

제 2 교시

## 2022 EBS 주간특강 7주차 for 미적러 수학 영역

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

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

미래를 내세워 오늘 할 일을 흐리지 말 것

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

※ 시험이 시작되기 전까지 표지를 넘기지 마시오.

YoonSol

---

= 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.  $a = \log 0.2$  일 때, 다음 중  $\log 80$ 을  $a$ 로 나타낸 것은?

[21008-0019] 1)

- ①  $a+3$     ②  $2a+3$     ③  $2a+4$     ④  $3a+3$     ⑤  $3a+4$

2.  $0 \leq x < 2\pi$  일 때, 방정식

$\sin^2 x - \sin x \cos x - \sin x - \cos x - 1 = 0$  을 만족시키는 서로 다른 모든 실수  $x$ 의 값의 합은? [수학1 03 삼각함수의 뜻과 그래프 예제5] 2)

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

3. 삼각형 ABC에서  $\sin A = \frac{2}{3}$  일 때,

$\sin^2 B + \sin^2 C - 2 \sin B \sin C \cos A$ 의 값은? [21008-0111] 3)

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

4. 등차수열  $\{a_n\}$ 의 첫째항부터 제  $n$ 항까지의 합을  $S_n$ 이라 하자.

$$a_2 = 7, S_5 = 60$$

일 때,  $a_4$ 의 값은? [수학1 05 등차수열의 일반항 예제2] 4)

- ① 13    ② 14    ③ 15    ④ 16    ⑤ 17

5. 첫째항이 정수이고 공차가 3인 등차수열  $\{a_n\}$ 에 대하여

$a_4 a_5 < 0$ 이고  $\frac{a_1}{a_4}$ 의 값이 자연수일 때,  $a_{10}$ 의 값은?

[21008-0142] 5)

- ① 13      ② 14      ③ 15      ④ 16      ⑤ 17

1일차 - 수학 II

6.  $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{1 - \sqrt{3x^2 - 2}}{x^3 + 1}$ 의 값은? [21009-0005] 6)

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

7.  $x$ 에 대한 방정식  $x^2 - 6x + a = 0$ 이 열린구간  $(0, 2)$ 에서 오직 하나의 실근을 갖도록 하는 정수  $a$ 의 최댓값은? [21009-0033]

7)

- ① 6      ② 7      ③ 8      ④ 9      ⑤ 10

8. 함수  $f(x) = \frac{1}{2}x^4 + \frac{1}{3}x^3 + 5$ 에 대하여  $f'(a) + f'(2) = 19$ 일 때, 실수  $a$ 의 값은? [21009-0059] 8)

- ① -2    ② -1    ③ 0    ④ 1    ⑤ 2

10. 수직선 위를 움직이는 점 P의 시각  $t$ 에서의 속도  $v(t)$ 가  $v(t) = t^2 + at + 8$ 이다. 점 P가 시각  $t = b$  ( $b > 0$ ),  $t = b + 2$ 에서 각각 운동 방향을 바꿀 때, 시각  $t = b$ 에서  $t = b + 4$ 까지 점 P가 움직인 거리를 구하시오. (단,  $a$ 는 상수이다.) [21009-0156] 10)

9. 다항함수  $f(x)$ 의 한 부정적분  $F(x)$ 가 모든 실수  $x$ 에 대하여

$$F(x) = xf(x) + ax^3 - 10x^2$$

을 만족시킨다.  $f(0) = 2, f(1) = 10$ 일 때, 상수  $a$ 의 값은? [21009-0123] 9)

- ① 2    ② 4    ③ 6    ④ 8    ⑤ 10

## 1일차 - 미적분

11.  $\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{n^2 + an} - n) = 3$  일 때, 상수  $a$ 의 값은?

[21011-0003] <sup>11)</sup>

- ① 2      ② 4      ③ 6      ④ 8      ⑤ 10

12. 일반항이  $a_n = \frac{1}{n(n+1)}$ 인 수열  $\{a_n\}$ 에 대하여 수열

$\{b_n\}$ 의 일반항을  $b_n = a_{n+1}$ 이라 할 때,  $\sum_{n=1}^{\infty} a_n \times \sum_{n=1}^{\infty} b_n$ 의 값은? [21011-0024] <sup>12)</sup>

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

13. 함수  $f(x) = x \sin x$ 에 대하여 함수

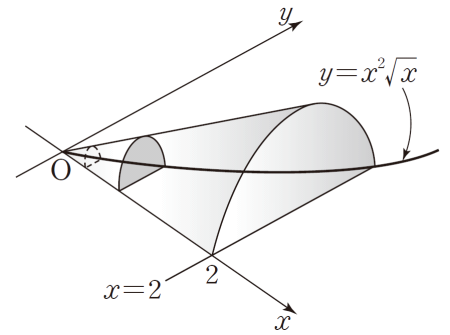
$$g(x) = \begin{cases} \frac{a(1 - \cos x)}{x^2} & (x < 0) \\ b & (x = 0) \\ \frac{f'(x)}{x} & (x > 0) \end{cases}$$

