실전력극대화를 위한

EBS 연계교재 학습법

EBS 연계교재에 대한 평가원의 방침은 정리하면 다음과 같다고 할 수 있습니다.
(1) EBS 교재를 학습하지 않는다고 수능문제를 풀 수 없는 것은 아니다.
(2) EBS 교재를 학습한다면 수능문제를 풀 때 유리함이 있을 수 있다.
(3) EBS 교재를 활용하여 출제하는 것이지, 교재의 문제를 그대로 출제하는 것은 아니다.

먼저 분명히 해 둘 것은 수능을 위한 학습에서 가장 중요한 우선순위를 둔다면 교과서 > 기출문제 > EBS 연계교재라는 것입니다. 그리고 현실적인 공부의 양과 시간 등을 고려하면 이 정도의 학습으로 충분합니다. (물론 모의고사를 통한 훈련은 별개의 문제입니다. 이에 대해서는 다음 편의 글에서 말씀드릴 것입니다.)

여기에는 다른 이유는 없습니다. **교과서와 기출문제에 비해서 EBS교재의 중요성에 대한 강조가 적은 이유는 '사교육'의 입장에서는 예를 들면 교과서 > 기출문제 > 사교육 강의 또는 교재이어야 하기 때문일 뿐입니다.**

이제 평가원이 직접 밝히고 있는 '연계방식'을 다음 쪽부터 살펴보기로 하겠습니다. 평가원은 3가지 유형의 연계 방법을 활용한다고 하고 있습니다.

(1) 개념·원리 활용 유형

2017학년도 수능 9월 모의평가 수학 가형 8번	2017학년도 수능특강 기하와 벡터 45쪽 유제 7번
◎ 두 벡터 $\vec{a}$, $\vec{b}$에 대하여 $\lvert\vec{a}\rvert=1$, $\lvert\vec{b}\rvert=3$이고, 두 벡터 $6\vec{a}+\vec{b}$와 $\vec{a}-\vec{b}$가 서로 수직일 때, $\vec{a}\cdot\vec{b}$의 값은? [3점] ① $-\frac{3}{10}$ ② $-\frac{3}{5}$ ③ $-\frac{9}{10}$ ④ $-\frac{6}{5}$ ⑤ $-\frac{3}{2}$	◎ 두 벡터 $\vec{a}$, $\vec{b}$가 $\lvert\vec{a}\rvert=1$, $\lvert\vec{b}\rvert=\sqrt{10}$, $\lvert 2\vec{a}+\vec{b}\rvert=4$를 만족시킬 때, 벡터 $\vec{a}+t\vec{b}$와 벡터 $\lvert\vec{a}-\vec{b}\rvert$가 서로 수직이 되도록 하는 실수 t의 값은? ① $\frac{1}{11}$ ② $\frac{1}{13}$ ③ $\frac{1}{15}$ ④ $\frac{1}{17}$ ⑤ $\frac{1}{19}$

2017학년도 수능 수학 나형 16번	2017학년도 수능특강 확률과 통계 107쪽 6번
◎ 어느 농가에서 생산하는 석류의 무게는 평균이 m, 표준편차가 40인 정규분포를 따른다고 한다. 이 농가에서 생산하는 석류 중에서 임의추출한, 크기가 64인 표본을 조사하였더니 석류무게의 표본평균의 값이 $\overline{x}$이었다. 이 결과를 이용하여, 이 농가에서 생산하는 석류 무게의 평균 m에 대한 신뢰도 99%의 신뢰구간을 구하면 $\overline{x}-c\le m\le\overline{x}+c$이다. c의 값은? (단, 무게의 단위는 g이고, Z가 표준정규분포를 따르는 확률변수일 때 $\mathrm{P}(0\le Z\le 2.58)=0.495$로 계산한다.) [4점] ① 25.8 ② 21.5 ③ 17.2 ④ 12.9 ⑤ 8.6	◎ 모평균이 m, 표준편차가 5인 정규분포를 따르는 모집단에서 크기가 100인 표본을 임의추출하여 구한 표본평균을 $\overline{x}$라고 하자. 이 표본을 이용하여 얻은 모평균 m에 대한 신뢰도 99%의 신뢰구간이 $\overline{x}-c\le m\le\overline{x}+c$일 때, c의 값은? (단, Z가 표준정규분포를 따르는 확률변수일 때, $\mathrm{P}(\lvert Z\rvert\le 2.58)=0.99$로 계산한다.) ① 0.645 ② 1.29 ③ 2.58 ④ 5.16 ⑤ 10.32

