1. 이차방정식 $x^2 - x - 1 = 0$ 의 한 근이 α 일 때, $\dfrac{\alpha^2}{1+\alpha} - \dfrac{3\alpha}{1-\alpha^2}$ 의 값을 구하면?

① 6 ② 4 ③ 2 ④ 0 ⑤ -2

2. 두 근이 2, -5 이고 x^2 의 계수가 1 인 이차방정식의 상수항은?

① 10 ② -10 ③ 3 ④ -3 ⑤ -5

3. 다음에 주어진 이차방정식 중 중근을 갖는 것은?

보기

㉠ $x^2 - 4x + 4 = 0$

㉡ $x^2 = \frac{2}{3}x - \frac{1}{9}$

㉢ $x^2 + 8x + 16 = 0$

㉣ $x^2 + 6x = 9$

㉤ $\frac{1}{4}x^2 + \frac{1}{5}x + \frac{1}{25} = 0$

① ㉠

② ㉠, ㉡

③ ㉠, ㉢, ㉤

④ ㉠, ㉡, ㉢, ㉤

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤

4. 근의 공식을 이용하여 이차방정식 $x^2 - 4x - 3 = 0$의 양의 근을 구하면?

① $2 + \sqrt{7}$ ② $2 \pm \sqrt{7}$ ③ $2 - \sqrt{7}$
④ $-2 + \sqrt{7}$ ⑤ $-2 \pm \sqrt{7}$

5. $(2m-n)^2-10(2m-n)+21=0$을 만족하는 두 수 m, n에 대하여 $2m-n$의 값이 될 수 있는 수들의 곱은?

① 15 ② 17 ③ 19 ④ 21 ⑤ 23

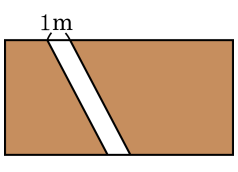
6. 이차방정식 $2x^2+5x+2=0$ 의 두 근을 α, β 라 할 때, $\frac{\beta}{\alpha}+\frac{\alpha}{\beta}$ 의 값을 구하여라.

답: _____

7. 지은이는 가로 $18\,\mathrm{m}$, 세로 $9\,\mathrm{m}$ 의 꽃밭을 가지고 있다. 이 꽃밭을 가로로 일정한 길이만큼 줄이고, 세로로 줄인 길이만큼 늘렸더니, 처음 꽃밭보다 $18\,\mathrm{m}^2$ 커졌다. 지은이는 나중의 꽃밭의 가로의 길이와 세로의 길이의 합을 구하여라.

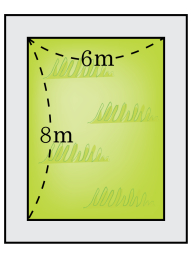
답: _____ m

8. 다음 그림과 같이 가로의 길이가 세로의 길이보다 5 m 긴 직사각형 모양의 땅에 폭이 1 m 인 길을 만들었더니 남은 땅의 넓이가 45 m^2 가 되었다. 이 땅의 세로의 길이는?



① 3 m ② 5 m ③ 7 m ④ 9 m ⑤ 11 m

9. 가로, 세로의 길이가 $6\,\mathrm{m}$, $8\,\mathrm{m}$ 인 직사각형 모양의 공원에서 둘레 밖으로 너비가 일정한 길을 만들었더니 길의 넓이가 $32\,\mathrm{m}^2$ 가 되었다. 길의 너비는 몇 m 인지 구하여라.



답: _____ m

10. 이차함수 $y = -2x^2$ 의 그래프가 제 3사분면 위의 점 $(a,\ 3a)$ 를 지날 때, $2a$ 의 값은?

① -3 ② 3 ③ -4 ④ 4 ⑤ -2

11. 이차함수 $y = ax^2$ 의 그래프에 대한 다음 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면? (단, $a < 0$)(정답 2개)

① x축에 대하여 대칭이다

② 곡선 모양이 아래로 볼록하다.

③ y의 값의 범위가 $y \leq 0$이다.

④ a의 절댓값이 클수록 그래프의 폭이 좁아진다.

⑤ 꼭짓점의 좌표는 $(0, 0)$이다.

12. 이차함수 $y = -4x^2 + 2ax - a + 5$ 의 꼭짓점이 a 의 값에 관계없이 일정할 때, a 의 값을 구하여라.

답: _____

13. $y = -x^2$ 을 x 축의 방향으로 2 만큼 평행이동한 다음 y 축에 대하여 대칭이동한 그래프의 방정식은?

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

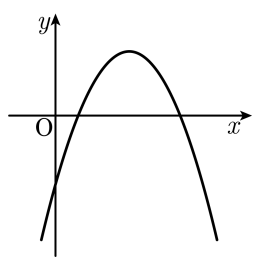
14. 이차함수 $y = -a(x-p)^2 - q$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, $a,\ p,\ q$ 의 부호로 알맞은 것은?

