



미 양 중 학 교

2021년 9월 28일 1교시

# 2021학년도 2학기 (중간)고사

2 학년  
수 학

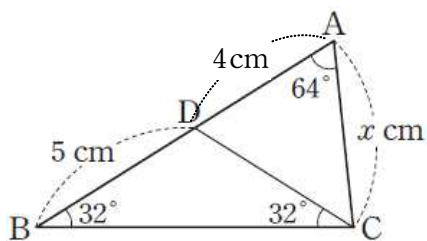
과목코드: 04

선택형	20 문항	3점 × 5문항 = 15점 4점 × 10문항 = 40점 5점 × 5문항 = 25점
서답형	3 문항	6점 × 1문항 = 6점 7점 × 2문항 = 14점
총 문항 수	23 문항	총 100점

※ 문제를 잘 읽고 알맞은 답을 컴퓨터용 사인펜을 이용하여 OMR카드에 표기하시오.

(서답형은 별도 배부된 서답형 답안지에 검은색 펜으로 작성)

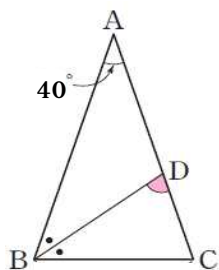
1. 그림과 같은  $\triangle ABC$ 에서  $x$ 의 값은? [3점]



- ① 4      ② 4.5      ③ 5      ④ 5.5      ⑤ 6

2.  $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형  $ABC$ 에서  $\angle B$ 의 이등분선이  $\overline{AC}$ 와 만나는 점을  $D$ 라고 할 때,  $\angle BDC$ 의 크기는?

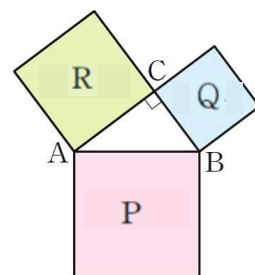
[4점]



- ①  $65^\circ$       ②  $70^\circ$       ③  $75^\circ$       ④  $80^\circ$       ⑤  $85^\circ$

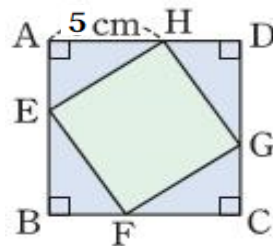
3. 그림과 같이  $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형  $ABC$ 의 세 변을 각각 한 변으로 하는 정사각형  $P, Q, R$ 을 그렸더니 정사각형  $P, Q$ 의 넓이가 각각 125, 44라고 할 때,  $\overline{AC}$ 의 길이는? [3점]

- ① 9  
② 10  
③ 11  
④ 12  
⑤ 13



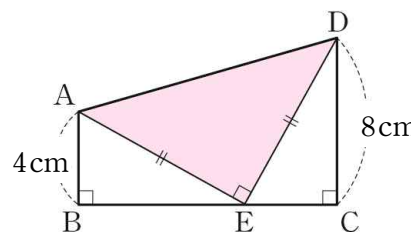
4.  $\square ABCD$ 는 한 변의 길이가 9cm인 정사각형이고, 4개의 직각삼각형은 모두 합동일 때,  $\square EFGH$ 의 넓이는? [4점]

- ①  $36\text{cm}^2$   
②  $41\text{cm}^2$   
③  $45\text{cm}^2$   
④  $52\text{cm}^2$   
⑤  $64\text{cm}^2$



5. 다음 그림과 같은  $\square ABCD$ 에서  $\overline{AE} = \overline{DE}$ 일 때,  $\triangle AED$ 의 넓이는? [5점]

- ①  $32\text{cm}^2$   
②  $34\text{cm}^2$   
③  $36\text{cm}^2$   
④  $38\text{cm}^2$   
⑤  $40\text{cm}^2$



