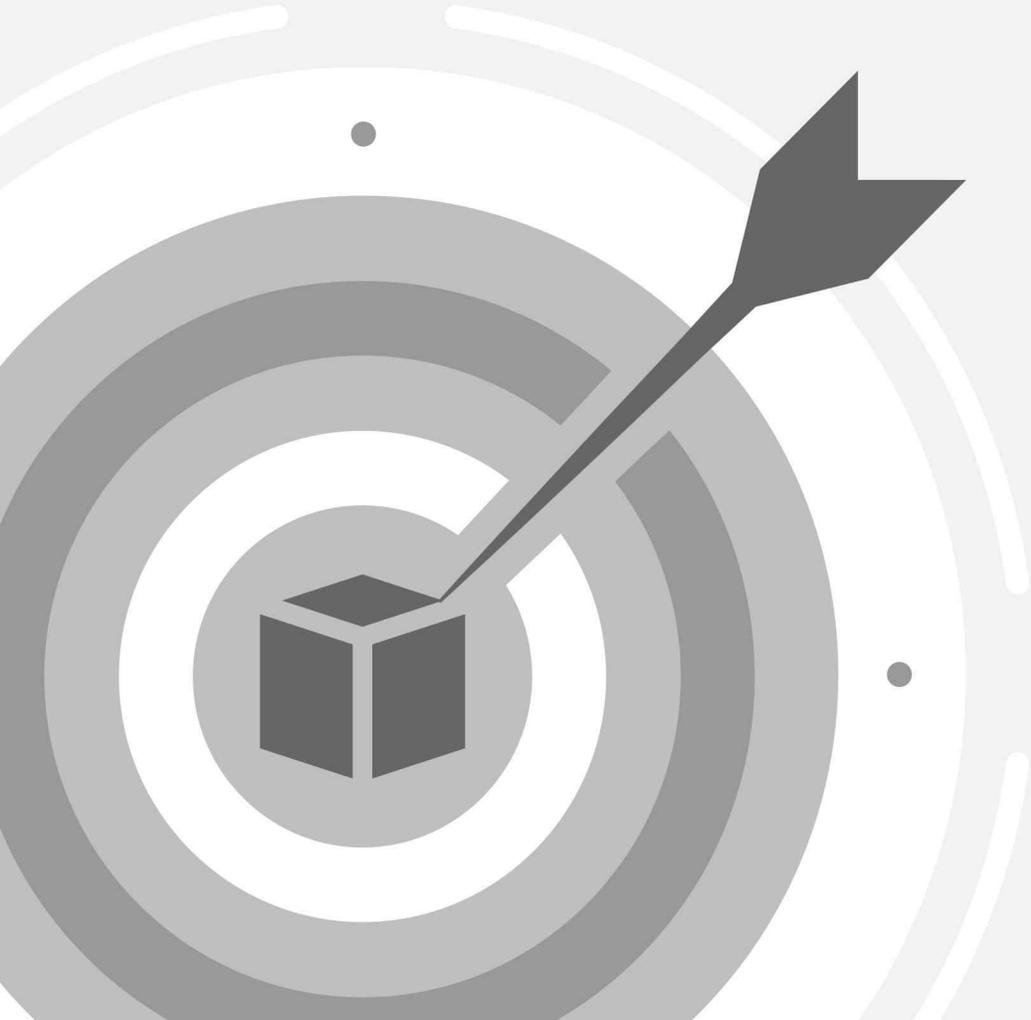


I

수학 I





# 01. 기출100제 수1 2번 [수1] 2025 실전개념이 스며드는 기출 100제 1-1강 0:52:08

2023년 시행 교육청 7월 9번

2 이상의 자연수  $n$ 에 대하여  $x$ 에 대한 방정식

$$(x^n - 8)(x^{2n} - 8) = 0$$

의 모든 실근의 곱이  $-4$ 일 때,  $n$ 의 값은? [4점]

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6



## 02. 기출100제 수1 8번 [수1] 2025 실전개념이 스며드는 기출 100제 1-2강 0:53:31

2024학년도 수능 9번

수직선 위의 두 점  $P(\log_5 3)$ ,  $Q(\log_5 12)$ 에 대하여 선분 PQ를  $m : (1 - m)$ 으로 내분하는 점의 좌표가 1일 때,  $4^m$ 의 값은?  
(단,  $m$ 은  $0 < m < 1$ 인 상수이다.) [4점]

①  $\frac{7}{6}$

②  $\frac{4}{3}$

③  $\frac{3}{2}$

④  $\frac{5}{3}$

⑤  $\frac{11}{6}$



### 03. 무불개 수1 11번 [수학] 2025 All in One 개념 무불개 2-3강 현장 Ver. 0:41:30

2024학년도 평가원 9월 7번

두 실수  $a, b$ 가

$$3a + 2b = \log_3 32, \quad ab = \log_9 2$$

를 만족시킬 때,  $\frac{1}{3a} + \frac{1}{2b}$ 의 값은? [3점]

①  $\frac{5}{12}$

②  $\frac{5}{6}$

③  $\frac{5}{4}$

④  $\frac{5}{3}$

⑤  $\frac{25}{12}$



## 04. 무불개 수1 22번 [수학] 2025 All in One 개념 무불개 4-2강 현장 Ver. 0:11:19

2024학년도 사관학교 11번

함수  $f(x) = -2^{|x-a|} + a$ 의 그래프가  $x$ 축과 두 점  $A, B$ 에서 만나고  $\overline{AB} = 6$ 이다. 함수  $f(x)$ 가  $x = p$ 에서 최댓값  $q$ 를 가질 때,  $p + q$ 의 값은? (단,  $a$ 는 상수이다.) [4점]

① 14

② 15

③ 16

④ 17

⑤ 18



## 05. 기출100제 수1 26번 [수1] 2025 실전개념이 스며드는 기출 100제 3-3강 0:02:07

2024학년도 평가원 9월 14번

두 자연수  $a, b$ 에 대하여 함수

$$f(x) = \begin{cases} 2^{x+a} + b & (x \leq -8) \\ -3^{x-3} + 8 & (x > -8) \end{cases}$$

이 다음 조건을 만족시킬 때,  $a + b$ 의 값은? [4점]

집합  $\{f(x) \mid x \leq k\}$ 의 원소 중 정수인 것의 개수가 2가 되도록 하는 모든 실수  $k$ 의 값의 범위는  $3 \leq k < 4$ 이다.

① 11

② 13

③ 15

④ 17

⑤ 19



## 06. 무불개 수1 27번 [수학] 2025 All in One 개념 무불개 5-1강 현장 Ver. 0:47:37

2024학년도 평가원 6월 7번

상수  $a$  ( $a > 2$ )에 대하여 함수  $y = \log_2(x - a)$ 의 그래프의 점근선이 두 곡선  $y = \log_2 \frac{x}{4}$ ,  $y = \log_{\frac{1}{2}} x$ 와 만나는 점을 각각 A, B라 하자.  $\overline{AB} = 4$ 일 때,  $a$ 의 값은? [3점]

① 4

② 6

③ 8

④ 10

⑤ 12



## 07. 무불개 수1 32번 [수학] 2025 All in One 개념 무불개 6-1강 현장 Ver. 0:46:51

2023년 시행 교육청 4월 10번

상수  $a$  ( $a > 1$ )에 대하여 곡선  $y = a^x - 1$ 과 곡선  $y = \log_a(x + 1)$ 이 원점  $O$ 를 포함한 서로 다른 두 점에서 만난다. 이 두 점 중  $O$ 가 아닌 점을  $P$ 라 하고, 점  $P$ 에서  $x$ 축에 내린 수선의 발을  $H$ 라 하자. 삼각형  $OHP$ 의 넓이가 2일 때,  $a$ 의 값은?

