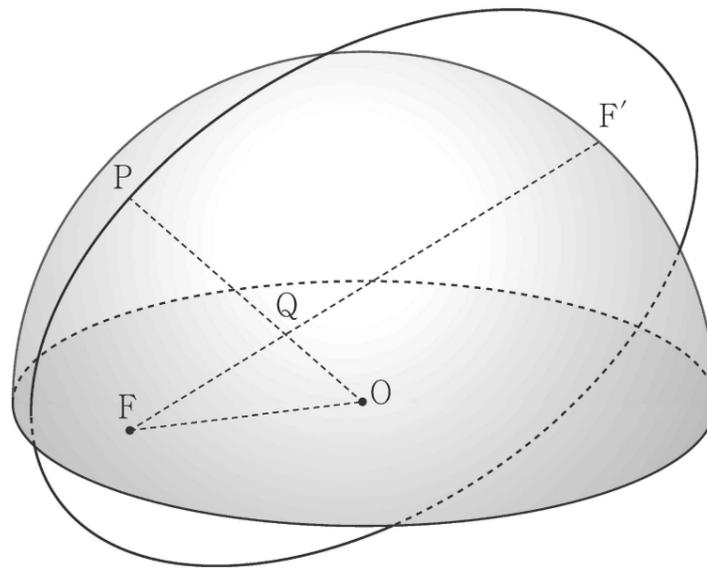


2022학년도 대학수학능력시험 대비 기하 기출 200제

교육청+평가원



김애용

견 본

이차곡선

* 포물선의 방정식

① 초점이 $F(p, 0)$ 이고 준선이 $x = -p$ 인 포물선의 방정식은

$$y^2 = 4px \quad (\text{단, } p \neq 0)$$

② 초점이 $F(0, p)$ 이고 준선이 $y = -p$ 인 포물선의 방정식은

$$x^2 = 4py \quad (\text{단, } p \neq 0)$$

* 기울기가 주어진 포물선의 접선의 방정식

① 포물선 $y^2 = 4px$ 에 접하고 기울기가 m 인 접선의 방정식은

$$y = mx + \frac{p}{m}$$

* 포물선 위의 점에서의 접선의 방정식

① 포물선 $y^2 = 4px$ 위의 점 $P(x_1, y_1)$ 에서의 접선의 방정식은

$$y_1y = 2p(x + x_1)$$

* 타원의 방정식

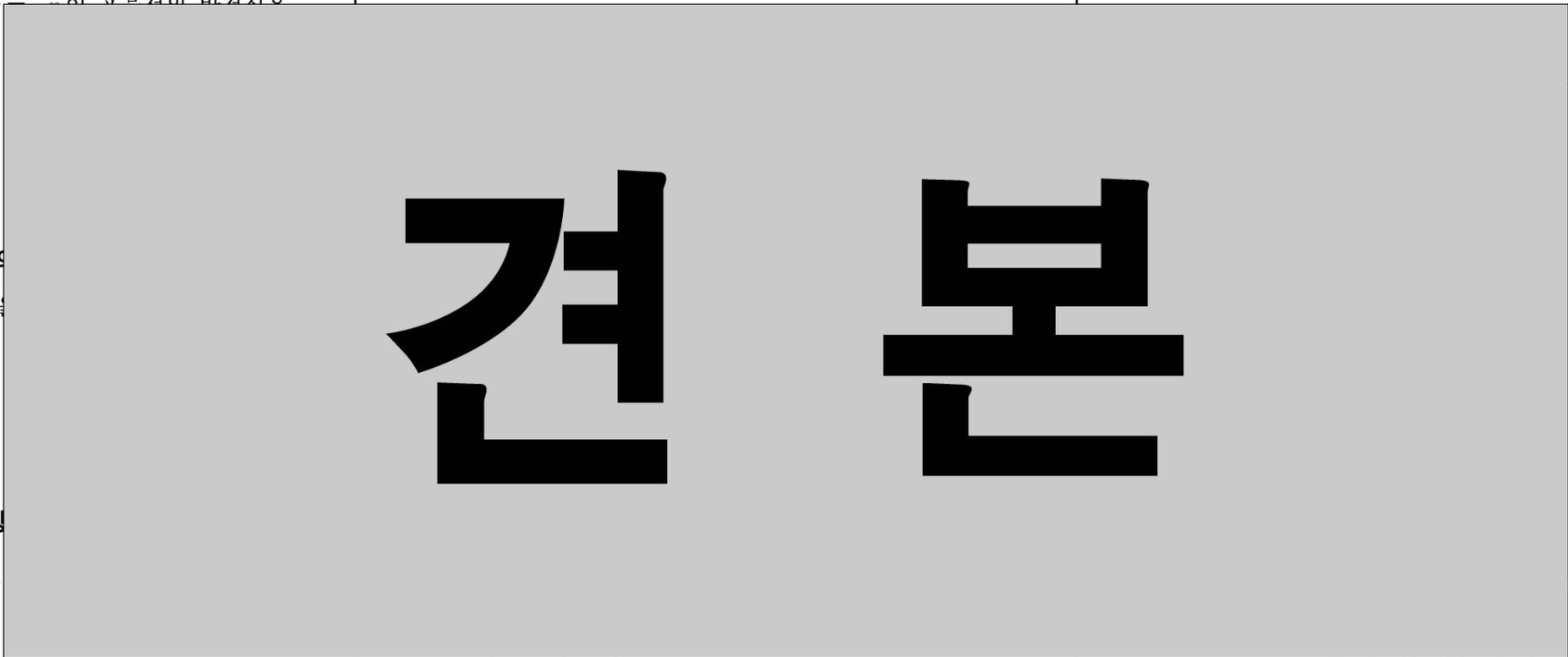
① 두 초점 $F(c, 0), F'(-c, 0)$ 에서의 거리의 합이 $2a$ ($a > c > 0$)인 타원의 방정식은

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 \quad (\text{단, } b^2 = a^2 - c^2)$$

