
= 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 6π 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 $\frac{23}{6}$

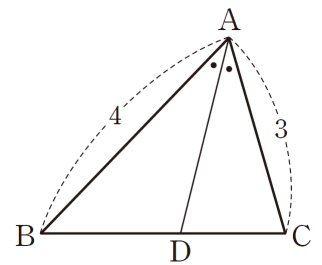
3. 그림과 같이 $\overline{AB} = 4, \overline{AC} = 3,$

$\angle BAC = \frac{\pi}{3}$ 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.

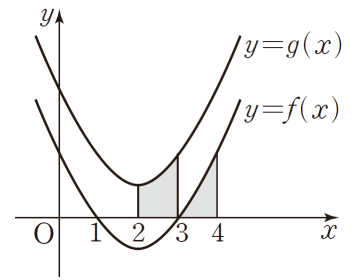
$$\int_{-1}^1 x^2 f'(x) dx = 8$$

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 - 확률과 통계

11. 문자 a, b, c, d 중에서 중복을 허락하여 다섯 개를 택해 일렬로 나열할 때, 양 끝에는 서로 다른 문자가 오는 경우의 수는? [21010-0003] ¹¹⁾

- ① 762 ② 768 ③ 774 ④ 780 ⑤ 786

12. ${}_2H_5 + {}_3H_7$ 의 값은? [21010-0030] ¹²⁾

- ① 50 ② 56 ③ 62 ④ 68 ⑤ 74

13. 원형의 탁자에 같은 간격으로 놓여 있는 똑같은 의자 6개에 남학생 3명과 여학생 3명이 모두 임의로 앉을 때, 적어도 2명의 여학생이 서로 이웃하도록 앉을 확률은? (단, 회전하여 일치하는 것은 같은 것으로 본다.) [21010-0050] ¹³⁾

- ① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{3}{5}$ ③ $\frac{7}{10}$ ④ $\frac{4}{5}$ ⑤ $\frac{9}{10}$

14. 흰 공 3개와 검은 공 3개가 들어 있는 상자 A와 비어 있는 상자 B를 사용하여 다음 시행을 두 번 반복한다.

상자 A에서 임의로 두 개의 공을 동시에 꺼내어 서로 같은 색의 공이 나오면 꺼낸 2개의 공 중 1개를 상자 A에, 나머지 1개를 상자 B에 넣고 서로 다른 색의 공이 나오면 꺼낸 2개의 공을 모두 상자 B에 넣는다.

두 번째 시행 후 상자 A에 들어 있는 흰 공의 개수와 검은 공의 개수가 서로 같을 때, 첫 번째 시행 후 상자 A에 들어 있는 흰 공의 개수와 검은 공의 개수가 서로 다를 확률은?
[21010-0086] 14)

- ① $\frac{5}{26}$ ② $\frac{3}{13}$ ③ $\frac{7}{26}$ ④ $\frac{4}{13}$ ⑤ $\frac{9}{26}$

15. 숫자 1, 1, 2, 2, 3이 하나씩 적혀 있는 5장의 카드에서 임의로 2장의 카드를 동시에 선택할 때, 선택한 2장의 카드에 적혀있는 두 수의 합을 확률변수 X 라 하자 $E(X)$ 의 값은?
[21010-0101] 15)

- ① 3 ② $\frac{16}{5}$ ③ $\frac{17}{5}$ ④ $\frac{18}{5}$ ⑤ $\frac{19}{5}$

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 α, β 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 8π 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 - 확률과 통계

26. 문자 a, b, b, c, c, c, c 중에서 다섯 개를 택해 일렬로 나열할 때, 다음 조건을 만족시키는 경우의 수는? [21010-0020] 26)

(가) 문자 c 는 3번 이상 나온다.
 (나) 문자 b 가 2번 나오면 b 는 서로 이웃한다.

