

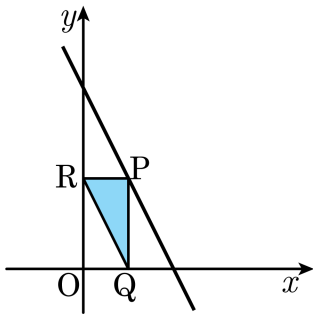
1. 아래 그림과 같이 40 m 인 철망으로 직사각형의 모양의 닭장을 만들고 한다.

넓이가 최대가 되도록 하는 x 의 값은?



- ① 6m ② 8m ③ 10m ④ 12m ⑤ 14m

2. 다음 그림과 같이 직선 $y = -2x + 6$ 위의 점 P 에서 x 축, y 축에 내린 수선의 발을 각각 Q, R 이라 할 때, $\triangle PRQ$ 의 넓이의 최댓값을 구하면? (단, 점 P 는 제 1 사분면 위의 점이다.)



① $\frac{9}{4}$

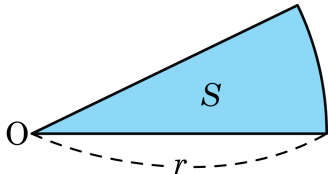
② $\frac{7}{4}$

③ $\frac{5}{4}$

④ $\frac{9}{2}$

⑤ $\frac{7}{2}$

3. 둘레의 길이가 12cm 인 부채꼴의 반지름의 길이가 r cm 일 때, 넓이를 S cm² 라고 한다. S 가 최대일 때, r 의 값은? (단, 반지름의 길이가 r , 호의 길이가 l 인 부채꼴의 넓이는 $\frac{1}{2}lr$ 임을 이용하여라.)



① 3

② 6

③ 7

④ 9

⑤ 10

4. 직사각형 모양의 액자를 만드는데 가장자리의 위아래에는 8 cm , 양 옆에는 4 cm 의 여백을 두고 가운데 부분에 사진을 넣으려 한다. 액자 둘레의 길이가 224 cm 일 때, 사진의 넓이를 최대로 하는 액자의 짧은 변의 길이를 구하면? (단, 단위는 cm)

- ① 48 cm ② 50 cm ③ 52 cm ④ 54 cm ⑤ 60 cm

5. 지면으로부터 20 m 높이의 옥상에서 초속 20 m 로 쏘아 올린 물체의 t 초 후의 높이를 h m 라 할 때, 관계식 $h = 20t - t^2 + 20$ 이 성립한다. 높이가 가장 높을 때는 던진 후 몇 초 후인가?

① 2

② 4

③ 6

④ 8

⑤ 10

6. 삼차방정식 $x^3 - (7 \cdot 2^3)x^2 + (7 \cdot 2^7)x - 2^{12} = 0$ 의 세 근을 $\alpha, \beta, \gamma (\alpha < \beta < \gamma)$ 라 할 때, $\alpha \leq m \leq \gamma$ 인 정수 m 의 개수를 구하면?

① 23개

② 24개

③ 25개

④ 26개

⑤ 27개

7. 방정식 $x^5 = 1$ 의 허근을 ω 라 하자. $a = \omega + \frac{1}{\omega}$ 일 때 $a^2 + a$ 의 값은?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

8. x 에 대한 방정식 $f(x) = x^3 + x^2 + (a^2 - 4a - 2)x + (2a^2 - 8a) = 0$ 이 서로 다른 세 실근을 갖도록 a 의 값을 정할 때, 정수 a 의 개수는?

① 3개

② 4개

③ 5개

④ 6개

⑤ 7개

9. x 에 관한 방정식 $x^{1998} + 10x - 3 = 0$ 의 모든 근(1998개)에 대하여 각각의 근을 1998 제곱한 합을 구하면?

① 0

② -10

③ 5994

④ -5994

⑤ -59940