

승부는 **지금**부터다!

신 동 훈 Tr

# 6평 이후 학습 계획

- I . 6평의 연계성 분석!(수능기출,EBS, 교과개념)
- II . EBS 수능완성 학습의 주안점
- III . 확통(A/B), 공도백(B) 단기 집중정리
- IV . 30번 킬러문항 대비

# I . 2014학년도 6평의 연계성 분석!

연계성에 관한 평가원의 출제의도는  
무엇인가?

- ①. EBS와의 연계성 분석
- ②. 수능기출과의 연계성 분석
- ③. 교과개념과의 연계성 분석

# ①. EBS와의 연계성 분석

A형 29번.(오답률 87.9%)

이차정사각행렬  $A$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

$$(가) \quad A^3 = E$$

(나)  $A - E$ 의 역행렬이 존재한다.

행렬  $(A - E)^{60}$ 의 모든 성분의 합이  $2^a \times 3^b$ 이다.  $a + b$ 의 값을 구하시오. (단,  $a, b$ 는 자연수이고,  $E$ 는 단위행렬이다.)[4점]

**B형 14번.(오답률 36%)**

이차정사각행렬  $A$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

(가)  $A^3 = E$

(나)  $A - E$ 의 역행렬이 존재한다.

행렬  $(A - E)^{60}$ 의 모든 성분의 합은? (단,  $E$ 는 단위행렬이다.)

[4점]

①  $3^{30}$

②  $2 \cdot 3^{30}$

③  $3^{31}$

④  $4 \cdot 3^{30}$

⑤  $5 \cdot 3^{30}$



Books  
종이책



Docs  
전자책



Class  
인강



입시원



종은금

학습

입시

생활

클럽



수학, 승부는 지금부터다. 신동훈 T

EBS 신유형 집중탐구 B

수학107

EBS 수능특강 신유형 집중탐구 B

신동훈 2013-04-19

22강 | 51,000원 구입

강의 정보

동영상 강의 목록

선생님이 수강생에게

강의 및 교재내용 질문

인강 강좌 관련 질문

강의 교재

\*통큰 Event\* 6월 평가원 전까지 무한수강 [종료되었습니다]

### 1. 강좌의 취지

#### 1) EBS 봐야하는가?

EBS의 난이도가 낮아서, 또는 문제의 질이 좋지 않다는 이유로 EBS를 보지 않는 수험생도 상당수 있습니다. 예전의 6,9평가원이나 수능 문제들이 EBS의 그림이나 수식에서 얼마나 유사한지를 모르는 무지에서 비롯된 것이라 봅니다. 더군다나 평가원이 수능과의 연계율을 유지한다는 책은 EBS이지 기타 책이 아니라는 것이죠, 따라서 수험생의 입장에서 EBS의 결과 난이도를 따지기보다 신속히 EBS를 완전정복하는 자세가 필요합니다. EBS를 비

f Like 3

t Tweet 0

+1 0

[EBS수능특강 p.15 신유형]

이차정사각행렬  $A$ 가 다음 조건을 만족시킬 때, 행렬  $(A - E)^{2013}$ 의 모든 성분의 합은? (단,  $E$ 는 단위행렬이다.)

(가)  $A^2 = E$

(나) 행렬  $A$ 의 모든 성분의 합은 1이다.

- ①  $-3 \cdot 2^{2012}$     ②  $-2^{2012}$     ③  $2^{2012}$   
④  $3 \cdot 2^{2012}$     ⑤  $5 \cdot 2^{2012}$

## 2014학년도 예비시험

영행렬이 아닌 이차정사각행렬  $A$ 가  $A^2 = 3A$ 를 만족시킨다.

다음은 모든 자연수  $n$ 에 대하여 행렬  $(A - E)^n$ 을

$$(A - E)^n = a_n A + (-1)^n E$$

와 같이 나타낼 때, 수열  $\{a_n\}$ 의 일반항을 구하는 과정이다.

(단,  $E$ 는 단위행렬이다.)

[EBS수능특강 p.15 신유형 변형]

두 이차정사각행렬  $A, B$ 가  $A^2 = E, B^2 = B$ 를 만족시킬 때, <보기>에서 항상 옳은 것을 모두 고른 것은?(단,  $E$ 는 단위 행렬이다.)

ㄱ. 행렬  $B$ 가 역행렬을 가지면  $B = E$ 이다.

