

통합과학1

학번	104 04	이름	남지숙
----	--------	----	-----

- 자신이 선택한 문제인지 확인하시오.
- 문제지의 해당란에 학번과 이름을 정확히 쓰시오.
- 답안지의 해당란에 학번과 이름을 쓰고, 답을 정확히 표시하시오.
- 문항에 따라 배점이 다르니, 각 물음의 끝에 표시된 배점을 참고하시오.

* 시험이 시작되기 전까지 표지를 넘기지 마시오.

2025학년도 1학기 1차 지필평가 1학년 2025년 4월 29일 3교시

통합과학1 문항지

* 답안은 다음과 같은 방식으로 작성합니다.

- 선택형: 물음에 알맞은 답을 골라 OMR답안지의 해당란에 컴퓨터용 사인펜으로 바르게 표기하시오.
- [선택형 25문항]

1. 다음은 우주 생성 초기에 일어난 사건들을 순서 없이 나타낸 것이다.

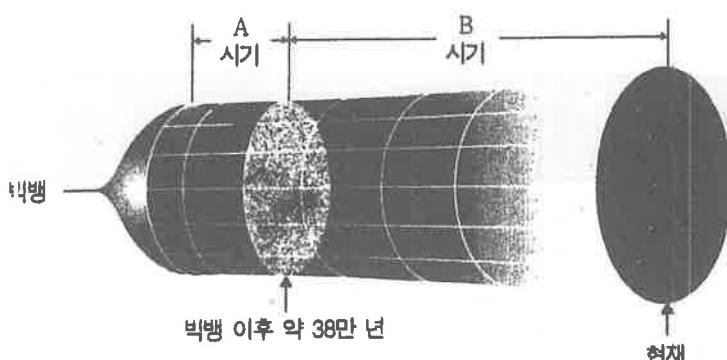
- (가) 빅뱅(대폭발)
(나) 원자의 생성
(다) 전자의 생성
(라) 헬륨 원자핵의 생성
(마) 양성자와 중성자의 생성

가, 다, 마, 라, 나

(가)~(마)를 시간 순서대로 옮겨 나열한 것은? [3.8점]

- ① (가)-(다)-(마)-(나)-(라)
② (가)-(다)-(마)-(라)-(나)
③ (가)-(다)-(나)-(마)-(라)
④ (가)-(마)-(라)-(다)-(나)
⑤ (나)-(라)-(가)-(다)-(마)

2. 그림은 빅뱅 이후 약 38만 년을 기준으로 원자 형성 이전과 이후를 각각 A와 B시기로 나타낸 것이다.

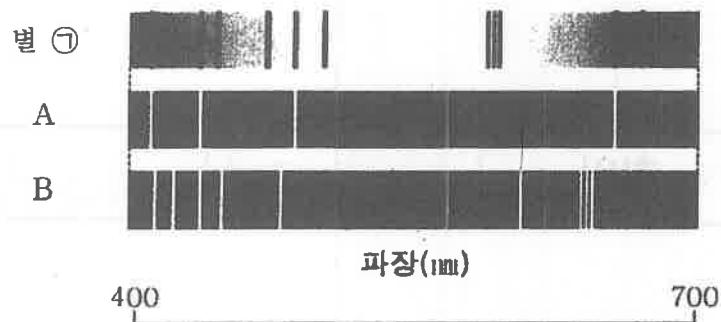


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.8점]

- ㄱ. A와 B 시기 모두 우주의 크기는 계속 증가하였다. ○
ㄴ. A 시기에 전자는 수소 원자핵으로부터 분리되어 있었다. ○
ㄷ. B 시기에 수소와 헬륨의 질량비는 약 4:6이다. ✗

- ① ㄱ
④ ㄴ, ㄷ
⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 그림은 어느 별 ①, 서로 다른 원소 A, B의 스펙트럼을 나타낸 것이다.



