내신+수능 1등급 완성 학습 계획표 [21일]

★ 최근 5개년 학력평가를 그대로 수록하였습니다.

★ 실전처럼 정해진 시간에 맞춰 꾸준히 풀면 통합과학 1등급을 받을 수 있습니다.

Day	회차 및 쪽수	틀린 문제 / 헷갈리는 문제 번호 적기	날짜	복습 날짜
1	**01**회–8~12p		월 일	월 일
2	**02**회–13~17p		월 일	월 일
3	**03**회–18~22p		월 일	월 일
4	**04**회–23~27p		월 일	월 일
5	**05**회–28~32p		월 일	월 일
6	**06**회–34~38p		월 일	월 일
7	**07**회–39~43p		월 일	월 일
8	**08**회–44~48p		월 일	월 일
9	**09**회–49~53p		월 일	월 일
10	**10**회–54~58p		월 일	월 일
11	**11**회–60~64p		월 일	월 일
12	**12**회–65~69p		월 일	월 일
13	**13**회–70~74p		월 일	월 일
14	**14**회–75~79p		월 일	월 일
15	**15**회–80~84p		월 일	월 일
16	**16**회–86~90p		월 일	월 일
17	**17**회–91~95p		월 일	월 일
18	**18**회–96~100p		월 일	월 일
19	**19**회–101~105p		월 일	월 일
20	**20**회–106~110p		월 일	월 일
21	수능 예시문항 – 112~116p		월 일	월 일



• 나는 _____ 대학교 _____ 학과 _____ 학번이 된다.

• 磨斧作針 (마부작침) – 도끼를 갈아 바늘을 만든다. (아무리 어려운 일이라도 끈기 있게 노력하면 이룰 수 있음을 비유하는 말)

차 례

Ⅰ 3월 전국연합학력평가

＊중학교 전 범위

1회 모의고사 – 2024년 3월 8

2회 모의고사 – 2023년 3월 13

3회 모의고사 – 2022년 3월 18

4회 모의고사 – 2021년 3월 23

5회 모의고사 – 2020년 4월 29

Ⅱ 6월 전국연합학력평가

＊[통합과학1] Ⅲ. 시스템과 상호작용
1. 지구시스템까지
＊2022 새교육과정에 따른 단원 변경으로 문제 교체

6회 모의고사 – 2024년 6월 34
(예상 문제 2문항으로 교체)

7회 모의고사 – 2023년 6월 39
(고2 · 고3 2문항, 예상 문제 2문항으로 교체)

8회 모의고사 – 2022년 6월 44
(예상 문제 3문항으로 교체)

9회 모의고사 – 2021년 6월 49
(예상 문제 2문항으로 교체)

10회 모의고사 – 2020년 6월 54
(예상 문제 2문항으로 교체)

Ⅲ 9월 전국연합학력평가

＊[통합과학1]~[통합과학2] Ⅰ. 변화와 다양성
1. 지질 시대의 환경과 생물 변화까지
＊2022 새교육과정에 따른 단원 변경으로 문제 교체

11회 모의고사 – 2024년 9월 60
(고2 · 고3 1문항, 예상 문제 2문항으로 교체)

12회 모의고사 – 2023년 9월 65
(고2 · 고3 4문항으로 교체)

13회 모의고사 – 2022년 8월 70
(고2 · 고3 3문항으로 교체)

14회 모의고사 – 2021년 8월 75
(고2 · 고3 3문항으로 교체)

15회 모의고사 – 2020년 9월 80
(고2 · 고3 1문항, 예상 문제 1문항으로 교체)

Ⅳ 11월 전국연합학력평가

＊[통합과학1]~[통합과학2] Ⅲ. 과학과 미래 사회
1. 과학 기술의 활용까지

16회 모의고사 – 2023년 12월 86

17회 모의고사 – 2022년 11월 91
(고2 · 고3 1문항으로 교체)

18회 모의고사 – 2021년 11월 96

19회 모의고사 – 2020년 11월 101

20회 모의고사 – 2019년 11월 106
(고2 · 고3 1문항으로 교체)

Ⅴ 2028 대학수학능력시험

예시문항 112

빠른 정답 찾기 120

집필진 · 감수진 선생님들



자이스토리는 수능 준비를 가장 효과적으로 할 수 있도록 수능, 평가원, 학력평가 기출문제를 개념별, 유형별, 난이도별로 수록하였으며, 명강의로 소문난 학교·학원 선생님들께서 명쾌한 해설을 입체 첨삭으로 집필하셨습니다.

[집필진]

강동화 대전 대전고등학교
김연귀 서울 혜원여자고등학교
성지은 군포 수리고등학교
안민기 서울 서울과학고등학교
이상복 서울 압구정 센티움 학원
이은경 경기 고양일고등학교
이재훈 서울 선덕고등학교
조은희 서울 구암고등학교
채규선 경기 경기북과학고등학교
최진아 서울 현대고등학교
황은수 울산 울산과학고등학교

[특별 감수진]

권혜령 서울 중앙고등학교
김예린 안산 성포고등학교
김현철 대전 한빛고등학교
문금현 광주 숭일고등학교
박보라 서울 장훈고등학교
손아람 서울 강서고등학교
손지혜 서울 중앙고등학교
송영훈 서울 뉴런과학학원
안국진 성남 판교고등학교
오정일 부천 부천고등학교
오지은 성남 분당고등학교
유동훈 강원 신철원고등학교
유성렬 용인 용인삼계고등학교
이기담 경기하남고등학교
이미연 서울 계성고등학교
이지영 서울 풍문고등학교
하영훈 서울 덕원여자고등학교
홍성희 서울 장훈고등학교

