

2022 EBS 주간특강 6주차 for 미적러  
수학 영역

성명		수험 번호																
----	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

- 문제지의 해당란에 성명과 수험번호를 정확히 쓰시오.
- 답안지의 필적 확인란에 다음의 문구를 정자로 기재하십시오.

**미래를 내세워 오늘 할 일을 흐리지 말 것**

- 답안지의 해당란에 성명과 수험번호를 쓰고, 또 수험번호와 답을 정확히 표시하십시오.
- 단답형 답의 숫자에 '0'이 포함되면 그 '0'도 답란에 반드시 표시하십시오.
- 문항에 따라 배점이 다르니, 각 물음의 끝에 표시된 배점을 참고하십시오.  
배점은 2점, 3점 또는 4점입니다.
- 계산은 문제지의 여백을 활용하십시오.

※ 시험이 시작되기 전까지 표지를 넘기지 마시오.

---

= 2022 EBS 주간특강 안내 =

- 2022학년도 수능 특강의 문항들을 매일 일정량씩 학습할 수 있도록 편집한 자료입니다.
  - 일주일에 6일차씩 학습할 수 있도록 하였으며 총 7주차로 구성되어있습니다.
  - 매주 일요일 오후 10시에 Orbi, 포만한, 리플라스클럽, 꿀탐, 로물콘에 각 주차가 업로드 됩니다.
  - 문제에 대한 해설은 문제에 첨부된 문항 코드를 이용하여 ebsi의 푸리봇을 이용하여 검색하시면 찾으실 수 있습니다.
  - 과외, 강의등을 위한 자료로 자유롭게 사용하셔도 됩니다.
  - 모든 문항에 대한 저작권은 ebsi에게 있습니다.
  - 별도의 허가없이 타 사이트로의 업로드를 불허합니다.
-

제 2 교시

수학 영역

1일차 - 수학 I

1. 두 실수  $x, y$ 에 대하여  $2^x = 3^y = 25$ 일 때,  $5^{\frac{1}{x} + \frac{1}{y}}$ 의 값은?  
[21008-0014] 1)

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

2. 두 상수  $a, b$ 에 대하여 함수  $y = 2\cos(ax) + b$ 의 주기가  $6\pi$ 이고 최댓값이 5일 때,  $a + b$ 의 값은? (단,  $a > 0$ )  
[21008-0063] 2)

- ①  $\frac{19}{6}$     ②  $\frac{10}{3}$     ③  $\frac{7}{2}$     ④  $\frac{11}{3}$     ⑤  $\frac{23}{6}$

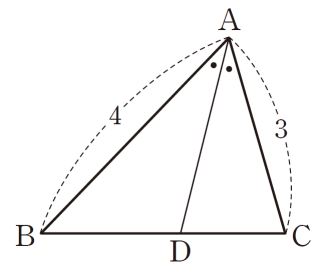
3. 그림과 같이  $\overline{AB} = 4, \overline{AC} = 3,$

$\angle BAC = \frac{\pi}{3}$ 인 삼각형 ABC에 대하여

$\angle BAC$ 의 이등분선이 선분 BC와

만나는 점을 D라 하자.  $\overline{AD}^2 = \frac{q}{p}$ 일

때,  $p + q$ 의 값을 구하시오. (단,  $p$ 와  $q$ 는 서로소인 자연수이다.) [21008-0106] 3)



4. 등차수열  $\{a_n\}$ 에 대하여

$$a_3 + a_4 = 7, a_9 + a_{10} = a_5 + a_6 + 24$$

일 때,  $a_7$ 의 값은? [21008-0123] 4)

- ① 12    ② 13    ③ 14    ④ 15    ⑤ 16

5. 수열  $\{a_n\}$ 은 첫째항이 1이고, 모든 자연수  $n$ 에 대하여

$$2a_{n+1} = a_n^2 - 3a_n$$

을 만족시킨다.  $\sum_{k=1}^m a_k = 3$ 이 되도록 하는 자연수  $m$ 의  
최솟값을 구하시오. [21008-0167] 5)

1일차 - 수학 II

6.  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{x^2+16}-5}{x-3}$ 의 값은? [21009-0011] 6)

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

7. 함수

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

이 실수 전체의 집합에서 연속일 때,  $f(2)$ 의 값은? (단,  $a$ 는 상수이다.) [21009-0032] 7)

- ① 1      ② 3      ③ 5      ④ 7      ⑤ 9

8. 함수  $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + 1$ 에 대하여 함수

$$g(x) = \begin{cases} 1 & (x < 0) \\ f(x) & (0 \leq x < 2) \\ c & (x > 2) \end{cases}$$

가 실수 전체의 집합에서

미분가능할 때,  $f(1) \times g(3)$ 의 값을 구하시오. (단,  $a, b, c$ 는 상수이다.) [21009-0048] 8)

9. 삼차함수  $f(x)$ 가 모든 실수  $x$ 에 대하여  $f(-x) = -f(x)$ 를 만족시킨다.

