

2025학년도 수능 대비



디올클래스

디올 *Live*

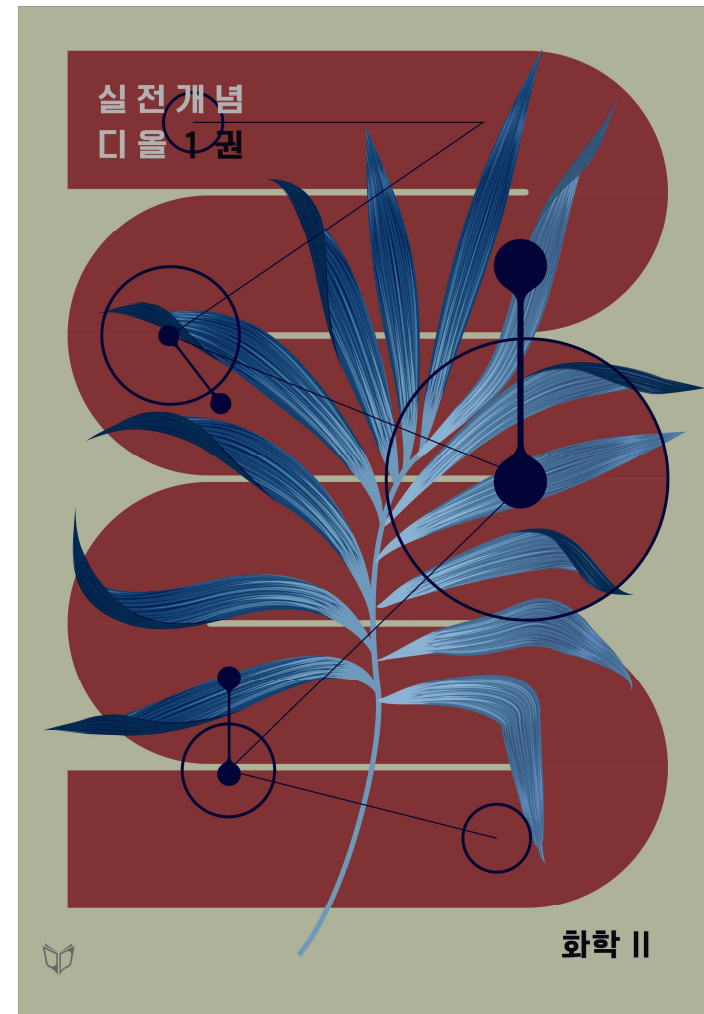
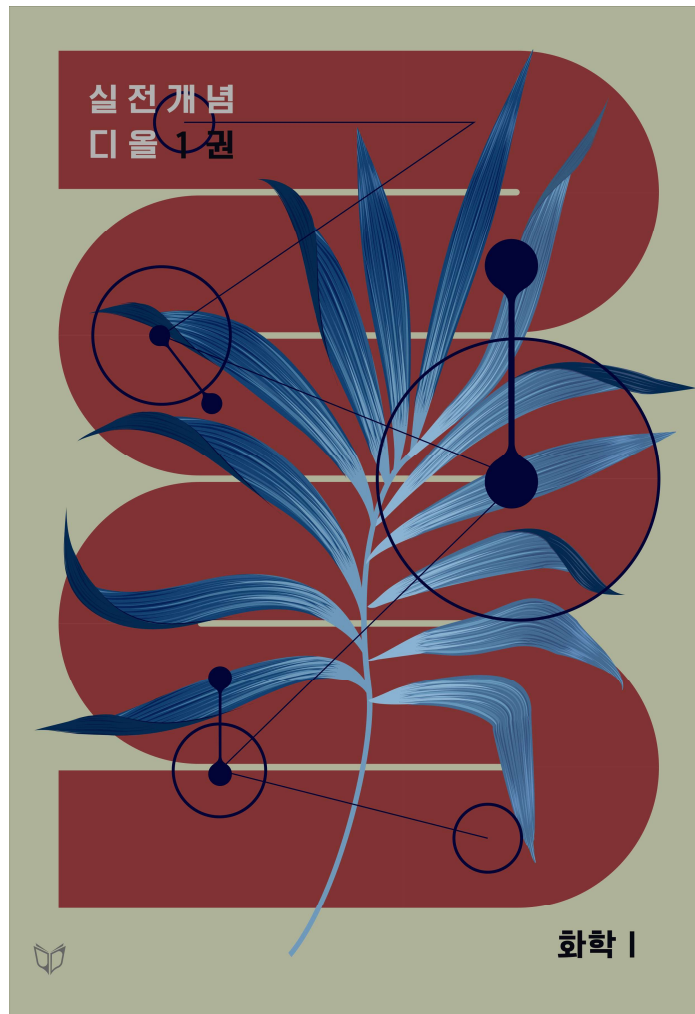
화학 I

