

물리 분야 지구 과학

2009년 6월 17일, **수요일**—오후 1:15 - 4:15에만 실시

이것은 당신의 지구 과학 지식을 테스트하는 시험입니다. 그 지식을 이용하여 이 시험의 모든 문제에 답하십시오. 일부 지구 과학 참고표가 필요한 문제가 있습니다. 따라서 지구 과학 참고표가 별도로 제공됩니다. 시험을 시작하기 전에 2001년판 (2006년 11월 개정) 참고표가 있는지 확인하십시오.

파트 A와 파트 B-1의 답안지는 이 시험책자 마지막 페이지에 있습니다. 마지막 페이지를 점선을 따라 접으십시오. 그런 다음 천천히 조심스럽게 답안지를 절취하고 답안지 앞부분을 기입하십시오.

파트 B-2와 파트 C의 답은 별도의 답안 책자에 기록해야 합니다. 답안 책자 앞면의 빈칸을 반드시 채워 넣으십시오.

이 시험 책자에 제시된 지시문에 따라 모든 질문에 답하십시오. 파트 A와 파트 B-1 선다형 문제의 답은 별도의 답안지에 기록하십시오. 파트 B-2와 파트 C의 답은 답안 책자에 작성해야 합니다. 모든 답안은 펜으로 작성하되 그래프와 그림만은 연필을 사용해야 합니다. 문제의 답을 구하는 데 필요하면 연습 용지를 사용할 수 있으나 모든 답은 빠짐 없이 별도의 답안지와 답안 책자에 기록해야 합니다.

시험을 마친 후, 답안지 끝부분에 인쇄된 진술문에 서명함으로써 이 시험을 치르기 전에 문제나 답에 대한 불법적인 지식이 없었으며 시험을 치르는 동안 도움을 주고 받지 않았음을 표시하십시오. 이 진술문에 서명하지 않은 학생의 답안지와 답안 책자는 인정하지 않습니다.

참고. . .

이 시험을 치르는 동안 사용할 수 있도록 사칙 계산기나 과학용 계산기 및 2001년 지구 과학 참조표(2006년 11월 개정)가 반드시 준비되어 있어야 합니다.

이 시험 중에는 통신 장비의 사용을 철저히 금지합니다. 잠깐이라도 통신 장비를 사용할 경우 시험은 무효화되며 시험 점수를 받을 수 없게 됩니다.

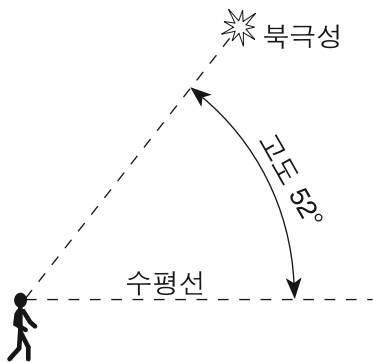
지시가 있을 때까지 시험 책자를 열지 마십시오.

파트 A

이 파트의 모든 문제에 답하십시오.

지시 사항 (1-35): 각 문장이나 질문에 가장 알맞은 답의 번호를 별도의 답안지에 기록하십시오. 일부 문제의 경우 지구 과학 참고표가 필요할 수 있습니다.

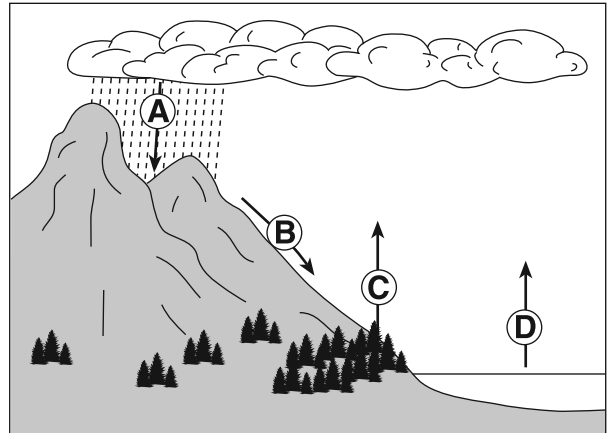
- 우주가 팽창한다는 증거를 가장 잘 보여주는 것은 어느 것입니까
 (1) 멀리 있는 은하계의 빛에 나타나는 적색 편이
 (2) 지구에서 푸코의 진자가 진동하는 방향의 변화
 (3) 궤도상에서 지구의 축이 이루는 평행도
 (4) 은하계의 나선형 모양
- 거대한 가스 덩어리가 수축하여 가벼운 원소들이 핵융합 반응을 일으켜 무거운 원소로 변함으로써 생성되는 물체는?
 (1) 혜성 (3) 항성
 (2) 행성 (4) 달
- 뉴욕주에서 여름이 겨울보다 더운 것은 뉴욕주의 여름은
 (1) 일광 시간이 더 짧고 햇빛이 낮은 각도로 들어오기 때문
 (2) 일광 시간이 더 짧고 햇빛이 높은 각도로 들어오기 때문
 (3) 일광 시간이 더 길고 햇빛이 낮은 각도로 들어오기 때문
 (4) 일광 시간이 더 길고 햇빛이 높은 각도로 들어오기 때문
- 아래 그림은 지상에서 북극성을 관찰 중인 한 관측자를.



이 관측자의 위도는?

- 북위 38° (3) 북위 52°
- 남위 38° (4) 남위 52°

- 아래 그림의 화살표는 물의 순환 운동을 보여줍니다.



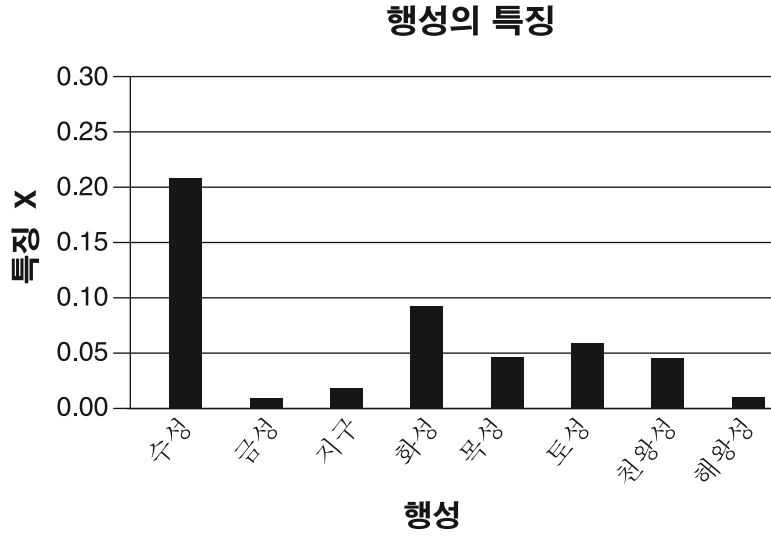
이 중에서 증발 과정을 나타내는 화살표는?

- A (3) C
- B (4) D

- 6월 21일 뉴욕주에서 관측할 때 일출과 일몰 시 해의 위치를 가장 잘 설명한 것은?
 (1) 해는 정동쪽의 북쪽에서 뜨고 정서쪽의 북쪽에서 진다.
 (2) 해는 정동쪽의 남쪽에서 뜨고 정서쪽의 남쪽에서 진다.
 (3) 해는 정동쪽의 북쪽에서 뜨고 정서쪽의 남쪽에서 진다.
 (4) 해는 정동쪽의 남쪽에서 뜨고 정서쪽의 북쪽에서 진다.
- 추운 겨울날 대기 온도는 2°C이고 습구 온도는 -1°C입니다. 이 장소의 상대 습도는 얼마입니까?

- 6% (3) 51%
- 37% (4) 83%

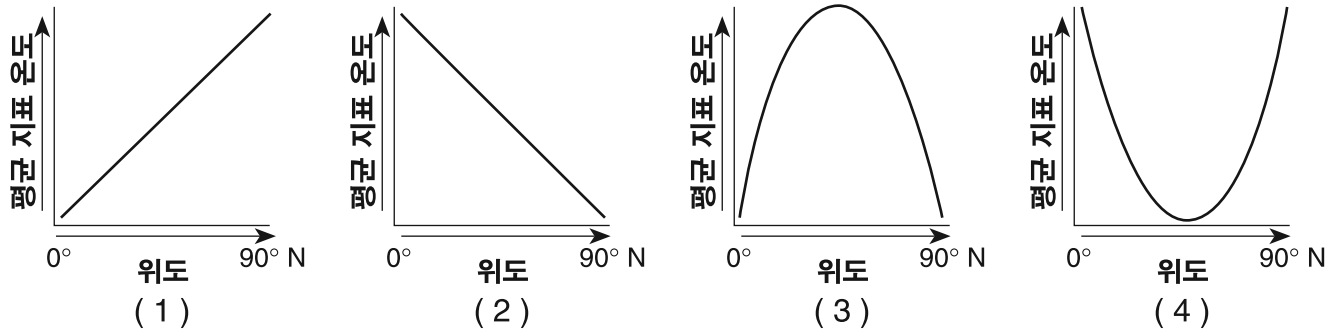
8 아래 막대그래프는 행성의 어떤 특징 X를 태양계 행성들을 대상으로 도표로 나타낸 것입니다.