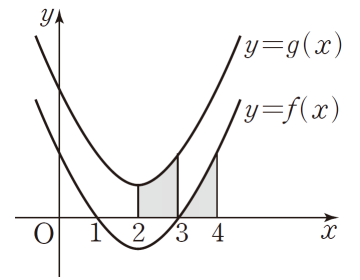
$$\int_{-1}^1 x^2 f'(x) dx = 8$$

이고  $f'(1) = 18$ 일 때,  $f(1)$ 의 값은? [수학2 06 부정적분과 정적분 예제5] 9)

- ① 2      ② 4      ③ 6      ④ 8      ⑤ 10

10. 함수  $f(x) = a(x-1)(x-3)$

( $0 < a < 2$ )에 대하여 그림과 같이 곡선  $y = f(x)$ 를  $y$ 축으로 2만큼 평행이동한 곡선을  $y = g(x)$ 라 하자. 곡선  $y = g(x)$ 와  $x$ 축 및 두 직선  $x = 2, x = 3$ 으로 둘러싸인



부분의 넓이가  $\frac{3}{2}$ 일 때, 닫힌구간  $[3, 4]$ 에서 곡선

$y = f(x)$ 와  $x$ 축 및  $x = 4$ 로 둘러싸인 부분의 넓이는? (단  $a$ 는 상수이다.) [21009-0151] 10)

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

## 1일차 - 미적분

11. 수렴하는 수열  $\{a_n\}$ 에 대하여

$\lim_{n \rightarrow \infty} a_n + 2 = \lim_{n \rightarrow \infty} a_{n+1} \times \lim_{n \rightarrow \infty} a_{2n}$  일 때, 가능한  $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n$ 의 모든 값의 합은? [21011-0002] 11)

- ① -2    ② -1    ③ 0    ④ 1    ⑤ 2

12. 함수  $f(x) = \ln 2 \times \ln x \times \log_4 x + (\ln x)^2$ 에 대하여  $f'(e)$ 의 값은? [21011-0046] 12)

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

13. 함수  $f(x) = \sin ax$ 가  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f'(x) - a}{x^2} = -4$ 를 만족시킬 때,

$f\left(\frac{\pi}{3}\right)$ 의 값은? (단,  $a$ 는 상수이다.) [21011-0077] 13)

- ①  $-\frac{\sqrt{3}}{2}$     ②  $-\frac{1}{2}$     ③ 0    ④  $\frac{1}{2}$     ⑤  $\frac{\sqrt{3}}{2}$

14.  $\int_{\sqrt{3}}^{2\sqrt{3}} x\sqrt{x^2-3} dx$ 의 값은? [미적분 06 여러 가지 적분법  
예제2] 14)

- ①  $\sqrt{3}$     ② 3    ③  $3\sqrt{3}$     ④ 9    ⑤  $9\sqrt{3}$

15. 좌표평면 위를 움직이는 점 P의 시각  $t$  ( $t \geq 0$ )에서의  
위치  $(x, y)$ 가  $x = \frac{1}{2}e^{2t} - kt$ ,  $y = 2\sqrt{k}e^t$ 일 때,  $t=1$ 에서  
 $t=2$ 까지 점 P가 움직인 거리는  $\frac{1}{2}e^4$ 이다. 양수  $k$ 의 값은?  
[21011-0171] 15)

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

## 2일차 - 수학 I

16.  $\log 2 = 0.3010$ 일 때,  $\log_{10} \sqrt[3]{25}$ 의 값은? [수학1 01 지수와 로그 예제5] 16)

- ① 1.2330      ② 1.3010      ③ 1.4660  
④ 1.6020      ⑤ 1.6990

17.  $k$ 가 1이 아닌 양수일 때,  $x$ 에 대한 방정식  $2^{\frac{x}{4}} = kx$ 는 서로 다른 두 실근  $\alpha, \beta$ 를 갖고  $\alpha : \beta = 1 : 2$ 이다.  $\log_k \alpha$ 의 값은? [21008-0053] 17)

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

18.  $0 \leq x < 2\pi$ 일 때, 방정식  $2\cos 3x + 3\tan 3x = 0$ 을 만족시키는 모든 실수  $x$ 의 개수는  $n$ 이고 모든 실수  $x$ 의 값의 합은  $k\pi$ 이다.  $n+k$ 의 값은? [21008-0089] 18)

- ① 11      ② 12      ③ 13      ④ 14      ⑤ 15

19. 둘레의 길이가  $8\pi$ 인 원에 내접하는 삼각형 ABC에 대하여  $\angle A = \frac{\pi}{3}$ 일 때, 선분 BC의 길이는? [21008-0101] 19)

- ①  $3\sqrt{3}$       ②  $4\sqrt{2}$       ③  $3\sqrt{5}$       ④  $4\sqrt{3}$       ⑤  $5\sqrt{2}$



20. 모든 항이 서로 다른 등비수열  $\{a_n\}$ 의 첫째항부터 제  $n$ 항까지의 합을  $S_n$ 이라 하자.

$$S_4 = 5S_2$$

일 때,  $\frac{S_8}{S_4}$ 의 값은? [21008-0140] 20)

- ① 15      ② 16      ③ 17      ④ 18      ⑤ 19

21. 첫째항이 2인 등차수열  $\{a_n\}$ 의 첫째항부터 제  $n$ 항까지의

합을  $S_n$ 이라 하자.  $a_2 + a_3 = 10$ 일 때,  $\sum_{k=1}^m \frac{2}{S_k} = \frac{7}{4}$ 을

만족시키는 자연수  $m$ 에 대하여  $a_m$ 의 값은? [21008-0180] 21)

- ① 14      ② 16      ③ 18      ④ 20      ⑤ 22

2일차 - 수학 II

22. 함수

$$f(x) = \begin{cases} x^2 - x & (x < 2, x \neq 1) \\ 3 & (x = 1) \\ x^2 + x & (x \geq 2) \end{cases}$$

