

The University of the State of New York

REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION

물리 분야 지구 과학

화요일, 2006년 6월 20일 — 오전 9:15-오후 12:15에만 실시

이것은 지구 과학 지식을 시험하기 위한 것입니다. 그 지식을 이용하여 이 시험의 모든 문제에 답하십시오. 어떤 문제들은 지구 과학 참고표의 사용을 필요로 할 수 있습니다. 지구 과학 참고표는 별도로 제공됩니다. 시험 시작 전 2001년판 참고표가 있는지 확인하십시오.

파트 A와 파트 B-1의 답안지는 이 시험책자의 마지막 페이지에 있습니다. 점선을 따라서 마지막 페이지를 접으십시오. 다음, 천천히, 조심스럽게 답안지를 절취하고 답안지의 윗부분에 이름, 교사, 학교명과 성별을 기입하십시오.

파트 B-2와 C 문제의 답은 별도의 답안 책자에 기입하셔야 합니다. 답안 책자의 윗부분에 이름, 교사명, 학교명, 성별과 학년을 기입하십시오.

시험 책자의 지시사항에 따라 이 시험의 모든 파트의 모든 문제에 답하십시오. 파트 A와 파트 B-1 선다형 문제의 답은 별도의 답안지에 기입하십시오. 파트 B-2와 파트 C 문제의 답은 답안 책자에 기입하십시오. 문제를 푸실 때는 펜을 사용하셔야 하고 그래프나 도화를 그리실 때는 연필을 사용하셔야 합니다. 문제의 답에 도달하는데 필요한 연습 용지를 사용하셔도 되지만 모든 답은 이 시험책자의 별도의 답안지와 답안책자에 기입하셔야 합니다.

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

주목...

이 시험을 보는 학생에게 사칙 계산기나 과학용 계산기와 2001년판 지구 과학 참고표의 사용이 가능해야 합니다.

이 시험 중에는 모든 통신 장비의 사용을 철저히 금지합니다. 만일 아주 잠시라도 통신 장비를 사용하는 경우 당신의 시험은 무효화되며 시험 점수를 받지 못할 것입니다.

지시가 있을 때까지 이 시험 책자를 열지 마십시오.

파트 A

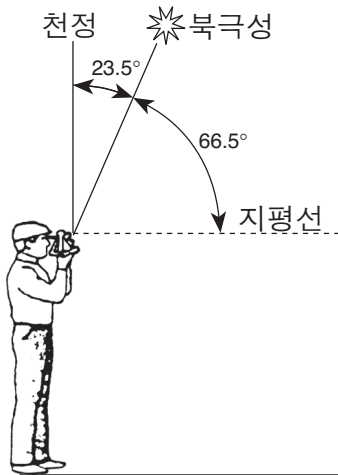
이 파트의 모든 문제에 답하십시오.

지시사항 (1-35): 각 문장이나 질문에 가장 알맞은 답의 번호를 별도의 답안지에 기입하십시오. 몇 문제들은 지구 과학 참고표 사용을 필요로 합니다.

1 다음 중 지구와 가장 가까운 거리에 있는 물체는 어느 것인가?

- (1) 태양
- (2) 금성
- (3) 달
- (4) 화성

2 아래 다이어그램은 지구에서 한 관측자가 북극성의 고도를 재고 있는 것을 나타내고 있다.



이 관측자의 위도는 다음 중 어느 것인가?

- (1) 북위 90°
- (2) 북위 66.5°
- (3) 북위 43°
- (4) 북위 23.5°

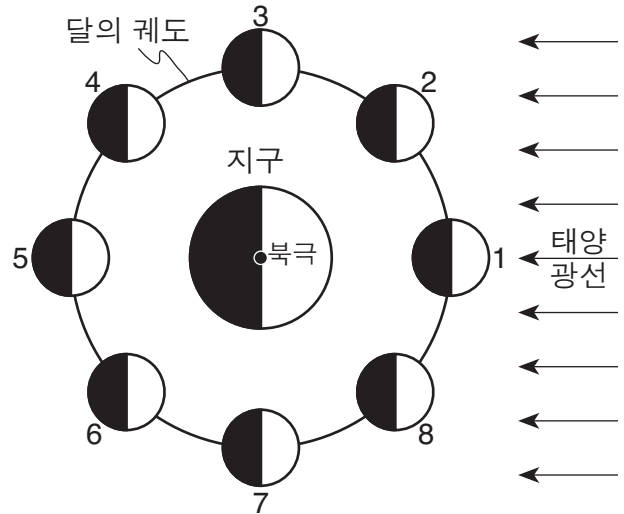
3 개천이 가장 작은 거석의 이동을 유지하기 위해 필요한 물의 최저속도는 무엇인가?

- (1) 100 cm/ 초
- (2) 200 cm/ 초
- (3) 300 cm/ 초
- (4) 500 cm/ 초

4 지구의 초창기 대기는 시생대 초기에 형성되었다. 그 당시 대기에 대체로 속하지 않았던 가스는 어느 것인가?

- (1) 수증기
- (2) 이산화탄소
- (3) 질소
- (4) 산소

5 아래 다이어그램은 지구북극 바로 위에 있는 우주에서 본 지구를 도는 달의 궤도를 나타내고 있다. 궤도상 달의 8개의 위치가 나타나 있다.



(실제비율이 아님)

봄철 대조는 고조 때와 저조 때의 차가 가장 클 때 생긴다. 다음 중 달의 어느 두 위치에서 지구 봄철 대조현상이 일어날 것인가?

- (1) 1과 5
- (2) 2와 6
- (3) 3와 7
- (4) 4와 8

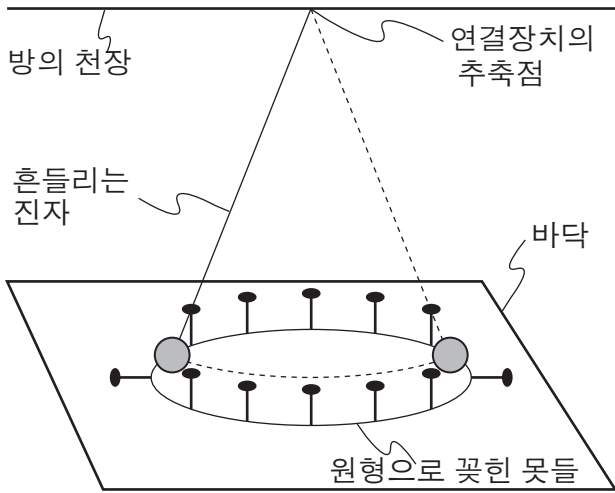
6 다른 항성들의 분류군과 비교했을 때 광도와 온도가 비교적 낮은 분류군은 다음 중 어느 것인가?

- (1) 적색왜성
- (2) 백색왜성
- (3) 적색거성
- (4) 청색초거성

7 상대적 크기가 가장 작은 것부터 가장 큰 순서로 올바르게 나열된 것은 다음 중 어느 것인가?

- (1) 태양계, 우주, 우리은하
- (2) 태양계, 우리은하, 우주
- (3) 우리은하, 태양계, 우주
- (4) 우리은하, 우주, 태양계

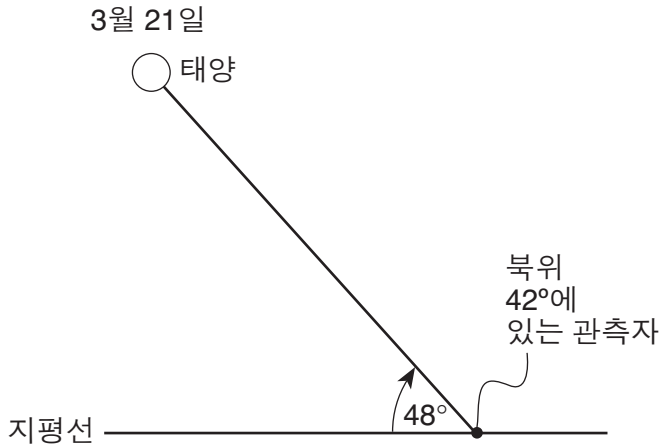
8 아래 다이어그램은 흔들리고 있는 푸코 진자를 나타내고 있다.



이 진자가 흔들리는 방향이 분명한 변화를 보이는 것은 다음 중 무엇으로 인한 것일까?

- (1) 지구의 굽은 표면 (3) 지구의 자전
- (2) 지구의 기울어진 지축 (4) 지구의 공전

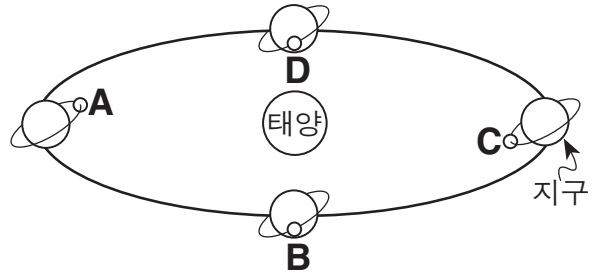
9 아래 다이어그램은 3월 21일에 어느 관측자가 북위 42°에서 본 태양의 남중고도를 나타내고 있다.



