

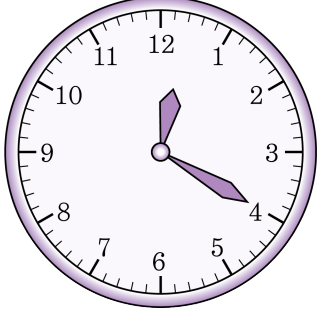
1. 다음 각 중에서 직각은?

- ① 15° ② 30° ③ 45° ④ 60° ⑤ 90°

해설

①, ②, ③, ④ 예각

2. 시계를 보고 시침과 분침에 대해 학생들이 나눈 대화이다. 틀린 대답을 한 학생을 모두 골라라.



혜윤: 12 시 정각에는 시침과 분침이 일치해.
혜진: 응 맞아. 그리고 시침과 분침이 일치하는 때는 12 시 정각뿐이야.
상호: 3 시와 9 시에는 시침과 분침이 수직하게 돼.
지원: 6 시 정각에는 평행한 위치에 있네.
승민: 시침과 분침은 가운데에서 같은 점으로 박혀있으니까 항상 만나는 것이 돼.

▶ 답 :

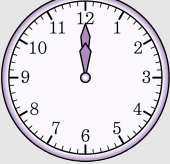
▶ 답 :

▷ 정답 : 혜진

▷ 정답 : 지원

해설

혜윤: 12 시 정각에는 시침과 분침이 일치해. (○)



혜진: 응 맞아. 그리고 시침과 분침이 일치하는 때는 12 시 정각뿐이야. (×)

(12 시 정각이외에도 시침과 분침이 일치할 때가 존재한다.)

상호: 3 시와 9 시에는 시침과 분침이 수직하게 돼. (○)

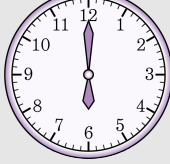


지원: 6 시 정각에는 평행한 위치에 있네. (×)

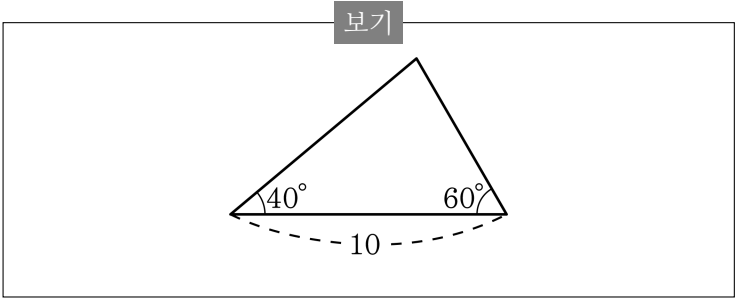
(평행한 위치가 아니고 일치한다.)

승민: 시침과 분침은 가운데에서 같은 점으로 박혀있으니까

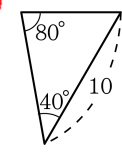
항상 만나는 것이 돼. (○)



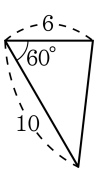
3. 다음 중 보기의 삼각형과 합동인 것은?



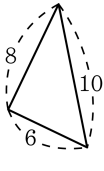
①



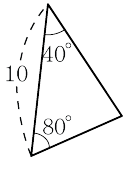
②



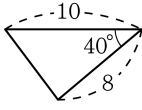
③



④



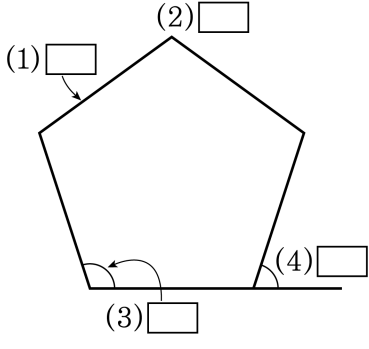
⑤



해설

한 대응변의 길이가 같고 그 양 끝각의 크기가 각각 같은 삼각형을 찾는다.

4. 다음 그림에서 안에 알맞은 말을 차례대로 써 넣어라.



▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 변

▷ 정답: 꼭짓점

▷ 정답: 내각

▷ 정답: 외각

해설

꼭짓점

변

내각

외각

5. 다음 중 옳지 않은 것을 고르면?