[24.05.30 PM 21:30~]

Ep.3 – Killer 해체 [N제]

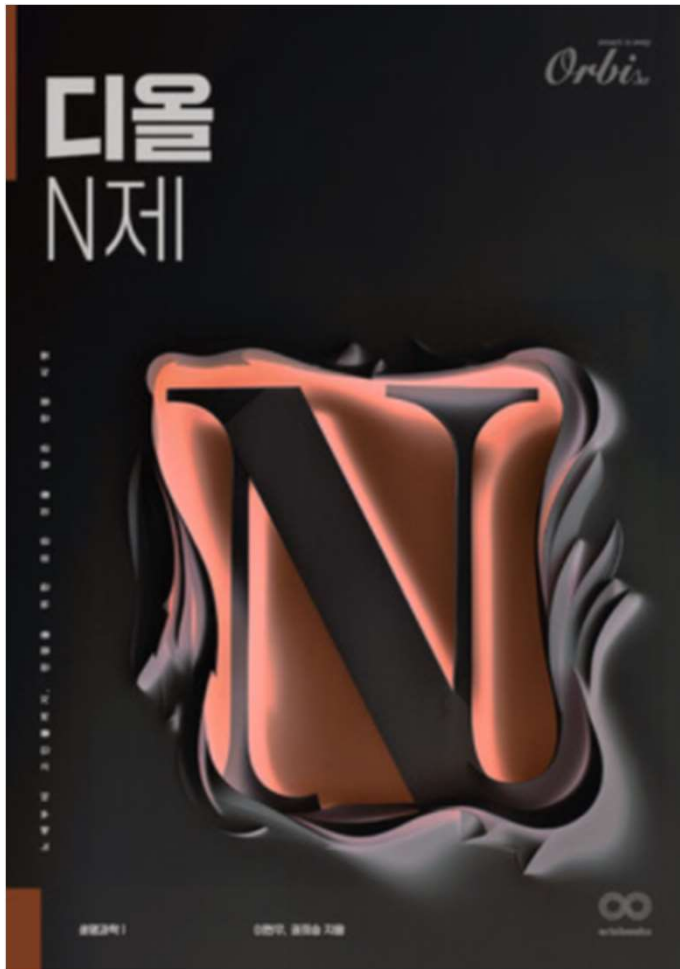
1 개요

이과라면, 어차피, 결국은, 누구나, 이현우



1 개요

이과라면, 어차피, 결국은, 누구나, 이현우



[2025] 실전개념 디올 생명과학 1(중)

0%(0/78)

형질 교배 복합형

- ▶ 1강 곱하기와 더하기의 구분은 복합형의 핵심이다
- ▶ 2강 체세포 그림은 연관 여부와 상태를 함께 내포한다
- ▶ 3강 복합형 연관 추론은 크게 영역과 귀납으로 분류할 수 있다
- ▶ 4강 단일 인자 유전의 단위 표현형 종류와 단위 분모는 Max 4이다
- ▶ 5강 중간 다인자 연관의 핵심은 이형 표현형 내 중복 판단이다
- ▶ 6강 완전 우성 다인자 연관의 핵심은 우성 표현형 내 중복 판단이다
- ▶ 7강 일반 다인자 연관의 핵심은 오른쪽 말단 상수이다
- ▶ 8강 복대립 다인자 연관의 핵심은 상수 조건 색출이다
- ▶ 9강 단일 인자-다인자 연관 추론의 해석 그리고 추가 조건
- ▶ 10강 다인자 다인자 독립은 just 순수 다인자의 이해 그리고 곱사건이다

