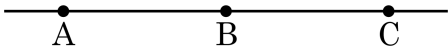


1. 다음 그림과 같이 직선 AB 위에 세 점 A, B, C가 있다.  $\overrightarrow{AB}$  와 같은 것은?



①  $\overrightarrow{AC}$

②  $\overrightarrow{BC}$

③  $\overrightarrow{CA}$

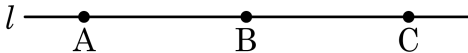
④  $\overrightarrow{BA}$

⑤  $\overrightarrow{CB}$

해설

두 반직선이 같기 위해서는 시작점과 방향이 같아야 한다.

2. 다음 그림과 같이 직선  $l$  위에 세 점 A, B, C가 있다. 다음 중 옳은 것은?

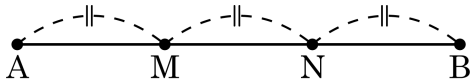


- ①  $\overline{BA} = \overline{BC}$       ②  $\overline{AB} = \overline{BA}$       ③  $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{CA}$   
④  $\overrightarrow{AB} = \overline{AB}$       ⑤  $\overline{AB} = \overrightarrow{AB}$

해설

- ①  $\overline{BA} \neq \overline{BC}$   
③ 시작점과 방향이 다르므로  $\overrightarrow{AC} \neq \overrightarrow{CA}$   
④ 반직선과 직선은 다르다.  
⑤ 반직선과 직선은 다르다.

3. 다음 그림에서  $\overline{AM} = \overline{MN} = \overline{NB}$  일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

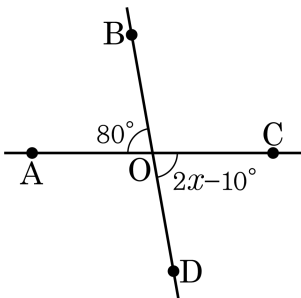


- ①  $\overline{AB} = 3\overline{NB}$       ②  $\overline{MN} = \frac{1}{3}\overline{MB}$       ③  $\overline{MB} = 2\overline{AM}$   
④  $\overline{AM} = \frac{1}{2}\overline{MB}$       ⑤  $\overline{AN} = 2\overline{MN}$

해설

②  $\overline{AM} = \overline{MN} = \overline{NB}$  이므로  $\overline{MN} = \frac{1}{2}\overline{MB}$  이다.

4. 다음 그림에서  $\angle COD$ 의 크기를  $2x - 10^\circ$ 라 할 때,  $\angle x$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :  $\quad \quad \quad$   $^\circ$

▷ 정답 :  $45^\circ$

해설

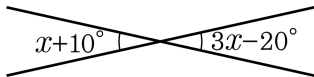
맞꼭지각의 크기는 서로 같으므로  $\angle COD = \angle AOB = 80^\circ$  이다.

$$80^\circ = 2x - 10^\circ$$

$$2x = 90^\circ$$

$$\therefore \angle x = 45^\circ$$

5. 다음 그림에서  $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 :                      °

▷ 정답 :  $15^\circ$

해설

$$x + 10^\circ = 3x - 20^\circ$$

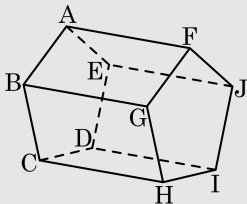
따라서  $\angle x = 15^\circ$  이다.

6. 정오각기둥의 밑면의 한 변과 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수를 구하여라.

▶ 답:                           개

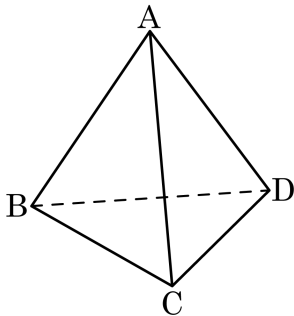
▷ 정답: 7 개

해설



$\overline{AB}$  와 꼬인 위치에 있는 모서리는  $\overline{GH}$ ,  $\overline{HI}$ ,  $\overline{IJ}$ ,  $\overline{FJ}$ ,  $\overline{CH}$ ,  $\overline{DI}$ ,  $\overline{EJ}$  의 모두 7 개이다.

