KOREAN EDITION
SCIENCE-GRADE 8
WRITTEN TEST

THE UNIVERSITY OF THE STATE OF NEW YORK

8학년

중학교-수준 과학 시험

필기 시험

v202

학생 이름 _____

학교명 _____

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

위의 선에 자신의 이름과 학교명을 쓰십시오.

이 시험에 있는 문제들은 여러분의 과학 지식과 이해를 측정합니다. 이 시험은 두 파트로 되어 있습니다. 두 파트 모두 이 시험 책자에 있습니다.

파트 I은 45개의 선다형 문제로 구성되어 있습니다. 이 선다형 문제들에 대한 답은 별도의 답안지에 기입하십시오. 답안지에는 2호 연필만 사용하십시오.

파트 II는 40개의 주관식 문제로 구성되어 있습니다. 이 주관식 문제들에 대한 답은 시험 책자에 제공된 공간에 쓰십시오.

필요하다면 계산기를 사용하여 시험 문제들에 답할 수 있습니다.

이 시험에 있는 문제들에 답하는 데 2시간이 주어질 것입니다.

지시가 있을 때까지 다음 페이지로 넘기지 마십시오.

Copyright 2021
THE UNIVERSITY OF THE STATE OF NEW YORK
THE STATE EDUCATION DEPARTMENT
ALBANY, NEW YORK 12234

NO PART OF THIS TEST MAY BE REPRODUCED AND/OR TRANSMITTED BY ANY MEANS WITHOUT WRITTEN PERMISSION.

파트 I

지시사항

이 시험의 파트 I에는 45개의 문제가 있습니다. 각 문제에는 1에서 4까지 번호가 매겨진 서너 개의 선택지가 따라옵니다. 각 문제를 주의 깊게 읽으십시오. 어떤 선택지가 최선의 답인지 판단하십시오. 각 문제에 대해, 별도의 답안지에 있는 일련의 동그라미들 중에 자신이 선택한 답과 동일한 문자가 적힌 동그라미를 메워 자신의 답을 표시하십시오.

아래 샘플 문제를 읽으십시오.

샘플 문제

지구는 다음 중 무엇으로부터 대부분의 빛을 얻습니까?

(1) 항성들
(2) 태양
(3) 달
(4) 기타 행성들

정답은 선택지 번호 **2**번인 **태양**입니다. 자신의 답안지상에서 샘플 문제에 해당하는 일련의 답 표시 동그라미들을 보십시오. 선택지 번호 **2**번이 정답이므로 번호 **2**가 있는 동그라미가 메워져 있습니다.

파트 I의 모든 문제를 동일한 방식으로 답하십시오. 각 문제에 대한 답은 한 개만 표시하십시오. 답을 바꾸려면 이미 표시한 것을 완전히 지워야 합니다. 그런 후 원하는 답을 표시하십시오.

별도의 종이가 필요하지는 않을 것입니다. 이 시험 책자에 있는 페이지들을 사용하여 문제들을 풀어도 됩니다.

필요하면 계산기를 사용해도 됩니다.

시작해도 된다는 지시가 있을 때 페이지를 넘겨 1번 문제부터 시작하십시오. 주의 깊게 풀고 파트 I에 있는 모든 문제에 답하십시오.

파트 I을 마치면 파트 II로 바로 가십시오. 파트 II에 있는 모든 문제에 답하십시오.

파트 I

1 다음 중 세포질 외에, 대부분의 인체 세포가 또한 가지고 있는 것은?

(1) 엽록체들과 세포벽
(2) 엽록체들과 세포막
(3) 유전 물질과 세포벽
(4) 유전 물질과 세포막

2 식물이 죽으면 그 식물 내에 있는 물질들은 어떻게 됩니까?

(1) 영원히 소실된다
(2) 주로 화석들이 된다
(3) 분해자들에 의해 재활용된다
(4) 이산화탄소에 반응한다

3 다음 중 인체 조직의 수준들이 높아지는 순서대로 나타나 있는 것은?

(1) 기관 → 기관계 → 세포 → 조직
(2) 기관 → 세포 → 기관계 → 조직
(3) 세포 → 조직 → 기관 → 기관계
(4) 세포 → 기관 → 조직 → 기관계

4 인간의 소화계에서 일어나는 음식물의 분해 작용 두 가지는 화학적, 그리고 또 무엇입니까?

(1) 지열적
(2) 기계적
(3) 전기적
(4) 퍼텐셜

5 다음 중 세포 호흡 중에 생산되는 물질은?

(1) 산소
(2) 당
(3) 이산화탄소
(4) 비타민

6 다음 중 신체에서 액체 및 기체 폐기물을 제거하는 인체 기관계는?

(1) 내분비
(2) 배설
(3) 신경
(4) 근육

7 다음 중 인체 기능들을 조절하고 제어하는 것으로 알려진 화학 물질은?

(1) 지방
(2) 호르몬
(3) 탄수화물
(4) 원소

8 아래 순서는 세포의 핵에 있는 유전 정보 조직을 나타냅니다. 이 순서에서 한 용어가 *X*로 표기되어 있습니다.

$$\text{DNA} \rightarrow X \rightarrow \text{염색체}$$

다음 중 이 순서에서 *X*가 나타낼 가능성이 가장 높은 것은?

(1) 유전자
(2) 돌연변이
(3) 클론
(4) 단백질

9 다음 중 유기체 내의 모든 화학 반응들의 총합을 일컫는 말은?

(1) 신진대사
(2) 운동
(3) 적응
(4) 호흡

10 다음 중 엽록체 내에서 일어나는 작용은?

(1) 변태
(2) 광합성
(3) 유성 생식
(4) 세포 분열

11 다음 중 유기체들이 환경에 반응하는 데 필요한 에너지를 얻는 곳은?

(1) 비타민
(2) 미네랄
(3) 물
(4) 먹이

12번 문제에는 선택지가 세 개뿐이라는 점에 주의하십시오.

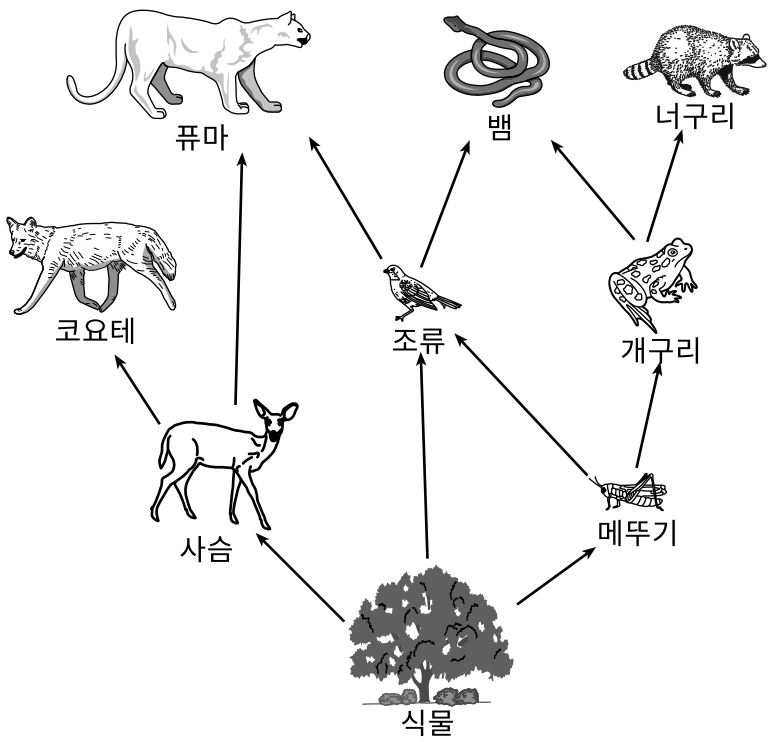
12 다음 중 사람의 체중이 감소하는 원인으로 가능성이 가장 높은 것은?

(1) 필요한 양보다 더 적은 일일 열량을 섭취
(2) 필요한 양보다 더 많은 일일 열량을 섭취
(3) 필요한 양과 동일한 일일 열량을 섭취

13 다음 중 유기체들이 생산자로 분류되는 경우는?

(1) 공기에서 산소를 제거할 수 있는 경우
(2) 토양에서 미생물을 제거할 수 있는 경우
(3) 필요한 양분을 스스로 생산할 수 있는 경우
(4) 이산화탄소를 생산할 수 있는 경우

14번에서 17번 문제는 아래 그림과 자신의 과학 지식을 바탕으로 답하십시오. 그림은 먹이 그물을 나타냅니다.



(실제 크기와 다름)

14 이 먹이 그물에 의하면, 다음 중 잡식 동물인 유기체는?

(1) 사슴
(2) 새
(3) 코요테
(4) 너구리

15 다음 중 이 먹이 그물에서 식물에서 퓨마까지의 에너지 전달을 가장 잘 나타내는 먹이 사슬은?

(1) 식물 → 사슴 → 새 → 퓨마
(2) 식물 → 사슴 → 코요테 → 퓨마
(3) 식물 → 메뚜기 → 개구리 → 퓨마
(4) 식물 → 메뚜기 → 새 → 퓨마

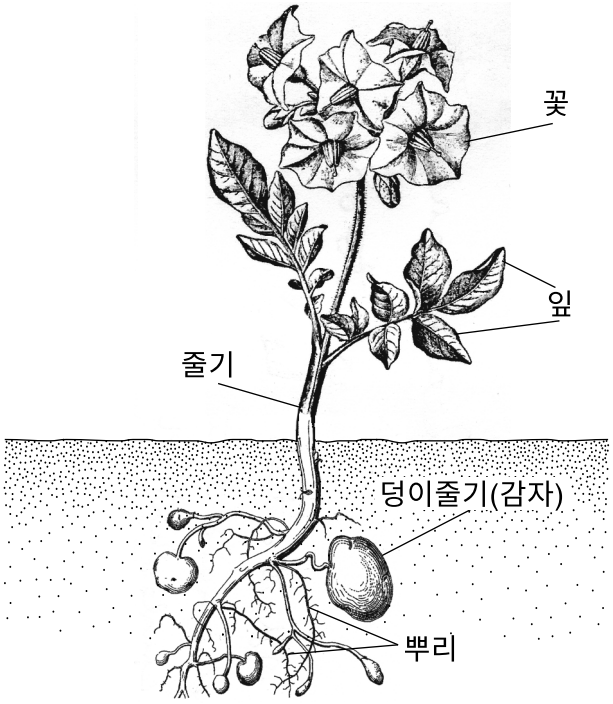
16 다음 중 이 먹이 그물에 나타난 사슴과 뱀, 개구리는 모두 어떤 종류들입니까?

