

The University of the State of New York
REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION**물리 분야**
지구 과학2005년 6월 22일 **수요일**-오전 9:15-오후 12:15으로 제한

이 시험은 여러분의 지구 과학에 대한 지식을 테스트하기 위한 것입니다. 모든 문제에 이 지식을 활용하기 바랍니다. 간혹 지구 과학 참고표를 사용해야 할 문제들이 있습니다. 이 지구 과학 참고표는 별도로 제공됩니다. 시험 시작 전에 제공된 표가 2001년도 판인지 확인 하기 바랍니다.

이 책자의 마지막 페이지에 **파트 A**와 **파트 B-1**의 답안지가 있습니다. 마지막 페이지를 열어서 이 답안지를 절취선에 따라 접어 천천히 조심스레 찢어낸 후 윗 부분을 작성하십시오.

파트 B-2와 **파트 C**의 문제에 대한 정답은 별도의 답안 책자에 기록되어야 합니다. 답안 책자 앞면에 있는 표제를 반드시 채우도록 주의하십시오.

이 시험 책자의 지시 사항에 따라 모든 문항에 답하여야 합니다. 객관식 문항으로 이루어진 **파트 A**와 **파트 B-1**은 별도의 답안지에 기입하십시오. **파트 B-2**와 **파트 C**의 답은 별도의 답안 책자에 기입하십시오. 모든 답안은 펜으로 작성되어야 하고 그 래프와 그림은 연필로 작성하십시오. 문제를 풀기 위해 연습지를 사용해도 되지만, 답안지와 이 답안 책자에 답을 기입하는 것을 잊지 마십시오.

문제를 다 풀고 난 후에는, 별도의 답안지에 인쇄된 진술서에 서명해야 합니다. 이는 시험 전에 불법적으로 문제나 답안에 대해 알고 있었다거나, 시험 중에 누구와도 도움을 주고 받은 사실이 없었다는 것을 나타내는 것입니다. 이에 서명하지 않을 경우에는 해당자의 답안지는 무효 처리됩니다.

주의 사항. . .

시험을 치르는 동안 일반용 또는 공학용 계산기와 2001년 지구 과학 참고표는 꼭 필요합니다.

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

지시가 있을 때까지 이 시험지를 열지 마십시오.

파트 A

이 파트의 모든 문항에 답하십시오.

지시 사항 (1-35): 각 문제의 문장이나 질문에 가장 적절한 답의 번호를 답안지에 기입하십시오. 필요한 경우에는 지구 과학 참고표를 참고하십시오.

1 다음 중 세 행성과 지구의 달을 적도에서 가까운 순서대로 나열한 것은?

- (1) 지구의 달, 명왕성, 화성, 수성
- (2) 명왕성, 지구의 달, 수성, 화성
- (3) 수성, 화성, 지구의 달, 명왕성
- (4) 화성, 수성, 명왕성, 지구의 달

2 만일 지구의 축이 23.5도 대신 35도 기울어졌다면, 뉴욕 주의 평균 온도는 어떻게 변화될까?

- (1) 여름과 겨울 모두 하강한다.
- (2) 여름에는 하강하고 겨울에는 상승한다.
- (3) 여름에는 상승하고 겨울에는 하강한다.
- (4) 여름과 겨울 모두 상승한다.

3 다음 중 어느 별이 태양보다 높은 광도와 낮은 온도를 갖고있나?

- (1) 리겔
- (2) 바너드 성
- (3) 알파성
- (4) 황소자리의 일등성

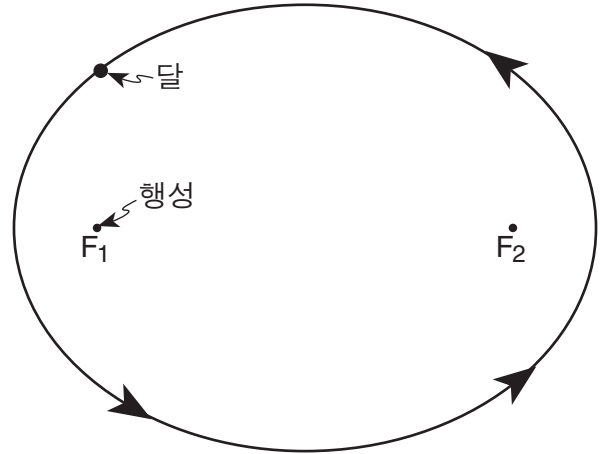
4 멀리 떨어진 은하계로부터의 별빛은 우주가 팽창하고 있다는 증거를 제공하는데 그 이유는 이 별빛의 파장이 다음 중 무엇으로의 전환을 보여주기 때문인가?

- (1) 가시 스펙트럼의 붉은 빛 끝단
- (2) 가시 스펙트럼의 푸른 빛 끝단
- (3) 스펙트럼 전자기의 자외선 끝단
- (4) 스펙트럼 전자기의 감마선 끝단

5 다음 일년 중 어느 날 뉴욕 주 킹스톤시의 일사율이 가장 높을까?

- (1) 3월 21일
- (2) 6월 21일
- (3) 9월 23일
- (4) 12월 21일

6 아래 그림은 한 행성의 주위를 도는 달의 타원형 궤도를 나타낸다. 이 궤도의 초점들은 F_1 과 F_2 로 표시된 점들이다.



(축척을 따랐음)

이 타원형 궤도의 근사 이심률은?

- (1) 0.3
- (2) 0.5
- (3) 0.7
- (4) 1.4

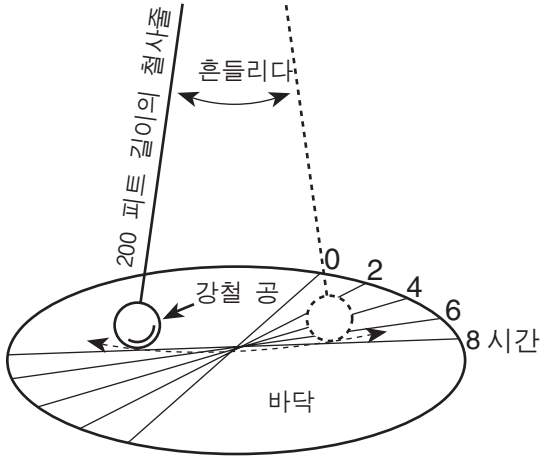
7 지구에서 가장 추운 지방은 지구의 극 또는 그 주변에 위치하는데 그 주요 이유는 지구의 극 지방들의 어떠한 특색 때문인가?

- (1) 주로 낮은 각도의 햇빛을 받는다.
- (2) 연중 총 일광 시간수가 보다 적다.
- (3) 가장 많은 일사량을 흡수한다.
- (4) 보통 태양으로부터 가장 멀리 떨어져 있다.

8 같은 고도와 위도의 해안 지역은 내륙 지역에 비하여 어떤 특징을 갖나?

- (1) 더 서늘한 겨울과 여름
- (2) 더 서늘한 겨울과 더 더운 여름
- (3) 더 따뜻한 겨울과 더 서늘한 여름
- (4) 더 따뜻한 겨울과 더 더운 여름

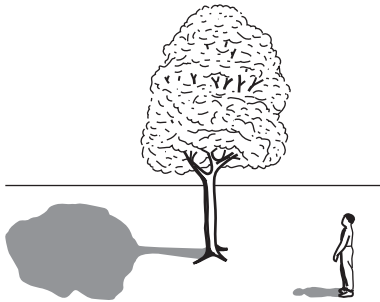
9 아래 그림은 푸코의 추가 8시간 동안 자유롭게 흔들리는 것을 나타낸다.



푸코의 추의 흔들리는 방향이 점점 변하는데 이는 다음 중 지구의 어떤 특성 때문인가?

- (1) 태양 주위를 돈다
- (2) 곡선의 지구 표면
- (3) 기울어진 축
- (4) 자기의 축을 돈다

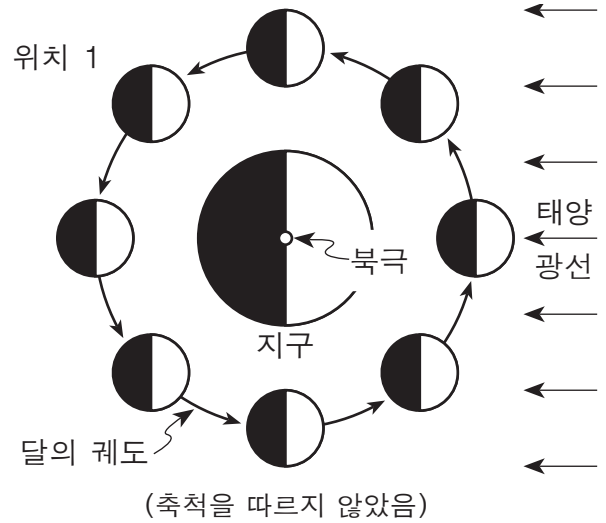
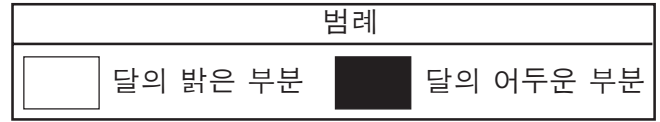
10 아래 그림은 한 학생과 한 그루의 나무에 의해 생긴 정오의 그림자다.



