

물리 분야 지구 과학

2026년 6월 18일, **목요일** — 오후 1시 15분부터 오후 4시 15분까지만 실시

이 시험 중에는 모든 통신 장비의 소지나 사용을 철저히 금지합니다. 잠시라도 통신 장비를 소지하거나 사용할 경우, 시험은 무효화되며 시험 점수를 받을 수 없게 됩니다.

자신의 지구 과학 지식을 활용하여 이 시험의 모든 문제에 답하십시오. 시험을 시작하기 전에 **2011년판 물리/지구 과학 참고표**를 받았는지 확인하십시오. 어떤 문제들은 풀 때에 이 참고표가 필요합니다.

이 시험의 모든 파트의 모든 문제에 답하십시오. 문제를 풀 때 연습 용지를 사용할 수 있으나 모든 답은 답안지와 답안 책자에 기입해야 합니다. 파트 A와 파트 B-1을 위한 별도의 답안지가 제공됩니다. 감독관의 지시에 따라 답안지에 학생 정보를 작성하십시오. 파트 A와 파트 B-1 선다형 문제의 답은 이 별도의 답안지에 기입하십시오. 파트 B-2와 파트 C 문제의 답은 별도의 답안 책자에 기입하십시오. 답안 책자 맨 앞 페이지의 윗부분에 학생 정보를 기입하십시오.

답안 책자에 답안을 작성할 때는 반드시 펜을 사용해야 하고 그래프나 그림을 그릴 때는 반드시 연필을 사용하십시오.

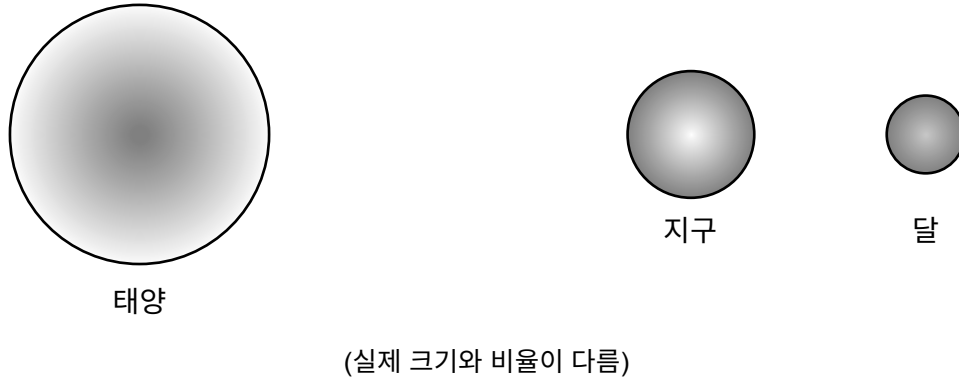
시험을 마친 후, 별도의 답안지에 인쇄된 진술문에 서명함으로써 이 시험을 치르기 전에 문제나 답에 대한 불법적인 지식이 없었으며 시험을 치르는 동안 도움을 주지도 않고 받지도 않았음을 표시하십시오. 이 진술문에 서명하지 않은 학생의 답안지와 답안 책자는 인정하지 않습니다.

참고 ...

이 시험을 치르는 동안 사용할 수 있도록 사칙 계산기나 과학용 계산기 및 **2011년판 물리/지구 과학 참고표**가 반드시 준비되어 있어야 합니다.

지시가 있을 때까지 이 시험 책자를 열지 마십시오.

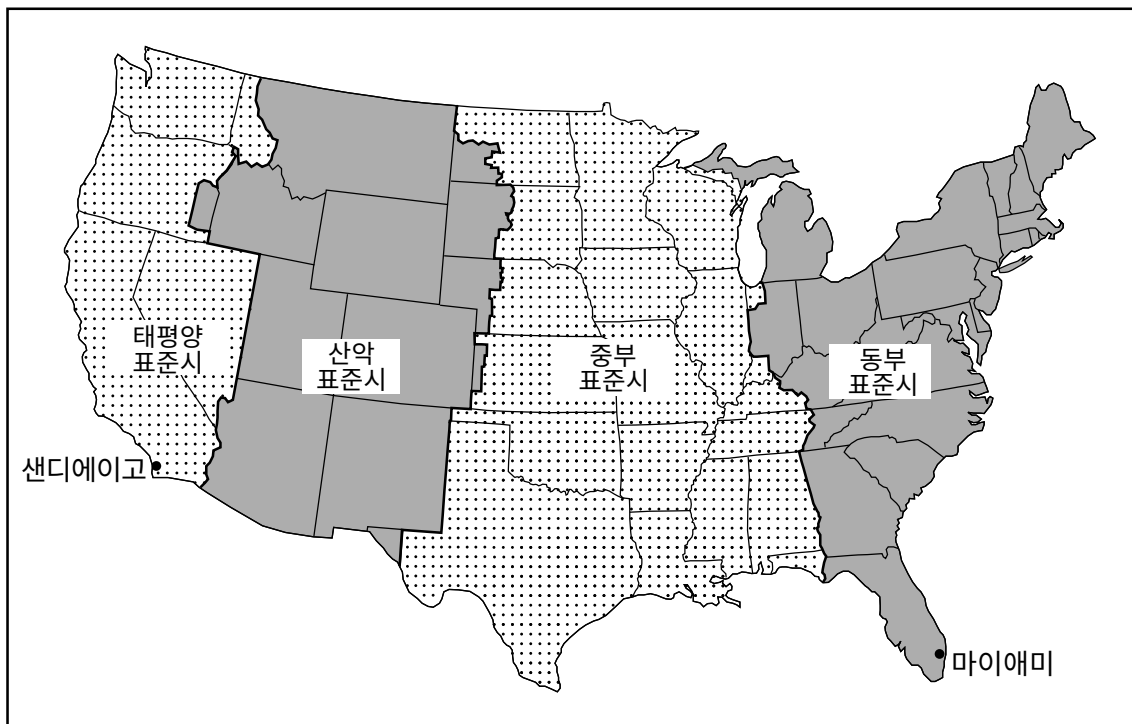
12 아래 그림은 지구에서 관측할 수 있는 식 동안의 태양, 지구, 달의 상대적 위치를 나타냅니다.



태양, 지구, 달이 그림과 같은 위치에 있을 때는

- (1) 지구의 그림자가 달에 드리워져 월식이 일어날 때
- (2) 달의 그림자가 지구에 드리워져 월식이 일어날 때
- (3) 지구의 그림자가 달에 드리워져 일식이 일어날 때
- (4) 달의 그림자가 지구에 드리워져 일식이 일어날 때

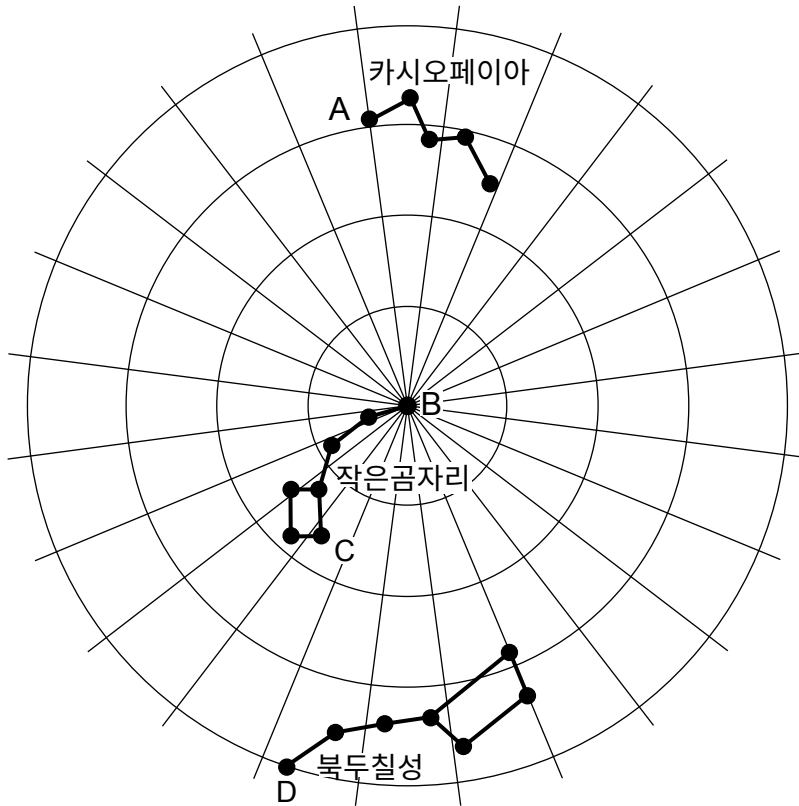
13 아래 지도는 네 개의 미국 주요 시간대를 보여줍니다. 마이애미와 샌디에이哥的 위치가 표시되어 있습니다.



