



제 2 교시

2023학년도 따꾸' 모의고사 2회 문제지

# 수학 영역

홀수형

성명		수험 번호						-					
----	--	-------	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--

- 문제지의 해당란에 성명과 수험 번호를 정확히 쓰시오.
- 답안지의 필적 확인란에 다음의 문구를 정자로 기재하시오.

나에게만 준비된 선물 같아

- 답안지의 해당란에 성명과 수험 번호를 쓰고, 또 수험 번호, 문형(홀수/짝수), 답을 정확히 표시하시오.
- 단답형 답의 숫자에 '0'이 포함되면 그 '0'도 답란에 반드시 표시하시오.
- 문항에 따라 배점이 다르니, 각 물음의 끝에 표시된 배점을 참고하시오. 배점은 2점, 3점 또는 4점입니다.
- 계산은 문제지의 여백을 활용하시오.

※ 공통과목 및 자신이 선택한 과목의 문제지를 확인하고, 답을 정확히 표시하시오.

- **공통과목** ..... 1~8쪽
- **선택과목**
  - 확률과 통계 ..... 9~12쪽
  - 미적분 ..... 13~16쪽
  - 기하 ..... 17~20쪽

※ 시험이 시작되기 전까지 표지를 넘기지 마시오.



제 2 교시

수학 영역

출수형

5지선다형

1.  $(2^{\sqrt{2}})^{\sqrt{8}} \times 3$ 의 값은? [2점]

- ① 42      ② 44      ③ 46      ④ 48      ⑤ 50

2. 공차가 2인 등차수열  $\{a_n\}$ 에 대하여  $a_4 = 11$ 일 때,  $a_2$ 의 값은?  
[2점]

- ① 3      ② 5      ③ 7      ④ 9      ⑤ 11

3. 함수  $f(x)$ 에 대하여  $f(x) = f(-x)$ ,  $\int_{-2}^2 f(x) dx = 4$ 일 때,

$\int_0^2 \{f(x) + 2\} dx$ 의 값은? [3점]

- ① 2      ② 4      ③ 6      ④ 8      ⑤ 10

4.  $0 \leq x < 4\pi$ 일 때, 방정식  $\sin x = \frac{1}{4}$ 의 서로 다른 실근의  
합은? [3점]

- ①  $2\pi$       ②  $4\pi$       ③  $6\pi$       ④  $8\pi$       ⑤  $10\pi$

5. 두 함수  $f(x) = \frac{x^2 - 5x + 6}{|x - 2|}$ ,  $g(x) = ax^2 + bx + c$ 에 대하여

함수  $h(x) = f(x)g(x)$ 가 실수 전체에서 미분가능하다.

$g(0) = 2$ 일 때,  $h(1)$ 의 값은? (단,  $a \neq 0$ 이다.) [3점]

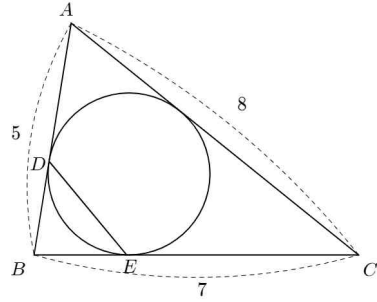
- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

6. 곡선  $y = \frac{3}{4}x^4 - x^3 - 3x^2 + 4$ 과 직선  $y = k$ 가 서로 다른

네 점에서 만나도록 하는  $k$ 의 범위는  $a < k < b$ 이다.  $a + b$ 의 값은? [3점]

- ①  $\frac{15}{4}$       ②  $\frac{9}{2}$       ③  $\frac{21}{4}$       ④ 6      ⑤  $\frac{27}{4}$

7. 그림과 같이  $\overline{AB} = 5$ ,  $\overline{BC} = 7$ ,  $\overline{CA} = 8$ 인 삼각형 ABC에 내접하는 원이 선분 AB와 선분 BC를 만나는 점을 각각 D, E라 할 때,  $\overline{DE}$ 의 길이는? [3점]



