

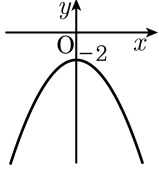
1. 다음 포물선을 꼭이 좁은 것부터 차례로 쓴 것을 고르면?

㉠ $y = x^2$	㉡ $y = 4x^2$
㉢ $y = \frac{3}{2}x^2$	㉣ $y = \frac{1}{4}x^2$

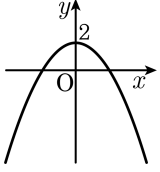
- ① ㉠-㉡-㉢-㉣
- ② ㉡-㉣-㉠-㉢
- ③ ㉡-㉢-㉠-㉣
- ④ ㉢-㉠-㉣-㉡
- ⑤ ㉣-㉡-㉢-㉠

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

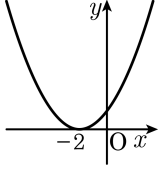
①



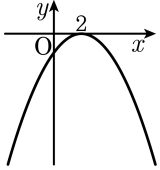
②



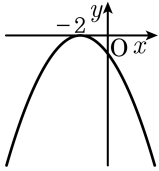
③



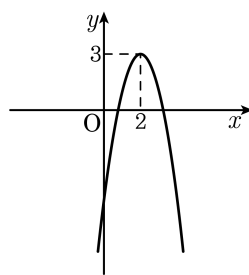
④



⑤



3. 다음 포물선은 $y = -2x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 p 만큼, y 축의 방향으로 q 만큼 평행이동한 것이다. $p+q$ 의 값을 구하여라.



 답: _____

4. 직선 $x = 1$ 을 축으로 하고 두 점 $(0, -1)$, $(3, 5)$ 를 지나는 포물선이 나타내는 이차함수를 구하면?

① $y = 2x^2 - 4x - 1$

② $y = -2x^2 + 4x + 3$

③ $y = 2x^2 + 4x - 5$

④ $y = \frac{4}{3}x^2 - \frac{8}{3}x - 1$

⑤ $y = \frac{4}{3}x^2 - \frac{8}{3}x + 3$

5. 이차함수 $y = -x^2$ 에 대하여 □안에 알맞은 것을 차례대로 나열하면?

㉠ □을 꼭짓점으로 하는 포물선이다.

㉡ □축에 대하여 대칭이다.

㉢ y 가 증가하는 x 의 범위 : □

㉣ y 가 감소하는 x 의 범위 : □

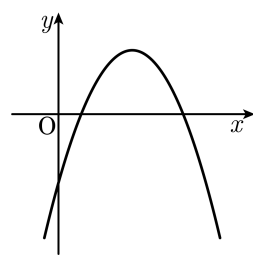
- ㉠ $(0, 0), y, x < 0, x > 0$
- ㉡ $(0, 0), y, x > 0, x < 0$
- ㉢ $(0, 0), x, x < 0, x > 0$
- ㉣ $(1, -1), y, x > 0, x < 0$
- ㉤ $(0, 0), x, x > 0, x < 0$

6. 이차함수 $y = 5x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 -1 만큼 평행이동시키면 점 $(1, a)$ 을 지난다. 이때, a 의 값을 구하여라.

 답: _____

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

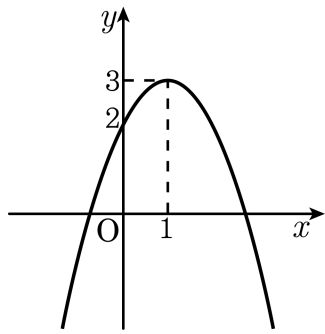
- ① $ap + q < 0$ ② $aq - pq < 0$
③ $p^2 - q < 0$ ④ $a + pq > 0$
⑤ $a(p - q) > 0$



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

 답: $k =$ _____

9. 다음 그림은 이차함수의 그래프를 그린 것이다. 이 이차함수의 식을 구하면?



- ① $y = -2x^2 + 4x + 2$ ② $y = -x^2 + 2x + 2$
③ $y = -2x^2 - 4x + 2$ ④ $y = -x^2 - 2x + 2$
⑤ $y = -3x^2 - 6x + 2$

10. 이차함수 $y = -x^2 + ax + b$ 의 그래프가 x 축과 두 점 $(-1, 0), (-4, 0)$ 에서 만날 때, 꼭짓점의 좌표는?

① $\left(-\frac{1}{2}, \frac{1}{4}\right)$

② $\left(-\frac{1}{3}, \frac{5}{4}\right)$

③ $\left(-5, \frac{9}{4}\right)$

④ $(-2, 3)$

⑤ $\left(-\frac{5}{2}, \frac{9}{4}\right)$

11. 이차함수 $y = x^2 - 6x + 3 + a$ 의 그래프가 점 $(1, 2)$ 를 지날 때, 이 함수의 최솟값은?

