2004학년도 3월 고3 전국연합학력평가 문제지

제 4 교시 과학탐구영역(물리Ⅱ)

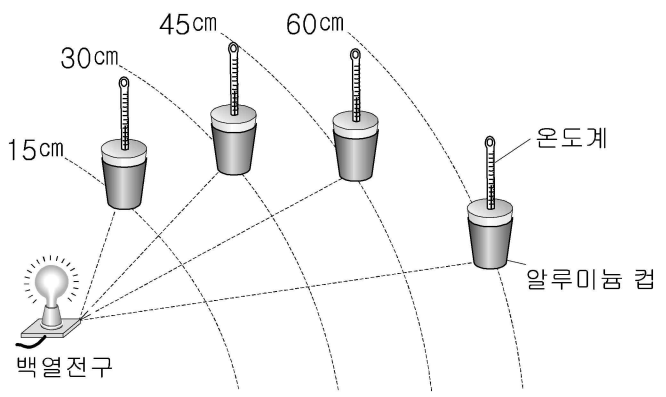
성명		수험번호						3		

2

○ 먼저 수험생이 선택한 과목의 문제지인지 확인하시오.
○ 문제지에 성명과 수험 번호를 정확히 기입하시오.
○ 답안지에 수험 번호, 선택 과목, 답을 표기할 때는 반드시 '수험생이 지켜야 할 일'에 따라 표기하시오.
○ 문항에 따라 배점이 다르니, 각 물음의 끝에 표시된 배점을 참고하시오. 3점 문항에만 점수가 표시되어있습니다. 점수 표시가 없는 문항은 모두 2점입니다.

---

1. 그림은 태양으로부터의 거리와 행성들의 복사 평형 온도와의 관계를 알아보기 위한 실험을 나타낸 것이다.



이 실험 결과를 아래 표와 같이 정리하고자 할 때 A와 B에 해당하는 것을 옳게 짝지은 것은?

시간	0분	2분	4분	· · · · ·
A			B	

2. 다음은 어느 신문 기사의 일부이다.

가장 오래된 육상 생물 화석은 '노래기 화석'

영국 스코틀랜드에서 지난 해 발견된 노래기 화석이 지금까지 땅 위에서 살았던 생명체 중 가장 오래된 것으로 밝혀졌다. 길이가 1㎝ 남짓한 이 노래기 화석을 연구한 결과 약 4억 2천 8백만 년 전 것이며, 호흡기 체계를 갖춘 육상 생물 중 최고(最古)의 화석이라는 결론을 내렸다고 밝혔다.





노래기 사진

위 기사로 판단할 때 이 노래기가 지구상에 출현한 지질 시대는? [3점]

① 선캄브리아대 ② 고생대 ③ 중생대
④ 신생대 제 3기 ⑤ 신생대 제 4기

3. 다음은 어떤 지구과학적 현상에 대한 모형 실험 과정을 나타낸 것이다.

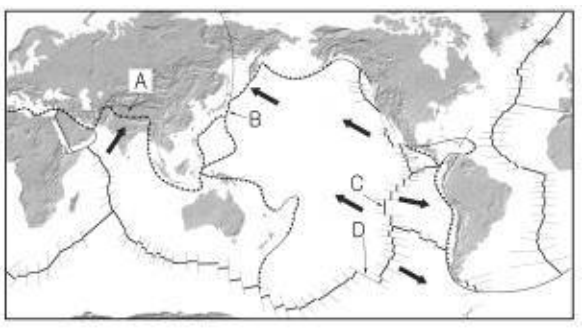
[과정]
Ⅰ. 두 개의 종이컵에 같은 색깔의 모래를 같은 양만큼 담고, 송곳을 이용하여 같은 위치에 구멍을 뚫은 다음 온도계의 구부가 컵의 중앙에 위치하도록 끼운다.
Ⅱ. B 컵의 윗부분을 비닐 랩으로 싸서 공기가 통하지 않도록 고무줄로 밀봉한다.
Ⅲ. 두 개의 종이컵을 햇빛이 잘 드는 곳에 놓고 일정한 시간 간격으로 온도 변화를 기록한다.

이 실험을 통해 알아보고자 하는 것은?

① 계절풍의 원리

② 대기에 의한 온실 효과
③ 태양 고도에 따른 지표면의 온도 변화
④ 물체의 색깔에 따른 태양 에너지의 흡수
⑤ 지표면의 성질에 따른 알베도(반사율) 변화

4. 그림은 지구상의 주요 판의 경계와 이동 방향(굵은 화살표)을 대략적으로 나타낸 것이다.