3월 21일에 관측한 태양의 남중고도에 비해서 6월 21일에 태양의 남중고도를 관측하였을 때 태양은 하늘에

- (1) 15° 더 높이 떠있을 것이다.
- (2) 23.5° 더 높이 떠있을 것이다.
- (3) 42° 더 높이 떠있을 것이다.
- (4) 48° 더 높이 떠있을 것이다.

10 아래 다이어그램은 태양을 도는 지구의 궤도와 지구 주위를 도는 달의 여러 가지 위치들을 나타낸다. 문자 A부터 D는 달의 네 가지 위치들을 나타낸다.



(실제비율이 아님)

월식은 다음 중 달이 어느 위치에 있을 때 나타나는가?

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

11 북반구에서는 북쪽에서 남쪽으로 부는 행성풍이 서쪽으로 빛나가거나 서쪽으로 만곡한다. 이 편향은 다음 중 어느 것으로 인한 것인가?

- (1) 지면과 수면의 고르지 않은 가열
- (2) 저기압 기상계의 움직임
- (3) 태양을 도는 지구의 궤도
- (4) 지구의 지축에서의 회전

12 아래 표는 네 각기 다른 날의 정오 때 미국의 같은 지역인 두 도시에서 기록된 기압측량을 나타내고 있다.

기압측량 기록

날	도시 A 기압 (mb)	도시 B 기압 (mb)
1	1004.0	1004.0
2	1000.1	1002.9
3	1000.2	1011.1
4	1010.4	1012.3

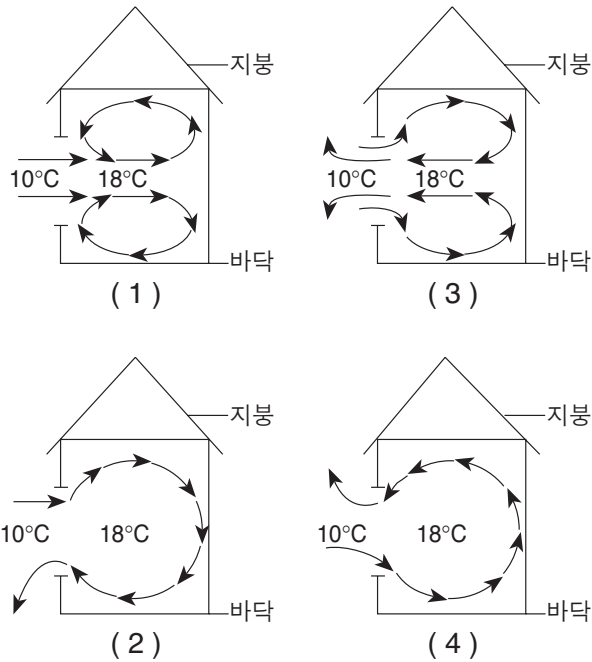
이 지역의 도시 A와 도시 B사이에서의 정오 때의 풍속은 다음 중 어느 날에 최고 속력이었겠는가?

- (1) 1 (3) 3
- (2) 2 (4) 4

13 만약 구름의 밑면이 2 킬로미터 높이인 고도에 있고 구름의 윗면은 8 킬로미터 높이인 고도에 있다면 이 구름은 다음 중 어느 위치에 있나?

- (1) 대류권에만 있다.
- (2) 성층권에만 있다.
- (3) 대류권과 성층권에 있다.
- (4) 성층권과 중간권에 있다.

14 바람이 없는 날에는 집 밖의 기온이 10°C이다. 이 집 안의 기온은 18°C이다. 다음 중 어느 다이어그램이 집의 창문이 열리자마자 일어날 공기 순환 방식을 가장 잘 나타내는가?



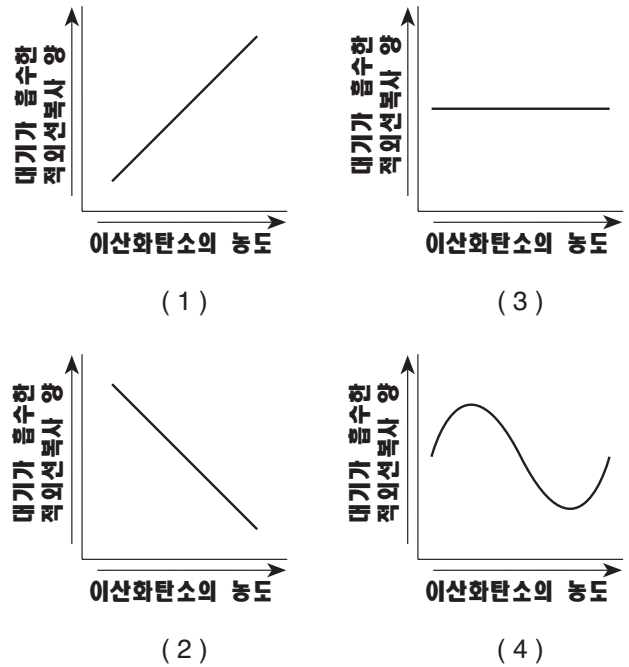
15 멕시코만류 해류의 대부분은

- (1) 남서쪽으로 흐르는 따뜻한 물이다.
- (2) 북동쪽으로 흐르는 따뜻한 물이다.
- (3) 남서쪽으로 흐르는 차가운 물이다.
- (4) 북동쪽으로 흐르는 차가운 물이다.

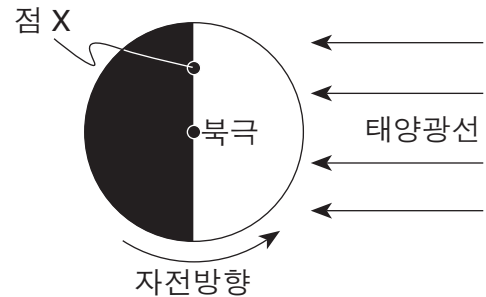
16 다음 중 어느 경우가 침식에 대한 가장 알맞은 예인가?

- (1) 갈라진 틈에서 물이 옆으로 혈암이 분해됨
- (2) 산성비에 의하여 석회석 묘비의 암석입자가 용해됨
- (3) 조약돌이 개울 바닥을 따라 굴러감
- (4) 한 지역의 기반암이 부서져 흙을 이룸

17 다음 중 어느 그래프가 지구의 대기에 있는 이산화탄소의 농도와 대기가 흡수하는 적외선복사 양의 관계를 가장 잘 나타내는가?



18 아래 다이어그램은 북극 위에서 보이는 지구의 자전 방향을 나타내고 있다. 점 X는 지표면에 있는 장소이다.



점 X의 시각과 가장 근접한 시각은 다음 중 어느 것인가?

- (1) 오전 6시
- (2) 낮 12시
- (3) 오후 6시
- (4) 밤 12시

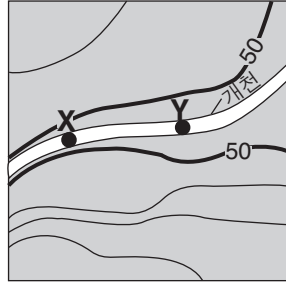
19 남극에 강설이 드문 이유는 남극 위의 공기가 일반적으로

- (1) 상승하고 습하기 때문이다.
- (2) 상승하고 건조하기 때문이다.
- (3) 하강하고 습하기 때문이다.
- (4) 하강하고 건조하기 때문이다.

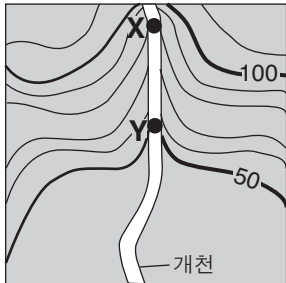
20 아래 지형도는 X와 Y 사이에 같은 수량을 갖는 네 가지 개천을 나타내고 있다. X에서부터 Y까지의 거리 또한 다 같다. 모든 지도들은 같은 축척으로 그려졌으며 등고선 간격도 같다. 다음 중 어느 지도가 X와 Y 사이에서 가장 빠른 속도를 내는 개천을 나타내는가?



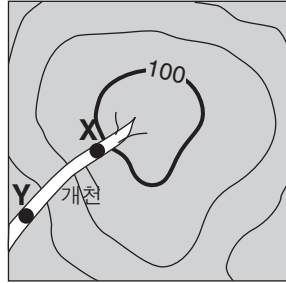
(1)



(3)



(2)



(4)

21 한 학생이 해변에서 석영모래 한 컵을 담았다. 소금물용액을 모래에 붓고 증발하도록 두었다. 소금물용액에서 나온 광물찌꺼기가 모래알들을 접합시켰을 때 형성되는 물질은 그 근원에서 다음 중 어느 것과 가장 유사한가?