* 쌍곡선의 방정식

① 두 초점 $F(c, 0), F'(-c, 0)$ 에서의 거리의 차이가 $2a$ ($c > a > 0$)인 쌍곡선의 방정식은

$$\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1 \quad (\text{단, } b^2 = c^2 - a^2)$$



* 원의 방정식

① 중심의 좌표가 (a, b) 이고 반지름의 길이가 r 인 원의 방정식은

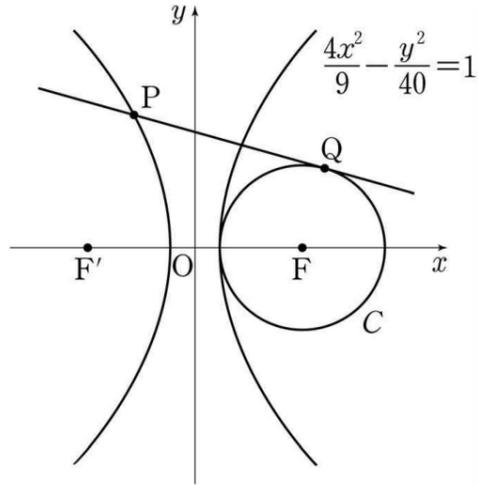
$$(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$$

* 쌍곡선 위의 점에서의 접선의 방정식

① 쌍곡선 $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ 위의 점 $P(x_1, y_1)$ 에서의 접선의 방정식은

$$\frac{x_1x}{a^2} - \frac{y_1y}{b^2} = 1$$

1. 그림과 같이 쌍곡선 $\frac{4x^2}{9} - \frac{y^2}{40} = 1$ 의 두 초점은 F, F'이고, 점 F를 중심으로 하는 원 C는 쌍곡선과 한 점에서 만난다. 제2사분면에 있는 쌍곡선 위의 점 P에서 원 C에 접선을 그었을 때 접점을 Q라 하자. $\overline{PQ} = 12$ 일 때, 선분 PF'의 길이는? [3점]

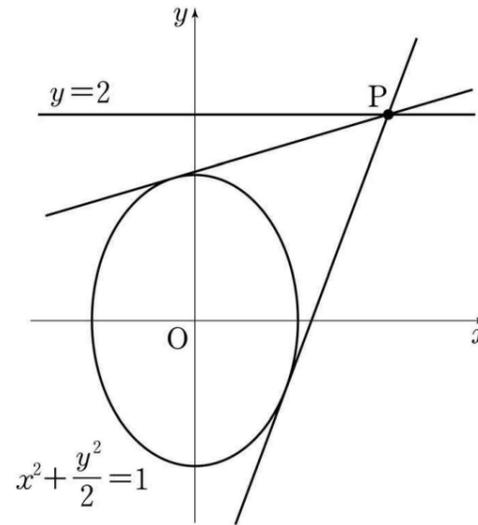


- ① 10 ② $\frac{21}{2}$ ③ 11 ④ $\frac{23}{2}$ ⑤ 12

2. 직선 $y=2$ 위의 점 P에서 타원 $x^2 + \frac{y^2}{2} = 1$ 에 그은 두 접선의 기울기의 곱이 $\frac{1}{3}$ 이다. 점 P의 x 좌표를 k 라 할 때, k^2 의 값은?

- ① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9

견 본



3. 좌표평면에서 포물선 $y^2 = 16x$ 위의 점 A에 대하여 점 B는 다음 조건을 만족시킨다.

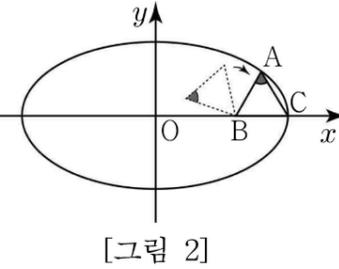
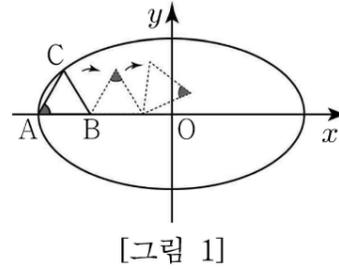
- (가) 점 A가 원점이면 점 B도 원점이다.
 (나) 점 A가 원점이 아니면 점 B는 점 A, 원점 그리고 점 A에서의 접선이 y 축과 만나는 점을 세 꼭짓점으로 하는 삼각형의 무게중심이다.

점 A가 포물선 $y^2 = 16x$ 위를 움직일 때 점 B가 나타내는 곡선을 C라 하자. 점 (3, 0)을 지나는 직선이 곡선 C와 두 점 P, Q에서 만나고 $\overline{PQ} = 20$ 일 때, 두 점 P, Q의 x 좌표의 값의 합을 구하시오. [4점]

4. 점근선의 방정식이 $y = \pm \frac{3}{4}x$ 이고, 한 초점의 좌표가 (10, 0)인 쌍곡선의 주축의 길이를 구하시오. [3점]

5. [그림 1]과 같이 타원 $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ 과 한 변의 길이가 2인

정삼각형 ABC가 있다. 변 AB는 x 축 위에 있고 꼭짓점 A, C는 타원 위에 있다. 한 변이 x 축 위에 놓이도록 정삼각형 ABC를 x 축을 따라 양의 방향으로 미끄러짐 없이 회전시킨다. 처음 위치에서 출발한 후 변 BC가 두 번째로 x 축 위에 놓이고 꼭짓점 C는 타원 위에 놓일 때가 [그림 2]이다. $a^2 + 3b^2$ 의 값을 구하시오. [4점]



견 본

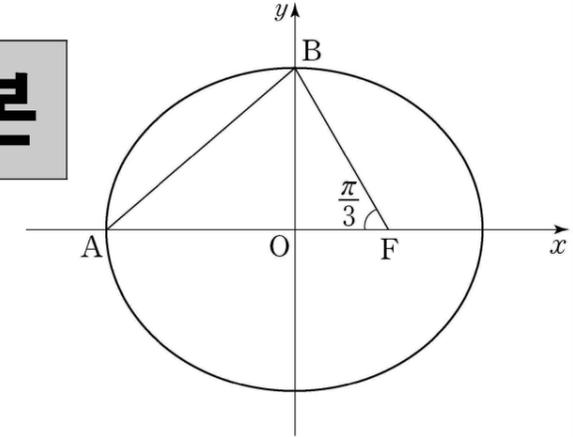
6. 타원 $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ 의 한 초점을 F(c, 0) ($c > 0$),

이 타원이 x 축과 만나는 점 중에서 x 좌표가 음수인 점을 A, y 축과 만나는 점 중에서 y 좌표가 양수인 점을 B라 하자.

