

제 2 교시

수학 영역



5지선다형

1. $2^{\frac{8}{3}} \div 8^{\frac{5}{9}}$ 의 값은? [2점]

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

2. $\int_0^2 (3x^2+2)dx$ 의 값은? [2점]

- ① 12 ② 14 ③ 16 ④ 18 ⑤ 20

3. $\log_2 x + \log_2 y = 3$ 일 때, $2x+4y$ 의 최솟값은? [3점]

- ① 8 ② 12 ③ 16 ④ 20 ⑤ 24

4. 실수 전체의 집합에서 미분가능한 함수 $f(x)$ 가

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x^2 - f(x)}{x^2 - 1} = -1$$

일 때, $f'(1)$ 의 값은? [3점]

- ① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

5. $a < 0, b > 0$ 인 두 실수 a, b 가 다음 조건을 만족시킨다.

- (가) 세 수 a, b, ab 는 이 순서대로 등비수열을 이룬다.
 (나) 세 수 ab, a, b 는 이 순서대로 등차수열을 이룬다.

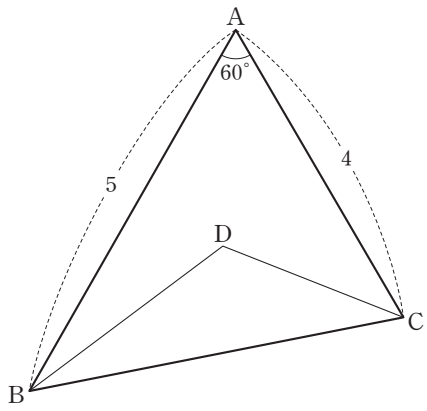
$a^2 + b^2$ 의 값은? [3점]

- ① 12 ② 14 ③ 16 ④ 18 ⑤ 20

7. $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x^2 - 4x} - ax - b) = -5$ 일 때, 두 상수 a, b 에 대하여 $a + b$ 의 값은? [3점]

- ① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10

6. 그림과 같이 $\overline{AB} = 5, \overline{AC} = 4, \angle BAC = 60^\circ$ 인 삼각형 ABC가 있다. $\angle ABC$ 를 이등분하는 직선이 $\angle ACB$ 를 이등분하는 직선과 만나는 점을 D라 할 때, 삼각형 BCD의 외접원의 넓이는? [3점]



- ① 3π ② 4π ③ 5π ④ 6π ⑤ 7π

8. x 에 대한 이차방정식 $2x^2+2(a-1)x+2-a=0$ 의 서로 다른 두 실근을 $\sin\theta, \cos\theta$ 라 하자. 반지름이 a^2 이고 중심각의 크기가 θ 인 부채꼴의 넓이는? (단, $0 < \theta < \frac{3}{2}\pi$) [3점]

- ① 8π ② 9π ③ 10π ④ 11π ⑤ 12π

9. 수직선 위를 움직이는 점 P의 시각 $t(t \geq 0)$ 에서의 위치 $x(t)$ 가

$$x(t) = -\frac{1}{3}t^3 + \frac{3}{2}t^2$$

이다. 점 P가 원점을 출발하여 위치 $x(t) = a(a > 0)$ 에서 운동 방향을 바꾸고, 시각 $t = b$ 일 때 원점으로 돌아온다. $a + b$ 의 값은? [4점]

- ① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

10. 두 함수

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x}{x-a} & (x \neq a) \\ a & (x = a) \end{cases}, g(x) = x^2 - 4x + b$$

에 대하여 함수 $f(x)g(x)$ 가 실수 전체의 집합에서 연속일 때, $f(3)g(3)$ 의 값은? (단, a, b 는 상수이고, $a \neq 0$ 이다.) [4점]

- ① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

11. 0이 아닌 실수 a 에 대하여 두 곡선

$$f(x) = x^3 - 2ax^2 - 8a, g(x) = ax^2 - 12a^2$$

이 서로 다른 두 점에서 만나기 위한 모든 a 의 값의 합은? [4점]

