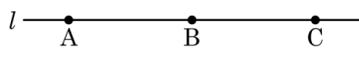


1. 다음 그림과 같이 직선 AB 위에 점 C 가 있다. \overrightarrow{AB} , \overrightarrow{CB} 의 공통부분은?

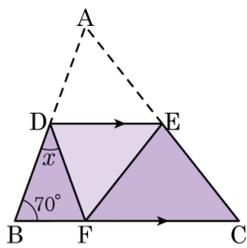


- ① \overrightarrow{AC} ② \overline{AC} ③ \overline{CB} ④ \overrightarrow{AB} ⑤ 점 B

해설

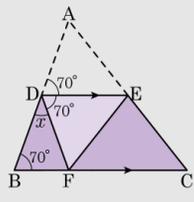
\overrightarrow{AB} , \overrightarrow{CB} 의 공통부분은 \overline{AC} 이다.

2. 다음 그림은 삼각형 ABC에서 변 BC에 평행한 선분 DE를 중심으로 꼭짓점 A가 변 BC 위에 오도록 접은 모양이다. $\angle ABC = 70^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하면?



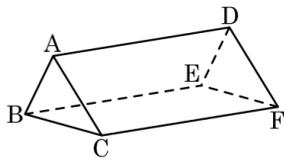
- ① 30° ② 40° ③ 50° ④ 60° ⑤ 70°

해설



$\angle ADE = \angle DBF = 70^\circ$ (동위각)
 $\angle ADE = \angle FDE = 70^\circ$ (접은 각)
 $\therefore \angle x = 180^\circ - 140^\circ = 40^\circ$

3. 다음 삼각기둥에서 모서리 BE 와 평행한 면은?



- ① 면 ABC ② 면 DEF ③ 면 ABED
④ 면 ACFD ⑤ 면 BCFE

해설

모서리 BE 와 평행한 모서리 AD 와 모서리 CF 를 포함하는 면은 ACFD 이므로 모서리 BE 와 면 ACFD 는 평행하다.

4. 다음 조건을 모두 만족하는 입체도형은?

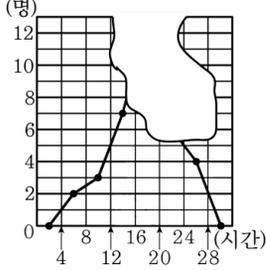
- ㉠ 칠면체이다.
- ㉡ 옆면이 모두 삼각형이다.

- ① 오각기둥 ② 팔각뿔 ③ 육각뿔
- ④ 삼각기둥 ⑤ 사각뿔대

해설

옆면이 모두 삼각형인 것은 각뿔이고, 칠면체이므로 육각뿔이다.

5. 다음은 1학년 35명의 봉사 활동 시간을 나타낸 도수분포다각형이다. 봉사활동 시간이 12시간 이상 16시간 미만인 학생 수가 전체의 20%이고, 16시간 이상 20시간 미만의 학생 수가 20시간 이상 24시간 미만의 학생 수보다 7명 더 많다고 할 때, 16시간 이상 20시간 미만의 학생 수는?



- ① 10명 ② 11명 ③ 12명 ④ 13명 ⑤ 14명

해설

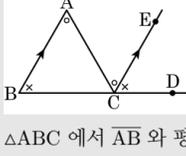
12시간 이상 16시간 미만의 학생 수를 이용해서
 전체 학생 수를 구하면 $\frac{7}{\square} \times 100 = 20$, $\square = 35$ (명) 이다.
 16시간 이상 20시간 미만의 학생 수를 x 명이라고 두면 $2 + 3 + 7 + x + (x - 7) + 4 = 35$, $2x = 26$
 $\therefore x = 13$ (명)

6. 다음은 $\triangle ABC$ 의 세 내각의 합이 180° 임을 보이는 과정이다. ㉠ ~ ㉤에 들어갈 것으로 옳지 않은 것은?

$\triangle ABC$ 에서 \overline{AB} 와 평행한 반직선 CE 를 그으면
 ㉠ = $\angle ECD$ (㉡)
 $\angle BAC = \angle ACE$ (㉢)
 따라서, $\triangle ABC$ 세 내각의 합은
 $\angle ABC +$ ㉣ + $\angle BAC$
 $= \angle ECD + \angle BCA + \angle ACE =$ ㉤

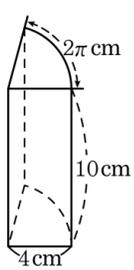
- ① ㉠ : $\angle ABC$ ② ㉡ : 엇각 ③ ㉢ : 엇각
 ④ ㉣ : $\angle BCA$ ⑤ ㉤ : 180°

해설



$\triangle ABC$ 에서 \overline{AB} 와 평행한 반직선 CE 를 그으면
 $\angle ABC = \angle ECD$ (동위각)
 $\angle BAC = \angle ACE$ (엇각)
 따라서, $\triangle ABC$ 의 세 내각의 합은
 $\angle ABC + \angle BCA + \angle BAC$
 $= \angle ECD + \angle BCA + \angle ACE = 180^\circ$

7. 다음 그림은 원기둥의 일부이다. 이 입체도형의 부피는?