$\angle AFB = \frac{\pi}{3}$ 이고 삼각형 AFB의 넓이는 $6\sqrt{3}$ 일 때,

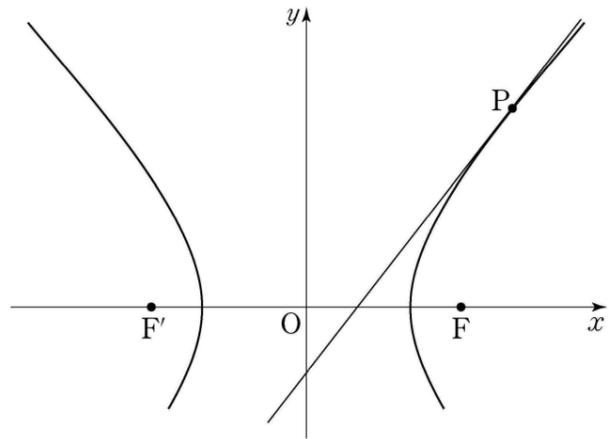
$a^2 + b^2$ 의 값은? (단, a, b 는 상수이다.) [3점]

- ① 22 ② 24 ③ 26 ④ 28 ⑤ 30



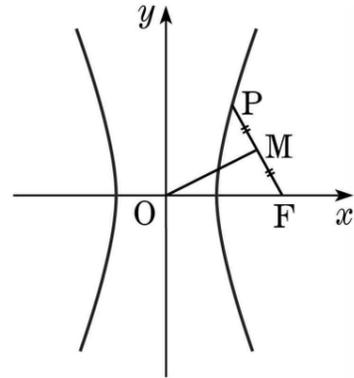
7. 그림과 같이 두 초점이 $F(3, 0), F'(-3, 0)$ 인

쌍곡선 $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ 위의 점 $P(4, k)$ 에서의 접선과 x 축과의 교점이 선분 $F'F$ 를 2:1로 내분할 때, k^2 의 값을 구하시오. (단, a, b 는 상수이다.) [4점]



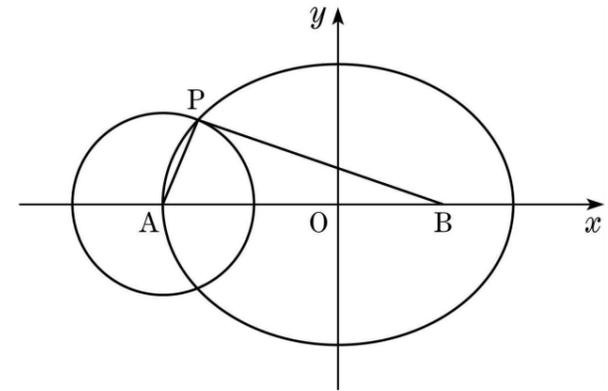
견 본

8. 그림과 같이 한 초점이 F 이고 점근선의 방정식이 $y=2x, y=-2x$ 인 쌍곡선이 있다. 제1사분면에 있는 쌍곡선 위의 점 P 에 대하여 선분 PF 의 중점을 M 이라 하자. $\overline{OM}=6, \overline{MF}=3$ 일 때, 선분 OF 의 길이는? (단, O 는 원점이다.) [4점]



- ① $2\sqrt{10}$
- ② $3\sqrt{5}$
- ③ $5\sqrt{2}$
- ④ $\sqrt{55}$
- ⑤ $2\sqrt{15}$

9. 그림과 같이 점 $A(-5, 0)$ 을 중심으로 하고 반지름의 길이가 r 인 원과 타원 $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$ 의 한 교점을 P 라 하자. 점 $B(3, 0)$ 에 대하여 $\overline{PA} + \overline{PB} = 10$ 일 때, $10r$ 의 값을 구하시오. [4점]



평면벡터

* 역벡터

① 벡터 \vec{a} 와 크기는 같지만 방향이 반대인 벡터를 \vec{a} 의 '역벡터'라 하고, $-\vec{a}$ 와 같이 나타낸다.

* 벡터의 덧셈과 뺄셈

① 벡터의 덧셈: 두 벡터 \vec{a}, \vec{b} 가
두 벡터의 합 $\vec{a} + \vec{b}$ 는
 $\vec{AB} + \vec{BC} = \vec{AC}$

② 벡터의 뺄셈: 두 벡터 \vec{a}, \vec{b} 가
두 벡터의 차 $\vec{a} - \vec{b}$ 는 $\vec{a} + (-\vec{b})$
 $\vec{AB} - \vec{AD} = \vec{DB}$

* 벡터의 덧셈에 대한 연산 법칙

세 벡터 $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ 에 대하여
① 교환법칙: $\vec{a} + \vec{b} = \vec{b} + \vec{a}$
② 결합법칙: $(\vec{a} + \vec{b}) + \vec{c} = \vec{a} + (\vec{b} + \vec{c})$

* 벡터의 실수배

실수 k 와 벡터 \vec{a} 에 대하여
① $\vec{a} \neq \vec{0}$ 일 때,
 $k > 0$ 이면, $k\vec{a}$ 는 \vec{a} 와 방향이 같고 크기는 $k|\vec{a}|$ 인 벡터이다.
 $k < 0$ 이면, $k\vec{a}$ 는 \vec{a} 와 방향이 반대이고 크기는 $|k||\vec{a}|$ 인 벡터이다.
 $k = 0$ 이면, $k\vec{a} = \vec{0}$ 이다.
② $\vec{a} = \vec{0}$ 일 때, $k\vec{a} = \vec{0}$ 이다.

