

2024 시그널 [기출편] (상) [생명과학I] 입니다

1. 경향 분석에 Focus

실전개념 디올 본교재가 실전 개념의 학습 그리고 배양에 Focus를 맞췄고 [실전개념서]

디올 N제가 유형 분석, 약점체크, 고난도 훈련에 초점이 맞춰져 있다면 [유형 N제]

시그널 [기출편]은 경향 분석에 Focus가 맞춰진 교재입니다.

[기출 분석서]

[실전개념 디올 내 Contents]

[Algo]는 추론형 문항에서 핵심 유형을 관통하는 문제 해결 절차(Algorithm)에 대해 제시한 것이고, [Schema]는 특정 유형의 발전 양상부터 지금까지 출제된 배경 지식과 실전 개념, 미출제 Point까지 모든 것을 정리한 집합입니다. [Remark]는 실전개념에 대한 저자의 insight를 구어체로 서술한 것이며, [Comment]는 문항에 대한 저자의 insight를 구어체로 서술한 것입니다.

[시그널 내 Contents]

평가원 문항의 과거와 현재 그리고 흐름, 시그널을 남겨온 문항의 족적을 분석, 올해 경향을 담은 문항들을 감각적으로 분석함으로써 24학년도 수능 문항(미래)을 예견

2. 진화된 해설 방식

본 교재는 PSAT의 자료 해석 영역, 그리고 수능 생명과학 기출 문항의 자료를 기반으로 출제되는 문제를 쉽고 빠르게 해제하도록 돕습니다. 그러나 결국 지식을 통한 추론과 해석은 논리가 탄탄할 때, 진정한 힘을 발휘합니다. 그에 따라 특정 핵심 문항에 대한 경험치(지식) 해설과 논리로 풀어나가는 해설을 함께 첨부하였습니다. (줄글 해설 & 각 문항 강의의 추가 자료 링크)

3. 소통하는 컨텐츠

디올 교재는 올해로 4년차를 맞이하였으며 그에 따라 여러 번 수정하고 퇴고된 바 있습니다.

그리고 얻은 결론은 "조금 더 Light해질 필요가 있다."

"지면 상 서술의 한계를 넘어서면 조금 더 좋을 것 같다."

"출제 Point와 미출제 Point의 전수 제시는 좋지만 중요도가 추가되면 좋을 것 같다."

와 같은 피드백이 있었고, 2024 시그널은 이를 모두 반영한 짤강 해설과 실전 강의(디올클래스), 추가 자료를 제시합니다.

[QR 코드 내 연락처로 '기출 코드' [예시 220614]를 요청해주시면 짤강으로 구워오겠습니다]

<https://youtu.be/piy0gnhT3wo>

[추가 자료 & 연락처]



4. 당해 평가원 경향이 반영되는 Only one 기출문제집

본 교재에는 24학년도 6월 평가원 경향이 담겨 있으며 올해 수능을 예견할 수 있는 중요한 문항 중 하나인 9월 평가원 문항 & Comment가 추가 자료로 제공될 예정입니다

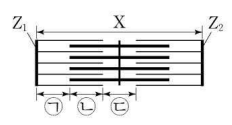
생명과학 I 은 교과 개념을 기반으로 한 자료 해석을 요구하는 문항들이 출제됩니다. 시그널의 Insight가 여러분의 앞날을 비추는 등불과 같은 존재가 되기를 기원합니다.

19.

23학년도 수능 13번

다음은 골격근의 수축 과정에 대한 자료이다.

- 그림은 근육 원섬유 마디 X의 구조를 나타낸 것이다. X는 좌우 대칭이고, Z_1 과 Z_2 는 X의 Z선이다.
- 구간 ㉠은 액틴 필라멘트만 있는 부분이고, ㉡은 액틴 필라멘트와 마이오신 필라멘트가 겹치는 부분이며, ㉢은 마이오신 필라멘트만 있는 부분이다.
- 골격근 수축 과정의 두 시점 t_1 과 t_2 중, t_1 일 때 X의 길이는 L이고, t_2 일 때만 ㉠~㉢의 길이가 모두 같다.
- t_2 일 때 ㉠의 길이와 t_1 일 때 ㉡의 길이는 서로 같다. t_1 일 때 ㉠의 길이와 t_2 일 때 ㉡의 길이는 서로 같다. ㉠은 ㉠과 ㉢ 중 하나이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

- ㄱ. ㉠은 ㉢이다.
- ㄴ. H대의 길이는 t_1 일 때가 t_2 일 때보다 짧다.
- ㄷ. t_1 일 때, X의 Z_1 로부터 Z_2 방향으로 거리가 $\frac{3}{10}L$ 인 지점은 ㉡에 해당한다.

