



2. 다음 시계의 시침과 분침이 이루는 각 중 작은 쪽의 각의 크기가  $90^\circ$  일 때의 시각이 아닌 것을 모두 고르면?

- ① 3 시                      ② 3 시 30 분                      ③ 2 시 30 분  
④ 9 시 30 분                      ⑤ 9 시

**해설**

작은 쪽의 각의 크기가  $90^\circ$  일 때의 시각이 아닌 것은 ②,③,④ 이다.

3. 다음 중 평면에서 두 직선의 위치 관계가 될 수 없는 것은?

- ① 서로 수직이다.
- ② 서로 일치한다.
- ③ 서로 만나지 않는다.
- ④ 오직 한 점에서 만난다.
- ⑤ 서로 다른 두 점에서 만난다.

**해설**

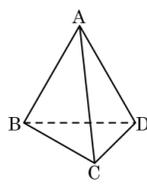
평면에서 두 직선의 위치관계

- 한 점에서 만난다.
- 서로 만나지 않는다.(평행하다)
- 일치한다.(두 직선이 겹친다)

① 수직도 한 점에서 만나는 경우이다.  
따라서 ⑤이다.

4. 다음 그림의 정사면체에서 모서리 BC 와 만나는 모서리는 모두 몇 개인가?

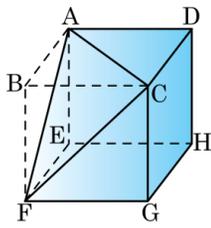
- ① 0개      ② 1개      ③ 2개  
④ 3개      ⑤ 4개



해설

만나는 모서리는 모두 4개이다.

5. 다음 그림은 직육면체 세 꼭짓점 A, C, F 를 지나는 평면으로 잘라 내고 남은 입체도형이다. 다음 중 AF 와 꼬인 위치에 있는 모서리가 아닌 것은?



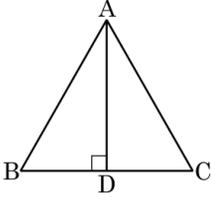
- ①  $\overline{DH}$     ②  $\overline{HG}$     ③  $\overline{CD}$     ④  $\overline{CF}$     ⑤  $\overline{CG}$

해설

④  $\overline{AF}$  와  $\overline{CF}$  는 점 F 에서 만난다.

6. 다음은 그림과 같이  $\angle ADC = 90^\circ$ ,  $\angle B = \angle C$  일 때,  $\triangle ABD \cong \triangle ACD$  임을 보인 것이다.  
(가), (마)에 들어갈 말로 틀린 것은?

보기



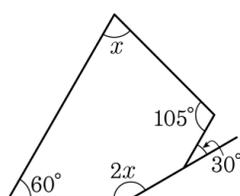
$\triangle ABD$  와  $\triangle ACD$  에서  
 $\angle ADB =$  (가), (나) 는 공통  
 $\angle BAD = 90^\circ -$  (다)  $= 90^\circ - \angle C =$  (라)  
 $\therefore \triangle ABD \cong \triangle ACD$  (마) 합동

- ① (가):  $\angle ADC$       ② (나):  $\overline{AD}$       ③ (다):  $\angle B$   
 ④ (라):  $\angle CAD$       ⑤ (마): SAS합동

해설

$\triangle ABD$  와  $\triangle ACD$  에서  
 ㉠  $\overline{AD}$  는 공통  
 ㉡  $\angle ADB = \angle ADC$   
 ㉢  $\angle BAD = 90^\circ - \angle B = 90^\circ - \angle C = \angle CAD$   
 ㉠, ㉡, ㉢에 의하여  $\triangle ABD \cong \triangle ACD$  (ASA합동)

7. 다음 그림에서  $\angle x$ 의 크기는?

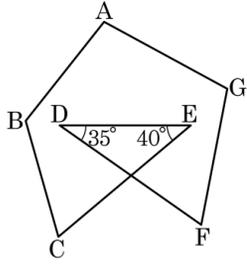


- ①  $75^\circ$     ②  $70^\circ$     ③  $65^\circ$     ④  $60^\circ$     ⑤  $50^\circ$

**해설**

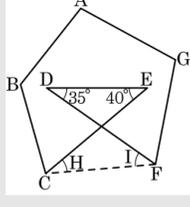
오각형의 내각의 합은  $540^\circ$  이므로  $60^\circ + x + 105^\circ + (180^\circ - 30^\circ) + 2x = 540^\circ$  이다.  
따라서  $3x + 315^\circ = 540^\circ$ ,  $x = 75^\circ$  이다.