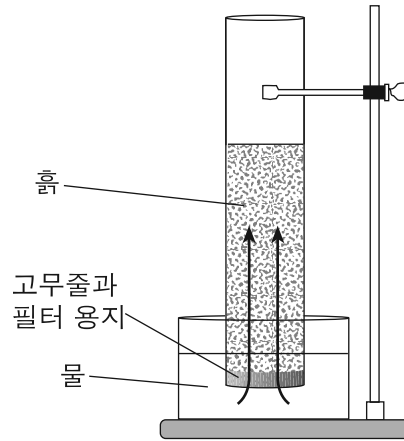
X는 태양계 행성의 어떤 특징을 나타냅니까?

- (1) 질량
- (2) 밀도
- (3) 궤도의 편심
- (4) 자전 주기

9 위도와 평균 지표 온도의 일반적인 관계를 가장 잘 나타낸 그래프는?



10 아래 그림은 실험실 상황을 보여줍니다. 흙 샘플이 담긴 열린 튜브 아래쪽에 필터 용지를 대고 고무줄로 묶어 놓았습니다. 이 튜브를 그림과 같이 물속에 넣어 놓았습니다. 물의 상향 이동이 화살표로 표시되어 있습니다. 흙속에서 위로 이동한 물의 높이를 측정했습니다. 학생들은 입자 크기가 다른 여러 종류의 흙을 사용하여 이 과정을 반복했습니다. 이 실험 결과가 데이터 표에 제시되어 있습니다.



데이터 표

흙 입자의 평균 직경 (cm)	기둥 안의 물 높이 (cm)
0.006	30.0
0.2	8.0
1.0	0.5

이 실험의 결과로 내릴 수 있는 결론은?

- (1) 입자가 큰 흙일수록 모세관 현상이 강하게 나타난다.
- (2) 입자가 작은 흙일수록 모세관 현상이 강하게 나타난다.
- (3) 입자가 큰 흙일수록 침투성이 강하게 나타난다.
- (4) 입자가 작은 흙일수록 침투성이 강하게 나타난다.

11 두 개의 지질 구조층이 충돌할 때 보통 해양 지각이 대륙 지각 밑으로 들어가게 되는데 이것은 해양 지각의 주 구성 성분인 화성암이 어떠한지 때문입니까?

- (1) 밀도가 낮고 메픽(고철질)이기 때문 때문
- (2) 밀도가 낮고 펠식(규장질)이기 때문 때문
- (3) 밀도가 높고 메픽(고철질)이기 때문 때문
- (4) 밀도가 높고 펠식(규장질)이기 때문 때문

12 뉴욕주의 일반적 경관은 해발과 또 다음 중 어느 것을 바탕으로 판정됩니까?

- (1) 기반암 구조
- (2) 기후대
- (3) 지질학적 나이
- (4) 위도

13 아래 데이터 표는 지난 20년간 발생한 모든 고강도 지진의 진원 깊이를 보여줍니다.

데이터 표

지하 속의 깊이 (km)	지진 발생 횟수
0-33	27,788
34-100	17,585
101-300	7,329
301-700	3,167

이 데이터에 따르면 위 지진들의 대부분이 지구의 내부 구조의 어느 층에서 발생했습니까?

- (1) 암석권
- (2) 연약권
- (3) 더 단단한 맨틀 내
- (4) 외핵

14 125cm/초의 속도로 흐르는 강물에 의해 운반될 수 있는 가장 큰 퇴적물은?

- (1) 큰 자갈
- (2) 잔 자갈
- (3) 굵은 모래
- (4) 점토(진흙)

15 아래 사진은 계곡을 보여줍니다.



이 계곡의 모양을 형성한 침식 작용의 주 원인으로 볼 수 있는 것은?

- (1) 파도 작용
- (2) 빙하의 이동
- (3) 바람
- (4) 물의 흐름

16 곡사천 안에서의 침전 작용은 주로 커브 안쪽에서 발생하는데 그 이유는 다음 중 어느 것입니까?

- (1) 물의 속도가 줄기 때문
- (2) 곡사천이 경사도가 높아지기 때문
- (3) 물이 깊어지기 때문
- (4) 곡사천이 좁아지기 때문

17 아래 그림은 강우량이 많은 어떤 지역에 있는 노출된 사암의 여러 층을 보여줍니다.



다음 중 풍화 작용에 대한 저항력이 가장 낮아 보이는 사암층은?

- (1) A
- (2) B
- (3) C
- (4) D

18 뉴욕주 일부 지역의 암반에서 발견되는 두꺼운 염분 침전층을 형성한 과정은 다음 중 어떤 것입니까?

- (1) 용해
- (2) 유수(땅 위를 흐르는 빗물)
- (3) 응결
- (4) 증발

19 지구에서 산소 비중이 가장 큰 곳은?

- (1) 내핵
- (2) 대류권
- (3) 수권
- (4) 지각

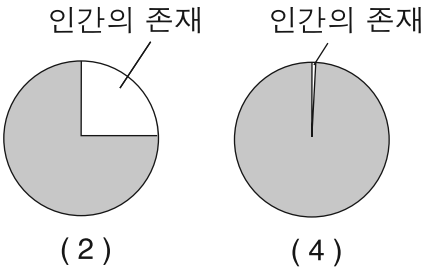
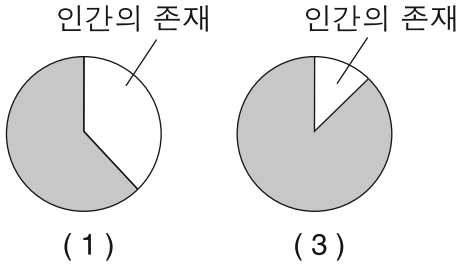
20 매끄러운 얼은 색의 고체 표면에 투사되는 햇빛은 대부분

- (1) 굴절된다
- (2) 투과된다
- (3) 반사된다
- (4) 흡수된다

21 물이 주변의 열 에너지를 흡수함으로써 발생하는 과정은?

- (1) 증발 (3) 침투
- (2) 응결 (4) 낙하

22 다음 그래프 중 지구의 전체 역사 중 인간이 존재한 시기를 가장 잘 나타낸 것은?



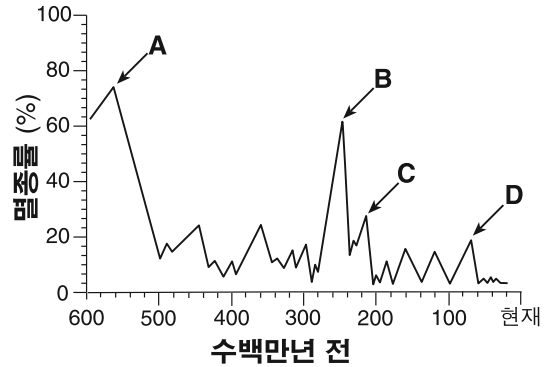
23 어떤 화석의 탄소-14가 네 번의 반감기를 거쳐 방사능이 붕괴되었습니다. 이 화석의 나이는?

- (1) 5,700년 (3) 22,800년
- (2) 17,100년 (4) 28,500년

24 지구의 초기 대기 가스는 주로 어디서 온 것으로 추정되니까?

- (1) 유성우
- (2) 빙하의 용해
- (3) 화산 폭발
- (4) 해수의 증발

25 아래 그래프는 지난 6억년 동안 지상에서 일어난 생물의 멸종률을 보여줍니다. A - D는 대량의 멸종이 일어난 시기를 나타냅니다.



공룡의 멸종 시기를 보여주는 문자는 어떤 것입니까?

- (1) A (3) C
- (2) B (4) D

26 정자기극성과 역자기극성이 교대로 나타나는 평행띠는 다음 중 어느 지역에 있는 현무암 기반암에서 발견되니까?

- (1) 중부 대서양 분수선
- (2) 옐로스톤 핫 스팟
- (3) 산 안드레아스 단층
- (4) 페루-칠레 해구

27 석회암 큰 자갈이 과도하게 마모되는 상황에서도 변함없이 유지될 가능성이 큰 특징은?

