



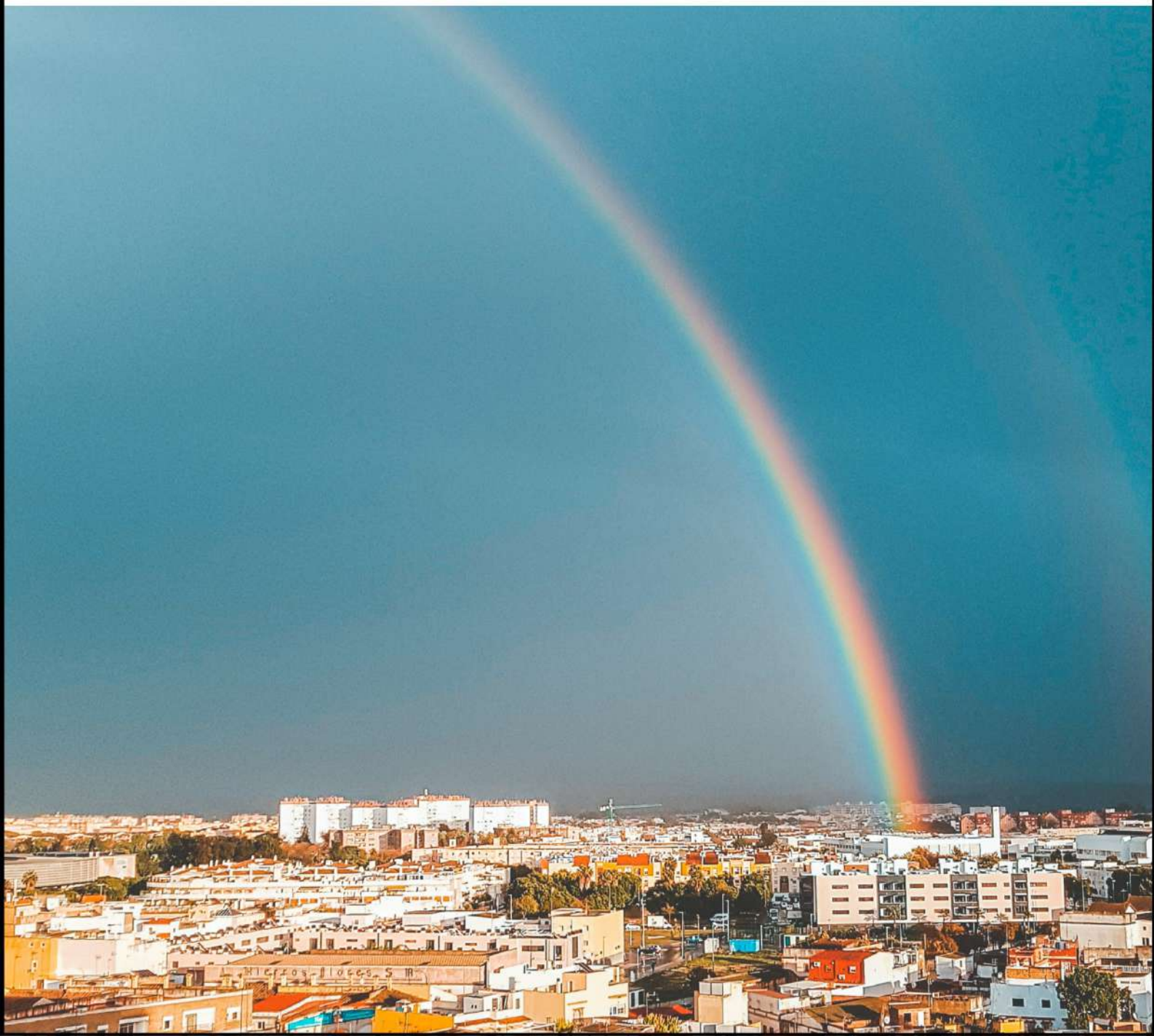
#SKILLBook ashTAG

2024 수능대비

지구과학 I

새교육과정 적용

메리트 저 | 유페이퍼



Contents

Prologue

Prologue. 인사말, 교재 소개 p.3

Prologue. 기출문제 분석 요소와 페이지 상세 소개 p.4

Prologue. 유의 사항, Q&A p.5

I. 고체 지구

Theme 1. 판 구조론의 정립 과정 p.6

Theme 2. 지질 시대 대륙 분포의 변화 p.8

Theme 3. 판 이동의 원동력 p.10

Theme 4. 판 구조 운동과 마그마 활동 p.12

Theme 5. 퇴적 구조와 퇴적 환경 p.14

Theme 6. 지질 구조 p.16

Theme 7. 지층의 나이 p.18

Theme 8. 지질 시대 환경과 생물 p.20

II. 대기과 해양

Theme 9. 기압과 날씨 변화 p.22

Theme 10. 태풍 p.24

Theme 11. 우리나라의 주요 악기상 p.26

Theme 12. 해수의 성질 p.28

Theme 13. 해수의 표층 순환 p.30

Theme 14. 해수의 심층 순환 p.32

Theme 15. 해양 변화와 기후 변화 p.34

Theme 16. 지구 기후 변화 p.36

III. 우주

Theme 17. 별의 물리량 p.38

Theme 18. H-R도와 별의 종류 p.40

Theme 19. 별의 진화 p.42

Theme 20. 별의 에너지원과 내부 구조 p.44

Theme 21. 외계 행성계와 생명체 탐사 p.46

Theme 22. 외부 은하 p.48

Theme 23. 우주 팽창 p.50

Theme 24. 암흑 물질과 암흑 에너지 p.52

