

1. 다음 이차방정식이 해를 1 개 가질 때  $k$  의 값은?

$$x^2 - 8x + 9 - k = 0$$

①  $-7$

②  $-2$

③  $7$

④  $17$

⑤  $25$

**2.** 이차방정식  $\frac{1}{4}x^2 + \frac{5}{6}x = \frac{5}{12}$  의 두 근의 합을  $a$  , 두 근의 곱을  $b$  라 할 때,  $a + b$  의 값은?

①  $-5$

②  $-3$

③  $1$

④  $3$

⑤  $5$

**3.** 이차함수  $y = -x^2$  의 그래프를  $y$  축의 방향으로  $-2$  만큼 평행이동시키면 점  $(2, a)$  를 지난다. 이때,  $a$  의 값은?

①  $-6$

②  $-7$

③  $-8$

④  $3$

⑤  $5$

4. 이차함수  $y = -7(x + 2)^2 + 3$  의 축과 꼭짓점의 좌표를 구하면?

① 꼭짓점  $(-2, -3)$  , 축  $x = -2$

② 꼭짓점  $(-2, -3)$  , 축  $x = -3$

③ 꼭짓점  $(-2, 3)$  , 축  $x = -2$

④ 꼭짓점  $(-2, 3)$  , 축  $x = 3$

⑤ 꼭짓점  $(2, 3)$  , 축  $x = 2$

5. 이차함수  $y = ax^2 + bx + c$  의 그래프가  $(2, 2)$  를 지나고, 꼭짓점의 좌표가  $(1, 3)$  일 때,  $a + b + c$  의 값을 구하면?

①  $-5$

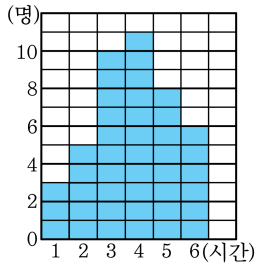
②  $-3$

③  $0$

④  $3$

⑤  $5$

6. 다음은 희정이네 학급 43 명의 일주일 동안의 운동시간을 조사하여 나타낸 그래프이다. 학생들의 운동시간의 중앙값과 최빈값은?



- ① 중앙값 : 3, 최빈값 : 3  
 ② 중앙값 : 3, 최빈값 : 4  
 ③ 중앙값 : 4, 최빈값 : 3  
 ④ 중앙값 : 4, 최빈값 : 4  
 ⑤ 중앙값 : 5, 최빈값 : 5

7. 다음은 5 명의 학생의 50m 달리기 결과의 편차를 나타낸 표이다.  
이 5 명의 50m 달리기 결과의 평균이 7점 일 때, 영진의 성적과 표준편차를 차례대로 나열한 것은?

| 이름    | 윤숙 | 태경  | 혜진  | 도경  | 영진 |
|-------|----|-----|-----|-----|----|
| 편차(점) | -1 | 1.5 | $x$ | 0.5 | 0  |

- ① 5 점,  $\sqrt{0.8}\text{kg}$       ② 6 점,  $\sqrt{0.9}\text{kg}$       ③ 6 점, 1kg  
 ④ 7 점,  $\sqrt{0.9}\text{kg}$       ⑤ 8 점, 1kg

8. 이차함수  $y = ax^2 + bx + c$  의 그래프가 다음 조건을 만족할 때, 상수  $b$  의 값을 구하여라.

(가) 상수  $m, n$  에 대하여  $m - n = 6$  이다.

(나) 두 점  $(1, m)$  과  $(-1, n)$  을 지난다.



답: \_\_\_\_\_

9. 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 : □

①  $(0, 0)$ ,  $y$ ,  $x < 0$ ,  $x > 0$

②  $(0, 0)$ ,  $y$ ,  $x > 0$ ,  $x < 0$

③  $(0, 0)$ ,  $x$ ,  $x < 0$ ,  $x > 0$

④  $(1, -1)$ ,  $y$ ,  $x > 0$ ,  $x < 0$

⑤  $(0, 0)$ ,  $x$ ,  $x > 0$ ,  $x < 0$

10. 포물선  $y = (x - a + 1)^2 + (a^2 + 2a - 9)$  의 꼭짓점이  $(1, k)$  일 때,  $k$ 의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

11.  $y = ax^2 + bx + c$  그래프가 제 2, 3, 4 사분면을 지난다고 할 때,  $a, b, c$ 의 부호가 바르게 짝지어진 것은?