- ① 32 ② 34 ③ 36 ④ 38 ⑤ 40

27. 주머니에 10개의 공이 들어 있고, 주머니에는 흰 공과 검은 공만 있다. 이 주머니에서 임의로 2개의 공을 동시에 꺼낼 때, 꺼낸 두 공의 색이 서로 같은 사건을 A , 흰 공 1개와 검은 공 1개를 꺼내는 사건을 B 라 하자. $P(B)+P(A)+\frac{1}{15}$ 일 때, 흰 공의 개수는? (단, 흰 공의 개수는 5이하이다.) [21010-0060] 27)

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

28. 이산확률변수 X 의 확률분포를 표로 나타내면 오른쪽과 같다. $V(X)$ 의 값은?(단, a 는 상수이다.) [확률과 통계 05 이산확률변수의 확률분포 예제3] 28)

X	-1	0	1	4	합계
$P(X=x)$	a	$\frac{3}{8}$	$2a$	$\frac{1}{8}$	1

- ① $\frac{11}{6}$ ② $\frac{17}{9}$ ③ $\frac{35}{18}$ ④ 2 ⑤ $\frac{37}{18}$

29. 연속확률변수 X 가 갖는 값의 범위는 $-1 \leq X \leq 1$ 이고, 확률변수 X 의 확률밀도함수 $f(x)$ 가 $f(x) = ax + b$ 이다.
 $P(0 \leq X \leq 1) = \frac{3}{5}$ 일 때, $a+b$ 의 값은?(단, a, b 는 상수이다.)
 [21010-0117] 29)
- ① $\frac{3}{10}$ ② $\frac{2}{5}$ ③ $\frac{1}{2}$ ④ $\frac{3}{5}$ ⑤ $\frac{7}{10}$

30. 어느 대기업에서 전체 직원 10000명을 대상으로 업무 만족도 조사를 한 결과 업무 만족도는 평균이 m 점, 표준편차가 10점인 정규분포를 따른다고 한다. 이 대기업전체 직원 중에서 임의로 한 명을 선택할 때, 선택된 직원의 업무 만족도가 72점 이상일 확률이 0.6915이다. 이 대기업의 전체 직원 10000명 중 업무 만족도가 k 점 이상인 직원이 668명일 때, 정수 k 의 값을 오른쪽 표준정규분포표를 이용하여 구한 것은? [21010-0136] 30)
- ① 88 ② 89 ③ 90 ④ 91 ⑤ 92

3일차 - 수학 I

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

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

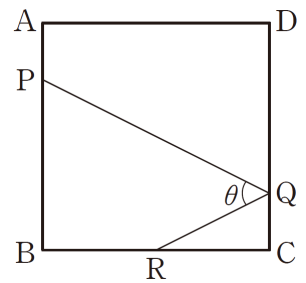
라 하자. $A \cap B = A$ 일 때, $\frac{a}{b}$ 의 값은? [21008-0028] 31)

- 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 - 확률과 통계

41. 같은 종류의 볼펜 6자루와 같은 종류의 연필 13자루를 네 사람에게 남김없이 나누어 줄 때, 각 사람이 적어도 볼펜 1자루, 연필 2자루를 받도록 나누어 주는 경우의 수는?
[확률과 통계 02 중복조합과 이항정리 예제1] 41)

- ① 440 ② 480 ③ 520 ④ 560 ⑤ 600

42. 한 개의 주사위를 한 번 던질 때, 4이하의 눈이 나오는 사건을 A , 6이하의 자연수 n 에 대하여 n 의 배수의 눈이 나오는 사건을 B 라 하자. 두 사건 A, B 가 다음 조건을 만족시키도록 하는 모든 n 의 값의 합을 구하시오. [21010-0085] 42)

$$(가) P(A \cup B) = \frac{5}{6}$$

(나) 두 사건 A 와 B 는 서로 종속이다.

43. 좌표평면의 원점에 점 P가 있다. 한 개의 주사위를 이용하여 다음 시행을 한다.

한 개의 주사위를 한 번 던져서
 4 이하의 눈이 나오면 점 P를 x 축의 방향으로 2만큼, y 축의 방향으로 1만큼 평행이동시키고, 5 이상의 눈이 나오면 점 P를 x 축의 방향으로 -1 만큼 평행이동시킨다.

위의 시행을 45번 반복하여 이동한 점 P의 좌표 (x, y) 에 대하여 $x+y$ 의 기댓값은? [21010-0112] 43)

- ① 70 ② 75 ③ 80 ④ 85 ⑤ 90

44. 모평균이 30, 모표준편차가 6인 모집단에서 크기가 n 인 표본을 임의추출하여 구한 표본평균을 \bar{X} 라 하자. $V(\bar{X})=4$ 일 때, $n+E(\bar{X})$ 의 값을 구하시오. [21010-0142] 44)