7. 다음 그림과 같은 삼각뿔에서 모서리  $CD$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리는?



①  $\overline{AB}$

②  $\overline{AC}$

③  $\overline{AD}$

④  $\overline{BC}$

⑤  $\overline{BD}$

해설

$\overline{CD}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리는  $\overline{AB}$ 이고, 나머지는 모두 한 점에서 만난다.

8. 구각형의 대각선의 총수를 구하여라.

▶ 답 :      개

▷ 정답 : 27 개

해설

$$\frac{9(9-3)}{2} = 27(\text{개})$$



10. 한 외각의 크기가  $45^\circ$  인 정다각형을 말하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 정팔각형

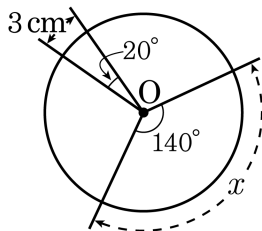
해설

$$\frac{360^\circ}{n} = 45^\circ$$

$$n = 8$$

$\therefore$  정팔각형

11. 다음 그림에서  $x$  의 값은?



① 14 cm

② 19 cm

③ 20 cm

④ 21 cm

⑤ 24 cm

해설

호의 길이는 중심각의 크기에 정비례하므로  $3 : x = 20^\circ : 140^\circ$   
 $\therefore x = 21(\text{cm})$

12. 다음 그림에서  $x$  의 값은?

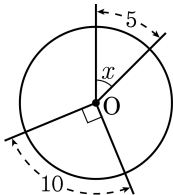
①  $15^\circ$

②  $20^\circ$

③  $35^\circ$

④  $40^\circ$

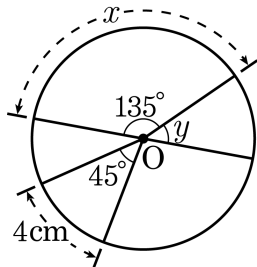
⑤  $45^\circ$



해설

$$5 : 10 = x : 90^\circ \therefore \angle x = 45^\circ$$

13. 다음 그림의 원 O 에서  $x$ ,  $y$  의 값을 구하여라.



▶ 답 :          cm

▶ 답 :          °

▷ 정답 :  $x = 12$  cm

▷ 정답 :  $\angle y = 45$  °

해설

$$45^\circ : 135^\circ = 4 : x$$

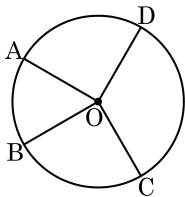
$$x = 4 \times \frac{135^\circ}{45^\circ} = 12 \text{ (cm)}$$

$$\angle y = 180^\circ - 135^\circ = 45^\circ$$

14. 다음 그림과 같이

원 O 에서

$\angle AOB = \frac{1}{2} \angle COD$  일 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?



① (부채꼴OCD 의 넓이) =  $2 \times$  ( 부채꼴OAB 의 넓이)

②  $5.0\text{pt} \widehat{AB} = \frac{1}{2} 5.0\text{pt} \widehat{CD}$

③  $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$

④  $\triangle COD = 2\triangle AOB$

⑤  $\overline{AB} = \frac{1}{2} \overline{CD}$

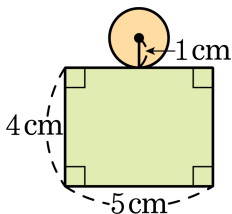
해설

③  $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$  인지 아닌지는 알 수 없다.

④ 삼각형의 넓이는 중심각의 크기에 정비례하지 않는다.

⑤ 현의 길이는 중심각의 크기에 정비례하지 않는다.

15. 다음 그림과 같이 가로로 길이가 5cm, 세로로 길이가 4cm 인 직사각형 주위를 반지름의 길이가 1cm 인 원이 돌고 있다. 이 원이 직사각형의 주위를 한 바퀴 돌았을 때, 이 원이 지나간 부분의 넓이는?



