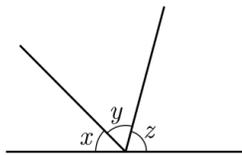


2. 세 각의 비율이 $x^\circ : y^\circ : z^\circ = 3 : 4 : 5$ 일 때, x 의 값은?

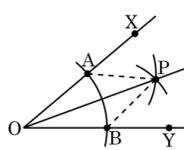


- ① 40 ② 45 ③ 50 ④ 55 ⑤ 60

해설

$x^\circ : y^\circ : z^\circ = 3 : 4 : 5$ 이므로 $x^\circ = 180^\circ \times \frac{3}{12} = 45^\circ$ 이다.

3. 다음 그림에서 반직선 \vec{OP} 는 $\angle XOY$ 의 이등분선이다. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?



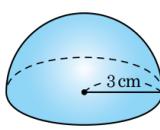
- ① $\overline{PA} = \overline{PB}$ ② $\overline{OA} = \overline{OP}$
 ③ $\angle APO = \angle BPO$ ④ $\angle AOP = \angle APO$
 ⑤ $\angle AOP = \angle BOP$

해설

$\triangle AOP \cong \triangle BOP$ 이다.

5. 반지름의 길이가 3 cm 인 반구의 겉넓이를 구하면?

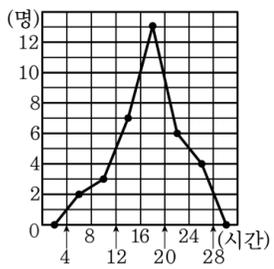
- ① $9\pi \text{ cm}^2$ ② $18\pi \text{ cm}^2$
③ $27\pi \text{ cm}^2$ ④ $36\pi \text{ cm}^2$
⑤ $45\pi \text{ cm}^2$



해설

$$4\pi \times 3^2 \times \frac{1}{2} + \pi \times 3^2 = 18\pi + 9\pi \\ = 27\pi(\text{cm}^2)$$

7. 다음은 어느 학급의 봉사활동 시간을 나타낸 도수분포다각형이다. 이때, 도수분포다각형의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 140

해설

$$4 \times (2 + 3 + 7 + 13 + 6 + 4) = 4 \times 35 = 140$$

8. 다음 표는 어느 학급 미술 성적을 조사하여 나타낸 상대도수의 분포 표인데 찢어져 일부가 보이지 않는다. 성적이 60점 이상 70점 미만인 계급의 상대도수를 구하여라.

미술 성적(점)	학생 수(명)	상대도수
50 ^{이상} ~ 60 ^{미만}	3	0.12
60 ~ 70	6	

▶ 답:

▷ 정답: 0.24

해설

총 학생 수는 $\frac{3}{0.12} = 25$ (명)이다.

따라서 미술 성적이 60점 이상 70점 미만인 계급의 상대도수는

$\frac{6}{25} = 0.24$ 이다.

9. A, B 의 두 상대도수분포표가 있다. A 분포표에서 도수가 12인 계급의 상대도수가 0.4, B 분포표에서 도수가 24인 계급의 상대도수가 0.48 일 때, 두 분포표의 전체 도수의 차를 구하여라.

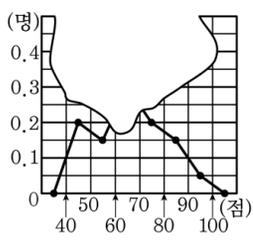
▶ 답 :

▷ 정답 : 20

해설

$$A : \frac{12}{0.4} = 30, B = \frac{24}{0.48} = 50 \quad \therefore 50 - 30 = 20$$

10. 다음 그래프는 어느 학교 학생들의 성적을 상대도수의 그래프로 나타낸 것으로 그 일부가 찢어져서 알아볼 수가 없다. 40점 이상 50점 미만의 학생 수가 16명일 때, 전체 학생 수는 몇 명인가?