이 실수 전체의 집합에서 연속일 때, 두 상수  $a, b$ 의 합  $a+b$ 의 값을 구하시오. [21011-0070] <sup>13)</sup>

14. 함수  $f(x)=e^x$ 에 대하여  $\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n f\left(\ln 2 + \frac{\ln 2 \times k}{n}\right) \frac{\ln 2}{n}$ 의 값은? [21011-0146] 14)

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

15. 그림과 같이 곡선  $y=x^2\sqrt{x}$ 와  $x$ 축 및 직선  $x=2$ 로 둘러싸인 부분을 밑면으로 하고,  $x$ 축에 수직인 평면으로 자른 단면이 모두 반원인 입체도형의 부피는? [21011-0161] 15)



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

2일차 - 수학 I

16. 두 상수  $a, b$ 에 대하여 함수  $f(x)=2^{x-1}+a$ 의 역함수를  $g(x)$ 라 할 때, 함수  $y=g(x)$ 의 그래프는 점  $(3, 2)$ 를 지나고 점근선은 직선  $x=b$ 이다.  $a+b$ 의 값은? [21008-0039] 16)
- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

17.  $0 \leq x < 2\pi$ 일 때, 부등식  $2\sin^2 x - (2 - \sqrt{3})\sin x - \sqrt{3} \leq 0$ 의 해가  $0 \leq x \leq \alpha$  또는  $\beta \leq x < 2\pi$ 이다.  $\alpha + \beta$ 의 값은? [21008-0066] 17)
- ①  $\frac{7}{3}\pi$       ②  $\frac{8}{3}\pi$       ③  $3\pi$       ④  $\frac{10}{3}\pi$       ⑤  $\frac{11}{3}\pi$

18.  $\sin A = \frac{2}{3}$ ,  $\overline{BC} = 4$ 인 삼각형 ABC의 외접원의 넓이는?  
[21008-0100] 18)
- ①  $6\pi$       ②  $7\pi$       ③  $8\pi$       ④  $9\pi$       ⑤  $10\pi$

19. 삼각형 ABC가 다음 조건을 만족시킨다.

(가) $\sin A + \sin B = 2\sin C$ (나) $\cos A + \cos B = 2\cos C$
--

- 다음 중 삼각형 ABC의 모양으로 항상 옳은 것은?  
[21008-0121] 19)
- ① 정삼각형      ②  $a = b \neq c$ 인 이등변삼각형  
 ③  $a = c \neq b$ 인 이등변삼각형      ④  $A = 90^\circ$ 인 직각삼각형  
 ⑤  $B = 90^\circ$ 인 직각삼각형



20. 첫째항이 2인 등차수열  $\{a_n\}$ 에 대하여

$$a_2 + a_3 = 10$$

일 때,  $a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_{10}$ 의 값은? [21008-0133] <sup>20)</sup>

- ① 100    ② 105    ③ 110    ④ 115    ⑤ 120

21. 등차수열  $\{a_n\}$ 에 대하여  $\sum_{k=1}^5 (a_{2k} + a_{2k+2}) = 104$ 일 때,

$\sum_{k=1}^5 a_{2k+1}$ 의 값은? [21008-0173] <sup>21)</sup>

- ① 48    ② 49    ③ 50    ④ 51    ⑤ 52

2일차 - 수학 II

22. 0이 아닌 실수  $a$ 에 대하여  $f(a)$ 를

$$f(a) = \lim_{x \rightarrow a} \frac{x^2 - 3x - a^2 + 3a}{x^2 + ax - 2a^2}$$

라 하자.  $1 \leq a \leq 3$ 에서 함수  $f(a)$ 의 최댓값과 최솟값의 합은? [21009-0016] <sup>22)</sup>

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

23. 다항함수  $f(x)$ 에 대하여 함수  $g(x)$ 를

$$g(x) = (ax^2 - 2ax + 2)f(x) \text{라 하자. } \lim_{x \rightarrow 1} \frac{g(x) - f(1)}{x^3 - 1} = 2 \text{일 때,}$$

$a + f'(1)$ 의 값은? (단,  $f(1) \neq 0$ 이고,  $a$ 는 상수이다.)

[21009-0070] <sup>23)</sup>

- ① 5    ② 6    ③ 7    ④ 8    ⑤ 9

24.  $x > 0$ 인 모든 실수  $x$ 에 대하여 부등식  $x^3 - 5x^2 + 3x + k > 0$ 이 성립하도록 하는 정수  $k$ 의 최솟값은? [21009-0107] 24)

- ① 6      ② 7      ③ 8      ④ 9      ⑤ 10

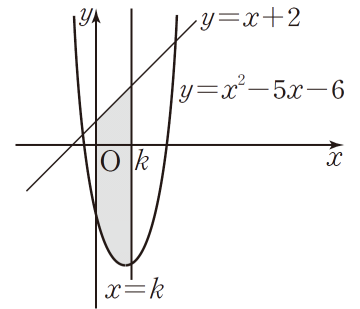
25. 함수  $f(x) = \begin{cases} a(x-1)^2 & (x < 0 \text{ 또는 } x \geq 2) \\ a & (0 \leq x < 2) \end{cases}$ 에 대하여