①  $24 + 4\pi(\text{cm}^2)$

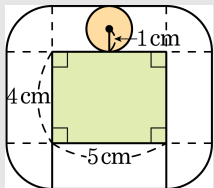
②  $24 + 6\pi(\text{cm}^2)$

③  $36 + 4\pi(\text{cm}^2)$

④  $36 + 6\pi(\text{cm}^2)$

⑤  $48 + 6\pi(\text{cm}^2)$

해설



$$S = 2(2 \times 5 + 2 \times 4) + 4\pi = 36 + 4\pi(\text{cm}^2)$$

16. 다음 중 모서리의 개수가 8개인 다면체는?

① 삼각뿔대

② 사각기둥

③ 사각뿔

④ 삼각뿔

⑤ 오각뿔

해설

모서리의 개수는  $n$  각기둥이  $3n$ ,  $n$  각뿔은  $2n$ ,  $n$  각뿔대는  $3n$ 이다.

따라서

①  $3 \times 3 = 9(\text{개})$

②  $3 \times 4 = 12(\text{개})$

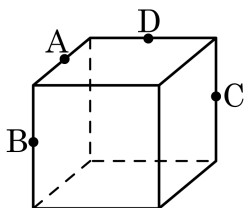
③  $2 \times 4 = 8(\text{개})$

④  $2 \times 3 = 6(\text{개})$

⑤  $2 \times 5 = 10(\text{개})$  이다.

모서리의 개수가 8개인 것은 ③이다.

17. 다음 그림의 정육면체에서 A,B,C,D 를 지나는 평면으로 자를 때 자른 단면이 될 수 있는 도형을 보기에서 고른 것은?



보기

㉠ 직사각형

㉡ 사다리꼴

㉢ 오각형

㉣ 삼각형

㉤ 칠각형

㉥ 육각형

① ㉠, ㉢

② ㉢, ㉥

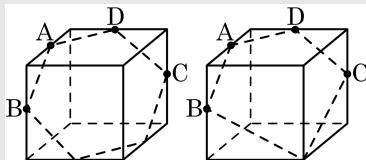
③ ㉣, ㉥

④ ㉢, ㉤

⑤ ㉡, ㉣

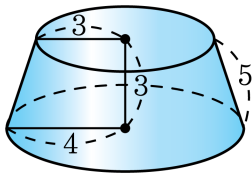
해설

점 A,B,C,D 를 지나는 평면으로 자를 때, 그림으로 나타내면, 두 가지의 경우가 나온다.



따라서 단면이 될 수 있는 도형은 오각형과 육각형이다.

18. 다음 그림과 같은 회전체를 회전축을 포함하는 평면으로 자른 단면의 넓이를 구하여라.



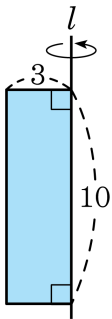
▶ 답 :

▷ 정답 : 21

해설

단면은 윗변이 6, 밑변이 8, 높이가 3 인 사다리꼴이므로  $S = \frac{1}{2} \times (6 + 8) \times 3 = 21$  이다.

19. 다음 그림과 같은 평면도형을 직선  $l$  을 축으로 하여 회전시켰을 때 생기는 회전체를 축을 포함하는 평면으로 자른 단면의 넓이를 구하여라.



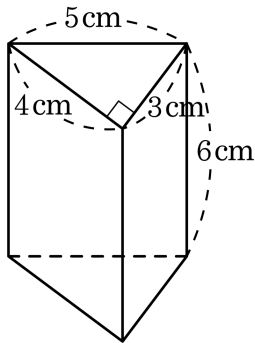
▶ 답 :

▷ 정답 : 60

해설

단면은 가로가 3, 세로가 10 인 사각형이 두 개 있는 모양이므로  $2 \times (3 \times 10) = 60$  이다.

20. 다음 그림과 같은 각기둥의 겉넓이는?



