
= 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

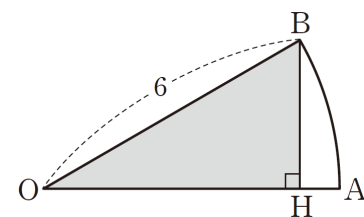
1. $\log_2 36 + 2\log_2 \frac{\sqrt{3}}{3} - \log_2 \frac{3}{2}$ 의 값은? [수학1 01 지수와 로그

예제3] 1)

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

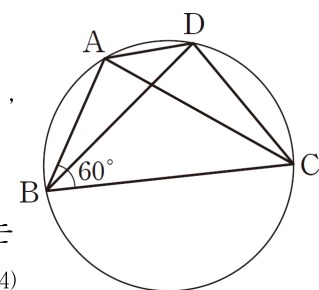
2. $a > 2$ 인 상수 a 에 대하여 함수 $y = \log_a x$ 의 그래프와 함수 $y = \log_2 x$ 의 그래프가 만나는 점을 A라 하고, 직선 $x = 4$ 가 두 함수 $y = \log_a x$, $y = \log_2 x$ 의 그래프와 만나는 점을 각각 B, C라 하자. 삼각형 ABC의 넓이가 1일 때, a^2 의 값을 구하시오. [21008-0038] 2)

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)

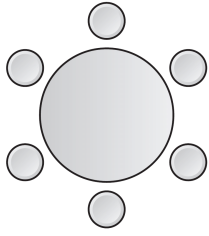
10. 실수 전체의 집합에서 연속인 함수 $f(x)$ 에 대하여 두 함수 $F(x), G(x)$ 가 모두 함수 $f(x)$ 의 부정적분이고, 다음 조건을 만족할 때, $\int_1^3 f(x)dx$ 의 값은? [21009-0141] 10)

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

- ① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10

1일차 - 확률과 통계

11. 고등학생 2명과 대학생 4명이 일정한 간격을 두고 원형의 탁자에 둘러앉을 때, 2명의 고등학생이 서로 이웃하지 않게 앉는 경우의 수는? (단, 회전하여 일치하는 것은 같은 것으로 본다.) [21010-0007] 11)



- ① 64 ② 68 ③ 72 ④ 76 ⑤ 80

12. 숫자 1, 2, 3, 4, 5 중에서 임의로 하나의 수를 선택하는 시행에서 두 사건 A, B 가 $A = \{1, 3\}$, $B = \{x \mid x \leq n\}$ (n 은 5 이하의 자연수)일 때, 두 사건 A 와 B^c 이 서로 배반사건이 되도록 하는 모든 n 의 값의 합은? (단, B^c 은 B 의 여사건이다.) [21010-0045] 12)

- ① 9 ② 10 ③ 11 ④ 12 ⑤ 13

13. 이산확률변수 X 가 갖는 값이 2, 3, 4, 5, 6이고 X 의 확률질량함수가

$$P(X=x) = \frac{x-1}{15} \quad (x=2, 3, 4, 5, 6)$$

일 때, $P(X^2 - 8X + 15 > 0)$ 의 값은? [21010-0090] 13)

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

14. 1부터 9까지의 자연수가 하나씩 적혀있는 9개의 공이 들어 있는 주머니가 있다. 이 주머니에서 임의로 2개의 공을 동시에 꺼내어 공에 적힌 수를 확인하고 다시 주머니에 넣는 시행을 720번 반복할 때, 꺼낸 2개의 공에 적힌 두 수의 곱이 4의 배수인 횟수를 확률변수 X 라 하자. $P(X \geq 300)$ 의 값을 오른쪽 표준정규분포표를 이용하여 구한 것은? [21010-0124] 14)

z	$P(0 \leq Z \leq z)$
0.5	0.1915
1.0	0.3413
1.5	0.4332
2.0	0.4772

- ① 0.6915 ② 0.8413 ③ 0.9332
 ④ 0.9544 ⑤ 0.9772

15. 모집단의 확률변수 X 의 확률분포를 표로 나타내면 오른쪽과 같다. 이 모집단에서 크기가 4인 표본을 임의추출하여 구한 표본평균을 \bar{X} 라 할 때, $V\left(\frac{1}{a}\bar{X}\right)$ 의 값을 구하시오. (단, a 는 상수이다.) [확률과 통계 07 통계적 추정 예제2] 15)

X	1	2	3	4	합계
$P(X=x)$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{2}$	$2a$	a	1