$\int_{-2}^3 f(x)dx = 26$ 일 때,  $\int_0^a f(-x)dx$ 의 값은? (단,  $a$ 는 상수이다.) [21009-0145] 25)

- ①  $\frac{43}{3}$       ②  $\frac{46}{3}$       ③  $\frac{49}{3}$       ④  $\frac{52}{3}$       ⑤  $\frac{55}{3}$

26. 그림과 같이 곡선

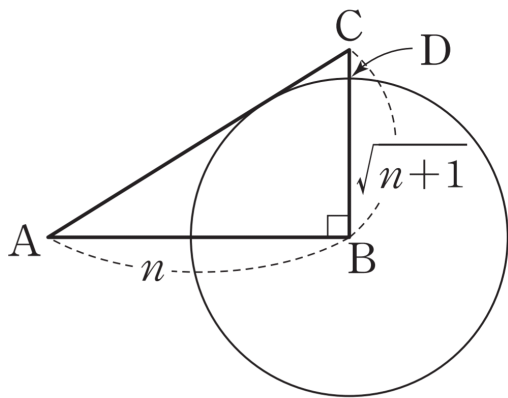
$y = x^2 - 5x - 6$ 과 직선  $y = x + 2$ 로 둘러싸인 부분의 넓이를 직선  $x = k$ 가 이등분한다. 닫힌구간  $[0, k]$ 에서 곡선  $y = x^2 - 5x - 6$ , 직선  $y = x + 2$ ,  $y$ 축 및 직선  $x = k$ 로 둘러싸인 부분의 넓이는? (단,  $k$ 는 상수이다.) [21009-0172] 26)



- ① 40      ② 42      ③ 44      ④ 46      ⑤ 48

2일차 - 미적분

27.  $n$ 이 자연수일 때, 그림과 같이  $\overline{AB} = n$ ,  
 $\overline{BC} = \sqrt{n+1}$ 이고  $\angle B = \frac{\pi}{2}$ 인 직각삼각형  $ABC$ 가 있다. 점  $B$ 를 중심으로 하고 선분  $AC$ 에 접하는 원이 선분  $BC$ 와 만나는 점을  $D$ 라 할 때,  $l_n = \overline{CD}$ 라 하자. 두 상수  $a, b (b \neq 0)$ 에 대하여  $\lim_{n \rightarrow \infty} (l_n \times n^a) = b$ 일 때,  $a+b$ 의 값은?  
 [21011-0020] 27)



- ① -2    ② -1    ③ 0    ④ 1    ⑤ 2

28. 함수  $f(x) = (x-1)^2 e^x$ 에 대하여  $f'(2)$ 의 값은?  
 [21011-0055] 28)

- ①  $e^2$     ②  $2e^2$     ③  $3e^2$     ④  $4e^2$     ⑤  $5e^2$

29. 곡선  $xe^y + ye^x = 2e$  위의 점  $(1, 1)$ 에서의 접선의 기울기는? [미적분 04 여러 가지 미분법 예제4] 29)

- ① -2    ② -1    ③ 0    ④ 1    ⑤ 2

30.  $-2\pi \leq x \leq 2\pi$ 에서 정의된 함수  $f(x) = x \sin x + \cos x$ 에 대하여 방정식  $f(x) = k$ 의 서로 다른 실근의 개수가 2가 되도록 하는 모든 실수  $k$ 의 값의 합은? [미적분 05 도함수의 활용 예제5] 30)

- ①  $-2\pi$     ②  $-\pi$     ③ 0    ④  $\pi$     ⑤  $2\pi$

31. 두 함수  $f(x) = x^2$ ,  $g(x) = 3\sqrt{3x}$ 에 대하여 두 곡선  $y = f(x)$ ,  $y = g(x)$ 로 둘러싸인 부분의 넓이를 구하시오. [21011-0149] 31)

3일차 - 수학 I

32. 1이 아닌 세 양수  $a, b, c$ 에 대하여  $a^2 = b^3 = c^4$ 일 때,  
 $\log_a \sqrt{b} + \log_b \frac{1}{c} + \log_c a = \frac{q}{p}$ 이다.  $p+q$ 의 값을 구하시오. (단,  
 $p$ 와  $q$ 는 서로소인 자연수이다.) [21008-0020] 32)

33.  $0 < a < 1$ 인 상수  $a$ 와 상수  $b$ 에 대하여 정의역이  
 $\{x | 1 \leq x \leq 2\}$ 인 함수  $f(x) = a^x + b$ 의 최댓값을  $M$ , 최솟값을  
 $m$ 이라 하자.  $M+m = \frac{15}{4}$ ,  $M-m = \frac{1}{4}$ 일 때,  $a-b$ 의 값은?  
 [21008-0036] 33)