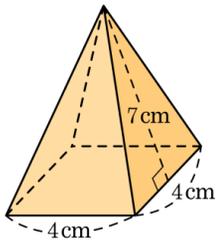


- ① $28\pi\text{cm}^3$ ② $36\pi\text{cm}^3$ ③ $40\pi\text{cm}^3$
④ $48\pi\text{cm}^3$ ⑤ $56\pi\text{cm}^3$

해설

$$V = \frac{1}{2} \times 4 \times 2\pi \times 10 = 40\pi(\text{cm}^3)$$

8. 다음 정사각뿔의 겉넓이는?

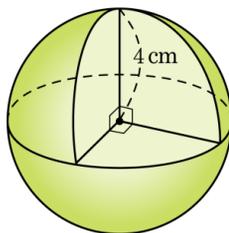


- ① 70cm^2 ② 72cm^2 ③ 74cm^2
④ 74cm^2 ⑤ 78cm^2

해설

$$4 \times 4 + 4 \times 7 \times \frac{1}{2} \times 4 = 16 + 56 = 72(\text{cm}^2)$$

9. 다음 그림의 입체도형은 반지름의 길이가 4cm 인 구의 일부분을 잘라낸 것이다. 이 입체도형의 부피는?



- ① $70\pi\text{cm}^3$ ② $\frac{224}{3}\pi\text{cm}^3$ ③ $80\pi\text{cm}^3$
④ $\frac{248}{3}\pi\text{cm}^3$ ⑤ $85\pi\text{cm}^3$

해설

구의 $\frac{1}{8}$ 이 잘려나간 도형이다.

$$\therefore V = \frac{7}{8} \times \frac{4}{3} \pi \times 4^3 = \frac{224}{3} \pi (\text{cm}^3)$$

10. 다음 표는 어느 반 학생 50 명의 키를 조사한 것이다. 다음 중 옳지 않은 것은?

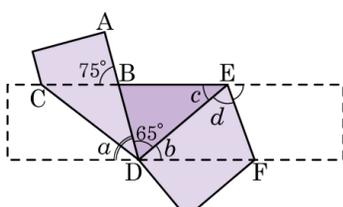
키(cm)	학생 수(명)
140 ^{이상} ~ 145 ^{미만}	3
145 ^{이상} ~ 150 ^{미만}	9
150 ^{이상} ~ 155 ^{미만}	15
155 ^{이상} ~ 160 ^{미만}	10
160 ^{이상} ~ 165 ^{미만}	8
165 ^{이상} ~ 170 ^{미만}	3
170 ^{이상} ~ 175 ^{미만}	1
175 ^{이상} ~ 180 ^{미만}	1
합계	50

- ① 계급의 개수는 8 개이다.
- ② 도수가 가장 많은 계급은 150 cm 이상 155 cm 미만이다.
- ③ 계급의 크기는 5 cm 이다.
- ④ 키가 152 cm 인 학생이 속하는 계급은 150 cm 이상 155 cm 미만이다.
- ⑤ 키가 가장 작은 학생은 140 cm 이다.

해설

⑤ 키가 가장 작은 학생이 속하는 계급이 140 cm 이상 ~ 145 cm 미만이다. 하지만 정확한 키의 크기는 알 수 없다.

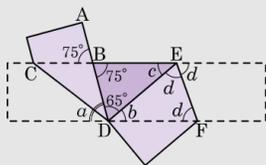
11. 다음 그림은 직사각형 모양의 종이를 접은 것이다. $\angle ABC = 75^\circ$, $\angle BDE = 65^\circ$ 일 때, 다음 각에 대한 설명 중 옳지 않은 것을 두 가지 고르면?