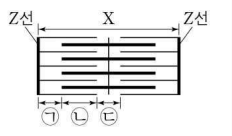
- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20.

24학년도 6월 평가원 15번

다음은 골격근의 수축 과정에 대한 자료이다.

- 그림은 근육 원섬유 마디 X의 구조를 나타낸 것이다. X는 좌우 대칭이다.
- 구간 ㉠은 액틴 필라멘트만 있는 부분이고, ㉡은 액틴 필라멘트와 마이오신 필라멘트가 겹치는 부분이며, ㉢은 마이오신 필라멘트만 있는 부분이다.
- 골격근 수축 과정의 두 시점 t_1 과 t_2 중 t_1 일 때 ㉠의 길이와 ㉡의 길이를 더한 값은 $1.0\mu\text{m}$ 이고, X의 길이는 $3.2\mu\text{m}$ 이다.
- t_1 일 때 $\frac{\text{㉠의 길이}}{\text{㉡의 길이}} = \frac{2}{3}$ 이고, t_2 일 때 $\frac{\text{㉠의 길이}}{\text{㉡의 길이}} = 1$ 이며, $\frac{t_1\text{일 때 ㉡의 길이}}{t_2\text{일 때 ㉡의 길이}} = \frac{1}{3}$ 이다. ㉠과 ㉡는 ㉠과 ㉡를 순서 없이 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

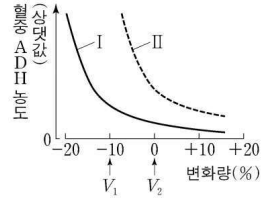
- ㄱ. ㉡는 ㉠이다.
- ㄴ. t_1 일 때 A대의 길이는 $1.6\mu\text{m}$ 이다.
- ㄷ. X의 길이는 t_1 일 때가 t_2 일 때보다 $0.8\mu\text{m}$ 길다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19.

23학년도 수능 8번

그림은 사람 I과 II에서 전체 혈액량의 변화량에 따른 혈중 항이노 호르몬 (ADH) 농도를 나타낸 것이다. I과 II는 'ADH가 정상적으로 분비되는 사람'과 'ADH가 과다하게 분비되는 사람'을 순서 없이 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 제시된 조건 이외는 고려하지 않는다.)

<보 기>

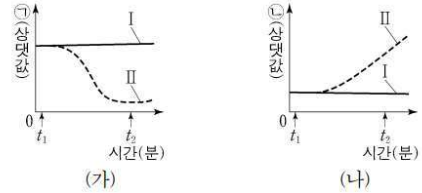
- ㄱ. ADH는 혈액을 통해 표적 세포로 이동한다.
- ㄴ. II는 'ADH가 정상적으로 분비되는 사람'이다.
- ㄷ. I에서 단위 시간당 오줌 생성량은 V_1 일 때가 V_2 일 때보다 많다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20.

23학년도 수능 10번

그림 (가)와 (나)는 정상인 I과 II에서 ㉠과 ㉡의 변화를 각각 나타낸 것이다. t_1 일 때 I과 II 중 한 사람에게만 인슐린을 투여하였다. ㉠과 ㉡은 각각 혈중 글루카곤 농도와 혈중 포도당 농도 중 하나이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 제시된 조건 이외는 고려하지 않는다.) [3점]

<보 기>

- ㄱ. 인슐린은 세포로의 포도당 흡수를 촉진한다.
- ㄴ. ㉡은 혈중 포도당 농도이다.
- ㄷ. I의 혈중 글루카곤 농도는 t_2 일 때가 t_1 일 때보다 크다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄷ

21.

24학년도 6월 평가원 3번

다음은 호르몬 X에 대한 자료이다.

X는 이자의 β 세포에서 분비되며, 세포로의 ㉠ 포도당 흡수를 촉진한다. X가 정상적으로 생성되지 못하거나 X의 표적 세포가 X에 반응하지 못하면, 혈중 포도당 농도가 정상적으로 조절되지 못한다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

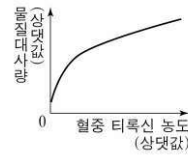
ㄱ. X는 간에서 ㉠가 글리코젠으로 전환되는 과정을 촉진한다.
 ㄴ. 순환계를 통해 X가 표적 세포로 운반된다.
 ㄷ. 혈중 포도당 농도가 증가하면 X의 분비가 억제된다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

22.

