

11. 곡선 $y = x^3 - 6x^2 + k$ 가 x 축과 서로 다른 두 점에서 만날 때, 이 곡선과 x 축으로 둘러싸인 부분의 넓이는? [4점]
- ① 84 ② 86 ③ 88 ④ 96 ⑤ 108

12. 길이가 각각 a, b, c 인 세 선분 BC, CA, AB 를 각 변으로 하는 예각삼각형 ABC가 있다. 삼각형 ABC의 세 꼭짓점을 지나는 원의 둘레의 길이가 13π 이고 $bc = 13a$, $\frac{b}{c} + \frac{c}{b} - \cos A = \frac{17}{13}$ 일 때, a 의 값으로 가능한 모든 값의 합은? [4점]
- ① 13 ② 14 ③ 15 ④ 16 ⑤ 17

27. $\sum_{k=0}^{10} {}_{10}C_k (x-2)^k$ 의 전개식에서 x^4 의 계수는? [3점]

① 200 ② 210 ③ 220 ④ 230 ⑤ 240

28. 다음 조건을 만족시키는 자연수 a, b, c, d 의 모든 순서쌍 (a, b, c, d) 의 개수는? [4점]

(가) $a+b+c+d=15$
(나) a, b, c, d 중 적어도 하나는 3의 배수이다.

① 200 ② 210 ③ 230 ④ 244 ⑤ 254

25. 곡선 $f(x)=\ln(x^2+1)^2$ 의 두 변곡점 사이의 거리를 구하면?
[3점]

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

26. 두 수열 $\{a_n\}, \{b_n\}$ 이 모든 자연수 n 에 대하여 다음 조건을 만족시킨다.

(가) $n^2+6n < n^2a_n+2nb_n < n^2+6n+1$
(나) $2n^2-n < 2n^2a_n-nb_n < 2n^2-n+1$

$\lim_{n \rightarrow \infty} (a_n + b_n)$ 의 값은? [3점]

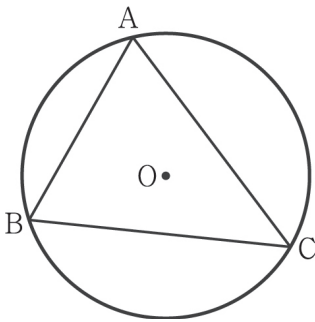
- ① 3 ② $\frac{16}{5}$ ③ $\frac{17}{5}$ ④ $\frac{18}{5}$ ⑤ $\frac{19}{5}$

27. 좌표평면에서 포물선 $y^2 = 4x$ 의 초점을 F라 하고 포물선 위의 점 P에서 준선에 내린 수선의 발을 H이라 하자. 양의 실수 a 에 대하여 $|\overrightarrow{PH}| = a$ 일 때, $\overrightarrow{PH} \cdot \overrightarrow{PF} = 80$ 인 a 의 값은?
[3점]
- ① 10 ② 12 ③ 14 ④ 16 ⑤ 18

28. 그림과 같이 반지름의 길이가 1인 원 O의 둘레에 있는 세 점 A, B, C가

$$13\overrightarrow{OA} + 12\overrightarrow{OB} = -5\overrightarrow{OC}$$

을 만족시킨다. $|\overrightarrow{AB}|^2 = \frac{q}{p}$ 일 때, $p+q$ 의 값을 구하시오. (단, O는 원의 중심이고 p, q 는 서로소인 자연수이다.) [4점]



- ① 51 ② 54 ③ 57 ④ 60 ⑤ 63