ㄴ. 행렬  $A$ 의 모든 성분의 합이 1이면, 행렬

$(A - E)^{2013}$ 의 모든 성분의 합은  $-2^{2012}$ 이다.

ㄷ.  $(E - ABA)^2 = E - ABA$

① ㄱ

② ㄷ

③ ㄱ, ㄴ

④ ㄴ, ㄷ

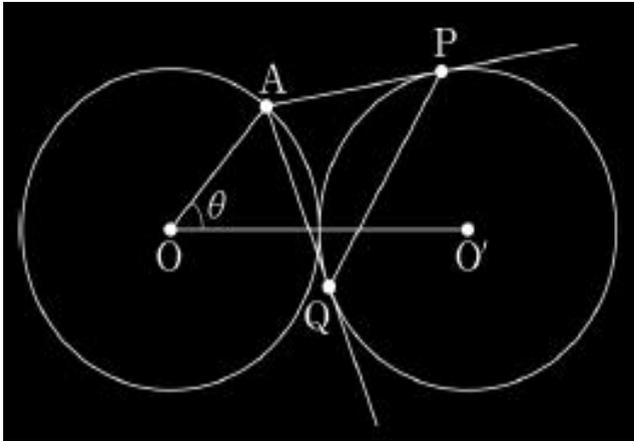
⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

## ②. 수능기출과의 연계성 분석

## B형 21번 (오답률48%)

그림과 같이 반지름의 길이가 각각 1인 두 원  $O, O'$ 이 외접하고 있다. 원  $O$  위의 점  $A$ 에서 원  $O'$ 에 그은 두 접선의 접점을 각각  $P, Q$ 라 하자.

$\angle AOO' = \theta$ 라 할 때,  $\lim_{\theta \rightarrow +0} \frac{\overline{PQ}}{\theta}$ 의 값은? (단,  $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$ ) [4점]

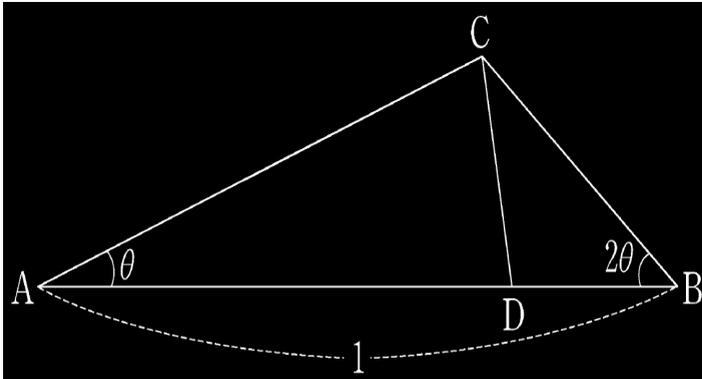


- ① 2      ②  $\sqrt{6}$       ③  $2\sqrt{2}$       ④  $\sqrt{10}$       ⑤  $2\sqrt{3}$

## 2013학년도 수능 29번.

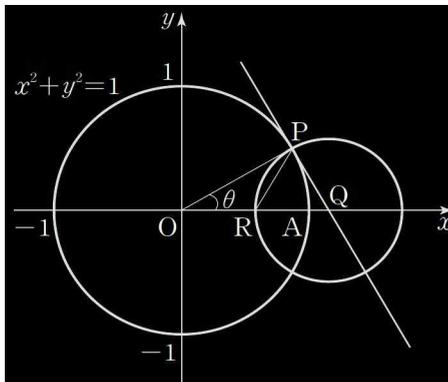
삼각형  $ABC$ 에서  $\overline{AB}=1$ 이고  $\angle A = \theta$ ,  $\angle B = 2\theta$ 이다. 변  $AB$  위의 점  $D$ 를  $\angle ACD = 2\angle BCD$ 가 되도록 잡는다.

$\lim_{\theta \rightarrow +0} \frac{\overline{CD}}{\theta} = a$ 일 때,  $27a^2$ 의 값을 구하시오. (단,  $0 < \theta < \frac{\pi}{4}$ )



그림과 같이 원  $x^2 + y^2 = 1$  위의 제1사분면에 있는 점 P 에서의 접선이  $x$  축과 만나는 점을 Q 라 하자. 또, 점 Q 를 중심으로 하고 반지름의 길이가  $\overline{PQ}$  인 원이  $x$  축과 만나는 점 중 원  $x^2 + y^2 = 1$  의 내부에 있는 점을 R 라 하고  $\angle POQ$  의 크기를  $\theta$  라 하자. 점  $A(1, 0)$  에 대하여  $\lim_{\theta \rightarrow +0} \frac{\theta \cdot \overline{PR}}{\overline{AQ}}$  의

값은?(단,  $O$  는 원점이다.)