Prologue

안녕하세요, HashTAG 2024 저자 메리트입니다. 다시 만나 뵈게 되어 진심으로 반갑습니다.

HashTAG Friends로 다시 인사드리게 되었습니다. HashTAG Friends는 2015 개정 교육과정 이후 출제된 2021-2023학년도 평가원의 기출 유형을 7가지 항목으로 분석한 지구과학 스킬북입니다.

이 교재는 수능 지구과학 문제 풀이 요령을 주제별로 정리한 학습서로, 개념 학습 후 모의고사 / 실전 N제 등 기출문제와 함께 보면서 활용하면 효과적입니다.

- 이번 교재의 네이밍이 Friends인 이유!

1. 출제 빈도(Frequency)

- 21-23학년도 평가원 모의고사/수능 출제 빈도 분석&정리

2. 언급(Reference)

- 해당 문제에 덧붙일만한 저자의 한마디

3. 평균 오답률(Incorrect answer rate)

- 21-23학년도 평가원 기출문제 중 한 주제의 평균 오답률

4. 해설(Explanation)

- 주제의 대표 문항 해설

5. 필요 개념(Necessity)

- 이 주제와 관련된 문항을 풀기 위해 반드시 숙지해야 하는 개념

6. 난이도(Difficulty)

- 저자가 생각하는 해당 주제의 난이도

7. 필요 역량(Skill)

- 등급을 높여 줄 숙련된 문제 풀이 방식

= HashTAG FRIENDS 2024!

7가지 유형의 기출문제 분석으로 수능 당일까지 여러분들의 지구과학 벗(friends)이 되어 줄 교재입니다!

이 교재는 제가 직접 21-23 6평/9평/수능 총 180문항을 풀고, 단원별로 출제 빈도를 분류하였습니다. 그 뒤 해당 주제에서 오답률이 높은 문항을 대표 문제로 선정하여 각 선지를 개념에 입각한 구체적인 해설로 제공해 드리고 있습니다.