- ① 3 ② $\frac{10}{3}$ ③ $\frac{11}{3}$ ④ 4 ⑤ $\frac{13}{3}$

12. 양의 실수 a 에 대하여 곡선 $f(x) = x^3 - 2ax^2 + ax$ 위의 점 $P(t, f(t))$ 에서의 접선의 y 절편을 $g(t)$ 라 하자. 함수

$$h(t) = |t \times g(t)|$$
에 대하여 방정식 $h(t) - \frac{27}{8} = 0$ 의 서로 다른 실근

의 개수가 3일 때, a 의 값은? [4점]

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

13. 자연수 n 에 대하여 $\left(n + \frac{1}{4}\right)^2$ 에 가장 가까운 자연수를 a_n 이라 하자. 수열 $\{b_n\}$ 의 일반항이 $b_n = \sum_{k=1}^n \left| a_k - \left(k + \frac{1}{4}\right)^2 \right|$ 일 때, 다음은 b_n 을 구하는 과정이다.

k 가 자연수일 때, $\left(k + \frac{1}{4}\right)^2 = k^2 + \frac{1}{2}k + \frac{1}{16}$ 에서 $\left| a_k - \left(k + \frac{1}{4}\right)^2 \right|$ 의 값은 자연수 l 에 대하여

(i) $k=2l-1$ 이면 $\left(2l - \frac{3}{4}\right)^2 = 4l^2 - 3l + \frac{9}{16}$ 이므로

$$\left| a_{2l-1} - \left(2l - \frac{3}{4}\right)^2 \right| = \boxed{\text{(가)}}$$

(ii) $k=2l$ 이면 $\left(2l + \frac{1}{4}\right)^2 = 4l^2 + l + \frac{1}{16}$ 이므로

$$\left| a_{2l} - \left(2l + \frac{1}{4}\right)^2 \right| = \frac{1}{16}$$

따라서 b_n 은 자연수 m 의 값에 따라 다음과 같이 구할 수 있다.

① $n=2m-1$ 일 때

$$b_n = \sum_{k=1}^n \left| a_k - \left(k + \frac{1}{4}\right)^2 \right| = \boxed{\text{(나)}}$$

② $n=2m$ 일 때

$$b_n = \sum_{k=1}^n \left| a_k - \left(k + \frac{1}{4}\right)^2 \right| = \boxed{\text{(다)}}$$

위의 (가)에 알맞은 수를 p 라 하고, (나), (다)에 알맞은 식을 각각 $f(n)$, $g(n)$ 이라 할 때, $p+f(5)+g(6)$ 의 값은? [4점]

- ① $\frac{23}{8}$ ② 3 ③ $\frac{25}{8}$ ④ $\frac{13}{4}$ ⑤ $\frac{27}{8}$

14. 수열 $\{a_n\}$ 은 $a_1 = -10$ 이고 공차가 d 인 등차수열이다. $|a_1| + |a_2| - |a_3| + |a_4| - |a_5| + |a_6| = 15$ 를 만족시키는 모든 d 의 값의 합은? [4점]

- ① $\frac{11}{3}$ ② $\frac{80}{21}$ ③ $\frac{83}{21}$ ④ $\frac{86}{21}$ ⑤ $\frac{89}{21}$

6

수학 영역

15. 세 자연수 a, b, c 가 다음 조건을 만족시킨다.

$$\begin{aligned} \text{(가)} \quad & \log_{a+b}c = \log_{a-b}c \times \log_{a+b}\frac{c^2}{a+b} \\ \text{(나)} \quad & \log_2b - \log_2(a-c) = \log_23 \end{aligned}$$

$a+b+c$ 의 최솟값은? (단, $c \neq 1$) [4점]

- ① 12 ② 13 ③ 14 ④ 15 ⑤ 16

단답형

16. 등차수열 $\{a_n\}$ 에 대하여 $a_2+a_4=2$, $a_4+a_6=10$ 일 때, a_9 의 값을 구하시오. [3점]

17. 함수 $f(x)$ 는 실수 전체의 집합에서 미분가능하고 $f(1)=2$ 이다. 함수 $g(x)=(x^2+2x)f(x)$ 에 대하여 $g'(1)=26$ 일 때, $f'(1)$ 의 값을 구하시오. [3점]

18. 다항함수 $f(x)$ 가 모든 실수 x 에 대하여

$$xf(x) = x^3 + \frac{1}{2}x^2 + \int_1^x f(t)dt$$

를 만족시킬 때, $f(4)$ 의 값을 구하시오. [3점]

