제 2 교시

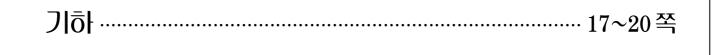
2025학년도 대학수학능력시험 제2회 좌절모의고사 문제지

수학 영역

성명 수험 번호

○ 문제지의 해당란에 성명과 수험 번호를 정확히 쓰시오.
○ 답안지의 필적 확인란에 다음의 문구를 정자로 기재하시오.
이제 다시 시작이다 젊은 날의 꿈이여
○ 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.

※ 공통과목 및 자신이 선택한 과목의 문제지를 확인하고, 답을 정확히 표시하시오.
○ 공통과목1~8쪽
○ 선택과목
확률과 통계
미적분



※ 시험이 시작될 때까지 표지를 넘기지 마십시오.

Rey 실모 시리즈

2025학년도 대학수학능력시험 제2회 좌절모의고사 문제지 1 제2교시 수학 영역

5지선다형	3. 각 θ 에 대하여 $\sin\theta + \cos\theta = \frac{4}{3}$ 일 때, $\sin\theta\cos\theta$ 의 값은?
1. (9×3 ^{√2}) ^{2- √2} 의 값은? [2점] ① 9 ② 3 ③ 1 ④ <u>1</u> ⑤ <u>1</u> 9	$ \begin{bmatrix} 7 \\ 18 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 \\ 9 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 8 \\ 9 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 \\ 1 \\ 2 \end{bmatrix} $
 2. 함수 f(x) = ax³ + x 에 대하여 lim_{x→1} f(x) - f(1)/(x-1) = 7 일 때, 상수 a 의 값은? [2점] ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5 	 4. 두 상수 a, k에 대하여 함수 f(x) = {

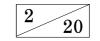


이 문제지에 관한 저작권은 Rey(개인)에게 있습니다.

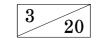
⑤ 10

1 6 2 7 3 8 4 9

2 수학	영역
5. 함수 f(x)가	7. 함수 $f(x) = 3x^4 - 2x^3 - k$ 의 최솟값이 -1일 때, 상수 k의 값은? [3점]
① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5	$ 1 \frac{17}{16} 2 \frac{15}{16} 3 \frac{13}{16} 4 \frac{11}{16} 5 \frac{9}{16} $
${f 6.}$ 첫째항이 양수이고 공비가 1 보다 큰 등비수열 $\{a_n\}$ 에 대하여	
a ₁ a ₇ = 144, a ₃ + a ₅ = 40 일 때, a ₂ 의 값은? [3점]	
$ (1) \frac{1}{3} \qquad (2) \frac{3}{4} \qquad (3) 1 \qquad (4) \frac{4}{3} \qquad (5) 3 $	



수학	영역 3
 8. 원점에서 곡선 y=x³+x²+3에 그은 접선이 곡선 y=x⁴+9x+k와 접하도록 하는 상수 k의 값은? [3점] ① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6 	10. 공차가 음수인 등차수열 {a _n } 이 다음 조건을 만족시킨다. (7): a ₅ + a ₉ = a ₇ (나): a ₃ + a ₆ ² = 12 a ₇ × a ₉ 의 값은? [4점] ① 16 ② 24 ③ 32 ④ 48 ⑤ 64
 9. 0 ≤ x ≤ 4π 에서 방정식 sin x = 2 cos x 를 만족시키는 모든 실수 x 의 값의 함은? [4점] ① 2π ② 3π ③ 4π ④ 5π ⑤ 6π 	



수학 영역

11. t=0일 때 점 A(-16)을 출발하여 수직선 위를 움직이는
 점 P의 시각 t(t≥0)에서의 속도 v(t)는

$$v(t) = \begin{cases} 12t - 3t^2 & (0 \le t \le 4) \\ -2t + k & (t > 4) \end{cases}$$

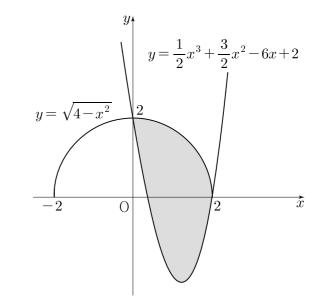
이다. 시각 *t* = α 에서 점 P의 위치가 0이도록 하는 모든 양수 α의 값의 합은? (단, *k*는 상수이다.) [4점]

① 8 ② 9 ③ 10 ④ 11 ⑤ 12

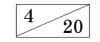
12. 그림과 같이 두 곡선

$$y = \frac{1}{2}x^3 + \frac{3}{2}x^2 - 6x + 2$$
, $y = \sqrt{4 - x^2}$

이 있다. 두 곡선으로 둘러싸인 영역의 넓이는?



