

1. 두 유리수 $-\frac{9}{4}$ 와 $\frac{7}{3}$ 사이에 있는 정수의 개수는?

① 3 개

② 4 개

③ 5 개

④ 6 개

⑤ 7 개

해설

$-\frac{9}{4}$ 와 $\frac{7}{3}$ 사이에 있는 정수는 $-2, -1, 0, 1, 2$ 로 5 개이다.

2. 다음 수 중 절댓값이 가장 큰 수와 가장 작은 수의 합을 구하면?

$$-1, -\frac{3}{2}, 7, -\frac{2}{3}, -10$$

- ① 3 ② $-\frac{32}{3}$ ③ 17 ④ $-\frac{23}{2}$ ⑤ 6

해설

절댓값이 가장 큰 수는 -10 ,

절댓값이 가장 작은 수는 $-\frac{2}{3}$

$$\text{두 수의 합은 } (-10) + \left(-\frac{2}{3}\right) = -\frac{32}{3}$$

3. 다음 계산의 순서를 바르게 나열하여라.

$$(-5) \times \left[\left\{ \frac{4}{3} \div \left(\frac{1}{6} - \frac{2}{3} \right) \right\} \right] - \left(\frac{3}{2} \right)^2$$

↑
A
↑
B
↑
C
↑
D
↑
E

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : E

▷ 정답 : C

▷ 정답 : B

▷ 정답 : A

▷ 정답 : D

해설

$$\begin{aligned}
 & (-5) \times \left[\left\{ \frac{4}{3} \div \left(\frac{1}{6} - \frac{2}{3} \right) \right\} \right] - \left(\frac{3}{2} \right)^2 \\
 &= (-5) \times \left[\left\{ \frac{4}{3} \div \left(\frac{1}{6} - \frac{2}{3} \right) \right\} \right] - \frac{9}{4} \\
 &= (-5) \times \left[\left\{ \frac{4}{3} \times \left(-\frac{6}{3} \right) \right\} \right] - \frac{9}{4} \\
 &= (-5) \times \left(-\frac{8}{3} \right) - \frac{9}{4} \\
 &= \frac{40}{3} - \frac{9}{4} \\
 &= \frac{133}{12}
 \end{aligned}$$

4. 다음 중 방정식인 것을 찾으려면?

① $4x - (2x + 3) = 2x + 3$

② $5 + 4 = 1$

③ $6x + 3 = 3(2x + 1)$

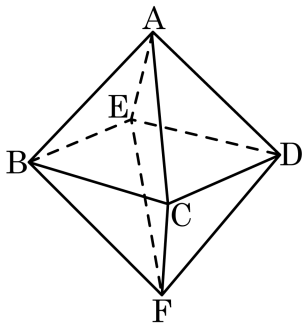
④ $6 - 2 = x - 2$

⑤ $2x - 3x = -x$

해설

④ x 의 값에 따라 참이 되기도 하고 거짓이 되기도 하므로 방정식이다

5. 다음 정팔면체에서 선분 CD와 꼬인 위치에 있는 선분을 모두 골라라.



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $\overline{AB}$

▷ 정답 : $\overline{AE}$

▷ 정답 : $\overline{FB}$

▷ 정답 : $\overline{FE}$

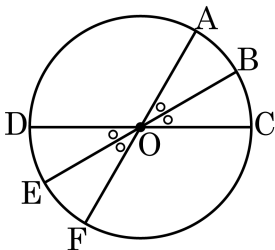
해설

선분 CD와 만나지도 않고 평행하지도 않은 선분을 찾는다.

6. 다음 그림의 원 O 에 대하여 다음 □안에 알맞은 수를 순서대로 적은 것은?

(1) $5.0\text{pt}\widehat{AC} = \square 5.0\text{pt}\widehat{BC}$

(2) $5.0\text{pt}\widehat{DE} = \square 5.0\text{pt}\widehat{DF}$



① $1, \frac{1}{2}$

② $1, \frac{1}{3}$

③ $2, \frac{1}{2}$

④ $2, \frac{1}{3}$

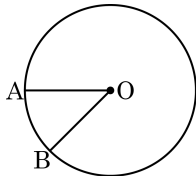
⑤ $3, \frac{1}{2}$

해설

(1) $\angle AOC = 2\angle AOB = 2\angle BOC$ 이므로 $5.0\text{pt}\widehat{AC} = 25.0\text{pt}\widehat{AB} = 25.0\text{pt}\widehat{BC}$

(2) $\angle DOE = \frac{1}{2}\angle DOF$ 이므로 $5.0\text{pt}\widehat{DE} = \frac{1}{2}5.0\text{pt}\widehat{DF}$

7. 다음 $\angle AOB$ 를 3 배 증가 시켰다고 할 때 옳지 않은 것을 모두 고르면?