[감수진]

강지우 대전 더오름수학과학학원
강현주 수원 망포고등학교
고현주 수원 이의고등학교
권미정 서울 연희이지과학
권순규 대구 경원고등학교
김나진 서울 현대고등학교
김도곤 대전 더오름수학과학학원
김도훈 서울 대치시대인재,다원교육, 중계학림학원
김미래 서울 세화여자고등학교
김민희 서울 장충고등학교
김봉주 천안 신당고등학교
김성구 대전 성지입시전문학원
김수정 평택 비전고등학교
김수정 경기 남한고등학교
김영민 대구 경원고등학교
김영철 군포 용호고등학교
김유림 서울 상암고등학교
김의철 광주 국제고등학교
김정애 용인 현암고등학교
김한나 서울 영일고등학교
김현미 의왕 우성고등학교
김현오 의정부 일산과학전문학원
김효원 부산 다름학원
도효정 성남 분당고등학교
박경환 대구 영남고등학교
박근오 부산 대동학원
박성조 화성 예당고등학교
박성환 대전 메이저학원
박세현 대구 경원고등학교
박오석 서울 목동고등학교
박우열 창원 히포크라테스과학학원
박재용 대구 협성고등학교
박정원 포항 포항제철고등학교
박주현 부천 부천고등학교
박희원 대구 군위고등학교
변재희 광주 조선대학교부속고등학교
서지예 오산 성호고등학교
손정아 오산 세마고등학교
송병기 인천 제일고등학교
송영찬 용인 청덕고등학교
송윤정 서울 서울대학교사범대학부설고등학교
신상미 서울 사이언스메카과학교습소
신효일 울산 교당학원
양재석 서울 와이지수학과학학원
양정웅 제주 노형정석학원
양종배 구리 수택고등학교
유가영 청주 충북대학교사범대학부설고등학교
유예지 서울 세화고등학교
유지현 부산 부산중앙여자고등학교
유진하 서울 풍문고등학교
윤애란 서울 석관고등학교
윤영준 화성 양감중학교
윤예찬 포항 포항중앙고등학교
윤혁준 서울 동명여자고등학교
이동수 서울 광문고등학교
이민경 부산 부산외국어고등학교
이민정 서울 홍익대학교사범대학부속여자고등학교
이봉기 용인 태성중학교
이수령 서울 중동고등학교
이수일 서울 대치플라즈마학원
이영주 성남 분당고등학교
이예진 천안 오성고등학교
이윤창 창원 히포크라테스과학전문학원
이은령 부산 학산여자고등학교
이지연 서울 강서고등학교
이현석 안양 안양예술고등학교
이화수 구리 토평고등학교
임민정 전주 솔루션과학사회전문학원
임덕린 서울 은광여자고등학교
임지우 수원 권선고등학교
임현정 시흥 신천초등학교
장다솜 부산 동아고등학교
전수민 성남 분당파인만학원
정건석 대전 제일학원
정경철 고창 자유고등학교
정성범 서울 단국대학교사범대학부속고등학교
정운덕 광주 광주대동고등학교
정율이 인천 인하대학교사범대학부속고등학교
정은정 울산 채움과학학원
정치송 울산 동지수학과학전문학원
정해나 서울 효문고등학교
정해영 수원 다올림과학전문학원
조문경 서울 S153과학전문학원
조선영 서울 대일외국어고등학교
조선희 광명 충현고등학교
조현구 제주 사M학원
주민규 남양주 청학고등학교
주인선 인천 진산과학고등학교
지혜인 의정부 삼광학원
최길승 순천 금당고등학교
최선아 부천 부천고등학교
최성우 대구 경원고등학교
최승호 전주 SMT아카데미 학원
최신우 용인 용인한국외국어대학교부설고등학교
표미희 부산 아이작과학전문학원
한문희 청주 청주여자고등학교
한성희 서울 강서고등학교
한소희 서울 한과학
허난영 구미 구미고등학교
황영하 평택 청옥중학교
황현진 부천 부천고등학교

등급컷

Ⅰ 3월 전국연합

1회 [2024년 3월 시행]

· 나의 점수 : ( )

등급	원점수	누적비율(%)
1	40	3.69
2	35	8.78
3	30	17.35
4	25	30.15
5	20	47.5
6	15	68.36
7	10	89
8	5	98.76

2회 [2023년 3월 시행]

· 나의 점수 : ( )

등급	원점수	누적비율(%)
1	40	5.5
2	35	12.28
3	30	22.62
4	25	36.46
5	20	53.33
6	15	71.65
7	10	90.24
8	5	98.63

3회 [2022년 3월 시행]

· 나의 점수 : ( )

등급	원점수	누적비율(%)
1	40	7.31
2	35	15.65
3	30	27.76
4	25	43.55
5	20	60.98
6	15	77.71
7	10	92.64
8	5	99.03

4회 [2021년 3월 시행]

· 나의 점수 : ( )

등급	원점수	누적비율(%)
1	40	11.55
2	35	23.07
3	30	37.46
4	25	53.63
5	20	69.68
6	15	83.18
7	10	94.38
8	5	99.25

