

2027학년도 유아독존(唯我獨尊) 4월 월례고사 문제지

# 과학탐구 영역

성명		수험 번호																	
----	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

- 답안지의 필적 확인란에 다음의 문구를 정자로 기재하세요.

너가 빛나지 않았던 순간은 없어

- 답안지의 해당란에 성명과 수험 번호를 쓰고, 또 수험 번호와 답을 정확히 표시하시길 바랍니다.
- 제한 시간 28분을 재고 응시하시길 바랍니다.  
이상적인 시간 커트라인은 아래와 같습니다.  
고정 만점:15분 이내 1바퀴  
1등급:16~20분 이내 1바퀴  
2등급 이하:21~28분 이내 1바퀴
- 1회독 시간을 체크한 뒤, 2회독 또는 검토를 마친 후의 시간을 체크합니다.
- 문제가 어려워봤자 개념입니다. 말씀드렸던 3원칙을 기억합시다.

※ 시험이 시작되기 전까지 표지를 넘기지 마시오.

MINI EARTH SCIENCE



## **PROFILE**

- **성균관대학교 공학계열 1학년 재학 중**
- **26학년도 대수능 지구과학 II 10분컷 만점**
- **22개정 지구과학 전문 출제팀 TEAM ASTRO 지2 파트 총괄**

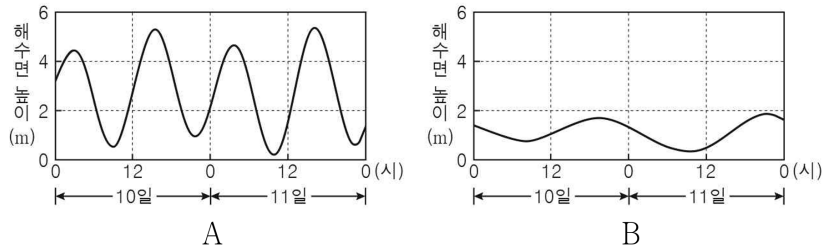
**2027 Earth Science II**

제 4 교시

과학탐구 영역(지구과학 II)

성명  수험 번호

1. 그림은 서로 다른 지점 A와 B에서 같은 기간 동안 조석에 의한 해수면 높이 변화를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보 기>

- ㄱ. A에서는 10일 12시에 썰물이 나타난다.
- ㄴ. 만조에서 다음 만조까지 걸리는 시간은 A보다 B에서 길다.
- ㄷ. 조차는 A보다 B에서 크다.

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

2. 다음은 호상 철광층에 대하여 학생 A, B, C가 나눈 대화를 나타낸 것이다.

**호상 철광층**

선캄브리아 시대에 (㉠) 속에 녹아 있던 철이 산소와 결합하여 산화된 후 침전되어 철광상을 형성하였다.

'해수'는 ㉡에 해당해.

학생 A

퇴적 광상으로 분류돼.

학생 B

철을 이용하기 위해서는 제련 과정을 거쳐야 해.

학생 C

제시한 내용이 옳은 학생만을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

- ① A    ② B    ③ A, C    ④ B, C    ⑤ A, B, C

3. 그림 (가)와 (나)는 세일이 변성 작용을 받아 생성된 암석을 나타낸 것이다.



(가) 혼펠스



(나) 편마암

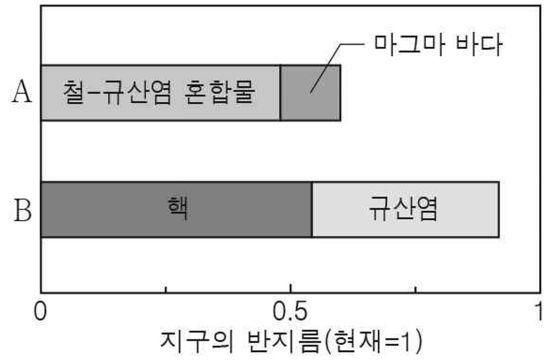
이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보 기>

- ㄱ. (가)는 재결정 작용을 받아 생성되었다.
- ㄴ. (나)에 엽리가 나타난다.
- ㄷ. (나)는 (가)보다 높은 압력에서 생성되었다.

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

4. 그림은 지구 진화 과정에서 서로 다른 시기 A와 B일 때 지구의 반지름 크기와 내부 구조를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

<보 기>

- ㄱ. 지구의 표면 온도는 A > B이다.
- ㄴ. 지구의 중심부 밀도는 A < B이다.
- ㄷ. B는 A보다 과거의 시기이다.

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

5. 표는 광물 A, B, C의 특성을 나타낸 것이다. A, B, C는 각각 흑운모, 휘석, 석영 중 하나이다.