(1) 소비자들
(2) 먹이
(3) 초식 동물들
(4) 포식자들

17 그림을 토대로, 다음 중 유기체들 간의 경쟁을 보여주는 상호작용은?

(1) 식물과 새가 메뚜기를 두고 경쟁한다
(2) 코요테와 퓨마가 사슴을 두고 경쟁한다
(3) 뱀과 개구리가 너구리를 두고 경쟁한다
(4) 개구리와 메뚜기가 식물을 두고 경쟁한다

18번과 19번 문제는 아래 그림과 자신의 과학 지식을 바탕으로 답하십시오. 그림은 감자 식물을 나타냅니다. 몇몇 식물 구조가 표기되어 있습니다.



18 다음 중 감자 식물에서 빛 에너지를 화학 에너지로 전환시키는 일차 구조는?

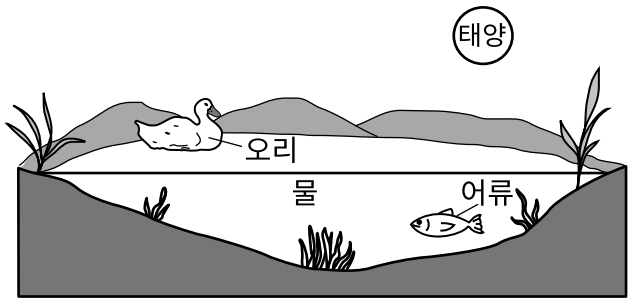
(1) 잎
(2) 꽃
(3) 뿌리
(4) 덩이줄기

19 다음 중 감자 식물 줄기의 주요 기능은?

(1) 물 흡수
(2) 감자 생산
(3) 종자 생산
(4) 영양분 수송

---

20 아래 그림은 연못 지역을 나타냅니다.



(실제 크기와 다름)

다음 중 이 연못 지역의 원래 에너지원은 무엇입니까?

(1) 어류
(2) 태양
(3) 물
(4) 오리

21번과 22번 문제는 아래 데이터 표와 자신의 과학 지식을 바탕으로 답하십시오. 데이터 표는 핼리 혜성이 태양에 가장 가까워져서 지구상의 관찰자들에게 보였을 때의 연도들을 보여줍니다.

핼리 혜성이 관측됐던 연도

1759
1835
1910
1986

21 데이터 표를 토대로, 핼리 혜성이 지구상의 관찰자에게 보일 가능성이 가장 높은 연도는?

(1) 2022
(2) 2043
(3) 2061
(4) 2136

22 다음 중 핼리 혜성을 특정 연도에 볼 수 있는 이유는?

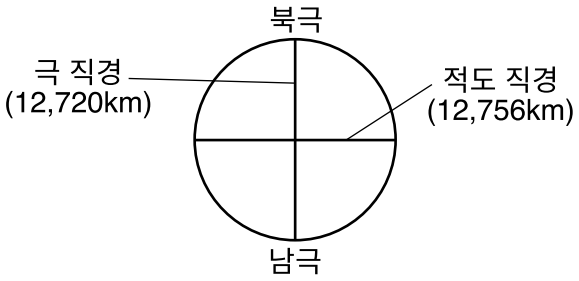
(1) 핼리 혜성의 궤도가 완벽한 원형이기 때문
(2) 핼리 혜성의 궤도가 지구의 중력에 의해 제어되기 때문
(3) 핼리 혜성이 주기적이고 예측 가능한 패턴으로 지구 주위의 궤도를 돌기 때문
(4) 핼리 혜성이 주기적이고 예측 가능한 패턴으로 태양 주위의 궤도를 돌기 때문

---

23 다음 중 달이 보름달에서 그 다음 보름달로 위상의 주기를 완성하는 데 걸리는 기간은 약 얼마입니까?

(1) 1일
(2) 1주
(3) 1개월
(4) 1년

24 아래 그림은 킬로미터(km) 단위로 측정된 지구의 극 직경과 적도 직경을 나타냅니다.



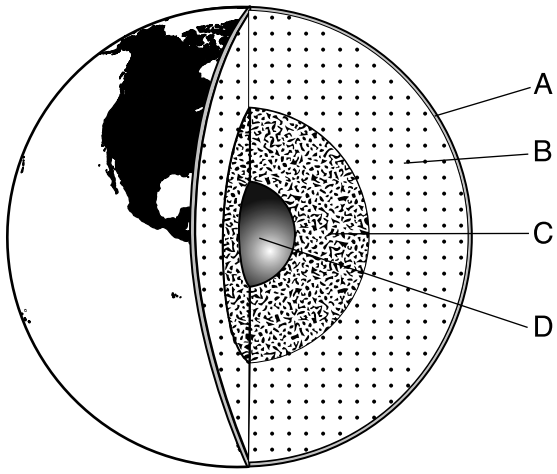
다음 중 지구의 모양을 가장 잘 설명하는 것은?

(1) 적도 직경이 극 직경과 동일하기 때문에 완벽한 구형이다
(2) 적도 직경이 극 직경보다 약간 더 크기 때문에 완벽한 구형이다
(3) 적도 직경이 극 직경과 동일하기 때문에 거의 구형이다
(4) 적도 직경이 극 직경보다 약간 더 크기 때문에 거의 구형이다

25 눈송이는 공기 중으로 떨어지면서 녹는 것으로 보입니다. 다음 중 눈송이가 녹는 현상이 일어나는 이유는?

(1) 눈송이가 열을 잃고 주변 공기가 열을 잃기 때문
(2) 눈송이가 열을 잃고 주변 공기가 열을 얻기 때문
(3) 눈송이가 열을 얻고 주변 공기가 열을 얻기 때문
(4) 눈송이가 열을 얻고 주변 공기가 열을 잃기 때문

26 아래 그림은 A부터 D까지 표기된 지구의 층들을 나타냅니다.



(실제 크기와 다름)

다음 중 외핵을 나타내는 문자는?

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

27 물질의 빙점은 그 물질이 무엇에서 무엇으로 변화하는 온도입니까?

(1) 기체에서 액체로
(2) 기체에서 고체로
(3) 액체에서 기체로
(4) 액체에서 고체로

28 다음 중 너무 작아 복합 현미경으로 볼 수 없는 것은?

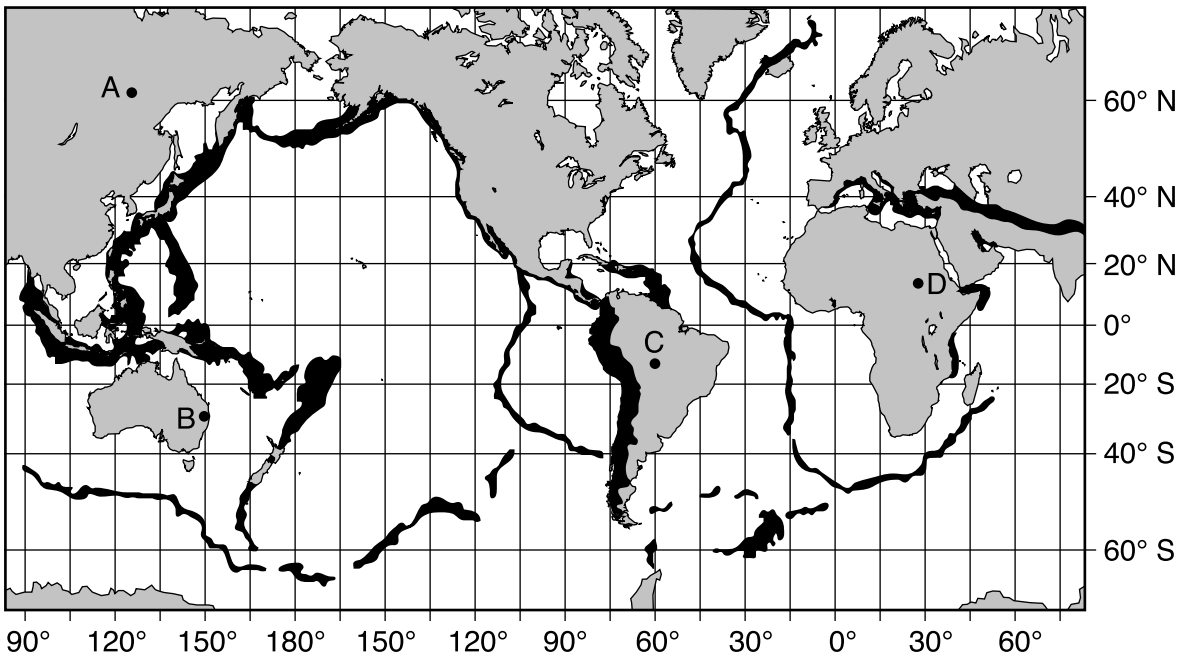
(1) 철분의 원자
(2) 소금 알갱이
(3) 양파 세포
(4) 인간의 머리카락

29 다음 중 여러 광물들을 식별하는 데 도움이 될 수 있는 성질은?

(1) 크기
(2) 줄무늬
(3) 온도
(4) 용해도

30번에서 32번 문제는 아래 세계 지도와 자신의 과학 지식을 바탕으로 답하십시오. 지도에서 어둡게 칠해진 지역들은 지진이 발생할 가능성이 높은 지역들을 나타냅니다. 문자들 A에서 D는 지구상의 위치들을 나타냅니다.