5회 [2020년 4월 시행]

· 나의 점수 : ( )

등급	원점수	누적비율(%)
1	40	–
2	35	–
3	30	–
4	25	–
5	20	–
6	15	–
7	10	–
8	5	–

Ⅱ 6월 전국연합

6회 [2024년 6월 시행]

· 나의 점수 : ( )

등급	원점수	누적비율(%)
1	40	15.4
2	35	24.43
3	30	34.68
4	25	46.71
5	20	60.86
6	15	76.79
7	10	92.59
8	5	99.22

7회 [2023년 6월 시행]

· 나의 점수 : ( )

등급	원점수	누적비율(%)
1	40	10.12
2	35	17.66
3	30	26.6
4	25	37.06
5	20	49.76
6	15	65.85
7	10	86.78
8	5	98.42

8회 [2022년 6월 시행]

· 나의 점수 : ( )

등급	원점수	누적비율(%)
1	40	20.33
2	35	31.34
3	30	43.61
4	25	56.61
5	20	69.41
6	15	81.34
7	10	93.23
8	5	99.26

9회 [2021년 6월 시행]

· 나의 점수 : ( )

등급	원점수	누적비율(%)
1	40	12.47
2	35	22.09
3	30	33.49
4	25	46.33
5	20	60.15
6	15	74.55
7	10	90.01
8	5	98.8

10회 [2020년 6월 시행]

· 나의 점수 : ( )

등급	원점수	누적비율(%)
1	40	4.4
2	35	11.63
3	30	25.21
4	25	43.44
5	20	62.12
6	15	77.41
7	10	91.89
8	5	96.55

Ⅲ 9월 전국연합

11회 [2024년 9월 시행]

· 나의 점수 : ( )

등급	원점수	누적비율(%)
1	40	20.73
2	35	31.64
3	30	42.77
4	25	54.17
5	20	65.91
6	15	78.11
7	10	93.23
8	5	99.11

14회 [2021년 8월 시행]

· 나의 점수 : ( )

등급	원점수	누적비율(%)
1	40	11.29
2	35	20.41
3	30	31.71
4	25	45.09
5	20	59.82
6	15	75.05
7	10	92.1
8	5	98.88

12회 [2023년 9월 시행]

· 나의 점수 : ( )

등급	원점수	누적비율(%)
1	40	11.37
2	35	19.87
3	30	30.86
4	25	44.14
5	20	58.58
6	15	72.54
7	10	92.15
8	5	98.76

15회 [2020년 9월 시행]

· 나의 점수 : ( )

등급	원점수	누적비율(%)
1	40	25.47
2	35	37.5
3	30	48.73
4	25	59.22
5	20	68.9
6	15	78.34
7	10	92.09
8	5	97.94

13회 [2022년 8월 시행]

· 나의 점수 : ( )

등급	원점수	누적비율(%)
1	40	8.96
2	35	17.67
3	30	28.97
4	25	42.89
5	20	59.09
6	15	75.7
7	10	92.29
8	5	99.22

Ⅳ 11월 전국연합

16회 [2023년 12월 시행]

· 나의 점수 : ( )

등급	원점수	누적비율(%)
1	40	14.6
2	35	23.98
3	30	34.25
4	25	45.31
5	20	57.83
6	15	71.8
7	10	89.34
8	5	98.65

19회 [2020년 11월 시행]

· 나의 점수 : ( )

등급	원점수	누적비율(%)
1	40	16.45
2	35	26.84
3	30	39.06
4	25	52.78
5	20	66.93
6	15	79.57
7	10	93.92
8	5	99.2

17회 [2022년 11월 시행]

· 나의 점수 : ( )

등급	원점수	누적비율(%)
1	40	14.85
2	35	24.75
3	30	36.12
4	25	48.75
5	20	62.24
6	15	76.26
7	10	90.94
8	5	98.91

20회 [2019년 11월 시행]

· 나의 점수 : ( )

등급	원점수	누적비율(%)
1	40	10.38
2	35	20.47
3	30	32.79
4	25	46.16
5	20	60.03
6	15	74.72
7	10	92.07
8	5	98.88

18회 [2021년 11월 시행]

· 나의 점수 : ( )

등급	원점수	누적비율(%)
1	40	13.53
2	35	24.34
3	30	36.54
4	25	49.5
5	20	62.48
6	15	75.35
7	10	90.05
8	5	98.51

❖ 자신의 점수를 기록하고, 해당 등급에 check 하면서 자신의 위치를 전국 단위로 비교해 보세요.
❖ 2022 새교육과정의 단원 변경으로 등급컷 구분 원점수는 실제 점수와 차이가 있을 수 있습니다.

내신+수능 1등급을 위한 최고의 실전 모의고사

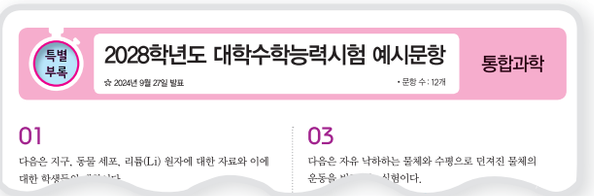
1 최신 5개년 학력평가 기출 모의고사 – 20회

최신 5개년 학력평가를 월별로 구분해서 집중 학습할 수 있도록 수록하였습니다.



