단원테스트 2차

1. 반지름의 길이가 각각 2cm, 5cm 인 두 원이 두 점에서 만난다고 할 때 다음 중 중심거리가 될 수 있는 것은? [배점 3, 하상]

① 1cm ② 3cm ③ 5cm
④ 7cm ⑤ 9cm

해설

두 원이 두 점에서 만나는 경우는 $r-r' < d < r+r'$ 이므로 $3 < d < 7$ 이다.

2. 다음 보기 중 원뿔에 대한 다음 설명 중 옳은 것의 개수는?

보기

㉠ 회전축은 1 개이다.
㉡ 원뿔은 회전체이다.
㉢ 회전축을 포함하는 평면으로 자를 때 단면은 이등변삼각형이다.
㉣ 회전축에 수직인 평면으로 자를 때 생기는 단면은 항상 합동인 원이다.
㉤ 회전축에 평행한 평면으로 자른 단면은 이등변삼각형이다.

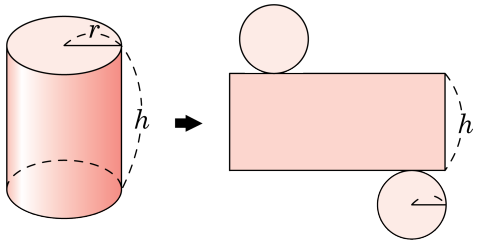
[배점 3, 하상]

① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개
④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

㉢ 회전축에 수직인 평면으로 자를 때 생기는 단면은 항상 합동이 되는 것은 아니다.
㉣ 회전축에 평행한 평면으로 자른 단면은 이등변삼각형이 아니다.
따라서 옳은 것은 ㉠, ㉡, ㉢의 3 개이다.

3. 다음 그림과 같은 원기둥의 겉넓이는?



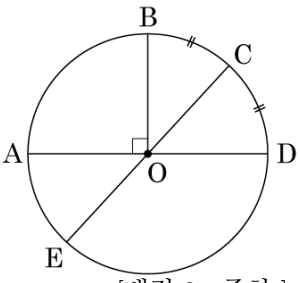
[배점 3, 중하]

① $\pi rh + 2\pi r^2$ ② $2\pi rh + 2\pi r^2$
③ $2\pi rh + \pi r^2$ ④ $\pi rh + \pi r^2$
⑤ $2\pi rh - 2\pi r^2$

해설

옆면의 직사각형의 가로의 길이는 밑면인 원의 둘레의 길이와 같다.
(옆면의 가로의 길이) $= 2\pi r$
따라서 (옆넓이) $= 2\pi r \times h = 2\pi rh$ (두 밑넓이) $= \pi r^2 \times 2 = 2\pi r^2$
$S = 2\pi rh + 2\pi r^2$ 이다.

4. 다음 그림에서 $\overline{AD}$, $\overline{CE}$ 는 원 O 의 지름이고 $\overline{AD} \perp \overline{BO}$, $\widehat{BC} = \widehat{CD}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?



[배점 3, 중하]

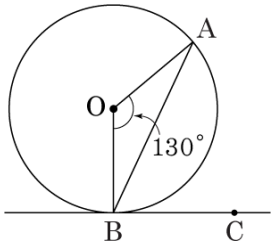
① $\frac{1}{3}\overline{DE} = \overline{AE}$
② $\frac{2}{3}\widehat{DE} = \widehat{BD}$
③ $\angle DOE - \angle BOC = \angle AOB$
④ (부채꼴 AOB의 넓이) = (부채꼴 COD의 넓이) × 2
⑤ △AOB 의 넓이는 △AOE 의 넓이의 두 배와 같다.

해설

① 중심각의 크기와 현의 길이는 정비례하지 않는다.

⑤ △AOB 의 넓이는 (부채꼴 AOB의 넓이) – (현 $\overline{AB}$와 호 $\overset{\frown}{AB}$로 이루어진 활꼴의 넓이)

5. 다음 그림의 원 O 에서 $\overleftrightarrow{BC}$ 는 원 O 의 접선이다. 이 때, ∠ABC 의 크기를 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답:

▷ 정답: 65°

해설

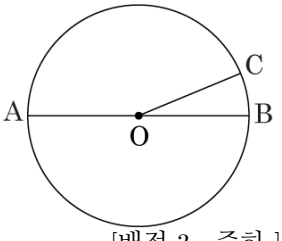
$\overline{OA} = \overline{OB}$ 이므로 △AOB 는 이등변삼각형이다.

$\angle OAB = \angle OBA = 25°$

$\angle OBC = 90°$

$\angle ABC = 90° - 25° = 65°$

6. 다음 그림의 원 O 에서 $\overset{\frown}{AC} = 7\overset{\frown}{BC}$ 일 때, ∠AOC 의 크기를 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답:

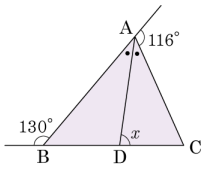
▷ 정답: 157.5°

해설

호의 길이는 중심각에 비례하므로

$\angle AOC = \frac{7}{8} \times 180° = 157.5°$

7. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



[배점 3, 중하]

① 42° ② 52° ③ 62°

④ 72° ⑤ 82°

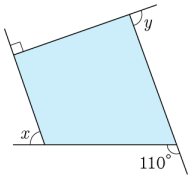
해설

$\angle BAD = (180° - 116°) \div 2 = 32°$

$\angle ABD = 180° - 130° = 50°$

$\therefore \angle x = 32° + 50° = 82°$

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



[배점 3, 중하]

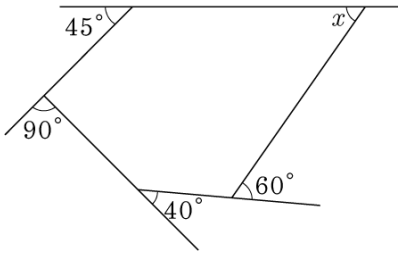
① 100° ② 120° ③ 130°

④ 140° ⑤ 160°

해설

$\angle x + \angle y = 360° - (90° + 110°) = 160°$

9. 다음 그림의 $\angle x$ 의 값으로 옳은 것은?



[배점 3, 중하]

① 50° ② 55° ③ 60°

④ 65° ⑤ 70°

해설

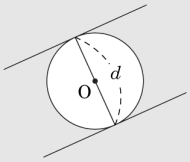
다각형의 내각과 외각의 합은 180° 이므로, $\angle x$ 의 외각은 $(180° - \angle x)$ 이다. 다각형의 외각의 합은 360° 이므로, $(180° - \angle x) + 45° + 90° + 40° + 60° = 360°$ 이고 $\angle x = 55°$ 이다.

10. 16cm 떨어져 있는 평행한 두 직선이 모두 원 O 의 접선일 때, 원 O 의 반지름의 길이를 구하여라.

[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 8 cm

해설

다음 그림과 같은 경우이므로 지름의 길이가 16cm 이다. 따라서 반지름은 8cm 이다.