

[7점]

1 두 다항식 $4x^2 + 4x + 1$ 과 $4x^2 - 1$ 의 공통인수는?

- ① $2x$ ② $4x$ ③ $2x - 1$
④ $2x + 1$ ⑤ $4x + 1$

[7점]

2 수호네 논은 정사각형 모양이고, 한 변의 길이가 $(5x + 2)m$ 라고 한다. 수호네 논의 면적은?

- ① $5x^2 + 4(m^2)$
② $5x^2 + 20x + 4(m^2)$
③ $25x^2 + 20x + 4(m^2)$
④ $25x^2 + 4(m^2)$
⑤ $25x^2 + 40x + 4(m^2)$

[7점]

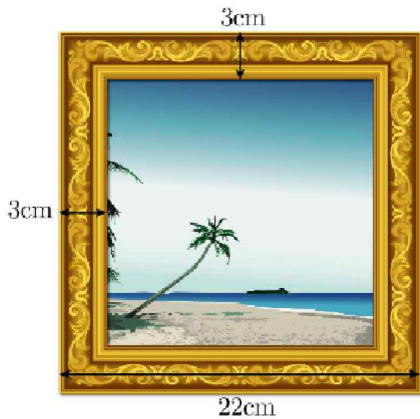
3 다음 다항식 $16x^2 - 49$ 을 인수분해하면?

- ① $4x(4x - 7)$
② $(4x + 7)(4x - 7)$
③ $(4x + 7)^2$
④ $(4x - 7)^2$
⑤ $(2x + 7)(8x - 7)$
②

[해설]

인수분해 공식 $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$ 이므로
 $16x^2 - 49$
 $= (4x)^2 - 7^2$
 $= (4x + 7)(4x - 7)$

정희는 정사각형 모양의 액자에 사진을 넣어 걸어 놓으려고 한다. 액자의 모양이 오른쪽 그림과 같을 때, 다음 물음에 답하여라.



[7점]

4 액자들의 넓이는?

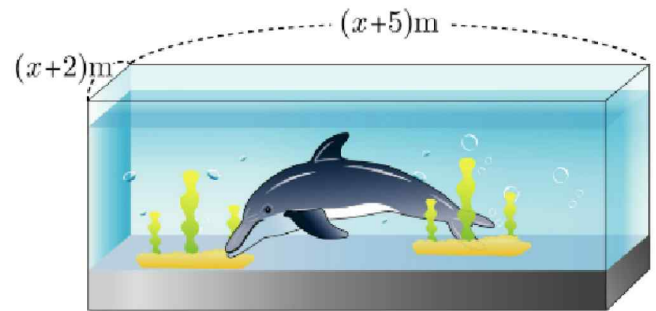
- ① $784(\text{cm}^2)$ ② $654(\text{cm}^2)$ ③ $484(\text{cm}^2)$
 ④ $228(\text{cm}^2)$ ⑤ $141(\text{cm}^2)$

[7점]

5 액자들의 넓이를 구하기 위하여 사용된 인수분해 공식은?

- ① $a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2$
 ② $a^2 - 2ab + b^2 = (a - b)^2$
 ③ $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$
 ④ $x^2 + (a + b)x + ab = (x + a)(x + b)$
 ⑤ $acx^2 + (ad + bc)x + bd = (ax + b)(cx + d)$

영주가 일하는 수족관에서는 직사각형 모양의 작은 수족관 안에서 스트레스를 받는 돌고래를 위하여 현재 수족관을 사방으로 4m씩 넓히려고 한다. 다음 물음에 답하여라.



[7점]

6 확장된 수족관의 가로와 세로의 길이를 각각 구하면?

- ① 가로의 길이 : $x + 9(\text{m})$
 세로의 길이 : $x + 6(\text{m})$
 ② 가로의 길이 : $x + 13(\text{m})$
 세로의 길이 : $x + 10(\text{m})$
 ③ 가로의 길이 : $x + 6(\text{m})$
 세로의 길이 : $x + 9(\text{m})$
 ④ 가로의 길이 : $x + 10(\text{m})$
 세로의 길이 : $x + 13(\text{m})$
 ⑤ 가로의 길이 : $x + 8(\text{m})$
 세로의 길이 : $x + 8(\text{m})$

[7점]

7 이 때, 확장된 수족관의 밑면의 넓이는?

- ① $x^2 + 130(\text{m}^2)$
- ② $x^2 + 13x + 23(\text{m}^2)$
- ③ $x^2 + 23x + 130(\text{m}^2)$
- ④ $x^2 + 130x(\text{m}^2)$
- ⑤ $x^2 + 130x + 130(\text{m}^2)$

[7점]

8 유치원 선생님 수애는 간식 시간에 아이들에게 $(9x^2 - 16)$ 개의 사탕을 나눠주려고 한다. 한 사람당 $(3x + 4)$ 개씩 나눠준다면 사탕을 받는 아이들은 모두 몇 명인가?

(단, 사탕은 남김없이 모두 나눠준다.)