마이애미의 시간이 오후 3시라면, 샌디에이哥的 시간은

- (1) 지구가 서쪽에서 동쪽으로 자전하기 때문에 3시간 더 이르다
- (2) 지구가 동쪽에서 서쪽으로 자전하기 때문에 4시간 더 이르다
- (3) 지구가 서쪽에서 동쪽으로 자전하기 때문에 3시간 더 늦다
- (4) 지구가 동쪽에서 서쪽으로 자전하기 때문에 4시간 더 늦다

- 14 아래 별자리표는 특정 밤에 뉴욕주 시라큐스(Syracuse) 상공에서 관측할 수 있는 북두칠성, 작은곰자리, 카시오페이아의 대략적인 위치를 보여줍니다. 밤 동안 이 별들은 별자리표 중앙에 있는 별을 중심으로 반시계 방향으로 움직이는 것처럼 보입니다. 점들은 각각의 개별적인 별들을 나타냅니다. 이 중 일부 별들이 A, B, C, D로 표시되어 있습니다.



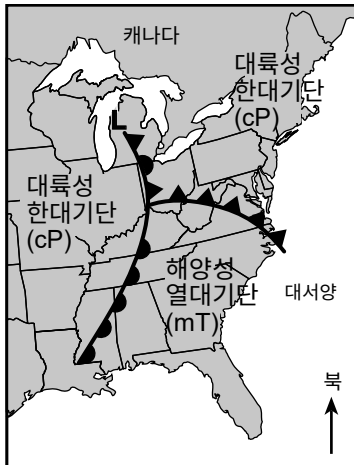
어떤 점이 북극성을 나타내니까?

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

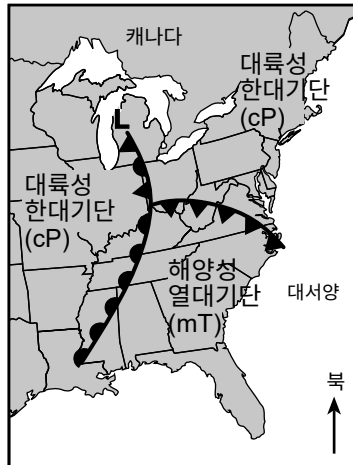
15 아래 지도는 미국 동부 지역 위에 있는 저기압계를 보여줍니다. 이 저기압계의 중심(L)에서 나오는 선들은 전선 경계를 나타냅니다. 기단이 표시되어 있습니다.



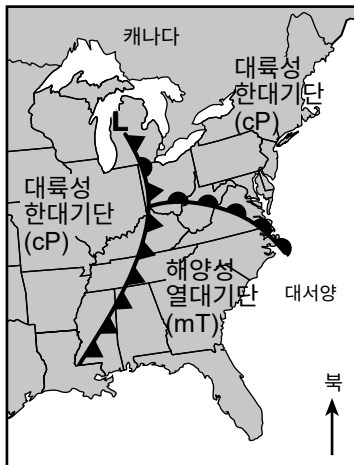
다음 중 전선의 종류와 이동 방향을 올바르게 나타내는 전선 기호를 보여주는 지도는?



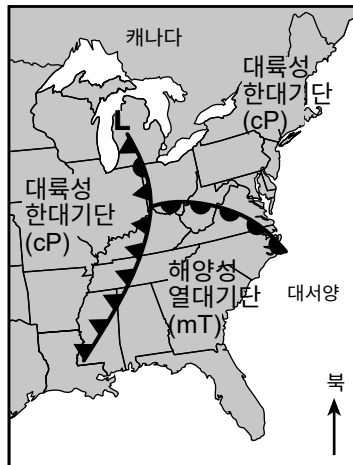
(1)



(3)



(2)

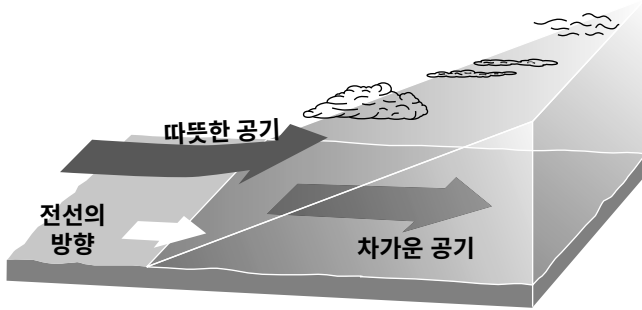


(4)

16 대기 중 오존 농도가 가장 높은 곳은 성층권입니다. 지표면 위 어느 고도 범위에서 오존의 농도가 가장 높습니까?

- (1) 5km에서 10km (3) 55km에서 60km
(2) 20km에서 25km (4) 90km에서 95km

17 아래 그림은 지구 대기의 단면도를 나타냅니다.



이 단면도에서는 어떤 종류의 전선이 나타납니까?

- (1) 정체전선 (3) 온난전선
(2) 폐색전선 (4) 한랭전선

18 다음 중 대기 중 온실가스의 양이 증가함에 따라 직접적으로 발생하는 현상은?

- (1) 산림 벌채 증가
(2) 해수면 하강
(3) 극심한 자연 재해 감소
(4) 기온 분포의 변화

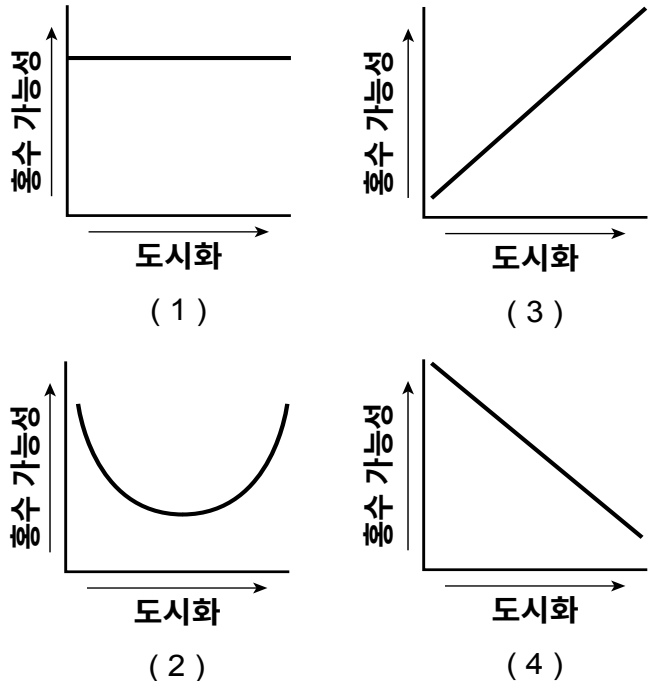
19 대규모 화산 폭발로 인한 먼지와 재 구름이 대기 중으로 유입될 때 지구 대기 상태에 어떤 단기적인 변화가 발생합니까?

- (1) 대기 투명도 증가로 인한 기온 하강
(2) 대기 투명도 감소로 인한 기온 하강
(3) 대기 투명도 증가로 인한 기온 상승
(4) 대기 투명도 감소로 인한 기온 상승

20 내륙 지역과 비교할 때, 같은 고도의 해안 지역은

- (1) 기온의 연교차가 더 작다
(2) 기온의 연교차가 더 크다
(3) 여름철 기온이 더 높다
(4) 겨울철 기온이 더 낮다

21 다음 중 특정 지역의 도시화 정도와 홍수 가능성 간의 관계를 가장 잘 보여주는 그래프는?



22 뉴욕주 어느 지역의 지표 기반암에서 해양 화석이 발견될 가능성이 가장 적습니까?