와 이차함수  $g(x)$ 가 다음 조건을 만족시킬 때,  $g(1)$ 의 값은?  
[21009-0022] 22)

$$(가) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{g(x)}{f(x+1)} = 2$$

$$(나) \lim_{x \rightarrow -1^+} f(1-x)g(x) = \lim_{x \rightarrow 1^+} f(x+1)g(x)$$

- ① -2      ② -1      ③ 0      ④ 1      ⑤ 2

23. 곡선  $y = 2x^3 - 2x^2 + a$  위의 점  $(1, a)$ 에서의 접선이 점  $(0, 4)$ 를 지날 때, 상수  $a$ 의 값은? [21009-0077] 23)

- ① 2      ② 4      ③ 6      ④ 8      ⑤ 10

24. 최고차항의 계수가 양수인 삼차함수  $f(x)$ 가 다음 조건을 만족시킬 때, 함수  $f(x)$ 의 극댓값은? (단,  $a$ 는 상수이다.)  
[21009-0098] 24)

(가) 어떤 다항함수  $g(x)$ 와 모든 실수  $x$ 에 대하여  $f(x)g(x) = (x^2 - a)^3$ 이다.  
(나) 곡선  $y = f(x)$ 가 점  $(0, 3)$ 에서 직선  $y = -x + 3$ 에 접한다.

- ①  $\frac{10}{3}$     ②  $\frac{32}{9}$     ③  $\frac{34}{9}$     ④ 4    ⑤  $\frac{38}{9}$

25. 함수  $f(x) = x^3 - 3x^2 + 5$ 는  $x = \alpha$ 에서 극솟값  $m$ 을 갖는다. 닫힌구간  $[0, \alpha]$ 에서 곡선  $y = f(x)$ 와 직선  $y = m$  및  $y$ 축으로 둘러싸인 부분의 넓이는? [21009-0162] 25)

- ①  $\frac{7}{2}$     ② 4    ③  $\frac{9}{2}$     ④ 5    ⑤  $\frac{11}{2}$

2일차 - 미적분

26.  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{n^2+n}-2n}{n+1}$  의 값은? [21011-0004] 26)

- ① -2    ② -1    ③ 0    ④ 1    ⑤ 2

27. 수열  $\{a_n\}$ 에 대하여  $a_n = \sum_{k=1}^n (k+1)^2 - \sum_{k=1}^n (k^2+1)$  일 때,

$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{a_n}$  의 값은? [21011-0030] 27)

- ① 1    ② 2    ③ 3    ④ 4    ⑤ 5

28. 직선  $y=2x+a$ 가 곡선  $y=\tan x$  ( $0 < x < \frac{\pi}{2}$ )에 접할 때, 상수  $a$ 의 값은? [21011-0096] 28)

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

29.  $\int_0^{\frac{\pi}{3}} \frac{1}{\cos^4 x} dx = k$ 일 때,  $k^2$ 의 값을 구하시오. [21011-0140]

29)

30. 함수  $f(x) = \frac{2}{3}(x+2)\sqrt{x+2}$ 에 대하여  $6 \leq x \leq 13$ 에서 곡선

$y = f(x)$ 의 길이는? [21011-0163] 30)

- ①  $\frac{71}{3}$     ②  $\frac{74}{3}$     ③  $\frac{77}{3}$     ④  $\frac{80}{3}$     ⑤  $\frac{83}{3}$

3일차 - 수학 I

31. 1이 아닌 서로 다른 두 양수  $a, b$ 에 대하여 두 집합  $A, B$ 를

$$A = \{1, \log_a b\}, B = \{2, 3, 2\log_2 a - \log_2 b\}$$

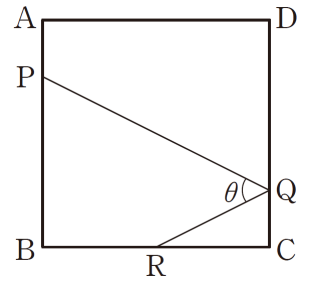
라 하자.  $A \cap B = A$ 일 때,  $\frac{a}{b}$ 의 값은? [21008-0028] 31)

- ①  $\frac{1}{2}$     ②  $\frac{\sqrt{2}}{2}$     ③  $\sqrt{2}$     ④ 4    ⑤ 8

32. 두 함수  $f(x) = 3x^2 - 12x + 16, g(x) = \log_a x$  ( $a > 0, a \neq 1$ )이 있다.  $1 \leq x \leq 4$ 에서 합성함수  $(g \circ f)(x)$ 의 최솟값이 -2, 최댓값이  $M$ 일 때,  $M$ 의 값은? [21008-0051] 32)

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

33. 그림과 같이 정사각형 ABCD에 대하여 두 선분 AB, CD를 1:3으로 내분하는 점을 각각 P, Q라 하고, 선분 BC의 중점을 R라 하자.  $\angle PQR = \theta$ 라 할 때,  $\cos \theta$ 의 값은? [21008-0110] 33)



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

34. 모든 항이 양수인 등비수열  $\{a_n\}$ 의 첫째항부터 제  $n$ 항까지의 합을  $S_n$ 이라 하자.

$$S_6 = 4S_3$$

일 때,  $\frac{S_{2m}}{S_m}$ 의 값이 정수가 되도록 하는 30이하의 모든 자연수  $m$ 의 값의 합은? [21008-0154] 34)

- ① 161    ② 162    ③ 163    ④ 164    ⑤ 165

35. 두 수열  $\{a_n\}$ ,  $\{b_n\}$ 에 대하여

$$\sum_{k=1}^5 (a_k + 2) = 20, \quad \sum_{k=1}^5 (b_k - 1) = 3$$

일 때,  $\sum_{k=1}^5 (a_k + 2b_k)$ 의 값은? [21008-0158] 35)

