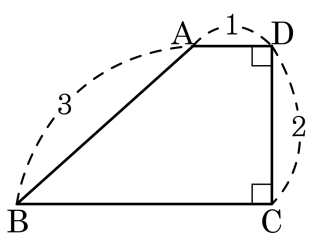
1. 다음 그림의 사각형 ABCD 에 대하여 $\overline{AD}$ 에 수직인 선분을 고르면?



① $\overline{AD}$ ② $\overline{BC}$ ③ $\overline{CD}$ ④ $\overline{AB}$ ⑤ $\overline{BD}$

해설

$\overline{AD} \perp \overline{CD}$

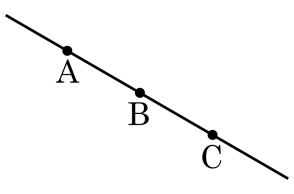
2. 다음 보기 중에서 다면체가 아닌 것을 모두 고르면?

① 오각기둥　② 원뿔　③ 원뿔대
④ 사각뿔　⑤ 삼각뿔대

해설

원뿔, 원뿔대 : 회전체

3. 다음 그림과 같이 직선 위에 점 A, B, C 가 있을 때, 다음 중 $\overline{AB}$ 를 나타내는 것은?

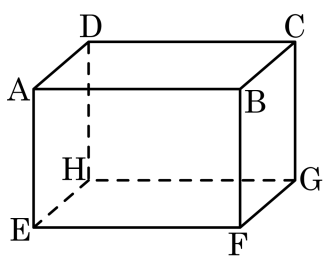


① $\overrightarrow{BC}$ 와 $\overrightarrow{AC}$ 의 공통부분
② $\overleftrightarrow{AC}$ 와 $\overrightarrow{CA}$ 의 공통부분
③ $\overrightarrow{CA}$ 와 $\overrightarrow{BA}$ 의 공통부분
④ $\overrightarrow{CA}$ 와 $\overrightarrow{CB}$ 의 공통부분
⑤ $\overrightarrow{AC}$ 와 $\overrightarrow{BA}$ 의 공통부분

해설

① $\overrightarrow{BC}$ ② $\overrightarrow{CA}$ ③ $\overrightarrow{BA}$ ④ $\overrightarrow{CA}$ ⑤ $\overrightarrow{AC}$ 와 $\overrightarrow{BA}$ 의 공통부분은 $\overline{AB}$ 이다.

4. 다음 그림과 같은 직육면체에서 모서리 GH 와 수직인 모서리로만 짝지어진 것을 모두 고르면?

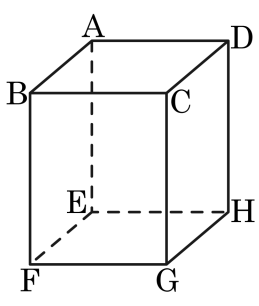


① 모서리 AB 와 CG
② 모서리 CD 와 CG
③ 모서리 CG 와 DH
④ 모서리 EF 와 EH
⑤ 모서리 FG 와 EH

해설

모서리 GH 와 수직으로 만나는 모서리는 모서리 CG, DH, FG, EH 이다.

5. 다음 그림의 직육면체에서 면 ABFE 에 수직인 면이 아닌 것은?



① 면 ABCD ② 면 BFGC ③ 면 EFGH

④ 면 AEHD ⑤ 면 CGHD

해설

면 ABFE 에 수직인 면은
면 ABCD , 면 BFGC , 면 EFGH , 면 AEHD 이다.

6. 대각선의 개수가 44 개이고 모든 변의 길이와 모든 내각의 크기가 같은 다각형은?

① 정십일각형 ② 정십각형 ③ 정구각형
④ 정팔각형 ⑤ 정칠각형

해설

모든 변의 길이와 모든 내각의 크기가 같은 다각형이므로 정 n 각형이라 하면

$\frac{n(n-3)}{2} = 44,\ n(n-3) = 88$

$n(n-3) = 11 \times 8 \qquad \therefore\ n = 11$

따라서 $n = 11$ 이므로 정십일각형이다.

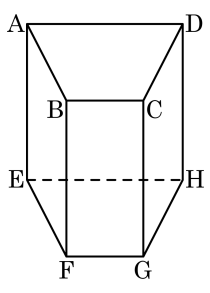
7. 대각선의 총 개수가 54 개인 다각형은?

① 오각형 ② 육각형 ③ 팔각형
④ 십이각형 ⑤ 이십각형

해설

$\frac{n(n-3)}{2} = 54$
$n(n-3) = 108$
$n(n-3) = 12 \times 9$
$\therefore n = 12$

8. 다음 그림에서 면 ABCD 와 수직인 관계에 있는 면은 모두 몇 개인가?



① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

면 ABCD 는 윗면이므로 옆면 4 개와 수직이다.

9. 한 외각의 크기가 $30°$ 인 정다각형의 대각선의 총수는?

① 27 개 ② 36 개 ③ 45 개 ④ 54 개 ⑤ 63 개

해설

정n각형의 한 외각의 크기가 $30°$ 이므로

$\frac{360°}{30°} = 12 \ \therefore n = 12$

정십이각형의 대각선의 총수를 구하면

$\frac{12 \times (12-3)}{2} = 54$ (개)

10. 다각형의 한 꼭짓점에서 대각선을 그었더니 10개의 삼각형이 생겼다. 이 다각형의 대각선의 총수는?

① 54개 ② 64개 ③ 74개 ④ 84개 ⑤ 94개

해설

n 각형의 한 꼭짓점에서 대각선을 그었더니 10 개의 삼각형이 생겼으므로

$n = 12$, 십이각형

따라서 $\frac{12 \times (12-3)}{2} = 54$(개)

11. 대각선의 총 개수가 35 개인 다각형은 무엇인가?

① 육각형 ② 팔각형 ③ 십각형
④ 십이각형 ⑤ 십사각형

해설

대각선의 총 개수는 $\frac{n(n-3)}{2}$ 이므로 $\frac{n(n-3)}{2} = 35$. n 의 값이 10 이면 $\frac{10(10-3)}{2} = 35$ 이므로 대각선의 총 개수가 35 개인 다각형은 십각형이다.

12. 내각의 크기의 합이 $2340°$ 인 다각형은?

① 구각형　② 십일각형　③ 십이각형
④ 십삼각형　⑤ 십오각형

해설

$180° \times (n-2) = 2340°$
$n-2 = 13$
$\therefore n = 15$

13. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 정육각형의 한 내각의 크기는 $120°$ 이다.

② n 각형의 내각의 크기의 합은 $180° \times (n-3)$ 이다.

③ 육각형의 내각의 크기의 합은 $720°$ 이다.

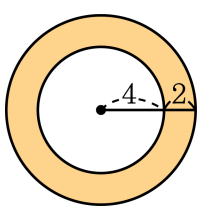
④ 정팔각형의 한 외각의 크기는 $45°$ 이다.

⑤ 다각형의 외각의 크기의 합은 변의 수에 관계없이 항상 $360°$ 이다.

해설

② n 각형의 내각의 크기의 합은 $180° \times (n-2)$ 이다.

14. 다음 그림의 어두운 부분의 둘레의 길이 l 과 넓이 S 는?



① $l = 12\pi,\ S = 18\pi$
② $l = 14\pi,\ S = 18\pi$
③ $l = 20\pi,\ S = 20\pi$
④ $l = 16\pi,\ S = 24\pi$
⑤ $l = 14\pi,\ S = 20\pi$

해설

$l = 2 \times 6 \times \pi + 2 \times 4 \times \pi = 12\pi + 8\pi = 20\pi$
$S = 6^2\pi - 4^2\pi = 36\pi - 16\pi = 20\pi$

15. 다음 표는 인터넷 이용자를 대상으로 하루 인터넷 사용 시간을 조사한 것이다. 사용 시간이 4시간 미만인 이용자는 전체의 몇 %인가?

사용시간(시간)	도수(명)
$0^{\text{이상}} \sim 2^{\text{미만}}$	12
$2^{\text{이상}} \sim 4^{\text{미만}}$	A
$4^{\text{이상}} \sim 6^{\text{미만}}$	2
$6^{\text{이상}} \sim 8^{\text{미만}}$	1
$8^{\text{이상}} \sim 10^{\text{미만}}$	1
합계	20

① 10% ② 20% ③ 40% ④ 80% ⑤ 90%

해설

$20-(12+2+1+1)=20-16=4$

$\therefore\ A=4$

4시간 미만인 학생 수 : $12+4=16$ (명)

$\frac{16}{20}\times 100=80$ (%)

16. A, B 의 두 상대도수의 분포표가 있다. A 분포표에서 도수가 8 인 계급의 상대도수가 0.4 , B 분포표에서 도수가 18 인 계급의 상대도수가 0.9 일 때, 두 분포표의 전체 도수의 차는?

① 20 ② 10 ③ 0 ④ 5 ⑤ 10

해설

A 의 전체 도수$= 8 \div 0.4 = 20$
B 의 전체 도수$= 18 \div 0.9 = 20$
$\therefore 20 - 20 = 0$