세계 지도



30 대양저에서 발생하는 지진은 연안 지역들에 홍수를 일으킬 수 있는 대형 해양 파도인 쓰나미를 유발할 수 있습니다. 다음 중 쓰나미로 가장 큰 위험에 처할 가능성이 가장 큰 지역은?

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

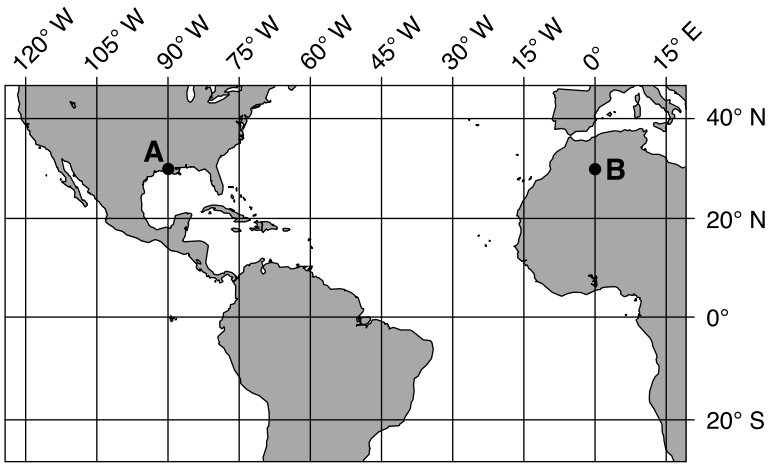
31 다음 중 과학자들이 추론하는 대부분의 지진이 발생하는 주요 원인은?

(1) 지표면의 차등 가열로 인한 빙하의 움직임
(2) 지각에 있는 암석층들의 단층작용으로 인한 해안선들의 움직임
(3) 지구의 맨틀에 있는 대류환들로 인한 암석권 판들의 움직임
(4) 지구의 대기권으로 진입하는 온실 가스의 증가로 인한 대륙들의 움직임

32 기타 자연적인 사건들이 이 지도에 표시된다면 다음 중 유사한 패턴으로 어둡게 칠해질 사건들은?

(1) 착빙성 폭풍우
(2) 화산 분출
(3) 빙하
(4) 허리케인

33번과 34번 문제는 지구의 한 부분을 보여주는 아래 지도를 바탕으로 답하십시오. 점들 A와 B는 지표면상의 위치들을 나타냅니다. 일부 위선들과 경선들이 나타나 있습니다.



33 점 A의 위도와 경도는?

(1) 30° N 90° W
(2) 30° N 90° E
(3) 90° N 30° W
(4) 90° N 30° E

34번 문제에는 선택지가 세 개뿐이라는 점에 주의하십시오.

34 점 A의 시간이 오후 2시라면 점 B의 시간은?

(1) 오후 2시 이전
(2) 오후 2시
(3) 오후 2시 이후

---

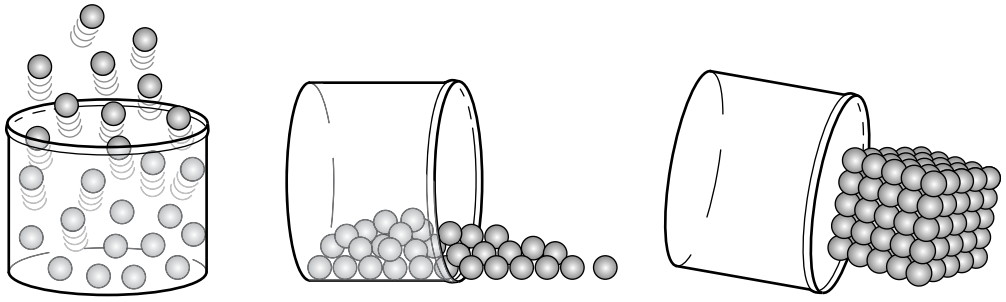
35 다음 중 100그램의 물에 추가적으로 용해되는 설탕의 양이 최대가 되는 조건들은?

(1) 수온이 낮고 소량의 설탕이 이미 물에 용해되어 있는 경우
(2) 수온이 낮고 다량의 설탕이 이미 물에 용해되어 있는 경우
(3) 수온이 높고 소량의 설탕이 이미 물에 용해되어 있는 경우
(4) 수온이 높고 다량의 설탕이 이미 물에 용해되어 있는 경우

36 다음 중 적외선과 가시광선, 자외선의 기본적 차이는?

(1) 파장
(2) 온도
(3) 전하
(4) 이동 속도

37번과 38번 문제는 아래 그림과 자신의 과학 지식을 바탕으로 답하십시오. 그림은 세 단계에 있는 동일한 물질의 동일한 질량을 나타냅니다.



기체 액체 고체

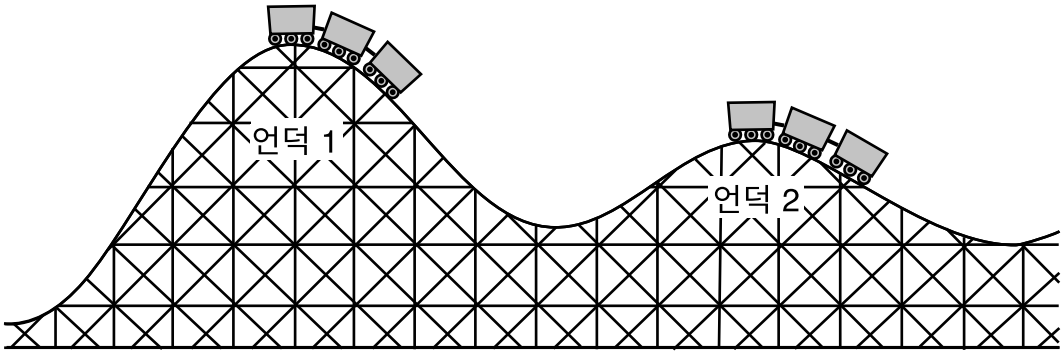
37 다음 중 기체와 액체의 모양과 부피와 비교할 때 고체에 해당하는 것은?

(1) 뚜렷한 모양과 뚜렷한 부피가 있다
(2) 뚜렷한 모양이 있고 뚜렷한 부피는 없다
(3) 담겨 있는 용기에 따라 모양이 바뀌고 뚜렷한 부피가 있다
(4) 담겨 있는 용기에 따라 모양이 바뀌고 뚜렷한 부피가 없다

38 다음 중 이 세 단계의 비교가 액체 샘플의 원자들에 대해 보여주는 것은?

(1) 고체와 기체보다 인력이 더 크다
(2) 오직 기체보다 인력이 더 크다
(3) 오직 기체보다 인력이 더 적다
(4) 고체와 기체보다 인력이 더 적다

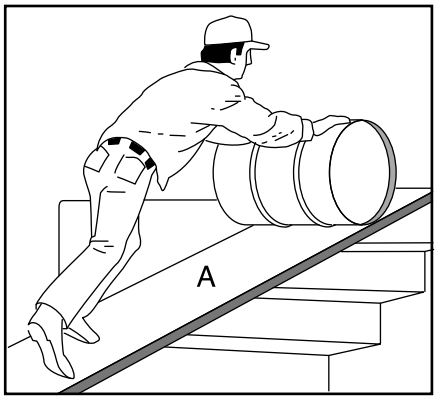
39 아래 그림은 롤러코스터가 선로상 두 위치에 있는 것을 나타냅니다.



언덕 1의 정상에 있는 롤러코스터의 위치 에너지와 비교할 때, 다음 중 언덕 2의 정상에 있는 롤러코스터의 위치 에너지에 해당하는 것은?

(1) 롤러코스터가 더 낮은 높이에 있으므로 위치 에너지가 더 적다
(2) 롤러코스터가 더 완만한 경사에 있으므로 위치 에너지가 더 적다
(3) 롤러코스터가 더 낮은 높이에 있으므로 위치 에너지가 더 크다
(4) 롤러코스터가 더 완만한 경사에 있으므로 위치 에너지가 더 크다

40 아래 그림은 배럴을 계단 위로 올리는 데 사용되고 있는, *A*라고 표기된 단순한 기계를 나타냅니다.



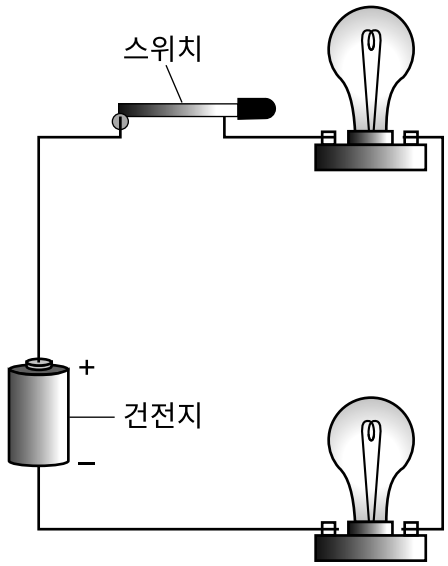
다음 중 이 그림에서 문자 *A*로 나타낸 단순한 기계는?

(1) 지렛대
(2) 도르래
(3) 바퀴와 차축
(4) 사면

41 다음 중 위성을 궤도상에 머무르도록 하는 힘은?

(1) 자기력
(2) 중력
(3) 전기력
(4) 마찰력

42번과 43번 문제는 아래 그림과 자신의 과학 지식을 바탕으로 답하십시오. 그림은 스위치 하나와 전구 두 개가 있는 폐쇄 회로를 나타냅니다.



42 이 회로에서 스위치의 기능 한 가지는?

