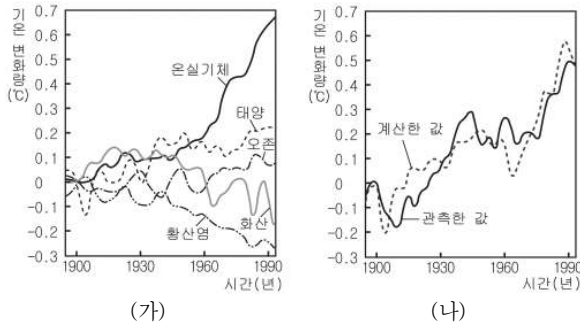


제 4 교시 과학탐구 영역 (지구과학 I)

1

성명		수험번호					2		
----	--	------	--	--	--	--	---	--	--

1. 그래프 (가)는 지구 기온 변화에 영향을 주는 요인별로 계산된 기온 변화량을 나타낸 것이고, (나)는 (가)의 결과를 종합하여 계산한 기온 변화량과 실제 관측한 기온 변화량을 나타낸 것이다.



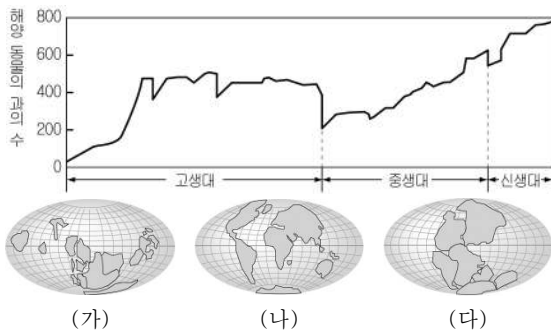
자료를 통해 알 수 있는 지구 기온 변화의 연구에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보 기 >

- ㄱ. 대기 과학 분야와 연관이 있다.
 ㄴ. 지구 내적 요인과 천문학적 요인에 대한 연구가 함께 진행된다.
 ㄷ. 미래의 기온 변화를 예측하기 위해서 계산한 값을 관측한 값과 비교 분석한다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2. 그래프는 고생대 이후 해양 동물의 과의 수 변화를, 그림 (가) ~ (다)는 이 기간 중의 대륙 이동 과정을 순서 없이 나타낸 것이다.



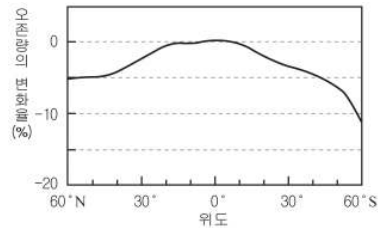
(가) ~ (다) 시기에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

< 보 기 >

- ㄱ. 해양 동물의 과의 수가 가장 많았던 시기는 (가)이다.
 ㄴ. 해양 동물의 서식 환경은 (나)가 (다)보다 다양하였다.
 ㄷ. (다)의 대륙 분포가 형성되었을 무렵에 해양 동물의 과의 수가 급격히 감소하였다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 그래프는 1980년 이후 20년 동안의 오존량의 변화율을 위도별로 나타낸 것이다.



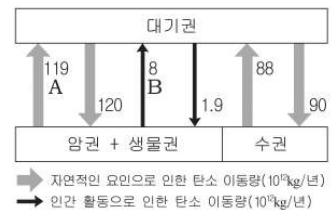
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보 기 >

- ㄱ. 중위도 지역의 오존량은 감소하였다.
 ㄴ. 오존량의 비율 변화는 북반구보다 남반구에서 크다.
 ㄷ. 지표면에 도달하는 자외선의 양은 적도 지역에서 가장 많이 증가하였을 것이다.

① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4. 그림은 대기권과 다른 지구 환경 구성 요소 사이의 탄소의 이동을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보 기 >

- ㄱ. A의 예로 화산 가스 분출 현상이 있다.
 ㄴ. 화석 연료 사용량이 많아지면 B는 증가한다.
 ㄷ. 대기권의 탄소량의 증가는 자연적인 요인보다 인간 활동의 영향 때문이다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

5. 다음은 우리나라에서 화석이 발견된 지층이다.

