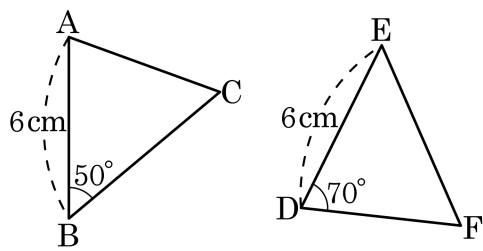


1. 다음 그림의 두 삼각형 ABC 와 DEF 가 서로 합동일 때 $\angle C$ 의 크기는?



- ① 40° ② 50° ③ 60° ④ 70° ⑤ 80°

해설

$$\begin{aligned}\angle A &= \angle D = 70^\circ \\ \therefore \angle C &= 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ\end{aligned}$$

2. 다음 조건을 만족하는 다각형은?

- ㄱ. 6개의 선분으로 둘러싸여 있다.
- ㄴ. 변의 길이가 모두 같고 내각의 크기가 모두 같다.

- ① 정육면체
- ② 정삼각형
- ③ 육각형
- ④ 사각형
- ⑤ 정육각형

해설

6 개의 선분으로 둘러싸여 있으므로 육각형이고, 변의 길이와 내각의 크기가 모두 같으므로 정육각형이다.

3. 다음 입체도형 중 팔면체인 것을 고르면?

- ① 직육면체
- ② 사각뿔대
- ③ 정사면체
- ④ 칠각뿔
- ⑤ 오각뿔

해설

- ① 육면체
- ②육면체
- ③사면체
- ⑤육면체

4. 다음 중 팔면체를 모두 고르면?

㉠ 육각기둥	㉡ 육각뿔	㉢ 칠각뿔
㉣ 칠각뿔대	㉤ 칠각기둥	㉥ 육각뿔대

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

해설

㉠ 육각기둥의 면의 개수 : 8 개
㉡ 육각뿔의 면의 개수 : 7 개
㉢ 칠각뿔의 면의 개수 : 8 개
㉣ 칠각뿔대의 면의 개수 : 9 개
㉤ 칠각기둥의 면의 개수 : 9 개
㉥ 육각뿔대의 면의 개수 : 8 개
따라서 팔면체는 ㉠, ㉢, ㉥이다.

5. 꼭짓점의 개수가 7 개인 각뿔의 모서리의 개수는?

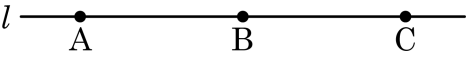
- ① 8 개 ② 9 개 ③ 10 개 ④ 11 개 ⑤ 12 개

해설

n 각뿔의 꼭짓점의 개수 : $n + 1 = 6 + 1 = 7$

육각뿔의 모서리의 개수 : $2n = 12$ (개)

6. 다음 그림과 같이 직선 l 위의 세 점 A,B,C 가 차례로 있을 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

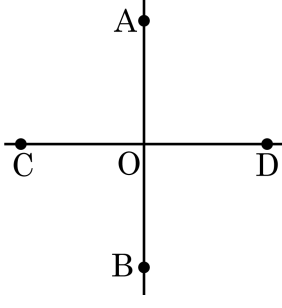


- ① $\overline{AC} = \overline{CA}$
- ② $\overleftrightarrow{AB} = \overleftrightarrow{BC}$
- ③ $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$
- ④ $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{CA}$
- ⑤ $\overleftrightarrow{BA} = \overleftrightarrow{AB}$

해설

$\overrightarrow{AC}$ 와 $\overrightarrow{CA}$ 는 시작점이 다른 반직선이다.

7. 다음 그림에서 $\overleftrightarrow{AB}$ 가 $\overline{CD}$ 의 수직이등분선일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



보기

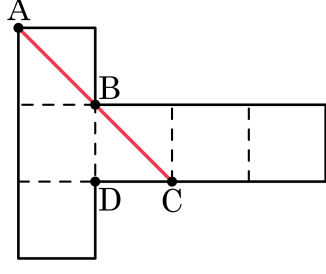
- ㉠ $\overleftrightarrow{AB} \perp \overline{CD}$
- ㉡ $\overline{CD}$ 는 $\overrightarrow{AB}$ 의 수선이다.
- ㉢ $\angle AOD$ 는 90° 이다.
- ㉤ $\overline{AO} = \overline{OB}$ 이다.
- ㉥ 점 A 를 수선의 발이라 한다.

① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉡, ㉤ ④ ㉢, ㉤ ⑤ ㉤, ㉥

해설

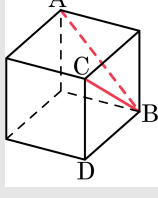
- ㉤ $\overline{CO} = \overline{OD}$ 이다.
- ㉥ 점 O 가 수선의 발이다.