- ① 한 원에서 부채꼴의 넓이는 중심각의 크기에 정비례한다.
- ② 현의 길이는 중심각의 크기에 정비례하지 않는다.
- ③ 한 원에서 부채꼴과 활꼴이 같아질 수는 없다.
- ④ 호의 길이는 중심각의 크기에 정비례한다.
- ⑤ 한 원에서 같은 중심각에 대한 호의 길이는 현의 길이보다 항상 크다.

해설

③ 현이 지름과 같을 때, 부채꼴과 활꼴이 같아진다.

6. 다음 보기의 입체도형 중 다면체를 모두 고른 것은?

보기

- (ㄱ) 삼각기둥
- (ㄴ) 사각기둥
- (ㄷ) 원기둥
- (ㄹ) 사각뿔대
- (ㅁ) 원뿔대
- (ㅂ) 구

- ① (ㄱ),(ㄴ),(ㄹ)

② (ㄱ),(ㄴ),(ㄷ)

③ (ㄱ),(ㄷ),(ㅁ)
- ④ (ㄴ),(ㄹ)

⑤ (ㄹ),(ㅂ)

해설

① 다면체는 다각형인 면으로만 둘러싸인 입체도형이다. 따라서 보기의 입체도형 중 다면체는 삼각기둥, 사각기둥, 사각뿔대이다.

7. 오각뿔의 면의 개수와 모서리의 개수의 합은?

- ① 14 ② 15 ③ 16 ④ 17 ⑤ 18

해설

오각뿔의 면의 개수는 $n + 1 = 6$ (개) 이고, 오각뿔의 모서리의 개수는 $2n = 10$ (개) 이다.

8. 다음 보기 중 회전체를 모두 골라라.

보기

㉠ 삼각뿔

㉡ 사각뿔대

㉢ 정팔면체

㉣ 정사면체

㉤ 구

㉥ 오각뿔대

㉦ 원기둥

㉧ 원뿔

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉤

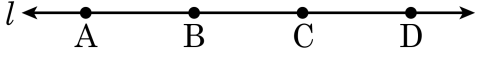
▷ 정답 : ㉧

해설

회전체란 평면도형의 한 직선을 회전축으로 하여 1 회전시킬 때 생기는 입체도형이므로 원기둥, 구, 원뿔은 모두 회전체이다.

9. 다음 그림과 같이 직선 l 위에 네 점 A, B, C, D 가 차례대로 있을 때,

$\overrightarrow{AC}$ 과 $\overrightarrow{DB}$ 의 공통부분은?

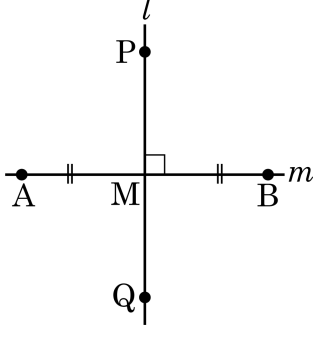


- ① $\overrightarrow{AD}$ ② $\overline{BC}$ ③ $\overleftrightarrow{BC}$ ④ $\overline{AD}$ ⑤ $\overline{CD}$

해설

④ $\overrightarrow{AC}$ 와 $\overrightarrow{DB}$ 의 공통부분은 $\overline{AD}$ 이다.

10. 다음 그림을 보고 설명한 것으로 옳지 않은 것은?

