

수학 영역

홀수형

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

- 문제지의 해당란에 성명과 수험 번호를 정확히 쓰시오.
 - 답안지의 필적 확인란에 다음의 문구를 정자로 기재하십시오.
- 우연처럼 와서 운명처럼 남았다
- 답안지의 해당란에 성명과 수험 번호를 쓰고, 또 수험 번호, 문형(홀수/짝수), 답을 정확히 표시하십시오.
 - 단답형 답의 숫자에 '0'이 포함되면 그 '0'도 답란에 반드시 표시하십시오.
 - 문항에 따라 배점이 다르니, 각 물음의 끝에 표시된 배점을 참고하십시오. 배점은 2점, 3점 또는 4점입니다.
 - 계산은 문제지의 여백을 활용하십시오.

- ※ 공통과목 및 자신이 선택한 과목의 문제지를 확인하고, 답을 정확히 표시하십시오.
- 공통과목 1~8쪽
 - 선택과목
 - 확률과 통계 미제공
 - 미적분 미제공
 - 기하 미제공

※ 시험이 시작되기 전까지 표지를 넘기지 마시오.

제 2 교시

수학 영역

5지선다형

1. $2^3 \times 2^{-2}$ 의 값은? [2점]

- ① 1 ② 2 ③ 4 ④ 8 ⑤ 16

2. 함수 $f(x) = x^3 - 5x^2 + 6x + 18$ 에 대하여 $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(2+h) - f(2)}{h}$ 의 값은? [2점]

- ① 0 ② -1 ③ -2 ④ -3 ⑤ -4

3. 첫째항과 공비가 모두 양수 k 인 등비수열 $\{a_n\}$ 이

$$\frac{a_5}{a_3} - \frac{a_4}{a_3} = 20$$

을 만족시킬 때, k 의 값은? [3점]

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

4. 함수

$$f(x) = \begin{cases} x+1 & (x \leq 1) \\ \frac{\sqrt{x+3}-2}{x-1} + a & (x > 1) \end{cases}$$

가 실수 전체의 집합에서 연속일 때, 상수 a 의 값은? [3점]

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

5. 함수 $f(x)=x^3-3x$ 의 그래프 위의 한 점 $P(a, f(a))$ 에서 그은 접선이 원점을 지날 때, 이 접선의 기울기는? [3점]

- ① -3 ② -2 ③ -1 ④ 1 ⑤ 2

6. $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$ 인 실수 θ 에 대하여 $\frac{\cos\left(\frac{\pi}{2}+\theta\right)}{\cos(\pi-\theta)}=2$ 일 때,

$\frac{\sin(\pi-\theta)+\cos\left(\frac{\pi}{2}-\theta\right)}{\cos(\pi-\theta)-\sin\left(\frac{\pi}{2}+\theta\right)}$ 의 값은? [3점]

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

7. 다항함수 $f(x)$ 가 모든 실수 x 에 대하여

$$\int_x^{x+1} f(t)dt = 3x^2 + 2x + 1$$

를 만족시킬 때, $f(3)$ 의 값은? [3점]

- ① 24 ② $\frac{49}{2}$ ③ 25 ④ $\frac{51}{2}$ ⑤ 26

8. $a > 3$ 인 양의 실수 a 에 대하여

$$\log_a 3 + \log_3 a = \frac{5}{2}$$

이 성립할 때, $\log_a 27$ 의 값은? [3점]

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

9. 실수 전체의 집합에서 연속인 함수 $f(x)$ 와 삼차함수 $g(x)$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

(가) 모든 실수 x 에 대하여
 $f(x+2) = f(x) + 1$, $f(x) + f(2-x) = 3$ 이다.
 (나) $g(3) + g(1) = 2$, $g(5) - g(1) = 4$

$f(g(5)) + f(g(3))$ 의 값은? [4점]

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

10. 좌표평면에서 $A(0, 1)$, $B(2, 1)$ 과 곡선 $f(x) = 1 + \sin(\pi x)$ 에 대하여 구간 $[0, 2]$ 에서 $f(x)$ 위의 점 $C(x, y)$ 중 삼각형 ABC 가 $\angle ACB = \frac{\pi}{2}$ 인 직각삼각형이 되도록 하는 모든 점의 x 좌표를 작은 수부터 크기순으로 나열한 것을 $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_m$ 이라 하자.

