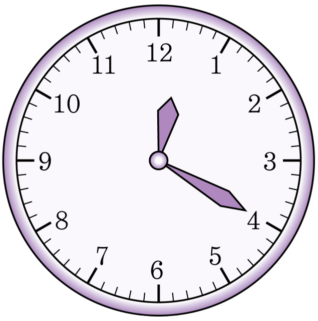
1. 다음 각 중에서 직각은?

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. <u>틀린</u> 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 :

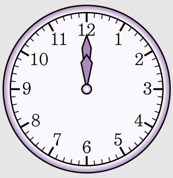
▶ 답 :

▷ 정답 : 혜진

▷ 정답 : 지원

해설

혜윤 : 12 시 정각에는 시침과 분침이 일치해. (○)

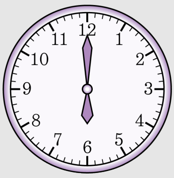


혜진 : 응 맞아. 그리고 시침과 분침이 일치하는 때는 12 시 정각뿐이야. (×)
(12 시 정각이외에도 시침과 분침이 일치할 때가 존재한다.)
상호 : 3 시와 9 시에는 시침과 분침이 수직하게 돼. (○)

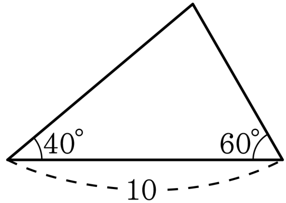
지원 : 6 시 정각에는 평행한 위치에 있네. (×)
(평행한 위치가 아니고 일치한다.)

승민 : 시침과 분침은 가운데에서 같은 점으로 박혀있으니까 항상 만나는 것이 돼. (○)

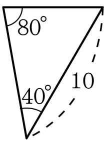


3. 다음 중 보기의 삼각형과 합동인 것은?

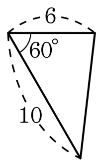
보기



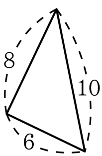
①



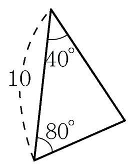
②



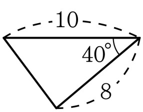
③



④



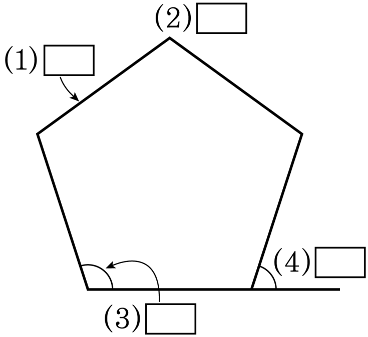
⑤



해설

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

4. 다음 그림에서 $\boxed{}$ 안에 알맞은 말을 차례대로 써 넣어라.



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

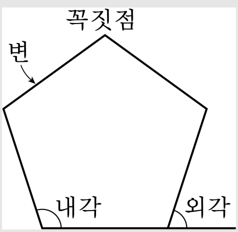
▷ 정답 : 변

▷ 정답 : 꼭짓점

▷ 정답 : 내각

▷ 정답 : 외각

해설



5. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 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	㉡ 정사면체	㉢ 원기둥
㉣ 사각뿔대	㉤ 구	㉥ 원뿔
㉦ 정팔면체	㉧ 오각뿔대	

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

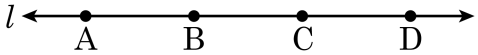
▷ 정답 : ㉤

▷ 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, $\overrightarrow{\mathrm{AC}}$과 $\overrightarrow{\mathrm{DB}}$의 공통부분은?

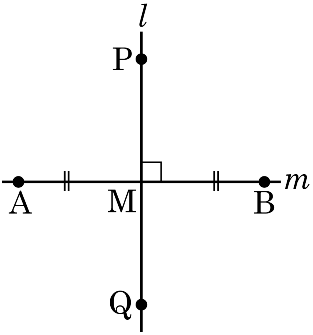


① $\overrightarrow{\mathrm{AD}}$ ② $\overline{\mathrm{BC}}$ ③ $\overleftrightarrow{\mathrm{BC}}$ ④ $\overline{\mathrm{AD}}$ ⑤ $\overline{\mathrm{CD}}$

해설

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

10. 다음 그림을 보고 설명한 것으로 옳지 <u>않은</u> 것은?