- (1) 분출화성암
- (2) 관입화성암
- (3) 쇄설성 퇴적암
- (4) 열상변성암

22 다음 중 어느 연안지역이 심한 지진을 겪을 수 있나?

- (1) 북아메리카의 동해안
- (2) 오스트레일리아의 동해안
- (3) 아프리카의 서해안
- (4) 남아메리카의 서해안

23 뉴욕 주의 데본기 퇴적 기반암과 세계 다른 지역의 데본기 퇴적 기반암을 서로 연관 짓는 데에 가장 유용한 특징은 다음 중 어느 것인가?

- (1) 색
- (2) 표준화석
- (3) 암석 종류
- (4) 입자 크기

24 지진의 진앙[진원지]에서 4000 킬로미터 떨어져 있는 지진관측소가 P파의 첫 도착시간을 10:00:00으로 기록하였다. 그렇다면 첫 S파는 몇 시에 이 관측소에 도착하였나?

- (1) 9:55:00
- (2) 10:05:40
- (3) 10:07:05
- (4) 10:12:40

25 지구의 맨틀의 밀도와 지구의 핵과 지각의 밀도의 비교를 정확히 묘사한 문장은 다음 중 어느 것인가?

- (1) 맨틀은 핵보다 밀도가 낮지만 지각보다는 높다.
- (2) 맨틀은 핵과 지각보다 밀도가 낮다.
- (3) 맨틀은 핵보다 밀도가 높지만 지각보다는 낮다.
- (4) 맨틀은 핵과 지각보다 밀도가 높다.

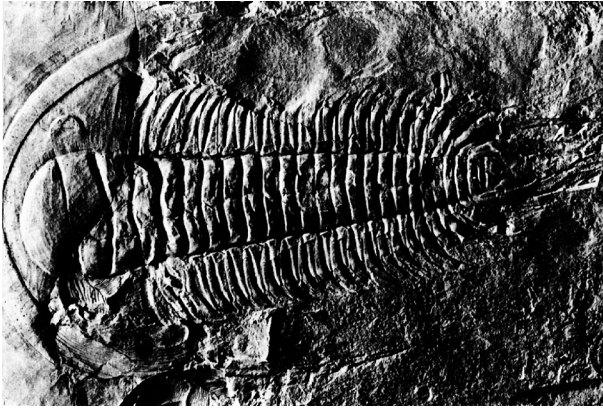
26 연약권에 있는 대류는 다음 중 어느 곳에 있는 암석권 판들의 발산을 일으킨다고 믿어지는가?

- (1) 페루-칠레 해구
- (2) 마리아나 해구
- (3) 카나리아제도 열점
- (4) 아이슬란드 열점

27 다음 중 화석증거를 바탕으로 네 가지 생물체들이 지구에 나타난 순서대로 나열되어 있는 것은 어느 것인가?

- (1) 파충류 → 양서류 → 곤충류 → 어류
- (2) 곤충류 → 어류 → 파충류 → 양서류
- (3) 양서류 → 파충류 → 어류 → 곤충류
- (4) 어류 → 곤충류 → 양서류 → 파충류

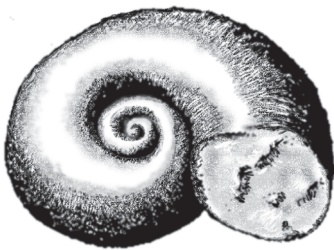
28 아래는 미국 동부 지방 지표에 노출된 기반암에서 찾은 화석이다.



이 화석이 포함된 암석의 형성을 가장 잘 묘사하는 문장은 다음 중 어느 것인가?

- (1) 이 암석은 백악기 때 지상에 침전된 퇴적암의 변성작용으로 인하여 형성되었다.
- (2) 이 암석은 트라이아스기 때 지상에 침전된 퇴적물의 압밀작용과 교결작용으로 인하여 형성되었다.
- (3) 이 암석은 캄브리아기 때 해상에 침전된 퇴적물의 압밀작용과 교결작용으로 인하여 형성되었다.
- (4) 이 암석은 트라이아스기 때 해상에 있는 놓여진 마그마의 고화작용으로 인하여 형성되었다.

29 다음 다이어그램은 뉴욕 주 몇 곳의 지표에 노출된 기반암에서 발견된 표준화석을 나타내고 있다.

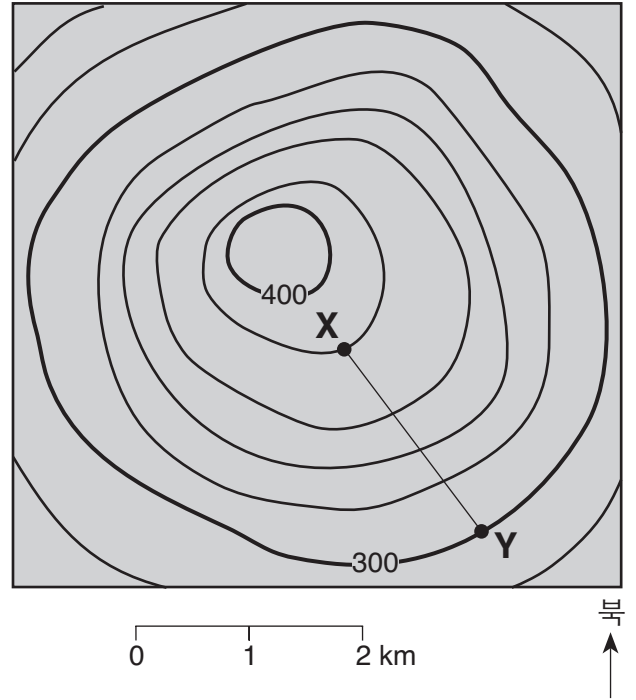


마클루리테스속

다음 중 어느 뉴욕 주의 풍경지대 지표에 노출된 기반암에서 복족류 화석을 찾을 수 있는가?

- (1) 터그 힐 고원
- (2) 앨러게니 고원
- (3) 아디론댁 산맥
- (4) 뉴어크 저지

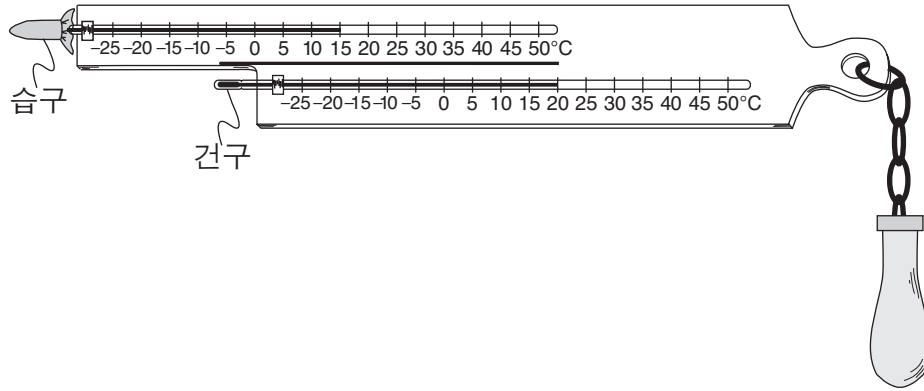
30 아래 지형도는 어느 언덕을 나타내고 있다. 점 X와 점 Y는 언덕의 표면에 있는 장소를 나타낸다. 높이는 미터로 나타나있다.



점 X와 점 Y 사이의 경사도는 무엇입니까?