간단히 말하면 EBS 교재의 문제가 물어보았던 교과서의 개념, 원리를 출제한다는 말입니다. 실제 연계 문항으로 출제하고 있는 문항에서 가장 비율이 높은 연계 방법이기도 합니다. **그런데 짐작할 수 있는 것처럼 이런 연계라면 굳이 EBS 교재가 아니어도 충분할 것입니다.** 왜냐하면 소위 말하는 시중 문제집도 그 문제가 물어보았던 개념, 원리는 비슷할 것이기 때문입니다. **굳이 EBS를 공부할 필요가 없다는 이야기는 이런 점에서 틀린 말은 아닙니다.**

하지만 결정적인 차이는 있습니다. 이른바 시중 문제집은 문제가 물어보는 내용에 교과서에 없는 (물론 교과서로부터 이끌어낼 수 있는 경우가 대부분이긴 하지만) 내용을 포함할 수 있다는 것입니다. 교과서편에서 강조했던 포함관계의 입장에서 보면 EBS 교재가 물어보았던 개념, 원리의 집합을 A라고 하고, 시중 문제집이 물어보았던 개념, 원리의 집합을 B라고 하면 $A\subset B$라는 뜻입니다.

뿐만 아니라 '소재의 반복 출제'라는 관점에서 보면 교과서에서 시험을 볼 때 이끌어내는 것이 가능한 '따름정리'라는 것이 있습니다. $y=|f(t)|$가 미분가능하다는 말이 어떤 상황을 의미하는가와 같은 내용입니다. 이제 이런 수준에 이르면 $A \subset B$의 포함관계는 꽤 중요한 의미를 갖게 됩니다. 교과서로부터 이끌어낼 수 있고, 기출문제에서 다루어진 적이 있으며 EBS교재의 문제 해결에 사용되는 어떤 성질이 있을 수 있습니다.

교과서 -> EBS 문제를 해결하는데 필요한 어떤 성질
교과서 -> 시중 문제집을 해결하는데 필요한 어떤 성질

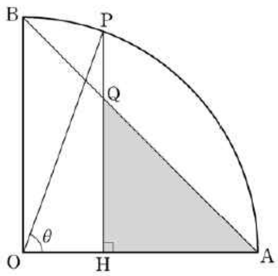
어느 경우에나 결국 문제가 물어보았던 교과서의 개념과 원리는 같을 수밖에 없지만 그 수준가 범위는 다를 수밖에 없습니다. **수학적인 평가와 관계없이 현재 수능의 출제원칙에서는 전자는 중요하지만, 후자는 그것이 '적중'될 가능성이 거의 없습니다.**

어떤 문제집을 먼저 풀어보아야 하는가는 명확한 것입니다. 하지만 더 중요한 것은 문제를 해결하는 관점입니다. 언제나 교과서에서 출발해서 문제를 해결해가는 것을 기본으로 할 때에만 의미가 있는 것입니다. 문제 그대로 출제되는 것이 아니라, 그 문제가 묻고 있는 개념과 원리를 출제하는 것이기 때문입니다. EBS 교재의 문제를 통해서 교과서의 개념, 원리를 확인하고 그것이 문제에 어떤 방식으로 이용되는가를 학습하고 문제 자체는 잊으면 그만입니다.

(2) 자료 활용 유형

2017학년도 수능 수학 가형 14번

◎ 그림과 같이 반지름의 길이가 1이고 중심각의 크기가 $\frac{\pi}{2}$인 부채꼴 OAB가 있다. 호 AB 위의 점 P에서 선분 OA에 내린 수선의 발을 H, 선분 PH와 선분 AB의 교점을 Q라 하자. $\angle POH=\theta$일 때, 삼각형 AQH의 넓이를 $S(\theta)$라 하자. $\lim_{\theta \to 0+} \frac{S(\theta)}{\theta^4}$의 값은?