19. 자연수 n 에 대하여 다음 조건을 만족시키는 모든 자연수 k 의 값의 합을 구하시오. [3점]

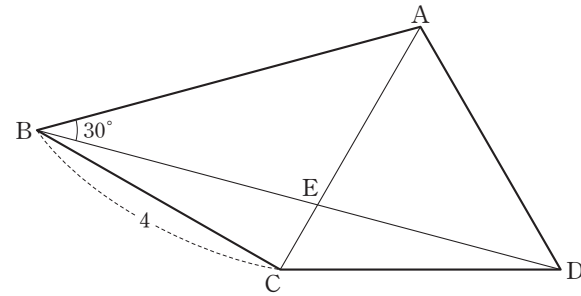
- (가) $\log_2 n - \log_2(3 \times 5^k) = k + 2$
- (나) n 의 양의 약수의 개수는 240 이하이다.

20. 그림과 같이 사각형 ABCD에서 두 대각선 AC, BD의 교점을 E라 하면 다음 조건을 만족시킨다.

- (가) $\overline{BC} = 4$, $\angle ABE = 30^\circ$
- (나) 삼각형 ACD는 정삼각형이다.

6 이하의 자연수 k 에 대하여 $\overline{AB} = k$ 일 때, $\angle ADE = \theta_k$ 라 하자.

$\sum_{k=1}^6 \sin \theta_k = \frac{q}{p}$ 일 때, $p+q$ 의 값을 구하시오. (단, p 와 q 는 서로소인 자연수이다.) [4점]



21. 함수 $f(x) = \frac{1}{2}x^2 + 6$ 과 x 축 위의 원점이 아닌 점 P에 대하여 점 P를 지나고 x 축에 수직인 직선이 곡선 $y=f(x)$ 와 만나는 점을 Q라 하자. 곡선 $y=f(x)$ 위의 점 Q에서 그은 접선 l_1 이 x 축과 만나는 점을 R라 하고, 점 R를 지나고 x 축에 수직인 직선이 곡선 $y=f(x)$ 와 만나는 점을 S라 할 때, 점 S에서 그은 접선 l_2 가 점 P를 지난다. 곡선 $y=f(x)$ 와 두 직선 l_1, l_2 로 둘러싸인 부분의 넓이가 $\frac{q}{p}$ 일 때, $q-p$ 의 값을 구하시오. (단, p 와 q 는 서로소인 자연수이다.) [4점]

22. 최고차항의 계수가 1인 삼차함수 $f(x)$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

(가) $1 < a < 2 < b < 3$ 을 만족시키는 임의의 두 실수 a, b 에 대하여

$$\frac{f(a)-f(2)}{a-2} \times \frac{f(b)-f(2)}{b-2} < 0$$

이다.

(나) 모든 실수 x 에 대하여 $f(x) + f(-x) = 0$ 이다.

실수 t 에 대하여 x 에 대한 방정식

$(t-1)\{f(x)-f(t)\} - \{f(t)+7\}(x-t) = 0$ 을 만족시키는 실수 x 의 개수를 $g(t)$ 라 할 때, 함수 $g(t)$ 는 구간 (c, ∞) 에서 연속이다.

실수 c 의 최솟값을 m 이라 할 때, $|f(m)|$ 의 값을 구하시오. [4점]

제 2 교시

수학 영역 (확률과 통계)



5지선다형

23. 두 사건 A 와 B 가 서로 배반사건이고

$$2P(A \cup B) = 3P(A) = 1$$

일 때, $P(A) - P(B)$ 의 값은? [2점]

- ① $\frac{1}{12}$ ② $\frac{1}{6}$ ③ $\frac{1}{4}$ ④ $\frac{1}{3}$ ⑤ $\frac{5}{12}$

24. 다항식 $(x+1)(1-x)^9$ 의 전개식에서 x 의 계수는? [3점]

- ① -8 ② -4 ③ 0 ④ 4 ⑤ 8

2

수학 영역(확률과 통계)

25. 전체집합 $U = \{a, b, c, d, e, f\}$ 의 두 부분집합 A, B 가 $n(A \cap B) = 1, n(A \cup B) = 4$ 를 만족시킨다. 두 집합 A, B 의 모든 순서쌍 (A, B) 의 개수는? [3점]

