

## 제 2 교시

2022학년도 대학수학능력시험 6월 모의 평가 랑데뷰 변형

# 수학 영역

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

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

**햇별이 유달리 맑은 랑데뷰의 푸른 길을 밟고**

3. 답안지의 해당란에 성명과 수험 번호를 쓰고, 또 수험 번호, 문형(홀수/짝수), 답을 정확히 표시하시오.
4. 단답형 답의 숫자에 '0'이 포함되면 그 '0'도 답란에 반드시 표시하시오.
5. 문항에 따라 배점이 다르니, 각 물음의 끝에 표시된 배점을 참고하시오. 배점은 2점, 3점 또는 4점입니다.
6. 계산은 문제지의 여백을 활용하시오.

공통 과목 및 자신이 선택한 과목의 문제지를 확인하고, 답을 정확히 표시하시오.

공통과목 1~8쪽, 선택과목 확률과 통계 9~12쪽, 미적분 13~16쪽, 기하 17~20쪽

시험이 시작되기 전까지 표지를 넘기지 마시오.-6평- 싱크로율99%

송원학원 황보백T



제 2 교시

수학 영역

5지선다형

1.  $3^{\sqrt{2}} \times 3^{2-\sqrt{2}}$ 의 값은? [2점]

- ①  $5\sqrt{2}$     ② 8    ③  $6\sqrt{2}$     ④ 9    ⑤  $7\sqrt{2}$

2. 함수  $f(x)$ 가

$$f'(x) = x^3 + x, \quad f(0) = 1$$

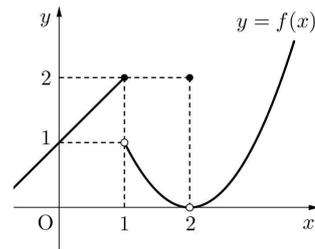
을 만족시킬 때,  $f(2)$ 의 값은? [2점]

- ① 7    ② 8    ③ 9    ④ 10    ⑤ 11

3.  $\frac{\pi}{2} < \theta < \pi$ 인  $\theta$ 에 대하여  $\tan \theta = -\frac{4}{3}$ 일 때,  $\sin\left(\frac{\pi}{2} + \theta\right)$ 의 값은? [3점]

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

4. 함수  $y = f(x)$ 의 그래프가 그림과 같다.



$\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) + f(2)$ 의 값은? [3점]

- ① 0    ② 1    ③ 2    ④ 3    ⑤ 4

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

$g(x) = (x^2 - 3x)f(x)$  에 대하여  $g'(1)$  의 값은? [3점]

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

6. 두 곡선  $y = x^2$ ,  $y = \frac{2}{3}x^2$  과 직선  $x = 3$  으로 둘러싸인 도형의 넓이는? [3점]

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

7. 첫째항이 3인 등차수열  $\{a_n\}$  이 첫째항부터 제  $n$  항까지의 합을  $S_n$  이라 하자.

$$a_8 = 2(S_4 - S_3)$$

일 때,  $S_8$  의 값은? [3점]

- ① 100      ② 104      ③ 108      ④ 112      ⑤ 116

8. 함수

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

가 실수 전체의 집합에서 연속일 때,  $\lim_{x \rightarrow a^-} f'(x)$ 의 값은? (단,  $a$ 는 상수이다.) [3점]

- ① 4      ② 5      ③ 6      ④ 7      ⑤ 8

9. 수열  $\{a_n\}$ 이 모든 자연수  $n$ 에 대하여

$$a_{n+1} = \begin{cases} \frac{a_n - 2}{2} & (a_n \text{이 짝수}) \\ 2a_n + 2 & (a_n \text{이 홀수}) \end{cases}$$

[항대류N제 유사준원 시리즈]

이고,  $a_5 = 4$ 일 때,  $a_1$ 의 값으로 가능한 모든 값의 합은? [4점]

- ① 118      ② 120      ③ 122      ④ 124      ⑤ 126

10.  $n > 1$ 인 자연수  $n$ 에 대하여 두 곡선

$$y = n^x, y = n^{1-x} - 2$$

[항대류N제 킬리극원 시리즈]

이 만나는 점의  $y$ 좌표가 2보다 크고 3보다 작도록 하는  $n$ 의 개수는? [4점]

- ① 15      ② 12      ③ 9      ④ 6      ⑤ 3

11. 닫힌 구간  $[0, 2]$ 에서 연속인 함수  $f(x)$ 가

$$f(0)=0, f(1)=1, \int_0^1 f(x)dx = \frac{1}{3}, f(1+x)=f(1-x)$$

을 만족시킨다. 실수 전체의 집합에서 정의된 함수  $g(x)$ 가 다음 조건을 만족시킬 때,  $\sum_{n=1}^8 \int_{n-4}^{n-3} g(x)dx$ 의 값은? [4점]

[탐색형상수 시리즈]

(가)  $g(x) = \begin{cases} -f(x+2)+1 & (-2 < x < 0) \\ f(x) & (0 \leq x \leq 2) \end{cases}$   
 (나) 모든 실수  $x$ 에 대하여  $g(x)=g(x+4)$ 이다.