①  $84\text{cm}^2$

②  $88\text{cm}^2$

③  $92\text{cm}^2$

④  $96\text{cm}^2$

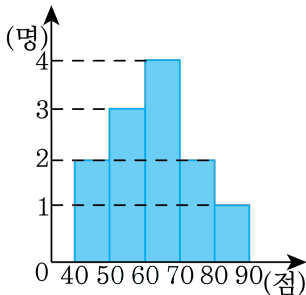
⑤  $108\text{cm}^2$

해설

(각기둥의 겉넓이) = (밑넓이) × (옆넓이)

$$S = 2 \times \left( 4 \times 3 \times \frac{1}{2} \right) + 6 \times (5 + 4 + 3) = 84(\text{cm}^2)$$

21. 아래 그래프는 희정이네 반 학생들의 수학점수를 나타낸 것이다. 점수가 70 점 이상인 학생은 전체의 몇 % 인가?



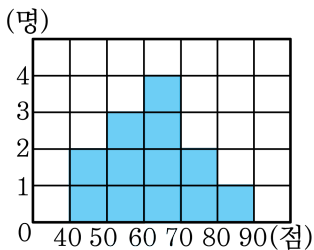
- ① 25%      ② 30%      ③ 45%      ④ 60%      ⑤ 75%

해설

70 점 이상의 학생의 % 는  $\frac{(2 + 1)}{(2 + 3 + 4 + 2 + 1)} \times 100 = \frac{3}{12} \times 100 = 25(\%)$  이다.

22. 다음은 어느 반 학생들의 수학 점수를 조사하여 만든 도수분포표와 히스토그램이다. 이때,  $A + B + C$ 의 값을 구하여라.

| 수학 점수(점)                            | 도수(명) |
|-------------------------------------|-------|
| 40 <sup>이상</sup> ~ 50 <sup>미만</sup> | 2     |
| 50 <sup>이상</sup> ~ 60 <sup>미만</sup> | $A$   |
| 60 <sup>이상</sup> ~ 70 <sup>미만</sup> | 4     |
| 70 <sup>이상</sup> ~ 80 <sup>미만</sup> | $B$   |
| 80 <sup>이상</sup> ~ 90 <sup>미만</sup> | 1     |
| 합계                                  | $C$   |



▶ 답 :

▷ 정답 : 17

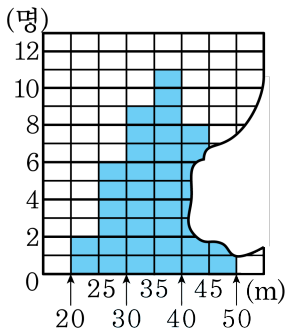
해설

$$A = 3, B = 2$$

$$C = 2 + 3 + 4 + 2 + 1 = 12$$

$$\therefore A + B + C = 3 + 2 + 12 = 17$$

23. 다음 그림은 1 학년 5 반 학생들의 던지기 기록을 나타낸 히스토그램인데 일부가 찢어져 보이지 않는다. 40m 이상 45m 미만과 45m 이상 50m 미만의 직사각형의 넓이의 비가 2 : 1 일 때, 40m 이상의 학생은 전체의 몇 % 인지 구하여라.



▶ 답 :            %

▷ 정답 : 30 %

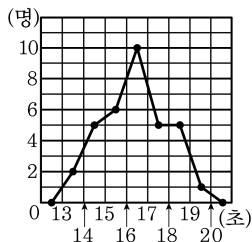
#### 해설

40m 이상 45m 미만과 45m 이상 50m 미만의 넓이의 비가 2 : 1 이므로 45m 이상 50m 미만의 도수는  $8 : \square = 2 : 1, \square = 4$  (명) 이다.

전체 학생 수는  $2 + 6 + 9 + 11 + 8 + 4 = 40$  (명) 이다.

따라서 40m 이상은  $\frac{(8 + 4)}{40} \times 100 = 30(\%)$  이다.

24. 다음 그림은 영희네 반 학생들의 100m 달리기 기록을 조사하여 나타낸 도수분포다각형이다. 이 그래프에서 알 수 없는 것은?

