0,\ 7)$, $(-3,\ 1)$, $(-5,\ 17)$을 지나므로
$c=7,\ 3a-b=-2,\ 5a-b=2$

족보닷컴 zocbo.com
Copyright (c) since 2000 EDUZONE Co,.Ltd all rights reserved
교육지대(주) 서울특별시 강남구 논현동 학동로 130 한주빌딩 7층 대표전화 : 1544-5633 FAX : 02-521-0331
ECN-0199-2015-001-000666229

$\therefore\ a=2,\ b=8 \quad \therefore\ y=2x^2+8x+7$

67) $y=2x^2-x+1$

⇨ $y=ax^2+bx+c$의 그래프가 점 $(0,\ 1)$을 지나므로 $c=1$
이고 ,두 점 $(1,\ 2)$, $(-1,\ 4)$을 대입하여 정리하면
$2=a+b+1$, $4=a-b+1$이므로 $a=2,\ b=-1$이다.
$\therefore\ y=2x^2-x+1$

68) $y=x^2-3x-4$

69) $y=-2x^2+4x+6$

70) $y=-2x^2+8x$

⇨ $(0,\ 0)$을 지나므로 $y=ax^2+bx$이며
$(-1,\ -10)$, $(2,\ 8)$이므로 $a-b=-10,\ 4a+2b=8$이다.
따라서 $a=-2, b=8$이므로 $y=-2x^2+8x$

71) $y=x^2-2x-3$

72) $y=2x^2-6x+5$

73) 4

⇨ $y=ax^2+bx+c$의 그래프가
세 점 $(-1,\ 5)$, $(0,\ 4)$, $(1,\ 1)$을 지나므로
$c=4$, $a+b+4=1$, $a-b+4=5$
$\therefore\ c=4\ \ a=-1, b=-2$이다.
$\therefore\ 2a-b+c=-2+2+4=4$

74) 2

⇨ $(0,\ -2)$를 지나므로 $c=-2$
$(2,\ 2)$, $(-1,\ -10)$을 지나므로
$2=4a+2b-2 \quad \cdots$ ㉠
$-10=a-b-2 \quad \cdots$ ㉡
㉠, ㉡을 연립하면 $a=-2,\ b=6$
$\therefore a+b+c=(-2)+6+(-2)=2$

75) 7

⇨ $(0,-4)$를 지나므로 $c=-4$
$(1,\ -1)$을 지나므로 $a+b-4=-1$, $a+b=3$ … ㉠
$(2,\ -2)$를 지나므로 $4a+2b-4=-2$, $2a+b=1$ … ㉡
㉠, ㉡에 의해 $a=-2$, $b=5$
$\therefore\ a+b-c=-2+5+4=7$

76) 2

77) -19

⇨ 세 점 $(1,\ 4)$, $(-1,\ 6)$, $(3,\ 4)$를 지나므로

$$\begin{cases} a+b+c=4 & \cdots ① \\ a-b+c=6 & \cdots ② \\ 9a+3b+c=4 & \cdots ③ \end{cases}$$

①+②를 계산하면 $2a+2c=10$, $a+c=5 \quad \cdots$ ④
②×3+③을 계산하면 $12a+4c=22$, $6a+2c=11$ … ⑤
④를 ①에 대입하면 $b=-1$
④,⑤를 연립하면 $a=\frac{1}{4}$, $c=\frac{19}{4}$

$\therefore\ 4a+b-4c=4\times\frac{1}{4}-1-4\times\frac{19}{4}=1-1-19=-19$

78) 4

79) 2

80) -13

⇨ 점 $(0,\ 3)$을 지나므로 $y=ax^2+bx+3 \quad \therefore\ c=3$
점 $(1,-7)$을 지나므로 $a+b+3=-7$
$\therefore\ a+b=-10$
$\therefore\ a+b-c=-10-3=-13$

81) -11

82) 1

⇨ $y=-x^2+2x+5$이므로 $2a-b+c=-2-2+5=1$

83) -3

84) 4

85) 2

⇨ $y=ax^2+bx+c$가 $(0,-2)$를 지나므로 $c=-2$이고,
다른 두 점을 대입하여 정리하면
$-3=a+b-2$, $-2=4a+2b-2 \Rightarrow a+b=-1,\ 2a+b=0$
$\therefore\ a=1, b=-2$
$\therefore\ \frac{1}{2}abc=\frac{1}{2}\times1\times(-2)\times(-2)=2$