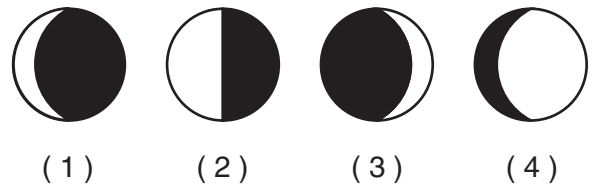
만일 시간이 태양 정오이고 이 학생이 뉴욕주에 있다면, 이 학생은 어떤 방향을 바라보고 있나?

- (1) 북쪽
- (2) 남쪽
- (3) 동쪽
- (4) 서쪽

11 아래 그림은 지구의 북극 위에서 본 궤도 안의 달을 나타낸다. 위치 1은 궤도 안에 있는 달의 특정 위치를 나타낸다.



달이 위치 1에 있을 때 지구에서 본 달의 모습은?



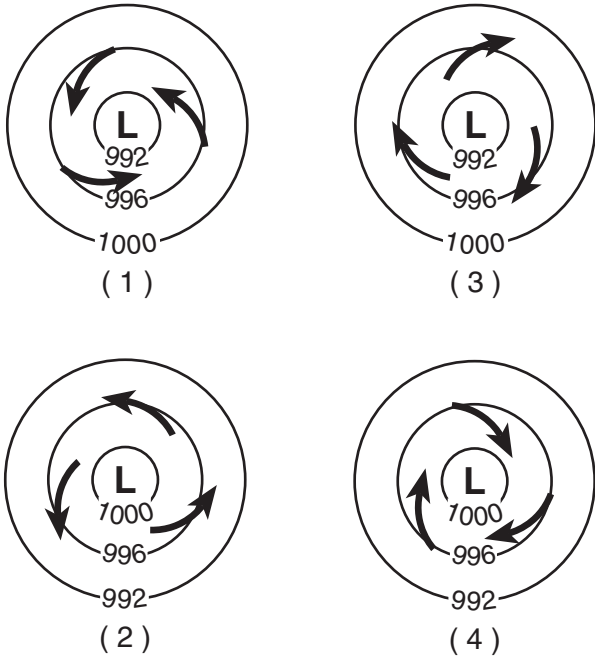
12 밤 중 온도가 떨어질 때, 지구의 해양들은 공중으로 대부분 어떤 에너지를 방출하나?

- (1) 자외선
- (2) 감마선
- (3) 가시 광선
- (4) 적외선

13 수평적 암반 구조, 가파른 경사 및 높은 고도를 갖는 지형은 어느 지대로 구분되나?

- (1) 고원 지대
- (2) 평야 지대
- (3) 저지대
- (4) 산악 지대

14 다음의 지도 중 북반구 저기압 중심을 둘러싼 지구의 표면상에서 밀리바로 표시된 등압선 치수의 패턴과 화살표로 보여지는 풍향의 패턴을 가장 잘 나타내는 것은?



15 한 관찰자가 기온과 이슬점을 측정하고 그 차이가 12°C인 것을 발견했다. 한 시간 후 기온과 이슬점의 차이는 4°C였다. 다음 중 이 변화에 대해 가장 잘 설명한 것은?

- (1) 상대 습도 감소와 강수량 확률 감소
- (2) 상대 습도 감소와 강수량 확률 증가
- (3) 상대 습도 증가와 강수량 확률 감소
- (4) 상대 습도 증가와 강수량 확률 증가

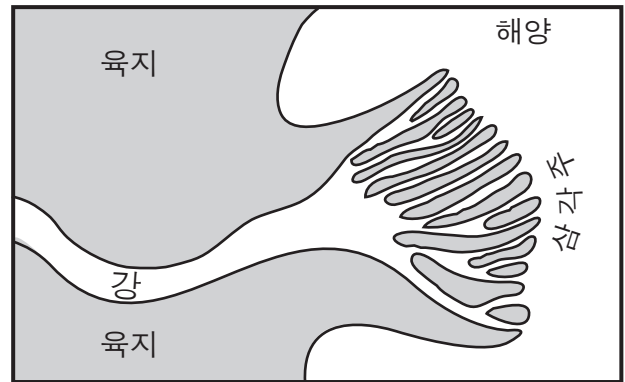
16 다음 중 어느 두 온난 조류가 주로 적도로부터 흘러 나오나?

- (1) 기니아 조류와 래브라도 조류
- (2) 브라질 조류와 아굴라스 조류
- (3) 알래스카 조류와 포클랜드 조류
- (4) 카나리아 조류와 멕시코만 조류

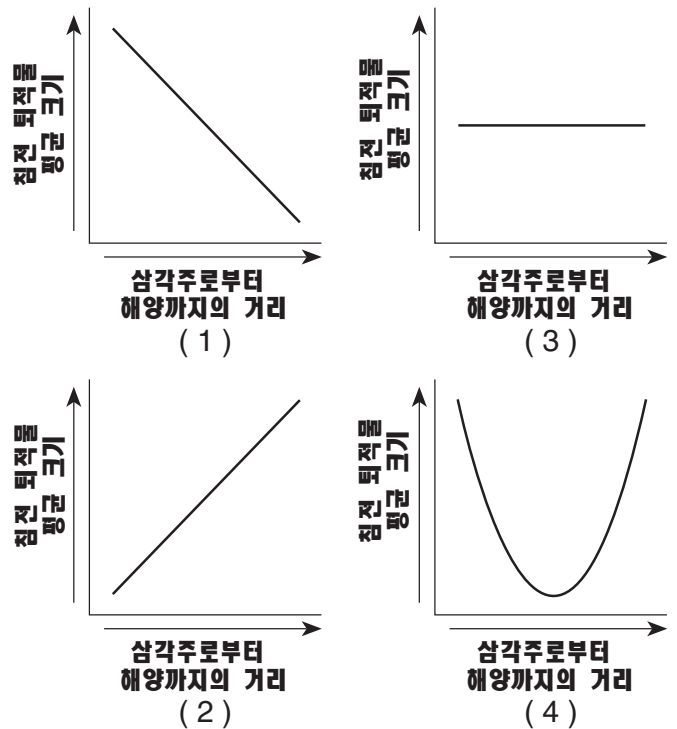
17 다음 중 어느 토양 표면의 상태가 빗물 침투를 가장 쉽게 하나?

- (1) 가파른 경사와 침투성 토양
- (2) 가파른 경사와 불침투성 토양
- (3) 완만한 경사와 침투성 토양
- (4) 완만한 경사와 불침투성 토양

18 아래 지도는 삼각주를 만들면서 바다로 흘러 들어가는 강을 보여준다.



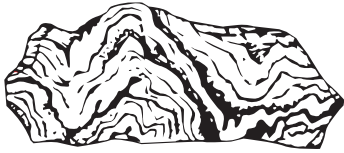
다음 중 강 삼각주에서 해양까지의 거리와 대양저에 침전된 퇴적물의 평균 크기와의 관계를 가장 잘 나타낸 그래프는?



19 다음 중 어느 과정이 경석 생성을 직접적으로 일으키나?

- (1) 해수의 증발로 인한 광물 침전
- (2) 녹지 않은 바위 물질의 변성 작용
- (3) 석영사의 퇴적
- (4) 분화구으로부터 용암의 폭발적 분화

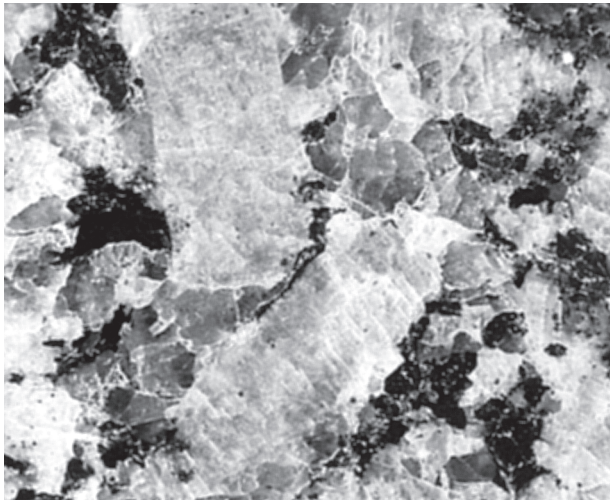
20 아래 보여진 바위는 잎사귀 결을 가지고 있고, 거친 알갱이로 된 띠 모양으로 배열된 각섬석, 석영, 및 장석등 광물질을 포함하고 있다.



위의 바위는 다음 중 어떤 바위인가?

- (1) 점판암
- (2) 감람석
- (3) 편마암
- (4) 석영암

21 아래 사진은 페그마타이트암의 수정체이다.



(실제 크기)

다음 중 어떤 특성이 이 페그마타이트가 깊은 땅속에서 응고되었음을 가장 잘 나타내는 증거인가?

- (1) 낮은 조밀도
- (2) 옅은 색깔
- (3) 규장질의 합성
- (4) 아주 거친 조직

22 다음 중 어느 화성암이 풍화되었을때 포타슘 장석, 석영 및 각섬석으로 구성된 퇴적물을 생산 할 수 있나?

- (1) 반려암
- (2) 화강암
- (3) 안산암
- (4) 현무암

23번과 24번 문제는 아래 사진을 바탕으로 답하시오. 이 사진은 무색인 어떤 광물의 부서진 조각의 견본들을 보여준다.



23 이 사진에서 가장 쉽게 볼 수 있는 이 광물의 속성은?

- (1) 분열
- (2) 단단함
- (3) 줄
- (4) 갈라진 틈

24 다음 중 사진에 보여진 것은 어떤 광물인가?