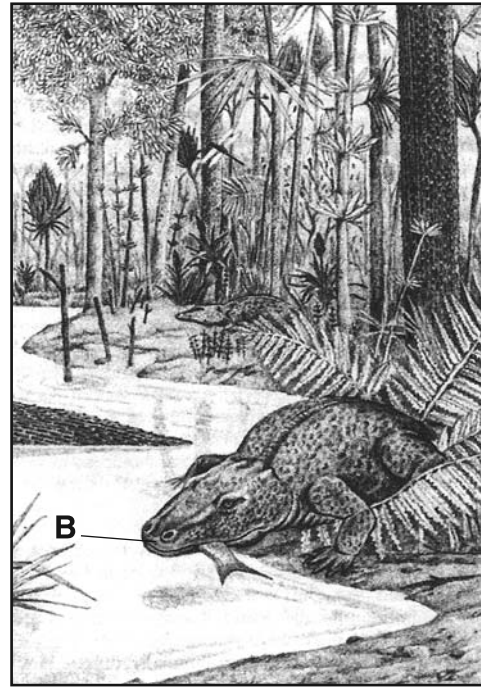
- (1) 모양 (3) 부피
- (2) 질량 (4) 성분

아래 그림을 참조하여 28-29번 문제를 푸십시오. 그림 1은 석탄기의 해저 환경을 그린 그림입니다. 그림 2는 석탄기 늪림 환경을 그린 그림입니다. 두 개의 생물체가 A와 B로 표시되어 있습니다.

그림 1:
석탄기 해저



그림 2:
석탄기 늪림



개정판 출처 : Chet Raymo and Maureen Raymo,
Written in Stone: A Geological History of the Northeastern United States,
Second Edition, Black Dome Press Corp., 2001

28 그림 1에서 A로 표시된 물고기가 프라코뎀 어류 이 그림이 나타내는 지질학적 시대 상황은 언제입니까?

- | | |
|---------------|---------------|
| (1) 초기 미시시피아기 | (3) 초기 펜실베니아기 |
| (2) 후기 미시시피아기 | (4) 후기 펜실베니아기 |

29 생물체 A와 B의 화석이 발견될 가능성이 높은 암석 유형은?

- | | |
|-----------------|-------------|
| (1) 펠식(규장질) 화성암 | (3) 쇄설성 퇴적암 |
| (2) 기포성 화성암 | (4) 비엽상 변성암 |

30 화석 기록에 따라 지구 생물체의 진화를 순서대로 옳게 배열한 것은?

- (1) 어류 → 양서류 → 포유류 → 연체류
- (2) 어류 → 연체류 → 포유류 → 양서류
- (3) 연체류 → 양서류 → 어류 → 포유류
- (4) 연체류 → 어류 → 양서류 → 포유류

31 아래 데이터 표는 북위 약 43°에 위치한 미국의 두 도시의 기후를 비교한 것입니다. 이 데이터는 30년간의 기록을 바탕으로 작성된 것입니다.

데이터 표

위치	최고 온도 (°F)	최저 온도 (°F)	연간 평균 강수량 (in)	연간 평균 강설량 (in)
A 도시	110	-36	23.8	31.9
B 도시	98	-19	38.2	92.9

이 두 도시간 기후 차이를 가장 잘 설명한 문장은 어떤 것입니까?

- (1) A 도시와 B 도시는 같은 경도 상에 위치해 있다.
- (2) A 도시는 높은 고도에 위치해 있으며 B 도시는 해수면과 같은 높이에 있다.
- (3) A 도시는 내륙에 있으며 B 도시는 넓은 수자원 가까이에 위치해 있다.
- (4) A 도시는 동부 해안에 있으며 B 도시는 서부 해안에 위치해 있다.

32 타고 있는 촛불 위의 공기는 데워져 위로 상승합니다. 타고 있는 촛불 위의 열 전도 유형과 공기 밀도 변화를 옳게 보여주는 표는 다음 중 어느 것입니까?

열 전도 유형	공기 밀도 변화
전도	밀도 증가

(1)

열 전도 유형	공기 밀도 변화
대류	밀도 증가

(3)

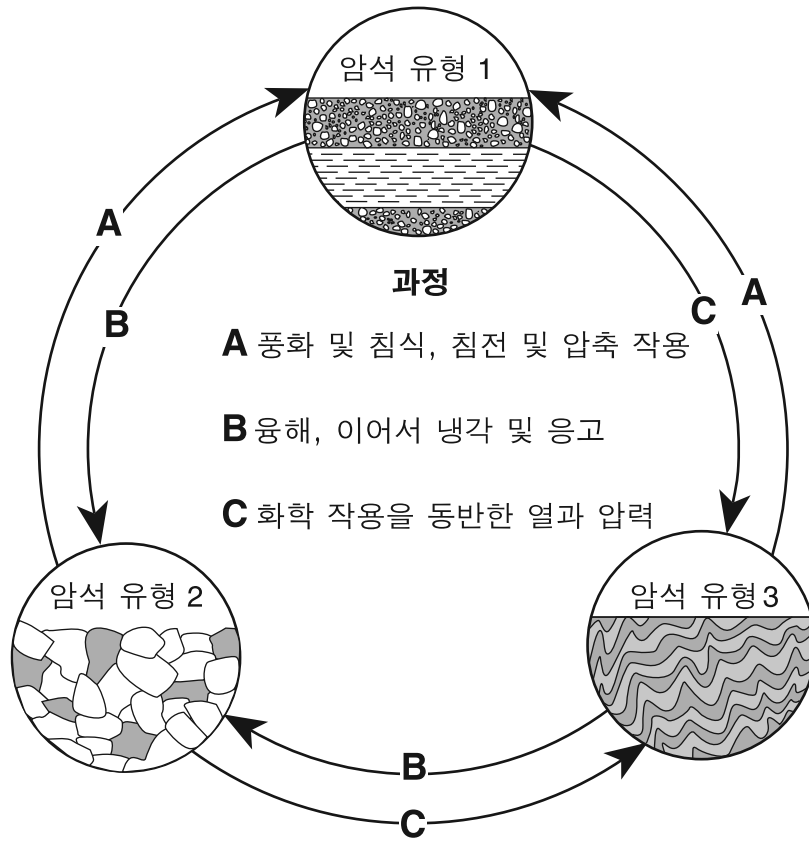
열 전도 유형	공기 밀도 변화
전도	밀도 감소

(2)

열 전도 유형	공기 밀도 변화
대류	밀도 감소

(4)

33 아래 그림은 지구에서 연속적으로 일어나는 서로 다른 암석 유형을 형성하는 지질학적 과정을 보여줍니다.



각각의 암석 유형을 정확히 분류한 표는 어떤 것입니까?

암석 유형	분류
1	퇴적암
2	변성암
3	화성암

(1)

암석 유형	분류
1	변성암
2	화성암
3	퇴적암

(3)

암석 유형	분류
1	퇴적암
2	화성암
3	변성암

(2)

암석 유형	분류
1	화성암
2	변성암
3	퇴적암

(4)

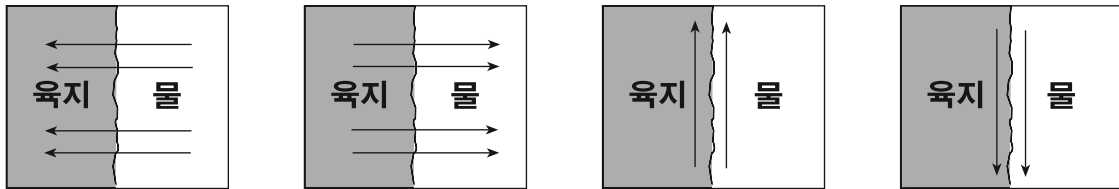
34 아래 표는 네 가지 광물의 일부 특성을 보여줍니다.

광물의 다양한 유형	색깔	경도	광택	구성체
수석	검정	7	비금속	SiO ₂
처트	회색, 갈색 또는 황색	7	비금속	SiO ₂
벽옥	적색	7	비금속	SiO ₂
옥수	흰색 또는 옅은 색	7	비금속	SiO ₂

이 표에 제시된 광물들은 어떤 광물의 변형입니까?

- (1) 석류석
- (2) 마그네타이트
- (3) 석영
- (4) 감람석

35 맑고 바람이 없는 날 아침의 태양은 인근의 물과 육지를 데워줍니다. 몇 시간이 지나면 지풍이 발달합니다. 이 바람의 방향을 가장 잘 보여주는 것은?



