

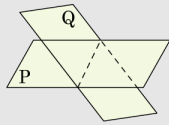
단원 종합 평가

1. 공간에서 두 평면의 위치 관계가 될 수 없는 것을 고르시오. [배점 2, 하중]

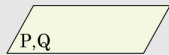
- ① 만난다. ② 일치한다.
 ③ **꼬인 위치에 있다.** ④ 평행하다.
 ⑤ 수직이다.

해설

- ① 만난다.

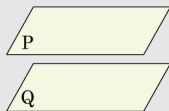


- ② 일치한다.

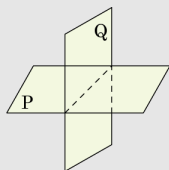


- ③ 꼬인 위치에 있다.(×) (꼬인 위치는 공간에서 서로 평행하지 않고, 만나지 않는 두 직선을 나타낸다.)

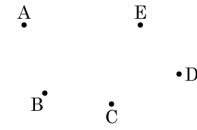
- ④ 평행하다.



- ⑤ 수직이다.



2. 다음 그림과 같이 한 직선 위에 있지 않는 5 개의 점 A, B, C, D, E 가 있다. 두 점을 지나는 서로 다른 직선은 모두 몇 개 그을 수 있는가?



[배점 2, 하중]

▶ 답 :

▶ 정답 : 10 개

해설

두 점을 지나는 직선은 하나 뿐이다.

$\overleftrightarrow{AB}, \overleftrightarrow{AC}, \overleftrightarrow{AD}, \overleftrightarrow{AE}, \overleftrightarrow{BC}, \overleftrightarrow{BD}, \overleftrightarrow{BE}, \overleftrightarrow{CD}, \overleftrightarrow{CE}, \overleftrightarrow{DE}$
 $\therefore 10$ (개)

3. 다음 보기 중에서 합동인 것을 모두 골라라.

보기

- ㉠ 넓이가 같은 두 직사각형
 ㉡ 네 변의 길이가 같은 두 사각형
 ㉢ 한 변의 길이가 같은 두 정삼각형
 ㉣ 반지름의 길이가 같은 두 부채꼴
 ㉤ 두 변의 길이와 그 끼인 각이 같은 두 삼각형

[배점 2, 하중]

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉢

▶ 정답 : ㉤

해설

합동인 두 도형의 넓이는 같지만 두 도형의 넓이가 같다고 해서 합동인 것은 아니다.

4. 다음 중 작도할 수 없는 각은? [배점 2, 하중]

- ① 15° ② 105° ③ 20°
④ 75° ⑤ 22.5°

해설

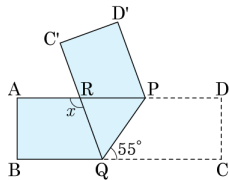
$$15^\circ = \frac{1}{2} \times 30^\circ$$

$$105^\circ = 90^\circ + 15^\circ$$

$$75^\circ = 45^\circ + 30^\circ$$

$$22.5^\circ = \frac{1}{2} \times 45^\circ$$

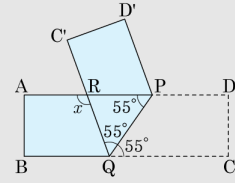
5. 아래 그림은 직사각형 ABCD 를 PQ 를 접는 선으로 하여 접었을 때 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



[배점 3, 하상]

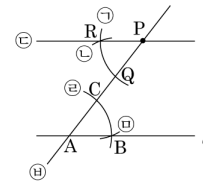
- ① 100° ② 105° ③ 110°
④ 115° ⑤ 120°

해설



$\angle PQC = \angle PQR$ ($\because$ 접은 각) $\angle QPR = \angle PQC$ ($\because$ 엇각) 이므로 $\angle PRQ = 180^\circ - 55^\circ - 55^\circ = 70^\circ$ 따라서 $\angle x = 180^\circ - 70^\circ - 110^\circ$ 이다.

6. 다음 그림은 점 P 를 지나고 직선 l 에 평행한 직선을 작도한 것이다. 그 과정을 바르게 나열한 것은?



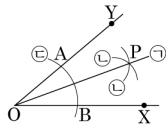
[배점 3, 하상]

- ① ㉣-㉢-㉠-㉤-㉡-㉤ ② ㉢-㉣-㉤-㉠-㉡-㉤
③ ㉢-㉠-㉡-㉤-㉣-㉤ ④ ㉢-㉣-㉤-㉡-㉠-㉤
⑤ ㉢-㉤-㉠-㉣-㉡-㉤

해설

- ① 점 P 와 직선 l 을 지나는 직선을 그으면 직선 l 에 교점이 A 가 생긴다.
 - ② 점 A 를 중심으로 원을 그리고 그 교점을 B, C 이라 한다.
 - ③ 점 P 를 중심으로 ②에서의 원이랑 반지름이 같은 원을 그리고 그 교점을 Q, R 라 한다.
 - ④ 점 B 를 중심으로 반지름이 $\overline{BC}$ 인 원을 그린다.
 - ⑤ 점 Q 를 중심으로 ④의 원과 반지름이 같은 원을 그리고, ③ 에서 그림 원과의 교점을 R 이라 한다.
 - ⑥ 점 P 와 점 R 을 잇는다.
- ∴ ㉠-㉡-㉠-㉡-㉠-㉡

7. 다음은 $\angle XOY$ 의 이등분선을 작도한 것이다. 작도 순서로 옳은 것은?



