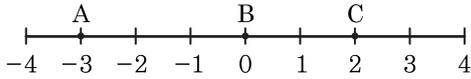


# 확인학습문제

1. 다음 수직선 위에서 점 A와 점 B 사이의 거리와 점 B와 점 C 사이의 거리 중 더 큰 값을 구하여라.



[배점 2, 하중]

▶ 답:

▷ 정답: 점 A와 점 B 사이의 거리가 더 크다.

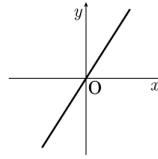
해설

점 A와 점 B 사이의 거리 :  $0 - (-3) = 3$

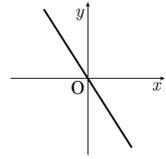
점 B와 점 C 사이의 거리 :  $2 - 0 = 2$

2. 다음 중 정의역이  $\{-2, -1, 1, 2\}$  인 함수  $y = -x$ 의 그래프를 골라라. [배점 2, 하중]

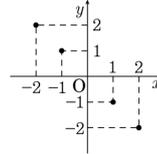
①



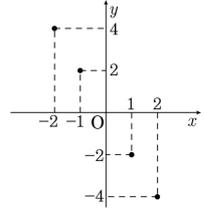
②



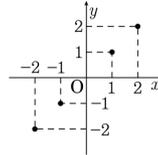
③



④



⑤



해설

$y = -x$  에서

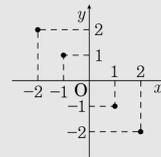
$$f(-2) = 2 \rightarrow (-2, 2)$$

$$f(-1) = 1 \rightarrow (-1, 1)$$

$$f(1) = -1 \rightarrow (1, -1)$$

$$f(2) = -2 \rightarrow (2, -2) \text{ 이므로}$$

이것을 그래프에 표시하면 다음과 같다.



3. 점 A(-9, a) 에 대하여 원점에 대하여 대칭인 점 B 의 좌표가 (b, 4) 일 때, b - a 의 값을 구하여라.

[배점 3, 하상]

▶ 답:

▷ 정답: 13

해설

두 점 A, B 가 원점에 대하여 대칭이므로

$a = -4, b = 9$  이다.

$\therefore b - a = 9 - (-4) = 13$

4. 점 A(3, 4) 에 대하여 x 축에 대하여 대칭인 점의 좌표를 B(a, b) 라고 할 때, a - b 의 값을 구하여라.

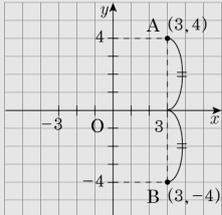
[배점 3, 하상]

▶ 답:

▷ 정답: 7

해설

점 A(3, 4) 에 대하여 x 축에 대하여 대칭인 점을 좌표평면 위에 그리면 다음과 같다.



따라서  $a = 3, b = -4$  이므로  $a - b = 3 - (-4) = 7$  이다.

5. 좌표평면 위의 세 점 A(6, 0), B(6, 4), C(2, 4) 와 원점 O 로 이루어진 사다리꼴 OABC 의 넓이를 구하여라.

[배점 3, 하상]

▶ 답:

▷ 정답: 20

해설

사다리꼴의 넓이 =  $\frac{(\text{윗변} + \text{아랫변}) \times \text{높이}}{2}$

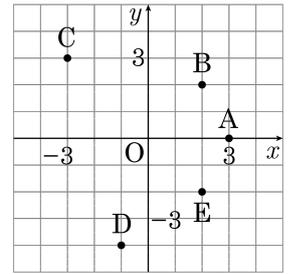
윗변 ( $\overline{BC}$ ) 의 길이: 4

아랫변 ( $\overline{OA}$ ) 의 길이: 6

높이 ( $\overline{AB}$ ) 의 길이: 4

$\therefore S = \frac{1}{2}(4 + 6) \times 4 = 20$

6. 다음 그림과 같은 좌표평면 위의 점 A, B, C, D, E 의 좌표로 옳지 않은 것은?