(1)

(2)

(3)

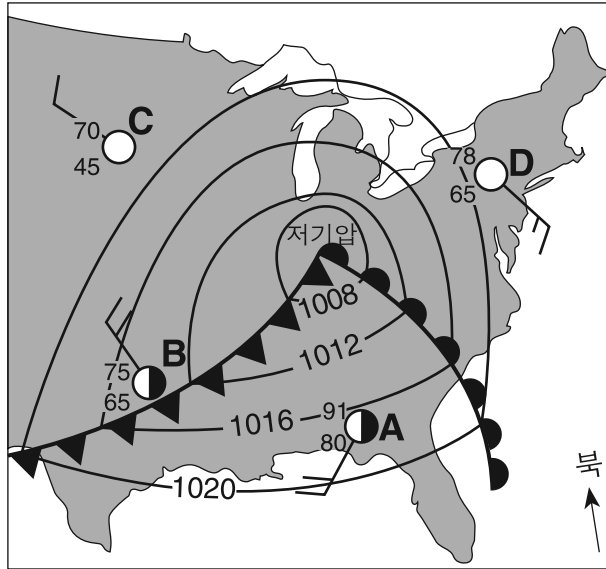
(4)

파트 B-1

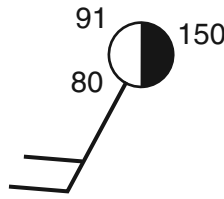
이 파트의 모든 문제에 답하십시오.

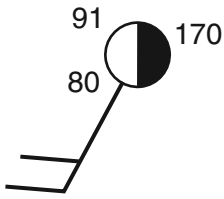
지시 사항 (36-50): 각 문장이나 질문에 가장 알맞는 답의 번호를 별도의 답안지에 기입하십시오. 일부 문제는 지구 과학용 참고표가 필요합니다.

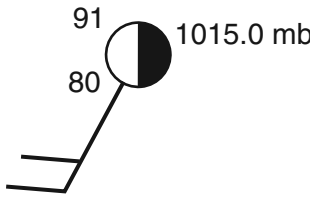
36-38번 문제는 미국 동부의 저기압 시스템을 보여주는 아래 일기 지도를 참고하여 답하십시오. 문자 A - D는 일기 관측대를 나타냅니다.

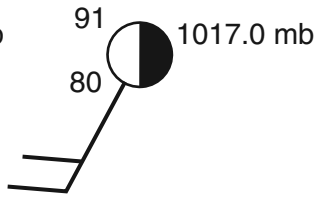


36 관측대 A의 기압을 정확히 보여주는 스테이션 모델은 어느 것입니까?

- 

(1)
- 

(2)
- 

(3)
- 

(4)

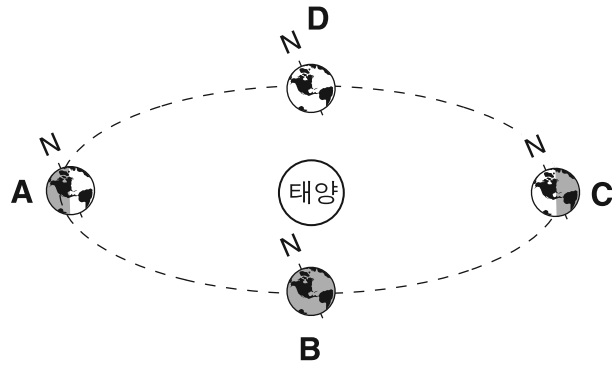
37 관측대 D에서 풍속 측정 시 사용된 일기 관측 장비는 어느 것입니까?

- (1) 기압계
- (2) 온도계
- (3) 건습계
- (4) 풍력계

38 이 저기압 시스템 안에서 발달한 지풍에 대한 설명으로 가장 그럴 듯한 것은?

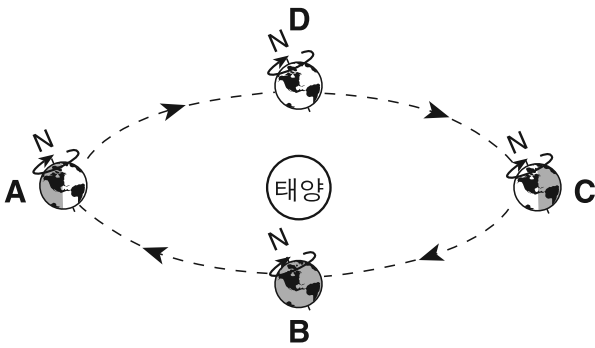
- (1) 중심을 향해 시계 방향으로 불 것이다.
- (2) 중심을 향해 시계 반대 방향으로 불 것이다.
- (3) 바깥쪽을 향해 시계 방향으로 불 것이다.
- (4) 바깥쪽을 향해 시계 반대 방향으로 불 것이다.

39-42번 문제는 태양 주위를 도는 지구를 나타내는 아래 그림을 참고하여 푸십시오. 각 계절 첫날의 지구 위치가 A, B, C, D로 표시되어 있습니다.

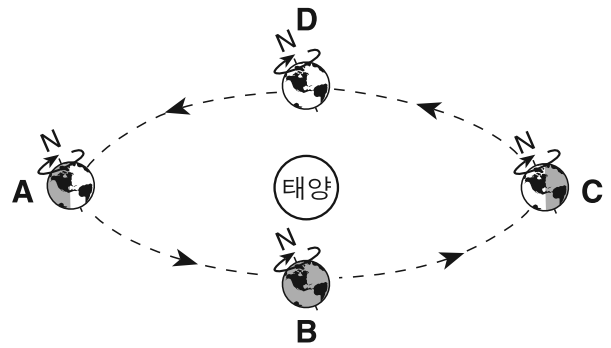


(실제 크기와 다름)

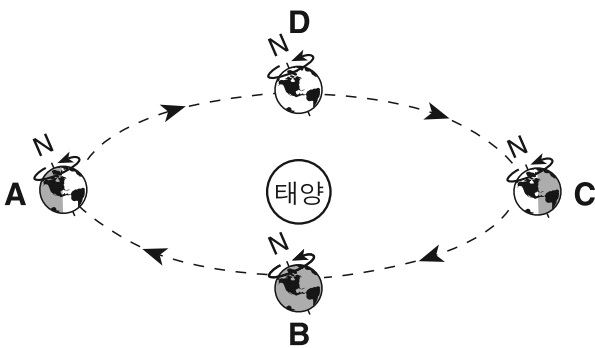
39 지구의 공전과 자전의 방향을 정확히 보여주는 그림은?



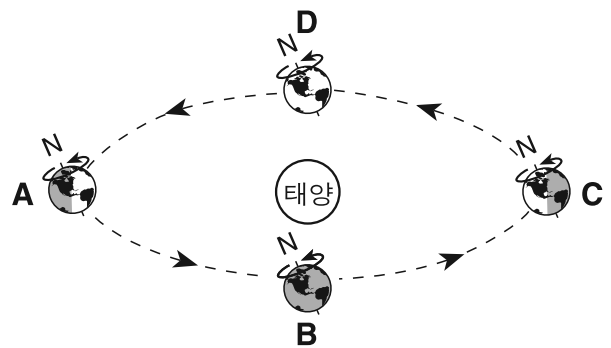
(1)



(3)



(2)



(4)

40 북회귀선(북위 23.5°)에서 태양의 정오 햇빛이 지표면에 수직으로 비치는 위치는 어디입니까?

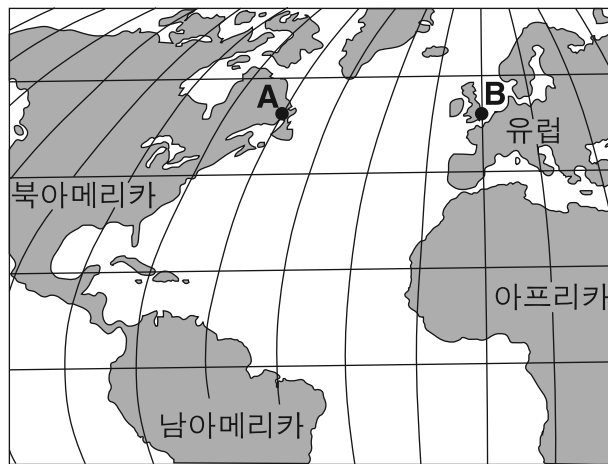
- (1) A
- (2) B

- (3) C
- (4) D

- 41 지구가 태양 주위를 도는 공전율은 대략 얼마입니까?
- (1) 하루에 1° (3) 하루에 15°
 (2) 1년에 1° (4) 1년에 15°

