



---

= 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.  $\sqrt[3]{-\frac{1}{8}} \times \sqrt[3]{(-2)^6}$ 의 값은? [21008-0001] 1)

- ① -4    ② -2    ③ 2    ④ 4    ⑤ 8

2. 세 상수  $a, b, c$ 에 대하여 함수  $y=2^{ax}+2$ 의 그래프를  $y$ 축에 대하여 대칭이동한 그래프와 함수  $y=\frac{16}{4^x}+1$ 의

그래프를  $x$ 축의 방향으로  $b$ 만큼,  $y$ 축의 방향으로  $c$ 만큼 평행이동한 그래프가 서로 일치할 때,  $a+b+c$ 의 값은? [21008-0035] 2)

- ① 1    ② 2    ③ 3    ④ 4    ⑤ 5

3.  $\sin \theta = \frac{3}{5}$  일 때,  $\sin\left(\frac{\pi}{2}+\theta\right)+\sin(\pi+\theta)+\sin\left(\frac{3}{2}\pi+\theta\right)$ 의 값은? [21008-0064] 3)

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

4. 함수  $y=\log(3x-\pi)+2$ 의 그래프의 점근선이 함수

$y=\tan(ax+3\pi)$ 의 그래프의 점근선이 되도록 하는 양수  $a$ 의 최솟값은? [21008-0086] 4)

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

5. 수열  $\{a_n\}$ 이 모든 자연수  $n$ 에 대하여

$$a_{n+1} = ka_n - 1$$

을 만족시킨다.  $a_1 = 2$ ,  $a_4 = 9$ 일 때,  $a_2$ 의 값은? (단,  $k$ 는 실수이다.) [수학1 06 수열의 합과 수학적 귀납법 예제5] 5)

- ① 1      ② 3      ③ 5      ④ 7      ⑤ 9

1일차 - 수학 II

6. 두 함수  $f(x)$ ,  $g(x)$ 가 다음 조건을 만족시킬 때,

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x^2 + 5f(x)}{x^2 - 3xg(x)}$$
의 값을 구하시오. [21009-0004] 6)

(가)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{x^2} = 8$

(나)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{g(x)}{x(x-2)} = 1$

7. 다항함수  $f(x)$ 에 대하여  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x^2) - 2}{x - 1} = 5$ 일 때,

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(1+2h) - 2}{3h}$$
의 값은? [수학2 03 미분계수와 도함수

예제1] 7)

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

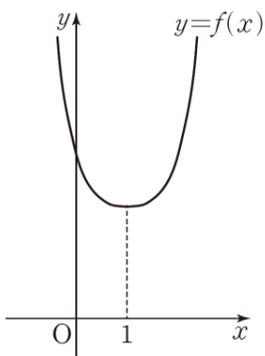
8. 함수  $f(x) = |x-2|$ 에 대하여 보기에서  $x=2$ 에서 미분가능한 함수만을 있는 대로 고른 것은? [21009-0065] 8)

| 보기 |

㉠. $xf(x)$	㉡. $f(4-x)f(x)$	㉢. $f(x)f(-x)$
------------	-----------------	----------------

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

9. 함수  $f(x) = (x-1)^4 + a$ 에 대하여  $t$ 에 대한 방정식  $f(t) - mt = 0$ 을 만족시키는 양수  $t$ 가 존재하도록 하는 실수  $m$ 의 최솟값이 4일 때,  $f(3)$ 의 값을 구하시오. (단,  $a$ 는 양의 상수이다.) [21009-0090] 9)



10. 이차항의 계수가 1인 이차함수  $f(x)$ 에 대하여 함수  $f(x)$ 의 한 부정적분  $F(x)$ 와 함수  $f(-x)$ 의 한 부정적분  $G(x)$ 가 다음 조건을 만족시킨다.  $f(1)$ 의 값은? [21009-0142] 10)

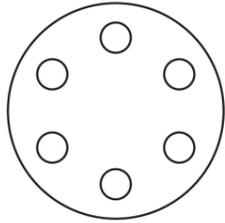
(가) $F(0) = G(0) = 0$
(나) $F(1) - G(1) = 3$
(다) $F(2) + G(2) = \frac{4}{3}$

- ① 1                      ② 2                      ③ 3                      ④ 4                      ⑤ 5

## 1일차 - 확률과 통계

11. 서로 다른 따뜻한 음료 3잔과 서로

다른 차가운 음료 3잔을 일정한 간격을 두고 원 모양의 식탁 위에 원형으로 놓을 때, 따뜻한 음료와 차가운 음료를 교대로 놓는 경우의 수는? (단, 회전하여 일치하는 것은 같은 것으로 본다.) [21010-0001] 11)



- ① 4      ② 8      ③ 12      ④ 16      ⑤ 20

12. 자연수  $n$ 에 대하여 다항식  $(x+y+z)^n$ 의 전개식에서 서로 다른 항의 개수는 105이고,  $xyz$ 를 인수로 갖는 서로 다른 항의 개수는  $a$ 이다.  $n+a$ 의 값은? [21010-0040] 12)

- ① 76      ② 79      ③ 82      ④ 85      ⑤ 88

13. 한 개의 동전을 세 번 던지는 시행에서 첫 번째 던진 동전이 앞면이 나오는 사건을  $A$ , 앞면이 두 번만 나오는 사건을  $B$ 라 하자. 이 시행에서 두 사건  $A \cup B$ 와  $C^c$ 이 서로 배반사건이 되도록 하는 사건  $C$ 의 개수를 구하시오. (단,  $C^c$ 은  $C$ 의 여사건이다.) [확률과 통계 03 확률의 뜻과 활용 예제1] 13)

14. 한 개의 주사위를 두 번 던져 나온 눈의 수를 차례로  $a, b$ 라 하고, 실수  $x$ 에 대한 두 조건  $p, q$ 를

$$p : x = a, \quad q : x^2 - (2+b)x + 2b \leq 0$$

이라 할 때, 조건  $p$ 가 조건  $q$ 이기 위한 충분조건이 될 확률은?  
[21010-0059] 14)

- ①  $\frac{4}{9}$       ②  $\frac{17}{36}$       ③  $\frac{1}{2}$       ④  $\frac{19}{36}$       ⑤  $\frac{5}{9}$

15. 어느 회사에서 생산하는 화장품 1개의 무게는 평균이  $m$ , 표준편차가  $\sigma$ 인 정규분포를 따른다고 한다. 이 회사에서 생산하는 화장품 중 16개를 임의추출하여 얻은 표본평균을 이용하여 이 회사에서 생산하는 화장품 1개의 무게의 평균  $m$ 에 대한 신뢰도 99%의 신뢰구간을 구하면  $a \leq m \leq a + 7.74\sigma$ 일 때,  $\sigma$ 의 값은? (단, 무게의 단위는 g이고,  $Z$ 가 표준정규분포를 따르는 확률변수일 때,  $P(|Z| \leq 2.58) = 0.99$ 로 계산한다.)

[21010-0159] 15)

- ① 4      ② 5      ③ 6      ④ 7      ⑤ 8

1일차 - 미적분

16. 수열  $\{a_n\}$ 이  $a_1 = 1$ 이고 모든 자연수  $n$ 에 대하여  $a_{n+1} = (-1)^n \times a_n + 1$ 일 때, 보기의 수열 중에서 수렴하는 것만을 있는 대로 고른 것은? [미적분 01 수열의 극한 예제1] 16)

< 보기 >

㉠.  $\left\{ \frac{a_n}{n} \right\}$   
 ㉡.  $\{a_n + a_{n+1}\}$   
 ㉢.  $\{a_{n+1} - a_n\}$

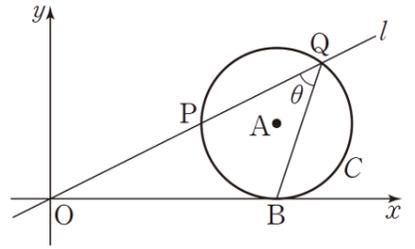
- ① ㉠                      ② ㉢                      ③ ㉠, ㉡  
 ④ ㉡, ㉢                ⑤ ㉠, ㉡, ㉢

17.  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2^{n-1} \times 3^{n+1}}{6^{n+1} + 5^n}$ 의 값은? [21011-0013] 17)

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

18. 그림과 같이 점

$A(3,1)$ 을 중심으로 하고 점  $B$ 에서  $x$ 축과 접하는 원  $C$ 가 있다. 원점  $O$ 를 지나고 기울기가 양수인 직선  $l$ 이 원  $C$ 와 서로 다른



두 점에서 만날 때, 원점에서 가까운 점을  $P$ , 원점에서 먼 점을  $Q$ 라 하고  $\angle BQO = \theta$ 라 하자. 선분  $OP$ 의 길이를  $f(\theta)$ 라 할 때,  $f\left(\frac{\pi}{4}\right)$ 의 값은? (단, 직선  $l$ 의 기울기는  $\frac{3}{4}$ 보다 작다.) [21011-0094] 18)

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

19. 함수  $f(x)$ 에 대하여  $f'(x) = \frac{1}{\sin^2 x \cos^2 x}$  이고

$f\left(\frac{\pi}{4}\right) = \frac{\sqrt{3}}{3}$  일 때,  $f\left(\frac{\pi}{3}\right)$ 의 값은? [21011-0132] 19)

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

20. 그림과 같이 곡선  $y = \sqrt{x}$ 와

$x$ 축 및 두 직선  $x=1, x=4$ 로

둘러싸인 부분을 밑면으로

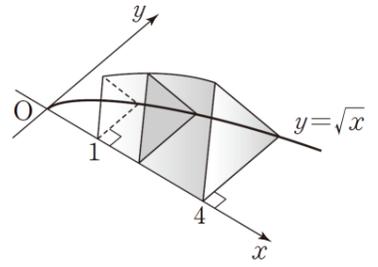
하고,  $x$ 축에 수직인 평면으로

자른 단면이 모두 정삼각형인

입체도형의 부피가  $\frac{q}{p}\sqrt{3}$ 이다.