- (1) 마시 산(Mt. Marcy) (3) 이타카(Ithaca)
- (2) 슬라이드 산 (4) 워터타운
- (Slide Mt.) (Watertown)

23 암석층 사이에서 발견되는 화산회는 기반암 노두를 대비하는 데 매우 유용합니다. 그 이유는 화산회가

- (1) 세립질 입자로 구성되어 있기 때문이다
- (2) 무작위로, 예측할 수 없는 시간 간격으로 생성되기 때문이다
- (3) 넓은 지역에 빠르게 퍼졌기 때문이다
- (4) 수천 년 동안 대기 중에 남아 있었기 때문이다

24 알레게니(Alleghenian), 아카디아(Acadian), 타코닉(Taconian) 조산운동은 모두

- (1) 삼각주 형성의 결과이다
- (2) 판게아 형성의 결과이다
- (3) 이아페투스 대양(Iapetus Ocean) 폐쇄의 결과이다
- (4) 북미와 어떤 대륙이 충돌한 결과이다

25 선캄브리아 누대 동안, 시아노박테리아(cyanobacteria)가 장시간 지구 대기에 영향을 미치며 전 지구적으로 농도를 증가시킨 것은

- (1) 산소 (3) 메탄
- (2) 질소 (4) 이산화탄소

26 다음 중 어떤 생물군이 지구에서 가장 짧은 기간 존재했습니까?

- (1) 조류 (3) 포유류
- (2) 산호류 (4) 판피어류

27 대륙 지각과 비교할 때, 해양 지각은

- (1) 밀도가 더 낮고 더 화강암질이다
- (2) 밀도가 더 낮고 더 고철질이다
- (3) 밀도가 더 높고 더 현무암질이다
- (4) 밀도가 더 높고 더 규장질이다

28 다음 중 어떤 두 개의 지각판 사이에 복합적이거나 불확실한 판 경계가 위치합니까?

- (1) 피지 판과 태평양 판
- (2) 카리브해 판과 남아메리카 판
- (3) 아라비아 판과 인도-호주 판
- (4) 샌드위치 판과 남극 판

29 다음 중 대양중양해령에 위치한 맨틀 열점 두 개는?

- (1) 세인트 헬레나(St. Helena)와 태즈먼(Tasman)
- (2) 갈라파고스(Galapagos)와 옐로스톤(Yellowstone)
- (3) 이스터 섬(Easter Island)과 부베(Bouvet)
- (4) 카나리아 제도(Canary Island)와 아이슬란드(Iceland)

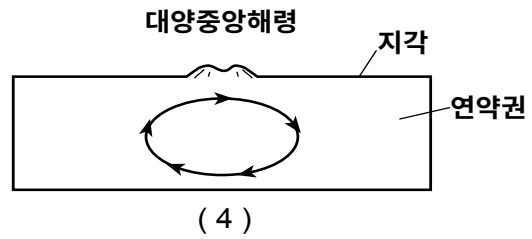
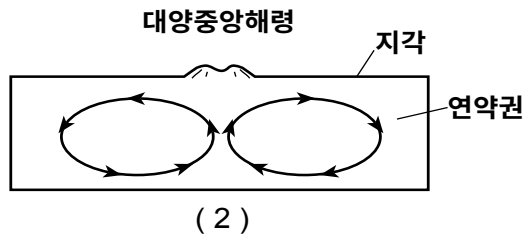
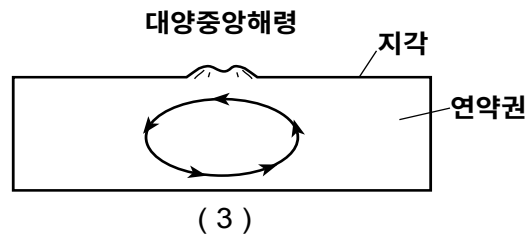
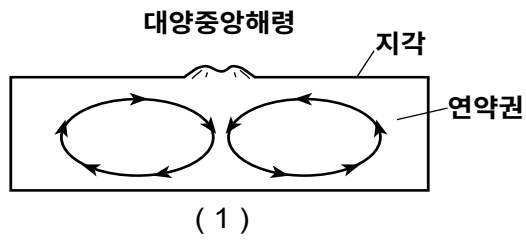
30 지난 2억 년 동안의 판 구조 운동으로 인해 변화가 발생한 것은

- (1) 전 지구적 기후와 일 년의 길이
- (2) 전 지구적 기후와 생물의 진화 양상
- (3) 지구와 태양 사이의 거리와 일 년의 길이
- (4) 지구와 태양 사이의 거리와 생물의 진화 양상

31 다음 중 광택이 있는 비금속 광채를 띠고, 쪼개짐을 보이며, 유리에 흠집을 낼 수 없는 광물은?(유리의 경도는 5.5입니다.)

- (1) 석영 (3) 방연석
- (2) 감람석 (4) 흑운모

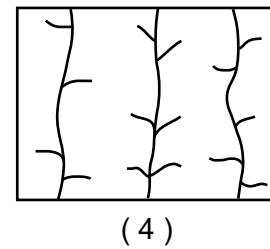
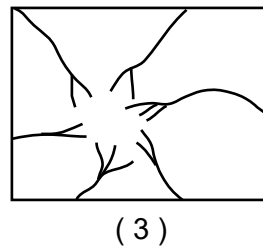
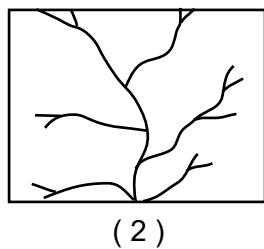
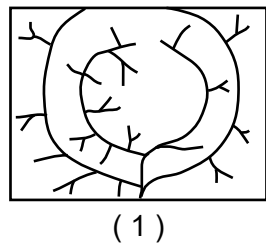
32 다음 중 대양중양해령 아래 연약권에서의 대류를 가장 잘 나타낸 단면도는?



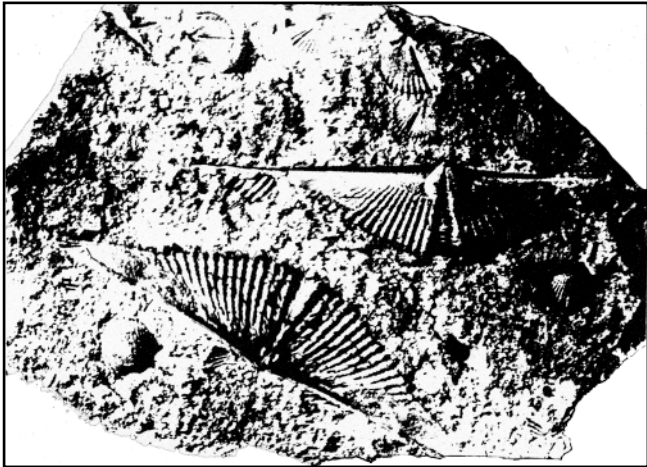
33 아래 사진은 북서 아프리카에 위치한 침식된 돔 구조를 보여줍니다.



다음 중 이 침식된 돔 구조에서 발견되는 하천 배수 양상을 가장 잘 나타낸 그림은?



34 아래 사진은 대부분 화석과 부서진 조개껍데기 조각으로 구성된 암석을 보여줍니다.



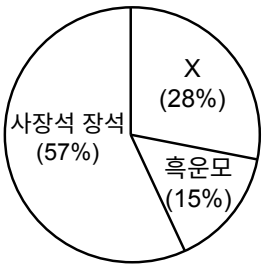
이 암석의 분류로 가장 적절한 것은

- (1) 다공질 부석

(2) 생물쇄설성 석회암
- (3) 결정질 암염

(4) 엽리가 발달한 편암

35 아래 그래프는 일반적인 화성암 표본에서 발견되는 세 가지 광물의 비율을 나타냅니다.



다음 중 X로 표시될 가능성이 가장 높은 광물은?

- (1) 석영

(2) 감람석
- (3) 각섬석

(4) 휘석

파트 B-1

이 파트의 모든 문제에 답하십시오.

지시사항 (36-50): 각 문장이나 질문에 가장 알맞은 답을 고르십시오. 일부 문제는 2011년판 물리/지구 과학 참고표가 필요할 수 있습니다. 답은 별도의 답안지에 기록하십시오.