[4점]

①  $\sqrt{2}$

②  $\sqrt{3}$

③ 2

④  $\sqrt{5}$

⑤  $\sqrt{6}$



## 08. 기출100제 수1 27번 [수1] 2025 실전개념이 스며드는 기출 100제 3-3강 0:30:25

2024학년도 사관학교 15번

0이 아닌 실수 전체의 집합에서 정의된 함수

$$f(x) = \begin{cases} \log_4(-x) & (x < 0) \\ 2 - \log_2 x & (x > 0) \end{cases}$$

이 있다. 직선  $y = a$ 와 곡선  $y = f(x)$ 가 만나는 두 점 A, B의  $x$ 좌표를 각각  $x_1, x_2$  ( $x_1 < x_2$ )라 하고, 직선  $y = b$ 와 곡선

$y = f(x)$ 가 만나는 두 점 C, D의  $x$ 좌표를 각각  $x_3, x_4$  ( $x_3 < x_4$ )라 하자.  $\left| \frac{x_2}{x_1} \right| = \frac{1}{2}$ 이고 두 직선 AC와 BD가 서로

평행할 때,  $\left| \frac{x_4}{x_3} \right|$ 의 값은? (단,  $a, b$ 는  $a \neq b$ 인 상수이다.) [4점]

①  $3 + 3\sqrt{3}$

②  $5 + 2\sqrt{3}$

③  $4 + 3\sqrt{3}$

④  $6 + 2\sqrt{3}$

⑤  $5 + 3\sqrt{3}$



## 09. 무불개 수1 43번 [수학] 2025 All in One 개념 무불개 8-2강 현장 Ver. 0:13:54

2024학년도 평가원 6월 19번

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.



## 10. 무불개 수1 46번 [수학] 2025 All in One 개념 무불개 9-1강 현장 Ver. 0:36:38

2023년 시행 교육청 7월 10번

$0 \leq x < 2\pi$ 일 때, 곡선  $y = |4\sin 3x + 2|$ 와 직선  $y = 2$ 가 만나는 서로 다른 점의 개수는? [4점]

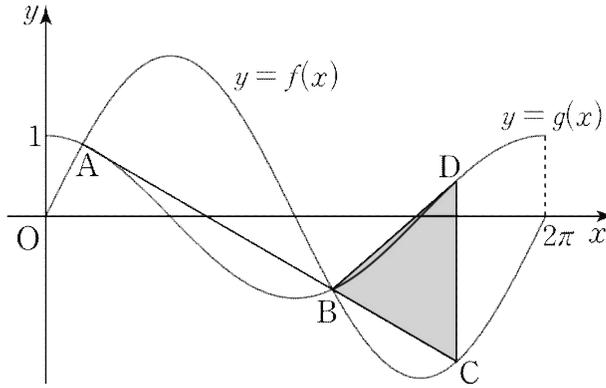
- ① 3                      ② 6                      ③ 9                      ④ 12                      ⑤ 15



# 11. 기출100제 수1 45번 [수1] 2025 실전개념이 스며드는 기출 100제 5-3강 0:03:26

2023년 시행 교육청 4월 13번

그림과 같이 닫힌구간  $[0, 2\pi]$ 에서 정의된 두 함수  $f(x) = k\sin x$ ,  $g(x) = \cos x$ 에 대하여 곡선  $y = f(x)$ 와 곡선  $y = g(x)$ 가 만나는 서로 다른 두 점을 A, B라 하자. 선분 AB를 3:1로 외분하는 점을 C라 할 때, 점 C는 곡선  $y = f(x)$  위에 있다. 점 C를 지나고  $y$ 축에 평행한 직선이 곡선  $y = g(x)$ 와 만나는 점을 D라 할 때, 삼각형 BCD의 넓이는?  
(단,  $k$ 는 양수이고, 점 B의  $x$ 좌표는 점 A의  $x$ 좌표보다 크다.) [4점]



- ①  $\frac{\sqrt{15}}{8} \pi$
- ②  $\frac{9\sqrt{5}}{40} \pi$
- ③  $\frac{\sqrt{5}}{4} \pi$
- ④  $\frac{3\sqrt{10}}{16} \pi$
- ⑤  $\frac{3\sqrt{5}}{10} \pi$



## 12. 기출100제 수1 48번 [수1] 2025 실전개념이 스며드는 기출 100제 5-1강 0:52:04

2024학년도 사관학교 2번

두 양수  $a, b$ 에 대하여 두 함수

$$y = 3a \tan bx, \quad y = 2a \cos bx$$

의 그래프가 만나는 점 중에서  $x$ 좌표가 0보다 크고  $\frac{5\pi}{2b}$ 보다 작은 세 점을  $x$ 좌표가 작은 점부터  $x$ 좌표의 크기순으로  $A_1, A_2,$

$A_3$ 이라 하자. 선분  $A_1A_3$ 을 지름으로 하는 원이 점  $A_2$ 를 지나고 이 원의 넓이가  $\pi$ 일 때,  $\left(\frac{a}{b}\pi\right)^2 = \frac{q}{p}$ 이다.  $p+q$ 의 값을 구하시오. (단,  $p$ 와  $q$ 는 서로소인 자연수이다.) [4점]



### 13. 무불개 수1 50번 [수학] 2025 All in One 개념 무불개 9-2강 현장 Ver. 0:23:09

2023년 시행 교육청 3월 13번

두 함수

$$f(x) = x^2 + ax + b, \quad g(x) = \sin x$$

가 다음 조건을 만족시킬 때,  $f(2)$ 의 값은? (단,  $a, b$ 는 상수이고,  $0 \leq a \leq 2$ 이다.) [4점]

(가)  $\{g(a\pi)\}^2 = 1$

(나)  $0 \leq x \leq 2\pi$ 일 때, 방정식  $f(g(x)) = 0$ 의 모든 해의 합은  $\frac{5}{2}\pi$ 이다.

① 3

②  $\frac{7}{2}$

③ 4

④  $\frac{9}{2}$

⑤ 5



## 14. 무불개 수1 51번 [수학] 2025 All in One 개념 무불개 9-2강 현장 Ver. 0:51:15

2024학년도 평가원 9월 9번

$0 \leq x \leq 2\pi$ 일 때, 부등식

$$\cos x \leq \sin \frac{\pi}{7}$$

를 만족시키는 모든  $x$ 의 값의 범위는  $\alpha \leq x \leq \beta$ 이다.  $\beta - \alpha$ 의 값은? [4점]

①  $\frac{8}{7}\pi$

②  $\frac{17}{14}\pi$

③  $\frac{9}{7}\pi$

④  $\frac{19}{14}\pi$

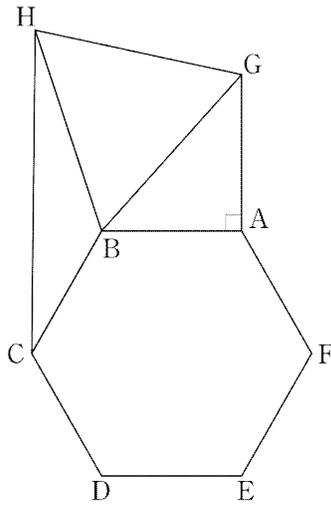
⑤  $\frac{10}{7}\pi$



# 15. 무불개 수 57번 [수학] 2025 All in One 개념 무불개 10-2강 현장 Ver. 0:57:43

2024학년도 사관학교 9번

그림과 같이 한 변의 길이가 2인 정육각형 ABCDEF에 대하여 점 G를  $\overline{AG} = \sqrt{5}$ ,  $\angle BAG = \frac{\pi}{2}$ 가 되도록 잡고, 점 H를 삼각형 BGH가 정삼각형이 되도록 잡는다. 선분 CH의 길이는?  
 (단, 점 G는 정육각형의 외부에 있고, 두 선분 AF, BH는 만나지 않는다.) [4점]



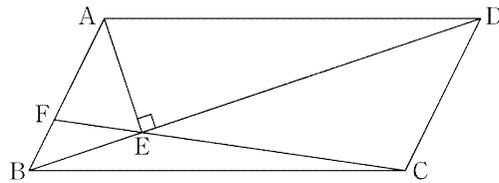
- ①  $2\sqrt{5}$
- ②  $\sqrt{21}$
- ③  $\sqrt{22}$
- ④  $\sqrt{23}$
- ⑤  $2\sqrt{6}$



## 16. 기출100제 수1 59번 [수1] 2025 실전개념이 스며드는 기출 100제 6-2강 0:04:23

2023년 시행 교육청 7월 13번

그림과 같이 평행사변형 ABCD가 있다. 점 A에서 선분 BD에 내린 수선의 발을 E라 하고, 직선 CE가 선분 AB와 만나는 점을 F라 하자.  $\cos(\angle AFC) = \frac{\sqrt{10}}{10}$ ,  $\overline{EC} = 10$ 이고 삼각형 CDE의 외접원의 반지름의 길이가  $5\sqrt{2}$ 일 때, 삼각형 AFE의 넓이는? [4점]



