



# 전국연합학력평가 기출(1학년)

**6. 2011년 9월 28번(고1)**

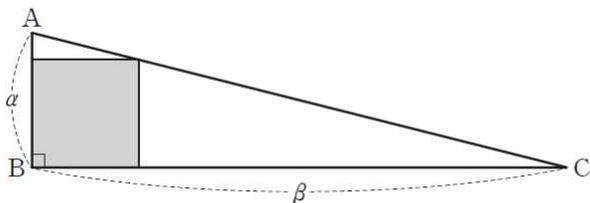
등식

$$\frac{1}{i} - \frac{1}{i^2} + \frac{1}{i^3} - \frac{1}{i^4} + \dots + \frac{(-1)^{n+1}}{i^n} = 1 - i$$

가 성립하도록 하는 100 이하의 자연수  $n$ 의 개수를 구하시오.  
(단,  $i = \sqrt{-1}$ )[4점]

**7. 2017년 6월 19번(고1)**

이차방정식  $x^2 - 4x + 2 = 0$ 의 두 실근을  $\alpha, \beta$  ( $\alpha < \beta$ )라 하자. 그림과 같이  $\overline{AB} = \alpha$ ,  $\overline{BC} = \beta$ 인 직각삼각형 ABC에 내접하는 정사각형의 넓이와 둘레의 길이를 두 근으로 하는  $x$ 에 대한 이차방정식이  $4x^2 + mx + n = 0$ 일 때, 두 상수  $m, n$ 에 대하여  $m+n$ 의 값은? (단, 정사각형의 두 변은 선분 AB와 선분 BC 위에 있다.)[4점]

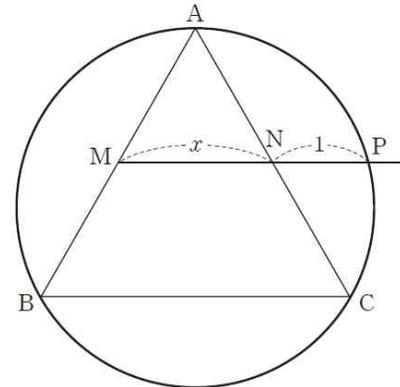


- ① -11                      ② -10                      ③ -9
- ④ -8                        ⑤ -7

**8. 2015년 6월 28번(고1)**

정삼각형 ABC에서 두 변 AB와 AC의 중점을 각각 M, N이라 하자. 그림과 같이 점 P는 반직선 MN이 삼각형 ABC의 외접원과 만나는 점이고  $\overline{NP} = 1$ 이다.  $\overline{MN} = x$ 라 할 때,

$10\left(x^2 + \frac{1}{x^2}\right)$ 의 값을 구하시오. [4점]





# 전국연합학력평가 기출(1학년)

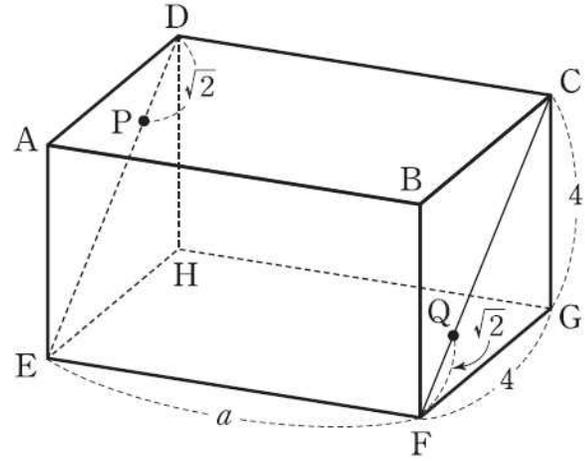
**6. 2014년 6월 20번(고1)**

$x$ 에 대한 이차방정식  $x^2 - px + p + 3 = 0$ 이 허근  $\alpha$ 를 가질 때,  $\alpha^3$ 이 실수가 되도록 하는 모든 실수  $p$ 의 값의 곱은? [4점]

- ① -2                      ② -3                      ③ -4  
 ④ -5                      ⑤ -6

**8. 2015년 6월 30번(고1)**

그림과 같이 밑면의 두 변의 길이가 각각  $a(a > 5)$ 와 4이고 높이가 4인 직육면체  $ABCD-EFGH$ 에서 선분  $DE$ 와  $CF$  위에 각각  $\overline{DP} = \overline{FQ} = \sqrt{2}$ 인 점  $P$ 와  $Q$ 를 잡는다. 점  $P$ 에서 직육면체의 겉면을 따라 점  $Q$ 에 도달하는 최단거리가  $2\sqrt{34}$ 일 때,  $30a$ 의 값을 구하시오. [4점]



**7. 2008년 9월 26번(고1)**

두 복소수  $\alpha, \beta$ 를  $\alpha = \frac{\sqrt{3}+i}{2}, \beta = \frac{1+\sqrt{3}i}{2}$ 라 할 때,

$$\alpha^m \cdot \beta^n = i$$

를 만족시키는 10 이하의 자연수  $m, n$ 에 대하여  $m+2n$ 의 최댓값을 구하시오. (단,  $i = \sqrt{-1}$ 이다.) [4점]