- (1) 석영
- (2) 방해석
- (3) 방연광
- (4) 암염

25 펜실베니아의 큰 탄전은 미 북동부 지역의 기후가 석탄기에 훨씬 더 따뜻했다는 증거를 제시한다. 장시간에 걸쳐 일어난 이 기후의 변화는 다음 중 어느 것에 의해 가장 잘 설명되는가?

- (1) 구조 판의 이동
- (2) 계절의 영향
- (3) 인간에 의해 생긴 환경 변화
- (4) 생활의 진화

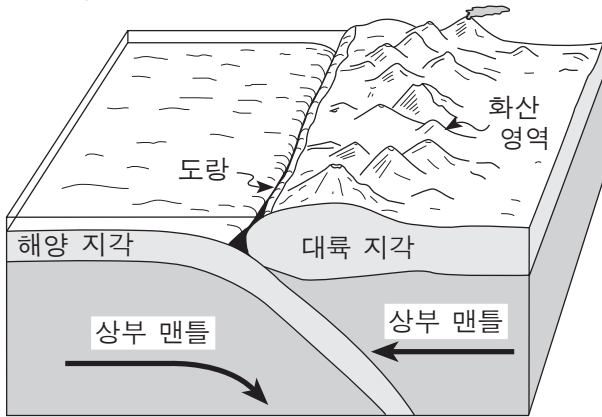
26 다음 중 지구의 딱딱한 맨틀과 외부 중심핵 사이 경계선에서 추정되는 온도는?

- (1) 2,500° C (3) 5,000° C
- (2) 4,500° C (4) 6,200° C

27 가시 스펙트럼의 어떤 색이 가장 짧은 파장을 갖고 있나?

- (1) 보라 (3) 노랑
- (2) 파랑 (4) 빨강

28 아래 그림은 두 구조 판들의 상호작용을 보여준다.



(축척을 따르지 않았음)

이 그림에서 묘사된 유형의 구조판 경계는 다음 중 어느 두 지역 사이에 존재할 가능성이 가장 높은가?

- (1) 남극 판과 아프리카 판
- (2) 남극 판과 인도-오스트렐리아 판
- (3) 남미 판과 나즈카 판
- (4) 남미 판과 아프리카 판

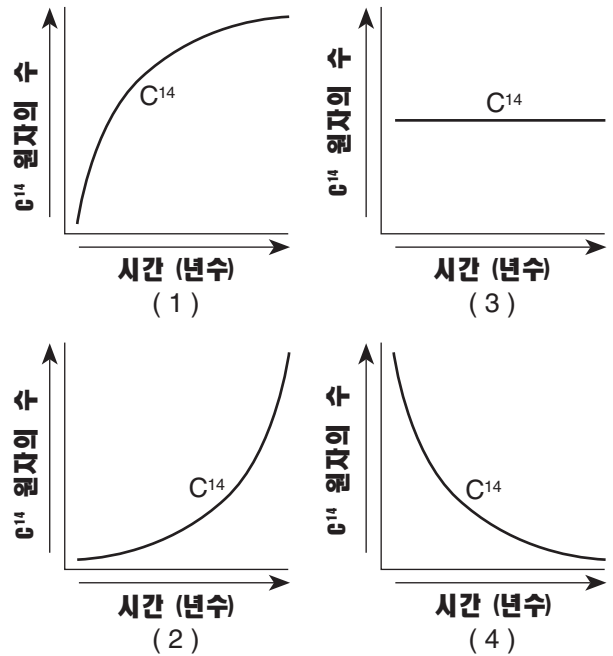
29 1 그램의 물이 섭씨 0° C에서 얼을때 그 물은 총 얼마의 열량을 잃는가?

- (1) 1 (3) 80
- (2) 0.5 (4) 540

30 뉴욕 주 수역의 어느 기슭에서 수면으로 노출된 변성암을 많이 발견할 수 있나?

- (1) 샴플레인 호수의 서부 기슭
- (2) 에리 호수의 동부 기슭
- (3) 롱 아일랜드 해협 남부 기슭
- (4) 온타리오 호수 남부 기슭

31 다음 중 어느 그래프가 탄소-14의 방사성 붕괴를 가장 잘 나타내고 있나?



32 신생대는 산정된 지구 연령의 대략 몇 퍼센트를 차지하는가?

- (1) 1.4% (3) 11.9%
- (2) 5.0% (4) 65.0%

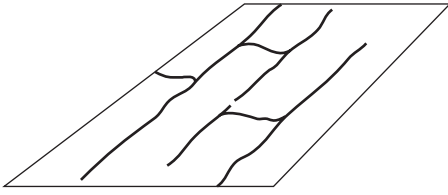
33 아래 지질 횡단면도는 부정합으로 인해 분리된 바위 두 층의 지질학적 나이를 보여준다.



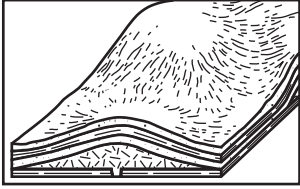
실루리아기 바위 바닥 층에 있는 부정합은 지질학적 시간상의 공백 부분을 나타낸다. 이 공백기의 최소 시간을 100만 년으로 나타내면?

- (1) 13 (3) 101
- (2) 47 (4) 126

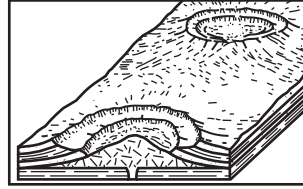
34 아래 그림은 배수의 유형을 나타낸 지도이다.



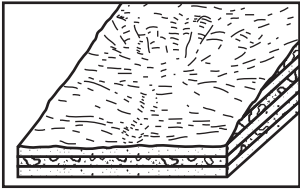
다음 중 어느 암반 구조가 이런 배수 유형을 보일까?



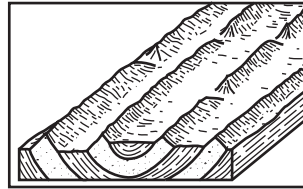
(1)



(3)



(2)



(4)

35 해양 극지 기단은 해양 열대 기단에 비해 다음 중 어떤 특색을 갖고있나?

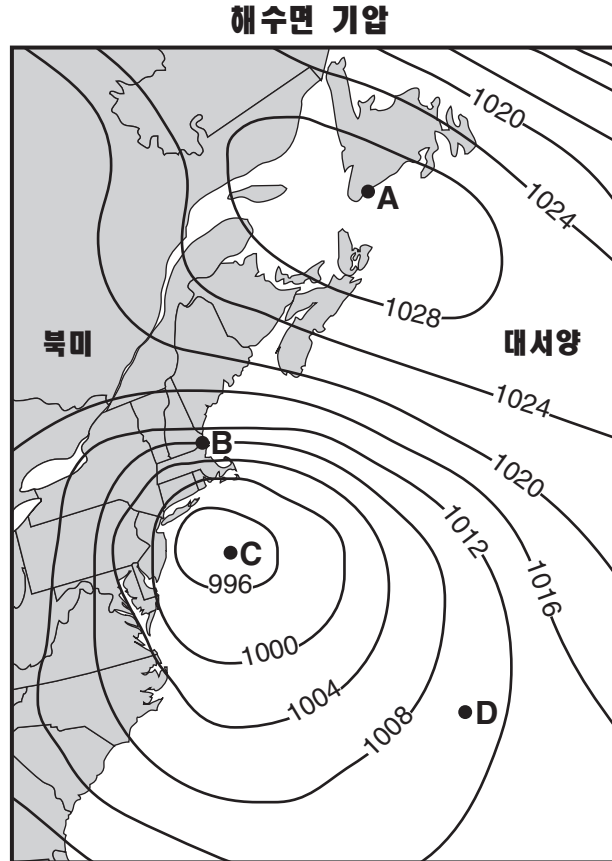
- (1) 보다 더 높은 온도와 더 많은 수증기
- (2) 보다 더 높은 온도와 더 적은 수증기
- (3) 보다 더 낮은 온도와 더 많은 수증기
- (4) 보다 더 낮은 온도와 더 적은 수증기

파트 B-1

이 파트의 모든 문제에 답하십시오.

지시 사항 (36 - 50): 각 문제의 문장이나 질문에 가장 적절한 답의 번호를 답안지에 기입하십시오. 필요한 경우에는 지구 과학 참고표를 참고하십시오.

36번-38번 문제는 북미 동부 해안 한 부분의 해수면 기압을 밀리바로 나타낸 아래의 지도를 바탕으로 답하십시오. 점 A, B, C와 D는 지구 표면의 해수면 위치들입니다.



- 36 다음 중 어느 기상 기구로 기압을 측정하였나?
(1) 온도계 (3) 건습계
(2) 풍향계 (4) 기압계
- 37 다음 중 어느 장소에서 가장 빠른 풍속이 기록되었을까?
(1) A (3) C
(2) B (4) D
- 38 D의 위치에서 기록된 기압은 얼마일까?
(1) 1014 mb (3) 1010 mb
(2) 1012 mb (4) 1006 mb

39번-41번 문제는 아래의 신문 기사와 지구 과학 지식을 바탕으로 답하십시오.

위스콘신에서 발견된 해파리 화석

화석 사냥꾼들은 가장 큰 해파리 화석을 포함해서 지금까지 발견된 화석 중 가장 큰 해파리 화석 소장품을 발굴했다.