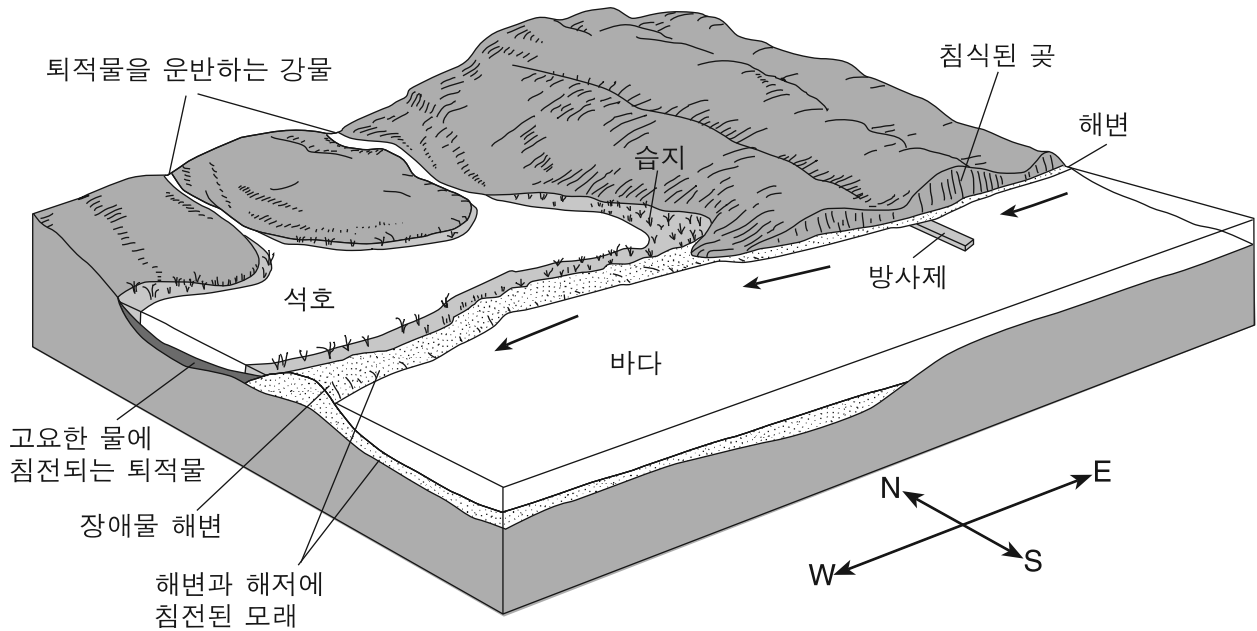
- 42 지구의 공전으로 인해 발생하는 것은?
- (1) 푸코의 진자가 움직이는 방향의 명백한 변화
 (2) 북반구에서 행성의 바람이 오른쪽으로 치우침
 (3) 분명한 일출과 일몰
 (4) 연중 밤하늘에 다른 별자리가 관측됨

43-44번 문제는 아래 지도를 보고 답하십시오. 지표면의 지점 A와 B는 바다로부터의 거리가 같고 해발 고도도 같으며 같은 위도상에 위치해 있습니다.



- 43 지점 A가 지점 B보다 기후가 더 서늘한 이유를 가장 잘 설명한 문장은?
- (1) 지점 A의 일일 일사 시간이 더 길기 때문
 (2) 지점 A는 한류의 영향을 받기 때문
 (3) 지점 B는 적도에서 더 멀리 떨어져 있기 때문
 (4) 지점 B는 일일 강한 일조량이 적기 때문
- 44 지점 A, B 사이에는 네 시간의 시차가 있습니다. 지점 A와 B 사이의 경도 차이는 얼마입니까?
- (1) 15° (3) 45°
 (2) 23.5° (4) 60°

아래 그림을 보고 45-48번 문제에 답하십시오. 화살표는 퇴적물이 해안을 따라 운반되는 방향을 보여줍니다. 장애물 해변이 형성되면서 석호(퇴적물이 침전하는 얇은 물)가 생깁니다. 침식된 곳은 삼륙광 기반암으로 구성됩니다. 최근 방사제가 세워졌습니다. 방사제는 해변의 모래를 가둬두기 위해 해안을 따라 물에 수직으로 쌓는 벽처럼 생긴 구조물입니다.



45 이 방사제 구조물은 해안을 따라 형성된 침전층의 패턴을 바꿔놓을 것이며 그 결과로 우선 해변에 어떤 변화가 초래되겠습니까?

- (1) 방사제 서쪽이 더 넓어질 것이다. (3) 방사제 양편 모두 더 좁아질 것이다.
- (2) 방사제 동쪽이 더 넓어질 것이다. (4) 방사제 양편 모두 더 넓어질 것이다.

46 곳에서 침식된 해변의 모래에서 발견될 가능성이 가장 큰 광물 두 가지는?

- (1) 석영과 감람석 (3) 칼리 장석과 흑운모
- (2) 사장석과 각섬석 (4) 휘석과 방해석

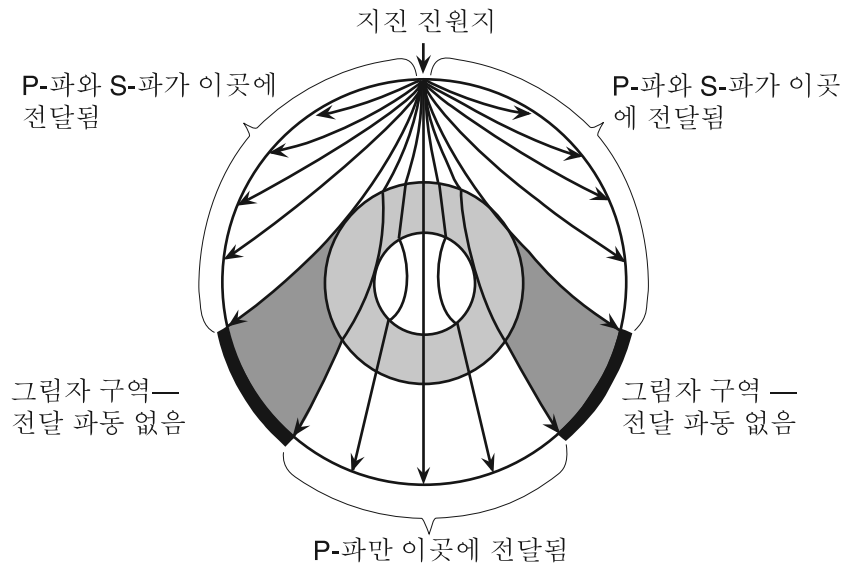
47 석호 안으로 흘러드는 강물에 의해 침전된 퇴적물은 다음 중 어떠한 가능성이 큼니까?

- (1) 분류되어 층을 형성한다. (3) 분류되지 않고 층을 형성한다.
- (2) 분류되나 층을 형성하지는 않는다. (4) 분류되지 않으며 층도 형성하지 않는다.

48 강우량이 많은 기간 중 일어날 가능성이 높은 것은?

- (1) 강물에 의해 운반되는 퇴적물의 양이 줄어든다.
- (2) 해수면이 높아지므로 해안을 따라 퇴적물이 더 많이 쌓인다.
- (3) 해안의 조수 간만의 차가 커진다.
- (4) 석호로 흘러드는 강물의 양이 늘어난다.

아래 단면도를 보고 49-50번 문제를 푸십시오. 이 단면도는 지진의 진원지에서 지구 내부의 여러 지층을 통해 지진파가 퍼져나가는 경로를 보여줍니다.



49 P-파나 S-파가 그림자 구역에 들어오지 않는 이유는?

- (1) 지구의 외핵에 의해 P-파는 흡수되고 S-파는 굴절되기 때문
- (2) 지구의 외핵에 의해 P-파는 굴절되고 S-파는 흡수되기 때문
- (3) 지구의 외핵에 의해 P-파와 S-파 모두 굴절되기 때문
- (4) 지구의 외핵에 의해 P-파와 S-파 모두 흡수되기 때문

50 뉴욕주 알바니에서 이 지진의 진원지까지의 거리는 5600km입니다. S-파가 알바니에 도달하는데 P-파보다 시간이 약 얼마나 더 걸렸습니까?

- (1) 4분 20초
- (2) 7분 10초
- (3) 9분 0초
- (4) 16분 10초

파트 B-2

이 파트의 모든 문제에 답하십시오.

지시 사항 (51-65): 답안 책자에 제공된 빈칸에 답을 기록하십시오. 일부 문제는 지구 과학 참조표가 필요할 수 있습니다.

다음 내용을 바탕으로 51-53번 문제의 답을 찾으십시오.

지구가 무거워지고 있을까요?

과학자들은 매일 우주 먼지 100톤 이상이 지구에 쌓이고 있다고 생각합니다. 먼지는 혜성이 태양 주위를 돌다가 녹거나 소행성들끼리 충돌하여 생깁니다. 대부분의 소행성은 화성과 목성 사이에서 태양 주위를 돕니다. 모든 먼지 입자는 최초로 태양계가 생성된 당시의 것입니다. 따라서 어떤 면에서는 작은 먼지 한 점에 태양계 탄생의 비밀이 들어 있다고 볼 수 있습니다.