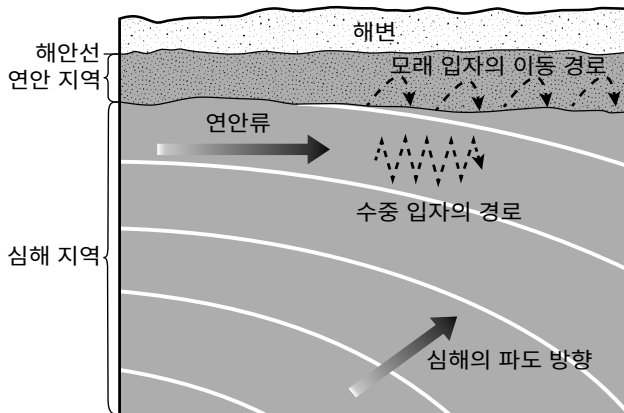
36번부터 38번까지의 문제에 아래 글, 그림, 사진과 자신의 지구 과학 지식을 바탕으로 답하십시오. 그림 1은 해변을 따라 흐르는 연안류에서 물과 모래의 이동을 위에서 내려다본 모습을 나타냅니다. 화살표는 이동 방향을 나타냅니다. 사진은 뉴저지주 몬머스 비치 해안을 따라 위치한 그로인(groin)을 보여줍니다.

연안류

연안 퇴적물 이동은 파도가 해안선에 비스듬히 접근할 때 발생합니다. 이러한 해류는 해변과 평행하게 모래를 운반합니다. 해안선을 따라 이동하는 모래의 양은 파도의 크기와 속도에 따라 달라집니다.

뉴저지주 몬머스 비치 해안을 따라 연안류가 흐릅니다. 몬머스의 그로인은 이 연안류에 의한 모래의 이동을 늦추기 위해 바다 쪽으로 뻗어 있는, 콘크리트 또는 돌로 만든 구조물입니다.

그림 1



뉴저지주 몬머스 비치



북 →

36 연안류에서 물은 해변과 평행하게 흐르고, 파도는 일반적으로

- (1) 해변과 평행하게 접근한다
- (2) 해변에 비스듬히 접근한다
- (3) 해변을 따라 지그재그 패턴으로 접근한다
- (4) 해변에 수직으로 접근한다

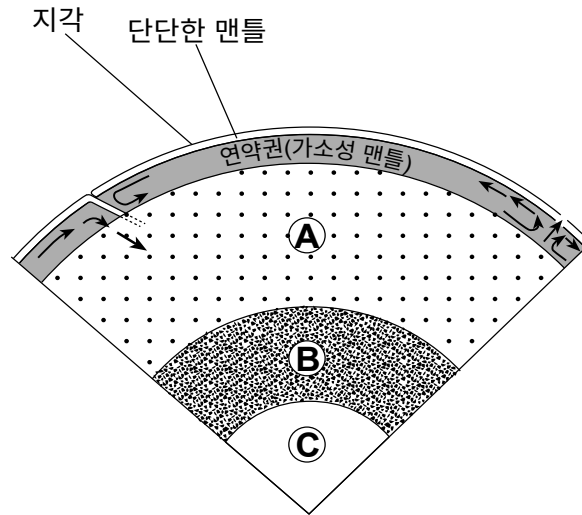
37 해안선을 따라 이동하고 이러한 그로인에 의해 가두어지는 모래의 양은 주로

- (1) 연안류의 속도에 따라 달라진다
- (2) 모래가 이동한 거리에 따라 달라진다
- (3) 해안의 해수면 높이에 따라 달라진다
- (4) 연안류의 수온에 따라 달라진다

38 다음 중 뉴저지주 몬머스 비치 해안과 미국 동부 해안의 다른 지역에 영향을 미치는 해류는?

- (1) 걸프 해류 (3) 북대서양 해류
(2) 래브라도 해류 (4) 북적도 해류

39번과 40번 문제는 아래 단면도와 본인의 지구 과학 지식을 바탕으로 답하십시오. 이 단면도는 지구 내부의 주요 층을 나타냅니다. 문자 A, B, C는 세 개의 층을 표시합니다.



(실제 크기와 비율이 다름)

39 다음 중 각 문자로 표시된 층의 물질 상태를 올바르게 나타낸 표는?

층	상태
A	고체
B	고체
C	액체

(1)

층	상태
A	고체
B	액체
C	고체

(3)

층	상태
A	고체
B	액체
C	액체

(2)

층	상태
A	액체
B	고체
C	액체

(4)

40 지구의 단단한 맨틀과 연약권 사이의 경계에서 대략적으로 추정되는 내부 온도는 얼마입니까?

- (1) 100°C (3) 1600°C
(2) 800°C (4) 2600°C

41번부터 43번 문제는 아래 글과 데이터 표와 본인의 지구 과학 지식을 바탕으로 답하십시오. 아래 데이터 표는 고래자리 타우(Tau Ceti) 항성 주위를 공전하는 네 개 행성의 일부 특징을 보여줍니다.

고래자리 타우

고래자리 타우는 우리 은하 내에 위치한 항성으로, 지구에서 12광년 떨어진 거리에 있습니다(1광년은 5.9×10^{12} 마일에 해당합니다). 고래자리 타우의 표면 온도는 5300K 이고 광도는 0.42입니다. 이 항성은 늦가을과 초겨울에 북반구에서 관측할 수 있습니다. 네 개의 행성 E, F, G, H는 고래자리 타우 주위를 공전합니다.

고래자리 타우의 행성들	공전 주기 (일)	질량 (지구 = 1)	궤도의 이심률
E	162.9	3.93	0.188
F	636.1	3.93	0.160
G	20.0	1.75	0.060
H	49.4	1.83	0.230

41 고래자리 타우는 늦봄과 초여름 동안 북반구에서 관측할 수 없는데, 그 이유는

- (1) 고래자리 타우가 태양 주위를 공전하기 때문 (3) 지구가 태양 주위를 공전하기 때문
(2) 고래자리 타우가 자신의 축을 중심으로 자전하기 때문 (4) 지구가 자신의 축을 중심으로 자전하기 때문

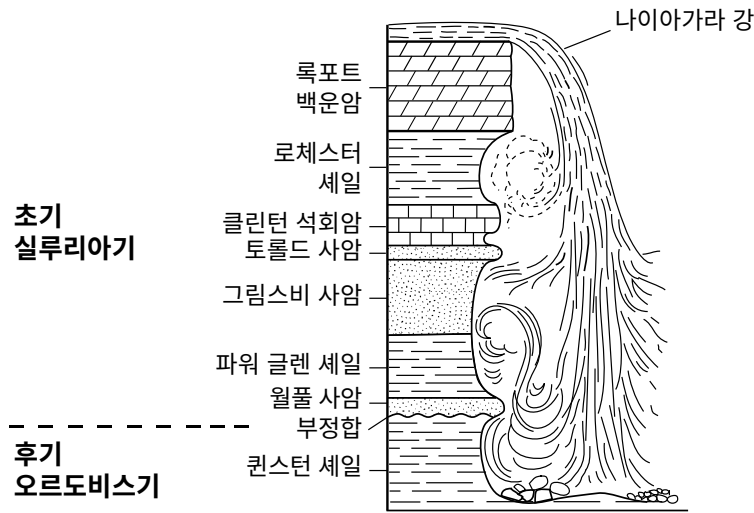
42 행성 H의 궤도 이심률과 가장 유사한 궤도 이심률을 가진 것은

- (1) 지구 (3) 수성
(2) 화성 (4) 목성

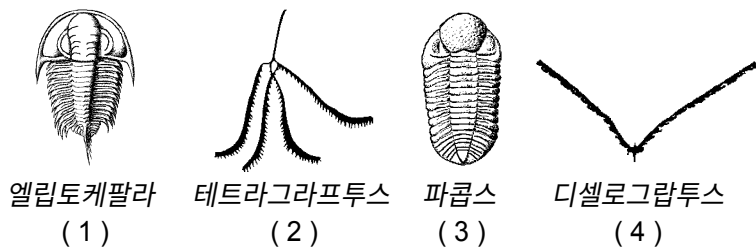
43 다음 중 궤도가 고래자리 타우에서 가장 멀리 위치한 행성은?