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

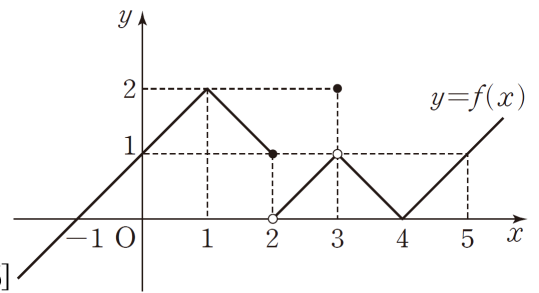
21. 함수 $y=f(x)$ 의

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 - 확률과 통계

26. $(2x^2 - \frac{3}{x})^5$ 의 전개식에서 x^4 의 계수는? [21010-0034] 26)

- ① 480 ② 540 ③ 600 ④ 660 ⑤ 720

27. 두 사건 A, B에 대하여 $P(B|A) = \frac{2}{3}$, $P(A \cap B) = \frac{1}{2}$ 일

때, $P(A)$ 의 값은? [21010-0076] 27)

- ① $\frac{7}{12}$ ② $\frac{2}{3}$ ③ $\frac{3}{4}$ ④ $\frac{5}{6}$ ⑤ $\frac{11}{12}$

28. 이산확률변수 X 가 갖는 값이 $-2, 0, 1, 2$ 이고 X 의 확률질량함수가 $P(X=x) = \frac{k}{4-x}$ ($x=-2, 0, 1, 2$)일 때, $E(3X-k)$ 의 값은? (단, k 는 상수이다.) [21010-0102] 28)

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

29. 모집단의 확률변수 X 의 확률분포를 표로 나타내면 오른쪽과 같다. 이 모집단에서 크기가 16인 표본을 임의추출한 표본평균을 \bar{X} 라 할 때, $P\left(\frac{1}{2} \leq \bar{X} \leq 2\right) = \frac{7}{9}$ 이다. $E\left(\frac{1}{a}X+b\right)$ 의 값은? (단, a, b 는 상수이고 $ab \neq 0$ 이다.) [21010-0154] 29)

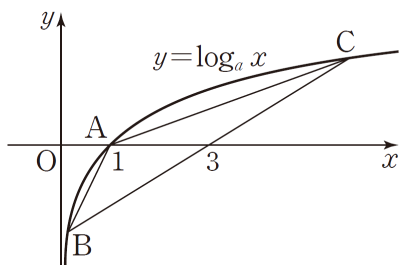
X	0	1	2	3	계
$P(X=x)$	a	$\frac{1}{4}$	b	$\frac{1}{6}$	1

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

3일차 - 수학 I

30. 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] 30)
- ① $\frac{2}{9}$ ② $\frac{1}{3}$ ③ $\frac{4}{9}$ ④ $\frac{5}{9}$ ⑤ $\frac{2}{3}$

31. 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] 31)



32. 함수 $y = 3 \sin^2 x - \cos x - 1$ 의 최댓값을 M , 최솟값을 m 이라 할 때, $M+m$ 의 값은? [21008-0076] 32)

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

33. 네 수 2, $a, b, 14$ 는 이 순서대로 등차수열을 이룬다. $a^2 + b^2$ 의 값은? [21008-0124] 33)

- ① 124 ② 128 ③ 132 ④ 136 ⑤ 140

34. 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] 34)

3일차 - 수학 II

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

상수이다.) [수학2 01 함수의 극한 예제4] 35)

- ① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

36. 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] 36)

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

37. 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] 37)

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

38. 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] 38)

- ① -3 ② -1 ③ 1 ④ 3 ⑤ 5

39. 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] 39)

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

3일차 - 확률과 통계

40. 문자 a, b, c 중에서 중복을 허락하여 4개를 택해 일렬로 나열할 때, 문자 a 가 나오는 횟수가 문자 b 가 나오는 횟수보다 큰 경우의 수는? [21010-0017] 40)

- ① 27 ② 29 ③ 31 ④ 33 ⑤ 35

41. 다항식 $(2x-1)(x+2)^7$ 의 전개식에서 x^5 의 계수는?
[21010-0027] 41)

- ① 464 ② 468 ③ 472 ④ 476 ⑤ 480

42. 1부터 8까지의 자연수가 하나씩 적혀 있는 8장의 카드가 있다. 이 카드 중에서 임의로 서로 다른 5장의 카드를 선택하여 카드에 적혀 있는 수가 작은 수부터 크기순으로 왼쪽부터 일렬로 나열한다. 왼쪽에서 두 번째 카드에 적혀 있는 수와 네 번째 카드에 적혀 있는 수를 각각 a, b 라 할 때, $b-a=4$ 일 확률은? [21010-0049] 42)

- ① $\frac{1}{14}$ ② $\frac{1}{7}$ ③ $\frac{3}{14}$ ④ $\frac{2}{7}$ ⑤ $\frac{5}{14}$

43. 어느 고등학교의 자율학습실을 이용하는 학생 70명을 대상으로 각 학년별, 일주일에 3일 이상 이용 여부를 조사한 결과는 다음과 같다.