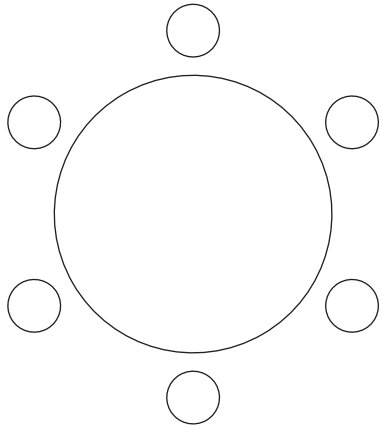
- ① 300 ② 360 ③ 420 ④ 480 ⑤ 540

26. 한 개의 주사위를 한 번 던져서 나온 눈의 수가 6의 약수이면 1점을 받고, 6의 약수가 아니면 2점을 받는 시행이 있다. 이 시행을 4회 반복할 때 받은 점수의 합이 짝수일 확률은? [3점]

- ① $\frac{13}{27}$ ② $\frac{40}{81}$ ③ $\frac{41}{81}$ ④ $\frac{14}{27}$ ⑤ $\frac{43}{81}$

27. 그림과 같이 일정한 간격으로 6개의 의자가 배치되어 있는 원탁이 있다. 이 원탁에 1학년 학생 2명, 2학년 학생 2명, 3학년 학생 2명이 앉을 때, 다음 조건을 만족시키도록 앉는 경우의 수는? (단, 회전하여 일치하는 것은 같은 것으로 본다.) [3점]

- (가) 1학년 학생끼리는 이웃하게 앉는다.
 (나) 2학년 학생끼리는 이웃하지 않게 앉는다.
 (다) 3학년 학생끼리는 이웃하지 않게 앉는다.



- ① 8 ② 10 ③ 12 ④ 14 ⑤ 16

28. 주머니 안에 1부터 5까지의 자연수가 하나씩 적혀 있는 카드가 각각 2장씩 총 10장의 카드가 있다. 이 10장의 카드가 들어 있는 주머니에서 임의로 3장의 카드를 동시에 꺼낼 때, 꺼낸 3장의 카드에 적혀 있는 수의 최댓값과 최솟값의 합이 5일 확률은? [4점]

- ① $\frac{1}{6}$ ② $\frac{1}{5}$ ③ $\frac{7}{30}$ ④ $\frac{4}{15}$ ⑤ $\frac{3}{10}$

4

수학 영역(확률과 통계)

단답형

29. 다음 조건을 만족시키는 음이 아닌 정수 a, b, c 의 모든 순서쌍 (a, b, c) 의 개수를 구하시오. [4점]

- (가) $a+b+c=10$
 (나) 정수 k 에 대하여 $abc=3k$ 이다.

30. 집합 $A=\{1, 2, 3, 4\}$ 에서 A 로의 함수 중에서 임의로 택한 한 개의 함수 f 가 다음 조건을 만족시킬 때, 함수 f 가 일대일대응일 확률은 $\frac{q}{p}$ 이다. $p+q$ 의 값을 구하시오. (단, $i=\sqrt{-1}$ 이고, p 와 q 는 서로 소인 자연수이다.) [4점]

- (가) $f(1)+f(2)\leq f(3)+f(4)$
 (나) $i^{f(1)+f(2)}=i^{f(3)+f(4)}$

* 확인 사항

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

제 2 교시

수학 영역 (미적분)



5지선다형

23. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 4x \cos 4x}{e^{2x} - 1}$ 의 값은? [2점]

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

24. 자연수 k 에 대하여 수열 $\{a_n\}$ 의 일반항을

$$a_n = (5 - 3\log_8 k)^n$$

이라 하자. 수열 $\{a_n\}$ 이 수렴하도록 하는 모든 자연수 k 의 개수는?

