
= 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

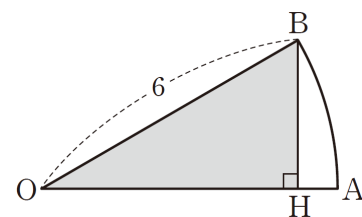
1. $\log_2 36 + 2\log_2 \frac{\sqrt{3}}{3} - \log_2 \frac{3}{2}$ 의 값은? [수학1 01 지수와 로그

예제3] 1)

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

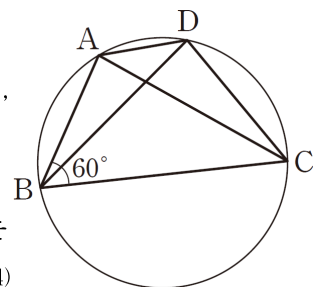
2. $a > 2$ 인 상수 a 에 대하여 함수 $y = \log_a x$ 의 그래프와 함수 $y = \log_2 x$ 의 그래프가 만나는 점을 A라 하고, 직선 $x = 4$ 가 두 함수 $y = \log_a x$, $y = \log_2 x$ 의 그래프와 만나는 점을 각각 B, C라 하자. 삼각형 ABC의 넓이가 1일 때, a^2 의 값을 구하시오. [21008-0038] 2)

3. 그림과 같이 중심이 O이고 반지름의 길이가 6, 넓이가 3π 인 부채꼴 OAB가 있다. 점 B에서 선분 OA에 내린 수선의 발을 H라 할 때, 삼각형 OHB의 넓이는? [수학1 03 삼각함수의 뜻과 그래프 예제1] 3)



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

4. 그림과 같이 원에 내접하는 사각형 ABCD에서 $\angle ABC = 60^\circ$, $\overline{AC} = 3\sqrt{3}$, $\overline{BD} = 5$ 이다. $\cos^2(\angle BCD) = \frac{q}{p}$ 일 때, $p+q$ 의 값을 구하시오. (단, p 와 q 는 서로소인 자연수이다.) [21008-0108] 4)



5. 공비가 양수인 등비수열 $\{a_n\}$ 에 대하여

$$a_1 = 128, a_1 a_3 = 4a_2 a_4$$

일 때, $a_5 + a_6 + a_7 + a_8 + a_9 + a_{10}$ 의 값은? [21008-0129] 5)

- ① $\frac{63}{4}$ ② 16 ③ $\frac{65}{4}$ ④ $\frac{33}{2}$ ⑤ $\frac{67}{4}$

1일차 - 수학 II

6. 두 함수 $f(x), g(x)$ 가 $\lim_{x \rightarrow 2} (x+2)f(x) = 12$, $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{g(x)}{f(x)} = 2$ 를

만족시킬 때, $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\{f(x)\}^2 - 2f(x)}{(2x-1)g(x)}$ 의 값은? [수학2 01 함수의 극한 예제2] 6)

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

7. 함수 $f(x) = x^2 + ax$ 에서 x 의 값이 1에서 3까지 변할 때의 함수 $y = f(x)$ 의 평균변화율이 $af'(1)$ 의 값과 같도록 하는 모든 상수 a 의 값의 합은? [21009-0045] 7)

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

8. 곡선 $y = x^3 - 8x + 4$ 에 접하고 기울기가 4인 두 직선이 y 축과 만나는 점을 각각 A, B라 할 때, 선분 AB의 길이는?
[수학2 04 도함수의 활용(1) 예제1] 8)

- ① 24 ② 26 ③ 28 ④ 30 ⑤ 32

9. 수직선 위를 움직이는 점 P의 시각 $t (t \geq 0)$ 에서의 위치 x 가

$$x = -t^4 + 8t^3 + 6t$$

이다. 점 P의 가속도가 최대인 시각에서의 점 P의 속도를 구하시오. [21009-0116] 9)

10. 실수 전체의 집합에서 연속인 함수 $f(x)$ 에 대하여 두 함수 $F(x), G(x)$ 가 모두 함수 $f(x)$ 의 부정적분이고, 다음 조건을 만족할 때, $\int_1^3 f(x)dx$ 의 값은? [21009-0141] 10)

- (가) $G(0) = F(0) + 2$
(나) $F(1) = 2, G(3) = 8$

- ① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10

1일차 - 미적분

11. 수열 $\{a_n\}$ 에 대하여 $a_n = n^{100-n} + 1$ 일 때, $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n$ 의

값은? [21011-0001] ¹¹⁾

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

12. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(x^2 + 3x + 1)}{3x^2 + 6x}$ 의 값은? [21011-0044] ¹²⁾

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

13. 점 A(0, -2)에서 곡선 $y = \ln|x|$ 에 그은 두 접선이 이루는
예각의 크기를 θ 라 할 때, $\tan\theta$ 의 값은? [미적분 05 도함수의
활용 예제1] ¹³⁾

