

과목코드

제 3학년 2020. 10. 13. 1교시 시행

04

※ 답안지에 필요한 인적사항(반, 번호, 이름)과 과목코드를 정확히 기록, 마킹을 한 후 다음 글을 읽고 물음에 답하시오.

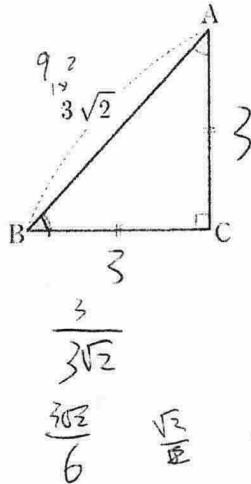
선택형 22문제, 총 100점

(선택형 문제는 OMR카드에 컴퓨터용 사인펜으로 작성하시오.)

1. 직각삼각형 ABC에서 $\overline{AC} = \overline{BC}$ 일 때,

$\sin B$ 의 값은? [3점]

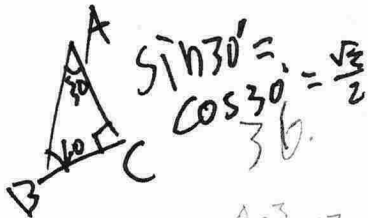
- ① $\frac{\sqrt{2}}{2}$ ② $\frac{\sqrt{3}}{2}$
③ 1 ④ $\frac{\sqrt{5}}{2}$
⑤ $\frac{\sqrt{6}}{2}$



2. $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC에서 $\tan B = \sqrt{3}$ 일 때,

$\cos A$ 의 값은? [4점]

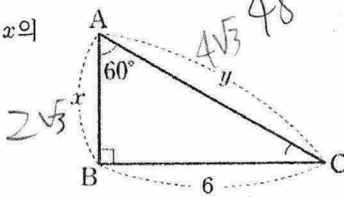
- ① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{\sqrt{2}}{2}$ ③ $\frac{\sqrt{3}}{2}$ ④ 1 ⑤ $\frac{\sqrt{5}}{2}$



3. 직각삼각형 ABC에서 $y-x$ 의

값은? [4점]

- ① $\sqrt{3}$
② $2\sqrt{3}$
③ $3\sqrt{3}$
④ $4\sqrt{3}$
⑤ $5\sqrt{3}$



$$\frac{6}{2} = \sqrt{3}$$

$$\frac{6}{2\sqrt{3}} = \sqrt{3}$$

$$\frac{6\sqrt{3}}{6}$$

$$\frac{6\sqrt{3}}{6}$$

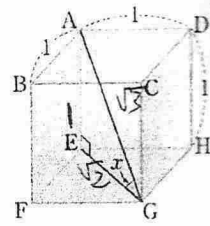
$$x = 2\sqrt{3}$$

4. 그림과 같이 한 모서리의 길이가 1인

정육면체에서 $\angle AGE = \angle x$ 일 때,

$\sin x$ 의 값은? [5점]

- ① $\frac{1}{3}$ ② $\frac{\sqrt{3}}{3}$
③ $\frac{\sqrt{5}}{3}$ ④ $\frac{\sqrt{7}}{3}$
⑤ $\frac{\sqrt{8}}{3}$



$$\frac{1}{\sqrt{3}} \quad \frac{\sqrt{3}}{3}$$

5. $3 \tan 30^\circ \times (\frac{1}{\sqrt{3}} \sin 60^\circ - 10 \cos 90^\circ) = a$ 라 할 때,

a^2 의 값은? [5점]

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

$$3\sqrt{3} \times (\frac{1}{2} - 0)$$

$$\frac{3\sqrt{3}}{2}$$

$$\frac{9}{4}$$

$$\sqrt{3} \times (\frac{1}{2} \times \frac{\sqrt{3}}{2})$$

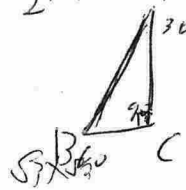
6. $\triangle ABC$ 의 세 내각의 크기의 비가 $\angle A : \angle B : \angle C = 1 : 2 : 3$