- (가) 삼엽충 화석이 발견되는 태백의 퇴적암 지층
 (나) 공룡 발자국이 남아 있는 고성의 해안 지층
 (다) 스트로마톨라이트가 발견되는 소청도의 선캄브리아대 지층

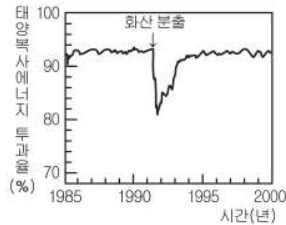
(가) ~ (다)에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보 기 >

- ㄱ. (가)는 바다 밑에서 형성되었다.
 ㄴ. (다)에서 암모나이트 화석이 발견된다.
 ㄷ. (다)는 (나)보다 먼저 생성되었다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

6. 그림은 1991년 피나투보 화산이 격렬하게 분출하는 모습을, 그래프는 분출 전후에 부근 지역에서 측정한 대기의 태양 복사 에너지 투과율 변화를 나타낸 것이다.



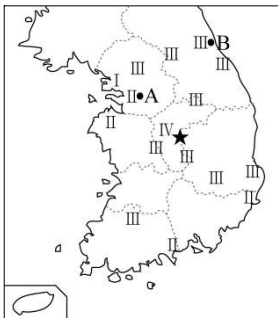
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보 기 >

- ㄱ. 유동성이 큰 현무암질 용암을 분출하였다.
 ㄴ. 화산 분출 직후 지표면에 도달하는 태양 복사 에너지의 양은 감소하였다.
 ㄷ. 화산 분출물 중 이산화탄소가 태양 복사 에너지 투과율을 변화시킨 주요인이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

7. 그림은 1978년 속리산 부근에서 발생한 규모가 5.2인 지진의 진앙(★)과 진도 분포를 나타낸 것이다.



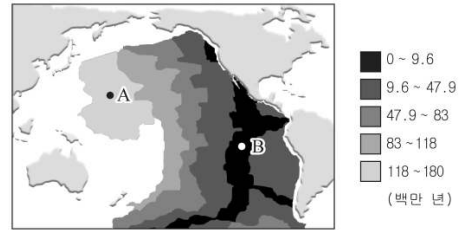
두 지점 A와 B에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보 기 >

- ㄱ. 지진의 규모는 A가 B보다 크다.
 ㄴ. 지진으로 인한 피해 정도는 A가 B보다 작다.
 ㄷ. 이 지진의 규모가 3.0이었다면, A에서 지진파의 진폭은 더 컸을 것이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

8. 그림은 태평양에서 측정한 해양 지각의 연령 분포를 나타낸 것이다.



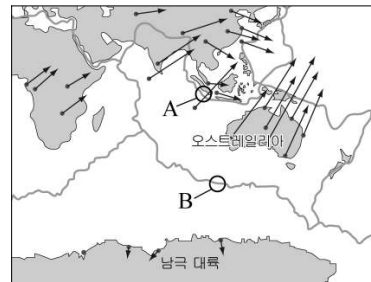
두 지점 A와 B에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보 기 >

- ㄱ. B는 맨틀 대류의 상승부에 위치한다.
 ㄴ. 판은 A에서 B 방향으로 이동한다.
 ㄷ. 해저 퇴적물의 두께는 B보다 A에서 더 두꺼울 것이다.

- ① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

9. 그림은 인도양 주변 판의 이동 방향과 속력을 화살표의 방향과 길이로 나타낸 것이다.



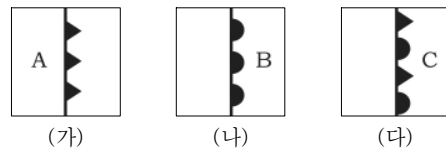
판의 경계 A와 B에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

< 보 기 >

- ㄱ. A는 발산 경계이다.
 ㄴ. 오스트레일리아와 남극 대륙은 B에서 멀어지고 있다.
 ㄷ. B 부근에서는 천발지진이 발생한다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 그림 (가) ~ (다)는 서로 다른 기단이 만나 생기는 전선을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보 기 >

- ㄱ. (가)는 한랭 전선, (나)는 온난 전선이다.
 ㄴ. A, B, C 지역 모두 강수 현상이 있다.
 ㄷ. (가)와 (나)가 겹쳐져서 (다)가 형성된다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

11. 다음은 수증기의 응결 현상을 알아보기 위한 실험이다.