(1)
$$\pi + 1$$
 (2) $\pi + \frac{3}{2}$ (3) $\pi + 2$ (4) $\pi + \frac{5}{2}$ (5) $\pi + 3$

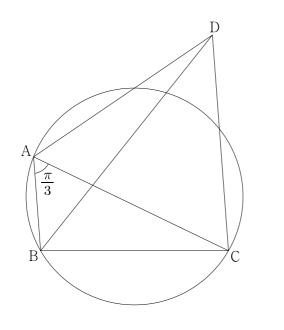


수학 영역

13. 그림과 같이

$$\angle BAC = \frac{\pi}{3}, \quad \overline{AC} = \overline{CD} = \overline{AD}$$

인 사각형 ABCD가 있다. 삼각형 ABC의 외접원의 반지름의 길이가 2이고 삼각형 ABD의 넓이가 3일 때, $\overline{\text{BD}}^2$ 의 값은? [4점]



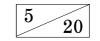
(1) $8+6\sqrt{3}$	(2) $8 + 8\sqrt{3}$	$3 8+10\sqrt{3}$
(4) 12+6 $\sqrt{3}$	(5) $12 + 8\sqrt{3}$	

 $\mathbf{14.}$ 수열 $\{a_n\}$ 이 모든 자연수 n에 대하여

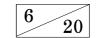
$$a_{n+1} = \begin{cases} \frac{4}{2-a_n} & (a_n \le 1) \\ \\ 1-a_n & (a_n > 1) \end{cases}$$

을 만족시킨다. $a_2 + a_4 = -2$ 이도록 하는 a_1 의 값으로 가능한 모든 실수의 합은? [4점]

(1) $1+2\sqrt{2}$	(2) $2+2\sqrt{2}$	(3) $3+2\sqrt{2}$
(4) $4+2\sqrt{2}$	(5) $5+2\sqrt{2}$	



6 수학 영역 15. 일차함수 f(x)에 대하여 좌표평면에서 방정식 단답형 $(y-f(x))(y-x^3-9x^2-24x) = 0$ **16.** $\sum_{n=1}^{12} n^2$ 의 값을 구하시오. [3점] 이 나타내는 도형을 C라 하고, 실수 t에 대하여 도형 C와 직선 y = t가 만나는 서로 다른 점의 개수를 g(t)라 하자. 다음 조건이 성립하도록 하는 모든 함수 f(x)에 대하여 f(6)의 최댓값과 최솟값의 합은? [4점] $\left|\lim_{t \to k^+} g(t) - \lim_{t \to k^-} g(t)\right| = g(k) = 만족시키는 실수 k의 값의$ 개수는 2이다. (1) - 24 (2) - 12 (3) 12④ 24**(5)** 36 17. x = 1에서 미분가능한 두 함수 f(x), g(x)에 대하여 함수 h(x) = h(x) = f(x)g(x)라 하자. $f(1) = g(1) = 2, \quad f'(1) + g'(1) = 3$ 일 때, h'(1)의 값은? [3점]



수학	영역 7
18. $\log_3 \frac{5x-1}{6}$ 의 값이 정수이도록 하는 자연수 x 의 최솟값을 구하시오. [3점]	20. 실수 전체의 집합에서 연속인 함수 $f(x)$ 의 한 부정적분 $F(x)$ 가 모든 실수 x 에 대하여
	$\int_{1}^{x} (2t - x + 1)F(t) dt = x^{5} + ax^{2} + bx$
	를 만족시킨다. $f(-1)+F(1)$ 의 값을 구하시오. (단, a, b는 상수이다.) [4점]
19. 상수 $k (k \neq 0)$ 에 대하여 $0 < x < \frac{\pi}{2}$ 에서 정의된 세 함수	
y=3kcosx, y=3√2(k+2)sin²x, y=8ktanx의 그래프가 한 점 A에서 모두 만날 때, 점 A의 y좌표는 a이다. 100×a²의 값을 구하시오. [3점]	