[배점 3, 하상]

① A(0, 3)

② B(2, 2)

③ C(-3, 3)

④ D(-1, -4)

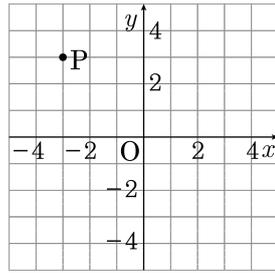
⑤ E(2, -2)

해설

점 A는 x 축 위의 점이므로 (3, 0)

7. 다음 좌표평면에서 점 P의 좌표는?

[배점 3, 하상]

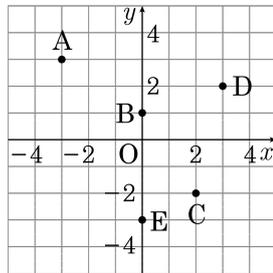


- ① (-3, -3)
- ② (3, -4)
- ③ (-3, 3)
- ④ (-4, -3)
- ⑤ (-4, 3)

해설

좌표평면 위의 점 P에서  $x$ 축,  $y$ 축에 수선을 내렸을 때 이 수선과  $x$ 축과의 교점이 나타내는 수는 -3,  $y$ 축과의 교점이 나타내는 수는 3이다.  
 $\therefore$  점 P의 좌표는 (-3, 3)이다.

8. 다음 중 좌표평면에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?



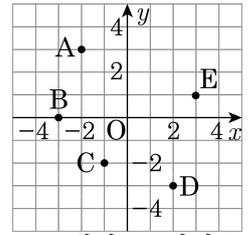
[배점 3, 하상]

- ① 점 A는 제 2사분면 위에 있다.
- ② 점 B의  $x$ 좌표는 0이다.
- ③ 점 C의 좌표는 (-2, 2)이다.
- ④  $x$ 좌표가 3이고,  $y$ 좌표가 2인 점은 D이다.
- ⑤ 점 E는 어느 사분면에도 속하지 않는다.

해설

③ 점 C의 좌표는 (2, -2)이다.

9. 다음 그림의 좌표평면 위에 있는 점의 좌표를 기호로 나타낸 것 중 옳지 않은 것을 고르면?



[배점 3, 하상]

- ① A(-2, 3)
- ② B(-3, 0)
- ③ C(-1, -2)
- ④ D(-3, 2)
- ⑤ E(3, 1)

해설

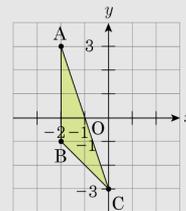
④ D(2, -3)

10. 세 점 A(-2, 3), B(-2, -1), C(0, -3)을 꼭짓점으로 하는 삼각형의 넓이를 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 정답: 4

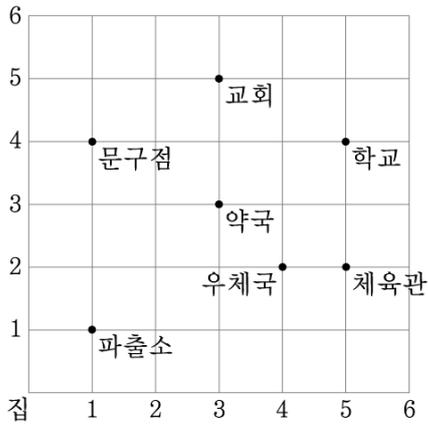
해설



삼각형 ABC는 밑변 ( $\overline{AB}$ )의 길이가 4, 높이가 2이다.

$$(\text{삼각형 ABC의 넓이}) = \frac{1}{2} \times 4 \times 2 = 4$$

11. 아래 그림은 보경이네 집 근처의 약도이다. 보경이네 집에서 우체국은 가로로 4, 세로로 2인 위치에 있으며, 이것을 (4, 2)로 나타내기로 하자. 같은 방법으로 학교에서 약국을 가는 방법을 설명해 보아라.



[배점 3, 중하]

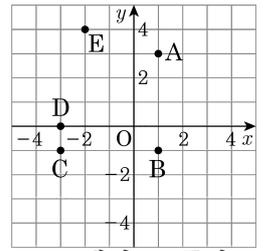
▶ 답:

▶ 정답: 학교에서 왼쪽으로 두 칸 아래로 한 칸 가면 약국이 나온다.

해설

학교에서 왼쪽으로 두 칸 아래로 한 칸 가면 약국이 나온다.

