제 2 교시

2026학년도 투투모의고사 1회 문제지

수학 영역

홀수형

성명		수험 번호					–				

○ 문제지의 해당란에 성명과 수험번호를 정확히 쓰시오.

○ 답안지의 필적 확인란에 다음의 문구를 정자로 기재하시오.

잊혀짐도 잊을 만큼 나를 지워가

○ 답안지의 해당란에 성명과 수험 번호를 쓰고, 또 수험 번호와 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.

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

○공통 과목 ····· 1~8쪽

○선택 과목

확률과 통계 ····· 9~12쪽

미적분 ····· 13~16쪽

※ 시험이 시작되기 전까지 표지를 넘기지 마시오.

2026학년도 투투모의고사 시즌1 1회 문제지

제 2 교시

수학 영역

홀수형

5지선다형

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

① 1 ② $\sqrt{3}$ ③ 3 ④ $3\sqrt{3}$ ⑤ 9

2. 함수 $f(x)=x^3+x^2+x+1$에 대하여 $\lim_{h \to 0} \frac{f(1+h)-f(1)}{h}$의 값은? [2점]

① 4 ② 6 ③ 8 ④ 10 ⑤ 12

3. 등비수열 $\{a_n\}$에 대하여

$$a_3 = 4(a_2 - a_1),\ a_2 = 2$$

일 때, $a_1 + a_3$의 값은? [3점]

① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

4. 양수 a에 대하여 함수

$$f(x)=\begin{cases} x^2+ax & (x<2a) \\ -3x+12 & (x \geq 2a) \end{cases}$$

가 실수 전체의 집합에서 연속일 때, a의 값은? [3점]

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

5. 다항함수 $f(x)$의 도함수가

$$f'(x)=4x^2(x-3)$$

일 때, $f(5)-f(0)$의 값은? [3점]

① 105 ② 110 ③ 115 ④ 120 ⑤ 125

6. $|\sin\theta|<|\cos\theta|$인 θ에 대하여 $\sin\theta\times\cos\theta=-\frac{\sqrt{3}}{4}$ 일 때, $\tan\theta$의 값은? [3점]

① $-\frac{\sqrt{3}}{3}$ ② $-\frac{\sqrt{3}}{9}$ ③ 0 ④ $\frac{\sqrt{3}}{9}$ ⑤ $\frac{\sqrt{3}}{3}$

7. 다항함수 $f(x)$에 대하여 $y=f(x)$의 그래프 위의 점 $(1, 4)$ 에서의 접선이 점 $(2, 6)$을 지날 때, $f(1)+f'(1)$의 값은? [3점]

① 3 ② 6 ③ 9 ④ 12 ⑤ 15

8. 4보다 큰 자연수 n에 대하여 $n^2-8n+12$의 n제곱근 중 실수인 것의 개수가 $(n-5)$일 때, n의 값은? [3점]

① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

9. 시각 $t=0$일 때 원점을 출발하여 수직선 위를 움직이는 점 P의 시각 $t\,(t\geq 0)$에서의 가속도가 $a(t)=6t$이다. 점 P가 $t=\sqrt{3}$에서 원점을 지나고 점 P의 시각 $t\,(t\geq 0)$에서의 속도를 $v(t)$라 할 때,

$$\int_0^a |v(t)|dt = 22$$

를 만족시키는 양수 a의 값은? [4점]

① 3 ② $\frac{7}{2}$ ③ 4 ④ $\frac{9}{2}$ ⑤ 5

10. 공차가 양수인 등차수열 $\{a_n\}$이

$$\sum_{n=1}^{10} \frac{a_n + a_{22-n}}{a_n \times a_{n+1}} = 4$$

를 만족시킬 때, a_1의 값은? [4점]

① $\frac{7}{3}$ ② 3 ③ $\frac{11}{3}$ ④ $\frac{13}{3}$ ⑤ 5

11. 다항함수 $f(x)$와 상수 a가

$$\lim_{x\to a}\frac{f(x)}{(x-a)^n}=a \quad (n\text{은 자연수})$$

를 만족시킨다. <보기>에서 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은? [4점]

<보 기>

ㄱ. n이 1일 때, $f'(a)=a$이다.
ㄴ. 함수 $f(x)$의 최고차항의 차수가 n이고 최고차항의 계수가 2일 때, $f(3)=2$이다.
ㄷ. n이 1이 아니고, 함수 $f(x)$가 최고차항의 계수가 2인 삼차함수일 때, $f\left(\frac{a}{2}+2\right)$의 값은 2이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