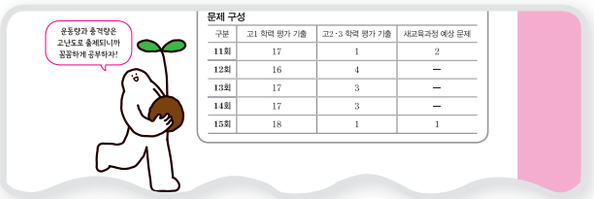
2 2028 수능 대비 예시 전문항 수록

교육부에서 발표한 통합과학 대학수학능력시험 예시 문항을 전체 수록했습니다.



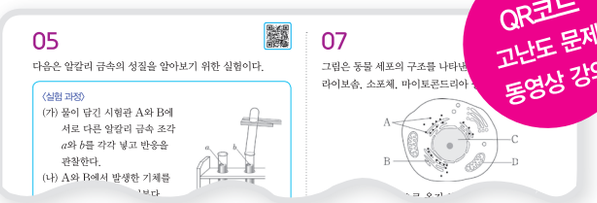
3 2022 새교육과정에 맞게 문항 재구성

새교육과정 범위에 맞게 고2 · 3 학평 및 새교육과정 예상 문제도 추가하여 구성했습니다.



4 고난도, 잘 틀리는 문제 동영상 강의 제공

정답률 50% 이하와 자주 틀리는 문제는 이해하기 쉽게 동영상 강의를 제공합니다.



8 입체 첨삭 해설!

문제+자료 분석
제시된 자료를 자세하게 분석해 줍니다.

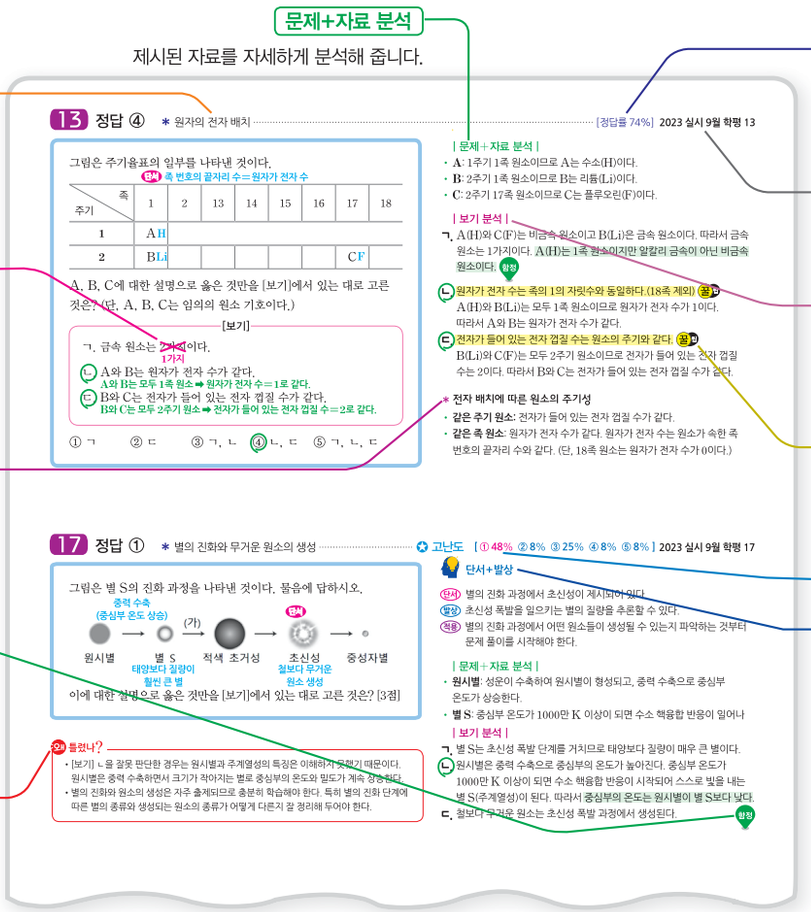
출제 개념
문제의 핵심 주제를 제시합니다.

첨삭 해설
정답과 오답의 이유를 한눈에 확인할 수 있도록 키워드 중심으로 알려줍니다.

수능 핵강
문제와 관련된 핵심 개념을 정리했습니다.

함정
함정을 체크해주고 해결할 수 있는 방법을 제시했습니다.

오! 틀렸나?
학생들이 많이 틀린 이유를 분석했습니다.



정답률
교육청 자료, 기타 기관 공지 자료와 내부 검토 과정을 거쳐 제시됩니다.

출처
출제된 기관과 시기를 알려줍니다.

보기 분석
보기별로 정답과 오답인 이유를 자세하고 알기 쉽게 분석합니다.

꿀팁
꼭 암기해야 할 부분을 알려줍니다.

선지별 선택률

단서+발상
단서 문제 풀이의 핵심이 되는 부분을 꼭 짚어 알려줍니다.
발상 단서를 통해 문제 풀이를 어떻게 시작하는지 설명합니다.
적용 문제의 답을 얻기 위한 구체적인 적용법을 알려줍니다.