8. 다음 그림에서  $\angle A + \angle B + \angle C + \angle F + \angle G$  의 크기는?



- ①  $460^\circ$     ②  $465^\circ$     ③  $470^\circ$     ④  $475^\circ$     ⑤  $480^\circ$

해설



$35^\circ + 40^\circ = \angle H + \angle I$  이다.  
 오각형의 내각의 합이  $540^\circ$  이므로  
 $\angle A + \angle B + \angle C + \angle F + \angle G + 35^\circ + 40^\circ = 540^\circ$  이다.  
 따라서  $\angle A + \angle B + \angle C + \angle F + \angle G = 465^\circ$  이다.

9.  $n$  각꼴의 면의 개수는?

- ①  $n$       ②  $n+1$       ③  $n+2$       ④  $n+3$       ⑤  $n-1$

해설

$n$  각꼴의 면의 개수는  $n+1$ (개) 이다.

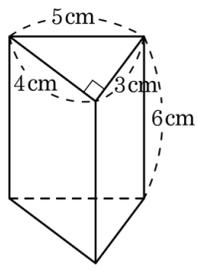
10. 다음 중 다면체와 그 꼭짓점의 개수가 바르게 짝지어진 것은?

- ① 육각기둥 : 6 개
- ② 사각뿔 : 8 개
- ③ 오각뿔대 : 15 개
- ④ 칠각뿔대 : 7 개
- ⑤ 사각기둥 : 8 개

해설

- ①  $2 \times 6 = 12$ (개)
  - ②  $4 + 1 = 5$ (개)
  - ③  $2 \times 5 = 10$ (개)
  - ④  $2 \times 7 = 14$ (개)
  - ⑤  $2 \times 4 = 8$ (개)
- 따라서 바르게 짝지어진 것은 ⑤이다.

11. 다음 그림과 같은 각기둥의 겉넓이는?



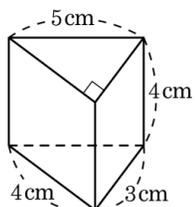
- ①  $84\text{cm}^2$                       ②  $88\text{cm}^2$                       ③  $92\text{cm}^2$   
④  $96\text{cm}^2$                       ⑤  $108\text{cm}^2$

해설

(각기둥의 겉넓이) = (밑넓이) × (옆넓이)

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

12. 다음 그림과 같은 삼각기둥의 부피는?



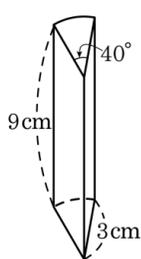
- ①  $16\text{cm}^3$       ②  $24\text{cm}^3$       ③  $32\text{cm}^3$   
④  $40\text{cm}^3$       ⑤  $48\text{cm}^3$

해설

(삼각기둥의 부피) = (밑넓이)  $\times$  (높이)

$$V = \frac{1}{2} \times 3 \times 4 \times 4 = 24(\text{cm}^3)$$

13. 다음 그림은 원기둥의 일부분이다. 이 입체도형의 부피를 구하여라.



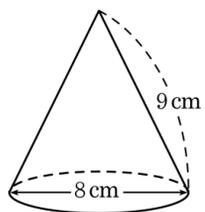
▶ 답:             $\text{cm}^3$

▷ 정답:  $9\pi \text{ cm}^3$

해설

$$V = \left( \pi \times 3^2 \times \frac{40^\circ}{360^\circ} \right) \times 9 = 9\pi (\text{cm}^3)$$

14. 다음 그림과 같은 원뿔의 겉넓이는?



