

어삼위사 기출 문제 모의고사

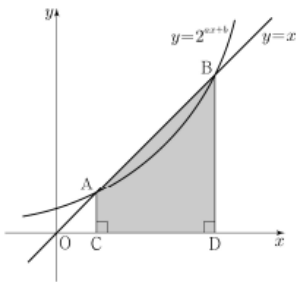
수학 영역

2021 9월 가형 13번

1.

곡선 $y=2^{ax+b}$ 과 직선 $y=x$ 가 서로 다른 두 점 A, B에서 만날 때, 두 점 A, B에서 x 축에 내린 수선의 발을 각각 C, D라 하자. $\overline{AB}=6\sqrt{2}$ 이고 사각형 ACDB의 넓이가 30일 때, $a+b$ 의 값은? (단, a, b 는 상수이다.) [3점]

- ① $\frac{1}{6}$ ② $\frac{1}{3}$ ③ $\frac{1}{2}$ ④ $\frac{2}{3}$ ⑤ $\frac{5}{6}$



2016 9 A 21

2.

실수 t 에 대하여 직선 $x=t$ 가 두 함수

$$y = x^4 - 4x^3 + 10x - 30, \quad y = 2x + 2$$

의 그래프와 만나는 점을 각각 A, B라 할 때, 점 A와 점 B 사이의 거리를 $f(t)$ 라 하자.

$$\lim_{h \rightarrow +0} \frac{f(t+h) - f(t)}{h} \times \lim_{h \rightarrow -0} \frac{f(t+h) - f(t)}{h} \leq 0$$

을 만족시키는 모든 실수 t 의 값의 합은? [4점]

- ① -7 ② -3 ③ 1 ④ 5 ⑤ 9

수학 영역

2023 6월 공통 20번

3. 최고차항의 계수가 2인 이차함수 $f(x)$ 에 대하여
함수 $g(x) = \int_x^{x+1} |f(t)| dt$ 는 $x=1$ 과 $x=4$ 에서 극소이다.
 $f(0)$ 의 값을 구하시오. [4점]

2024 6월 공통 8번

4. , 두 곡선 $y=2x^2-1$, $y=x^3-x^2+k$ 가 만나는 점의 개수가
2가 되도록 하는 양수 k 의 값은? [3점]
- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

수학 영역

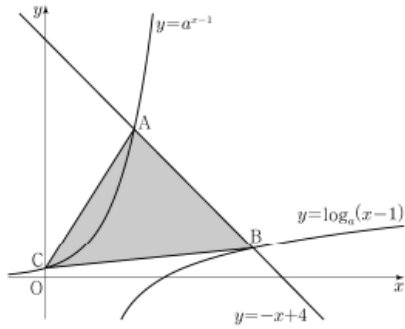
2022 9월 공통 21번

5.

$a > 1$ 인 실수 a 에 대하여 직선 $y = -x + 4$ 가 두 곡선

$$y = a^{x-1}, \quad y = \log_a(x-1)$$

과 만나는 점을 각각 A, B라 하고, 곡선 $y = a^{x-1}$ 이 y 축과 만나는 점을 C라 하자. $\overline{AB} = 2\sqrt{2}$ 일 때, 삼각형 ABC의 넓이는 S 이다. $50 \times S$ 의 값을 구하시오. [4점]



2023 수능 공통 9번

6.

함수

$$f(x) = a - \sqrt{3} \tan 2x$$

가 닫힌구간 $\left[-\frac{\pi}{6}, b\right]$ 에서 최댓값 7, 최솟값 3을 가질 때, $a \times b$ 의 값은? (단, a, b 는 상수이다.) [4점]

- ① $\frac{\pi}{2}$ ② $\frac{5\pi}{12}$ ③ $\frac{\pi}{3}$ ④ $\frac{\pi}{4}$ ⑤ $\frac{\pi}{6}$