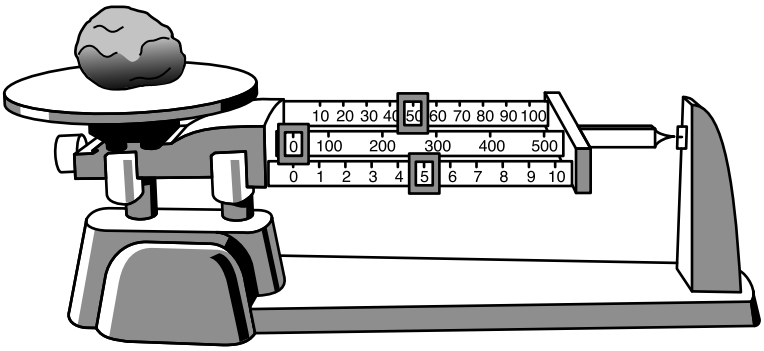
(1) 전기 에너지 저장
(2) 태양 에너지 생성
(3) 전기 에너지를 빛 에너지로 전환
(4) 회로를 완성하여 빛을 생성

43 다음 중 건전지에 저장된 에너지의 형태는?

(1) 핵
(2) 빛
(3) 화학
(4) 기계적

---

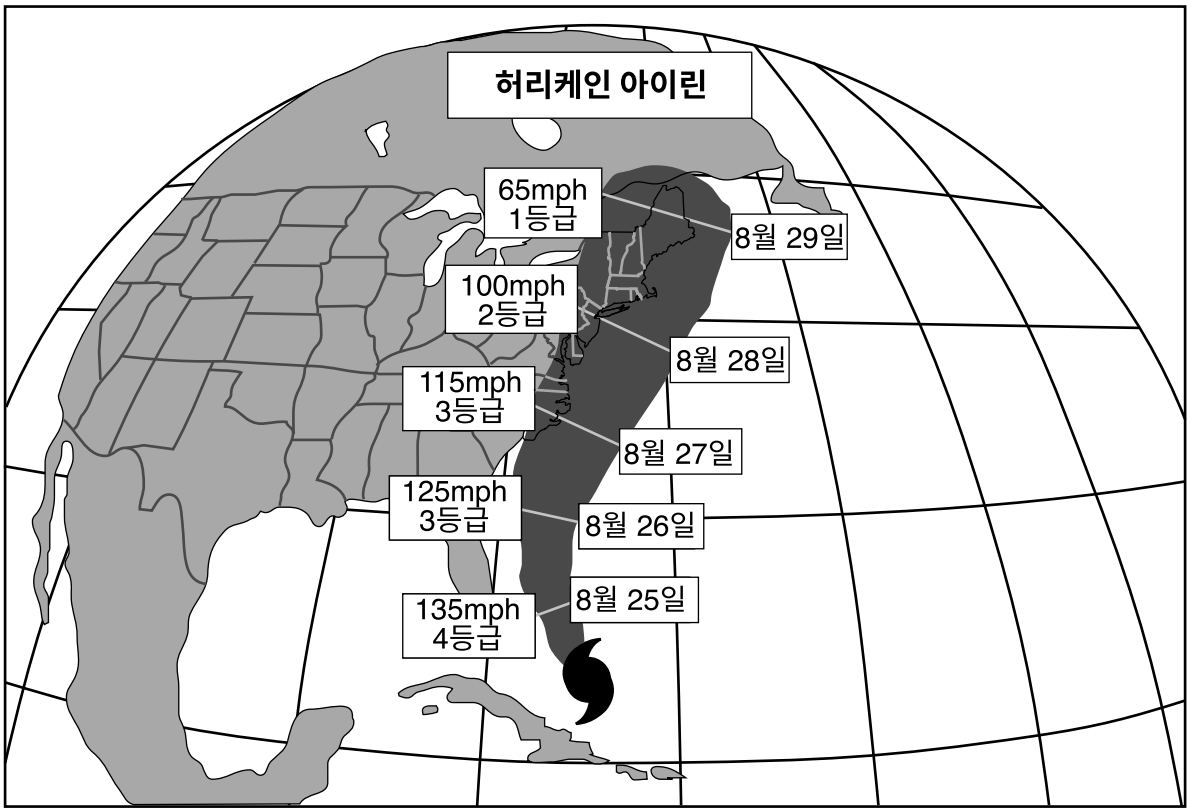
44 아래 그림은 돌덩이가 하나 올라가 있는 트리플 빔 저울을 나타냅니다.



한 학생이 이 돌덩이의 질량이 55.0그램이라는 것을 알아냅니다. 다음 중 이 학생이 하고 있는 것은?

(1) 추론하기
(2) 가설 세우기
(3) 설명하기
(4) 측정하기

45 아래 일기도는 2011년 8월 24일 허리케인 아이린[ ]의 위치와 향후 5일간의 예상 이동 경로를 보여줍니다. 시간당 마일(mph) 단위로 허리케인의 최대 풍속과 등급(CAT) 분류의 날짜별 예상치가 나와 있습니다. 등급이 더 높을수록 허리케인은 더 강합니다.



8월 25일과 8월 29일 사이에 이 허리케인에 어떤 일이 발생할 것으로 예상됐습니까?

(1) 풍속이 감소하고 허리케인이 더 약해질 것이다.
(2) 풍속이 감소하고 허리케인이 더 강해질 것이다.
(3) 풍속이 증가하고 허리케인이 더 약해질 것이다.
(4) 풍속이 증가하고 허리케인이 더 강해질 것이다.

파트 II

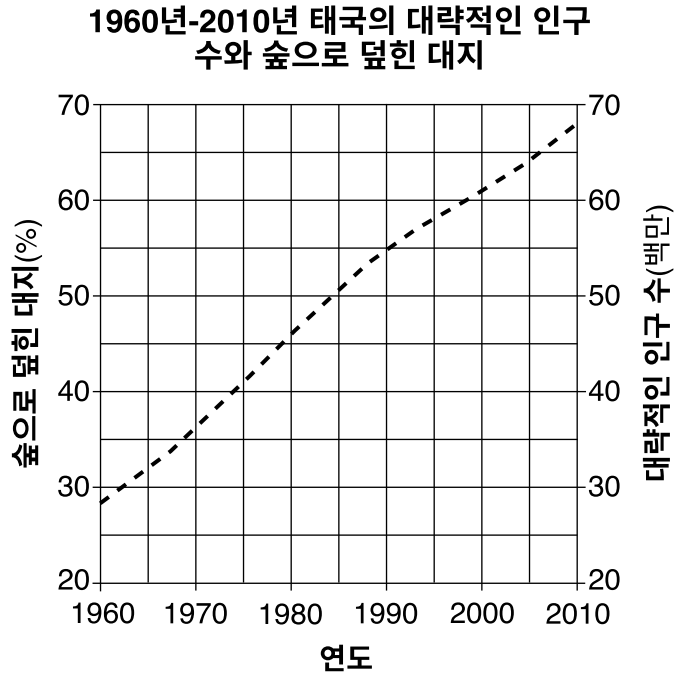
지시사항 (46–85): 답은 각 문제 아래에 제공된 공간에 기입하십시오.

46번에서 48번 문제는 아래 데이터 표와 자신의 과학 지식을 바탕으로 답하십시오. 데이터 표는 1960년에서 2010년까지 아시아의 한 지역인 태국의, 숲으로 덮힌 대지의 비율과 대략적인 인구 수를 보여줍니다.

태국에 대한 사실들

연도	숲으로 덮힌 대지(%)	대략적 인구 수(백만)
1960	53	28
1970	45	36
1980	34	46
1990	28	55
2000	26	61
2010	24	68

46 아래 그래프상에 제시된 연도들 동안 숲으로 덮여 있던 대지에 대한 데이터를 **X**로 표시하십시오. 표시한 **X**들을 선으로 연결하십시오. 제시된 연도들에 그 지역에 있던 대략적인 인구 수에 대한 데이터는 이미 그래프에 표시되어 있습니다. [1]

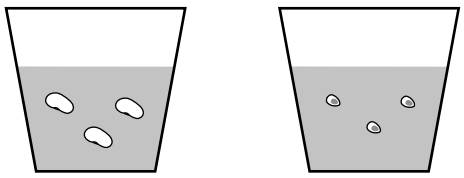


47 데이터를 토대로 태국의 대략적인 인구 수와 숲으로 덮힌 대지 비율 간의 일반적인 관계를 쓰십시오. [1]

48 삼림 지역이 환경에 미치는 혜택을 *한 가지* 기술하십시오. [1]

49번과 50번 문제는 아래 정보와 자신의 과학 지식을 바탕으로 답하십시오.

한 그룹의 학생들이 수온이 종자 발아 시간에 미치는 영향을 측정하기 위한 실험을 했습니다. 학생들은 두 종류의 동일한 개수의 종자들을 서로 다른 용기에 심었습니다. 각 용기는 투명한 플라스틱으로 만들어졌고 50밀리미터(mL)의 흙을 담고 있었습니다. 한 주 동안 콩 종자에는 하루에 한 번씩 온수(섭씨 30° (°C)) 5mL를 주었습니다. 토마토 종자에는 하루에 한 번씩 냉수(10°C) 5mL를 주었습니다. 각 종류의 종자가 발아하는 데 걸린 시간을 관찰하고 기록했습니다. 실험 설정이 아래 그림에 나와 있습니다.



50mL 흙
5mL 온수
콩 종자 3개

50mL 흙
5mL 냉수
토마토 종자 3개

49 이 실험에서 일정하게 유지됐던 인자를 *두 가지* 밝히십시오. [1]

(1) _____

(2) _____

50 서로 다른 수온과 함께 서로 다른 종자의 종류들을 사용하는 것이 왜 부적절한 실험 설계인지 그 이유를 설명하십시오. [1]

51번과 52번 문제는 아래 정보와 자신의 과학 지식을 바탕으로 답하십시오.

화석

화석은 식물이나 동물의 유해 혹은 바위에 보존된 이들의 존재 표시입니다. 과학자들은 화석들을 사용하여 과거의 환경 조건들과 기후들을 연구합니다. 대부분의 화석은 과거에 살았지만 더 이상 존재하지 않는 유기체들의 유해 또는 흔적입니다.