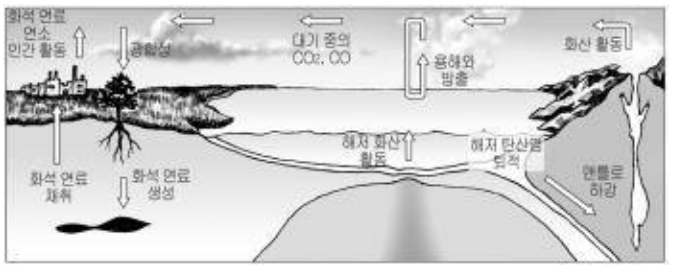
그림에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

〈 보 기 〉

ㄱ. A에는 습곡 산맥, B에는 해구가 발달한다.
ㄴ. C에서는 판이 생성되어 양쪽으로 확장된다.
ㄷ. D에서는 화산 활동이 활발하게 일어난다.

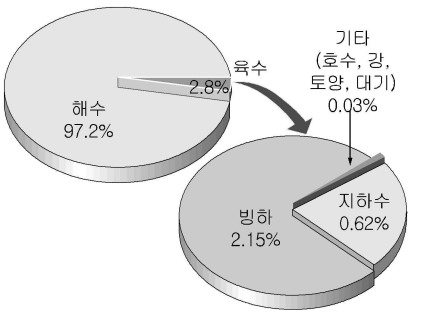
① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

5. 그림은 지구에서 탄소의 순환 과정을 나타낸 것이고, 표는 지구에 분포하는 탄소의 양을 나타낸 것이다.



구분	분포량(단위: 100조 톤)
대기	0.0233

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



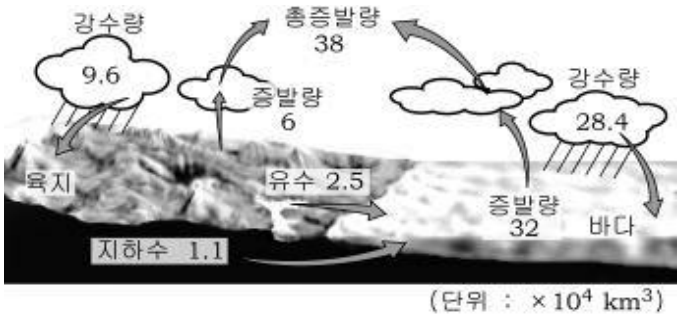
(가)

〈 보 기 〉

ㄱ. 탄소는 기권에 가장 많이 존재한다.
ㄴ. 탄소는 지구 환경 내에서 다양한 형태로 존재한다.
ㄷ. 암권의 탄소는 화산 활동을 통해 기권으로 이동된다.
ㄹ. 화석 연료의 사용량이 증가하면 대기 중 이산화탄소의 양은 줄어든다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ
④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

6. 그림 (가)는 수권의 구성을 나타낸 것이고, 그림 (나)는 물의 순환 과정을 나타낸 것이다.



(나)

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

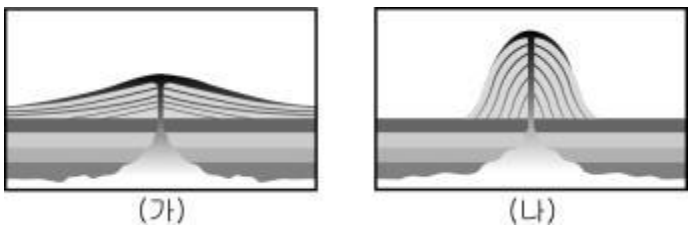
〈 보 기 〉

ㄱ. 육수는 대부분 빙하로 되어 있다.
ㄴ. 총 증발량은 총 강수량보다 많다.
ㄷ. 강이나 호수에 분포하는 물의 양은 지하수의 양보다 많다.
ㄹ. 바다와 육지에서 물이 증발하면서 대기 중으로 에너지를 수송한다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄱ, ㄹ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄷ, ㄹ

7. 그림 (가)와 (나)는 대표적인 두 가지 종류의 화산 형태를

나타낸 것이다.



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

〈 보 기 〉

ㄱ. (가)는 종상 화산, (나)는 순상 화산이다.
ㄴ. (나)는 용암이 격렬하게 폭발하여 만들어진 화산이다.
ㄷ. 용암의 점성은 (가)보다 (나)의 경우가 더 크다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ
④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

8. 표는 암권에 해당되는 지구 내부 각 층의 물리적 특성을 정리한 것이다.

