

수리영역

1

- 먼저 수험생이 선택한 계열의 문제인지 확인하십시오. 인 것은 $mB\text{C}\text{C}\text{C}\text{C}\text{C}$ 이기 위한 조건이다. 이 때, (가), (나)에 알맞은 것은?
- 문제지에 수험번호와 성명을 정확하게 기입하십시오.

(나)

충분

필요

충분

필요충분

필요

$$\frac{1\text{C}2}{+\log_2} \text{C}3\text{C}\text{C}\text{C}\text{C}\text{C}$$

$$-\text{C} \frac{1\text{C}2}{+\log_2} \text{C}3\text{C}\text{C}\text{C}\text{C}\text{C}\text{C}$$

-2\text{C}\text{C}

0\text{C}\text{C}

2\text{C}\text{C}

20\text{C}\text{C}

mB* nabc(((Anabc)-1 nabc C nabc)) nabc nabc nabc C

수리영역

2

<증명>

그림과 같이 θ 가 중심이고 선분 OA 가 지름인 반원에서
 $\angle AOB$ 와 $\angle BOC$ 는 모두 선분 AB 에 수직이다.
 $\angle AOB$ 는 지름에 대한 원주각이므로
 $\angle AOB$ 는 직각삼각형이다.
또한, $\angle BOC$ 이므로
 $\angle AOB = \angle BOC$
 $\therefore \angle AOB = \angle BOC$
한편,
이 때, $\angle AOB = \angle BOC$ 이므로 이다.

삼각형 ABC 의 값은? [3 점]

위의 <증명>과정에서 다음 중 (가), (나)에 알맞은 것은?
[3 점]

(가)

(나)

$$\frac{3\sqrt{3}}{6}$$

$$\frac{4\sqrt{3}}{6}$$

$$\frac{5\sqrt{3}}{6}$$

$$\frac{6\sqrt{3}}{6}$$

수리영역

$\log x^3$ 의 값은? [2 점]

(가)

(나)

이 때, $a+bi+ci^3$ 의 값은? [3 점]

$$\frac{162}{66} + \frac{166}{366}i + \frac{266}{66}i^3$$

$$\mathbb{R} \cap \mathbb{C} = \mathbb{R}$$

$$\mathbb{R} \cup \mathbb{C} = \mathbb{C}$$

$\frac{161+\alpha i^3 + i(161+\beta i^3)}{66}$ 의 값은? [3 점]

$$\frac{164}{66} + \frac{162}{66}i + \frac{362}{66}i^3$$

수리영역

4

-1 x 2000

-1 x 1000

서로 다른 세 점 A, B, C 에 대하여 $|AB|$ 와 $|BC|$ 가 같고, $|AC|$ 가 $|AB|$ 의 2배일 때, 다음 중 세 점의 위치 관계로 옳은 것은? [3 점]

〈보기〉 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

(단, a, b, c, d 는 실수이다.) [3 점]

5

수리영역



$\frac{3i2}{i\% \cdot iiaii \frac{5i2}{ii}}$ 일 때, 정수 $kiii$ 의 개수는? [3 점]

2iii 3iii
4iii 5iii

$$y = |\cos x| \cdot iiii$$

$$y = \sin |x| \cdot iiii$$

정수이다.) [3 점]

3000iiii마리 이상 되는 것은 몇 개월 후인가? (단, $\log_{10} i1.2i = i0.08iiii$,

수리영역

6

$\log_{10} 16.65 = 0.618$ 로 계산한다.) [3 점]

15
21
17
19

으로 정의할 때, <보기> 중 옳은 것을 모두 고른 것은? [3 점]

<증명>

이 완전제곱수가 되는 소수 p 가 존재한다면 어떤 자연수 n 에 대하여 꼴로 나타낼 수 있다.

이 소수이므로 $4n^2 < p < 4(n+1)^2$ 중 적어도 하나는 p 의 배수이다.

i) $4n^2$ 의 배수일 때,

$p = 4n^2$ (n 는 자연수) 로 놓고 이 식을 $p = 4n^2$ 에 대입하면

그런데 p 가 소수이므로

$4n^2 = p$ 에 대입하면,

$\therefore p$ 는 소수가 아니다.

ii) $4(n+1)^2$ 의 배수일 때,

$p = 4(n+1)^2$ (n 는 자연수) 로 놓고 이 식을 $p = 4(n+1)^2$ 에 대입하면

그런데 p 가 소수이므로

$4(n+1)^2 = p$ 에 대입하면,

$\therefore p$ 는 소수가 아니다.

따라서, 이 완전제곱수가 되는 소수 p 가 존재하지 않는다.

위의 <증명>과정에서 $m = A + B + C$ 의 값은? [3 점]

43
44
45
46
47

수리영역

이 있다. 이 섬을 출발하여 해안선 mA 에 있는 선착장을 거쳐 해안선 mB 에 있는 선착장을 경유하여 되돌아오는 유람선을 운행하려고 한다. 유람선의 항해거리가 최소가 되도록 해안선 mA 와 해안선 mB 에 선착장을 만들려고 할 때, 해안선 mA 에 있는 선착장은 mO 에서 얼마나 떨어진 지점에 만들어야 하는가? (단, 해안선 mA 와 해안선 mB 가 이루는 각은 45° 이다.) [3 점]

 $17\sqrt{2}$ km

 $23\sqrt{2}$ km

 π
 2π

아래 표와 같이 사탕과 초콜릿을 넣은 mA , mB 두 종류의 상품을 팔기로 하였다. mA 상품 1개를 팔면 이익금은 600원이고, mB 상품 1개를 팔면 이익금은 400원이다. 이 제과점에서 하루에 mA , mB 상품을 팔아 얻을 수 있는 최대 이익금은 얼마인가? [3 점]

 $5,600$ 원

 $6,000$ 원

수리영역

8

(단, 이다.) [2 점]

$\alpha + \beta \sqrt{4}$ 가 성립한다. 이 때, $f(x+3)$ 의 두 근의 합을 구하시오. [2 점]

를 반지름으로 하는 사분원을 그린 후, 점 $(0,0)$ 에서 이 사분원에 접선을 그어 선분 AD 와 만난 점을

9

수리영역

mE_{00} 라 할 때, θ 의 길이를 구하시오. [2 점]

라 할 때, $\frac{1 \cos \theta}{\cos \theta}$ 의 값을 반올림하여 소수점 아래 둘째 자리까지 구하시오. [3 점]

확인하시오.

함수 $g(x) = \frac{1}{x}$ 에 대하여 $g(1) = 1$ 이고, $f \circ g = g \circ f$ 가 성립할 때, $g(2) + g(3)$ 의 값을 구하시오. [3 점]