①  $\frac{20}{3}$

② 7

③  $\frac{22}{3}$

④  $\frac{23}{3}$

⑤ 8



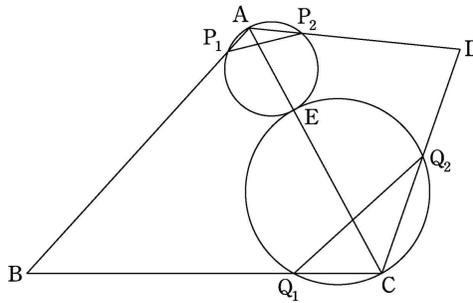
# 17. 기출100제 수1 62번 [수1] 2025 실전개념이 스며드는 기출 100제 6-2강 1:02:07

2024학년도 평가원 6월 13번

그림과 같이

$$\overline{BC} = 3, \overline{CD} = 2, \cos(\angle BCD) = -\frac{1}{3}, \angle DAB > \frac{\pi}{2}$$

인 사각형 ABCD에서 두 삼각형 ABC와 ACD는 모두 예각삼각형이다. 선분 AC를 1:2로 내분하는 점 E에 대하여 선분 AE를 지름으로 하는 원이 두 선분 AB, AD와 만나는 점 중 A가 아닌 점을 각각  $P_1, P_2$ 라 하고, 선분 CE를 지름으로 하는 원이 두 선분 BC, CD와 만나는 점 중 C가 아닌 점을 각각  $Q_1, Q_2$ 라 하자.  $\overline{P_1P_2} : \overline{Q_1Q_2} = 3 : 5\sqrt{2}$  이고 삼각형 ABD의 넓이가 2일 때,  $\overline{AB} + \overline{AD}$ 의 값은? (단,  $\overline{AB} > \overline{AD}$ ) [4점]



①  $\sqrt{21}$

②  $\sqrt{22}$

③  $\sqrt{23}$

④  $2\sqrt{6}$

⑤ 5



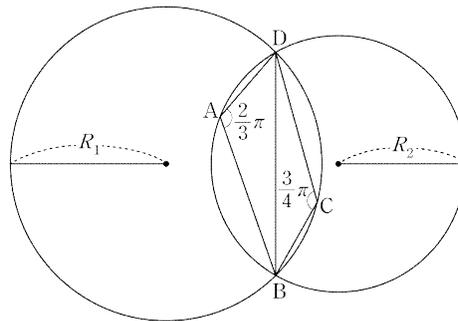
# 18. 무불개 수1 60번 [수학] 2025 All in One 개념 무불개 10-3강 현장 Ver. 0:19:45

2024학년도 평가원 9월 20번

그림과 같이

$$\overline{AB} = 2, \overline{AD} = 1, \angle DAB = \frac{2}{3}\pi, \angle BCD = \frac{3}{4}\pi$$

인 사각형 ABCD가 있다. 삼각형 BCD의 외접원의 반지름의 길이를  $R_1$ , 삼각형 ABD의 외접원의 반지름의 길이를  $R_2$ 라 하자.



다음은  $R_1 \times R_2$ 의 값을 구하는 과정이다.

삼각형 BCD에서 사인법칙에 의하여

$$R_1 = \frac{\sqrt{2}}{2} \times \overline{BD}$$

이고, 삼각형 ABD에서 사인법칙에 의하여

$$R_2 = \boxed{\text{(가)}} \times \overline{BD}$$

이다. 삼각형 ABD에서 코사인법칙에 의하여

$$\overline{BD}^2 = 2^2 + 1^2 - \boxed{\text{(나)}}$$

이므로

$$R_1 \times R_2 = \boxed{\text{(다)}}$$

이다.

위의 (가), (나), (다)에 알맞은 수를 각각  $p, q, r$ 이라 할 때,  $9 \times (p \times q \times r)^2$ 의 값을 구하시오. [4점]



## 19. 무불개 수 67번 [수학] 2025 All in One 개념 무불개 11-3강 현장 Ver. 0:42:01

2024학년도 평가원 6월 12번

$a_2 = -4$ 이고 공차가 0이 아닌 등차수열  $\{a_n\}$ 에 대하여 수열  $\{b_n\}$ 을  $b_n = a_n + a_{n+1}$  ( $n \geq 1$ )이라 하고, 두 집합  $A, B$ 를

$$A = \{a_1, a_2, a_3, a_4, a_5\}, B = \{b_1, b_2, b_3, b_4, b_5\}$$

라 하자.  $n(A \cap B) = 3$ 이 되도록 하는 모든 수열  $\{a_n\}$ 에 대하여  $a_{20}$ 의 값의 합은? [4점]

① 30

② 34

③ 38

④ 42

⑤ 46



## 20. 무불개 수 84번 [수학] 2025 All in One 개념 무불개 13-3강 현장 Ver. 0:02:38

2024학년도 사관학교 18번

수열  $\{a_n\}$ 에 대하여

$$\sum_{k=1}^7 (a_k + k) = 50, \quad \sum_{k=1}^7 (a_k + 2)^2 = 300$$

일 때,  $\sum_{k=1}^7 a_k^2$ 의 값을 구하시오. [3점]



## 21. 무불개 수 85번 [수학] 2025 All in One 개념 무불개 13-3강 현장 Ver. 0:06:39

2023년 시행 교육청 3월 18번

$n$ 이 자연수일 때,  $x$ 에 대한 이차방정식

$$x^2 - 5nx + 4n^2 = 0$$

의 두 근을  $\alpha_n, \beta_n$ 이라 하자.  $\sum_{n=1}^7 (1 - \alpha_n)(1 - \beta_n)$ 의 값을 구하시오. [3점]



## 22. 기출100제 수1 68번 [수1] 2025 실전개념이 스며드는 기출 100제 7-1강 0:29:10

2024학년도 수능 1번

공차가 0이 아닌 등차수열  $\{a_n\}$ 에 대하여

$$|a_6| = a_8, \quad \sum_{k=1}^5 \frac{1}{a_k a_{k+1}} = \frac{5}{96}$$

일 때,  $\sum_{k=1}^{15} a_k$ 의 값은? [4점]

① 60

② 65

③ 70

④ 75

⑤ 80



## 23. 무불개 수1 88번 [수학] 2025 All in One 개념 무불개 13-3강 현장 Ver. 0:28:57

2024학년도 평가원 6월 9번

수열  $\{a_n\}$ 이 모든 자연수  $n$ 에 대하여

$$\sum_{k=1}^n \frac{1}{(2k-1)a_k} = n^2 + 2n$$

을 만족시킬 때,  $\sum_{n=1}^{10} a_n$ 의 값은? [4점]

①  $\frac{10}{21}$

②  $\frac{4}{7}$

③  $\frac{2}{3}$

④  $\frac{16}{21}$

⑤  $\frac{6}{7}$



## 24. 무불개 수 90번 [수학] 2025 All in One 개념 무불개 13-3강 현장 Ver. 0:52:08

2024학년도 평가원 9월 21번

모든 항이 자연수인 등차수열  $\{a_n\}$ 의 첫째항부터 제 $n$ 항까지의 합을  $S_n$ 이라 하자.  $a_7$ 이 13의 배수이고  $\sum_{k=1}^7 S_k = 644$ 일 때,  $a_2$ 의 값을 구하시오. [4점]



## 25. 무불개 수1 95번 [수학] 2025 All in One 개념 무불개 14-2강 현장 Ver. 0:26:24

2024학년도 평가원 9월 12번

첫째항이 자연수인 수열  $\{a_n\}$ 이 모든 자연수  $n$ 에 대하여

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

를 만족시킬 때,  $a_2 + a_4 = 40$ 이 되도록 하는 모든  $a_1$ 의 값의 합은? [4점]

① 172

② 175

③ 178

④ 181

⑤ 184



## 26. 기출100제 수1 96번 [수1] 2025 실전개념이 스며드는 기출 100제 9-2강 0:03:43

2024학년도 수능 15번

첫째항이 자연수인 수열  $\{a_n\}$ 이 모든 자연수  $n$ 에 대하여

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

를 만족시킬 때,  $a_6 + a_7 = 3$ 이 되도록 하는 모든  $a_1$ 의 값의 합은? [4점]

① 139

② 146

③ 153

④ 160

⑤ 167



## 27. 기출100제 수1 98번 [수1] 2025 실전개념이 스며드는 기출 100제 9-2강 0:43:14

2024학년도 평가원 6월 15번

자연수  $k$ 에 대하여 다음 조건을 만족시키는 수열  $\{a_n\}$ 이 있다.

