# 2018학년도 의·치의학교육입문검사
# 이의 신청 심의 결과 발표

지난 8월 20일(일) 시행된 2018학년도 의·치의학교육입문검사에 대한 '문제 및 정답 이의 신청'을 받아 심의한 결과를 다음과 같이 발표합니다.

2017년 9월 7일

## (사)의·치의학교육입문검사협의회 이사장

◦ 지난 8월 20일부터 8월 23일까지 접수된 이의 신청은 모두 46건이었으며, 15개 문항(자연과학Ⅰ 영역 13문항, 자연과학Ⅱ 영역 2문항)에 관련된 것이었습니다.

◦ 의·치의학교육입문검사협의회는 이의를 신청한 문항에 대해 해당 영역 출제위원의 재검토를 거친 결과 '문제 및 정답에 이상 없음'이라고 판정하였습니다.

◦ 이의 신청 문항의 심의 결과는 별첨 자료와 같습니다.

**※ 별첨 : '2018학년도 의·치의학교육입문검사 문제 및 정답 이의 신청 관련 답변 자료'**

# 2018학년도 의·치의학교육입문검사

## (자연과학Ⅰ 영역)
## 문제 및 정답 이의 신청 관련 답변 자료

【문항별 이의 신청 내역과 타당성 심의 결과】

| 번호 | 이의 신청 내역 | 심의 결과 | 설명 탑재 여부 |
|---|---|---|---|
| 3 | 정답(문항) 이의 신청 | 심의 결과<br>정답(문제)에<br>이상 없음 | 탑재 |
| 9 | 문항 이의 신청 | 심의 결과<br>정답(문제)에<br>이상 없음 | - |
| 11 | 정답(문항) 이의 신청 | 심의 결과<br>정답(문제)에<br>이상 없음 | - |
| 12 | 문항 이의 신청 | 심의 결과<br>정답(문제)에<br>이상 없음 | - |
| 13 | 문항 이의 신청 | 심의 결과<br>정답(문제)에<br>이상 없음 | - |
| 16 | 문항 이의 신청 | 심의 결과<br>정답(문제)에<br>이상 없음 | - |
| 17 | 문항 이의 신청 | 심의 결과<br>정답(문제)에<br>이상 없음 | - |
| 20 | 정답(문항) 이의 신청 | 심의 결과<br>정답(문제)에<br>이상 없음 | - |
| 23 | 정답 이의 신청 | 심의 결과<br>정답(문제)에<br>이상 없음 | - |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 24 | 문항 이의 신청 | 심의 결과<br>정답(문제)에<br>이상 없음 | - |
| 25 | 문항(범위) 이의 신청 | 심의 결과<br>정답(문제)에<br>이상 없음 | - |
| 28 | 정답(문항) 이의 신청 | 심의 결과<br>정답(문제)에<br>이상 없음 | 탑재 |
| 30 | 문항(범위) 이의 신청 | 심의 결과<br>정답(문제)에<br>이상 없음 | - |

## 자연과학Ⅰ (3번 문항)

위액의 pH는 2 이하, 소장의 pH는 7.5 정도이다. 아세틸살리실산의 pKa (3.5)로부터 계산하면 아세틸살리실산은 위에서는 전하를 띠지 않는 '산'의 형태로, 소장에서는 음전하를 띤 '염기' 형태로 대부분 존재함을 추정할 수 있다.
아세틸살리실산은 확산에 의해 세포막을 통과하므로 전하를 띠지 않는 '산'의 형태가 음전하를 띤 '염기' 형태보다 세포막을 잘 통과한다. 이런 과학적 논리에 근거하여 <보기> ㄷ항의 진술에는 오류가 없다.
또한 아세틸살리실산의 약동학(pharmacokinetics)을 연구한 최근 논문(Eur J Clin invest. 2015, 45. 13-7)에 의하면, 사람이 아세틸살리실산을 복용하였을 때 아세틸살리실산의 혈중 농도가 최고치에 도달하는 시간은 평균 27분이다. 그리고 위에서 소장으로 음식이 최대한 빨리 배출되는 시간은 평균 40분(J Gastroenterol Hepatol. 2006, 21. 1832-8)이다. 즉 아세틸살리실산은 소장으로 배출되기 전에 위에서 흡수되어 혈중 최고 농도에 도달함을 알 수 있다. 결론적으로 과학적 논리와 실험적 사실에 근거하여 아세틸살리실산이 주로 흡수되는 곳은 위이며 정답에 오류가 없다.

