

1. 이차함수  $y = -2(x+1)^2 + 4$ 의 그래프를  $x$ 축,  $y$ 축의 방향으로 각각 2, -5만큼 평행이동한 그래프가 점  $(a, -9)$ 를 지날 때, 양수  $a$ 의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

2. 이차함수  $y = 2x^2 - 4x + 3$  과  $y = x^2 + ax + b$  의 꼭짓점의 좌표가 일치할 때,  $a + b$  의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

3. 다음 표는 5 명의 학생의 키를 나타낸 것이다. 평균이 175cm 이고 분산이 3.2 일 때, 준호와 성준의 키를 구하여라.(단, 준호의 키가 성준의 키보다 더 크다.)

학생	규호	준호	규철	성준	영훈
키 (cm)	176	$x$	174	$y$	172

▶ 답: 준호: \_\_\_\_\_ cm

▶ 답: 성준: \_\_\_\_\_ cm

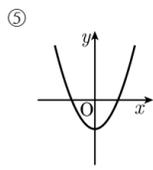
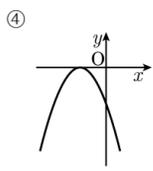
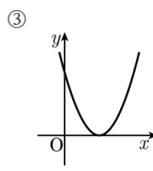
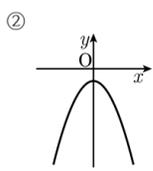
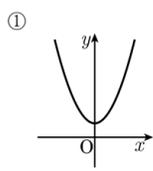
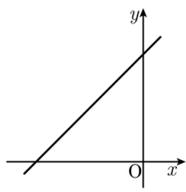
4. 네 개의 변량 4, 6,  $a$ ,  $b$ 의 평균이 5 이고, 분산이 3 일 때,  $a^2 + b^2$ 의 값은?

- ① 20      ② 40      ③ 60      ④ 80      ⑤ 100

5. 이차함수  $y = 3x^2$  의 그래프는 점  $(a, 12)$  를 지나고, 이차함수  $y = bx^2$  과  $x$  축에 대하여 대칭이다. 이 때,  $ab$  의 값은?

- ①  $\pm 2$       ②  $\pm 3$       ③  $\pm 5$       ④  $\pm 6$       ⑤  $\pm 7$

6. 일차함수  $y = ax + b$  의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 다음 중 이차함수  $y = ax^2 + b$  의 그래프의 개형은?



7. 다음 이차함수의 그래프 중 4 번째로 폭이 좁은 것은?

①  $y = -(x-2)^2$

②  $y = \frac{2x(x-1)(x+1)}{x-1}$

③  $y = \frac{1}{3}x^2 + \frac{1}{3}$

④  $y = -3x^2 + x$

⑤  $y = -\frac{5}{2}x^2$

8. 이차함수  $y = ax^2 + bx + c$ 의 꼭짓점이 점  $(-5, -7)$  일 때, 이 함수의 그래프가 제4 사분면을 지나지 않기 위해서  $a$  값이 가질 수 있는 범위는?

①  $a \leq -\frac{3}{4}$

②  $a \geq -\frac{3}{4}$

③  $a \geq \frac{7}{25}$

④  $a \leq \frac{7}{25}$

⑤  $0 < a \leq \frac{7}{5}$

9.  $y = -3x^2 + 1$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로 3 만큼,  $y$  축의 방향으로 11 만큼 평행이동시킨 그래프의  $x$  절편과  $y$  절편을 연결한 삼각형의 넓이를 구하면?

- ① 16      ② 20      ③ 26      ④ 30      ⑤ 36



11. 세 점  $(-1, -5)$ ,  $(0, 5)$ ,  $(2, 13)$  을 지나는 이차함수의 그래프의 꼭짓점의 좌표가  $(p, q)$  일 때,  $p - q$  의 값은?

- ① 1      ② 5      ③ -5      ④ -1      ⑤ -11

12. 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.)