광물	결합 구조	쪼개짐/깨짐	모스 굳기
A	망상 구조	㉠	( )
B	( )	2방향 쪼개짐	( )
C	( )	( )	2.5~3

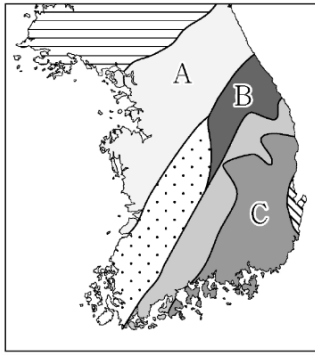
이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보 기>

- ㄱ. ㉠은 '깨짐'이다.
- ㄴ. 가장 고온에서 정출되는 광물은 A이다.
- ㄷ. A의  $\frac{O}{Si}$  값과 B의  $\frac{O}{Si}$  값의 합은 C의  $\frac{O}{Si}$  값의 2배보다 크다.

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

6. 그림은 한반도 지체 구조의 일부를 나타낸 것이다.

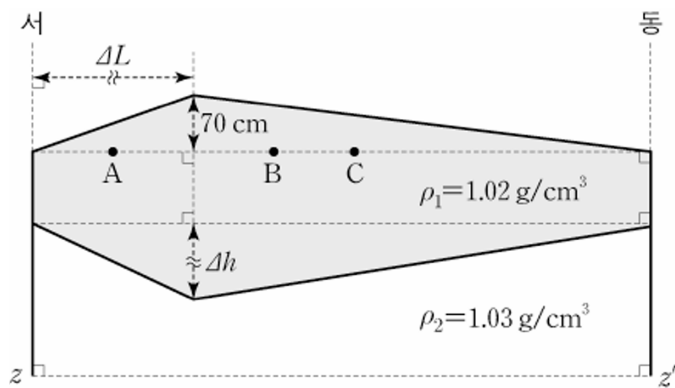


지체 구조 A, B, C에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

- <보기>
- ㄱ. A는 C보다 나중에 생성되었다.
  - ㄴ. B에서는 삼엽충 화석이 발견된다.
  - ㄷ. C에서는 주로 해성층이 나타난다.

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

7. 그림은 지형류 평형이 이루어진 위도 30°N 해역에서 밀도가  $\rho_1$ ,  $\rho_2$ 로 균일한 해수층의 단면을 모식적으로 나타낸 것이다.

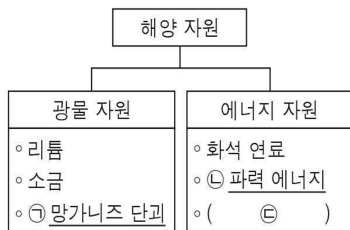


이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? (단, 지구의 자전 각속도는  $7 \times 10^{-5}/s$ , 중력 가속도는  $10m/s^2$ 이다.) [3점]

- <보기>
- ㄱ. 지점 A의 유속이 1m/s일 경우,  $\Delta L$ 은 100km이다.
  - ㄴ. 지점 B의 유속은 지점 C의 유속보다 빠르다.
  - ㄷ. 깊이  $z-z'$ 에서 수평 방향의 수압 차가 없을 경우,  $\Delta h$ 는 71.4m이다.

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

8. 그림은 해양 자원 중 광물 자원과 에너지 자원의 예를 나타낸 것이다.

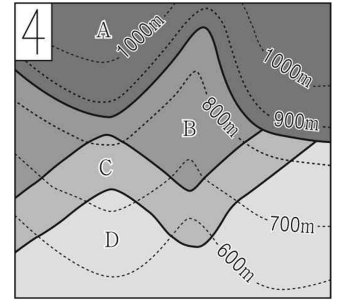


이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

- <보기>
- ㄱ. ㉠은 금속 광물을 포함한다.
  - ㄴ. ㉡은 재생 가능한 자원이다.
  - ㄷ. 조력 에너지는 ㉢에 해당한다.

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

9. 그림은 지층 A~D가 분포하는 지역의 지질도를 나타낸 것이다.

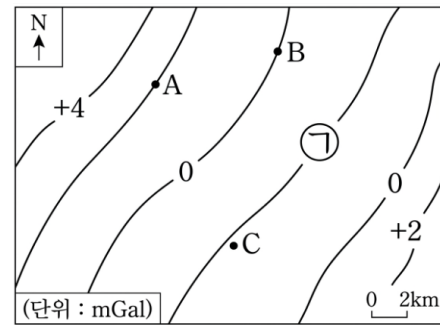


이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? (단, 지층은 역전되지 않았다.)