- | | |
|-------------|--------------|
| (1) 40 m/km | (3) 100 m/km |
| (2) 80 m/km | (4) 120 m/km |

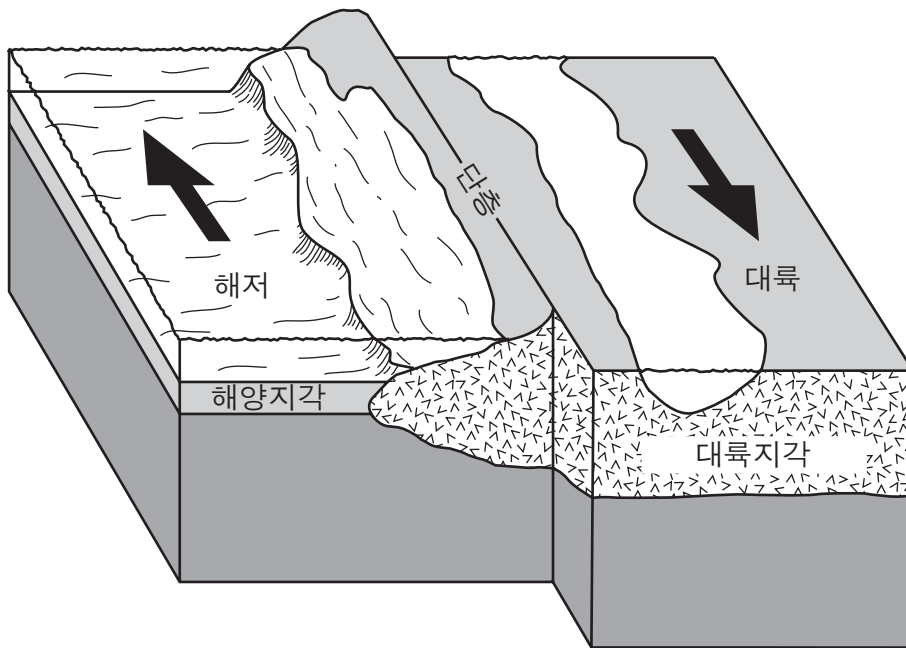
31 아래 다이어그램은 진동 건습계[sling psychrometer]를 나타내고 있다.



습구와 건구의 온도에 의한 상대습도는 다음 중 무엇인가?

- (1) 66%
- (2) 58%
- (3) 51%
- (4) 12%

32 아래 구조 모식도에 있는 화살표들은 구조판 경계를 따르는 상대적인 운동을 나타내고 있다.

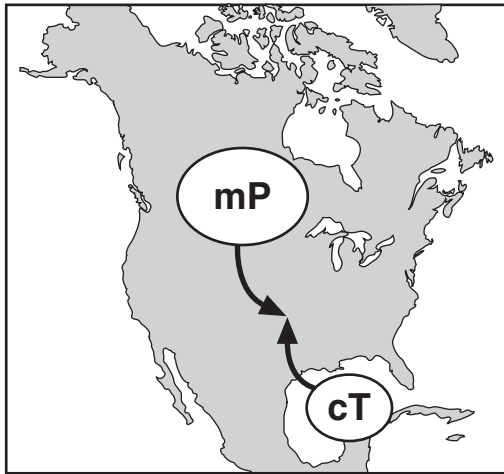


(실제비율이 아님)

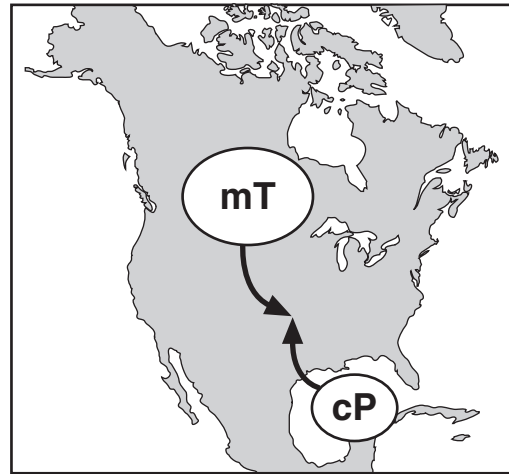
다음 중 어느 두 구조판들 사이에 이러한 판 경계부가 실존하는가?

- (1) 나스카 판과 남아메리카 판
- (2) 유라시아 판과 인도-오스트레일리아 판
- (3) 북아메리카 판과 유라시아 판
- (4) 태평양 판과 북아메리카 판

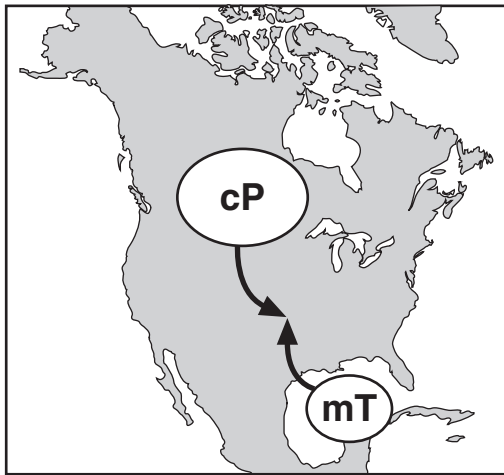
33 다음 중 어느 지도가 중부 평원에서 자주 충돌하여 토네이도를 일으키는 두 기단을 정확히 표시하는가?



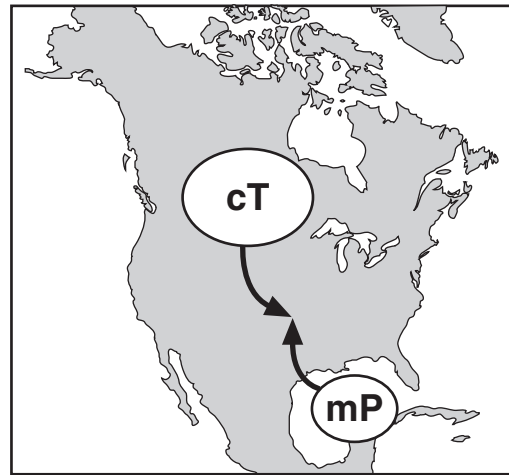
(1)



(3)

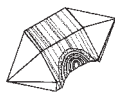


(2)



(4)

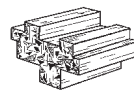
34 아래 다이어그램은 질량이 거의 비슷한 네 가지 광물샘플을 보인다.



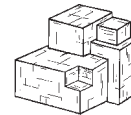
석영



각섬석



휘석



방연광

만약 샘플 4개를 밀폐되고 건조한 용기에 같이 넣어 10분 동안 강력하게 흔든다면 다음 중 어느 광물샘플이 가장 많이 삭마할 것인가?

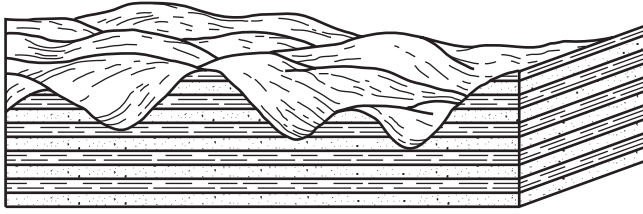
(1) 석영

(3) 휘석

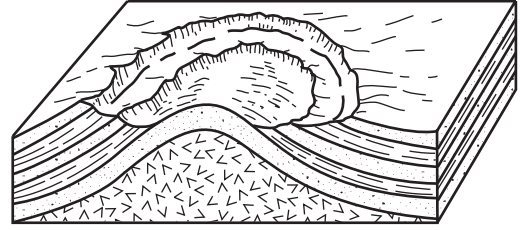
(2) 각섬석

(4) 방연광

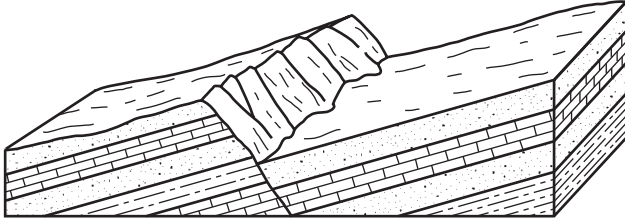
35 다음 중 어느 구조 모식도가 고원의 일부분을 가장 잘 나타내는가?



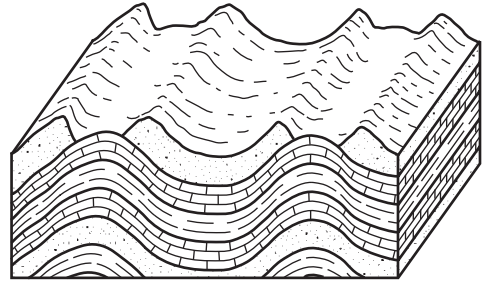
(1)



(3)