① -2

② -1

③ 1

④ 2

⑤ 4

12. 이차함수 $y = ax^2 - 6x + c$ 는 $x = -6$ 일 때, 최댓값 3 을 가진다. 이때, ac 의 값을 구하여라.

 답: _____

13. 가로와 세로의 길이가 12 인 직사각형의 넓이를 y 라고 할 때, y 의 최댓값을 구하면?

- ① 36 ② 16 ③ 12 ④ 10 ⑤ 8

14. 둘레의 길이가 24 cm 인 부채꼴의 넓이가 최대일 때, 이 부채꼴의 호의 길이를 구하여라.

 답: _____ cm

15. 다음 표는 종국이네 학급 학생 25 명의 미술 실기 점수를 조사하여 나타낸 표이다. 평균 점수를 구하여라.

점수(점)	학생 수(명)
3	1
4	1
5	3
6	5
7	4
8	6
9	3
10	2
계	25

 답: _____ 점

- 16.** 희영이네 반 학생 38 명의 몸무게의 평균이 58kg 이다. 2 명의 학생이 전학을 온 후 총 40 명의 학생의 몸무게의 평균이 58.5kg 이 되었다. 이때, 전학을 온 2 명의 학생의 몸무게의 평균은?

① 60kg ② 62kg ③ 64kg ④ 66kg ⑤ 68kg

17. 다음 도수분포표에서 평균을 구하였더니 7.6 이었다. 이때, a, b 의 값은?

변량	도수
5	2
6	a
7	2
8	b
11	2
계	10

- ① $a = 1, b = 3$
- ② $a = 2, b = 2$
- ③ $a = 3, b = 1$
- ④ $a = 4, b = 2$
- ⑤ $a = 5, b = 1$

18. 다음 표는 정수가 올해 시험을 쳐서 받은 수학점수이다. 평균이 80 점, 분산이 $\frac{146}{7}$ 일 때, 4 월과 7 월 시험성적을 구하여라. (단, 4 월 보다 7 월 시험 성적이 더 우수하다.)

월	3	4	5	6	7	8	9
점수 (점)	72	a	80	84	b	81	86

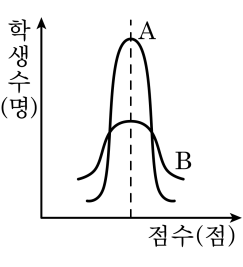
 답: 4 월 시험 성적 : _____ 점

 답: 7 월 시험 성적 : _____ 점

19. 네 개의 수 5, 8, a , b 의 평균이 4이고, 분산이 7일 때, $a^2 + b^2$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

20. 다음 그림은 A, B 두 학급의 수학 성적을 나타낸 그래프이다. 다음 보기의 설명 중 틀린 것을 고르면?



- ① A 반 학생 성적은 평균적으로 B 반 학생 성적과 비슷하다.
- ② 중위권 학생은 A 반에 더 많다.
- ③ A 반 학생의 성적이 더 고르다.
- ④ 고득점자는 A 반에 더 많다.
- ⑤ 평균 점수 부근에 있는 학생은 A 반 학생이 더 많다.

21. 이차함수 $y = -\frac{1}{4}x^2$ 의 그래프를 y 축 방향으로 a 만큼 평행이동하면 점 $(-\sqrt{2}, \frac{1}{2})$ 을 지난다고 할 때, a 의 값을 구하여라.

 답: _____

22. 이차함수 $f(x) = ax^2 + bx + c$ 의 그래프가 y 절편은 -3 이고, $f(-3) = f(1)$, $a + b = 3$ 을 만족할 때, $a - b + c$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

23. 함수 $f(x) = \begin{cases} x^2 (x < 0) \\ 3x^2 (x \geq 0) \end{cases}$ 의 그래프 위의 점 P 와 점 A(2,0) 에 대하여 삼각형 POA 의 넓이가 24 일 때, 점 P 의 x 좌표들의 곱을 구하면?

① $-6\sqrt{3}$

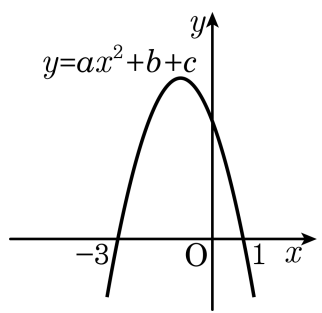
② $-7\sqrt{3}$

③ $-8\sqrt{3}$

④ $-9\sqrt{3}$

⑤ $-10\sqrt{3}$

24. 함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?



- | | |
|---------------------|-----------------------------|
| ① $abc > 0$ | ② $a + b + c > 0$ |
| ③ $9a - 3b + c < 0$ | ④ $a - b + c < 4a + 2b + c$ |
| ⑤ $b^2 - 4ac > 0$ | |

25. 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 최댓값이 9 이고 이차방정식 $ax^2 + bx + c = 0$ 의 두 근이 -2, 4 일 때, abc 의 값은? (단, a, b, c 는 상수이다.)

① -10

② -12

③ -14

④ -16

⑤ -18