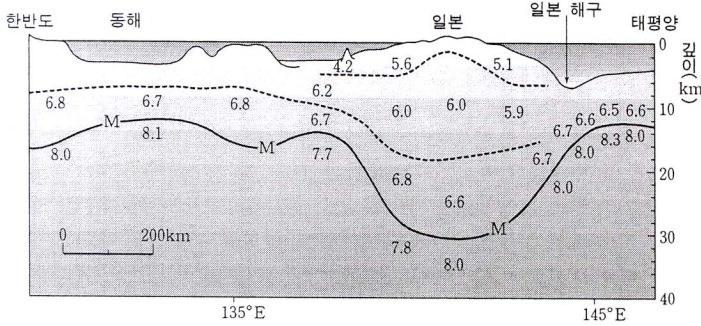


선택과목

지구과학 II

65. 그림은 북위 40° 선 상에 위치한 동해와 일본 및 일본 해구 부근에서 지진파(P파)의 속도(km/s) 분포를 나타낸 것이다. 그림에서 실선(M)은 지진파의 속도가 크게 변하는 경계면이다.



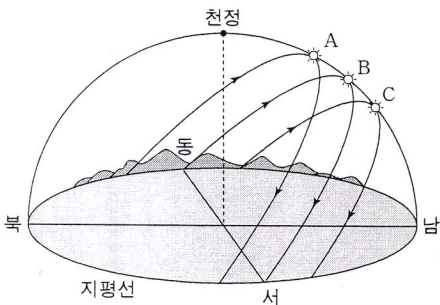
경계면(M)에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

— <보기> —

ㄱ. 이 면은 바다보다 육지에서 깊게 나타난다.
 ㄴ. 이 면을 경계로 지각과 맨틀을 구분할 수 있다.
 ㄷ. 이 면을 경계로 물질의 상태가 고체에서 액체로 변한다.

- ① ㄱ ② ㄱ, ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
 ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

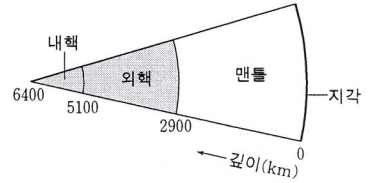
66. 그림은 우리 나라에서 계절에 따른 태양의 일주권을 나타낸 것이다.



일주권이 A에서 B로 변하는 동안에 우리 나라에서 잘 나타날 수 있는 현상은? [2점]

- ① 낮의 길이가 밤의 길이보다 짧다.
 ② 지표에 도달하는 일사량이 증가한다.
 ③ 꽃샘 추위나 황사 현상이 가끔 나타난다.
 ④ 매우 무덥고, 열대야 현상이 자주 나타난다.
 ⑤ 서해안이나 영동 지방에 폭설이 내리기도 한다.

67. 그림은 지구 내부의 층상 구조를 나타낸 것이고, 표는 지각과 맨틀 및 핵을 구성하는 물질의 화학 조성을 질량비(%)로 나타낸 것이다.



구분 \ 성분	SiO ₂	Al ₂ O ₃	FeO + Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	Na ₂ O	K ₂ O	Fe	Ni	S
지각(평균)	57.8	16.6	7.9	6.4	3.7	3.1	1.8	-	-	-
맨틀	44.5	3.0	10.0	3.0	37.5	0.5	0.1	-	-	-
핵	-	-	-	-	-	-	-	86.3	7.4	5.9

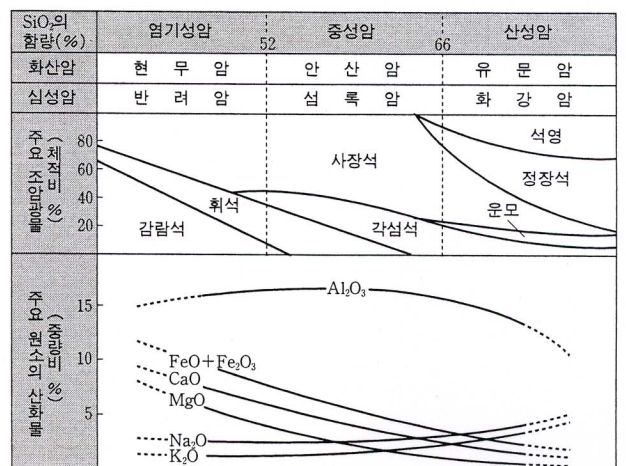
위 자료에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

