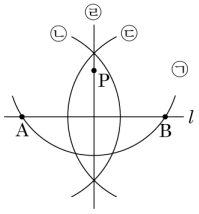
단원테스트 1차

1. 아래 그림은 직선 l 밖에 있는 점 P 를 지나고, 직선 l 에 수직인 직선을 작도하는 방법을 나타낸 것이다. 다음 설명 중 옳은 것은?



[배점 4, 중중]

① ㉠의 원의 중심은 점 A 이다.

② ㉠의 원과 ㉡의 원은 반지름의 길이가 같다.

③ ㉠과 ㉡의 교점은 직선 l 위에 있다.

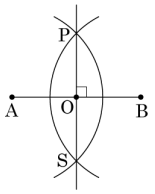
④ 점 P 에서 점 A 와 점 B 에 이르는 거리는 같다.

⑤ 점 P 에서 l 에 그은 수선은 2 개이다.

해설

① ㉠의 중심은 점 P 이다.
② ㉠의 반지름의 길이와 ㉡의 반지름의 길이는 같지 않다.
③ ㉠과 ㉡의 교점은 직선 l 위에 있지 않다.
⑤ 점 P 에서 직선 l 에 그은 수선은 1 개이다.

2. 다음 그림에서 길이가 같은 선분끼리 연결된 것은?



[배점 4, 중중]

① $\overline{AO} = \overline{OP}$ ② $\overline{OB} = \overline{OP}$

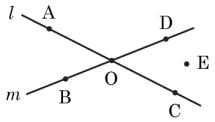
③ $\overline{OS} = \overline{AS}$ ④ $\overline{AS} = \overline{AP}$

⑤ $\overline{OB} = \overline{OS}$

해설

$\overline{AP} = \overline{AS} = \overline{BP} = \overline{BS}$ 이다.

3. 다음 그림에 대한 설명으로 옳지 <u>않은</u> 것은?



[배점 4, 중중]

① 점 A 와 점 C 는 직선 l 위에 있다.

② 점 E 는 직선 l 위에도 없고 직선 m 위에도 없다.

③ 점 O 는 두 직선 l , m 위에 있다.

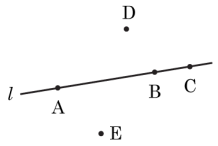
④ 점 A 는 직선 l 위에는 있지만 직선 m 위에는 있지 않다.

⑤ 세 점 B, O, D 를 지나는 직선은 l 이다.

해설

⑤ 세 점 B, O, D 를 지나는 직선은 m 이다.

4. 다음 그림에 대한 설명으로 옳은 것을 다음에서 모두 고르면?



㉠ 점 D 와 점 E 는 직선 l 위에 있지 않다.

㉡ 직선 l 은 점 A 와 점 C 만 지난다.

㉢ 점 E 는 직선 l 위에 있지 않다.

㉣ $\overleftrightarrow{AC}$ 는 직선 l 과 같다.

㉤ 점 B 와 점 D 는 직선 l 위에 있다.

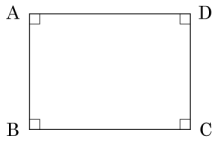
[배점 4, 중중]

▶ 답 :
▶ 답 :
▶ 답 :
▷ 정답 : ㉠
▷ 정답 : ㉢
▷ 정답 : ㉣

해설

㉡. 직선 l 은 점 B 도 지난다.
㉤. 점 D 는 직선 l 위에 있지 않다.

5. 다음 그림과 같은 직사각형에서 변 AD 밖에 있는 꼭짓점의 개수와 변 $\overline{CD}$ 밖에 있는 꼭짓점의 개수를 더하여라.



[배점 4, 중중]

▶ 답 :
▷ 정답 : 4

해설

$\overline{AD}$ 밖에 있는 꼭짓점은 B, C 이므로 2 개이고, $\overline{CD}$ 밖에 있는 꼭짓점은 A, B 이므로 역시 2 개다. 따라서 합은 4 이다.

6. 도형의 합동에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 골라라.

