

EBS 독서 지문, 다 읽을 시간 있나요?

필요한 내용만, 필요한 만큼

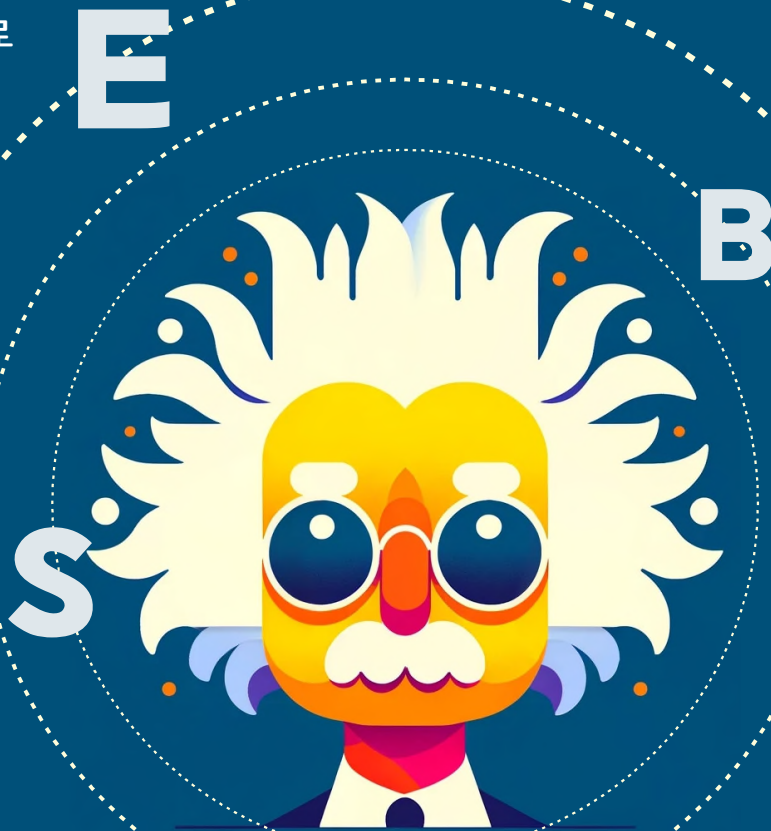
초압축 해서 담았다!

가장 효율적으로

독서 배경지식을

짤 수 있는

방법!



수능특강(독서)

초

압

축

요

약

집

EBS 연계 교재 어떻게 공부해야 할까?

매년 다채로운 이슈가 쏟아지는 수험 시장이지만, 한 가지 한결같은 것이 있습니다. 바로 EBS 교재의 중요성입니다. ‘킬러 문항’에 대한 논의가 한창이었던 지난해도 마찬가지였죠. 오히려 평준화를 지향하며 EBS 교재와의 연계는 더욱 강조되었습니다.

그러나 매년 강조되는 중요성에도 불구하고, 국어 과목에서의 EBS 연계는 여전히 아쉬운 점이 많습니다. 평가원이 연계율을 높이겠다고 선언했지만, 국어 과목의 경우 EBS 교재의 지문을 그대로 사용하는 것도 아니고, 그렇다고 EBS 교재에 수록된 문제 유형이 사용되는 것도 아닙니다. EBS 국어 교재의 학습 방법에 대해서 이런저런 말이 많지만, 결국 학생들이 EBS 교재에서 얻어낼 수 있는 것은 ‘소재’와 ‘연계 가능성’ 뿐이라고 할 수 있습니다.

이 책은 바로 그 지점을 짚어 제작되었습니다. 언제나 바쁘고, 가방이 무거운 수험생들에게 200페이지가 넘는 교재를 들춰보게 하는 건 간혹 가혹스럽다고 느껴집니다. 어떤 소재가 나왔는지, 그리고 이전에는 어떻게 연계했고 앞으로 어떻게 연계될 수 있는지만 충족해도 되는 순간에까지 말이지요.