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

14. $\int_2^{\sqrt{6}} \frac{x^3}{x^4+4} dx = \ln k$ 일 때, k^{10} 의 값은? [21011-0122] 14)

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

15. 좌표평면 위를 움직이는 점 P의 시각 t ($t \geq 0$)에서의 위치 (x, y) 가

$$x = e^t \sin t, \quad y = e^t \cos t$$

일 때, $t = \ln 2$ 에서 $t = \ln 3$ 까지 점 P가 움직인 거리는?
[21011-0162] 15)

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

2일차 - 수학 I

16. 부등식 $\log_2(x^2 - 3x) > \log_2(8 - x)$ 를 만족시키는 모든 자연수 x 의 값의 합을 구하시오. [21008-0047] 16)

17. $\frac{3}{2}\pi < \theta < 2\pi$ 인 θ 에 대하여 $\sin \theta = -\frac{2}{3}$ 일 때,

$\sin\left(\frac{\pi}{2} - \theta\right) + \tan(\pi + \theta)$ 의 값은? [21008-0065] 17)

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

18. 삼각형 ABC에 대하여

$$2 \sin A = 4 \sin B = 3 \sin C$$

가 성립할 때, $\cos A + \cos B$ 의 값은? [21008-0109] 18)

- ① $\frac{3}{8}$ ② $\frac{7}{16}$ ③ $\frac{1}{2}$ ④ $\frac{9}{16}$ ⑤ $\frac{5}{8}$

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

$$S_6 = 33, S_{11} = 143$$

일 때, a_2 의 값은? [21008-0125] 19)

- ① -1 ② 0 ③ 1 ④ 2 ⑤ 3

20. 수열 $\{a_n\}$ 이 모든 자연수 n 에 대하여

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

를 만족시킨다. $a_2 = 15$ 일 때, $\sum_{k=5}^{14} a_{k+1}$ 의 값은? [수학1 06

수열의 합과 수학적 귀납법 예제4] 20)

- ① -40 ② -30 ③ -20 ④ -10 ⑤ 0

2일차 - 수학 II

21. 함수 $y=f(x)$ 의

그래프가 그림과

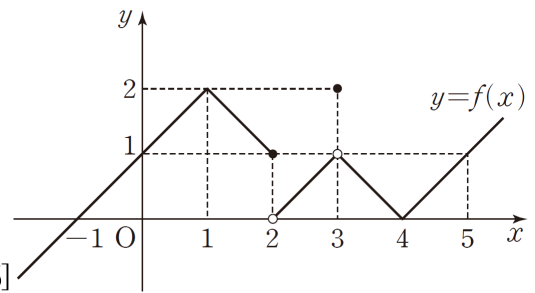
같다.

$$\sum_{k=1}^5 \{f(k) - \lim_{x \rightarrow k^-} f(x)\}$$

의 값은? [21009-0035]

21)

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2



22. 함수 $f(x) = \begin{cases} ax+b & (x \leq 3) \\ x^2-2x & (x > 3) \end{cases}$ 이 $x=3$ 에서 미분가능할 때,

$f(2)$ 의 값은? (단, a, b 는 상수이다.) [21009-0057] 22)

- ① -5 ② -4 ③ -3 ④ -2 ⑤ -1

23. 두 양수 a, b 에 대하여 실수 전체의 집합에서 연속인 함수

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

의 모든 극값의 합이 2일 때, $f(a-b)$ 의 값을 구하시오.

[21009-0095] 23)

25. 두 곡선 $y = x^2 - 2x + 3$, $y = -x^2 + 6x - 3$ 으로 둘러싸인
부분의 넓이는? [21009-0161] 25)

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

24. $\int_0^2 (x^2 + ax) dx = \int_0^2 (x^2 + 1) dx + 4$, $\int_0^1 bx^2 dx = 9 - \int_1^3 bx^2 dx$ 일

때, $a+b$ 의 값은? (단, a, b 는 상수이다.) [21009-0137] 24)

- ① -4 ② -2 ③ 0 ④ 2 ⑤ 4

2일차 - 미적분

26. 수열 $\{a_n\}$ 에 대하여 $\sum_{n=1}^{\infty} a_n = 3$ 이고 $\sum_{n=1}^{\infty} (a_n + 2a_{n+1}) = 1$ 일 때, a_1 의 값은? [21011-0041] 26)

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

27. 함수 $f(x) = \ln \sqrt{x}$ 에 대하여 등식 $\sum_{k=1}^{10} \frac{1}{f'(k)} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(a+h) - f(a-3h)}{h}$ 를 만족시키는 상수 a 의 값은? [21011-0045] 27)

① $\frac{1}{275}$ ② $\frac{1}{220}$ ③ $\frac{1}{165}$ ④ $\frac{1}{110}$ ⑤ $\frac{1}{55}$

28. 함수 $f(x) = \tan x$ 에 대하여 $0 < x < 2\pi$ 에서 방정식 $f'(x) = \sqrt{3}f(x) + 1$ 의 모든 실근의 합은? [미적분 04 여러 가지 미분법 예제1] 28)