수학 영역

21. 함수 f(x) = 2^x - 4와 실수 t에 대하여, 구간 [t, t+1]에서 함수 |f(x)|의 최댓값을 M(t), 최솟값을 m(t)라 하자. 실수 k에 대하여

M(x) + m(x) = k

를 만족시키는 서로 다른 실수 x의 값의 개수를 g(k)라 할 때, 함수 g(k)가 $k = \alpha$ 에서 불연속이도록 하는 모든 실수 α 의

값의 합은 $\frac{q}{p}$ 이다. p+q의 값을 구하시오. (단, p와 q는 서로소인 자연수이다.) [4점]

22. 사차함수 $f(x) = x^4 - 4x^3 - 36x^2 + 3$ 과 함수

$$g(x) = \begin{cases} 4x & (x < k) \\ 20x - 16k & (x \ge k) \end{cases}$$

에 대하여, 다음 조건을 만족시키는 서로 다른 실수 *t*의 값의 개수를 *h*(*k*)라 하자.

x 에 대한 방정식 f(x)=t가 서로 다른 네 개의 실근 α₁, α₂, α₃, α₄ (α₁ < α₂ < α₃ < α₄)를 가지고, g(α₂)-40=α₁α₃α₄ 이다.

h(k) = 3이 성립하도록 하는 모든 실수 k의 값의 합을 S라 할 때, $-54 \times S$ 의 값을 구하시오. [4점]

8 20

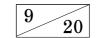
이 문제지에 관한 저작권은 Rey(개인)에게 있습니다.

* 확인 사항
 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인하시오.
○ 이어서, '선택과목(확률과 통계)」 문제가 제시되오니, 자신이

선택한 과목인지 확인하시오.

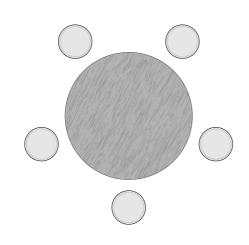
2025학년도 대학수학능력시험 제2회 좌절모의고사 문제지 1 제2교시 수학 영역(확률과 통계)

5지선	다형				24. ²	주사위를	루 세	번 던져	나온	는 눈의	합이	5 이소	상일 확률	은? [3점]
23. (x^2+2)) ⁵ 의 전개스	에서 x^4 의 7	수는? [2점]		1	$\frac{103}{108}$	2	$\frac{26}{27}$	3	$\frac{35}{26}$	4	$\frac{53}{54}$	$5\frac{10}{10}$	$\frac{1}{12}$
① 10	 20 	③ 40	④ 80	(5) 160		100		21		50		04	10	00



수학 영역(확률과 통계)

- 25. 1학년 학생 3명과 2학년 학생 2명이 원 모양의 탁자에 일정한 간격을 두고 모두 둘러앉을 때, 2학년 학생들이 서로 이웃하게 앉는 경우의 수는? (단, 회전하여 일치하는 것은 같은 것으로 본다.) [3점]
 - ① 6 ② 9 ③ 12 ④ 15 ⑤ 18

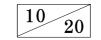


26. 두 사건 A와 B가 서로 독립이고

 $3\operatorname{P}(A\cup B) = 3\operatorname{P}(A) + 2\operatorname{P}(B)$

가 성립할 때, P(A)의 값은? (단, P(B)≠0이다.) [3점]

2



수학 영역(확률과 통계)

27. 어느 제철소에서 생산한 강판 1장의 질량은 평균이 350 kg, 표준편차가 4 kg 인 정규분포를 따른다고 한다. 이 제철소에서 생산한 강판 25 장을 구조 상 적재 중량이 8000 kg 인 화물차에 모두 싣는다. 도로교통법에서 규정하는 화물차의 최대 적재

중량은 구조 상 적재 중량의 1.1 배일 때, 화물차에 실은 강판의 총 질량이 최대 적재 중량 이하일 확률을 오른쪽 표준정규분포표를 이용하여 구한 것은? [3점]

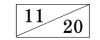
z	$\mathbf{P}(0 \le Z \le z)$
1.0	0.3413
1.5	0.4332
2.0	0.4772
2.5	0.4938

 $(1) 0.8351 \quad (2) 0.8413 \quad (3) 0.9332 \quad (4) 0.9772 \quad (5) 0.9938$

28. 두 집합 X = {1, 2, 3, 4}, Y = {1, 2, 3, 4, 5, 6} 에 대하여
다음 조건을 만족시키는 함수 f : X→Y의 개수는? [4점]

f(1)×f(2)×f(3)×f(4)의 세제곱근 중 실수인 것은 자연수이다.