부가적으로 주제의 평균 오답률과 난이도 수준을 수치화하여 각 페이지의 좌측, 우측 상단에 표기했습니다. 이는 평가원에서 해당 파트를 얼마나 까다롭게 출제하고 있는지 알 수 있도록 분석한 것입니다. (3개년 평가원 기출문제 데이터 기반) 문제 풀이 시 가장 중요한 시간 단축 방법과 등급 향상에 도움이 될 메리트만의 스킬도 익히고, 마지막으로 3개년 평가원 기출문제를 풀이하여 얻게 된 노하우를 모두 자신의 것으로 만들어 실전 승리 공식을 전개해 보아요!

페이지 상세 안내는 이어서 예시를 통해 설명하겠습니다.

유의 사항

이 교재는 2021-2023학년도(2015 최신 개정 교육과정 이후) 기간에 시행된 평가원 기출문제 전 문항에 대한 출제 경향을 분석한 책으로, 해당 교재에 간략한 필요 개념은 시험에 주로 출제되는 문제를 풀이하기 위한 필수 내용과 평가원에서 출제된 기록이 있는 지업을 위주로 다루고 있습니다.

지속적으로 출제되는 유사한 유형의 문항을 쉽고 빠르게 풀이하기 위해 제작되었으나, 앞으로 새롭게 출제될 소수의 신유형과 추가 지업 문항에 있어서는 EBS 수능특강 2024 등의 기본 개념서를 참고해 주시기 바랍니다.

Q&A

Q. 평가원의 3개년 기출문제만 분석한 이유가 무엇인가요?

A. 교육청의 모의고사도 중요하지만, 결국 수능 문항 출제는 평가원에서 모두 진행하고 있어 평가원의 180문항을 중점적으로 분석하였습니다. 3개년 기출 분석의 이유는 다음과 같습니다.

저는 2021 수능(15개정 첫 수능)을 치렀는데, 당시 새롭게 바뀐 교육과정에서 출제되는 모의고사의 전체적인 틀이 크게 변화했음을 느꼈습니다. 문제 풀이 시 요구되는 스킬이 달라졌고, 이는 기존 기출문제와 현행 모의고사 간의 괴리감으로 이어졌습니다.

결과적으로 15개정 이전 기출문제에 대한 문제는 개념 학습 후 가볍게 진행하고(교육과정 외 문항 제외), 개정 이후 기출문제인 21-23(20-22 시행) 모의고사/수능 문제를 최종적으로 풀이하는 것을 권장합니다.

Q. 이 교재를 어떻게 써야 가장 효율적인 학습을 진행할 수 있을까요?

A. 하나의 소~중단원 학습 이후 문제 풀이에 어려움을 느낄 때 해당 파트를 교재에서 찾아 대략적인 자신만의 풀이 스킬을 터득해 봅시다. 개념 1회독 학습이 끝났다면, 모의고사 1회분 풀이 후 오답 문항이나 개념 보충이 필요한 부분을 다시 확인하여 수능 전까지 반복합니다.

Q. 교재에 오타 / 오류가 있어요! 어떻게 해야 하나요?

A. 교재 커리큘럼 구상부터 내지 집필, 표지 디자인 등 대부분 작업을 혼자 진행하는 중입니다.

매일 작업과 함께 오타 및 오류 검수를 진행하고 있지만, 미처 확인하지 못한 부분이 일부 존재할 수 있습니다.

오타 / 오류 신고는 이메일 scandth0103@naver.com으로 남겨 주시면 확인하는 대로 회신하겠습니다.

p.s.) 여러분의 많은 관심 덕분에 #ashTAG 2024 개념 교재가 YES24 인터넷 서점에서 지구과학 베스트셀러 1위에 올랐습니다! 1인 출판으로 작업 속도가 더디지만, 양질의 교재와 더욱 좋은 콘텐츠 제작을 위해 노력하겠습니다. 감사합니다.