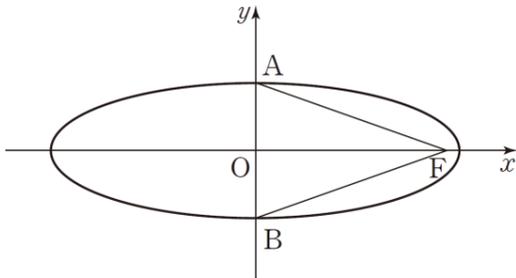
$p+q$ 의 값을 구하시오. (단,  $p$ 와  $q$ 는 서로소인 자연수이다.)

[21011-0151] 20)



1일차 - 기하

21. 그림과 같이 타원  $\frac{x^2}{9} + y^2 = 1$ 의 두 초점 중  $x$ 좌표가 양수인 점을 F라 하고, 타원이  $y$ 축과 만나는 두 점을 각각 A, B라 할 때, 삼각형 ABF의 둘레의 길이는? [21012-0028] 21)

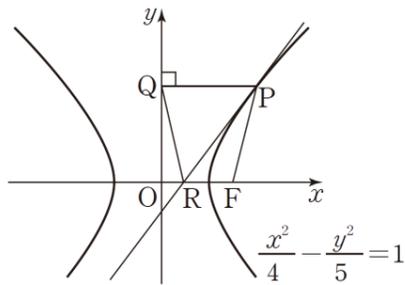


- ① 6
- ② 7
- ③ 8
- ④ 9
- ⑤ 10

22. 그림과 같이 쌍곡선

$$\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{5} = 1 \text{ 위의 점}$$

$P(x_1, y_1)$ 에서  $y$ 축에 내린 수선의 발을 Q, 점 P에서의 접선이  $x$ 축과 만나는 점을



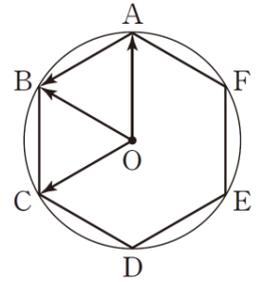
R라 하자. 쌍곡선의 한 초점  $F(c, 0)(c > 0)$ 에 대하여

$\overline{PF} = \overline{QR}$ 일 때, 사다리꼴 PQRF의 넓이는? (단,

$x_1 > c, y_1 > 0$ ) [기하 03 쌍곡선 예제3] 22)

- ①  $2\sqrt{15}$
- ②  $3\sqrt{10}$
- ③  $3\sqrt{15}$
- ④  $4\sqrt{10}$
- ⑤  $4\sqrt{15}$

23. 그림과 같이 중심이 O인 원에 내접하는 정육각형 ABCDEF에서  $|\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} - \overrightarrow{AB}| = \sqrt{15}$  일 때, 이 원의 넓이는? [21012-0055] 23)



- ①  $3\pi$
- ②  $4\pi$
- ③  $5\pi$
- ④  $6\pi$
- ⑤  $7\pi$





30. 수열  $\{a_n\}$ 이 모든 자연수  $n$ 에 대하여

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

을 만족시킨다.  $\frac{a_2}{a_5}$ 의 값을 구하시오. (단,  $a_1 \neq 0$ )

[21008-0166] 30)

2일차 - 수학 II

31. 함수  $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 4}{x - 2} & (x \neq 2) \\ a & (x = 2) \end{cases}$ 가  $x = 2$ 에서 연속일 때,

상수  $a$ 의 값은? [21009-0025] 31)

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

32. 다항함수  $f(x)$ 가 모든 실수  $x$ 에 대하여

$$(x-2)f'(x) = 3f(x) - 2x^2 + x$$

를 만족시킬 때,  $f'(2)$ 의 값은? [21009-0064] 32)

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

33. 최고차항의 계수와 상수항이 모두 1인 삼차함수  $f(x)$ 에 대하여

$$f(x) = \begin{cases} x^2 - 4 \leq f(x) \leq x - 2 & (2 - t < x < 2) \\ x - 2 \leq f(x) \leq x^2 - 4 & (2 < x < 2 + t) \end{cases}$$

를 만족시키는 양의 실수  $t$ 가 존재한다.  $\lim_{x \rightarrow 1} \{f'(0) - f'(x)\}$ 의 값이 짝수일 때,  $f(1)$ 의 값은? [21009-0076] 33)

- ① -2    ② -1    ③ 0    ④ 1    ⑤ 2

34. 사차항의 계수가 1인 사차함수  $f(x)$ 가 모든 실수  $x$ 에 대하여  $f(-x) = f(x)$ 를 만족시킨다.

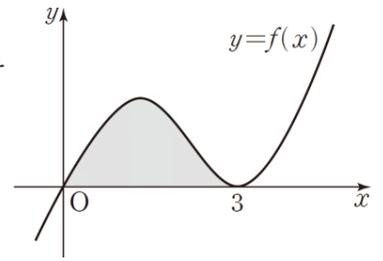
$$\int_{-1}^1 f(x) dx = \int_0^1 f(x) dx + \frac{6}{5}$$

이고  $f(1) = 0$ 일 때,  $f(2)$ 의 값은? [21009-0129] 34)

- ① 6    ② 7    ③ 8    ④ 9    ⑤ 10

35. 삼차항의 계수가 양수인

삼차함수  $f(x)$ 에 대하여 그림과 같이 곡선  $y = f(x)$ 는 원점을 지나고 점  $(3, 0)$ 에서  $x$ 축에 접한다. 곡선  $y = f(x)$ 와  $x$ 축으로 둘러싸인 부분의 넓이가 9일 때, 곡선  $y = f'(x)$ 와  $x$ 축으로 둘러싸인 부분의 넓이는? [수학2 07 정적분의 활용 예제1] 35)



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



38. 모집단의 확률변수  $X$ 가 정규분포  $N(100, 4^2)$ 을 따른다. 이 모집단에서 크기가  $n$ 인 표본을 임의추출하여 구한 표본평균을  $\bar{X}$ 라 할 때,  $P(X \leq 92) = P(\bar{X} \geq 102)$ 가 되도록 하는 자연수  $n$ 의 값은? [21010-0151] 38)

- ① 4      ② 9      ③ 16      ④ 25      ⑤ 36

39. 연속확률변수  $X$ 가 갖는 값의 범위는  $-5 \leq X \leq 5$ 이고, 확률변수  $X$ 의 확률밀도함수  $f(x)$ 가  $-5 \leq x \leq 5$ 인 모든 실수  $x$ 에 대하여  $f(-x) = f(x)$ 를 만족시킨다.

$$P(-5 \leq X \leq -1) = \frac{1}{3}, \quad P(0 \leq X \leq 3) = \frac{7}{18}$$

일 때,  $P(1 \leq X \leq 3)$ 의 값은? [21010-0130] 39)

- ①  $\frac{1}{9}$       ②  $\frac{1}{6}$       ③  $\frac{2}{9}$       ④  $\frac{5}{18}$       ⑤  $\frac{1}{3}$

2일차 - 미적분

40. 두 자연수  $p, q$ 에 대하여  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^{p+1} + n + 2}{n^p + n^3 + 4} = q$ 가 성립할 때,  $p + q$ 의 값은? [21011-0014] 40)

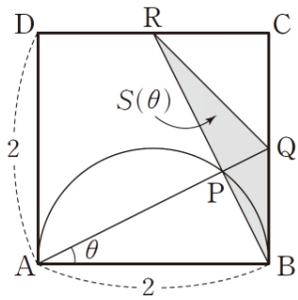
① 2      ② 3      ③ 4      ④ 5      ⑤ 6

41.  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 \ln x}{x - 1}$ 의 값을 구하시오 [21011-0056] 41)

42. 0이 아닌 상수  $a$ 와 자연수  $k$ 가 등식  $\lim_{\theta \rightarrow 0} \frac{\tan^2 \theta - \sin^2 \theta}{\theta^k} = a$ 를 만족시킬 때,  $k + a$ 의 값은? [21011-0050] 42)

① 3      ② 4      ③ 5      ④ 6      ⑤ 7

43. 그림과 같이 한 변의 길이가 2인 정사각형 ABCD의 내부에 선분 AB를 지름으로 하는 반원이 있다. 반원의 호 위의 점 P에 대하여 직선 AP가 선분 BC와 만나는 점을 Q, 직선 BP가 선분 CD와 만나는 점을 R라 하고,  $\angle PAB = \theta$ 라 하자. 삼각형 BQR의 넓이를  $S(\theta)$ 라 할 때,  $\lim_{\theta \rightarrow 0^+} \frac{S(\theta)}{\theta^2}$ 의 값은? (단,  $0 < \theta < \frac{\pi}{4}$ )



[21011-0069] 43)

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

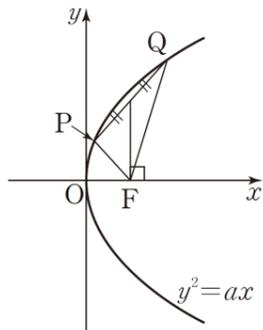
44.  $\lim_{n \rightarrow \infty} \left( \frac{1}{n+2} + \frac{1}{n+4} + \frac{1}{n+6} + \dots + \frac{1}{n+2n} \right) = \ln p$ 일 때,  $p$ 의

값은? [21011-0155] 44)

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

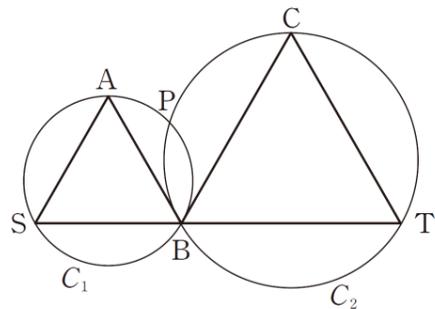
2일차 - 기하

45. 그림과 같이 초점이 F인 포물선  $y^2 = ax$  위의 제1사분면에 있는 서로 다른 두 점 P, Q에 대하여 선분 PQ의 중점에서  $x$ 축에 내린 수선의 발이 점 F이고  $\overline{PF} + \overline{QF} = 12$ 일 때, 양수  $a$ 의 값은? [21012-0002] 45)



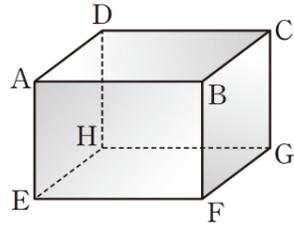
- ① 10
- ② 12
- ③ 14
- ④ 16
- ⑤ 18

46. 그림과 같이  $\overline{AB} = 2$ ,  $\overline{BC} = 3$ 인 두 정삼각형 ASB, CBT의 외접원을 각각  $C_1$ ,  $C_2$ 라 하고 두 원  $C_1$ ,  $C_2$ 의 교점 중 B가 아닌 점을 P라 하자.  $\overrightarrow{AP} = m\overrightarrow{AB} + n\overrightarrow{BC}$ 일 때, 두 실수  $m, n$ 에 대하여  $m+n$ 의 값은? (단, 세 점 S, B, T는 한 직선 위에 있다.) [21012-0076] 46)



- ①  $\frac{10}{19}$
- ②  $\frac{11}{19}$
- ③  $\frac{12}{19}$
- ④  $\frac{13}{19}$
- ⑤  $\frac{14}{19}$

47. 좌표공간에서 직육면체  
 $ABCD-EFGH$ 는 다음 조건을  
 만족시킨다.