$a_1 = k$ 이고, 모든 자연수  $n$ 에 대하여

$$a_{n+1} = \begin{cases} a_n + 2n - k & (a_n \leq 0) \\ a_n - 2n - k & (a_n > 0) \end{cases}$$

이다.

$a_3 \times a_4 \times a_5 \times a_6 < 0$ 이 되도록 하는 모든  $k$ 의 값의 합은? [4점]

① 10

② 14

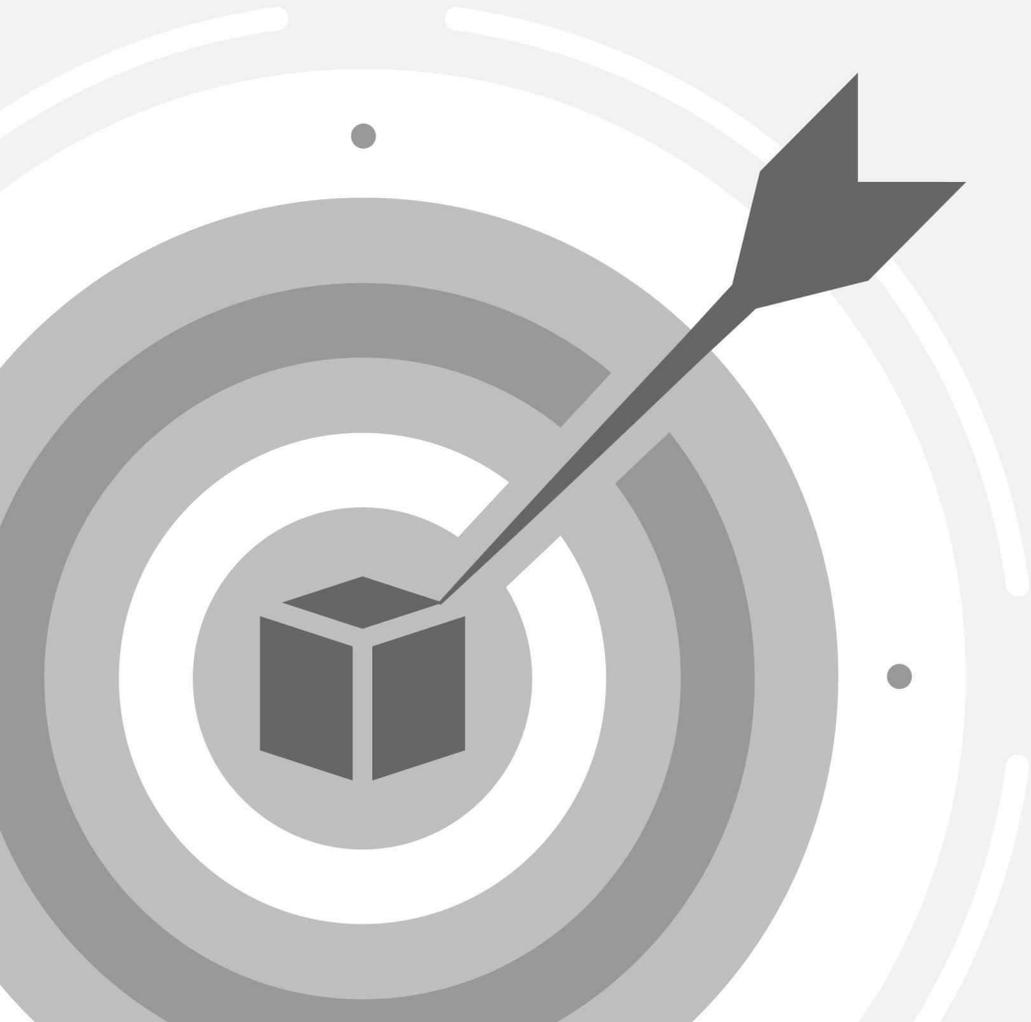
③ 18

④ 22

⑤ 26

# II

수학 II





# 01. 기출100제 수2 5번 [수2] 2025 실전개념이 스며드는 기출 100제 1-1강 0:54:32

2024학년도 평가원 9월 15번

최고차항의 계수가 1인 삼차함수  $f(x)$ 에 대하여 함수  $g(x)$ 를

$$g(x) = \begin{cases} \frac{f(x+3)\{f(x)+1\}}{f(x)} & (f(x) \neq 0) \\ 3 & (f(x) = 0) \end{cases}$$

이라 하자.  $\lim_{x \rightarrow 3} g(x) = g(3) - 1$  일 때,  $g(5)$ 의 값은? [4점]

- ① 14                      ② 16                      ③ 18                      ④ 20                      ⑤ 22



## 02. 기출100제 수2 15번, 무불개 수2 39번

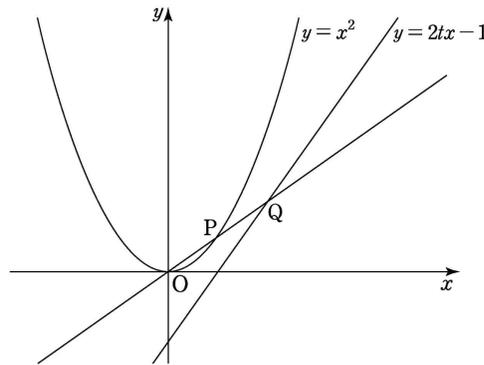
2024학년도 평가원 6월 11번

[수2] 2025 실전개념이 스며드는 기출 100제 2-2강 0:54:01

[수학II] 2025 All in One 개념 무불개 6-2강 현장 Ver. 0:41:13

그림과 같이 실수  $t$  ( $0 < t < 1$ )에 대하여 곡선  $y = x^2$  위의 점 중에서 직선  $y = 2tx - 1$ 과의 거리가 최소인 점을 P라 하고,

직선 OP가 직선  $y = 2tx - 1$ 과 만나는 점을 Q라 할 때,  $\lim_{t \rightarrow 1^-} \frac{\overline{PQ}}{1-t}$ 의 값은? (단, O는 원점이다.) [4점]



①  $\sqrt{6}$

②  $\sqrt{7}$

③  $2\sqrt{2}$

④ 3

⑤  $\sqrt{10}$



### 03. 기출100제 수2 22번 [수2] 2025 실전개념이 스며드는 기출 100제 3-1강 0:02:46

2024학년도 사관학교 14번

실수  $k$ 에 대하여 함수  $f(x)$ 를

$$f(x) = x^3 - kx$$

라 하고, 실수  $a$ 와 함수  $f(x)$ 에 대하여 함수  $g(x)$ 를

$$g(x) = \begin{cases} f(x) & (x < a \text{ 또는 } x > a+1) \\ -f(x) & (a \leq x \leq a+1) \end{cases}$$

이라 하자. <보기>에서 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은? [4점]

<보 기>

- ㄱ. 두 실수  $k, a$ 의 값에 관계없이 함수  $g(x)$ 는  $x=0$ 에서 연속이다.
- ㄴ.  $k=4$ 일 때, 함수  $g(x)$ 가  $x=p$ 에서 불연속인 실수  $p$ 의 개수가 1이 되도록 하는 모든 실수  $a$ 의 개수는 3이다.
- ㄷ. 함수  $g(x)$ 가 실수 전체의 집합에서 연속이 되도록 하는 모든 순서쌍  $(k, a)$ 의 개수는 2이다.

