

1. 다음 중 계산 결과가 옳은 것은?

①  $(+9) - (-4) + (-8) = +6$

②  $(-4) - (+6) - (-13) = +2$

③  $(-3) + (+8) - (+4) = +1$

④  $(-12) - (+10) + (+9) = -14$

⑤  $(+5) + (+2) - (+9) - (+8) = -11$

해설

$$\begin{aligned} \textcircled{3} \quad & (-3) + (+8) - (+4) = (-3) + (+8) + (-4) \\ & = \{(-3) + (-4)\} + (+8) \\ & = (-7) + (+8) = +1 \end{aligned}$$

2. 다음 중 단항식인 것은?

①  $x - 1$

②  $3a - 4b + 1$

③  $b^2 - 1$

④  $a \times \left(-\frac{1}{2}b\right) + 1$

⑤  $x \times y \times y$

해설

①  $x - 1$  : 다항식이다.

②  $3a - 4b + 1$  : 다항식

③  $b^2 - 1$  : 다항식

④  $a \times \left(-\frac{1}{2}b\right) + 1 = -\frac{1}{2}ab + 1$  : 다항식

⑤  $x \times y \times y = xy^2$  : 단항식

3. 초콜릿 공장에서는 1분에 초콜릿을 80개씩 만들어낸다.  $x$ 분 동안 초콜릿을  $y$ 개 만들었다고 할 때, 두 변수 사이의 관계는?

①  $y = 80x$

②  $y = -80x$

③  $xy = 80x$

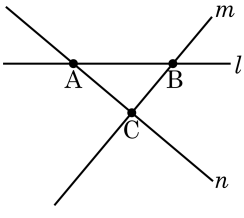
④  $y = \frac{1}{80}x$

⑤  $y = 80x^2$

해설

1분에 80개씩 만들어 내므로  $x$ 분 동안에는  $80x$ 개를 만들어 낸다. 따라서 두 변수  $x, y$ 사이의 관계식은  $y = 80x$ 이다.

4. 다음  안에 알맞은 것을 차례대로 구하여라.  
직선  $l$ 과 직선  $m$ 의 교점은 점 이고 직선  $m$ 과 직선  $n$ 의 교점은 점 이다.



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : B

▷ 정답 : C

해설

직선  $l$ 과 직선  $m$ 의 교점은 점 B이고, 직선  $m$ 과 직선  $n$ 의 교점은 점 C이다

5. 다음 중 회전체를 회전축을 포함하는 평면으로 잘랐을 때, 단면의 모양을 잘못 연결한 것은?

① 원뿔대 - 사다리꼴

② 원기둥 - 직사각형

③ 구 - 원

④ 원뿔 - 이등변삼각형

⑤ 반구 - 원

해설

반구를 회전축을 포함하는 평면으로 자르면 그 단면은 반원이다.

6. 다음 식 중에서 이차식을 모두 고르면?

①  $3(2a^2 - 1)$

②  $1 + \frac{1}{x^2}$

③  $6a^2 - a + 1 - 6a^2$

④  $x\left(x - \frac{1}{x}\right) - x^2 + 1$

⑤  $\frac{1}{2}y^2 - \frac{1}{2}y - 1$

해설

$$3(2a^2 - 1) = 6a^2 - 3$$

7. 연립방정식  $\begin{cases} 4x - 2y = p \cdots \text{㉠} \\ 3x - y = 4 \cdots \text{㉡} \end{cases}$  이  $(3, t)$ 를 지날 때,  $p$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

㉡식에  $x = 3$  을 대입하면,  $9 - t = 4, t = 5$

㉠식에  $(3, 5)$  를 대입하면,  $12 - 10 = p, \therefore p = 2$

8. 다음 중 일차부등식이 아닌 것의 기호를 써라.