① $l \perp m$

② $\overleftrightarrow{AB}$ 는 $\overleftrightarrow{PQ}$ 의 수선이다.

③ $\angle$ AMQ 의 크기는 90° 이다.

④ 선분 PQ 의 수직이등분선은 직선 AB 이다.

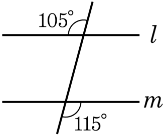
⑤ 점 M 을 점 B 에서 직선 PQ 에 내린 수선의 발이라 한다.

해설

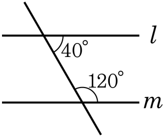
④ 선분 AB 의 수직이등분선은 직선 PQ 이다.

11. 다음 두 직선 l , m 이 서로 평행한 것은?

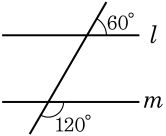
①



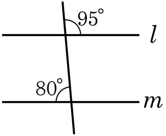
②



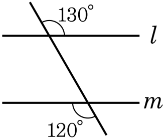
③



④



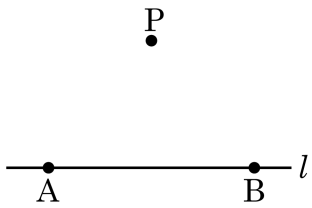
⑤



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 l은 A를 지난다.
㉢ 점 P는 직선 l 위에 있지 않다.
㉣ 점 B는 직선 l 위에 있지 않다.
㉤ $\overleftrightarrow{AB}$는 직선 l이다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉡

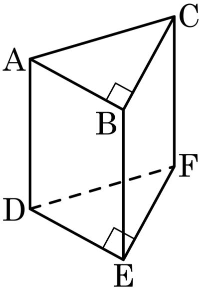
▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉤

해설

㉣ 점 B는 직선 l 위에 있다.

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



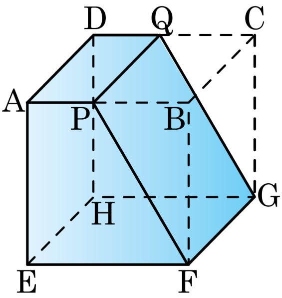
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 2 개

해설

면 ADEB 와 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.



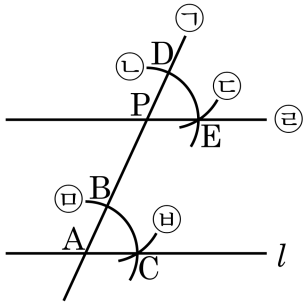
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 3 개

해설

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

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



① ㉠-㉡-㉢-㉣-㉤-㉥　　② ㉠-㉡-㉤-㉥-㉣-㉢

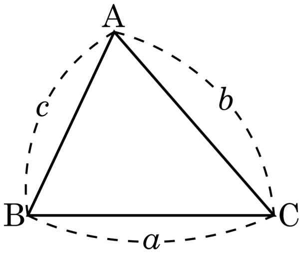
③ ㉠-㉤-㉡-㉥-㉢-㉣　　④ ㉠-㉤-㉡-㉢-㉥-㉣

⑤ ㉠-㉤-㉣-㉥-㉢-㉡

해설

1) 점 P 를 지나는 직선을 그으면 직선 l과의 교점A가 생긴다.
2) 교점 A 를 중심으로 하는 원을 그리고 교점을 B, C 라 한다.
3) 점 P 를 중심으로 하고 2) 에서 그린 원과 반지름이 같은 원을 그리고 교점을 D 라 한다.
4) 점 B 를 중심으로 $\overline{BC}$ 를 반지름으로 하는 원을 그린다.
5) 점 D 를 중심으로 4) 의 원과 반지름이 같은 원을 그린 뒤, 3) 의 원과의
교점을 E라 한다.
6) 점 P 와 점E 를 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 <u>아닌</u> 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 <u>아닌</u> 것은?