- ① ㄱ
- ② ㄴ
- ③ ㄷ
- ④ ㄱ, ㄴ
- ⑤ ㄱ, ㄷ



## 04. 기출100제 수2 23번 [수2] 2025 실전개념이 스며드는 기출 100제 3-1강 0:27:55

2023년 시행 교육청 7월 14번

최고차항의 계수가 1이고  $f(-3)=f(0)$ 인 삼차함수  $f(x)$ 에 대하여 함수  $g(x)$ 를

$$g(x) = \begin{cases} f(x) & (x < -3 \text{ 또는 } x \geq 0) \\ -f(x) & (-3 \leq x < 0) \end{cases}$$

이라 하자. 함수  $g(x)g(x-3)$ 이  $x=k$ 에서 불연속인 실수  $k$ 의 값이 한 개일 때, <보기>에서 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은? [4점]

<보 기>

- ㄱ. 함수  $g(x)g(x-3)$ 은  $x=0$ 에서 연속이다.
- ㄴ.  $f(-6) \times f(3) = 0$
- ㄷ. 함수  $g(x)g(x-3)$ 이  $x=k$ 에서 불연속인 실수  $k$ 가 음수일 때 집합  $\{x \mid f(x)=0, x \text{는 실수}\}$ 의 모든 원소의 합이  $-1$ 이면  $g(-1) = -48$ 이다.

① ㄱ

② ㄱ, ㄴ

③ ㄱ, ㄷ

④ ㄴ, ㄷ

⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ



## 05. 무불개 수2 27번 [수학II] 2025 All in One 개념 무불개 5-1강 현장 Ver. 0:17:22

2024학년도 사관학교 4번

함수  $f(x) = x^3 + ax + b$ 에 대하여  $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(1+h)}{h} = 5$ 일 때,  $ab$ 의 값은? (단,  $a, b$ 는 상수이다.) [3점]

① -10

② -8

③ -6

④ -4

⑤ -2



## 06. 무불개 수2 38번 [수해] 2025 All in One 개념 무불개 6-2강 현장 Ver. 0:32:14

2023년 시행 교육청 4월 7번

다항함수  $f(x)$ 에 대하여 곡선  $y = f(x)$  위의 점  $(0, f(0))$ 에서의 접선의 방정식이  $y = 3x - 1$ 이다.

함수  $g(x) = (x + 2)f(x)$ 에 대하여  $g'(0)$ 의 값은? [3점]

① 5

② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9



## 07. 기출100제 수2 45번 [수2] 2025 실전개념이 스며드는 기출 100제 5-1강 0:02:08

2024학년도 평가원 9월 13번

두 실수  $a, b$ 에 대하여 함수

$$f(x) = \begin{cases} -\frac{1}{3}x^3 - ax^2 - bx & (x < 0) \\ \frac{1}{3}x^3 + ax^2 - bx & (x \geq 0) \end{cases}$$

이 구간  $(-\infty, -1]$ 에서 감소하고 구간  $[-1, \infty)$ 에서 증가할 때,  $a+b$ 의 최댓값을  $M$ , 최솟값을  $m$ 이라 하자.  $M-m$ 의 값은? [4점]

- ①  $\frac{3}{2} + 3\sqrt{2}$       ②  $3 + 3\sqrt{2}$       ③  $\frac{9}{2} + 3\sqrt{2}$       ④  $6 + 3\sqrt{2}$       ⑤  $\frac{15}{2} + 3\sqrt{2}$



## 08. 기출100제 수2 37번 [수2] 2025 실전개념이 스며드는 기출 100제 4-2강 0:01:55

2024학년도 사관학교 22번

최고차항의 계수가 1인 이차함수  $f(x)$ 에 대하여 함수

$$g(x) = x|f(x)|$$

가 다음 조건을 만족시킨다.

(가) 극한  $\lim_{h \rightarrow 0^+} \left\{ \frac{g(t+h)}{h} \times \frac{g(t-h)}{h} \right\}$ 가 양의 실수로 수렴하는 실수  $t$ 의 개수는 1이다.

(나)  $x$ 에 대한 방정식  $\{g(x)\}^2 + 4g(x) = 0$ 의 서로 다른 실근의 개수는 4이다.

$g(3)$ 의 값을 구하시오. [4점]



## 09. 기출100제 수2 43번 [수2] 2025 실전개념이 스며드는 기출 100제 4-3강 0:37:21

2024학년도 수능 12번

함수  $f(x) = \frac{1}{9}x(x-6)(x-9)$ 와 실수  $t$  ( $0 < t < 6$ )에 대하여 함수  $g(x)$ 는

$$g(x) = \begin{cases} f(x) & (x < t) \\ -(x-t) + f(t) & (x \geq t) \end{cases}$$

이다. 함수  $y = g(x)$ 의 그래프와  $x$ 축으로 둘러싸인 영역의 넓이의 최댓값은? [4점]

①  $\frac{125}{4}$

②  $\frac{127}{4}$

③  $\frac{129}{4}$

④  $\frac{131}{4}$

⑤  $\frac{133}{4}$



## 10. 기출100제 수2 48번 [수2] 2025 실전개념이 스며드는 기출 100제 5-2강 0:04:15

2024학년도 수능 14번

두 자연수  $a, b$ 에 대하여 함수  $f(x)$ 는

$$f(x) = \begin{cases} 2x^3 - 6x + 1 & (x \leq 2) \\ a(x-2)(x-b) + 9 & (x > 2) \end{cases}$$

이다. 실수  $t$ 에 대하여 함수  $y = f(x)$ 의 그래프와 직선  $y = t$ 가 만나는 점의 개수를  $g(t)$ 라 하자.

$$g(k) + \lim_{t \rightarrow k^-} g(t) + \lim_{t \rightarrow k^+} g(t) = 9$$

를 만족시키는 실수  $k$ 의 개수가 1이 되도록 하는 두 자연수  $a, b$ 의 순서쌍  $(a, b)$ 에 대하여  $a + b$ 의 최댓값은? [4점]

① 51

② 52

③ 53

④ 54

⑤ 55



# 11. 기출100제 수2 61번 [수2] 2025 실전개념이 스며드는 기출 100제 7-1강 0:29:32

2024학년도 수능 22번

최고차항의 계수가 1인 삼차함수  $f(x)$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

함수  $f(x)$ 에 대하여

$$f(k-1)f(k+1) < 0$$

을 만족시키는 정수  $k$ 는 존재하지 않는다.

$f'(-\frac{1}{4}) = -\frac{1}{4}$ ,  $f'(\frac{1}{4}) < 0$ 일 때,  $f(8)$ 의 값을 구하시오. [4점]



## 12. 기출100제 수2 66번 [수2] 2025 실전개념이 스며드는 기출 100제 8-1강 0:26:58

2024학년도 수능 20번

$a > \sqrt{2}$ 인 실수  $a$ 에 대하여 함수  $f(x)$ 를

$$f(x) = -x^3 + ax^2 + 2x$$

라 하자. 곡선  $y = f(x)$  위의 점  $O(0, 0)$ 에서의 접선이 곡선  $y = f(x)$ 와 만나는 점 중  $O$ 가 아닌 점을  $A$ 라 하고, 곡선  $y = f(x)$  위의 점  $A$ 에서의 접선이  $x$ 축과 만나는 점을  $B$ 라 하자. 점  $A$ 가 선분  $OB$ 를 지름으로 하는 원 위의 점일 때,  $\overline{OA} \times \overline{AB}$ 의 값을 구하시오. [4점]



### 13. 무불개 수2 73번 [수학II] 2025 All in One 개념 무불개 12-2강 현장 Ver. 0:38:41

2024학년도 평가원 9월 8번

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



## 14. 무불개 수2 90번 [수학II] 2025 All in One 개념 무불개 13-4강 현장 Ver. 0:36:39

2023년 시행 교육청 7월 11번

최고차항의 계수가 1인 삼차함수  $f(x)$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

(가) 모든 실수  $x$ 에 대하여  $f(1+x) + f(1-x) = 0$ 이다.