24학년도 6월 평가원 7번

그림은 사람에서 혈중 티록신 농도에 따른 물질대사량, 또는 갑상샘 기능에 이상이 있는 사람 A와 B의 혈중 티록신 농도, 물질대사량, 증상을 나타낸 것이다. ㉠과 ㉡은 '정상보다 높음'과 '정상보다 낮음'을 순서 없이 나타낸 것이다.



사람	티록신 농도	물질대사량	증상
A	㉠	정상보다 증가함	심장 박동 수가 증가하고 더위에 약함
B	㉡	정상보다 감소함	체중이 증가하고 추위를 많이 탐

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 제시된 조건 이외는 고려하지 않는다.)

<보 기>

ㄱ. 갑상샘에서 티록신이 분비된다.
 ㄴ. ㉠은 '정상보다 높음'이다.
 ㄷ. B에게 티록신을 투여하면 투여 전보다 물질대사량이 감소한다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

9.

23학년도 수능 14번

다음은 병원체 X와 Y에 대한 생쥐의 방어 작용 실험이다.

○ X와 Y에 모두 항원 ㉔가 있다.

[실험 과정 및 결과]

(가) 유전적으로 동일하고 X와 Y에 노출된 적이 없는 생쥐 I~IV를 준비한다.

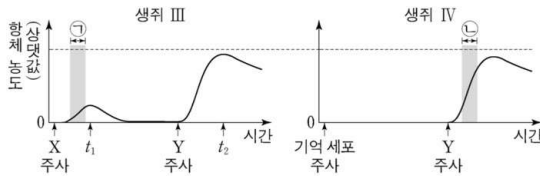
(나) I에게 X를, II에게 Y를 주사하고 일정 시간이 지난 후, 생쥐의 생존 여부를 확인한다.

생쥐	생존 여부
I	산다
II	죽는다

(다) (나)의 I에서 ㉔에 대한 B 림프구가 분화한 기억 세포를 분리한다.

(라) III에게 X를, IV에게 (다)의 기억 세포를 주사한다.

(마) 일정 시간이 지난 후, III과 IV에게 Y를 각각 주사한다. III과 IV에서 ㉔에 대한 혈중 항체 농도 변화는 그림과 같다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 제시된 조건 이외는 고려하지 않는다.) [3점]

<보 기>

- ㄱ. III에서 ㉔에 대한 혈중 항체 농도는 t_1 일 때가 t_2 일 때보다 높다.
- ㄴ. 구간 ㉑에서 ㉔에 대한 특이적 방어 작용이 일어났다.
- ㄷ. 구간 ㉒에서 형질 세포가 기억 세포로 분화되었다.

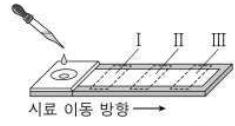
- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10.

24학년도 6월 평가원 13번

다음은 검사 키트를 이용하여 병원체 P와 Q의 감염 여부를 확인하기 위한 실험이다.

- 사람으로부터 채취한 시료를 검사 키트에 떨어뜨리면 시료는 물질 ㉕와 함께 이동한다. ㉕는 P와 Q에 각각 결합할 수 있고, 색소가 있다.



- 검사 키트의 I에는 'P에 대한 항체'가, II에는 'Q에 대한 항체'가, III에는 '㉕에 대한 항체'가 각각 부착되어 있다. I~III의 항체에 각각 항원이 결합하면, ㉕의 색소에 의해 띠가 나타난다.

[실험 과정 및 결과]

(가) 사람 A와 B로부터 시료를 각각 준비한 후, 검사 키트에 각 시료를 떨어뜨린다.

(나) 일정 시간이 지난 후 검사 키트를 확인한 결과는 표와 같다.

(다) A는 P와 Q에 모두 감염되지 않았고, B는 Q에만 감염되었다.

사람	검사 결과						
A	<table border="1"> <tr> <td>I</td> <td>II</td> <td>III</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	I	II	III			
I	II	III					
B	?						

B의 검사 결과로 가장 적절한 것은? (단, 제시된 조건 이외는 고려하지 않는다.) [3점]

- ①

I	II	III
- ②

I	II	III
- ③

I	II	III
- ④

I	II	III
- ⑤

I	II	III