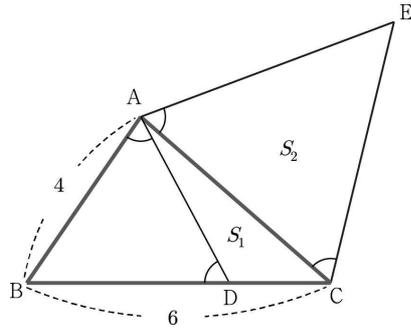
- ① 3      ②  $\frac{10}{3}$       ③  $\frac{11}{3}$       ④ 4      ⑤  $\frac{13}{3}$

12. 그림과 같이  $\overline{AB}=4$ ,  $\overline{BC}=6$ 이고  $\cos(\angle ABC)=\frac{9}{16}$ 인 삼각형 ABC가 있다. 선분 BC 위의 점 D와 삼각형 ABC 외부의 점 E에 대하여

$$\angle BAD = \angle BDA = \angle EAC = \angle ACE$$

[탐색형상수학 모의고사 시즌1]-중간맛(6명 난이도)

일 때, 삼각형 ADC의 넓이를  $S_1$ , 삼각형 EAC의 넓이를  $S_2$ 라 하자.  $S_1+S_2$ 의 값은? [4점]



- ①  $\frac{40}{\sqrt{7}}$       ②  $\frac{41}{\sqrt{7}}$       ③  $\frac{42}{\sqrt{7}}$       ④  $\frac{43}{\sqrt{7}}$       ⑤  $\frac{44}{\sqrt{7}}$

13. 실수 전체의 집합에서 정의된 함수  $f(x)$ 가 구간  $(0, 1]$ 에서

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{2} & (0 < x < 1) \\ 1 & (x = 1) \end{cases}$$

[광대륙☆☆수학 모의고사 시준2]-매운맛(수학왕들의 놀이터)

이고 모든 실수  $x$ 에 대하여  $f(x) = f(x+1)$ 를 만족시킨다.

$\sum_{k=2}^{32} 2kf(\log_2 k)$ 의 값은? [4점]

- ① 586      ② 587      ③ 588      ④ 589      ⑤ 590

14. 사차함수  $f(x) = (x-1)^2(x-3)^2 - 2$ 와 실수 전체의 집합에서 미분가능한 함수  $g(x)$ 가 두 실수  $p, q$ 에 대하여

$$xg(x) = |xf(|x| - p) + qx|$$

[광대륙☆☆수학 모의고사 시준3]-순한맛(1컷 88)

을 만족시킨다. 함수  $g(x)$ 가 역함수가 존재하지 않을 때, 함수  $|g(x) - t|$ 의 미분가능하지 않은 점의 개수를  $h(t)$ 라 하자.

$\lim_{t \rightarrow p^+} h(t) + h(q)$ 의 값은? [4점]

- ① 3      ② 4      ③ 5      ④ 6      ⑤ 7

15.  $-1 \leq t \leq 1$ 인 실수  $t$ 에 대하여  $x$ 에 대한 방정식

$$\left(\sin \frac{\pi x}{4} - t\right)\left(\cos \frac{\pi x}{4} - t\right) = 0$$

의 실근 중에서 집합  $\{x \mid 0 \leq x < 8\}$ 에 속하는 값을 작은거부터 크기순으로 나열하면  $\alpha_1(t), \alpha_2(t), \dots, \alpha_n(t)$ 이다. <보기>에서 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은? [4점]

[탐색·분석·심화개념서]

<보 기>

ㄱ.  $0 \leq t \leq \frac{\sqrt{2}}{2}$  일 때,  $\alpha_n(t) - \alpha_1(t) = 6$ 이다.

ㄴ.  $\alpha_n(t_1) = \alpha_n(t_2)$ 인 두 실수  $t_1, t_2$ 에 대하여  $t_2 - t_1 = \frac{5}{4}$ 이  
 면  $t_1 \times t_2 = -\frac{9}{16}$ 이다.

ㄷ.  $\int_{-\frac{\sqrt{2}}{2}}^0 \{\alpha_n(t) - \alpha_1(t)\} dt + \int_{-\frac{\sqrt{2}}{2}}^0 \{\alpha_2(t) - \alpha_{n-1}(t)\} dt = 2\sqrt{2}$

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

단답형

16.  $\log_2 3 + \log_2 \left(\frac{4}{3}\right)$ 의 값을 구하시오. [3점]

17. 함수  $f(x) = 2x^3 - 3x^2 + a$ 의 극댓값이 9일 때, 극솟값을 구하시오. [3점]

18. 첫째항이 3인 등비수열  $\{a_n\}$ 에 대하여

$$\frac{a_{10}}{a_7} = 8$$

일 때,  $a_5$ 의 값을 구하십시오. [3점]

