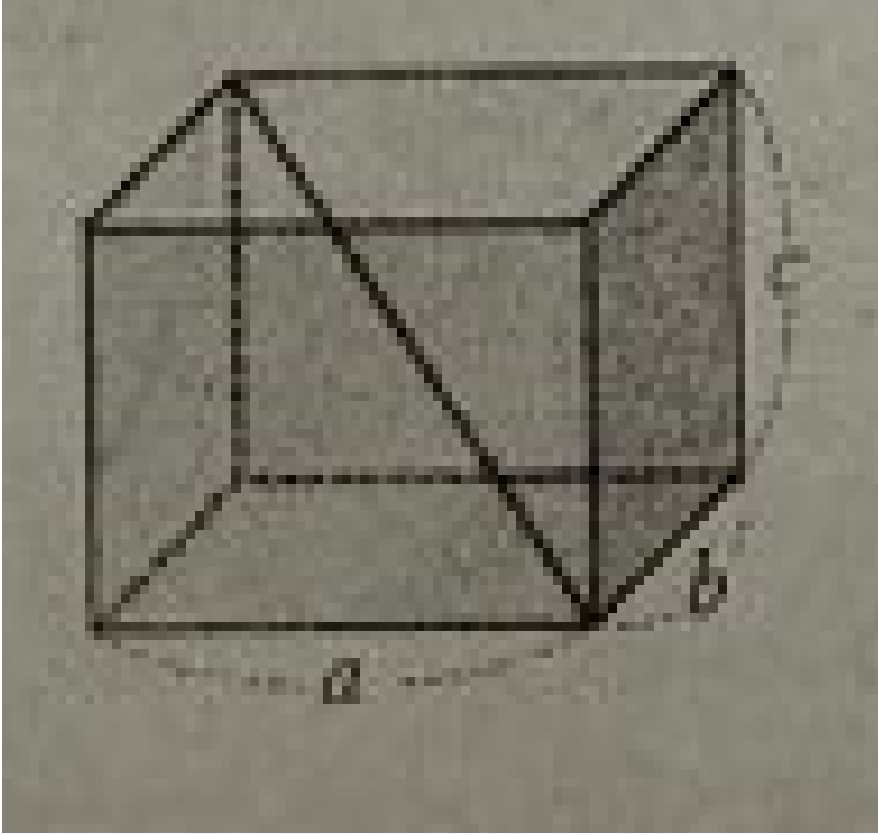


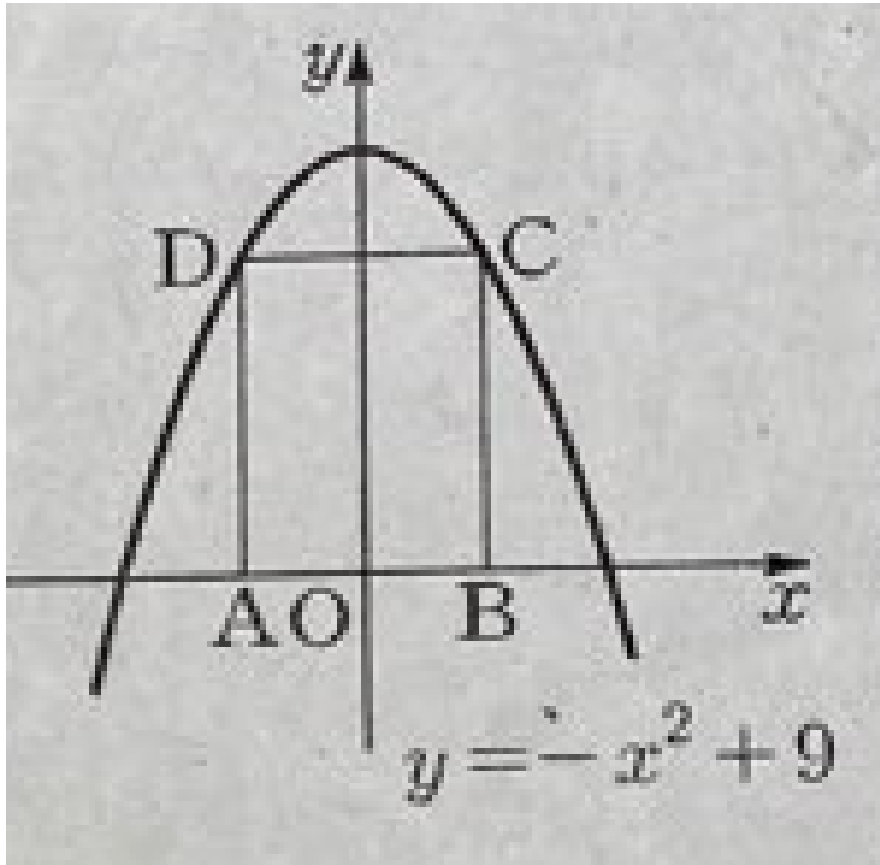
선택형

1. 아래 그림과 같이 세 모서리의 길이가 각각 a, b, c 인 직육면체의 겹넓이가 94이고, 모든 모서리의 길이의 합이 52일 때, 이 직육면체의 대각선의 길이를 구하면? [5.0점]



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

2. 아래 그림의 직사각형 $ABCD$ 에서 두 점 A, B 는 x 축, 두 점 C, D 는 이차함수 $y = -x^2 + 9$ 의 그래프 위의 점이다. 이때 직사각형 $ABCD$ 의 둘레의 길이의 최댓값을 구하면? [5.3점]



- ① 12 ② 14 ③ 16
 ④ 18 ⑤ 20

3. 등식 $(x^2+x-5)^4 = a_0+a_1x+\cdots+a_7x^7+a_8x^8$ 이 x 에 대한 항등식일 때, $a_1+a_3+a_5+a_7$ 의 값을 구하면? (단, $a_0, a_1, a_2, \cdots, a_8$ 은 상수이다.) [5.4점]
- ① 300 ② 272 ③ 200
④ -272 ⑤ -300

4. x, y 에 대한 이차식 $x^2 - xy + ay^2 - 2x + 11y - 3$ 가 두 일차식의 곱으로 인수분해될 때, 실수 a 의 값은? [6.2점]

- ① 6 ② 2 ③ 1
④ -2 ⑤ -6

서답형

단답형 1. 이차함수 $y = -x^2 - x + 2a$ 의 그래프가 직선 $y = -4x + a + 1$ 보다 항상 아래쪽에 있도록 하는 실수 a 의 범위를 구하시오. [4.5점]

단답형 2. 다항식 $(x + 1)(x + 2)(x + 3)(x + 4) - 24$ 를 계수가 정수인 세 다항식의 곱으로 인수분해하시오. [4.5점]

단답형 3. 이차식 $P(x)$ 에 대하여 $P(5-x)$ 를 $x-5$ 로 나누었을 때의 나머지가 1이다. $xP(x) - 2x^2 - 2x + 5$ 은 $(x+1)(x-1)$ 로 나누어 떨어진다고 할 때, $P(5)$ 의 값을 구하시오. [5.5점]

단답형 4. $x^2 + 3 = -x$ 일 때, $x^4 - 2x^3 + x^2 - 8x - 10$ 의 값을 구하시오. [5.5점]

단답형 5. 한 변의 길이가 4인 정사각형 $ABCD$ 의 변 AB, BC, CD 위에 각각 점 P, Q, R 가 있고, $6\overline{AP} = 3\overline{BQ} = 2\overline{CR}$ 인 관계가 성립한다. 이때, $\triangle PQR$ 의 넓이의 최솟값을 구하시오.
[6점]