51 역전되지 *않은* 암석층들은 절벽에 노출됩니다. 그런 암석층들에는 많은 화석들이 있습니다. 어떤 암석층에 있는 화석들이 현존하는 종들을 가장 많이 닮아 있습니까? [1]

_____

52 과학자들이 미국 서부의 내륙 주인 몬태나에 있는 화석층들에서 염수어 화석들을 발견했습니다. 이런 발견이 과거 몬태나주의 환경 조건들에 대해 나타낼 수 있는 바를 기술하십시오. [1]

_____

_____

_____

53 긴 시간 동안 일어나는 종들과 공동체들, 생태계들의 개체수 변화는 진화나 생태 천이, 인간의 간섭의 결과일 수도 있습니다. 왼쪽 열에 설명된 각 변화에 대해 가능성이 가장 높은 원인에 동그리미를 하여 아래 표를 완성하십시오. [1]

변화 설명	원인
산성비 때문에 고산 연못에는 송어의 수가 50년 전보다 더 적다.	생태 천이 / 진화 / 인간의 간섭
현대의 말은 3천만 년 전에 살았던 그 조상들보다 훨씬 크다.	생태 천이 / 진화 / 인간의 간섭
한때는 풀밭이었던 곳에 이제는 숲이 있다.	생태 천이 / 진화 / 인간의 간섭

54번과 55번 문제는 아래 그림과 자신의 과학 지식을 바탕으로 답하십시오. 그림은 플라스크에 든 모래와 온수 혼합물을 분리하는 학생을 나타냅니다.

54 그림 속 학생이 이 혼합물을 분리하기 위해 따라야 하는 안전 절차를 *두 가지* 기술하십시오. [1]

(1) _____

(2) _____

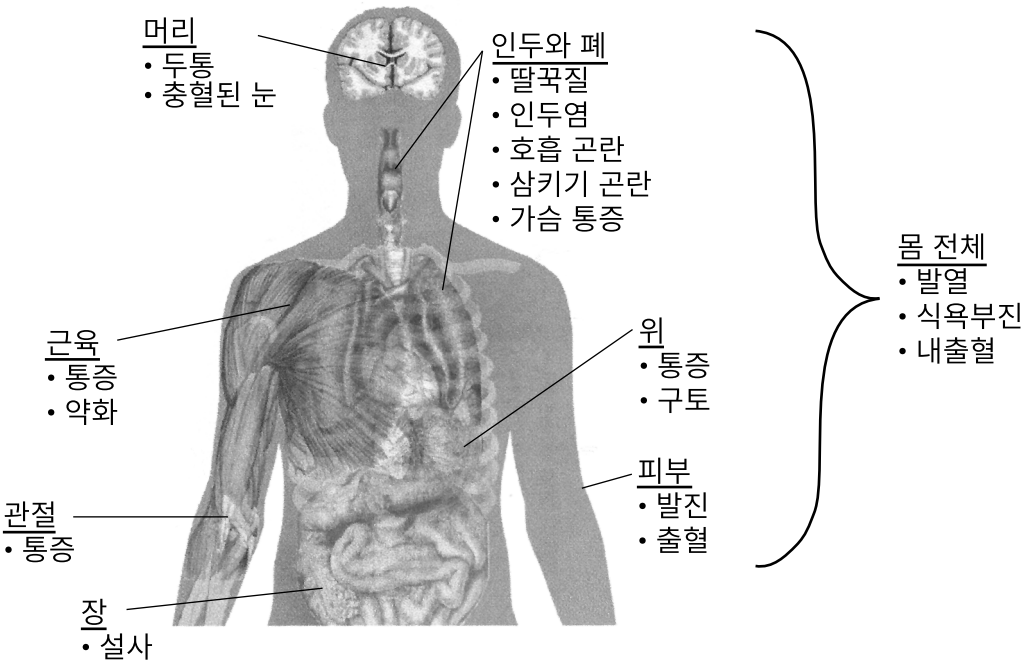
55 그림에 나타난 대로 온수를 따라 내는 것 외에, 학생이 이 모래와 물 혼합물을 분리할 수 있는 다른 방식을 *한 가지* 기술하십시오. [1]

_____

_____

56번과 57번 문제는 아래 그림과 정보 및 자신의 과학 지식을 바탕으로 답하십시오. 그림은 인체의 부분들과 에볼라의 증상들을 나타냅니다. 에볼라는 인간에게 영향을 미치는 전염병입니다.

에볼라 증상들



56 에볼라가 구토를 유발할 때 영향을 받는 그림 기관과 신체 계통을 밝히십시오. [1]

기관: _____

신체 계통: _____

57 인체가 전염병으로부터 자신을 보호하는 방식을 *한 가지* 기술하십시오. [1]

_____

_____

_____

58번과 59번 문제는 아래 그림과 자신의 과학 지식을 바탕으로 답하십시오. 그림은 마요네즈의 식품 라벨과 케첩의 식품 라벨을 나타냅니다. 두 식품의 영양정보에서 1회 제공량 기준은 1 테이블스푼(Tbsp)입니다.

마요네즈 라벨

영양성분
1회 제공량 Tbsp(14g)
용기당 제공량 수 60

1회 제공량당 함량	
열량 45	
지방 열량 40	
	% 1일 기준치*
총 지방 4.5g	**7**%
포화 지방 0.5g	**3**%
트랜스 지방 0g	
콜레스테롤 5mg 미만	**0**%
나트륨 120mg	**5**%
총 탄수화물 1g 미만	**0**%
단백질 0g	

비타민 A 0%	•	비타민 C 0%
비타민 E 6%	•	비타민 K 20%
칼슘 0%	•	철분 0%

*1일 기준치 비율은 2,000칼로리 섭취를 기준으로 함.

케첩 라벨

영양성분
1회 제공량 Tbsp(17g)
용기당 제공량 수 192

1회 제공량당 함량	
열량 20	
지방 열량 0	
	% 1일 기준치*
총 지방 0g	**0**%
포화 지방 0g	**0**%
트랜스 지방 0g	
콜레스테롤 0mg	**0**%
나트륨 220mg	**9**%
총 탄수화물 5g	**2**%
식이섬유 0g	**0**%
당류 3g	
단백질 0g	

비타민 A 4%	•	비타민 C 0%
비타민 E 0%	•	비타민 K 0%
칼슘 0%	•	철분 0%

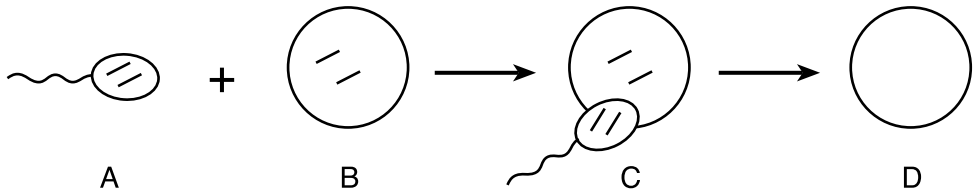
*1일 기준치 비율은 2,000칼로리 섭취를 기준으로 함.

58 이 라벨들에서 어떻게 마요네즈 1테이블스푼이 케첩 1테이블스푼보다 더 많은 에너지를 함유하고 있음을 표시하는지 기술하십시오. [1]

59 케첩의 3회 제공량에서 발견될 수 있는 나트륨의 총 밀리그램(mg) 수를 계산하십시오. [1]

_____ **mg**

60번과 61번 문제는 아래 그림과 자신의 과학 지식을 바탕으로 답하십시오. 그림은 생식의 부분적 모델을 나타냅니다. 세포들 A와 B, C에 있는 선들은 염색체들을 나타냅니다. 세포 D의 염색체들은 표시되지 *않았습니다*.

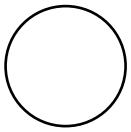


(실제 크기와 다름)

60 A에 있는 세포를 밝히십시오. [1]

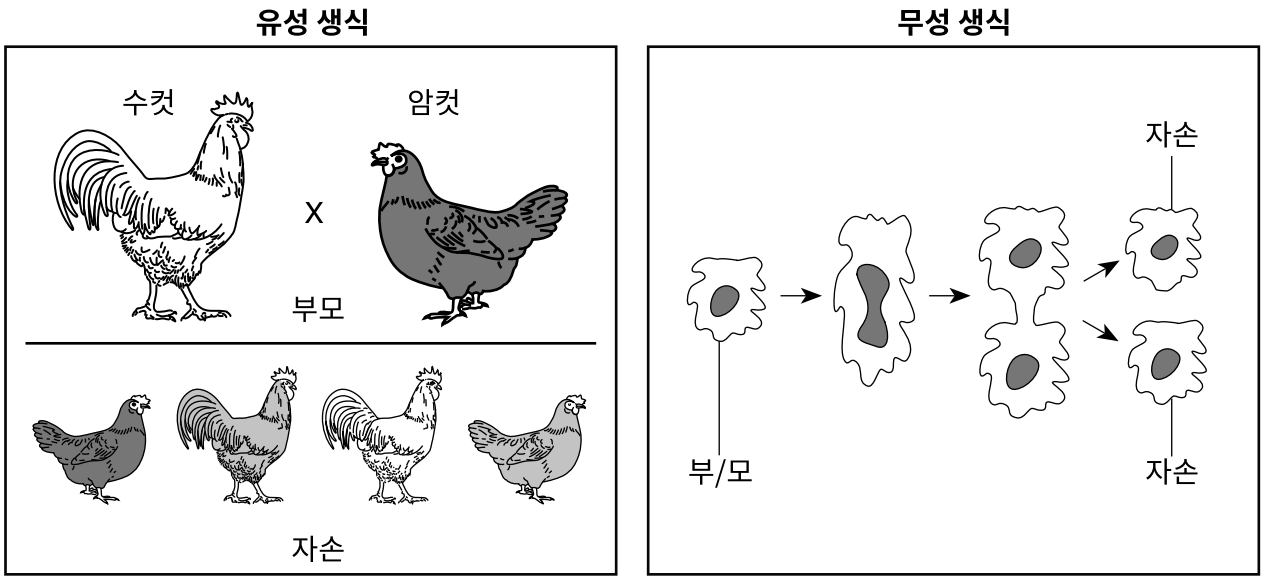
_____

61 세포 D에서 발견될 수 있는 염색체들(선들)을 개수대로 그려 아래 그림을 완성하십시오. [1]



(실제 크기와 다름)

62 아래 그림은 유성 생식과 무성 생식을 나타냅니다.