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

34. 실수  $k$ 에 대하여  $x$ 에 대한 방정식  
 $4 \sin^2 x + \sin^2 \left( \frac{3}{2} \pi - x \right) + 3 \sin(\pi + x) - k = 0 \left( 0 \leq x < \frac{3}{2} \pi \right)$ 를  
 만족시키는 서로 다른 모든 실수  $x$ 의 개수를  $f(k)$ 라 하자.  
 직선  $y = ax - a + 4$ 와 함수  $y = f(x)$ 의 그래프가 서로 다른  
 두 점에서 만나도록 하는 실수  $a$ 의 최댓값을  $M$ , 최솟값을  
 $m$ 이라 할 때,  $M+m$ 의 값은? [21008-0092] 34)

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

35.  $\angle A = \frac{\pi}{3}$ 인 삼각형 ABC에 대하여  $\overline{AB} : \overline{BC} : \overline{CA} = k : 3 : 2$   
 일 때, 양수  $k$ 의 값은? [21008-0103] 35)

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

36. 등차수열  $\{a_n\}$ 에 대하여

$$a_2 = -1, a_4 = 4$$

일 때,  $a_{10}$ 의 값은? [21008-0131] 36)

- ① 19      ② 20      ③ 21      ④ 22      ⑤ 23

37. 수열  $\{a_n\}$ 이 모든 자연수  $n$ 에 대하여

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

을 만족시킨다.  $a_5 = 4a_1$ 일 때,  $a_2$ 의 값은? [21008-0177] 37)

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

3일차 - 수학 II

38. 두 함수  $f(x) = \begin{cases} x-2 & (x < 2) \\ x+1 & (x \geq 2) \end{cases}$ ,

$g(x) = \begin{cases} x^3 - 4x & (x < 2) \\ 4x^2 + 8 & (x \geq 2) \end{cases}$ 에 대하여 보기에서 옳은 것만을

있는 대로 고른 것은? [수학2 02 함수의 연속 예제3] 38)

| 보기 |

ㄱ.  $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{g(x)}{f(x)} = 12$

ㄴ. 함수  $\frac{g(x)}{f(x)}$ 는  $x=2$ 에서 연속이다.

ㄷ. 방정식  $\frac{g(x)}{f(x)} = \frac{7}{2}x$ 의 실근이 열린구간  $(1, 3)$ 에 적어도 하나 존재한다.

- ① ㄴ                      ② ㄷ                      ③ ㄱ, ㄴ  
 ④ ㄱ, ㄷ                ⑤ ㄴ, ㄷ

39. 다항함수  $f(x)$ 가  $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{2f(x)-3}{x^2+x} = f(-1)$ 을 만족시킬 때,

$f'(-1)$ 의 값은? [21009-0055] 39)

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

40. 함수  $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + 3$ 이 구간  $(-\infty, -1)$ 에서 증가하고 열린구간  $(-1, 2)$ 에서 감소하도록 하는 두 실수  $a, b$ 에 대하여  $a+b$ 의 최댓값은? [수학2 04 도함수의 활용(1) 예제3] 40)

- ①  $-\frac{11}{2}$     ②  $-\frac{13}{2}$     ③  $-\frac{15}{2}$     ④  $-\frac{17}{2}$     ⑤  $-\frac{19}{2}$

41. 함수  $f(x) = x^4 - 4x + 8$ 의 최솟값은? [21009-0105] 41)

- ① 1    ② 3    ③ 5    ④ 7    ⑤ 9

42. 이차함수  $f(x) = a(x-2)(x-4)$  ( $a > 0$ )에 대하여 함수  $y = g(x)$ 의 그래프는 함수  $y = f(x)$ 의 그래프를  $y$ 축의 방향으로 4만큼 평행이동한 후  $x$ 축에 대하여 대칭이동한 것이다. 두 곡선  $y = f(x), y = g(x)$ 는 서로 만나지 않으며, 두 곡선  $y = f(x), y = g(x)$  및 두 직선  $x = 2, x = 4$ 로 둘러싸인 부분의 넓이는 6이다. 상수  $a$ 의 값은? [21009-0169] 42)

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

3일차 - 미적분

43. 일반항이  $a_n = \frac{an^2 + 2n}{n^2 + 1}$  인 수열  $\{a_n\}$  과 함수

$f(x) = x^2 + x$  에 대하여  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{f(a_n) - b}{a_n - a} = a + 3$  이 성립할 때,

$a + b$  의 값은? (단,  $a, b$  는 상수이다.) [21011-0018] 43)

- ① -8    ② -4    ③ 0    ④ 4    ⑤ 8

44. 최고차항의 계수가 1인 이차함수  $f(x)$  에 대하여 함수  $g(x) = f(e^{2x})$  이  $g(0) = g'(0) = 2$  를 만족시킨다.  $f(2)$  의 값은? [미적분 04 여러 가지 미분법 예제2] 44)

- ① 1    ② 2    ③ 3    ④ 4    ⑤ 5



45. 정의역이  $\{x \mid 0 < x < 2\}$ 인 함수  $f(x) = a \sin \pi x + \cos \pi x$ 가  $x = \frac{1}{3}$ 에서 극값을 가질 때, 함수  $f(x)$ 의 극솟값은? (단,  $a$ 는 상수이다.) [21011-0099] 45)

