

단원테스트 1차

1. 다음 각 중에서 둔각이 아닌 것은? [배점 3, 중하]

- ① 140° ② $\frac{3}{2}\angle R$ ③ $\angle R$
 ④ 95° ⑤ $\frac{7}{6}\angle R$

해설

$90^\circ < (\text{둔각}) < 180^\circ$, $\angle R = \text{직각}$

- ② $\frac{3}{2}\angle R = \frac{3}{2} \times 90^\circ = 135^\circ$
 ⑤ $\frac{7}{6}\angle R = \frac{7}{6} \times 90^\circ = 105^\circ$

2. 다음 각의 크기를 구하면?

$$\frac{1}{2}\angle R - \frac{2}{9}\angle R + \frac{1}{3}\angle R - \frac{3}{10}\angle R$$

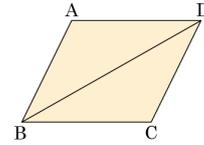
[배점 3, 중하]

- ① 18° ② 22° ③ 24°
 ④ 28° ⑤ 30°

해설

$$\begin{aligned} & \frac{1}{2}\angle R - \frac{2}{9}\angle R + \frac{1}{3}\angle R - \frac{3}{10}\angle R \\ &= \frac{1}{2} \times 90^\circ - \frac{2}{9} \times 90^\circ + \frac{1}{3} \times 90^\circ - \frac{3}{10} \times 90^\circ \\ &= 45^\circ - 20^\circ + 30^\circ - 27^\circ = 28^\circ \end{aligned}$$

3. 다음 그림에서 $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$, $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이고 $\triangle ABD$ 의 넓이가 40cm^2 일 때, $\square ABCD$ 의 넓이를 구하면?



[배점 3, 중하]

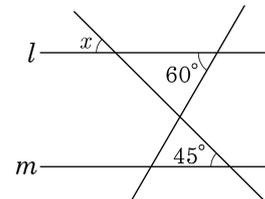
- ① 70cm^2 ② 75cm^2 ③ 80cm^2
 ④ 85cm^2 ⑤ 90cm^2

해설

$\triangle ABD \equiv \triangle CDB$ (ASA 합동)

($\square ABCD$ 의 넓이) = $40 \times 2 = 80(\text{cm}^2)$

4. 다음 그림의 두 직선 l , m 이 평행하도록 $\angle x$, $\angle y$ 의 크기를 각각 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: $\angle x = 45^\circ$

▷ 정답: $\angle y = 75^\circ$

해설

동위각의 크기는 같으므로 $\angle x = 45^\circ$

$\angle y = 180^\circ - (60^\circ + 45^\circ) = 75^\circ$

5. 다음 대화를 읽고 옳지 않은 말을 한 사람을 모두 골라라.

석진: 동위각은 같은 위치에 있는 각을 의미해.
 기훈: 엇각은 동위각과는 다르게 서로 엇갈려 있는 위치에 있는 각을 의미하지.
 현석: 동위각의 크기는 항상 같아.
 범진: 엇각과 동위각의 크기는 항상 같아.

[배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: 현석

▶ 정답: 범진

해설

동위각의 크기는 마주하고 있는 두 직선이 평행하지 않다면 같지 않다.
 엇각과 동위각의 크기는 다를 수 있다.

6. 다음은 철수, 영수의 대화 내용이다. 잘못 된 말을 하는 학생을 골라라.

철수: 동위각은 같은 위치의 두 각을 의미해.

영수: 응. 엇각은 서로 엇갈린 위치에 있는 각을 말하지.

영수: 그리고 엇각은 항상 크기가 같지.

철수: 동위각은 평행선과 다른 한 직선이 만날 때는 크기가 같지만, 평행하지 않다면 크기가 달라.

[배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 정답: 영수

해설

엇각의 크기는 마주하고 있는 두 직선이 평행하다면, 같지만 평행하지 않다면 같지 않다. 따라서 영수의 말이 옳지 않다.