(나)  $\int_{-1}^3 f'(x)dx = 12$

$f(4)$ 의 값은? [4점]

① 24

② 28

③ 32

④ 36

⑤ 40



## 15. 기출100제 수2 70번 [수2] 2025 실전개념이 스며드는 기출 100제 8-2강 0:04:04

2024학년도 평가원 9월 22번

두 다항함수  $f(x)$ ,  $g(x)$ 에 대하여  $f(x)$ 의 한 부정적분을  $F(x)$ 라 하고  $g(x)$ 의 한 부정적분을  $G(x)$ 라 할 때, 이 함수들은 모든 실수  $x$ 에 대하여 다음 조건을 만족시킨다.

$$(가) \int_1^x f(t)dt = xf(x) - 2x^2 - 1$$

$$(나) f(x)G(x) + F(x)g(x) = 8x^3 + 3x^2 + 1$$

$\int_1^3 g(x)dx$ 의 값을 구하시오. [4점]



## 16. 기출100제 수2 72번 [수2] 2025 실전개념이 스며드는 기출 100제 8-2강 0:19:21

2024학년도 평가원 6월 20번

최고차항의 계수가 1인 이차함수  $f(x)$ 에 대하여 함수

$$g(x) = \int_0^x f(t) dt$$

가 다음 조건을 만족시킬 때,  $f(9)$ 의 값을 구하시오. [4점]

$x \geq 1$ 인 모든 실수  $x$ 에 대하여  $g(x) \geq g(4)$ 이고  $|g(x)| \geq |g(3)|$ 이다.



# 17. 무불개 수2 95번 [수학II] 2025 All in One 개념 무불개 14-3강 현장 Ver. 0:07:04

2024학년도 평가원 6월 10번

양수  $k$ 에 대하여 함수  $f(x)$ 는

$$f(x) = kx(x-2)(x-3)$$

이다. 곡선  $y = f(x)$ 와  $x$ 축이 원점  $O$ 와 두 점  $P, Q$  ( $\overline{OP} < \overline{OQ}$ )에서 만난다. 곡선  $y = f(x)$ 와 선분  $OP$ 로 둘러싸인 영역을  $A$ , 곡선  $y = f(x)$ 와 선분  $PQ$ 로 둘러싸인 영역을  $B$ 라 하자.

$$(A \text{의 넓이}) - (B \text{의 넓이}) = 3$$

일 때,  $k$ 의 값은? [4점]

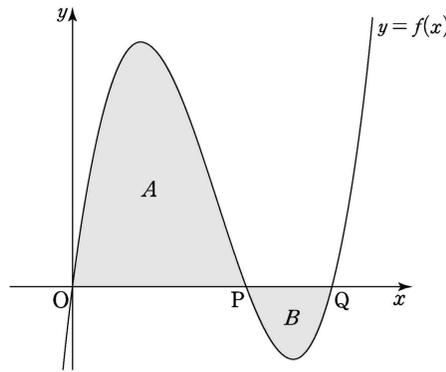
①  $\frac{7}{6}$

②  $\frac{4}{3}$

③  $\frac{3}{2}$

④  $\frac{5}{3}$

⑤  $\frac{11}{6}$





## 18. 무불개 수2 98번 [수학II] 2025 All in One 개념 무불개 14-3강 현장 Ver. 0:24:28

2024학년도 평가원 9월 11번

두 점 P와 Q는 시각  $t=0$ 일 때 각각 점 A(1)과 점 B(8)에서 출발하여 수직선 위를 움직인다. 두 점 P, Q의 시각  $t$  ( $t \geq 0$ )에서의 속도는 각각

$$v_1(t) = 3t^2 + 4t - 7, \quad v_2(t) = 2t + 4$$

이다. 출발한 시각부터 두 점 P, Q 사이의 거리가 처음으로 4가 될 때까지 점 P가 움직인 거리는? [4점]

① 10

② 14

③ 19

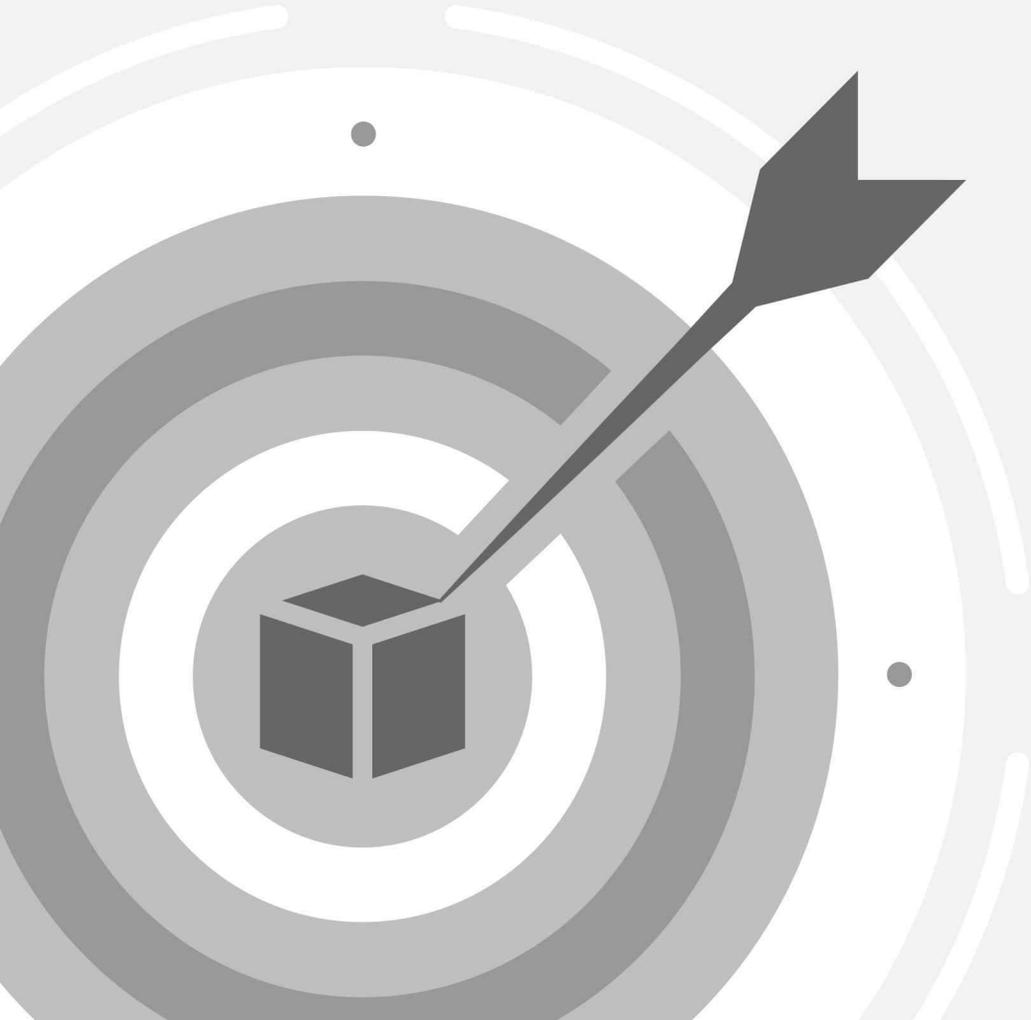
④ 25

⑤ 32



# III

## 확률과 통계





## 01. 무불개 확통 6번 [확통] 2025 All in One 개념 무불개 2-1강 0:50:46

2023년 시행 교육청 4월 24번

전체집합  $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ 의 두 부분집합  $A, B$ 에 대하여

$$n(A \cup B) = 5, A \cap B = \emptyset$$

을 만족시키는 집합  $A, B$ 의 모든 순서쌍  $(A, B)$ 의 개수는? [3점]

① 168

② 174

③ 180

④ 186

⑤ 192



## 02. 기출100제 확통 16번 [확통] 2025 실전개념이 스며드는 기출 100제 2-2강 0:15:47

2024학년도 평가원 6월 28번

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

- (가)  $f(1) \times f(3) \times f(5)$ 는 홀수이다.
- (나)  $f(2) < f(4)$
- (다) 함수  $f$ 의 치역의 원소의 개수는 3이다.

① 128

② 132

③ 136

④ 140

⑤ 144



### 03. 기출100제 확통 22번 [확통] 2025 실전개념이 스며드는 기출 100제 3-1강 0:03:20

2024학년도 수능 29번

다음 조건을 만족시키는 6 이하의 자연수  $a, b, c, d$ 의 모든 순서쌍  $(a, b, c, d)$ 의 개수를 구하시오. [4점]

$$a \leq c \leq d \text{이고 } b \leq c \leq d \text{이다.}$$



## 04. 기출100제 확통 27번 [확통] 2025 실전개념이 스며드는 기출 100제 3-2강 0:03:41

2024학년도 평가원 6월 29번

그림과 같이 2장의 검은색 카드와 1부터 8까지의 자연수가 하나씩 적혀 있는 8장의 흰색 카드가 있다. 이 카드를 모두 한 번씩 사용하여 왼쪽에서 오른쪽으로 일렬로 배열할 때, 다음 조건을 만족시키는 경우의 수를 구하시오.