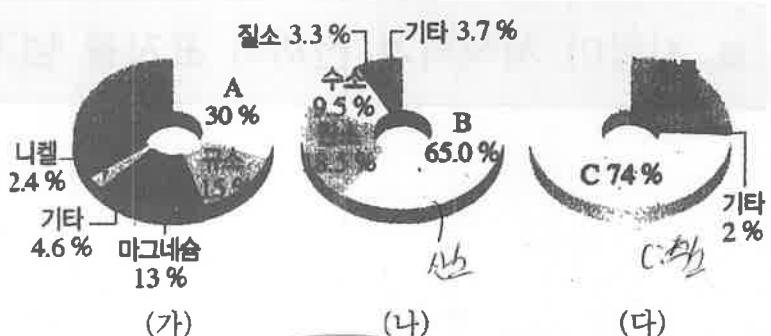
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.9점]

<보기>

- ㄱ. 별 ①에서 방출되는 빛은 저온의 기체를 통과했다. ○
ㄴ. 별 ①의 대기에는 원소 A, B가 모두 포함되어 있다. ✗
ㄷ. 원소 A의 흡수선들은 방출선과 같은 위치에 나타날 것이다.

- ① ㄱ
④ ㄱ, ㄷ
② ㄴ
⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ
③ ㄷ

4. 그림 (가)~(다)는 우주, 지구, 생명체인 사람을 구성하는 원소의 질량비를 순서 없이 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.8점]

<보기>

- ㄱ. (가)는 지구, (나)는 사람, (다)는 우주이다. ○
ㄴ. A와 B는 동일한 원소이다. ○
ㄷ. C는 주기율표 1족의 비금속 원소이다. ○

- ① ㄱ
④ ㄴ, ㄷ
⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ
② ㄷ
③ ㄱ/ㄴ

5. 별의 탄생 및 진화 과정에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.8점]

<보기>

- ㄱ. 별의 중심부에서 가장 먼저 일어나는 핵융합반응의 종류는 수소핵융합 반응이다. ○
- ㄴ. 별의 진화 과정에서 우주 초기에는 존재하지 않던 다양한 원소들이 만들어진다. ○
- ㄷ. 원시별의 중심부 온도가 1000만 K 이상으로 높아지면 헬륨핵융합반응이 일어나 별이 된다. X

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

6. 그림 (가), (나)는 질량이 서로 다른 두 별의 중심부에서 핵융합반응이 모두 끝난 직후의 별 내부 구조를 나타낸 것이다.



(가)



(나)

- 이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.9점]

<보기>

- ㄱ. A는 초신성 폭발로 형성된다. X
- ㄴ. 태양은 (가)와 같은 형태로 진화할 것이다. ○
- ㄷ. (나)가 주계열성이였을 때 질량은 (가)보다 크다. ○

- ① ㄱ
④ ㄴ, ㄷ

- ② ㄴ
⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

- ③ ㄷ

7. 다음은 태양계의 형성 과정을 순서 없이 나열한 것이다.

- (가) 미행성체 형성
(나) 원시 행성 형성
(다) 태양계 성운 형성
(라) 태양계 성운의 수축과 회전
(마) 원시 태양과 원시 원반 형성

다, 라, 마, 가, 나

- 이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [4.2점]

<보기>

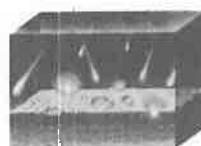
- ㄱ. (다)-(라)-(가)-(나)-(마) 순으로 진행된다. X
- ㄴ. (다)의 주된 성분은 수소와 탄소이다. ○
- ㄷ. (라)에서 수축 현상의 주된 원인은 중력 때문이다. ○

- ① ㄱ, ㄷ
④ ㄴ, ㄷ

- ② ㄷ
⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

- ③ ㄱ, ㄴ

8. 그림은 지구를 형성하는 과정을 나타낸 것이다.