— <보기> —

ㄱ. 외핵과 내핵의 부피를 합하면 맨틀보다 크다.
 ㄴ. 지각과 맨틀은 Si와 O를, 핵은 Fe을 주성분으로 하는 물질로 이루어져 있다.
 ㄷ. 지구 내부로 들어갈수록 구성 물질의 밀도는 증가한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
 ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

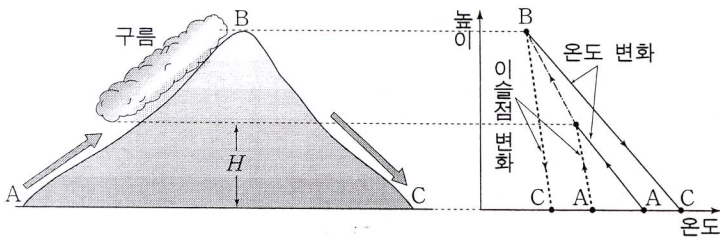
68. 그림은 주요 화성암을 분류하고 조암 광물과 주요 원소의 산화물의 함량을 나타낸 것이다.



위 자료에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 염기성암은 산성암보다 무색 광물을 많이 포함한다.
 ② 섬록암은 안산암보다 광물 결정의 크기가 크다.
 ③ 현무암과 반려암을 구성하는 광물의 종류는 비슷하다.
 ④ SiO₂ 함량이 많은 암석일수록 K, Na의 산화물 함량이 많다.
 ⑤ 화강암은 유문암보다 마그마가 천천히 냉각되어 생성되었다.

73. 그림은 공기가 산을 넘어가는 모습과 이에 따른 온도와 이슬점의 변화를 그래프로 나타낸 것이다. (단, 그림에서 H 는 상승 응결 고도이다.)



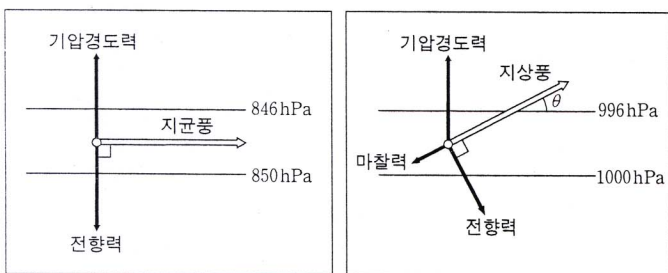
위 자료에 대한 해석으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [2점]

<보기>

- ㄱ. A에서 B까지 상승하는 동안 단열 감률은 일정하였다.
- ㄴ. A에서 온도와 이슬점의 차가 큰 공기일수록 H 는 낮다.
- ㄷ. C 지점에 도달하는 공기는 A 지점보다 온도는 높고 이슬점은 낮다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ
- ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

74. 그림은 북반구에서 부는 지균풍과 지상풍을 나타낸 것이다.



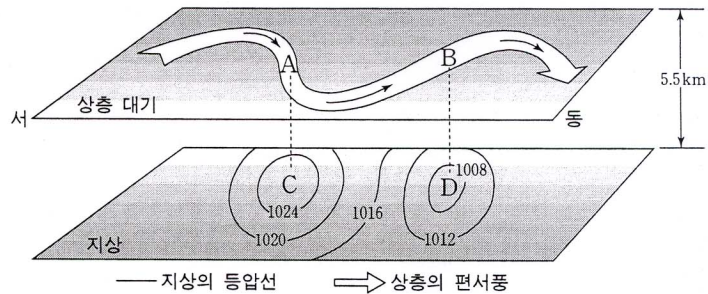
위 자료에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [2점]

<보기>

- ㄱ. 지균풍과 지상풍의 풍향이 다른 것은 마찰력 때문이다.
- ㄴ. 마찰력이 클수록 풍향과 등압선이 이루는 각(θ)이 작아진다.
- ㄷ. 지균풍과 지상풍에 작용하는 전향력의 크기와 방향은 같다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ
- ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

75. 그림은 상층 대기의 편서풍 파동과 지상의 기압 배치를 함께 나타낸 것이다.