86) $y=-x^2+4x+1$

⇨ $y=ax^2+bx+c$의 그래프가
세 점 $(0,\ 1)$, $(3,\ 4)$, $(4,\ 1)$을 지나므로
$c=1$, $3a+b=1$, $4a+b=0$
$\therefore\ a=-1,\ b=4$
$\therefore\ y=-x^2+4x+1$

87) $y=\frac{1}{2}x^2-\frac{3}{2}x-1$

⇨ $y=ax^2+bx+c$의 그래프가
세 점 $(0,\ -1)$, $(-2,\ 4)$, $(5,\ 4)$을 지나므로
점 $(0,\ -1)$을 대입하면 $y=ax^2+bx-1$
점 $(-2,\ 4)$, $(5,\ 4)$를 대입하면 $4a-2b=5$, $5a+b=1$
두 식을 연립하면 $a=\frac{1}{2}$, $b=-\frac{3}{2}$이므로
$y=\frac{1}{2}x^2-\frac{3}{2}x-1$

88) $y=x^2-6x+8$

⇨ 이차함수의 식을 $y=ax^2+bx+c$로 놓으면
이 그래프가 세 점 $(0,\ 8)$, $(1,\ 3)$, $(4,\ 0)$을 지나므로

족보닷컴 zocbo.com
Copyright (c) since 2000 EDUZONE Co,.Ltd all rights reserved
교육지대(주) 서울특별시 강남구 논현동 학동로 130 한주빌딩 7층 대표전화 : 1544-5633 FAX : 02-521-0331
ECN-0199-2015-001-000666229

$8=a\times0^2+b\times0+c$에서 $c=8$ ……㉠
$3=a\times1^2+b\times1+8$에서 $a+b=-5$ ……㉡
$0=a\times4^2+b\times4+8$에서 $16a+4b=-8$ ……㉢
㉠, ㉡, ㉢을 연립하여 풀면
$a=1,\ b=-6,\ c=8$
따라서 구하는 이차함수의 식은 $y=x^2-6x+8$

89) $y=-\frac{1}{2}x^2-2x+1$
⇨ 이차함수의 식을 $y=ax^2+bx+c$로 놓으면 이 그래프가 세 점 $(0,\ 1),\ \left(-1,\ \frac{5}{2}\right),\ (2,\ -5)$을 지나므로
$1=a\times0^2+b\times0+c$에서 $c=1$ …㉠
$\frac{5}{2}=a\times(-1)^2+b\times(-1)+1$에서 $a-b=\frac{3}{2}$ …㉡
$-5=a\times2^2+b\times2+1$에서 $4a+2b=-6$ …㉢
㉠, ㉡, ㉢을 연립하여 풀면
$a=-\frac{1}{2},\ b=-2,\ c=1$
따라서 구하는 이차함수의 식은 $y=-\frac{1}{2}x^2-2x+1$

90) $y=-x^2+6x-8$
⇨ x축과의 교점인 $(2,\ 0),\ (4,\ 0)$을 지나므로
$y=a(x-2)(x-4)$라 하면
이 이차함수가 $(0,\ -8)$을 지나므로
$8a=-8$ $\therefore\ a=-1$
$\therefore\ y=-(x-2)(x-4)=-x^2+6x-8$

91) $y=-\frac{1}{2}x^2+4x-6$
⇨ 세 점 중 두 점 $(2,\ 0),\ (6,\ 0)$이 x축과의 두 교점이므로 이차함수의 식을
$y=a(x-2)(x-6)$으로 놓을 수 있다.
이 그래프가 점 $(0,\ -6)$을 지나므로
$-6=a(0-2)(0-6),\ 12a=-6$
$\therefore\ a=-\frac{1}{2}$
따라서 구하는 이차함수의 식은
$y=-\frac{1}{2}(x-2)(x-6)$
$=-\frac{1}{2}x^2+4x-6$

92) $y=-3x^2-24x-36$
⇨ $y=a(x+6)(x+2)$의 그래프가
점 $(-3,\ 9)$를 지나므로 $9=-3a,\ a=-3$
$\therefore\ y=-3(x+6)(x+2)=-3x^2-24x-36$

93) $y=-x^2+x+6$

94) $y=3x^2-18x-21$

95) $y=-x^2-2x+3$
⇨
x축과 두 점 $(-3,0),(1,0)$에서 만나므로
$y=a(x-1)(x+3)$이라 하면 y축과 $(0,3)$에서 만나므로
$-3a=3$이고, $a=-1$이다.
따라서 주어진 이차함수는 $y=-x^2-2x+3$이다.