- ① 24      ② 26      ③ 28      ④ 30      ⑤ 32

3일차 - 수학 II

36. 함수  $f(x) = \begin{cases} x^2 - 4 & (x < a) \\ 4x + 1 & (x \geq a) \end{cases}$  가  $x = a$ 에서 연속이

되도록 하는 양수  $a$ 의 값을 구하시오. [21009-0026] 36)

37. 함수  $f(x) = |x - a|(2x - 1)$ 이  $x = a$ 에서 미분가능할 때,  
 $f(1)$ 의 값은? (단,  $a$ 는 상수이다.) [21009-0056] 37)

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

38. 실수 전체의 집합에서 미분가능한 두 함수  $f(x), g(x)$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

(가)  $x \neq 0$ 일 때,  $f(x) > 0$ 이다.  
 (나) 모든 실수  $x$ 에 대하여  $g(x) - f(x) \leq 2x + 3$ 이다.

$f(0) = 0, g(0) = 3$ 일 때,  $g'(0)$ 의 값은? [21009-0072] 38)

- ① -2    ② -1    ③ 1    ④ 2    ⑤ 3

39.  $x$ 에 대한 방정식  $x^3 + \frac{3}{2}x^2 - 6x + a = 0$ 이 서로 다른 두 개의 음의 실근과 한 개의 양의 실근을 갖도록 하는 모든 정수  $a$ 의 개수는? [21009-0111] 39)

- ① 6    ② 7    ③ 8    ④ 9    ⑤ 10

40. 다항함수  $f(x)$ 가 모든 실수  $x$ 에 대하여

$$\int_a^x f(t)dt = x^2 - 2x$$

를 만족시킨다.  $f(a) > 0$ 일 때, 상수  $a$ 의 값은? [21009-0135] 40)

- ① -2    ② -1    ③ 0    ④ 1    ⑤ 2

## 3일차 - 미적분

41. 첫째항이 2이고 공비가 3인 등비수열  $\{a_n\}$ 에 대하여  
첫째항부터 제  $n$  항까지의 합을  $S_n$ 이라 할 때,

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{S_n}{a_n + a_{n+1}} \text{의 값은? [21011-0008] 41)}$$

- ①  $\frac{1}{8}$     ②  $\frac{3}{8}$     ③  $\frac{5}{8}$     ④  $\frac{7}{8}$     ⑤  $\frac{9}{8}$

42.  $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{\sin(2x - \pi)}{x - \frac{\pi}{2}}$ 의 값은? [21011-0060] 42)

- ①  $-2$     ②  $-\frac{1}{2}$     ③  $0$     ④  $\frac{1}{2}$     ⑤  $2$

43. 함수  $f(x) = \frac{x}{\tan x + \cot x}$ 가  $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{f(x) - a}{x - \frac{\pi}{4}} = b$ 를 만족시킬

때,  $\frac{b}{a}$ 의 값은? (단,  $a, b$ 는 상수이다.) [21011-0075] 43)

- ①  $\frac{4}{\pi}$     ②  $\frac{8}{\pi}$     ③  $\frac{12}{\pi}$     ④  $\frac{16}{\pi}$     ⑤  $\frac{20}{\pi}$



44. 함수  $f(x) = \frac{ax}{x^2+1}$  ( $x > 0$ )에 대하여 곡선  $y = f(x)$ 의 변곡점에서의 접선의 기울기가  $-\frac{1}{2}$ 일 때, 양수  $a$ 의 값을 구하시오. [21011-0101] 44)

45. 실수 전체의 집합에서 이계도함수가 존재하는 함수  $f(x)$ 가  $\int_0^\pi \{f''(x) + 4f(x)\} \sin 2x dx + 2\pi^2 = 0$ 을 만족시킨다.  $f(0) = 1$ 일 때,  $f(\pi)$ 의 값은? [21011-0141] 45)

①  $\pi - 1$     ②  $\pi$     ③  $\pi + 1$     ④  $\pi^2 - 1$     ⑤  $\pi^2 + 1$

4일차 - 수학 I

46. 그림과 같이 직선

$y = -\frac{1}{2}x + 7$ 이  $y$ 축,  $x$ 축과

만나는 점을 각각 A, B라

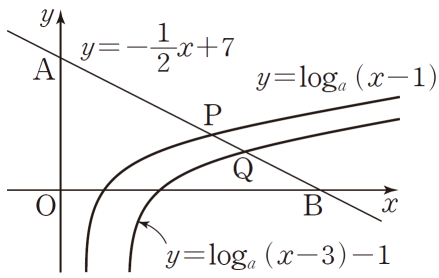
하고, 직선  $y = -\frac{1}{2}x + 7$ 이

두 함수  $y = \log_a(x-1)$ ,  $y = \log_a(x-3) - 1$ 의 그래프와 만나는

점을 각각 P, Q라 하자.  $\overline{AP} = 2\overline{QB}$ 일 때, 상수  $a$ 의 값은?