- ① $\frac{8}{3}\pi$ ② $\frac{17}{6}\pi$ ③ 3π ④ $\frac{19}{6}\pi$ ⑤ $\frac{10}{3}\pi$

29. 미분가능한 함수 $f(x)$ 가 $f(1) = \ln 2$, $f'(1) = 3$ 을

만족시킨다. 함수 $g(x) = \frac{1}{1+e^x}$ 에 대하여 합성함수

$y = (g \circ f)(x)$ 의 그래프 위의 점 $(1, (g \circ f)(1))$ 에서의 접선의 기울기는? [21011-0090] 29)

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

30. 함수 $f(x) = \ln(x+1)$ 에 대하여 곡선 $y = f(x)$ 와 y 축 및

직선 $y = \ln 2$ 로 둘러싸인 부분의 넓이가 $\ln k$ 일 때, k 의 값은?
[21011-0150] 30)

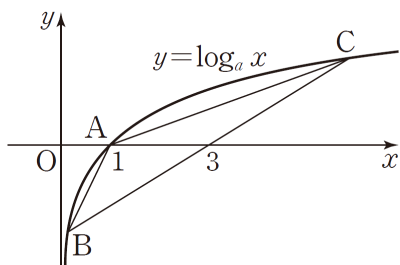
- ① $\frac{e}{4}$ ② $\frac{e}{2}$ ③ e ④ $2e$ ⑤ $4e$

3일차 - 수학 I

31. 세 양수 a, b, c 에 대하여 $a^{-\frac{1}{4}} = 3, b^{-\frac{1}{2}} = 4, c^{-\frac{1}{3}} = 18$ 일 때, $\frac{c}{ab}$ 의 값은? [21008-0013] 31)

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

32. 그림과 같이 곡선 $y = \log_a x$ ($a > 1$) 위에 서로 다른 세 점 $A(1, 0), B(x_1, y_1), C(x_2, y_2)$ 가 있다. $x_1 < 1 < x_2$ 를 만족시키는 세 수 $x_1, 1, x_2$ 는 이 순서대로 등비수열을 이룬다. 직선 BC의 x 절편이 3이고 삼각형 ABC의 넓이가 4일 때, $a^2 + \frac{1}{a^2}$ 의 값을 구하시오. [21008-0058] 32)



33. 함수 $y = 3 \sin^2 x - \cos x - 1$ 의 최댓값을 M , 최솟값을 m 이라 할 때, $M+m$ 의 값은? [21008-0076] 33)

- ① $\frac{1}{12}$ ② $\frac{1}{6}$ ③ $\frac{1}{4}$ ④ $\frac{1}{3}$ ⑤ $\frac{5}{12}$

34. 네 수 2, $a, b, 14$ 는 이 순서대로 등차수열을 이룬다. $a^2 + b^2$ 의 값은? [21008-0124] 34)

- ① 124 ② 128 ③ 132 ④ 136 ⑤ 140

35. 수열 $\{a_n\}$ 이 모든 자연수 n 에 대하여

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

을 만족시킨다. $a_3 = 2$ 일 때, a_7 의 값을 구하시오.

[21008-0175] 35)

3일차 - 수학 II

36. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x^2 + ax + b} - 3}{x - 2} = \frac{5}{6}$ 일 때, $a+b$ 의 값은? (단, a, b 는

상수이다.) [수학2 01 함수의 극한 예제4] 36)

- ① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

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

$f(x)f(x-a)$ 가 $x=a$ 에서 연속이 되도록 하는 모든 양수 a 의 값의 합은? [수학2 02 함수의 연속 예제2] 37)

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

38. 곡선 $y = x^4 - \frac{3}{2}x^2 - x + 2$ 위의 제1사분면에 있는 점 P에서 x 축, y 축에 내린 수선의 발을 각각 Q, R라 할 때, 사각형 OQPR의 둘레의 길이의 최솟값은? (단, O는 원점이다.) [21009-0110] 38)

- ① $\frac{19}{8}$ ② $\frac{21}{8}$ ③ $\frac{23}{8}$ ④ $\frac{25}{8}$ ⑤ $\frac{27}{8}$

39. 다항함수 $f(x)$ 가 모든 실수 x 에 대하여

$$f(x) = 3x^2 + (2x - 1) \int_0^2 f(x) dx$$

를 만족시킬 때, $\int_0^1 f(x) dx$ 의 값은? [21009-0143] 39)

- ① -3 ② -1 ③ 1 ④ 3 ⑤ 5

40. 수직선 위를 움직이는 점 P의 시각 t 에서의 속도 $v(t)$ 가

$$v(t) = t^3 + at - 32$$

이다. 시각 $t=0$ 에서 $t=2$ 까지 점 P의 위치의 변화량과 시각 $t=0$ 에서 $t=4$ 까지 점 P의 위치의 변화량이 서로 같을 때, 상수 a 의 값은? [21009-0166] 40)