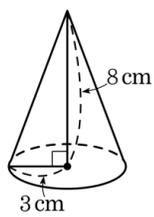
- ①  $48\pi\text{cm}^2$       ②  $52\pi\text{cm}^2$       ③  $72\pi\text{cm}^2$   
④  $132\pi\text{cm}^2$       ⑤  $144\pi\text{cm}^2$

해설

(원뿔의 겉넓이) = (밑넓이) + (옆넓이) 에서  
모선의 길이를  $l$ 이라고 하면

$$S = \pi r^2 + \pi rl = 16\pi + 36\pi = 52\pi\text{cm}^2$$

15. 다음 그림에서 원뿔의 부피를 구하여라.



▶ 답:             $\text{cm}^3$

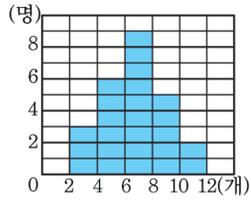
▷ 정답:  $24\pi$              $\text{cm}^3$

해설

원뿔의 부피를  $V$  라 하면

$$V = \frac{1}{3} \times 3^2 \pi \times 8 = 24\pi(\text{cm}^3)$$

16. 다음 그림은 수에네 반 학생들이 가지고 있는 볼펜의 수를 조사하여 나타낸 히스토그램이다. 볼펜의 수가 10개 이상 12개 미만인 계급의 직사각형의 넓이는 볼펜의 수가 4개 이상 6개 미만인 계급의 직사각형의 넓이의 몇 배인지 구하여라.



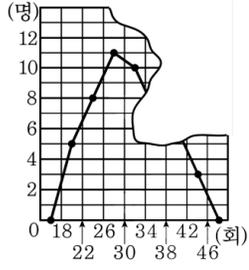
▶ 답:            배

▷ 정답:  $\frac{1}{3}$  배

**해설**

계급의 크기가 2 이므로 직사각형의 가로는 2 이다.  
 10 개 이상 12 개 미만인 직사각형의 넓이는  $2 \times 2 = 4$  이고,  
 4 개 이상 6 개 미만인 직사각형의 넓이는  $2 \times 6 = 12$  이다.  
 따라서 10 개 이상 12 개 미만인 직사각형의 넓이는 4 개 이상 6 개 미만인 직사각형의 넓이의  $\frac{1}{3}$  배이다.

17. 다음 그림은 어느 학급 학생의 1 분간의 윗몸일으키기 기록을 나타낸 도수분포다각형으로 일부가 보이지 않는다. 30 회 미만을 기록한 학생 수가 전체의 48% 이고, 38 회 이상 42 회 미만의 학생 수가 34 회 이상 38 회 미만의 학생 수보다 1 명 적다고 할 때, 38 회 이상 42 회 미만의 학생 수를 구하면?



- ① 4명      ② 5명      ③ 6명      ④ 7명      ⑤ 8명

**해설**

30 회 미만인 학생 수를 구하면  
 $5 + 8 + 11 = 24$ (명)  
 전체 학생 수를 구하면  
 $\frac{24}{\square} \times 100 = 48, \square = 50$   
 따라서 전체 학생수는 50명이다. 38 회 이상 42 회 미만의 학생 수를  $x$ 명이라고 두면  $5 + 8 + 11 + 10 + (x + 1) + x + 3 = 50, 2x = 12, x = 6$  이다.  
 따라서 38 회 이상 42 회 미만은 6명이다.



19. 국제 피겨스케이팅대회에서 5가지 항목의 점수를 채점한다. 5가지 항목의 점수가 각각 다음과 같을 때, 최저점을 제외하고 평균을 채점하여 순위를 결정한다. 순위를 결정하는 평균 점수를 구하면? (단, 각 항목당 10점 만점이다.)

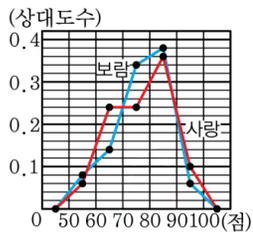
9, 9, 8, 6, 10

- ① 6점    ② 7점    ③ 8점    ④ 9점    ⑤ 10점

해설

최저점은 6점이다. 따라서 순위를 결정하는 평균 점수는  $\frac{9+9+8+10}{4} = \frac{36}{4} = 9$  (점)이다.