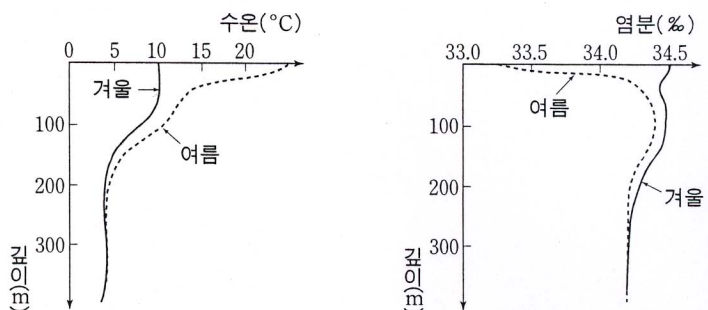
위 자료에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [2점]

<보기>

- ㄱ. A에서는 공기가 수렴하고, B에서는 공기가 발산한다.
- ㄴ. C에서는 하강 기류가, D에서는 상승 기류가 나타난다.
- ㄷ. 지상의 저기압은 상층 기압골보다 서쪽에 발달한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ
- ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

76. 그림은 어느 해역에서 겨울과 여름에 깊이에 따른 수온과 염분을 측정하였다.

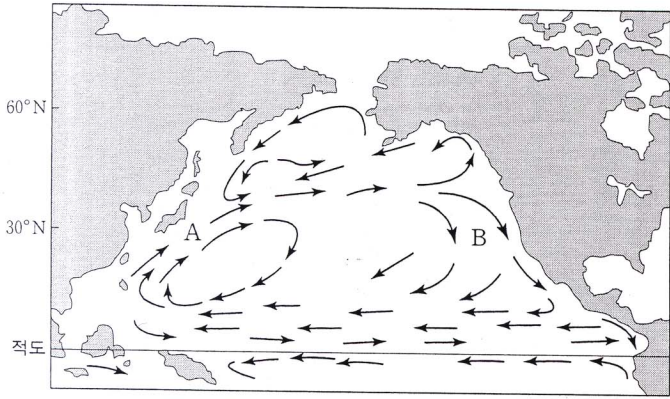


위 자료에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 바람은 여름철보다 겨울철에 강하다.
- ② 강수량은 겨울철보다 여름철에 많다.
- ③ 표층 해수의 밀도는 겨울철보다 여름철에 크다.
- ④ 수온 약층은 겨울철보다 여름철에 뚜렷하게 나타난다.
- ⑤ 300m보다 깊은 곳에서는 연중 수온과 염분의 변화가 거의 없다.

32 자연계 사회탐구 · 과학탐구 영역

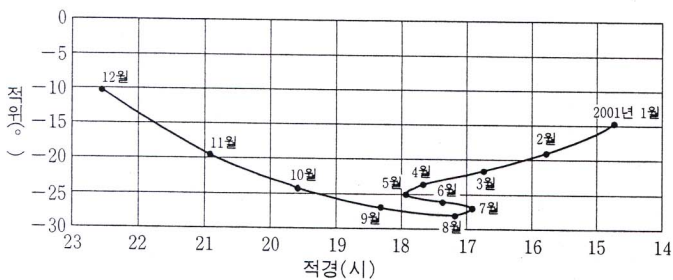
77. 그림은 북태평양에서 주요 표층 해류의 모습을 간략히 나타낸 것이다.



해류 A와 B를 비교한 것으로 옳지 않은 것은?