8. 다음 그림과 같은 전개도로 정육면체를 만들 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면 ? (정답 2개)



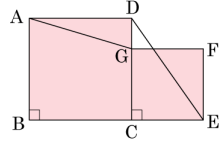
- ① $\overline{AB}$ 와 평행인 면은 모두 3 개이다.
 ② $\overline{BC}$ 와 수직으로 만나는 면은 모두 2 개이다.
 ③ $\overline{AB} \perp \overline{BD}$
 ④ $\overline{AB} \perp \overline{BC}$
 ⑤ $\angle ABC = 60^\circ$

해설



- ① $\overline{AB}$ 와 평행인 면은 빨간색으로 색칠된 면 뿐이다.
 ② $\overline{BC}$ 와 수직으로 만나는 면은 0 개 이다.
 ⑤ $\angle ABC = 60^\circ$ 이므로 ④ $\overline{AB}$ 와 $\overline{BC}$ 는 수직이 아니다.
 따라서 옳은 것은 ③, ⑤

9. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 와 $\square CEF G$ 는 정사각형이다. $\overline{DE}$ 의 길이와 같은 것은?



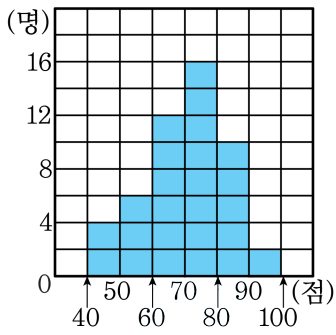
- ① $\overline{AD}$ ② $\overline{AG}$ ③ $\overline{BG}$ ④ $\overline{BD}$ ⑤ 없다.

해설

$\triangle BCG$ 와 $\triangle DEC$ 에서
 $\overline{BC} = \overline{DC} \dots ①$
 $\overline{CG} = \overline{CE} \dots ②$
 $\angle BCG = \angle DCE = 90^\circ \dots ③$
 $\therefore \triangle BCG \cong \triangle DEC$ (SAS 합동)
 $\therefore \overline{DE} = \overline{BG}$

10. 다음 그림은 어느 학급의 영어시험 성적을 나타낸 히스토그램이다.

다음 중 옳은 것을 모두 고르면 ? (정답 2개)

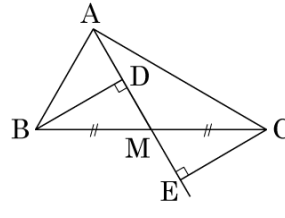


- ① 전체 학생 수는 40 명이다.
- ② 도수가 가장 큰 계급의 계급값은 75 점이다.
- ③ 80 점 이상인 학생 수는 전체의 15% 이다.
- ④ 점수가 80 점인 학생이 속한 계급의 도수는 16 명이다.
- ⑤ 점수가 57 점인 학생이 속한 계급의 직사각형의 넓이와 점수가 81 점인 학생이 속한 계급의 직사각형의 넓이의 비는 3 : 5 이다.

해설

- ① 전체 학생 수는 $4 + 6 + 12 + 16 + 10 + 2 = 50$ (명) 이다.
- ② 도수가 가장 큰 계급은 70 점 이상 80 점 미만이므로 계급값은 75 점이다.
- ③ 80 점 이상인 학생 수는 $10 + 2 = 12$ (명) 이므로 $\frac{12}{50} \times 100 = 24$ (%) 이다.
- ④ 점수가 80 점인 학생이 속한 계급은 80 점 이상 90 점 미만 이므로 도수는 10 명이다.
- ⑤ 히스토그램에서 직사각형의 넓이의 비는 도수의 비와 같다. 점수가 57 점인 학생이 속한 계급의 도수는 6 명, 점수가 81 점인 학생이 속한 계급의 도수는 10 명이므로 직사각형의 넓이의 비는 $6 : 10 = 3 : 5$ 이다.

11. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 의 변 BC의 중점을 M, 점 B와 C에서 직선 AM에 내린 수선의 발을 각각 D, E라 할 때 $\triangle BDM$ 과 $\triangle CEM$ 이 합동이 되는 조건은?



- ① SSS 합동 ② SAS 합동
③ ASA 합동 ④ AAA 합동
⑤ 합동이 아니다.

해설

 Δ BDM 과 Δ CEM 에서
$$\textcircled{7} \overline{BM} = \overline{MC}$$

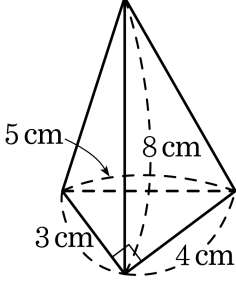
Ⓛ $\angle MBD = \angle MCE$ (엇각)

㉞ $\angle BMD = \angle EMC$ (맞꼭지각)

② ① ③에 의해

$$\Delta \text{BDM} = \Delta \text{CEM} \text{ (ASA 한도)}$$

12. 다음 그림과 같이 높이가 8cm , 밑면의 변의 길이가 3cm, 4cm 인 삼각뿔의 부피는?



