

어삼위사 기출 문제 모의고사

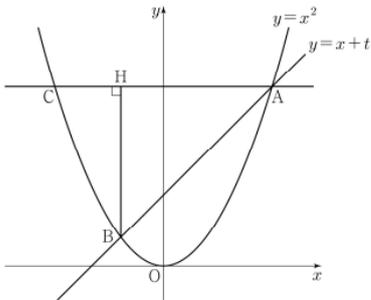
수학 영역

2021 수능 나형 25번

1. 곡선 $y=4x^3-12x+7$ 과 직선 $y=k$ 가 만나는 점의 개수가 2가 되도록 하는 양수 k 의 값을 구하시오. [3점]

2023 9월 공통 12번

2. 실수 $t(t>0)$ 에 대하여 직선 $y=x+t$ 와 곡선 $y=x^2$ 이 만나는 두 점을 A, B라 하자. 점 A를 지나고 x축에 평행한 직선이 곡선 $y=x^2$ 과 만나는 점 중 A가 아닌 점을 C, 점 B에서 선분 AC에 내린 수선의 발을 H라 하자.
 $\lim_{t \rightarrow 0^+} \frac{\overline{AH}-\overline{CH}}{t}$ 의 값은? (단, 점 A의 x좌표는 양수이다.) [4점]
- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5



2021 수능 가형 13번

3. $\frac{1}{4} < a < 1$ 인 실수 a 에 대하여 직선 $y=1$ 이 두 곡선 $y=\log_a x$, $y=\log_{a^2} x$ 와 만나는 점을 각각 A, B라 하고, 직선 $y=-1$ 이 두 곡선 $y=\log_a x$, $y=\log_{a^2} x$ 와 만나는 점을 각각 C, D라 하자. <보기>에서 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보 기>

ㄱ. 선분 AB를 1:4로 외분하는 점의 좌표는 (0, 1)이다.

ㄴ. 사각형 ABCD가 직사각형이면 $a = \frac{1}{2}$ 이다.

ㄷ. $\overline{AB} < \overline{CD}$ 이면 $\frac{1}{2} < a < 1$ 이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ
 ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

수학 영역

2021 6월 나형 19번

4. 방정식 $2x^3 + 6x^2 + a = 0$ 이 $-2 \leq x \leq 2$ 에서 서로 다른 두 실근을 갖도록 하는 정수 a 의 개수는? [4점]

① 4 ② 6 ③ 8 ④ 10 ⑤ 12

2021 수능 가형 27번

5. $\log_4 2n^2 - \frac{1}{2} \log_2 \sqrt{n}$ 의 값이 40 이하의 자연수가 되도록 하는 자연수 n 의 개수를 구하시오. [4점]

2020 수능 가형 18번

6. 다음 조건을 만족시키는 음이 아닌 정수 a, b, c, d 의 모든 순서쌍 (a, b, c, d) 의 개수는? [4점]

(가) $a + b + c - d = 9$
(나) $d \leq 4$ 이고 $c \geq d$ 이다.

① 265 ② 270 ③ 275 ④ 280 ⑤ 285

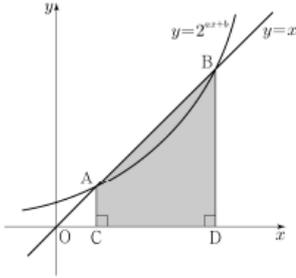
수학 영역

2021 9월 가형 13번

7.

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 $\frac{5}{6}$



2024 9월 공통 8번

8.

다항함수 $f(x)$ 가

$$f'(x) = 6x^2 - 2f(1)x, \quad f(0) = 4$$

를 만족시킬 때, $f(2)$ 의 값은? [3점]

- ① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

2020 수능 나형 12번

9.

함수 $y = \sqrt{4-2x} + 3$ 의 역함수의 그래프와 직선 $y = -x + k$ 가 서로 다른 두 점에서 만나도록 하는 실수 k 의 최솟값은? [3점]

- ① 1 ② 3 ③ 5 ④ 7 ⑤ 9

수학 영역

2024 수능 미적분 25번

10. 양의 실수 전체의 집합에서 정의되고 미분가능한 두 함수 $f(x)$, $g(x)$ 가 있다. $g(x)$ 는 $f(x)$ 의 역함수이고, $g'(x)$ 는 양의 실수 전체의 집합에서 연속이다. 모든 양수 a 에 대하여

$$\int_1^a \frac{1}{g'(f(x))f(x)} dx = 2\ln a + \ln(a+1) - \ln 2$$

이고 $f(1) = 8$ 일 때, $f(2)$ 의 값은? [3점]

- ① 36 ② 40 ③ 44 ④ 48 ⑤ 52

2020 6월 가형 23번

11. $\cos \theta = \frac{1}{7}$ 일 때, $\csc \theta \times \tan \theta$ 의 값을 구하시오. [3점]

2021 6월 가형 10번

12. 실수 전체의 집합에서 연속인 함수 $f(x)$ 가 모든 실수 x 에 대하여

$$(e^{2x} - 1)^2 f(x) = a - 4 \cos \frac{\pi}{2} x$$

를 만족시킬 때, $a \times f(0)$ 의 값은? (단, a 는 상수이다.) [3점]

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

정답

1 : 15

2 : ②

3 : ③

4 : ③

5 : 13

6 : ①

7 : ④

8 : ④

9 : ①

10 : ④

11 : 7

12 : ⑤