4일차 - 수학 I

45. 그림과 같이 직선

$y = -\frac{1}{2}x + 7$ 이 y 축, x 축과

만나는 점을 각각 A, B라

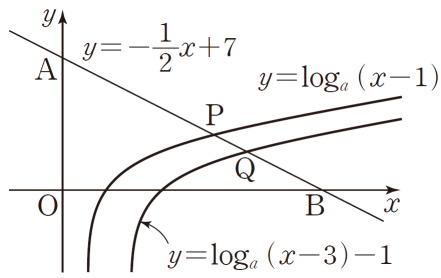
하고, 직선 $y = -\frac{1}{2}x + 7$ 이

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] 45)

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



46. 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

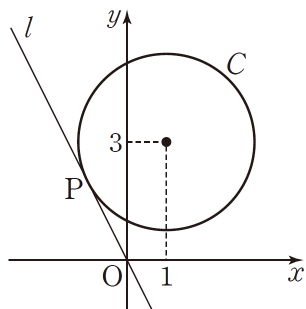
C 와 직선 l 이 제2사분면 위의 점

P 에서 접할 때, 동경 OP 가 나타내는

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

값은? [21008-0083] 46)

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



47. 삼각형 ABC에서 $\overline{AB} = 2\overline{BC}$, $5\overline{BC} = 3\overline{CA}$ 일 때, $\cos C$ 의 값은? [21008-0096] 47)

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

48. 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] 48)

- ① 123 ② 124 ③ 125 ④ 126 ⑤ 127

49. $\sum_{k=1}^7 (ak^2 + 2k) = 96$ 일 때, 상수 a 의 값은? [21008-0174] 49)

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

4일차 - 수학 II

50. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2}{x^2 - 4} \left(\frac{1}{x} - \frac{1}{2} \right)$ 의 값은? [21009-0006] 50)

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

51. 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] 51)

- ① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10

52. 삼차함수 $f(x)$ 가 다음 조건을 만족시킬 때, $f(1)$ 의 값은?
[21009-0068] 52)

(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

53. $\int_0^2 (x+1)|x-1|dx$ 의 값은? [21009-0136] 53)

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

54. 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] 54)

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

4일차 - 확률과 통계

55. 7개의 문자 a, a, a, b, b, c, d 를 모두 일렬로 나열할 때, 문자 a 가 서로 이웃하지 않는 경우의 수는? [21010-0013] 55)

- ① 88 ② 96 ③ 104 ④ 112 ⑤ 120

56. 3 이상인 자연수 n 에 대하여 다항식 $(1+2x)^n$ 의 전개식에서 x^2 의 계수를 a , x^3 의 계수를 b 라 하자. $2a+b=132n$ 일 때, n 의 값은? [21010-0041] 56)

- ① 8 ② 9 ③ 10 ④ 11 ⑤ 12

57. 집합 $X = \{1, 2, 3, 4\}$ 에 대하여 X 에서 X 로의 모든 함수 중에서 임의로 하나를 선택할 때, 이 함수 f 가 $f(1) < f(2) < f(3)$ 또는 $f(2) < f(4)$ 만족시킬 확률은? [21010-0062] 57)

- ① $\frac{49}{128}$ ② $\frac{25}{64}$ ③ $\frac{51}{128}$ ④ $\frac{13}{32}$ ⑤ $\frac{53}{128}$

58. 상자 A와 상자 B에 각각 9개씩 공이 들어 있고, 상자에 들어 있지 않은 공 14개가 있다. 주사위 한 개를 사용하여 다음 시행을 7번 반복한다.

한 개의 주사위를 한 번 던져
4이하의 눈이 나오면 상자 A에서 공 1개를 꺼내어 상자 B에 넣고,
5이상의 눈이 나오면 상자에 들어 있지 않은 공 2개를 두 상자 A, B에 각각 1개씩 넣는다.

상자 B에 들어 있는 공의 개수가 7번째 시행 후 처음으로 상자 A에 들어 있는 공의 개수의 2배가 될 확률은 p 이다. $3^7 \times p$ 의 값을 구하시오. [21010-0089] 58)

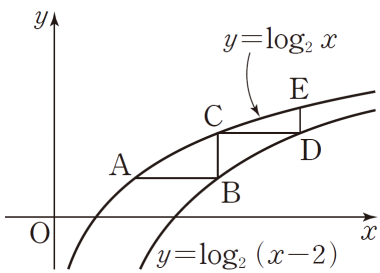
59. 숫자 1, 2, 3, 4, 5, 6이 하나씩 적혀 있는 6장의 카드가 들어 있는 주머니가 있다. 한 개의 동전을 한 번 던져서 앞면이 나오면 이 주머니에서 임의로 3장의 카드를 동시에 꺼내고, 뒷면이 나오면 이 주머니에서 임의로 2장의 카드를 동시에 꺼낸다. 주머니에서 꺼낸 카드에 적힌 수가 홀수인 카드의 개수를 확률변수 X 라 할 때, $E(12X+3)$ 의 값은? [21010-0113] 59)