(단,  $a > 1$ ) [21008-0056] 46)

- ①  $\sqrt[3]{5}$     ②  $\sqrt{3}$     ③  $\sqrt[3]{7}$     ④  $\sqrt[3]{9}$     ⑤  $\sqrt{5}$



47. 그림과 같이 점 (1, 3)을 중심으로

하고 반지름의 길이가  $\sqrt{5}$ 인 원  $C$ 와

원점  $O$ 를 지나는 직선  $l$ 이 있다. 원

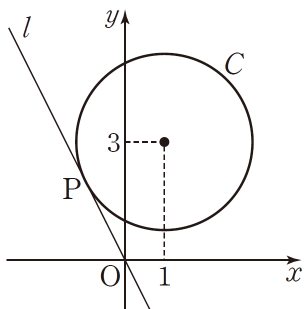
$C$ 와 직선  $l$ 이 제2사분면 위의 점

$P$ 에서 접할 때, 동경  $OP$ 가 나타내는

각의 크기를  $\theta$ 라 하자.  $\sin\theta \times \cos\theta$ 의

값은? [21008-0083] 47)

- ①  $-\frac{1}{10}$     ②  $-\frac{1}{5}$     ③  $-\frac{3}{10}$     ④  $-\frac{2}{5}$     ⑤  $-\frac{1}{2}$



48. 삼각형  $ABC$ 에서  $\overline{AB} = 2\overline{BC}$ ,  $5\overline{BC} = 3\overline{CA}$ 일 때,  $\cos C$ 의 값은? [21008-0096] 48)

- ①  $-\frac{1}{3}$     ②  $-\frac{1}{5}$     ③  $-\frac{1}{15}$     ④  $\frac{1}{15}$     ⑤  $\frac{1}{5}$

49. 모든 항이 양수인 등비수열  $\{a_n\}$ 에 대하여

$$a_1 = 64, a_1 - a_2 = 2a_3$$

일 때, 수열  $\{a_n\}$ 의 첫째항부터 제7항까지의 합은?

[21008-0139] 49)

- ① 123    ② 124    ③ 125    ④ 126    ⑤ 127

50.  $\sum_{k=1}^7 (ak^2 + 2k) = 96$ 일 때, 상수  $a$ 의 값은? [21008-0174] 50)

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

4일차 - 수학 II

51.  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2}{x^2 - 4} \left( \frac{1}{x} - \frac{1}{2} \right)$ 의 값은? [21009-0006] 51)

- ①  $-\frac{1}{2}$     ②  $-\frac{1}{4}$     ③ 0    ④  $\frac{1}{4}$     ⑤  $\frac{1}{2}$

52. 다항함수  $f(x)$ 가  $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{f(x)+2}{1-x^2} = 1$ 을 만족시킬 때, 함수

$g(x) = (2x^3 - 3x)f(x)$ 에 대하여  $g(-1) \times g'(-1)$ 의 값은?

[수학2 03 미분계수와 도함수 예제4] 52)

- ① 2    ② 4    ③ 6    ④ 8    ⑤ 10

53. 삼차함수  $f(x)$ 가 다음 조건을 만족시킬 때,  $f(1)$ 의 값은?  
[21009-0068] 53)

(가)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{x} = 6$   
(나) 함수  $y = f'(x)$ 의 그래프는 점  $(1, 0)$ 에서  $x$ 축에 접한다.

- ① -2      ② -1      ③ 0      ④ 1      ⑤ 2

54.  $\int_0^2 (x+1)|x-1| dx$ 의 값은? [21009-0136] 54)

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

55. 정의역이  $\{x | x \leq 2\}$ 인 함수  $f(x) = -\frac{1}{4}x^2 + x + 1$ 의  
역함수를  $g(x)$ 라 할 때, 두 곡선  $y = f(x)$ ,  $y = g(x)$ 로  
둘러싸인 부분의 넓이는? [21009-0154] 55)

- ①  $\frac{16}{3}$       ② 6      ③  $\frac{20}{3}$       ④  $\frac{22}{3}$       ⑤ 8

4일차 - 미적분

56.  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n+1}{\sqrt{4n^2+3n+n}}$  의 값은? [21011-0009] 56)
- ①  $\frac{1}{3}$       ②  $\frac{1}{2}$       ③ 1      ④ 2      ⑤ 3

57.  $a_2 = -\frac{1}{2}$  인 수열  $\{a_n\}$ 에 대하여 급수  $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ 의 제  $n$ 항까지의 부분합을  $S_n$ 이라 하자. 급수  $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ 이 수렴하고 모든 자연수  $n$ 에 대하여  $S_{n+1} + S_n = 2n + a_1 - \frac{p^2 + 1}{n+1}$  일 때,  $p \times \sum_{n=1}^{\infty} a_n$ 의 값을 구하시오. (단,  $p$ 는 상수이다.) [21011-0039] 57)

58. 이차함수  $f(x)$ 에 대하여 함수  $g(x) = f(x)e^x$ 이 다음 조건을 만족시킨다.

<p>(가) <math>\lim_{x \rightarrow 2} \frac{g(x)}{x-2} = 0</math></p> <p>(나) <math>\lim_{x \rightarrow 0} \frac{g(2x) - f(2x)}{x} = 12</math></p>
---

- $f(6)$ 의 값을 구하시오. [21011-0066] 58)

59.  $\int_{\frac{\pi}{2}}^{\pi} (x+2) \cos 2x dx$ 의 값은? [21011-0133] 59)

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

60. 정의역이  $\left\{x \mid 0 \leq x < \frac{\pi}{2}\right\}$ 인 두 함수  $f(x)=3 \sin x$ ,