① 2

②  $\sqrt{6}$

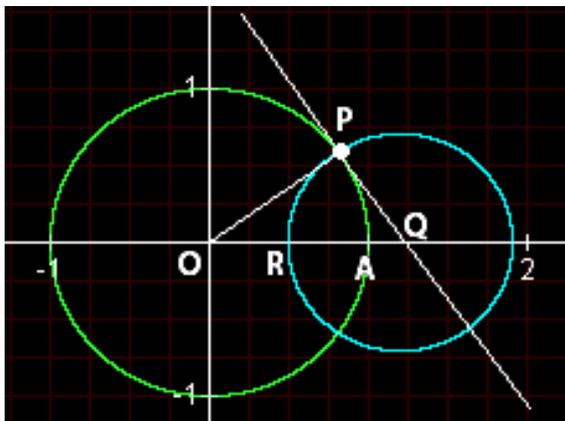
③  $2\sqrt{2}$

④  $\sqrt{10}$

⑤  $2\sqrt{3}$

그림과 같이 원  $x^2 + y^2 = 1$  위의 제1사분면에 있는 점 P 에서의 접선이  $x$  축과 만나는 점을 Q 라 하자. 또, 점 Q 를 중심으로 하고 반지름의 길이가  $\overline{PQ}$  인 원이  $x$  축과 만나는 점 중 원  $x^2 + y^2 = 1$  의 내부에 있는 점을 R 라 하고  $\angle POQ$  의 크기를  $\theta$  라 하자. 점  $A(1, 0)$  에 대하여

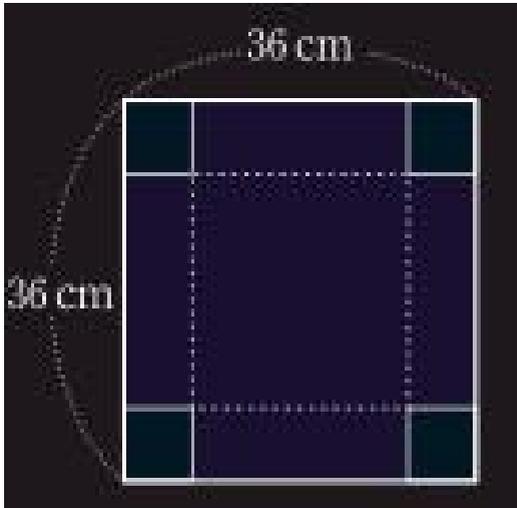
$\lim_{\theta \rightarrow +0} \frac{\theta \cdot \overline{PR}}{\overline{AQ}} = a$  라 할 때,  $10a^2$ 의 값을 구하시오.(단,  $O$  는 원점이다.)



### ③. 교과개념과의 연계성 분석

30. 좌표평면에서 곡선  $y = x^2 + x$  위의 두 점  $A, B$ 의  $x$ 좌표를 각각  $s, t$  ( $0 < s < t$ )라 하자. 양수  $k$ 에 대하여 두 직선  $OA, OB$ 와 곡선  $y = x^2 + x$ 로 둘러싸인 부분의 넓이가  $k$ 가 되도록 하는 점  $(s, t)$ 가 나타내는 곡선을  $C$ 라 하자. 곡선  $C$  위의 점 중에서 점  $(1, 0)$ 과의 거리가 최소인 점의  $x$ 좌표가  $\frac{2}{3}$ 일 때,  $k = \frac{q}{p}$ 이다.  $p + q$ 의 값을 구하시오. (단,  $O$ 는 원점이고,  $p$ 와  $q$ 는 서로소인 자연수이다.) [4점]

한 변의 길이가 36 cm인 정사각형의 종이가 있다. 네 모퉁이에서 크기가 같은 정사각형을 잘라 내고, 남은 부분을 접어서 상자를 만들려고 한다. 이때, 상자의 부피를 최대 하려면 잘라 내는 부분의 한 변의 길이를 얼마로 하면 되는지 구하여라.