- (가) 세 모서리  $AD, AB, AE$ 가 각각  $x$ 축,  $y$ 축,  $z$ 축에 평행하다.
- (나) 점  $E$ 를 원점에 대하여 대칭이동시킨 점은 점  $G$ 이다.
- (다) 꼭짓점  $B$ 의 좌표는  $(2, 3, 5)$ 이다.

꼭짓점  $H$ 의 좌표가  $(a, b, c)$ 일 때,  $(a+b+c)^2$ 의 값을  
 구하시오. [21012-0125] 47)

48. 좌표공간에서 점  $A(2, 3, 2\sqrt{3})$ 과 구  $S: x^2 + y^2 + z^2 = 9$ 에  
 대하여 다음 조건을 만족시키는 모든 점  $P$ 를 포함하는  
 평면을  $\alpha$ 라 하자.

선분  $AP$ 를  $1:p$  ( $p > 0$ )으로 내분하는 점을  $Q$ 라 하면 직선  
 $AP$ 와 구  $S$ 는 점  $Q$ 에서 접한다.

평면  $\alpha$ 가 구  $S$ 에 접할 때, 상수  $p$ 의 값은? [21012-0150] 48)

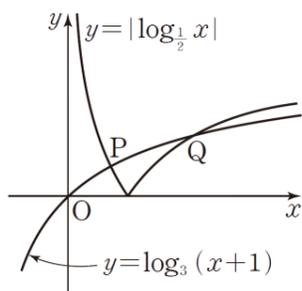
- ①  $\frac{1}{2}$
- ② 1
- ③  $\frac{3}{2}$
- ④ 2
- ⑤  $\frac{5}{2}$

3일차 - 수학 I

49.  $\left\{ (3 \times \sqrt[3]{3})^{\frac{9}{4}} \right\}^{\frac{2}{3}} \times \left\{ \left( \frac{\sqrt{3}}{2} \right)^{-\frac{4}{3}} \right\}^{\frac{3}{2}}$  의 값은? [수학1 01 지수와 로그 예제2] 49)

① 2      ② 3      ③ 6      ④ 9      ⑤ 12

50. 그림과 같이 함수  $y = \log_3(x+1)$ 의 그래프와 함수  $y = \left| \log_{\frac{1}{2}} x \right|$ 의 그래프가 만나는 두 점을 각각  $P(x_1, y_1)$ ,  $Q(x_2, y_2)$  ( $x_1 < x_2$ )라 하자. 보기에서 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은? [21008-0057] 50)



| 보기 |

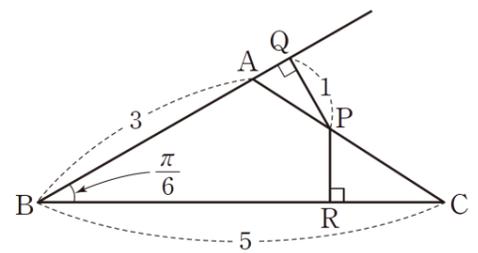
ㄱ. $x_1 > \frac{1}{2}$	ㄴ. $y_2 < 1$
ㄷ. $y_1 < x_1 < 2y_1$	

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

51.  $0 \leq x < 2\pi$ 일 때, 두 부등식  $|\sin x| < \frac{1}{2}$  과  $\sin x \cos x > 0$ 을 동시에 만족시키는 모든 실수  $x$ 의 값의 범위가  $0 < x < a\pi$  또는  $b\pi < x < c\pi$ 이다.  $a+b+c$ 의 값은? [21008-0081] 51)

①  $\frac{11}{6}$       ② 2      ③  $\frac{13}{6}$       ④  $\frac{7}{3}$       ⑤  $\frac{5}{2}$

52. 그림과 같이  $\overline{AB}=3$ ,  $\overline{BC}=5$ ,  $\angle ABC = \frac{\pi}{6}$ 인 삼각형 ABC가 있다. 선분 AC 위의 점 P에서 두 직선 AB, BC에 내린 수선의 발을 각각 Q, R라 하자. 선분 PQ의 길이가 1일 때, 선분 PR의 길이는? [21008-0099] 52)



- ①  $\frac{4}{5}$       ②  $\frac{17}{20}$       ③  $\frac{9}{10}$       ④  $\frac{19}{20}$       ⑤ 1

53. 두 등차수열  $\{a_n\}, \{b_n\}$ 이 모든 자연수  $n$ 에 대하여  $a_n + b_n = 3n - 2$ 를 만족시킨다.  $a_4 - b_4 = a_3 - b_3$ 일 때,  $a_3 + b_5$ 의 값을 구하시오. [21008-0144] 53)

54. 모든 항이 양수인 수열  $\{a_n\}$ 이 모든 자연수  $n$ 에 대하여

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

를 만족시킨다.  $a_2 = 4, a_3 a_5 = 1$ 일 때,  $a_5$ 의 값은?

[21008-0165] 54)

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

3일차 - 수학 II

55. 함수  $f(x) = \begin{cases} x+1 & (x \leq a) \\ 3x^2-x & (x > a) \end{cases}$ 에 대하여  $\lim_{x \rightarrow a} f(x)$ 의 값이

존재하도록 하는 모든 실수  $a$ 의 값의 합은? [21009-0009] 55)

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

56. 함수  $f(x) = x^2(x^2 - \frac{4}{3}x - 4) + a$ 의 모든 극값의 합이  $-\frac{1}{3}$ 일

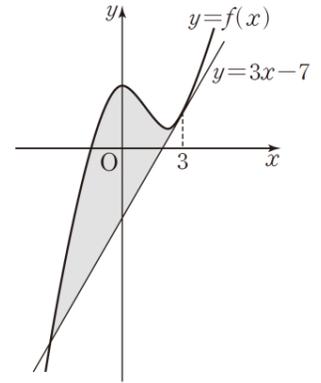
때, 상수  $a$ 의 값은? [수학2 04 도함수의 활용(1) 예제4] 56)

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

57. 삼차함수  $f(x)$ 에 대하여  $x$ 에 대한 방정식  $3f(x)=a$ 가 서로 다른 두 실근을 갖도록 하는 모든 실수  $a$ 의 값의 합이 8일 때, 함수  $f(x)$ 의 모든 극값의 합은? [21009-0106] 57)

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

58. 함수  $f(x) = \frac{1}{3}x^3 + ax^2 + b$ 에 대하여 그림과 같이 곡선  $y=f(x)$ 와 직선  $y=3x-7$ 이 점  $(3, 2)$ 에서 접한다. 곡선  $y=f(x)$ 와 직선  $y=3x-7$ 로 둘러싸인 부분의 넓이는? (단,  $a, b$ 는 상수이다.) [21009-0152] 58)



- ① 20    ② 24    ③ 28    ④ 32    ⑤ 36

3일차 - 확률과 통계

59. 두 수  $A, B$ 가

$$A = {}_{15}C_0 + {}_{15}C_2 + {}_{15}C_4 + \dots + {}_{15}C_{14}$$

$$B = {}_{12}C_0 + {}_{12}C_1 + {}_{12}C_2 + \dots + {}_{12}C_{12}$$

일 때,  $\frac{A}{B}$ 의 값은? [21010-0028] 59)

- ① 2      ② 4      ③ 6      ④ 8      ⑤ 10

60. 그림과 같이 4인용 의자 1개와 2인용 의자 1개가 놓여 있다.

1학년 학생 2명, 2학년 학생 2명, 3학년 학생 2명의 6명의 학생이 모두 이 2개의 의자에 임의로 앉을 때, 2인용 의자에는 같은 학년의 2명의 학생이 앉고 4인용 의자에는 같은 학년의 학생끼리 이웃하지 않도록 4명의 학생이 앉을 확률은?

[21010-0058] 60)



- ①  $\frac{1}{30}$       ②  $\frac{1}{20}$       ③  $\frac{1}{15}$       ④  $\frac{1}{12}$       ⑤  $\frac{1}{10}$

61. 이산확률변수  $X$ 의 확률분포를 표로 나타내면 다음과 같다.  $V(3X)$ 의 값은? (단,  $a$ 는 상수이다.) [21010-0108] 61)

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

- ① 8      ② 12      ③ 16      ④ 20      ⑤ 24

62. 확률변수  $X$ 가 이항분포

$B\left(900, \frac{1}{5}\right)$ 을 따를 때,

$P(168 \leq X \leq 204)$ 의 값을 오른쪽 표준정규분포표를 이용하여 구한 것은? [21010-0123] 62)

- ① 0.6247      ② 0.6687      ③ 0.7745  
 ④ 0.8185      ⑤ 0.9104

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

63. 정규분포  $N(60, 10^2)$ 을 따르는 모집단에서 크기가 25인

표본을 임의추출하여 구한 표본평균  $\bar{X}$ , 정규분포  $N(36, 4^2)$ 을 따르는 모집단에서 크기가 16인 표본을 임의추출하여 구한 표본평균을  $\bar{Y}$ 라 하자.  $P(\bar{X} \leq 64) + P(\bar{Y} \leq a) = 1$ 일 때, 상수  $a$ 의 값을 구하시오. [21010-0144] 63)

3일차 - 미적분

64. 등비수열  $\{a_n\}$ 에 대하여  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{a_n}{3^n + 4^{n-1}} = 2$ 일 때,  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{a_n}$ 의 값은? [21011-0038] 64)