1 개요

이과라면, 어차피, 결국은, 누구나, 이현우

Stoichiometry

- 1 ▶ R.T (Reaction Table)
- 2 ▶ C.R (Coefficient Ratio)
- 3 ▶ L.R (Limiting Reactant)
- 4 ▶ S.P (Startng Point)
- 5 ▶ E.P (Equivalent Point)
- 6 ▶ D.P (Directed Point)
- 7 ▶ R.D (Reaction Delta)
- 8 ▶ R.S (Reaction Scale)
- 9 ▶ M.C (Mass Conservation)
- 10 ▶ V.C (Vertical Comparison)
- 11 ▶ F.R (Fixed Coefficient Ratio)
- 12 ▶ R.L (Reaction Linearity)
- 13 ▶ M.R (Molecular Weight Ratio)
- 14 ▶ C.A.R (Complement of A Reaction)

2 중화 반응 해체

다음은 x M NaOH(aq), y M H₂A(aq), z M HCl(aq)의 부피를 달리하여 혼합한 수용액 (가)~(다)에 대한 자료이다.

○ 수용액에서 H₂A는 H⁺과 A²⁻으로 모두 이온화된다.

혼합 수용액		(가)	(나)	(다)
혼합 전 수용액의 부피(mL)	x M NaOH(aq)	a	a	a
	y M H ₂ A(aq)	20	20	20
	z M HCl(aq)	0	20	40
모든 음이온의 몰 농도(M) 합			$\frac{2}{7}$	b

- (가)~(다)의 액성은 모두 다르며, 각각 산성, 중성, 염기성 중 하나이다.
- (가)에 존재하는 모든 음이온의 양은 0.02 mol이다.
- (나)에 존재하는 모든 양이온의 양은 0.03 mol이다.

$a \times b$ 는? (단, 혼합 수용액의 부피는 혼합 전 각 수용액의 부피의 합과 같고, 물의 자동 이온화는 무시한다.)

- ① 10 ② 20 ③ 30 ④ 40 ⑤ 50

2 중화 반응 해체

다음은 중화 반응 실험이다.

[자료]

○ 수용액에서 H_2A 는 H^+ 과 A^{2-} 으로 모두 이온화된다.

[실험 과정]

(가) x M $H_2A(aq)$ 과 y M $NaOH(aq)$ 을 준비한다.

(나) 3개의 비커에 (가)의 2가지 수용액의 부피를 달리하여 혼합한 용액 I ~ III을 만든다.

[실험 결과]

○ I ~ III의 액성은 모두 다르며, 각각 산성, 중성, 염기성 중 하나이다.

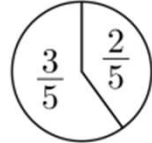
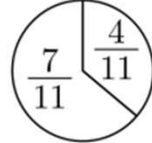
○ 혼합 용액 I ~ III에 대한 자료

혼합 용액	혼합 전 수용액의 부피(mL)		모든 양이온의 몰 농도(M) 합
	x M $H_2A(aq)$	y M $NaOH(aq)$	
I	V	10	2
II	V	20	2
III	$3V$	40	㉠

㉠ $\times \frac{x}{y}$ 는? (단, 혼합 용액의 부피는 혼합 전 각 용액의 부피의 합과 같고, 물의 자동 이온화는 무시한다.)

3 단위 추론 해체

표는 용기 (가)와 (나)에 들어 있는 화합물에 대한 자료이다.

용기		(가)	(나)
화합물의 질량(g)	X_aY_b	$38w$	$19w$
	X_aY_c	0	$23w$
원자 수 비율			
$\frac{Y \text{의 전체 질량}}{X \text{의 전체 질량}}$ (상댓값)		6	7
전체 원자 수		$10N$	$11N$

$\frac{c}{a} \times \frac{Y \text{의 원자량}}{X \text{의 원자량}}$ 은? (단, X와 Y는 임의의 원소 기호이다.)

- ① $\frac{4}{11}$ ② $\frac{11}{12}$ ③ $\frac{12}{11}$ ④ $\frac{7}{4}$ ⑤ $\frac{16}{7}$

3 단위 추론 해체

표는 같은 온도와 압력에서 실린더 (가)~(다)에 들어 있는 기체에 대한 자료이다.