- (1) E (3) G
(2) F (4) H

44번부터 46번 문제는 아래에 나와 있는 나이아가라 폭포의 지질 단면도를 바탕으로 답하십시오.



44 다음 중 퀸스턴 셰일에서 발견될 수 있는 표준 화석은?



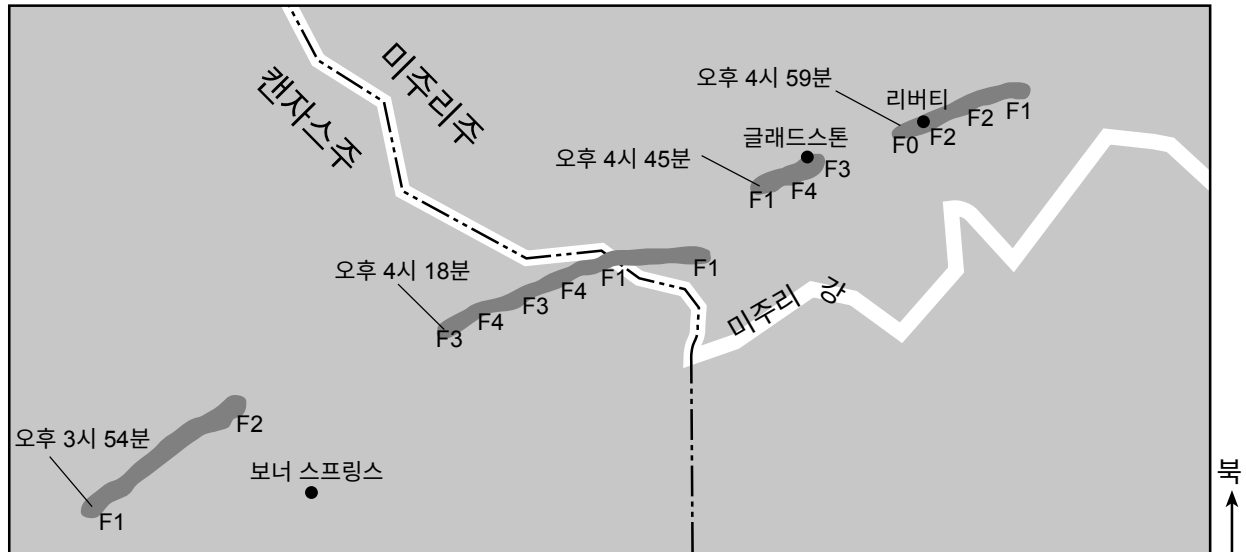
45 이 지질 단면도에서 발견될 수 있는 모든 화석의 공통된 특징은 모두

- (1) 고생대에 살았던 생물에서 유래했다
- (2) 5억 4200만 년보다 더 이전에 살았던 생물에서 유래했다
- (3) 오늘날에도 여전히 존재하는 생물에서 유래했다
- (4) 육지에서 살았던 생물에서 유래했다

46 다음 중 풍화작용을 가장 잘 견디는 것으로 보이는 두 암석층은?

- (1) 토롤드 사암층과 그림스비 사암층
- (2) 클린턴 석회암층과 로체스터 셰일층
- (3) 록포트 백운암층과 월폴 사암층
- (4) 퀸스턴 셰일층과 파워 글렌 셰일층

47번부터 50번 문제는 아래 지도 및 데이터 표와 자신의 지구 과학 지식을 바탕으로 답하십시오.
 이 지도는 2003년 5월 4일 캔자스-미주리주 경계 부근에서 형성된 토네이도의 경로를 보여줍니다. 더 어둡게 음영 처리된 지역은 지상에서의 토네이도 경로를 나타냅니다. 시간은 토네이도가 지면에 도달한 시점을 나타냅니다. 각 경로를 따라 있는 숫자는 당시 사용된 후지타 토네이도 강도 척도(Fujita Tornado Intensity Scale)에 따라 해당 위치에서의 토네이도 강도를 나타냅니다. 아래 표는 후지타 척도의 각 값에 해당하는 추정 풍속을 보여줍니다.



후지타 토네이도 강도 척도

척도	추정 풍속(mph)
F0	40~72
F1	70~112
F2	113~157
F3	158~206
F4	207~260
F5	261~318

47 오후 3시 54분에 지면에 닿았을 때의 토네이도 강도와 비교했을 때, 오후 4시 18분에 지면에 닿았을 때의 토네이도 강도는

- (1) 더 약했고, 지면에 닿은 후 이동한 거리는 더 짧았다
- (2) 더 약했고, 지면에 닿은 후 이동한 거리는 더 길었다
- (3) 더 강했고, 지면에 닿은 후 이동한 거리는 더 짧았다
- (4) 더 강했고, 지면에 닿은 후 이동한 거리는 더 길었다

48 이 토네이도의 일반적인 이동 방향은

- (1) 남서쪽에서 북서쪽으로
- (2) 남서쪽에서 북동쪽으로
- (3) 북동쪽에서 남동쪽으로
- (4) 북동쪽에서 남서쪽으로

49 이 토네이도의 크기 및 지속 시간과 비교할 때, 허리케인은

- (1) 더 작고 지속 시간이 더 짧다
- (2) 더 작고 지속 시간이 더 길다
- (3) 더 크고 지속 시간이 더 짧다
- (4) 더 크고 지속 시간이 더 길다

50 일반적으로 토네이도를 발생시키는 강한 뇌우를 형성하는 상호작용은

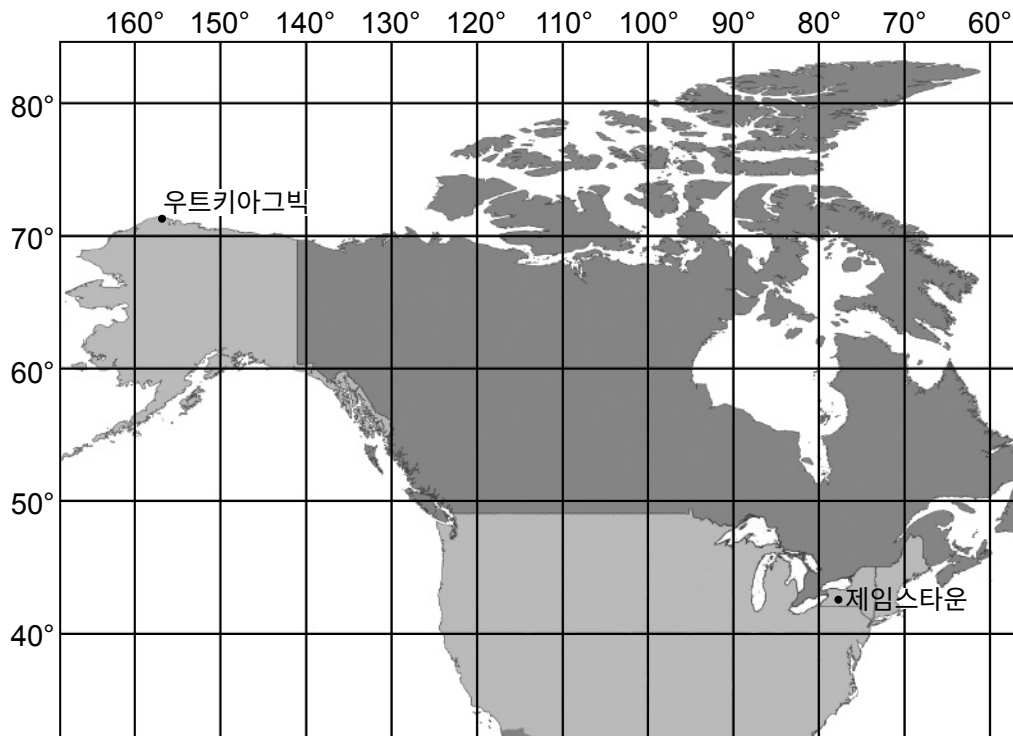
- (1) 한랭 기단과 온난 기단의 상호작용
 - (2) 극 제트 기류와 아열대 제트류의 상호작용
 - (3) 공기와 넓고 따뜻한 수면의 상호작용
 - (4) 공기와 넓고 차가운 수면의 상호작용
-

파트 B-2

이 파트의 모든 문제에 답하십시오.