96) $y=x^2-10x+16$

97) $y=-x^2-5x-6$
⇨ $y=a(x+2)(x+3)$인 이차함수가 $(-1,\ -2)$를 지나므로
$-2=2a$ $\therefore\ a=-1$
$y=-(x+2)(x+3)=-(x^2+5x+6)=-x^2-5x-6$

98) $y=x^2+5x+4$

99) $y=\frac{2}{3}x^2-\frac{8}{3}x-\frac{10}{3}$
⇨ 이차함수의 그래프가 두 점 $(-1,0),\ (5,0)$을 지나므로
축의 방정식은 $x=2$이고, 최솟값이 -6이므로
$y=a(x-2)^2-6$이라 할 수 있다.
이차함수의 식에 $(-1,0)$을 대입하면
$9a=6$ $\therefore\ a=\frac{2}{3}$
$\therefore\ y=\frac{2}{3}(x-2)^2-6=\frac{2}{3}x^2-\frac{8}{3}x-\frac{10}{3}$

100) $y=2x^2+2x-12$

101) $y=\frac{1}{4}x^2-x-3$

102) -3
⇨ x축과 $(-2,\ 0),\ (3,\ 0)$에서 만나므로
$y=a(x+2)(x-3)$이고, $(0,\ -3)$을 지나므로
$-6a=-3$ $\therefore\ a=\frac{1}{2}$
$y=\frac{1}{2}(x+2)(x-3)=\frac{1}{2}x^2-\frac{1}{2}x-3$
$\therefore\ a+b+c=\frac{1}{2}-\frac{1}{2}-3=-3$

103) 4
⇨ x축과 $(-1,\ 0),\ (3,\ 0)$에서 만나므로
$y=a(x+1)(x-3)$이고, $(0,\ 3)$을 지나므로
$-3a=3$ $\therefore\ a=-1$
$y=-(x+1)(x-3)=-x^2+2x+3$
$\therefore\ a+b+c=-1+2+3=4$

104) 8
⇨ x축과 $(-2,\ 0),\ (3,\ 0)$에서 만나므로
$y=a(x+2)(x-3)$이고, 점 $(1,\ 12)$를 지나므로

족보닷컴 zocbo.com
Copyright (c) since 2000 EDUZONE Co,.Ltd all rights reserved
교육지대(주) 서울특별시 강남구 논현동 학동로 130 한주빌딩 7층 대표전화 : 1544-5633 FAX : 02-521-0331
ECN-0199-2015-001-000666229