12. 최고차항의 계수가 양수인 이차함수 $f(x)$가 상수 a에 대하여 $f'(a)<0$, $f(a)=0$을 만족시킨다. 실수 t에 대하여

$$\left(\int_a^x f(s)ds-t\right)\times\left(\int_{a+2}^x f(s)ds-t\right)=0$$

을 만족시키는 서로 다른 실수 x의 개수를 $g(t)$라 하자. 함수 $g(t)$가 $t=\frac{8}{3}$, $t=a$에서만 불연속일 때, $f(-1)$의 값은? [4점]

① $-\frac{4}{3}$ ② $-\frac{10}{9}$ ③ $-\frac{8}{9}$ ④ $-\frac{2}{3}$ ⑤ $-\frac{4}{9}$

13. 세 실수 $a\,(a>1)$, b, c에 대하여 곡선 $y=\log_a x$가 직선 $y=c$와 만나는 점을 A, 점 A를 지나고 x축과 수직인 직선이 곡선 $y=a^{x-b}+c$와 만나는 점을 B, 점 B를 지나고 y축과 수직인 직선이 곡선 $y=\log_a x$와 만나는 점을 C, 점 C를 지나고 x축과 수직인 직선이 곡선 $y=a^{x-b}+c$와 만나는 점을 D라 하자. 원점 O에 대하여 선분OC의 중점이 점 A이고

(삼각형 OBC의 넓이) = (삼각형 BCD의 넓이)

일 때, $a^2\times 3^b\times c$의 값은? [4점]

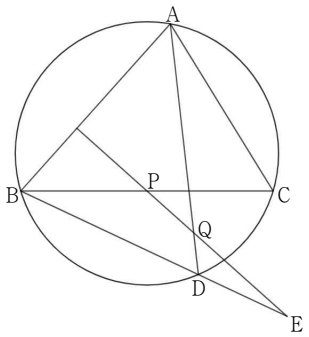
① $3\log_2 3$ ② $\frac{9}{2}\log_2 3$ ③ $9\log_2 3$

④ $\frac{27}{2}\log_2 3$ ⑤ $27\log_2 3$

14. 그림과 같이 $\overline{AB}=8$, $\overline{AC}=7$, $\cos(\angle BAC)=\frac{2}{7}$인 삼각형 ABC가 있다. $\overline{AD}=\overline{BC}$가 되도록 하는 삼각형 ABC의 외접원 위의 점을 D라 하고, 직선 BD위의 점 E에서 선분 AB에 내린 수선이 선분 BC, AD와 만나는 점을 각각 P, Q라 하자.

$\overline{BD}>\overline{DE}$, $\overline{PQ}=\sqrt{5}$, $\angle ABD<\frac{\pi}{2}$

일 때, 선분 DE의 길이는? [4점]



① $\frac{13}{4}$ ② $\frac{27}{8}$ ③ $\frac{7}{2}$ ④ $\frac{29}{8}$ ⑤ $\frac{15}{4}$

15. 최고차항의 계수가 $\frac{3}{4}$인 사차함수 $f(x)$와 실수 k에 대하여

$$\lim_{h\to 0}\frac{|f(a+h)-k|-|f(a-h)-k|}{h}=0$$

을 만족시키는 실수 a의 개수를 $g(k)$라 하자. $g(4)-g(0)=-1$, $f(0)=4$이고 $x\geq 0$에서 $f'(x)>0$이다. $f'(0)$의 값이 정수일 때, $f'(0)$의 최솟값은? [4점]

① 7 ② 9 ③ 11 ④ 13 ⑤ 15

단답형

16. 방정식 $\sqrt{2}^{\log_2 x}=x-2$를 만족시키는 실수 x의 값을 구하시오. [3점]

17. 함수 $f(x)=(x^2+2)(x-3)^2$에 대하여 $f'(5)$의 값을 구하시오. [3점]

18. 두 수열 $\{a_n\}$, $\{b_n\}$에 대하여

$$\sum_{k=1}^{10}\left(a_k+k^2-k\right)=\sum_{k=1}^{10}\left(4b_k+3\right),\ \sum_{k=1}^{10}\left(5a_k-b_k\right)=20$$

일 때, $\sum_{k=1}^{10}b_k$의 값을 구하시오. [3점]