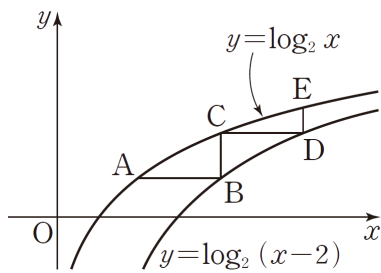
$g(x)=\tan x$ 에 대하여 두 곡선  $y=f(x)$ ,  $y=g(x)$ 로 둘러싸인  
부분의 넓이는? [21011-0167] 60)

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

5일차 - 수학 I

61. 두 실수  $a, b$ 에 대하여  $15^a = 2, 15^b = 3$ 일 때,  $25^{\frac{a}{1-b}}$ 의 값은? [21008-0024] <sup>61)</sup>
- ① 2      ② 3      ③ 4      ④ 5      ⑤ 6

62. 그림과 같이 곡선  $y = \log_2 x$  위의 한 점 A를 지나고  $x$ 축에 평행한 직선이 곡선  $y = \log_2(x-2)$ 와 만나는 점을 B, 점 B를 지나고  $y$ 축에 평행한 직선이 곡선  $y = \log_2 x$ 와 만나는 점을 C, 점 C를 지나고  $x$ 축에 평행한 직선이 곡선  $y = \log_2(x-2)$ 와 만나는 점을 D, 점 D를 지나고  $y$ 축에 평행한 직선이 곡선  $y = \log_2 x$ 와 만나는 점을 E라 하자. 삼각형 ABC의 넓이가 1일 때, 삼각형 CDE의 넓이는? [21008-0048] <sup>62)</sup>



- ①  $\log_2 \frac{7}{6}$       ②  $\log_2 \frac{4}{3}$       ③  $\log_2 \frac{3}{2}$   
 ④  $\log_2 \frac{5}{3}$       ⑤  $\log_2 \frac{11}{6}$

63. 실수  $x$ 에 대하여  $t$ 에 대한 함수  $f(t) = 2\sin^2 t + x \cos t + 3$ 의 최댓값을  $g(x)$ 라 하자. 함수  $y = g(x)$  그래프와 직선  $y = 10$ 으로 둘러싸인 도형의 내부에 있고  $x$ 좌표와  $y$ 좌표가 모두 정수인 점의 개수는? [21008-0091] <sup>63)</sup>
- ① 32      ② 34      ③ 36      ④ 38      ⑤ 40

64. 삼각형 ABC가 다음 조건을 만족시킨다.

(가)  $\cos^2 A + \cos^2 B - \cos^2 C = 1$   
 (나)  $2 \tan(\pi - A) + \tan(\pi + B) - \tan\left(\frac{\pi}{4} - C\right) = 2$

- 삼각형 ABC의 넓이가 5일 때, 삼각형 ABC의 외접원의 반지름의 길이는? [21008-0117] <sup>64)</sup>
- ①  $\frac{3}{2}$       ② 2      ③  $\frac{5}{2}$       ④ 3      ⑤  $\frac{7}{2}$

65. 첫째항이  $-12$ , 공차가  $d$ 인 등차수열  $\{a_n\}$ 에 대하여  $|a_l| = |a_m|$ 을 만족시키는 세 자연수  $d, l, m$ 의 모든 순서쌍  $(d, l, m)$ 의 개수는? (단,  $l < m$ ) [21008-0155] 65)

- ① 29      ② 30      ③ 31      ④ 32      ⑤ 33

66. 등차수열  $\{a_n\}$ 의 첫째항부터 제  $n$ 항까지의 합을  $S_n$ 이라 하자. 모든 자연수  $n$ 에 대하여  $S_{2n} - S_{2n-1} = 4n + 3$ 일 때,  $(a_{10} + a_{12} + a_{14} + a_{16} + a_{18}) - (a_1 + a_3 + a_5 + a_7)$ 의 값은? [21008-0147] 66)

- ① 109      ② 110      ③ 111      ④ 112      ⑤ 113

5일차 - 수학 II

67. 양의 실수 전체의 집합에서 정의된 함수  $f(x)$ 가 모든 양수  $x$ 에 대하여 하여

$$2x^3 - 3 \leq (x+1)f(x) \leq 2x^3 + 1$$

을 만족시킬 때,  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{f(x)+4x^2}{3x^2-x}$ 의 값을 구하시오.

[21009-0008] 67)

68.  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{ax-2a}{x^2-x+b} = 3$ 일 때,  $a+b$ 의 값은? (단,  $a, b$ 는 상수이다.) [21009-0007] 68)

- ① 5      ② 6      ③ 7      ④ 8      ⑤ 9



69. 두 함수  $f(x)=x^3-9x$ ,  $g(x)=-3x^2+a$ 에 대하여 방정식  $f(x)=g(x)$ 가 서로 다른 두 실근을 갖도록 하는 모든 상수  $a$ 의 값의 합은? [21009-0101] 69)

- ① 20      ② 22      ③ 24      ④ 26      ⑤ 28

70. 다항함수  $f(x)$ 가 다음 조건을 만족시킬 때,  $f(2)$ 의 값은?  
[21009-0121] 70)

(가)  $f'(x)=3x^2-12x+9$   
(나) 함수  $f(x)$ 의 극댓값은 7이다.