* 벡터의 실수배에 대한 연산 법칙

두 실수 k, l 과 두 벡터 \vec{a}, \vec{b} 에 대하여
① 결합법칙: $k(l\vec{a}) = (kl)\vec{a}$
② 분배법칙: $(k+l)\vec{a} = k\vec{a} + l\vec{a}, k(\vec{a} + \vec{b}) = k\vec{a} + k\vec{b}$

* 벡터의 평행

① 영벡터가 아닌 두 벡터 \vec{a}, \vec{b} 에 대하여

* 평면벡터의 내적에 대한 성질

세 평면벡터 $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ 에 대하여
① $\vec{a} \cdot \vec{b} = \vec{b} \cdot \vec{a}$
② $\vec{a} \cdot (\vec{b} + \vec{c}) = \vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{a} \cdot \vec{c}, (\vec{a} + \vec{b}) \cdot \vec{c} = \vec{a} \cdot \vec{c} + \vec{b} \cdot \vec{c}$
③ $(k\vec{a}) \cdot \vec{b} = \vec{a} \cdot (k\vec{b}) = k(\vec{a} \cdot \vec{b})$ (단, k 는 실수)

* 두 평면벡터가 이루는 각의 크기와 내적 사이의 관계

θ 가 이루는

기본

직선의 방정식은

* 평면벡터의 내적

$\vec{a} = (a_1, a_2), \vec{b} = (b_1, b_2)$ 일 때,
① $\vec{a} \cdot \vec{b} = a_1b_1 + a_2b_2$
② $\vec{a} \cdot \vec{a} = |\vec{a}|^2$

* 한 점과 법선벡터가 주어진 직선의 방정식

점 (x_1, y_1) 을 지나고 법선벡터가 $\vec{n} = (a, b)$ 인 직선의 방정식은
 $a(x - x_1) + b(y - y_1) = 0$

92. 서로 평행하지 않은 두 벡터 \vec{a}, \vec{b} 에 대하여 $|\vec{a}|=2$ 이고 $\vec{a} \cdot \vec{b}=2$ 일 때, 두 벡터 \vec{a} 와 $\vec{a}-t\vec{b}$ 가 서로 수직이 되도록 하는 실수 t 의 값은? [3점]

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

93. 그림과 같이 반지름의 길이가 1인 반원의 호를 6등분하여 양 끝점과 각 분점을 왼쪽부터 차례로

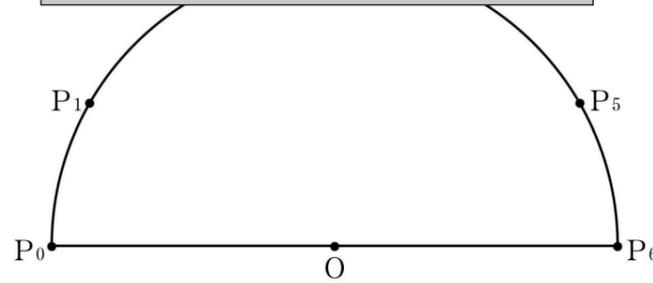
$P_0, P_1, P_2, P_3, P_4, P_5, P_6$

이라 하자. 이 7개의 점 중에서 임의로 선택한 서로 다른 두 점을 각각 P_i, P_j ($0 \leq i < j \leq 6$)이라 하고, 선분 P_0P_6 의 중점을 O 라 하자. 두 벡터 \vec{OP}_i, \vec{OP}_j 의 내적 $\vec{OP}_i \cdot \vec{OP}_j$ 의 값을 확률변수

X 라 하자.

(단, p

견 본



94. 좌표평면 위의 네 점 $O(0, 0), A(4, 2), B(0, 2), C(2, 0)$ 에 대하여 $\vec{OA} \cdot \vec{BC}$ 의 값은? [3점]

- ① -4 ② -2 ③ 0 ④ 2 ⑤ 4

95. 두 벡터 $\vec{a} = (2, 3)$ 과 $\vec{b} = (1, 1)$ 에 대하여 $|\vec{a} + \vec{b}|$ 의 값은?
[3점]

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

96. 벡터 $\vec{a} = (3, -1)$ 에 대하여 벡터 $5\vec{a}$

- ① -10 ② -5 ③ 0

견 본

서 두 직선

$$y - 1 = \frac{x + 2}{-1} = \frac{y + 1}{3}$$

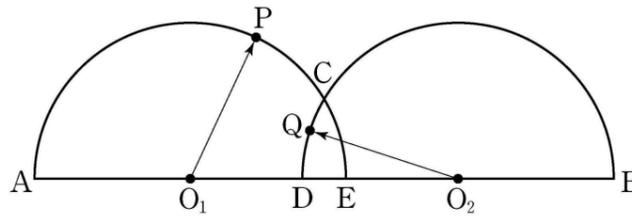
각의 크기를 θ 라 할 때, $\cos\theta$ 의 값은? [3점]

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

98. 두 벡터 $\vec{a} = (4, 1)$, $\vec{b} = (-2, k)$ 에 대하여 $|\vec{a} + \vec{b}|$ 의 최솟값이 2일 때, 실수 k 의 값을 구하시오. [3점]

견 본

99. 선분 AB 위에 $\overline{AE} = \overline{DB} = 2$ 인 두 점 D, E가 있고, 선분 AB를 각각 지름으로 하는 두 반원의 호 AE, DB를 각각 지름으로 하는 두 반원의 호 AC, DE를 C라 하고, 선분 AB 위에 $\overline{O_1A} = \overline{O_2B} = 1$ 인 두 점 O_1, O_2 를 취한다. 점 P와 호 DC 위를 움직이는 점 Q에 대하여 $|\overline{O_1P} + \overline{O_2Q}|$ 의 최솟값이 $\frac{1}{2}$ 일 때, 선분 AB의 길이는 $\frac{q}{p}$ 이다. $p+q$ 의 값을 구하시오. (단, $1 < \overline{O_1O_2} < 2$ 이고, p 와 q 는 서로소인 자연수이다.) [4점]