19. 최고차항의 계수가 1이고 실수 전체의 집합에서 증가하는 삼차함수 $f(x)$에 대하여 방정식 $f(x)=x$의 실근이 0과 a뿐일 때, $f(2)$의 최댓값이 $p+q\sqrt{3}$이다. $p+q$의 값을 구하시오. (단, p와 q는 유리수이다.) [3점]

20. $0<a<n\pi$ (n은 자연수)인 실수 a에 대하여 x에 대한 방정식

$$\sin x=\sin 5a\ \ (x\geq 0)$$

의 실근을 작은 순서대로 나열한 수열이 등차수열을 이루도록 하는 모든 a의 값의 합이 177π이다. n의 값을 구하시오. [4점]

21. 두 함수 $f(x)=|3x^3-27x|$, $g(x)=ax+b\,(a>0)$에 대하여 방정식 $f(x)=g(x)$의 모든 실근을 작은 수부터 순서대로 나열하면 α_1, α_2, α_3, α_4, α_5이다.

$$\int_{\alpha_1}^{\alpha_4}\{f(x)-g(x)\}\,dx=-\frac{81}{16}$$

이고, $\alpha_1\neq -3$일 때, $2\left({\alpha_1}^2+{\alpha_4}^2\right)$의 값을 구하시오. [4점]

22. a_1이 자연수이고 $a_1\neq a_5$인 수열 $\{a_n\}$이 다음 조건을 만족시키도록 하는 모든 a_1의 값의 합을 구하시오. [4점]

(가) 모든 자연수 n에 대하여

$$a_{n+1}=\begin{cases}\dfrac{a_n}{2} & (a_n\text{이 짝수인 경우})\\ \dfrac{3a_n-1}{2} & (a_n\text{이 홀수인 경우})\end{cases}$$

이다.

(나) 집합 $A=\{k\,|\,a_n=k,\ n\text{은 자연수}\}$에 대하여 $n(A)\leq 4$이다.

제 2 교시

수학 영역(확률과 통계)

홀수형

5지선다형

23. 다항식 $(2x^2-1)^6$에서 x^4의 계수는? [2점]

① 60 ② 75 ③ 90 ④ 105 ⑤ 120

24. 한 개의 주사위를 던졌을 때 나오는 눈의 수를 확률변수 X라 하고 이산확률변수 Y를

$$Y=\begin{cases} 3 & (X\text{가 } 4 \text{ 이하의 값을 가지는 경우}) \\ 4 & (X\text{가 } 5 \text{ 이상의 값을 가지는 경우}) \end{cases}$$

라 할 때, $\mathrm{V}(Y)$의 값은? [3점]

① $\frac{1}{9}$ ② $\frac{2}{9}$ ③ $\frac{1}{3}$ ④ $\frac{4}{9}$ ⑤ $\frac{5}{9}$

25. 두 사건 A, B 는 서로 독립이고

$$\mathrm{P}(A\cup B)=\frac{2}{3},\ \mathrm{P}(B)=\frac{1}{4}$$

일 때, $\mathrm{P}(A)$의 값은? [3점]

① $\frac{1}{3}$ ② $\frac{4}{9}$ ③ $\frac{5}{9}$ ④ $\frac{2}{3}$ ⑤ $\frac{7}{9}$

26. 두 상자 A, B에 대하여 상자 A에는 흰 공 5개가 들어있고, 상자 B에는 검은 공 5개가 들어있다. 한 개의 주사위와 두 상자 A, B를 사용하여 다음 시행을 한다.

> 주사위를 한 번 던져 나온 눈의 수가 6의 약수이면 상자 A에 있는 흰 공 하나를 상자 B에 넣고, 6의 약수가 아니라면 상자 B에 있는 검은 공 하나를 상자 B에 넣는다.

위의 시행을 4번 반복한 후 양쪽 주머니의 흰 공의 수의 차이가 3보다 클 확률은? [3점]

① $\frac{1}{9}$ ② $\frac{13}{81}$ ③ $\frac{17}{81}$ ④ $\frac{7}{27}$ ⑤ $\frac{25}{81}$

27. 어느 공장에서 생산하는 노트북 1대의 무게는 평균이 1200 g이고 표준편차가 100g인 정규분포를 따른다고 한다. 이 공장에서 생산된 휴대전화 중에서 임의로 192대를 선택했을 때, 이들 중 무게가 1133 g 이상인 노트북이 150대 이상일 확률을 오른쪽 표준정규분포표를 이용하여 구한 것은? [3점]

z	$P(0 \le Z \le z)$
0.50	0.19
0.67	0.25
0.84	0.30
1.00	0.34

① 0.50 ② 0.31 ③ 0.25 ④ 0.20 ⑤ 0.16

28. 주머니 속에 1 또는 3 또는 5의 숫자가 적혀 있는 공이 총 10개가 들어 있다. 이 주머니에서 임의로 1개의 공을 꺼내어 공에 적혀 있는 수를 확인한 후 다시 넣는다. 이와 같은 시행을 2번 반복하여 얻은 두 수의 평균을 $\overline{X}$라 하자.