(가) 미행성체 충돌



(나) 마그마 바다



(다) 원시 지각 형성

- 이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.9점]

<보기>

- ㄱ. (가) 과정에서 지구의 크기가 점점 커진다. ○
- ㄴ. (나) 시기 이후 지구 중심부의 평균 밀도가 높아졌다. ○
- ㄷ. (다) 시기 이후 최초의 생명체가 출현하였다. ○

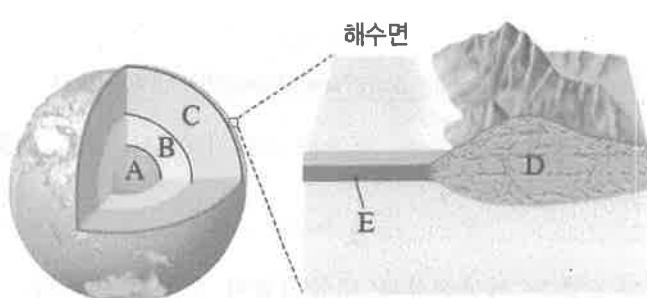
- ① ㄱ

- ④ ㄴ, ㄷ

- ③ ㄱ, ㄴ

- ② ㄴ
⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

9. 그림은 지권의 구조를 나타낸 것이다.



- 이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은? [3.9점]

<보기>

- ㄱ. 액체 상태이며 대류로 지구 자기장을 형성하는 것은 A이다. X
- ㄴ. 지구 내부에서 가장 많은 부피를 차지하는 것은 D이다. X
- ㄷ. 부분적으로 용융되어 있고, 암석권의 일부에 포함되는 것은 C이다.
- ㄹ. D는 E보다 평균 밀도가 작다. ○

- ① ㄱ, ㄴ

- ④ ㄴ, ㄹ

- ③ ㄴ, ㄷ

- ② ㄱ, ㄴ
⑤ ㄷ, ㄹ

10. 다음은 지구환경에서 탄소 순환의 예를 제시한 것이다.

- (가) 생물이 죽은 후 지층에 묻혀 화석연료가 된다. 생-지
(나) 생물체의 호흡으로 대기 중에 이산화탄소가 공급된다. 생-기
(다) 해수의 수온이 상승하여 이산화탄소가 대기 중에 방출된다. 생-기

- (가)~(다)에서 상호작용하는 권역을 옳게 짹지은 것은? [3.9점]

(가)

- ① 지권-기권

- ② 생물권-기권

- ③ 생물권-기권

- ④ 생물권-지권 ○

- ⑤ 생물권-지권 ○

(나)

- 생물권-기권

- 생물권-기권

- 생물권-기권

- 생물권-기권 ○

(다)

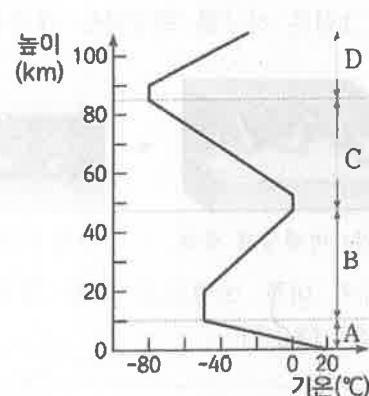
- 수권-수권

- 수권-기권

- 수권-기권

- 수권-기권 ○

11. 그래프는 높이에 따른 대기의 기온 분포를, 글은 A~D 중 어느 한 층에서 관찰되는 천문 현상에 대한 신문 기사 내용 중 일부이다.



빈번해진 오로라...우주날씨 예보 능력 키운다

“경산 동래부에서 밤하늘에 붉은 빛 한 덩어리가 있었는데 별도 아니고 구름도 아닌 것이 머리와 발이 있어 용 모양 같았는데 얼마 후 사라졌다”

‘조선왕조실록’ 숙종편에 나오는 기록이다. 숙종 27년(1701년) 음력 10월 18일 극지방에서나 볼 수 있는 오로라가 조선시대 한반도에서 관측된 것이다.