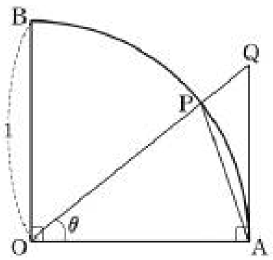


(단, $0<\theta<\frac{\pi}{2}$) [4점]

① $\frac{1}{8}$ ② $\frac{1}{4}$ ③ $\frac{3}{8}$ ④ $\frac{1}{2}$ ⑤ $\frac{5}{8}$

2017학년도 수능완성 수학 가형 166쪽 18번

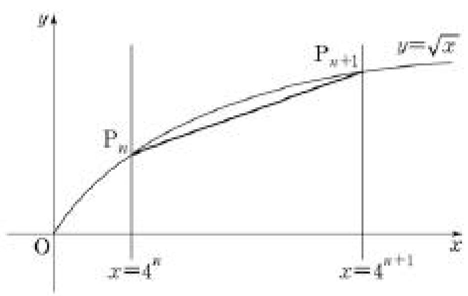
◎ 그림과 같이 반지름의 길이가 1이고 중심각의 크기가 $\frac{\pi}{2}$인 부채꼴 OAB가 있다. 호 AB 위의 점 P에 대하여 직선 OA에 수직이고 점 A를 지나는 직선이 OP와 만나는 점을 Q라 하자. $\angle AOP=\theta\left(0<\theta<\frac{\pi}{2}\right)$일 때, 삼각형 AQP의 넓이를 $S(\theta)$라 하자. $\lim_{\theta \to 0+} \frac{S(\theta)}{\theta^3}$의 값은? [4점]



① $\frac{1}{4}$ ② $\frac{1}{3}$ ③ $\frac{1}{2}$ ④ $\frac{2}{3}$ ⑤ $\frac{3}{4}$

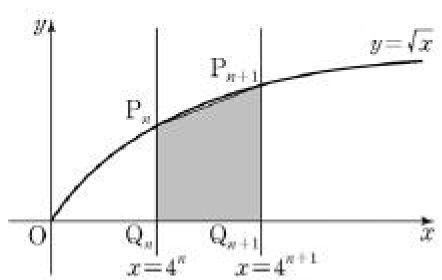
2017학년도 수능 수학 나형 28번

◎ 자연수 n에 대하여 직선 $x=4^n$이 곡선 $y=\sqrt{x}$와 만나는 점을 P_n이라 하자. 선분 $\mathrm{P}_n\mathrm{P}_{n+1}$의 길이를 L_n이라 할 때, $\lim_{n \to \infty}\left(\frac{L_{n+1}}{L_n}\right)^2$의 값을 구하시오. [4점]



2017학년도 수능완성 수학 나형 55쪽 12번

◎ 자연수 n에 대하여 직선 $x=4^n$이 곡선 $y=\sqrt{x}$ 및 x축과 만나는 점을 각각 P_n, Q_n이라 하자. 사각형 $\mathrm{P}_n\mathrm{Q}_n\mathrm{Q}_{n+1}\mathrm{P}_{n+1}$의 넓이를 S_n이라 할 때, $\lim_{n \to \infty}\frac{S_n+6^n}{S_{n+1}-6^n}$의 값은?



① $\frac{1}{6}$ ② $\frac{1}{7}$ ③ $\frac{1}{8}$ ④ $\frac{1}{9}$ ⑤ $\frac{1}{10}$

한 마디로 EBS 교재에 수록된 그래프, 도형, 표와 같은 자료를 활용하여 '새로운' 문항을 구성하는 방법입니다.

문제를 해결하는 관점이 어떤가에 따라서 효과가 극명하게 갈리는 연계 유형입니다. 시험을 볼 때, '익숙한 환경'에서 시험을 본다면 여러 가지로 안정성이 높아집니다. 스포츠경기에서 이른바 홈경기가 어웨이 경기보다 유리함이 있다는 것은 증명된 통계적 사실입니다. 심판의 편파판정 때문에? 아닙니다. '익숙함' 때문입니다.

무슨 말인가 하면 비슷한 그래프, 도형, 자료가 주어진 상황의 익숙함이 문제 해결에서 여러 가지 안정성을 준다는 말입니다. 완전히 처음 보는 것 하고, 그래도 어디선가 본 것 같은 것 하고의 차이는 시험에서는 하나의 변수가 됩니다. 특히 지금과 같은 난이도에서는 이런 변수가 매우 중요한 역할을 합니다.

실력이 더 중요하다는 말은 당연히 옳은 말입니다. 따라서 예를 들어서 30번 문항은 기본적으로 실력이 없으면 EBS교재를 학습하는 것이 주는 영향은 거의 없다고 할 수 있습니다. 하지만 다른 문항은 그렇지 않습니다.