㉠

$x^2 + 3 > x^2 - 4x + 4$

㉡

$3x + 2 < 3(x - 1)$

㉢

$x + 2x \geq 4x$

㉣

$2 - 2x \leq 3x + 2$

㉤

$2x + 3 \geq x - 1$

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉡

해설

㉡ 일차부등식이 아니다.

9. 일차함수  $y = -\frac{1}{2}x + 4$  의  $x$  절편을  $a$ ,  $y$  절편을  $b$  라 할 때,  $a - b$  을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

$$y = -\frac{1}{2}x + 4 \text{ 에서}$$

$$x\text{절편} = 8 = a$$

$$y\text{절편} = 4 = b$$

$$a - b = 8 - 4 = 4$$

10.  $A$  지점에서  $B$  지점으로 가는 길은 버스를 타고 가는 길 3 가지와 걸어서 가는 길 3 가지가 있다.  $A$  지점에서  $B$  지점으로 가는 방법은 모두 몇 가지인지 구하여라.

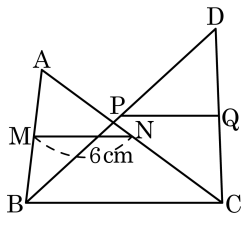
▶ 답: 가지

▷ 정답 : 6 가지

해설

 $3 + 3 = 6$  (가치)

11. 다음 그림에서 점 M, N, P, Q 는 각각  $\overline{AB}$ ,  $\overline{AC}$ ,  $\overline{DB}$ ,  $\overline{DC}$  의 중점이다.  $\overline{MN} = 6\text{ cm}$  일 때,  $\overline{BC} + \overline{PQ}$  의 길이를 구하여라.



▶ 답 :           cm

▷ 정답 : 18cm

해설

$\overline{BC} = 12\text{ cm}$ ,  $\overline{PQ} = \overline{MN} = 6\text{ cm}$   
그러므로  $12 + 6 = 18\text{ (cm)}$

12.  $a^2x + a^2y$  에서 각 항에 공통으로 들어 있는 인수를 찾으면?

①  $x$

②  $y$

③  $ax$

④  $ay$

⑤  $a^2$

해설

$a^2x + a^2y = a^2(x + y)$  이므로 공통인수는  $a^2$

13. 다음 중 [    ] 안의 수가 주어진 방정식의 해인 것을 모두 고르면?

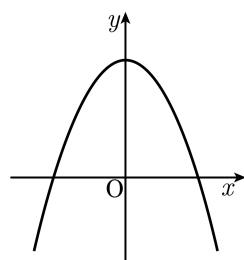
- ☒ ①  $x^2 - 4x = 3x$  [0]
- ☐ ②  $x^2 + 2x - 8 = 0$  [-2]
- ☐ ③  $(x + 2)^2 = 9x$  [2]
- ☐ ④  $2x - 7x + 6 = 0$  [2]
- ☒ ⑤  $2x^2 - 15x - 8 = 0$  [8]

해설

[    ] 안의 수를 식에 대입한다.  
①  $0 - 0 = 0$   
⑤  $2 \cdot 64 - 15 \cdot 8 - 8 = 0$

14. 이차함수  $y = -ax^2 + b$  의 그래프가 다음 그림과 같을 때,  $a, b$  의 부호는?

- ①  $a < 0, b > 0$       ②  $a > 0, b > 0$   
③  $a > 0, b < 0$       ④  $a < 0, b = 0$   
⑤  $a < 0, b < 0$



해설

위로 볼록하고, 꼭짓점이  $x$  축의 위에 있으므로,  $a > 0, b > 0$  이 옳다.

15. 5개의 변량  $a, b, c, d, e$ 의 평균이 5이고 분산이 10일 때,  $a + 2, b + 2, c + 2, d + 2, e + 2$ 의 평균과 분산을 차례대로 나열하면?