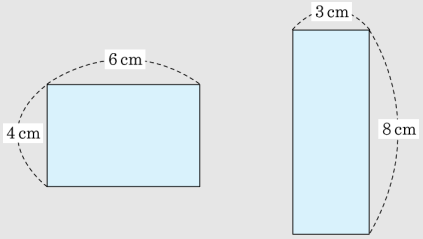
㉠ 대응각의 크기가 서로 같으면 합동이다.
㉡ 대응변의 길이가 서로 같으면 합동이다.
㉢ 넓이가 서로 같으면 합동이다.
㉣ 둘레의 길이가 서로 같으면 합동이다.

[배점 4, 중중]

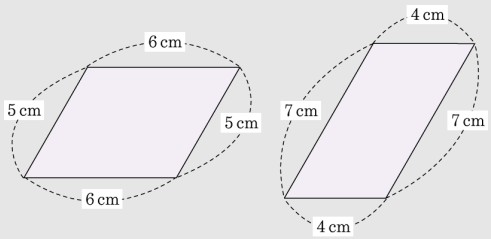
▶ 답:
▶ 답:
▷ 정답: ㉠
▷ 정답: ㉡

해설

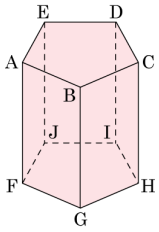
㉢ 넓이가 같지만 합동이 아닌 예



㉣ 둘레의 길이가 같지만 합동이 아닌 예



7. 다음 그림의 오각기둥에서 면ABCDE 와 수직인 면은 모두 몇 개 인가?



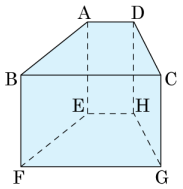
[배점 4, 중중]

① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개
④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

면ABCDE 와 수직인 면은 면 ABGF , 면 BCHG , 면 CDIH , 면 DEJI , 면 AFJE 으로 모두 5 개 이다.

8. 다음의 도형은 두 면 ABCD 와 EFGH 가 사다리꼴이고, 나머지 면은 직사각형인 사각기둥이다. $\overline{BF}$ 와 수직인 면을 모두 찾으면?



[배점 4, 중중]

① 면 CDHG ② 면 ABFE

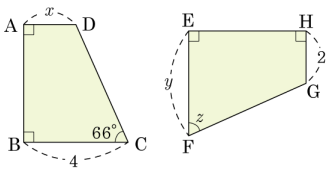
③ 면 EFGH ④ 면 AEHD

⑤ 면 ABCD

해설

$\overline{BF}$ 와 수직인 면은 면 ABCD, 면 EFGH

9. 아래의 사각형 ABCD 와 사각형 HEFG 가 서로 합동이라고 할 때, $\frac{z}{x+y}$ 를 구하면?



[배점 4, 중중]

① 10 ② 11 ③ 12 ④ 13 ⑤ 14

해설

합동인 두 도형은 대응하는 변의 길이와 각의 크기가 서로 같다.

$\square ABCD \equiv \square HEFG$

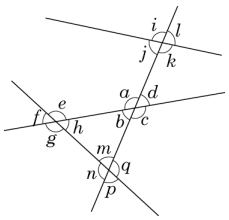
$\therefore x = \overline{AD} = \overline{HG} = 2$

$y = \overline{EF} = \overline{BC} = 4$

$\angle z = \angle F = \angle C = 66°$

$\Rightarrow \frac{z}{x+y} = \frac{66}{2+4} = \frac{66}{6} = 11$

10. 다음 그림에 대하여 $\angle c$ 의 동위각의 개수를 x , $\angle b$ 의 엇각의 개수를 y 라 할 때, $x+y$ 의 값을 구하여라.



