**1.** 이차방정식 $x^2 - 3x - 2 = 0$ 의 근이 $x = \dfrac{A \pm \sqrt{B}}{2}$ 일 때, $A - B$ 의 값은?

① $-14$ ② $14$ ③ $20$ ④ $-20$ ⑤ $17$

**2.** 함수 $f(x)=x^2-x+1$ 에 대해서 $f(1)+f(2)$ 의 값으로 알맞은 것을 고르면?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

**3.** 이차함수 $y = x^2 + 4$ 의 그래프에 대한 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?

① $y$ 축에 대하여 좌우대칭이다.

② 점 $(-2, 0)$ 을 지난다.

③ 꼭지점의 좌표는 $(0, 4)$ 이다.

④ $x$ 의 값이 증가할 때, $y$ 의 값도 증가한다.

⑤ $y = -x^2 - 4$ 의 그래프와 $x$ 축에 대하여 대칭이다.

**4.** $2(x+3)^2+(x+2)(3x+1)=ax^2+bx+c$ 일 때, 상수 $a,\ b,\ c$ 의 합 $a+b+c$ 의 값은?

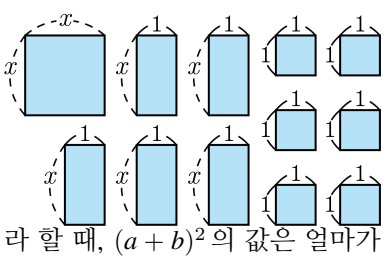
① 11 ② 22 ③ 33 ④ 44 ⑤ 55

**5.** 다음은 곱셈 공식 $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$을 이용하여 $(2x+y-3)^2$을 전개한 것이다. ( ) 안을 알맞게 채운 것은?

$2x+y = A$로 놓으면, 주어진 식은
$(2x+y-3)^2 = (A-3)^2 = (\text{㉠}) - 6A + 9$
이제 $A$ 대신에 $2x+y$를 대입하면
$(\text{준식}) = (\text{㉡}) - 6(2x+y) + 9$
$= 4x^2 + (\text{㉢}) + y^2 - 12x - 6y + 9$

① ㉠ $A^2$ ② ㉠ $A^3$ ③ ㉡ $(x+y)^2$
④ ㉡ $(x+2y)^3$ ⑤ ㉢ $3xy$

**6.** 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 $x$인 정사각형 한 개와, 두 변의 길이가 각각 $x$, 1인 직사각형 5개, 한 변의 길이가 1인 정사각형 6개를 재배열하여 직사각형 한 개를 만들려한다. 이 직사각형의 가로의 길이를 $a$, 세로의 길이를 $b$라 할 때, $(a+b)^2$의 값은 얼마가 되는가?




① $x^2+5x+6$ ② $(2a+b)^2$

③ $4x^2+20x+25$ ④ $(4a+b)^2$

⑤ 25

**7.** $(x+2)^2-(2x-3)^2$을 간단히 하면 $-(ax+b)(x+c)$이다. 이 때, $a+b+c$의 값을 구하면? (단, $a$는 양수)

① $-5$ ② $-1$ ③ $-3$ ④ $-10$ ⑤ $-12$

**8.** 이차방정식 $x^2 - 4x - 12 = 0$ 의 근 중 음수가 이차방정식 $x^2 + 2ax + a + 2 = 0$ 의 한 근 일 때, $a$ 의 값은?

① 3 ② 2 ③ 1 ④ $-2$ ⑤ $-3$

**9.** $a > 0$ 일 때, 이차방정식 $(x-3)^2 = a$ 에서 두 근의 합을 구한 것은?

① $-6$ ② $-3$ ③ $0$ ④ $3$ ⑤ $6$

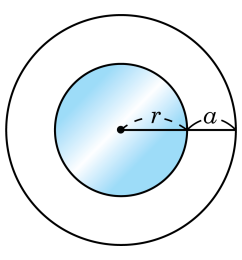
**10.** $(a-b-2c)(a-b+5c)-30c^2$ 을 인수분해하면?

① $(a-b+3c)(a-b-7c)$ ② $(a-b+4c)(a-b+5c)$

③ $(a-b-5c)(a-b+8c)$ ④ $(a-b+5c)(a-b-8c)$

⑤ $(a-b-2c)(a-b+4c)$

**11.** 다음 그림과 같이 반지름이 $r$ m 인 원형의 연못 둘레에 폭이 $a$ m 인 도로를 만들려고 한다. 이 도로의 넓이를 $S$ 라 할 때, $S$ 를 $a$ 와 $r$ 을 사용한 식으로 나타낸 것은?




① $S = (r-a)\pi$

② $S = (a^2+r)\pi$

③ $S = a(r+3a)\pi$

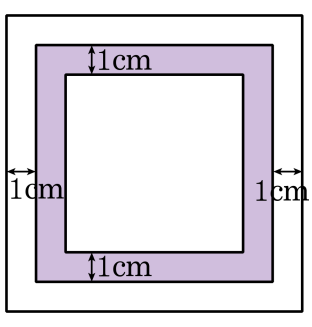
④ $S = a(a+2r)\pi$

⑤ $S = (a+r)(a-r)\pi$

**12.** 구청에서 매달 2째, 4째 주 수요일에만 컴퓨터 수업을 한다. 어느 달에 수업한 수요일의 날짜의 곱이 176 일 때, 이 달에 4째 주 수요일의 날짜는?

① 8 일 ② 15 일 ③ 18 일 ④ 22 일 ⑤ 29 일

**13.** 다음 그림과 같이 정사각형 세 개가 포개어져 있다. 가장 큰 정사각형의 넓이가 나머지 두 정사각형의 넓이의 합과 같을 때, 색칠한 부분의 넓이는?



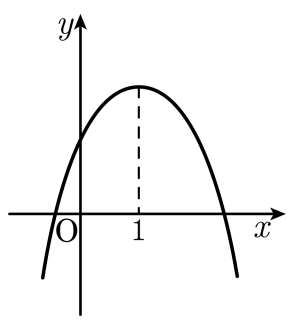

① $7\text{cm}^2$ ② $16\text{cm}^2$ ③ $28\text{cm}^2$

④ $30\text{cm}^2$ ⑤ $36\text{cm}^2$

**14.** 이차함수 $y = 2x^2 - 4x + 1$ 의 그래프를 $x$ 축의 방향으로 $-1$ 만큼, $y$ 축의 방향으로 3 만큼 평행이동하면 $y = 2x^2 + mx + n$ 의 그래프가 된다. 이 때, $m^2 + n^2$ 의 값은?

① 36 ② 25 ③ 16 ④ 9 ⑤ 4

**15.** 함수 $y = ax^2 + bx + 1$ 의 그래프가 그림과 같을 때, $a$, $b$, $a+b+1$ 의 부호로 바른 것은?




① $a > 0,\ b < 0,\ a+b+1 > 0$

② $a > 0,\ b < 0,\ a+b+1 < 0$

③ $a < 0,\ b < 0,\ a+b+1 < 0$

④ $a < 0,\ b > 0,\ a+b+1 < 0$

⑤ $a < 0,\ b > 0,\ a+b+1 > 0$