- ① 삼각형 AOB 의 넓이는 3배로 증가한다.
- ② $5.0\text{pt}\widehat{AB}$ 는 3배 증가한다.
- ③ $\overline{OA}$ 는 3배 증가한다.
- ④ $\overline{OA} = \overline{OB}$ 이다.
- ⑤ 전체 원의 넓이는 그대로이다.

해설

- ① $\times$: 부채꼴의 넓이와 중심각의 크기가 비례한다.
- ② $\circ$: 호의 길이와 중심각의 크기는 비례한다.
- ③ $\times$: $\overline{OA}$ 는 변하지 않는다.
- ④ $\circ$: $\angle AOB$ 를 변화시켜도 반지름의 길이는 변하지 않는다.
- ⑤ $\circ$: 전체 원의 넓이는 변하지 않는다.

8. 다음 중 한 원에서 중심각의 크기가 2 배가 될 때, 그 값이 2 배가 되는 것을 모두 골라라.

㉠ 호의 길이

㉡ 현의 길이

㉢ 부채꼴의 넓이

▶ 답 :

▶ 답 :

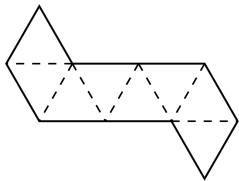
▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉢

해설

㉡ 현의 길이는 중심각의 크기에 정비례하지 않는다.

9. 다음 그림은 정다면체의 전개도이다. 이 전개도로 만들어지는 정다면체의 이름을 써라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 정팔면체

해설

면의 모양이 정삼각형이고, 면의 개수가 8 개인 전개도이다.

10. 다음 수 중 절댓값이 가장 큰 수를 a , 절댓값이 가장 작은 수를 b 라 할 때, $b - a$ 를 구하여라.

$$-2, -\frac{7}{8}, +4, +\frac{11}{10}, -5$$

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{33}{8}$ 또는 $+\frac{33}{8}$

해설

절댓값이 가장 큰 수는 $a = -5$

절댓값이 가장 작은 수는 $b = -\frac{7}{8}$

$$\therefore b - a = \left(-\frac{7}{8}\right) - (-5) = 5 - \frac{7}{8} = \frac{33}{8}$$

11. $(6x - 4) - 2(4x + 3)$ 을 간단히 할 때, x 의 계수와 상수항의 합은?

① -11

② -12

③ -13

④ -14

⑤ -15

해설

$$(6x - 4) - (8x + 6) = (6x - 8x) - 4 - 6 = -2x - 10$$

x 의 계수: -2 , 상수항: -10

x 의 계수와 상수항의 합: -12

12. 다항식 $-\frac{x^2}{2} - x - 5$ 에서 항의 갯수를 a , 상수항을 b , 이차항의 계수를 c 라고 할 때, $a + b + c$ 의 값을 구하면?

① $-\frac{1}{2}$

② -1

③ $-\frac{5}{2}$

④ -3

⑤ $-\frac{13}{2}$

해설

$$a = 3, b = -5, c = -\frac{1}{2}$$

$$\therefore a + b + c = 3 - 5 - \frac{1}{2} = -\frac{5}{2}$$

13. x 의 값이 $-2, -1, 0, 1$ 일 때, 함수 $f(x) = 2x + 1$ 의 함숫값은?

① $-2, -1, 0, 1$

② $-2, -1, 1, -2$

③ $-3, -1, 1, 3$

④ $-3, -1, 0, 1$

⑤ $-4, -2, 2, 4$

해설

$$f(x) = 2x + 1 \text{ 에서}$$

$$f(-2) = -4 + 1 = -3$$

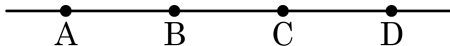
$$f(-1) = -2 + 1 = -1$$

$$f(0) = 0 + 1 = 1$$

$$f(1) = 2 + 1 = 3$$

$$\therefore -3, -1, 1, 3$$

14. 다음 직선을 보고 옳지 않은 것은?



