

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

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

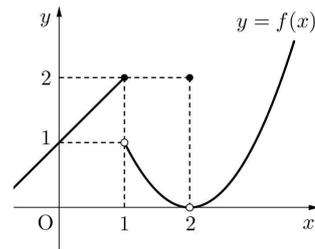
을 만족시킬 때, $f(2)$ 의 값은? [2점]

- ① 7 ② 8 ③ 9 ④ 10 ⑤ 11

3. $\frac{\pi}{2} < \theta < \pi$ 인 θ 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

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

[양대부수학]

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

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

[양대부수학]

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, $\int_{-3}^5 g(x)dx$ 의 값은? [4점]

[양배부수학]

(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.

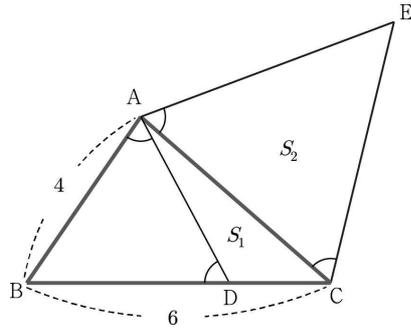
- ① 3 ② $\frac{10}{3}$ ③ $\frac{11}{3}$ ④ 4 ⑤ $\frac{13}{3}$

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

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

[양배부수학]

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

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

[양대부수학]

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

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

[양대부수학]

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] **[탐대류수학]**

— <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

$$g(x) = \int_{-1}^x (x-t)f(t) dt \quad \text{[양미분수학]}$$

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] **[탐색부수학]**

- (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, 3이다.
(다) $f(1)=g(1)=4$, $f'(1)=g'(1)=1$, $f'(0) > 1$

[탐색부수학]

$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{g(x) - f(x)}{x^4} = \frac{3}{32}$ 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.

※ 시험이 시작되기 전까지 표지를 넘기지 마시오.

- 2022학년도 랑데뷰 컨텐츠(파일 판매)
 - 매주 모의고사 (월4회 연32회)
 - 일일학습지 (월20회, 연160회)
 - 수특, 수완 변형
 - 주요모고 변형

[문의] 카톡 : hbb100

- 2021년 랑데뷰 출간물 (ALL 오르비 출판)
 - N제 (1월~5월)
수학I, 수학II, 확률과통계, 미적분, 기하

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

- 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.

<출간예정>

랑데뷰 상수 시리즈

랑데뷰 모의고사 시즌1,2,3

랑데뷰-집필진

- [강동희 강동희수학교습소 010-7292-1692]
- [김 수 오라클수학교습소 010-5273-7632]
- [김은수 샤인수학학원 010-5687-5722]
- [김효경 수학의 정원 010-6369-6416]
- [박광식 프라하 수학학원 010-3257-5452]
- [박용진 샤인수학학원 010-6512-7443]
- [서영만 다니엘 영수학원 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]
- [이지웅 감수학 010-9834-0904]
- [이지훈 SY영수학원 010-8598-5284]
- [이태형 가토수학과학학원 gatoms@kakao.com]
- [이현일 샤인수학학원 010-2681-9501]
- [장선정 으뜸수학 010-4894-1764]
- [장세완 장선생수학 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]
- [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	④	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						

2022학년도 수학영역 랑데뷰 6평변형-풀이

[출제자 : 황보백 송원학원 010-5673-8601]

해설지 받는 방법

- ① 60분 동안 시험 치르듯이 풀어 본다.
- ② 시험지가 올라온 게시판에 후기 댓글로 남긴다. (한줄평 이어도 좋습니다.)
- ③ 해설지 받을 메일주소를 남긴다.
- ④ 해설지가 급히 필요할 때는 카톡 : hbb100 으로 연락한다.