I

★3월 전국연합학력평가

[회별 20문항, 제한 시간 30분]

1회 모의고사 — 2024년 시행

2회 모의고사 — 2023년 시행

3회 모의고사 — 2022년 시행

4회 모의고사 — 2021년 시행

5회 모의고사 — 2020년 시행

출제 범위	중학교 전 범위
난이도	**상**: 3~6문항 **중**: 10~15문항 **하**: 1~4문항

3월 대비 학습 전략

- 중등 과정에서의 자유 낙하 하는 물체의 운동, 중화 반응, 세포분열, 판 구조론 개념이 자주 출제된다. 이 개념들은 고등 과정에서도 연계되므로 반드시 중등 과정의 기본 개념부터 충실히 학습해야 한다.

문제 구성

- 1~5번: **물리학**(5문항)
- 6~10번: **화학**(5문항)
- 11~15번: **생명과학**(5문항)
- 16~20번: **지구과학**(5문항)



1회

전국연합학력평가 [2024년 3월 28일 시행]

통합과학

☆ 3점 문항에만 점수가 표시되어 있습니다.

• 문항 수 : 20개 • 배점 : 50점 • 제한 시간 : 30분

01

그림은 프라이팬을 가열하여 달걀 요리를 하면서 세 학생이 대화하는 모습을 나타낸 것이다.



제시한 내용이 옳은 학생만을 있는 대로 고른 것은?

① A ② B ③ A, C ④ B, C ⑤ A, B, C

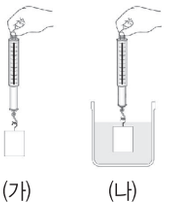
02

다음은 부력과 관련된 실험이다.

〈실험 과정〉

(가) 용수철저울에 질량이 100 g인 추를 매달고 추가 정지한 상태에서 용수철저울의 눈금을 읽는다.

(나) (가)의 추를 물속에 완전히 잠기게 한 후, 추가 정지한 상태에서 용수철저울의 눈금을 읽는다.



(다) 질량이 200 g인 추로 바꾸어 (가), (나) 과정을 반복한다.

〈실험 결과〉

추의 질량(g)	(가)에서의 측정값(N)	(나)에서의 측정값(N)
100	w	㉠
200	㉡	㉢

이에 대한 옳은 설명만을 [보기]에서 있는 대로 고른 것은?

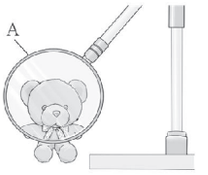
[보기]

ㄱ. ㉠, ㉢은 각각의 추에 작용하는 부력의 크기이다.
ㄴ. ㉡은 w이다.
ㄷ. ㉢은 ㉡보다 작다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

03

그림은 렌즈 A 가까이에 물체를 놓았을 때, 물체보다 크고 바로 선 상이 생긴 모습을 나타낸 것이다. A는 볼록 렌즈와 오목 렌즈 중 하나이다. A에 대한 옳은 설명만을 [보기]에서 있는 대로 고른 것은? [3점]



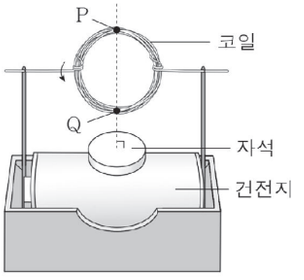
[보기]

ㄱ. 볼록 렌즈이다.
ㄴ. 빛을 모으는 데 이용할 수 있다.
ㄷ. A를 이용하여 물체보다 작고 바로 선 상도 만들 수 있다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

04

그림은 건전지, 자석, 코일을 이용하여 만든 간이 전동기에서 코일이 자석으로부터 힘을 받아 회전하고 있는 어느 순간의 모습을 나타낸 것이다. P, Q는 코일의 서로 맞은편에 있는 지점이다.



이에 대한 설명으로 옳지 <u>않은</u> 것은?

① P와 Q가 자석으로부터 받는 힘의 방향은 같다.
② 전동기에서는 전기 에너지가 운동 에너지로 전환된다.
③ 자석의 극을 반대로 바꾸면 코일의 회전 방향이 반대로 바뀐다.
④ 전지의 극을 반대로 바꾸면 코일의 회전 방향이 반대로 바뀐다.
⑤ 자석을 세기가 더 강한 것으로 바꾸면 코일이 더 빠르게 회전한다.

V

*2028학년도 대학수학능력시험 통합과학 예시문항

출제 범위	[통합과학1] ~ [통합과학2] Ⅲ. 과학과 미래 사회 1. 과학 기술의 활용까지

2028학년도 대학수학능력시험 대비 학습 전략

- 2028학년도 수능 예시문항에서는 기존 물리학, 화학, 생명과학, 지구과학의 선택과목 간 벽을 허무는 통합형 문제를 포함하여 전기차, 인공지능, 빅데이터 분석 문제가 나왔다.
- 과학의 물리학, 화학, 생명과학, 지구과학의 내용을 관통하고 통합할 수 있는 역량을 기르는 것이 필요하다.