[3점]

- ① 44 ② 46 ③ 48 ④ 50 ⑤ 52

2

수학 영역(미적분)

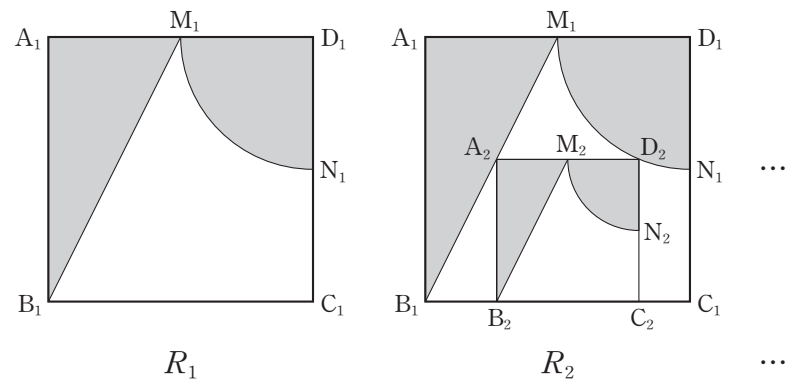
25. 수열 $\{a_n\}$ 의 첫째항부터 제 n 항까지의 합 S_n 이 $S_n = n^2 + 3n$ 일

때, $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{20}{a_n a_{n+1}}$ 의 값은? [3점]

- ① $\frac{5}{2}$ ② 5 ③ $\frac{15}{2}$ ④ 10 ⑤ $\frac{25}{2}$

26. 그림과 같이 한 변의 길이가 2인 정사각형 $A_1B_1C_1D_1$ 이 있다. 선분 A_1D_1 의 중점을 M_1 이라 하고, 점 D_1 을 중심으로 하고 점 M_1 을 지나는 원이 선분 D_1C_1 과 만나는 점을 N_1 이라 하자. 삼각형 $A_1B_1M_1$ 과 부채꼴 $D_1M_1N_1$ 에 색칠하여 얻은 그림을 R_1 이라 하자. 그림 R_1 에서 선분 B_1M_1 위의 점 A_2 , 선분 B_1C_1 위의 서로 다른 두 점 B_2, C_2 , 호 M_1N_1 위의 점 D_2 를 꼭짓점으로 하는 정사각형 $A_2B_2C_2D_2$ 를 그린다. 선분 A_2D_2 의 중점을 M_2 라 하고, 점 D_2 를 중심으로 하고 점 M_2 을 지나는 원이 선분 D_2C_2 와 만나는 점을 N_2 라 하자. 삼각형 $A_2B_2M_2$ 와 부채꼴 $D_2M_2N_2$ 에 색칠하여 얻은 그림을 R_2 라 하자.

이와 같은 과정을 계속하여 n 번째 얻은 그림 R_n 에 색칠되어 있는 부분의 넓이를 S_n 이라 할 때, $\lim_{n \rightarrow \infty} S_n$ 의 값은? [3점]



- ① $\frac{11(4+\pi)}{32}$ ② $\frac{83(4+\pi)}{240}$ ③ $\frac{167(4+\pi)}{480}$
 ④ $\frac{7(4+\pi)}{20}$ ⑤ $\frac{169(4+\pi)}{480}$

27. 열린구간 $(0, 1)$ 에서 미분가능한 함수 $f(x)$ 에 대하여 함수 $g(x)$ 를

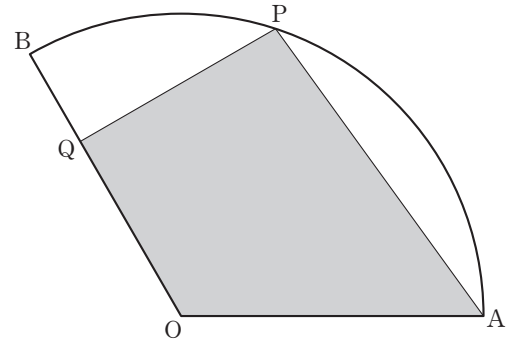
$$g(x) = \frac{f(x)}{x} - f(x)$$

라 하자. $f\left(\frac{1}{2}\right) + g\left(\frac{1}{2}\right) = 2, f'\left(\frac{1}{2}\right)g'\left(\frac{1}{2}\right) = -4$ 일 때, 곡선

$y = g(x)$ 위의 점 $\left(\frac{1}{2}, g\left(\frac{1}{2}\right)\right)$ 에서의 접선과 x 축 및 y 축으로 둘러싸인 부분의 넓이는? [3점]