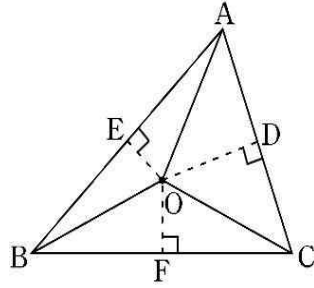
☞ 뒷면 계속

6. 삼각형의 세 변의 길이가 다음과 같을 때, 직각 삼각형인 것은? [4점]

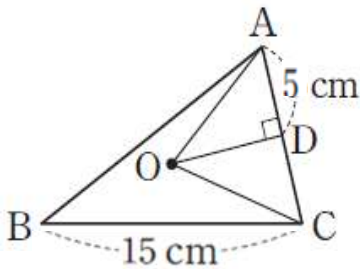
- ① 3 cm, 5 cm, 6 cm
- ② 4 cm, 8 cm, 10 cm
- ③ 6 cm, 10 cm, 12 cm
- ④ 9 cm, 12 cm, 15 cm
- ⑤ 10 cm, 15 cm, 20 cm

7. 점 O가  $\triangle ABC$ 의 외심일 때, 옳은 것을 2개 고르면? [4점]

- ①  $\overline{AD} = \overline{CF}$
- ②  $\overline{BE} = \overline{BF}$
- ③  $\overline{OA} = \overline{OC}$
- ④  $\overline{OE} = \overline{OF}$
- ⑤  $\angle OAD = \angle OCD$

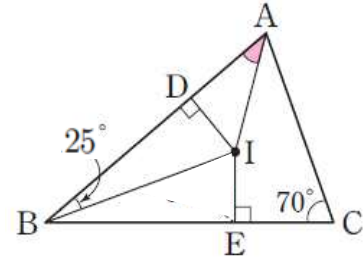


8.  $\triangle ABC$ 의 외심 O에서  $\overline{AC}$ 에 내린 수선의 발을 D라고 하자.  $\triangle AOC$ 의 둘레의 길이가 24 cm일 때, 외접원의 반지름의 길이는? [5점]



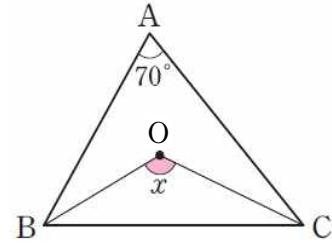
- ① 6 cm
- ② 6.5 cm
- ③ 7 cm
- ④ 7.5 cm
- ⑤ 8 cm

9. 점 I가  $\triangle ABC$ 의 내심일 때,  $\angle IAB$ 의 크기는? [5점]



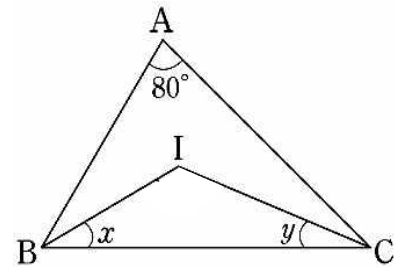
- ①  $25^\circ$
- ②  $30^\circ$
- ③  $35^\circ$
- ④  $40^\circ$
- ⑤  $45^\circ$

10. 점 O가  $\triangle ABC$ 의 외심일 때,  $\angle x$ 의 크기는? [3점]



- ①  $125^\circ$
- ②  $130^\circ$
- ③  $135^\circ$
- ④  $140^\circ$
- ⑤  $145^\circ$

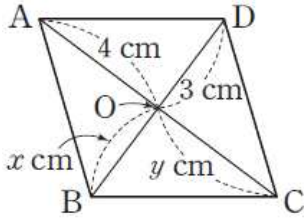
11. 점 I가  $\triangle ABC$ 의 내심일 때,  $x + y$ 의 값은? [4점]



- ①  $40^\circ$
- ②  $50^\circ$
- ③  $60^\circ$
- ④  $70^\circ$
- ⑤  $80^\circ$

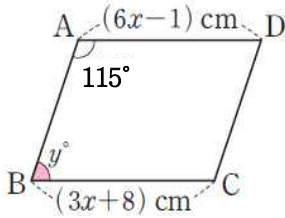
☞ 다음 장 계속

12. 평행사변형 ABCD에서 두 대각선의 교점을 O라고 할 때,  $xy$ 의 값은? [3점]