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

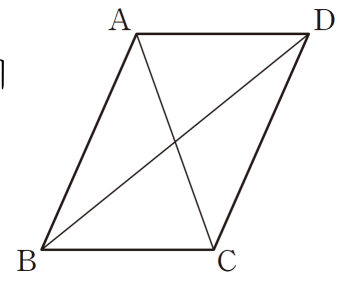
46. 정의역이  $\{x \mid 0 \leq x \leq 2\pi\}$ 인 함수  $f(x) = \sin 2x$ 에 대하여 곡선  $y = f(x)$ 와  $x$ 축으로 둘러싸인 부분의 넓이를 구하시오. [21011-0157] 46)

4일차 - 수학 I

47.  $\sqrt[n]{\sqrt{a^3}}$ 의 값이 자연수가 되도록 하는 2 이상의 두 자연수  $n, a$ 에 대하여  $n+a$ 의 최솟값을 구하시오. [21008-0025] 47)

48.  $\overline{AB}=4, \overline{BC}=6, \overline{CA}=5$ 인 삼각형 ABC의 외접원의 넓이가  $\frac{q}{p}\pi$ 일 때,  $p+q$ 의 값을 구하시오. (단,  $p$ 와  $q$ 는 서로소인 자연수이다.) [21008-0104] 48)

49. 그림과 같이  $\overline{AC}=4, \overline{BD}=6$ 이고 넓이가  $8\sqrt{2}$ 인 평행사변형 ABCD에 대하여  $\overline{AB}^2$ 의 값은? (단,  $\overline{AB} > \overline{BC}$ ) [21008-0115] 49)



- ① 16
- ② 17
- ③ 18
- ④ 19
- ⑤ 20

50. 등차수열  $\{a_n\}$ 의 첫째항부터 제  $n$ 항까지의 합을  $S_n$ 이라 하자

$$S_{10} - 2S_7 = 3 - S_4$$

일 때,  $a_{16} - a_1$ 의 값을 구하시오. [21008-0136] 50)

51. 첫째항이  $-3$ 인 등차수열  $\{a_n\}$ 에 대하여  $a_5 - a_3 = 4$ 일 때,

$\sum_{k=1}^{10} a_k$ 의 값은? [21008-0170] 51)

- ① 40      ② 50      ③ 60      ④ 70      ⑤ 80

4일차 - 수학 II

52. 다항함수  $f(x)$ 가

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{f(2x) + 8x^3}{4x^2 + 1} = 3, \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{x^2 + 2x} = 4$$

를 만족시킬 때,  $f(2)$ 의 값을 구하시오. [21009-0020] 52)

53. 다항함수  $f(x)$ 가  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x) + 2x^2}{f(x) - x} = 3$ 을 만족시킬 때,

$f'(0)$ 의 값은? (단,  $f'(0) \neq 1$ ) [21009-0063] 53)

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

54. 곡선  $y = x^3 - x^2 + 3$  위의 점 (1, 3)을 지나고 이 점에서의 접선과 수직인 직선의  $y$ 절편은? [21009-0085] 54)

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

55. 함수  $f(x) = \begin{cases} 2x+3 & (x < 0) \\ -x+3 & (x \geq 0) \end{cases}$ 에 대하여

$\int_{-1}^3 f(x)\{x+f(x)\}dx$ 의 값은? [21009-0126] 55)

- ① 16      ② 17      ③ 18      ④ 19      ⑤ 20

56. 삼차함수  $f(x)$ 가 다음 조건을 만족시킬 때,  $f(a+b)$ 의 값은? (단,  $a, b$ 는 상수이다.) [21009-0149] 56)

(가) 모든 실수  $x$ 에 대하여

$$\int_0^x \{f(t)+f'(t)\}dt = xf(x) + \frac{3}{4}x^4 + ax^3 + 3x^2 \text{이다.}$$

(나) 함수  $|f(x)|$ 는 서로 다른 두 개의 극솟값  $f(b)$ , 16을 갖는다. (단,  $b > 0$ )

- ① 14      ② 16      ③ 18      ④ 20      ⑤ 22

4일차 - 미적분

57. 두 수열  $\{a_n\}, \{b_n\}$ 에 대하여  $\sum_{n=1}^{\infty} (a_n + b_n) = 3$ 이고 모든

자연수  $n$ 에 대하여  $\sum_{k=1}^n (a_k - b_k) = \frac{n}{n+1}$ 일 때,

$\sum_{n=1}^{\infty} (2a_n + 3b_n)$ 의 값은? [미적분 02 급수 예제3] 57)

- ① 5      ② 6      ③ 7      ④ 8      ⑤ 9

58. 곡선  $y = a \sin x \cos x + b$  위의 점  $(\frac{\pi}{3}, \frac{1}{2})$ 에서의 접선의  
기울기가  $\sqrt{3}$ 일 때, 두 상수  $a, b$ 에 대하여  $a^2 + b^2$ 의 값을  
구하시오. [21011-0062] 58)