- ① 1      ② 3      ③ 5      ④ 7      ⑤ 9

71. 수직선 위를 움직이는 점 P의 시각  $t$ 에서의 속도  $v(t)$ 가  $v(t)=t^2-4t+a$ 이다. 시각  $t=1$ 에서의 점 P의 위치와 시각  $t=4$ 에서의 점 P의 위치가 서로 같을 때, 시각  $t=1$ 에서  $t=4$ 까지 점 P가 움직인 거리는? (단,  $a$ 는 상수이다.)  
[수학2 07 정적분의 활용 예제4] 71)

- ① 2      ②  $\frac{8}{3}$       ③  $\frac{10}{3}$       ④ 4      ⑤  $\frac{14}{3}$

5일차 - 미적분

72. 자연수  $n$ 에 대하여 곡선  $y = x^2$  위의 점  $P(n, n^2)$ 이 있다.  
 직선  $OP$ 에 평행하고 곡선  $y = x^2$ 에 접하는 직선을  $l_n$ 이라  
 하고, 점  $P$ 와 직선  $l_n$ 사이의 거리를  $d_n$ 이라 하자.

$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{d_n}{n+1}$ 의 값은? (단,  $O$ 는 원점이다.) [21011-0019] 72)

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

73.  $0 < a < 2\pi$ 인 상수  $a$ 와 함수  $f(x) = \cos x$ 에 대하여 등식

$$f'(a) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(a+h)\sin(a+h) - f(a)\sin a}{h}$$

를 만족시키는 서로

다른 모든  $a$ 의 값의 합은? [미적분 03 여러 가지 함수의 미분  
 예제5] 73)

- ①  $\frac{13}{6}\pi$     ②  $\frac{5}{2}\pi$     ③  $\frac{17}{6}\pi$     ④  $\frac{19}{6}\pi$     ⑤  $\frac{7}{2}\pi$

74. 곡선  $\cos(x+y) + \sin(x-y) = 1$  위의 점  $(\pi, \frac{\pi}{2})$ 에서의  
 접선의 기울기는? [21011-0081] 74)

- ① -1    ②  $-\frac{1}{2}$     ③ 0    ④  $\frac{1}{2}$     ⑤ 1

75. 좌표평면 위를 움직이는 점 P의 시각  $t$  ( $t > 0$ )에서의 위치  $(x, y)$ 가  $x = 2t + \frac{1}{t}$ ,  $y = t - \frac{2}{t}$ 이다.  $t = 2$ 에서의 점 P의 가속도의 크기는? [21011-0105] 75)
- ①  $\frac{\sqrt{5}}{4}$     ②  $\frac{\sqrt{5}}{2}$     ③  $\frac{3\sqrt{5}}{4}$     ④  $\sqrt{5}$     ⑤  $\frac{5\sqrt{5}}{4}$

76.  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} (\sin x + \cos x) dx$ 의 값은? [21011-0127] 76)

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

6일차 - 수학 I

77. 서로 다른 두 실수  $a, b$ 에 대하여

$$\log x^a = b \log y = \log \frac{y}{x}$$

를 만족시키는 1이 아닌 서로 다른 두 양수  $x, y$ 가

존재한다.  $\frac{a^2+b^2}{a-b}=5$ 일 때,  $ab$ 의 값은? [21008-0027] 77)

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

78. 부등식  $\log_2(x+3) \geq 1 - \log_{\frac{1}{2}}(x-2)$ 를 만족시키는 모든

정수  $x$ 의 개수는? [수학1 02 지수함수와 로그함수 예제5] 78)

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

79.  $0 \leq \theta < 3\pi$ 일 때,  $x$ 에 대한 이차방정식

$$6x^2 + (4\sin\theta)x + \cos\theta = 0$$

이 중근을 갖도록 하는 서로 다른 모든 실수  $\theta$ 의 값의 합이  $\frac{q}{p}\pi$ 이다.  $p+q$ 의 값을 구하시오.

(단,  $p$ 와  $q$ 는 서로소인 자연수이다.) [21008-0067] 79)

80. 등차수열  $\{a_n\}$ 에 대하여  $a_6 = 5$ 일 때,

$$(a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_7) + (a_5 + a_6 + a_7 + \dots + a_{11})$$

의 값은? [21008-0126] 80)

- ① 65      ② 70      ③ 75      ④ 80      ⑤ 81

81. 두 양수  $a, b$ 에 대하여 세 수  $a, a+b, a+4b$ 가 이  
순서대로 등비수열을 이룰 때,  $\frac{b}{a}$ 의 값은? [21008-0128] 81)

- ① 2      ② 1      ③  $\frac{1}{2}$       ④  $\frac{1}{4}$       ⑤  $\frac{1}{8}$

6일차 - 수학 II

82. 함수  $f(x) = \begin{cases} -x+4a & (x \leq 0) \\ 2x+3 & (x > 0) \end{cases}$ 에 대하여 함수  $g(x)$ 를  
 $g(x) = f(x)\{f(-x)+a\}$ 라 하자.  $\lim_{x \rightarrow 0} g(x)$ 의 값이 존재하도록  
하는 양수  $a$ 의 값은? [21009-0014] 82)

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

83. 함수  $f(x) = x^3 - 12x$ 가  $x = a$ 에서 극댓값  $M$ 을 가질 때,  
 $a+M$ 의 값은? [21009-0087] 83)

- ① 12      ② 14      ③ 16      ④ 18      ⑤ 20

84.  $-2 \leq x \leq \frac{9}{2}$ 에서  $x$ 에 대한 방정식  $\frac{1}{3}x^3 - 4x = a$ 가 실근을

갖도록 하는 모든 정수  $a$ 의 개수는? [수학2 05 도함수의 활용(2) 예제2] 84)

- ① 12      ② 14      ③ 16      ④ 18      ⑤ 20

85. 다항함수  $f(x)$ 가 모든 실수  $x$ 에 대하여

$$\int_2^x f(t)dt = ax + 4 + \int_1^x (3t^2 - 2t)dt$$

를 만족시킬 때,  $\int_0^3 f(x)dx$ 의 값은? (단,  $a$ 는 상수이다.)

