

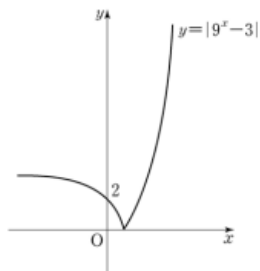
여삼쉬사 기출 문제 모의고사

수학 영역

2016 6 B 18

1. 좌표평면 위의 두 곡선 $y=|9^x-3|$ 과 $y=2^{x+k}$ 이 만나는 서로 다른 두 점의 x 좌표를 $x_1, x_2 (x_1 < x_2)$ 라 할 때, $x_1 < 0, 0 < x_2 < 2$ 를 만족시키는 모든 자연수 k 의 값의 합은? [4점]

- ① 8 ② 9 ③ 10 ④ 11 ⑤ 12



2022 9월 공동 19번

2. 함수 $f(x) = x^3 - 6x^2 + 5x$ 에서 x 의 값이 0에서 4까지 변할 때의 평균변화율과 $f'(a)$ 의 값이 같게 되도록 하는 $0 < a < 4$ 인 모든 실수 a 의 값의 곱은 $\frac{q}{p}$ 이다. $p+q$ 의 값을 구하시오. (단, p 와 q 는 서로소인 자연수이다.) [3점]

수학 영역

2017 9월 나형 20번

3.

삼차함수 $f(x)$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

- (가) $x = -2$ 에서 극댓값을 갖는다.
- (나) $f'(-3) = f'(3)$

<보기>에서 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은? [4점]

— <보 기> —

- ㄱ. 도함수 $f'(x)$ 는 $x=0$ 에서 최솟값을 갖는다.
- ㄴ. 방정식 $f(x)=f(2)$ 는 서로 다른 두 실근을 갖는다.
- ㄷ. 곡선 $y=f(x)$ 위의 점 $(-1, f(-1))$ 에서의 접선은 점 $(2, f(2))$ 를 지난다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ
- ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2024 6월 공통 19번

4.

두 자연수 a, b 에 대하여 함수

$$f(x) = a \sin bx + 8 - a$$

가 다음 조건을 만족시킬 때, $a+b$ 의 값을 구하시오. [3점]

- (가) 모든 실수 x 에 대하여 $f(x) \geq 0$ 이다.
- (나) $0 \leq x < 2\pi$ 일 때, x 에 대한 방정식 $f(x)=0$ 의 서로 다른 실근의 개수는 4이다.

수학 영역

2019 9월 가형 14번

5. 실수 k 에 대하여 함수

$$f(x) = \cos^2\left(x - \frac{3}{4}\pi\right) - \cos\left(x - \frac{\pi}{4}\right) + k$$

의 최댓값은 3, 최솟값은 m 이다. $k+m$ 의 값은? [4점]

- ① 2 ② $\frac{9}{4}$ ③ $\frac{5}{2}$ ④ $\frac{11}{4}$ ⑤ 3

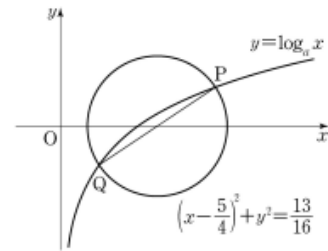
2018 9월 가형 16번

6. $a > 1$ 인 실수 a 에 대하여 곡선 $y = \log_a x$ 와

원 $C: \left(x - \frac{5}{4}\right)^2 + y^2 = \frac{13}{16}$ 의 두 교점을 P, Q라 하자.

선분 PQ가 원 C 의 지름일 때, a 의 값은? [4점]

- ① 3 ② $\frac{7}{2}$ ③ 4 ④ $\frac{9}{2}$ ⑤ 5



수학 영역

2018 6월 나형 14번

7.

함수

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 5x + a}{x - 3} & (x \neq 3) \\ b & (x = 3) \end{cases}$$

이 실수 전체의 집합에서 연속일 때, $a+b$ 의 값은?
(단, a 와 b 는 상수이다.) [4점]

- ① 1 ② 3 ③ 5 ④ 7 ⑤ 9

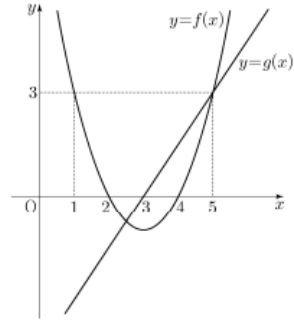
2019 수능 가형 14번

8.

이차함수 $y=f(x)$ 의 그래프와 일차함수 $y=g(x)$ 의 그래프가 그림과 같을 때, 부등식

$$\left(\frac{1}{2}\right)^{f(x)g(x)} \geq \left(\frac{1}{8}\right)^{g(x)}$$

을 만족시키는 모든 자연수 x 의 값의 합은? [4점]



- ① 7 ② 9 ③ 11 ④ 13 ⑤ 15

수학 영역

2019 수능 나형 13번

9. 수열 $\{a_n\}$ 은 $a_1 = 2$ 이고, 모든 자연수 n 에 대하여

$$a_{n+1} = \begin{cases} \frac{a_n}{2-3a_n} & (n \text{이 홀수인 경우}) \\ 1+a_n & (n \text{이 짝수인 경우}) \end{cases}$$

를 만족시킨다. $\sum_{n=1}^{40} a_n$ 의 값은? [3점]

- ① 30 ② 35 ③ 40 ④ 45 ⑤ 50

2023 6월 학들과 통계 29번

10. 집합 $X = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ 에 대하여 다음 조건을 만족시키는 함수 $f: X \rightarrow X$ 의 개수를 구하시오. [4점]

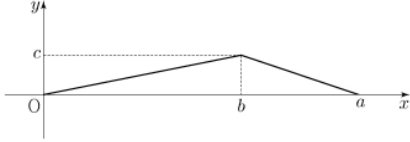
(가) $f(f(1)) = 4$

(나) $f(1) \leq f(3) \leq f(5)$

수학 영역

2023 수능 학률과 통계 28번

11. 연속확률변수 X 가 갖는 값의 범위는 $0 \leq X \leq a$ 이고, X 의 확률밀도함수의 그래프가 그림과 같다.



$P(X \leq b) - P(X \geq b) = \frac{1}{4}$, $P(X \leq \sqrt{5}) = \frac{1}{2}$ 일 때,
 $a + b + c$ 의 값은? (단, a, b, c 는 상수이다.) [4점]

- ① $\frac{11}{2}$ ② 6 ③ $\frac{13}{2}$ ④ 7 ⑤ $\frac{15}{2}$

2021 수능 기형 17번

12. 좌표평면의 원점에 점 P 가 있다. 한 개의 주사위를 사용하여 다음 시행을 한다.

주사위를 한 번 던져 나온 눈의 수가
 2 이하이면 점 P 를 x 축의 양의 방향으로 3만큼,
 3 이상이면 점 P 를 y 축의 양의 방향으로 1만큼
 이동시킨다.

이 시행을 15번 반복하여 이동된 점 P 와 직선 $3x + 4y = 0$ 사이의 거리를 확률변수 X 라 하자. $E(X)$ 의 값은? [4점]

- ① 13 ② 15 ③ 17 ④ 19 ⑤ 21

정답

1 : ②

2 : 11

3 : ⑤

4 : 8

5 : ③

6 : ③

7 : ④

8 : ④

9 : ①

10 : 115

11 : ④

12 : ③