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

28. 그림과 같이 반지름의 길이가 3이고 중심각의 크기가 $\frac{2}{3}\pi$ 인 부채꼴 OAB 의 호 AB 위에 점 P 가 있다. 선분 OB 를 2:1로 내분하는 점 Q 와 자연수 n 에 대하여 사각형 $OAPQ$ 의 넓이가 n 이 되도록 하는 서로 다른 점 P 의 개수를 a_n 이라 할 때, $\sum_{n=1}^{10} a_n$ 의 값은? [4점]



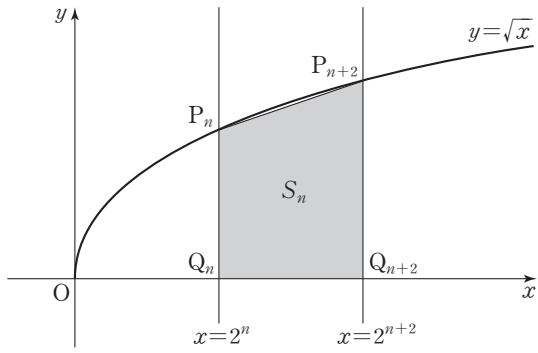
- ① 5 ② 7 ③ 9 ④ 11 ⑤ 13

4

수학 영역(미적분)

단답형

29. 자연수 n 에 대하여 그림과 같이 직선 $x=2^n$ 이 곡선 $y=\sqrt{x}$ 및 x 축과 만나는 점을 각각 P_n, Q_n 이라 할 때, 사각형 $P_nQ_nQ_{n+2}P_{n+2}$ 의 넓이를 S_n 이라 하자. 부등식 $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{S_{n+1} + k^{\frac{n}{2}}}{S_n + k^{\frac{n}{2}}} > 2$ 를 만족시키는 모든 자연수 k 의 값의 합을 구하시오. [4점]



30. 닫힌구간 $[0, 2\pi]$ 에서 정의된 연속함수 $f(x)$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

(가) $\{f(x) + \sin^3 x\} \{f(x) - \sin x \cos x + \sin x\} = 0$

(나) $f\left(\frac{2}{3}\pi\right) + f\left(\frac{4}{3}\pi\right) = \frac{3\sqrt{3}}{8}$

(다) $0 < \alpha < \beta < \gamma < 2\pi$ 인 실수 α, β, γ 에 대하여 함수 $|f(x)|$ 는 $x = \alpha, x = \beta, x = \gamma$ 에서 미분가능하지 않다.

자연수 n 에 대하여 방정식 $2f(x) + 3 = n$ 의 서로 다른 실근의 개수를 a_n 이라 할 때, $\sum_{n=1}^5 a_n$ 의 값을 구하시오. [4점]

* 확인 사항

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

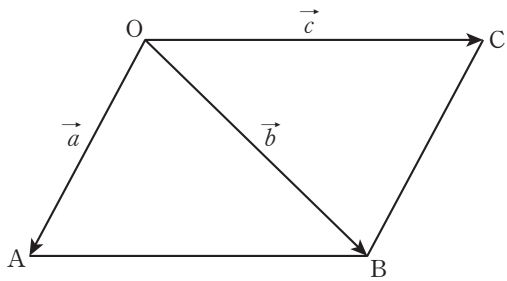
제 2 교시

수학 영역(기하)



5지선다형

23. 그림과 같이 평행사변형 OABC에 대하여 $\vec{OA}=\vec{a}$, $\vec{OB}=\vec{b}$, $\vec{OC}=\vec{c}$ 라 하자. $|\vec{a}+\vec{b}-\vec{c}|=4$ 일 때, $|\vec{c}-\vec{b}|$ 의 값은? [2점]



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

24. 포물선 $y^2=4x-4$ 의 초점 F가 타원 $\frac{x^2}{8}+\frac{y^2}{k}=1$ 의 한 초점일 때, 이 타원의 장축의 길이는 a , 단축의 길이는 b 이다. $\frac{a}{b}$ 의 값은? (단, $k<8$ 인 양의 상수이다.) [3점]

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

2

수학 영역(기하)

25. 타원 $x^2+16y^2=16$ 위의 점 $A\left(2, \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ 에서의 접선을 l 이라 하자. 직선 l 과 평행하고 타원 $x^2+16y^2=16$ 에 접하는 직선 중 l 이 아닌 직선을 m 이라 할 때, 점 A 와 직선 m 사이의 거리는? [3점]