[과정]

- (가) 병에 따뜻한 물을 담아 뚜껑을 닫고 1분 정도 기다린다.
 (나) 뚜껑을 열고 비닐에 담긴 얼음을 병 속에 넣는다.
 (다) 연기 나는 향을 (나)의 병에 잠깐 넣었다 뺀다.



[결과]

- (나)보다 (다)에서 얼음이 담긴 비닐 주변이 더 뿌옇게 흐려진다.

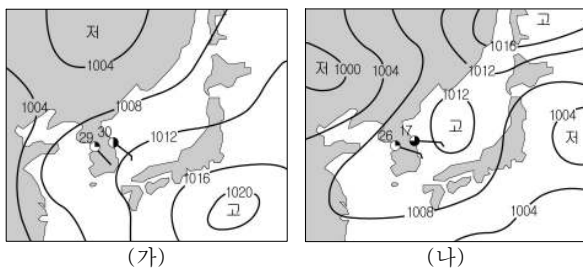
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

< 보 기 >

- ㄱ. (가)에서 병 속 공기의 이슬점은 높아진다.
 ㄴ. (나)에서 얼음이 담긴 비닐 주변이 뿌옇게 흐려지는 것은 단열 변화 때문이다.
 ㄷ. 향 연기는 수증기의 응결을 도와준다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

12. 그림 (가)와 (나)는 우리나라 주변의 일기도를 나타낸 것이다.



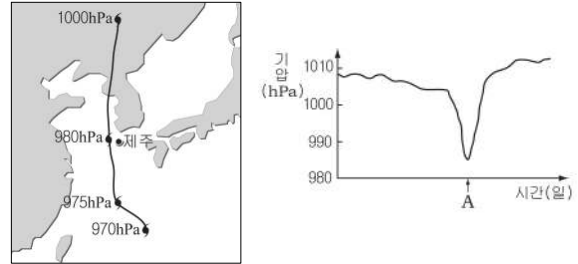
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

< 보 기 >

- ㄱ. (가)와 (나)에서 우리나라에 주로 서풍 계열의 바람이 분다.
 ㄴ. (가)에서 우리나라에 덥고 습한 날씨가 나타난다.
 ㄷ. (나)에서 서울과 강릉의 기온 차이가 큰 이유는 북태평양 기단의 영향 때문이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 그림은 어느 태풍의 이동 경로와 중심 기압 변화를, 그래프는 같은 기간 동안 제주에서 관측한 기압 변화를 나타낸 것이다.



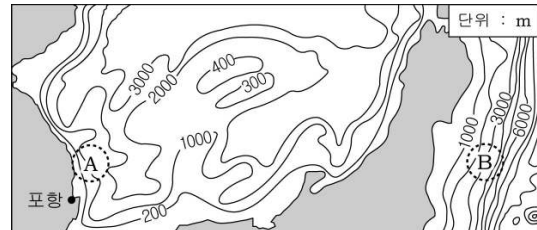
A 시점에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

< 보 기 >

- ㄱ. 제주는 태풍의 위험 반원에 위치하고 있다.
 ㄴ. 제주에 서풍 계열의 바람이 불고 있다.
 ㄷ. 관측 기간 중 태풍이 가장 강하게 발달한 때이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

14. 그림은 우리나라와 일본 주변 해역의 등수심선도이다.



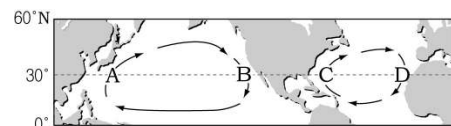
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보 기 >

- ㄱ. A 지역은 B 지역보다 평균 경사가 완만하다.
 ㄴ. 동해는 대부분 대륙붕으로 이루어져 있다.
 ㄷ. 일본의 동쪽에는 해구가 발달해 있다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

15. 그림은 북반구의 주요 표층 해류를 나타낸 것이다.