일 때, $(\cos A + \sin B) \times \tan B$ 의 값은? [6점]

- ① 1 ② $\sqrt{2}$ ③ $\sqrt{3}$ ④ 3 ⑤ $\sqrt{5}$

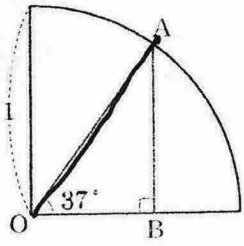
$$\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2} \times \sqrt{3}$$

$$\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2} \times \sqrt{3} = \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{3\sqrt{3}}{2} = 2\sqrt{3}$$



뒷면에 계속

7. 그림과 같이 반지름이 1인 사분원이 있을 때, 삼각비의 표를 이용하여 \overline{AB} , \overline{OB} 의 길이를 모두 옮겨 구한 것은? [3점]



| 각도 | sin | cos | tan |
|-----|--------|--------|--------|
| 0° | 0.0000 | 1.0000 | 0.0000 |
| 1° | 0.0175 | 0.9998 | 0.0175 |
| 34° | 0.5592 | 0.8290 | 0.6745 |
| 35° | 0.5736 | 0.8192 | 0.7002 |
| 36° | 0.5878 | 0.8090 | 0.7265 |
| 37° | 0.6018 | 0.7986 | 0.7536 |
| 38° | 0.6157 | 0.7880 | 0.7813 |

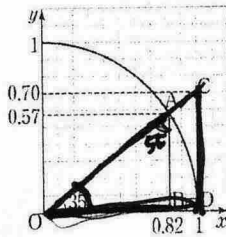
- ① $\overline{AB} = 0.7536$, $\overline{OB} = 0.6018$
 ② $\overline{AB} = 0.7986$, $\overline{OB} = 0.6018$
 ③ $\overline{AB} = 0.7986$, $\overline{OB} = 0.7536$
 ④ $\overline{AB} = 0.6018$, $\overline{OB} = 0.7536$
 ⑤ $\overline{AB} = 0.6018$, $\overline{OB} = 0.7986$

$\frac{AB}{1}$
 0.6018
 0.7986

8. 그림은 반지름의 길이가 1인 사분원이다.

$\sin 55^\circ + \tan 35^\circ$ 의 값은? [3점]

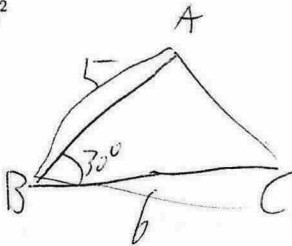
- ① 1.27 ② 1.39
 ③ 1.52 ④ 1.7
 ⑤ 1.82



0.92
 + 0.11 = 0.824
 0.52

9. $\overline{AB} = 5\text{cm}$, $\overline{BC} = 6\text{cm}$, $\angle ABC = 30^\circ$ 인 삼각형 $\triangle ABC$ 의 넓이는? [4점]

- ① $\frac{15}{2}\text{cm}^2$ ② $\frac{15\sqrt{2}}{2}\text{cm}^2$
 ③ $\frac{15\sqrt{3}}{2}\text{cm}^2$ ④ $\frac{15\sqrt{5}}{2}\text{cm}^2$
 ⑤ $\frac{15\sqrt{6}}{2}\text{cm}^2$



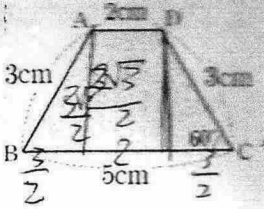
$30 \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$

30 15

10. 오른쪽 사다리꼴 ABCD의 넓이는?