화석 판매업자 Dan Damrow, 캘리포니아 기술 연구소의 James W. Hagadorn과 메디슨에 위치한 위스콘신 대학의 Robert H. Dott Jr.는 해파리처럼 몸이 부드러운 동물들의 화석은 뼈가 없기 때문에 발굴이 비교적 드문 일이라고 지질학 학술지에 언급했다.

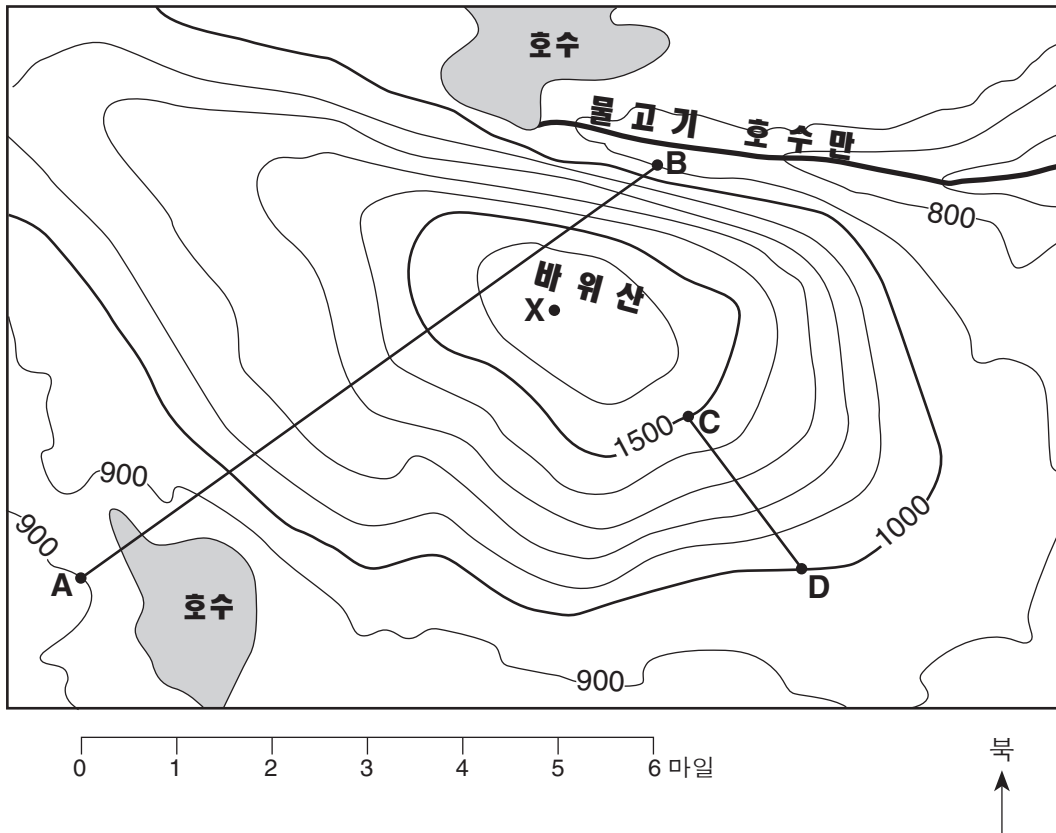
그 퇴적물이 발견된 위스콘신 주의 모시니의 채석장은 약 5억만년 전 캄브리아기에 작은 석호였다. 해파리들은 심한 조수나 폭풍우에 의해 씻겨 올려와 죽은 것으로 보인다고 연구자들은 말했다. 해파리 화석들은 아마도 바닷물과 바람으로 인한 부식의 부족 그리고 부식된 고기를 먹는 동물들의 부족 덕분에 보존되었다고 연구자들은 결론지었다.

“이처럼 해파리의 전체를 포함하고 있는 퇴적물을 발견한 것은 드문일이다,”라고 Hagadorn은 말했다. “이 해파리들은 단지 캄브리아기 뿐만 아니라 전체 해파리 화석 기록상 가장 크다.”

Washington Post, January 2002

- 39 이 화석화된 해파리들은 다음 중 어느 종류의 바위에서 발견되었을 가능성이 가장 높은가?
- (1) 사암 (3) 경석
(2) 화강암 (4) 점판암
- 40 다음 중 이 해파리들과 같은 시기에 살았을 것 같은 두 해양 생물은?
- (1) 갯나리와 공룡 (3) 완족류와 복족류
(2) 조개류와 플래코덤 물고기 (4) 양서류와 광익류
- 41 다음 중 어느 증거가 과학자들로 하여금 조수나 폭풍우가 해파리들을 해변으로 씻어 올렸다고 의심하게 하는가?
- (1) 원시적 생물들이 5억만년전에 육지에 존재했다.
(2) 해파리 화석을 담고있는 암석이 수정체 구조를 왜곡했다.
(3) 나무뿌리 화석은 패이고 접힌 적이 있는 것처럼 보인다.
(4) 큰 요철 자국이 암석층을 포함하는 화석 안에서 발견되었다.
-

42번-44번 문제는 아래 표면 정밀 지도를 바탕으로 답하십시오. 점 A, B, C, D와 X는 지도 위의 위치를 나타냅니다. 고도는 피트로 측정되었습니다.



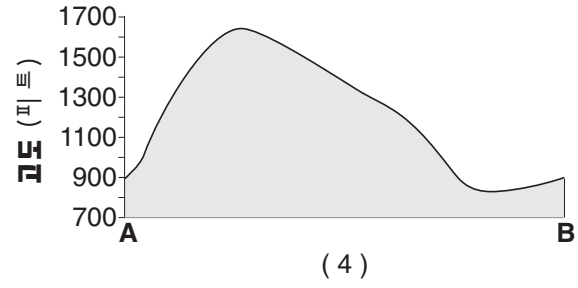
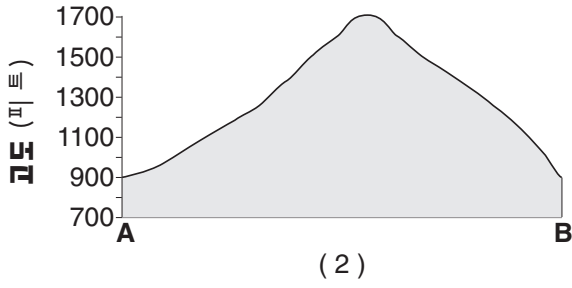
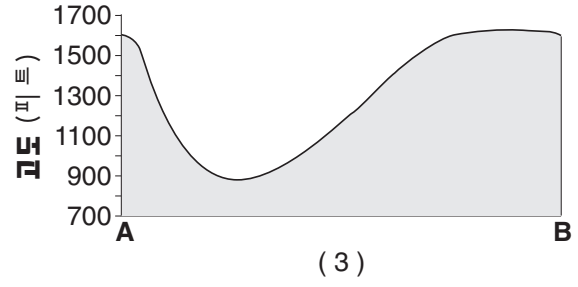
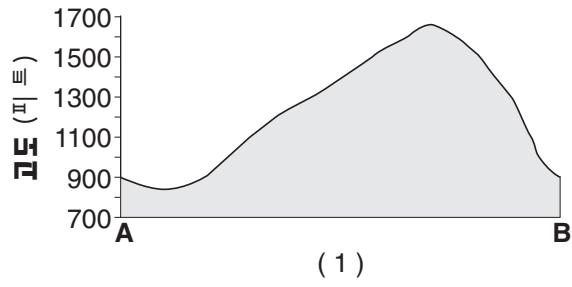
42 바위산 위의 점 X의 가장 높은 고도는?

- | | |
|--------------|--------------|
| (1) 1,599 ft | (3) 1,601 ft |
| (2) 1,600 ft | (4) 1,699 ft |