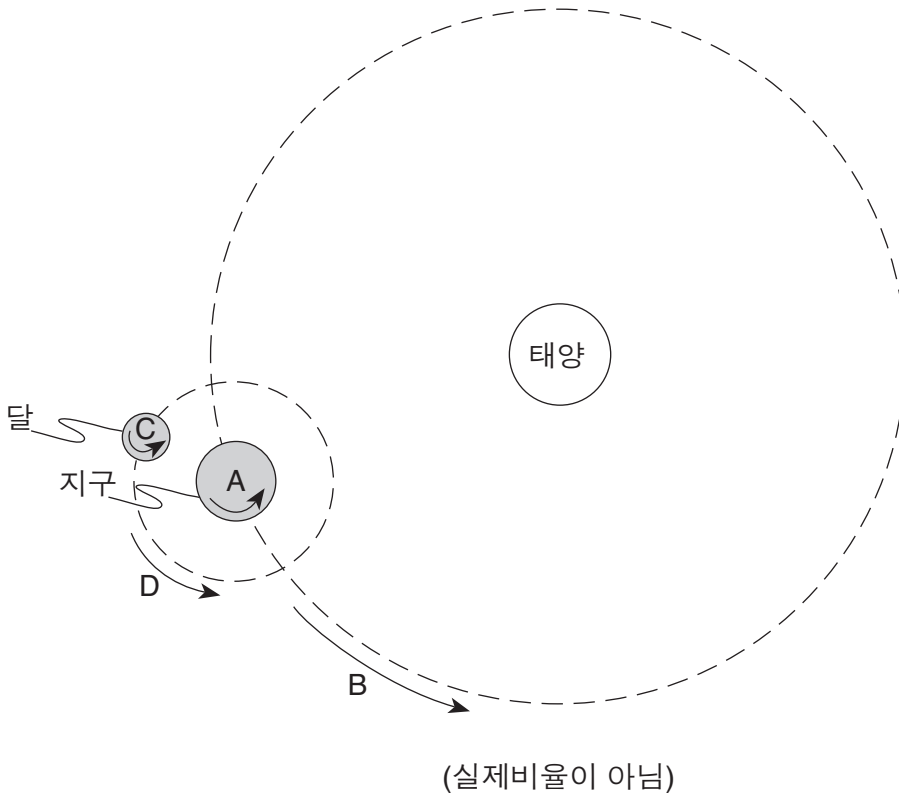


(2)



(4)

39번에서 41번 문제는 글자로 표시된 화살표가 지구와 달의 운동을 나타내고 있는 아래 다이어그램을 바탕으로 답하십시오.



기호표	
화살표	운동
A	지구의 지축에서의 자전
B	태양주위를 도는 지구의 공전
C	달의 자신의 축에서의 자전
D	지구주위를 도는 달의 공전

39 이 글자로 표시되어있는 화살표들이 나타내는 운동은

- (1) 비주기적이고 예측할 수 없다.
- (2) 비주기적이고 예측할 수 있다.
- (3) 주기적이고 예측할 수 없다.
- (4) 주기적이고 예측할 수 있다.

40 다음 중 비슷한 시간 내에 완료될 수 있는 두 운동은 어느 것인가?

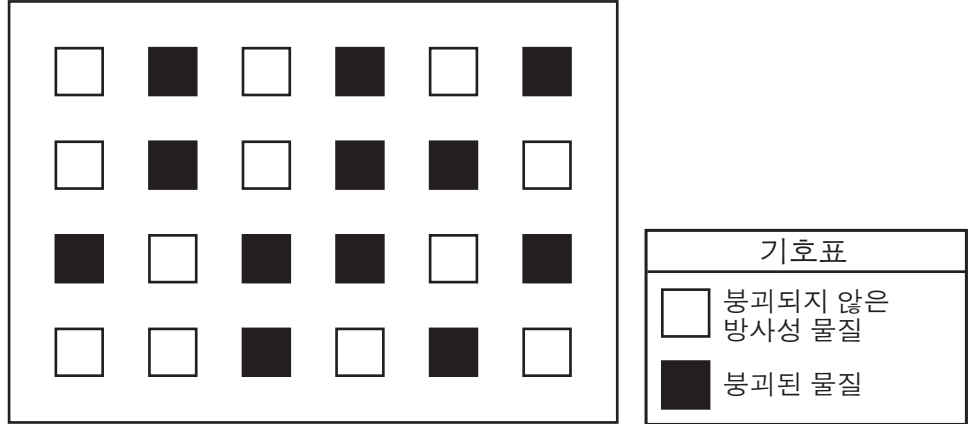
- (1) A 와 B
- (2) B 와 C
- (3) C 와 D
- (4) A 와 D

41 지구에서 달의 위상을 보이게 하는 운동은 다음 중 어느 글자로 표시된 화살표가 나타내나?

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

42번과 43번 문제는 반감기가 5000년인 방사성 샘플의 모형을 나타내는 아래 다이어그램을 바탕으로 답하십시오. 하얀 상자들은 붕괴되지 않은 방사성 물질을 나타내고 칠해진 상자들은 첫 반감기 후 붕괴된 물질을 나타냅니다.

첫 반감기 후 방사성 샘플



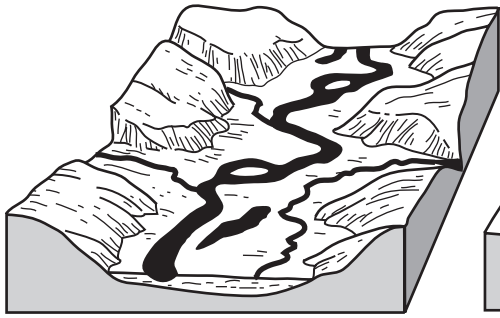
- 42 두 번째 반감기 동안 추가로 형성된 붕괴된 물질을 나타내기 위하여 몇 개의 상자를 더 칠해야하는가?
 (1) 12 (3) 3
 (2) 6 (4) 0
- 43 다음 중 어느 방사성 동위원소가 이 방사성 샘플과 반감기의 기간이 가장 근접한가?
 (1) 탄소 14 (3) 우라늄 238
 (2) 칼륨 40 (4) 루비듐 87

44 아래 사진은 뉴욕 주 킹스톤 도시에 있는 에스포스 시내 근처의 쫓말을 나타내고 있다.

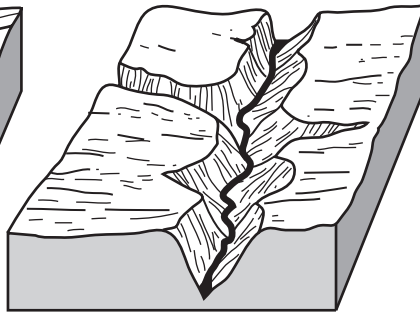


- 이 쫓말에 쓰여있는 “분수령”의 주 목적은 에스포스 시내에 대해 무엇을 전달하기 위해서인가?
 (1) 허드슨 강의 지류라는 것
 (2) 홍수 시 허드슨 강으로 시내가 유수하는 곳은 위험지역이라는 것
 (3) 허드슨 강에 삼각주를 형성한다는 것
 (4) 물고기 화석을 함유한다는 것

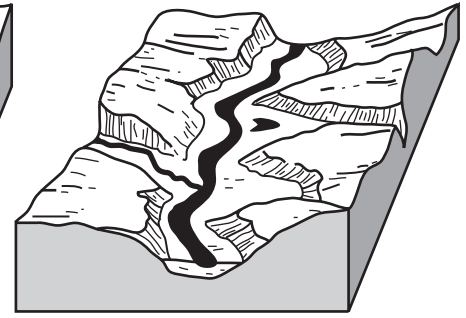
45번과 46번 문제는 아래 다이어그램을 바탕으로 답하십시오. 다이어그램 A, B와 C는 세 개의 각기 다른 강 유역을 나타냅니다.



다이어그램 A

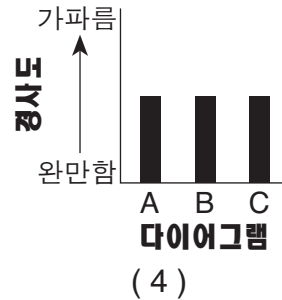
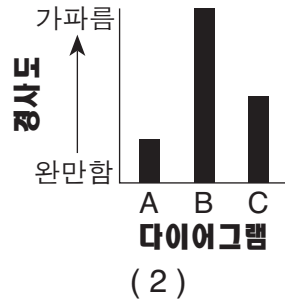
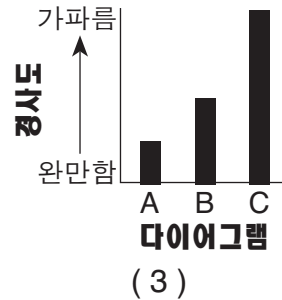
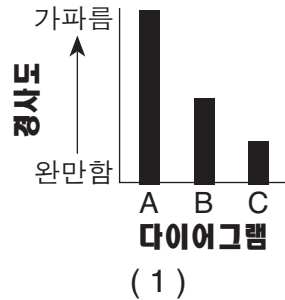


다이어그램 B



다이어그램 C

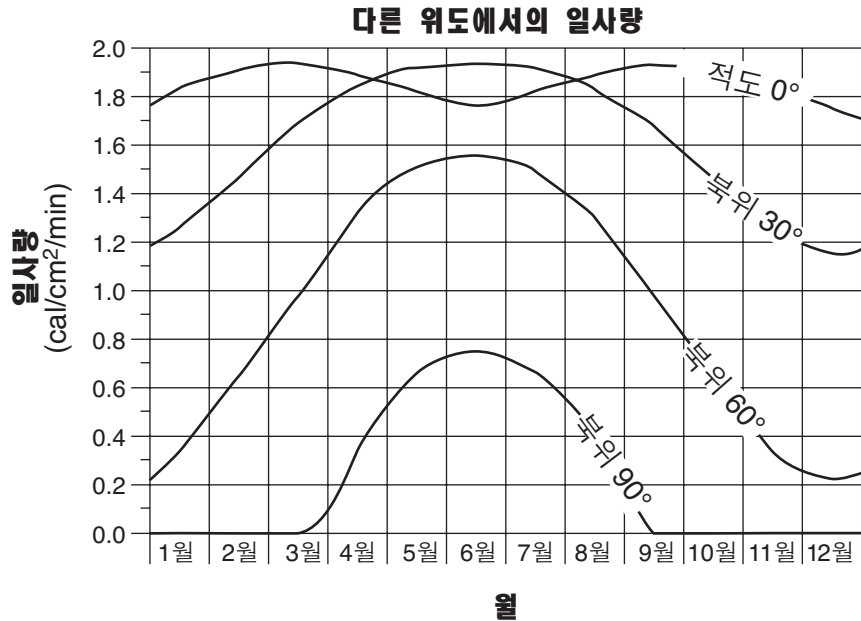
45 다음 중 다이어그램 A, B와 C에 나타나 있는 주요 강들의 상대적 경사도를 가장 잘 나타내는 막대그래프는 어느 것인가?