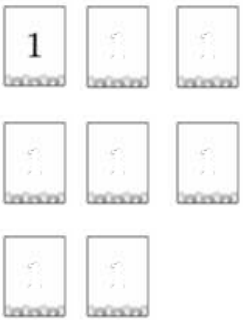
$P(\overline{X}=5)=\frac{1}{25}$이고 $E(\overline{X})=3$일 때, $P(\overline{X}=3)$의 값은?

① $\frac{11}{25}$ ② $\frac{13}{25}$ ③ $\frac{3}{5}$ ④ $\frac{17}{25}$ ⑤ $\frac{19}{25}$

단답형

29. 숫자 1, 2, 3, 4가 적힌 카드가 각각 4장 이상씩 있다. 이 카드들을 모든 숫자가 적어도 하나씩은 포함되도록 8장을 택해 첫 번째 줄과 두 번째 줄에는 3장, 세 번째 줄에는 2장씩 나열한다. 다음 조건을 만족시키는 배치의 경우의 수를 구하시오. [4점]

(가) 앞뒤, 좌우로 이웃한 카드에 적힌 숫자가 다르다.
(나) 첫 번째 줄의 첫 번째 카드는 1이다.



30. 집합 $X=\{x \mid x$는 5 이하의 자연수$\}$에 대하여 X에서 X로의 모든 함수 f 중에서 임의로 하나를 선택한다. 함수 f가 다음 조건을 만족시킬 때, 함수 f의 치역의 원소의 개수가 4 이상일 확률은 $\frac{q}{p}$이다. $p+q$의 값을 구하시오.

(단, p와 q는 서로소인 자연수이다.) [4점]

함수 $f \circ f \circ f(x)$의 치역의 원소의 개수는 3 이상이다.

제 2 교시

수학 영역(미적분)

홀수형

5지선다형

23. $\lim_{x\to 0}\frac{\ln(3x^3+4x^2+1)}{\sin^2 x}$ 의 값은? [2점]

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

24. 매개변수 $t(t>0)$으로 나타내어진 곡선

$$x=t^2+2t+1,\quad y=\ln(2t^2+1)$$

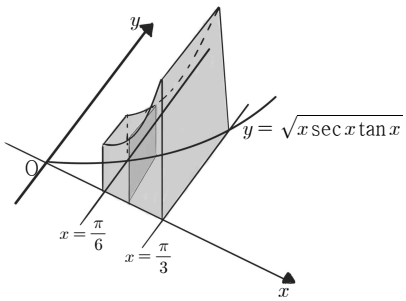
위의 점 $(4, k)$에서의 접선의 기울기는? [3점]

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

25. 수열 $\{a_n\}$에 대하여 $\lim_{n\to\infty}\frac{a_n}{n}=3$일 때, $\lim_{n\to\infty}\left(\sqrt{(a_n)^2+3n}-a_n\right)$의 값은? [3점]

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

26. 그림과 같이 곡선 $y=\sqrt{x\sec x\tan x}$와 x축 및 두 직선 $x=\frac{\pi}{6}$, $x=\frac{\pi}{3}$으로 둘러싸인 부분을 밑면으로 하는 입체도형이 있다. 이 입체도형을 x축에 수직인 평면으로 자른 단면이 모두 정사각형일 때, 이 입체도형의 부피는? [3점]



① $\frac{3-\sqrt{3}}{9}\pi+\ln\left(\frac{2\sqrt{3}-3}{2}\right)$ ② $\frac{3-\sqrt{3}}{9}\pi+\ln(2\sqrt{3}-3)$
③ $\frac{6-\sqrt{3}}{9}\pi+\ln\left(\frac{2\sqrt{3}-3}{3}\right)$ ④ $\frac{6-\sqrt{3}}{9}\pi+\ln\left(\frac{2\sqrt{3}-3}{2}\right)$
⑤ $\frac{6-\sqrt{3}}{9}\pi+\ln(2\sqrt{3}-3)$