(단위 : 명)

구분	1학년	2학년	3학년	합계
일주일에 3일 이상 이용	12	a	b	50
일주일에 2일 이상 이용	c	7	d	20

이 조사에 참여한 학생 중에서 임의로 선택한 한 명이 3학년 학생이 아니면서 일주일에 3일 이상 이용하는 학생일 확률은 $\frac{5}{14}$ 이다. 이 조사에 참여한 학생 중에서 임의로 선택한 한 명이 일주일에 3일 이상 이용하는 학생일 때 이 학생이 3학년 학생일 확률을 p_1 , 임의로 선택한 한 명이 3학년 학생일 때 이 학생이 일주일에 3일 이상 이용하는 학생일 확률을 p_2 라 하면 $p_1 = \frac{3}{5}p_2$ 이다. $b+c$ 의 값은? [21010-0082] 43)

- ① 30 ② 31 ③ 32 ④ 33 ⑤ 34

44. 어느 농장에서 재배하는 토마토 한 개의 무게는 평균이 170, 표준편차가 10인 정규분포를 따른다고 한다. 이 농장에서 재배하는 토마토 중에서 무게가 160이하인 토마토는 B등급 상품으로 구분하여 판매한다고 한다. 이 농장에서 재배한 토마토 중 임의로 선택한 한 개의 토마토가 B등급으로 분류될 확률을 오른쪽 표준정규분포표를 이용하여 구한 것은?(단, 무게의 단위는 g 이다.) [21010-0132] 44)

- ① 0.0228 ② 0.0668 ③ 0.1587
 ④ 0.3085 ⑤ 0.3413

49. 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] 49)

- ① 7 ② 8 ③ 9 ④ 10 ⑤ 11

50. 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] 50)

- ① 35 ② 36 ③ 37 ④ 38 ⑤ 39

4일차 - 수학 II

51. 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] 51)

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

52. 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] 52)

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

53. 함수 $f(x) = 3x^3 - 4|x - a|$ 가 실수 전체의 집합에서 증가하도록 하는 실수 a 의 최솟값은? [21009-0081] 53)

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

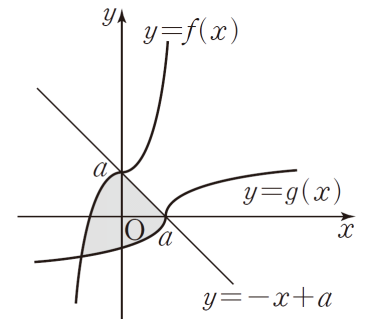
54. 닫힌구간 $[0, 4]$ 에서 삼차함수

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

의 최댓값이 6이고 최솟값이 정수일 때, $f(1)$ 의 값은? (단, a 는 상수이다.) [21009-0109] 54)

- ① -5 ② -3 ③ -1 ④ 1 ⑤ 3

55. 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] 55)

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

4일차 - 확률과 통계

56. 파란 공 4개, 노란 공 2개, 흰 공 1개를 모두 일렬로 나열할 때, 양 끝에는 같은 색의 공이 놓이는 경우의 수는? (단, 같은 색의 공은 서로 구별하지 않는다.) [확률과 통계 01 여러 가지 순열 예제3] 56)

- ① 20 ② 25 ③ 30 ④ 35 ⑤ 40

57. 한 개의 동전을 4번 던질 때, 앞면이 3번 이상 나오거나 앞면이 연속하여 2번 이상 나올 확률은? [21010-0054] 57)

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

58. 확률변수 X 가 평균이 20, 표준편차가 4인 정규분포를 따른다. 이 때, $P(|X-14| \geq 2)$ 의 값을 오른쪽 표준정규분포표를 이용하여 구한 것은? [21010-0127] 58)

z	$P(0 \leq Z \leq z)$
0.5	0.1915
1.0	0.3413
1.5	0.4332
2.0	0.4772

- ① 0.7143 ② 0.7583 ③ 0.8641
 ④ 0.9081 ⑤ 0.9093

59. 어느 제과점에서 판매하는 식빵 1개의 무게는 평균이 m , 표준편차가 10인 정규분포를 따른다고 한다. 이 제과점에서 판매하는 식빵 중에서 n 개를 임의 추출하여 얻은 표본평균을 이용하여 이 제과점에서 판매하는 식빵 1개의 무게의 평균 m 에 대한 신뢰도 95%의 신뢰구간을 구하면 $a \leq m \leq b$ 이다. $5(b-a) \leq 14$ 가 성립하도록 하는 자연수 n 의 최솟값을 구하시오. (단, 무게의 단위는 g이고, Z 가 표준정규분포를 따르는 확률변수일 때, $P(|Z| \leq 1.96) = 0.95$ 로 계산한다.) [21010-0147] 59)