태양계의 혜성과 소행성에 의해 만들어진 모든 우주 먼지는 중력에 의해 태양으로 말려들어 갑니다. 그러나 지표면으로부터 60마일 이내에 있는 우주 먼지는 지구의 대기과 마찰하여 속도가 느려져 지구 중력에 의해 지표에 떨어질 수 있습니다.

- 51 우주 먼지가 지구보다 태양쪽으로 더 많이 끌려가는 이유를 하나 들어보십시오. [1]

 - 52 우주 먼지가 지표에 떨어질 만큼 마찰에 의해 속도가 처음으로 느려지는 것은 지구 대기가 몇 도일 때입니까? [1]

 - 53 대부분의 소행성이 위치해 있는 곳은 태양에서 약 몇 백만 km 떨어진 곳입니까? [1]
-

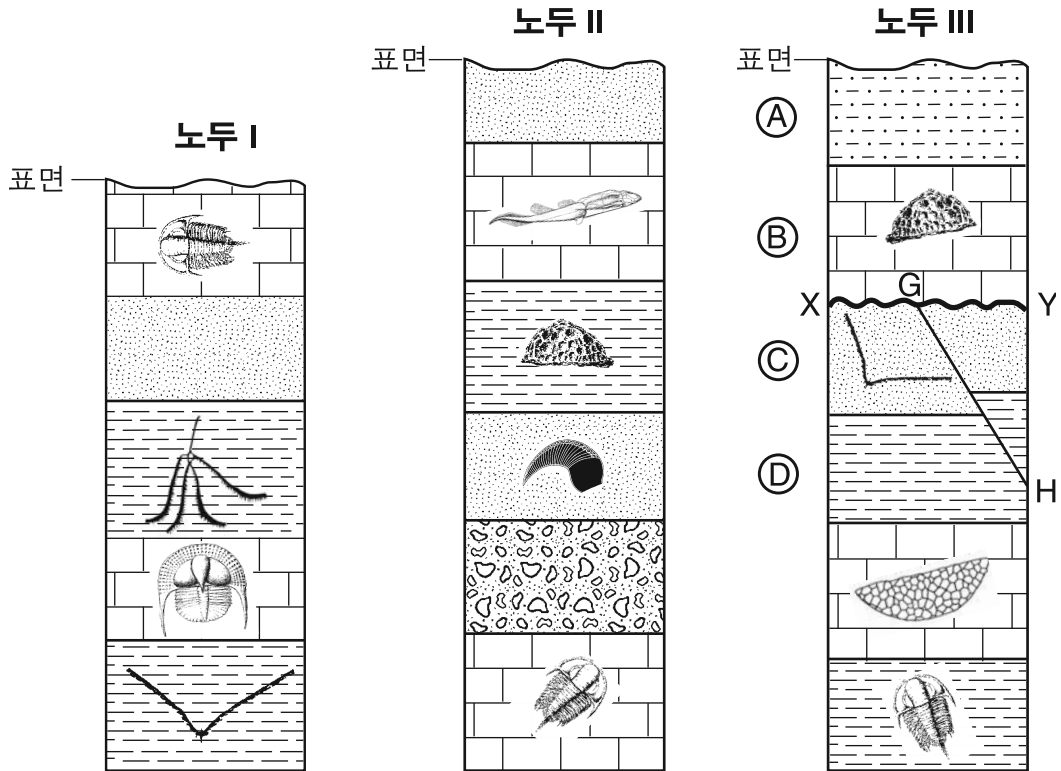
아래 데이터 표를 참고하여 54-57번 문제의 답을 구하십시오. 이 데이터 표에는 북반구에 있는 여러 도시의 위도와 특정일에 일광 지속 시간이 나와 있습니다.

데이터 표

도시	위도 (°N)	일광 지속 시간 (시간)
파나마 파나마 시티	9	11.6
멕시코 멕시코 시티	19	11.0
플로리다주 탐파	28	10.4
테네시주 멤피스	35	9.8
캐나다 위니펙	50	8.1
캐나다 처치힐	59	6.3
알래스카 페어뱅크스	65	3.7

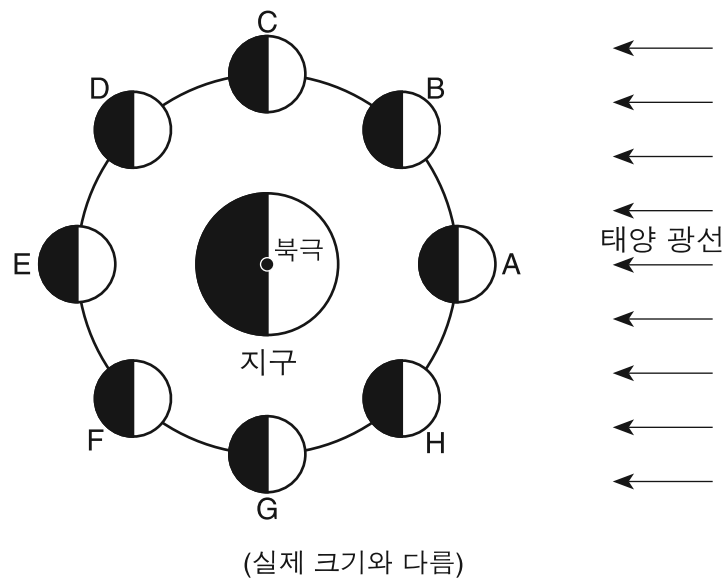
- 54 답안 책자 안의 모눈종이 데이터 표에 있는 각 도시의 일광 지속 시간을 **X**로 표시하십시오. **X** 표시들을 부드러운 곡선으로 연결하십시오. [1]
- 55 데이터표를 바탕으로 위도와 일광 지속 시간의 상관 관계를 설명하십시오. [1]
- 56 당신의 그래프를 이용하여 일출 7시간 후에 일몰이 일어나는 곳의 위도를 찾아 쓰십시오. [1]
- 57 이 데이터는 북반구에서 특정 계절의 첫 날에 기록한 것입니다. 이 계절의 이름을 쓰십시오. [1]
-

아래 단면도를 바탕으로 58-60번 문제의 답을 구하십시오. 이것은 멀리 떨어진 노두의 단면도로서 각각 I, II, III으로 표시되어 있습니다. 이 세 노두의 일부 암반 층에서 표준 화석이 발견되었습니다. 노두 III의 경우 층 A, B, C, D가 표시되어 있습니다. 선 XY는 부정합을 나타냅니다. 선 GH는 단층을 나타냅니다.



- 58 화석이 표준 화석으로 분류되기 위해 필요한 특징 하나를 설명하십시오. [1]
- 59 답안 책자의 노두 II에 실루리아기 암반이 침식에 의해 제거된 지점을 부정합 기호 \sim 을 이용하여 두 개의 암석층 사이를 표시하십시오. [1]
- 60 노두 III에 있는 4개 암석 층 A, B, C, D, 단층 GH, 부정합 XY를 가장 오래된 것부터 가장 최근 것까지 상대적 나이 순으로 배열하십시오. [1]

아래 그림을 바탕으로 61-63번 문제의 답을 구하십시오. 이 그림은 지구 주변을 궤도 중에 있는 달의 위치를 A부터 H로 표시해 줍니다.



- 61 이 중 지구에 조수와 간만의 차가 가장 적게 나타날 때의 달의 위치 두 곳은 어느 것입니까? [1]
- 62 지구에서 관측할 때 달이 1주기를 완료하는 데 며칠이 걸립니까? [1]
- 63 월식이 나타날 수 있는 달의 위치는 어느 것입니까? [1]

64-65번 문제는 지구 과학 참고표의 항성의 밝기와 온도 그래프를 참고하십시오.