7. 다음 보기 중 항상 옳은 것을 모두 고르면?

보기

㉠ (둔각)+ (예각)= (둔각)

㉡ (둔각)- (예각)= (예각)

㉢ (직각)+ (예각)= (둔각)

㉣ (예각)+ (예각)= (둔각)

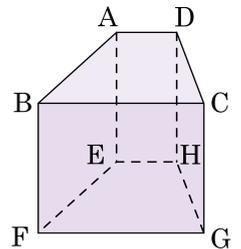
㉤ (둔각)- (직각)= (예각)

[배점 3, 중하]

해설

㉢, ㉣ (직각)+ (예각)= (둔각)은 언제나 성립한다.

8. 그림은 두 면 ABCD와 EFGH가 사다리꼴이고, 나머지 면은 직사각형인 사각기둥이다. \overline{BC} 와 평행한 면의 개수를 a 라고 하고, \overline{BF} 와 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수를 b 라고 할 때, $a \times b$ 의 값은?



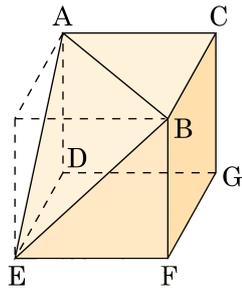
[배점 3, 중하]

- ① -2 ② 2 ③ 4 ④ 6 ⑤ 8

해설

\overline{BC} 와 평행한 면: 면 AEHD, 면 EFGH $\therefore a = 2$
 \overline{BF} 와 꼬인 위치에 있는 모서리: $\overline{AD}, \overline{CD}, \overline{EH}, \overline{GH} \therefore b = 4$
 $\therefore a \times b = 2 \times 4 = 8$

9. 다음 그림과 같은 입체도형에서 \overline{AB} 를 포함하는 평면을 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 답:

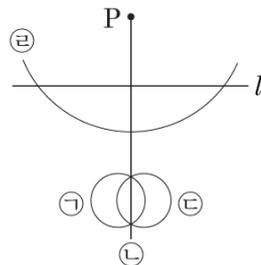
▶ 정답: 면 ABC

▶ 정답: 면 ABE

해설

면 ABC 와 면 ABE 는 선분 AB 를 포함하고 있다.

10. 아래 그림은 직선 l 밖의 한 점 P에서 직선 l 의 수선을 작도한 것이다. 작도 순서가 바른 것은?



[배점 3, 중하]

① ㉠→㉡→㉢→㉣

② ㉠→㉣→㉡→㉢

③ ㉣→㉡→㉢→㉠

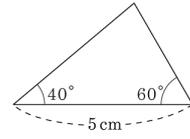
④ ㉣→㉢→㉡→㉠

⑤ ㉠→㉡→㉢→㉣

해설

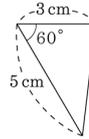
㉠→㉡→㉢→㉣ 또는 ㉠→㉢→㉡→㉣

11. 다음 중 다음 삼각형과 서로 합동인 것은?

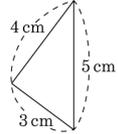


[배점 3, 중하]

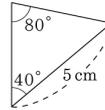
①



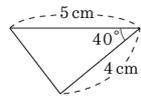
②



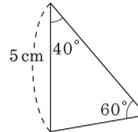
③



④



⑤

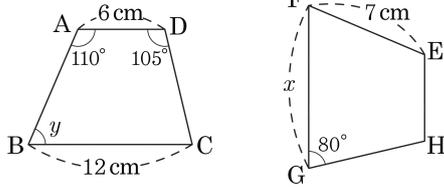


해설

한 변의 길이가 5cm 이고 그 양 끝 각의 크기가 40°, 60° 인 삼각형을 찾는다.