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

3일차 - 미적분

41. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\left(\frac{1}{2}\right)^{n+1} + \left(\frac{1}{6}\right)^n}{\left(\frac{1}{2}\right)^{n+2} + 4 \times \left(\frac{1}{3}\right)^{n+1}}$ 의 값을 구하시오. [21011-0007]

41)

42. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{4^{-n} - 9^{-n+1}}{2^{-n} + 3^{-n+1}}$ 의 값은? [21011-0034] 42)

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

43. 닫힌구간 $[0, \pi]$ 에서 함수 $f(x) = x + 2\cos x$ 의 최댓값을 M , 최솟값을 m 이라 할 때, $M+m$ 의 값은? [21011-0109] 43)

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

44. $\int_1^e \left(\ln x^3 + \frac{1}{x} \right) dx$ 의 값은? [21011-0130] 44)

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

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

[21011-0154] 45)

- ① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{7}{12}$ ③ $\frac{2}{3}$ ④ $\frac{3}{4}$ ⑤ $\frac{5}{6}$

4일차 - 수학 I

46. $\frac{1}{\log_{24}2} - \frac{1}{\log_9 4}$ 의 값은? [21008-0008] 46)

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

47. $0 < a < 1$ 인 상수 a 에 대하여 두 함수 $y = 2^x$, $y = a^x$ 의 그래프가 서로 만나는 점을 A라 하고, 직선 $x = 2$ 와 두 함수 $y = 2^x$, $y = a^x$ 의 그래프가 만나는 점을 각각 B, C라 하자. 원점 O에 대하여 삼각형 ABC의 넓이가 삼각형 AOC의 넓이의 $\frac{7}{2}$ 배일 때, a 의 값은? [21008-0034] 47)

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

48. 함수 $y = 2 \sin(6\pi x)$ 의 그래프와 직선 $y = \frac{2}{3}x$ 가 만나는 모든 점의 개수는? [21008-0074] 48)

- ① 31 ② 33 ③ 35 ④ 37 ⑤ 39

49. 삼각형 ABC가

$$\frac{\sin A - \sin B}{\sin C} = 2 \cos B - 1$$

을 만족시킬 때, 다음 중 삼각형 ABC의 모양으로 항상 옳은 것은? [21008-0105] 49)

- ① 정삼각형 ② $a = b$ 인 이등변삼각형
 ③ $b = c$ 인 이등변삼각형 ④ $A = 90^\circ$ 인 직각삼각형
 ⑤ $B = 90^\circ$ 인 직각삼각형

50. 첫째항이 1인 등차수열 $\{a_n\}$ 에 대하여 다른 세수 a_1, a_2, a_6 이 이 순서대로 등비수열을 이룰 때, a_3 의 값은?
[21008-0138] 50)

- ① 7 ② 8 ③ 9 ④ 10 ⑤ 11

51. 수열 $\{a_n\}$ 은 $a_1 = 5$ 이고, 모든 자연수 n 에 대하여

$$\begin{cases} a_{2n} = a_n - 1 \\ a_{2n+1} = 2a_n - 3 \end{cases}$$

을 만족시킨다. 집합 $A = \{a_n | n \text{은 } 50 \text{ 이하의 자연수}\}$ 의 원소의 값 중 최댓값은? [21008-0190] 51)

- ① 35 ② 36 ③ 37 ④ 38 ⑤ 39

4일차 - 수학 II

52. 함수 $f(x)$ 가 모든 실수 x 에 대하여

$$\sqrt{4x^2 - 2x + 1} \leq f(x) \leq \sqrt{4x^2 - 2x + 5}$$

를 만족시킬 때, $\lim_{x \rightarrow \infty} \{2x - f(x)\}$ 의 값은? [21009-0019] 52)

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

53. 함수 $f(x) = \frac{1}{3}x^3 + x^2 - 2x$ 에 대하여 $x = a$ 에서의

미분계수와 $x = 2a$ 에서의 미분계수의 합이 28일 때, 양수 a 의 값은? [21009-0051] 53)

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

54. 함수 $f(x) = 3x^3 - 4|x - a|$ 가 실수 전체의 집합에서 증가하도록 하는 실수 a 의 최솟값은? [21009-0081] 54)

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

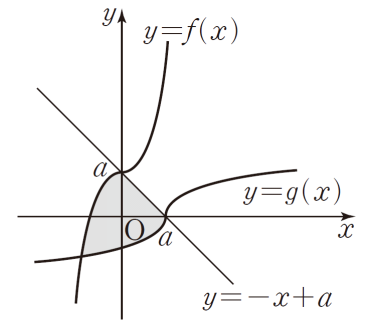
55. 닫힌구간 $[0, 4]$ 에서 삼차함수

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

의 최댓값이 6이고 최솟값이 정수일 때, $f(1)$ 의 값은? (단, a 는 상수이다.) [21009-0109] 55)