[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

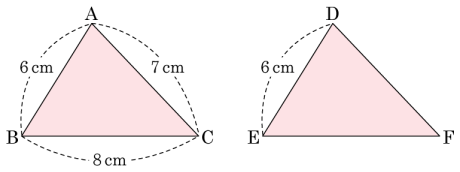
해설

$\angle c$ 의 동위각은 $\angle k$, $\angle h$, $\angle p$ 이므로 $x=3$

$\angle b$ 의 엇각은 $\angle e, \angle q$ 이므로 $y=2$

$\therefore\ x+y=3+2=5$

11. 다음 두 삼각형 △ABC 와 △DEF 가 SSS 합동이 되기 위해서 필요한 조건으로 알맞게 짝지어진 것은?



[배점 4, 중중]

① ∠A, ∠D ② ∠B, ∠E ③ $\overline{DF}$, $\overline{EF}$

④ $\overline{DF}$, ∠E ⑤ ∠C, ∠F

해설

두 삼각형의 세 변의 길이를 알 때 SSS 합동이다.

12. 한 평면 위에 있는 두 직선에 대한 다음의설명 중 옳은 것을 모두 고르시오.

㉠ 서로 만나지 않는 두 직선은 평행하다.

㉡ 서로 다른 두 점을 지나는 직선은 2 개다.

㉢ 서로 다른 세 점을 지나는 직선은 반드시 1 개 있다.

㉣ 한 직선과 두 점에서 만나는 직선은 오직 한 개 있다.

㉤ 두 직선의 교점이 무수히 많으면 두 직선은 일치한다.

㉥ 한 직선 위에 있지 않은 점을 지나고, 이 직선과 수직인 직선은 2 개다.

㉦ 한 직선 위에 있지 않은 점을 지나고, 이 직선과 평행한 직선은 오직 1 개다.

[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉤

▷ 정답 : ㉦

해설

㉡. 서로 다른 두 점을 지나는 직선은 1 개다.

㉢. 한 직선 위의 세 점을 지나는 직선은 1 개 있다.

㉣. 한 직선과 두 점에서만 만나는 직선은 없다.

㉥. 한 직선 위에 있지 않은 점을 지나고, 이 직선에 수직인 직선은 1 개다.

13. 다음 중 평면에서 두 직선의 위치 관계가 될 수 없는 것은? [배점 4, 중중]

① 서로 수직이다.

② 서로 일치한다.

③ 서로 만나지 않는다.

④ 오직 한 점에서 만난다.

⑤ 서로 다른 두 점에서 만난다.

해설

평면에서 두 직선의 위치관계
- 한 점에서 만난다.
- 서로 만나지 않는다.(평행하다)
- 일치한다.(두 직선이 겹친다)

① 수직도 한 점에서 만나는 경우이다.
∴ ⑤이다.

14. 도형의 합동에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? [배점 4, 중중]

① 넓이의 비는 1 : 1 이다.

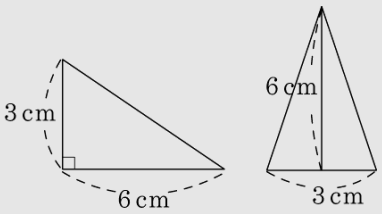
② 모양과 크기가 같아 완전히 포개어진다.

③ 대응하는 각의 크기는 각각 같다.

④ 대응하는 변의 길이는 각각 같다.

⑤ 넓이가 같은 두 도형은 합동이다.

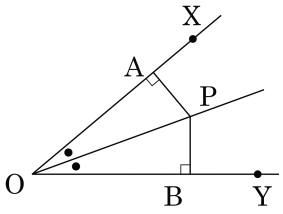
해설



넓이는 같지만 두 도형은 합동이 아니다.

15. 다음은 $\angle XOY$ 의 이등분선 위의 한 점 P 에서 반직선 OX , OY 위에 내린 수선의 발을 각각 A, B 라 할 때, $\triangle AOP \equiv \triangle BOP$ 임을 보이는 과정이다. (가), (나), (다)에 알맞은 것을 순서대로 적으면?