이 책은 바쁜 수험생들이 불필요한 정보를 걸러내고, 정확히 필요한 배경지식만을 신속하게 접할 수 있도록 설계되었습니다. 모든 지문을 단 한 페이지로 요약해 하루 만에 EBS 교재의 모든 과학·기술 지문의 핵심 개념을 훑어볼 수 있게 구성하였습니다. 또한 어려운 과학·기술 개념을 이해하기 쉽게 설명하기 위해 <그림>을 적극적으로 활용하였으며, 필요한 경우 QR 코드를 통해 동영상 링크를 제공하여 효율적으로 학습할 수 있도록 도왔습니다.

이 책은 특히 다음과 같은 수험생들에게 추천합니다.

1. 모의평가와 수능 직전에 EBS 연계 지문의 핵심 개념을 빠르게 훑고 싶은 학생
2. 과학·기술 지문 독해가 어려운 학생
3. EBS 지문을 읽어도 해당 과학 개념이 이해되지 않는 학생
4. 자투리 시간을 활용하여 국어 배경지식을 습득하고 싶은 학생

많은 수험서가 정보의 양으로 승부를 보려 하지만, 이 책은 ‘필요한 내용만을’, ‘필요한 만큼’ 제공하는 것에 집중했습니다. 이를 통해 불필요하게 낭비되는 학습 시간을 줄이고 수험생 여러분의 학습 부담을 최소화할 수 있도록 하였습니다. 모쪼록 이 책이 여러분의 성공적인 수험 생활에 동반자가 되길 진심으로 기원합니다.

이 책의 차례

1장

초압축 EBS 배경지식

연번	주제	EBS	페이지
[01]	연료 연대법	17	5
[02]	헬리콥터의 회전 날개와 양력	21	6
[03]	펄서의 발견과 원리	41	7
[04]	인공 지능과 기계 학습	170	8
[05]	무한 개념의 발전 과정	174	9
[06]	미세 조류와 바이오 연료	179	10
[07]	군집의 다양도 지수와 천이	183	11
[08]	암세포의 증식	188	12
[09]	폴딩햄의 음속 측정	192	13
[10]	19세기 독일의 지자기 연구	196	14
[11]	콤프턴 효과	200	15
[12]	점도에 따른 유체의 분류	203	16
[13]	반도체의 전기 전도도	206	17
[14]	결정화 기술과 결정 성장 이론	210	18
[15]	주산과 컴퓨터의 보수	214	19
[16]	블록체인과 암호 화폐	218	20
[17]	통증과 진통제	263	21
[18]	EPR 역설과 상자 속의 시계	268	22
[19]	로지스틱 회귀와 서포트 벡터 머신	272	23
[20]	아리스타르코스의 계산	289	24
[21]	생체 내 화학 결합과 창발성	307	25

2장

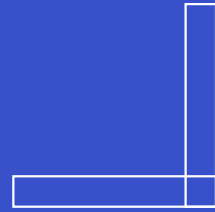
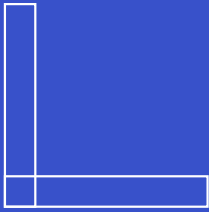
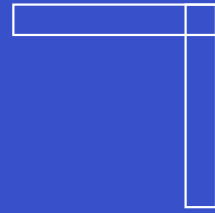
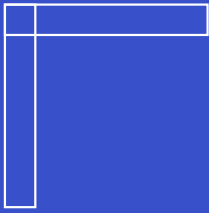
부록

OX 퀴즈

필수 개념 암기를 위한 초압축 OX 퀴즈

초압축

EBS 배경지식



지문
02

헬리콥터의 회전 날개와 양력

지문의 내용을 간략하게 요약하였습니다. 또한 기출 이력에 근거하여 해당 지문의 출제 가능성과 출제 포인트를 제시하였습니다.

EBS 수능특강 21쪽

지문 요약

- 이 지문은 복수의 프로펠러를 회전시킴으로써 비행하는 장비인 헬리콥터에 대한 지문입니다. 이때 헬리콥터가 어떻게 양력을 얻는지, 그리고 양력을 얻는 원리에 따라 발생하는 현상과 이를 극복하기 위한 방법을 소개하고 있습니다.
- 비행체가 하늘을 나는 원리나, 유체에 관련된 법칙에 대해서는 다년간 수능특강에 출제된 바가 있는 빈출 소재라고 할 수 있습니다. 특히나 이번 수능특강에는 유체에 관련된 또 다른 지문(점도에 따른 유체 분류 지문)이 있는 만큼, 관련 소재를 익힐 필요가 있다고 할 수 있습니다.