문제는 많은 학생이 문제를 '지나치게 구체적'으로 기억한다는 것입니다. 특히 만약 공부하는 과정에서 틀린 문제라면 그런 경향이 많습니다. 이렇게 될 경우에 비슷한 그래프, 도형, 표의 인용 때문에 오히려 부작용이 발생할 가능성이 있습니다. 단지 같은 또는 비슷한 자료의 활용에 불과한 것임에도 조건을 착각하거나, 구하고자 하는 것에 대하여 미리 판단을 내리거나 하는 등의 문제입니다.
아직 풀이 방법을 알지 못하는 문제를 풀면서 공부해야 할 것은 그 문제가 묻고 있는 개념, 원리와 그것의 활용 방법을 알아가는 것이지, 문제의 풀이 방법 자체는 아닙니다. 그런데 교과서에 제시된 기본 유형의 수준과 범위를 뛰어넘어서 유형별로 문제를 푸는 방법을 정리하고 암기하는 것을 문제를 푸는 목적으로 하는 경우가 정말로 많이 있습니다. 이런 방식으로 문제를 풀고 있다면 사실은 어떤 문제집에서도 얻을 수 있는 이득은 노력의 정도에 비해서는 매우 작아질 수밖에 없습니다.

(3) 문항 변형 유형

2017학년도 수능 수학 가형 28번	2017학년도 수능특강 기하와 벡터 11쪽 유제 7번
◎ 점근선의 방정식이 $y=\pm\frac{4}{3}x$이고 두 초점이 $\mathrm{F}(c,\ 0)$, $\mathrm{F}'(-c,\ 0)$ $(c>0)$인 쌍곡선이 다음 조건을 만족시킨다. (가) 쌍곡선 위의 한점 P에 대하여 $\overline{\mathrm{PF}'}=30$, $16\le\overline{\mathrm{PF}}\le 20$이다. (나) x좌표가 양수인 꼭짓점 A에 대하여 선분 AF의 길이는 자연수이다. 이 쌍곡선 주축의 길이를 구하시오. [4점]	◎ 점근선의 방정식이 $y=\pm\frac{3}{2}x$인 쌍곡선 $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{9}=1$의 두 초점을 F, F′이라고 하자. 이 쌍곡선 위의 점 P에 대하여 $\overline{\mathrm{PF}'}=5$일 때, $\overline{\mathrm{PF}}$의 값은? (단, $\overline{\mathrm{PF}}>\overline{\mathrm{PF}'}$이고, a는 양수이다.) ① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

2017학년도 수능 9월 모의평가 수학 나형 25번	2017학년도 수·특 수학Ⅱ&미적분Ⅰ 143쪽 유제 4번
◎ 함수 $f(x)=\begin{cases} ax^2+1 & (x<1) \\ x^4+a & (x\ge 1)\end{cases}$ 이 $x=1$에서 미분가능할 때, 상수 a의 값을 구하시오. [3점]	◎ 최고차항의 계수가 1인 이차함수 $f(x)$에 대하여 함수 $g(x)$를 $g(x)=\begin{cases} f(x) & (x<1) \\ x^4+6 & (x\ge 1)\end{cases}$ 이라 하자. 함수 $g(x)$가 $x=1$에서 미분 가능할 때, $g(-2)$의 값을 구하시오.

평가원은 이에 대해서 연계 교재에 수록된 식, 함수, 조건 , 구하고자 하는 것을 변형하거나 문제 상황을 재구성하거나 보완하여 문항을 개발하는 방법이라고 하고 있습니다.

사실 이 문항 변경은 구체적인 내용으로는 따져볼 것이 많습니다. 그런데 이에 대해서는 여러분이 고민할 내용이라고 하기는 어려울 것 같습니다. 이런 대비를 하려면 여러분 스스로 '문항을 평가하고 변형'하는 것이 가능하면 되는데, 사실 이런 공부는 매우 중요한 것이긴 합니다. 가령 교과서-기출 관련 글에서 정한 Level C에 이른 학생이라면 이와 같이 문항을 변형해보는 것은 좋은 공부 방법이긴 합니다. 그런데 현실적으로 Level A-B의 경우에는 이것보다 급한 공부 내용이 많다고 해야 할 것입니다.

저도 그렇지만 많은 분들이 EBS 연계교재의 문항을 변형하여 나누어 주거나, 모의고사 문항으로 만들거나 합니다. 그런데 이런 문제를 접할 때 여러분이 '그래서 그런 변형된 문제가 적중될 수도 있다'고 생각하고 공부를 한다면 잘못 생각하는 것입니다. 절대 그럴 일 없다고 할 수 없고, 제가 만든 변형 문항이 적중되면 좋겠지만 그럴 가능성은 매우 떨어집니다.