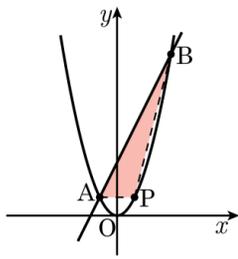
- ① -10      ② -12      ③ -14      ④ -16      ⑤ -18

13. 다음 도수분포표는 지수의 일주일 동안의 컴퓨터 게임 이용시간을 나타낸 것이다. 화요일의 컴퓨터 이용시간을  $x$ 분, 이 자료의 중앙값을  $y$ 분이라 할 때,  $x + y$ 는?

요일	월	화	수	목	금	토	일	평균
시간(분)	10	$x$	40	30	30	60	60	40

- ① 70분                      ② 80분                      ③ 90분  
④ 100분                      ⑤ 110분

14. 포물선  $y = x^2$  과 직선  $y = 2x + 3$  의 교점을 A, B 라하고, 원점을 O 라 한다. 점 P 가 원점을 출발하여 포물선을 따라 B 까지 움직일 때,  $\triangle APB$  의 넓이와  $\triangle OAB$  의 넓이가 같게 되는 점 P 의 좌표는?



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

15. 이차함수  $y = \frac{1}{2}x^2 - q$ 의 그래프가  $x$  축과 만나는 두 점 사이의 거리가 정수가 되게 하는 30 보다 작은 자연수  $q$ 의 값을 모두 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

16. 두 이차함수  $y = -3x^2 + 6x + 5$ ,  $y = -3x^2 + 12x - 4$  의 그래프가  $y = p$  와 만나는 두 점을 각각 A, B 와 C, D 라 하고  $y$  축과 만나는 점을 각각 E, F, 직선  $x = q$  와 만나는 점을 각각 G, H 라 할 때,  $\frac{AB}{CD} + \frac{EF}{GH}$  의 값을 구하여라. (단,  $p < 0$ )

▶ 답: \_\_\_\_\_

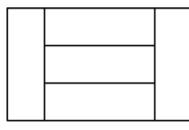
17. 두 실수  $x, y$  에 대하여  $\frac{x^2}{3} + (y-2)^2 = 1$  이 성립할 때,  $x^2 + y^2$  의 최댓값과 최솟값의 합을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

18. 함수  $y = x^2 - q$ ,  $y = -x^2 + q$  의 그래프에 의하여 둘러싸인 부분에 내접하는 직사각형의 둘레의 길이의 최댓값이 21 일 때,  $q$  의 값을 구하여라. (단,  $q > 0$ )

▶ 답: \_\_\_\_\_

19. 다음 그림에서 직사각형의 변을 제외한 직사각형 내부의 선분의 길이의 총합이 48 이고, 내부의 5 개의 직사각형의 넓이는 모두 같다. 큰 직사각형의 넓이가 최대일 때의 큰 직사각형의 가로의 길이를  $y$ , 세로의 길이를  $x$  라 할 때,  $xy$  의 값을 구하여라.

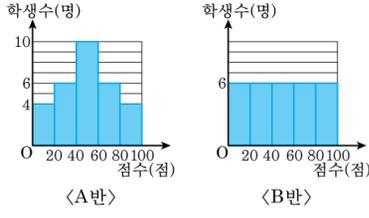


▶ 답: \_\_\_\_\_

20. 미현이네 반 30명의 몸무게의 평균은 50kg이었다. 그런데 한명이 전학을 간 후 나머지 29명의 몸무게의 평균이 50.3kg이었다. 이 때 전학간 학생의 몸무게를 소수 첫째자리까지 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ kg

21. 다음 그림은 A, B 두 학급의 수학 성적을 나타낸 그래프이다. 다음 보기의 설명 중 옳은 것을 모두 골라라.



보기

- ㉠ A 반 학생 성적이 B 반 학생 성적보다 고르다.
- ㉡ A 반 학생 성적이 평균적으로 B 반 학생 성적보다 높다.
- ㉢ A 반 학생 성적의 표준편차가 B 반 학생 성적의 표준편차보다 크다.
- ㉣ 80 점 100 점 사이에 있는 학생은 B 반에 더 많다.
- ㉤ 중위권 학생은 A 반에 더 많다.

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_