연계 개념	유체 법칙	■■■
EBS 기출	23수완(선박에 작용하는 세 가지 저항), 22수특(비행기 강하와 착륙), 22수특(미학과 과학에서의 달음의 의미), 21수완(항공 역학과 항공기 날개의 기술적 원리)	
평가원 기출	-	
교육청 기출	23년도3월(초임계 유체를 이용한 입자 제조), 20년도4월(유체 역학)	

출제될 가능성이 높은 핵심 개념만을 뽑아 쉽고 명료하게 설명하였습니다. EBB, 평가원, 교육청 출제 이력을 제시하여, 필요한 경우 해당 개념에 관한 기출문제를 풀어볼 수 있도록 하였습니다.

동 에너지가 압력으로
변환하는데 이때의 압력을 증압이라고 함. (증압 ∝ 속도²)

※ 전압은 일정하기 때문에
속도가 빨라지면, 동압 ↑ → 정압 ↓
속도가 느려지면, 동압 ↓ → 정압 ↑

연계 개념	비행 원리	■■■□
EBS 기출	22수특(비행기 강하와 착륙), 21수완(항공 역학과 항)	
평가원 기출	-	
교육청 기출	-	

해당 개념이 지문에서 활용된 정도를 표시합니다.
■■■■는 지문에서 핵심 개념으로 활용되었음을,
□□■는 보조 개념으로 활용되었음을 표시합니다.

■ 양력

- 비행기 날개의 구조를 살펴보면, 아랫면은 상대적으로 평평하고 윗면은 곡선을 이루고 있다. 이 때문에, 아랫면을 통과하는 공기는 느리게, 윗면을 통과하는 공기는 빠르게 흐르게 되는데, 이때 공기의 흐름이 느린 아랫면의 압력은 높아지고, 빠른 윗면의 압력은 낮아진다. 이러한 압력 차이로 인해 비행기 날개 아래에서 위쪽으로 작용하는 힘이 발생하는데 이를 양력이라고 한다.

참고 자료: [수능 국어] 최소한의 배경지식(<https://m.site.naver.com/1mbCF>)

▲ 비행기의 날개

▲ 받음각이 작을 때 날개 주위의 기류의 흐름

▲ 받음각이 클 때 날개 주위의 기류의 흐름

중요하거나 보충 설명이 필요한 개념의 경우 QR 코드를 통해 참고 자료를 제공하였습니다.

★ 『최소한의 배경지식』(2024년 발행) 유체 역학 편입니다. QR코드를 찍으면 해당 내용을 바로 읽어 볼 수 있습니다. 유체 역학에 대해서 아주 쉽고 자세하게 설명하고 있으니 반드시 읽어 보기를 추천합니다.

■ 헬리콥터의 비행 원리

- 헬리콥터는 위에서 설명한 양력에 의해서 하늘로 뜰 수 있다. 그런데 양력은 날개와 주변 공기의 이동 방향 사이의 각도(받음각)에도 영향을 받는다. 일반적으로 받음각이 커지면(↑) → 양력도 커진다(↑).

■ 헬리콥터 비행 시 날개에서 발생하는 문제

- 헬리콥터의 비행 시 회전 날개의 각 부분의 기류(공기의 흐름)의 속도가 달라서 헬리콥터가 옆으로 쓰러지는 현상이 발생할 수 있다. 이때에는 날개의 받음각을 조절하여 문제를 해결할 수 있다.

(예) [오른쪽 회전 날개(전진익)의 속도 > 왼쪽 회전 날개(후퇴익)의 속도] ⇨ [비행 중 차이 심화(↑)] ⇨ [헬리콥터가 옆으로 쓰러지는 현상 발생] ⇨ [전진익을 위로(↑), 후퇴익을 아래로(↓) 조정하여 문제 해결]