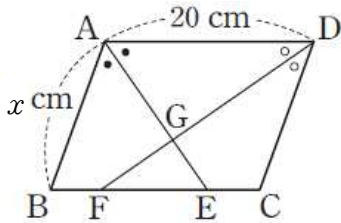
- ① 12    ② 14    ③ 15    ④ 16    ⑤ 18

13. □ABCD가 평행사변형이 되도록 하는  $x + y$ 의 값은? [4점]



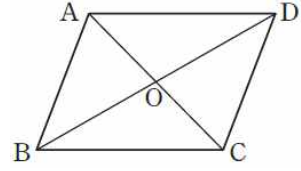
- ① 68    ② 70    ③ 73    ④ 75    ⑤ 77

14. 다음 평행사변형 ABCD에서  $\angle A$ 의 이등분선과  $\angle D$ 의 이등분선이  $\overline{BC}$ 와 만나는 점을 각각 E, F라고 하고, 두 각의 이등분선의 교점을 G라고 하자. 이때  $\overline{FE}$ 의 길이가 12cm라면  $x$ 의 값은? [5점]



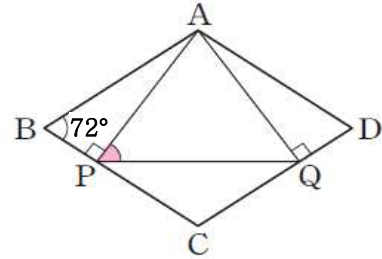
- ① 13    ② 14    ③ 15  
④ 16    ⑤ 17

15. 다음 중에서 □ABCD가 평행사변형이 되지 않는 것은? (단, 점 O는 두 대각선의 교점이다.) [4점]



- ①  $\overline{AB} \parallel \overline{DC}$ ,  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$   
②  $\overline{AO} = \overline{BO}$ ,  $\overline{CO} = \overline{DO}$   
③  $\angle A = \angle C = 95^\circ$ ,  $\angle B = 85^\circ$   
④  $\overline{AB} = \overline{DC} = 4$  cm,  $\overline{AD} = \overline{BC} = 5$  cm  
⑤  $\angle A = 120^\circ$ ,  $\angle B = 60^\circ$ ,  $\overline{AD} = \overline{BC} = 6$  cm

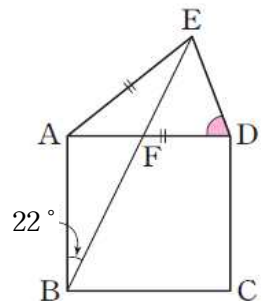
16. 마름모 ABCD의 꼭짓점 A에서  $\overline{BC}$ ,  $\overline{CD}$ 에 내린 수선의 발을 각각 P, Q라고 할 때,  $\angle APQ$ 의 크기는? [4점]



- ①  $54^\circ$     ②  $55^\circ$     ③  $56^\circ$     ④  $58^\circ$     ⑤  $60^\circ$

17. 정사각형 ABCD에서  $\overline{AD} = \overline{AE}$ 일 때,  $\angle EDF$ 의 크기는? [4점]

- ①  $63^\circ$   
②  $65^\circ$   
③  $67^\circ$   
④  $70^\circ$   
⑤  $72^\circ$

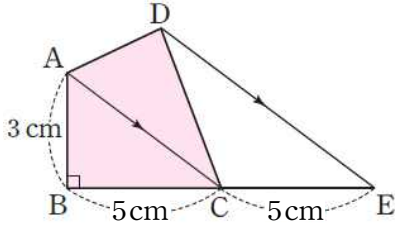


☞ 뒷면 계속

18. 다음 설명 중에서 옳지 않은 것은? [4점]