(단, 검은색 카드는 서로 구별하지 않는다.) [4점]

- (가) 흰색 카드에 적힌 수가 작은 수부터 크기순으로 왼쪽에서 오른쪽으로 배열되도록 카드가 놓여 있다.
- (나) 검은색 카드 사이에는 흰색 카드가 2장 이상 놓여 있다.
- (다) 검은색 카드 사이에는 3의 배수가 적힌 흰색 카드가 1장 이상 놓여 있다.





## 05. 무불개 확통 20번 [확통] 2025 All in One 개념 무불개 3-4강 0:11:24

2023년 시행 교육청 3월 27번

방정식  $a + b + c + 3d = 10$ 을 만족시키는 자연수  $a, b, c, d$ 의 모든 순서쌍  $(a, b, c, d)$ 의 개수는? [3점]

① 15

② 18

③ 21

④ 24

⑤ 27



## 06. 기출100제 확통 28번 [확통] 2025 실전개념이 스며드는 기출 100제 3-2강 0:11:22

2024학년도 평가원 9월 30번

다음 조건을 만족시키는 13 이하의 자연수  $a, b, c, d$ 의 모든 순서쌍  $(a, b, c, d)$ 의 개수를 구하시오. [4점]

(가)  $a \leq b \leq c \leq d$

(나)  $a \times d$ 는 홀수이고,  $b + c$ 는 짝수이다.



## 07. 무불개 확통 31번 [확통] 2025 All in One 개념 무불개 4-2강 1:04:18

2023년 시행 교육청 4월 27번

양수  $a$ 에 대하여  $\left(ax - \frac{2}{ax}\right)^7$ 의 전개식에서 각 항의 계수의 총합이 1일 때,  $\frac{1}{x}$ 의 계수는? [3점]

① 70

② 140

③ 210

④ 280

⑤ 350



## 08. 기출100제 확통 36번 [확통] 2025 실전개념이 스며드는 기출 100제 3-4강 0:28:05

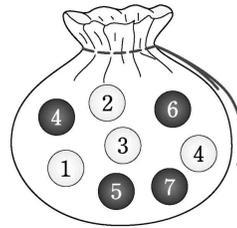
2024학년도 평가원 6월 30번

주머니에 숫자 1, 2, 3, 4가 하나씩 적혀 있는 흰 공 4개와 숫자 4, 5, 6, 7이 하나씩 적혀 있는 검은 공 4개가 들어 있다. 이 주머니를 사용하여 다음 규칙에 따라 점수를 얻는 시행을 한다.

주머니에서 임의로 2개의 공을 동시에 꺼내어  
꺼낸 공이 서로 다른 색이면 12를 점수로 얻고,  
꺼낸 공이 서로 같은 색이면 꺼낸 두 공에 적힌 수의 곱을 점수로 얻는다.

이 시행을 한 번 하여 얻은 점수가 24 이하의 짝수일 확률이  $\frac{q}{p}$ 일 때,  $p+q$ 의 값을 구하시오.

(단,  $p$ 와  $q$ 는 서로소인 자연수이다.) [4점]





### 09. 무불개 확통 54번 [확통] 2025 All in One 개념 무불개 7-1강 0:02:50

2023년 시행 교육청 7월 26번

주머니 A에는 흰 공 1개, 검은 공 2개가 들어 있고, 주머니 B에는 흰 공 3개, 검은 공 3개가 들어 있다. 주머니 A에서 임의로 1개의 공을 꺼내어 주머니 B에 넣은 후 주머니 B에서 임의로 3개의 공을 동시에 꺼낼 때, 주머니 B에서 꺼낸 3개의 공 중에서 적어도 한 개가 흰 공일 확률은? [3점]

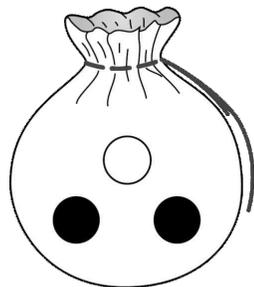
①  $\frac{6}{7}$

②  $\frac{92}{105}$

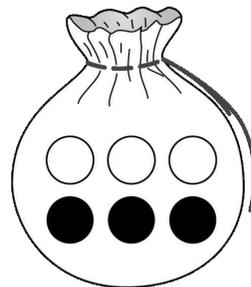
③  $\frac{94}{105}$

④  $\frac{32}{35}$

⑤  $\frac{14}{15}$



A



B



## 10. 기출100제 확통 56번 [확통] 2025 실전개념이 스며드는 기출 100제 5-1강 0:34:04

2024학년도 수능 28번

하나의 주머니와 두 상자 A, B가 있다. 주머니에는 숫자 1, 2, 3, 4가 하나씩 적힌 4장의 카드가 들어 있고, 상자 A에는 흰 공과 검은 공이 각각 8개 이상 들어 있고, 상자 B는 비어 있다. 이 주머니와 두 상자 A, B를 사용하여 다음 시행을 한다.

주머니에서 임의로 한 장의 카드를 꺼내어 카드에 적힌 수를 확인한 후 다시 주머니에 넣는다.

확인한 수가 1이면 상자 A에 있는 흰 공 1개를 상자 B에 넣고,

확인한 수가 2 또는 3이면 상자 A에 있는 흰 공 1개와 검은 공 1개를 상자 B에 넣고,

확인한 수가 4이면 상자 A에 있는 흰 공 2개와 검은 공 1개를 상자 B에 넣는다.

이 시행을 4번 반복한 후 상자 B에 들어 있는 공의 개수가 8일 때, 상자 B에 들어 있는 검은 공의 개수가 2일 확률은? [4점]

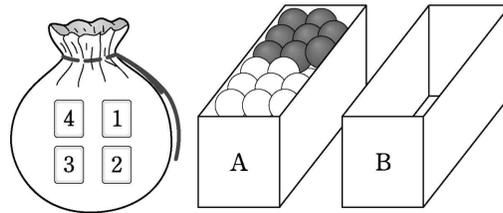
①  $\frac{3}{70}$

②  $\frac{2}{35}$

③  $\frac{1}{14}$

④  $\frac{3}{35}$

⑤  $\frac{1}{10}$





# 11. 무불개 확통 63번, 기출100제 확통 67번

2024학년도 평가원 9월 29번

[확통] 2025 All in One 개념 무불개 8-1강 0:03:18

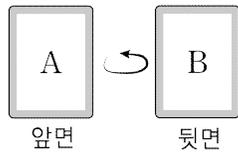
[확통] 2025 실전개념이 스며드는 기출 100제 6-1강 0:20:10

앞면에는 문자 A, 뒷면에는 문자 B가 적힌 한 장의 카드가 있다. 이 카드와 한 개의 동전을 사용하여 다음 시행을 한다.

동전을 두 번 던져 앞면이 나온 횟수가 2이면 카드를 한 번 뒤집고, 앞면이 나온 횟수가 0 또는 1이면 카드를 그대로 둔다.

