

우주의 비밀을 밝힌 사람들

영상을 보고, 핵심 내용을 떠올리며 풀어 보세요.

학년 / 반

이름

날짜

영상 미리보기

인류가 수백 년에 걸쳐 태양과 행성의 비밀을 밝혀 온 과학의 여정을 담은 다큐멘터리. 코페르니쿠스의 지동설, 갈릴레오의 망원경 관측, 케플러의 타원 궤도, 뉴턴의 만유인력, 프라운호퍼선을 통한 태양 성분 분석, 그리고 아인슈타인의 상대성 이론까지 — 당연하다고 믿던 것을 의심하고 증거로 밝혀 온 과학혁명의 거장들을 만난다.

1

내용 이해 · 객관식

지구가 아니라 태양이 중심이고 행성들이 태양 주위를 돈다는 생각을 무엇이라고 하나요?

- ① 지동설
- ② 천동설
- ③ 만유인력
- ④ 빅뱅

2

어휘 · 객관식

망원경으로 목성의 위성과 금성의 변화를 관측해 지동설을 증명한 과학자는 '갈릴레오 OOOO'입니다. 빈칸에 알맞은 말은?

- ① 뉴턴
- ② 갈릴레이
- ③ 케플러
- ④ 코페르니쿠스

3

내용 이해 · 객관식

갈릴레오가 지동설의 증거로 발견한 것으로 알맞은 것은?

- ① 화성에 흐르는 물
- ② 토성을 둥글게 둘러싼 큰 고리
- ③ 목성 주위를 도는 위성
- ④ 달에 가득한 산소

4

내용 이해 · 객관식

행성이 태양 주위를 '타원 궤도'로 돈다는 법칙을 발견한 과학자는?

- ① 뉴턴
- ② 아인슈타인
- ③ 코페르니쿠스
- ④ 케플러

5

순서 맞추기

과학 발견을 일어난 순서대로 기호를 써 보세요.

- ㄱ 케플러가 타원 궤도 법칙을 발견한다.
- ㄴ 코페르니쿠스가 지동설을 처음 주장한다.
- ㄷ 아인슈타인이 중력을 시공간의 휘어짐으로 설명한다.
- ㄹ 뉴턴이 중력(만유인력)으로 행성 운동을 설명한다.

□ → □ → □ → □

6

내용 이해 · 객관식

뉴턴이 사과가 떨어지는 것을 보고 발견한 법칙으로 알맞은 것은?

- ① 물체끼리 끌어당기는 만유인력 법칙
- ② 빛이 나아가는 빛의 법칙
- ③ 소리가 멀리 퍼져 나가는 소리의 법칙
- ④ 전기가 흐르는 전기의 법칙

7

내용 이해 · 객관식

태양이 빛과 열을 내는 원리(에너지의 근원)로 알맞은 것은?

- ① 커다란 장작 같은 나무를 태우는 것
- ② 수소가 헬륨으로 바뀌는 핵융합
- ③ 전기를 끌어다 쓰는 것
- ④ 햇빛을 모으는 것

8

내용 이해 · 객관식

태양빛을 분석해 태양의 구성 성분(주로 수소·헬륨)을 알아낼 수 있게 해 준 것으로 알맞은 것은?

- ① 커다란 망원경 렌즈
- ② 저 높이 하늘을 도는 인공위성
- ③ 검은 선(프라운호퍼선)
- ④ 온도를 재는 온도계

9

비판적 사고 · 서술형

코페르니쿠스의 지동설이 '혁명적'이라고 불리는 까닭을, 당시 사람들의 생각과 견주어 써 보세요.

10

탐구 · 서술형

과학자들은 '당연하다고 믿어 온 것을 의심'한 덕분에 새 사실을 밝혀냈습니다. 내가 평소 당연하게 여기다가 한 번쯤 의심하고 알아보고 싶은 것을 써 보세요.

과학혁명의 이정표

영상을 보고, 핵심 내용을 떠올리며 풀어 보세요.

학년 / 반

이름

날짜

영상 미리보기

인류가 수백 년에 걸쳐 태양과 행성의 비밀을 밝혀 온 과학의 여정을 담은 다큐멘터리. 코페르니쿠스의 지동설, 갈릴레오의 망원경 관측, 케플러의 타원 궤도, 뉴턴의 만유인력, 프라운호퍼선을 통한 태양 성분 분석, 그리고 아인슈타인의 상대성 이론까지 — 당연하다고 믿던 것을 의심하고 증거로 밝혀 온 과학혁명의 거장들을 만난다.

1

내용 이해 · 객관식

천동설에서 지동설로 우주관이 바뀐 과정에 대한 설명으로 알맞은 것은?

- ① 코페르니쿠스 주장, 갈릴레오 증명
- ② 뉴턴이 처음 주장했다
- ③ 아인슈타인이 발견했다
- ④ 케플러가 큰 망원경을 직접 만들었다

2

어휘 · 객관식

행성이 태양 주위를 타원 궤도로 돈다는 운동 법칙을 세운 독일의 천문학자는 'OOO'입니다. 빈칸에 알맞은 말은?