- ① -5 ② -3 ③ -1 ④ 1 ⑤ 3

56. 함수 $f(x) = x^3 + x + a$ ($a > 0$)의 역함수를 $g(x)$ 라 할 때, 두 함수 $y = f(x)$, $y = g(x)$ 의 그래프는 그림과 같고



$$\int_0^a f(x)dx + \int_a^{a^2+2a} g(x)dx = 3$$

이다. 두 곡선 $y = f(x)$, $y = g(x)$ 와 $y = -x + a$ 로 둘러싸인 부분의 넓이는? (단, a 는 상수이다.) [21009-0173] 56)

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

4일차 - 미적분

57. 수열 $\{a_n\}$ 이 $a_1 = 1$ 이고 모든 자연수 n 에 대하여

$$a_n + n < a_{n+1} < a_n + n + 1$$

을 만족시킬 때, $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{a_n}{n^2 + 1}$ 의

값은? [21011-0016] 57)

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

58. $0 < \alpha < \frac{3}{2}\pi$ 인 α 에 대하여 $\cos\left(\alpha + \frac{\pi}{2}\right) = \frac{\sqrt{3}}{3}$ 일 때,

$\cos\left(\alpha + \frac{\pi}{3}\right)$ 의 값은? [21011-0047] 58)

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

59. 함수 $f(x) = 2^{\ln x} + x$ ($x > 0$)의 역함수를 $g(x)$ 라 할 때,

곡선 $y = g(x)$ 는 점 $(2, 1)$ 을 지난다. $g'(2)$ 의 값은?

[21011-0088] 59)

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

60. $a > 0, b > 0$ 인 두 실수 a, b 에 대하여 함수

$$f(x) = a \cos\left(bx + \frac{\pi}{3}\right) \text{가 } f(0) = 1, f''(0) = -4 \text{를 만족시킬 때,}$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{3}} f(x) dx \text{의 값은? [21011-0139] }^{60)}$$

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

61. 그림과 같이 정의역이

$\{x \mid 0 \leq x \leq \pi\}$ 인 함수

$$f(x) = \cos \frac{x}{2} \text{에 대하여}$$

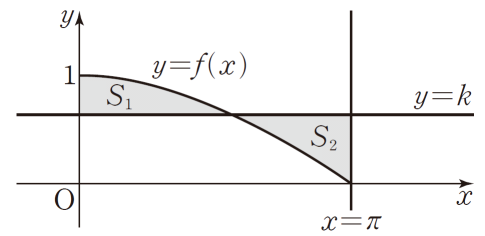
곡선 $y = f(x)$ 와 y 축 및

직선 $y = k$ 로 둘러싸인 부분의 넓이를 S_1 이라 하고, 곡선

$y = f(x)$ 와 두 직선 $y = k, x = \pi$ 로 둘러싸인 부분의 넓이를

S_2 라 하자. $S_1 = S_2$ 를 만족시키는 상수 k 의 값은? (단,

$0 < k < 1$) [미적분 07 정적분의 활용 예제3] ⁶¹⁾



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

5일차 - 수학 I

62. $\sqrt[12]{\frac{1}{2}} \times \sqrt[3]{2}$ 의 값은? [21008-0011] 62)

- ① $\sqrt[12]{2}$ ② $\sqrt[10]{2}$ ③ $\sqrt[3]{2}$ ④ $\sqrt[6]{2}$ ⑤ $\sqrt[4]{2}$

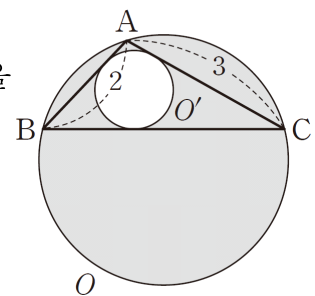
63. 정의역이 $\{x|1 \leq x \leq 3\}$ 인 함수 $f(x) = \log_2(3x-1)+1$ 의 최댓값과 최솟값의 합은? [21008-0040] 63)

- ① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10

64. 양수 a 에 대하여 함수 $f(x) = a \sin 3x + 2$ 의 최댓값이 6일 때, $f\left(\frac{\pi}{18}\right)$ 의 값은? [21008-0075] 64)

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

65. 그림과 같이 $\overline{AB}=2$, $\overline{AC}=3$ 인 삼각형 ABC의 외접원을 O , 내접원을 O' 이라 하자. $\cos(\angle BAC) = -\frac{1}{4}$ 일 때, 외접원 O 의 내부와 내접원 O' 의 외부의 공통부분의 넓이가 $\frac{q}{p}\pi$ 이다.