- <보기>
- ㄱ. C의 경사 방향은 남쪽이다.
  - ㄴ. D는 B보다 먼저 퇴적되었다.
  - ㄷ. 지층의 경사각은 A가 C보다 크다.

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

10. 그림은 남반구 어느 해역의 (B 지점에서의 실측 중력 - 현재 지점에서의 실측 중력)을 나타낸 것이다. B 지점에서의 중력 이상값은 C 지점에서보다 작다.

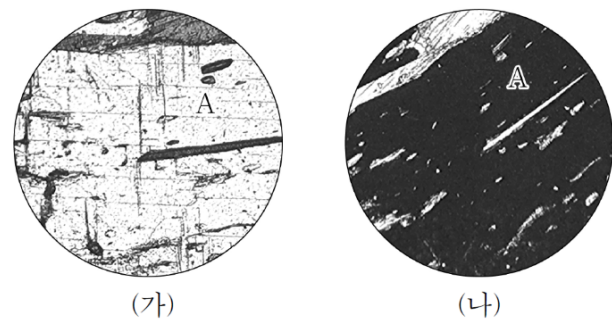


이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

- <보기>
- ㄱ. ㉠은 0보다 작은 값이다.
  - ㄴ. B 지점에서의 중력 이상 > A 지점에서의 중력 이상이다.
  - ㄷ. 해수면 아래 물질의 평균 밀도는 A가 C보다 크다.

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

11. 그림 (가)와 (나)는 어느 암석의 박편을 직교 니콜 상태에서 관찰한 것이다. (나)는 (가)에서 재물대를 시계 반대 방향으로 30° 회전시켰을 때 광물 A가 소광된 모습이다.

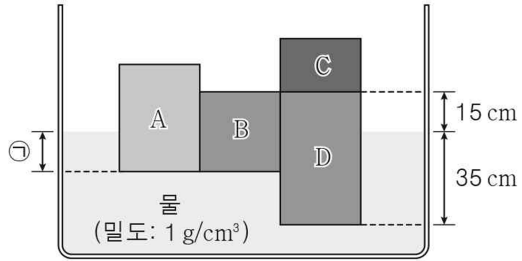


이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

- <보기>
- ㄱ. 광학적 이방체이다.
  - ㄴ. (나)에서 다색성이 관찰된다.
  - ㄷ. (가)에서 재물대를 시계 방향으로 160° 회전시키는 동안 소광 현상이 2회 관찰된다.

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

12. 그림은 밀면적이 같고 높이가 서로 다른 나무토막 A~D가 물에 떠서 평형을 이루고 있는 모습을 나타낸 것이다. B와 D의 밀도는  $0.5g/cm^3$ 이다.

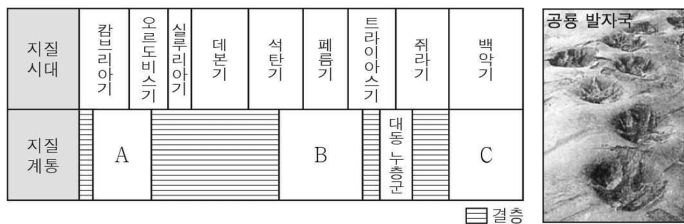


이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?  
[3점]

- <보 기>
- ㄱ. 밀도는 A보다 B가 크다.
  - ㄴ. ㉠은 15cm이다.
  - ㄷ. C를 들어낸 후 평형을 이루었을 때, D가 수면 위에 드러난 높이는 25cm이다.

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

13. 그림 (가)는 우리나라 지질 계통의 일부를, (나)는 누층군 A, B, C 중 하나에 속하는 지층에서 발견된 화석을 나타낸 것이다.



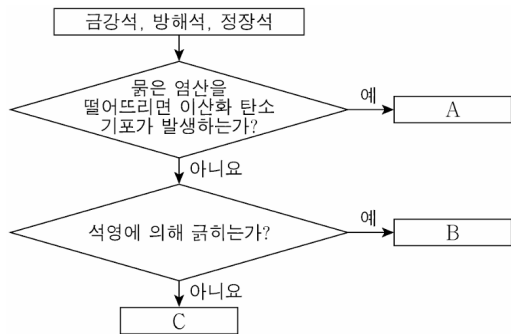
(가) (나)

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 모두 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. A에는 해성층이 나타난다.
  - ㄴ. B는 대보 조산 운동의 영향을 받아 변형되었다.
  - ㄷ. (나)는 C에 속하는 지층에서 발견된 화석이다.