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

$$x = \frac{1}{4}t^4 + at^3 \quad (a \text{는 상수})$$

이다.  $t=3$ 에서 점 P의 속도가 0일 때,  $t=0$ 에서  $t=3$ 까지 점 P가 움직인 거리는  $k$ 이다.  $4k$ 의 값을 구하십시오. [3점]

20. 실수  $a$  ( $a > 0$ )에 대하여 함수  $f(x)$ 를

$$f(x) = (x+1)(x-a)$$

라 하자. 함수

$$g(x) = \int_{-1}^x (x-t)f(t) dt$$

[어셈블리 & 랩톱 모의고사]-강남구청 인강교재  
가 극값이 존재하지 않을 때,  $f(2)$ 의 최솟값을 구하십시오.  
[4점]

21. 다음 조건을 만족시키는 최고차항의 계수가 1인 삼차함수  $f(x)$ 가 존재하도록 하는 모든 자연수  $n$ 의 개수를 구하시오.  
[4점] [탐색부 기출과변형 2023 출간예정]

- (가)  $x$ 에 대한 방정식  $(x^n - 81)f(x) = 0$ 은 절댓값이 같은 서로 다른 두 실근을 갖고, 각각의 실근은 중근 또는 삼중근이다.  
(나)  $f(0)$ 은 음의 정수이다.

22. 두 사차함수  $f(x)$ 와  $g(x)$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

- (가) 함수  $f(x)$ 는 최댓값이 존재하며  $x$ 축에 접하고 두 방정식  $f(x)=0$ ,  $g(x)=0$ 의 서로 다른 실근의 개수는 각각 2, 1이다.  
(나) 두 방정식  $f(x-f(x))=0$ ,  $g(x-g(x))=0$ 의 서로 다른 실근의 개수는 각각 5, 3이고  $x=1$ 은 공통근이다.  
(다)  $f(1)=g(1)=4$ ,  $f'(1)=g'(1)=1$

[탐색부 필러지침서 2023 출간예정]

$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{g(x) - f(x)}{x^4} = \frac{3}{32}$  일 때,  $f(0) + g(0) = \frac{q}{p}$  이다.  $p+q$ 의 값을 구하시오. (단,  $p$ 와  $q$ 는 서로소인 자연수이다.) [4점]

※ 확인 사항

- 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인하시오.

제 2 교시

수학 영역(확률과 통계)

5지선다형

23. 다항식  $(x+1)^5$ 의 전개식에서  $x^2$ 의 계수는? [2점]

[랭데뷰시제 유사준킬 시리즈]

- ① 4      ② 6      ③ 8      ④ 10      ⑤ 12

24. 다음 표는 대학생 500 명을 대상으로 '자신의 전공이 적성에 맞는가?' 에 대하여 설문 조사한 것이다.

	적성에 맞는다.	적성에 맞지 않는다.	합계
남학생	200	60	260
여학생	160	80	240
합계	360	140	500

이 설문 조사에 응한 대학생 중에서 임의로 택한 1 명이 '적성에 맞는다.' 라고 대답했을 때, 그 대학생이 남학생일 확률은? [3점] [랭데뷰상수 시리즈]

- ①  $\frac{13}{24}$       ②  $\frac{4}{9}$       ③  $\frac{11}{24}$       ④  $\frac{5}{9}$       ⑤  $\frac{3}{8}$

25. 숫자 1, 2, 3, 4, 5 중에서 중복을 허락하여 4개를 택해 일렬로 나열하여 만들 수 있는 모든 네 자리의 자연수 중에서 임의로 하나의 수를 선택할 때, 선택한 수가 3500보다 작을 확률은?

[3점] [탐색부세미나]

- ①  $\frac{2}{5}$       ②  $\frac{11}{25}$       ③  $\frac{12}{25}$       ④  $\frac{13}{25}$       ⑤  $\frac{14}{25}$

26. 모양과 크기가 같은 파란 공 3개, 빨간 공 3개가 있다. 이 중에서 4개의 공을 택하여 모양이 다른 세 개의 통 A, B, C에 넣는 방법의 수는? (단, 같은 색깔의 공은 서로 구별되지 않고, 세 개의 통 A, B, C는 비어 있을 수도 있다.)

[3점] [탐색부☆수학 모의고사 시준1]-중간맛 (6명 난이도)

- ① 96      ② 98      ③ 100      ④ 102      ⑤ 104

27. 주사위 3개와 동전 3개를 동시에 던질 때, 나오는 주사위의 눈의 수의 곱과 앞면이 나오는 동전의 개수가 같을 확률은?

[3점] (탐레뷰☆수학 모의고사 시준2)-매운맛 (수학왕들의 놀이터)

- ①  $\frac{1}{144}$     ②  $\frac{3}{246}$     ③  $\frac{4}{735}$     ④  $\frac{1}{120}$     ⑤  $\frac{5}{576}$

28. 좌표평면의 원점에 점 A가 있다. 한 개의 주사위를 사용하여 다음 시행을 한다.

주사위를 한 번 던져 6의 약수가 나오면 점 A를  $x$ 축의 양의 방향으로 1만큼, 6의 약수가 아닌 수가 나오면 점 A를  $y$ 축의 양의 방향으로 1만큼 이동시킨다.