① 평균 : 5, 분산 : 7

② 평균 : 5, 분산 : 10

③ 평균 : 6, 분산 : 10

④ 평균 : 7, 분산 : 10

⑤ 평균 : 8, 분산 : 15

해설

$$(\text{평균}) = 1 \cdot 5 + 2 = 7$$

$$(\text{분산}) = 1^2 \cdot 10 = 10$$

16. 직각을 낀 두 변의 길이가 각각  $4\text{ cm}$ ,  $5\text{ cm}$  인 직각삼각형의 빗변의 길이는? .

①  $3\text{ cm}$

②  $6\text{ cm}$

③  $\sqrt{41}\text{ cm}$

④  $2\sqrt{6}\text{ cm}$

⑤  $3\sqrt{4}\text{ cm}$

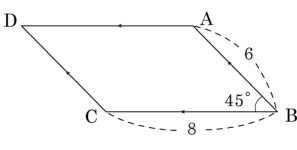
해설

$$(\text{빗변})^2 = 4^2 + 5^2 = 41$$

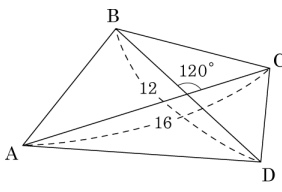
$$(\text{빗변}) = \sqrt{41}(\text{cm})(\because \text{빗변} > 0)$$

17. 다음과 같은 두 사각형의 넓이는 각각 얼마인가?

(1)



(2)



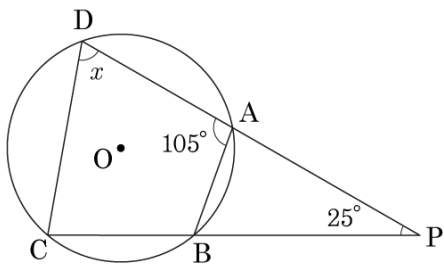
- ① (1) $22\sqrt{2}$ , (2) $43\sqrt{3}$
- ② (1) $22\sqrt{2}$ , (2) $45\sqrt{3}$
- ③ (1) $22\sqrt{2}$ , (2) $48\sqrt{3}$
- ④ (1) $24\sqrt{2}$ , (2) $45\sqrt{3}$
- ⑤ (1) $24\sqrt{2}$ , (2) $48\sqrt{3}$

해설

(1) (넓이)  $= 6 \times 8 \times \sin 45^\circ$   
 $= 6 \times 8 \times \frac{\sqrt{2}}{2} = 24\sqrt{2}$

(2) (넓이)  $= \frac{1}{2} \times 12 \times 16 \times \sin(180^\circ - 120^\circ)$   
 $= \frac{1}{2} \times 12 \times 16 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 48\sqrt{3}$

18. 다음 그림에서  $x$  의 값을 구하여라.



▶ 답 :                      °

▶ 정답 : 80°

#### 해설

□ABCD 에서 대각의 합은  $180^\circ$  이므로  
 $\angle DCB = 180^\circ - \angle DAB = 180^\circ - 105^\circ = 75^\circ$   
 한편,  $\triangle PCD$  에서 세 내각의 크기의 합은  $180^\circ$  이므로  
 $\angle PDC = 180^\circ - (\angle DPC + \angle DCP)$   
 $= 180^\circ - (25^\circ + 75^\circ)$   
 $= 80^\circ$   
 $\therefore x = 80^\circ$

19. 함수  $f(x) = -2x + 2$ 에서  $f(0) + f(1)$ 의 값은?

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

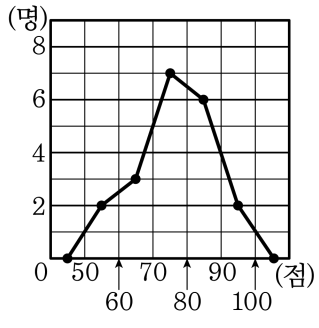
해설

$$f(0) = -2 \times 0 + 2 = 2$$

$$f(1) = -2 \times 1 + 2 = 0$$

$$\therefore f(0) + f(1) = 2 + 0 = 2$$

20. 다음은 영수네 반 1 학기 수학성적을 나타낸 도수분포다각형이다. 도수분포다각형과 가로축으로 둘러싸인 부분의 넓이는?