12. 다음 중 아래 좌표평면 위의 점의 좌표를 옳게 나타낸 것을 모두 고르시오.



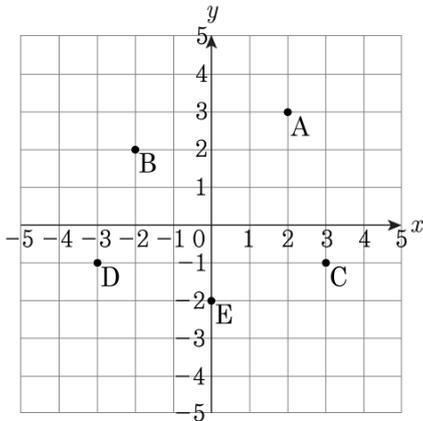
[배점 3, 중하]

- ① A(3, 1)
- ② B(1, -1)
- ③ C(-3, -2)
- ④ D(-3, 0)
- ⑤ E(-4, 2)

해설

- ① A(3, 1) → (1, 3)
- ② C(-3, -2) → (-3, -1)
- ③ E(-4, 2) → (-2, 4)

13. 다음 중 아래 좌표평면 위의 점의 좌표를 잘못 나타낸 것은?



[배점 3, 중하]

- ① A(3, 2)                      ② B(-2, 2)
- ③ C(3, -1)                    ④ D(-3, -1)
- ⑤ E(0, -2)

해설

① A (3, 2)를 바르게 고치면 A (2, 3)이다.

14. 좌표평면 위의 네 점  $A(-2, 2)$ ,  $B(-2, -2)$ ,  $C(x, y)$ ,  $D(2, 2)$  가 정사각형의 꼭짓점이 될 때,  $x, y$  의 값을 각각 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답:

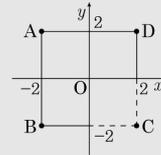
▶ 답:

▷ 정답:  $x = 2$

▷ 정답:  $y = -2$

해설

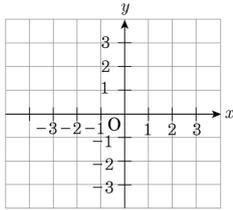
점 A, B, D 를 좌표평면에 나타내면 다음과 같다.



이때, 사각형 ABCD 가 정사각형이 되기 위한 점 C 의 좌표는  $C(2, -2)$  이다.

$\therefore x = 2, y = -2$

15. 점 A(2, -4) 를  $y$  축에 대하여 대칭 이동시킨 점을 B, 원점에 대하여 대칭이동 시킨 점을 C 라 할 때,  $\triangle ABC$  의 넓이를 구하여라.



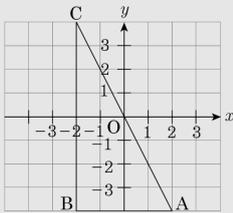
[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▶ 정답 : 16

해설

점 B 는 점 A 를  $y$  축에 대하여 대칭 이동시킨 점이므로  $x$  좌표의 부호가 바뀌므로  $(-2, -4)$ , 점 C 는 점 A 를 원점에 대하여 대칭 이동시킨 점이므로  $x, y$  의 부호가 반대가 되므로  $(-2, 4)$  점 A, B, C 를 좌표평면에 표시하면, 다음 그림과 같다.



$\triangle ABC$  는 밑변  $\overline{AB} = 4$ , 높이  $\overline{BC} = 8$  인 삼각형  
따라서  $(\triangle ABC \text{의 넓이}) = 4 \times 8 \times \frac{1}{2} = 16$

16. 점 P(a, b) 가  $y$  축 위에 있고,  $y$  좌표가 12 일 때,  $a+b$  의 값은? [배점 4, 중중]

- ① 8    ② 10    ③ 12    ④ 14    ⑤ 16

해설

$y$  축 위에 있는 수는  $x$  좌표가 0 이므로  
 $x$  좌표가 0 이고,  $y$  좌표가 12 인 점의 좌표를 찾으면  $(0, 12)$  이다.