100. 두 벡터 $\vec{a} = (-1, 2)$, $\vec{b} = (3, 1)$ 에 대하여 $|\vec{a} + \vec{b}|$ 의 값은? [2점]

- ① $\sqrt{10}$ ② $\sqrt{11}$ ③ $2\sqrt{3}$ ④ $\sqrt{13}$ ⑤ $\sqrt{14}$

공간도형과 공간좌표

* 좌표공간에서 두 점 사이의 거리
 두 점 $A(x_1, y_1, z_1)$ 과 $B(x_2, y_2, z_2)$ 사이의 거리는

$$\overline{AB} = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2 + (z_2 - z_1)^2}$$

견본

* 평면

- ① 한
- ② 한
- ③ 한
- ④ 평

* 삼각

평면
 않는

- ① \overline{PC}
- ② \overline{PD}
- ③ \overline{PE}

* 정사

선분
 평면

* 정사

평면 α 위에 있는 도형의 넓이를 S , 이 도형의 평면 β 위로의 정사영의 넓이를 S' 이라 할 때, 두 평면 α 와 β 가 이루는 각의 크기를 x° ($0^\circ \leq x^\circ \leq 90^\circ$) 라 하면

$$S' = S \cos x^\circ$$

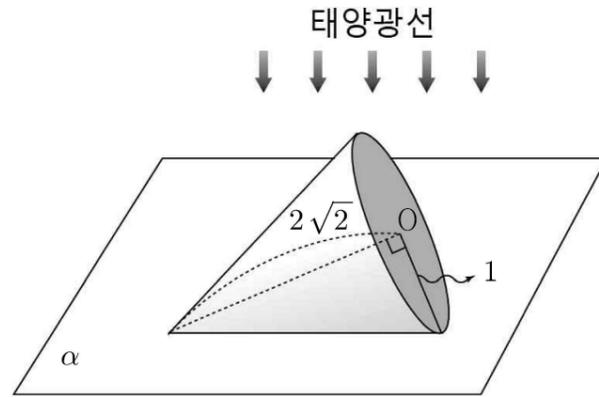
149. 좌표공간에서 두 점 $A(4, 0, 2)$, $B(2, 3, a)$ 에 대하여 선분 AB 를 2:1로 내분하는 점이 xy 평면 위에 있을 때, a 의 값은?

[2점]

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

견 본

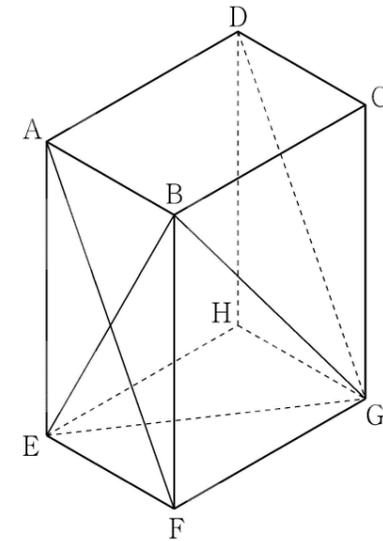
150. 반지름의 길이가 1, 중심이 O 인 원을 밑면으로 하고 높이가 $2\sqrt{2}$ 인 원뿔이 평면 α 위에 놓여있다. 그림과 같이 태양광선이 평면 α 에 수직인 방향으로 비출 때, 원뿔의 밑면에 의해 평면 α 에 생기는 그림자의 넓이는? [3점]



- ① $\frac{\pi}{12}$ ② $\frac{\pi}{8}$ ③ $\frac{\pi}{4}$ ④ $\frac{7}{24}\pi$ ⑤ $\frac{\pi}{3}$

151. 그림과 같이 $\overline{AB}=2$, $\overline{AD}=3$, $\overline{AE}=4$ 인 직육면체

$ABCD-EFGH$ 에서 평면 $AFGD$ 와 평면 BEG 의 교선을 l 이라 하자. 직선 l 과 평면 $EFGH$ 가 이루는 예각의 크기를 θ 라 할 때, $\cos^2\theta$ 의 값은? [4점]



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

152. 좌표공간에서 구 $(x-1)^2+(y-2)^2+(z-1)^2=6$ 과 구 $x^2+y^2+z^2+6x+2ay+2bz=0$ 이 원점에서 서로 접할 때, $a+b$ 의 값은? (단, a, b 는 상수이다.) [4점]

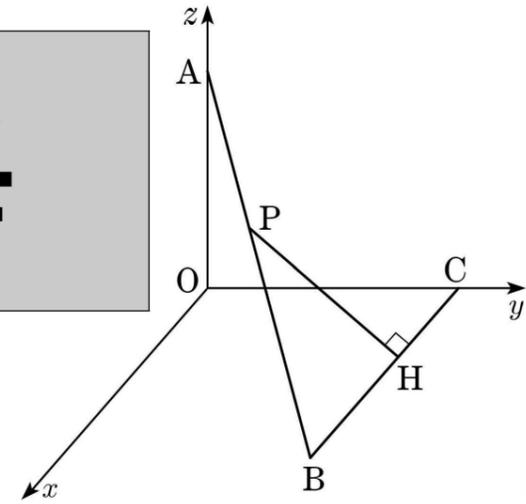
- ① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

153. 좌표공간에서 y 축을 포함하는 평면 α 에 대하여 xy 평면 위의 원 $C_1: (x-10)^2+y^2=3$ 의 평면 α 위로의 정사영의 넓이와 yz 평면 위의 원 $C_2: y^2+(z-10)^2=1$ 의 평면 α 위로의 정사영의 넓이가 S 로 같을 때, S 의 값은? [4점]

