

## #별첨 : 각 교과에서 고교 교육과정을 벗어난 문제와 판정 이유

[표1] 서울대 수시 일반전형 구술고사에서 교육과정 성취기준을 미준수한 문제

| 교과   | 해당 문제                                                               |
|------|---------------------------------------------------------------------|
| 수학   | 1-(1),1-(2), 2-(2), 2-(3), 3-(1), 3-(2), 3-(3), 4-(2), 5-(1), 5-(2) |
| 물리   | -                                                                   |
| 화학   | 1-(1), 1-(2)-1, 1-(2)-2, 1-(2)-3, 2-(2), 2-(3)                      |
| 생명과학 | -                                                                   |
| 지구과학 | 1-(2)                                                               |

[표2] 서울대 수시 일반전형 구술고사에서 대학과정을 포함한 문제

| 교과   | 해당 문제                                                 |
|------|-------------------------------------------------------|
| 수학   | 1-(1),1-(2), 2-(2), 2-(3), 3-(3), 4-(2), 5-(1), 5-(2) |
| 물리   | -                                                     |
| 화학   | 1-(1), 1-(2)-1, 1-(2)-2, 1-(2)-3, 2-(2), 2-(3)        |
| 생명과학 | 2-(4)                                                 |
| 지구과학 | -                                                     |

[표3] 서울대 수시 일반전형 구술고사에서 학교에서 대비 불가능한 문제

| 교과   | 해당 문제                                                               |
|------|---------------------------------------------------------------------|
| 수학   | 1-(1),1-(2), 2-(2), 2-(3), 3-(1), 3-(2), 3-(3), 4-(2), 5-(1), 5-(2) |
| 물리   | -                                                                   |
| 화학   | 1-(2)-1, 1-(2)-2, 2-(3)                                             |
| 생명과학 | 2-(4)                                                               |
| 지구과학 | 1-(2)                                                               |

[표4] 고교 교육과정을 벗어났다고 판정한 근거

| 대학 | 문제번호  | 고교 교육과정을 벗어났다고 판정한 교사 의견                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 대학과목               |
|----|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 수학 | 1-(1) | 경우의 수를 다루고 있는데 이 부분의 고교 교육과정 성취기준은 다음과 같다. ‘① 합의 법칙, 곱의 법칙을 이해하고, 이를 이용하여 경우의 수를 구할 수 있다.’ 이 문제는 도를 한참 넘어서고 있다. 그리고 교육과정의 <교수·학습 상의 유의점>에도 ‘② 복잡한 순열과 조합은 다루지 않는다.’고 명시하고 있다. 그리고 이중변수를 다루고 있으면서 기호 $a_{n,k}$ 를 사용하는 것은 고교 교육과정에서 주어진 기호가 아니다. 대학의 이산수학에서 다루는 내용이다.                                                                                                  | 이산수학               |
|    | 1-(2) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |
|    | 2-(2) | 원에 관한 성취기준은 원의 현이나 접선에 관한 성질 이외에는 거의 없으며, 두 원에 관한 교육과정 성취기준은 ‘② 두 원의 위치관계를 이해한다.’ 정도이다. 반지름에 대하여 $r_n$ 과 같은 첨자를 쓰거나 원에 대한 기호와 첨자로 $\omega_n$ 을 쓰는 등의 용법은 지극히 복잡하며, 한 문제 속에 너무나 많은 기호와 정의를 사용하고 있어 교육과정 어디에서도 그 근거를 찾을 수 없다. 대학의 기하학이나 해석학, 위상수학 등에 근거가 있을 수 있다.                                                                                                      | 기하학<br>해석학<br>위상수학 |
|    | 2-(3) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |
|    | 3-(1) | 교육과정의 성취기준에서 다루지 않는 계단식이라는 것을 새롭게 도입했다. 이것은 대학과정의 해석학이나 정수론에서 다루는 연분수와 비슷하다. 그리고 고교에서 사용하는 기호가 아닌 $\langle b_1, b_2, \dots, b_s \rangle$ 라는 기호를 사용하고 있으며, 유리수 표현으로 $x = b_1 - \frac{1}{b_2 - \frac{1}{\dots \frac{1}{b_{s-1} - \frac{1}{b_s}}}}$ 와 같은 번분수식은 교육과정에서 다루지 않는다. 그리고 교육과정 성취기준은 ‘① 수열의 귀납적 정의를 이해한다.’ 정도이며, 점화식을 해결하는 것은 금지하고 있는데 이상한 점화식을 해결하도록 요구하고 있다. | 해석학<br>정수론         |
|    | 3-(2) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |
|    | 3-(3) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |
|    | 4-(2) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |

|      |         |                                                                                                                                                                                                                           |  |
|------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|      |         | 했다고 보기 어렵다.                                                                                                                                                                                                               |  |
|      | 5-(1)   | 교육과정의 <교수·학습 상의 유의점> ‘② 복잡한 순열과 조합은 다루지 않는다.’는 규정에 미루어볼 때 고교 과정을 벗어난 어려운 문제다.                                                                                                                                             |  |
|      | 5-(2)   |                                                                                                                                                                                                                           |  |
| 화학   | 1-(1)   | 루비스코 단백질은 화학 교육과정에서 접하지 않은 단백질이며, 완충에 대한 용어가 생소하여, 그것의 성질에 대해서 제시문에 주어지긴 했지만, 이 문제를 정확히 해결하기 위해서는 루비스코의 정확한 성질에 대해서 파악하고, 이산화탄소를 고정시키는 과정에 대해서 알지 못하므로 방울의 변화를 서술하기는 어렵다.                                                 |  |
|      | 1-(2)-1 | 1-(2)문제에 제시된 그래프는 고교 교육과정에서 다루지 않는 그래프 형태이다. 1-(2)-1은 그래프를 바탕으로 상평형 그림 안에 초기상태의 위치를 표현해야 하는 문제로 루비스코의 농도와 황산암모늄 농도를 이용하여 하는 표현해야 하고, 1-(2)-2, 1-(2)-3번 문항도 각각의 조건에 맞는 상황을 도출해 내어 그래프에 표현하고, 설명해야 하는 문제이므로 교육과정을 벗어난 문제이다. |  |
|      | 1-(2)-2 |                                                                                                                                                                                                                           |  |
|      | 1-(2)-3 |                                                                                                                                                                                                                           |  |
|      | 2-(2)   | 질량스펙트럼에 대한 분석 방법에 대한 부분은 고교 교육과정을 벗어난 부분이다.                                                                                                                                                                               |  |
|      | 2-(3)   | 원자질량단위는 교육과정에서 원자량은 단위가 없다고 학습하므로 고교 교육과정로는 숙지할 수 없는 낯선 개념이다.                                                                                                                                                             |  |
| 생명과학 | 2-(4)   | 유전자의 발현조건이나 단백질 암호화에 대한 내용은 고교과정에서 다루지만 C <sub>1</sub> 수송단백질의 이상에 따른 염화이온 이동 장애가 미치는 영향을 고교과정에서 다루지 않기 때문에 조직별로 증상의 이유를 설명하는 것은 어려움이 매우 크다고 판단되며 이러한 문제를 학교 수업을 통해 준비하기에는 어려움이 있다.                                        |  |
| 지구과학 | 1-(2)   | 지구과학 I 과정에서는 판의 경계에 따른 지진과 화산활동 여부에 대해서만 배우고, 지구과학 II 과정에서 지진, 화산활동 및 단층(종류)에 대해서 배우나 지진으로 인한 단층거리를 계산하는 방법은 다루지 않기 때문에 교육과정을 벗어난 문제이다.                                                                                   |  |