위의 시행을 반복하여 점 A의  $x$ 좌표가 처음으로 3이 되면 이 시행을 멈춘다. 이 주사위를 4회 던질 때, 나온 눈의 수를 차례로  $a, b, c, d$ 라 하자. 주사위를 4회 던진 후 이 시행을 멈추게 되는 모든 순서쌍  $(a, b, c, d)$ 의 개수는? [4점]

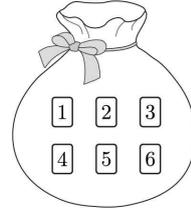
(탐레뷰☆수학 모의고사 시준3)-순한맛 (1컷 88점)

- ① 380    ② 384    ③ 388    ④ 392    ⑤ 396

**단답형**

29. A, B, C를 포함한 6명이 같은 간격으로 7개의 좌석이 놓인 원형의 탁자에 둘러앉는다. 이때 A는 B 또는 C와 모두 이웃하지 않도록 앉는 경우의 수를 구하시오. (단, 회전하여 일치하는 것은 같은 것으로 보고 두 명 사이에 빈자리가 있을 경우 이웃하지 않는 경우로 본다.) [4점] **[어셈&랑레뷰 모의고사]-강남구청 인강교재**

30. 숫자 1, 2, 3, 4, 5, 6이 하나씩 적혀 있는 6개의 카드가 들어 있는 주머니가 있다. 이 주머니에서 임의로 한 개의 카드를 꺼내어 공에 적혀 있는 수를 확인한 후 다시 넣는 시행을 한다. 이 시행을 4번 반복하여 확인한 4개의 수의 곱이 10으로 나누어 떨어질 확률이  $\frac{q}{p}$ 일 때,  $p+q$ 의 값을 구하시오. (단,  $p$ 와  $q$ 는 서로소인 자연수이다.) [4점] **[랑레뷰11계 킬러극원 시리즈]**



※ 확인 사항  
 ○ 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인하시오.

제 2 교시

수학 영역(미적분)

5지선다형

23.  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n}{\sqrt{2n^2 - n} + \sqrt{n^2 - 1}}$  의 값은? [2점]

[랑데뷰상수 유사준열 시리즈]

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

24. 매개변수  $t (t > 0)$ 으로 나타내어진 함수

$$x = \ln t, \quad y = \ln(t^4 + t^2)$$

에 대하여  $\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{dy}{dx}$  의 값은? [3점]      [랑데뷰상수 시리즈]

- ① 2                      ② 3                      ③ 4                      ④ 5                      ⑤ 6

25. 좌표평면에서 원점  $O$ 를 지나고 곡선  $y=e^{|x|}$ 에 접하는 두 직선을  $l_1, l_2$ 라 하자. 곡선  $y=e^{|x|}$ 와 두 직선  $l_1, l_2$ 로 둘러싸인 부분의 넓이는? [3점] **[탐색유세미나]**

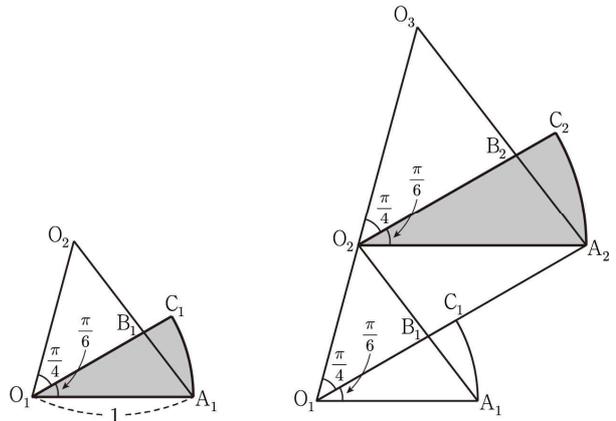
- ①  $e-2$     ②  $e-1$     ③  $e$     ④  $e+1$     ⑤  $2e$

26. 그림과 같이  $\angle O_2O_1A_1 = \frac{5}{12}\pi$ ,  $\overline{O_1O_2} = \overline{O_1A_1}$ 인 이등변삼각형

$O_2O_1A_1$ 가 있다. 변  $A_1O_2$ 위에 점  $B_1$ 을  $\angle A_1O_1B_1 = \frac{\pi}{6}$ 가 되도록 잡고 직선  $O_1B_1$ 과 중심이  $O_1$ 이고 반지름의 길이가  $O_1A_1$ 인 원이 만나는 점 중  $A_1$ 에 가까운 점을  $C_1$ 이라 하자. 이때, 부채꼴  $O_1A_1C_1$ 의 넓이를  $S_1$ 이라 하자. 이등변삼각형  $O_2O_1A_1$ 에서 점  $O_2$ 를 지나고 선분  $O_1A_1$ 에 평행한 직선이 직선  $O_1B_1$ 과 만나는 점을  $A_2$ 라 하자. 꼭짓점이  $O_2$ 이고 중심각의 크기가  $\frac{5}{12}\pi$ 인 이등변삼각형  $O_2A_2O_3$ 을 이등변삼각형  $O_1A_1B_1$ 과 겹치지 않도록 그린다. 변  $A_2O_3$  위에 점  $B_2$ 를