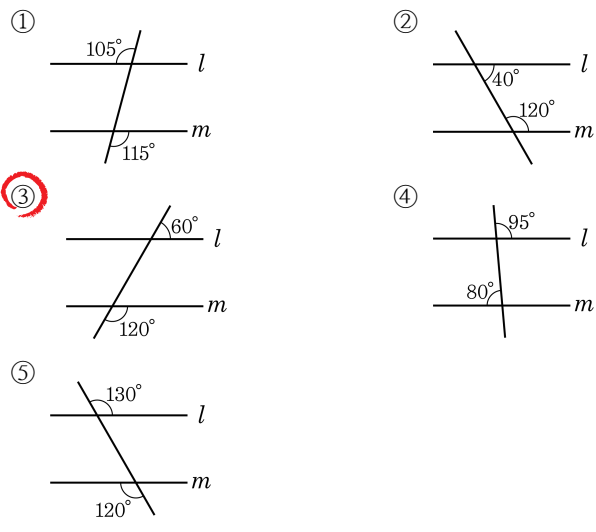


- ① $l \perp m$
- ② $\overrightarrow{AB}$ 는 $\overrightarrow{PQ}$ 의 수선이다.
- ③ $\angle AMQ$ 의 크기는 90° 이다.
- ④ 선분 PQ 의 수직이등분선은 직선 AB 이다.
- ⑤ 점 M 을 점 B 에서 직선 PQ 에 내린 수선의 발이라 한다.

해설

④ 선분 AB 의 수직이등분선은 직선 PQ 이다.

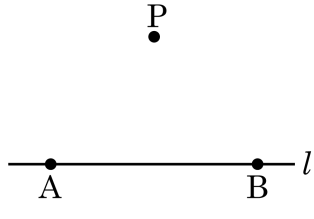
11. 다음 두 직선 l, m 이 서로 평행한 것은?



해설

①, ②, ④, ⑤ 동위각과 엇각의 크기가 다르다.

12. 다음 그림에 대한 설명 중 옳은 것을 보기에서 모두 골라라.



- ☐

㉠ 두 점 A,B를 지나는 직선은 하나뿐이다.
- ☐

㉡ 직선 l 은 A를 지난다.
- ☐

㉢ 점 P는 직선 l 위에 있지 않다.
- ☐

㉣ 점 B는 직선 l 위에 있지 않다.
- ☐

㉤ $\overleftrightarrow{AB}$ 는 직선 l 이다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉡

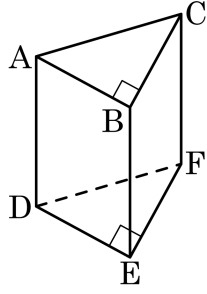
▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉣

해설

㉣ 점 B는 직선 l 위에 있다.

13. 다음 그림의 삼각기둥에서 면 ADEB와 수직인 모서리는 모두 몇 개인지 구하여라.



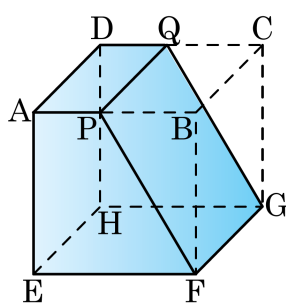
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 2 개

해설

면 ADEB와 수직인 모서리 : 모서리 BC, EF

14. 다음 그림은 정육면체 $ABCD - EFGH$ 에 삼각기둥 $PBF - QCG$ 를 잘라낸 것이다. 면 $APQD$ 와 수직인 면은 모두 몇 개인지 구하여라.

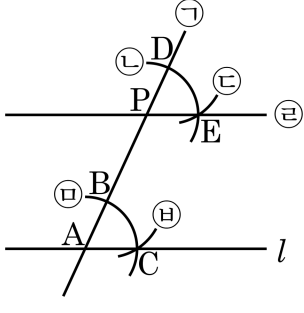
▶ 답: 개

▶ 정답 : 3개

해설

면 APQD 와 수직으로 만나는 면은 면AEFP , 면AEHD , 면 DHGQ 이므로 3 개이다.

15. 다음 그림은 직선 l 에 평행하며 점 P를 지나는 직선을 작도한 것이다. 작도하는 순서를 차례로 나열하면?