실린더		(가)	(나)	(다)
기체의 질량(g)	$X_aY_b(g)$	$15w$	$22.5w$	
	$X_aY_c(g)$	$16w$	$8w$	
Y 원자 수(상댓값)		6	5	9
전체 원자 수		$10N$	$9N$	xN
기체의 부피(L)		$4V$	$4V$	$5V$

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, X와 Y는 임의의 원소 기호이다.)

<보 기>

<p>ㄱ. $a=b$이다.</p> <p>ㄴ. $\frac{X\text{의 원자량}}{Y\text{의 원자량}} = \frac{7}{8}$이다.</p> <p>ㄷ. $x=14$이다.</p>
--

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4 양적 관계 해체

다음은 $A(g)$ 와 $B(g)$ 가 반응하여 $C(g)$ 와 $D(s)$ 를 생성하는 반응의 화학 반응식이다.

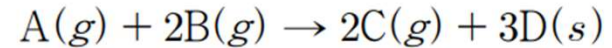
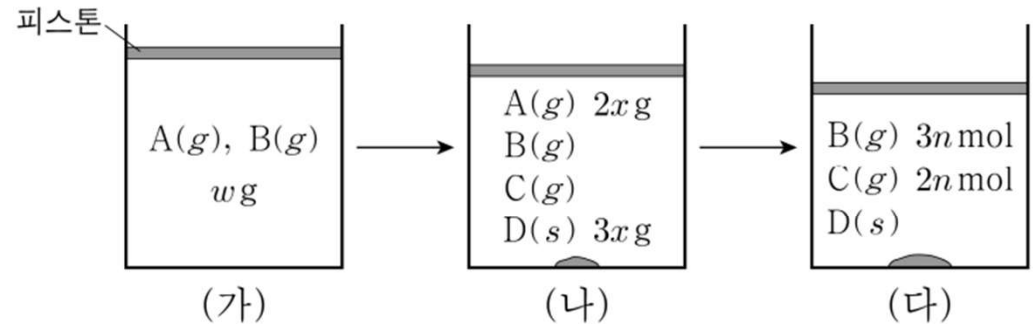


그림 (가)는 실린더에 전체 기체의 질량이 $w\text{ g}$ 이 되도록 $A(g)$ 와 $B(g)$ 를 넣은 것을, (나)는 (가)의 실린더에서 일부가 반응한 것을, (다)는 (나)의 실린더에서 반응을 완결시킨 것을 나타낸 것이다. 실린더 속 전체 기체의 부피비는 (나) : (다) = 11 : 10이고, $\frac{A\text{의 분자량}}{B\text{의 분자량}} = \frac{32}{17}$ 이다.

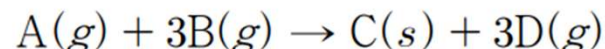


- ① $\frac{1}{104}w$ ② $\frac{1}{64}w$ ③ $\frac{1}{52}w$ ④ $\frac{1}{13}w$ ⑤ $\frac{3}{26}w$

$x \times \frac{C\text{의 분자량}}{A\text{의 분자량}}$ 은? (단, 실린더 속 기체의 온도와 압력은 일정하다.)

4 양적 관계 해체

다음은 $A(g)$ 와 $B(g)$ 가 반응하여 $C(s)$ 와 $D(g)$ 를 생성하는 반응의 화학 반응식이다.



표는 실린더에 $A(g)$ 와 $B(g)$ 를 넣고 반응을 완결시킨 실험 I ~ III에 대한 자료이다. I ~ III에서 $A(g)$ 는 모두 반응하였고, I에서 반응 후 생성된 $D(g)$ 의 질량은 $27w$ g이며, $\frac{A \text{의 화학식량}}{C \text{의 화학식량}} = \frac{2}{5}$ 이다.

실험	반응 전		반응 후
	A(g)의 질량(g)	B(g)의 질량(g)	$\frac{B(g) \text{의 양(mol)}}{D(g) \text{의 양(mol)}}$
I	$14w$	$96w$	
II	$7w$	xw	2
III	$7w$	$36w$	y

$x \times y$ 는?