보기



$\triangle AOP$ 와 $\triangle BOP$ 에서
$\overline{OP}$ 는 공통
$\angle AOP =$ (가)
$\angle APO =$ (나) $- \angle AOP$
$=$ (나) $- \angle BOP$
$= \angle BPO$
$\therefore \triangle AOP \equiv \triangle BOP$ ((다) 합동)

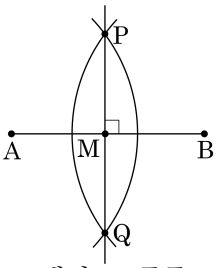
[배점 4, 중중]

① $\angle AOB$, 90°, SAS ② $\angle AOB$, 45°, ASA
③ $\angle BOP$, 90°, ASA ④ $\angle BOP$, 90°, SAS
⑤ $\angle BOP$, 45°, SAS

해설

$\overline{OP}$ 는 공통
$\angle AOP = (\angle BOP)$
$\angle APO = (90°) - \angle AOP$
$= (90°) - \angle BOP$
$= \angle BPO$
즉, 한 변의 길이가 같고 그 양 끝 각이 같으므로
$\triangle AOP \equiv \triangle BOP$ (ASA) 합동이다.

16. 다음 그림은 $\overline{AB}$ 의 수직이등분선을 작도한 것이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



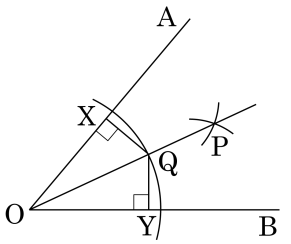
[배점 4, 중중]

① $\overline{AM} = \overline{BM}$ ② $\overline{AM} = 2\overline{PM}$
③ $\overline{PM} = \overline{QM}$ ④ $\overline{AQ} = \overline{BQ}$
⑤ $\overline{AB} \perp \overline{PQ}$

해설

② $\overline{AM} \neq 2\overline{PM}$

17. 다음 그림에서 $\angle AOP = \angle POB$ 이다. $\triangle XOQ \equiv \triangle YOQ$ 일 때, 삼각형의 합동조건을 써라.



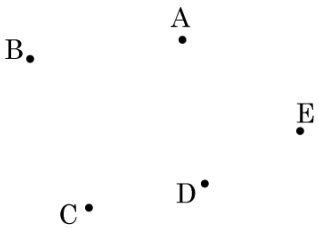
[배점 4, 중중]

▶ 답 :
▷ 정답 : ASA 합동

해설

$\angle AOP = \angle BOP$, $\angle X = \angle Y = \angle R$ 이므로
$\angle XQO = \angle YQO$ 이다.
$\overline{OQ}$ 는 공통이므로 ASA 합동이다.

18. 다음 그림과 같이 5 개의 점이 있다. 이 중 점 4 개로 만들 수 있는 평면의 개수는?



[배점 4, 중중]

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

면 ABCD, 면 ABCE, 면 ABDE, 면 ACDE, 면 BCDE로 개수는 모두 5 개이다.

19. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은? [배점 4, 중중]

① 한 직선을 포함하는 평면은 무수히 많다.

② 한 점에서 만나는 두 직선을 포함하는 평면은 오직 하나이다.

③ 평행한 두 직선은 한 평면을 결정한다.

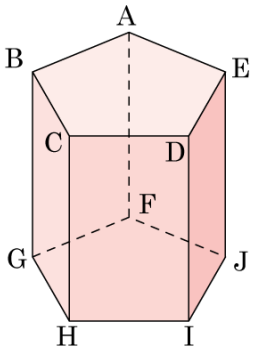
④ 일직선 위의 세 점을 포함하는 평면은 오직 하나이다.

⑤ 꼬인 위치의 두 직선은 한 평면에 포함되지 않는다.

해설

④ 일직선 위의 세 점을 포함하는 평면은 무수히 많다.

20. 다음 그림에서 모서리 DI와 평행인 면의 개수는?



[배점 4, 중중]

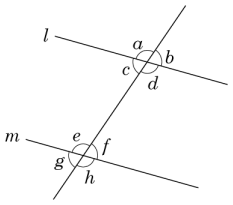
① 없다 ② 1 ③ 2

④ 3 ⑤ 4

해설

모서리 DI와 평행인 면은 면AFJE, 면AFGB, 면BGHC의 3 개이다.