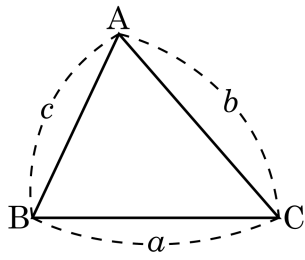


- ① ㉠-㉡-㉢-㉤-㉥-㉦
- ② ㉠-㉡-㉥-㉦-㉤-㉢
- ③ ㉠-㉥-㉡-㉦-㉢-㉤
- ④ ㉠-㉥-㉡-㉢-㉦-㉤
- ⑤ ㉠-㉥-㉤-㉦-㉢-㉡

해설

- 1) 점 P를 지나는 직선을 그으면 직선 l 과의 교점A가 생긴다.
- 2) 교점 A를 중심으로 하는 원을 그리고 교점을 B, C라 한다.
- 3) 점 P를 중심으로 하고 2)에서 그린 원과 반지름이 같은 원을 그리고 교점을 D라 한다.
- 4) 점 B를 중심으로 $\overline{BC}$ 를 반지름으로 하는 원을 그린다.
- 5) 점 D를 중심으로 4)의 원과 반지름이 같은 원을 그린 뒤, 3)의 원과의 교점을 E라 한다.
- 6) 점 P와 점E를 잇는다.
- ∴ ㉠-㉥-㉡-㉦-㉢-㉤이다.

16. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\angle A$ 의 크기와 b 가 주어졌을 때, 다음 중 삼각형이 하나로 결정되기 위해 더 필요한 조건이 아닌 것은?



- ① $\angle B$ ② $\angle C$ ③ a ④ c ⑤ a, c

해설

① $\angle B$ 의 크기를 알면 $\angle C$ 의 크기도 알 수 있으므로 삼각형이 하나로 결정된다.

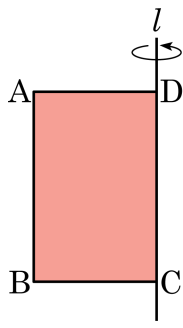
17. 다음 중 합동인 도형이 아닌 것은?

- ① 반지름의 길이가 같은 두 원
- ② 한 변의 길이가 같은 두 정사각형
- ③ 넓이가 같은 두 직사각형
- ④ 둘레의 길이가 같은 두 정삼각형
- ⑤ 넓이가 같은 두 원

해설

③ 가로 3, 세로 4인 직사각형과 가로 6, 세로 2인 직사각형은 넓이는 같지만 합동은 아니다.

18. 다음 직사각형 ABCD 를 직선 l 을 축으로 1 회전시킬 때 나오는 입체도형은?



- ① 원기둥 ② 삼각뿔 ③ 사각뿔
④ 사각기둥 ⑤ 원뿔

해설

직사각형을 회전시키면 원기둥이 된다.

19. 다음 회전체에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?

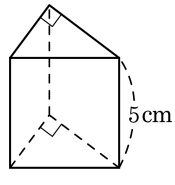
- ① 원뿔을 회전축을 포함하는 평면으로 자른 단면은 이등변삼각형이다.
- ② 구는 어느 방향으로 잘라도 단면은 항상 원이다.
- ③ 원뿔대를 회전축에 수직인 평면으로 자른 단면은 사다리꼴이다.
- ④ 원기둥을 회전축을 포함하는 평면으로 자른 단면은 직사각형이다.
- ⑤ 축을 포함하는 평면으로 자른 단면은 그 축에 대하여 선대칭인 도형이다.

해설

③ 원뿔대를 회전축에 수직인 평면으로 자른 단면은 원이다.

20. 다음 삼각기둥의 부피는 30cm^3 이다. 이 삼각기둥의 밑면의 넓이는?

- ① 6cm^2 ② 9cm^2 ③ 12cm^2
④ 15cm^2 ⑤ 18cm^2



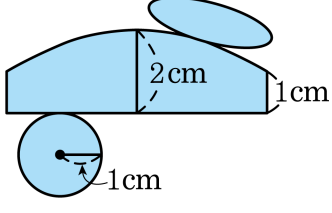
해설

$$(\text{부피}) = (\text{밑면의 넓이}) \times (\text{높이})$$

$$(\text{밑면의 넓이}) \times 5 = 30$$

$$(\text{밑면의 넓이}) = 30 \div 5 = 6$$

21. 다음은 기둥을 잘라 만든 도형의 전개도이다. 이 입체도형의 부피를 구하여라.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : $\frac{3}{2}\pi\text{cm}^2$

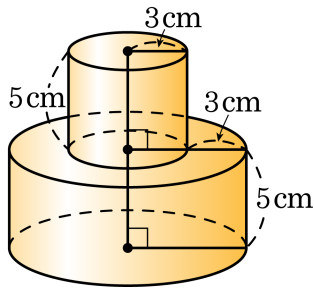
해설

주어진 전개도로 입체도형을 만들면 다음 그림과 같다.