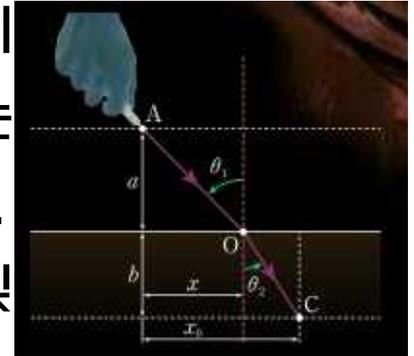


# | 수학으로 보는 세상 |

최단 경로를 찾아라!

오른쪽 그림처럼 한 지점 A에서 나온 빛이 수면 위의 한 지점 O를 지나 물 속에 있는 다른 지점 C에 이르는 최단 경로를 알아보자. 공기 중에서의 빛의 속도를  $v_1$ 이라고 하면 빛이 A에서 O에 이르는 시간  $t_1$ 은

$$t_1 = \frac{\sqrt{a^2 + x^2}}{v_1}$$



이다. 또, 물 속에서의 빛의 속도를  $v_2$ 라고 하면 빛이 O에서 C에 이르는 시간  $t_2$ 는

$$t_2 = \frac{\sqrt{(x-x_0)^2 + b^2}}{v_2}$$

이다. 따라서 총 소요 시간은

$$t_1 + t_2 = \frac{\sqrt{a^2 + x^2}}{v_1} + \frac{\sqrt{(x-x_0)^2 + b^2}}{v_2}$$

$y = t_1 + t_2$ 라고 하면

$$y' = \frac{2x}{2v_1 \sqrt{a^2 + x^2}} + \frac{2(x-x_0)}{2v_2 \sqrt{(x-x_0)^2 + b^2}}$$

$y$ 가 최솟값을 가지는 경우는  $y' = 0$ 일 때이므로

$$y' = \frac{1}{v_1} \frac{x}{AO} + \frac{1}{v_2} \frac{(x-x_0)}{CO} = \frac{1}{v_1} \sin\theta_1 - \frac{1}{v_2} \sin\theta_2 = 0$$

따라서 
$$\frac{\sin\theta_1}{v_1} = \frac{\sin\theta_2}{v_2}$$

가 성립할 때, 총 소요 시간은 최소가 된다. 이를 스넬의 법칙 (Snell's law)이라고 한다.

\* 수학칼럼 “교과서, 익힘책을 알아보지 마라” 에서..

**④ 다른 문항들의 구체적인 연계성 분석은  
6평 분석노트 및 Grand Final 강좌...**

## II . EBS수능완성 학습의 주안점.

①. 계산능력 비중의 확대(A/B)

B형 20번(오답률 37%)

20. 함수  $f(x)$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

$$(가) \quad -2 \leq x < 2 \text{ 일 때, } f(x) = 2|x| + 3$$

$$(나) \quad \text{모든 실수 } x \text{에 대하여 } f(x) = f(x+4) \text{이다.}$$

양수  $m$ 에 대하여 무리방정식

$$\sqrt{f(x) - mx} = f(x) - mx - 2$$

를 만족시키는 서로 다른 실근의 개수가 4 이하가 되도록 하는  $m$ 의 최솟값은? [4점]

①  $\frac{1}{8}$

②  $\frac{1}{4}$

③  $\frac{3}{8}$

④  $\frac{1}{2}$

⑤  $\frac{5}{8}$

B형 28번(오답률 63%)

사차함수  $f(x)$ 와 이차함수  $g(x)$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

(가)  $f(x)$ ,  $g(x)$ 의 최고차항의 계수는 모두 양수이다.

(나)  $g(-1)=g(2)=0$

(다) 두 곡선  $y=f(x)$ 와  $y=g(x-2)$ 가 만나는 네 점의  $x$ 좌표는 각각  $-2, 1, 2, 6$ 이다.