$(m+1)\sum_{i=1}^m \alpha_i$ 의 값은? [4점]

- ① 14 ② 16 ③ 18 ④ 20 ⑤ 22

11. $f'(x) = -3x^2 + 6x$ 인 함수 $f(x)$ 에 대하여 함수 $g(x)$ 를

$$g(x) = f'(x) + |f(x)|$$

라고 하자. 방정식 $g(x) = m$ 이 서로 다른 네 실근을 갖도록 하는 실수 m 의 값의 범위를 $p < m < q$ 라 할 때, $q - p$ 의 값은? (단, p, q 는 상수이다.)

- ① $6\sqrt{2}$ ② $7\sqrt{2}$ ③ $8\sqrt{2}$ ④ $9\sqrt{2}$ ⑤ $10\sqrt{2}$

12. 수열 $\{a_n\}$ 은 모든 자연수 n 에 대하여

$$a_1 = 2, a_{n+1} = \begin{cases} a_n + m & (n \text{이 짝수일 때}) \\ -a_n & (n \text{이 홀수일 때}) \end{cases} \quad (\text{단, } m \text{은 정수이다.})$$

를 만족시킨다. 또한,

$$\sum_{k=1}^6 |a_k| = \sum_{k=7}^{12} |a_k|, \quad \sum_{k=1}^{12} |a_k| = 24$$

일 때, $\sum_{k=1}^{13} a_k$ 의 값은? [4점]

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

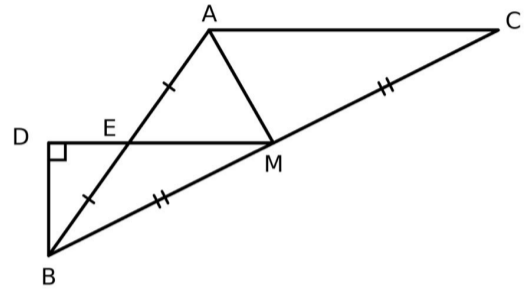
13. 함수 $f(x)=2x^3+3x$ 와 실수 전체의 집합에서 미분가능한 함수 $g(x)$ 에 대하여, 다음 조건을 모두 만족시키는 실수 k 의 값은? [4점]

- (가) 점 $A(1, 2)$ 를 지나고 기울기가 $g'(k)$ 인 직선 l_1 이 $x=k$ 에서 곡선 $y=g(x)$ 와 접한다.
- (나) 원점 $O(0, 0)$ 을 지나고 기울기가 $f'(g(k))$ 인 직선 l_2 가 $x=g(k)$ 에서 곡선 $y=f(x)$ 와 접한다.
- (다) 직선 l_1, l_2 는 서로 수직이다.

- ① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

14. 그림과 같이 삼각형 ABC 에서 \overline{BC} 의 중점을 M 이라 할 때, $\overline{BM}=\overline{MC}=4$ 이고, $\sin\angle ABM=\frac{\sqrt{2}}{3}$ 이다. 이때 점 D 는 점 M 에서 그은 직선 위의 한 점이며, 점 E 는 \overline{AB} 와 \overline{MD} 의 교점이다. 또한 다음 조건이 성립할 때, 삼각형 ABC 의 외접원의 넓이는? [4점]

- (가) $\overline{AE}=\overline{BE}$, $\overline{DE}=\sqrt{2}$, $\overline{DE}\perp\overline{BD}$
- (나) $\cos\angle BED:\cos\angle BMD=\sqrt{2}:3$



- ① $\frac{75}{4}\pi$ ② $\frac{78}{4}\pi$ ③ $\frac{81}{4}\pi$ ④ 21π ⑤ $\frac{87}{4}\pi$

15. 상수 k 에 대하여 함수 $f(x)$ 를

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x-1}{x+2} & (x < 1) \\ x^2 + kx + 1 & (x \geq 1) \end{cases}$$

이라 하자. 함수 $f(x)$ 와 일차함수 $g(x)$ 에 대하여 함수 $f(x+1)g(x)$ 이 $x=n$ 에서만 불연속이고, $f(2)g(1)=0$ 이다. 또한 $\lim_{x \rightarrow n^+} f(x+1)g(x) - \lim_{x \rightarrow n^-} f(x+1)g(x) = 12$ 일 때, $g(k)+n$ 의 값은? [4점]

- ① -1 ② -2 ③ -3 ④ -4 ⑤ -5

단답형

16. 방정식

$$\log_3(x-1) = \log_9(2x+1)$$

을 만족시키는 실수 x 의 값을 구하시오. [3점]

17. 다항함수 $f(x)$ 에 대하여 $f'(x) = 6x^2 + 4x + 1$ 이고 $f(0) = -1$ 일 때, $f(2)$ 의 값을 구하시오. [3점]

18. 수열 $\{a_n\}$ 이 모든 자연수 n 에 대하여

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

를 만족시킬 때, $\sum_{k=1}^{50} \{(k+1)a_{k+1} - (k+2)a_k\}$ 의 값을 구하시오.