- ① 42 ② 36 ③ 30 ④ 24 ⑤ 18

5 동위 원소 해체

다음은 자연계에 존재하는 원소 X와 Y에 대한 자료이다.

○ X와 Y의 동위 원소 존재 비율과 평균 원자량

원소	동위 원소	존재 비율(%)	평균 원자량
X	^{79}X	a	80
	^{81}X	b	
Y	^mY	c	
	^{m+2}Y	d	

○ $a + b = c + d = 100$ 이다.

○ $\frac{\text{XY 중 분자량이 } m+81 \text{인 XY의 존재 비율}(\%)}{\text{Y}_2 \text{ 중 분자량이 } 2m+4 \text{인 Y}_2 \text{의 존재 비율}(\%)} = 8$ 이다.

<보 기>

ㄱ. 자연계에서 분자량이 서로 다른 XY는 3가지이다.

ㄴ. Y의 평균 원자량은 $m+1$ 이다.

ㄷ. 자연계에서 1 mol의 XY 중 $\frac{^{81}\text{X } ^m\text{Y의 전체 중성자수}}{^{79}\text{X } ^{m+2}\text{Y의 전체 중성자수}} = 3$ 이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

5 동위 원소 해체

표는 원자 A~D에 대한 자료이다. A~D는 원소 X와 Y의 동위 원소이고, A~D의 중성자수 합은 76이다. 원자 번호는 $X > Y$ 이다.

원자	중성자수 - 원자 번호	질량수
A	0	$m - 1$
B	1	$m - 2$
C	2	$m + 1$
D	3	m

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, X와 Y는 임의의 원소 기호이고, A, B, C, D의 원자량은 각각 $m - 1$, $m - 2$, $m + 1$, m 이다.) [3점]

<보 기>

- ㄱ. B와 D는 Y의 동위 원소이다.
- ㄴ. $\frac{1 \text{ g의 C에 들어 있는 중성자수}}{1 \text{ g의 A에 들어 있는 중성자수}} = \frac{20}{19}$ 이다.
- ㄷ. $\frac{1 \text{ mol의 D에 들어 있는 양성자수}}{1 \text{ mol의 A에 들어 있는 양성자수}} < 1$ 이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

6 금속 반응 해체

다음은 금속 A~C의 산화 환원 반응 실험이다.

[실험 과정]

- (가) $A^+(aq)$ $15N$ mol이 들어 있는 수용액 V mL를 준비한다.
- (나) (가)의 비커에 $B(s)$ 를 넣어 반응시킨다.
- (다) (나)의 비커에 $C(s)$ 를 넣어 반응시킨다.

[실험 결과 및 자료]

- (나) 과정 후 B는 모두 B^{2+} 이 되었고, (다) 과정에서 B^{2+} 은 C와 반응하지 않으며, (다) 과정 후 C는 C^{m+} 이 되었다.
- 각 과정 후 수용액 속에 들어 있는 양이온의 종류와 수

과정	(나)	(다)
양이온의 종류	A^+, B^{2+}	B^{2+}, C^{m+}
전체 양이온 수(mol)	$12N$	$6N$

<보 기>

- ㄱ. $m=3$ 이다.
- ㄴ. (나)와 (다)에서 A^+ 은 산화제로 작용한다.
- ㄷ. (다) 과정 후 양이온 수 비는 $B^{2+} : C^{m+} = 1:1$ 이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

6 금속 반응 해체

표는 금속 A~C의 산화 환원 반응 실험 자료이다. A^{2+} 이 들어 있는 수용액 I에 B를 넣었더니 수용액 II가 되었고, II에 C를 넣었더니 수용액 III이 되었다. 각 수용액에 넣어준 금속은 모두 반응하였고, b, c 는 3이하의 정수이다. q 는 수용액 내의 $\frac{\text{전체 양이온의 전하량 총합}}{\text{전체 양이온 수}}$ 을 상댓값으로 나타낸 것이다.

수용액	넣어준 금속		수용액에 존재하는 양이온	q (상댓값)
	종류	원자 수		
I	—	—	A^{2+}	1
II	B	$4N$	A^{2+}, B^{b+}	$\frac{7}{9}$
III	C	x	B^{b+}, C^{c+}	$\frac{7}{8}$

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 음이온은 반응하지 않는다.)