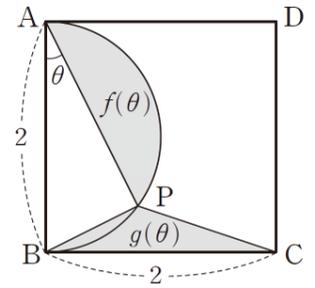
- ①  $\frac{1}{3}$     ②  $\frac{2}{3}$     ③ 1    ④  $\frac{4}{3}$     ⑤  $\frac{5}{3}$

65. 함수  $f(x) = \frac{e^x - 1}{x^2}$ 에 대하여  $f'(2)$ 의 값은? [21011-0084]

65)

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

66. 그림과 같이 한 변의 길이가 2인 정사각형 ABCD의 내부에 선분 AB를 지름으로 하는 반원이 있다. 반원의 호 위의 점 P에 대하여  $\angle PAB = \theta$ 라 하고, 선분 AP와 호 AP로 둘러싸인 도형의 넓이를  $f(\theta)$ , 삼각형 PBC의 넓이를  $g(\theta)$ 라



할 때,  $\lim_{\theta \rightarrow 0^+} \frac{g(\theta)}{\theta \times \left\{ \frac{\pi}{2} - f(\theta) \right\}}$ 의 값은? (단,  $0 < \theta < \frac{\pi}{4}$ )

[21011-0071] 66)

- ① 1    ②  $\frac{17}{16}$     ③  $\frac{9}{8}$     ④  $\frac{19}{16}$     ⑤  $\frac{5}{4}$

67. 실수 전체의 집합에서 연속인 함수  $f(x)$ 가 모든 실수  $x$ 에 대하여  $f(x)+f(-x)=\cos\frac{\pi x}{8}$ 를 만족시킨다.

$\int_{-2}^2 f(x)dx = \frac{k}{\pi}$ 일 때,  $k^2$ 의 값을 구하시오. [21011-0136] 67)

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

$$x = 4e^t, y = 2t - e^{2t}$$

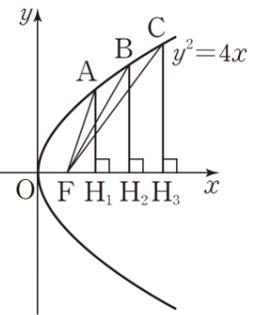
일 때,  $t = \ln 2$ 에서  $t = \ln 4$ 까지 점 P가 움직인 거리는  $m + 2\ln 2$ 이다. 정수  $m$ 의 값을 구하시오. [21011-0153] 68)

3일차 - 기하

69. 두 초점  $F, F'$ 이  $y$ 축에 대하여 대칭이고, 직선  $y=4\sqrt{5}x$ 가 한 점근선인 쌍곡선이 포물선  $y^2=40a(x+a)$ 와 만나는 점 중 제 1사분면에 있는 점을  $A$ 라 하자. 점  $A$ 가 다음 조건을 만족시킬 때, 선분  $AF$ 의 길이를 구하시오. (단,  $a$ 는 양수이다.) [21012-0051] 69)

- (가)  $\overline{AF'} - \overline{AF} = 2a$
- (나) 점  $A$ 의  $x$ 좌표는 점  $F$ 의  $x$ 좌표보다 작다.
- (다) 삼각형  $AF'F$ 의 넓이는 360이다.

70. 그림과 같이 포물선  $y^2=4x$ 위의 제 1사분면에 있는 세 점  $A, B, C$ 에서  $x$ 축에 내린 수선의 발을 각각  $H_1, H_2, H_3$ 이라 하자. 포물선  $y^2=4x$ 의 초점  $F$ 에 대하여



$\overline{FA}=3, \overline{FB}=4, \overline{FC}=5$ 일 때, 세 삼각형  $AFH_1, BFH_2, CFH_3$ 의 넓이를 각각  $S_1, S_2, S_3$ 이라 하자.  $S_1^2+S_2^2+S_3^2$ 의 값은? [기하 01 포물선 예제1] 70)

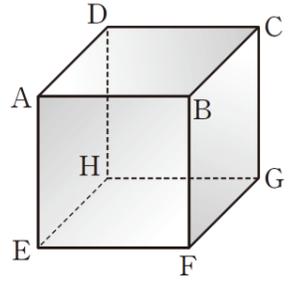
- ① 50      ② 52      ③ 54      ④ 56      ⑤ 58

71. 좌표평면 위의 점 (3, 4)를 지나고 벡터  $\vec{n}=(1, -1)$ 에 수직인 직선을  $l$ 이라 하자. 원점  $O$ 와 직선  $l$  사이의 거리는?  
[21012-0094] 71)

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

72. 그림과 같은 정육면체

$ABCD-EFGH$ 가 있다. 평면  $ABF$ 와 평면  $EHG$ 의 교선을  $l$ 이라 하고, 평면  $AFG$ 와 평면  $CDH$ 의 교선을  $m$ 이라 할 때, 두 직선  $l, m$ 이 이루는 각의 크기를  $\theta$ 라 하자.  $\cos\theta$ 의 값은? (단,  $0^\circ \leq \theta \leq 90^\circ$ ) [21012-0115] 72)



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

4일차 - 수학 I

73.  $(2\sqrt{2} \times 2^{-\frac{2}{3}})^{\frac{3}{2}} = 2^k$ 을 만족시키는 상수  $k$ 의 값은?  
[21008-0003] 73)

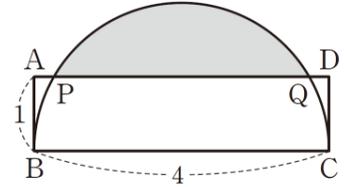
- ①  $\frac{1}{2}$     ②  $\frac{3}{4}$     ③ 1    ④  $\frac{5}{4}$     ⑤  $\frac{3}{2}$

74.  $\log 2 = 0.3010$ ,  $\log 3 = 0.4771$ 일 때,  $\log 0.006$ 의 값은?  
[21008-0009] 74)

- ① -2.2219    ② -2.3219    ③ -2.4219  
④ -2.5219    ⑤ -2.6219

75. 그림과 같이  $\overline{AB}=1$ ,

$\overline{BC}=4$ 인 직사각형 ABCD에 대하여 선분 BC를 지름으로 하는 반원의 호 BC와 선분 AD의 교점을 각각 P, Q라 하자. 호 PQ와 선분 PQ로 둘러싸인 부분의 넓이는? [21008-0060] 75)



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

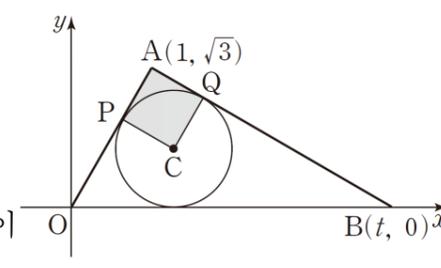
76. 공차가  $d$ 인 등차수열  $\{a_n\}$ 과 공비가  $r$ 인 등비수열  $\{b_n\}$ 이 다음 조건을 만족시킨다.

- (가) 모든 자연수  $n$ 에 대하여  $a_n > 0$ ,  $b_n > 0$ 이다.  
(나)  $d = b_1$ ,  $r = a_1$   
(다)  $a_1 = b_3$ ,  $a_5 = b_4$

$a_2 b_5$ 의 값을 구하십시오. [21008-0149] 76)

77.  $n$ 이 자연수일 때,  $x$ 에 대한 이차방정식  $x^2 - 2nx + 2n - 3 = 0$ 의 두 근을  $\alpha_n, \beta_n$ 이라 하자.  
 $\sum_{n=1}^7 (\alpha_n^2 + \beta_n^2)$ 의 값은? [21008-0179] 77)
- ① 480    ② 490    ③ 500    ④ 510    ⑤ 520

4일차 - 수학 II

78. 그림과 같이 좌표평면 위에 두 점  $A(1, \sqrt{3}), B(t, 0) (t > 0)$ 이 있다. 삼각형  $AOB$ 에 내접하는 원의 중심을  $C$ 라 하고, 이 원과 두 변  $AO, AB$ 가 접하는 점을 각각  $P, Q$ 라 하자. 사각형  $APCQ$ 의 넓이를  $S(t)$ 라 할 때,  $\lim_{t \rightarrow \infty} S(t)$ 의 값은? (단,  $O$ 는 원점이다.) [21009-0024] 78)
- 
- ①  $\frac{\sqrt{3}}{6}$     ②  $\frac{\sqrt{3}}{5}$     ③  $\frac{\sqrt{3}}{4}$     ④  $\frac{\sqrt{3}}{3}$     ⑤  $\frac{\sqrt{3}}{2}$

79. 다항함수  $y = f(x)$ 의 그래프 위의 점  $(x, f(x))$ 에서의 접선의 기울기가  $3x^2 - 4x - 2$ 일 때,  $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(1-2h) - f(1)}{h}$ 의 값은? [21009-0049] 79)
- ① 2    ② 4    ③ 6    ④ 8    ⑤ 10

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

$$x = -2t^3 + 6t^2 + 9$$

이다. 점 P의 가속도가 0인 시각에서의 점 P의 속도는?  
[21009-0108] 80)

- ① 2      ② 4      ③ 6      ④ 8      ⑤ 10

81. 다음 조건을 만족시키는 모든 다항함수  $f(x)$ 에 대하여 집합  $S_f$ 를  $S_f = \{c \mid f'(c) = 0, c \text{는 실수}\}$ 라 할 때,  $n(S_f)$ 의 최솟값은? [21009-0079] 81)

- (가)  $f(1)f(2) < 0$   
(나)  $f(2)f(3) < 0$   
(다)  $f(3)f(4) < 0$

- ① 0      ② 1      ③ 2      ④ 3      ⑤ 4

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

$$F(x) = xf(x) + x^4$$

을 만족시킨다.  $f'(1)$ 의 값은? [21009-0132] 82)

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

**4일차 - 확률과 통계**

83. 다섯 명의 학생 A, B, C, D, E에게 같은 종류의 컴퓨터용 사인펜 11자루와 같은 종류의 수정 테이프 9개를 다음 조건을 만족시키도록 남김없이 나누어 주는 경우의 수를 구하시오.  
(단, 수정 테이프를 받지 못하는 학생이 있을 수 있다.)  
[21010-0044] 83)

(가) 다섯 명의 학생 A, B, C, D, E가 받는 컴퓨터용 사인펜의 개수는 각각 1 이상이고, 학생 A가 받는 컴퓨터용 사인펜의 개수는 학생 B가 받는 컴퓨터용 사인펜의 개수의 2배이다.  
(나) 다섯 명의 학생 A, B, C, D, E가 받는 수정 테이프의 개수는 각각 3 이하이고, 학생 E는 학생 D보다 수정 테이프를 2개 더 받는다.