The screenshot shows the YES24 eBook store interface for the '지구과학' (Earth Science) category. The page features a navigation bar with 'eBook' and '지구과학' labels. Below the navigation, there are search filters and a list of four books. The books are:

- 지구과학1 개념 통합 요약 정리**: Price 18,000원 (original 900원), EPUB format.
- 반드시 다가올 미래**: Price 12,460원 (original 620원), EPUB format.
- 하이트 스키 A WHITE SKY**: Price 12,600원 (original 630원), EPUB format.
- #ashTAG 지구과학1 개념 통합 요약 정리**: Price 13,000원 (original 650원), EPUB format.

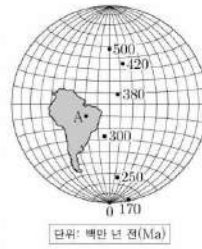
- YES24 ebook 지구과학 부문 베스트셀러 1위(1월 2주~)

Theme 2. 지질 시대 대륙 분포의 변화

출제 빈도 | 21-23 평가원 모의고사/수능 9회 중 6회 출제

2022학년도 9월 19번 문항 - 오답률 66%

19. 그림은 남아메리카 대륙의 현재 위치와 시기별 고지자기극의 위치를 나타낸 것이다. 고지자기극은 남아메리카 대륙의 고지자기 방향으로 추정된 지리상 남극이고, 지리상 남극은 변하지 않았다. 현재 지자기 남극은 지리상 남극과 일치한다.

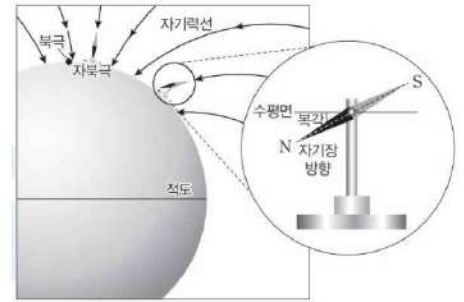


단위: 백만 년 전(Ma)

대륙 위의 지점 A에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. 500 Ma에는 북반구에 위치하였다.
- ㄴ. 북극의 절댓값은 300 Ma일 때가 250 Ma일 때보다 컸다.
- ㄷ. 250 Ma일 때는 170 Ma일 때보다 북쪽에 위치하였다.



지구 자기장과 북각

저자 한마디 | '지질 시대 대륙 분포의 변화' 파트는 지괴 이동과 관련된 문항으로 출제됐지만, 최근 고지자기 북극과 고지자기'극'의 차이를 묻는 선지나 해석확장설의 개념을 활용한 문제 등 매년 새로운 유형으로도 선보이고 있는 주제입니다. 1단원 '고체 지구' 관련 문항 중 가장 오답률이 높은 주제인 만큼 난이도 또한 매우 높은 편에 속합니다. 정확한 풀이를 위해서는 시기에 따른 고지자기극의 위도와 북각, 지괴의 이동을 파악해야 합니다.

문항 해설 |

ㄱ 선지 500 Ma에는 북반구에 위치하였다. (X)

자료의 지괴는 '현재' 남아프리카 대륙을 나타내고 있다. 500 Ma에도 고지자기극은 지자기 남극에 있으므로, 대륙이 이동했음을 알 수 있다. 500 Ma 지점 고지자기극과 현재 대륙의 위치를 서로의 간격을 유지하며 500 Ma가 0 Ma로 이동했을 때, A 지점은 남반구의 뒤편 부근에 있었다. (남쪽으로 약 14칸, 남극을 지나 남반구의 반대편에 있었다.)

ㄴ 선지 북극의 절댓값은 300 Ma일 때가 250 Ma일 때보다 컸다. (O)

북극의 절댓값을 묻는 문제이므로 북극 값이 (-)인 남반구라는 조건은 생각하지 않아도 된다. 북극의 절댓값은 양극(지리상 남극, 북극)에 가까울수록 커지고, 적도에 가까울수록 작아진다. 300 Ma일 때(현재 대륙 위치 기준 남쪽으로 약 6칸)가 250 Ma(현재 대륙이 위치 기준 남쪽으로 약 3칸)일 때보다 더 남극에 가까우므로 북극의 절댓값은 300 Ma일 때 더 컸다.