① 47 ② 51 ③ 55 ④ 59 ⑤ 63



수학 영역(확률과 통계)

단답형

- **29.** $x_1 + x_2 + x_3 + x_4 = 12$ 를 만족시키는 네 자연수 x_1, x_2, x_3, x_4 의 모든 순서쌍 (x_1, x_2, x_3, x_4) 중에서 하나를 임의로 골라 (a, b, c, d)라 할 때, 삼차함수 $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ 가 갖는 서로 다른 극값의 개수를 확률변수 X라 하자.
 - E(X)= $\frac{q}{p}$ 일 때, p+q의 값을 구하시오. (단, p와 q는 서로소인 자연수이다.) [4점]

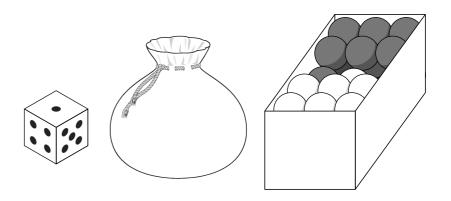
30. 흰 공과 검은 공이 각각 6개 이상 들어 있는 상자와 비어 있는 주머니가 있다. 이 상자와 주머니 및 주사위 한 개를 사용하여 다음 시행을 한다.

주사위 한 개를 던져, 나온 눈이 3의 배수인 경우 상자에 있는 흰 공 2개를 주머니에 넣고, 나온 눈이 3의 배수가 아닌 경우 상자에 있는 검은 공 1개를 주머니에 넣는다.

이 시행을 3번 반복한 후 주머니에서 임의로 하나 꺼낸 공의 색이 흰색일 때, 꺼낸 공을 주머니에 다시 넣은 다음 주머니에서 임의로 하나 꺼낸 공의 색이 검은색일 확률은

 $\frac{q}{p}$ 이다. p+q의 값은? (단, p와 q는 서로소인 자연수이다.)

[4점]



4

12 20

이 문제지에 관한 저작권은 Rey(개인)에게 있습니다.

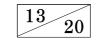
0	답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인하시오.
0	이어서, 「선택과목(미적분)」 문제가 제시되오니, 자신이 선택한 과목인지 확인하시오.

* 확인 사항

2025학년도 대학수학능력시험 제2회 좌절모의고사 문제지 1 제2교시 수학 영역(미적분)

5지선다형

- **23.** 함수 $f(x) = 2^x + 4^x$ 에 대하여 f'(1)의 값은? [2점]
 - $(1) 4 \ln 2 \qquad (2) 6 \ln 2 \qquad (3) 8 \ln 2 \qquad (4) 10 \ln 2 \qquad (5) 12 \ln 2$
- 24. 각 θ에 대하여 sec²θ = 10/9 이고 tanθ>0일 때, tan(θ+π/4)의 값은? [3점]
 ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5



수학 영역(미적분)

25. 자연수 n에 대하여, 함수 f(n)을 다음과 같이 정의한다.

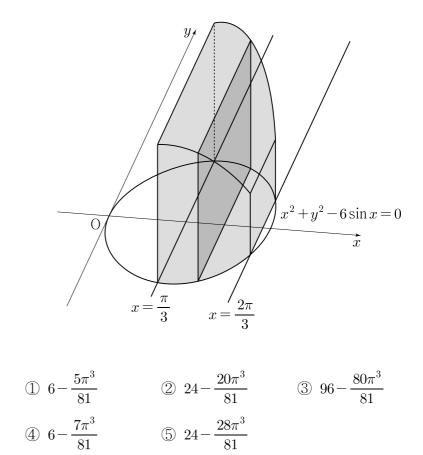
ln(n+1), ln(n+2), ln(n+3), …, ln(n+n)의 평균을 f(n)이라 한다.