59. 함수  $f(x) = \ln(x^3 + x)$  ( $x > 0$ )의 역함수를  $g(x)$ 라 할 때,  
 $g'(\ln 2)$ 의 값은? [미적분 04 여러 가지 미분법 예제5] 59)

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

60. 좌표평면 위를 움직이는 점 P의 시각  $t$  ( $t \geq 0$ )에서의 위치  $(x, y)$ 가  $x = \cos t + t \sin t$ ,  $y = \sin t - t \cos t$ 이다. 점 P의 속력이  $\pi$ 일 때, 직선 OP의 기울기는? (단, O는 원점이다.)  
[21011-0111] 60)

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

61. 정의역이  $\{x \mid 0 \leq x \leq 4\pi\}$ 인 함수  $f(x) = \sin \sqrt{\pi x}$ 에 대하여 곡선  $y = f(x)$ 와  $x$ 축으로 둘러싸인 부분의 넓이를 구하시오.  
[미적분 07 정적분의 활용 예제2] 61)

5일차 - 수학 I

62.  $x$ 에 대한 방정식  $\log_2(3x+1)+\log_2(3-x)=\log_2 a$ 를 만족시키는 실수  $x$ 가 존재하도록 하는 모든 자연수  $a$ 의 개수는? [21008-0054] 62)

- ① 2      ② 4      ③ 6      ④ 8      ⑤ 10

63. 두 직선  $3x-4y=0$ ,  $4x+3y=0$ 이 이루는 각을 이등분하는 직선 중에서 제3사분면을 지나는 직선을  $l$ 이라 하자. 제3사분면에서 직선  $l$  위에 있는 점  $P$ 에 대하여 동경  $OP$ 가 나타내는 각의 크기를  $\theta$ 라 할 때,  $\sin(\pi-\theta)+\cos(\pi+\theta)$ 의 값은? (단,  $O$ 는 원점이다.) [21008-0088] 63)

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

64. 반지름의 길이가  $5\sqrt{5}$ 인 원에 내접하는 삼각형  $ABC$ 가 있다.  $\overline{AB} : \overline{BC} : \overline{CA} = 5\sqrt{2} : 2\sqrt{5} : 3\sqrt{2}$ 일 때, 삼각형  $ABC$ 의 넓이를 구하시오. [21008-0118] 64)

65. 첫째항이 9인 등차수열  $\{a_n\}$ 의 첫째항부터 제  $n$ 항까지의 합을  $S_n$ 이라 하자.  $S_3 = 21$ 일 때,  $S_k < 0$ 을 만족시키는 자연수  $k$ 의 최솟값은? [21008-0135] 65)

- ① 10      ② 11      ③ 12      ④ 13      ⑤ 14

66. 자연수  $n$ 에 대하여 곡선  $y=x^2$ 과 직선  $y=x+n$ 이 만나는 서로 다른 두 점을 각각  $A_n, B_n$ 이라 하자. 선분  $A_nB_n$ 을 지름으로 하는 원이 곡선  $y=x^2$ 과 만나는 점 중 두 점  $A_n, B_n$ 이 아니고  $x$ 좌표가 0 이상인 점을  $C_n$ 이라 하자. 점  $C_n$ 의  $x$ 좌표를  $a_n$ 이라 할 때,  $\sum_{n=1}^{10} (a_n^2 + a_n - 1)$ 의 값은?  
 [21008-0189] 66)
- ① 25      ② 30      ③ 35      ④ 40      ⑤ 45

5일차 - 수학 II

67. 다음 조건을 만족시키는 모든 함수  $f(x)$ 에 대하여  $x$ 에 대한 방정식  $f(x)=kx$ 가 열린구간  $(1, 2)$ 에서 적어도 하나의 실근을 갖도록 하는 정수  $k$ 의 최댓값을 구하시오.  
 [21009-0041] 67)

(가) 함수  $f(x)$ 는 실수 전체의 집합에서 연속이다.  
 (나)  $f(1)=4, f(2)=-1$

68. 다항함수  $f(x)$ 가 모든 실수  $x$ 에 대하여  $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x-h)}{h} = x^2 f'(2) - 6$ 을 만족시킬 때,  $f'(4)$ 의 값을 구하시오. [21009-0058] 68)



69. 함수  $f(x) = x^4 + ax^3 + b$ 와 양수  $c$ 에 대하여 실수 전체의 집합에서 연속인 함수

$$g(x) = \begin{cases} f(x) & (x < c) \\ 8 - f(x) & (x \geq c) \end{cases}$$

가 다음 조건을 만족시킬 때,  $f(2)$ 의 값은? (단,  $a, b$ 는 상수이다.) [21009-0118] 69)

실수  $k$ 에 대하여 집합  $S$ 를  
 $S = \{k \mid \text{함수 } |g(x) - k| \text{는 실수 전체의 집합에서 미분가능하다}\}$   
 라 하면 집합  $S$ 의 원소의 개수는 2이고, 집합  $S$ 의 모든 원소의 합은  $\frac{25}{3}$ 이다.