- <중략>-

출처 : <https://www.sedaily.com/NewsView/2DH0BOFBLD>

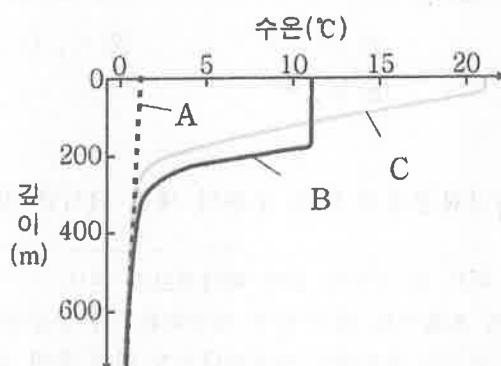
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는대로 고른 것은? [4.5점]

- ㄱ. A와 C층은 기상현상과 대류현상이 모두 일어난다. X
 ㄴ. B는 오존층이 존재한다. ○
 ㄷ. 신문 기사의 천문 현상은 D층에서 발생한다. ○

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

<보기>

12. 그림은 위도별 수온의 연직 분포를 나타낸 것이다.



A~C에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는대로 고른 것은? [3.9점]

- ㄱ. A는 깊이에 따른 수온 변화가 거의 없다. ○
 ㄴ. B는 바람에 의한 혼합작용이 가장 활발하다. ○
 ㄷ. C는 가장 고위도에 위치한 지역의 수온 분포이다. ○

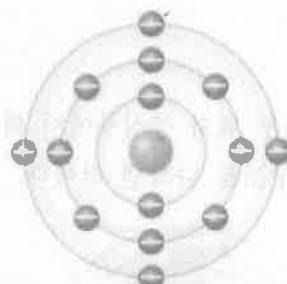
- ① ㄱ, ㄷ
 ② ㄷ
 ③ ㄱ, ㄴ, ㄷ
 ④ ㄴ, ㄷ
 ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

<보기>

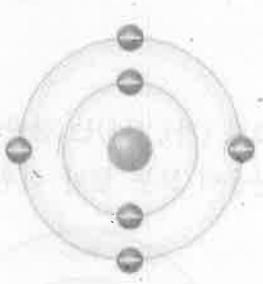
13. 금속 원소에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? [3.8점]

- ① 전기가 잘 통한다. ○
 ② 열을 잘 전달한다. ○
 ③ 특유의 광택이 있다. ○
 ④ 들어거나 얇게 만들 수 있다.
 ⑤ 힘을 가하면 쉽게 부서진다.

14. 그림 (가)와 (나)는 규소(Si)와 탄소(C)의 전자 배치를 순서 없이 나타낸 것이다.



(가)



(나)

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는대로 고른 것은? [4.2점]

- ㄱ. 규소와 탄소는 같은 족에 속한다. ○
 ㄴ. (가)는 규소 원자의 전자 배치이다. ○
 ㄷ. 규소와 탄소의 원자가 전자의 수는 서로 다르다. ○

- ① ㄱ
 ④ ㄱ, ㄷ
 ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

- ② ㄷ
 ③ ㄱ, ㄴ, ㄷ

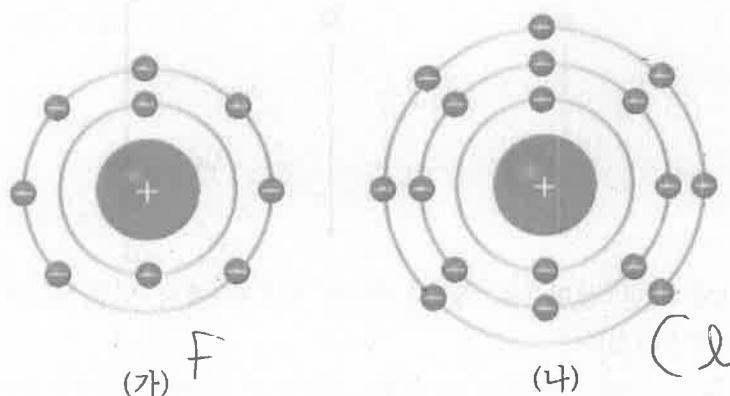
15. 그림은 주기율표의 일부를 나타낸 것이다.