따라서  $a = 0, b = 12$  이므로  $a + b = 12$  이다

17. 점 P(a, b) 가  $y$  축 위에 있고,  $y$  좌표가 10 일 때, 다음 중 알맞은 것은? [배점 4, 중중]

- ①  $a \neq 0, b \neq 10$     ②  $a = 0, b \neq 10$   
③  $a = 0, b = 10$     ④  $a - b = 10$   
⑤  $ab \neq 0$

해설

$y$  축 위에 있는 수는  $x$  좌표가 0 이므로,  $x$  좌표가 0 이고  $y$  좌표가 10 인 점의 좌표를 찾으면  $(0, 10)$  이다.

따라서  $a = 0, b = 10$  이다.

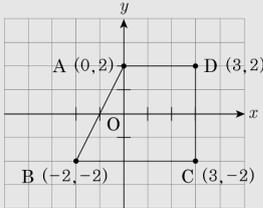
18. 네 점 A(0, 2), B(-2, -2), C(3, -2), D(3, 2) 를 꼭짓점으로 하는 사각형 ABCD 의 넓이를 구하여라.  
[배점 4, 중중]

▶ 답:

▶ 정답: 16

해설

네 점 A(0, 2), B(-2, -2), C(3, -2), D(3, 2) 를 좌표평면 위에 나타내면 다음과 같다.



$$\square ABCD = \frac{1}{2} \times 2 \times 4 + 3 \times 4 = 4 + 12 = 16$$

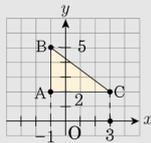
19. 좌표평면 위의 세 점 A(-1, 2), B(-1, 5), C(3, 2) 를 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC 의 넓이는?  
[배점 4, 중중]

- ① 6    ② 9    ③ 10    ④ 8    ⑤ 12

해설

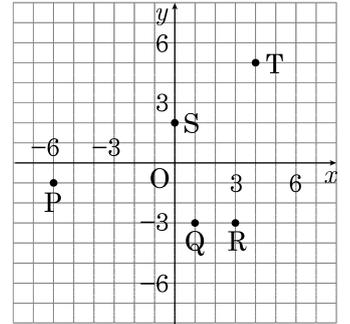
삼각형 ABC 는 밑변 ( $\overline{AC}$ ) = 4, 높이 ( $\overline{AB}$ ) = 3 이다.

$$\text{삼각형 ABC 의 넓이는 } 4 \times 3 \times \frac{1}{2} = 6$$



20. 다음 좌표평면 위의 점의 좌표가 틀린 것은?  
[배점 4, 중중]

- ① P(-6, -1)  
② Q(1, -3)  
③ R(3, -3)  
④ S(2, 0)  
⑤ T(4, 5)



해설

점 S는 y축 위의 점이다.

$$\therefore S(0, 2)$$

21. 다음 중 옳은 것은? [배점 4, 중중]

- ① A(3, 1) : 제 2 사분면의 점  
② B(-4, 0) : 제 2 사분면의 점  
③ C(-1420, -5) : 사분면위에 있지 않다.  
④ D(8, - $\frac{5}{1420}$ ) : 제 4 사분면의 점  
⑤ E(0, -3) : 제 3 사분면의 점

해설

제2사분면 (-, +)	제1사분면 (+, +)
O	
제3사분면 (-, -)	제4사분면 (+, -)

x 좌표는 양수, y 좌표는 음수이면 제 4 사분면의 점이다.

22. 좌표평면에서 점  $P(-a, b)$ 가 제 4사분면 위의 점일 때 점  $Q(-a^2, -b)$ 는 제 몇 사분면 위의 점인가?  
[배점 4, 중중]

- ① 제 1사분면                      ② 제 2사분면  
③ 제 3사분면                      ④ 제 4사분면  
⑤ 알 수 없다

**해설**

점  $P(-a, b)$ 가 제 4사분면일 경우,  
 $-a > 0, b < 0$   
 $a < 0, b < 0 \Rightarrow -a^2 < 0, -b > 0$   
 따라서 점  $Q(-a^2, -b)$ 는 제 2사분면의 점이다.