(실제 크기와 다름)

그림에 나타난 증거를 이용하여 무성 생식이 유성 생식과 다른 방식을 *두 가지* 밝히십시오. [1]

무성 생식 차이 1: _____

_____

무성 생식 차이 2: _____

_____

63번과 64번 문제는 아래 그림과 조류의 식별 키 및 자신의 과학 지식을 바탕으로 답하십시오. 그림은 *V*, *W*, *X*, *Y* 및 *Z*라고 표기된 서로 다른 새 다섯 마리의 발을 나타냅니다. 식별 키는 발 구조를 토대로 새를 식별하는 방법에 대한 정보를 제공합니다. 뒷 발가락들은 *로 표시되어 있습니다.

출처: Exploring Life Science Laboratory Manual, Prentice Hall, 1995, p. 209–210.

식별 키

1a 1b	발가락이 똑바르고 납작하게 놓여 있다면 2로 가십시오. 발가락이 휘어 있고 움켜쥐는 것처럼 보이면 3으로 가십시오.
2a 2b	발가락 사이에 물갈퀴가 있으면 그것은 펠리칸입니다. 물갈퀴가 없다면 4로 가십시오.
3a 3b	앞 발가락이 3개이고 뒷 발가락이 1개면 그것은 물수리입니다. 앞 발가락이 2개이고 뒷 발가락이 2개면 그것은 딱따구리입니다.
4a 4b	앞 발가락이 3개이고 뒷 발가락이 없다면 그것은 레아입니다. 앞 발가락이 3개이고 뒷 발가락이 1개면 그것은 왜가리입니다.

63 *W*라고 표기된 발이 나타내는 새를 밝히십시오. [1]

_____

64 새 *Y*의 발가락들 사이의 물갈퀴가 바닷새의 생존을 도울 수 있는 방법을 설명하십시오. [1]

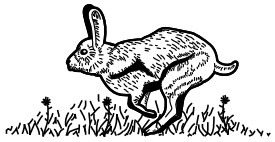
_____

_____

_____

_____

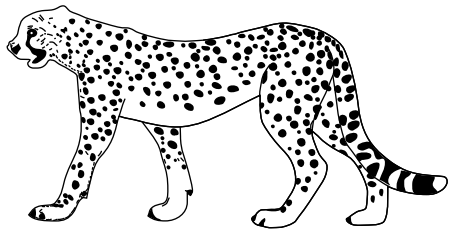
65번과 66번 문제는 아래 그림과 자신의 과학 지식을 바탕으로 답하십시오. 그림은 자연 환경에서 뛰고 있는 토끼를 나타냅니다.



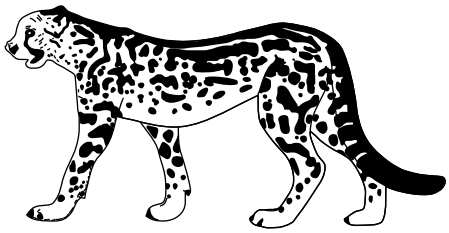
65 토끼의 일상 생활에서의 운동 능력은 여러 활동을 위해 필수적입니다. 위험을 피해 달아나는 것 외에, 그런 운동 능력이 토끼에게 도움이 되는 또 다른 방식을 기술하십시오. [1]

66 토끼의 환경이 가을에서 겨울로 바뀔 때, 겨울을 나기 위해 토끼의 신체가 변화할 수 있는 방식을 *한 가지* 기술하십시오. [1]

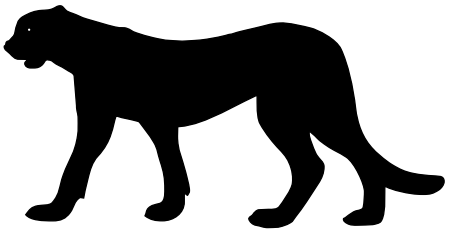
67번과 68번 문제는 아래 그림과 자신의 과학 지식을 바탕으로 답하십시오. 그림은 전형적인 치타 한 마리와 자연에서 발견되는 세 가지 모색 변이를 나타냅니다.



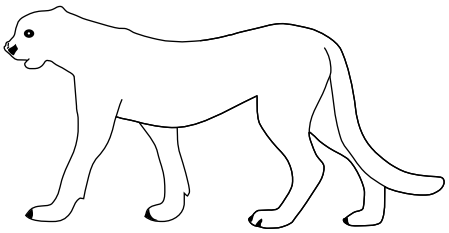
전형적 치타



킹 치타



블랙(흑색) 치타

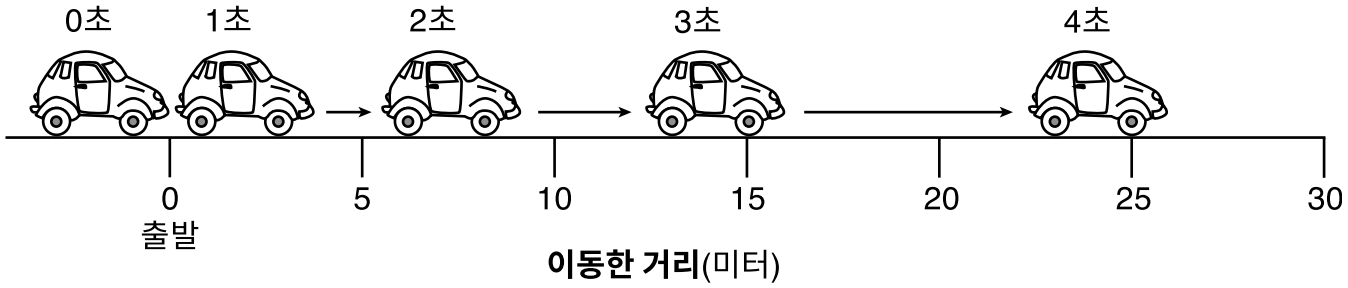


알비노(백색) 치타

67 치타의 세 가지 모색 변이의 원인을 *한 가지* 밝히십시오. [1]

68 치타는 주로 낮에 아프리카의 개방된 초원에서 먹이를 사냥합니다. 왜 킹 치타와 블랙 치타가 일출이나 일몰 때 먹이를 잡을 가능성이 더 클 수 있는지 설명하십시오. [1]

69번과 70번 문제는 아래 그림과 자신의 과학 지식을 바탕으로 답하십시오. 그림은 정지 위치(출발)에서 가속을 하는 자동차를 나타냅니다. 각 초(들)마다 자동차가 이동한 위치들이 나와있습니다. 이동 거리는 자동차의 앞쪽에서 측정했습니다.



69 첫 2초 동안 자동차가 이동한 미터(m) 수를 구하십시오. [1]

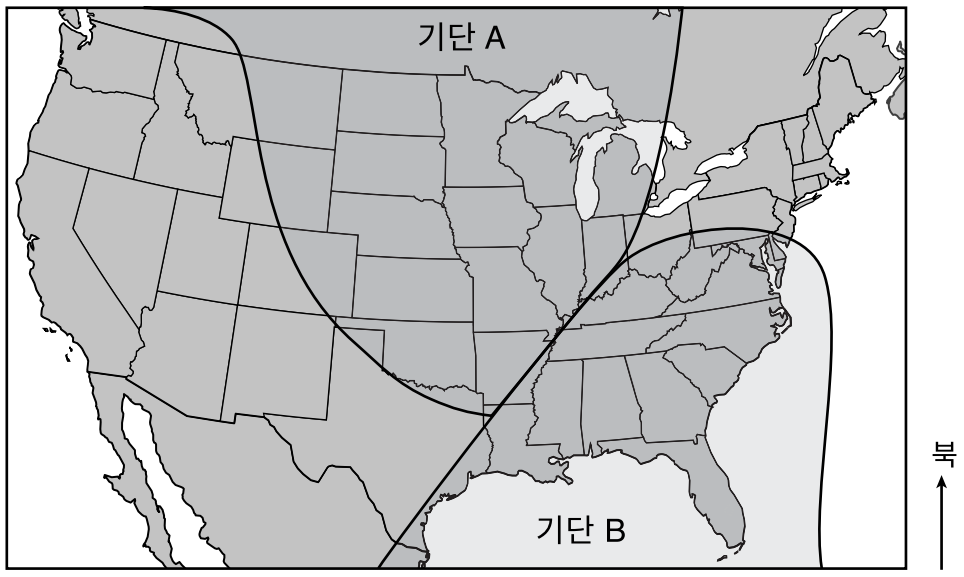
_____ **m**

70 그림에서 자동차가 가속하고 있었다는 것을 나타내는 증거를 *한 가지* 기술하십시오. [1]

_____

_____

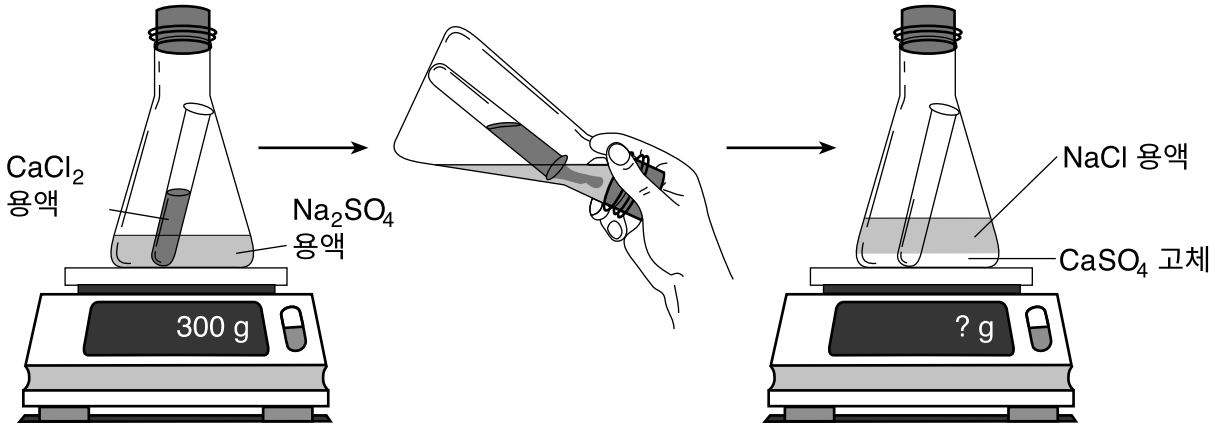
71번과 72번 문제는 아래 지도와 자신의 과학 지식을 바탕으로 답하십시오. 지도는 북아메리카에 걸쳐 있는 기단들 *A*와 *B*를 보여줍니다.