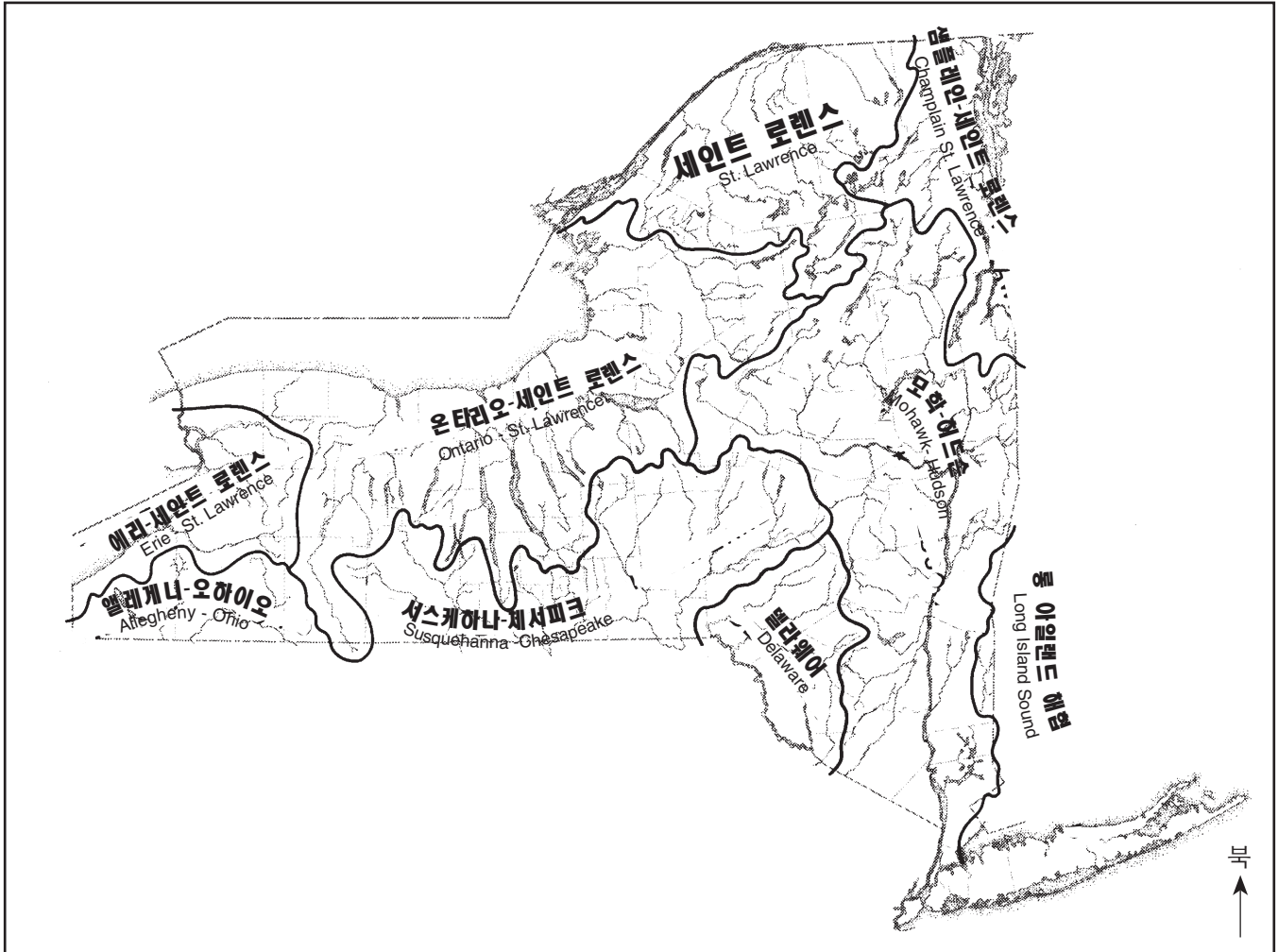
43 직선 CD의 평균 경사도는 무엇인가?

- | | |
|---------------|-----------------|
| (1) 100 ft/mi | (3) 500 ft/mi |
| (2) 250 ft/mi | (4) 1,000 ft/mi |

44 어느 단면도가 직선 AB의 측면을 가장 잘 나타내는가?

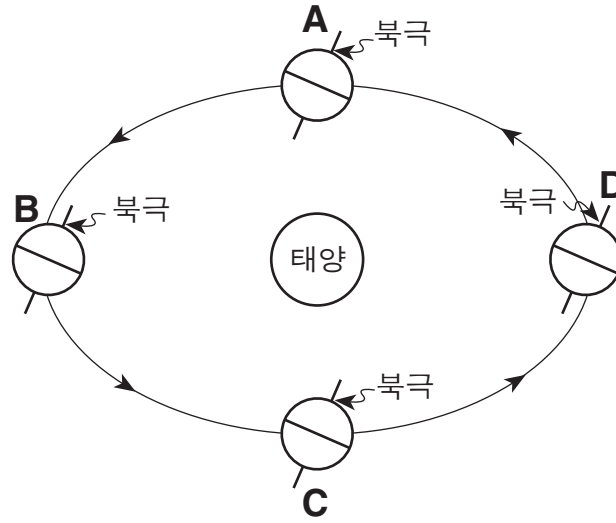


45번-47번 문제는 뉴욕 주의 분수령 지역이 보이는 아래 지도를 바탕으로 답하십시오.



- 45 서스케하나-체서피크와 델라웨어 분수령이 위치하는 곳의 지형의 유형은?
 (1) 평야 지대 (2) 고원 지대 (3) 산악 지대 (4) 저지대
- 46 기니스 강은 어느 분수령에 위치하는가?
 (1) 온타리오-세인트 로렌스 (2) 서스케하나-체서피크 (3) 모하크-허드슨 (4) 델라웨어
- 47 온타리오-세인트 로렌스 분수령의 대부분 암반 표면은 어느 지질학적 시기에 형성되었나?
 (1) 선 캄브리아기와 캄브리아기 (2) 오르드비스기, 실루리아기, 데번기 (3) 미시시피기, 펜실베이니아기, 페름기 (4) 트라이아스기, 쥐라기, 백악기

48번-50번 문제는 아래 지구가 태양을 공전하는것을 과장되게 나타낸 그림을 바탕으로 답하십시오. A, B, C와 D는 각 사계절의 첫째 날 궤도안 지구의 위치를 나타냅니다.



(축척을 따르지 않았음)

48 지구 궤도 안의 어느 위치가 뉴욕 주의 관찰자에게 가을의 첫날을 나타내는가?

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

49 지구가 태양 둘레를 공전하는 비율은 대략 얼마인가?

- (1) 하루에 1°
- (2) 하루에 360°
- (3) 한시간에 15°
- (4) 한시간에 23.5°

50 다음 중 어느 증거가 지구 태양 공전설을 가장 잘 뒷받침하나?

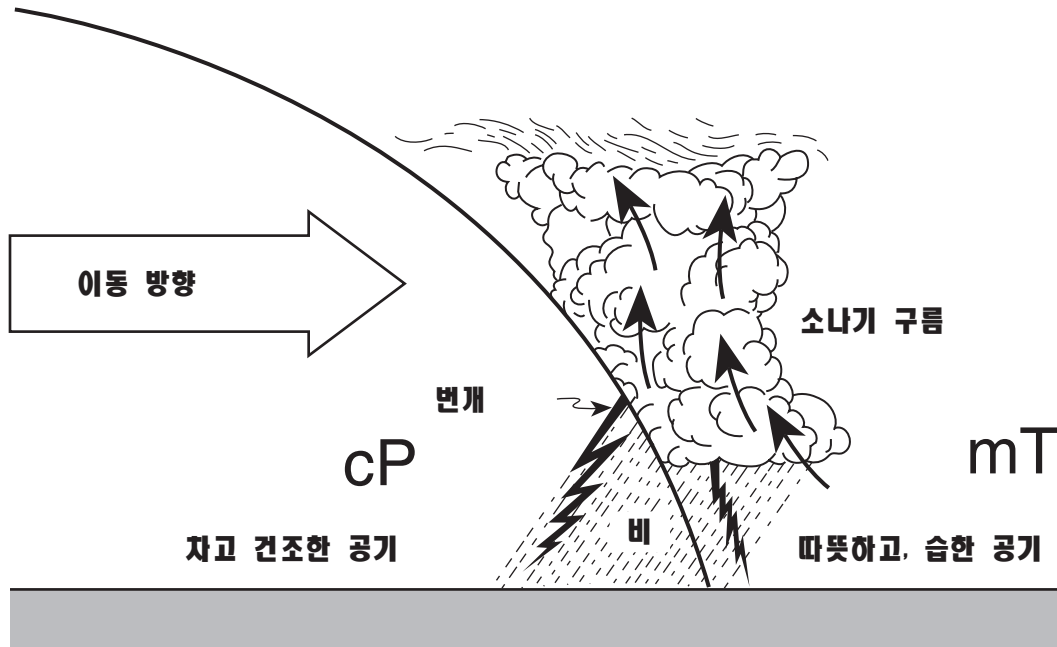
- (1) 지구에서 본 별들이 북극성을 회전하는 것처럼 보인다.
- (2) 지구의 행성 바람이 코리올리의 영향으로 방향이 빳나갔다.
- (3) 밀물에서 썰물로 조수의 변화는 반복하는 패턴이다.
- (4) 연중 시기에 따라 지구에서 관찰되는 별자리가 각각 다르다.

파트 B-2

이 파트의 모든 문제에 답하십시오.

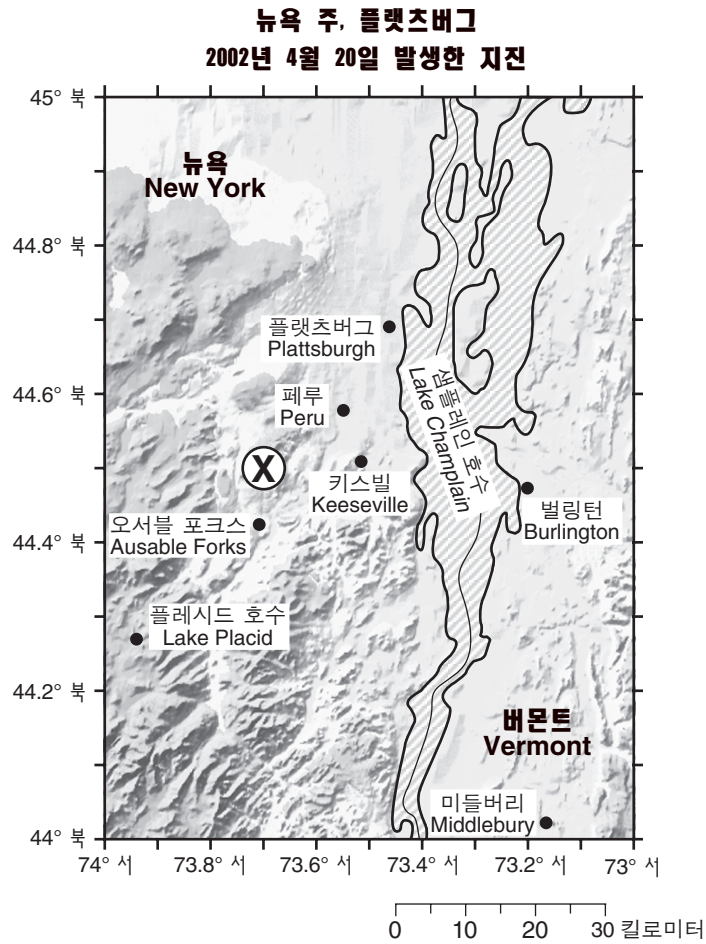
지시 사항 (51-65): 답안지 책자의 빈 칸에 답을 적으십시오. 필요한 경우에는 지구 과학 참고표를 참고하십시오.