① $\overleftrightarrow{AC} = \overleftrightarrow{CD}$

② $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{CD}$

③ $\overline{BC} = \overline{CB}$

④ $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$

⑤ $\overleftrightarrow{BC} = \overleftrightarrow{CB}$

해설

② 방향이 같아도 시작점이 다르므로 $\overrightarrow{BC}$ 와 $\overrightarrow{CD}$ 는 같지 않다.

15. 다음 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

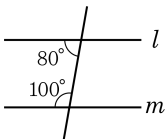
- ① 두 직선이 한 점에서 만날 때, 그 만나는 점을 두 직선의 교점이라 한다.
- ② 반직선 AB와 반직선 BA는 겹치는 부분이 없이 하나의 직선이 된다.
- ③ 두 점 사이의 최단 거리는 두 점을 잇는 선분의 길이이다
- ④ 한 점을 지나는 직선은 무수히 많이 그을 수 있다.
- ⑤ 점 P에서 직선 l 에 내린 수선의 발을 점 H라 할 때, 점 P와 직선 l 사이의 거리는 $\overrightarrow{PH}$ 이다.

해설

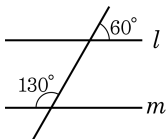
- ② $\overrightarrow{AB}$ 와 $\overrightarrow{BA}$ 는 $\overline{AB}$ 가 겹친다.
- ⑤ P에서 직선 l 에 내린 수선의 발을 점 H라 할 때, 점 P와 직선 l 사이의 거리는 $\overline{PH}$ 이다.

16. 다음 두 직선 l, m 이 서로 평행한 것을 모두 고르면?(정답 2개)

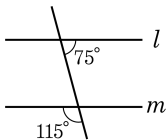
①



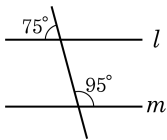
②



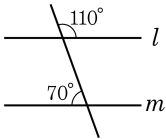
③



④



⑤



해설

②, ③, ④ 동위각과 엇각의 크기가 다르다.

17. 다음 중 면의 개수가 가장 적은 입체도형은?

① 사각기둥

② 육각뿔대

③ 육각기둥

④ 오각뿔대

⑤ 육각뿔

해설

① 사각기둥의 면 개수 : 6 개

② 육각뿔대의 면 개수 : 8 개

③ 육각기둥의 면 개수 : 8 개

④ 오각뿔대의 면 개수 : 7 개

⑤ 육각뿔의 면 개수 : 7 개

따라서 면의 개수가 가장 적은 입체도형은 ①이다.

18. 다음 표에서 가로, 세로, 대각선의 합이 모두 같도록 a, b, c 의 값을 정하여라.

-1	6	1
4	a	0
b	-2	c

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $a = 2$ 또는 $+2$

▷ 정답 : $b = 3$ 또는 $+3$

▷ 정답 : $c = 5$ 또는 $+5$

해설

맨 위의 가로줄의 합을 구하면 6이다.

$$a + (-2) + (+6) = 6$$

$$\therefore a = 2$$

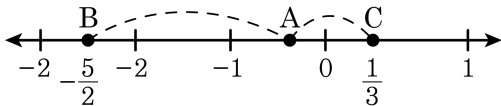
$$b + (+4) + (-1) = 6$$

$$\therefore b = 3$$

$$(+3) + (-2) + c = 6$$

$$\therefore c = 5$$

19. 아래의 수직선 위의 점 A는 점 B와 점 C의 사이의 거리를 3 : 1로 나눈 점이다. 점 A가 나타내는 수를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : $-\frac{3}{8}$

해설

점 B와 점 C 사이의 거리 : $\frac{5}{2} + \frac{1}{3} = \frac{17}{6}$

$$\frac{17}{6} \times \frac{3}{4} = \frac{17}{8}$$

$$A = -\frac{5}{2} + \frac{17}{8} = -\frac{3}{8}$$

20. 다음 등식 중에서 x 에 관한 항등식을 모두 찾아라.

㉠ $x + 3x = 7x - 3x$

㉡ $x + 3 = 2$

㉢ $4(x - 2) = 4x - 8$

㉣ $2x + 4 = 2(x - 3) + 2$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉢

해설

㉠ $x + 3x = 7x - 3x$

$$4x = 4x$$

㉢ $4(x - 2) = 4x - 8$

$$4x - 8 = 4x - 8$$

21. 세 점 $A(-2, 3)$, $B(-2, -1)$, $C(0, -3)$ 을 꼭짓점으로 하는 삼각형의 넓이는?