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  $a < 0, b < 0, c < 0$

**12.** 이차함수  $y = x^2 + ax + b$  는 한 점  $(-2, -5)$  을 지나고,  $x = m$  일 때 최솟값  $2m$  을 갖는다.  $m$  의 값을 구하면?

①  $-1$

②  $-2$

③  $-3$

④  $-4$

⑤  $-5$

13. 이차함수  $y = ax^2 + bx + c$  의 그래프가  $x$  축과 두 점  $(2, 0)$ ,  $(8, 0)$  에서 만나고 최솟값이  $-9$  이다. 이 때,  $a + b + c$  의 값은?

① 4

② 5

③ 6

④ 7

⑤  $x$  축과 두 점  $(p, 0)$ ,  $(q, 0)$  에서 만나는  $\overline{pq}$  의 길이를 이등분한 점이 축의 방정식이 된다.

14. 이차방정식  $x^2 + 2x - 1 = 0$  의 두근을  $\alpha, \beta$  라고 할 때,  $\alpha^3 + \alpha^2\beta + \alpha\beta^2 + \beta^3$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**15.** 12월 중 3일 동안 눈이 왔는데 눈이 오기 시작하는 날의 날짜의 제공은 나머지 2일의 날짜의 합과 같다. 눈이 오기 시작하는 날의 날짜는?

① 12월 3일

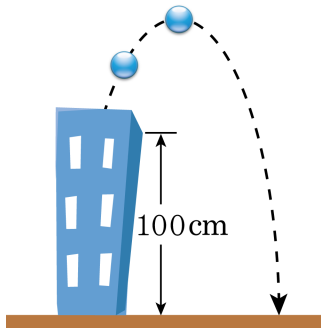
② 12월 4일

③ 12월 5일

④ 12월 6일

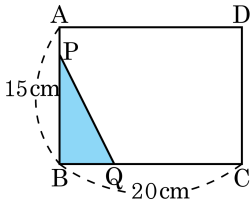
⑤ 12월 7일

16. 지면으로부터 100m 되는 건물의 높이에서 초속 40m 로 위에 던져 올린 물체의  $t$  초 후의 높이를  $h$ m 라고 하면  $t$  와  $h$  사이에는  $h = -5t^2 + 40t + 100$  인 관계가 성립한다. 이 물체가 지면으로부터 160m 인 지점을 지날 때부터 최고점에 도달하기까지 걸리는 시간과 최고점의 높이는?



- ① 2 초, 170m                      ② 3 초, 175m                      ③ 2 초, 175m  
 ④ 3 초, 180m                      ⑤ 2 초, 180m

17. 다음 그림과 같이  $\overline{AB} = 15\text{ cm}$ ,  $\overline{BC} = 20\text{ cm}$ 인 직사각형 ABCD가 있다. 점 P는 변 AB위를 점 A로부터 B까지 매초 1 cm의 속력으로 움직이고, 점 Q는 변 BC위를 점 B로부터 C까지 매초 2 cm의 속력으로 움직이고 있다. 두 점 P, Q가 동시에 출발하였다면 몇 초 후에  $\triangle BPQ$ 의 넓이가  $36\text{ cm}^2$ 가 되는지 구하여라.



답:

초

\_\_\_\_\_

18. 이차함수  $y = ax^2$  의 그래프가  $y = -\frac{1}{2}x^2$  의 그래프보다 폭이 좁고,  
 $y = 2x^2$  의 그래프보다 폭이 넓다고 할 때,  $a$  의 값으로 옳지 않은  
것은?