- ① 7      ②  $\frac{23}{3}$       ③  $\frac{25}{3}$       ④ 9      ⑤  $\frac{29}{3}$

70.  $\int_{-2}^2 (ax + b)dx = 8$ ,  $\int_{-2}^2 (ax^2 + bx + 1)dx = 20$  일 때,  $a + b$ 의 값은? (단,  $a, b$ 는 상수이다.) [21009-0128] 70)

- ① 1      ② 3      ③ 5      ④ 7      ⑤ 9

71. 곡선  $y = 3(x-2)^2$ 과  $x$ 축 및  $y$ 축으로 둘러싸인 부분의 넓이는? [21009-0159] 71)

- ① 6      ② 7      ③ 8      ④ 9      ⑤ 10

## 5일차 - 미적분

72.  $\lim_{n \rightarrow \infty} n(\sqrt{n^2+2}-n)$ 의 값은? [21011-0011] 72)

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

73. 함수  $f(x) = xe^{-x}$ 에 대하여  $f''(1)$ 의 값은? [21011-0082] 73)

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

74.  $x > 0$ 인 모든 실수  $x$ 에 대하여 부등식  $x \ln x - 3x \geq k$ 가 성립하도록 하는 실수  $k$ 의 최댓값은? [21011-0103] 74)

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

75.  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n^2} \left( e^{1+\frac{1}{n}} + 2e^{1+\frac{2}{n}} + 3e^{1+\frac{3}{n}} + \dots + ne^{1+\frac{n}{n}} \right)$  의 값은?

[21011-0164] 75)

- ①  $e-1$     ②  $e$     ③  $e+1$     ④  $2e$     ⑤  $2e+1$

76. 함수  $f(x) = xe^{-\frac{x^2}{2}}$  에 대하여 곡선  $y=f(x)$ 와 직선

$y = \frac{1}{\sqrt{e}}x$ 로 둘러싸인 부분의 넓이가  $p - \frac{3}{\sqrt{e}}$ 일 때,  $p$ 의

값은? [21011-0169] 76)

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

6일차 - 수학 I

77. 두 함수  $f(x)=3^x, g(x)=2^{-x}$ 에 대하여 함수  $h(x)=f(x)g(x)$ 라 하자.  $-1 \leq x \leq 2$ 에서 함수  $h(x)$ 의 최댓값을  $M$ , 최솟값을  $m$ 이라 할 때,  $Mm$ 의 값은?  
[21008-0046] 77)

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

78. 삼각형 ABC에서

$$\sin^2 A + \sin^2 B = 2 \sin^2 C$$

일 때,  $\cos C$ 의 최솟값은? [21008-0116] 78)

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

79. 그림과 같이  $\overline{AC}=5,$

$$\overline{BC}=12, \angle ACB = \frac{\pi}{2}$$

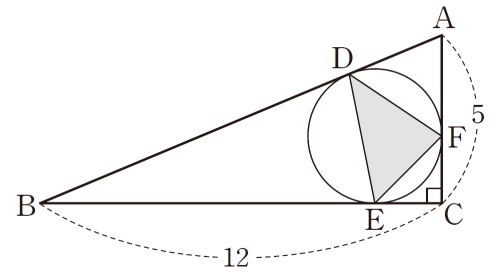
삼각형 ABC가 있다.

삼각형 ABC의 내접원이

세 변 AB, BC, CA와

접하는 점을 각각 D, E, F라 할 때, 삼각형 DEF의

넓이는? [21008-0119] 79)



- ①  $\frac{54}{13}$     ②  $\frac{56}{13}$     ③  $\frac{58}{13}$     ④  $\frac{60}{13}$     ⑤  $\frac{62}{13}$

80. 등차수열  $\{a_n\}$ 에 대하여

$$a_2 = 5, a_4 - a_6 = 4$$

일 때,  $a_m = -21$ 을 만족시키는 자연수  $m$ 의 값은?

[21008-0132] 80)

- ① 12    ② 13    ③ 14    ④ 15    ⑤ 16

81. 공차가 3인 등차수열  $\{a_n\}$  대하여  $\sum_{k=1}^{10} (a_{2k}^2 - a_{2k-1}^2) = 1200$

일 때,  $\sum_{k=11}^{20} a_k$ 의 값을 구하시오. [21008-0183] 81)

6일차 - 수학 II

82.  $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 - 4x - 5}{2x^2 + ax + 4} = b$ 일 때,  $a+b$ 의 값은? (단,  $a, b$ 는

상수이고,  $b \neq 0$ 이다.) [21009-0012] 82)

- ① 3      ② 4      ③ 5      ④ 6      ⑤ 7

83. 최고차항의 계수가 자연수인 이차함수  $f(x)$ 에 대하여 함수  $g(x)$ 를

$$g(x) = \begin{cases} f(x) & (x < 2) \\ 6 & (x = 2) \\ f(x-2) & (x > 2) \end{cases}$$

라 하자. 함수  $\frac{1}{g(x)}$ 이 실수 전체의 집합에서 연속이 되도록

하는 모든 함수  $f(x)$ 에 대하여  $f(4)$ 의 최댓값은?