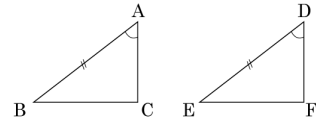
[배점 3, 하상]

- ① ㉠-㉠-㉡
- ② ㉠-㉡-㉠
- ③ ㉠-㉠-㉡
- ④ ㉡-㉠-㉠
- ⑤ ㉡-㉠-㉠

해설

㉡-㉠-㉠의 순서로 각의 이등분선을 작도한다.

8. 다음 그림에서 $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$ 이기 위해 추가적으로 필요한 조건으로 옳은 것은?



[배점 3, 하상]

- ① $\overline{AC} = \overline{EF}$
- ② $\angle B = \angle F$
- ③ $\overline{BC} = \overline{DF}$
- ④ $\angle C = \angle D$
- ⑤ $\overline{AC} = \overline{DF}$

해설

$\overline{AB} = \overline{DE}$ 이고 $\angle A = \angle D$ 이므로, $\angle B = \angle E$ 또는 $\angle C = \angle F$ 이면 ASA 합동이고, $\overline{AC} = \overline{DF}$ 이면 SAS 합동이 된다.

9. 45° 를 작도할 때, 필요한 것을 다음 보기에서 모두 골라라.

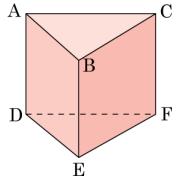
보기

- ㉠ 각의 이등분선
- ㉡ 선분의 수직이등분선
- ㉢ 각의 이동
- ㉣ 선분의 이동

[배점 3, 하상]

- ① ㉠, ㉡
- ② ㉠, ㉢
- ③ ㉠, ㉣
- ④ ㉡, ㉣
- ⑤ ㉢, ㉣

12. 다음 그림의 삼각기둥에서 $\overline{AB}$ 와 만나지 않는 모서리를 모두 구하여라.



[배점 3, 중하]

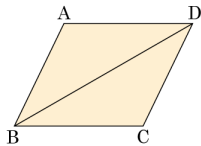
▶ 답 :

▶ 정답 : $\overline{DE}$, $\overline{DF}$, $\overline{EF}$, $\overline{CF}$

해설

$\overline{AB}$ 와 만나지 않는 모서리는 $\overline{DE}$, $\overline{DF}$, $\overline{EF}$, $\overline{CF}$ 이다.

13. 다음 그림에서 $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$, $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이고 $\triangle ABD$ 의 넓이가 25cm^2 일 때, $\square ABCD$ 의 넓이를 구하여라.



[배점 3, 중하]

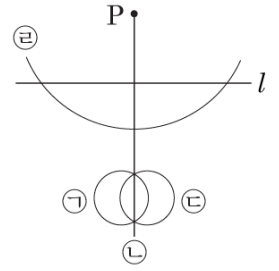
▶ 답 :

▶ 정답 : 50cm^2

해설

$\triangle ABD \equiv \triangle CDB$ (ASA 합동)
 $\therefore (\square ABCD \text{의 넓이}) = 25 \times 2 = 50(\text{cm}^2)$

14. 아래 그림은 직선 l 밖의 한 점 P 에서 직선 l 의 수선을 작도한 것이다. 작도 순서가 바른 것은?



[배점 3, 중하]

- ① $\text{㉔} \rightarrow \text{㉑} \rightarrow \text{㉒} \rightarrow \text{㉓}$ ② $\text{㉒} \rightarrow \text{㉓} \rightarrow \text{㉑} \rightarrow \text{㉔}$
 ③ $\text{㉓} \rightarrow \text{㉑} \rightarrow \text{㉔} \rightarrow \text{㉒}$ ④ $\text{㉓} \rightarrow \text{㉔} \rightarrow \text{㉑} \rightarrow \text{㉒}$
 ⑤ $\text{㉒} \rightarrow \text{㉑} \rightarrow \text{㉔} \rightarrow \text{㉓}$

해설

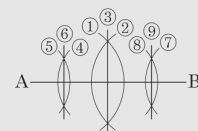
$\text{㉒} \rightarrow \text{㉑} \rightarrow \text{㉔} \rightarrow \text{㉓}$ 또는 $\text{㉒} \rightarrow \text{㉔} \rightarrow \text{㉑} \rightarrow \text{㉓}$

15. 다음 중 선분을 사등분 할 때, 필요한 작도는?