③ $180^\circ - (40^\circ + 80^\circ) = 60^\circ$

12. 다음 그림에서 $\square ABCD \equiv \square EFGH$ 일 때, x, y 의 값을 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: $x = 12$

▷ 정답: $y = 65$

해설

\overline{FG} 의 대응변이 \overline{BC} 이므로 $\overline{FG} = \overline{BC} = 12 \text{ cm}$,
 $\angle C$ 의 대응각이 $\angle G$ 이므로
 $\angle C = \angle G = 80^\circ$
 $\angle B = 360^\circ - (110^\circ + 105^\circ + 80^\circ) = 65^\circ$
 $\therefore x = 12 \text{ cm}, y = 65$

13. 다음 도형 중 서로 합동이 아닌 것을 모두 고르면? (정답 2 개) [배점 3, 중하]

① 넓이가 같은 두 삼각형

② 넓이가 같은 두 정사각형

③ 넓이가 같은 두 원

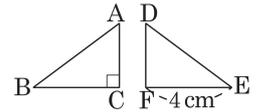
④ 둘레의 길이가 같은 두 마름모

⑤ 한 변의 길이가 같은 두 정삼각형

해설

넓이가 같거나 한 변의 길이가 같은 정사각형, 원, 정삼각형은 합동이다.

14. 다음 그림에서 $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$ 이다. $\triangle ABC$ 의 넓이가 6 cm^2 일 때, \overline{DF} 의 길이를 구하여라.



[배점 3, 중하]

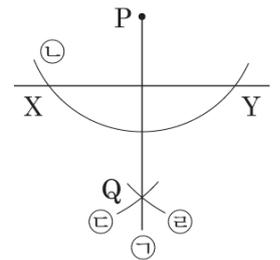
▶ 답:

▷ 정답: 3 cm

해설

$\overline{BC} = \overline{EF} = 4 \text{ (cm)}$
 $\overline{DF} = x \text{ cm}$ 라고 하면
 $4 \times x \times \frac{1}{2} = 6$
 $x = 3$
 $\overline{DF} = \overline{AC} = 3 \text{ cm}$

15. 다음 그림은 점 P에서 \overline{XY} 에 그은 수선을 작도한 것이다. 다음 중 작도 순서로 알맞은 것은?



[배점 3, 중하]

① ㉠ → ㉡ → ㉢ → ㉣

② ㉣ → ㉢ → ㉡ → ㉠

③ ㉡ → ㉢ → ㉣ → ㉠

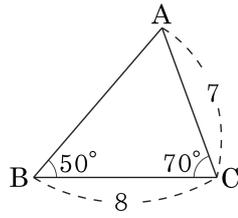
④ ㉢ → ㉣ → ㉡ → ㉠

⑤ ㉢ → ㉡ → ㉡ → ㉣

해설

작도 순서는 ㉢ → ㉡ → ㉡ → ㉣ 또는 ㉢ → ㉡ → ㉢ → ㉣

16. 다음에서 삼각형 ABC 와 합동인 삼각형을 보기에서 몇 개인지 골라라.



보기

㉠	㉡
㉢	㉣
㉤	㉥
㉦	㉧

[배점 3, 중하]

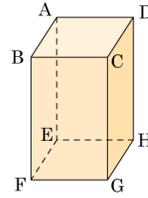
▶ 답:

▷ 정답: 4개

해설

삼각형의 세 내각의 합은 180° 이므로 $A = 180^\circ - (50^\circ + 70^\circ) = 60^\circ$ 주어진 삼각형과 합동인 삼각형은 보기 중에서 ㉠ (SAS 합동), ㉡ (ASA 합동), ㉢ (ASA 합동), ㉤ (SAS 합동) 으로 4 개다.

17. 다음 그림의 직육면체의 모서리 중 직선 AB 와 꼬인 위치에 있고, 면 CGHD 와 수직인 것은?