점도에 따른 유체의 분류

EBS 수능특강 203쪽

지문 요약

• 이 지문은 유체 내에서 작용하는 힘 중 하나인 전단 응력을 소개한 뒤, 전단 응력이 어떻게 작용하는지에 따라 유체를 뉴턴 유체와 비뉴턴 유체로 분류하고 있습니다. 그런 다음 사례와 함께 각 유체를 다시 더 세분하고 있습니다.
 • 앞서 헬리콥터의 회전 날개와 양력 지문에서 설명한 것처럼, 유체 소재 자체는 EBS 교재의 총애를 어느 정도 받고 있는 소재라고 할 수 있습니다. 특히나 고교 과정에서 유체 법칙이 모두 탈락된 이후 이 같은 경향이 강해진 것을 확인할 수 있습니다. 다만, 해당 소재의 경우 일반적으로 유체 소재에서 다루어지는 베르누이의 법칙 따위가 아닌, 전단 응력에 대해 다루고 있습니다. 하여, 다른 유체 지문들과의 차이를 주지하며 읽을 필요가 있습니다.

연계 개념 **전단 응력**

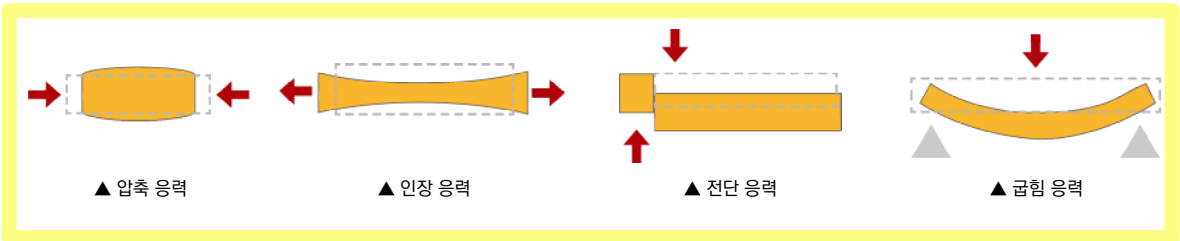
EBS 기출 23수특(점도)

평가원 기출 15학년도9모평B형(점탄성체)

교육정 기출 20년도4학평(유체 역학), 15년도3학평B형(생동하는 지구)

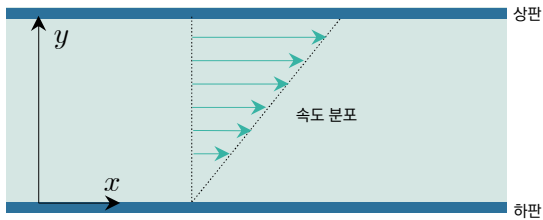
■ 응력

- 물체가 외부 힘으로 인해 모양이 바뀌거나 부러지는 것에 대항하는 힘



■ 전단 응력

- 물체의 어떤 면에서 어긋남의 변형이 일어날 때 그 면에 평행인 방향:



▲ 상판과 하판 사이에 물이 흐르고 있는 상황

그림을 적극적으로 활용하여 어려운 과학 기술 개념을 보다 쉽게 이해할 수 있도록 도왔습니다.

- 상판과 하판 사이에 물이 흐르고, 가장 아래층 유체의 속도는 0, 가장 위층의 유체의 속도는 V 라고 가정함.
- 이때 유체는 흐름의 방향인 x 축 방향으로 힘을 받아 흐름이 생기는데, 유체의 층의 면이 받는 힘을 층의 단면적으로 나눈 값을 전단 응력이라고 함.
- 점도 ↑ \Rightarrow 전단 응력 ↑

■ 뉴턴 유체와 비뉴턴 유체

- 유체는 점도(또는 내부 마찰)가 외부 힘에 어떻게 반응하는지에 뉴턴 유체와 비뉴턴 유체로 분류됨.

뉴턴 유체	<ul style="list-style-type: none"> - 뉴턴의 점성 법칙이 성립하는 유체 - 유체의 속도에 관계없이 전단 응력 기울기 일정함. - (예) 물, 알코올, 글리세린
비뉴턴 유체	<ul style="list-style-type: none"> - 뉴턴의 점성 법칙이 성립하지 않는 유체 - 유체의 속도에 따라 전단 응력 기울기가 달라짐. - (예) 속도의 기울기가 클수록 점도가 높은 유체(팽창성 유체), 속도의 기울기가 클수록 점도가 낮은 유체(유사 가소성 유체), 전단 응력이 특정 이상이 되어야 흐르는 유체(빙엄 유체)