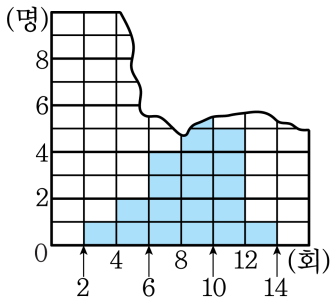


- ① 기록이 15 초 미만인 학생 수
- ② 전체 학생의 수
- ③ 기록이 3 번째로 좋은 학생이 속하는 계급의 계급값
- ④ 반 학생들의 달리기 기록의 분포 상태
- ⑤ 기록이 가장 나쁜 학생의 기록

#### 해설

- ① 기록이 15 초 미만인 학생 수는  $2 + 5 = 7$  (명)으로 알 수 있다.
- ② 전체 학생의 수는  $2 + 5 + 6 + 10 + 5 + 5 + 1 = 34$  (명)으로 알 수 있다.
- ③ 기록이 3 번째로 좋은 학생이 속하는 계급의 계급값은 18 초 이상 19 초 미만인 계급의 계급값인 18.5 초로 알 수 있다.
- ④ 반 학생들의 달리기 기록의 분포 상태는 이 그래프가 도수분포다각형이므로 알 수 있다.
- ⑤ 기록이 가장 나쁜 학생의 기록은 19 초 이상 20 초 미만이라는 구간만 알 수 있다.

25. 다음 그림은 어느 학급 20 명의 학생들이 1 년 동안 직접 영화관에 가서 영화를 관람한 횟수를 조사하여 히스토그램으로 나타낸 것이 일부 찢어져 나갔다. 도수가 가장 큰 계급의 상대도수는?



① 0.1

② 0.2

③ 0.25

④ 0.35

⑤ 0.4

해설

8 회 이상 10 회 미만인 계급의 도수는  $20 - (1 + 2 + 4 + 5 + 1) = 7$

$$\therefore \frac{7}{20} = 0.35$$

26. 표는 어느 반 학생의 한 달 동안의 인터넷 사용시간(분)을 나타낸 상대도수의 분포표의 일부이다. 이 학급의 전체 학생 수를 구하여라.

| 계급                                  | 도수 | 상대도수 |
|-------------------------------------|----|------|
| 60 <sup>이상</sup> ~ 70 <sup>미만</sup> | 6  | 0.3  |
| 70 ~ 80                             |    |      |

▶ 답 :                      명

▶ 정답 : 20명

해설

$$(\text{상대도수}) = \frac{(\text{그 계급의 도수})}{(\text{도수의 총합})}$$

$$\frac{6}{0.3} = 20(\text{명})$$

27. 다음 그림에는 일직선 위에 서로 다른 점 A, B, C, D, E 가 있다. 이 점들로 결정되는 직선의 개수를  $x$ , 반직선의 개수를  $y$  라 한다면  $y - x$  의 값은 얼마인가?



① 6

② 7

③ 9

④ 11

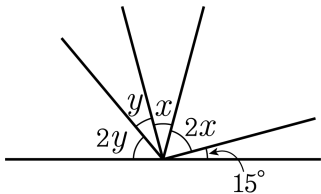
⑤ 19

### 해설

일직선 위에 놓여진 서로 다른 점 5 개로 만들 수 있는 직선은 오직 하나뿐이고, 반직선의 개수는  $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BC}, \overrightarrow{CD}, \overrightarrow{DE}, \overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CB}, \overrightarrow{DC}, \overrightarrow{ED}$  8 개다.

따라서  $y - x = 8 - 1 = 7$  이다.

28. 다음 그림에서  $\angle x + \angle y$  의 값은?