46 다이어그램 A에 나타나 있는 범람원에서 발견되는 대부분의 퇴적물들은 아마도

- (1) 밑에 있는 기반암에서부터 각이 지고 풍화되었을 것이다.
- (2) 상류의 기반암에서부터 각이 지고 풍화되었을 것이다.
- (3) 밑에 있는 기반암에서부터 둥글게 되고 풍화되었을 것이다.
- (4) 상류의 기반암에서부터 둥글게 되고 풍화되었을 것이다.

47번부터 49번 문제는 지표면에 있는 서로 다른 네 위도에서의 일년간 일사량을 나타내는 아래 그래프를 바탕으로 답하십시오.



47 이 그래프는 일사량이 다음 중 무엇에 따라 변한다는 것을 나타내고 있는가?

- (1) 위도와 시각
- (2) 위도와 시기
- (3) 경도와 시각
- (4) 경도와 시기

48 왜 3월이나 9월보다 6월에 적도의 일사량이 더 적은가?

- (1) 적도에서는 해가 떠있는 시간이 6월에 가장 길기 때문에
- (2) 6월에는 바람이 적도에서부터 일사를 불어 없애기 때문에
- (3) 태양의 수직 광선은 6월에 적도의 북부에 있기 때문에
- (4) 두꺼운 구름들이 6월의 적도에서 태양의 수직 광선을 가로막기 때문에

49 북위 90°에서는 10월부터 2월까지의 일사량이 왜 0 cal/cm²/min인가?

- (1) 그 기간 내내 만년설이 햇빛을 반사하기 때문에
- (2) 그 기간 내내 대기 중의 먼지가 햇빛을 가로막기 때문에
- (3) 그 기간 내내 태양이 계속 지평선 아래 있기 때문에
- (4) 그 기간 내내 극심한 추위로 인하여 일사의 흡수가 차단되기 때문에

50 아래 다이어그램은 일정한 크기의 둥근 플라스틱 구슬을 같은 부피로 그 일부를 채운 관 A와 B를 나타내고 있다. 관 A의 구슬은 관 B의 구슬보다 작다. 관 A의 빈 공간을 채울 때 까지 물을 부었다. 그런 다음 배수 밸브가 열렸고 물이 관에서 빠지는 데 걸린 시간이 기록되었다. 그 후 구슬 주위에 남은 물의 양을 계산하고 기록했다. 표 1은 관 A를 사용해서 기록된 측정값을 나타내고 있다.

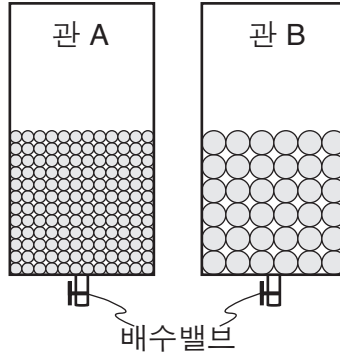


표 1: 관 A	
빈 공간을 채우기 위해 필요한 물	124 mL
필요한 배수시간	2.1 sec
배수 후 구슬주위에 남은 물	36 mL

만약 관 B도 같은 과정을 따랐다면 가장 기록될만한 측정결과가 나타나 있는 표는 어느 것인가?

표 2: 관 B	
빈 공간을 채우기 위해 필요한 물	124 mL
필요한 배수시간	1.4 sec
배수 후 구슬주위에 남은 물	26 mL

(1)

표 2: 관 B	
빈 공간을 채우기 위해 필요한 물	124 mL
필요한 배수시간	3.2 sec
배수 후 구슬주위에 남은 물	36 mL

(3)

표 2: 관 B	
빈 공간을 채우기 위해 필요한 물	168 mL
필요한 배수시간	3.2 sec
배수 후 구슬주위에 남은 물	46 mL

(2)

표 2: 관 B	
빈 공간을 채우기 위해 필요한 물	168 mL
필요한 배수시간	1.4 sec
배수 후 구슬주위에 남은 물	36 mL

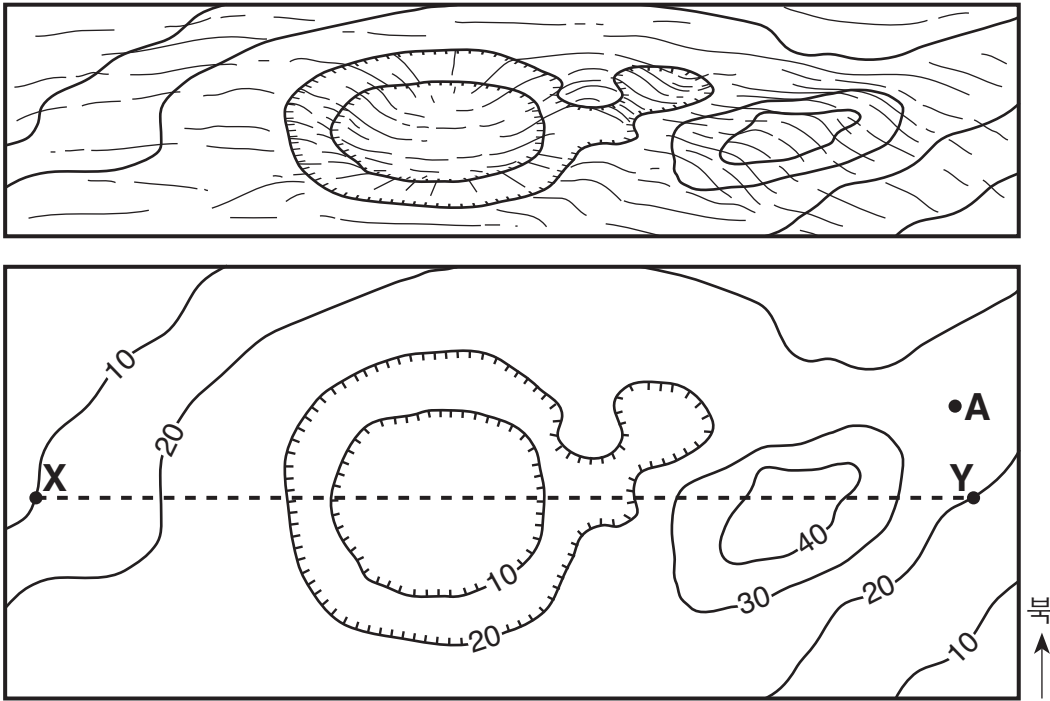
(4)

파트 B-2

이 파트의 모든 문제에 답하십시오.

지시사항 (51-64): 답안 책자의 주어진 공간에 답을 기입하십시오. 몇 문제들은 지구 과학 참고표 사용을 필요로 합니다.