① $a > 0,\ p > 0,\ q < 0$　　② $a > 0,\ p > 0,\ q > 0$

③ $a > 0,\ p < 0, q > 0$　　④ $a < 0,\ p = 0, q < 0$

⑤ $a < 0,\ p > 0, q = 0$

15. 이차함수 $y = a(x-p)^2 - q$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 다음 중 옳은 것은?



① $ap + q < 0$　　② $aq - pq < 0$

③ $p^2 - q < 0$　　④ $a + pq > 0$

⑤ $a(p - q) > 0$

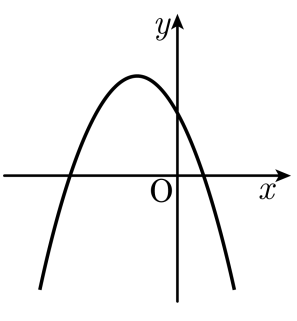
16. 이차함수 $y = x^2 - 4x + 1$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 2 만큼 평행이동 하면 점 $(3,\ m)$ 을 지난다. m 의 값을 구하면?

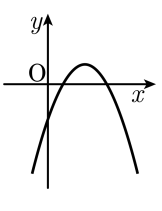
① 6　　② 2　　③ -2　　④ -4　　⑤ -6

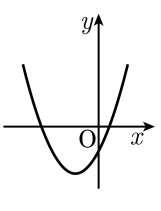
17. 이차함수 $y = -x^2 + 6x + 2k - 5$ 의 꼭짓점이 직선 $y = x + 2$ 위에 있다고 한다. 이때, k 의 값을 구하여라.

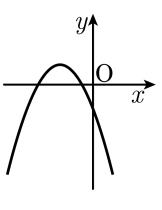
답: $k =$ _____

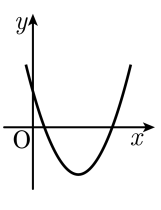
18. 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 다음 중에서 이차함수 $y = bx^2 + cx + a$ 의 그래프는?

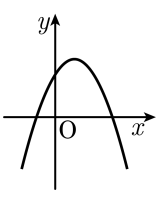


①


②


③


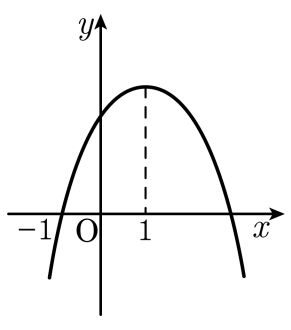
④


⑤


19. 이차함수 $y=-(x-3)^2+4$ 의 그래프에서 꼭짓점을 A, x 축과 만나는 두 점을 각각 B, C 라고 할 때, $\triangle$ABC 의 넓이를 구하여라.

답: _____

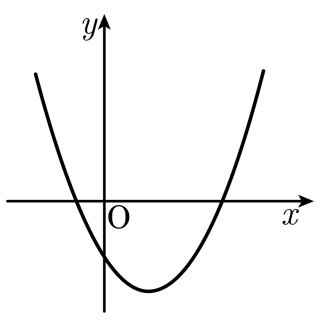
20. 다음 그림은 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프이다. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① $ab < 0$　　② $bc > 0$　　③ $ac > 0$

④ $abc < 0$　　⑤ $a + b + c > 0$

21. 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$의 그래프가 다음 그림과 같을 때, a, b, c의 부호는?

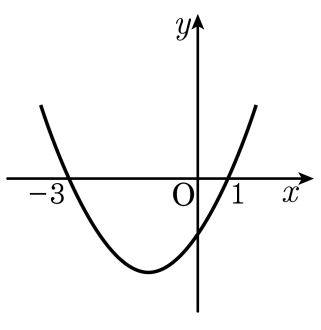


① $a > 0, b > 0, c > 0$
② $a > 0, b > 0, c < 0$
③ $a > 0, b < 0, c < 0$
④ $a < 0, b > 0, c > 0$
⑤ $a < 0, b < 0, c < 0$

22. x 축과 두 점 $(-3, 0)$, $(1, 0)$ 에서 만나고, 점 $(2, 10)$ 을 지나는 이차함수의 식을 구하면?

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

23. 이차함수 $y = a(x+p)^2 - 2$ 의 그래프가 아래 그림과 같을 때, $2ap$ 의 값을 구하면?



① -1　② 0　③ 1　④ 2　⑤ 3

24. 축이 $x = 2$ 이고, 두 점 $(0,\ 3)$, $(1,\ 6)$ 를 지나는 이차함수의 최댓값 또는 최솟값은?

① 최댓값 7　　② 최댓값 5　　③ 최솟값 7

④ 최솟값 5　　⑤ 최댓값 -7

25. 차가 14 인 두 수의 곱의 최솟값을 구하여라.

답: _____