- ①  $\frac{3\sqrt{21}}{7}$       ②  $\frac{4\sqrt{21}}{7}$       ③  $\frac{5\sqrt{21}}{7}$       ④  $\frac{6\sqrt{21}}{7}$       ⑤  $\sqrt{21}$

8. 수열  $\{a_n\}$ ,  $\{b_n\}$ 의 일반항은 각각  $a_n = n$ ,  $b_n = \sum_{k=p}^n a_k$ 로 정의한다.  $b_{p+1} + b_{p+3} = 19$ 일 때, 자연수  $p$ 의 값은?  
(단,  $p \leq n$ 이다.) [3점]
- ① 2      ② 4      ③ 6      ④ 8      ⑤ 10

9. 곡선  $y = 3^{x-1}$ 과 곡선  $y = \log_2 x + k$ 가 만나도록 하는  $k$ 의 값의 범위가  $a < k < b$ 일 때,  $a+b$ 의 값은? (단,  $a$ ,  $b$ 는 정수이다.) [4점]
- ① -7      ② -5      ③ -3      ④ 1      ⑤ 3

10. 삼차함수  $f(x)$ 가

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{x} = 5, \quad \lim_{x \rightarrow 1} \frac{xf(x)}{x^2 - 1} = 3$$

을 만족시킬 때,  $f'(1)$ 의 값은? [4점]

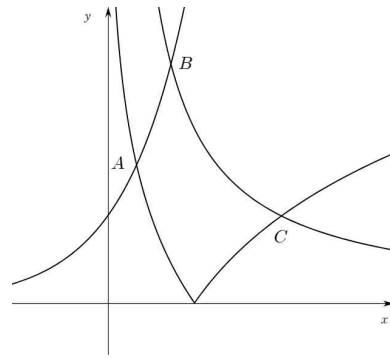
- ① 2      ② 3      ③ 4      ④ 5      ⑤ 6

11. 닫힌구간  $[-1, 1]$ 에서 정의된 이차함수  $f(x)$ 가  $f(1)=f(-1)=2, f'(0)=0$ 을 만족시킨다. 실수 전체의 집합에서 정의된 함수  $g(x)$ 가 다음 조건을 만족시킬 때,  $\int_0^9 g(x)dx$ 의 값은? [4점]

(가)  $g(x) = \begin{cases} -f(x-2)+4 & (1 \leq x < 3) \\ f(x) & (-1 \leq x < 1) \end{cases}$   
 (나) 모든 실수에  $x$ 에 대하여  $g(x)=g(x+4)$ 이다.

- ① 16      ②  $\frac{49}{3}$       ③  $\frac{50}{3}$       ④ 17      ⑤  $\frac{52}{3}$

12. 두 곡선  $y=4^x$ 과  $y=|\log_2 x|$ 가 만나는 점의 좌표를  $A(x_1, y_1)$ 라 하고 두 곡선이 함수  $y=\frac{2}{x}$ 와 만나는 점을 각각  $B(x_2, y_2), C(x_3, y_3)$ 라 하자. 보기에서 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은? (단, 0는 원점이다.) [4점]



<보 기>  
 ㄱ.  $x_1 < \frac{1}{2}$   
 ㄴ.  $x_3 - 1 < x_2 - x_1$   
 ㄷ.  $y_1 y_3 = -(x_1 - 1)(x_3 - 1)$

- ① ㄱ                      ② ㄱ, ㄴ                      ③ ㄱ, ㄷ  
 ④ ㄴ, ㄷ                      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 첫째항이 자연수인 수열  $\{a_n\}$ 의 일반항은

$$a_{n+1} = \begin{cases} 2a_n + 3 & (a_n < 4) \\ (a_n \text{을 } 4\text{로 나눈 나머지}) & (a_n \geq 4) \end{cases}$$

로 정의된다.  $\sum_{n=1}^9 a_n = 40$ 일 때,  $a_2$ 의 값은? [4점]