문제 구성

번호	과목	단원과 내용 요소
01	통합과학1	Ⅰ. 과학의 기초 – 기본량과 단위
02	통합과학1	Ⅱ. 물질과 규칙성 – 원소 형성, 별의 진화
03	통합과학1	Ⅲ. 시스템과 상호작용 – 중력장 내의 운동
04	통합과학1 통합과학2	Ⅲ. 시스템과 상호작용 – 중력장 내의 운동 Ⅱ. 환경과 에너지 – 발전
05	통합과학2	Ⅰ. 변화와 다양성 – 산화와 환원, 물질 변화에서 에너지 출입
06	통합과학2	Ⅰ. 변화와 다양성 – 산성과 염기성, 중화 반응
07	통합과학2	Ⅱ. 환경과 에너지 – 온실기체와 지구온난화
08	통합과학2	Ⅱ. 환경과 에너지 – 에너지 전환과 효율적 이용
09	통합과학1	Ⅱ. 물질과 규칙성 – 공유 결합 Ⅲ. 시스템과 상호작용 – 물질대사
10	통합과학2	Ⅰ. 변화와 다양성 – 자연선택, 생물다양성
11	통합과학1	Ⅱ. 물질과 규칙성 – 생명 시스템의 기본 단위 Ⅲ. 시스템과 상호작용 – 유전자와 단백질
12	통합과학2	Ⅲ. 과학과 미래 사회 – 인공지능과 과학 탐구

• **물리학**(4문항) • **화학**(2문항) • **생명과학**(3문항) • **지구과학**(3문항)



특별 부록

2028학년도 대학수학능력시험 예시문항

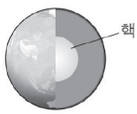
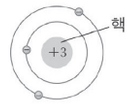
통합과학

☆ 2024년 9월 27일 발표

• 문항 수 : 12개

01

다음은 지구, 동물 세포, 리튬(Li) 원자에 대한 자료와 이에 대한 학생들의 대화이다.

구분	지구	동물 세포	리튬(Li)
모형			
핵의 지름(m)	x	y	z



제시한 내용이 옳은 학생만을 있는 대로 고른 것은?

① A ② C ③ A, B ④ B, C ⑤ A, B, C

02

그림 (가)는 고온의 기체 방전관에서 관찰한 수소, 헬륨, 탄소의 스펙트럼을, (나)는 별 S의 흡수 스펙트럼을 나타낸 것이다. (가)와 (나)에서 관측한 스펙트럼의 파장 영역은 동일하다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 [보기]에서 있는 대로 고른 것은?

[보기]

ㄱ. (가)의 수소 스펙트럼에서는 방출선이 나타난다.
ㄴ. S에는 탄소가 헬륨보다 풍부하게 포함되어 있다.
ㄷ. S에 포함된 헬륨은 모두 별 내부의 핵융합 반응으로 생성되었다.

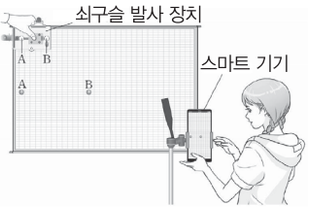
① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

03

다음은 자유 낙하하는 물체와 수평으로 던져진 물체의 운동을 비교하는 실험이다.

〈실험 과정〉

(가) 그림과 같이 쇠구슬 발사 장치와 모눈종이를 설치하고 동일한 쇠구슬 A와 B를 준비한다.

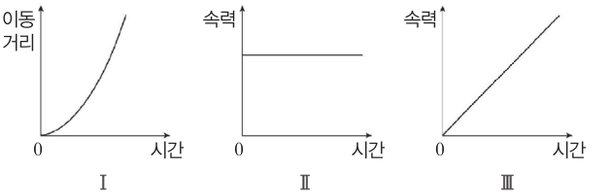


(나) 쇠구슬 발사 장치를 이용해 A를 가만히 떨어뜨리는 순간 B를 수평 방향으로 발사하고, A와 B의 운동을 스마트 기기로 촬영한다.

(다) 운동 분석 프로그램을 이용해 A, B의 시간에 따른 연직 방향과 수평 방향의 운동을 그래프로 각각 나타낸다.

〈실험 결과〉

Ⅰ, Ⅱ, Ⅲ은 (다)의 결과 중 일부를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 [보기]에서 있는 대로 고른 것은?

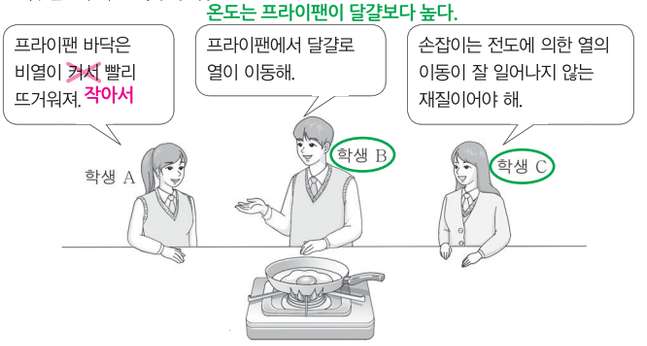
[보기]

ㄱ. A의 연직 방향 운동의 이동 거리를 나타낸 그래프는 Ⅰ이다.
ㄴ. B의 수평 방향 운동의 속력을 나타낸 그래프는 Ⅱ이다.
ㄷ. B의 연직 방향 운동을 나타낸 그래프는 Ⅰ과 Ⅲ이다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

01 정답 ④ ✻ 열의 이동과 비열 [정답률 64%] 2024 실시 3월 학평 1

그림은 프라이팬을 가열하여 달걀 요리를 하면서 세 학생이 대화하는 모습을 나타낸 것이다. 단서



제시한 내용이 옳은 학생만을 있는 대로 고른 것은?