[배점 3, 중하]

- ① 각의 이등분선의 작도
 ② 평행선의 작도
 ③ 선분의 수직이등분선의 작도
 ④ 선분을 옮기는 작도
 ⑤ 각을 옮기는 작도

해설



16. 다음 그림의 선분 AB 를 지름으로 하는 원을 작도하는데 가장 알맞은 작도 방법은?



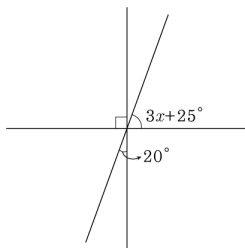
[배점 3, 중하]

- ① 평행선의 작도
- ② $\overline{AB}$ 위의 한 점을 지나는 수선의 작도
- ③ $\overline{AB}$ 의 수직이등분선의 작도
- ④ $\overline{AB}$ 의 연장선의 작도
- ⑤ $\overline{AB}$ 와 길이가 같은 선분의 작도

해설

선분 AB 를 지름으로 하는 원을 작도하는데 가장 알맞은 작도 방법은 $\overline{AB}$ 의 수직이등분선의 작도이다.

17. 아래 그림에서 x 의 값을 구하여라.



[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▶ 정답 : 15°

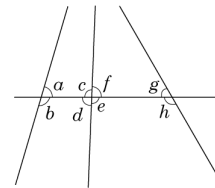
해설

$20^\circ + 3x + 25^\circ = 90^\circ$ 을 정리하면

$$3x = 45^\circ$$

$$\therefore x = 15^\circ$$

18. 다음 그림에서 $\angle b$ 의 엇각을 구하여라.



[배점 4, 중중]

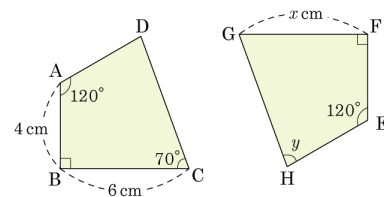
▶ 답 :

▶ 정답 : $\angle c, \angle g$

해설

엇각은 $\angle c, \angle g$ 이다.

19. 다음 그림에서 $\square ABCD \equiv \square EFGH$ 일 때, $x + y$ 의 값은?



[배점 4, 중중]

- ① 74
- ② 76
- ③ 84

- ④ 86
- ⑤ 126

해설

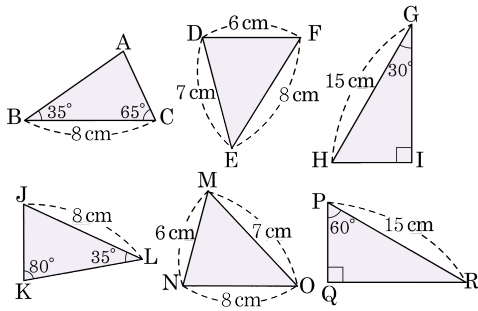
합동인 도형에서 대응하는 변의 길이와 각의 크기는 같으므로

$$\overline{BC} = \overline{FG} = 6(\text{cm}) = x$$

$$\angle H = \angle D = 360^\circ - (120^\circ + 90^\circ + 70^\circ) = 80^\circ = y^\circ$$

$$\therefore x + y = 6 + 80 = 86$$

20. 유선이는 네 종류의 나무막대기를 본드로 붙여서 삼각형을 만들려고 한다. 유선이가 갖고 있는 나무막대기의 종류와 그 개수는 다음과 같다. 만들 수 있는 삼각형은 몇 개인가?



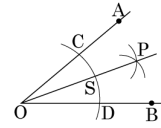
[배점 4, 중중]

- ① 3 개 ② 4 개 ③ 5 개
④ 6 개 ⑤ 7 개

해설

(3, 6, 8), (6, 6, 8), (6, 8, 12)

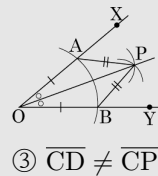
21. 다음 그림은 $\angle AOB$ 의 이등분선을 작도한 것이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



[배점 4, 중중]

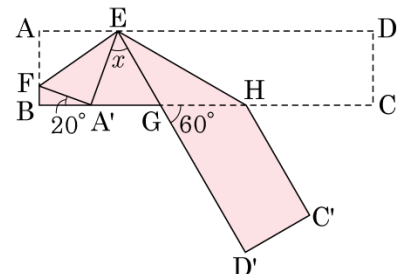
- ① $\overline{CS} = \overline{DS}$ ② $\angle AOP = \angle BOP$
③ $\overline{CD} = \overline{CP}$ ④ $\angle COS = \angle DOS$
⑤ $\overline{CP} = \overline{DP}$

해설



③ $\overline{CD} \neq \overline{CP}$

22. 다음 그림은 직사각형 ABCD를 꼭짓점 A는 A' , 꼭짓점 C는 C' , 꼭짓점 D는 D' 에 오도록 접은 것이다. $2\angle x = (\quad)^\circ$ 일 때 $(\quad)$ 안에 알맞은 수를 쓰시오.