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

14. 최고차항의 계수가 1인 삼차함수  $f(x)$ 에 대하여 함수  $g(x)$ 를

$$g(x) = f(x) + |f'(x)|$$

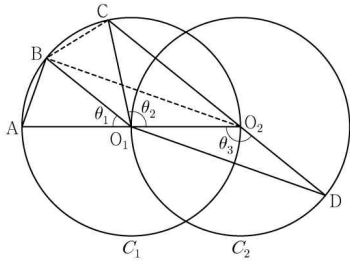
라 할 때, 두 함수  $f(x), g(x)$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

- (가)  $f(0) = g(0) = 0$   
 (나) 방정식  $f(x) = 0$ 은 양의 실근을 갖는다.  
 (다) 방정식  $|f(x)| = 4$ 의 서로 다른 실근의 개수는 3이다.

$g(3)$ 의 값은? [4점]

- ① 9      ② 10      ③ 11      ④ 12      ⑤ 13

15. 두 점  $O_1, O_2$ 를 각각 중심으로 하고 반지름의 길이가  $O_1O_2$ 인 두 원  $C_1, C_2$ 가 있다. 그림과 같이 원  $C_1$  위의 서로 다른 세 점 A, B, C와 원  $C_2$  위의 점 D가 주어졌고, 세 점 A,  $O_1, O_2$ 와 세 점 C,  $O_2, D$ 가 각각 한 직선 위에 있다. 이 때,  $\angle BO_1A = \theta_1, \angle O_2O_1C = \theta_2, \angle O_1O_2D = \theta_3$ 라 하자.



다음은  $\overline{AB} : \overline{O_1D} = 1 : 2\sqrt{2}$  이고,  $\theta_3 = \theta_1 + \theta_2$ 일 때, 선분 AB와 선분 CD의 길이의 비를 구하는 과정이다.

$\angle CO_1O_2 + \angle O_1O_2D = \pi$ 이므로,  $\theta_3 = \frac{\pi}{2} + \frac{\theta_2}{2}$  이고  
 $\theta_3 = \theta_1 + \theta_2$ 에서  $2\theta_1 + \theta_2 = \pi$ 이므로  $\angle CO_1B = \theta_1$ 이다.  
 이때  $\angle O_2O_1B = \theta_1 + \theta_2 = \theta_3$ 이므로 삼각형  $O_1O_2B$ 와 삼각형  $O_2O_1D$ 는 합동이다.  
 $\overline{AB} = k$ 라 할 때  
 $\overline{BO_2} = \overline{O_1D} = 2\sqrt{2}k$ 이므로  $\overline{AO_2} = \boxed{\text{(가)}}$  이고,  
 $\angle BO_2A = \frac{\theta_2}{2}$ 이므로  $\cos \frac{\theta_2}{2} = \boxed{\text{(나)}}$  이다.  
 삼각형  $O_2BC$ 에서  
 $\overline{BC} = k, \overline{BO_2} = 2\sqrt{2}k, \angle CO_2B = \frac{\theta_1}{2}$ 이므로  
 코사인법칙에 의하여  $\overline{O_2C} = \boxed{\text{(다)}}$  이다.  
 $\overline{CD} = \overline{O_2D} + \overline{O_2C} = \overline{O_1O_2} + \overline{O_2C}$ 이므로  
 $\overline{AB} : \overline{CD} = k : \left( \frac{\boxed{\text{(가)}}}{2} + \boxed{\text{(다)}} \right)$  이다.