층		깊이 (km)	주성분	평균 온도 (℃)	평균 밀도 (g/cm^3)
지각	대륙	~35	화강암질	500	2.7
	해양	~5	현무암질		2.9
맨틀		35(5)~2885	감람암질	2500	4.5
외핵		2885~5155	철, 니켈	5000	11.8
내핵		5155~6371	철, 니켈	6600	16.0

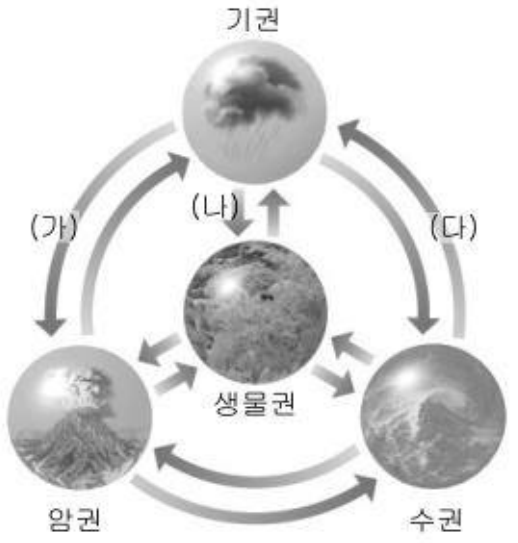
표에 대한 해석으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

〈 보 기 〉

ㄱ. 지각의 두께는 어디서나 일정하다.
ㄴ. 가장 큰 부피를 차지하는 층은 맨틀이다.
ㄷ. 지구 내부로 갈수록 온도와 밀도가 증가한다.
ㄹ. 지구 내부는 동일한 구성 물질로 이루어져 있다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄹ ③ ㄴ, ㄷ
④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

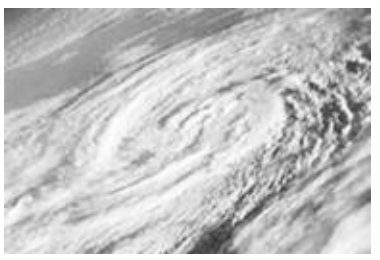
9. 그림은 지구 환경을 이루는 4개 구성 요소간의 상호 작용을 나타낸 것이다.



그림의 (가)~(다)에 해당하는 현상을 옳게 짝지은 것은?

	(가)	(나)
①	침식·풍화	광합성
②	강수	침식·풍화
③	광합성	강수
④	침식·풍화	강수
⑤	강수	광합성

10. 그림 (가)는 태풍의 모습이고, 그림 (나)는 석회암 동굴의 모습이다.

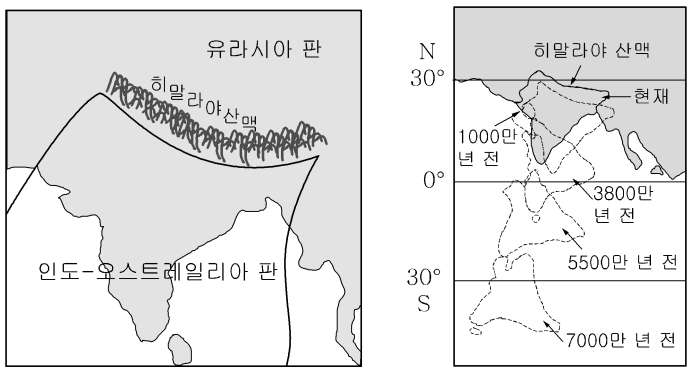

(가)


(나)

(가)와 (나)의 생성 과정에서 상호 작용을 일으키는 지구 환경 구성 요소를 옳게 짝지은 것은? [3점]

	(가)	(나)
①	기 권 - 암 권	기 권
②	암 권 - 수 권	수 권
③	수 권 - 생물권	암 권

11. 그림 (가)는 히말라야 산맥 주변에 위치하는 판을, 그림 (나)는 인도 대륙의 시간에 따른 위치 변화를 나타낸 것이다.



(가) (나)

자료에 대한 해석으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

〈 보 기 〉

ㄱ. 히말라야 산맥은 판의 발산형 경계이다.
ㄴ. 히말라야 산맥의 형성 과정은 대서양 중앙 해령과 유사하다.
ㄷ. 인도-오스트레일리아 판은 지난 7000만 년 동안 대략 북쪽으로 이동하여 왔다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ
④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

12. 그림은 암모나이트 화석이다. 이 생물이 번성했던 지질 시대에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?