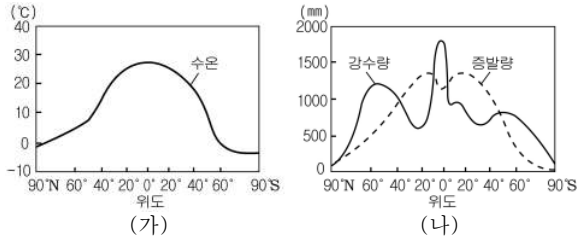
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보 기 >

- ㄱ. A는 B보다 유속이 빠르다.
 ㄴ. C는 난류이고 D는 한류이다.
 ㄷ. 북반구에서 아열대 순환은 시계 방향으로 일어난다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

16. 그림 (가)는 위도에 따른 표층 수온 분포를, (나)는 위도에 따른 연평균 강수량과 증발량의 분포를 나타낸 것이다.



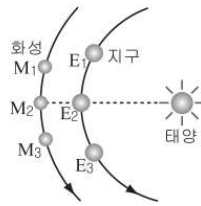
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

< 보 기 >

- ㄱ. 표층 해수와 심해층의 수온 차이는 적도가 위도 30°보다 크다.
 ㄴ. 해수 1kg 속에 들어있는 염류의 총량은 어느 위도에서나 같다.
 ㄷ. 표층 해수의 밀도는 적도 부근이 위도 30°부근보다 크다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

17. 그림은 지구와 화성의 위치 변화를 공전 궤도 상에 나타낸 것이다. 지구가 $E_1 \rightarrow E_2 \rightarrow E_3$ 로 이동하는 동안 화성은 $M_1 \rightarrow M_2 \rightarrow M_3$ 로 이동하였다.



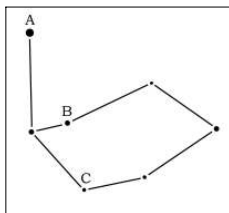
우리나라에서 관측한 화성에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

< 보 기 >

- ㄱ. M_1 에 있을 때 자정에 서쪽 하늘에서 관측된다.
 ㄴ. M_2 에 있을 때 역행하고 있다.
 ㄷ. $M_1 \rightarrow M_2 \rightarrow M_3$ 로 이동하는 동안 뜨는 시각은 점차 빨라진다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

18. 그림은 공작자리를 표시한 성도를, 표는 별 A ~ C의 겉보기 등급(m)과 절대 등급(M)의 차이를 나타낸 것이다.



별	$m - M$
A	+3.75
B	-1.07
C	+2.56

별 A ~ C에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 성도에서 크기가 큰 별이 밝게 보이는 별이다.) [3점]

< 보 기 >

- ㄱ. 겉보기 등급은 C가 가장 작다.
 ㄴ. B의 연주 시차는 0.1"보다 크다.
 ㄷ. 실제로 가장 밝은 별은 A이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19. 다음은 철수가 구경이 다른 굴절 망원경 A와 B를 사용하여 오리온 대성운을 관측한 내용과 이때 촬영한 사진을 정리한 것이다.

[망원경 A]

- (가) 뿌연 구름 같은 성운이 보였다.
 (나) 배율을 높여 성운의 중심부를 보니 여러 개의 별들이 보였다.

[망원경 B]

- (다) (나)와 같은 배율로 같은 영역을 보니 별과 주변 가스들이 (나)보다 더 밝고 선명하게 보였다.



오리온 대성운
(노출 시간 : 5분)

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

< 보 기 >

- ㄱ. (나)는 (가)보다 초점 거리가 짧은 접안 렌즈를 사용하였다.
 ㄴ. 망원경 B는 A보다 구경이 크다.
 ㄷ. 사진은 성운을 추적하면서 촬영한 것이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 그림은 영화가 부산 여행을 다녀온 후 개인 홈페이지에 사진을 올려 놓은 모습을 나타낸 것이다.



사진 촬영 7일 후에 친구들이 나눈 <보기>의 대화 중 옳게 말한 친구만을 있는 대로 고른 것은? [3점]

< 보 기 >

- 철수 : 하현달을 촬영했구나.
 순이 : 오늘은 보름달을 볼 수 있겠어.
 영수 : 달 옆에 보이는 행성은 아마 금성일거야.

① 철수 ② 영수 ③ 철수, 순이
 ④ 순이, 영수 ⑤ 철수, 순이, 영수

※ 확인사항

문제지와 답안지의 해당란을 정확히 기입(표기)했는지 확인하시오.