84. 집합  $X = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ 의 모든 부분집합 중에서 임의로 한 집합을 선택한다. 선택한 집합의 원소의 개수가 4이상일 때, 이 집합의 원소의 최솟값이 3일 확률은? [확률과 통계 04 조건부 확률 예제1] 84)

- ①  $\frac{3}{64}$     ②  $\frac{1}{16}$     ③  $\frac{5}{64}$     ④  $\frac{3}{32}$     ⑤  $\frac{7}{64}$

85. 어느 드론 생산업체에서는 A, B

	$z$	$P(0 \leq Z \leq z)$
두 종류의 드론을 생산하고 있다.	1.2	0.38
드론 A 한 개의 무게는 평균이	1.4	0.42
480, 표준편차가 5인 정규분포를	1.6	0.45
따르고, 드론 B 한 개의 무게는	1.8	0.46
	2.0	.0.48

평균이 320, 표준편차가  $\sigma$ 인 정규분포를 따른다고 한다. 이 드론 생산업체에서 생산된 드론 A와 드론 B에서 임의로 드론을 각각 1개씩 선택할 때, 선택된 드론 A의 무게가 487이상일 확률이 선택된 드론 B의 무게가 330이상일 확률의 2배와 같다.  $\sigma$ 의 값을 오른쪽 표준정규분포표를 이용하여 구한 것은?(단, 무게의 단위는 g이다.) [21010-0139] 85)

- ①  $\frac{14}{3}$     ②  $\frac{44}{9}$     ③  $\frac{46}{9}$     ④  $\frac{16}{3}$     ⑤  $\frac{50}{9}$

86. 연속확률변수 X가 갖는 값의 범위는  $-1 \leq X \leq 1$ 이고, 확률변수 X의 확률밀도함수  $f(x)$ 가

$$f(x) = \frac{1}{6}x + k$$

일 때,  $P\left(-\frac{1}{4} \leq X \leq k\right)$ 의 값은?(단,  $k$ 는 상수이다.) [확률과 통계 06 연속확률변수의 확률분포 예제1] 86)

- ①  $\frac{21}{64}$     ②  $\frac{23}{64}$     ③  $\frac{25}{64}$     ④  $\frac{27}{64}$     ⑤  $\frac{29}{64}$

4일차 - 미적분

87. 수열  $\{a_n\}$ 에 대하여  $\sum_{n=1}^{\infty} \left( \frac{a_n}{2} + \frac{\sqrt{n}}{n+1} - \frac{\sqrt{n+1}}{n+2} \right) = 3$ 일 때,

$\sum_{n=1}^{\infty} a_n \times \sum_{n=1}^{\infty} \left( \frac{\sqrt{n}}{n+1} - \frac{\sqrt{n+1}}{n+2} \right)$ 의 값은? [21011-0026] 87)

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

88. 다함수  $f(x) = x \ln(1+x^2)$ 에 대하여  $f'(1)$ 의 값은?  
[21011-0076] 88)

- ① 1              ②  $1 + \ln 2$               ③  $1 + \ln 3$   
④  $1 + 2 \ln 2$               ⑤  $1 + \ln 5$

89. 그림과 같이 선분

AB를 지름으로 하는

반원이 있다. 선분

AB를 1:3으로

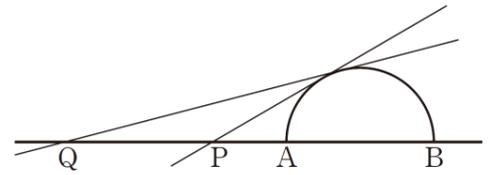
외분하는 점을 P, 선분 AB를 3:5로 외분하는 점을 Q라

하자. 점 P를 지나고 반원에 접하는 직선과 점 Q를 지나고

반원에 접하는 직선이 이루는 예각의 크기를  $\theta$ 라 할 때,

$\sin \theta = \frac{\sqrt{m} - \sqrt{n}}{8}$ 이다. 두 자연수  $m, n$ 에 대하여  $m+n$ 의

값을 구하시오. [21011-0072] 89)



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

(가)  $\lim_{x \rightarrow \ln 2} \frac{f(x)-5}{x-\ln 2} = 8$   
 (나) 모든 실수  $x$ 에 대하여  $\sqrt{4+\{g(x)\}^2} = \frac{f(x)}{e^x}$ 이다.

$h(x) = f(x)g(x)$ 라 할 때,  $h'(\ln 2)$ 의 값은? (단, 모든 양수  $x$ 에 대하여  $g(x) > 0$ 이다.) [21011-0093] 90)

- ①  $\frac{41}{2}$     ②  $\frac{43}{2}$     ③  $\frac{45}{2}$     ④  $\frac{47}{2}$     ⑤  $\frac{49}{2}$

91. 그림과 같이 정의역이

$\{x \mid x > -2\}$ 인 함수

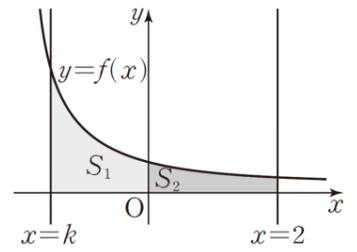
$f(x) = \frac{1}{x+2}$ 에 대하여 곡선

$y = f(x)$ 와  $x$ 축,  $y$ 축 및 직선

$x = k$  ( $-2 < k < 0$ )으로 둘러싸인

부분의 넓이를  $S_1$ 이라 하고, 곡선  $y = f(x)$ 와  $x$ 축,  $y$ 축 및 직선  $x = 2$ 로 둘러싸인 부분의 넓이를  $S_2$ 라 하자.

$S_1 : S_2 = 2 : 1$ 을 만족시키는 상수  $k$ 의 값은? [21011-0148] 91)



- ①  $-\frac{15}{8}$     ②  $-\frac{7}{4}$     ③  $-\frac{13}{8}$     ④  $-\frac{3}{2}$     ⑤  $-\frac{11}{8}$

4일차 - 기하

92. 그림과 같이 두 초점이

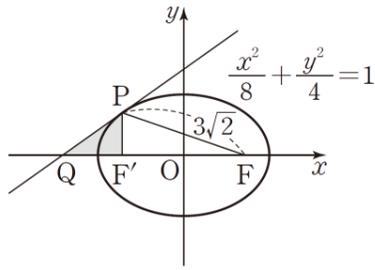
F, F'인 타원  $\frac{x^2}{8} + \frac{y^2}{4} = 1$ 의

제2사분면에 있는 점 P에서의 접선이 x축과 만나는 점을

Q라 하자.  $\overline{PF} = 3\sqrt{2}$ 일 때,

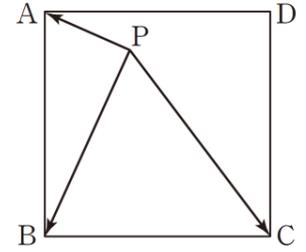
삼각형 PQF'의 넓이는? (단, 점 F의 x좌표는 양수이다.)

[기하 02 타원 예제3] 92)



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

93. 그림과 같이 한 변의 길이가 4인 정사각형 ABCD의 내부의 점 P가 다음 조건을 만족시킨다.



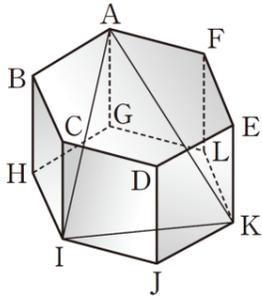
(가)  $\overrightarrow{PA} \perp \overrightarrow{PB}$

(나) 두 실수  $x, y$ 에 대하여  $\overrightarrow{PC} = x\overrightarrow{PA} + y\overrightarrow{PB}$  이다.

$x+y$ 가 최대일 때, 삼각형 PAB의 넓이를 구하시오.

[21012-0100] 93)

94. 그림과 같이 모든 모서리의 길이가 2인 정육각기둥 ABCDEF-GHIJKL이 있다. 평면 AIK 위에 있는 반지름의 길이가 1인 원의 평면 GHIJKL 위로의 정사영의 넓이를  $S$ 라 하자.



$\left(\frac{S}{\pi}\right)^2 = \frac{q}{p}$ 일 때,  $p+q$ 의 값을 구하시오.