①  $25^\circ$

②  $35^\circ$

③  $45^\circ$

④  $55^\circ$

⑤  $65^\circ$

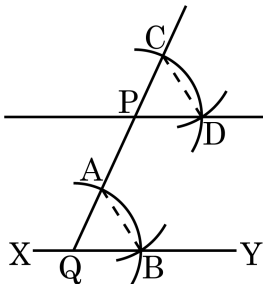
해설

$$3x + 3y = 180^\circ - 15^\circ = 165^\circ$$

$$3(x + y) = 165^\circ$$

$$\therefore \angle x + \angle y = 55^\circ$$

29. 다음은 직선 XY 밖의 한 점 P를 지나고 직선 XY에 평행한 직선을 작도한 것이다. 다음 중 같은 것끼리 모은 것은?



①  $\overline{CD}$ ,  $\overline{AX}$

②  $\overline{PD}$ ,  $\overline{QA}$

③  $\angle CPD$ ,  $\angle AQX$

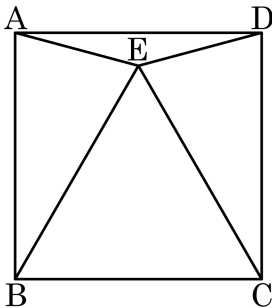
④  $\angle APD$ ,  $\angle AQY$

⑤  $\overline{CD}$ ,  $\overline{QB}$

해설

$\overline{AQ} = \overline{BQ} = \overline{CP} = \overline{DP}$ ,  
 $\angle CPD = \angle AQB = \angle AQY$ ,  
 $\angle APD = \angle AQX$  (엇각)  
 $\overline{CD} = \overline{AB}$  이다.

30. 다음 그림에서  $\square ABCD$  가 정사각형이고  $\triangle EBC$  가 정삼각형이면  $\triangle EAB \cong \triangle EDC$  이다. 이 때, 사용된 삼각형의 합동조건은?



① SSS 합동

② SAS 합동

③ ASA 합동

④ AAA 합동

⑤ RHS 합동

해설

$\square ABCD$ 가 정사각형이므로  $\overline{AB} = \overline{DC}$

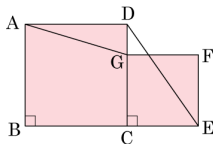
$\triangle EBC$ 가 정삼각형이므로  $\overline{EB} = \overline{EC}$ ,  $\angle EBC = \angle ECB = 60^\circ$

따라서  $\angle ABE = 90^\circ - \angle EBC = 30^\circ$

$\angle DCE = 90^\circ - \angle ECB = 30^\circ$

따라서 SAS 합동이다.

31. 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

$$\overline{BC} = \overline{DC} \dots ①$$

$$\overline{CG} = \overline{CE} \dots ②$$

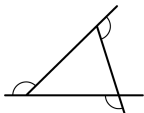
$$\angle BCG = \angle DCE = 90^\circ \dots ③$$

$\therefore \triangle BCG \equiv \triangle DEC$  (SAS 합동)

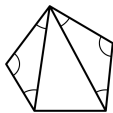
$$\therefore \overline{DE} = \overline{BG}$$

32. 다음 중 표시된 각의 합이 나머지와 다른 하나는?

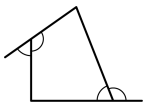
①



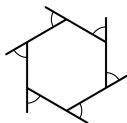
②



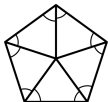
③



④



⑤



해설

①, ②, ③, ④ :  $360^\circ$

⑤ :  $540^\circ$

33. 다음 중 정팔각형에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 외각의 크기의 합은  $720^\circ$  이다.

② 한 내각의 크기는  $135^\circ$  이다.

③ 내각의 크기의 합은  $810^\circ$  이다.

④ 대각선의 총 개수는 24 개이다.

⑤ 한 외각의 크기는  $90^\circ$  이다.

해설

① 모든 다각형의 외각의 합은  $360^\circ$  이다.

② 
$$\frac{180^\circ \times (8 - 2)}{8} = 135^\circ$$

③ 
$$180^\circ \times (8 - 2) = 1080^\circ$$

④ 
$$\frac{8 \times (8 - 3)}{2} = 20 \text{ (개)}$$

⑤ 
$$\frac{360^\circ}{8} = 45^\circ$$