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

견 본

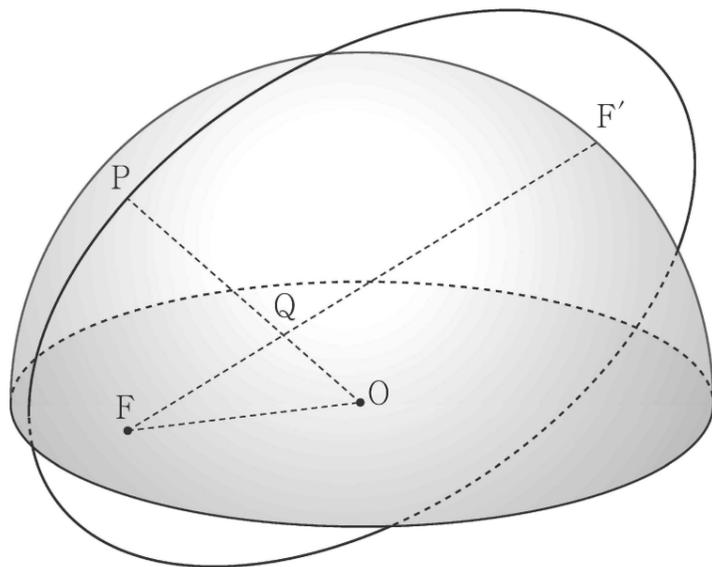
154. 그림과 같이 좌표공간에 세 점 $A(0, 0, 3), B(5, 4, 0), C(0, 4, 0)$ 이 있다. 선분 AB 위의 한 점 P 에서 선분 BC 에 내린 수선의 발을 H 라 할 때, $\overline{PH}=3$ 이다. 삼각형 PBH 의 xy 평면 위로의 정사영의 넓이는? [4점]



- ① $\frac{14}{5}$ ② $\frac{16}{5}$ ③ $\frac{18}{5}$ ④ 4 ⑤ $\frac{22}{5}$

2022학년도
대학수학능력시험 대비
기하 기출
200제

교육청+평가원



김애용

정답표
및
문항출처

이차곡선

| | | | | | | | | | |
|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|----|
| 1 | ① | 20 | 55 | 39 | 6 | 58 | ③ | 77 | 8 |
| 2 | ② | 21 | ① | 40 | ④ | 59 | ① | 78 | ② |
| 3 | 14 | 22 | 12 | 41 | 14 | 60 | 116 | 79 | ③ |
| 4 | 16 | 23 | ④ | 42 | 136 | 61 | ② | 80 | ⑤ |
| 5 | 50 | 24 | ④ | 43 | 22 | 62 | ③ | 81 | 18 |
| 6 | ④ | 25 | 10 | 44 | ① | 63 | ⑤ | 82 | ⑤ |
| 7 | 15 | 26 | ③ | 45 | ② | 64 | 54 | 83 | 90 |
| 8 | ② | 27 | ⑤ | 46 | ① | 65 | ③ | 84 | ② |
| 9 | 26 | 28 | ② | 47 | 12 | 66 | ③ | 85 | ③ |
| 10 | ④ | 29 | ⑤ | 48 | ② | 67 | ③ | 86 | 18 |
| 11 | 105 | 30 | ② | 49 | ④ | 68 | 8 | 87 | ① |
| 12 | ② | 31 | 64 | 50 | ① | 69 | ④ | 88 | ⑤ |
| 13 | ② | 32 | ③ | 51 | 13 | 70 | 14 | 89 | ⑤ |
| 14 | 5 | 33 | 104 | 52 | ⑤ | 71 | ④ | 90 | ④ |
| 15 | ④ | 34 | ③ | 53 | ⑤ | 72 | 50 | 91 | 6 |
| 16 | ④ | 35 | ② | 54 | 32 | 73 | ① | | |
| 17 | ① | 36 | ⑤ | 55 | ④ | 74 | 11 | | |
| 18 | 19 | 37 | 8 | 56 | 29 | 75 | ③ | | |
| 19 | ⑤ | 38 | ③ | 57 | ① | 76 | ② | | |

평면벡터

| | | | | | | | | | |
|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| 92 | ② | 104 | ⑤ | 116 | ⑤ | 128 | 486 | 140 | 60 |
| 93 | 23 | 105 | ② | 117 | 128 | 129 | ⑤ | 141 | ⑤ |
| 94 | ⑤ | 106 | ⑤ | 118 | ④ | 130 | ③ | 142 | ① |
| 95 | ⑤ | 107 | ④ | 119 | ⑤ | 131 | ⑤ | 143 | ③ |
| 96 | ⑤ | 108 | ② | 120 | ② | 132 | ④ | 144 | 50 |
| 97 | ⑤ | 109 | 120 | 121 | 27 | 133 | ⑤ | 145 | ⑤ |
| 98 | 8 | 110 | ⑤ | 122 | ⑤ | 134 | 53 | 146 | ⑤ |
| 99 | 19 | 111 | ② | 123 | 9 | 135 | ③ | 147 | ④ |
| 100 | ④ | 112 | ④ | 124 | 14 | 136 | 30 | 148 | ⑤ |
| 101 | ③ | 113 | ⑤ | 125 | 31 | 137 | 48 | | |
| 102 | ② | 114 | 52 | 126 | ⑤ | 138 | 24 | | |
| 103 | ① | 115 | 7 | 127 | 24 | 139 | ⑤ | | |