(단,  $p$ 와  $q$ 는 서로소인 자연수이다.) [21012-0106] 94)

95. 좌표공간의 세 점  $A(-4, 2, 0)$ ,  $B(2, 8, a)$ ,  $C(b, 4, -2)$ 에 대하여 점  $C$ 는 선분  $AB$ 위에 있고,  $\overline{AC} : \overline{CB} = 1 : c$ 일 때,  $a+b+c$ 의 값은? [21012-0141] 95)

- ① -10      ② -8      ③ -6      ④ -4      ⑤ -2

5일차 - 수학 I

96.  $(3 \times 3^{\sqrt{2}})^{\sqrt{2}-1}$ 의 값은? [21008-0004] 96)

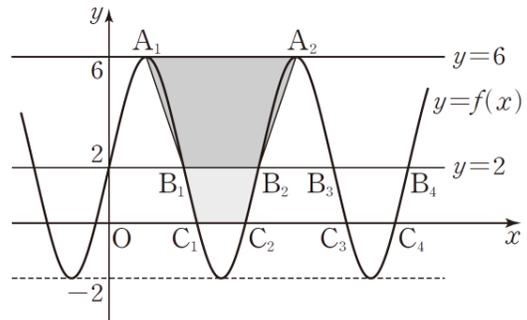
- ①  $\frac{1}{3}$     ②  $\frac{\sqrt{3}}{3}$     ③ 1    ④  $\sqrt{3}$     ⑤ 3

97. 1이 아닌 세 양수  $a, b, c$ 에 대하여

$$\sqrt{\frac{b}{a}} = \sqrt[3]{a}, \log_b ac = \log_a b$$

일 때,  $\log_a c = \frac{q}{p}$ 이다.  $p+q$ 의 값을 구하시오. (단,  $p$ 와  $q$ 는 서로소인 자연수이다.) [21008-0026] 97)

98. 양수  $k$ 에 대하여  $f(x) = 4\sin(kx) + 2$ 일 때, 함수  $y = f(x)$ 의 그래프가 그림과 같다. 함수  $y = f(x)$ 의 그래프가 직선  $y = 6$ 과 제1사분면에서 만나는 점 중에서  $x$ 좌표가 작은 것부터 순서대로  $A_1, A_2, \dots$ , 직선  $y = 2$ 와 제1사분면에서 만나는 점 중에서  $x$ 좌표가 작은 것부터 순서대로  $B_1, B_2, \dots$ ,  $x$ 축과  $x > 0$ 에서 만나는 점 중에서  $x$ 좌표가 작은 것부터 순서대로  $C_1, C_2, \dots$ 이라 하자. 사각형  $A_1B_1B_2A_2$ 의 넓이가 18일 때, 사각형  $B_1C_1C_2B_2$ 의 넓이는? [수학1 03 삼각함수의 뜻과 그래프 예제3] 98)



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

99. 방정식  $x^2 - 5x + 1 = 0$ 의 한 근이  $\frac{\cos\theta}{1 + \sin\theta}$ 일 때,

$\sin\theta \times \tan\theta$ 의 값은? [21008-0084] 99)

- ①  $\frac{21}{10}$     ②  $\frac{11}{5}$     ③  $\frac{23}{10}$     ④  $\frac{12}{5}$     ⑤  $\frac{5}{2}$

100. 다음은 모든 자연수  $n$ 에 대하여

$$2 \times 6 \times 10 \times \dots \times (4n-2) = \frac{(2n)!}{n!} \quad \dots\dots (*)$$

이 성립함을 수학적 귀납법으로 증명한 것이다.

(i)  $n=1$ 일 때, (좌변)=2, (우변)= $\frac{2!}{1!}=2$ 이므로 (\*)이 성립한다.

(ii)  $n=k$ 일 때, (\*)이 성립한다고 가정하면

$$2 \times 6 \times 10 \times \dots \times (4k-2) = \frac{(2k)!}{k!} \quad \dots\dots \textcircled{7}$$

⑦의 양변에  $(4k+2)$ 를 곱하면

$$2 \times 6 \times 10 \times \dots \times (4k-2) \times (4k+2) = \frac{\boxed{\text{(가)}}}{k!}$$

$$= \frac{\boxed{\text{(가)}}}{2(k+1)!} \times \boxed{\text{(나)}}$$

$$= \frac{(2k+2)!}{(k+1)!}$$

이므로  $n=k+1$ 일 때도 (\*)이 성립한다.

(i), (ii)에 의하여 모든 자연수  $n$ 에 대하여 (\*)이 성립한다.

위의 (가), (나)에 알맞은 식을 각각  $f(k)$ ,  $g(k)$ 라 할 때,

$\frac{10! \times g(3)}{f(4)}$ 의 값은? [21008-0186] 100)

- ① 32      ② 34      ③ 36      ④ 38      ⑤ 40

5일차 - 수학 II

101. 두 함수  $f(x)$ ,  $g(x)$ 에 대하여 보기 에서 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은? [21009-0015] 101)

| 보기 |

ㄱ.  $\lim_{x \rightarrow a} f(x)$ 와  $\lim_{x \rightarrow a} \frac{g(x)}{f(x)}$ 의 값이 각각 존재하면  $\lim_{x \rightarrow a} \{f(x)+g(x)\}$ 의 값이 존재한다.

ㄴ.  $\lim_{x \rightarrow a} f(x)$ 와  $\lim_{x \rightarrow a} f(x)g(x)$ 의 값이 각각 존재하면  $\lim_{x \rightarrow a} g(x)$ 의 값이 존재한다.

ㄷ.  $\lim_{x \rightarrow a} f(x)$ 의 값이 존재하고  $\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)}{g(x)} = \infty$ 이면  $\lim_{x \rightarrow a} g(x) = 0$ 이다.

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

102. 최고차항의 계수와 상수항이 모두 1인 삼차함수  $f(x)$ 에 대하여  $f'(1)=0$ ,  $f'(2)=5$ 일 때,  $f(1)$ 의 값은? [21009-0060] 102)

- ① 1                      ② 2                      ③ 3                      ④ 4                      ⑤ 5

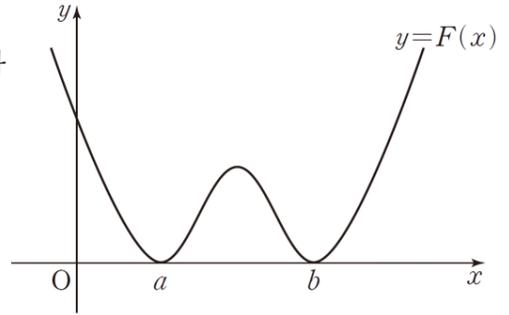
103. 닫힌구간  $[-1, 2]$ 에서 함수  $f(x) = 3x^4 - 4x^3 + a$ 의 최댓값을  $M$ , 최솟값을  $m$ 이라 하자.  $M+m=18$ 일 때, 상수  $a$ 의 값은? [21009-0100] 103)

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

104. 함수  $f(x) = \begin{cases} -x^2 + 2x & (x < 1) \\ x^2 - 2x + 2 & (x \geq 1) \end{cases}$ 에 대하여 곡선  $y=f(x)$ 와  $x$ 축 및 직선  $x=a$ 로 둘러싸인 부분의 넓이가  $\frac{16}{3}$ 일 때, 상수  $a$ 의 값은? (단,  $a > 1$ ) [21009-0160] 104)

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

105. 삼차함수  $f(x)$ 의 한 부정적분을  $F(x)$ 라 할 때, 함수  $F(x)$ 의 사차항의 계수는 1이고, 함수  $y=F(x)$ 의 그래프는 그림과 같이 두 점  $(a, 0), (b, 0)$ 에서  $x$ 축에 접한다.  $F(p)=32$ 일 때, 두 함수



$$S(x) = \int_p^x f(t)dt, T(x) = \int_p^x |f(t)|dt$$

가 다음 조건을 만족시킨다.  $f(2)$ 의 값은? (단,  $p$ 는 상수이고,  $0 < a < 3 < b$ 이다.) [21009-0150] 105)

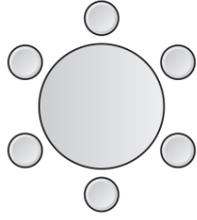
- (가) 두 함수  $y=F(x), y=|S(x)|$ 의 그래프의 한 교점  $(k, F(k))$ 에서의 접선의 기울기가 서로 같다.  
 (나)  $S(3)+T(3)=S(5)+T(5)$

- ① 12    ② 16    ③ 20    ④ 24    ⑤ 28

5일차 - 확률과 통계

106. 그림과 같이 원형의 탁자에 6개의

의자가 일정한 간격으로 놓여 있다. 할머니, 아버지, 어머니, 자녀 3명이 이 6개의 의자에 앉을 때, 아버지와 어머니는 서로 이웃하고 자녀 3명도 서로 이웃하도록 앉는 경우의 수를 구하시오. (단, 회전하여 일치하는 것은 같은 것으로 본다.) [21010-0009] 106)



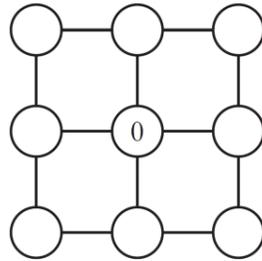
107. [그림1]의 도형에 다음과 같은 [실행1], [실행2]의 순서로 숫자를 써넣는다.

[실행1] 내부가 비어 있는 8개의 원에 1부터 8까지의 자연수를 모두 한 번씩 사용하여 임의로 써넣는다.  
 [실행2] 내부가 비어 있는 4개의 [도형] 모양의 도형에 이 도형과 원주의 일부를 공유하는 4개의 원에 적혀 있는 모든 수의 합이 홀수이면 1, 짝수이면 0을 써넣는다.

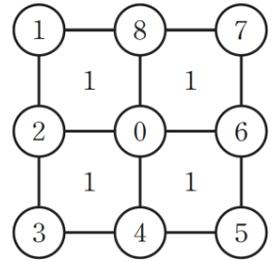
[그림2]는 [실행1], [실행2]의 순서로 숫자를 써넣은 한 예이다.

[실행1], [실행2]의 순서로 숫자를 써넣을 때, 4개의

[도형] 모양의 도형에 적혀 있는 1의 개수가 4일 확률은? (단, 주어진 도형을 회전시키지 않는다.) [21010-0067] 107)



[그림 1]



[그림 2]

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

108. 확률변수  $X$ 가 이항분포  $B\left(n, \frac{1}{4}\right)$ 을 따르고  $E(X^2) = 70$  일 때,  $n$ 의 값은? [21010-0098] 108)

- ① 32      ② 36      ③ 40      ④ 44      ⑤ 48

109. 이산확률변수  $X$ 가 갖는 값이  $0, 1, 2, \dots, 90$ 이고  $X$ 의 확률질량함수가

$$P(X=x) = {}_{90}C_x \frac{2^x}{3^{90}} \quad (x=0, 1, 2, \dots, 90)$$

일 때,  $V\left(\frac{1}{2}X+1\right)$ 의 값을 구하시오. [21010-0104] 109)

5일차 - 미적분

110. 수열  $\{a_n\}$ 의 일반항이  $a_n = \frac{1}{\sqrt{n+1} + \sqrt{n}}$ 일 때,

보기에서 수렴하는 것만을 있는 대로 고른 것은? [미적분 02  
급수 예제2] 110)

보기		
$\neg$ . $\sum_{n=1}^{\infty} \sqrt{n} a_n$	$\surd$ . $\sum_{n=1}^{\infty} 2a_n$	$\surd$ . $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{a_n}{\sqrt{n}\sqrt{n+1}}$

- ①  $\neg$                       ②  $\surd$                       ③  $\neg, \surd$   
 ④  $\surd, \surd$                   ⑤  $\neg, \surd, \surd$

111. 함수  $f(x) = 2e^{2x} - e^{-x} + \frac{1}{2}$ 에 대하여 곡선  $y = f(x)$ 의  
 변곡점의 좌표가  $(a, b)$ 일 때, 두 수  $a, b$ 의 곱  $ab$ 의 값은?  
 [21011-0100] 111)

- ①  $-2\ln 2$     ②  $-\ln 2$     ③ 1              ④  $\ln 2$               ⑤  $2\ln 2$

112. 최고차항의 계수가 1인 삼차함수  $f(x)$ 가 다음 조건을  
 만족시킨다.