연계 개념 **유체 법칙**

EBS 기출 22수특(비행기 강하와 착륙), 22수완(미학과 과학에서의 닭의 의미), 21수완(항공 역학과 항공기 날개의 기술적 원리)

평가원 기출 -

교육정 기출 20년도4학평(유체 역학)

주산과 컴퓨터의 보수

EBS 수능특강 214쪽

지문 요약

- 이 지문은 주판과, 주판에서 주요하게 사용되는 개념인 보수에 대해 다룬 뒤, 보수가 현대 컴퓨터 계산에서 어떻게 사용될 수 있는지에 대해 서술하고 있습니다.
- EBS 지문들의 경우 매년 다양한 주제를 제시하고 있지만, 일부 소재를 제외하면 어느 정도 기시감이 드는 소재를 선정합니다. 물론 그러한 가운데에서도 '일부' 지문만큼은 근 몇 년간 사용하지 않은 소재를 사용하고는 하는데, 바로 이 지문이 올해의 그 '일부 지문'이라고 할 수 있겠습니다. 다만 참신성과는 별개로 빈출 소재도, 시의성 있는 소재도 아닌 만큼 조금 소홀하게 다루어질 수밖에 없는 지문이라고 할 수 있겠습니다.

연계 개념 주산

EBS 기출 -

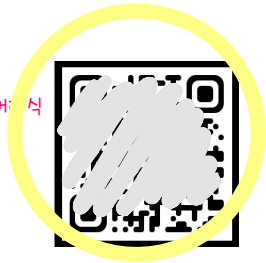
평가원 기출 -

교육청 기출 -

■ 주판을 이용한 계산

- 주판: 주판은 5를 나타내는 알 1개와 1을 나타내는 알 4개를 사용해 십진수의 각 자리를 표시하는 계산 도구
- 참고 자료: [채널 영상\(https://www.youtube.com/watch?v=23...\)](https://www.youtube.com/watch?v=23...)

★ 주판의 기초를 설명한 영상입니다. 주판 요점 편성이 줄글로만 이해하기 어려운 과학 기술 개념의 경우, 해당 개념을 쉽게 풀이한 동영상 링크를 QR 코드로 제공하였습니다.



- 보수: 보충을 해 주는 수. 어떤 수 a에 대한 n의 보수는 a와의 합이 n이 되는 수

(예) 7에 대한 10의 보수는 3, 2에 대한 10의 보수는 8

- 참고 자료: [채널 영상\(https://www.youtube.com/watch?v=...\)](https://www.youtube.com/watch?v=...)

★ 보수를 이용하여 주산하는 방법을 안내한 영상입니다. 보수의 개념이와 달지 않으면 해당 영상을 시청해 보기 바랍니다.



- 보수를 이용한 음수 계산 방법: 주판에서는 결괏값이 음수가 나올 경우 직접 표현할 방법이 없음. 이 경우 보수를 활용하여 해결할 수 있음.

(예) 20이 100보다 작아 100에서 빼고 나타내야 하는 경우

① 100을 결구 근거로 기입하여 계산함.

(20-100) (80) 82

② 100은 돌려 주다라고 가정하고, 100에 대한 82의 보수를 곱함.

100-82=18

③ 결과값에 음수 표시를 추가함.

-18

■ 컴퓨터의 음수 표기 방법

- 컴퓨터의 음수 기호는 2진수 이진법을 활용하며 덧셈 연산을 함. 컴퓨터로 음수를 표현하는 방법이 필요함.

- 컴퓨터에서 음수를 방법

① 숫자 표기에 0이 아닌 1을 부여 양수의 음수 구분하는 방법

(예) 5는 이진수로 101이므로 0101은 +5, 1101은 -5로 표기

→ 이 방법은 계산이 편리하지만 0의 결과값이 0000, 10000인 경우 양수인지 음수인지 구분하기 어렵다.

② 각 자리수에 대한 1의 보수를 주면 양수에는 1을 부여 음수 표기하는 방법

(예) -5는 5의 이진수 101에 대한 1의 보수 010에 1을 부여 10100로 표기

→ 이 방법 역시 결과값이 0인 경우 0000, 11111인 경우 양수인지 음수인지 구분하기 어렵다.