공간도형과 공간좌표

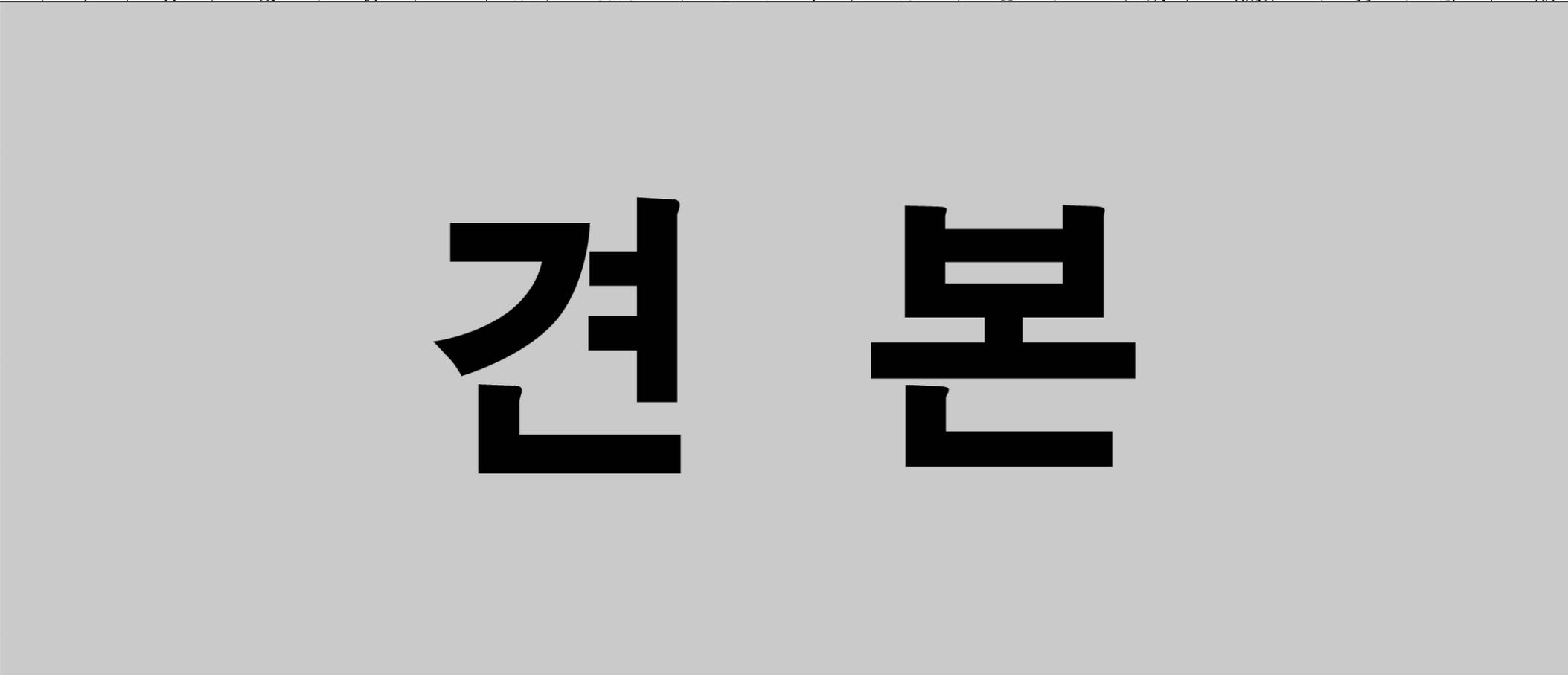
| | | | | | | | | | |
|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|---|
| 149 | ② | 160 | ① | 171 | 162 | 182 | ② | 193 | ② |
| 150 | ⑤ | 161 | 13 | 172 | ① | 183 | ③ | 194 | ③ |
| 151 | ⑤ | 162 | 11 | 173 | 16 | 184 | ② | 195 | ④ |
| 152 | ④ | 163 | ⑤ | 174 | 15 | 185 | ④ | 196 | ② |
| 153 | ⑤ | 164 | ③ | 175 | 60 | 186 | 12 | 197 | 8 |
| 154 | ③ | 165 | ④ | 176 | ① | 187 | ③ | 198 | ① |
| 155 | ④ | 166 | ① | 177 | 12 | 188 | ④ | 199 | ② |
| 156 | ⑤ | 167 | ① | 178 | ③ | 189 | ③ | 200 | 9 |
| 157 | ② | 168 | 350 | 179 | 47 | 190 | ⑤ | | |
| 158 | 10 | 169 | 15 | 180 | ① | 191 | ④ | | |
| 159 | ③ | 170 | ④ | 181 | 16 | 192 | ④ | | |

문항 출처

| 구분 | 시행연도 | 월 | 유형 | 문항번호 | 정답 |
|----|------|----|----|------|----|
| 1 | 2013 | 6 | B | 12 | ① |
| 2 | 2013 | 6 | B | 19 | ② |
| 3 | 2013 | 6 | B | 29 | 14 |
| 4 | 2013 | 7 | B | 24 | 16 |
| 5 | 2013 | 7 | B | 28 | 50 |
| 6 | 2013 | | | | |
| 7 | 2013 | | | | |
| 8 | 2013 | | | | |
| 9 | 2013 | | | | |
| 10 | 2013 | | | | |
| 11 | 2013 | | | | |
| 12 | 2014 | | | | |
| 13 | 2014 | | | | |
| 14 | 2014 | | | | |
| 15 | 2014 | | | | |
| 16 | 2014 | | | | |
| 17 | 2014 | | | | |
| 18 | 2014 | | | | |
| 19 | 2014 | | | | |
| 20 | 2014 | | | | |
| 21 | 2014 | | | | |
| 22 | 2014 | | | | |
| 23 | 2015 | | | | |
| 24 | 2015 | | | | |
| 25 | 2015 | 6 | B | 24 | 10 |
| 26 | 2015 | 7 | B | 9 | ③ |
| 27 | 2015 | 7 | B | 17 | ⑤ |
| 28 | 2015 | 9 | B | 12 | ② |
| 29 | 2015 | 9 | B | 19 | ⑤ |
| 30 | 2015 | 10 | B | 14 | ② |
| 31 | 2015 | 10 | B | 25 | 64 |
| 32 | 2015 | 11 | B | 9 | ③ |

| | | | | | |
|----|------|----|---|----|-----|
| 33 | 2015 | 11 | B | 26 | 104 |
| 34 | 2016 | 4 | 가 | 13 | ③ |
| 35 | 2016 | 4 | 가 | 17 | ② |
| 36 | 2016 | 4 | 가 | 21 | ⑤ |
| 37 | 2016 | 4 | 가 | 24 | 8 |
| 38 | 2016 | 6 | 가 | 18 | ③ |
| 39 | 2016 | 6 | 가 | 26 | 6 |