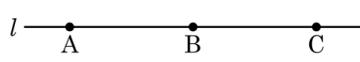


- ① 40 명 ② 45 명 ③ 50 명 ④ 60 명 ⑤ 80 명

해설

전체 학생 수 : $\frac{16}{0.2} = 80$ (명)

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

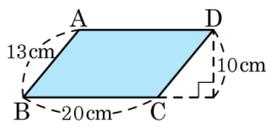


- ① $\overline{AC} = \overline{CA}$ ② $\overleftrightarrow{AB} = \overleftrightarrow{BC}$ ③ $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$
④ $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{CA}$ ⑤ $\overleftrightarrow{BA} = \overleftrightarrow{AB}$

해설

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

12. 다음 평행사변형에서 점 A 와 \overline{BC} 사이의 거리는?

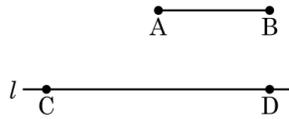


- ① 10cm ② 13cm ③ 20cm ④ 7cm ⑤ 3cm

해설

\overline{BC} 에 수직인 거리는 10cm 이다.

13. 다음 그림에서 직선 l 위에 $2\overline{AB} = \overline{CD}$ 인 점 C, D 를 작도하는데 사용되는 것은?(단, 직선 l 은 이미 그려져있다.)

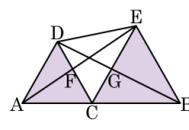


- ① 눈금이 없는 자 ② 삼각자
 ③ 컴퍼스 ④ 눈금이 있는 자
 ⑤ 각도기

해설

작도는 컴퍼스와 눈금이 없는 자를 이용하여 도형을 그리거나 이동하는 것으로, 컴퍼스는 선분의 길이를 옮기거나 원을 그린다. 또 눈금이 없는 자는 직선을 긋거나 선분을 연장한다. 따라서, 이미 그려져 있는 직선 l 위에 \overline{AB} 의 2배가 되는 선분 CD 를 작도하는 것이므로 컴퍼스가 필요하다.

14. 다음 그림과 같이 선분 AB 위에 한 점 C를 잡아 \overline{AC} , \overline{CB} 를 각각 한 변으로 하는 정삼각형 ACD, CBE를 만들었다. 다음 중 옳지 않은 것은?

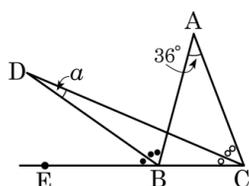


- ① $\angle ACE = \angle DCB$ ② $\overline{AE} = \overline{DB}$
 ③ $\angle FAC = \angle GDC$ ④ $\triangle AEC \cong \triangle DBC$
 ⑤ $\angle DFE = \angle FAC + \angle ACF$

해설

⑤ $\angle DFE = 180^\circ - (\angle FAC + \angle ACF)$

15. 다음 그림에서 $\angle a$ 의 크기는?

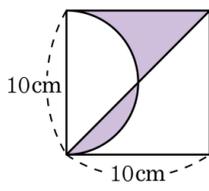


- ① 9° ② 10° ③ 12° ④ 15° ⑤ 18°

해설

삼각형의 한 외각의 크기는 이웃하지 않는 두 내각의 크기의 합과 같으므로 $\angle BCD = x^\circ$, $\angle DBE = y^\circ$ 라 하면,
 $\triangle ABC$ 에서
 $36^\circ + 3x^\circ = 3y^\circ$
 $3(y^\circ - x^\circ) = 36^\circ$
 $y^\circ - x^\circ = 12^\circ$ 이다. 또한 $\triangle BCD$ 에서
 $\angle a + x^\circ = y^\circ$, $y^\circ - x^\circ = \angle a$ 이므로 $\angle a = 12^\circ$ 이다.

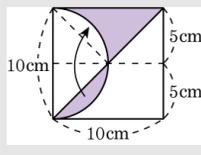
16. 다음 그림과 같은 도형에서 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.



▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}} \text{cm}^2$

▷ 정답: 25cm^2

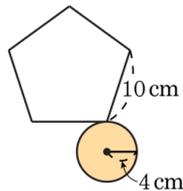
해설



색칠한 부분을 옮기면 밑변은 10cm 이고 높이는 5cm 인 삼각형의 넓이와 같다.

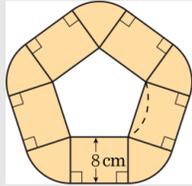
$$(\text{넓이}) = 10 \times 5 \times \frac{1}{2} = 25 (\text{cm}^2)$$

17. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 4cm 인 원을 한 변의 길이가 10cm 인 정오각형의 둘레를 따라 한 바퀴 돌렸을 때, 원이 지나간 자리의 넓이는?



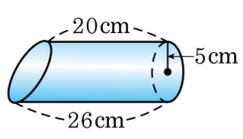
- ① $400 + 60\pi(\text{cm}^2)$ ② $400 + 64\pi(\text{cm}^2)$
 ③ $420 + 60\pi(\text{cm}^2)$ ④ $420 + 64\pi(\text{cm}^2)$
 ⑤ $440 + 60\pi(\text{cm}^2)$

해설



$$\begin{aligned}
 & (\text{직사각형의 넓이}) \times 5 + (\text{부채꼴의 넓이}) \times 5 \\
 &= (10 \times 8) \times 5 + \left(\pi \times 8^2 \times \frac{72}{360} \right) \times 5 \\
 &= 400 + 64\pi(\text{cm}^2)
 \end{aligned}$$

18. 다음 입체도형은 원기둥의 일부를 잘라낸 것이다. 이 입체도형의 부피를 구하여라.



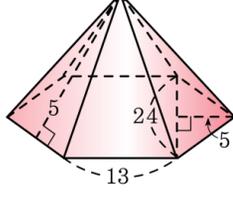
▶ 답: $\underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^3$

▷ 정답: $575\pi \text{ cm}^3$

해설

$$\begin{aligned}
 (\text{부피}) &= (\text{원기둥의 부피}) - (\text{잘라낸 부분의 부피}) \\
 &= \pi \times 5^2 \times 26 - \frac{1}{2} \times \pi \times 5^2 \times 6 \\
 &= 575\pi (\text{cm}^3)
 \end{aligned}$$

19. 다음 그림과 같이 밑면의 한 변의 길이가 13 인 정육각뿔이 있다. 이 정육각뿔의 겉넓이를 구하면?



- ① 527 ② 539 ③ 540 ④ 624 ⑤ 627

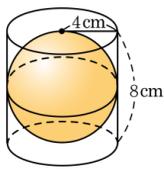
해설

$$(\text{밑넓이}) = 2 \times \left(\frac{1}{2} \times 24 \times 5 \right) + (13 \times 24) = 432 ,$$

$$(\text{옆넓이}) = 6 \times \left(\frac{1}{2} \times 13 \times 5 \right) = 195 ,$$

따라서 (겉넓이) = $432 + 195 = 627$ 이다.

20. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 4cm 인 구가 원기둥 안에 꼭 맞게 들어가 있을 때, 원기둥의 부피와 구의 부피의 합을 구하여라.



▶ 답: $\underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^3$

▷ 정답: $\frac{640}{3}\pi \text{ cm}^3$

해설

(원기둥의 부피) = (밑넓이) × (높이) = $\pi r^2 h$ 이므로, $\pi \times 4^2 \times 8 = 128\pi (\text{cm}^3)$ 이고,

(구의 부피) = $\frac{4}{3}\pi r^3$ 이므로, $\frac{4}{3} \times \pi \times 4^3 = \frac{256}{3}\pi (\text{cm}^3)$ 이다.

따라서 $128\pi + \frac{256}{3}\pi = \frac{640}{3}\pi (\text{cm}^3)$