$\angle A_2O_2B_2 = \frac{\pi}{6}$ 가 되도록 잡고 직선  $O_2B_2$ 과 중심이  $O_2$ 이고 반지름의 길이가  $O_2A_2$ 인 원이 만나는 점 중  $A_2$ 에 가까운 점을  $C_2$ 이라 하자. 이때, 부채꼴  $O_2A_2C_2$ 의 넓이를  $S_2$ 이라 하자. 이와 같은 과정을 계속하여  $n$ 번째 얻은 그림에서 나타나는 부채꼴  $O_nA_nC_n$ 의 넓이를  $S_n$ 이라 할 때,  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{S_n}$ 의 값은?

[3점] **[탐색유세미나 모의고사 시즌1]-중간맛 (6명 난이도)**



- ①  $\frac{48}{\pi}$     ②  $\frac{24}{\pi}$     ③  $\frac{12}{\pi}$     ④  $\frac{\pi}{6}$     ⑤  $\frac{\pi}{3}$

27. 두 함수

$$f(x) = \frac{e^x}{k}, \quad g(x) = \cos x$$

에 대하여 방정식  $f(x) = g(x)$ 의 서로 다른 양의 실근의 개수가 4일 때, 양수  $k$ 의 값은? [3점]

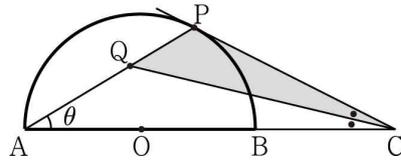
[탐색부☆수학 모의고사 시준2]-매운맛 (수학쟁들의 놀이터)

- ①  $\sqrt{2}e^{\frac{9}{4}\pi}$       ②  $\sqrt{2}e^{\frac{11\pi}{4}}$       ③  $\sqrt{2}e^{\frac{13}{4}\pi}$   
 ④  $\sqrt{2}e^{\frac{15\pi}{4}}$       ⑤  $\sqrt{2}e^{\frac{17\pi}{4}}$

28. 그림과 같이 길이가 2인 선분 AB를 지름으로 하는 반원의 호 AB 위에 점 P가 있다. 선분 AB의 중점을 O라 할 때, 점 P를 지나고 반원에 접하는 직선이 직선 AB와 만나는 점을 C라 하고,  $\angle PCA$ 의 이등분선이 직선 AP와 만나는 점을 Q라 하자.  $\angle OAP = \theta$ 일 때, 삼각형 CPQ의 넓이를  $f(\theta)$ 라 하자.

$\lim_{\theta \rightarrow 0^+} \frac{f(\theta)}{\theta^2}$ 의 값은? (단,  $0 < \theta < \frac{\pi}{4}$ ) [4점]

[탐색부☆수학 모의고사 시준3]-순한맛 (1컷 88점)



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

단답형

29. 실수  $t$ 에 대하여 함수  $f(x) = te^{2x} - \ln(t^2x)$ 이  $x = k$ 에서 극값을 가질 때, 실수  $k$ 의 값을  $g(t)$ 라 하면  $g(t)$ 는 미분가능한 함수이다.  $g(\alpha) = \ln 2$ 인 실수  $\alpha$ 에 대하여  $\ln(4e) \times \alpha^2 \times g'(\alpha) = -\frac{q}{p}$ 일 때,  $p+q$ 의 값을 구하시오. (단,  $p, q$ 는 서로소인 자연수이다.) [4점] [어셈블라블류 모의고사]-강남구청 인강교재

30. 실수  $t$ 에 대하여  $x > 0$ 에서 정의된 곡선

$$y = e^{\ln(x+\ln x)} + \frac{t(e^t + e^{-t})}{\ln x} - (e^t + e^{-t})$$

과 직선  $y = x+t$ 가 만나는

서로 다른 두 점 사이의 거리를  $f(t)$ 라 할 때,

$$\frac{f'(\ln 2) + 2\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = ae^b$$

이다.  $a+b$ 의 값을 구하시오. (단,  $a, b$ 는 유리수이다.) [4점] [탐대류N제 쉼터극점 시리즈]

※ 확인 사항  
 ○ 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인하시오.

