1. $(x-1)(x-2)(x+2)(x+3)$을 전개할 때, x^2의 계수를 구하면?

① 3 ② 5 ③ 7 ④ -5 ⑤ -7

2. $(x+5)(x-6)+10$ 을 인수분해하면?

① $(x-2)(x+10)$ ② $(x+2)(x-10)$

③ $(x+2)(x+10)$ ④ $(x-4)(x+5)$

⑤ $(x+4)(x-5)$

3. 이차함수 $y = x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 2만큼 평행이동시키면 점 $(1, m)$ 을 지난다. m 의 값을 구하면?

① 4 ② 2 ③ 0 ④ 1 ⑤ -1

4. 꼭짓점의 좌표가 (3, 0) 이고, 점 (1, -4) 를 지나는 포물선의 식을 구하면?

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

④ $y = -(x+3)^2$ ⑤ $y = (x+2)^2$

5. 이차함수 $y = -x^2 + 4bx - 4b^2 + b - 7$ 의 꼭짓점이 제 4 사분면에 있기 위한 b 의 값의 범위로 옳은 것은?

① $b < 0$ ② $b < 7$ ③ $0 < b < 7$

④ $-7 < b < 0$ ⑤ $b < 0, b > 7$

6. $a > 0$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

① $(\sqrt{9a})^2 = 9a$ ② $-(-\sqrt{3a})^2 = 3a$

③ $\sqrt{(-a)^2} = -a$ ④ $-\sqrt{4a^2} = -4a$

⑤ $\sqrt{(-5a)^2} = -5a$

7. $\sqrt{5^2} = a$, $\sqrt{(-5)^2} = b$, $-\sqrt{(-5)^2} = c$ 라 할 때, $a^2 + 2b - c$ 의 값은?

① 30 ② 35 ③ 40 ④ 45 ⑤ 50

8. $a > 0$ 일 때, 다음 식을 간단히 하면?

$$\sqrt{(-a)^2} + \sqrt{4a^2} - \sqrt{(-5a)^2}$$

① $-3a$ ② $-2a$ ③ $-a$ ④ a ⑤ $2a$

9. 두 실수 a, b 에 대하여 $a > 0, b < 0$ 일 때, $\sqrt{a^2} - |b| + \sqrt{(a-b)^2}$ 을 간단히 하면?

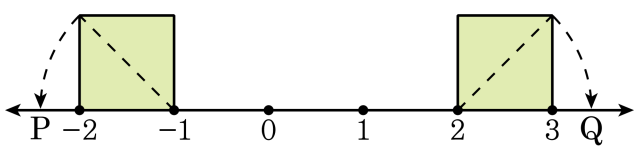
① 0 ② $2a$ ③ $2b$

④ $a - b$ ⑤ $2a - 2b$

10. 다음 중 3 에 가장 가까운 수는?

① $2\sqrt{2}$ ② 2 ③ $2\sqrt{3}$ ④ $3\sqrt{2}$ ⑤ 3.5

11. 아래 수직선에서 점 P, Q 의 좌표를 각각 a, b 라고 할 때, $a+b$ 의 값은?



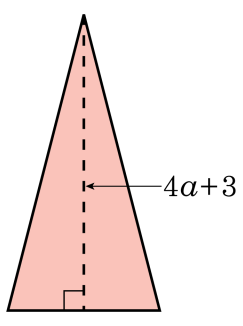
① 0 ② 1 ③ 3

④ $2\sqrt{2}$ ⑤ $1+\sqrt{2}$

12. $\sqrt{5}=a$, $\sqrt{7}=b$ 라 할 때, $\sqrt{0.0\dot{1}4}$ 를 a, b 를 사용하여 나타내면?

① $\frac{ab}{100}$ ② $\frac{ab}{50}$ ③ ab ④ $2ab$ ⑤ $4ab$

13. 다음 그림의 삼각형의 넓이가 $S = 4a^2 + 7a + 3$ 이고 높이가 $4a + 3$ 일 때, 밑변의 길이는?



① $2a + 1$ ② $2a + 2$ ③ $2a + 3$

④ $2a - 2$ ⑤ $2a + 4$

14. $x^2 - 3x = 7$ 일 때, $x(x-1)(x-2)(x-3) + 4$ 의 값은?

① 28 ② 35 ③ 63 ④ 67 ⑤ 140

15. 이차방정식 $x^2 - ax - 12 = 0$ 의 한 근이 -3 이고 다른 한 근은 $3x^2 - 11x + b = 0$ 의 근 일 때, ab 의 값은?

① -92 ② -12 ③ -4 ④ 4 ⑤ 92

16. 이차방정식 $ax^2 + bx + 3 = 0$ 의 한 근을 k 라고 할 때, $ak^2 + bk + 1$ 의 값은?

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

17. 이차방정식 $2x^2 - 12x + 13 = 0$ 을 $(x+a)^2 = b$ 의 꼴로 나타낼 때, $a - 2b$ 의 값을 구하면?

① 4 ② 0 ③ −4 ④ −6 ⑤ −8

18. 이차방정식 $\frac{x(x-1)}{5} = \frac{(x+1)(x-3)}{3}$ 의 두 근 중 작은 근을 α라고 할 때, $-2(\alpha-1)$의 값은?

① 5 ② 1 ③ $-\frac{5}{2}$ ④ -5 ⑤ $-\frac{3}{2}$

19. 가로의 길이가 세로의 길이보다 7 m 더 긴 직사각형 모양의 땅이 있다. 그림과 같이 폭이 5 m 인 도로를 만들었더니 도로를 뺀 나머지 부분의 넓이가 260 m² 가 되었다. 처음 직사각형 모양의 가로의 길이는?

① 23 m ② 24 m ③ 25 m ④ 26 m ⑤ 27 m

20. $y = -\frac{1}{2}x^2 + q$ 의 그래프가 점 $(-2,\ 1)$ 을 지날 때, 이 포물선의 꼭짓점의 좌표는?

① $(3,\ 0)$ ② $(0,\ 3)$ ③ $(-2,\ 0)$

④ $(0,\ -2)$ ⑤ $(-2,\ 1)$

21. 다음 식이 성립하도록 양수 A, B, C 에 알맞은 수를 순서대로 바르게 나열한 것은?

(1) $a^2+8a+A=(a+4)^2$ (2) $x^2+Bx+9=(x+C)^2$

① 16, 6, 3　② 8, 6, 3　③ 16, 3, 6

④ 8, 3, 6　⑤ 6, 8, 3

22. 두 이차방정식 $2x^2 - ax + 2 = 0$, $x^2 - 3x + b = 0$의 공통인 해가 2일 때, ab의 값을 구하면?

① -25　② -10　③ 1　④ 10　⑤ 25

23. $x(x-3)=0$ 을 $(ax+b)^2=q$ 의 꼴로 바꾸었을 때, abq 의 값을 구하면?

① $\frac{27}{8}$ ② $-\frac{27}{8}$ ③ $\frac{-25}{8}$ ④ $\frac{25}{8}$ ⑤ $\frac{23}{8}$

24. 1 부터 9 까지의 숫자 중에서 서로 다른 숫자가 각각 적힌 n 장의 카드가 있다. 2 장을 뽑아 만들 수 있는 두 자리 자연수가 모두 72 개일 때, n 의 값은?

① 7 ② 8 ③ 9 ④ 10 ⑤ 11

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

① 8 ② 10 ③ 12 ④ 14 ⑤ 16