따라서 구하는 입체도형의 부피는
(원기둥의 부피) - (잘린 부분의 부피)
 $= \pi \times 1^2 \times 2 - \frac{1}{2} \times \pi \times 1^2 \times 1$
 $= \frac{3}{2}\pi(\text{cm}^2)$

22. 다음 기둥의 부피를 구하여라.



▶ 답 : cm^3

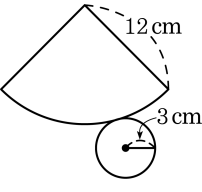
▷ 정답 : $225\pi \text{ cm}^3$

해설

(작은 원기둥의 부피) + (큰 원기둥의 부피) = $3 \times 3 \times \pi \times 5 + 6 \times 6 \times \pi \times 5 = 225\pi(\text{cm}^3)$

23. 전개도가 다음 그림과 같은 입체도형의 겉넓이
는?

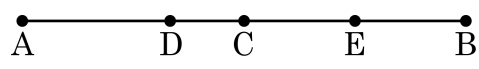
- ① $16\pi\text{ cm}^2$
- ② $24\pi\text{ cm}^2$
- ③ $30\pi\text{ cm}^2$
- ④ $45\pi\text{ cm}^2$
- ⑤ $48\pi\text{ cm}^2$



해설

$$\pi \times 3^2 + \pi \times 3 \times 12 = 45\pi(\text{ cm}^2)$$

24. $\overline{AB} = 24\text{cm}$, $\overline{AC} = \frac{1}{2}\overline{AB}$, $\overline{AC} = 3\overline{DC}$, $\overline{CE} = \frac{1}{2}\overline{CB}$ 일 때, $\overline{DE}$ 의 길이는?



- ① 4cm ② 6cm ③ 8cm ④ 10cm ⑤ 12cm

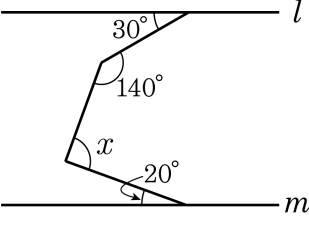
해설

$$\overline{DC} = \frac{1}{3}\overline{AC} = \frac{1}{3} \times \frac{1}{2}\overline{AB} = 4(\text{cm}),$$

$$\overline{CE} = \frac{1}{2}\overline{CB} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}\overline{AB} = 6(\text{cm}),$$

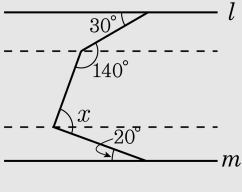
$$\therefore \overline{DE} = 4 + 6 = 10(\text{cm})$$

25. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하면?



- ① 40° ② 50° ③ 60° ④ 90° ⑤ 100°

해설



$\therefore \angle x = 70^\circ + 20^\circ = 90^\circ$

26. 다음 <보기> 중 평면을 하나로 결정하는 조건이 아닌 것의 기호를 모두 골라라.

보기

- ㉠ 한 직선 위에 있지 않은 서로 다른 세 점
- ㉡ 한 직선과 그 직선 위의 한 점
- ㉢ 꼬인 위치에 있는 두 직선
- ㉤ 서로 만나지도 평행하지도 않은 두 직선
- ㉥ 한 점에서 만나는 두 직선
- ㉦ 서로 평행한 두 직선

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉤

▷ 정답 : ㉥

해설

㉡한 직선과 그 직선 밖에 있는 한 점 이어야 한다.
㉤, ㉥ 서로 만나지도 평행하지도 않은 두 직선은 꼬인 위치에 있다. 꼬인위치에 있는 두 직선은 평면을 결정할 수 없다.
따라서 평면을 하나로 결정하는 조건이 아닌 것은 ㉡,㉤, ㉥

27. 삼각형의 세 변의 길이가 9, x , 12 일 때, x 의 값이 될 수 있는 자연수 중 가장 큰 수는?