$-6a=12 \quad \therefore\ a=-2$

$y=-2(x+2)(x-3)=-2x^2+2x+12$

$\therefore\ a-b+c=-2-2+12=8$

105) 3

⇨ x축과 $(-1,0)$, $(3,\ 0)$에서 만나므로

$y=a(x+1)(x-3)$이고 점 $(0,\ 3)$을 지나므로

$-3a=3 \quad \therefore\ a=-1$

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

$\therefore\ a=-1,\ b=2,\ c=3$

$\therefore\ 2a+b+c=-2+2+3=3$

106) 6

⇨ x축과의 교점이 $(-3,\ 0)$, $(1,\ 0)$이므로

$y=a(x+3)(x-1)$

이 그래프는 $(-1,\ -4)$를 지나므로

$-4=a(-1+3)(-1-1) \quad \therefore a=1$

$y=x^2+2x-3$

$\therefore a+b-c=1+2-(-3)=6$

107) 8

⇨ 이차함수의 그래프가 x축과 $(1,0)$, $(3,0)$에서 만나므로

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

즉 $y=a(x-2)^2-a$이므로 최솟값은 $-a=-1$

$\therefore\ a=1$

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

$\therefore\ a-b+c=1+4+3=8$

108) -36

⇨ x축과 두 점 $(1,\ 0)$, $(5,\ 0)$에서 만나므로 $x=3$에 대하여 대칭이다. 이 때 최댓값이 12이므로 이차함수 식은

$y=a(x-3)^2+12$이고, $(1,\ 0)$을 대입하면

$4a+12=0 \quad \therefore\ a=-3$

$y=-3(x-3)^2+12=-3x^2+18x-15$

$\therefore\ a-b+c=-3-18-15=-36$

109) 0

110) -10

111) $\frac{8}{3}$

⇨ $y=a(x+1)(x-5)$

$=ax^2-4ax-5a$

$=a(x^2-4x+4)-4a-5a$

$=a(x-2)^2-9a$

최댓값이 3이므로 $-9a=3 \quad \therefore a=-\frac{1}{3}$

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

$\therefore a+b+c=\left(-\frac{1}{3}\right)+\frac{4}{3}+\frac{5}{3}=\frac{8}{3}$

112) 0

113) 24

⇨

y축과의 교점이 $(0,4)$이므로 $c=4$이고, x축과의 교점이 $(-5,0)$, $(-1,0)$이므로 $y=a(x+1)(x+5)$를 만족하므로

$(0,4)$를 대입하면 $4=5a \Rightarrow a=\frac{4}{5}$이고, $b=\frac{24}{5}$가 된다.

따라서 $\frac{25ab}{c}=\frac{25\times\frac{4}{5}\times\frac{24}{5}}{4}=24$이다.

114) $y=2x^2-4x-16$

⇨ x축과의 교점이 두 점 $(-2,\ 0)$, $(4,\ 0)$이므로 이차함수의 식을 $y=a(x+2)(x-4)$으로 놓을 수 있다. 이 그래프가 점 $(3,\ -10)$을 지나므로

$-10=a(3+2)(3-4),\ -5a=-10 \quad \therefore\ a=2$

따라서 구하는 이차함수의 식은

$y=2(x+2)(x-4)=2x^2-4x-16$

115) $y=-x^2+2x+3$

⇨ x축과의 교점이 두 점 $(-1,\ 0)$, $(3,\ 0)$이므로 이차함수의 식을 $y=a(x+1)(x-3)$으로 놓을 수 있다.

이 그래프가 점 $(2,\ 3)$을 지나므로

$3=a(2+1)(2-3),\ -3a=3 \quad \therefore\ a=-1$

따라서 구하는 이차함수의 식은

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

116) $y=\frac{1}{3}x^2+\frac{2}{3}x-1$

⇨ 두 점 $(-3,0),(1,0)$을 지나므로

$y=a(x+3)(x-1)=ax^2+2ax-3a$

y축과의 교점이 $(0,\ -1)$이므로

$-3a=-1 \quad \therefore a=\frac{1}{3}$

$y=\frac{1}{3}x^2+\frac{2}{3}x-1$

117) $y=-x^2+2x+3$

⇨ $y=ax^2+bx+c$의 그래프가 x축과 -1, 3에서 만나므로

$y=a(x-1)^2+q$라 할 수 있다.

$(-1,0)$을 지나므로 $4a+q=0$

$(0,3)$을 지나므로 $a+q=3$

두 식을 연립하여 풀면 $a=-1,\ q=4$

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

118) $y=-\frac{1}{2}x^2-x+4$

⇨ $y=ax^2+bx+c$의 그래프가 x축과 -4, 2에서 만나므로

$y=a(x+4)(x-2)$라 할 수 있다.

이 그래프가 y축과 4에서 만나므로

족보닷컴 zocbo.com
Copyright (c) since 2000 EDUZONE Co,.Ltd all rights reserved
교육지대(주) 서울특별시 강남구 논현동 학동로 130 한주빌딩 7층 대표전화 : 1544-5633 FAX : 02-521-0331
ECN-0199-2015-001-000666229

$-8a=4 \qquad \therefore\ a=-\frac{1}{2}$

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

119) $y=-\frac{3}{2}x^2+\frac{9}{2}x+6$

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

Copyright (c) since 2000 EDUZONE Co,.Ltd all rights reserved
교육지대(주) 서울특별시 강남구 논현동 학동로 130 한주빌딩 7층 대표전화 : 1544-5633 FAX : 02-521-0331 ECN-0199-2015-001-000666229