— <보기> —

ㄱ. $c > b$ 이다.
 ㄴ. $x = 2N$ 이다.
 ㄷ. III에 존재하는 이온 수 비는 $B^{b+} : C^{c+} = 1 : 1$ 이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄷ

7 킬러 해체 Q&A

이과라면, 어차피, 결국은, 누구나, 이현우

지은이 이현우

저자 소개

(現) 디올클래스

(前) 강남 O 학원 과학탐구 1타

* 재직 기간 동안

(前) 6평, 9평, 수능 생명 모두 1등급

출간물

2024 실전개념서 디올

2024 디올 N제

2025 네비 (수능 가이드북)

2025 실전개념서 디올

2025 주간 디올

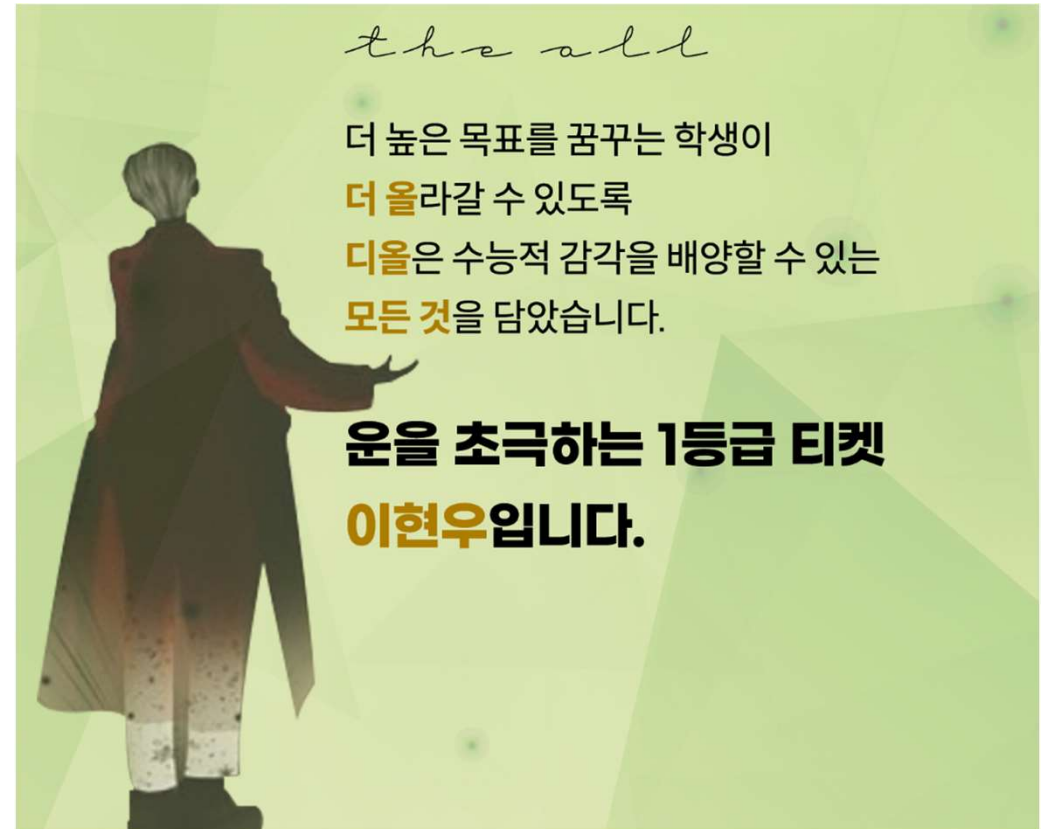
2025 기.시.감 (시그널) 외 10종 이상 출판물

8 Brand New 디올

이과라면, 어차피, 결국은, 누구나, 이현우

감히 말씀드릴 뻔한

올해 디올은 특별합니다



the all

더 높은 목표를 꿈꾸는 학생이
더 올라갈 수 있도록
디올은 수능적 감각을 배양할 수 있는
모든 것을 담았습니다.

운을 초극하는 1등급 티켓
이현우입니다.