위의 (가), (다)에 알맞은 식을 각각  $f(k), g(k)$ 라 하고, (나)에 알맞은 수를  $p$ 라 할 때,  $f(p) \times g(p)$ 의 값은? [4점]

- ①  $\frac{169}{27}$     ②  $\frac{56}{9}$     ③  $\frac{167}{27}$     ④  $\frac{166}{27}$     ⑤  $\frac{55}{9}$

단답형

16.  $\log_2 200 - \frac{1}{\log_{25} 2}$ 의 값을 구하시오. [3점]

17. 수직선 위를 움직이는 점 P의 시각  $t (t \geq 0)$ 에서의 속도  $v(t)$ 가

$$v(t) = 4t^3 - 3t^2 + 2t - 1$$

이다. 시각  $t=0$ 에서 점 P의 위치는 원점일 때, 시각  $t=1$ 에서  $t=2$ 까지 점 P의 위치의 변화량을 구하시오. [3점]



18. 두 수열  $\{a_n\}$ ,  $\{b_n\}$ 에 대하여

$$\sum_{n=1}^{30} (3a_n + 2b_n) = 12, \quad \sum_{n=1}^{30} (a_n - 2b_n) = 8$$

일 때,  $\sum_{n=1}^{30} (4b_n + 1)$ 의 값을 구하시오. [3점]

19.  $0 \leq x \leq 2\pi$ 일 때, 두 방정식

$$\sin 2x = \cos x, \quad \sin^2 x = \sin x$$

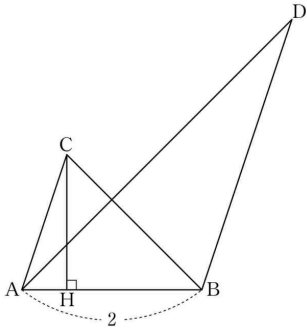
의 서로 다른 실근의 개수의 합을 구하시오. [3점]

20. 실수  $m$ 에 대하여 직선  $y = mx$ 와 함수

$$f(x) = 2x + 3 + |x - 1|$$

의 그래프의 교점의 개수를  $g(m)$ 이라 하자. 최고차항의 계수가 1인 이차함수  $h(x)$ 에 대하여 함수  $g(x)h(x)$ 가 실수 전체의 집합에서 연속일 때,  $h(5)$ 의 값을 구하시오. [4점]

21. 그림과 같이  $\overline{AB} = 2$ ,  $\overline{AC} \parallel \overline{BD}$ ,  $\overline{AC} : \overline{BD} = 1 : 2$ 인 두 삼각형  $ABC$ ,  $ABD$ 가 있다. 점  $C$ 에서 선분  $AB$ 에 내린 수선의 발  $H$ 는 선분  $AB$ 를  $1 : 3$ 으로 내분한다.



두 삼각형  $ABC$ ,  $ABD$ 의 외접원의 반지름의 길이를 각각  $r$ ,  $R$ 라 할 때,  $4(R^2 - r^2) \times \sin^2(\angle CAB) = 51$ 이다.  $\overline{AC}^2$ 의 값을 구하시오. (단,  $\angle CAB < \frac{\pi}{2}$ ) [4점]

22. 양수  $a$ 에 대하여 최고차항 계수가 1인 삼차함수  $f(x)$ 와 실수 전체의 집합에서 정의된 함수  $g(x)$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

(가) 모든 실수  $x$ 에 대하여  

$$|x(x-2)|g(x) = x(x-2)(|f(x)| - a)$$
 이다.  
 (나) 함수  $g(x)$ 는  $x = 0$ 와  $x = 2$ 에서 미분가능하다.

$g(3a)$ 의 값을 구하시오. [4점]

\* 확인 사항

- 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인하시오.
- 이어서, 「선택과목(확률과 통계)」 문제가 제시되오니, 자신이 선택한 과목인지 확인하시오.

제 2 교시

# 수학 영역(확률과 통계)

출수형

5지선다형

23.  ${}^6C_3 \times {}_3H_1$ 의 값은? [2점]

- ① 10      ② 20      ③ 40      ④ 60      ⑤ 80

24. 문자 D, D, I, G, G, U를 일렬로 배열하는 방법의 수는?