ㄷ 선지 250 Ma일 때는 170 Ma일 때보다 북쪽에 위치하였다. (X)

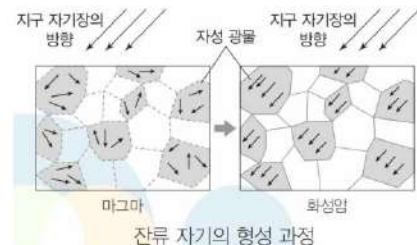
같은 방식으로 250 Ma가 170 Ma보다 0 Ma(지자기 남극)에 멀리 떨어져 있으므로 250 Ma 시기에 A 지점이 더 남쪽에 있었다.

필요 개념 |

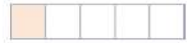
- 잔류 자기: 마그마가 식을 때 암석에 포함된 자성 광물이 생성 당시의 지구 자기장 방향으로 정렬되어 형성, 잔류 자기는 변화하지 않아 생성 당시 자극의 위치 추정 가능(지괴의 이동 증거)

- 고지자기극: 고지자기(과거에 생성된 지자기 기록) 방향으로 추정된 북극, 생성 당시 자북 방향으로 정렬

- '고지자기극이 지리상 북극과 일치' 라는 조건이 있다면 지괴 생성 당시 고지자기극은 항상 90°



잔류 자기의 형성 과정



선캄브리아 시대

- 시생 누대(40억 ~ 25억 년 전)
- 대기 중 산소 거의 X, 바다에서 최초의 생명체(스트로마톨라이트) 출현
- 원생 누대(25억 ~ 5.41억 년 전)
- 다세포 동물(에디아카라 동물군)

고생대(5.41억 ~ 2.52억 년 전): 판게아(2.7억 년 전) → 애팔래치아&칼레도니아 산맥 형성

- 캄브리아기: **삼엽충**의 시대, 생물체 급격히 번성
- 오르도비스기: **필석류**의 시대, 최초 **척추동물(어류)** 출현
- 실루리아기: **갑주어** 번성, 오존층 형성 → 최초 **육상 생물(식물, 동물)** 출현
- 데본기: **어류**의 시대, **양서류** 출현
- 석탄기: **방추충** 번성, **파충류** 출현, 양치식물 산림 → 석탄 형성
- 페름기: **양서류**의 시대, **갈색식물** 출현, 페름기 말 대규모 멸종

중생대(2.52억 ~ 0.66억 년 전): 중생대 초 판게아 분리, 로키산맥&안데스 산맥 형성

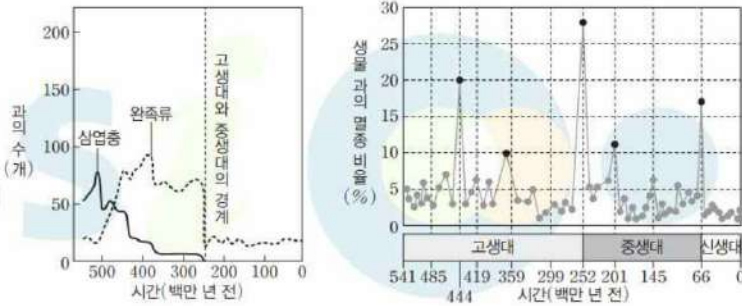
- 트라이아스기: **암모나이트**, **공룡** 번성, **포유류** 출현
- 쥐라기: **파충류** 번성, **시조새** 출현
- 백악기: **속씨식물** 출현, 백악기 말 대규모 멸종

신생대(0.66억 년 전 ~): 히말라야&알프스 산맥 형성

- 팔레오기: **화폐석**, **포유류** 번성
- 네오기: **매머드** 번성
- 4기: **인류 조상** 출현

(번성 생물, 출현 생물, 지질 분포)