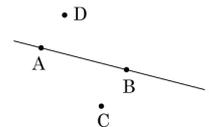
[배점 3, 중하]

- ㉠ \overline{EH}
 ㉡ \overline{CG}
 ㉢ \overline{BF}
 ㉣ \overline{AD}
 ㉤ \overline{GH}

해설

직선 AB 와 꼬인 위치에 있는 모서리 : \overline{CG} , \overline{DH} , \overline{EH} , \overline{FG}
 면 CGHD 와 수직인 모서리 : \overline{AD} , \overline{BC} , \overline{EH} , \overline{FG}

18. 다음 그림과 같이 점 A, B 는 직선 l 위의 점이고 직선 l 밖에 점 C, D 가 있다. 이들 중 세 점으로 결정되는 평면은 몇 개인가?



[배점 3, 중하]

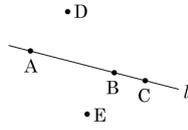
▶ 답:

▷ 정답: 4개

해설

면 ABD, 면 ABC, 면 ADC, 면 BCD 의 4 개이다.

19. 다음 그림과 같이 점 A, B, C 는 직선 l 위의 점이고 직선 l 밖에 점 D, E 가 있다. 이들 중 세 점으로 결정되는 평면은 몇 개인가? (단, 면 ABD 와 면 AEB 는 서로 다른 평면에 있다.)



[배점 3, 중하]

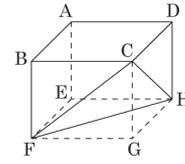
▶ 답:

▷ 정답: 5개

해설

면 DAB (면 DAC, 면 DBC),
 면 EAB (면 EAC, 면 EBC),
 면 DAE
 면 DBE
 면 DCE

20. 다음 그림은 직육면체의 일부를 잘라 만든 입체도형이다. 모서리 FH 와 꼬인 위치에 있는 모서리를 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: \overline{AB}

▷ 정답: \overline{BC}

▷ 정답: \overline{CD}

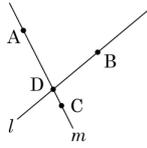
▷ 정답: \overline{AD}

▷ 정답: \overline{AE}

해설

모서리 FH 와 꼬인 위치에 있는 모서리는 \overline{AB} , \overline{BC} , \overline{CD} , \overline{AD} , \overline{AE} 이다.

21. 다음 그림을 보고 직선 l 위에 있는 점을 구하여라.



[배점 3, 중하]

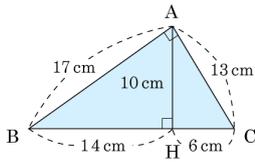
▶ 답 :

▷ 정답 : 점 B, 점 D

해설

위에 있다는 것은 직선에 점이 붙어 있다는 뜻이다.

22. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에서 점 A와 \overline{BC} 사이의 거리는?



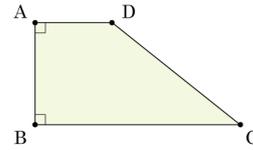
[배점 3, 중하]

- ① 6cm ② 10cm ③ 13cm
 ④ 14cm ⑤ 17cm

해설

점 A 와 선분 BC 사이의 거리는 \overline{AH} 이다. 따라서 10cm 이다.

23. 다음 그림과 같은 사각형 ABCD 에 대한 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?



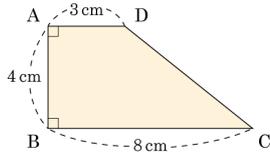
[배점 3, 중하]

- ① 점 C 에서 직선 AB 에 내린 수선의 발은 점 B 이다.
 ② $\angle ADC = 90^\circ$
 ③ 점 D 에서 직선 AB 사이의 거리는 \overline{AD} 의 길이 이다.
 ④ 점 C 에서 직선 AB 사이의 거리는 \overline{AB} 의 길이 이다.
 ⑤ 점 A 에서 직선 BC 에 내린 수선의 발은 점 D 이다.

해설

- ② $\angle DAB = \angle ABC = 90^\circ$ 이다.
 ④ 점 C 에서 직선 AB 사이의 거리는 \overline{BC} 의 길이 이다.
 ⑤ 점 A 에서 직선 BC 에 내린 수선의 발은 점 B 이다.