- ① 15 ② 16 ③ 17 ④ 18 ⑤ 19

5일차 - 수학 I

60. 두 실수 a, b 에 대하여 $15^a = 2, 15^b = 3$ 일 때, $25^{\frac{a}{1-b}}$ 의 값은? [21008-0024] ⁶⁰⁾
- ① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

61. 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] ⁶¹⁾



- 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 $\log_2 \frac{11}{6}$

62. 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] ⁶²⁾

- ① 32 ② 34 ③ 36 ④ 38 ⑤ 40

63. 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] ⁶³⁾

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

64. 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] 64)
- ① 29 ② 30 ③ 31 ④ 32 ⑤ 33

65. 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] 65)
- ① 109 ② 110 ③ 111 ④ 112 ⑤ 113

5일차 - 수학 II

66. 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] 66)

67. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{ax-2a}{x^2-x+b} = 3$ 일 때, $a+b$ 의 값은? (단, a, b 는 상수이다.) [21009-0007] 67)

- ① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

68. 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] 68)

- ① 20 ② 22 ③ 24 ④ 26 ⑤ 28

70. 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] 70)

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

69. 다항함수 $f(x)$ 가 다음 조건을 만족시킬 때, $f(2)$ 의 값은?
[21009-0121] 69)

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

- ① 1 ② 3 ③ 5 ④ 7 ⑤ 9

5일차 - 확률과 통계

71. 전체 회원이 9명인 어느 동아리의 회장 선거에 회원 중에서 3명의 후보가 출마하였다. 이 동아리의 모든 회원이 회장 선거에 출마한 3명의 후보 중에서 1명의 후보를 택하여 무기명으로 투표할 때, 가능한 득표 결과의 경우의 수는? (단, 기권과 무효표는 없고, 후보인 회원도 투표를 한다.) [21010-0025] 71)

- ① 34 ② 41 ③ 48 ④ 55 ⑤ 62

72. 1부터 5까지의 자연수가 하나씩 적혀 있는 5장의 카드에서 임의로 2장의 카드를 동시에 선택한다. 선택한 2장의 카드에 적혀 있는 두 수의 합이 6인 사건을 A , 3이상 20이하의 자연수 m 에 대하여 선택한 2장의 카드에 적혀 있는 두 수의 곱이 m 이상인 사건을 B 라 하자. 두 사건 A 와 B 가 서로 독립이 되도록 하는 모든 m 의 값의 합은? [21010-0088] 72)

- ① 11 ② 13 ③ 15 ④ 17 ⑤ 19

73. 이산확률변수 X 의 확률분포를 표로 나타내면 오른쪽과 같다. $E(X)=3$ 일 때, $V(X)$ 의 값은? (단, a, b 는 상수이다.) [21010-0106] 73)

X	1	2	a	6	계
$P(X=x)$	b	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{2}b$	$\frac{1}{8}$	1

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

74. 어느 회사에서 생산되는 미세먼지 측정기 한 대의 완전 충전으로 사용가능한 시간은 평균이 15시간, 표준편차가 σ 시간인 정규분포를 따른다고 한다. 이 회사에서 생산된 미세먼지측정기 한 대를 임의로 선택할 때, 이 측정기의 완전 충전으로 사용가능한 시간이 17시간 이하일 확률이 0.92이다. σ 의 값은? (단, Z 가 표준정규분포를 따르는 확률변수일 때, $P(0 \leq Z \leq 1.4) = 0.42$ 로 계산한다.) [21010-0135] 74)

- ① 1 ② $\frac{8}{7}$ ③ $\frac{9}{7}$ ④ $\frac{10}{7}$ ⑤ $\frac{11}{7}$

6일차 - 수학 I

75. 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] 75)

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

76. 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] 76)

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

77. $0 \leq \theta < 3\pi$ 일 때, x 에 대한 이차방정식

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

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

(단, p 와 q 는 서로소인 자연수이다.) [21008-0067] 77)

78. 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] 78)