21. 다음 그림에서 직선 l과 직선 m이 평행이고 $\angle c = 60°$ 일 때, $\angle c$의 엇각과 동위각의 합은?



[배점 4, 중중]

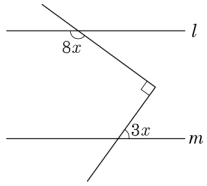
① 80° ② 100° ③ 120°

④ 140° ⑤ 160°

해설

엇각과 동위각의 크기는 같으므로 120°이다.

22. 다음 그림에서 $l//m$일 때, $\angle x$의 크기는?



[배점 4, 중중]

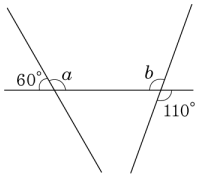
① 14° ② 16° ③ 18°

④ 20° ⑤ 22°

해설

$180° - 8x + 3x = 90°$이므로 $x = 18°$이다.

23. 다음 그림에서 $\angle b$의 동위각을 구하여라.



[배점 4, 중중]

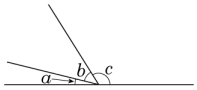
▶ 답:

▷ 정답: 60°

해설

$\angle b$와 동위각의 위치에 있는 것은 60°이다.

24. 다음 그림에서 둔각을 골라라.



[배점 4, 중중]

▶ 답:

▷ 정답: $\angle c$

해설

90°보다 큰 것은 $\angle c$이다.

25. 다음 중 둔각인 것을 모두 골라라.

㉠ $\frac{1}{2}\angle R$	㉡ $\frac{1}{3}\angle R$	㉢ $\frac{6}{5}\angle R$
㉣ $2\angle R$	㉤ 85°	㉥ 170°

[배점 4, 중중]

▶ 답:

▷ 정답: ㄷ, ㅂ

해설

둔각은 90°보다 크고 180°보다 작으므로 ㄷ, ㅂ이다.

26. $\angle A = 60°$ 일 때, $180°$를 $\angle A$를 이용하여 표현한 것은?

[배점 4, 중중]

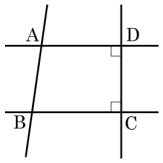
① $2\angle A$ ② $3\angle A$ ③ $4\angle A$

④ $5\angle A$ ⑤ $6\angle A$

해설

$180° = 3 \times 60° = 3\angle A$

27. 다음 그림을 보고 학생들이 대화를 나누었는데, 이 중 틀린 말을 한 사람을 모두 골라라.



규완 : $\overleftrightarrow{AB}$ 와 $\overleftrightarrow{CD}$ 는 평행해.
윤지 : $\overleftrightarrow{BC}$ 와 $\overleftrightarrow{CD}$ 는 수직이지.
희재 : 점 C 에서 $\overleftrightarrow{AB}$ 에 내린 수선의 발은 점 B 이야.
은성 : $\overleftrightarrow{AD}$ 와 $\overleftrightarrow{BC}$ 는 한 점에서 만나게 돼.
지혜 : 점 D 와 $\overleftrightarrow{BC}$ 사이의 거리는 $\overline{DC}$ 가 돼.

[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▷ 정답 : 규완, 희재, 은성

해설

규완 : (×) ($\overleftrightarrow{AB}$ 와 $\overleftrightarrow{CD}$ 는 $\overleftrightarrow{BC}$ 로 이루어진 동위각이 다르므로 평행하지 않다.)
윤지 : (◯) (직각 기호가 있으므로 수직임을 알 수 있다.)
희재 : (×) (수선의 발은 점 C 에서 $\overleftrightarrow{AB}$ 로 향한 직선 중 $\overleftrightarrow{AB}$ 와 수직으로 만나는 점이다.)
은성 : (×) ($\overleftrightarrow{AD}$ 와 $\overleftrightarrow{BC}$ 는 평행하므로 한 점에서 만나지 않는다.)
지혜 : (◯) (점과 직선사이의 거리는 점에서 직선에 내린 수선의 발과의 거리를 구한다.)