[배점 5, 중상]

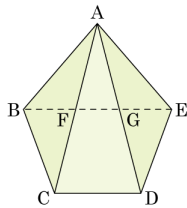
▶ 답 :

▶ 정답 : 100

해설

$\angle FA'B = 20^\circ$, $\angle EA'F = 90^\circ$ 이므로
 $\angle EA'G = 180^\circ - (20^\circ + 90^\circ) = 70^\circ$
 또, $\angle HGD' = \angle EGA' = 60^\circ$ 이고,
 $\triangle EA'G$ 의 세 내각의 크기의 합은 180° 이므로
 $\angle x + 70^\circ + 60^\circ = 180^\circ$
 $\therefore \angle x = 50^\circ$
 $\therefore 2\angle x = 50^\circ \times 2 = 100^\circ$

23. 다음 그림의 사각뿔에서 $\overline{AC}$ 와 한 점에서 만나는 선분은 모두 몇 개인지 구하여라.



[배점 5, 중상]

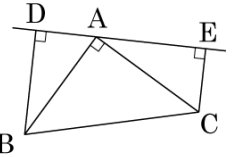
▶ 답 :

▶ 정답 : 5 개

해설

$\overline{AC}$ 와 한 점에서 만나는 선분은
 $\overline{AB}$, $\overline{AD}$, $\overline{AE}$, $\overline{BC}$, $\overline{CD}$ 의 5 개이다.

24. 아래 그림과 같이 직각이등변삼각형 ABC의 꼭짓점 B, C에서 꼭짓점 A를 지나는 직선에 내린 수선의 발을 각각 D, E라 할 때, 다음 중 옳지 않은 것을 고르면?



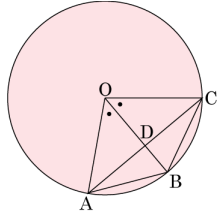
[배점 5, 중상]

- ① $\overline{DB} // \overline{EC}$
- ② $\angle DAB = \angle ECA$
- ③ $\overline{BD} + \overline{CE} = \overline{DE}$
- ④ $\triangle DBA \equiv \triangle EAC$
- ⑤ $\angle BAD = \angle ABC = 45^\circ$

해설

$\triangle DBA$ 와 $\triangle EAC$ 에서
 $\angle DAB + \angle DBA = 90^\circ \dots\dots ㉠$
 $\angle DAB + \angle EAC = 90^\circ \dots\dots ㉡$
 ㉠, ㉡에서
 $\angle DBA = \angle EAC$, $\angle DAB = \angle ECA$, $\overline{AB} = \overline{CA}$
 $\therefore \triangle DBA \equiv \triangle EAC$ (ASA합동)
 ⑤ $\angle BAD \neq \angle ABC$
 $\angle ABC = 45^\circ$

25. 다음 그림과 같이 원 O 에서 $\angle AOB = \angle BOC$ 일 때, 서로 합동이 되는 삼각형의 쌍을 합동기호를 사용하여 모두 적어라.(대응하는 꼭짓점의 순서를 맞추어 적는다.)



[배점 5, 중상]

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : $\triangle OAB \equiv \triangle OCB$

▶ 정답 : $\triangle OAD \equiv \triangle OCD$

▶ 정답 : $\triangle BAD \equiv \triangle BCD$

해설

- (1) $\triangle OAB$ 와 $\triangle OCB$ 에서
 $\overline{OA} = \overline{OC}$, $\overline{OB}$ 는 공통, $\angle AOB = \angle COB$,
 $\therefore \triangle OAB \equiv \triangle OCB$ (SAS 합동)
- (2) $\triangle OAD$ 와 $\triangle OCD$ 에서
 $\overline{OA} = \overline{OC}$, $\overline{OD}$ 는 공통, $\angle AOB = \angle COB$,
 $\therefore \triangle OAD \equiv \triangle OCD$ (SAS 합동)
- (3) $\triangle BAD$ 와 $\triangle BCD$ 에서
 $\overline{BD}$ 는 공통,
 $\triangle OAB \equiv \triangle OCB$ 에서 $\overline{BA} = \overline{CB}$,
 $\triangle OAD \equiv \triangle OCD$ 에서 $\overline{AD} = \overline{CD}$,
 $\therefore \triangle BAD \equiv \triangle BCD$ (SSS 합동)