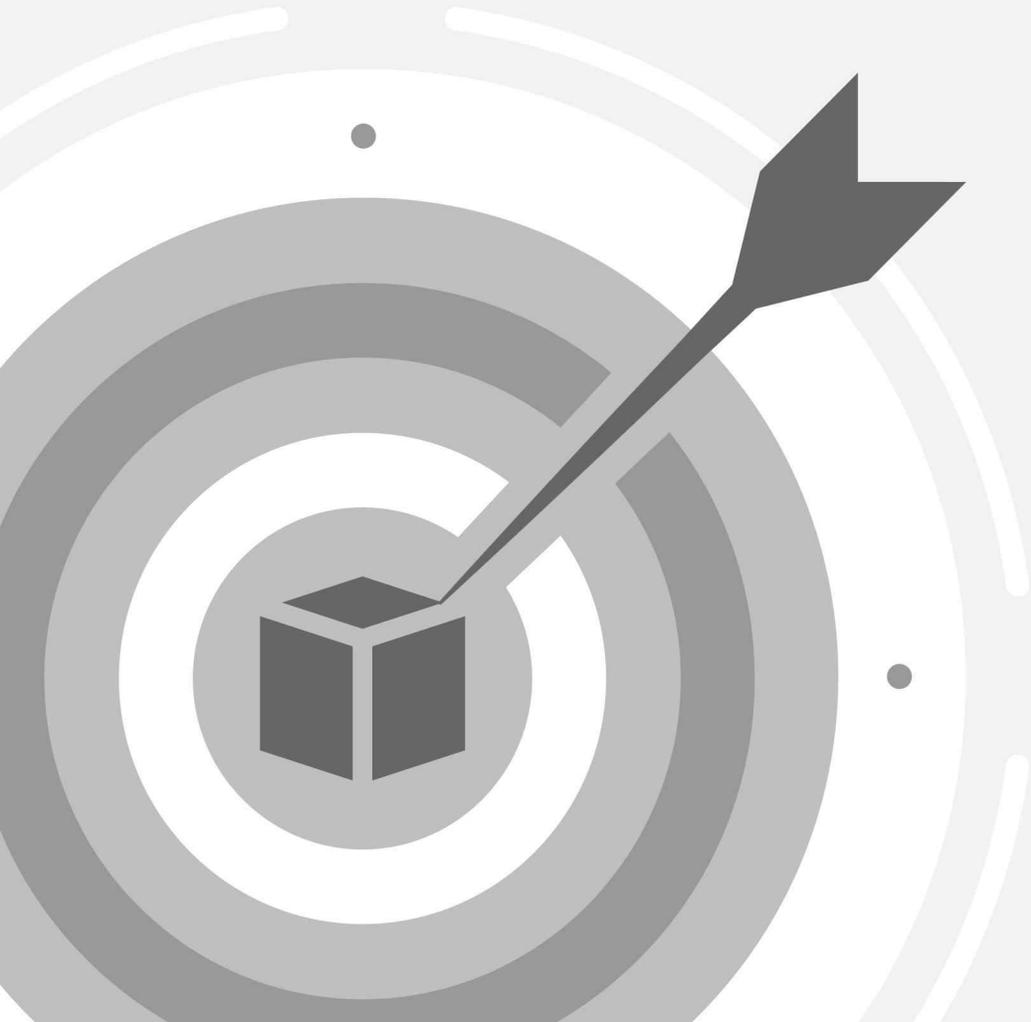
처음에 문자 A가 보이도록 카드가 놓여 있을 때, 이 시행을 5번 반복한 후 문자 B가 보이도록 카드가 놓일 확률은  $p$ 이다.

$128 \times p$ 의 값을 구하시오. [4점]



# IV

## 미적분





# 01. 기출100제 미적 2번 [미적] 2025 실전개념이 스며드는 기출 100제 1강 0:20:56

2023년 시행 교육청 3월 27번

$a_1 = 3, a_2 = -4$ 인 수열  $\{a_n\}$ 과 등차수열  $\{b_n\}$ 이 모든 자연수  $n$ 에 대하여

$$\sum_{k=1}^n \frac{a_k}{b_k} = \frac{6}{n+1}$$

을 만족시킬 때,  $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n b_n$ 의 값은? [3점]

- ①  $-54$                       ②  $-\frac{75}{2}$                       ③  $-24$                       ④  $-\frac{27}{2}$                       ⑤  $-6$



## 02. 기출100제 미적 7번 [미적] 2025 실전개념이 스며드는 기출 100제 2강 0:04:04

2023년 시행 교육청 3월 29번

자연수  $n$ 에 대하여  $x$ 에 대한 부등식  $x^2 - 4nx - n < 0$ 을 만족시키는 정수  $x$ 의 개수를  $a_n$ 이라 하자. 두 상수  $p, q$ 에 대하여

$$\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{na_n} - pn) = q$$

일 때,  $100pq$ 의 값을 구하시오. [4점]



### 03. 기출100제 미적 11번 [미적] 2025 실전개념이 스며드는 기출 100제 2강 0:46:42

2024학년도 평가원 9월 29번

두 실수  $a, b$  ( $a > 1, b > 1$ )이

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3^n + a^{n+1}}{3^{n+1} + a^n} = a, \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{a^n + b^{n+1}}{a^{n+1} + b^n} = \frac{9}{a}$$

를 만족시킬 때,  $a + b$ 의 값을 구하시오. [4점]



## 04. 기출100제 미적 22번 [미적] 2025 실전개념이 스며드는 기출 100제 5강 0:08:51

2024학년도 수능 29번

첫째항과 공비가 각각 0이 아닌 두 등비수열  $\{a_n\}$ ,  $\{b_n\}$ 에 대하여 두 급수  $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ ,  $\sum_{n=1}^{\infty} b_n$ 이 각각 수렴하고

$$\sum_{n=1}^{\infty} a_n b_n = \left( \sum_{n=1}^{\infty} a_n \right) \times \left( \sum_{n=1}^{\infty} b_n \right), \quad 3 \times \sum_{n=1}^{\infty} |a_{2n}| = 7 \times \sum_{n=1}^{\infty} |a_{3n}|$$

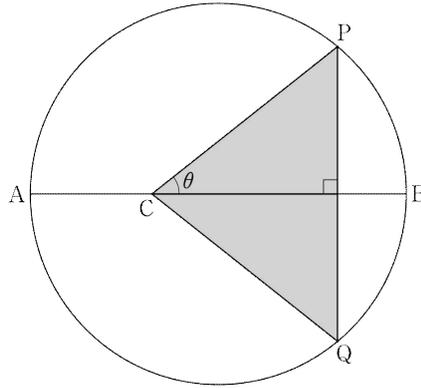
이 성립한다.  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{b_{2n-1} + b_{3n+1}}{b_n} = S$ 일 때,  $120S$ 의 값을 구하시오. [4점]



## 05. 기출100제 미적 47번 [미적] 2025 실전개념이 스며드는 기출 100제 10강 0:16:17

2024학년도 평가원 9월 30번

길이가 10인 선분 AB를 지름으로 하는 원과 선분 AB 위에  $\overline{AC} = 4$ 인 점 C가 있다. 이 원 위의 점 P를  $\angle PCB = \theta$ 가 되도록 잡고, 점 P를 지나고 선분 AB에 수직인 직선이 이 원과 만나는 점 중 P가 아닌 점을 Q라 하자. 삼각형 PCQ의 넓이를  $S(\theta)$ 라 할 때,  $-7 \times S'\left(\frac{\pi}{4}\right)$ 의 값을 구하시오. (단,  $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$ ) [4점]





## 06. 기출100제 미적 46번 [미적] 2025 실전개념이 스며드는 기출 100제 10강 0:04:06

2024학년도 평가원 6월 29번

세 실수  $a, b, k$ 에 대하여 두 점  $A(a, a+k), B(b, b+k)$ 가 곡선  $C: x^2 - 2xy + 2y^2 = 15$  위에 있다. 곡선  $C$  위의 점  $A$ 에서의 접선과 곡선  $C$  위의 점  $B$ 에서의 접선이 서로 수직일 때,  $k^2$ 의 값을 구하시오. (단,  $a+2k \neq 0, b+2k \neq 0$ ) [4점]



## 07. 기출100제 미적 73번 [미적] 2025 실전개념이 스며드는 기출 100제 17강 0:18:40

2024학년도 평가원 6월 28번

두 상수  $a$  ( $a > 0$ ),  $b$ 에 대하여 실수 전체의 집합에서 연속인 함수  $f(x)$ 가 다음 조건을 만족시킬 때,  $a \times b$ 의 값은? [4점]

(가) 모든 실수  $x$ 에 대하여

$$\{f(x)\}^2 + 2f(x) = a \cos^3 \pi x \times e^{\sin^2 \pi x} + b$$

이다.

(나)  $f(0) = f(2) + 1$

①  $-\frac{1}{16}$

②  $-\frac{7}{64}$

③  $-\frac{5}{32}$

④  $-\frac{13}{64}$

⑤  $-\frac{1}{4}$