제 2 교시

수학 영역(기하)

5지선다형

23. 두 벡터  $\vec{a}=(k+3, 3k-1)$ 과  $\vec{b}=(1, 1)$ 이 서로 수직일 때, 실수  $k$ 의 값은? [2점] (랑데뷰11제 위사준원 시리즈)

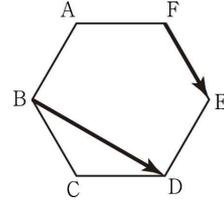
- ①  $-\frac{1}{2}$     ②  $-\frac{2}{3}$     ③  $-\frac{3}{4}$     ④  $-\frac{5}{6}$     ⑤  $-1$

24. 타원  $\frac{x^2}{4}+\frac{y^2}{8}=1$  위의 점  $(\sqrt{2}, -2)$ 에서의 접선의  $y$ 절편은? [3점] (랑데뷰상수 시리즈)

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

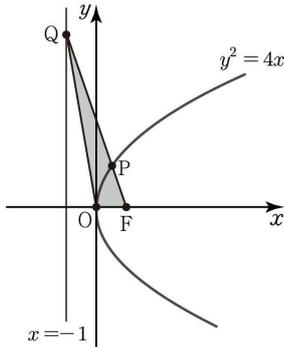
25. 좌표평면 위의 두 점  $A(1, -7)$ ,  $B(-4, 5)$ 에 대하여  
 $|\overrightarrow{OP} - \overrightarrow{OA}| = |\overrightarrow{OB} - \overrightarrow{OA}|$   
 를 만족시키는 점 P가 나타내는 도형의 넓이는? (단, O는 원점이다.) [3점] [탐대류세미나]
- ①  $81\pi$       ②  $100\pi$       ③  $121\pi$       ④  $144\pi$       ⑤  $169\pi$

26. 그림과 같이 한 변의 길이가 1인 정육각형 ABCDEF에서  
 $|\overrightarrow{BD} + 2\overrightarrow{FE}|$ 의 값은? [3점] [탐대류☆수학 모의고사 시즌1]-중간맛 (6명 난이도)



- ①  $\sqrt{6}$       ②  $\sqrt{7}$       ③ 3      ④  $\sqrt{10}$       ⑤  $\sqrt{13}$

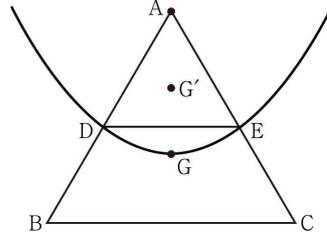
27. 그림과 같이 좌표평면에서 포물선  $y^2 = 4x$  위를 움직이는 점 P가 있다. 포물선의 초점을 F라 할 때, 직선 FP가 포물선의 준선과 만나는 점을 Q라 하자.



$\overline{FP} : \overline{PQ} = 1 : 4$ 일 때, 삼각형 OFQ의 넓이는? (단, 직선 FP의 기울기는 음수이다.) [3점] 【탐대류☆수학 모의고사 시즌2】-매운맛 (수학왕들의 놀이터)

- ①  $\sqrt{13}$     ②  $\sqrt{14}$     ③  $\sqrt{15}$     ④ 4    ⑤  $\sqrt{17}$

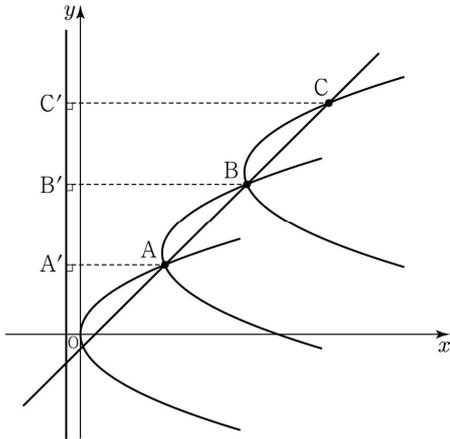
28. 그림과 같이 한 변의 길이가  $2\sqrt{3}$ 인 정삼각형 ABC의 무게중심을 G라 하자. 점 G를 꼭짓점으로 하고 점 A를 초점으로 하는 포물선과 변 AB가 만나는 점을 D, 포물선과 변 AC가 만나는 점을 E라 할 때, 삼각형 ADE의 무게중심을 G'라 하자. 선분 G'G의 길이는? [4점] 【탐대류☆수학 모의고사 시즌3】-순한맛 (1컷 88점)



- ①  $10 - \frac{14}{3}\sqrt{3}$     ②  $10 - 5\sqrt{3}$     ③  $10 - \frac{16}{3}\sqrt{3}$   
 ④  $10 - \frac{17}{3}\sqrt{3}$     ⑤  $10 - 6\sqrt{3}$

단답형

29. 포물선  $y^2 = 4x$ 와 직선  $y = x - 1$ 가 만나는 점 중 제1사분면 위에 있는 점을 A라 하자. 양수  $a$ 에 대하여 포물선  $(y - a)^2 = 4(x - a)$ 가 점 A를 지날 때, 직선  $y = x - 1$ 와 포물선  $(y - a)^2 = 4(x - a)$ 가 만나는 점 중 A가 아닌 점을 B라 하자. 또 포물선  $(y - 2a)^2 = 4(x - 2a)$ 가 점 B를 지날 때, 직선  $y = x - 1$ 와 포물선  $(y - 2a)^2 = 4(x - 2a)$ 가 만나는 점 중 B가 아닌 점을 C라 하자. 세 점 A, B, C에서 직선  $x = -1$ 에 내린 수선의 발을 각각  $A'$ ,  $B'$ ,  $C'$ 라 할 때,  $\overline{AA'} + \overline{CC'} - \overline{BC} = k$ 이다.  $k^2$ 의 값을 구하시오. [4점] [어셈&랑데뷰 모의고사]-강남구청 인강교재