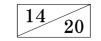
lim {f(n)-lnn}의 값은? [3점]

(1) $\ln 2 - 3$	(2) $\ln 2 - 1$	$(3) \ln 2 + 1$
$(4) 2 \ln 2 - 3$	$(5) 2 \ln 2 - 1$	

26. 그림과 같이 곡선 $x^2 + y^2 - 6\sin x = 0$ 과 두 직선 $x = \frac{\pi}{3}$,

x = $\frac{2\pi}{3}$ 로 둘러싸인 부분을 밑면으로 하는 입체도형이 있다. 이 입체도형을 x 축에 수직인 평면으로 자른 단면이 모두 정사각형일 때, 이 입체도형의 부피는? [3점]



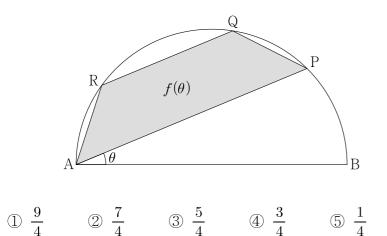


수학 영역(미적분)

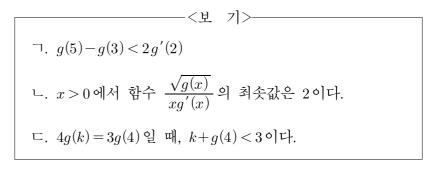
27. 그림과 같이 길이가 4인 선분 AB를 지름으로 하는 반원의 호 AB 위에 점 P가 있다. 호 AP 위에 두 점 Q, R을 잡아 두 직선 AP와 QR이 서로 평행하고, 선분 AP의 길이가 선분 QR의 길이의 두 배가 되도록 한다. ∠PAB=θ일 때, 사다리꼴

APQR의 넓이를 $f(\theta)$ 라 하자. $\lim_{\theta \to \frac{\pi}{2}^{-}} \frac{f(\theta)}{\cos^{3}\theta}$ 의 값은?

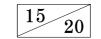
(단,
$$0 < \theta < \frac{\pi}{2}$$
이고 $\overline{AR} < \overline{AQ}$ 이다.) [3점]



28. 양수 전체의 집합에서 정의된 함수 f(x) = xe^x 의 역함수를 g(x)라 하자. 함수 g(x)에 대한 설명으로 옳은 것만을
<보기>에서 있는 대로 고른 것은? [4점]



\bigcirc \neg	② ¬, ∟	③ ∟, ⊏
④ つ C	(5) コ	



수학 영역(미적분)

단답형

29. 첫째항과 공비가 각각 0이 아닌 등비수열 $\{a_n\}$ 이

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left(k - \sum_{m=1}^{n} a_m \right) = 7$$

을 만족시킨다. a_3 의 값이 최대가 되도록 하는 실수 k의 값을 구하시오. [4점] **30.** 상수 k에 대하여 함수 f(x)가

$$f(x) = \begin{cases} \left(3 - \frac{4}{x}\right)e^{-x} & (x \neq 0) \\ k & (x = 0) \end{cases}$$

일 때, 실수 $t(t \neq 0)$ 에 대하여 방정식

$$f\!\left(\frac{f(x)}{t}\right) = f(x)$$

를 만족시키는 서로 다른 실수 x의 값의 개수를 g(t)라 하자. 함수 g(t)가 t=α에서 불연속이도록 하는 모든 실수 α(α≠0)의 값의 곱은 k=K일 때 최솟값 m을 갖는다. K×m=pe^q일 때, 32pq의 값을 구하시오.

(단,
$$\lim_{x \to \infty} \frac{e^x}{x^2} = \infty$$
이고, p, q 는 유리수이다.) [4점]

4

16 20

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

2025학년도 대학수학능력시험 제2회 좌절모의고사 문제지 1 제2교시 수학 영역(기하)

5지선다형

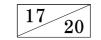
23. 한 변의 길이가 2인 정삼각형 ABC에서 AB·AC의 값은? [2점]

24. 좌표공간의 두 점 A(3, 4, 5), B(-3, 2, -3)을 지름의 양 끝점으로 하는 구의 방정식이

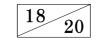
 $x^{2} + y^{2} + z^{2} + ay + bz = c$

일 때, a+b+c의 값은? (단, a, b, c는 상수이다.) [3점]