① 반지름의 길이가 같은 두 원

② 한 변의 길이가 같은 두 정사각형

③ 넓이가 같은 두 직사각형

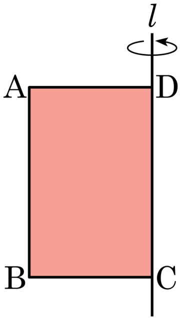
④ 둘레의 길이가 같은 두 정삼각형

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.

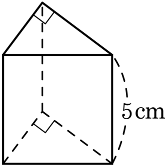
④ 원기둥을 회전축을 포함하는 평면으로 자른 단면은 직사각형이다.

⑤ 축을 포함하는 평면으로 자른 단면은 그 축에 대하여 선대칭인 도형이다.

해설

③ 원뿔대를 회전축에 수직인 평면으로 자른 단면은 원이다.

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



① $6 cm^2$ ② $9 cm^2$ ③ $12 cm^2$

④ $15 cm^2$ ⑤ $18 cm^2$

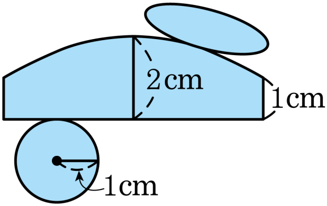
해설

(부피) = (밑면의 넓이) × (높이)

(밑면의 넓이) × 5 = 30

(밑면의 넓이) = 30 ÷ 5 = 6

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

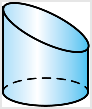


▶ 답 : ________ cm^2

▷ 정답 : $\frac{3}{2}\pi$ cm^2

해설

주어진 전개도로 입체도형을 만들면 다음 그림과 같다.



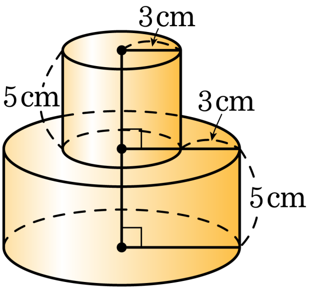
따라서 구하는 입체도형의 부피는

(원기둥의 부피) − (잘린 부분의 부피)

$= \pi \times 1^2 \times 2 - \frac{1}{2} \times \pi \times 1^2 \times 1$

$= \frac{3}{2}\pi(cm^2)$

22. 다음 기둥의 부피를 구하여라.



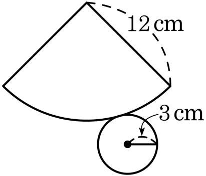
▶ 답 : $\underline{\quad\quad\quad\quad\quad\quad\quad\quad \text{cm}^3}$

▷ 정답 : $225\pi\,\underline{\text{cm}^3}$

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 겉넓이는?



① $16\pi\,\mathrm{cm}^2$ ② $24\pi\,\mathrm{cm}^2$

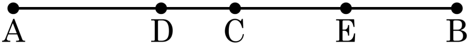
③ $30\pi\,\mathrm{cm}^2$ ④ $45\pi\,\mathrm{cm}^2$

⑤ $48\pi\,\mathrm{cm}^2$

해설

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

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



① 4cm　　② 6cm　　③ 8cm　　④ 10cm　　⑤ 12cm

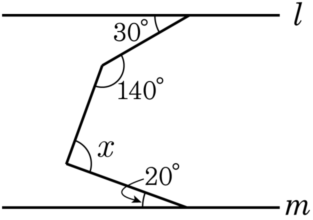
해설

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

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

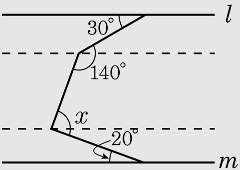
$\therefore \overline{DE}=4+6=10(\text{cm})$

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



① 40° ② 50° ③ 60° ④ 90° ⑤ 100°

해설



$\therefore \angle x = 70° + 20° = 90°$

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, x의 값이 될 수 있는 자연수 중 가장 큰 수는?