족	1	...	17	18
주기	1			
	Al		B F	C Ne
3	D M A			

이에 대한 설명으로 옳은 것은? (단, A~D는 임의의 원소 기호이다.) [3.9점]

- ① A는 우주에서 가장 많은 원소이다. X
 ② 원자가 전자의 수가 가장 많은 것은 C이다. X
 ③ 전자가 들어 있는 전자 겹질 수는 D가 C의 1.5배이다. ○
 ④ 폐놀프탈레이인 용액을 넣은 물에 B를 넣으면 붉은색으로 변한다.
 ⑤ A와 D를 물에 넣으면 활발하게 반응하며 산소기체가 발생한다.

16. 그림 (가)와 (나)는 플루오린(F), 염소(Cl)의 전자 배치를 순서 없이 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는대로 고른 것은? [44점]

<보기>

- ㄱ. 플루오린과 염소는 17족 원소이다. ✓ 123
- ㄴ. 염소는 원자가 전자의 수가 10보다 크다. X
- ㄷ. 충치 예방용 치약 속에 (가)에 해당하는 원소가 포함되어 있다. ○

① ㄱ
④ ㄱ, ㄷ

② ㄴ
⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

③ ㄷ

17. 다음은 리튬, 칼륨, 나트륨의 성질을 알아보기 위한 실험이다.

<실험 과정>

- (가) 리튬을 핀셋으로 꺼내 페트리 접시에 놓고 칼로 잘라 표면을 관찰한다.
- (나) 쌀알 크기의 리튬 조각을 물이 든 시험관에 넣고 나타나는 현상을 관찰한다.
- (다) 칼륨, 나트륨을 사용하여 과정 (가)와 (나)를 반복한다.

<실험 결과>

- 리튬, 칼륨, 나트륨 모두 자른 단면의 광택이 매우 빨리 사라졌다.
- 리튬, 칼륨, 나트륨 모두 물과 반응하여 기포가 발생하였고, 칼륨은 불꽃을 내면서 격렬히 반응하였다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는대로 고른 것은? [38점]

<보기>

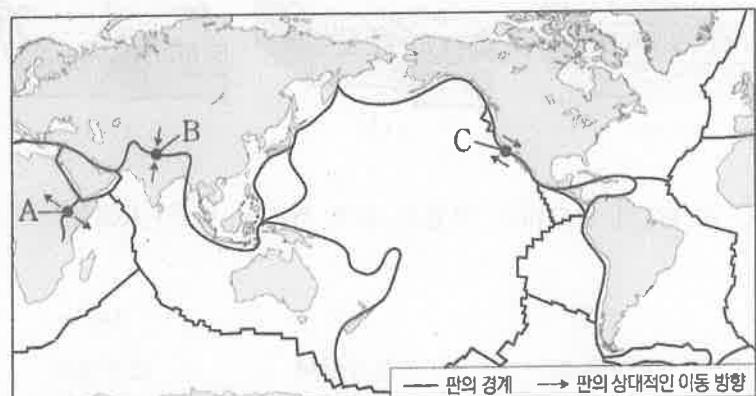
- ㄱ. 리튬은 칼로 자를 수 있을 정도로 무르다. ○
- ㄴ. 칼륨을 보관할 때는 물에 넣어 보관한다. X
- ㄷ. 나트륨을 자른 단면의 광택이 사라진 이유는 나트륨이 이산화 탄소와 반응하였기 때문이다. X 123