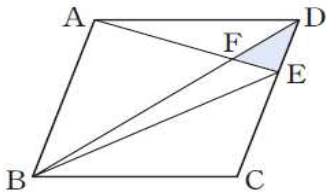
- ① 한 내각의 크기가  $90^\circ$  인 마름모는 정사각형이다.
- ② 두 대각선이 서로 수직인 직사각형은 정사각형이다.
- ③ 이웃하는 두 변의 길이가 같은 평행사변형은 마름모이다.
- ④ 대각의 크기의 합이  $180^\circ$  인 평행사변형은 직사각형이다.
- ⑤ 두 대각선이 서로 수직인 평행사변형은 직사각형이다.

19. 그림에서  $\overline{AC} \parallel \overline{DE}$  일 때,  $\square ABCD$ 의 넓이는? [3점]



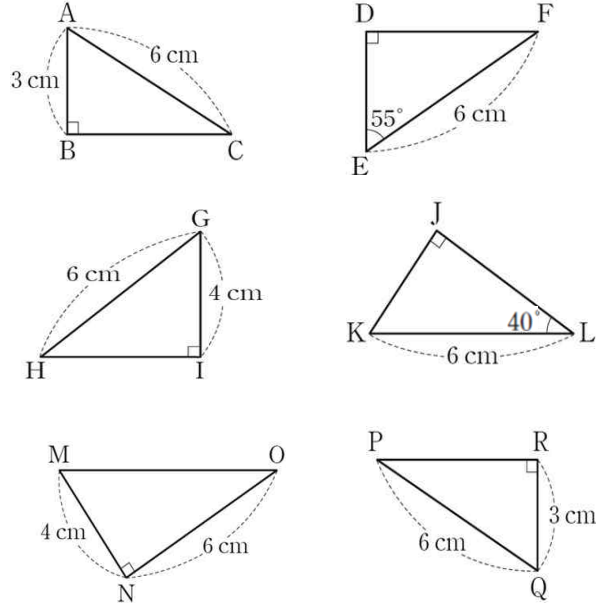
- ①  $12 \text{ cm}^2$
- ②  $15 \text{ cm}^2$
- ③  $20 \text{ cm}^2$
- ④  $24 \text{ cm}^2$
- ⑤  $30 \text{ cm}^2$

20. 평행사변형 ABCD에서  $\triangle ABF$ 의 넓이는  $18 \text{ cm}^2$ 이고,  $\triangle BCE$ 의 넓이는  $13 \text{ cm}^2$ 일 때,  $\triangle DFE$ 의 넓이는? [5점]



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

[서답형 1] 다음 직각삼각형 중에서 서로 합동인 것을 찾아 기호로 나타내고, 적용된 합동 조건을 말하시오. [6점]

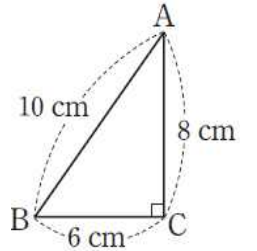


[서답형 2] 그림과 같이  $\angle C = 90^\circ$  인  $\triangle ABC$ 의 외접원의 반지름의 길이를 R, 내접원의 반지름의 길이를 r이라고 할 때,  $R-r$ 의 값을 구하시오. [7점]

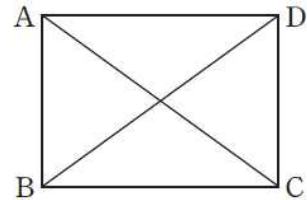
(1) 외접원의 반지름 길이 R [2점]

(2) 내접원의 반지름 길이 r [3점]

(3)  $R-r$ 의 값 [2점]



[서답형 3] 평행사변형 ABCD에서 두 대각선의 길이가 같을 때, 다음 물음에 답하시오. [7점]



(1)  $\triangle ABC$ 와  $\triangle BAD$ 가 합동임을 설명하시오. [3점]

(2)  $\square ABCD$ 가 직사각형임을 설명하시오. [4점]

끝.