① 12　② 14　③ 16　④ 18　⑤ 20

해설

$12-9 < x < 12+9$

$3 < x < 21$

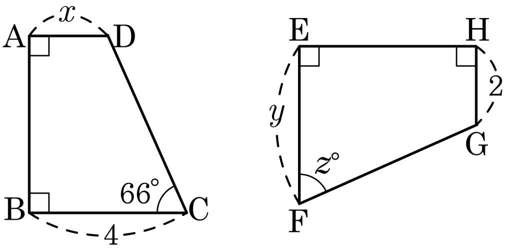
28. $\triangle ABC$를 작도하기 위해 $\overline{AB}$의 길이가 주어져 있다. 다음 조건이 더 주어질 때, 삼각형을 하나로 작도할 수 없는 것은?

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, $\dfrac{z}{x+y}$ 를 구하면?



① 10 ② 11 ③ 12 ④ 13 ⑤ 14

해설

합동인 두 도형은 대응하는 변의 길이와 각의 크기가 서로 같다.

$\square\mathrm{ABCD} \equiv \square\mathrm{HEFG}$

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

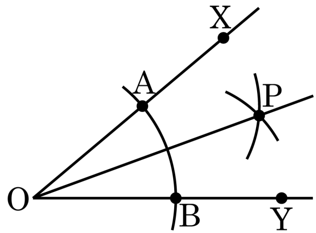
$y = \overline{\mathrm{EF}} = \overline{\mathrm{BC}} = 4$

$\angle z = \angle\mathrm{F} = \angle\mathrm{C} = 66°$

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

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

보기



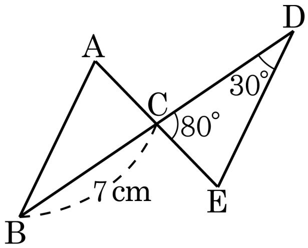
$\triangle AOP$ 와 $\triangle BOP$ 에서
$\overline{AO} = \overline{BO}$,
$\overline{AP} =$ (가),
(나) 는 공통이므로
$\triangle AOP \equiv \triangle BOP$ ((다) 합동)

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

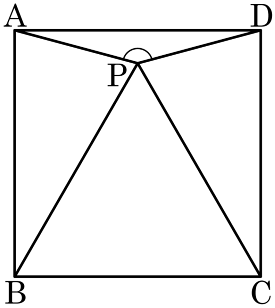
SAS 합동에 의해 $\triangle ABC \equiv \triangle EDC$ 이므로

$\angle ABC = \angle CDE = 30°$

$\angle ACD = 180° - 80° = 100°$

$\Rightarrow \angle ABC + \angle ACD = 30° + 100° = 130°$

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



① $110°$ ② $120°$ ③ $130°$ ④ $140°$ ⑤ $150°$

해설

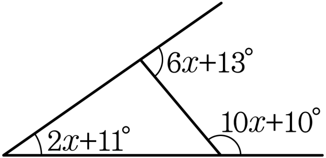
$\overline{AB} = \overline{BP} = \overline{PC} = \overline{DC}$ 이므로 $\triangle ABP$ 와 $\triangle DPC$ 는 이등변삼각형이다.

$\angle ABP = 90° - \angle PBC = 90° - 60° = 30°$

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

따라서 $\angle ABD = 360° - (60° + 75° + 75°) = 150°$ 이다.

33. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 값은?