[3점]

19. 두 점 P 와 Q 는 시각 $t=0$ 일 때 각각 점 $A(0)$ 과 점 $B(m)$ 에서 출발하여 수직선 위를 움직인다. 또한 $t=0$ 에서의 점 P, Q 의 속도는 0이고, 시각 $t (t \geq 0)$ 에서 점 P, Q 의 가속도는 각각

$$a_1(t) = pt + 2, a_2(t) = 2pt + q$$

이다. 두 점이 시각 $t=1$ 과 $t=3$ 에서 만나고, $t=1$ 에서 Q 의 속도는 P 의 속도보다 1만큼 작다. $21(p+q)$ 의 값을 구하시오.

[3점]

20. 실수 $k (0 \leq k < 1)$ 에 대하여, 직선 $y=k$ 와 함수 $y = \sin x$ 의 그래프가 $[0, 2\pi]$ 에서 만나는 교점을 $S_1, S_2 (S_1 < S_2)$, 직선 $y=k$ 와 함수 $y = \cos x$ 의 그래프가 $[0, 2\pi]$ 에서 만나는 교점을 $C_1, C_2 (C_1 < C_2)$ 라 하자. 이때 네 교점 중 가장 왼쪽에 있는 교점이 S_1 이고, 두 교점 간의 거리에 대하여

$$S_2 - S_1 = \frac{C_2 - C_1}{n}$$

을 만족시키는 양의 정수 n 이 존재한다. 이때 가능한 모든 n 의 값의 합을 구하시오. [4점]

21. 공차가 1인 다음 조건을 만족시키는 모든 등차수열 $\{a_n\}$ 에 대하여, $\sum_{n=1}^6 a_n$ 의 최댓값과 최솟값을 각각 M, m 이라 할 때, $m < \sum_{n=1}^6 a_n \leq M$ 을 만족한다. $(M+m)^2$ 의 값을 구하시오. [4점]

$1 \leq k \leq 4$ 인 자연수 k 중에서 $|a_{k+1}| \leq |a_{k+2}| < |a_k|$ 를 만족시키는 k 의 개수가 정확히 1이다.

22. 최고차항의 계수가 1이고 $f(0)=0$ 인 이차함수 $f(x)$ 에 대하여 함수 $g(x)$ 를

$$g(x) = (x+1)^2 \{f(x)\}^2$$

- 라고 하자. $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{g(h) - g(h-1)}{h^2} = 15$ 를 만족시킬 때, $g(1)$ 의 값을 구하시오. [4점]

※시험이 시작되기 전까지 표지를 넘기지 마시오.

랩틸리언 모의고사

정답

에 임해주시기를 진심으로 바랍니다.

앞으로 더욱 실전성 있고 퀄리티 높은 자료로, 여러분의 공부 여정에 도움이 될 수 있도록 노력하겠습니다. 감사합니다.

객관식 (15문항)

1	2	3	4	5
②	③	⑤	③	①
6	7	8	9	10
①	②	②	⑤	④
11	12	13	14	15
③	②	④	③	④

+) 내년엔 수2 N제 무료 배포를 계획 중에 있으니 많은 관심 부탁드립니다. 랩틸리언 모의고사에 탑재된 문항 중 일부와, 새롭고 발상적인 신 문항들을 다수 만나보실 수 있으리라 생각합니다.

주관식 (7문항)

16	17	18	19
4	25	100	39
20	21	22	
6	36	324	

먼저, 랩틸리언 모의고사를 풀어주신 모든 분들께 진심으로 감사드립니다. 시험지를 제작하며 혼자서 최대한 꼼꼼하게 검토하고자 했지만, 14번 문항의 선지를 수정하지 못한 점, 그리고 21번 문항에서 b가 정수가 나오지 않는다는 지적을 통해 아직 부족한 점이 있었다는 것을 절감했습니다. 완벽한 퀄리티로 보답하지 못한 점, 진심으로 죄송하게 생각합니다. 다음에는 더 정제된, 신뢰할 수 있는 시험지로 찾아뵙겠습니다. ***14번 문항 선지 수정 완료, 21번 문항 대체 완료**