[21009-0124] 85)

- ① 6      ② 7      ③ 8      ④ 9      ⑤ 10

86. 수직선 위를 움직이는 두 점 P, Q의 시각  $t$ 에서의 속도를 각각  $f(t)$ ,  $g(t)$ 라 할 때,

$$f(t) = 2t - 8, \quad g(t) = 16 - 4t$$

이다. 시각  $t=0$ 에서의 두 점 P, Q의 위치가 모두 원점이고, 시각  $t=a$  ( $a > 0$ )에서 두 점 P, Q가 만난다.

시각  $t = \frac{a}{2}$ 에서  $t=a$ 까지 두 점 P, Q가 움직인 거리를 각각  $s_1$ ,  $s_2$ 라 할 때,  $|s_1 - s_2|$ 의 값은? [21009-0157] 86)

- ① 10      ② 12      ③ 14      ④ 16      ⑤ 18

6일차 - 미적분

87.  $\sum_{n=1}^{\infty} 2^n(3^{-n} + 4^{-n+1})$ 의 값은? [미적분 02 급수 예제4] 87)

- ① 5      ② 6      ③ 7      ④ 8      ⑤ 9

88. 두 수열  $\{a_n\}$ ,  $\{b_n\}$ 에 대하여  $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = 2$ .

$\sum_{n=1}^{\infty} (3a_n - 2b_n) = 4$ 일 때,  $\lim_{n \rightarrow \infty} b_n$ 의 값은? [21011-0031] 88)

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

89. 양수  $a$ 에 대하여 곡선  $y = \frac{a}{x^2+1}$  위의 점  $A(0, a)$ 에서 이

곡선에 그은 접선 중 기울기가 0이 아닌 두 접선이  $x$ 축과 만나는 점을 각각 B, C라 하고,  $\angle BAC = \theta$ 라 하자.

$\tan \theta = \frac{4}{3}$ 일 때, 상수  $a$ 의 값을 구하시오. [21011-0116] 89)

90. 두 함수  $f(x)=e^x$ ,  $g(x)=e^{2x}$ 에 대하여 두 곡선  $y=f(x)$ ,  $y=g(x)$ 와 직선  $x=\ln 2$ 로 둘러싸인 부분의 넓이는?  
[21011-0159] 90)

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

91. 정의역이  $\{x \mid -3 < x < 3\}$ 인 함수

$$f(x) = \frac{\ln(3+x) + \ln(3-x)}{2}$$

에 대하여 곡선  $y=f(x)$ 와  $x$ 축 및 두 직선  $x=-2$ ,  $x=2$ 로 둘러싸인 부분의 넓이가  $m \ln 5 - 4$ 이다. 자연수  $m$ 의 값을 구하시오. [21011-0174] 91)



2022 EBS 주간특강 6주차 답지

- 1) **정답** ④
- 2) **정답** ②
- 3) **정답** 481
- 4) **정답** ③
- 5) **정답** 5
- 6) **정답** ③
- 7) **정답** ③
- 8) **정답** 3
- 9) **정답** ④
- 10) **정답** ④
- 11) **정답** ④
- 12) **정답** ②
- 13) **정답** ⑤
- 14) **정답** ④
- 15) **정답** ⑤
- 16) **정답** ③
- 17) **정답** ①
- 18) **정답** ③
- 19) **정답** ④
- 20) **정답** ③
- 21) **정답** ①
- 22) **정답** ①
- 23) **정답** ③
- 24) **정답** ②
- 25) **정답** ②
- 26) **정답** ②
- 27) **정답** ①
- 28) **정답** ④
- 29) **정답** 12
- 30) **정답** ②
- 31) **정답** ④
- 32) **정답** ②
- 33) **정답** ③
- 34) **정답** ⑤
- 35) **정답** ②
- 36) **정답** 5

- 37) **정답** ①
- 38) **정답** ④
- 39) **정답** ④
- 40) **정답** ⑤
- 41) **정답** ②
- 42) **정답** ⑤
- 43) **정답** ①
- 44) **정답** 4
- 45) **정답** ⑤
- 46) **정답** ③
- 47) **정답** ④
- 48) **정답** ③
- 49) **정답** ⑤
- 50) **정답** ①
- 51) **정답** ②
- 52) **정답** ④
- 53) **정답** ⑤
- 54) **정답** ②
- 55) **정답** ①
- 56) **정답** ①
- 57) **정답** 3
- 58) **정답** 24
- 59) **정답** ②
- 60) **정답** ④
- 61) **정답** ③
- 62) **정답** ③
- 63) **정답** ①
- 64) **정답** ③
- 65) **정답** ③
- 66) **정답** ③
- 67) **정답** 2
- 68) **정답** ③
- 69) **정답** ②
- 70) **정답** ③
- 71) **정답** ②
- 72) **정답** ①
- 73) **정답** ⑤
- 74) **정답** ①

- 75) 정답 ①  
76) 정답 ④  
77) 정답 ③  
78) 정답 ⑤  
79) 정답 16  
80) 정답 ②  
81) 정답 ①  
82) 정답 ①  
83) 정답 ②  
84) 정답 ④  
85) 정답 ①  
86) 정답 ④  
87) 정답 ②  
88) 정답 ③  
89) 정답 4  
90) 정답 ②  
91) 정답 5

※ 시험이 시작되기 전까지 표지를 넘기지 마시오.