① 1

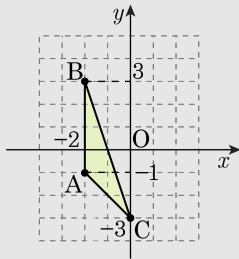
② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

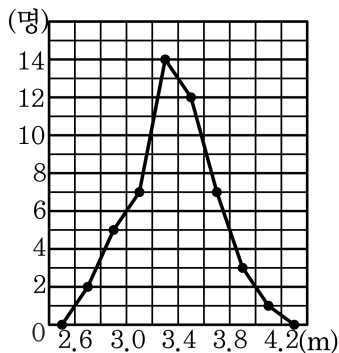


$\triangle ABC$ 는 밑변 $\overline{AB} = 4$

높이 $h = 2$ 이다.

$$(\triangle ABC \text{의 넓이}) = \frac{1}{2} \times 4 \times 2 = 4$$

22. 다음 그래프는 T 중학교 1 학년 5 반 학생들의 멀리뛰기 기록을 조사하여 그린 도수분포다각형이다. 다음 중 옳지 않은 것은?

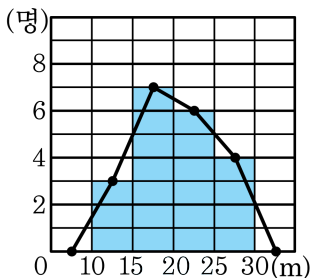


- ① 계급의 개수는 8 개이다.
- ② 가장 멀리 뜬 학생의 기록이 4.2m 를 넘지 않는다.
- ③ 3.5m 를 뜬 학생은 12 명이다.
- ④ 3m 미만을 뜬 학생은 7 명이다.
- ⑤ 3.8m 이상을 뜬 학생은 4 명이다.

해설

③ 3.4m 이상 3.6m 미만 뜬 학생은 12 명이다. 그러나 3.5m 를 뛰었다고 할 수 없다.

23. 다음 그래프는 수희네 반 학생의 공 던지기 기록에 대한 도수분포다
각형이다. 도수가 가장 큰 계급의 도수는 전체의 몇 %인지 구하여라.



▶ 답 : %

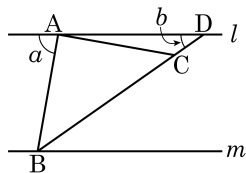
▷ 정답 : 35 %

해설

(전체 도수) = $3 + 7 + 6 + 4 = 20$ (명)
도수가 가장 큰 계급의 도수는 7명이다.

$$\frac{7}{20} \times 100 = 35 (\%)$$

24. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 이고, 삼각형 ABC 는 직각이등변삼각형이다. 삼각형의 빗변의 연장선과 직선 l 의 교점을 D 라 할 때, $\angle a - \angle b$ 의 값을 구하여라.



▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}}^{\circ}$

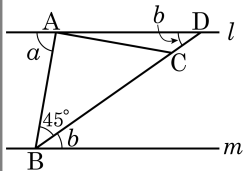
▷ 정답: 45°

해설

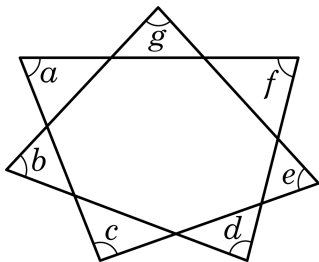
위 그림과 같이 $\angle ADB$ 의 엇각이 b 이고,
삼각형 ABC 가 직각이등변삼각형일 때
꼭짓점 B 의 각이 45° 이므로

$$45^{\circ} + b = a \text{ (엇각)}$$

$$\therefore \angle a - \angle b = 45^{\circ}$$



25. 다음 그림에서 $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f + \angle g$ 의 크기는?



① 360°

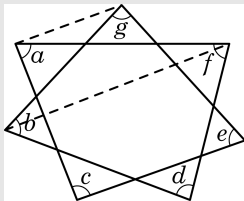
② 540°

③ 630°

④ 720°

⑤ 720°

해설



다음 그림과 같이 보조선을 그으면

$\angle AFB + \angle GBF = \angle AGB + \angle GAF$ 이므로

$\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f + \angle g$

$= (\text{사각형 ACEG의 내각의 크기의 합}) + (\text{삼각형 BDF의 내각의 크기의 합})$

$= 360^\circ + 180^\circ = 540^\circ$ 이다.