- ① 13cm³
- ② 14cm³
- ③ 15cm³
- ④ 16cm³
- ⑤ 18cm³

해설

(각뿔의 부피) = $\frac{1}{3} \times (\text{밑넓이}) \times (\text{높이})$
 $= \frac{1}{3} \times 3 \times 4 \times \frac{1}{2} \times 8 = 16(\text{cm}^3)$

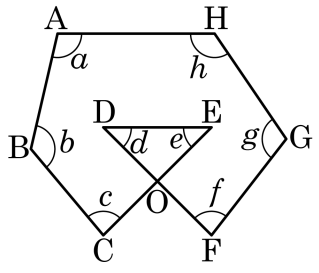
13. 도수분포다각형에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ① 히스토그램을 반드시 그려야 도수분포다각형을 그릴 수 있다.
- ② 히스토그램에서 각 직사각형의 넓이의 합은 도수분포다각형의 넓이와 같다.
- ③ 도수분포다각형은 자료의 분포 상태를 자세히 관찰할 수 있어 자료 전체의 특징을 잘 알 수 있다.
- ④ 히스토그램의 각 직사각형 윗변의 오른쪽 끝점을 차례대로 연결하여 만든 것이 도수분포다각형이다.
- ⑤ 히스토그램의 양 끝에 도수가 0인 계급을 하나씩 추가하여 각 직사각형의 윗변의 중점을 연결하여 만든 것이 도수분포다각형이다.

해설

- ① (계급의 계급값, 계급의 도수)의 순서쌍을 구하고, 선분으로 연결하면 도수분포다각형이 된다.
- ④ 히스토그램의 각 직사각형 윗변의 중점을 차례대로 연결하여 만든 것이 도수분포다각형이다.

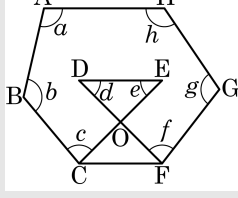
14. 다음 그림에서 $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f + \angle g + \angle h + \angle i$ 의 크기는?



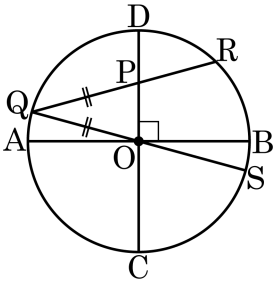
- ① 700° ② 720° ③ 740° ④ 760° ⑤ 780°

해설

선분 CF 를 연결하면
 $\angle d + \angle e = \angle OCF + \angle OFC$
이므로 구하는 각은 육각형의 내각의 크기의 합과 같다.
 $\therefore 180^\circ \times (6 - 2) = 720^\circ$

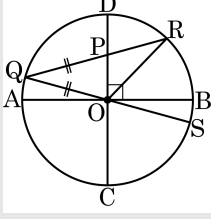


15. 다음 그림에서 지름 AB, CD 는 직각으로 만나고, P 는 반지름 OD 위에 있는 점이다. 그리고 Q 는 $\widehat{AD}$ 위의 점으로 $\overline{OQ} = \overline{PQ}$ 이고 $\overline{QP}$, $\overline{QO}$ 의 연장선과 원과의 교점을 각각 R, S 라 한다. 이 때, $5.0\text{pt}\widehat{BS}$ 는 $5.0\text{pt}\widehat{RB}$ 의 몇 배인지 구하면?



- ① 4 배 ② 3 배 ③ $\frac{1}{4}$ 배 ④ $\frac{1}{3}$ 배 ⑤ $\frac{1}{2}$ 배

해설



$\angle BOS = a$ 라 하면, $\angle AOQ = a$ (맞꼭지각)
 $\angle AOP = 90^\circ$ 에서 $\angle QOP = 90^\circ - a$
따라서, $\overline{OQ} = \overline{PQ}$ 에서 $\angle QPO = \angle QOP = 90^\circ - a$
여기에, $\angle OQP = 180^\circ - (90^\circ - a) \times 2 = 2a$
 $\triangle OQR$ 은 이등변삼각형이므로 ($\because \overline{OQ} = \overline{OR}$ 반지름)
 $\angle ORQ = \angle OQR (= \angle OQP) = 2a$ 여 기 예
 $\angle ROS = \angle OQR + \angle ORQ = 2a + 2a = 4a$
따라서, $\angle ROB = \angle ROS - \angle BOS = 4a - a = 3a$, $\angle BOS = \frac{1}{3} \angle ROB$
 $\therefore 5.0\text{pt}\widehat{BS} = \frac{1}{3} 5.0\text{pt}\widehat{RB}$