$p+q$ 의 값을 구하십시오. (단, p 와 q 는 서로소인 자연수이다.) [21008-0122] 65)

66. 등비수열 $\{a_n\}$ 에 대하여 $a_1 = 2, a_3 = 4$ 일 때,
 $a_1a_3 + a_2a_4 + a_3a_5 + a_4a_6 + a_5a_7$ 의 값은? [21008-0152] 66)

- ① 244 ② 246 ③ 248 ④ 250 ⑤ 252

5일차 - 수학 II

67. 실수 전체의 집합에서 연속인 함수 $f(x)$ 가

$$\lim_{x \rightarrow 3} \{3f(x) - 2\} = 6$$

을 만족시킬 때, $f(3)$ 의 값은? [21009-0030] 67)

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

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

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(2h) - f(-h)}{h} = 2$$

일 때, 상수 a 의 값은? [21009-0061] 68)

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

69. 수직선 위를 움직이는 점 P의 시각 t ($t \geq 0$)에서의 위치 x 가

$$x = t^3 - 3t^2 - 24t$$

이다. 점 P가 운동 방향을 바꾸는 시각에서의 점 P의 가속도는? [수학2 05 도함수의 활용(2) 예제3] 69)

- ① 12 ② 14 ③ 16 ④ 18 ⑤ 20

70. 다항함수 $f(x)$ 에 대하여 $f'(x) = 2x - 4$ 이다. $f(2) = 0$ 일 때, $f(1)$ 의 값은? [21009-0130] 70)

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

71. 함수 $f(x) = x^2 + ax + 6$ 에

대하여 그림과 같이 $y = f(x)$ 와

곡선 $y = -x^2 + b$ 는 점

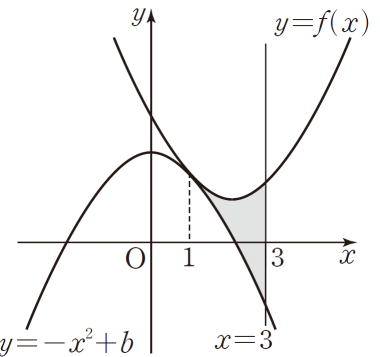
$(1, f(1))$ 에서 만나고, 이 점에서

접선의 기울기가 서로 같다. 두

곡선 $y = f(x)$, $y = -x^2 + b$ 및

직선 $x = 3$ 으로 둘러싸인 부분의

넓이는? (단, a , b 는 상수이다.) [수학2 07 정적분의 활용 예제2] 71)



- ① 4 ② $\frac{14}{3}$ ③ $\frac{16}{3}$ ④ 6 ⑤ $\frac{20}{3}$

5일차 - 미적분

72. 수열 $\{a_n\}$ 에 대하여 $a_n = \frac{1}{2^n} \sin \frac{n\pi}{2}$ 일 때, $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ 의 값은?

[21011-0029] 72)

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

73. 함수 $f(x) = x \cos x$ 에 대하여 두 상수 a, b 가

$$\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{f(x) - a}{x - \frac{\pi}{4}} = b$$

를 만족시킨다. $a + b$ 의 값은? [21011-0052]

73)

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

74. 그림과 같이 $\overline{OA} = \overline{OB} = 1$,

$$\angle AOB = \frac{\pi}{2}$$

직각이등변삼각형 AOB의 변

OA 위의 점 P에 대하여

중심이 O이고 반지름의

길이가 \overline{OP} 인 원이 선분

OB의 연장선과 만나는 점을 Q라 하자. 점 O를 지나고 직선

PB와 평행인 직선이 호 PQ와 만나는 점을 R라 하고, 점

R를 지나고 직선 OB와 평행인 직선이 세 선분 OA, PB,

AB와 만나는 점을 각각 C, D, E라 하자. $\angle OBP = \theta$ 라

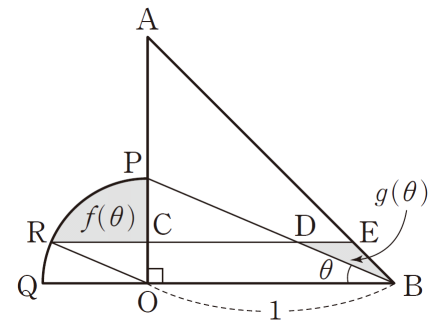
하고, 호 PR와 선분 RC, 선분 PC로 둘러싸인 도형의

넓이를 $f(\theta)$, 삼각형 BED의 넓이를 $g(\theta)$ 라 할 때,

$$\lim_{\theta \rightarrow 0^+} \frac{\theta \times f(\theta)}{g(\theta)}$$

의 값은? [21011-0073] 74)

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



75. 좌표평면 위를 움직이는 점 P의 시각 t ($t > 0$)에서의 위치가 $x = \ln 2t$, $y = \frac{1}{t}$ 이다. 점 P의 속력이 $\sqrt{2}$ 인 시각에서 점 P의 가속도의 크기는? [21011-0115] 75)
- ① 1 ② $\sqrt{2}$ ③ $\sqrt{3}$ ④ 2 ⑤ $\sqrt{5}$

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

(가) 모든 실수 x 에 대하여 $f(x) > 0, g(x) > 0$ 이다.
 (나) 모든 실수 x 에 대하여 $f'(x)g(x) - f(x)g'(x) = f(x)g(x)$ 이다.