(가) $f(1) = f'(1) = 0$ (나) 함수 $f(x)$ 는 실수 전체의 집합에서 증가한다.
---

양수  $t$ 에 대하여  $x > 1$ 에서 정의된 함수  $y = |\ln f(x)|$ 의  
 그래프와 직선  $y = t$ 가 만나는 서로 다른 두 점 사이의  
 거리를  $g(t)$ 라 할 때,  $g'(3\ln 2)$ 의 값은? [21011-0095] 112)

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

113. 두 상수  $a, b (b > 0)$ 에 대하여 함수

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{3}(e^{2x} - a) & (x < 0) \\ \ln(1 + bx) & (x \geq 0) \end{cases}$$

이  $x=0$ 에서 미분가능할 때,

$(a+b) \times f'(0)$ 의 값은? [21011-0063] 113)

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

114. 함수  $f(x) = \frac{\ln x}{x}$ 와 자연수  $n$ 에 대하여 곡선  $y = f(x)$ 와

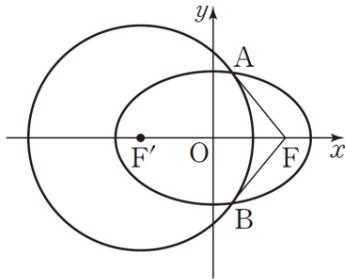
$x$ 축 및 두 직선  $x = e^n, x = e^{n+1}$ 으로 둘러싸인 부분의

넓이를  $S(n)$ 이라 하자.  $\sum_{k=1}^{10} S(2k-1)$ 의 값을 구하시오.

[21011-0168] 114)

5일차 - 기하

115. 그림과 같이 두 초점이 F, F'인 타원  $\frac{x^2}{49} + \frac{y^2}{23} = 1$ 에서 점 F'을 중심으로 하고 반지름의 길이가 8인 원이 타원과 만나는 두 점을 각각 A, B라 할 때,  $\overline{FA} + \overline{FB}$ 의 값은?(단, 점 F의 x좌표는 양수이다.) [21012-0026] 115)



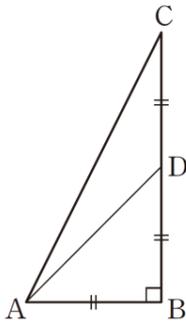
- ① 10
- ② 12
- ③ 14
- ④ 16
- ⑤ 18

116. 좌표평면에서 두 직선  $l_1 : \frac{x+3}{2} = \frac{y+2}{4}$ ,

$l_2 : x-1 = \frac{y+1}{3}$ 이 이루는 예각의 크기를  $\theta$ 라 할 때,  $\cos\theta$ 의 값은? [기하 05 평면벡터의 성분과 내적 예제5] 116)

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

117. 그림과 같이  $\angle B = 90^\circ$  인 직각삼각형 ABC에서 변 BC의 중점을 D라 할 때,  $\overline{AB} = \overline{BD}$ ,  $|\overline{AD}| = \sqrt{6}$ 이다.  $|\overline{AB}| \times |\overline{AC}|$ 의 값은? [기하 04 벡터의 연산 예제1] 117)



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

118. 좌표공간에서 두 점  $A(2, 1, 2)$ ,  $B(-1, -2, -3)$ 과 구  $S: x^2 + y^2 + z^2 = 4$ 에 대하여 다음 조건을 만족시키는 모든 점 P가 나타내는 도형의 길이를  $l$ 이라 할 때,  $\left(\frac{l}{\pi}\right)^2$ 의 값을 구하시오. [21012-0149] 118)

- (가) 점 P는 구 S위에 있다.  
 (나) 세 점 A, B, P는  $xy$ 평면과 수직인 평면 위에 있다.

## 6일차 - 수학 I

119. 2 이상의 자연수  $n$ 에 대하여 실수  $x$ 의  $n$ 제곱근 중에서 실수인 것의 개수를  $f_n(x)$ 라 하자. 2의 제곱근 중 음수인 것을  $a$ ,  $-3$ 의 세제곱근 중 실수인 것을  $b$ 라 할 때,  $f_3(a)+f_4(b)+f_5(a+b)+f_6(ab)$ 의 값은? [21008-0021] 119)
- ① 2      ② 3      ③ 4      ④ 5      ⑤ 6

120. 호의 길이가 6 이고 넓이가 15 인 부채꼴의 중심각의 크기는? [21008-0069] 120)
- ① 1      ②  $\frac{6}{5}$       ③  $\frac{7}{5}$       ④  $\frac{8}{5}$       ⑤  $\frac{9}{5}$

121.  $\overline{AB}=8$  인 삼각형 ABC 에 대하여

$$\frac{\sin A}{3} = \frac{\sin B}{5} = \frac{\sin C}{4}$$

가 성립할 때, 삼각형 ABC 의 넓이는? [21008-0102] 121)

- ① 22      ② 24      ③ 26      ④ 28      ⑤ 30

122. 공차가 2인 등차수열  $\{a_n\}$ 에 대하여

$$\sum_{k=1}^{10} a_k - \sum_{k=1}^7 a_k = 51$$

일 때,  $a_8$ 의 값을 구하시오. [21008-0159] 122)

123. 모든 항이 0이 아닌 수열  $\{a_n\}$ 은 첫째항이  $\frac{1}{3}$ 이고, 모든 자연수  $n$ 에 대하여

$$\sum_{k=1}^n \left( \frac{2k-1}{a_k} - \frac{2k+1}{a_{k+1}} \right) = -2n^2 - 3n + 2$$

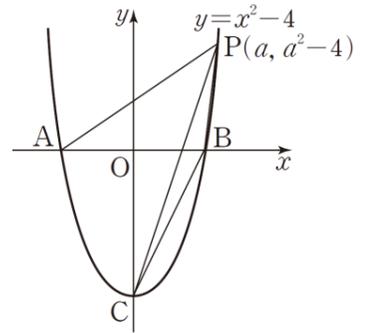
를 만족시킨다.  $a_5$ 의 값은? [21008-0182] 123)

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

6일차 - 수학 II

124. 그림과 같이 곡선

$y = x^2 - 4$ 가  $x$ 축과 만나는 서로 다른 두 점을 각각 A, B라고 하고,  $y$ 축과 만나는 점을 C라 하자. 곡선  $y = x^2 - 4$  위의 점  $P(a, a^2 - 4)$  ( $a > 2$ )에 대하여 삼각형 PAB와 삼각형 PCB의



넓이를 각각  $S(a)$ ,  $T(a)$ 라 할 때,  $\lim_{a \rightarrow 2^+} \frac{S(a)}{T(a)}$ 의 값은?(단, 점 B의  $x$ 좌표는 점 A의  $x$ 좌표보다 크다.) [21009-0021] 124)

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

125. 최고차항의 계수가 1인 이차함수  $f(x)$ 와 함수

$$g(x) = \begin{cases} \frac{1}{x-1} & (x \neq 1) \\ 3 & (x = 1) \end{cases}$$

에 대하여 함수  $f(x)g(x)$ 가  $x=1$ 에서 연속일 때,  $f(4)$ 의 값을 구하시오. [21009-0040] 125)

126. 함수  $f(x) = \begin{cases} x^3 - 3x & (x < 0) \\ \frac{7}{3}x & (x \geq 0) \end{cases}$  과 양의 실수  $t$  에 대하여

함수  $g(x) = \begin{cases} f(x) & (x < a) \\ f(x-t) & (x \geq a) \end{cases}$  가 실수 전체의 집합에서 연속이 되도록 하는 모든 실수  $a$  의 개수를  $h(t)$  라 하자. 함수  $h(t)$  가  $t=a$  에서 불연속인 실수  $a$  의 값이  $\frac{q}{p}$  일 때,  $p+q$  의 값을 구하시오. (단,  $p$  와  $q$  는 서로소인 자연수이다.) [21009-0096] 126)

127. 다항함수  $f(x)$  가 모든 실수  $x$  에 대하여

$$\int_1^x f(t)dt = xf(x) + ax^2 - 10$$

을 만족시킨다.  $f(1)=8$  일 때,  $f(a)$  의 값은? (단,  $a$  는 상수이다.) [21009-0125] 127)

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

128. 함수  $f(x) = ax^3(x-2)$  가 다음 조건을 만족시킬 때,  $ab$  의 값은? (단,  $a, b$  는 양의 상수이다.) [21009-0168] 128)

(가) 직선  $y=b$  는 곡선  $y=|f(x)|$  에 접한다.  
 (나) 곡선  $y=|f(x)|$  와  $x$  축으로 둘러싸인 부분의 넓이는  $\frac{64}{45}$  이다.

- ①  $\frac{8}{9}$       ②  $\frac{10}{9}$       ③  $\frac{4}{3}$       ④  $\frac{14}{9}$       ⑤  $\frac{16}{9}$

6일차 - 확률과 통계

129. 집합  $X = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ 에 대하여 다음 조건을 만족시키는 함수  $f: X \rightarrow X$ 의 개수는? [21010-0021] <sup>129)</sup>

- (가)  $f(1)+f(4)$ 는 4의 약수이다.
- (나)  $x \leq 3$ 이면  $f(x) \leq f(1)$ 이다.
- (다)  $x > 3$ 이면  $f(x) \geq f(4)$ 이다.