이번 랩틸리언 모의고사의 난이도는, 2026학년도 수능에서 실제로 출제될 가능성이 높은 수준을 염두에 두고 구성했습니다. 6월, 9월 모의평가의 비교적 온건한 난이도에 방심한 분들이 계시다면, 이번 기회를 통해 다시 한번 공부의 긴장감을 다잡으셨으면 좋겠습니다. 저는 올해 수능이 결코 쉽지 않을 것이라고 보고 있습니다. 문항의 선택지 구성, 출제 트렌드, 평가원의 움직임 등을 고려할 때, 수험생 여러분께서도 지금 이 시기부터는 “쉬운 수능”이 아닌 “실전 수능”을 대비하신다는 마음가짐으로 학습

문항별 분석지 (정답률)

(표본: 기한 내 참여자 5인)

***볼드** 표기는 전원 정답처리 됨

문항 번호	정답률 (%)	보정 정답률	비고
1	80	97	
2	60	96	
3	100	95	
4	80	91	
5	80	87	
6	80	76	
7	60	70	
8	80	72	
9	100	65	
10	80	60	
11	80	56	
12	60	60	
13	40	47	
14	20	44	선지 수정완
15	40	22	
16	80	93	
17	60	94	
18	80	80	
19	60	71	
20	80	49	
21	0	10	신문항 대체
22	60	13	

원점수 통계

보정 표본 총점 환산 식: 100-(22문항 중 감점)
- (0~26 무작위 선택과목 감점)

평균 (보정 기준)	표본 보정 평균
71.6	52.45

등급	등급컷 원점수
1	88
2	80
3	73
4	64

경품 당첨자

*100점을 기준(선택과목 만점 기준)으로
(100-오답 문항 점수) 환산 방식을 사용함

닉네임 (* 처리)	득점
가***스	100
z*****9	91

추석 연휴 이후 순차적으로 (10/11~) 연락 드릴
예정입니다. 참여에 감사드립니다!

About. 보정 표본?

이번 랩틸리언 모의고사는 실제 응시자 수가 5
명으로 비교적 적은 표본이었기에, 이를 기반으
로 한 표본 기준 성적 통계와 더불어, 보다 현
실적인 예측을 위해 보정 기준 통계(표본 증가
보정) 또한 함께 제공합니다.

보정 기준 통계는 단순히 임의로 수치를 조정하
는 것이 아니라, 실제 5명의 응답 데이터를 바탕으
로 정답률이 낮은 문항, 그리고 실제 수능에서
도 낮은 정답률이 예상되는 문항을 중심으로 분
석을 진행했습니다. 이를 통해, 다양한 수준의
수험생들이 응시했다는 가정 하에 가상의 응시
자 1,995명을 추가, 총 2,000명 표본을 기준으
로 보정 통계를 산출했습니다.

이 과정에서 추가된 가상 표본은 실력 분포를
균형 있게 반영하도록 설정되었으며, 각 문항에
대해 정답/오답 확률을 기반으로 응답을 시뮬레
이션한 뒤, 이를 토대로 통계치를 추정하고 보
정하였습니다.

물론 실제 수능과 100% 동일한 분포를 구현하
는 것은 불가능하지만, 현재 소수 표본의 한계
를 넘어서 보다 현실성 있는 통계 자료를 제공
하고자 한 시도입니다. 이를 통해 본인의 위치
를 조금 더 넓은 기준에서 가늠해보시고, 학습
전략을 점검하는 데 활용하시길 바랍니다.

(참고용) 보정 표본 반영 표 (공통 74 만점)

구간 (점수)	비율	인원 수	비고
65~74점	4%	약 80명	상위권
55~64점	18%	약 360명	중상위권
45~54점	35%	약 700명	중위권
35~44점	28%	약 560명	중하위권
20~34점	12%	약 240명	하위권
0~19점	3%	약 55명	최하위권

점수 생성 방식 요약

1. 선택과목 기준 점수: 100점에서 무작위로 0~26점 감점

2. 실력 분포에 따라 정답률 설정

- 상위권: 정답률 80~95%
- 중위권: 55~75%
- 하위권: 25~45%

3. 22문항 × 문항별 배점 기준 감점 적용

4. 최종 점수 = 100 - (선택과목 감점 점수 - 오답 감점 총합)

이렇게 구성된 1,995명과 기존 5명을 합산하면, 전체 2,000명의 표본에서 평균 **약 52.45점** 전후로 맞춰집니다.