지시사항 (51–65): 답안 책자에 제공된 칸에 답을 기록하십시오. 일부 문제는 2011년판 물리/지구 과학 참고표가 필요할 수 있습니다.

51번부터 53번 문제는 아래 지도와 다음 장의 데이터 표와 자신의 지구 과학 지식을 바탕으로 답하십시오. 아래 지도는 알래스카주 우트키아그빅(Utqiagvik)과 뉴욕주 제임스타운(Jamestown)의 대략적인 위치를 보여줍니다. 다음 장의 데이터 표는 일 년 동안 매달 21일에 이 두 위치에서 관측된 태양의 남중고도(태양이 보일 때의 정오 고도)를 보여줍니다.



데이터 표

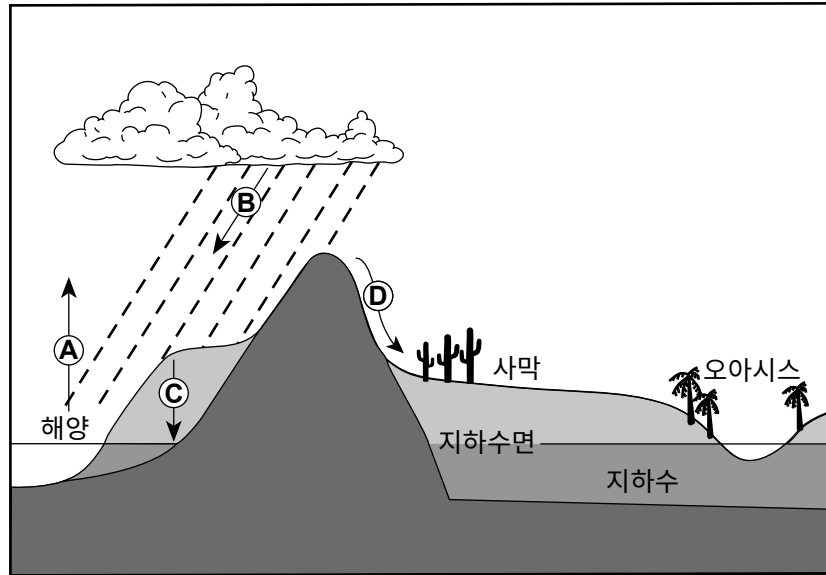
날짜	태양의 남중고도(°)	
	알래스카주 우트키아그빅	뉴욕주 제임스타운
1월 21일	태양이 보이지 않음	28.1
2월 21일	8.5	37.5
3월 21일	19.3	48.3
4월 21일	30.8	59.9
5월 21일	39.3	68.2
6월 21일	42.2	71.3
7월 21일	39.1	68.3
8월 21일	30.6	59.9
9월 21일	19.2	48.4
10월 21일	7.9	37.1
11월 21일	태양이 보이지 않음	27.9
12월 21일	태양이 보이지 않음	24.5

51 데이터 표에 표시된 세 날짜에 알래스카주 우트키아그빅에서 정오에 태양이 보이지 않은 이유를 설명하십시오. [1]

52 3월 21일에 뉴욕주 제임스타운에서 발생하는 낮 시간의 길이를 밝히십시오. [1]

53 알래스카주 우트키아그빅에 있는 관측자를 기준으로 북극성의 고도를 구하십시오. [1]

54번과 55번 문제는 아래 그림과 자신의 지구 과학 지식을 바탕으로 답하십시오. 아래 그림은 대략 북위 30도 부근에 있는 해안 산맥과 오아시스가 있는 사막을 보여줍니다. 오아시스는 사막 지역에서 발견되는, 주변이 초목으로 둘러싸인 고립된 수역입니다. A, B, C, D로 표시된 화살표는 물의 순환 과정을 나타냅니다.



(실제 크기와 비율이 다름)

54 화살표 A, B, C, D로 표시된 물의 순환 과정을 밝히십시오. [1]

55 오아시스가 사막 한가운데에 있음에도 불구하고 어떻게 대부분의 물을 얻는지 설명하십시오. [1]

56번부터 58번 문제는 아래 사진과 자신의 지구 과학 지식을 바탕으로 답하십시오. 이 사진은 뉴욕주의 한 위치에서 노출된 중기 원생대의 변성 기반암을 보여줍니다.



56 사진에 보이는 엽리가 있는 조립질 변성암의 이름을 밝히십시오. [1]

57 가열 작용 외에, 이 변형된 기반암의 광역 변성 작용을 일으킨 지질 과정 한 가지를 밝히십시오. [1]

58 뉴욕주의 일반화된 기반암 지질도의 확대된 일부가 답안 책자에 나와 있습니다. 이 지도에서 이 사진이 찍혔을 수 있는 기반암 지역에 **X**를 표시하십시오. [1]

59번부터 62번까지의 문제는 답안 책자에 있는 그림과 자신의 지구 과학 지식을 바탕으로 답하십시오. 해당 그림은 하천의 일부와 그 주변의 지류를 나타냅니다. 점 A와 B는 하천의 가장자리를 따라 있는 위치들을 나타냅니다.

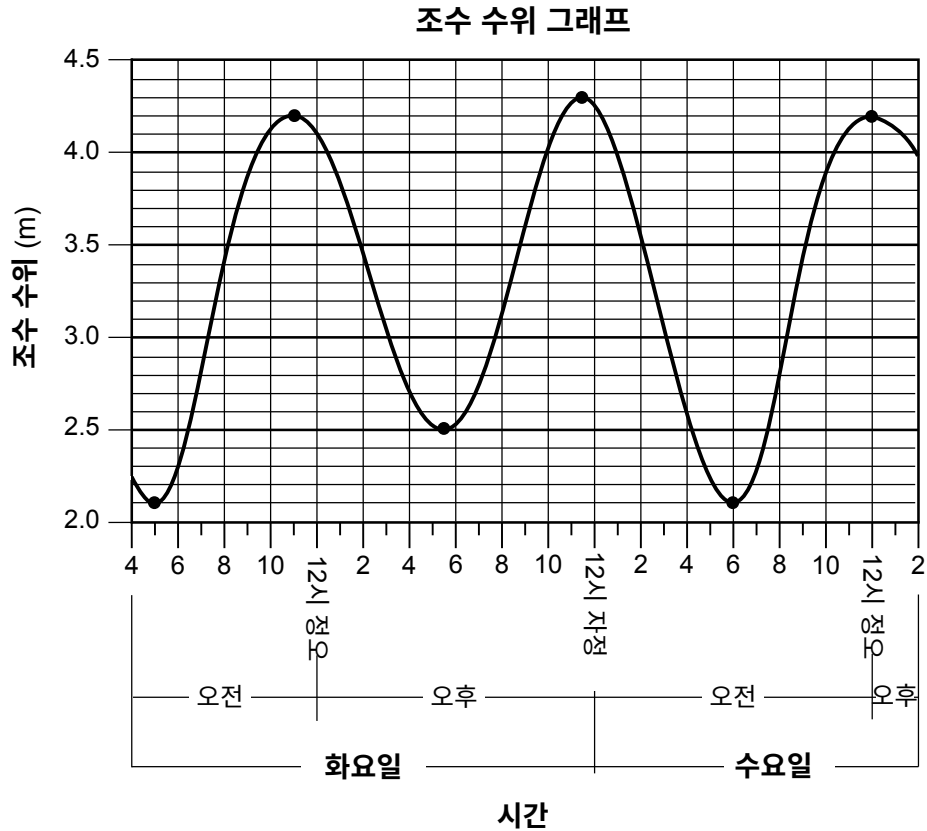
59 답안 책자에 있는 그림에서 이 하천의 범람원에 **X**를 표시하십시오. [1]

60 답안 책자에 제공된 상자에 점A에서 B까지의 수면 아래 하천 바닥의 일반적인 형태를 보여주는 단면도를 그리십시오. [1]

61 답안 책자에 있는 표에는 하천에 퇴적된 퇴적물의 침강 속도에 영향을 미치는 세 가지 요인이 나열되어 있습니다. 하천의 유속이 감소할 때 퇴적물이 가장 먼저 침강하게 하는 특성을 나타내도록 각 행에서 한 가지 용어에 동그라미로 표시하십시오. [1]

62 하천에 의해 운반될 때 퇴적물의 크기와 모양의 변화에 대해 기술하십시오. [1]

63번부터 65번까지의 문제는 아래 그래프와 자신의 지구 과학 지식을 바탕으로 답하십시오.
이 그래프는 1월의 어느 연이든 이틀 동안의 만조와 간조의 시각과 수위를 보여줍니다.