① 3
② 8
③ 13
④ 18
⑤ 23



2 수학 영역(기하) **26.** $\overline{AB} = 6$, $\overline{BC} = 5$ 인 둔각삼각형 ABC가 있다. 실수 t에 **25.** 초점이 F(2,0)이고 준선이 y 축인 포물선 위의 점 A(4, a)에서 그은 접선의 x절편은? (단, a>0) [3점] 대하여 $\left| t \overrightarrow{AB} + (1-t) \overrightarrow{AC} \right|$ 1 -5 (4) - 2 (5) - 12 - 4(3) - 3의 최솟값이 4√2 일 때, 선분 AC의 길이는? [3점] (1) $4\sqrt{3}$ (2) $\sqrt{57}$ (3) $2\sqrt{17}$ (4) 9 (5) $4\sqrt{7}$

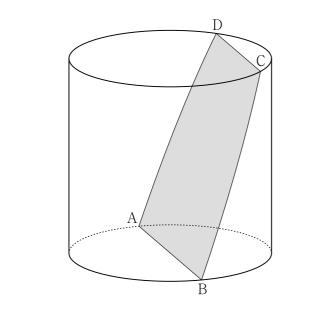


수학 영역(기하)

27. 그림과 같이 밑면의 반지름의 길이가 2이고 높이가 4인
원기둥이 있다. 원기둥의 한 밑면의 둘레 위에 두 점 A, B를
잡고, 반대쪽 밑면의 둘레 위에 두 점 C, D를 잡아 두 직선
AB와 CD가 서로 평행하고

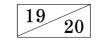
 $\overline{AB} = 4$, $\overline{CD} = 2\sqrt{2}$

이도록 한다. 네 점 A, B, C, D를 지나는 평면으로 원기둥을 자른 단면의 넓이는? [3점]



(1) $2\sqrt{2}(\pi+2)$ (2) $3(\pi+2)$ (3) $\sqrt{10}(\pi+2)$ (4) $2\sqrt{2}(\pi+4)$ (5) $3(\pi+4)$

28. 두 점 F, F'을 초점으로 하는 타원 위의 세 점 A, B, C를 잡아 삼각형 ABC가 한 변의 길이가 2인 정삼각형이 되도록 한다. 점 A는 타원의 한 꼭짓점이고, 점 F는 선분 AC 위에, 점 F'는 선분 AB 위에 있을 때, cos(∠AF'C)의 값은? [4점]



수학 영역(기하)

단답형

만족시킨다.

29. 두 양의 실수 a, b에 대하여 쌍곡선 $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ 의 두 초점을 F, F'이라 할 때, 쌍곡선 위의 한 점 P가 다음 조건을

- (7) $|\overrightarrow{PF} + \overrightarrow{PF'}| = 5\sqrt{10}$
- $(\downarrow) \quad \overrightarrow{\mathrm{PF}} \times \overrightarrow{\mathrm{PF}'} + \overrightarrow{\mathrm{PF}} \cdot \overrightarrow{\mathrm{PF}'} = 2b^2$
- (다) 두 선분 PF와 PF'의 길이는 각각 자연수이다.

b²의 값으로 가능한 모든 수의 합을 구하시오. [4점]

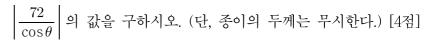
30. 그림과 같이 평면 *α* 위에 삼각형 ABC 모양의 종이가 있을 때, 변 AC의 중점을 M이라 하면

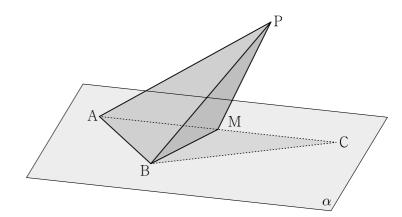
 $\overline{AC} = 14$, $\overline{BC} = 11$, $\overline{BM} = 6$

이다. 평면 α 위에 있지 않은 점 P에 대하여 선분 BM을 접는 선으로 하여 점 C가 점 P의 위치로 오도록 종이를 접은 후, 두 삼각형 ABP, AMP 모양의 종이를 덧대어 사면체 ABMP를 만들었다. 이때 사면체 ABMP가 각 θ(0<θ<π)에 대하여 다음 조건을 만족시킨다.

(가) 두 면 ABM과 BPM 사이의 이면각의 크기는 θ이다.

(나) $\angle ABP = \pi - \theta$





20 20

이 문제지에 관한 저작권은 Rey(개인)에게 있습니다.

* 확인 사항
• 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인하시오.

※ 시험이 시작될 때까지 표지를 넘기지 마십시오.