- 생물 멸종 시기



오르도비스기, 데본기, 페름기, 트라이아스기, 백악기 말 대멸종

문제 풀이 SKILL I

시기에 따른 생물은 각각 출현과 번성 정도로 분류하여 익히는 것이 편리합니다. 생물 종은 바로 상단에 정리된 텍스트를 참고해 주시면 됩니다. (EBS 등 지구과학1 기출문제에 출제된 기록이 있는 생물 종이 모두 포함되어 있습니다.) 지질 시대는 각 누대(累代)의 기간과 현생 누대 중 고생대, 중생대, 신생대의 기간, 각 대(代)의 기(機) 단위까지 익혀야 합니다. 이 주제는 암기 의존도가 높은 단원으로, 본인만의 암기 방식을 활용하거나 대중적인 암기 방식을 택하는 것을 추천합니다.

- ex) 누대: 시(40억 전), 원(25억 전), 현(5.41억 전)
- ex) 현생 누대 중 대(代) 구분: 고(5.41억 전), 중(2.52억 전), 신(0.66억 전)
- ex) 기(機) 구분: 캄오실데석페(고생대), 트쥐백(중생대), 팔네4(신생대)
- ex) 생물 대멸종 시기: 오,데,페,트,백

출제 빈도 | 21-23 평가원 모의고사/수능 9회 중 9회 출제

2022 수능 5번 문항 - 오답률 51%

5. 그림은 전파 은하 M87의 가시광선 영상과 전파 영상을 나타낸 것이다.



이 은하에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

- ㄱ. 은하를 구성하는 별들은 푸른 별이 붉은 별보다 많다.
 ㄴ. 제트에서는 별이 활발하게 탄생한다.
 ㄷ. 중심에는 질량이 거대한 블랙홀이 있다.



저자 한마디 | 기본적으로 외부 은하 관련 문제는 개념 확인형 문항으로 간단히 출제되지만, 복잡한 구조를 보이는 전파 은하를 다룬 문제나 은하 중심의 블랙홀의 유무를 묻는 선지로 오답을 이끄는 경우가 많아 이 부분을 꼼꼼히 확인해야 합니다.

문항 해설 |

ㄱ 선지 은하를 구성하는 별들은 푸른 별이 붉은 별보다 많다. (X)

전파 은하는 특이 은하의 한 종류로, 주로 가시광선 영역에서 타원 은하이다. 타원 은하는 나선팔과 성간 물질이 거의 존재하지 않아 새로운 별 탄생이 적기 때문에 은하를 구성하는 별들은 푸른 별보다 나이가 많은 붉은 별이 더 많다.

ㄴ 선지 제트에서는 별이 활발하게 탄생한다. (X)

제트는 은하의 중심(=블랙홀)에서 방출되는 전파의 흐름으로, 성간 물질이 뭉쳐 탄생하는 별과는 관련이 없다.(확대한 전파 영상의 어두운 중심부 = 블랙홀, 블랙홀이 물질을 흡수하며 발생한 열로 인해 매우 밝은 빛이 방출된다.)

ㄷ 선지 중심에는 질량이 거대한 블랙홀이 있다. (O)

모든 은하 중심에는 강한 중력으로 인해 질량이 큰 블랙홀이 존재한다.

필요 개념 |

- 은하 분류

타원 은하: 나선팔 X, 성간 물질 거의 X → 새로운 별 탄생↓

대부분 질량↓, 나이↑ → 붉은색 / E0~E7로 표기하며 E7이 가장 납작함(편평도로 구분)

나선 은하: 은하 중심부를 나선팔이 감싼 형태(은하핵+나선팔)

은하핵 - 늙은 별(붉은색) | 나선팔 - 젊은 별(푸른색), 성운과 별 탄생

막대 나선 은하(SB)와 정상 나선 은하(S)로 구분

나선팔이 감긴 정도와 은하핵 크기에 따라 a, b, c형으로 구분

불규칙 은하: 비대칭 or 규칙적 모양이 없는 은하, 성간 물질과 젊은 별로 구성