①  $-\frac{3}{4}$

②  $-1$

③  $\frac{4}{3}$

④  $\frac{5}{2}$

⑤  $\frac{7}{4}$

**19.** 이차함수  $y = -x^2 + 6x + 4m - 1$  의 그래프의 꼭짓점이 직선  $-2x + y + 6 = 0$  의 위에 있을 때, 상수  $m$  의 값은?

①  $-3$

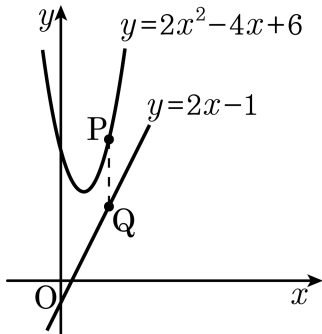
②  $-2$

③  $-1$

④  $0$

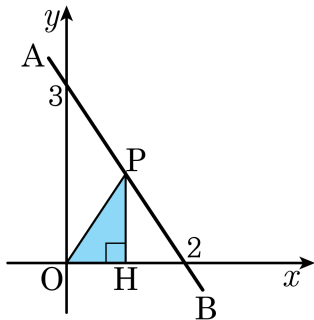
⑤  $1$

20. 다음 그림과 같이  $y = 2x^2 - 4x + 6$  과  $y = 2x - 1$  이  $y$  축에 평행인 직선과 만나는 점을 P, Q 라 할 때,  $\overline{PQ}$  의 최솟값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

21. 선분 AB 위의 한 점 P 에서  $x$  축에 내린 수선의 발을 H 라고 할 때,  $\triangle POH$  의 넓이의 최댓값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**22.** 이차방정식  $x^2 + 3x - 11 = 0$  의 두 근을  $\alpha, \beta$  라 할 때,  $\alpha + 1, \beta + 1$  을 두 근으로 하고,  $x^2$  의 계수가 1 인 이차방정식은?

①  $x^2 + 3x - 11 = 0$

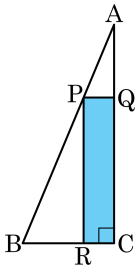
②  $x^2 + 3x - 13 = 0$

③  $x^2 + x - 13 = 0$

④  $x^2 + x - 11 = 0$

⑤  $x^2 + x - 9 = 0$

23. 다음 그림과 같이  $\angle C = 90^\circ$ ,  $\overline{AC} = 36$ ,  $\overline{BC} = 15$  인 직각삼각형 ABC의 빗변 위의 한 점 P에서 나머지 변에 내린 수선의 발을 각각 Q, R이라고 하자. 사각형 PQCR의 넓이가 120일 때, 선분 BR의 길이를 구하여라. (단,  $\overline{BR} > \overline{RC}$ )



답: \_\_\_\_\_

**24.** 어떤 정사각형의 모든 변의 길이를 4 cm 씩 늘렸더니, 그 넓이가 처음의 4 배가 되었다. 처음 정사각형의 둘레의 길이를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_ cm

**25.** 이차함수  $y = x^2 - 5x + k$  의 그래프가  $x$  축과 만나는 점을 각각 P, Q  
라 할 때, 점 P 에서 점 Q 사이의 거리가 9 일 때, 이 포물선의  $y$  절편을  
구하여라.

①  $-14$

②  $-7$

③  $-1$

④  $4$

⑤  $45$

**26.**  $x$ 의 범위가  $0 < x < 5$  일 때,  $x = \frac{1}{x - [x]}$  을 만족시키는  $x$ 의 개수를 구하여라. (단,  $[x]$ 는  $x$ 보다 크지 않은 최대정수이다.)

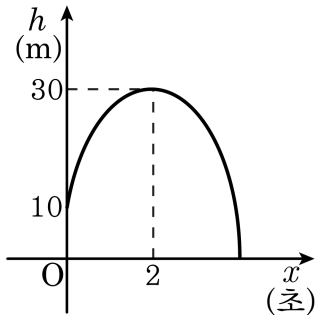


답:

개

\_\_\_\_\_

27. 다음 그림은 지면으로부터 10m 높이에서 던져 올린 물체의 운동을 나타내는 그래프이다. 던진 후 몇 초 만에 다시 지면으로 떨어지는가?



① 4 초

②  $(\sqrt{6} - 2)$  초

③  $(2 + \sqrt{6})$  초

④ 5 초

⑤ 6 초

28. 네 수 5, 7,  $x$ ,  $y$  의 평균이 4 이고, 분산이 3 일 때, 5,  $2x^2$ ,  $2y^2$ , 7 의 평균은?

① 2

② 4

③ 6

④ 8

⑤ 10