5일차 - 수학 I

60. $\sqrt[12]{\frac{1}{2}} \times \sqrt[3]{2}$ 의 값은? [21008-0011] 60)

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

61. 정의역이 $\{x|1 \leq x \leq 3\}$ 인 함수 $f(x) = \log_2(3x-1)+1$ 의 최댓값과 최솟값의 합은? [21008-0040] 61)

- ① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10

62. 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] 62)

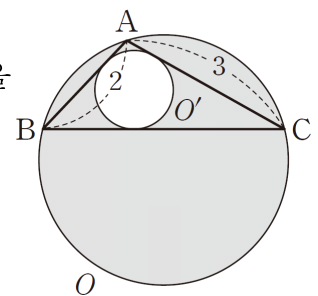
- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

63. 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 구하시오. (단, p 와 q 는 서로소인 자연수이다.) [21008-0122] 63)



64. 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] 64)

- ① 244 ② 246 ③ 248 ④ 250 ⑤ 252

5일차 - 수학 II

65. 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] 65)

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

66. 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] 66)

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

67. 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] 67)

- ① 12 ② 14 ③ 16 ④ 18 ⑤ 20

68. 다항함수 $f(x)$ 에 대하여 $f'(x) = 2x - 4$ 이다. $f(2) = 0$ 일 때, $f(1)$ 의 값은? [21009-0130] 68)

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

69. 함수 $f(x) = x^2 + ax + 6$ 에

대하여 그림과 같이 $y = f(x)$ 와

곡선 $y = -x^2 + b$ 는 점

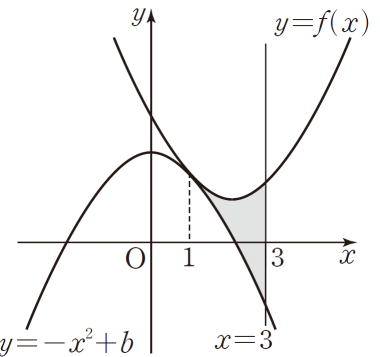
$(1, f(1))$ 에서 만나고, 이 점에서

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] 69)



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

5일차 - 확률과 통계

70. 방정식 $x+y+z+4w=10$ 을 만족시키는 음이 아닌 정수 x, y, z, w 의 모든 순서쌍 (x, y, z, w) 의 개수는? [확률과 통계 02 중복조합과 이항정리 예제2] 70)
- ① 88 ② 94 ③ 100 ④ 106 ⑤ 112

71. 집합 $X = \{x \mid x \text{는 } 7 \text{이하의 자연수}\}$ 의 모든 부분집합 중에서 임의로 선택한 한 집합을 A 라 할 때, 집합 A 가 다음 조건을 만족시킬 확률은 $\frac{q}{p}$ 이다. $p+q$ 의 값을 구하시오. (단, p 와 q 는 서로소인 자연수이다.) [21010-0065] 71)

(가) 집합 A 의 원소의 개수는 2 이상이다.
 (나) 집합 A 와 집합 $B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ 는 서로소가 아니다.

72. 이산확률변수 X 의 확률분포를 표로 나타내면 오른쪽과 같다.

$E(2X+1) = \frac{5}{2}$ 일 때, $V(4X+1)$ 의 값은?(단, a, b 는 상수이다.)

[21010-0097] 72)

X	0	1	2	합계
$P(X=x)$	$\frac{1}{2}$	a	b	1

- ① 9 ② 11 ③ 13 ④ 15 ⑤ 17

73. 흰 공 1개, 검은 공 9개가 들어

z	$P(0 \leq Z \leq z)$
0.5	0.1915
1.0	0.3413
1.5	0.4332
2.0	0.4772

있는 주머니에서 임의로 한 개의

공을 꺼내어 색을 확인하고 꺼낸

공을 주머니에 다시 넣는 시행을

100번 반복할 때, 흰 공이 4번 이상

나올 확률을 오른쪽 표준정규분포표를 이용하여 구한 것은?