분수부등식  $\frac{f(x)}{g(x-2)} \leq 1$ 을 만족시키는 모든 정수  $x$ 의 값의 합

을 구하시오. [4점]

## ②. 신유형, 고난도 문항

A형 21번 (오답률 38%)

21. 함수

$$f(x) = \begin{cases} a(3x - x^3) & (x < 0) \\ x^3 - ax & (x \geq 0) \end{cases}$$

의 극댓값이 5일 때,  $f(2)$ 의 값은? (단,  $a$ 는 상수이다.) [4점]

- ① 5      ② 7      ③ 9  
④ 11     ⑤ 13

:: 2013학년도 수능 21번 ::

삼차함수  $f(x) = x^3 - 3x + a$ 에 대하여 함수

$F(x) = \int_0^x f(t) dt$ 가 오직 하나의 극값을 갖도록 하는 양수  $a$

의 최솟값은?[4점]

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

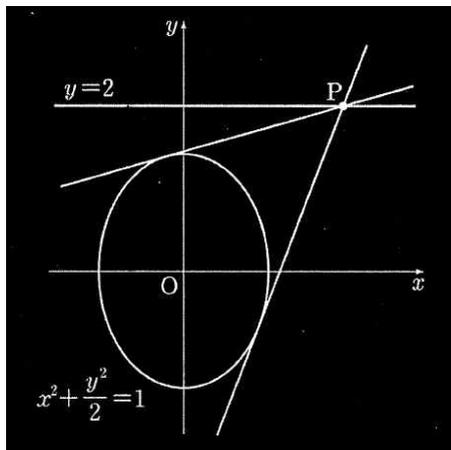
[EBS수능특강 p.49 ]

사차함수  $f(x) = x^4 + 2x^3 + ax^2$ 이 극댓값을 갖도록 하는 실수  $a$ 의 값의 범위는?

- ①  $a < 0$
- ②  $0 < a < \frac{9}{8}$
- ③  $0 < a < \frac{3}{2}$
- ④  $a < 0$  또는  $0 < a < \frac{9}{8}$
- ⑤  $a < 0$  또는  $0 < a < \frac{3}{2}$

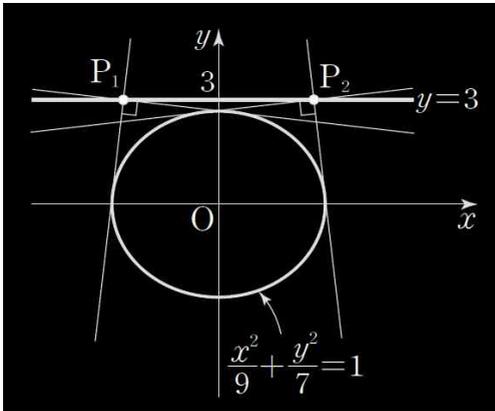
B형 19번(오답률 36%)

직선  $y=2$  위의 점  $P$ 에서 타원  $x^2 + \frac{y^2}{2} = 1$ 에 그은 두 접선의  
기울기의 곱이  $\frac{1}{3}$ 이다. 점  $P$ 의  $x$ 좌표를  $k$ 라 할 때,  $k^2$ 의 값  
은? [4점]



[EBS수능특강 p.63 신유형]

그림과 같이 직선  $y=3$  위의 점 중에서 타원  $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{7} = 1$ 에 그  
 은 두 접선이 서로 수직인 점은 2개다. 이 두 점을 각각  
 $P_1, P_2$  라 할 때, 선분  $P_1P_2$ 의 길이는?



- ① 4      ②  $2\sqrt{5}$       ③  $2\sqrt{6}$       ④  $2\sqrt{7}$       ⑤  $4\sqrt{2}$

:: E-연계 ::

타원  $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$  밖의 점에서 그은 두 접선이 수직인 점들의

자취는  $x^2 + y^2 = a^2 + b^2$ 임을 보이시오.

### **III . 확통(A/B), 공도백(B) 단기간 집중정리**

- **확통(A/B) : 교과개념, 수능기출, EBS**
- **공도백(B) : 교과개념, 수능기출, EBS + 킬러문항 대비**

## IV. 30번 킬러문항 대비

	30번 유형	대비책
A	지수로그 함수 그래프 상용로그의 지표와 가수 미분	① EBS의 특징적인 신유형, 고난도 문제를 검토해라.
B	지수로그 함수 그래프 미적분(최대, 최소) 공도백(이면각)	② 사관학교, 경찰대 시험의 수능유사형 문제를 검토해라. ③ 기타 각 단원별 킬러문항 집중탐구 교재 추천!

# 6평 이후 학습 계획

- I . 6평의 연계성 분석! (EBS, 기출, 교과개념)
- II . EBS 수능완성 학습의 주안점
- III . 확통(A/B), 공도백(B) 단기간 집중정리
- IV . 30번 킬러문항 대비
- V . 9평 분석 및 족집게 특강.(9월)

**승부는 지금부터다!**