27. 실수 t, k에 대하여 두 점 A, B는 각각 $\left(0, \frac{2}{k}\right)$를 지나는 곡선 $y=te^{x}+k$, 곡선 $y=\ln\left(\frac{x-k}{t}\right)$위의 점이다. 선분 AB의 길이의 최솟값을 $f(t)$라 하고 $f(t)$가 미분가능할 때, $f'(1)$의 값은? [3점]

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

28. 양수 a에 대하여 실수 전체의 집합에서 도함수가 연속인 함수 $f(x)$가 다음 조건을 만족시킨다.

(가) 모든 실수 x에 대하여 $ae^{2f(x)}-xe^{f(x)}=1$이다.

(나) $\int_{0}^{e} xf'(x)dx=7e-2\sqrt{a}$ 이다.

$e^{f(e)}+f'(11e)$의 값은? [4점]

① $\frac{1}{3e}$ ② $\frac{14}{39e}$ ③ $\frac{5}{13e}$ ④ $\frac{16}{39e}$ ⑤ $\frac{17}{39e}$

단답형

29. 모든 항이 서로 다른 등비수열 $\{a_n\}$에 대하여 수열 $\{b_n\}$은 수열 a_n을 작은 수부터 크기순으로 나열한 것이라 하자. 0이 아닌 실수 k에 대하여

$$\sum_{n=1}^{\infty}\left(\frac{|b_n|-b_n}{a_n}\right)=k,\ \sum_{n=1}^{\infty}a_n=\frac{k}{2}$$

일 때, 가능한 모든 a_1의 값의 범위는 $a_1=p$또는 $q<a_1<r$이다. $(p+q-r)^2$의 값을 구하시오. (단, p, q, r은 서로다른 세 실수이다.) [4점]

30. 최고차항의 계수가 1이고 $x=1$에서 극값을 갖는 삼차함수 $f(x)$에 대하여 함수

$$g(x)=|f(e^{2x}-2e^x)|$$

가 구간 $[\ln 2, \infty)$에서 미분가능하고 다음 조건을 만족시킨다.

(가) $g'(\ln 2)=36$

(나) 함수 $g(x)$는 서로 다른 극값의 개수는 3이고, 극댓값 8을 갖는다.

함수 $g(x)$가 $x=a$에서 극대 또는 극소인 모든 실수 a를 작은 수부터 크기순으로 나열한 것을 a_1, a_2, … , a_n이라 하자.

$f(n)+e^{a_{n-1}+a_n}=p+q\sqrt{2}$일 때, $p+q$의 값을 구하시오.

(단, n은 1보다 큰 자연수이고, p와 q는 유리수이다.) [4점]

제 2 교시

수학 영역(기하)

5지선다형

23. 두 벡터 $\vec{a}=(3,2)$, $\vec{b}=(3k,4)$에 대하여 두 벡터 $\vec{a}-\vec{b}$와 $\vec{a}+\vec{b}$가 평행할 때, k의 값은? [2점]

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

24. 초점의 좌표가 $(3,2)$이고, 꼭짓점의 좌표가 $(2,2)$인 포물선이 x축과 만나는 점의 x좌표는? [3점]

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

25. 좌표공간의 두 점 $\mathrm{A}(a,4,2)$, $\mathrm{B}(-6,b,3)$에 대하여 선분 AB를 $4:3$으로 외분하는 점이 z축 위에 있을 때, 선분 AB의 길이는? [3점]

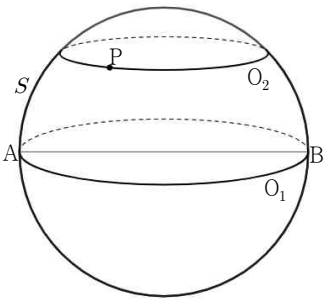
① 2 ② $\sqrt{5}$ ③ $\sqrt{6}$ ④ $\sqrt{7}$ ⑤ 3

26. 두 초점이 $\mathrm{F}(c,0)$, $\mathrm{F}'(-c,0)$ $(c>0)$인 쌍곡선 $\frac{x^2}{a^2}-y^2=1$ 위의 점 P가 제1사분면 위에 있고 $\overline{\mathrm{F}'\mathrm{P}}:\overline{\mathrm{FP}}=3:2$를 만족시킨다. 쌍곡선 $\frac{x^2}{a^2}-y^2=1$ 위의 점 P에서의 접선이 $(a-1,0)$을 지날 때, 양수 a의 값은? [3점]