[21010-0129] 73)

- ① 0.6915 ② 0.8413 ③ 0.9104
 ④ 0.9332 ⑤ 0.9772

6일차 - 수학 I

74. 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] 74)
- ① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

75. $\tan x > 0$ 이고 $3\sin^2 x - 2\cos x - 3 = 0$ 일 때, $\sin x$ 의 값은? [21008-0080] 75)
- ① $-\frac{\sqrt{5}}{3}$ ② $-\frac{2}{3}$ ③ $-\frac{1}{3}$ ④ $\frac{2}{3}$ ⑤ $\frac{\sqrt{5}}{3}$

76. 삼각형 ABC가

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

를 만족시킬 때, c 의 값은? [21008-0097] 76)

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

77. $\sum_{k=1}^{10} \frac{k^3 - k}{k+1} + \sum_{k=1}^{10} \frac{3k^2 + 7k + 2}{k+2}$ 의 값은? [21008-0160] 77)
- ① 495 ② 500 ③ 505 ④ 510 ⑤ 515

78. 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] 78)

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

6일차 - 수학 II

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

함수의 극한 예제3] 79)

- ① 8 ② 9 ③ 10 ④ 11 ⑤ 12

80. 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] 80)

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

81. 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] 81)

82. 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] 82)

- ① 6
- ② 7
- ③ 8
- ④ 9
- ⑤ 10

83. 다항함수 $f(x)$ 와 삼차항의 계수가 1인 삼차함수 $g(x)$ 가 다음 조건을 만족시킬 때, $f(3)$ 의 값은? [21009-0148] 83)

- (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

87. 확률변수 X 가 평균이 30, 표준편차가 3인 정규분포를 따를 때, $P(X \leq 36)$ 의 값을 오른쪽 표준정규분포표를 이용하여 구한 것은? [21010-0121] 87)

z	$P(0 \leq Z \leq z)$
0.5	0.1915
1.0	0.3413
1.5	0.4332
2.0	0.4772

- ① 0.6247 ② 0.6915 ③ 0.8413
 ④ 0.9332 ⑤ 0.9772

88. 숫자 1이 적혀 있는 공 3개, 숫자 2가 적혀 있는 공 2개, 숫자 3이 적혀 있는 공이 1개가 들어 있는 주머니가 있다. 이 주머니에서 임의로 한 개의 공을 꺼내어 공에 적혀 있는 수를 확인한 후 다시 넣는다. 이와 같은 시행을 6번 반복하여 확인한 6개의 수의 합을 확률변수 X 라 할 때, $E(X)+V(X)$ 의 값은? [21010-0143] 88)

- ① $\frac{40}{3}$ ② $\frac{43}{3}$ ③ $\frac{46}{3}$ ④ $\frac{49}{3}$ ⑤ $\frac{52}{3}$

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** ③
- 12) **정답** ④
- 13) **정답** ④
- 14) **정답** ③
- 15) **정답** 19
- 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** ⑤
- 27) **정답** ③
- 28) **정답** ②
- 29) **정답** ①
- 30) **정답** ①
- 31) **정답** 6
- 32) **정답** ①
- 33) **정답** ④
- 34) **정답** 10
- 35) **정답** ②
- 36) **정답** ⑤

- 37) **정답** ③
- 38) **정답** ③
- 39) **정답** ②
- 40) **정답** ③
- 41) **정답** ④
- 42) **정답** ③
- 43) **정답** ④
- 44) **정답** ③
- 45) **정답** ③
- 46) **정답** ④
- 47) **정답** ③
- 48) **정답** ③
- 49) **정답** ①
- 50) **정답** ①
- 51) **정답** ⑤
- 52) **정답** ④
- 53) **정답** ⑤
- 54) **정답** ⑤
- 55) **정답** ③
- 56) **정답** ④
- 57) **정답** ④
- 58) **정답** ③
- 59) **정답** 196
- 60) **정답** ⑤
- 61) **정답** ③
- 62) **정답** ④
- 63) **정답** 97
- 64) **정답** ③
- 65) **정답** ④
- 66) **정답** ④
- 67) **정답** ④
- 68) **정답** ①
- 69) **정답** ⑤
- 70) **정답** ③
- 71) **정답** 247
- 72) **정답** ②
- 73) **정답** ⑤
- 74) **정답** ④

- 75) 정답 ①
76) 정답 ③
77) 정답 ③
78) 정답 ④
79) 정답 ②
80) 정답 ②
81) 정답 75
82) 정답 ④
83) 정답 ①
84) 정답 27
85) 정답 ⑤
86) 정답 ③
87) 정답 ⑤
88) 정답 ①

※ 시험이 시작되기 전까지 표지를 넘기지 마시오.