| | | | | | |
|----|------|----|---|----|----|
| 67 | 2018 | 7 | 가 | 12 | ③ |
| 68 | 2018 | 7 | 가 | 28 | 8 |
| 69 | 2018 | 9 | 가 | 5 | ④ |
| 70 | 2018 | 9 | 가 | 27 | 14 |
| 71 | 2018 | 10 | 가 | 10 | ④ |
| 72 | 2018 | 10 | 가 | 27 | 50 |
| 73 | 2018 | 11 | 가 | 6 | ① |



| | | | | | |
|----|------|----|---|----|-----|
| 60 | 2017 | 11 | 가 | 27 | 116 |
| 61 | 2018 | 4 | 가 | 3 | ② |
| 62 | 2018 | 4 | 가 | 12 | ③ |
| 63 | 2018 | 4 | 가 | 18 | ⑤ |
| 64 | 2018 | 4 | 가 | 28 | 54 |
| 65 | 2018 | 6 | 가 | 5 | ③ |
| 66 | 2018 | 6 | 가 | 19 | ③ |

| | | | | | |
|----|------|----|---|----|----|
| 93 | 2014 | 10 | B | 27 | 23 |
| 94 | 2015 | 9 | B | 6 | ⑤ |
| 95 | 2015 | 10 | B | 5 | ⑤ |
| 96 | 2016 | 6 | 가 | 1 | ⑤ |
| 97 | 2016 | 6 | 가 | 12 | ⑤ |
| 98 | 2016 | 6 | 가 | 23 | 8 |
| 99 | 2016 | 6 | 가 | 28 | 19 |

| | | | | | |
|-----|------|----|---|----|-----|
| 100 | 2016 | 7 | 가 | 3 | ④ |
| 101 | 2016 | 7 | 가 | 9 | ③ |
| 102 | 2016 | 7 | 가 | 13 | ② |
| 103 | 2016 | 7 | 가 | 19 | ① |
| 104 | 2016 | 9 | 가 | 1 | ⑤ |
| 105 | 2016 | 9 | 가 | 8 | ② |
| 106 | 2016 | 9 | 가 | 16 | ⑤ |
| 107 | 2016 | | | | |
| 108 | 2016 | | | | |
| 109 | 2016 | | | | |
| 110 | 2016 | | | | |
| 111 | 2016 | | | | |
| 112 | 2017 | | | | |
| 113 | 2017 | | | | |
| 114 | 2017 | | | | |
| 115 | 2017 | | | | |
| 116 | 2017 | | | | |
| 117 | 2017 | | | | |
| 118 | 2017 | | | | |
| 119 | 2017 | | | | |
| 120 | 2017 | | | | |
| 121 | 2017 | | | | |
| 122 | 2017 | | | | |
| 123 | 2017 | | | | |
| 124 | 2018 | | | | |
| 125 | 2018 | | | | |
| 126 | 2018 | | | | |
| 127 | 2018 | 7 | 가 | 24 | 24 |
| 128 | 2018 | 7 | 가 | 29 | 486 |
| 129 | 2018 | 9 | 가 | 1 | ⑤ |
| 130 | 2018 | 9 | 가 | 16 | ③ |
| 131 | 2018 | 10 | 가 | 1 | ⑤ |
| 132 | 2018 | 10 | 가 | 11 | ④ |
| 133 | 2018 | 11 | 가 | 1 | ⑤ |

| | | | | | |
|-----|------|----|---|----|----|
| 134 | 2018 | 11 | 가 | 29 | 53 |
| 135 | 2019 | 6 | 가 | 18 | ③ |
| 136 | 2019 | 6 | 가 | 22 | 30 |
| 137 | 2019 | 6 | 가 | 26 | 48 |
| 138 | 2019 | 6 | 가 | 29 | 24 |
| 139 | 2019 | 7 | 가 | 1 | ⑤ |
| 140 | 2019 | 7 | 가 | 29 | 60 |
| 141 | 2019 | 9 | 가 | 1 | ⑤ |
| 160 | 2014 | 7 | B | 13 | ① |
| 161 | 2014 | 7 | B | 30 | 13 |
| 162 | 2014 | 9 | B | 29 | 11 |
| 163 | 2014 | 10 | B | 9 | ⑤ |
| 164 | 2014 | 10 | B | 21 | ③ |
| 165 | 2014 | 11 | B | 5 | ④ |
| 166 | 2014 | 11 | B | 12 | ① |

| | | | | | |
|-----|------|----|----|----|-----|
| 167 | 2015 | 7 | B | 15 | ① |
| 168 | 2015 | 7 | B | 27 | 350 |
| 169 | 2015 | 7 | B | 30 | 15 |
| 170 | 2015 | 9 | B | 4 | ④ |
| 171 | 2015 | 9 | B | 26 | 162 |
| 172 | 2015 | 10 | B | 19 | ① |
| 173 | 2015 | 10 | B | 26 | 16 |
| 174 | 2015 | 11 | B | 27 | 15 |
| | | | | | 60 |
| | | | | | ① |
| | | | | | 12 |
| | | | | | ③ |
| | | | | | 47 |
| | | | | | ① |
| | | | | | 16 |
| | | | | | ② |
| | | | | | ③ |
| | | | | | ② |
| | | | | | ④ |
| | | | | | 12 |
| | | | | | ③ |
| | | | | | ④ |
| | | | | | ③ |
| | | | | | ⑤ |
| | | | | | ④ |
| | | | | | ④ |
| | | | | | ② |
| 194 | 2018 | 11 | 가 | 19 | ③ |
| 195 | 2019 | 7 | 가 | 19 | ④ |
| 196 | 2019 | 10 | 가 | 19 | ② |
| 197 | 2019 | 11 | 가 | 27 | 8 |
| 198 | 2020 | 예시 | 기하 | 23 | ① |
| 199 | 2020 | 예시 | 기하 | 25 | ② |
| 200 | 2020 | 예시 | 기하 | 30 | 9 |

견본