〈 보 기 〉

ㄱ. 공룡 등의 파충류가 번성했다.
ㄴ. 성층권에 오존층이 형성되기 시작했다.
ㄷ. 4회의 빙하기와 3회의 간빙기가 있었다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ
④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

13. 그림은 세계의 지진대와 화산대를 나타낸 것이다.

그림에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

〈 보 기 〉

ㄱ. 지진은 판의 수렴형 경계에서만 발생한다.
ㄴ. 화산은 주로 판의 중앙부에서 발생한다.
ㄷ. 화산은 대부분 지진을 동반한다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

14. 그림은 여러 지질 시대의 화석 사진이다.



A (삼엽충) B (시조새)

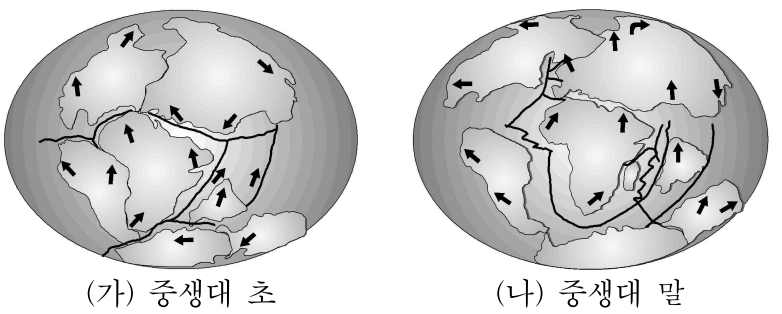
A~C에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은?

〈 보 기 〉

ㄱ. A는 B보다 앞선 시기에 번성했다.
ㄴ. A~C는 모두 바다 환경에서 번성했다.
ㄷ. B와 C는 동일한 시기에 번성한 적이 있다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

15. 그림 (가)는 중생대 초, 그림 (나)는 중생대 말의 수륙 분포를 나타낸 것이다.

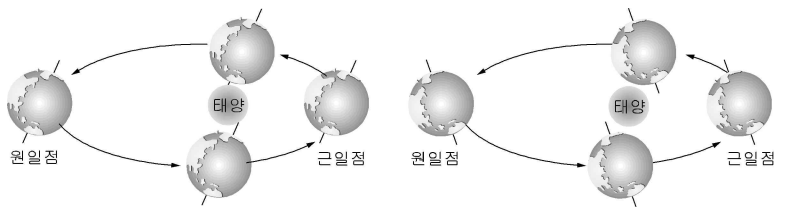


(가) 중생대 초 (나) 중생대 말

(가)에서 (나)로의 수륙 분포 변화에 따른 지구 환경의 변화로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ
④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

16. 그림 (가)는 현재의 지구 공전 궤도와 자전축을 나타낸 것이고, 그림 (나)는 세차 운동에 의해 11500년 후 자전축이 반대 방향으로 기울어진 모습을 나타낸 것이다.



(가) 현재 (나) 11500년 후

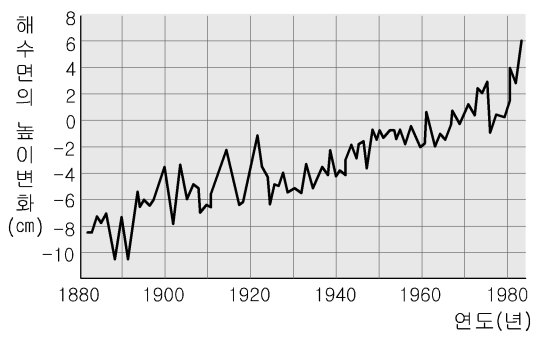
위 그림을 참고로 하여 11500년 후 우리 나라의 기후 변화를 옳게 추정한 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? (단, 다른 기후 환경 변화는 없다고 가정한다) [3점]

〈 보 기 〉

ㄱ. 지구가 근일점에 있을 때는 겨울이 될 것이다.
ㄴ. 현재에 비하여 여름의 기온이 더 높아질 것이다.
ㄷ. 현재에 비하여 기온의 연교차가 커질 것이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ
④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

17. 그림은 과거 100년 동안 지구의 평균 해수면 높이 변화를 관측한 결과이며, 표는 앞으로의 해수면 상승을 예측한 자료이다.