① A ② B ③ A, C ④ B, C ⑤ A, B, C

단서+발상

단서 프라이팬에 열을 가하는 상황이 제시되어 있다.
발상 프라이팬을 통해 달걀에 열이 전달되는 것을 추론할 수 있다.
적용 열의 이동의 개념을 적용해서 문제 풀이를 시작해야 한다.

| 문제+자료 분석 |

- 비열은 1 g의 물질을 1 °C 올리는 데 필요한 열량이다.
  비열이 클수록 1 g의 물질을 1 °C 올리는 데 필요한 열량이 크다. 꿀팁
- 열은 온도가 높은 곳에서 낮은 곳으로 이동한다.
- 전도는 접촉되어 있는 물체를 통해 열이 전달되는 것이다.

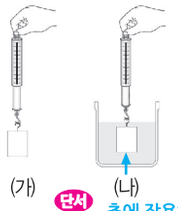
| 선택지 분석 |

④ **학생 A**: 비열이 클수록 온도 변화가 잘 일어나지 않는다. 프라이팬 바닥은 비열이 작아 빨리 뜨거워진다. ➡ 옳지 않음
학생 B: 프라이팬을 가열하면 프라이팬의 온도가 달걀의 온도보다 높으므로 열은 프라이팬에서 달걀로 이동한다. ➡ 옳음
학생 C: 손잡이가 뜨거워지면 프라이팬을 잡을 수 없으므로 손잡이는 열의 전도가 잘 일어나지 않는 재질로 만들어야 한다. ➡ 옳음

02 정답 ② ✻ 부력 ✪ 고난도 [① 13% ② 46% ③ 3% ④ 34% ⑤ 1%] 2024 실시 3월 학평 2

다음은 부력과 관련된 실험이다.

〈실험 과정〉
(가) 용수철저울에 질량이 100 g인 추를 매달고 추가 정지한 상태에서 용수철저울의 눈금을 읽는다.
(나) (가)의 추를 물속에 완전히 잠기게 한 후, 추가 정지한 상태에서 용수철저울의 눈금을 읽는다.
(다) 질량이 200 g인 추로 바꾸어 (가), (나) 과정을 반복한다.



단서 추에 작용하는 부력의 방향은 연직 위 방향

〈실험 결과〉

추의 질량(g)	(가)에서의 측정값(N)	(나)에서의 측정값(N)
100	w	㉠ $=w-$부력
200	㉡	㉢ $=$㉡$-$부력

이에 대한 옳은 설명만을 [보기]에서 있는 대로 고른 것은?

[보기]
ㄱ. ㉠, ㉢은 각각의 추에 작용하는 부력의 크기이다. $w-$㉠, ㉡$-$㉢
ㄴ. ㉡은 w이다. w보다 크다.
ㄷ. ㉢은 ㉡보다 작다. ㉡은 물체의 무게이고, ㉢은 무게에서 부력의 크기를 뺀 값이다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

단서+발상

단서 용수철저울로 물체의 무게를 측정하는 것이 제시되어 있다.
발상 물체를 물속에 완전히 잠기게 하면 용수철저울의 측정값이 달라진다는 것을 추론할 수 있다.
적용 부력의 개념을 적용해서 문제 풀이를 시작해야 한다.

| 문제+자료 분석 |

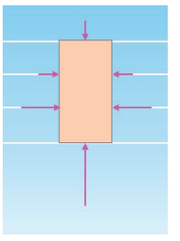
- 추를 물속에 완전히 잠기게 하면, 물체에 작용하는 부력의 방향은 중력의 방향과 반대이다.
- 물체에 작용하는 부력의 크기는 물체의 무게와 추를 물속에 완전히 잠기게 했을 때 용수철저울의 측정값의 차이다. 꿀팁

| 보기 분석 |

ㄱ. 100 g인 추에 작용하는 부력의 크기는 $w-$㉠이고, 200 g인 추에 작용하는 부력의 크기는 ㉡$-$㉢이다.
ㄴ. (가)는 물체의 무게를 측정하는 과정이다. 질량이 클수록 무게는 더 무거우므로 ㉡은 w보다 크다.
ㄷ. ㉢은 추의 무게에서 추에 작용하는 부력의 크기를 뺀 값이므로 ㉢은 ㉡보다 작다.

✻ 부력

- 부력은 물속에 잠겨 있는 물체가 중력과 반대 방향인 위 방향으로 받는 힘으로 물체를 물 위로 뜨게 하는 힘이다.
  좌우 방향으로는 수압의 크기가 같으므로 물체에 작용하는 수평 방향의 합력은 0이다. 물체의 윗부분에서 아래쪽으로 작용하는 수압은 물체의 아랫부분에서 위쪽으로 작용하는 수압보다 작으므로 연직 방향으로 물체에 작용하는 합력의 방향은 위쪽 방향이다. 따라서 물체에 작용하는 부력의 방향은 연직 위 방향이다.

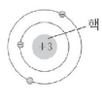


2028학년도 대학수학능력시험 예시문항

[2024년 9월 27일 시행] 문제편 112~116p

01 정답 ③ ✻ 기본량과 단위 ····· 2028 대비 수능 예시 1

다음은 지구, 동물 세포, 리튬(Li) 원자에 대한 자료와 이에 대한 학생들의 대화이다.

구분	지구	동물 세포	리튬(Li)
모형			
핵의 지름(m)	x	y	z

단서 길이



제시한 내용이 옳은 학생만을 있는 대로 고른 것은?

① A ② C ③ A, B ④ B, C ⑤ A, B, C

단서+발상

단서 지구, 동물 세포, 리튬(Li) 원자에 대한 자료가 제시되어 있다.