- ① 뉴턴
- ② 케플러
- ③ 갈릴레이
- ④ 코페르니쿠스

3

내용 이해 · 객관식

갈릴레오가 금성을 관측해 지동설의 증거로 삼은 내용으로 알맞은 것은?

- ① 금성이 늘 변함없이 같은 크기였다
- ② 금성에 물이 있었다
- ③ 금성의 모양·크기가 달라졌다
- ④ 금성이 갑자기 사라졌다

4

내용 이해 · 객관식

뉴턴의 업적에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 지동설을 처음으로 주장했다
- ② 상대성 이론을 만들었다
- ③ 큰 망원경을 세상에서 처음 발명했다
- ④ 중력으로 케플러 법칙을 설명

5

순서 맞추기

과학혁명을 이끈 발견을 일어난 순서대로 기호를 써 보세요.

- ㄱ 뉴턴이 만유인력으로 행성 운동을 설명한다.
- ㄴ 코페르니쿠스가 지동설을 주장한다.
- ㄷ 아인슈타인이 일반 상대성 이론으로 중력을 설명한다.
- ㄹ 케플러가 타원 궤도 법칙을 발견한다.

→ → →

6

내용 이해 · 객관식

'프라운호퍼선'의 과학적 의미로 알맞은 것은?

- ① 검은 선으로 별의 성분을 분석함
- ② 빛이 나아가는 속도를 정확히 측정했다
- ③ 행성의 궤도를 그렸다
- ④ 중력을 발견했다

7

내용 이해 · 객관식

아인슈타인의 일반 상대성 이론에 대한 설명으로 알맞은 것은?

- ① 빛은 절대로 휘지 않는다고 주장했다
- ② 질량이 시간과 공간을 휘게 한다
- ③ 지구가 우주의 중심이라 했다
- ④ 중력은 아예 없다고 했다

8

추론 · 객관식

뉴턴의 중력 법칙으로 설명되지 않아 아인슈타인이 풀어낸 현상으로 알맞은 것은?

- ① 잘 익은 사과가 아래로 떨어지는 것
- ② 달이 지구를 도는 것
- ③ 수성 근일점이 이동하는 현상
- ④ 대포알이 멀리 날아가는 것

9

주제 심화 · 서술형

과학혁명을 이끈 거장들의 발견이 '거인의 어깨 위에 서서' 이어졌다는 말의 의미를, 예를 들어 써 보세요.

10

가치 판단 · 서술형

인류가 태양과 우주의 비밀을 밝혀 온 과정을 보고, '과학이란 무엇인가'에 대한 자신의 생각을 써 보세요.

정답지

서술형·열린 문항은 예시 답안이며 학생의 생각을 폭넓게 인정해 주세요.

중학년

우주의 비밀을 밝힌 사람들

- 1 **정답** ㉠ 지동설
- 2 **정답** ㉡ 갈릴레이
- 3 **정답** ㉢ 목성 주위를 도는 위성
- 4 **정답** ㉣ 케플러
- 5 **정답** L → Γ → R → D
- 6 **정답** ㉠ 물체끼리 끌어당기는 만유인력 법칙
- 7 **정답** ㉡ 수소가 헬륨으로 바뀌는 핵융합
- 8 **정답** ㉢ 검은 선(프라운호퍼선)
- 9 **정답** [예시] 당시 사람들은 지구가 우주의 중심이라 굳게 믿었는데, 태양이 중심이라는 주장은 그 믿음을 완전히 뒤집는 것이었기 때문이다. · (평가) 당시 통념과 비교해 설명했는지 봐 주세요.
- 10 **정답** [예시] 하늘이 파란 까닭을 당연하게 여겼는데, 왜 그런지 직접 찾아보고 싶다. · (평가) 호기심과 탐구 태도를 자기 경험으로 표현했는지 봐 주세요.

- 1 **정답** ㉠ 코페르니쿠스 주장, 갈릴레오 증명
- 2 **정답** ㉡ 케플러
- 3 **정답** ㉢ 금성의 모양·크기가 달라졌다
- 4 **정답** ㉣ 중력으로 케플러 법칙을 설명
- 5 **정답** $L \rightarrow R \rightarrow \Gamma \rightarrow D$
- 6 **정답** ㉠ 검은 선으로 별의 성분을 분석함
- 7 **정답** ㉡ 질량이 시간과 공간을 휘게 한다
- 8 **정답** ㉢ 수성 근일점이 이동하는 현상
- 9 **정답** [예시] 한 사람의 발견이 다음 과학자의 출발점이 되어 더 멀리 나아갔다는 뜻이다. 코페르니쿠스의 지동설이 갈릴레오·케플러·뉴턴으로 이어진 것이 그 예다. · (평가) 지식이 이어져 발전함을 예로 설명했는지 봐 주세요.
- 10 **정답** [예시] 과학은 당연해 보이는 것도 의심하고 관측·실험으로 증거를 찾아 진실에 다가가는 과정이며, 그 발견들이 쌓여 세상을 이해하게 해 준다. · (평가) 과학의 본질을 자기 말로 표현했는지 봐 주세요.