[5점]

- ① $\frac{19\sqrt{2}}{4}\text{cm}^2$ ② $\frac{19\sqrt{3}}{4}\text{cm}^2$ 3cm
 ③ $\frac{21\sqrt{2}}{4}\text{cm}^2$ ④ $\frac{21\sqrt{3}}{4}\text{cm}^2$ B $\frac{3}{2}$ 5cm $\frac{3}{2}$ C
 ⑤ $\frac{21\sqrt{5}}{4}\text{cm}^2$

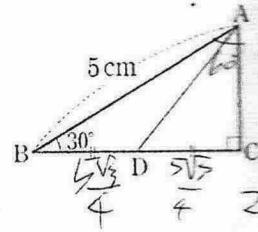


$\frac{7}{4}$ $\frac{21}{4}$ $\frac{3\sqrt{3}}{2}$ $\frac{21\sqrt{3}}{4}$ $\frac{9}{4} \times \frac{\sqrt{3}}{2}$
 18 $\frac{21\sqrt{3}}{4}$ $\frac{9\sqrt{3}}{8} \times (2+5)$
 $7 \neq \frac{7}{4} + \frac{21}{4} \times \sqrt{\frac{21}{4}}$ $\frac{3135}{2}$

11. 그림과 같이 $\angle C = 90^\circ$ 인

직각삼각형 ABC에서 $\overline{BD} = \overline{DC}$,
 $\overline{AB} = 5\text{cm}$, $\angle ABC = 30^\circ$ 일 때,
 \overline{AD} 의 길이는? [5점]

- ① $\frac{3\sqrt{5}}{4}\text{cm}$ ② $\frac{3\sqrt{6}}{4}\text{cm}$
 ③ $\frac{5\sqrt{5}}{4}\text{cm}$ ④ $\frac{5\sqrt{6}}{4}\text{cm}$
 ⑤ $\frac{5\sqrt{7}}{4}\text{cm}$



$\frac{10}{2} \times \frac{\sqrt{3}}{5} = \frac{\sqrt{3}}{2}$

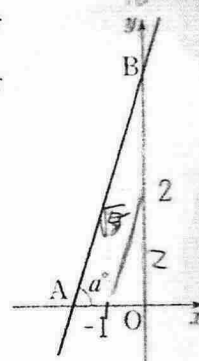
$\frac{75}{16} + \frac{1}{4} = \frac{5\sqrt{3}}{2}$

12. 그림과 같이 기울기가 2이고 점 $(-1, 2)$ 를

지나는 직선이 x 축, y 축과 만나는 점을
 각각 A, B하고, $\angle BAO = a^\circ$ 일 때,

$\sin a^\circ + \cos a^\circ$ 의 값은? [6점]

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

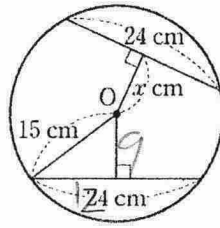


$\frac{25\sqrt{5}}{2}$
 $25 = \frac{25}{4} + \frac{75}{4}$

$\frac{2}{\sqrt{5}}$ $\frac{1}{\sqrt{5}}$
 $\frac{2\sqrt{5}}{5}$ $\frac{1\sqrt{5}}{5}$
 $\frac{3\sqrt{5}}{5}$

13. 그림은 원과 현의 성질을 나타낸 것이다. x 의 값은? [4점]

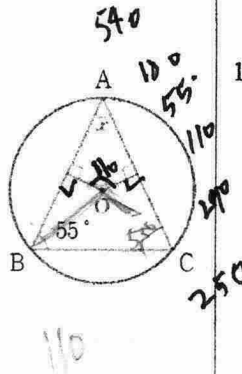
- ① 7
② 9
③ 11
④ 12
⑤ 13



225
144
81

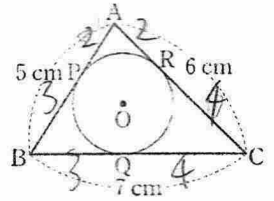
14. 원 O에 내접한 $\triangle ABC$ 에서 $\angle B = 55^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 값은? [4점]

- ① 50°
② 55°
③ 60°
④ 65°
⑤ 70°



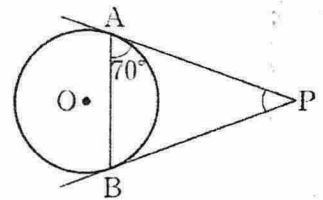
16. 그림과 같이 원 O는 $\triangle ABC$ 에 내접하고 세 점 P, Q, R은 접점이다. $\overline{AB} = 5\text{ cm}$, $\overline{BC} = 7\text{ cm}$, $\overline{CA} = 6\text{ cm}$ 일 때, \overline{CR} 의 길이는? [5점]