- ① $3x(\text{명})$ ② $3x - 1(\text{명})$ ③ $3x - 2(\text{명})$
- ④ $3x - 3(\text{명})$ ⑤ $3x - 4(\text{명})$

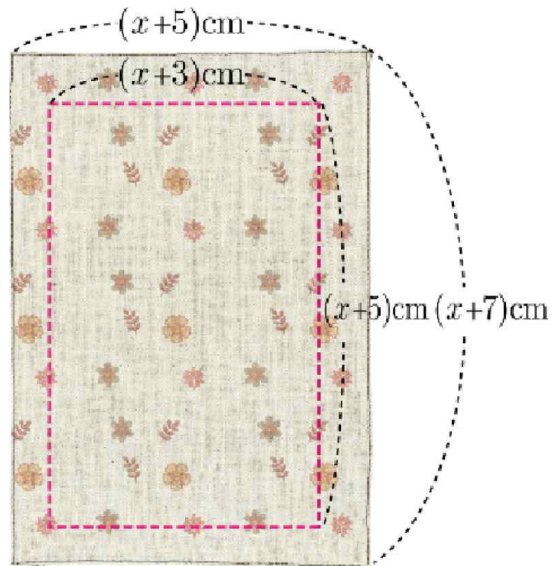
[7점]

9 인수분해 공식을 활용하여 $102^2 + 2 \times 102 - 8$ 의 값을 구하면?

- ① 10600 ② 10400 ③ 10200
- ④ 10000 ⑤ 9800

[7점]

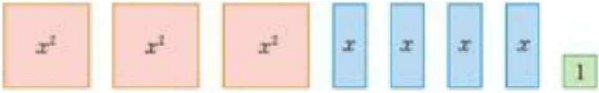
10 보연이는 퀼트로 직사각형 모양의 지갑을 만들려고 한다. 앞, 뒤 두 장의 천을 겹쳐 2cm의 시접을 둔 오른쪽 그림과 같은 도안을 완성하였다. 이 때, 필요한 천의 넓이는?
(단, 한 장의 천은 도안과 같다.)



- ① $x^2 + 8x + 15(\text{cm}^2)$
- ② $x^2 + 12x + 35(\text{cm}^2)$
- ③ $2x^2 + 12x + 35(\text{cm}^2)$
- ④ $2x^2 + 24x + 35(\text{cm}^2)$
- ⑤ $2x^2 + 24 + 70(\text{cm}^2)$

[6점]

- 11 다음은 세 종류의 막대 모형 8개를 나타낸 것이다. 빨간색과 초록색 사각형은 넓이가 각각 x^2 , 1인 정사각형이고, 파란색 사각형은 넓이가 x 이고 가로 길이가 1인 직사각형이다. 8개의 모형을 모두 사용하여 새로운 직사각형을 만들 때, 그 직사각형의 둘레의 길이를 구하여라.



답입력

[6점]

- 12 A여행사에서는 제주도를 다녀간 관광객들의 상반기 매출액을 알아보려고 한다. 패키지 1인당 평균 가격이 $(30x + 5)$ 만원이고, 여행을 통해 제주도를 다녀간 관광객들이 $(20x + 10)$ 명이라고 할 때, 여행사가 제주도 관광객을 통해 벌어들인 상반기 매출액은?

- ① $600x^2$ (만 원)
- ② $600x^2 + 50$ (만 원)
- ③ $600x^2 + 400x$ (만 원)
- ④ $600x^2 + 300x + 50$ (만 원)
- ⑤ $600x^2 + 400x + 50$ (만 원)

[6점]

- 13 로컬푸드(local food)의 인기로 원용이네는 비닐하우스를 확장하여 상추재배를 늘리기로 하였다. 그런데 땅의 구조상 한 변의 길이는 $(2x + 1)m$ 로 해야 한다. 비닐하우스의 면적이 $(10x^2 + 19x + 7)m^2$ 이 되도록 하려면 나머지 한 변의 길이는 얼마로 해야 하는가?

(단, 비닐하우스의 밑면은 직사각형이고, 비닐하우스의 면적은 바닥면의 넓이와 같다.)

- ① $(5x + 1)m$ ② $(5x + 3)m$ ③ $(5x + 5)m$
- ④ $(5x + 7)m$ ⑤ $(5x + 9)m$

[6점]

- 14 영훈이는 시간당 $(100x + 50)$ 원을 받고 PC방에서 아르바이트를 하고 있다. 이번 달에는 $(20x + 1)$ 시간 일을 했다. 그리고 주휴수당으로 $(300x^2 + 100x)$ 원을 받았다. 그렇다면 영훈이가 이번 달에 받은 아르바이트 비용은 모두 얼마인가?

- ① $2300x^2 + 1200x + 50$ (원)
- ② $2300x^2 + 100x + 50$ (원)
- ③ $2000x^2 + 1200x + 50$ (원)
- ④ $2000x^2 + 1100x + 50$ (원)
- ⑤ $2000x^2 + 50$ (원)

[6점]

15 A전자에서는 기존 제품의 화면보다 큰 화면을 가진 3D 텔레비전을 출시할 예정이다. 기존 제품의 가로와 세로의 길이는 각각 $4x+3(cm)$, $3x+1(cm)$ 이고, 신제품은 기존의 제품보다 가로는 10cm, 세로는 8cm를 더 늘렸다고 할 때, 신제품 텔레비전의 화면은 기존의 텔레비전 화면보다 얼마나 넓어졌는가?

- ① $88x+120(cm^2)$ ② $62x+114(cm^2)$
③ $88x(cm^2)$ ④ $62x(cm^2)$
⑤ $114(cm^2)$