- ① 12 ② 14 ③ 16 ④ 18 ⑤ 20

해설

$$12 - 9 < x < 12 + 9$$

$$3 < x < 21$$

28. $\triangle ABC$ 를 작도하기 위해 $\overline{AB}$ 의 길이가 주어져 있다. 다음 조건이 더 주어질 때, 삼각형을 하나로 작도할 수 없는 것은?
- ① $\angle A$, $\angle B$ 의 크기

② $\angle B$ 의 크기, $\overline{AC}$ 의 길이

③ $\overline{AC}$, $\overline{BC}$ 의 길이

④ $\angle A$ 의 크기, $\overline{AC}$ 의 길이

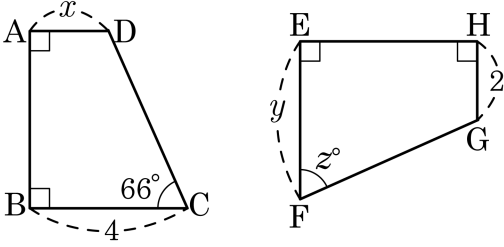
⑤ $\angle B$ 의 크기, $\overline{BC}$ 의 길이

해설

$\angle B$ 의 크기, $\overline{AC}$ 의 길이가 주어져도 삼각형을 하나로 작도할 수 없다.

29. 다음의 사각형 ABCD 와 사각형 HEFG 가 서로 합동이라고 할 때,

$\frac{z}{x+y}$ 를 구하면?



- ① 10
- ② 11
- ③ 12
- ④ 13
- ⑤ 14

해설

합동인 두 도형은 대응하는 변의 길이와 각의 크기가 서로 같다.

$$\square ABCD \equiv \square HEFG$$

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

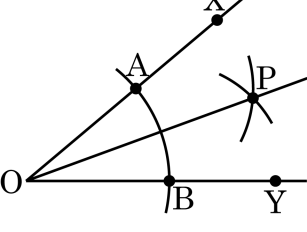
$$y = \overline{EF} = \overline{BC} = 4$$

$$\angle z = \angle F = \angle C = 66^\circ$$

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

30. 다음은 각의 이등분선을 작도하였을 때, $\triangle AOP \equiv \triangle BOP$ 임을 보인 것이다. (가), (나), (다)에 알맞은 것을 순서대로 적으면?

보기



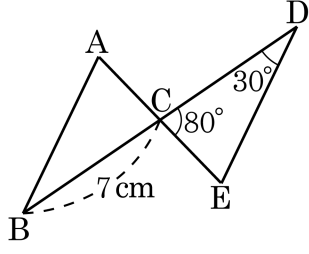
$\triangle AOP$ 와 $\triangle BOP$ 에서
 $\overline{AO} = \overline{BO}$,
 $\overline{AP} =$ (가),
(나)는 공통이므로
 $\triangle AOP \equiv \triangle BOP$ ((다) 합동)

- ① $\overline{AB}$, $\overline{AB}$, SSS ② $\overline{AB}$, $\overline{OP}$, SSS ③ $\overline{BP}$, $\overline{AB}$, SSS
④ $\overline{BP}$, $\overline{OP}$, SSS ⑤ $\overline{BP}$, $\overline{AB}$, SAS

해설

$\overline{AO} = \overline{BO}$,
 $\overline{AP} = \overline{BP}$
 $\overline{OP}$ 는 공통이므로
 $\triangle AOP \equiv \triangle BOP$ (SSS 합동)

31. 다음 그림은 SAS 합동에 의한 $\triangle ABC \equiv \triangle EDC$ 을 나타낸 그림이다.
 $\angle ABC + \angle ACD$ 의 값을 구하면?

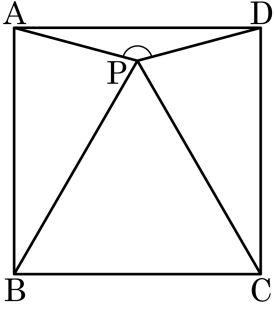


- ① 100° ② 110° ③ 120° ④ 130° ⑤ 140°

해설

SAS 합동에 의해 $\triangle ABC \equiv \triangle EDC$ 이므로
 $\angle ABC = \angle CDE = 30^\circ$
 $\angle ACD = 180^\circ - 80^\circ = 100^\circ$
 $\Rightarrow \angle ABC + \angle ACD = 30^\circ + 100^\circ = 130^\circ$

32. 다음 그림에서 □ABCD 가 정사각형이고 △PBC 가 정삼각형이다.
 $\angle APD$ 의 크기로 알맞은 것은?