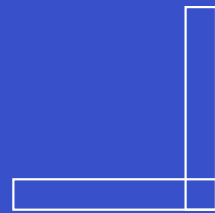
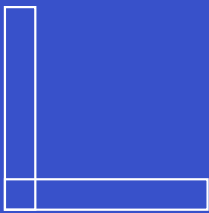
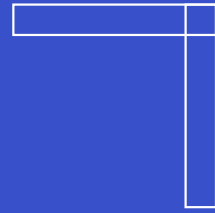
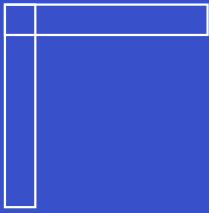
③ 각 자리에 대한 1의 보수를 곱한 뒤 1을 더하고 일정한 결과값을 표시하는 방법(2의 보수법)

(예) -5는 5의 이진수 101에 대한 1의 보수 010에 1을 더한 후 표기 값을 곱하여 10110로 표기

→ 실제로 컴퓨터에서는 2의 보수법을 활용하여 음수를 표기함.

부록

OX 퀴즈



필수 개념 암기를 위한 초압축 OX 퀴즈

간단한 OX 퀴즈를 풀어 보며 필수 개념을 익힐 수 있도록 구성하였습니다

정답

01	코카콜라와 맥도날드는 서로 다른 산업에 속하고 두 기업의 판매를 적시할 수 있다.	<input type="radio"/>	5쪽
02	기업의 총생산과 관련하여 기업이 늘어난다.	<input type="radio"/>	6쪽
03	공급 곡선의 중립적 탄력성은 1이다.	<input type="radio"/>	7쪽
04	기업의 총생산과 총수입을 비교할 때 이익이 커지면 생산은 계속 증가한다.	<input type="radio"/>	8쪽
05	이윤을 극대화하는 생산량과 수요는 항상 일치한다.	<input type="radio"/>	9쪽
06	완전 경쟁 시장의 완전 경쟁 조건은 수요 곡선이 수직이고 수요가 완전 경쟁에 맞고 있다.	<input type="radio"/>	10쪽
07	완전 경쟁 시장에서 완전 경쟁의 생산량과 이익은 항상 일치한다.	<input type="radio"/>	11쪽
08	완전 경쟁 시장에서 완전 경쟁의 생산량과 이익은 항상 일치한다.	<input type="radio"/>	12쪽
09	완전 경쟁 시장에서 완전 경쟁의 생산량과 이익은 항상 일치한다.	<input type="radio"/>	13쪽
10	완전 경쟁 시장에서 완전 경쟁의 생산량과 이익은 항상 일치한다.	<input type="radio"/>	14쪽
11	완전 경쟁 시장에서 완전 경쟁의 생산량과 이익은 항상 일치한다.	<input type="radio"/>	15쪽
12	완전 경쟁 시장에서 완전 경쟁의 생산량과 이익은 항상 일치한다.	<input type="radio"/>	16쪽
13	완전 경쟁 시장에서 완전 경쟁의 생산량과 이익은 항상 일치한다.	<input type="radio"/>	17쪽
14	완전 경쟁 시장에서 완전 경쟁의 생산량과 이익은 항상 일치한다.	<input type="radio"/>	18쪽
15	완전 경쟁 시장에서 완전 경쟁의 생산량과 이익은 항상 일치한다.	<input type="radio"/>	19쪽
16	완전 경쟁 시장에서 완전 경쟁의 생산량과 이익은 항상 일치한다.	<input type="radio"/>	20쪽
17	완전 경쟁 시장에서 완전 경쟁의 생산량과 이익은 항상 일치한다.	<input type="radio"/>	21쪽
18	완전 경쟁 시장에서 완전 경쟁의 생산량과 이익은 항상 일치한다.	<input type="radio"/>	22쪽
19	완전 경쟁 시장에서 완전 경쟁의 생산량과 이익은 항상 일치한다.	<input type="radio"/>	23쪽
20	완전 경쟁 시장에서 완전 경쟁의 생산량과 이익은 항상 일치한다.	<input type="radio"/>	24쪽
21	완전 경쟁 시장에서 완전 경쟁의 생산량과 이익은 항상 일치한다.	<input type="radio"/>	25쪽