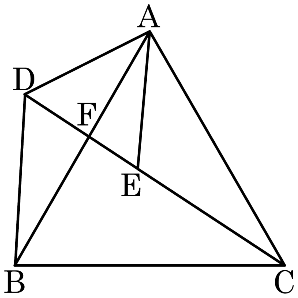
① $10°$ ② $11°$ ③ $12°$ ④ $13°$ ⑤ $14°$

해설

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

$\therefore \angle x = 12°$

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



① $\angle BDA = 120°$　② $\angle ACE = 35°$　③ $\angle AEC = 120°$

④ $\angle BFD = 85°$　⑤ $\angle DFA = 90°$

해설

$\triangle ABD$ 와 $\triangle ACE$ 에서

$\overline{AB} = \overline{AC}$, $\overline{AD} = \overline{AE}$, $\angle BAD = \angle CAE = 60° - \angle FAE$ 이므로

$\triangle ADB \equiv \triangle AEC$ (SAS 합동)

① $\angle BDA = \angle AEC = 180° - 60° = 120°$

② $\angle ACE = \angle ABD = 35°$

④ $\angle BFD = 180° - (\angle FDB + \angle DBF) = 180° - (60° + 35°) = 85°$

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.

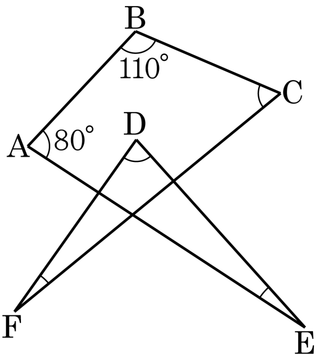
▶ 답 :

▷ 정답 : 정십오각형

해설

위 조건을 만족하는 다각형은 정십오각형이다.

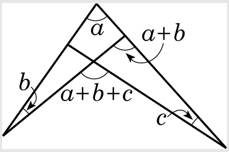
36. $\angle A = 80°$, $\angle B = 110°$ 일 때, $\angle C + \angle D + \angle E + \angle F$ 의 크기는?



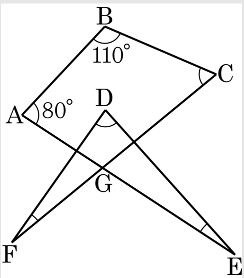
① 150° ② 170° ③ 210° ④ 270° ⑤ 350°

해설

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

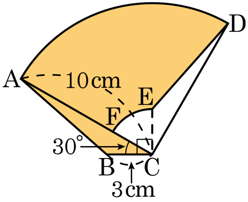


$\overline{AF}$ 와 $\overline{CE}$ 의 교점을 G 라 하자.



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

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



▶ **답 :** $\underline{\qquad\qquad\text{cm}^2}$

▷ **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
$\therefore$ (색칠한 부분의 넓이)

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

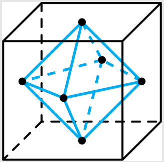
38. 정육면체의 각 면의 중심을 연결하면 어떤 다면체가 생기는가?

① 정사면체 ② 정사각뿔 ③ 정팔면체

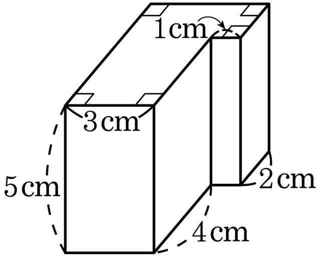
④ 육각기둥 ⑤ 정십이면체

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 : $\underline{\qquad\qquad\quad \mathrm{cm}^2}$

▷ 정답 : $140\,\underline{\mathrm{cm}^2}$

해설

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

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

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 8개

해설

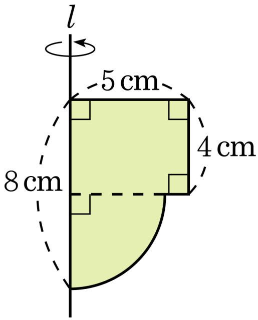
지름의 길이가 2cm 인 구의 개수를 x개라고 하면 부피가 같으므로

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

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

$\therefore\ x = 8$(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

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

$$(\text{회전체의 겉넓이}) = (\pi \times 5^2) + (2\pi \times 5 \times 4) + (\pi \times 5^2 - \pi \times 4^2) + \left(4\pi \times 4^2 \times \frac{1}{2}\right) = 106\pi(\text{cm}^2)$$

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