발상 원자와 우주의 규모를 공간 차원에서 비교하고 있음을 추론할 수 있다.

적용 공간 차원의 기본량인 길이(m)로부터 부피(m^3) 개념이 도출됨을 적용해서 자료를 이해하는 것부터 문제 풀이를 시작해야 한다.

| 문제+자료 분석 |

- **미시 세계**: 원자, 분자, 이온과 같이 아주 작은 물체나 현상을 다루는 세계 ➡ 리튬 원자
- **거시 세계**: 사과나무, 태풍, 지진과 같이 큰 물체나 현상을 다루는 세계 ➡ 지구, 동물 세포

| 선택지 분석 |

③ **학생 A**: 핵의 지름을 나타내는 기본량은 길이이며, 길이의 단위는 미터(m)이다. ➡ 옳음

학생 B: 지구에 동물이 살고 있고, 동물은 세포로 구성되어 있으며, 세포의 여러 물질은 원자로 이루어져 있다. 따라서 $x>y>z$이다. ➡ 옳음

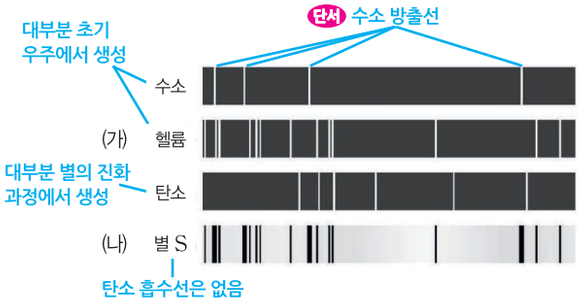
학생 C: 부피를 나타내는 단위는 세제곱미터(m^3)이다. 지름을 나타내는 기본량은 길이이며 단위는 미터(m)이다. 따라서 서로 다른 단위로 표현된다. ➡ 옳지 않음

✻ **기본량과 단위**

- **기본량**: 다른 물리량을 활용하여 표현할 수 없는 가장 기본이 되는 물리량
- **기본량의 단위**: 길이(m), 질량(kg), 시간(s), 전류(A), 온도(K), 물질량(mol), 광도(cd)

02 정답 ① ✻ 별의 스펙트럼과 원소의 생성 ····· 2028 대비 수능 예시 2

그림 (가)는 고온의 기체 방전관에서 관찰한 수소, 헬륨, 탄소의 스펙트럼을, (나)는 별 S의 흡수 스펙트럼을 나타낸 것이다. (가)와 (나)에서 관측한 스펙트럼의 파장 영역은 동일하다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 [보기]에서 있는 대로 고른 것은?

[보기]

ㄱ. (가)의 수소 스펙트럼에서는 방출선이 나타난다.
(가)는 원소 고유의 방출선이 나타나는 방출 스펙트럼이다.

ㄴ. S에는 탄소가 헬륨보다 풍부하게 포함되어 있다.
S의 스펙트럼에는 탄소에 의한 흡수선이 관측되지 않는다.

ㄷ. S에 포함된 헬륨은 모두 별 내부의 핵융합 반응으로 생성되었다.
S에 포함된 헬륨은 대부분 초기 우주에서 생성되었다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

단서+발상

단서 기체 방전관의 방출 스펙트럼과 별의 흡수 스펙트럼이 제시되어 있다.

발상 별의 스펙트럼에 나타난 흡수선의 파장을 (가)의 방출선과 비교하여 별에 포함된 원소의 종류를 추론할 수 있다.

적용 원소마다 고유한 스펙트럼을 갖는다는 것을 이용하여 스펙트럼을 비교하는 것부터 문제 풀이를 시작해야 한다.

| 문제+자료 분석 |

- **(가)**: 원소 고유의 방출선 스펙트럼이 나타난다. ➡ 수소, 헬륨, 탄소의 방출선 파장은 각각 고유하다.
- **(나)**: 별 S의 스펙트럼에서 여러 원소에 의해 만들어진 흡수선이 나타난다. ➡ 별 S에서 관측된 흡수선의 파장은 수소와 헬륨에서 관측된 방출선 파장과 같다. 하지만 별 S의 스펙트럼에서 탄소에 의한 흡수선은 나타나지 않는다.

| 보기 분석 |

ㄱ. (가)는 고온의 수소 기체에서 관측된 방출 스펙트럼이다. 방출 스펙트럼에서는 특정한 파장에서 밝은색의 방출선이 관측되며, 원소의 종류마다 고유한 파장의 방출선이 나타난다.

ㄴ. S의 스펙트럼에서는 연속 스펙트럼을 배경으로 검게 보이는 흡수선이 관측된다. 이 흡수선은 특정한 원소에 의해 형성된 것으로, 원소 고유의 방출선 파장과 비교하여 원소의 종류를 알아낼 수 있다. 꿀팁
S의 스펙트럼에서는 수소와 헬륨에 의한 흡수선만 관측되며, 탄소에 의한 흡수선은 관측되지 않는다.

ㄷ. S에 존재하는 헬륨은 거의 대부분 빅뱅 이후 초기 우주에서 일어난 핵융합 반응으로 형성된 것이다. 별 내부의 핵융합 반응을 통해서도 헬륨이 만들어지지만, 그 양은 초기 우주에서 형성된 양에 비하면 훨씬 적다.