51번-53번 문제는 아래의 초여름 뉴욕 주의 전형적인 한랭 전선 이동 단면도를 바탕으로 답하십시오.



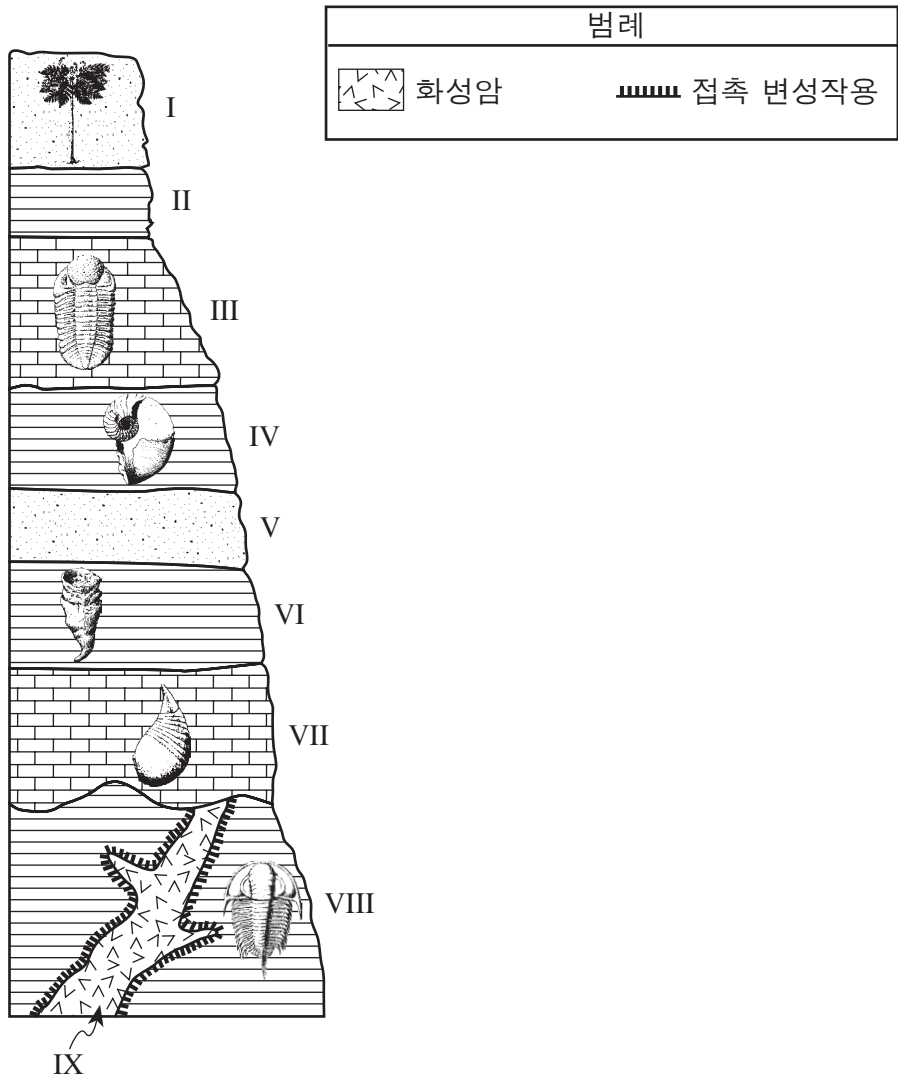
- 51 경계선의 앞쪽 부분에서 따뜻하고 습한 공기가 상승하는 이유를 설명하십시오. [1]
- 52 이렇게 상승하는 대기내에 구름의 형성을 일으키는 과정 한 가지를 서술하십시오. [1]
- 53 이 단면도에 보이는 cP 기단의 지리상의 근원지는 캐나다 중부이다. 이 단면도에 보이는 mT 기단의 지리상의 근원지를 밝히시오. [1]

54번- 57번 문제는 아래 지도와 지구 과학 지식을 바탕으로 답하십시오. 이 지도는 2002년 4월 20일 뉴욕 주 플랫츠버그 시에서 남서쪽으로 약 29 킬로미터쯤 떨어진 곳에서 발생한 지진의 진원지 위치 (X)를 나타내고 있습니다.



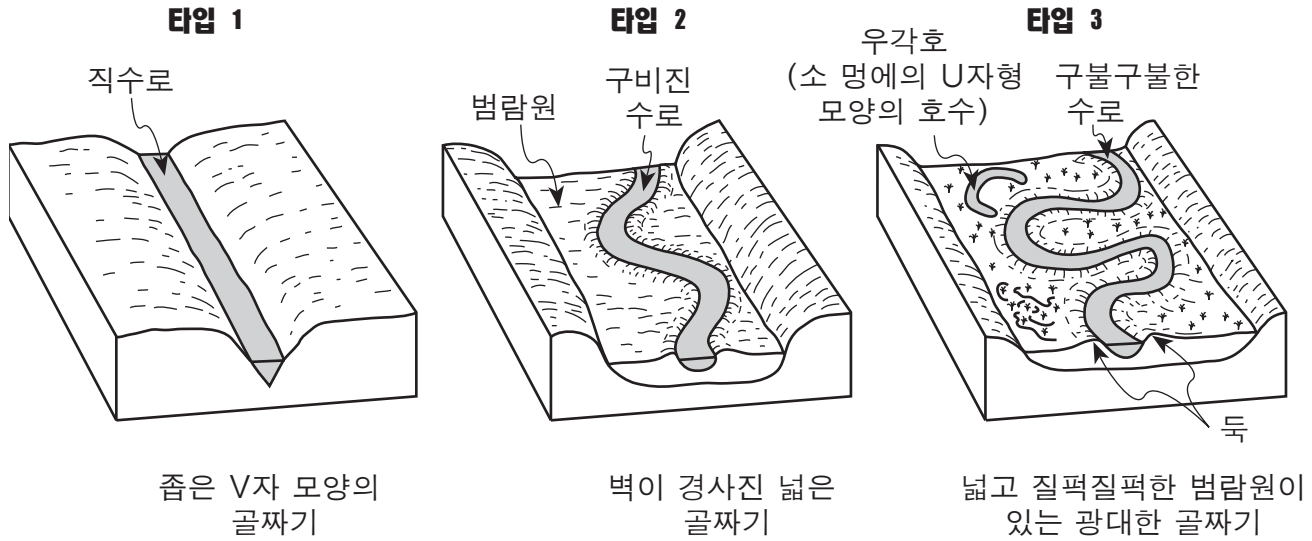
- 54 이 지진의 진원지의 위도와 경도를 쓰시오. 답은 소수점 첫째 자리까지 표시하고 나침반 방향을 포함하십시오. [1]
- 55 지진의 진원지를 찾기 위해 최소한 필요한 지진파 관측망의 수는? [1]
- 56 뉴욕 주의 페루에서 뉴욕 주의 플래시드 호수보다 사람들이 지진을 더 많이 느낀 이유를 설명하십시오. [1]
- 57 진원지에서 1,800 킬로미터 떨어진 지진파 관측망에서 이 지진의 P파와 S파의 도착 시간을 기록했다. 첫 P파와 첫 S파의 도착 시간의 차이는 얼마인가? [1]

58번-60문제는 아래 암반의 노출부를 보이는 단면도와 지구 과학 지식을 바탕으로 답하십시오. 이 단면도에는 몇몇 암석 단위체 발견된 표준 화석 (일정 기간에만 존재했던 화석)들이 그려져 있고, 그 암석 단위체들은 I 부터 IX로 표시되어져 있습니다.



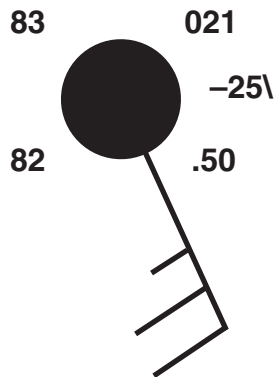
- 58 답안지 책자의 빈 공간에 VII, VIII, IX부분의 비교 연령에 대해 가장 높은 것을 1 그리고 가장 낮은 것을 3으로 표시하십시오. [1]
- 59 VIII 암석단위체에서 보여지는 화석은 지금은 멸종되고 없는 한 화석 그룹에 속하는 화석이다. 그와 똑같은 멸종 화석 그룹에 속하는 다른 표준화석 두개를 쓰시오. [1]
- 60 이 석회암과 이판암 층에 보여진 화석을 바탕으로, 어떤 종류의 환경에서 이러한 퇴적암이 퇴적되었는지 서술하십시오. [1]

61번-63번 문제는 유출량이 같은 세 종류의 하천을 보이는 아래 그림을 바탕으로 답하십시오.