- ① A는 난류, B는 한류이다.
- ② A는 B보다 염분이 높다.
- ③ A는 B보다 유속이 빠르다.
- ④ B는 A보다 용존 산소량이 많다.
- ⑤ B는 A보다 폭이 좁고, 깊게 흐른다.

78. 그림은 2001년 1월부터 12월까지 화성의 천구상 위치를 나타낸 것이다.



이 기간 중 화성을 관측한 내용이 다음과 같이 나타나는 때는 대략 언제인가? [2점]

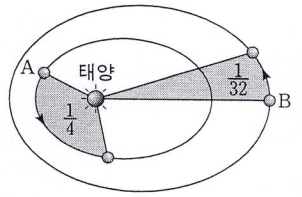
- 자정에 남중하고, 보름달 모양으로 보였다.
- 가장 밝게 보이고, 시직경이 최대였다.
- 천구상을 동에서 서로 움직였다.

- ① 5월 ② 6월 ③ 7월
- ④ 8월 ⑤ 9월

79. 다음은 케플러의 세 가지 법칙이다.

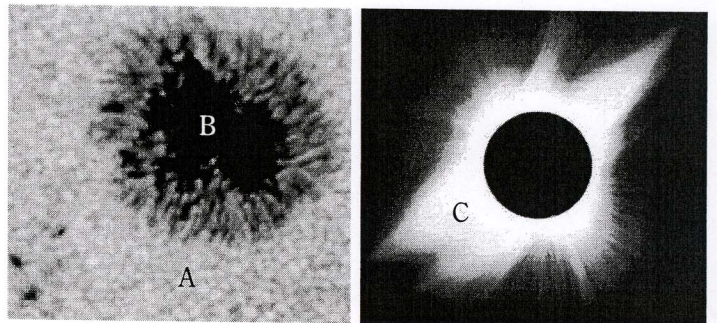
- 제 1 법칙(타원 궤도의 법칙) : 모든 행성은 태양을 하나의 초점으로 하는 타원 궤도를 그리며 공전한다.
- 제 2 법칙(면적 속도 일정의 법칙) : 태양과 행성을 연결한 선은 언제나 같은 시간 동안에 같은 면적을 쓸고 지나간다.
- 제 3 법칙(조화의 법칙) : 각 행성의 공전 주기의 제곱은 그 행성의 타원 궤도 긴 반지름의 세제곱에 비례한다.

그림과 같이 행성 A와 B가 같은 시간 동안에 각각 전체 궤도 면적의 $\frac{1}{4}$ 과 $\frac{1}{32}$ 을 쓸고 지나갔을 때, 케플러 법칙을 적용하여 행성 A와 B의 공전 주기의 비($P_A : P_B$)와 공전 궤도 긴 반지름의 비($a_A : a_B$)를 바르게 짝 지은 것은? [2점]



- | $\frac{P_A : P_B}{P_A : P_B}$ | $\frac{a_A : a_B}{a_A : a_B}$ | $\frac{P_A : P_B}{P_A : P_B}$ | $\frac{a_A : a_B}{a_A : a_B}$ |
|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| ① 1 : 2 | 1 : 4 | ② 1 : 4 | 1 : 2 |
| ③ 1 : 4 | 1 : 8 | ④ 1 : 8 | 1 : 2 |
| ⑤ 1 : 8 | 1 : 4 | | |

80. 그림 (가)의 A와 B는 태양의 광구면에서 볼 수 있는 현상이고, (나)의 C는 태양의 대기 모습이다.



(가)

(나)

위 자료에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

— <보기> —

- ㄱ. A는 표층 부근에서 일어나는 대류 때문에 나타난다.
- ㄴ. B의 개수가 많아질수록 C의 크기는 줄어든다.
- ㄷ. A, B, C의 온도를 비교하면 $C > A > B$ 의 순이다.

- ① ㄱ ② ㄱ, ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
- ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

* 확인 사항

○ 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인한 후 답안지를 제출하십시오.