- ① 110° ② 120° ③ 130° ④ 140° ⑤ 150°

해설

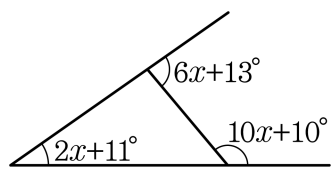
$\overline{AB} = \overline{BP} = \overline{PC} = \overline{DC}$ 이므로 △ABP 와 △DPC 는 이등변삼각형이다.

$$\angle ABP = 90^\circ - \angle PBC = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$$

$$\angle BPA = \angle CPD = (180^\circ - 30^\circ) \div 2 = 75^\circ$$

$$\text{따라서 } \angle ABD = 360^\circ - (60^\circ + 75^\circ + 75^\circ) = 150^\circ \text{ 이다.}$$

33. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 값은?



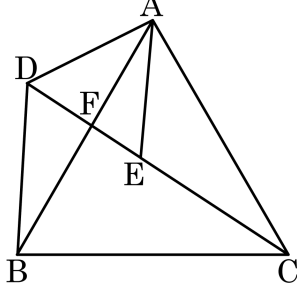
- ① 10° ② 11° ③ 12° ④ 13° ⑤ 14°

해설

$$\begin{aligned} 6x + 13^\circ &= 2x + 11^\circ + 180^\circ - (10x + 10^\circ) \\ &= 181^\circ - 8x \end{aligned}$$

$$\therefore \angle x = 12^\circ$$

34. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 와 $\triangle AED$ 는 정삼각형이다. $\angle ABD = 35^\circ$ 일 때 각의 크기에 대한 설명으로 옳지 않은 것은 ?



- ① $\angle BDA = 120^\circ$ ② $\angle ACE = 35^\circ$ ③ $\angle AEC = 120^\circ$
 ④ $\angle BFD = 85^\circ$ ⑤ $\angle DFA = 90^\circ$

해설

$\triangle ABD$ 와 $\triangle ACE$ 에서
 $\overline{AB} = \overline{AC}$, $\overline{AD} = \overline{AE}$, $\angle BAD = \angle CAE = 60^\circ - \angle FAE$ 이므로
 $\triangle ADB \equiv \triangle AEC$ (SAS 합동)
 ① $\angle BDA = \angle AEC = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$
 ② $\angle ACE = \angle ABD = 35^\circ$
 ④ $\angle BFD = 180^\circ - (\angle FDB + \angle DBF) = 180^\circ - (60^\circ + 35^\circ) = 85^\circ$

35. 다음과 같은 성질을 가진 다각형의 이름을 구하여라.

- 모든 변의 길이가 같고 내각의 크기가 모두 같다.
- 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수는 12 이다.

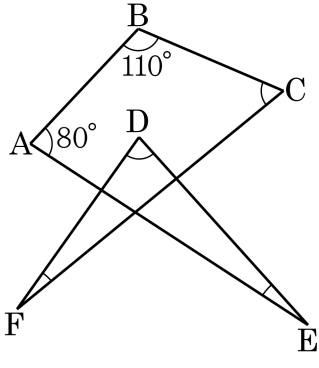
▶ 답 :

▷ 정답 : 정십오각형

해설

위 조건을 만족하는 다각형은 정십오각형이다.

36. $\angle A = 80^\circ$, $\angle B = 110^\circ$ 일 때, $\angle C + \angle D + \angle E + \angle F$ 의 크기는?



- ① 150° ② 170° ③ 210° ④ 270° ⑤ 350°

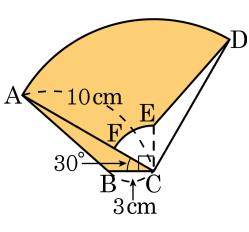
해설

삼각형의 외각의 성질을 이용하면 다음 그림과 같은 공식을 만들 수 있다.