- ① 65 ② 70 ③ 75 ④ 80 ⑤ 81

79. 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] 79)

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

6일차 - 수학 II

80. 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] 80)

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

81. 함수 $f(x) = x^3 - 12x$ 가 $x = a$ 에서 극댓값 M 을 가질 때,
 $a+M$ 의 값은? [21009-0087] 81)

- ① 12 ② 14 ③ 16 ④ 18 ⑤ 20

82. $-2 \leq x \leq \frac{9}{2}$ 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] 82)

- ① 12 ② 14 ③ 16 ④ 18 ⑤ 20

83. 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] 83)

- ① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

84. 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] 84)

- ① 10 ② 12 ③ 14 ④ 16 ⑤ 18

6일차 - 확률과 통계

85. 서로 다른 5개의 공을 서로 다른 3개의 주머니 A, B, C에 남김없이 넣을 때, 주머니 A에는 공을 2개만 넣는 경우의 수는? (단, 빈 주머니가 있을 수 있다.) [21010-0011] 85)
- ① 68 ② 74 ③ 80 ④ 86 ⑤ 92

86. 등식

$${}_9H_0 + {}_8H_1 + {}_7H_2 + {}_6H_3 + {}_5H_4 + {}_4H_5 + {}_3H_6 + {}_2H_7 + {}_1H_8$$

$= {}_2\Pi_4({}_nH_2 - 5)$ 를 만족시키는 자연수 n 의 값은? [21010-0037] 86)

① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

87. 어느 고등학교의 3학년

(단위 : 명)

학생은 181명이다. 이 고등학교의 3학년 학생은 과목 A와 과목 B 중 한 과목을 선택하였고, 각 과목을 선택한 학생의 수는 오른쪽 표와

구분	과목 A	과목 B	합계
남학생	21	70	91
여학생	40	50	90
합계	61	120	181

같다. 이 고등학교의 3학년 학생 중에서 임의로 선택한 한 명이 과목 B를 선택한 학생일 때, 이 학생이 여학생일 확률은? [21010-0068] 87)

- ① $\frac{50}{181}$ ② $\frac{5}{12}$ ③ $\frac{4}{9}$ ④ $\frac{7}{12}$ ⑤ $\frac{5}{9}$

88. 한 개의 주사위를 5번 던질 때, 나온 5개의 눈의 수의 곱이 2의 배수이지만 4의 배수는 아닐 확률은? [21010-0079] 88)

- ① $\frac{1}{24}$ ② $\frac{1}{16}$ ③ $\frac{1}{12}$ ④ $\frac{5}{48}$ ⑤ $\frac{1}{8}$

89. 1부터 9까지의 자연수가 하나씩 적혀 있는 9개의 공이 들어 있는 주머니가 있다. 이 주머니에서 임의로 5개의 공을 동시에 꺼낼 때, 꺼낸 공에 적혀 있는 수가 홀수인 공의 개수를 확률변수 X 라 하자. $P(X > 2)$ 의 값은? [21010-0105] 89)

- ① $\frac{4}{7}$ ② $\frac{17}{28}$ ③ $\frac{9}{14}$ ④ $\frac{19}{28}$ ⑤ $\frac{5}{7}$

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** ②
- 12) **정답** ④
- 13) **정답** ⑤
- 14) **정답** ②
- 15) **정답** ④
- 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** ④
- 28) **정답** ⑤
- 29) **정답** ⑤
- 30) **정답** ⑤
- 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** ④
- 42) **정답** 14
- 43) **정답** ②
- 44) **정답** 39
- 45) **정답** ③
- 46) **정답** ④
- 47) **정답** ③
- 48) **정답** ⑤
- 49) **정답** ①
- 50) **정답** ②
- 51) **정답** ④
- 52) **정답** ⑤
- 53) **정답** ②
- 54) **정답** ①
- 55) **정답** ⑤
- 56) **정답** ③
- 57) **정답** ⑤
- 58) **정답** 496
- 59) **정답** ④
- 60) **정답** ③
- 61) **정답** ③
- 62) **정답** ①
- 63) **정답** ③
- 64) **정답** ③
- 65) **정답** ③
- 66) **정답** 2
- 67) **정답** ③
- 68) **정답** ②
- 69) **정답** ③
- 70) **정답** ②
- 71) **정답** ④
- 72) **정답** ③
- 73) **정답** ①
- 74) **정답** ④

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

※ 시험이 시작되기 전까지 표지를 넘기지 마시오.