- 61 타입 1과 타입 3 수로의 어떤 차이점이 이들의 평균 물 흐름의 속력을 다르게 하는가를 설명하십시오. [1]
- 62 구불구불한 수로의 만곡부 내부보다 그 외부에 왜 더 많은 침식작용이 일어나는지 그 이유를 설명하십시오. [1]
- 63 이 하천들에 의해 운반된 조약돌과 자갈들이 어떻게 매끄럽고 둥근 모양으로 되는지 설명하십시오. [1]

64번과 65번 문제는 아래 6월 한 특정일 오후 4시 뉴욕 주 로체스터시의 날씨 상태를 나타내는 모델을 바탕으로 답하십시오.



- 64 이 모델에 의하면 소수점 첫째 자리까지 밀리바로 표시한 실제 기압 수치는 얼마인가? [1]
- 65 이 모델에 보이는 바람은 나침반의 어느 방향에서 불어오며 바람의 속도는 얼마인가? [1]

파트 C

이 파트의 모든 질문에 답하십시오.

지시 사항 (66 – 83): 답안지 책자의 빈 칸에 답을 적으십시오. 필요한 경우에는 지구 과학 참고표를 참고하십시오.

66번 문제와 67번 문제는 뉴욕 주의 관찰자에게 보여진 태양의 명백한 지름을 분과 초로 측정 한 아래의 테이블을 바탕으로 답하십시오. (명백한 지름이란 관찰자에게 보이는 물체의 크기를 말한다.)

연중 태양의 명백한 지름

날짜	명백한 지름 (' = 분 " = 초)
1월 1일	32'32"
2월 10일	32'25"
3월 20일	32'07"
4월 20일	31'50"
5월 30일	31'33"
6월 30일	31'28"
8월 10일	31'34"
9월 20일	31'51"
11월 10일	32'18"
12월 30일	32'32"

- 66 답안지 책자에 있는 모눈종이 위에 각 날짜별 태양의 명백한 지름을 점으로 표시한 후 그 점들 사이를 곡선으로 연결시킴으로써 테이블의 데이터를 그래프로 나타내시오. [2]
- 67 연중 지구가 태양의 주위를 공전할 때 왜 태양의 명백한 지름이 변하는 지 그 이유를 설명하십시오. [1]
-

68번-71번 문제는 아래 글과 지구 과학 지식을 바탕으로 답하십시오.

빙하가 사라지는것을 보면서

세계의 열대 지방에 있는 빙하로 덮인 산과 만년설은 빠른 속도로 녹고 있으며, 2020년에 가면 아마 모두 사라질 수도 있다. 이것은 오하이오 주립 대학의 남극 연구소의 지질학자로서 20년 동안 적도 근처인 남미, 아프리카 및 히말라야의 빙설 지대를 연구해온 Lonnie Thompson이 작년에 말한 충격적인 소식이다.

꼭 빙하 과학자가 아니더라도 이 변화를 볼 수 있다. 1977년 Thompson이 페루의 켈카야 만년설에 방문했을 때 스쿨 버스 크기의 표석이 눈에 박혀 있었던 것을 보지 않을 수 없었다. 2000년에 Thompson이 재방문했을때 바위는 있었으나 눈은 볼 수 없었다. -눈은 멀리 사라져 버린 것이다.

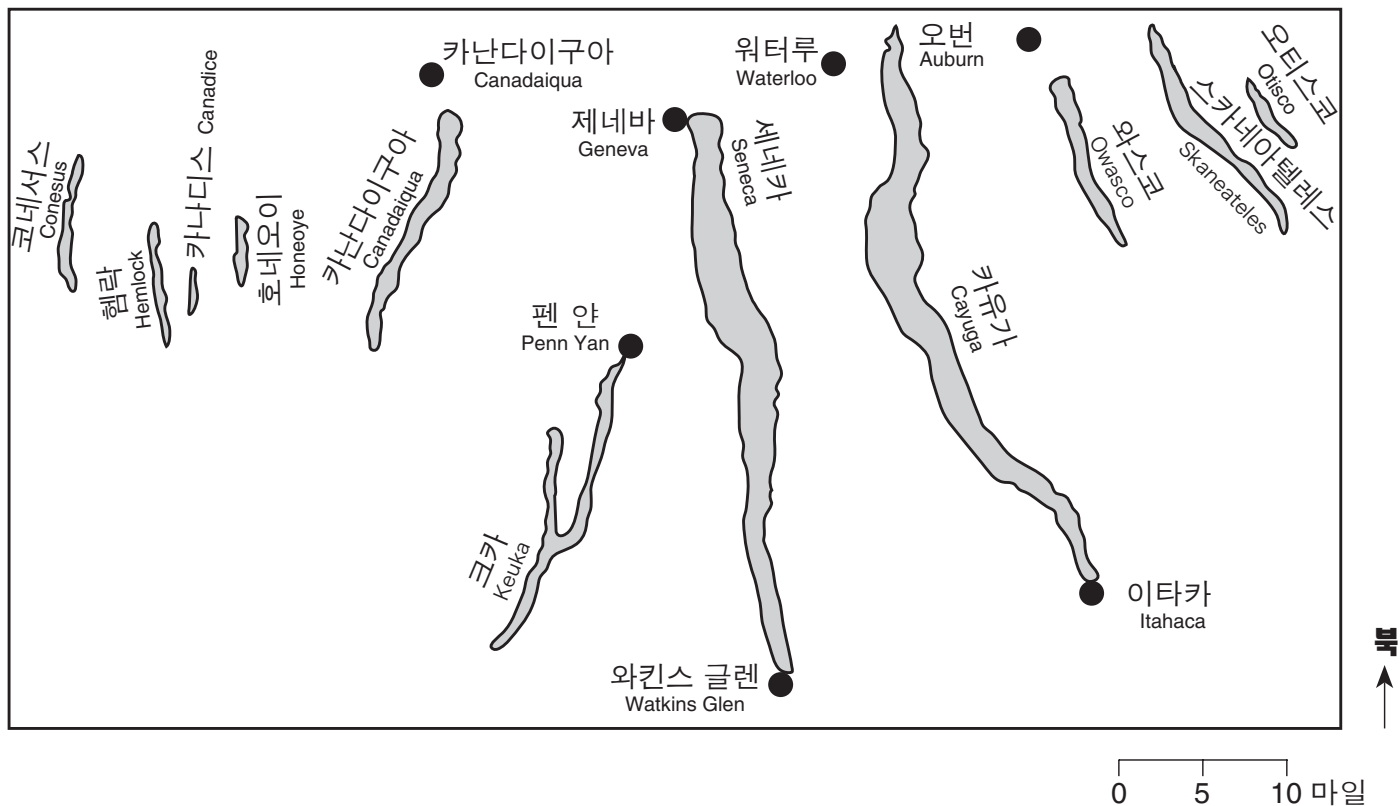
대부분의 과학자들은 빙하가 녹고 있는 것이 지구의 온난화 현상 때문이라고 믿고 있다- 온도가 차츰차츰 상승되는 것이 관찰되자 지난 10년간 이에 대한 긴급성도 증가했다. 작년에 전국의 최고 과학자 위원회인 국립 연구 협회는 이 현상에 대해 계속되었던 어떠한 의심도 제쳐 두고, 확실히 지구 표면의 평균 온도는 오르고 있고 계속 그럴 것이라고 결론 지었다.

“Watching the Glaciers Go,”
Popular Science, vol. #7, January, 2002

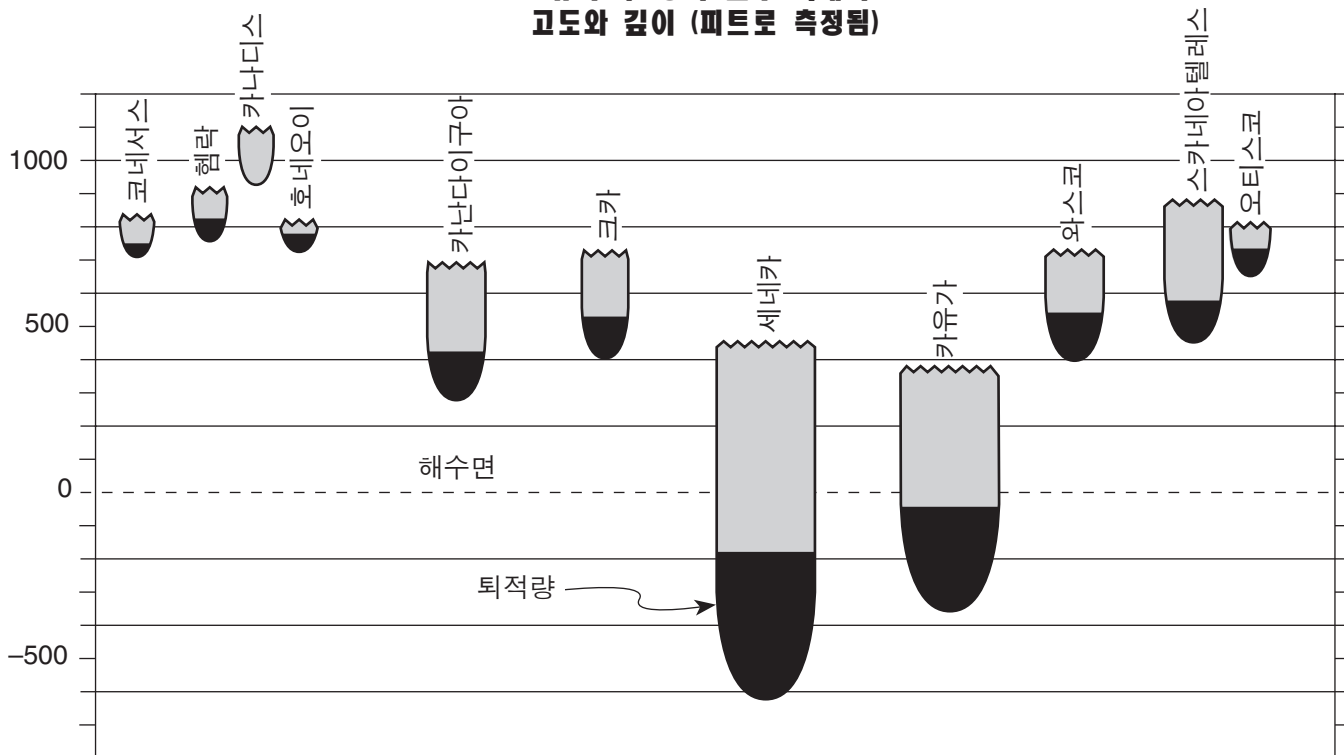
- 68 방출된 적외선을 잘 흡수하고 지구 온난화의 원인이 될 수 있는 온실 가스 한 가지를 쓰시오. [1]
- 69 빙하로부터 직접 퇴적된 퇴적물의 배열을 묘사하십시오. [1]
- 70 춥고 눈이 내리는 기후를 갖는 특정 지역으로 인하여 몇 빙하들이 현재 지구의 적도의 근처에 존재한다. 이런 빙하가 일어나는 곳은 어느 종류의 지대인가? [1]
- 71 켈카야 만년설을 녹이고 있는 지구 온난화 현상을 감소하기 위하여 인간이 할 수 있는 일 한 가지를 묘사하십시오. [1]
-