## 자연과학 Ⅰ (28번 문항)

세포 A와 B 모두에 신경독소 ㉠을 전처리한 후, 세포 A에 전기자극을 가하면 세포 B에서 활동전압이 발생하지 않으므로 신경독소 ㉠은 세포 A와 B간의 시냅스 전도를 억제한다. 이런 억제는 신경독소 ㉠에 의하여 전기자극을 받은 세포 A에서 (1) 활동전압이 발생하지 않거나, 혹은 (2) 활동전압은 발생하지만 활동전압에 의한 시냅스 소포 분비가 일어나지 않을 때 나타난다. 세포 A와 B 모두에 신경독소 ㉠을 전처리한 후, 세포 A를 포도당 고장액으로 처리하면 세포 B에서 활동전압이 발생하므로 신경독소 ㉠은 활동전압 발생을 억제하지 않음을 알 수 있다. <자료>에 “포도당 고장액은 시냅스 소포를 강제로 분비시키며 막전압에 영향을 주지 않는다”고 제시하였고, 이는 시냅스 소포 분비는 활동전위와 포도당 고장액 2가지 다른 경로로 일어남을 의미한다. 따라서, <보기> ㄱ항의 진술은 참이며, 정답에 오류가 없다.

# 2018학년도 의·치의학교육입문검사

## (자연과학Ⅱ 영역)
## 문제 및 정답 이의 신청 관련 답변 자료

**【문항별 이의 신청 내역과 타당성 심의 결과】**

| 번호 | 이의 신청 내역 | 심의 결과 | 설명 탑재 여부 |
|---|---|---|---|
| 8 | 정답(문항) 이의 신청 | 심의 결과<br>정답(문제)에<br>이상 없음 | 탑재 |
| 29 | 정답(문항) 이의 신청 | 심의 결과<br>정답(문제)에<br>이상 없음 | 탑재 |

### 자연과학Ⅱ (8번 문항)

모든 이의제기는 '보기 ㄴ항이 옳지 않다'는 내용이다.

대기 중 $CO_2$의 압력이 높아지면 수용액에서 $CO_2(aq)$의 농도가 증가하고 $CO_3^{2-}(aq)$와의 다음 평형 반응 (1)에서 반응물 증가에 해당하는 변화로 작용하여 평형점이 오른쪽으로 이동한다.

$$CO_2(aq) + CO_3^{2-}(aq) + H_2O(l) \rightleftarrows 2HCO_3^-(aq) \quad (1)$$

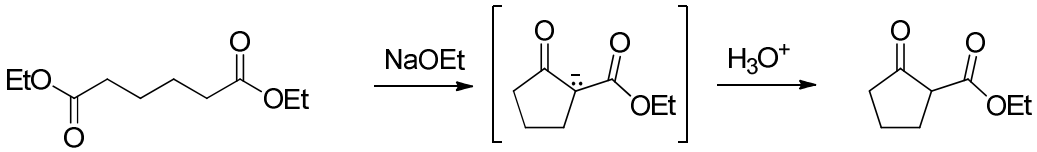
이 평형점의 이동에 의해 $CO_3^{2-}(aq)$의 농도가 감소하며, 이는 다음 (2)식의 $CaCO_3(s)$의 용해 평형에 $CO_3^{2-}(aq)$의 농도 감소라는 변화로 작용해서 (2) 반응의 평형점이 오른쪽으로 이동한다. 그 결과는 곧 $CaCO_3(s)$의 추가 용해이다.

$$CaCO_3(s) \rightleftarrows Ca^{2+}(aq) + CO_3^{2-}(aq) \quad (2)$$

따라서 보기 ㄴ항은 옳은 진술이고 정답은 이상이 없다.

## 자연과학Ⅱ (29번 문항)

모든 이의제기는 '보기 ㄴ항이 옳지 않다'는 내용이다. Dieckmann 반응의 대표적인 예인 이 반응에서 NaOEt로 처리하면, 반응 중간체로 음이온이 생성되며, 반응을 마무리하기 위해서는 필히 $H_3O^+$를 필요로 한다. 추가로 과량의 $H_3O^+$나, 가열이라는 조건이 주어지지 않았으며 '각 반응은 적절한 분리·정제 과정을 수행하였다'는 단서 조항은 생성물이 가수분해되어 카복실산이 되는 것을 배제한다.




따라서 보기 ㄴ항은 옳은 진술이고 정답은 이상이 없다.

이 문제에 주어진 반응 조건은 다음 교재에 동일하게 언급되어 있다.

1. 유기화학 2판, J. G. Smith, 자유아카데미, 2008, p.956
2. 유기화학 7판, W. H. Brown, 사이플러스, 2016, p.801
3. 유기화학 10판, T. W. G. Solomons, 자유아카데미, 2011, p.833
4. 유기화학 6판, P. Y. Bruice, 자유아카데미, 2011, p.889
5. 유기화학 8판, J. E. McMurry, 사이플러스, 2012, p.818