[3점]

- ① 120      ② 140      ③ 160      ④ 180      ⑤ 200

25. 다항식  $(ax-1)^8$ 의 전개식에서  $x^3$ 의 계수와  $x^6$ 의 계수가 같을 때, 실수  $a$ 에 대하여  $20|a^3|$ 의 값은? [3점]

- ① 30      ② 40      ③ 50      ④ 60      ⑤ 70

26. 숫자 0, 1, 2, 3, 4 중에서 중복을 허락하여 세 개를 선택한 후, 일렬로 나열하여 만든 세 자리 자연수가 300보다 큰 경우의 수는? [3점]

- ① 49      ② 50      ③ 51      ④ 52      ⑤ 53

27. 세 학생 A, B, C를 포함한 6명의 학생이 있다. 이 6명의 학생이 일정한 간격을 두고 원 모양의 탁자에 다음 조건을 만족시키도록 모두 둘러앉는 경우의 수를 구하시오.  
(단, 회전하여 일치하는 것은 같은 것으로 본다.) [3점]

(가) A와 B는 이웃한다.  
(나) B와 C는 이웃하지 않는다.

- ① 3      ② 6      ③ 9      ④ 18      ⑤ 36

28. 다음 조건을 만족시키는 음이 아닌 정수  $a, b, c, d$ 의 모든 순서쌍  $(a, b, c, d)$ 의 개수는? [4점]

(가)  $a+b+c-d=9$   
(나)  $d \leq 4$ 이고  $c \geq d$ 이다.

- ① 265      ② 270      ③ 275      ④ 280      ⑤ 285

## 단답형

29. 주머니 속에 네 개의 숫자 0, 1, 2, 3이 각각 하나씩 적혀 있는 공 4개가 들어 있다. 이 주머니에서 1개의 공을 꺼내어 공에 적혀 있는 수를 확인한 후 다시 넣는다. 이 과정을 3번 반복할 때, 꺼낸 공에 적혀 있는 수를 차례로  $a$ ,  $b$ ,  $c$ 라 하자.  $\frac{bc}{a}$ 가 정수가 되도록 하는 모든 순서쌍  $(a, b, c)$ 의 개수를 구하시오. [4점]

30. 자연수  $n$ 에 대하여 0부터  $n$ 까지 정수가 하나씩 적힌  $(n+1)$ 개의 공이 들어 있는 상자가 있다. 이 상자에서 한 개의 공을 꺼내어 공에 적힌 수를 확인하고 다시 넣는 과정을 5번 반복할 때, 확인한 5개의 수가 다음 조건을 만족시키는 경우를  $a_n$ 이라 하자.

- (가) 꺼낸 공에 적힌 수는 먼저 꺼낸 공에 적힌 수보다 작지 않다.  
 (나) 세 번째 꺼낸 공에 적힌 수는 첫 번째 꺼낸 공에 적힌 수보다 1이 더 크다.

$\sum_{n=1}^{18} \frac{a_n}{n+2}$ 의 값을 구하시오. [4점]

제 2 교시

# 수학 영역(미적분)

출수형

5지선다형

23.  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^3 - 8n^2 + 7}{7n^3 + 5n + 6}$  의 값은? [2점]

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

24. 수열  $\{a_n\}$ 의 일반항이

$$a_n = \left(\frac{x-1}{2}\right)^n$$

일 때, 수열  $\{a_n\}$ 이 수렴하도록 하는 모든 정수  $x$ 의 합은? [3점]

- ① -2    ② 0    ③ 2    ④ 4    ⑤ 6

25. 수열  $\{a_n\}$ 이 모든 자연수  $n$ 에 대하여

$$4n - 3 < a_n < 4n + 5$$

를 만족시킨다. 수열  $\{a_n\}$ 의 첫째항부터 제  $n$ 항까지의 합을

$S_n$ 이라 할 때,  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{S_n}{n^2}$ 의 값은? [3점]