30. 좌표평면에서 곡선  $C_1: y = 1 + \sqrt{1 - (1 - x)^2} (1 \leq x \leq 2)$ 과

곡선  $C_2: y = 1 - \sqrt{1 - (1 - x)^2} (0 \leq x \leq 1)$ 가 있다. 점 A가

곡선  $C_1$ 위를 점 B가 곡선  $C_2$ 위를 각각 움직일 때

$\overrightarrow{OX} = \overrightarrow{OB} - \overrightarrow{OA}$ 를 만족하는 점 X가 나타내는 영역을  $D_1$ ,

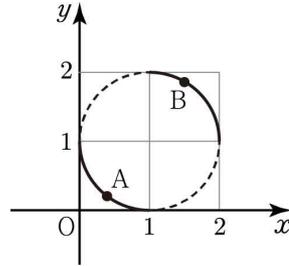
$\overrightarrow{OY} = \overrightarrow{OA} - \overrightarrow{OB}$ 를 만족하는 점 Y가 나타내는 영역을  $D_2$ 라

하자. 영역  $D_1$ 에 속하는 점 P, 영역  $D_2$ 에 속하는 점 Q 그리고

점  $R(-4, 4)$ 에 대하여  $\overrightarrow{PQ} \cdot \overrightarrow{OR} = 0$ 일 때,  $\overrightarrow{RP} \cdot \overrightarrow{RQ}$ 의 최댓값을

$M$ , 최솟값을  $m$ 이라 하자.  $M + m$ 의 값을 구하시오. (단, 0는

원점이다.) [4점] [랑데뷰N제 킬리극점 시리즈]



※ 확인 사항  
 ○ 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인하시오.



※ 시험이 시작되기 전까지 표지를 넘기지 마시오.

## 1. 2022학년도 랑데뷰 컨텐츠(파일 판매)

- (1) 매주 모의고사 (월4회 연32회)
- (2) 일일학습지 (월20회, 연160회)
- (3) 수특, 수완 변형
- (4) 주요모고 변형

[문의] 카톡 : hbb100

## 2. 2021년 랑데뷰 출간물 (ALL 오르비 출판)

- (1) N제 (1월~5월)  
수학I, 수학II, 확률과통계, 미적분, 기하

- (2) 상수 (4월, 8월)  
고등수학(상), 수학I, 수학II, 고등수학(하)

- (3) 봉투모의고사 (7월~9월)

랑데뷰☆수학 모의고사

시즌1

시즌2

시즌3

네이버 검색 : 황보백

## 랑데뷰 출간 교재 소개

(yes24, 알라딘, 오르비 등에 주문가능)

### -랑데뷰세미나- (전국 서점 판매중)

황보백 선생이 그동안 배우고 연구한 고교 입시 수학에 필요한 심화 개념 및 스킬들을 모아 놓은 교재  
[고등수학] [수학I] [수학II] [미적분] [확률과통계] [기하]

순으로 현 교육과정에 맞게 정리되어 있다.  
장점:고교수학의 대부분의 스킬이 담겨 있다.오르비 편집실에서 깔끔하게 편집해 주셔서 오르비에서 판매되었던 전자책보다 가독성이 좋아졌고 검토진 선생님들의 꼼꼼한 검토로 오타,오류 수정되었으며 보기 불편한 그림은 대부분 수정되어 완성도가 높아졌다.  
많은 가르침을 주신 선-후배 강사분들과 특히 수강모 선생님들께 감사함을 전합니다. 입시수학을 연구하는 모든 선생님들께 이 책을 바칩니다.

### -랑데뷰N제- 수학I, 수학II, 확통, 미적분, 기하

수능 대비 수학 문제집**랑데뷰N제 시리즈**는 다음과 같은 난이도 구분으로 구성됩니다. (괄호안 단어가 교재명)

1단계-쉬운3점 어려운3점(쉬삼어삼) (오르비-전자책)

↳평가원 기출(6,9,11월)+변형 자작 문항(5:5정도)

2단계-쉬운4점 어려운4점(쉬사준킬) (오르비-종이책)

↳변형 자작 문항(100%)

3단계-킬러(킬러극킬) (오르비-종이책)

↳변형 자작 문항(100%)

이 판매페이지는 랑데뷰N제중[수학I]과[수학II]의2단계[쉬사준킬], 3단계[킬러극킬]에 관한 내용입니다.

(1)랑데뷰N제 수학I- 쉬사준킬

쉬운4점과 준킬러급 난이도 문항의 변형 자작 240문항이 출제유형별로 배치되어 있음

교재 활용방법

①기출 변형 문제가 많아 기출문제집n회독 후 풀어보면 좋겠습니다.

②기출문제집과 병행해도 좋습니다.기출1단원 완료 후 랑데뷰 쉬사준킬 1단원 풀기

③기출 문항을 학교,학원,과외,인강 등을 통해 수업 듣는 학생은 예습 복습용으로 활용하면 효과적입니다.