71 나와 있는 두 기단들에 상대적으로 위치하고 있는 전선의 위치를 위의 지도상에 **X**로 표하십시오. [1]

72 향후 며칠 동안 기단 *B*가 이동할 가능성이 가장 높은 방향을 보여주는 화살표를 상기 지도상의 기단 *B*에 그리십시오. [1]

73번과 74번 문제는 아래 그림과 자신의 과학 지식을 바탕으로 답하십시오. 그림은 황산나트륨(Na_2SO_4) 용액이 담긴 플라스크에 염화칼슘($CaCl_2$) 용액이 담긴 시험관을 넣은 모습을 나타냅니다. 밀봉된 플라스크는 전자 저울 위에 놓여 있고, 저울에는 300그램(g)이라고 표시되어 있습니다. 플라스크를 기울여 염화칼슘이 황산나트륨과 결합되도록한 후, 다시 저울 위에 올려 놓습니다. 이제 플라스크에는 염화나트륨(NaCl) 용액 아래에 백색의 황산칼슘($CaSO_4$) 고체가 담겨 있습니다.



73 플라스크에서 화학적 변화가 일어났다는 것을 보여주는 그림에 나타난 증거를 *한 가지* 기술하십시오. [1]

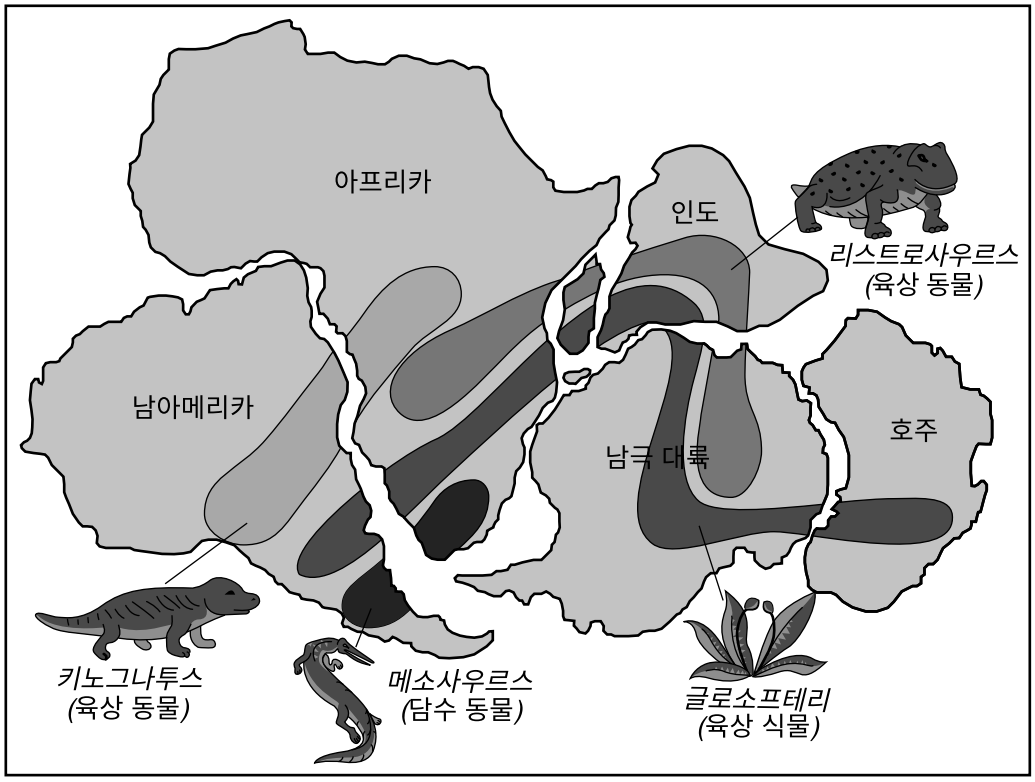
_____

_____

74 용액들이 결합된 후 저울에 표시될 질량의 양을 표시하십시오. [1]

_____ **g**

75번과 76번 문제는 아래 지도와 자신의 과학 지식을 바탕으로 답하십시오. 지도는 수백만 년 전 다섯 개 대륙의 추론 위치들을 보여줍니다. 화석 증거를 토대로 하여 이 기간 동안 네 가지 유기체가 살았던 위치들이 지도에 표시되어 있습니다.



75 표기된 다섯 개 대륙 모두에 살았던 유기체의 이름을 밝히십시오. [1]

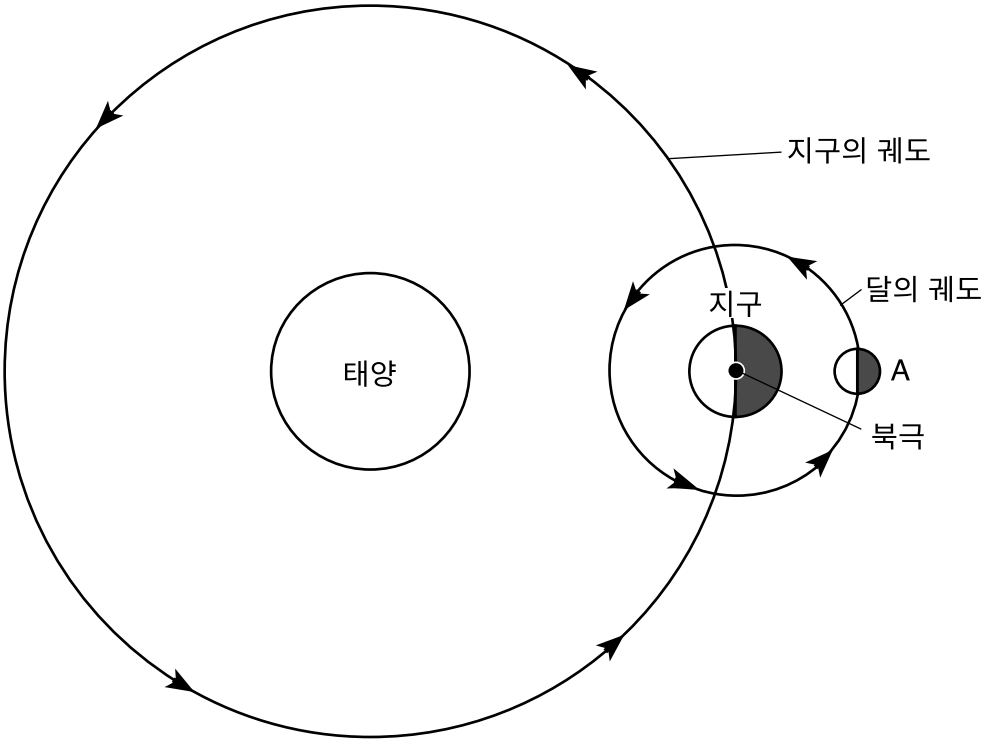
_____

76 화석 기록 외에 수백년 전에는 이 대륙들이 하나의 대륙으로 함께 있었다는 것을 시사하는 지도에 있는 증거를 기술하십시오. [1]

_____

_____

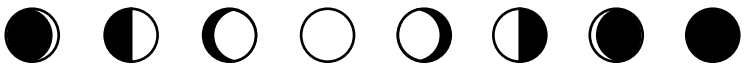
77번과 78번 문제는 아래 그림과 자신의 과학 지식을 바탕으로 답하십시오. 그림은 태양 주위에 있는 지구 궤도, 그리고 지구 주위의 달의 궤도상 위치 A에 있는 달을 나타냅니다.