- ① $\frac{12}{7}$ ② 2 ③ $\frac{16}{7}$ ④ $\frac{18}{7}$ ⑤ $\frac{20}{7}$

26. 영벡터가 아닌 두 벡터 \vec{a}, \vec{b} 에 대하여 $2k\vec{b}-\vec{a}=k^2\vec{b}-2\vec{a}$ 일 때, $|\vec{a}+\vec{b}|=2|\vec{a}-\vec{b}|$ 를 만족시키는 모든 실수 k 의 값의 합은? [3점]

- ① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

27. 자연수 n 에 대하여 포물선 $y^2=8x$ 가 직선 $y=a_n(x-2)$ 와 서로 다른 두 점 P_n, Q_n 에서 만난다. $\overline{P_nQ_n}=10n$ 일 때, $\sum_{n=1}^{10} \frac{4}{a_n}$ 의 값은?
[3점]

- ① 215 ② 220 ③ 225 ④ 230 ⑤ 235

28. 좌표평면에서 네 점 $O(0, 0), A(3, 0), B(3, 1), C(0, 1)$ 을 꼭짓점으로 하는 직사각형 $OABC$ 의 변 위의 점 P 와 벡터 $\vec{a}=(a_1, a_2)$ (a_1, a_2 는 정수)에 대하여 점 Q 가 $\overrightarrow{OQ}=2\overrightarrow{OP}+\vec{a}$ 를 만족시킨다. 점 P 가 직사각형 $OABC$ 의 네 변 위를 움직일 때, 점 Q 가 나타내는 도형과 사각형 $OABC$ 가 겹쳐지는 부분의 넓이가 1이다. a_1+a_2 의 최댓값과 최솟값을 각각 M, m 이라 할 때, $M+m$ 의 값은? [4점]

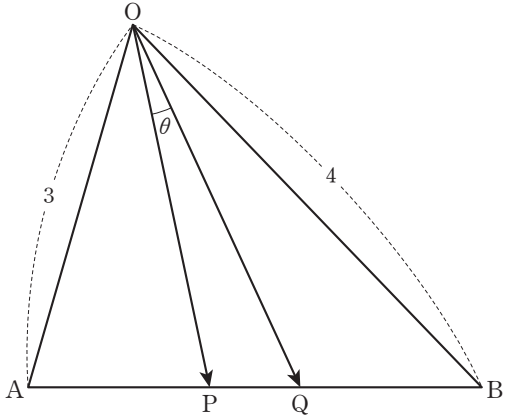
- ① -4 ② -2 ③ 0 ④ 2 ⑤ 4

4

수학 영역(기하)

단답형

29. 그림과 같이 삼각형 OAB 에서 $|\vec{OA}|=3$, $|\vec{OB}|=4$, $\angle AOB=60^\circ$ 일 때, 선분 AB 를 $1:m$ 으로 내분하는 점을 P , 선분 AB 를 $m:1$ 로 내분하는 점을 Q 라 하고, 두 벡터 \vec{OP} , \vec{OQ} 가 이루는 각의 크기를 θ ($0^\circ < \theta < 60^\circ$)라 하자. $\overline{PQ}=\frac{\sqrt{13}}{5}$ 일 때, $\cos\theta=\frac{q}{p}\sqrt{31}$ 이다. $p+q$ 의 값을 구하시오. (단, $m>1$ 인 상수이고, p 와 q 는 서로 소인 자연수이다.) [4점]



30. 두 초점이 $F(c, 0)$, $F'(-c, 0)$ ($c>0$)인 쌍곡선 $x^2-\frac{y^2}{8}=1$ 위에 있으며 제1사분면 위에 있는 서로 다른 두 점 P_1, P_2 가 다음 조건을 만족시킨다.

두 삼각형 $P_1F'F$ 와 $P_2F'F$ 는 이등변삼각형이다.

두 삼각형 $P_1F'F$, $P_2F'F$ 의 외접원을 각각 C_1, C_2 라 할 때, 두 원 C_1, C_2 에 동시에 접하는 직선의 y 절편은 $a\sqrt{2}+b\sqrt{5}$ 이다. a^2-b^2 의 값을 구하시오. (단, 점 P_1 의 x 좌표가 점 P_2 의 x 좌표보다 작고, a, b 는 유리수인 상수이다.) [4점]

* 확인 사항

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

20 / 20