④학원 교재로 사용되면 효과적입니다.

(2)랑데뷰N제 수학I- 킬러극킬

킬러급 난이도100제

교재 활용방법

①중위권은 하루1~2문제씩 꾸준히 풀어보길 권장합니다.

②상위권도 쉬사준킬 끝내고 이어서 풀어보길 권장합니다.

(3)랑데뷰 N제 수학II- 쉬사준킬

쉬운4점과 준킬러급 난이도 문항의 변형 자작 200문항이 출제유형별로 배치되어 있음

교재 활용방법

①기출 변형 문제가 많아 기출문제집n회독 후 풀어보면 좋겠습니다.

②기출문제집과 병행해도 좋습니다.기출1단원 완료 후 랑데뷰 쉬사준킬 1단원 풀기

③기출 문항을 학교,학원,과외,인강 등을 통해 수업 듣는 학생은 예습 복습용으로 활용하면 효과적입니다.

④학원 교재로 사용되면 효과적입니다.

(4)랑데뷰 N제 수학II- 킬러극킬

킬러급 난이도110제

교재 활용방법

①중위권은 하루1~2문제씩 꾸준히 풀어보길 권장합니다.

②상위권도 쉬사준킬 끝내고 이어서 풀어보길 권장합니다.

<그외 출간물>

랑데뷰 상수 시리즈

어썸&랑데뷰 모의고사(강남구청 인강교재)

랑데뷰 모의고사 시즌1,2,3

# 수학 영역(해설)

1

## 랑데뷰-집필진

- [강동희 강동희수학교습소 010-7292-1692]
- [김권택 더블엠수학학원 010-9895-5754]
- [김 수 오라클수학교습소 010-5273-7632]
- [김은수 샤인수학학원 010-5687-5722]
- [김종렬 광릉한샘기숙학원 010-3619-7963]
- [김효경 수학의 정원 010-6369-6416]
- [박광식 프라하 수학학원 010-3257-5452]
- [박용진 샤인수학학원 010-6512-7443]
- [배용제 L&K한울학원 010-2626-2280]
- [서영만 만 수학교습소 010-9244-0910]
- [서태욱 태강학원 010-3022-6918  
답길학원 010-3022-6918]
- [오세준 오엠수학교습소 010-8858-9561]
- [오은경 오은경수학 010-4534-5129]
- [우성근 우성근수학 010-3040-0005]
- [유승희 으뜸학원 010-5298-1393]
- [이재호 이재호수학학원 010-4527-1703]
- [이정배 김이김학원 010-9866-2508  
멘토수학 010-9866-2508]
- [이지용 감수학 010-9834-0904]
- [이지훈 SY영수학원 010-8598-5284]
- [이태형 가토수학과학학원 gatoms@kakao.com]
- [이현일 샤인수학학원 010-2681-9501]
- [임성일 아인수학전문학원 010-2048-2402]
- [장선정 으뜸수학 010-4894-1764]
- [장세완 장선생수학학원 010-2568-0049]
- [장정보 장정보수학교습소 010-9504-5938]
- [전희종 범어수학 010-9721-9797]
- [정일권 이미지매쓰학원 010-2739-6021]
- [조필재 샤인수학학원 053-754-3121]
- [조남웅 STM수학학원 010-2024-0707]
- [최병길 광주과학고등학교 010-4591-0583]
- [최성훈 최성훈수학교습소 010-2680-5281]
- [최수영 수학만영어도학원 053-856-1158,  
필즈수학학원 054-771-4301]
- [최재영 세르파수학교습소 010-2577-4221]
- [최현정 MQ멘토수학 010-2655-9279]
- [최혜권 수학의 퀘도진입 010-3869-9602]
- [한정아 한정아수학교습소 010-7220-6368]
- [홍지석 홍수학 학원 010-7136-5713]
- [황수영 JS수학연구소 010-6780-8242]

2022학년도 수학영역 랑데뷰 6평변형 빠른답

공통과목

1	④	2	①	3	⑤	4	⑤	5	⑤
6	③	7	③	8	④	9	②	10	④
11	④	12	①	13	④	14	②	15	③
16	2	17	8	18	48	19	27	20	3
21	6	22	221						

확률과 통계

23	④	24	④	25	③	26	①	27	⑤
28	②	29	336	30	317				

미적분

23	①	24	③	25	①	26	②	27	④
28	⑤	29	9	30	4				

기하

23	①	24	⑤	25	①	26	⑤	27	③
28	③	29	288	30	64				

[출제자 : 황보백 송원학원 010-5673-8601]

2022학년도 수학영역 랑데뷰 6평변형-풀이

해설지 받는 방법

- ① 급하지 않을 때는 문제지 있는 게시판에 해설지 받을 메일주소를 남긴다. (3~4일 간격으로 확인 후 메일로 전송)
- ② 급할 때는 카톡 : hbb100 으로 연락한다. 확인 후 바로 카톡으로 전송)
- ③ 송원학원 학생들은 황보쌤께 받으러 간다.