- ① $\angle a = 75^\circ$ ② $\angle b = \angle c$ ③ $\angle d = 65^\circ$
 ④ $\overleftrightarrow{BD} // \overleftrightarrow{EF}$ ⑤ $\angle c = 40^\circ$

해설

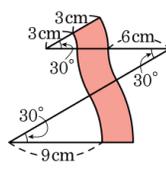
직사각형의 마주보는 두 변은 서로 평행



$\angle ABC = \angle EBD = 75^\circ$
 $\angle EBD = \angle a = 75^\circ$ (\because 엇각)
 $\angle b = 180^\circ - (75^\circ + 65^\circ) = 40^\circ$
 $\angle b = \angle c = 40^\circ$ (\because 엇각)
 $\angle d = \frac{180^\circ - 40^\circ}{2} = 70^\circ$
 $\overleftrightarrow{BD} // \overleftrightarrow{EF}$ 하려면
 $\angle a = \angle d$ 가 성립하여야 한다.
 $\angle a \neq \angle d$ 이므로
 $\overleftrightarrow{BD} // \overleftrightarrow{EF}$ 은 성립하지 않는다.

12. 다음 그림은 중심각의 크기가 모두 30° 인 부채꼴로 만든 도형이다. 색칠한 부분의 넓이를 구하면?

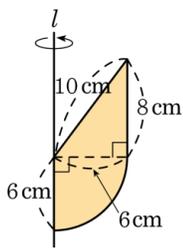
- ① $\frac{45}{4}\pi \text{ cm}^2$ ② $\frac{47}{4}\pi \text{ cm}^2$
 ③ $\frac{135}{4}\pi \text{ cm}^2$ ④ $45\pi \text{ cm}^2$
 ⑤ $\frac{135}{2}\pi \text{ cm}^2$



해설

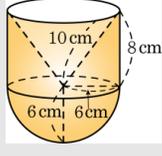
$$\begin{aligned}
 & (\pi \times 12^2 - \pi \times 9^2) \times \frac{30^\circ}{360^\circ} + (\pi \times 9^2 - \pi \times 6^2) \times \frac{30^\circ}{360^\circ} + (\pi \times 6^2 - \\
 & \pi \times 3^2) \times \frac{30^\circ}{360^\circ} \\
 & = \frac{45}{4}\pi \text{ (cm}^2\text{)}
 \end{aligned}$$

13. 다음 그림과 같은 도형을 직선 l 을 축으로 1 회전 시켰을 때 생기는 입체도형의 부피는?



- ① $328\pi\text{cm}^3$ ② $332\pi\text{cm}^3$ ③ $336\pi\text{cm}^3$
 ④ $340\pi\text{cm}^3$ ⑤ $344\pi\text{cm}^3$

해설



$$\begin{aligned}
 V &= (\text{원기둥 부피}) - (\text{원뿔 부피}) + (\text{반구 부피}) \\
 &= (\pi \times 6^2 \times 8) - \left(\frac{1}{3}\pi \times 6^2 \times 8\right) \\
 &\quad + \left(\frac{1}{2} \times \frac{4}{3}\pi \times 6^3\right) \\
 &= 336\pi(\text{cm}^3)
 \end{aligned}$$

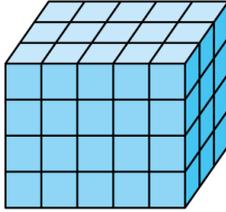
14. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 한 직선 위에는 무수히 많은 점들이 있다.
- ② 한 점을 지나는 직선은 무수히 많다.
- ③ 서로 다른 두 점을 지나는 직선은 오직 하나 뿐이다.
- ④ 서로 만나지 않는 두 직선은 항상 평행하다.
- ⑤ 한 평면 위의 두 직선 l, m 이 만나지 않으면 $l//m$ 이다.

해설

④공간에서 서로 만나지 않는 두 직선은 평행하거나 꼬인 위치에 있다.

15. 한 모서리의 길이가 1cm 인 작은 정육면체 60 개를 다음 그림과 같이 쌓고 페인트를 칠하려고 한다. 60 개의 정육면체 중 페인트가 칠해져 있지 않은 부분의 총 넓이는?



- ① 300cm^2 ② 266cm^2 ③ 250cm^2
 ④ 244cm^2 ⑤ 226cm^2

해설

페인트가 칠해져 있지 않은 부분은
 60 개의 정육면체의 전체 겉넓이에서
 직육면체의 겉넓이를 빼면 된다.
 정육면체의 총 겉넓이는 $1 \times 1 \times 6 \times 60 = 360(\text{cm}^2)$
 직육면체의 겉넓이는 $2 \times (3 \times 5 + 5 \times 4 + 3 \times 4) = 94(\text{cm}^2)$
 따라서 구하는 넓이는 $360 - 94 = 266(\text{cm}^2)$