$f(1) = g(1)$ 일 때, $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{g(n)}{f(n)}$ 의 값은? (단, n 은 자연수이다.)
 [21011-0144] 76)

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

6일차 - 수학 I

77. 좌표평면에서 원 $(x-6)^2+(y-8)^2=64$ 위의 점 P와 원점 O 사이의 거리를 D_p 라 하자. $\log_2 D_p$ 의 값이 자연수가 되도록 하는 점 P의 개수는? [21008-0029] 77)
- ① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

78. $\tan x > 0$ 이고 $3\sin^2 x - 2\cos x - 3 = 0$ 일 때, $\sin x$ 의 값은? [21008-0080] 78)
- ① $-\frac{\sqrt{5}}{3}$ ② $-\frac{2}{3}$ ③ $-\frac{1}{3}$ ④ $\frac{2}{3}$ ⑤ $\frac{\sqrt{5}}{3}$

79. 삼각형 ABC가

$$a\cos B + b\cos A = 14 - c$$

를 만족시킬 때, c 의 값은? [21008-0097] 79)

- ① 6 ② $\frac{13}{2}$ ③ 7 ④ $\frac{15}{2}$ ⑤ 8

80. $\sum_{k=1}^{10} \frac{k^3 - k}{k+1} + \sum_{k=1}^{10} \frac{3k^2 + 7k + 2}{k+2}$ 의 값은? [21008-0160] 80)
- ① 495 ② 500 ③ 505 ④ 510 ⑤ 515

81. 수열 $\{a_n\}$ 이 모든 자연수 n 에 대하여

$$a_{n+1} = \begin{cases} (-1)^n \times (2a_n + 3) & (n \text{이 } 3 \text{의 배수가 아닌 경우}) \\ a_n - 2 & (n \text{이 } 3 \text{의 배수인 경우}) \end{cases}$$

를 만족시킨다. $a_3 = a_7$ 일 때, a_1 의 값은? [21008-0184] 81)

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

6일차 - 수학 II

82. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x^2 + 3x - 5}{x^2 - x} + \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x^2 + 3x - 5}{x^2 - x}$ 의 값은? [수학2 01

함수의 극한 예제3] 82)

- ① 8 ② 9 ③ 10 ④ 11 ⑤ 12

83. 두 함수 $f(x) = \begin{cases} -x & (x < 1) \\ 2x+1 & (x \geq 1) \end{cases}$, $g(x) = x^2 + k$ 에 대하여

함수 $f(x)g(x)$ 가 $x=1$ 에서 연속이 되도록 하는 모든 상수 k 의 값의 값은? [21009-0027] 83)

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

84. 최고차항의 계수가 1인 삼차함수 $f(x)$ 와 양수 a 에 대하여 함수 $g(x)$ 를

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

라 할 때, 함수 $g(x)$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

- (가) 함수 $g(x)$ 는 $x=1$ 에서만 미분가능하지 않다.
- (나) $x > k$ 인 모든 실수 x 에 대하여 부등식 $g(x) > 27$ 이 성립하도록 하는 실수 k 의 최솟값은 2이다.

$f(4)$ 의 값을 구하시오. [21009-0119] 84)

85. 함수 $f(x) = \begin{cases} 3x+1 & (x < 1) \\ 4 & (x \geq 1) \end{cases}$ 에 대하여 $\int_0^3 |x-1|f(x)dx$ 의 값은? [수학2 06 부정적분과 정적분 예제4] 85)

- ① 6
- ② 7
- ③ 8
- ④ 9
- ⑤ 10

86. 다항함수 $f(x)$ 와 삼차항의 계수가 1인 삼차함수 $g(x)$ 가 다음 조건을 만족시킬 때, $f(3)$ 의 값은? [21009-0148] 86)

- (가) $f(1)=3, g(0)=0$
- (나) 모든 실수 x 에 대하여 $f(x)+xf'(x)=3x^2-6x+4+g'(x)$ 이다.
- (다) 함수 $y=g(x)$ 의 그래프는 점 $(p, 0)$ ($p \neq 0$)에서 x 축에 접한다.

- ① 5
- ② 6
- ③ 7
- ④ 8
- ⑤ 9

6일차 - 미적분

87. 수열 $\{a_n\}$ 에 대하여 $a_n = \frac{1}{n(n+1)} + \frac{1}{(n+1)(n+2)}$ 일 때,

$\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ 의 값은? [21011-0035] 87)

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

88. $0 < x < \frac{\pi}{2}$ 에서 정의된 함수 $f(x) = 4\sin^2 x$ 의 역함수를

$g(x)$ 라 하자. $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{g(1+h) - g(1-h)}{h} = \frac{q}{p} \sqrt{3}$ 일 때, $p+q$ 의

값을 구하시오. (단, p 와 q 는 서로소인 자연수이다.)