① ㄱ
④ ㄴ, ㄷ

② ㄴ
⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

③ ㄱ, ㄷ

18. 그림은 판의 경계에 위치한 지역 A~C와 각 지역에 인접한 판의 상대적인 이동 방향을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는대로 고른 것은? [4.2점]

<보기>

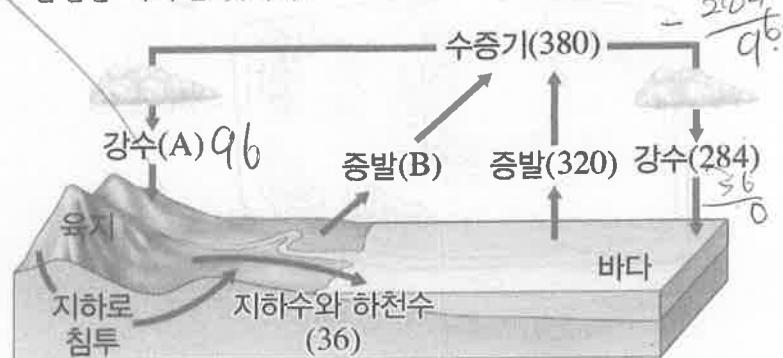
- ㄱ. A는 맨틀 대류가 상승하는 곳이다. X
- ㄴ. B에서는 새로운 해양지각이 생성된다. X
- ㄷ. A~C 중 C지점에서의 화산활동이 가장 활발하다. X

Ⓐ ㄱ
Ⓑ ④ ㄱ, ㄷ

Ⓑ ㄴ
Ⓒ ⑤ ㄴ, ㄷ

Ⓐ ③ ㄱ, ㄴ

19. 그림은 물수지 평형을 이루고 있는 지구 전체의 평균적인 물의 순환을 나타낸 것이다.



(단위: $\times 10^3 \text{ km}^3/\text{년}$)

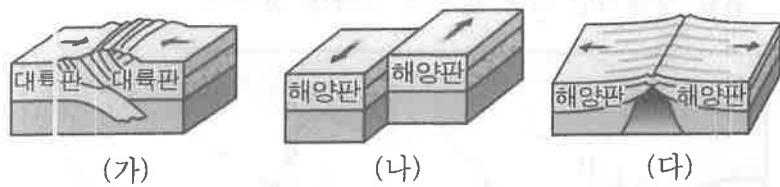
이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? [4.1점]

- Ⓐ 육지는 강수량(A)보다 증발량(B)이 많다.
- Ⓑ 지구 전체에서의 총 증발량과 강수량은 같다. 강수량 + 하천수 = 증발량
- 丙 물의 순환을 일으키는 주된 에너지원은 태양에너지이다. ○
- Ⓓ 물은 증발과 융결을 통해 형태를 바꿔가며 에너지를 이동시킨다. ○
- Ⓔ 물은 지구 시스템의 각권을 이동하며 날씨의 변화와 지표의 변화를 일으킨다.

$$AO \quad A = 96$$

(2)

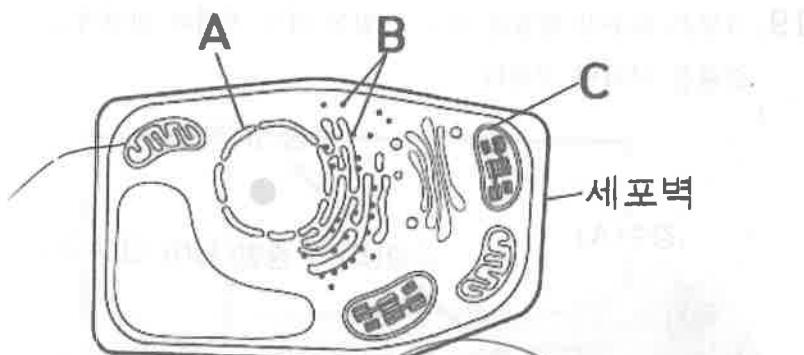
20. 그림 (가)~(다)는 서로 다른 종류의 판 경계를 나타낸 것이다.