$\overline{AF}$ 와 $\overline{CE}$ 의 교점을 G 라 하자.

$\angle EGF = \angle AGC = \angle D + \angle E + \angle F$ 이고
 $\angle A + \angle B + \angle C + \angle AGC = 360^\circ$ 이므로
 $80^\circ + 110^\circ + \angle C + \angle D + \angle E + \angle F = 360^\circ$ 이다.
 $\therefore \angle C + \angle D + \angle E + \angle F = 170^\circ$ 이다.

37. 다음 그림은 $\triangle ABC$ 의 점 C 를 중심으로 90° 회전시킨 것이다. 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : $\frac{47}{2}\pi \underline{\text{cm}^2}$

해설

$\triangle ABC$ 를 $\triangle DEC$ 로 이동시키면 구하는 넓이는
 (부채꼴 ACD 넓이+ $\triangle ABC$ 넓이)
 - (부채꼴 FCE 넓이+ $\triangle CED$ 넓이)
 = 부채꼴 ACD 넓이- 부채꼴 FCE 넓이
 ∴ (색칠한 부분의 넓이)

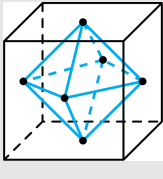
$$= \pi \times 10^2 \times \frac{1}{4} - \pi \times 3^2 \times \frac{1}{6} = \frac{47}{2}\pi (\text{cm}^2)$$

38. 정육면체의 각 면의 중심을 연결하면 어떤 다면체가 생기는가?

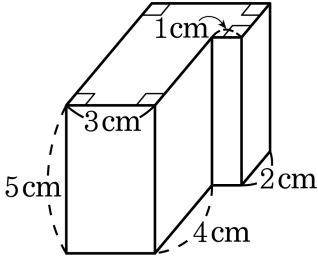
- ① 정사면체
- ② 정사각뿔
- ③ 정팔면체
- ④ 육각기둥
- ⑤ 정십이면체

해설

정육면체의 면은 6 개이므로 점이 6 개생기고 이들을 이으면 정삼각형 8 개로 둘러싸인 정팔면체가 된다.



39. 다음 그림은 직육면체에서 작은 직육면체를 잘라낸 입체도형이다. 이 입체도형의 겉넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 140 cm²

해설

$$5 \times (3 + 4 + 1 + 2 + 4 + 6) + 2 \{ (4 \times 6) - (4 \times 1) \} = 100 + 40 = 140(\text{cm}^2)$$

40. 지름의 길이가 4cm 인 구를 녹여서 지름의 길이가 2cm 인 구를 몇 개나 만들 수 있는가?

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 8 개

해설

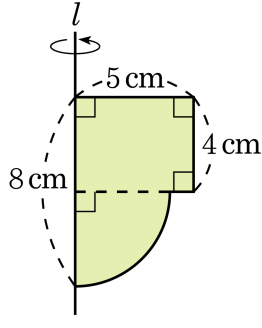
지름의 길이가 2cm 인 구의 개수를 x 개라고 하면 부피가 같으므로

$$\frac{4}{3}\pi \times 2^3 = \frac{4}{3}\pi \times 1^3 \times x$$

$$\frac{32}{3}\pi = \frac{4}{3}\pi x$$

$$\therefore x = 8(\text{개})$$

41. 다음 그림과 같은 도형을 직선 l 을 축으로 1 회전시켜 생긴 회전체의 부피를 $A\pi\text{cm}^3$, 겉넓이를 $B\pi\text{cm}^2$ 라고 할 때, $3A - B$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 322

해설

$$(\text{회전체의 부피}) = \pi \times 5^2 \times 4 + \frac{4}{3}\pi \times 4^3 \times \frac{1}{2} = \frac{428}{3}\pi(\text{cm}^3)$$

$$(\text{회전체의 겉넓이}) = (\pi \times 5^2) + (2\pi \times 5 \times 4) + (\pi \times 5^2 - \pi \times 4^2) +$$

$$\left(4\pi \times 4^2 \times \frac{1}{2}\right) = 106\pi(\text{cm}^2)$$

$$\therefore 3A - B = 3 \times \frac{428}{3} - 106 = 322 \text{ 이다.}$$