[21011-0092] 88)

89. $0 < x < 2\pi$ 에서 정의된 함수 $f(x) = \cos x + 1$ 에 대하여 곡선 $y=f(x)$ 가 직선 $y=t$ ($0 < t < 2$)와 만나는 두 점을 각각 $A(\alpha(t), t)$, $B(\beta(t), t)$ ($\alpha(t) < \beta(t)$)라 하고, 곡선 $y=f(x)$ 위의 두 점 A, B에서의 접선이 y 축과 만나는 점을 각각 C, D라 하자. 선분 CD의 길이를 $g(t)$ 라 할 때, 보기에서 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은? [21011-0118] 89)

< 보기 >

ㄱ. $f'(\alpha(t)) + f'(\beta(t)) = 0$

ㄴ. $\alpha'(t) \times \beta'(t) = -\csc^2(\alpha(t))$

ㄷ. $g'\left(\frac{1}{2}\right) = \frac{2\sqrt{3}}{3}\pi$

- ① ㄱ ② ㄱ, ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
 ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

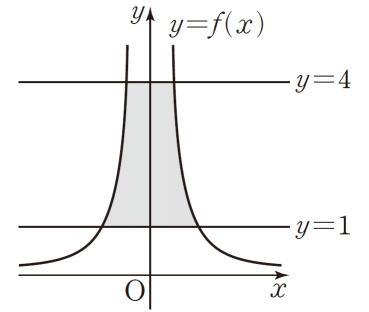
90. 함수 $f(x) = \sin \frac{\pi x}{4} + 2$ 에 대하여

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x} \int_2^{2+x} f(t) dt + \lim_{x \rightarrow 2} \frac{1}{x-2} \int_4^{x^2} f(t) dt \text{의 값을 구하시오.}$$

[미적분 06 여러 가지 적분법 예제4] 90)

91. 그림과 같이 함수 $f(x) = \frac{1}{x^2}$ 에

대하여 곡선 $y = f(x)$ 와 두 직선 $y = 1$, $y = 4$ 로 둘러싸인 부분의 넓이는? [21011-0158] 91)



- ① $\frac{11}{3}$ ② 4 ③ $\frac{13}{3}$ ④ $\frac{14}{3}$ ⑤ 5

2022 EBS 주간특강 4주차 답지

- 1) **정답** ③
- 2) **정답** 8
- 3) **정답** ③
- 4) **정답** 47
- 5) **정답** ①
- 6) **정답** ①
- 7) **정답** ②
- 8) **정답** ⑤
- 9) **정답** 70
- 10) **정답** ②
- 11) **정답** ①
- 12) **정답** ②
- 13) **정답** ④
- 14) **정답** ④
- 15) **정답** ③
- 16) **정답** 18
- 17) **정답** ②
- 18) **정답** ②
- 19) **정답** ③
- 20) **정답** ③
- 21) **정답** ④
- 22) **정답** ⑤
- 23) **정답** 20
- 24) **정답** ⑤
- 25) **정답** ⑤
- 26) **정답** ④
- 27) **정답** ⑤
- 28) **정답** ①
- 29) **정답** ⑤
- 30) **정답** ②
- 31) **정답** ①
- 32) **정답** 6
- 33) **정답** ①
- 34) **정답** ④
- 35) **정답** 10
- 36) **정답** ②

- 37) **정답** ⑤
- 38) **정답** ③
- 39) **정답** ③
- 40) **정답** ②
- 41) **정답** 2
- 42) **정답** ②
- 43) **정답** ③
- 44) **정답** ④
- 45) **정답** ③
- 46) **정답** ③
- 47) **정답** ④
- 48) **정답** ③
- 49) **정답** ③
- 50) **정답** ①
- 51) **정답** ①
- 52) **정답** ⑤
- 53) **정답** ④
- 54) **정답** ⑤
- 55) **정답** ⑤
- 56) **정답** ③
- 57) **정답** ①
- 58) **정답** ③
- 59) **정답** ②
- 60) **정답** ②
- 61) **정답** ④
- 62) **정답** ⑤
- 63) **정답** ③
- 64) **정답** ④
- 65) **정답** 97
- 66) **정답** ③
- 67) **정답** ④
- 68) **정답** ④
- 69) **정답** ④
- 70) **정답** ①
- 71) **정답** ⑤
- 72) **정답** ④
- 73) **정답** ②
- 74) **정답** ④

- 75) 정답 ⑤
76) 정답 ②
77) 정답 ④
78) 정답 ①
79) 정답 ③
80) 정답 ③
81) 정답 ④
82) 정답 ②
83) 정답 ②
84) 정답 75
85) 정답 ④
86) 정답 ①
87) 정답 ③
88) 정답 4
89) 정답 ⑤
90) 정답 11
91) 정답 ②

※ 시험이 시작되기 전까지 표지를 넘기지 마시오.