- ① 1 cm
② 2 cm
③ 3 cm
④ 4 cm
⑤ 5 cm



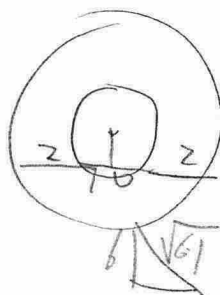
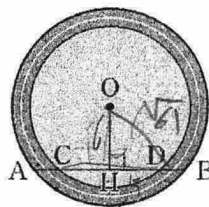
17. 그림에서 두 점 A, B는 원 O의 접점이고 $\angle PAB = 70^\circ$ 일 때, $\angle APB$ 의 크기는? [5점]

- ① 20°
② 30°
③ 40°
④ 50°
⑤ 60°



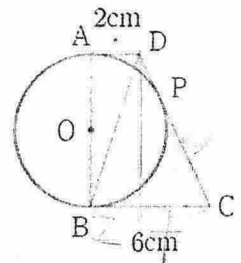
15. 그림은 중심이 같은 두 원 모양으로 만든 트랙이다. 원의 중심 O에서 현 AB에 내린 수선의 발을 H라 하고, $\overline{AB} = 14\text{ m}$, $\overline{CD} = 10\text{ m}$, $\overline{OH} = 6\text{ m}$ 일 때, 트랙의 넓이는? [6점]

- ① $18\pi\text{ m}^2$ ② $20\pi\text{ m}^2$ ③ $24\pi\text{ m}^2$ ④ $26\pi\text{ m}^2$ ⑤ $28\pi\text{ m}^2$



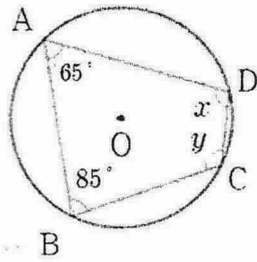
18. 그림과 같이 원 O의 지름 AB의 양 끝점에서 그은 접선과 원 O 위의 한 점 P에서 그은 접선이 만나는 점을 각각 C, D라 하고, $\overline{AD} = 2\text{ cm}$, $\overline{BC} = 6\text{ cm}$ 일 때, \overline{AB} 의 길이는? [6점]

- ① $2\sqrt{3}\text{ cm}$
② $3\sqrt{3}\text{ cm}$
③ $4\sqrt{3}\text{ cm}$
④ $5\sqrt{3}\text{ cm}$
⑤ $6\sqrt{3}\text{ cm}$



19. 그림은 내접사각형의 내각을 표시한 것이다. $\angle y - \angle x$ 의 값은? [3점]

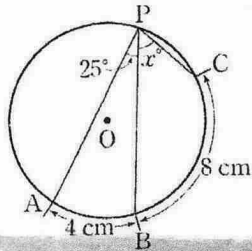
- ① 15°
- ② 20°
- ③ 25°
- ④ 30°
- ⑤ 35°



295
y 115

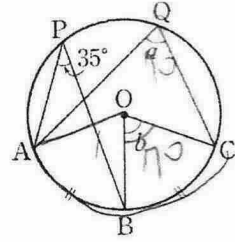
20. 그림에서 $\widehat{AB} = 4\text{cm}$, $\widehat{BC} = 8\text{cm}$, $\angle APB = 25^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 값은? [3점]

- ① 30°
- ② 40°
- ③ 50°
- ④ 60°
- ⑤ 70°



22. 그림에서 $\widehat{AB} = \widehat{BC}$ 일 때, $\angle a + \angle b$ 의 크기는? [6점]

- ① 70°
- ② 100°
- ③ 120°
- ④ 140°
- ⑤ 160°



-<끝>-

21. 그림에서 두 점 A, B는 원 O의 접점이고 $\angle APB = 70^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는? [5점]

- ① 45°
- ② 50°
- ③ 55°
- ④ 60°
- ⑤ 65°