20. 다음 그림은 사랑이네 중학교 1학년과 보람이네 중학교 1학년 학생들의 과학 성적을 조사하여 나타낸 상대도수의 그래프이다. 90점 이상인 사랑이네 학교 학생이 30명, 보람이네 학교 학생이 12명이라고 할 때, 사랑이네 중학교 1학년 학생 수를  $A$ , 보람이네 중학교 1학년 학생 수를  $B$ 라고 할 때,  $A - B$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 100

**해설**

과학 성적이 90점 이상인 계급의 상대도수가 사랑이네 중학교 1학년은 0.1, 보람이네 중학교 1학년은 0.06이다.

따라서 전체 학생 수는 각각  $\frac{30}{0.1} = 300(\text{명})$ ,  $\frac{12}{0.06} = 200(\text{명})$ 이다.

$A = 300$ ,  $B = 200$ 이므로,  $A - B = 100$ 이다.



22. 공간에서 직선의 위치 관계에 대한 보기의 설명 중 옳은 것을 모두 골라라.

보기

- ㉠ 한 직선에 수직인 서로 다른 두 직선은 수직이다.
- ㉡ 한 직선에 평행한 서로 다른 두 직선은 평행하다.
- ㉢ 한 직선에 수직인 두 직선은 평행하다.
- ㉣ 서로 다른 세 직선이 만나지 않으면 그 중에 두 직선은 반드시 평행하다.
- ㉤ 서로 만나지 않는 두 직선은 항상 평행하다.

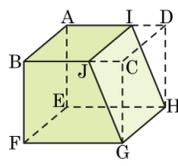
▶ 답:

▶ 정답: ㉡

해설

- ㉠ 한 직선에 수직인 서로 다른 두 직선은 평행하거나 꼬인 위치에 있다.
- ㉡ 한 직선에 수직인 두 직선은 만나거나 평행하거나 꼬인 위치에 있다.
- ㉢ 서로 다른 세 직선이 만나지 않으면 그 중에 두 직선은 평행하거나 꼬인 위치에 있다.
- ㉣ 서로 만나지 않는 두 직선은 평행하거나 꼬인 위치에 있다.

23. 다음 그림은 직육면체를 자른 입체도형이다.  $\overline{HG}$ 와 수직인 모서리의 개수를  $a$  개, 면  $ABFE$ 와 평행한 모서리의 개수를  $b$  개라고 할 때,  $a + b$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

$\overline{HG}$ 와 수직인 모서리는  $\overline{FG}$ ,  $\overline{EH}$ ,  $\overline{JG}$ ,  $\overline{IH}$ 의 4개

$\therefore a = 4$ ,

면  $ABFE$ 와 평행한 모서리는  $\overline{IJ}$ ,  $\overline{HG}$ 의 2개

$\therefore b = 2$

$\therefore a + b = 4 + 2 = 6$

24. 대각선의 총수가 14 개인 다각형의 변의 개수를 구하여라.

▶ 답:        개

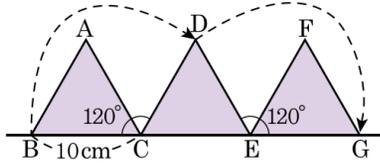
▷ 정답: 7개

해설

$$\frac{n(n-3)}{2} = \frac{7(7-3)}{2} = 14 \text{ (개)}$$

∴ 칠각형이므로 7개

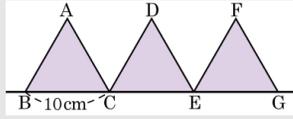
25. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 10 인 정삼각형 ABC 를 점 B 가 G 로 오도록 1 바퀴 회전시켰을 때, 꼭짓점 B 가 움직인 거리는?



▶ 답:  $\quad \quad \quad$  cm

▶ 정답:  $\frac{40}{3}\pi$  cm

해설



$r = 10\text{cm}$  이고  $\theta = 120^\circ$  인 부채꼴 BCD 와 부채꼴 2 개의 호의 길이의 합이므로 부채꼴 호의 길이를 구하면  $10 \times 2\pi \times \frac{120}{360} = 20\pi \times \frac{1}{3} = \frac{20\pi}{3}$  (cm) 이다. 2 개이므로  $\frac{20\pi}{3} \times 2 = \frac{40\pi}{3}$  (cm) 이다.