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

26.  $\lim_{n \rightarrow \infty} \left\{ \left(1 - \frac{1}{2^2}\right) \left(1 - \frac{1}{3^2}\right) \left(1 - \frac{1}{4^2}\right) \cdots \left(1 - \frac{1}{n^2}\right) \right\}$ 의 값은? [3점]

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



27. 수열  $\{a_n\}$ 이 모든 자연수  $n$ 에 대하여

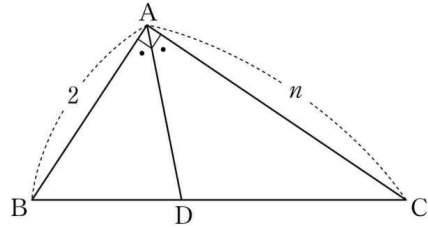
$$\sum_{k=1}^n \frac{a_k}{(k-1)!} = \frac{3}{(n+2)!}$$

을 만족시킨다.  $\lim_{n \rightarrow \infty} (a_1 + n^2 a_n)$ 의 값은? [3점]

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

28. 자연수  $n$ 에 대하여  $\angle A = 90^\circ$ ,  $\overline{AB} = 2$ ,  $\overline{CA} = n$ 인 삼각형 ABC에서  $\angle A$ 의 이등분선이 선분 BC와 만나는 점을 D라 하자. 선분 CD의 길이를  $a_n$ 라 할 때,  $\lim_{n \rightarrow \infty} (n - a_n)$ 의 값은? [4점]

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



**단답형**

29. 자연수  $n$ 에 대하여 다음 조건을 만족시키는 정사각형의 개수를  $S_n$ 이라 하자.

(가) 정사각형은 한 변의 길이가 1이고 꼭짓점의  $x$ 좌표와  $y$ 좌표가 모두 정수이다.

(나) 연립부등식  $\frac{1}{2}x^2 < y < x^2$ ,  $0 < x < 2n-1$ 을

만족시키는 점  $(x, y)$  중에는 정사각형 내부에 있는 점이 있다.

$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{S_{n+1} - S_n}{n^2}$ 의 값을 구하시오. [4점]

30. 자연수  $n$ 에 대하여 삼차함수  $f(x) = x(x-n)(x-3n^2)$ 이 극대가 되는  $x$ 를  $a_n$ 이라 하자.  $x$ 에 대한 방정식  $f(x) = f(a_n)$ 의 근 중에서  $a_n$ 이 아닌 근을  $b_n$ 이라 할 때,  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{a_n b_n}{n^3} = \frac{q}{p}$ 이다.  $p+q$ 의 값을 구하시오. (단,  $p$ 와  $q$ 는 서로소인 자연수이다.) [4점]

\* 확인 사항

- 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인하시오.
- 이어서, 「선택과목(기하)」 문제가 제시되오니, 자신이 선택한 과목인지 확인하시오.

제 2 교시

# 수학 영역(기하)

출수형

5지선다형

23. 곡선  $y^2 = 12x$  위의 점 (3, 6)에서의 접선의 기울기는? [2점]

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

24. 타원  $\frac{(x-2)^2}{a} + \frac{(y-2)^2}{4} = 1$ 의 두 초점의 좌표가 (6, b), (-2, b)일 때,  $ab$ 의 값은? (단,  $a$ 는 양수이다.) [3점]

- ① 40      ② 42      ③ 44      ④ 46      ⑤ 48

25. 쌍곡선  $\frac{x^2}{41} - \frac{y^2}{a^2} = -1$ 의 두 초점을  $F(0, 5)$ ,  $F'(0, -5)$ 라

하자. 쌍곡선 위의 점  $P$ 에 대하여  $|\overline{PF} - \overline{PF'}|$ 의 값은?  
(단,  $a$ 는 양수이다.) [3점]

- ① 6      ② 8      ③ 10      ④ 12      ⑤ 14

26. 포물선  $y^2 = -4x$  위의 점  $P$ 와 직선  $x + y - 2 = 0$  사이의  
거리의 최솟값은? [3점]