24. 다음 그림과 같은 사각형 ABCD 에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?



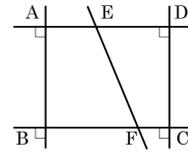
[배점 3, 중하]

- ① 점 A 에서 \overline{BC} 에 내린 수선의 발은 점 B 이다.
- ② 점 B 에서 \overline{AD} 사이의 거리는 3cm 이다.
- ③ 점 D 에서 \overline{AB} 사이의 거리는 3cm 이다.
- ④ 점 B 에서 \overline{AD} 에 내린 수선의 발은 점 A 이다.
- ⑤ 점 C 에서 \overline{AB} 사이의 거리는 4cm 이다.

해설

- ② 점 B 에서 \overline{AD} 사이의 거리는 4cm 이다.
- ⑤ 점 C 에서 \overline{AB} 사이의 거리는 8cm 이다.

25. 다음 그림을 보고 학생들이 대화를 나누었는데, 대화 중 밑줄이 있는 부분이 틀린 말을 찾아 옳게 바꿔 써 넣어라.



경훈: \overrightarrow{AB} 와 \overrightarrow{CD} 는 평행해.

재혁: \overrightarrow{BC} 와 \overrightarrow{CD} 는 수직이지.

경은: 점 C 에서 \overrightarrow{AB} 에 내린 수선의 발은 점 B 이야.

한나: \overrightarrow{AE} 와 \overrightarrow{ED} 는 평행해.

주희: 직선 AB 와 직선 EF 는 만나지 않지.

[배점 3, 중하]

▶ 답:

▷ 정답: 한나 (평행해→일치해), 주희 (만나지 않지 →한 점에서 만나)

해설

경훈: (○) 동위각의 크기가 90° 로 같으므로 평행하다.

재혁: (○) \overrightarrow{BC} 와 \overrightarrow{CD} 는 직각 기호가 있으므로 수직한다.

경은: (○) 수선의 발은 점 C 에서 \overrightarrow{AB} 로 향한 직선 중 \overrightarrow{AB} 와 수직으로 만나는 점이다.

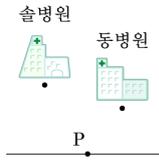
한나: (×) \overrightarrow{AE} 와 \overrightarrow{ED} 는 평행해. (평행해→일치해)

\overrightarrow{AE} 와 \overrightarrow{ED} 는 일치한다.

주희: (×) 직선 AB 와 직선 EF 는 만나지 않지. (만나지 않지.→한 점에서 만나.)

직선 AB 와 직선 EF 는 평면에서 평행하지 않으므로 한 점에서 만난다.

26. 다음 그림과 같이 술병원과 동병원에서 같은 거리에 있는 직선 도로의 한 지점 P에 약국을 지으려고 한다. 다음 중 약국의 위치를 정하는 데 필요한 작도 방법은?



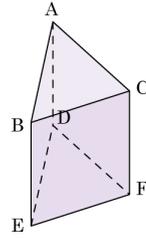
[배점 3, 중하]

- ① 정삼각형의 작도
- ② 수선의 작도
- ③ 각의 이등분선의 작도
- ④ 선분의 수직이등분선의 작도
- ⑤ 평행선의 작도

해설

두 병원을 이은 선분의 수직이등분선에 약국을 지으면 두 병원에서 같은 거리에 있게 된다.

27. 다음 밑면이 정삼각형인 기둥을 보고 다음을 구하여라.



- (1) 모서리 DF 위에 있는 꼭짓점
- (2) 점 E 를 지나는 모서리 [배점 3, 중하]

▶ **답:**

▷ **정답:** 점 D, 점 F, ∴ 직선 BE, 직선 DE, 직선 EF

해설

- (1) 모서리 DF 위에 있는 꼭짓점은 점 D, 점 F 이다.
- (2) 점 E 를 지나는 모서리는 직선 BE, 직선 DE, 직선 EF 이다.