- ① 434    ② 448    ③ 462    ④ 476    ⑤ 490

130. 두 학생  $A, B$ 를 포함한 6명의 학생이 모두 한 번씩 차례대로 발표하려고 한다. 이 6명의 학생의 발표 순서를 임의로 정할 때,  $A$ 와  $B$  사이에 적어도 한 명이 발표하도록 순서가 정해질 확률은? [21010-0055] <sup>130)</sup>

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

131. 한 개의 주사위를 한 번 던져서 나온 눈의 수를  $a$ 라 할 때,

$$\log_2(a+1) - \log_2 3$$

의 값이 정수가 되는 사건을  $A$ 라 하자. 한 개의 주사위를 24번 던지는 시행에서 사건  $A$ 가 일어나는 횟수를 확률변수  $X$ 라 할 때,  $E(2X-3)$ 의 값은? [21010-0099] <sup>131)</sup>

- ① 13    ② 14    ③ 15    ④ 16    ⑤ 17

132. 확률변수  $X$ 가 정규분포  $N(m, \sigma^2)$ 을 따르고

$$P(X \leq 30) = 0.76, \quad P(m-8 \leq X \leq 30) = 0.52$$

일 때,  $m$ 의 값은? [21010-0126] 132)

- ① 21      ② 22      ③ 23      ④ 24      ⑤ 25

133. 어느 공장에서 생산하는 가방

	$z$	$P(0 \leq Z \leq z)$
1개의 무게를 확률변수 $X$ 라 하면	0.5	0.1915
$X$ 는 평균이 3.5kg, 표준편차가	1.0	0.3413
$\sigma$ kg인 정규분포를 따른다고 한다.	1.5	0.4332
	2.0	0.4772

$P(3.1 \leq X \leq 3.5) = 0.1915$ 일 때, 이 공장에서 생산한 가방 중에서 임의추출한 16개의 무게의 표본평균이 3.7kg이하일 확률을 오른쪽 표준정규분포표를 이용하여 구한 것은?

[21010-0145] 133)

- ① 0.6915      ② 0.7745      ③ 0.8413  
 ④ 0.9104      ⑤ 0.9332

6일차 - 미적분

134. 두 수열  $\{a_n\}$ ,  $\{b_n\}$ 에 대하여  $a_n = \frac{1}{2^n}$ ,  $b_n = \frac{1}{3^n}$ 일 때,

$\sum_{n=1}^{\infty} a_n \times \sum_{n=1}^{\infty} b_n - \sum_{n=1}^{\infty} (a_n b_n)$ 의 값은? [21011-0033] 134)

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

135. 함수  $f(x)$ 에 대하여  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{\ln(1+3x)} = 2$ 일 때,

$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{e^{2x} - 1}$ 의 값은? [21011-0054] 135)

- ① 1    ② 2    ③ 3    ④ 4    ⑤ 5

136. 매개변수  $t$  ( $0 < t < 2\pi$ )로 나타낸 곡선  $x = t - \sin t$ ,  $y = 1 - \cos t$ 에 대하여  $t = \alpha$  ( $0 < \alpha < \pi$ )에 대응하는 점 P에서의 접선의 기울기를  $p$ ,  $t = 2\pi - \alpha$ 에 대응하는 점 Q에서의 접선의 기울기를  $q$ 라 하자.  $pq = -3$ 일 때, 선분 PQ의 길이는? [21011-0091] 136)

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

137. 함수  $f(x) = \int_{2x}^{3x} (t+1)e^t dt$ 에 대하여  $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(h)}{2h}$ 의 값은?

[21011-0125] 137)

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

138. 정의역이  $\{x|x>0\}$ 이고 모든 양의 실수  $x$ 에 대하여  $f'(x)>0$ 인 함수  $f(x)$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

(가)  $f(1)=1, f(3)=2$

(나) 함수  $y=f(x)$ 의 그래프와  $x$ 축 및 두 직선  $x=1, x=3$ 으

로 둘러싸인 부분의 넓이는  $\frac{7}{2}$ 이다.

함수  $f(x)$ 의 역함수를  $g(x)$ 라 할 때,

$\int_1^9 f'(\sqrt{x})dx + \int_1^4 \frac{g(\sqrt{x})}{\sqrt{x}}dx$ 의 값을 구하시오.

[21011-0175] 138)

6일차 - 기하

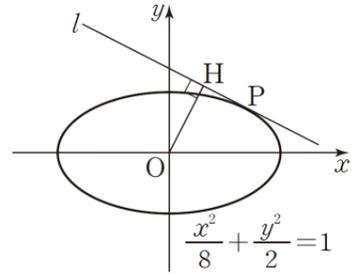
139. 포물선  $y^2 = 4px (p > 0)$  위의 점 A에서의 접선의 기울기가 1이다. 이 접선이  $x$ 축과 만나는 점을 B, 점 A에서  $x$ 축에 내린 수선의 발을 C라 하자. 삼각형 ABC의 넓이가 6일 때, 상수  $p$ 의 값은? [21012-0015] 139)

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

140. 그림과 같이 타원

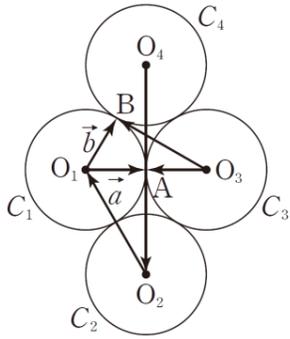
$$\frac{x^2}{8} + \frac{y^2}{2} = 1 \text{ 위의 제 1사분면에}$$

있는 점 P에서의 접선을  $l$ , 원점에서 직선  $l$ 에 내린 수선의 발을 H라 할 때, 선분 PH의 길이의 최댓값은? [21012-0023] 140)



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

141. 그림과 같이 반지름의 길이가 같은 네 원  $C_1, C_2, C_3, C_4$ 의 중심이 각각  $O_1, O_2, O_3, O_4$ 이고 두 원  $C_1, C_3$ 의 교점을  $A$ , 두 원  $C_1, C_4$ 의 교점을  $B$ 라 하자.  $\overrightarrow{O_1A} = \vec{a}, \overrightarrow{O_1B} = \vec{b}$ 라 할 때,



$\overrightarrow{O_2O_1} + \overrightarrow{O_4O_2} - \overrightarrow{O_3B} - \overrightarrow{O_3A} = m\vec{a} + n\vec{b}$ 를

만족시키는 두 실수  $m, n$ 의 합  $m+n$ 의 값은? (단, 네 원은 서로 이웃하는 모든 원과 오직 한 점에서만 만난다.)

[21012-0061] 141)

- ① -2
- ② -1
- ③ 0
- ④ 1
- ⑤ 2

142. 그림과 같이

$\angle AOB = \angle BOC = \angle COA = 90^\circ$  이

고  $\overline{OA} = \overline{OB} = \overline{OC}$ 인 삼각뿔

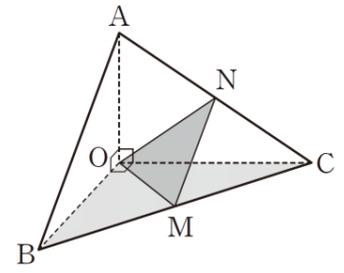
$A-OBC$ 가 있다. 선분  $BC$ 의

중점을  $M$ , 선분  $AC$ 의 중점을

$N$ 이라 하자. 평면  $OMN$ 과 평면

$OBC$ 가 이루는 예각의 크기를  $\theta$ 라 할 때,  $\cos\theta$ 의 값은?

[21012-0118] 142)



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

2022 EBS 주간특강 2주차 답지

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

- 37) **정답** ①
- 38) **정답** ③
- 39) **정답** ③
- 40) **정답** ④
- 41) **정답** 1
- 42) **정답** ③
- 43) **정답** ④
- 44) **정답** ②
- 45) **정답** ②
- 46) **정답** ⑤
- 47) **정답** 25
- 48) **정답** ③
- 49) **정답** ⑤
- 50) **정답** ③
- 51) **정답** ④
- 52) **정답** ③
- 53) **정답** 10
- 54) **정답** ②
- 55) **정답** ④
- 56) **정답** ④
- 57) **정답** ④
- 58) **정답** ⑤
- 59) **정답** ②
- 60) **정답** ③
- 61) **정답** ⑤
- 62) **정답** ④
- 63) **정답** 34
- 64) **정답** ②
- 65) **정답** ②
- 66) **정답** ①
- 67) **정답** 32
- 68) **정답** 12
- 69) **정답** 25
- 70) **정답** ①
- 71) **정답** ①
- 72) **정답** ③
- 73) **정답** ④
- 74) **정답** ①

- 75) **정답** ②  
 76) **정답** 20  
 77) **정답** ②  
 78) **정답** ③  
 79) **정답** ③  
 80) **정답** ③  
 81) **정답** ③  
 82) **정답** ④  
 83) **정답** 486  
 84) **정답** ③  
 85) **정답** ⑤  
 86) **정답** ③  
 87) **정답** ③  
 88) **정답** ②  
 89) **정답** 18  
 90) **정답** ⑤  
 91) **정답** ④  
 92) **정답** ③  
 93) **정답** 4  
 94) **정답** 22  
 95) **정답** ③  
 96) **정답** ⑤  
 97) **정답** 25  
 98) **정답** ⑤  
 99) **정답** ①  
 100) **정답** ⑤  
 101) **정답** ③  
 102) **정답** ①  
 103) **정답** ③  
 104) **정답** ④  
 105) **정답** ①  
 106) **정답** 24  
 107) **정답** ①  
 108) **정답** ①  
 109) **정답** 5  
 110) **정답** ②  
 111) **정답** ④  
 112) **정답** ⑤

- 113) **정답** ⑤  
 114) **정답** 105  
 115) **정답** ②  
 116) **정답** ⑤  
 117) **정답** ④  
 118) **정답** 14  
 119) **정답** ③  
 120) **정답** ②  
 121) **정답** ②  
 122) **정답** 15  
 123) **정답** ②  
 124) **정답** ④  
 125) **정답** 9  
 126) **정답** 191  
 127) **정답** ④  
 128) **정답** ③  
 129) **정답** ④  
 130) **정답** ④  
 131) **정답** ①  
 132) **정답** ②  
 133) **정답** ③  
 134) **정답** ③  
 135) **정답** ③  
 136) **정답** ④  
 137) **정답** ③  
 138) **정답** 6  
 139) **정답** ①  
 140) **정답** ②  
 141) **정답** ③  
 142) **정답** ①

※ 시험이 시작되기 전까지 표지를 넘기지 마시오.