각 경계에서 발달하는 지형을 옳게 짝지은 것은? [3.8점]

- | | | |
|--|---|---|
| (가)
① 열곡대
② 습곡산맥
③ 습곡산맥
④ 변환단층
⑤ 호상열도 | (나)
① 습곡산맥
② 변환단층
③ 해령
④ 해령
⑤ 호상열도 | (다)
① 호상열도
② 해령
③ 변환단층
④ 해령
⑤ 습곡산맥 |
|--|---|---|

21. 그림은 식물 세포의 구조를 나타낸 것이고, 표는 식물 세포 소기관에 대한 자료이다. (가)와 (나)는 각각 엽록체와 다이토콘드리아 중 하나이다.



- (가)에서 ⑦세포 호흡이 일어난다.
- (나)에서 ⑨팽창성이 일어난다.

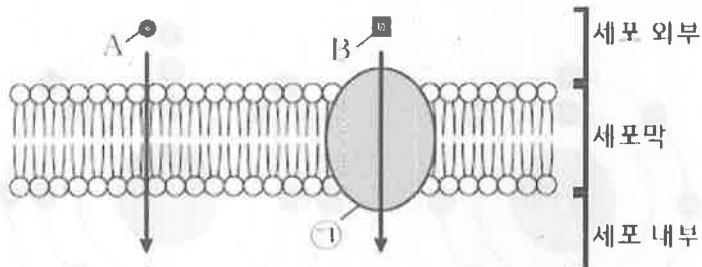
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는대로 고른 것은? [3.9점]

(가) 마토 (나) 연꽃재

- 이화학성*
- ㄱ. ⑦은 동화작용이다 X
 - ㄴ. (나)는 C에 해당한다. ○
 - ㄷ. ⑦과 ⑨에서 모두 효소가 사용된다. ○

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

22. 그림은 물질 A와 B가 세포 외부에서 세포 내부로 세포막을 통해 이동하는 과정을 나타낸 것이다. A와 B는 각각 포도당과 산소 중 하나이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는대로 고른 것은? [4.1점]

A:산소 B:포도당

<보기>

- ㄱ. A는 포도당이다 X
- ㄴ. B의 농도는 세포 내부에서보다 세포 외부에서 더 높다. ○
- ㄷ. ⑦을 통한 B의 이동 방식은 확산이다. ○

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

23. 다음은 세포막을 통한 물질의 이동에 대한 실험이다.

[실험 과정]

- (가) 비커 I ~ III를 준비하여 I에 10% 설탕 용액을, II에 ⑦, III에 ⑨을 넣는다. ⑦과 ⑨은 종류수와 20% 설탕 용액을 순서 없이 나타낸 것이다.
 (나) 양파에서 얇은 표피 조각 A~C를 분리하여 준비한다.
 (다) A를 I에, B를 II에, C를 III에 일정 시간 동안 담가둔다.
 (라) A~C를 꺼내어 현미경으로 관찰한다.

[실험 결과]

조각	A	B	C
관찰 결과			
거의 변화 없음	세포막과 세포벽이 분리됨	세포가 팽팽해짐	

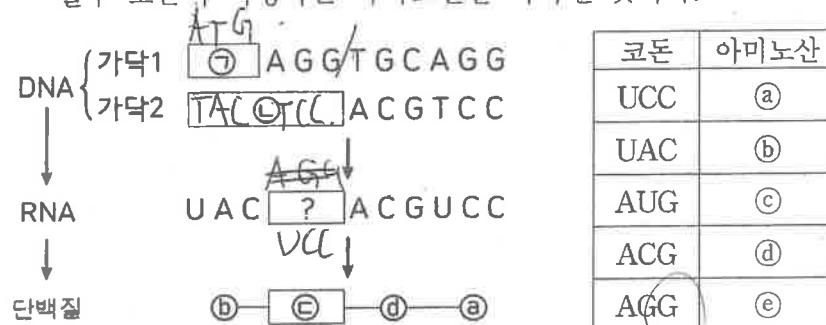
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는대로 고른 것은? (단, 제시된 조건 이외의 다른 조건은 동일하다.) [4.0점]