수학 영역

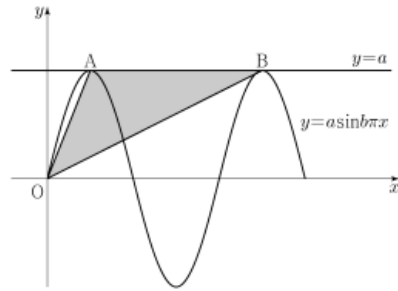
2020 9월 나형 27번

7. 곡선 $y = x^3 - 3x^2 + 2x - 3$ 과 직선 $y = 2x + k$ 가 서로 다른 두 점에서만 만나도록 하는 모든 실수 k 의 값의 곱을 구하시오. [4점]

2022 9월 공통 10번

8. 두 양수 a, b 에 대하여 곡선 $y = a \sin b \pi x$ ($0 \leq x \leq \frac{3}{b}$)이 직선 $y = a$ 와 만나는 서로 다른 두 점을 A, B라 하자. 삼각형 OAB의 넓이가 5이고 직선 OA의 기울기와 직선 OB의 기울기의 곱이 $\frac{5}{4}$ 일 때, $a+b$ 의 값은?
(단, O는 원점이다.) [4점]

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5



수학 영역

2022 6월 공통 9번

9.

수열 $\{a_n\}$ 이 모든 자연수 n 에 대하여

$$a_{n+1} = \begin{cases} \frac{1}{a_n} & (n \text{이 홀수인 경우}) \\ 8a_n & (n \text{이 짝수인 경우}) \end{cases}$$

이고 $a_{12} = \frac{1}{2}$ 일 때, $a_1 + a_4$ 의 값은? [4점]

- ① $\frac{3}{4}$ ② $\frac{9}{4}$ ③ $\frac{5}{2}$ ④ $\frac{17}{4}$ ⑤ $\frac{9}{2}$

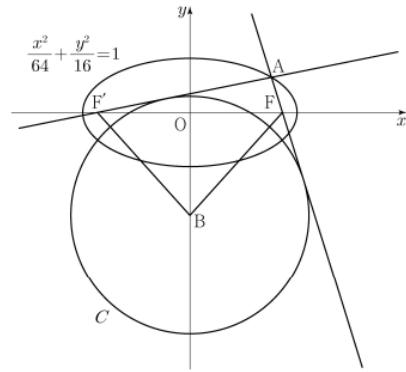
2021 수능 기하 26번

10.

두 초점이 F, F' 인 타원 $\frac{x^2}{64} + \frac{y^2}{16} = 1$ 위의 점 중

제1사분면에 있는 점 A 가 있다. 두 직선 AF, AF' 에 동시에 접하고 중심이 y 축 위에 있는 원 중 중심의 y 좌표가 음수인 것을 C 라 하자. 원 C 의 중심을 B 라 할 때 사각형 $AFBF'$ 의 넓이가 72이다. 원 C 의 반지름의 길이는? [3점]

- ① $\frac{17}{2}$ ② 9 ③ $\frac{19}{2}$ ④ 10 ⑤ $\frac{21}{2}$



수학 영역

2018 9월 가형 17번

11. 좌표공간에 구 $S: x^2 + y^2 + (z-1)^2 = 1$ 과 xy 평면 위의 원 $C: x^2 + y^2 = 4$ 가 있다. 구 S 와 점 P 에서 접하고 원 C 위의 두 점 Q, R 를 포함하는 평면이 xy 평면과 이루는 예각의 크기가 $\frac{\pi}{3}$ 이다. 점 P 의 z 좌표가 1보다 클 때, 선분 QR 의 길이는? [4점]
- ① 1 ② $\sqrt{2}$ ③ $\sqrt{3}$ ④ 2 ⑤ $\sqrt{5}$

2017 수능 가형 12번

12. 좌표공간에서 평면 $2x + 2y - z + 5 = 0$ 과 xy 평면이 이루는 예각의 크기를 θ 라 할 때, $\cos \theta$ 의 값은? [3점]
- ① $\frac{1}{12}$ ② $\frac{1}{6}$ ③ $\frac{1}{4}$ ④ $\frac{1}{3}$ ⑤ $\frac{5}{12}$

정답

1 : ④

2 : ④

3 : 13

4 : ③

5 : 192

6 : ③

7 : 21

8 : ③

9 : ⑤

10 : ②

11 : ④

12 : ④