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

14. 그림은 광물의 성질을 이용하여 금강석, 방해석, 정장석을 구분하는 과정을 나타낸 것이다.

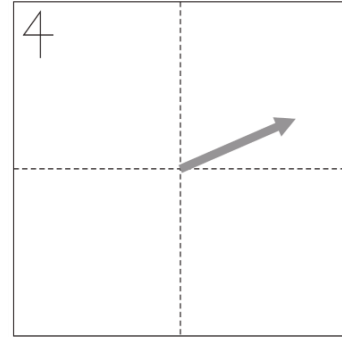


이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. A는 3방향 쪼개짐이 나타난다.
  - ㄴ. B는 원소 광물이다.
  - ㄷ. C는 조흔판에 긁어 조흔색을 확인할 수 있다.

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

15. 그림은 어느 저위도 해역에서 대기 대순환에 의한 바람에 의해 형성된 지형류의 성분 중 수평 수압 경도력의 방향을 나타낸 것이다.

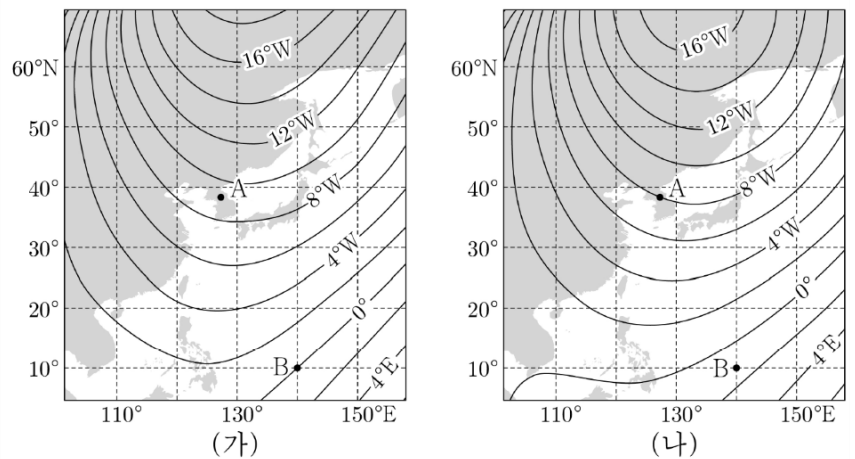


이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?  
[3점]

- <보 기>
- ㄱ. 이 해역에서 부는 바람은 서풍에 속한다.
  - ㄴ. 북동쪽은 이 해역에서 일어나는 마찰층 내에서의 해수의 이동 방향 성분에 포함될 수 있다.
  - ㄷ. 이 해역에서 일어나는 에크만 수송으로 적도 용승을 설명할 수 있다.

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

16. 그림 (가)와 (나)는 2007년과 2025년 우리나라 주변의 편각 분포를 순서 없이 나타낸 것이다. 이 기간 동안 우리나라의 편각의 크기는 계속 증가했다.

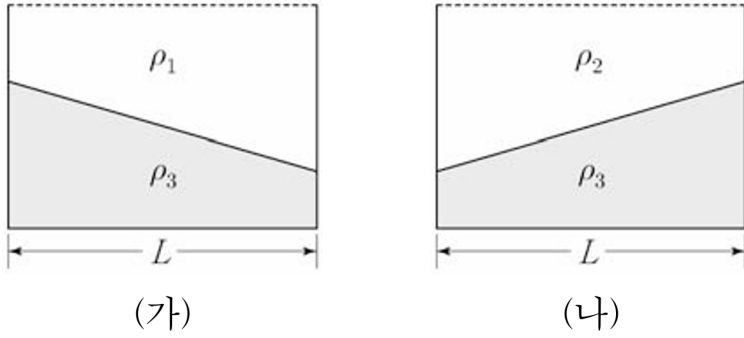


이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?  
[3점]

- <보 기>
- ㄱ. (가)는 2025년 자료이다.
  - ㄴ. (나)의 지점 B에서 진북은 지구 자기장의 수평 성분 방향보다 동쪽이다.
  - ㄷ. 이 기간 동안 지점 A에서 나침반의 자침은 시계 반대 방향으로 회전하였다.

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

17. 그림 (가)와 (나)는 위도가 같고 지형류 평형이 이루어진 두 해역의 해수층 단면을 서쪽에서 본 모습을 나타낸 것이다. (가)와 (나)에서 해수면의 기울기는 같으며 밀도 경계면의 기울기는 해수면 기울기의 50배이고, 두 해역에서 해수면이 기울어진 방향은 북쪽으로 같다.