<보기>

- ㄱ. II에 넣은 ⑦은 20% 설탕물에 해당한다.
- ㄴ. 에너지를 사용하여 저농도에서 고농도로 물이 이동하는 삼투현상이 일어난다. X
- ㄷ. 관찰 결과로 볼 때 I에 넣은 A는 세포막을 통한 물의 이동이 없다. ○

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

24. 그림은 어떤 세포에서 일어나는 유전 정보의 흐름을, 표는 일부 코돈이 지정하는 아미노산을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는대로 고른 것은? [4.6점]

- <보기>
- ㄱ. DNA 이중가닥 중 RNA 전사에 사용된 것은 가닥^②이다 X
 - ㄴ. ⑤에는 C(사이토신)이 세 개 들어 있다. ○
 - ㄷ. ⑤에 해당하는 아미노산은 ⑥이다. ○

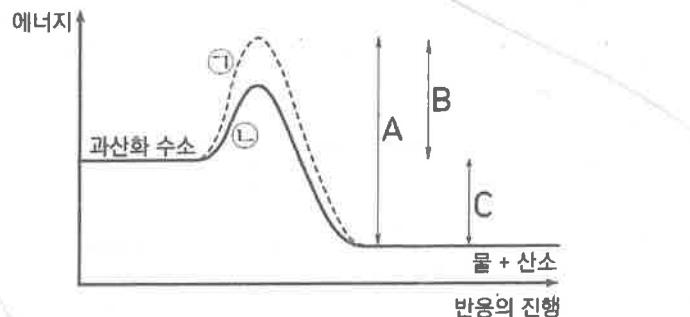
- ① ㄱ
② ㄴ
③ ㄷ
④ ㄱ, ㄷ
⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

25. 다음은 과산화 수소 분해 반응 실험을 나타낸 것이다. 표는 시험관 I와 II에 물질의 첨가 여부와 실험 결과를 나타낸 것이고, 그림은 과산화 수소 분해 반응에서의 캐탈레이스가 있을 때와 없을 때 에너지 변화를 나타낸 것이다.

(가) 시험관 I와 II에 표와 같이 용액을 넣고 반응을 관찰하였다.

	시험관 I	시험관 II
과산화 수소수	15mL	15mL
증류수	5mL	
감자즙	.	5mL
실험 결과	기포가 발생하지 않음.	기포가 발생함.

(나) 기포의 발생이 끝난 시험관 II에 추가로 과산화 수소수를 더 넣고 반응을 관찰하였더니 다시 기포가 발생하였다.



(단, ①과 ②은 캐탈레이스가 있을 때와 없을 때 중 하나이다.)

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는대로 고른 것은? (단, 제시된 조건 이외의 다른 조건은 동일하다.) [3.9점]

- <보기>
- ㄱ. 캐탈레이스가 없을 때 활성화 에너지는 A이다. X
 - ㄴ. 감자즙에는 캐탈레이스가 있다. ○
 - ㄷ. (나)의 결과 효소는 재사용 된다. ○

- ① ㄱ
② ㄴ
③ ㄱ, ㄴ
④ ㄱ, ㄷ
⑤ ㄴ, ㄷ

ATG

TCC

VCL

◎ 확인 사항

답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 표기했는지 확인하시오.

이 시험문제의 저작권은 계남고등학교에 있습니다. 저작권법에 의해 보호받는 저작물이므로 전재와 복제는 금지되며, 이를 어길 시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