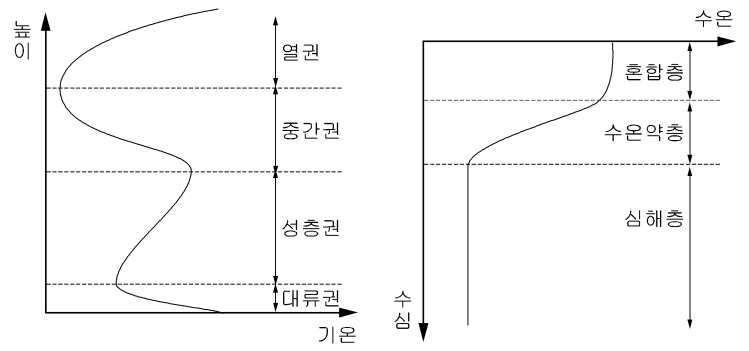


(년)	해수면 상승치(cm)
2020	12
2040	20
2060	30
2080	40

위의 자료를 참고할 때, 앞으로의 지구 환경 변화에 대한 예측으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ
④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

18. 그림은 온도 변화로 구분한 대기권과 수권의 층상 구조를 나타낸 것이다.

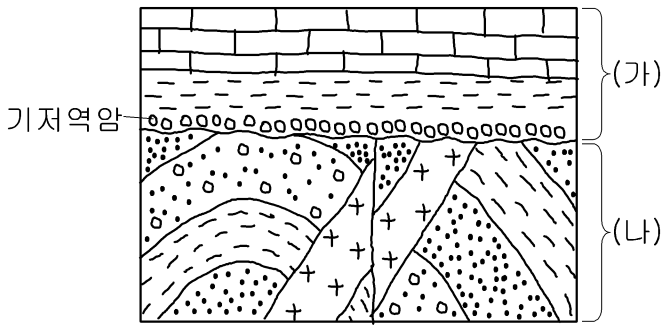


<대기권> <수권>

자료에 대한 설명으로 옳지 <u>않은</u> 것은? [3점]

① 대류권에서는 강수 현상이 나타난다.
② 성층권과 수온 약층은 모두 불안정한 층이다.
③ 성층권에서는 오존층이 자외선을 흡수한다.
④ 혼합층의 수온 분포는 바람의 영향을 받는다.
⑤ 열권은 공기가 희박하여 기온의 일교차가 가장 크다.

19. 다음은 어느 지역의 지질 단면도이다.



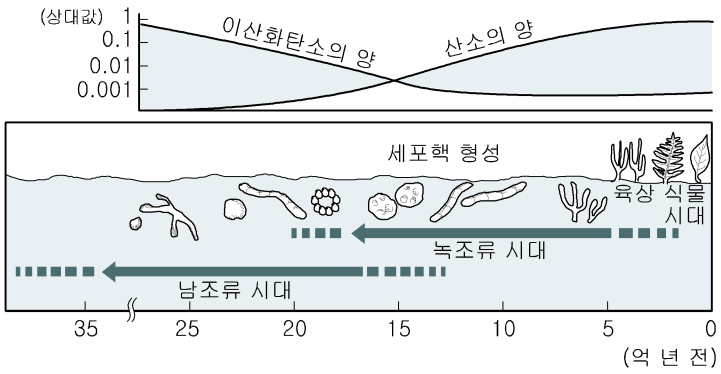
그림에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

〈 보 기 〉

ㄱ. (가) 층은 (나) 층보다 오래된 지층이다.
ㄴ. 습곡이 생긴 후에 관입이 있었다.
ㄷ. 부정합은 단층이 만들지기 전에 생성되었다.
ㄹ. (가) 층과 (나) 층의 생성 시기에는 긴 시간적 간격이 있었다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ
④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

20. 그림은 지질 시대 동안 대기 중 이산화탄소량과 산소량의 변화와 생물계의 진화 과정을 나타낸 것이다.



지질 시대 동안 일어난 <보기>의 변화를 오래된 것부터 순서대로 옳게 나열한 것은? [3점]

〈 보 기 〉

ㄱ. 원시 바다가 생겨서 대기 중 이산화탄소의 농도가 크게 감소했다.
ㄴ. 조류의 광합성 작용에 의해 해수의 용존 산소량이 크게 증가했다.
ㄷ. 오존층이 형성되어 자외선이 차단됨에 따라 육상 식물이 출현했다.

① ㄱ → ㄴ → ㄷ ② ㄱ → ㄷ → ㄴ ③ ㄴ → ㄱ → ㄷ
④ ㄴ → ㄷ → ㄱ ⑤ ㄷ → ㄴ → ㄱ

※ 확인사항
○ 문제지와 답안지의 해당란을 정확히 기입(표기)했는지 확인하시오.