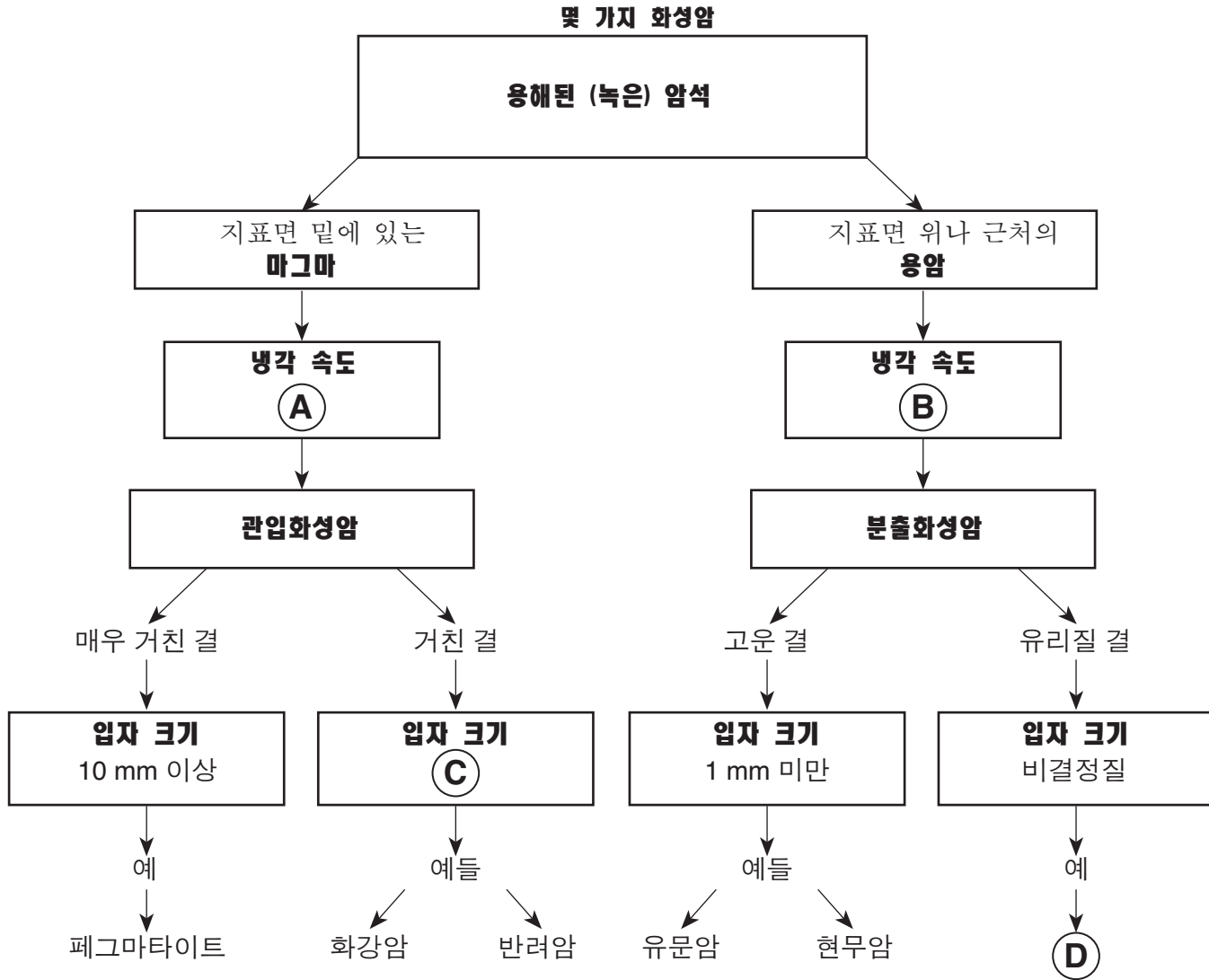
51번과 52번 문제는 아래 다이어그램을 바탕으로 답하십시오. 위쪽에 있는 다이어그램은 완만하게 경사진 지역의 저지와 언덕을 보여 주고 있습니다. 아래쪽 다이어그램은 같은 지역의 지형도입니다. 점 A, X와 Y는 지표면상의 위치입니다. 파선이 점 X와 Y를 연결합니다. 높이는 피트로 표시되어 있습니다.



51 점 A의 높이로 추측 가능한 것은 무엇입니까? [1]

52 답안책자 안에 있는 모눈종이에 선 XY를 가로지르는 각 등고선의 높이를 나타내는 점을 기입하여 선 XY를 따르는 지형의 종단면을 작도하십시오. 점 X와 Y는 모눈종이에 미리 기입되어 있습니다. 매끄러운 곡선으로 점들을 연결하여 종단면도를 완성하십시오. [2]

53번부터 55번 문제는 아래 순서도와 지구 과학 지식을 바탕으로 답하십시오. 이 순서도는 몇 가지 화성암의 형성을 나타내고 있습니다. 동그라미가 쳐진 글자 A, B, C와 D는 순서도의 표시되어 있지 않은 부분들을 나타내고 있습니다.

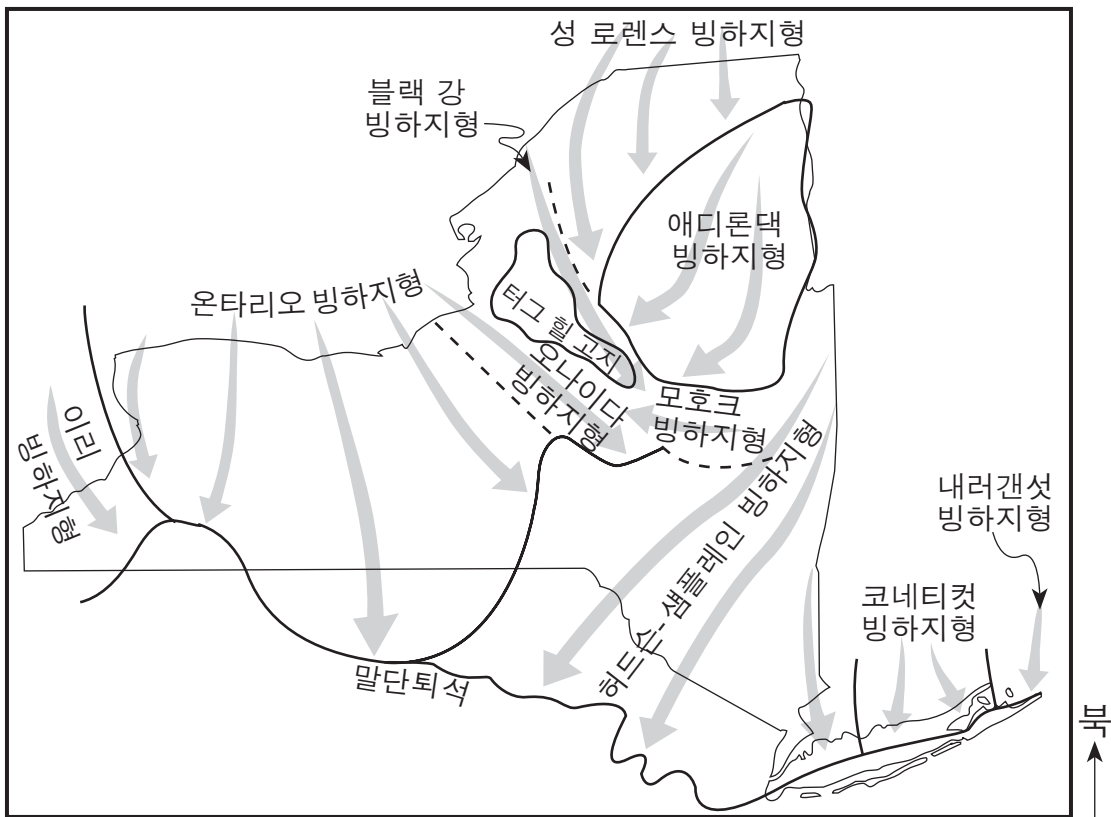


- 53 ㉠에서 관입화성암을 형성하는 냉각 속도와 ㉡에서 분출화성암을 형성하는 냉각 속도를 대조하십시오. [1]
- 54 순서도의 ㉢에 들어가야 할 입자 크기의 범위 수치를 제시하십시오. 답에 단위가 꼭 포함되어야 합니다 [1]
- 55 순서도의 ㉣에 들어갈 수 있는 화성암을 한 가지를 쓰십시오. [1]

56번부터 60번 문제는 답안 책자에 있는 두 다이어그램을 바탕으로 답하십시오. 다이어그램 I은 네 개의 지구형 행성들의 궤도를 나타냅니다. 다이어그램 I의 검은 점들은 각 행성이 궤도상에서 태양과 가장 가까울 때의 위치를 나타냅니다. 다이어그램 II는 태양에서부터 가장 멀리 있는 여섯 행성들의 궤도를 나타냅니다. 다이어그램 II의 거리척도는 다이어그램 I의 거리척도와 다릅니다.