72번-75번 문제는 아래 지도와 핑거 호수 지역의 단면도 및 지구 과학 지식을 바탕으로 답하십시오.

뉴욕 주의 핑거 호수 지대



뉴욕 주 핑거 호수 지대의 고도와 깊이 (피트로 측정됨)

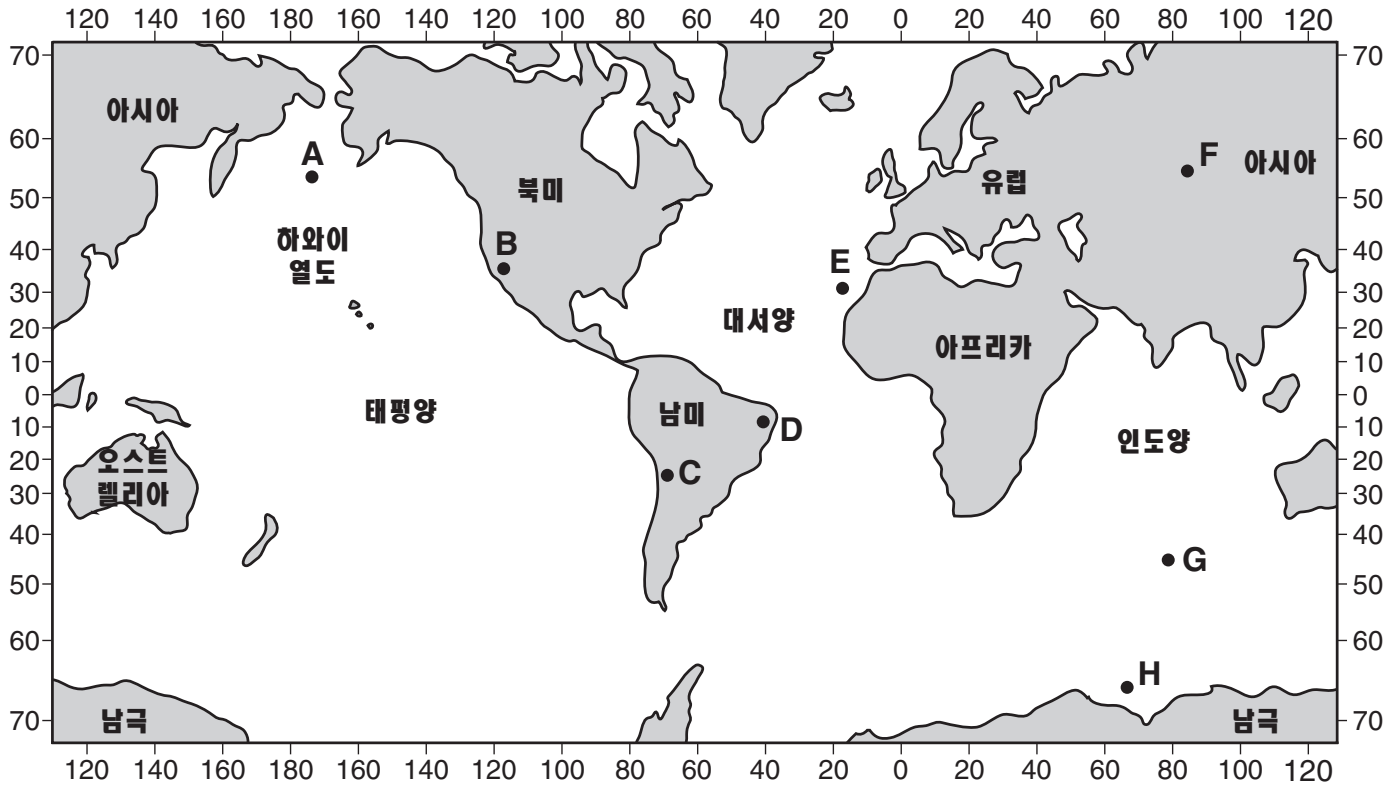


- 72 이 단면도에 의하면 세네카 호수에 바닥부터 위까지 쌓인 퇴적물의 두께는 얼마인가? [1]
- 73 핑거 호수들의 흐름 방향이 남-북으로 잡히게 된 이유를 한 가지 서술하십시오. [1]
- 74 핑거 호수들 중 몇개의 호수는 겨울에 그 주변의 대지가 얼어도 그 호수들은 얼지 않은 상태로 남아있기도한다. 물의 비열이 어떻게 이 호수들을 얼지 않은 상태로 남아 있도록하는 지를 설명하십시오. [1]
- 75 핑거 호수 지역에서 발견되는 종류의 수면 기반암의 형성을 위해 보통 일어나는 과정 두 가지를 밝히시오. [1]
-

76번-79번 문제는 한 선원이 그의 배를 떠나 6월 21일 작은 무인도에 도착해 관찰한 그림이 나와 있는 답안지 책자를 바탕으로 답하십시오. 이 그림은 이 섬에서 선원에 의해 관찰된 태양의 명백한 궤도와 북극성의 위치를 나타냅니다.

- 76 답안지 책자의 도표에 6월 21일 일출부터 일몰까지의 태양의 명백한 이동 방향을 보이는 궤도를 화살표로 그리시오. [1]
- 77 그 선원은 9월 23일에도 그 섬에 있었다. 답안지 책자에 있는 도표에 이 선원에게 보여진 9월 23일 태양의 명백한 궤도를 그리시오. 9월 23일 경로가 정오의 태양의 정확한 고도를 나타내고, 정확한 수평선 점에서 시작하고 끝나도록 주의하십시오. [2]
- 78 이 선원의 관찰에 의하면 이 섬의 위도는? 나침반의 방향과 단위를 답에 포함시키시오. [1]
- 79 이 선원은 이 섬의 태양 정오와 그가 마지막으로 배에서 측정했던 태양 정오의 경도가 1시간 차이가 나는 것을 관찰했다. 그가 마지막으로 배에서 측정한 경도로부터 이 섬의 경도는 몇 도인가? [1]
-

80- 83번은 아래 세계 지도와 지구 과학 지식을 바탕으로 답하십시오. 알파벳 A부터 H는 지구 표면의 위치들을 나타냅니다.



- 80 B의 지점 지각 아래서 일어나는 대부분의 지진은 C의 지점 지각 아래서 일어나는 지진보다 더 얽은 곳에서 발생하는데 그 이유를 설명하십시오. [1]
- 81 A의 지점에서 큰 지진이 일어날 확률이 D 지점보다 더 큰 이유를 설명하십시오. [1]
- 82 화산 폭발은 F 지점 보다 E지점에서 일어날 가능성이 더 큰 이유를 설명하십시오. [1]
- 83 해양 기반암의 지질학적 연령이 G지점에서 H지점으로 갈수록 증가하는 이

The University of the State of New York

REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION

물리 분야
지구 과학

2005년 6월 22일 **수요일**-오전 9:15-오후 12:15

답안지

학생..... 성별: 남 여 학년.....

교사..... 학교.....

이 답안지에 **파트 A**와 **파트 B-1**을 기입하십시오.

파트 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

파트 B-1

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

Part B-1 Score

별도의 답안지 책자에 **파트 B-2**와 **파트 C**의 답을 기입하십시오.

이 시험을 다 치르고 난 뒤 아래의 진술에 서명하십시오.

나는 이 시험에 앞서 문제 또는 답안에 대해 불법적으로 알고 있던 바가 없었으며, 시험을 치르는 중에 어떤 문제에 대해서도 도움을 주거나 받은 적이 없었음을 이 시험을 마치면서 확인합니다.

서명