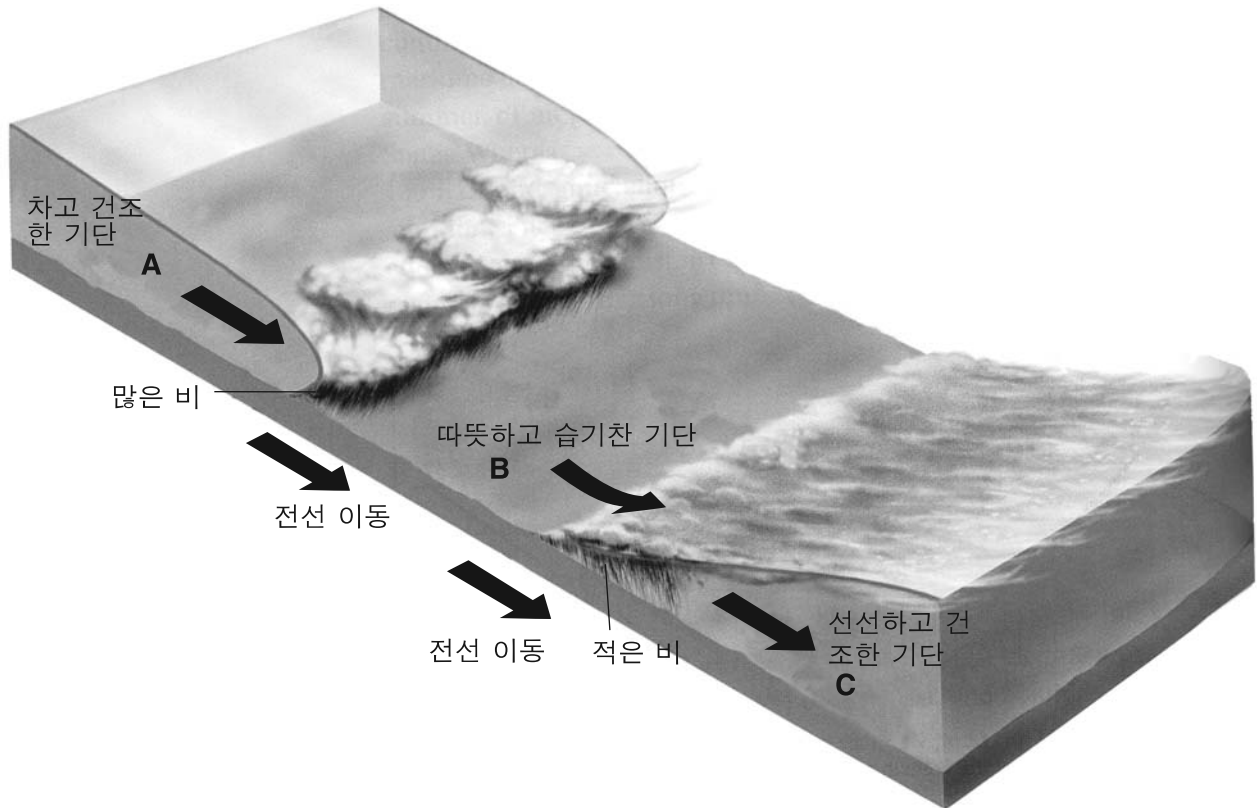
- 64 주계열성의 온도와 밝기 사이의 관계를 설명하십시오. [1]
- 65 온도가 5000°C이고 밝기가 태양의 약 100배인 항성은 어떤 그룹의 항성으로 분류됩니까? [1]

파트 C

이 파트의 모든 문제에 답하십시오.

지시 사항 (66–85): 답안 책자에 제공된 빈칸에 답을 기록하십시오. 일부 문제는 지구 과학 참고표가 필요할 수 있습니다.

아래 그림을 참고하여 66-68번 문제의 답을 구하십시오. 이 그림은 뉴욕주의 기상 상태에 영향을 주는 두 개 전선과 관련된 기단, 구름, 비를 보여줍니다. 문자 A, B, C는 세 개의 기단을 가리킵니다. 화살표는 공기와 전선의 이동 방향을 보여줍니다.

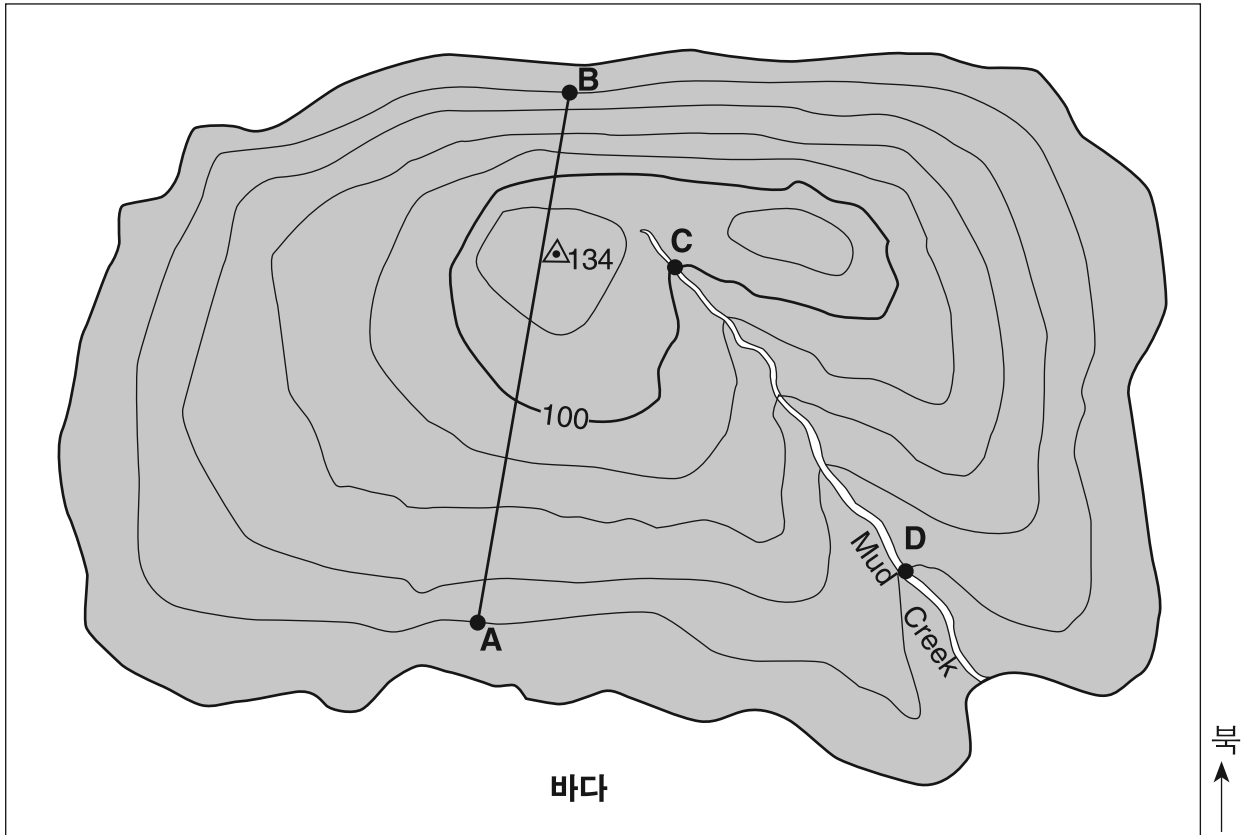


66 기단 B가 형성되었을 가능성이 가장 높은 지리학적 근원 지역을 밝히십시오. [1]

67 기단 B와 기단 C 사이에 보이는 전선의 유형을 밝히십시오. [1]

68 기단 A와 기단 B 사이의 전선 표면을 따라 상승하는 대기 중에 구름이 형성되도록 하는 과정 한 가지를 밝히십시오. [1]

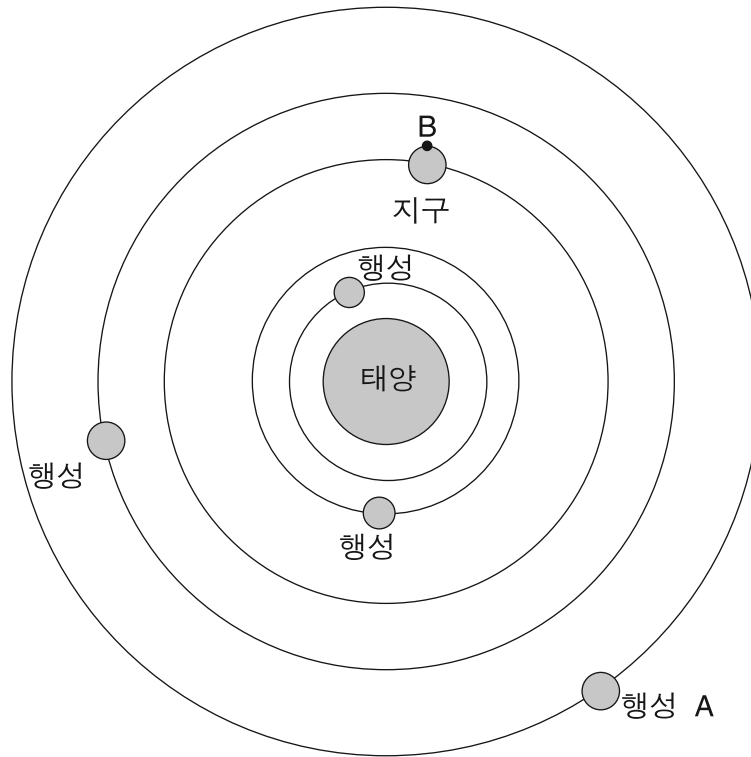
바다의 한 작은 섬을 보여주는 아래 지형도를 보고 69-72번 문제의 답을 구하십시오. 점 A, B, C, D는 섬의 지표면 위치를 가리킵니다. 기호 $\triangle 134$ 는 언덕 꼭대기의 고도를 나타냅니다. 고도는 피트로, 거리는 마일로 표시됩니다.