23. 좌표평면 위에 두 점  $A(-2, 1), B(4, 1)$  과 한 점  $C$  를 잡아 삼각형  $ABC$  의 넓이가 12 가 되게 하려고 한다. 다음 중 점  $C$  의 좌표로 적당한 것을 모두 고르면?  
[배점 5, 중상]

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

**해설**

삼각형  $ABC$  의 넓이가 12 이어야 하므로  $\frac{1}{2} \times 6 \times$   
 (높이) = 12 이다.  
 따라서 (높이) = 4 가 되는 점  $C$  를 찾으면  $\overline{AB}$  가  
 밑변이므로  $\overline{AB}$  를 기준으로  
 $y$  축의 방향으로 위로 4 칸 또는 아래로 4 칸 이동  
 한 점을 보기에서 찾으면 (1, 5) 또는 (3, -3) 이다.

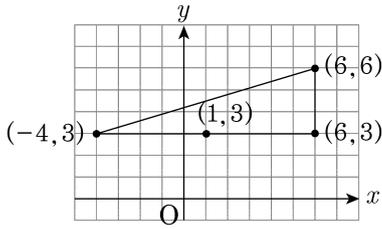
24. 두 점  $A(a, b - 2), B(3b, a + 1)$  가  $x$  축 위에 있고, 점  $C$  의 좌표가  $C(2a + b, a + 2b)$  일 때,  $\triangle ABC$  의 넓이를 구하면?  
[배점 5, 중상]

- ① 6                      ②  $\frac{21}{2}$                       ③ 12                      ④  $\frac{27}{2}$                       ⑤ 21

**해설**

$x$  축 위의 점은  $y$  좌표가 0이므로  $b - 2 = 0, b = 2,$   
 $a + 1 = 0, a = -1, A(-1, 0), B(6, 0), C(0, 3)$   
 이므로  
 $S = 7 \times 3 \times \frac{1}{2} = \frac{21}{2}$

25. 세 점 A(6,6), B(-4,3), C(6,3) 을 (1,3) 을 기준으로 점대칭 이동을 시킨 후 전체 도형의 넓이를 구하여라.

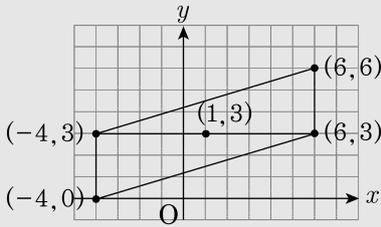


[배점 5, 중상]

▶ 답:

▷ 정답: 30

해설



점 A(6,6), B(-4,3), C(6,3) 을 (1,3) 을 기준으로 점대칭 이동을 시키면  $A(6,6) \Rightarrow (-4,0)$ ,  $B(-4,3) \Rightarrow (6,3)$ ,  $C(6,3) \Rightarrow (-4,3)$  으로 이동하여

기준점을 제외한 점들을 둘러싼 도형은 평행사변형이다.

따라서  $3 \times 10 = 30$  이다.

26. 좌표평면 위에서 제 1사분면은 집합  $\{(x,y) \mid x > 0, y > 0\}$  과 같이 나타낼 수 있다. 같은 방법으로 제 4사분면을 집합으로 나타낸 것은? [배점 5, 중상]

- ①  $\{(x,y) \mid x > 0, y < 0\}$
- ②  $\{(x,y) \mid x < 0, y < 0\}$
- ③  $\{(x,y) \mid x < 0, y > 0\}$
- ④  $\{(x,y) \mid x \geq 0, y \leq 0\}$
- ⑤  $\{(x,y) \mid x \geq 0, y \geq 0\}$

해설

$x$  좌표는 양수,  $y$  좌표는 음수이면 제 4사분면의 점이다.

27. 점 A(2a, b-3) 를 원점에 대하여 대칭이동시킨 점과 점 B(4+2a,  $\frac{b}{3}-6$ ) 을  $x$  축에 대하여 대칭이동시킨 점이 같을 때,  $a+b$  의 값은? [배점 5, 중상]

- ①  $-\frac{1}{2}$
- ②  $-\frac{5}{2}$
- ③  $-\frac{9}{2}$
- ④  $-\frac{11}{2}$
- ⑤  $-\frac{15}{2}$

해설

A(2a, b-3) 는 원점에 대하여 대칭이동시킨 점은  $(-2a, 3-b)$  이고  
 B(4+2a,  $\frac{b}{3}-6$ ) 를  $x$  축에 대하여 대칭이동시킨 점은  $(4+2a, 6-\frac{b}{3})$  이다.  
 대칭이동시킨 두 점이 같으므로

$$\begin{aligned} -2a &= 4+2a, & a &= -1 \\ 3-b &= 6-\frac{b}{3}, & b &= -\frac{9}{2} \\ a+b &= -1-\frac{9}{2} = -\frac{11}{2} \end{aligned}$$

28. 점  $P(a, b)$  가 제 4 사분면 위의 점일 때, 점  $A(a^2, b-a)$  는 제 몇 사분면 위의 점인가?