(실제 크기와 다름)

77 아래 그림은 지구에서 본 달의 여러 위상들을 나타냅니다. 달이 위치 A에 있을 때 지구에서 볼 수 있는 달의 위상을 *그림에* 동그라미로 표시하십시오. [1]

달의 위상



78 지구상의 관찰자가 볼 때, 지구의 자전으로 인해 달과 태양 모두가 뜨는 것으로 보이는 일반적인 나침반 방향을 밝히십시오. [1]

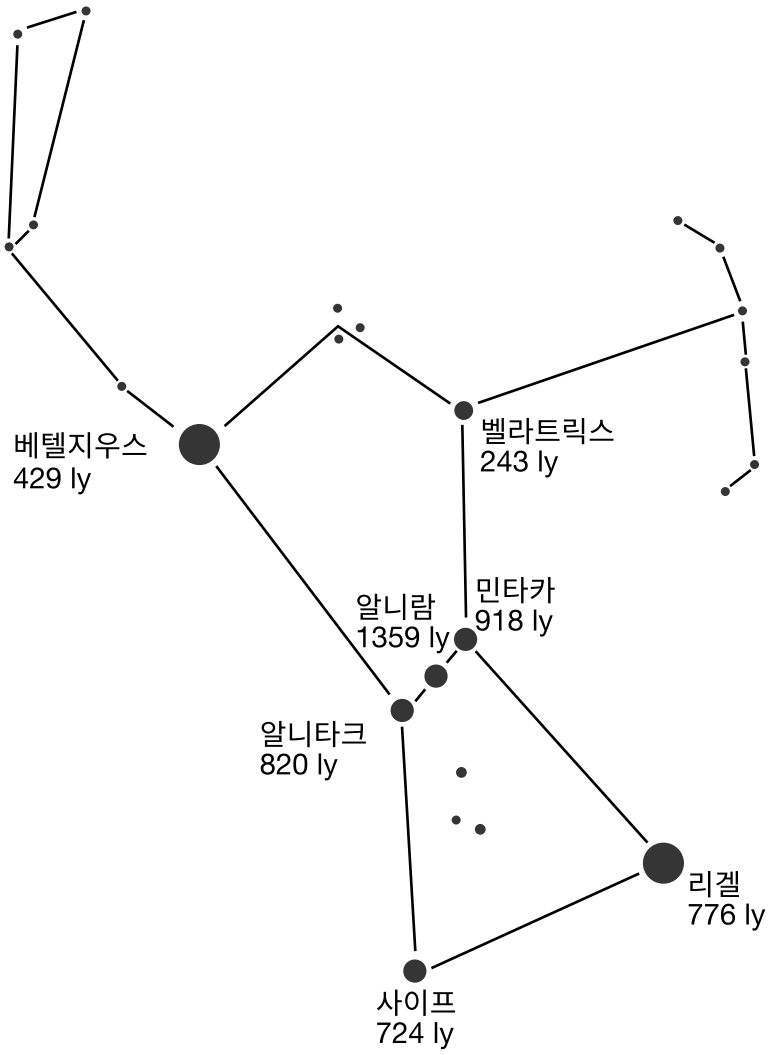
_____

_____

79번과 80번 문제는 아래 정보와 그림 및 자신의 과학 지식을 바탕으로 답하십시오. 그림은 밤하늘에 보이는 오리온 별자리라고 알려진 항성들의 겉보기 패턴을 나타냅니다. 일부 항성들의 이름과 지구와 이 항성들 간의 거리가 광년(ly) 단위로 표시되어 있습니다.

1광년은 일 년 동안 빛이 이동하는 거리로, 약 9.5×10^{12}킬로미터(km)입니다. 지구와 지구에서 가장 가까운 항성인 우리의 태양 간의 거리는 약 1.5×10^{8}킬로미터(km)입니다.

오리온 별자리

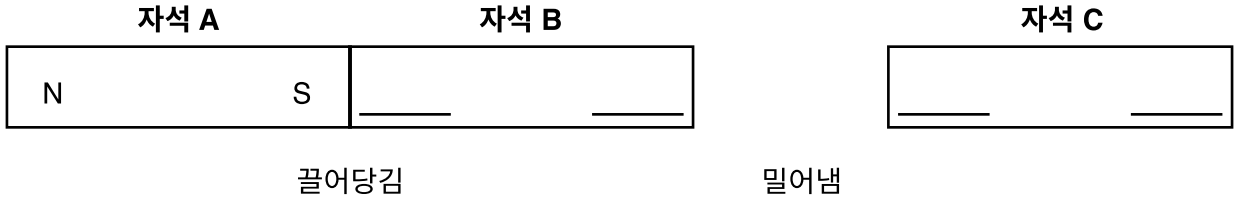


(실제 크기와 다름)

79 *베텔지우스*와 *리겔*은 적어도 태양보다 75배가 더 큽니다. 오리온 별자리에 보이는 이 두 항성이 왜 밤하늘에서는 빛으로 된 작은 점들처럼 보이는지 설명하십시오. [1]

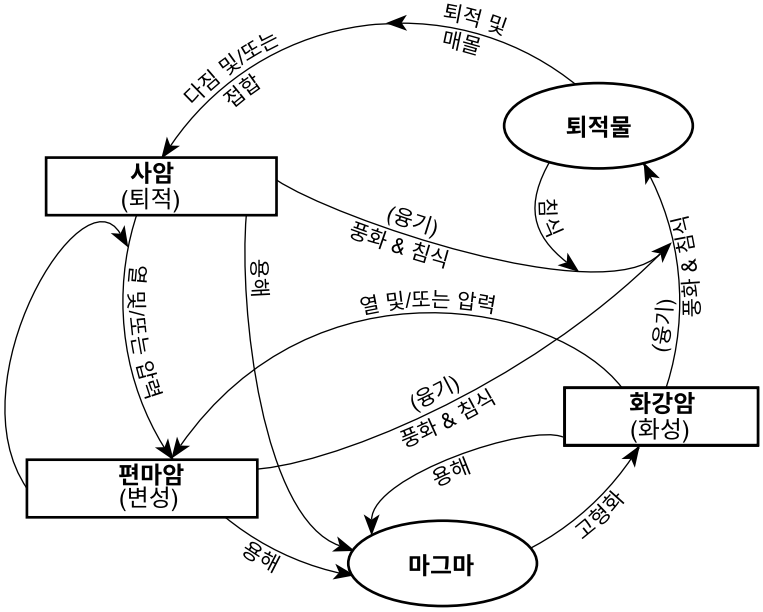
80 오리온 별자리에 표기된 항성들 중에서 지구에서 가장 가까운 항성을 밝히십시오. [1]

81 아래 그림은 막대 자석 세 개를 보여줍니다. 자석들 A와 B는 서로 끌어당깁니다. 자석들 B와 C는 서로 밀어냅니다. 자석 A에 N극(N)과 S극(S)이 표기되어 있습니다. 각 빈 칸에 문자 N(북)이나 S(남)를 기입하여, 자석들 B와 C상의 N극과 S극의 위치들을 밝히십시오. [1]



82번과 83번 문제는 아래 그림과 자신의 과학 지식을 바탕으로 답하십시오. 그림은 암석의 순환표와 편마암과 화강암 사암 이 세 가지 종류 암석의 예를 보여줍니다. 조건들이 맞다면 이들 각 암석은 다른 두 암석 중 하나로 바뀔 수 있습니다.

세 가지 특정 암석들의 암석의 순환표



82 화강암을 편마암으로 바꿀 조건을 *두 가지* 밝히십시오. [1]

_____ 그리고 _____

83 그림에 표기된 암석들 중 화석들을 포함하고 있을 가능성이 높은 것을 밝히십시오. [1]

_____

84번과 85번 문제는 아래 그림들과 자신의 과학 지식을 바탕으로 답하십시오. 그림 1은 뉴욕주 어떤 주택의 남쪽에 있는 태양열 집열기를 나타냅니다. 그림 2는 태양열 집열기의 부품들을 보여주는 측면도입니다. 이 태양열 집열기의 목적은 태양 방사를 흡수하여 주택에서 사용되는 물을 가열하는 것입니다.

그림 1
뉴욕주의 주택

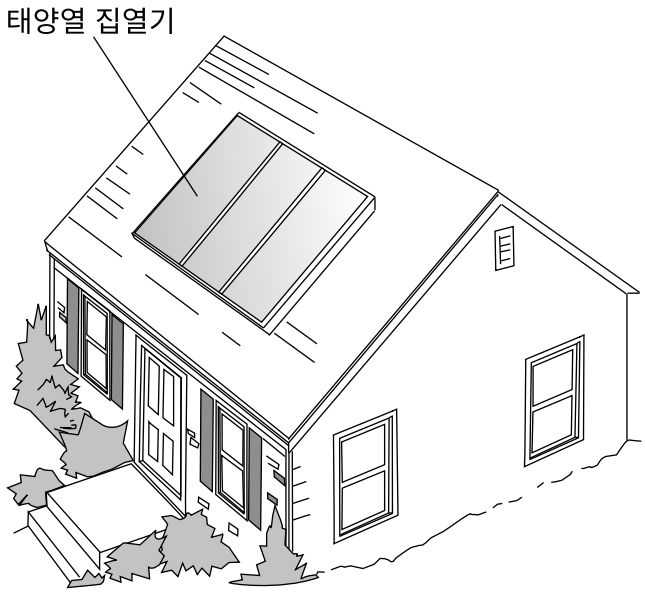
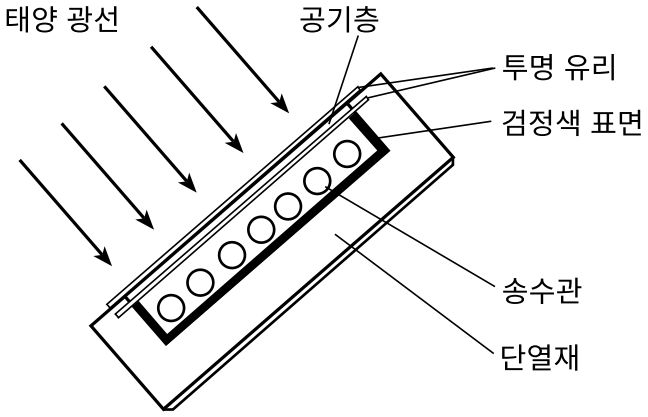


그림 2
태양열 집열기의 부품들



84 이 태양열 집열기의 내부 표면이 흰색이 아니라 검정색인 이유는 무엇입니까? [1]

85 화석 연료 대신에 태양 복사를 이용하여 주택에서 사용되는 물을 가열하는 것이 환경에 미치는 혜택을 *한 가지* 기술하십시오. [1]

교사용

Part II Credits

Question	Maximum Credit	Credit Allowed
46	1	
47	1	
48	1	
49	1	
50	1	
51	1	
52	1	
53	1	
54	1	
55	1	
56	1	
57	1	
58	1	
59	1	
60	1	
61	1	
62	1	
63	1	
64	1	
65	1	
66	1	
67	1	
68	1	
69	1	
70	1	
71	1	
72	1	
73	1	
74	1	
75	1	
76	1	
77	1	
78	1	
79	1	
80	1	
81	1	
82	1	
83	1	
84	1	
85	1	
Total	40	

재활용 용지에 인쇄함

GRADE 8 INTERMEDIATE-LEVEL SCIENCE KOREAN EDITION