63 화요일 오전 11시와 오후 5시 30분 사이 조수 간만의 수위 차이를 구하십시오. [1]

64 그래프를 바탕으로, 수요일의 다음 간조 시각을 예측하십시오. 정답에 오전인지 오후인지 표시하십시오. [1]

65 답안 책자에 있는 그림은 지구 주위를 도는 달의 궤도를 보여줍니다. 해당 그림에서 가장 높은 만조를 나타나게 하는 달의 위치 한 곳을 나타내도록 달의 궤도에 **X**를 표시하십시오. [1]

파트 C

이 파트의 모든 문제에 답하십시오.

지시사항 (66–85): 답안 책자에 제공된 칸에 답을 기록하십시오. 일부 문제는 2011년판 물리/지구 과학 참고표가 필요할 수 있습니다.

66번부터 70번까지의 문제는 자신의 답안 책자에 있는 지형도와 자신의 지구 과학 지식을 바탕으로 답하십시오. 지형도에는 300미터와 400미터 등고선이 부분적으로 그려져 있습니다. 점 A부터 D까지는 지형도상의 위치를 나타냅니다. 선 BC는 기준선입니다. 고도는 미터 단위로 표시되어 있습니다.

66 답안 책자에 있는 지형도에 300미터 등고선과 400미터 등고선을 완성하십시오. [1]

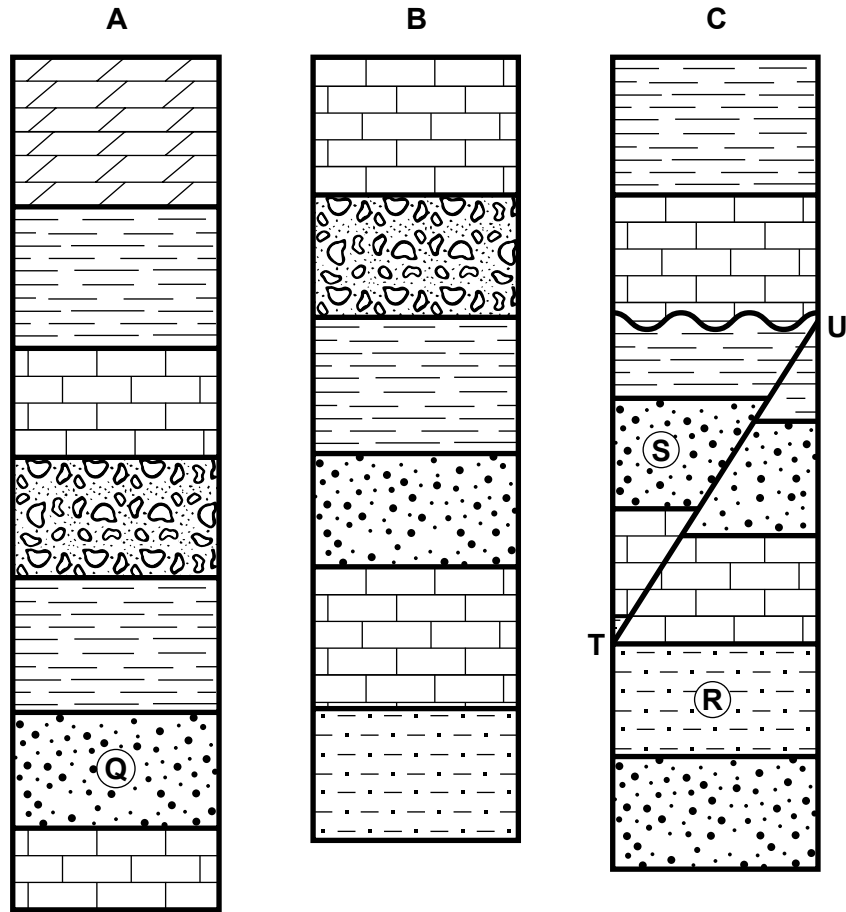
67 위치 A의 가능한 고도를 미터 단위로 한 가지 적으십시오. [1]

68 점 B와 C 사이의 경사도를 킬로미터당 미터 단위로 계산하십시오. [1]

69 지형도에서 위치 D 주변이 상대적으로 평평하다는 것을 나타내는 증거를 기술하십시오. [1]

70 셰릴 강(Cheryl River)이 흐르는 나침반 방향을 밝히고, 이 방향을 결정하는 증거를 등고선이 어떻게 제공하는지 설명하십시오. [1]

71번부터 73번 문제는 아래 단면도와 자신의 지구 과학 지식을 바탕으로 답하십시오. 이 단면도는 몇 킬로미터 떨어져서 발견된 서로 다른 노두 세 개를 A, B, C로 표시하여 나타냅니다. 문자 Q, R, S는 세 개의 퇴적암층을 나타냅니다. 선 TU는 단층을 나타냅니다. 퇴적암층의 역전은 발생하지 않았습니다. 부정합(~~~~)은 노두 C에 표시되어 있습니다.



71 답안 책자에서 가장 오래된 층이 있는 노두의 문자를 동그라미로 표시하고, 해당 노두에 있는 퇴적암의 이름을 밝히십시오. [1]

72 암석층 R에 존재할 수 있는 전체 입자 크기 범위를 센티미터 단위로 적으십시오. [1]

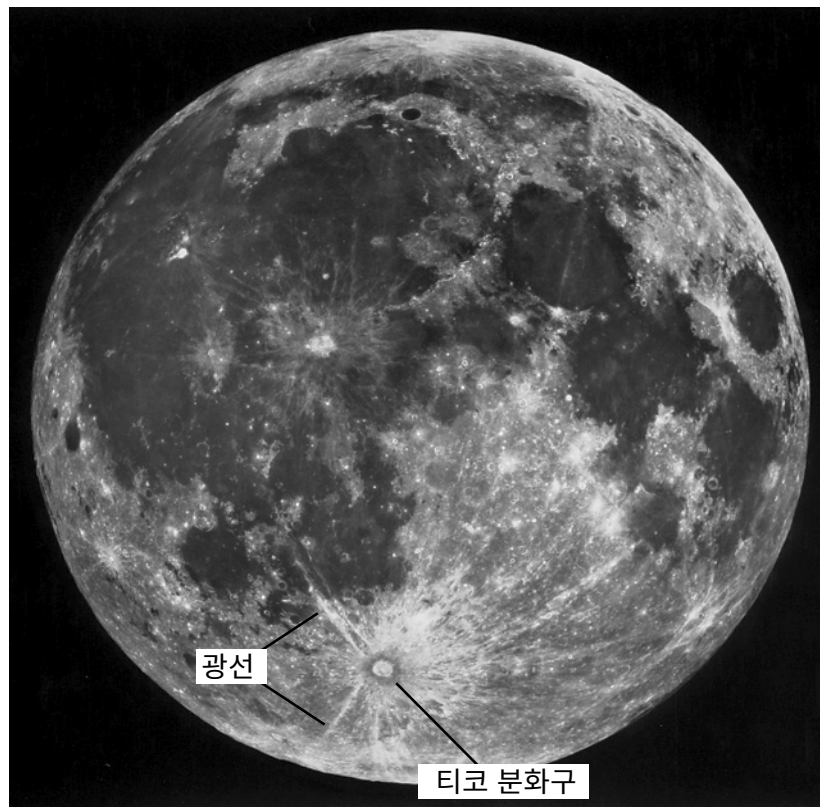
73 답안 책자에서, 암석층 S 또는 단층 TU 중 어느 것이 더 나중에 형성된 것인지 파악하여 해당 상자에 체크 표시(✓)를 하십시오. 단면도에서 자신의 답변을 뒷받침하는 증거를 기술하십시오. [1]

74번부터 76번 문제는 아래 글과 사진과 자신의 지구 과학 지식을 바탕으로 답하십시오. 아래 사진은 달의 티코(Tycho) 분화구의 위치를 보여줍니다.