중요한 것은 '스스로' 해보는 것입니다. 모든 문제를 스스로 변형하는 것은 현실적으로 어려울 것입니다. 그럼 어떤 문제를 대상으로? 스스로 느끼기에 4점 중간 난이도 정도의 문항이 적절할 것이라고 생각합니다. (그 이유는 생략합니다.) 그리고 이런 문항의 변형은 적당한 수준에서 제한해야 합니다. 예를 들어 하루에 한 문항 정도 이런 식으로 변형해보는 것입니다.

하지만 또 EBS 교재의 문항을 스스로 변형해보는 것이 좋은가? 아니면 그 시간에 다른 문제집을 더 푸는 것이 좋은가? 라고 물으면 '무조건' 전자가 더 바람직하다고 할 수 있습니다. 왜냐하면 Level C에 도달한 학생이 그 이상의 수준이 되려면 문항의 조건 등등을 변형하는 과정에서 깨닫는 것이 더 중요하기 때문입니다. 그 수준에서 다른 문제집을 푼다고 해도 결국에는 풀 수 있는 문제의 '양'을 늘리는 것 이상은 기대하기 힘들고, 반복효과는 있지만 그 이상의 효과는 많지 않을 것이기 때문입니다.

'문항을 변형'해보는 것의 목표는 '적중'을 위한 것이 아닙니다. 그 과정에서 교과서의 개념, 원리를 더 정확하게 이해하고 활용할 수 있게 되기 때문입니다. 따라서 스스로 변형해보는 것이 중요한 것이지, 누군가 변형해준 문제를 푸는 것은 단지 문제를 더 많이 푼다는 것 이상 큰 의미가 없는 것입니다.

일반적인 의미에서 이런 '문항 변형 유형'은 (1) 개념, 원리의 활용 (2) 자료 활용과 크게 구별할 필요는 없습니다. 개인적으로는 이런 구분은 '배우는 학생'을 위한 구분보다는 '가르치는 선생님'을 위한 안내의 성격이 크다고 생각합니다(학습방법 안내는 반드시 학생만을 위한 평가원 자료는 아닙니다.). 뿐만 아니라 여러분 입장에서 구분하기도 쉬운 일도 아닐 것입니다.

결론적으로 EBS 교재를 어떻게 공부할 것인가에 대한 관점을 요약하면 다음과 같을 것입니다.

(1) 문제를 풀어가면서 얻어야 할 것은 문제의 풀이 자체가 절대 아니다.
(2) EBS 연계 교재를 학습하는 것 자체로 수능에서 '익숙함'이라는 유리한 점이 생길 수 있다.
(3) Level C라면 공부시간을 잘 배분하여 스스로 문항을 변형(조건, 식, 함수 등)을 해보는 것이 필요하다.

가장 중요한 것은 계속 강조해온 문제를 해결하면서 정말로 공부하고 훈련해야 하는 것은 교과서에 있는 개념, 원리에 대한 이해를 더 깊게 하고 문제 해결에 적절하게 그것을 사용하는 능력을 기르기 위함임을 명심해야 합니다. 그럴 때 EBS 연계 출제를 통해서

(1) EBS교재가 아닌 다른 문제집에도 많이 나오는 문제가 출제되는 경우에는 그런 문제를 대비하기 위한 학습의 양을 필요 없이 많이 늘리지 않음으로 인해서 유리하다.
(2) EBS교재에서 다루어진 것과 비슷한 상황이 제시된 경우에는 심리적으로, 내용적으로 안정감을 갖게 됨으로써 시험에서의 변수를 최소로 만들 수 있다.
(3) 스스로 변형해본 문제와 성격이 비슷한 정도에서 출제된다면 뜻밖의 이득을 얻을 수 있어서 결정적으로 유리하다고 할 수 있습니다.

간단하게는 복잡하게 생각할 것 없이 다른 문제집이 EBS교재보다 더 우수하다고(수학적으로가 아니라 시험을 기준으로) 할 수 없기 때문에 우선 EBS 교재를 공부하고 더 여유가 있다면 다른 문제집을 공부하면 된다고 생각하는 것이 좋습니다. 제공되는 강의는 다 들을 필요는 없다고 생각합니다. 교재를 공부하는 과정에서 정 필요하다면 해당 부분만 참조하면 될 것이며 그것으로 충분합니다.

교과서-기출문제-EBS의 공부를 기본으로 하면 이제 남은 것은 '모의고사'의 활용입니다. 이에 대해서는 다음 편에서 말씀드리도록 하겠습니다.