- ① 100      ② 200      ③ 300      ④ 400      ⑤ 500

해설

(도수분포다각형과 가로축으로 둘러싸인 부분의 넓이)  
 $= (\text{도수의 총합}) \times (\text{계급의 크기}) = (2 + 3 + 7 + 6 + 2) \times 10 = 200$

21.  $x = 2.6666\cdots$  일 때,  $10x - x$ 의 값은?

① 0.26

② 2.6

③ 2.4

④ 24

⑤ 26.66

해설

10을 곱하면  $10x = 26.6666\cdots$

$x = 2.6666\cdots$  이므로

$10x - x = 24$ 이다.

22.  $3a^3b^2 \div (-4a^2b^3)^3 \times (2ab^3)^3$  을 계산하면?

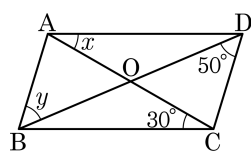
- ①  $-\frac{3}{8}b^2$       ②  $-\frac{8}{3}b^2$       ③  $\frac{3}{8}ab$       ④  $-\frac{8}{3}ab$       ⑤  $-\frac{3}{8}a^2$

해설

$$3a^3b^2 \div (-4a^2b^3)^3 \times (2ab^3)^3 = 3a^3b^2 \times \left(-\frac{1}{64a^6b^9}\right) \times 8a^3b^9 = -\frac{3}{8}b^2$$

23. 다음과 같은 평행사변형 ABCD 에서  $\angle x + \angle y$  의 크기는?

- ①  $80^\circ$       ②  $85^\circ$       ③  $90^\circ$   
④  $95^\circ$       ⑤  $100^\circ$



해설

$\overline{AB} \parallel \overline{CD}$  이므로  $\angle ABD = \angle BDC$  ,  $\angle y = 50^\circ$  이고,  $\angle DAC = \angle ACB$ ,  $x = 30^\circ$  이다.  
따라서  $\angle x + \angle y = 30^\circ + 50^\circ = 80^\circ$  이다.

24.  $a, b, c$ 의 값이 다음과 같이 주어질 때,  $a \times b \times c$ 의 값을 바르게 구한 것은?

$a \rightarrow$  제곱근 36  
 $b \rightarrow$  3의 양의 제곱근  
 $c \rightarrow \sqrt{(-3)^2}$ 의 음의 제곱근

- ① -18

② 18

③  $-18\sqrt{3}$

④  $18\sqrt{3}$

⑤ 108

해설

$a = (\text{제곱근 } 36) = \sqrt{36} = 6$   
 $b = (3 \text{의 양의 제곱근}) = \sqrt{3}$   
 $c = (\sqrt{(-3)^2} \text{의 음의 제곱근}) = (3 \text{의 음의 제곱근}) = -\sqrt{3}$   
 $\therefore a \times b \times c = 6 \times \sqrt{3} \times (-\sqrt{3}) = -18$

25. 다음 그림에 대한 설명 중 옳은 것은?

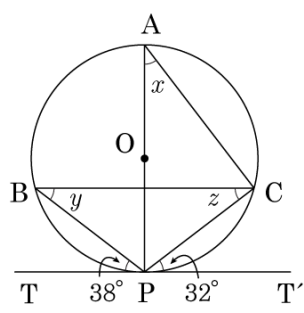
①  $\angle x = 32^\circ$

②  $\angle y = 38^\circ$

③  $\angle y = \angle z$

④  $\angle z = 32^\circ$

⑤  $x, y, z$  의 크기는 모두 다르다.



해설

$\angle x = \angle y = 32^\circ \quad \therefore \angle z = 38^\circ$