[배점 5, 중상]

- ① 제 1 사분면                      ② 제 2 사분면  
 ③ 제 3 사분면                      ④ 제 4 사분면  
 ⑤  $x$  축위

해설

$a > 0, b < 0$  이므로  $a^2 > 0, b - a < 0$   
 따라서  $A(a^2, b - a)$  는 제 4 사분면 위에 있다.

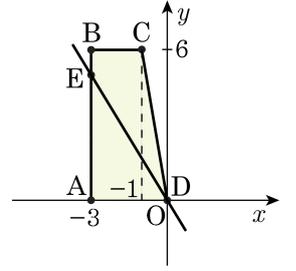
29. 두 집합  $A, B$  에 대하여  $A = \{x \mid |x| \leq 2 \text{인 정수}\}$ ,  
 $B = \{-3, -1, 0, 1, 3\}$  일 때,  $(A$  의 원소,  $B$  의 원소)  
 로 하는 순서쌍의 개수를  $a$  개라 하자. 또, 구한 순서쌍  
 을 좌표평면에 나타내었을 때, 어느 사분면에도 속하  
 지 않는 순서쌍의 개수를  $b$  개라 할 때,  $a + b$  의 값을  
 구하여라. [배점 5, 중상]

▶ 답: 34  
 ▷ 정답: 34

해설

$A = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$   
 $(A$  의 원소,  $B$  의 원소)로 하는 순서쌍은 25개이  
 므로  $a = 25$  이다.  
 어느 사분면에도 속하지 않는 순서쌍은 좌표축에  
 있는 순서쌍이므로  
 $(-2, 0), (-1, 0), (0, -3), (0, -1), (0, 0), (0, 1),$   
 $(0, 3), (1, 0), (2, 0)$  이므로  $b = 9$  이다.  
 $\therefore a + b = 34$

30. 좌표평면 위의 네 점  $A(-3, 0), B(-3, 6), C(-1, 6), D(0, 0)$  을  
 꼭짓점으로 하는 사다리꼴  $ABCD$  의 넓이를 함수  
 $y = ax$  의 그래프가 이등분  
 할 때,  $a$  의 값을 구하여라.



[배점 5, 중상]

▶ 답:  $-\frac{5}{3}$   
 ▷ 정답:  $-\frac{5}{3}$

해설

사다리꼴  $ABCD$  의 넓이는  $\frac{1}{2} \times (3 + 2) \times 6 = 15$   
 이다.  
 $y = ax$  와 선분  $CD$  가 만나는 점을 점  $E$  라 할  
 때, 점  $E$  의  $x$  좌표는  $-3$ 이므로 점  $E(-3, -3a)$   
 이다.  
 $\triangle ADE = \frac{1}{2} \times 3 \times |-3a| = \frac{9}{2}|a|$   
 $\triangle ADE = \frac{1}{2}(\text{사다리꼴 } ABCD \text{의 넓이})$   
 $\frac{9}{2}|a| = \frac{1}{2} \times 15 \quad \therefore a = -\frac{5}{3} (\because a < 0)$

31. 네 점  $A(-1, 4)$ ,  $B(-4, -2)$ ,  $C(1, -2)$ ,  $D(3, 4)$ 를 꼭짓점으로 하는 사각형의 넓이를 구하여라.

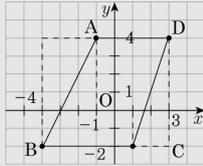
[배점 5, 상하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 27

해설

네 점을 좌표평면 위에 나타내면 다음과 같다.



(□ABCD의 넓이)

$$\begin{aligned}
 &= 7 \times 6 - \frac{1}{2} \times 2 \times 6 - \frac{1}{2} \times 3 \times 6 \\
 &= 42 - 6 - 9 = 27
 \end{aligned}$$