티코 분화구

티코는 달의 남반구에 위치한 충돌 분화구입니다. 지름은 53마일이며 달에서 가장 잘 보이는 분화구 중 하나입니다. 충돌 시 분화구에서 튕겨져 나온 물질인 분출물(Ejecta)은 분화구에서 나오는 밝은 색의 광선으로 관찰될 수 있습니다. 일부 광선은 길이가 900마일입니다. 이 밝은 색조는 티코의 "젊은" 나이 때문입니다. 충돌로 튕겨져 나온 것으로 추정되는 달의 암석은 아폴로 17호 임무에 의해 지구로 가져와졌으며, 1억 8백만 년 된 것으로 밝혀졌습니다. 다른 아폴로 임무들에 의해 가져온 암석을 기반으로, 달의 많은 분화구는 39억 년 전의 것으로 연대가 측정되었으며, 최근에 형성된 분화구보다 색이 더 어두운 것으로 밝혀졌습니다. 티코 분화구의 바닥은 충돌 중에 매우 높은 온도로 가열되어 녹았다가 표면에서 냉각되어 고체화된 암석의 증거를 보여줍니다.

달



출처: solarsystem.nasa.gov

74 달의 티코 분화구를 생성했을 가능성이 가장 높은 천체 물질 한 가지를 밝히십시오. [1]

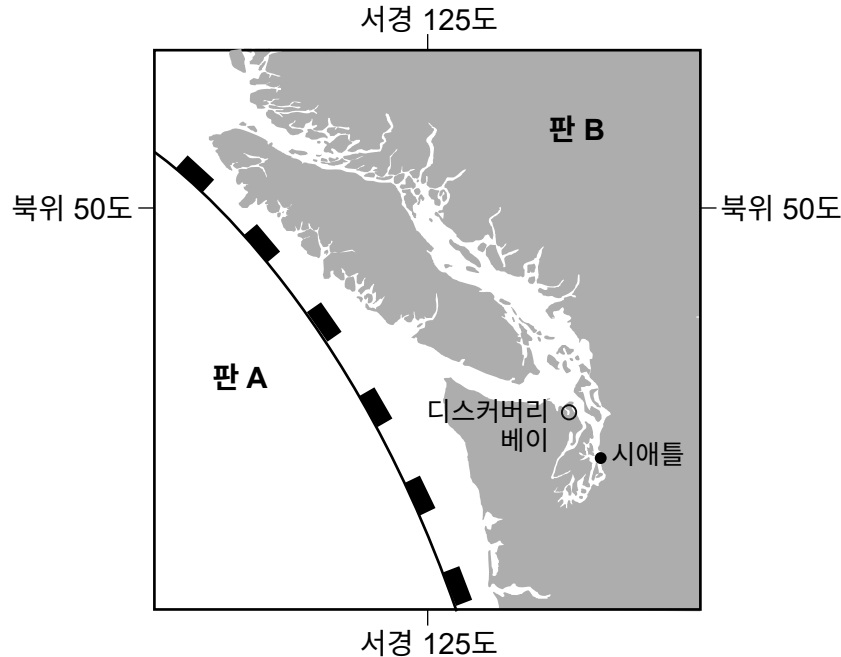
75 티코 분화구가 형성된 것으로 추정되는 지질 시대의 이름을 밝히십시오. [1]

76 6550만 년 전에 지구에서 발생한 충돌 사건이 지구에 미친 전 지구적 영향 한 가지를 밝히십시오. [1]

77번부터 79번 문제는 아래 글과 지도와 자신의 지구 과학 지식을 바탕으로 답하십시오. 아래 지도는 미국 태평양 북서부 지역과 캐나다 남서부의 일부를 보여줍니다. 이 지역에 있는 두 개의 지각판이 판 A와 판 B로 표시되어 있습니다. 디스커버리 베이(Discovery Bay)와 워싱턴주 시애틀시도 표시되어 있습니다.

디스커버리 베이의 쓰나미 퇴적물

워싱턴주 디스커버리 베이에서는 미국 북서부에 영향을 미친 많은 쓰나미에 대한 증거를 발견할 수 있습니다. 지난 2500년 동안 이 지역을 강타한 쓰나미는 9개로 기록되어 있습니다. 이 쓰나미들이 남긴 퇴적물에는 일종의 습지 식물인 *지채*(*Triglochin maritima*)의 잔해가 포함되어 있으며, 이는 각 쓰나미가 발생한 시기를 판단하는 데 사용되었습니다.

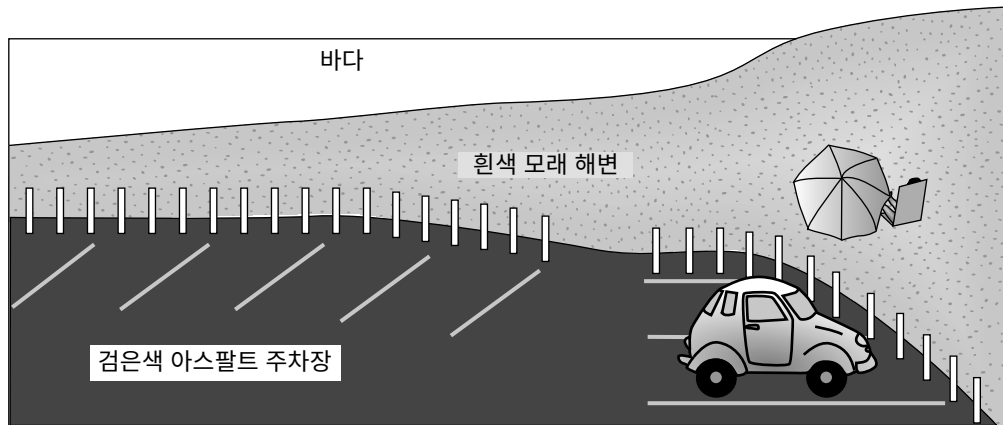


77 디스커버리 베이에 쓰나미를 발생시킨 이 지역의 판의 상대적 운동에 대해 기술하십시오. [1]

78 지각판 A와 지각판 B의 상호작용의 결과로 형성될 지질학적 특징 한 가지를 밝히십시오. [1]

79 시애틀 지역에 쓰나미 경고가 발령되고 쓰나미가 한 시간 이내에 발생할 것으로 예측될 경우, 시애틀 주민들이 피해나 인명 손실을 방지하기 위해 취해야 할 긴급 조치 한 가지를 적으십시오. [1]

80번과 81번 문제는 창문과 문이 닫힌 자동차를 보여주는 아래 그림을 바탕으로 답하십시오. 이 자동차는 여름날에 뉴욕주 롱아일랜드의 해변 주차장에 있습니다.



80 검은색 아스팔트 주차장이 낮 동안 흰색 모래 해변보다 더 빨리 뜨거워지는 이유를 설명하십시오. [1]

81 같은 면적의 바닷물과 모래가 같은 양의 일사량을 흡수할 경우, 왜 바닷물이 모래만큼 빠르게 가열되지 않는지 설명하십시오. [1]

82번부터 85번 문제는 아래 데이터 표와 자신의 지구 과학 지식을 바탕으로 답하십시오. 데이터 표는 뉴욕주의 한 위치에서 1월에 8일 동안 기록된 정오의 최고 기온과 기압을 보여줍니다.

정오의 기온 및 기압

1월	기온 (°F)	기압 (mb)
6	36	1020.5
7	33	1032.5
8	43	1012.0
9	40	1004.0
10	28	1013.5
11	16	1030.0
12	21	1038.0
13	23	1035.5

82 데이터 표에 표시된 기온과 기압 간의 일반적인 관계를 기술하십시오. [1]

83 한 학생이 1월 7일 저녁에 온난 전선이 이 위치를 지나갔다고 주장합니다. 이 학생의 주장을 뒷받침하는 데이터 표의 증거를 밝히십시오. [1]

84 기온과 기압을 측정하는 데 가장 일반적으로 사용되는 기상 관측 장비를 밝히십시오. [1]

85 적절한 형식을 사용하여 답안 책자에 있는 일기 기호 모형에 1월 10일의 기온과 기압을 기록하십시오. [1]