0 1 2 3 4 5 6 마일 등고선 간격 = 20 피트

- 69 선 AB를 가로지르는 각 등고선의 고도에 X를 표시하여 선 AB를 따라 답안 책자의 눈금에 프로파일을 구축하십시오. 이 X들을 부드러운 곡선으로 연결하여 프로파일을 완성하십시오. [1]
- 70 점 C와 D 사이의 Mud Creek의 기울기를 계산하고 답에 올바른 단위를 붙이십시오. [1]
- 71 Mud Creek이 흘러가는 나침반 방향을 기록하십시오. [1]
- 72 섬 북쪽 경사지가 가장 가파르다는 것을 어떻게 등고선이 보여주고 있는지 설명하십시오. [1]

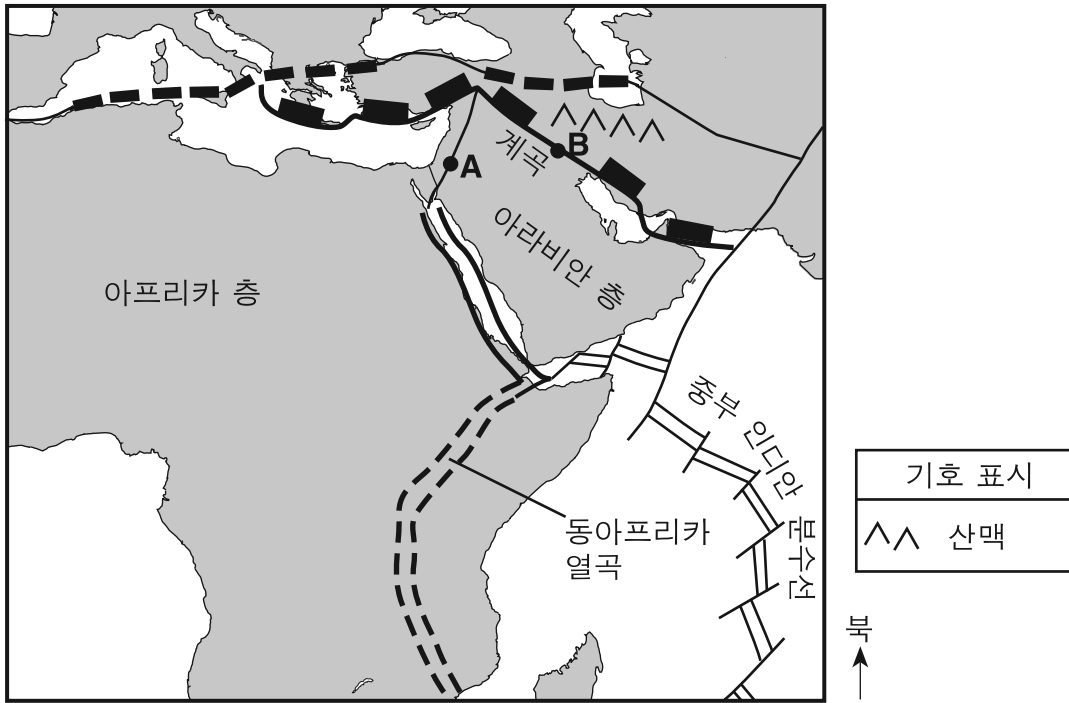
73-76번 문제의 답은 태양계의 일부인 태양 중심 모델을 보여주는 아래의 그림을 바탕으로 하십시오. 태양에서 가장 가까운 행성들이 보입니다. 점 B는 지구 적도상의 한 지점입니다.



(실제 크기와 다름)

- 73 행성 A의 이름은 무엇입니까? [1]
- 74 지점 B에서 24시간 주기 동안 밤과 낮이 모두 나타나는 이유를 설명하십시오. [1]
- 75 답안 책자의 그래프에, 태양에서 한 행성까지의 거리와 그 행성의 공전 주기 사이에 일반적인 관계를 보여주는 선을 그려 넣으십시오. [1]
- 76 태양계의 지구 중심 모델의 특징 중, 제시된 태양 중심 모델과 다른 한 가지를 밝히십시오. [1]

아래 지도를 참고하여 77-79번 문제의 답을 구하십시오. 이 지도는 지구 과학 참고표의 지질 구조층 일부를 확대한 것입니다. 점 A와 B는 아라비안 층의 서로 다른 경계선 상에 있는 지점들입니다.



- 77 점 A에 위치한 지질 구조층 경계의 유형은 무엇입니까? [1]
- 78 이 지도에서 점 B의 남쪽에는 계곡이 있고 점 B의 북쪽에는 산맥이 있습니다. 이 두 가지의 토지 특징을 만드는 지각 변동 과정을 설명하십시오. [1]
- 79 답안 책자 안의 블록 도표는 동아프리카 열곡과 접해있는 지구 표면과 내부 구조를 보여줍니다. 화살표 2개를 그리되 하나는 점 X를 통과하고 또 하나는 점 Y를 통과하도록 하여 대륙 지각판의 이들 각 지점의 상대적인 움직임을 표시하십시오. [1]

답안 책자의 미국 지도를 바탕으로 80-81번 문제의 답을 구하십시오. 이 지도에는 2004년 10월 2일에 기록된 온도가 화씨로 표시되어 있습니다. 지도에는 60°F 등온선이 그려져 있습니다.

- 80 답안 책자의 지도에 70°F의 등온선을 그려넣으십시오. 그 등온선을 대륙의 가장자리까지 연결하십시오. [1]
- 81 노스 다코다 주 상공의 건조하고 찬 기단을 나타내는 두 글자로 된 일기도 기호를 밝히십시오. [1]

아래 지문을 읽고 82-85번 문제의 답을 구하십시오.

석면

석면은 상업용 제품에 사용되는 6가지 자연 발생한 섬유상 광물에 붙여진 일반적인 이름입니다. 길고 뾰족한 석면 섬유질의 고농축 물질에 장기간 노출될 경우 건강상의 문제를 야기한다는 사실이 1970년대 밝혀진 후로는 대부분의 석면 광물은 더 이상 채굴되지 않는 상태입니다. 공중에 떠다니는 섬유질의 고농축 물질을 흡입하면 석면 입자가 폐에 축적되므로 석면 제품을 생산하거나 다루는 근로자들은 매우 큰 위험에 노출되어 있습니다. 온석면은 석면의 한 종류이나 짧고 부드러우며 유연한 섬유질의 특징을 가지고 있어 건강에 대한 위험도가 크지 않아 계속 채굴되고 있습니다.

82 1980년 이후 전 세계적으로 석면 사용이 감소한 이유 한 가지를 쓰십시오. [1]

83 북위 44° 30', 서경 74° 정도에 위치한 뉴욕주의 광산들에서 다른 광물들과 함께 온석면이 발견됩니다. 이 광산들이 위치한 곳은 뉴욕주의 어느 경관 지역 일까요? 지역일까요? [1]

84 석면의 길고 뾰족한 섬유질과 같이 광물의 물리적 특성 결정하는 것은 무엇입니까? [1]

85 온석면의 화학식은 $Mg_3Si_2O_5(OH)_4$ 입니다. 지구 과학 참고표에서 찾을 수 있는 광물 중 화학적 구성체가 가장 비슷한 광물의 이름을 쓰십시오. [1]

The University of the State of New York

REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION

물리 분야
지구 과학

2009년 6월 17일, 수요일 — 오후 1:15 - 4:15에만 실시

답안지

학생 성별: 남 여 학년

교사 학교명

파트 A와 파트 B-1의 답은 이 답안지에 기록하십시오.

Part A

- 1 13 25
- 2 14 26
- 3 15 27
- 4 16 28
- 5 17 29
- 6 18 30
- 7 19 31
- 8 20 32
- 9 21 33
- 10 22 34
- 11 23 35
- 12 24

Part A Score

Part B-1

- 36 44
- 37 45
- 38 46
- 39 47
- 40 48
- 41 49
- 42 50
- 43

Part B-1 Score

파트 B-2와 파트 C에 대한 답은 답안 책자에 작성하십시오.

시험을 완료한 학생은 아래 진술서에 서명해야 합니다.

본인은 시험을 치르기 전에 문제나 답에 대한 어떠한 불법적인 지식이 없었으며 시험 도중 문제를 푸는 데 있어 도움을 주고 받은 일이 없음을 본 시험의 종료와 함께 확인하는 바입니다.

서명

정답지

정답지