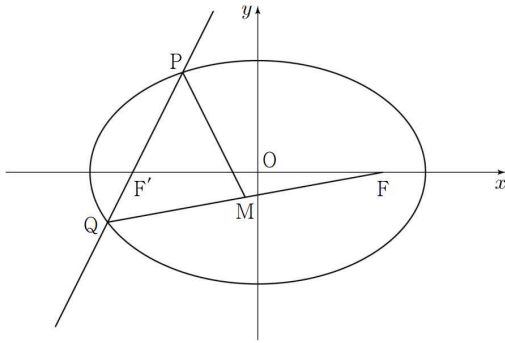
- ①  $\frac{1}{3}$       ②  $\frac{1}{2}$       ③  $\frac{\sqrt{2}}{2}$       ④  $\frac{\sqrt{3}}{2}$       ⑤ 1

27. 좌표평면 위에 두 점  $A(-4, 0)$ ,  $B(4, 0)$ 과 쌍곡선  $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{12} = 1$ 이 있다. 쌍곡선 위에 있고 제 1사분면에 있는 점  $P$ 에 대하여  $\angle APB = \frac{\pi}{2}$ 일 때, 원점을 중심으로 하고 직선  $AP$ 에 접하는 원의 반지름의 길이는? [3점]
- ①  $\sqrt{7}-2$       ②  $\sqrt{7}-1$       ③  $2\sqrt{2}-1$   
 ④  $\sqrt{7}$       ⑤  $2\sqrt{2}$

28. 평면에 한 변의 길이가 10인 정삼각형  $ABC$ 가 있다.  $\overline{PB} - \overline{PC} = 2$ 를 만족시키는 점  $P$ 에 대하여 선분  $PA$ 의 길이가 최소일 때, 삼각형  $PBC$ 의 넓이는? [4점]
- ①  $20\sqrt{3}$       ②  $21\sqrt{3}$       ③  $22\sqrt{3}$   
 ④  $23\sqrt{3}$       ⑤  $24\sqrt{3}$

단답형

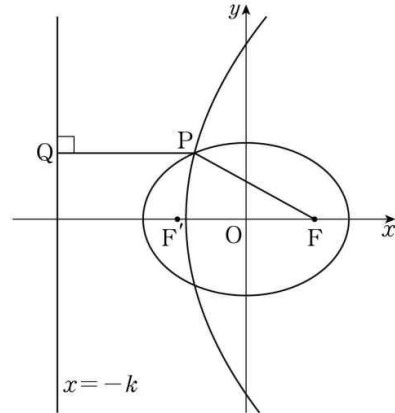
29. 그림과 같이 타원  $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$  ( $a > b > 0$ )의 두 초점을  $F(c, 0), F'(-c, 0)$  ( $c > 0$ )이라 하고 점  $F'$ 을 지나는 직선이 타원과 만나는 두 점을  $P, Q$ 라 하자.  $\overline{PQ} = 6$ 이고 선분  $FQ$ 의 중점  $M$ 에 대하여  $\overline{FM} = \overline{PM} = 5$ 일 때, 이 타원의 단축의 길이를 구하시오. [4점]



30. 그림과 같이 두 초점이  $F(c, 0), F'(-c, 0)$  ( $c > 0$ )이고 장축의 길이가 12인 타원이 있다. 점  $F$ 가 초점이고 직선  $x = -k$  ( $k > 0$ )이 준선인 포물선이 타원과 제 2사분면의 점  $P$ 에서 만난다. 점  $P$ 에서 직선  $x = -k$ 에 내린 수선의 발을  $Q$ 라 할 때, 두 점  $P, Q$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

- (가)  $\cos(\angle F'FP) = \frac{7}{8}$
- (나)  $\overline{FP} - \overline{F'Q} = \overline{PQ} - \overline{FF'}$

$c+k$ 의 값을 구하시오. [4점]



\* 확인 사항

- 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인하시오.



※시험이 시작되기 전까지 표지를 넘기지 마시오.