- 56 답안 책자 안에 있는 다이어그램 I에 화성에 대한 태양 인력이 가장 약할 때의 화성의 위치를 화성궤도상에 글자 **W**로 표시하십시오. [1]
- 57 답안 책자 안에 있는 다이어그램 II에 가장 큰 두 목성형 행성의 이름들에 동그라미 치십시오. [1]
- 58 천왕성이 태양주위를 한번 공전하는데 걸리는 시간은 얼마입니까? 답에 단위가 꼭 포함되어야 합니다. [1]
- 59 아홉 행성들의 궤도가 모양 면에서 어떻게 유사한지 묘사하십시오. [1]
- 60 명왕성의 궤도 속도는 일반적으로 해왕성의 궤도 속도보다 느립니다. 다이어그램 II를 바탕으로 왜 명왕성의 궤도 속도가 때때로 해왕성의 궤도 속도보다 빠른지 설명하십시오. [1]
-

61번부터 64번 문제는 뉴욕 주 대부분을 뒤덮었던 마지막 대륙빙원인 로렌시아빙상의 여러 돌출부들 (섹션들)을 나타내는 아래 지도를 바탕으로 답하십시오. 지도의 화살표들은 빙상돌출부들이 유동한 방향을 나타냅니다. 말단퇴석은 이 빙상의 최대 전진을 보여 줍니다.



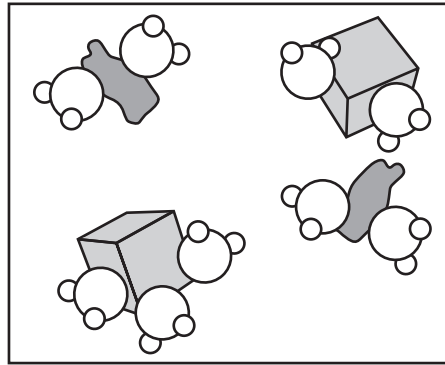
- 61 로렌시아 빙상은 어느 지질학적 세[epoch] 때 뉴욕 주로 전진했습니까? [1]
- 62 빙하로 인해 직접 침전된 퇴적물 내의 암석 물질의 배열을 묘사하십시오. [1]
- 63 지도에 의하면 빙상돌출부가 어느 방위를 향해서 캐츠킨 위로 유동하였습니까? [1]
- 64 캐츠킨 지역에 노출된 기반암에서 빙하유동의 방향을 표시할만한 어떤 흔적을 찾을 수 있습니까? [1]

파트 C

이 파트의 모든 문제에 답하십시오.

지시사항 (65-83): 답안 책자의 주어진 공간에 답을 기입하십시오. 몇 문제들은 지구 과학 참고표 사용을 필요로 합니다.

65번과 66번 문제는 대기 중의 구름 안 소금과 먼지 입자들에 붙어있는 물분자들을 나타내는 아래 다이어그램을 바탕으로 답하십시오.



(실제비율이 아님)



65 구름형성에 왜 소금과 먼지 입자가 중요한지를 설명하십시오. [1]

66 대량의 먼지가 지구의 대기에 들어가게 하는 자연과정 한 가지를 명확히 제시하십시오. [1]

72번부터 76번 문제는 답안책자에 있는 두 지도와 지구 과학 지식을 바탕으로 답하십시오. 두 지도는 12월 눈보라에서 얻어진 데이터를 나타냅니다. 지도 1은 뉴욕 주, 펜실베이니아와 뉴저지의 다양한 위치에서 인치단위로 측정된 강설량을 나타냅니다. 지도 2는 눈보라가 몰아치는 동안 뉴욕 주와 그 주위 지역의 기상상태를 나타냅니다. 글자 **지**는 눈보라를 일으킨 저기압계의 중심부를 나타냅니다. 등압선은 밀리바 단위로 기압을 나타냅니다.

72 답안책자 안에 있는 지도 1에 30.0-인치 강설등치선을 그리십시오. 각 강설 깊이의 소수점이 강설량이 측정된 정확한 위치를 표시한다고 가정하십시오. [1]

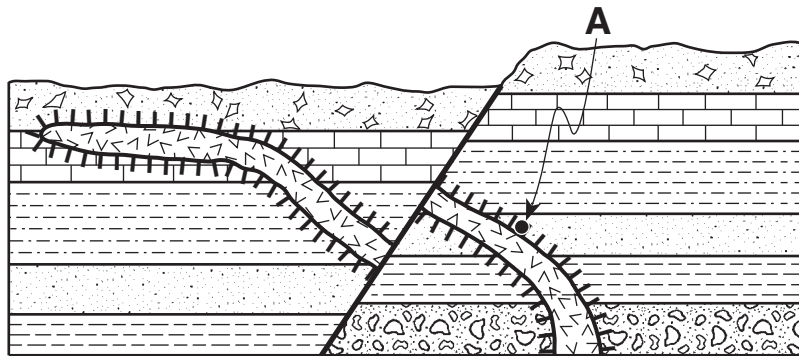
73 대부분의 거주자들은 이 눈보라가 오는 것을 알고 있었습니다. 폭설비상시를 대비하여 뉴욕 주 거주자가 취했어야 할 행동 하나를 명확히 제시하십시오. [1]

74 지도 2를 사용하여 뉴욕 주 버팔로의 기상상태를 묘사하여 답안책자 안에 있는 표를 완성하십시오. [2]

75 지도 2에 나타나있는 저기압 중심부 주위의 일반적인 지상풍의 패턴을 묘사하십시오. [1]

76 만약 이 저기압계가 정상적인 폭풍의 경로를 밟는다면 이 저기압 중심부는 어느 방위를 향하여 이동하였겠습니까? [1]

77번부터 80번 문제는 아래의 지질단면도를 바탕으로 답하십시오. 암석층은 전복되지 않았습니다. 점 A는 접촉변성작용 지대에 위치해 있습니다.



기호표	

- 77 점 A에서 형성되었을 것 같은 변성암은 무엇입니까? [1]
- 78 단층이 관입된 현무암보다 지질학적 연령이 적다는 추측을 뒷받침하는 단면도에 의해 나타나있는 증거를 명확히 제시하십시오. [1]
- 79 답안책자 안에 현무암, 석회암과 각력암을 생성된 순서로 나열하십시오. [1]
- 80 미사암 층에서 발견될 수 있는 미사입자의 최대크기는 무엇입니까? [1]
-

81번부터 83번 문제는 아래 문단과 지구과학 지식을 바탕으로 답하십시오.

새로운 오리건 화산?

스리시스터스는 오리건에 있는 10,000 피트 높이의 화산봉우리다. 700,000년전 화산 폭발이 안산암질 용암과 화산재로 스리시스터스를 형성하기 시작했다. 가장 최근의 대폭발은 2000년 전에 일어났다.

지질학자들은 최근에 스리시스터즈 봉우리의 서쪽지면이 10마일 너비의 동심원 형으로 위쪽으로 부풀어 오르는 것을 발견했다. 그 중심은 4인치 높이로 솟아있는데, 지질학자들은 이것이 또 다른 화산의 시작일 수 있다고 믿고 있다. 그 용기는 위성사진을 비교하면서 발견되었다. 오리건에 있는 이 용기는 연기와 폭발이 시작하기 훨씬 이전에 화산 폭발을 그 시작부터 추적할 수 있도록 할지도 모른다.

용기는 표면 아래 4마일도 더되는 깊이로부터 용해된 바위들이 위를 향해 움직이는 현상에 의해 일어났을 가능성이 크다. 암석은 지구내부에서 녹은 후 마그마 체임버라고 하는 커다란 지하 웅덩이를 형성하는 지각의 틈에서 위쪽으로 이동한다. 마그마 용승은 종종 과학자들이 화산폭발을 예측하고 사람들을 보호하는데 도움이 되는 징조들을 보인다. 상승하는 마그마의 압력이 기반암을 금이 가게 할 만큼 강해질 때 많은 소규모 지진들이 발생한다. 상승하는 마그마가 지표에서 발견할 수 있는 이산화탄소와 그 밖의 다른 가스들을 분출한다.

- 81 스리시스터스 화산의 안산암에서 발견할 수 있는 광물 한 가지를 밝히십시오. [1]
- 82 답안책자 안에 있는 단면도는 스리시스터스 아래에 있는 지구 내부를 나타냅니다. 단면도 상에 새로운 화산이 형성될 가능성이 가장 큰 위치를 삼각형 ▲으로 표시하십시오. [1]
- 83 같은 단면도에 암석권의 각 부분의 상대적인 움직임을 각 점 X, Y와 Z를 통하는 화살표로 표시하십시오. [1]
-

The University of the State of New York

REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION

물리 분야
지구 과학

화요일, 2006년 6월 20일 — 오전 9:15-오후 12:15에만 실시

ANSWER SHEET

학생..... 성별: 남 여 학년

교사..... 학교명

파트 A와 파트 B-1에 대한 답은 이 답안지에 기입하십시오.

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 답안책자 안에 쓰십시오.

시험을 완료한 학생은 아래 진술서에 서명해야 합니다.

본인은 시험을 지르기 이전에 문제나 답에 대해 어떠한 불법적 사전 지식이 없었으며 시험 동안 문제를 푸는데 있어서 어떠한 도움도 주고 받은 사실이 없음을 본 시험의 종료와 함께 확인하는 바입니다.

서명