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

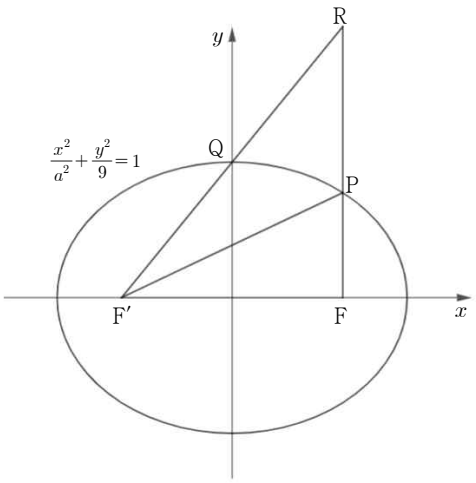
27. 좌표공간에 $\overline{AB}=10$인 선분 AB를 지름으로 하는 구 S와 원 O_1이 있다. 원 O_1을 포함하는 평면에 평행한 평면이 구 S와 만나서 생기는 원을 O_2라 할 때, 원 O_2의 반지름의 길이가 4이다. 원 O_2 위의 점 중에서 직선 AB까지의 거리가 4인 점 P에 대하여 선분 PB의 길이의 최댓값은? [3점]

① $2\sqrt{15}$ ② $\sqrt{65}$ ③ $\sqrt{70}$ ④ $5\sqrt{3}$ ⑤ $4\sqrt{5}$



28. 타원 $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{9}=1$ $(a>0)$에 대하여 x좌표가 양수인 초점 F를 지나고 x축에 수직인 직선이 타원과 만나는 점 중 제1사분면 위의 점을 P라 하자. 타원 $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{9}=1$의 F가 아닌 초점 F′과 점 Q(0, 3)에 대하여 직선 F′Q와 직선 FP의 교점이 R이고, 직선 PF′은 $\angle QF'F$의 이등분선이다. $\triangle FF'R$의 넓이가 $p+\frac{q}{2a-3}$일 때, $p+q$의 값은? (단, p와 q는 자연수이다.)[4점]

① 30 ② 32 ③ 34 ④ 36 ⑤ 38



단답형

29. 서로 다른 8개의 구 S_1, S_2, $\cdots S_8$이 다음 조건을 만족시킨다.

> (가) 구 S_1, S_2, $\cdots S_8$의 중심을 각각 O_1, O_2, $\cdots O_8$이라 할 때 사각형 $O_1O_2O_3O_4$와 사각형 $O_5O_6O_7O_8$은 모두 한 변의 길이가 2인 정사각형이고, 삼각형 $O_1O_2O_6$과 삼각형 $O_1O_5O_6$는 모두 한 변의 길이가 2인 정삼각형이다.
> (나) 두 직선 O_1O_2와 O_5O_6이 이루는 예각의 크기는 45°이고, 모든 구는 각각 4개의 서로 다른 구와 외접한다.

평면 $O_1O_2O_6$이 구 S_2와 만나서 생기는 단면을 D라 하자. 단면 D의 평면 $O_1O_5O_6$ 위로의 정사영의 넓이를 $(p+q\sqrt{2})\pi$라 할 때, $60(p+q)$의 값을 구하시오. (단, p와 q는 유리수이다.) [4점]

30. 그림과 같이 좌표평면에 $\overline{AB}=n$인 직사각형 ABCD가 있다. 직사각형 ABCD의 둘레 또는 내부를 움직이는 점 P에 대하여

$$(\overrightarrow{PA}+\overrightarrow{PB})\cdot(\overrightarrow{PC}+\overrightarrow{PD})=0$$

을 만족시키는 점 P의 집합이 나타내는 도형의 길이가 $n^2\pi$이고 점 P에 대하여

$$5\overrightarrow{PQ}=\overrightarrow{PA}+\overrightarrow{PB}+\overrightarrow{PC}$$

를 만족시키는 점을 Q라 하자. $\sqrt{5}\,|\overrightarrow{AB}|=|\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{AD}|$일 때 점 Q가 나타내는 도형의 길이가 $\frac{q}{p}\pi$이다. $p+q$의 값을 구하시오. (단, p와 q는 서로소인 자연수이다.) [4점]

＊ 확인 사항

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