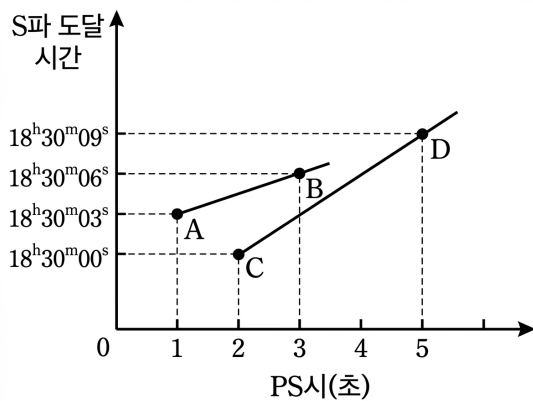
이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?  
(단, 중력 가속도는 일정하며,  $\rho_1 < \rho_2 < \rho_3$ 이고,  $\rho_3$ 은  $\rho_1$ 의 1.02배보다 작다.) [3점]

<보 기>

ㄱ. 밀도 경계면 상층에서 전향력의 방향은 (가)와 (나)가 같다.  
 ㄴ. 밀도 경계면 하층에서 흐르는 지형류의 방향은 (가)와 (나)가 반대이다.  
 ㄷ. 밀도 경계면 하층에서 흐르는 지형류의 유속은 (가)가 (나)보다 크다.

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

18. 그림은 서로 다른 지역에서 발생한 지진  $\alpha, \beta$ 에 대한 PS시에 따른 S파 도달 시간을 나타낸 것이다. P파 속도는 두 지역에서 일정한 값으로 동일하고, S파 속도는 각 지역에서 각각 일정하다. 지진  $\alpha$ 는 관측소 A와 B에 도달하며, 지진  $\beta$ 는 관측소 C와 D에 도달한다.



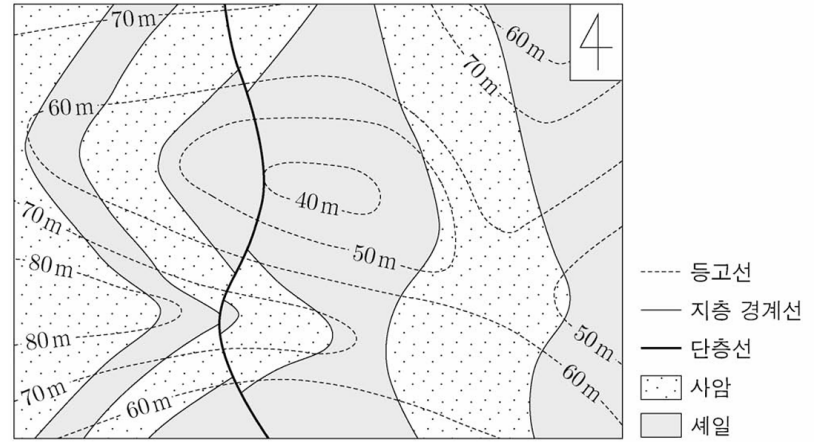
이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?  
[3점]

<보 기>

ㄱ. S파의 속력은  $\beta$ 가  $\alpha$ 의 2배이다.  
 ㄴ. 두 지진파가 발생한 시간의 차는 7초보다 크다.  
 ㄷ. B에서 진원 거리와 C에서 진원 거리의 곱은 A에서 진원 거리와 D에서 진원 거리의 곱보다 크다.

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

19. 그림은 어느 지역의 지질도이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. 정단층이 나타난다.  
 ㄴ. 배사 구조가 나타난다.  
 ㄷ. 이 근방의 사암 지층은 하나 뿐이다.

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

20. 표는 세 해파 A, B, C가 수심이 각각  $h_1$ 와  $h_2$ 인 해역 (가)와 (나)를 지날 때 주기와 파속을 나타낸 것이다. 세 해파는 두 해역에서 각각 심해파 또는 천해파 중 하나이고,  $v_1$ 은  $v_2$ 와 다르다.

해역	수심	A		B		C	
		주기	파속	주기	파속	주기	파속
(가)	$h_1$	$t$	$v_1$	$t$	$v_2$	$2t$	$v_2$
(나)	$h_2$	$t$	$v_3$	$t$	$v_3$	( )	( )

이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?  
[3점]

<보 기>

ㄱ.  $h_1 < h_2$ 이다.  
 ㄴ. (나)에서 C의 파속은  $v_1$ 보다 작다.  
 ㄷ.  $v_2 > 3v_3$ 이다.

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

\* 확인 사항  
 ○ 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인 하시오.



※시험이 시작되기 전까지 표지를 넘기지 마시오.