[21009-0028] 83)

- ① 42      ② 44      ③ 46      ④ 48      ⑤ 50

84.  $n$ 이 자연수일 때, 두 함수  $f(x) = x^{2n}$ ,  $g(x) = x^{n+2}$ 에 대하여  $\sum_{n=1}^{10} f'(1)g'(1)$ 의 값을 구하시오. [21009-0050] 84)

85. 함수  $f(x) = x^3 - ax^2 + ax$ 가 임의로 서로 다른 두 실수  $x_1, x_2$ 에 대하여  $(x_1 - x_2)\{f(x_1) - f(x_2)\} > 0$ 을 만족시키도록 하는 모든 정수  $a$ 의 개수는? [21009-0091] 85)

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

86. 모든 실수  $x$ 에 대하여 부등식  $3x^4 - 4x^3 - 12x^2 + 40 > a$ 가 성립하도록 하는 모든 자연수  $a$ 의 개수는? [21009-0102] 86)

- ① 1      ② 3      ③ 5      ④ 7      ⑤ 9

87. 수직선 위를 움직이는 점 P의 시각  $t$ 에서의 속도  $v(t)$ 가  $v(t) = at - 3$ 이고, 시각  $t=0$ 에서 점 P의 위치는 원점이다. 시각  $t=1, t=3, t=6$ 에서 점 P의 위치를 각각  $x_1, x_2, x_3$ 이라 할 때, 세수  $x_1, x_2, x_3$ 은 이 순서대로 등차수열을 이룬다. 상수  $a$ 의 값은? [21009-0174] 87)

- ①  $\frac{5}{18}$       ②  $\frac{6}{19}$       ③  $\frac{7}{20}$       ④  $\frac{8}{21}$       ⑤  $\frac{9}{22}$

6일차 - 미적분

88. 첫째항이 3이고 공비가  $\frac{1}{2}$ 인 등비수열  $\{a_n\}$ 에 대하여

$\sum_{n=1}^{\infty} a_n(a_n + 2)$ 의 값은? [21011-0028] 88)

- ① 20      ② 22      ③ 24      ④ 26      ⑤ 28

89. 매개변수  $t$ 로 나타낸 곡선  $x=1-e^{-t}$ ,  $y=e^{2t}+1$ 에 대하여  $t=\ln 2$ 에 대응하는 점에서의 접선의 기울기는? [21011-0078] 89)

- ① 10      ② 12      ③ 14      ④ 16      ⑤ 18

90. 매개변수  $t (t > 0)$ 으로 나타낸 곡선  $x = \ln \sqrt{t}$ ,

$y = \frac{1}{2}t^2 - at$ 에 대하여  $t=3$ 에 대응하는 점에서의 접선의 기울기가 6일 때, 상수  $a$ 의 값은? [21011-0079] 90)

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

91. 곡선  $y^3 - xy = a$  위의 점  $(b, 2)$ 에서의 접선의 기울기가  $\frac{1}{3}$ 일 때, 두 상수  $a, b$ 의 합  $a+b$ 의 값은? [21011-0087] 91)

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

92. 함수  $f(x) = 2 - \sqrt{x}$ 에 대하여 곡선  $y = f(x)$ 와  $x$ 축 및  $y$ 축으로 둘러싸인 부분의 넓이는? [21011-0156] 92)

- ①  $\frac{8}{3}$       ② 3      ③  $\frac{10}{3}$       ④  $\frac{11}{3}$       ⑤ 4



2022 EBS 주간특강 7주차 답지

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

- 37) **정답** ③
- 38) **정답** ⑤
- 39) **정답** ②
- 40) **정답** ③
- 41) **정답** ③
- 42) **정답** ③
- 43) **정답** ⑤
- 44) **정답** ④
- 45) **정답** ①
- 46) **정답** 4
- 47) **정답** 11
- 48) **정답** 71
- 49) **정답** ②
- 50) **정답** 5
- 51) **정답** ③
- 52) **정답** 20
- 53) **정답** ⑤
- 54) **정답** ④
- 55) **정답** ②
- 56) **정답** ③
- 57) **정답** ③
- 58) **정답** 16
- 59) **정답** ④
- 60) **정답** ①
- 61) **정답** 8
- 62) **정답** ④
- 63) **정답** ①
- 64) **정답** 81
- 65) **정답** ②
- 66) **정답** ③
- 67) **정답** 3
- 68) **정답** 21
- 69) **정답** ⑤
- 70) **정답** ③
- 71) **정답** ③
- 72) **정답** ③
- 73) **정답** ②
- 74) **정답** ④

- 75) 정답 ②  
76) 정답 ①  
77) 정답 ⑤  
78) 정답 ④  
79) 정답 ④  
80) 정답 ④  
81) 정답 350  
82) 정답 ①  
83) 정답 ③  
84) 정답 990  
85) 정답 ④  
86) 정답 ④  
87) 정답 ②  
88) 정답 ③  
89) 정답 ④  
90) 정답 ②  
91) 정답 ②  
92) 정답 ①

※ 시험이 시작되기 전까지 표지를 넘기지 마시오.