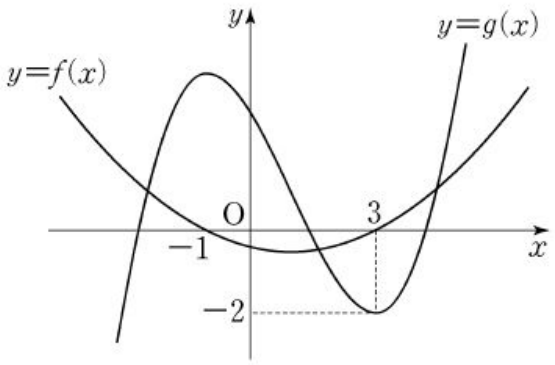
이번에 SHC모의고사에서 2012수능 (가),(나)형에 적중한 문항들을 공개합니다. 기본문항, 너무 쉬운문항을 빼면 총 4문제입니다.

12. 이차함수 $y=f(x)$와 삼차함수 $y=g(x)$의 그래프가 그림과 같다.



$f(-1)=f(3)=0$이고, 함수 $g(x)$가 $x=3$에서 극솟값 -2를 가질 때, 방정식 $\frac{g(x)+2}{f(x)}-\frac{2}{g(x)}=1$의 서로 다른 실근의 개수는? [3점]

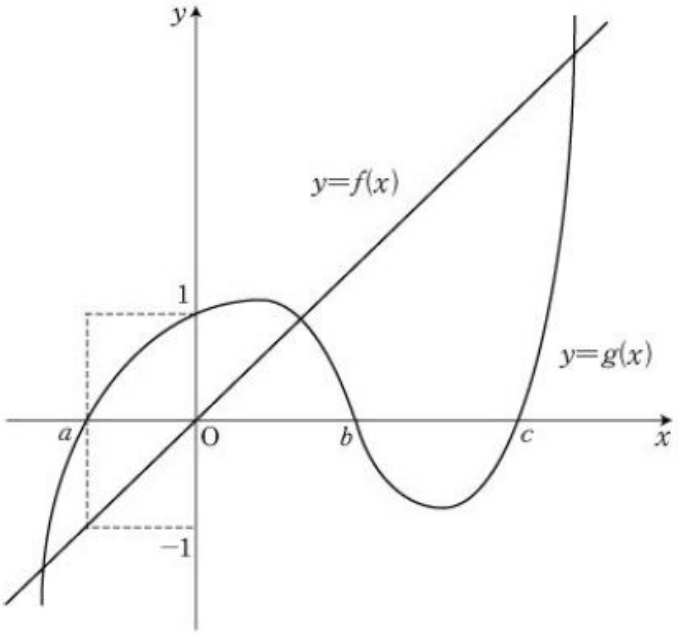
① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

〔2012 수능 가형 12번〕

19. 원점을 지나는 일차함수 $y=f(x)$와 서로 다른 세 실근을 갖는 삼차함수 $y=g(x)$에 대해서 다음과 같은 집합 S가 존재 한다.

$$S=\left\{x \left| \frac{g(x)+k}{g(x)f(x)}-\frac{1}{g(x)}=0 \right.\right\}$$

일차함수 $y=f(x)$와 삼차함수 $y=g(x)$의 그래프가 아래와 같을 때, $n(S)=2$가 되도록 하는 실수 k의 개수는? [4점]



① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

〔2012 SHC모의고사 가형 2회 19번〕

수능 12번은 x=3에서 f(x)가 무연근인것을 인지하지 못하면 틀리는 문제, 2회 19번은 원점에서 f(x)가 무연근인것을 인지하지 못하면 틀리는 문제였습니다.

17. 첫째항이 1인 수열 $\{a_n\}$에 대하여 $S_n=\sum_{k=1}^{n}a_k$라 할 때,

$$nS_{n+1}=(n+2)S_n+(n+1)^3 \quad (n\geq 1)$$

이 성립한다. 다음은 수열 $\{a_n\}$의 일반항을 구하는 과정의 일부이다.

자연수 n에 대하여 $S_{n+1}=S_n+a_{n+1}$이므로

$$na_{n+1}=2S_n+(n+1)^3 \quad \cdots\cdots \text{㉠}$$

이다. 2 이상의 자연수 n에 대하여

$$(n-1)a_n=2S_{n-1}+n^3 \quad \cdots\cdots \text{㉡}$$

이고, ㉠에서 ㉡을 뺀 식으로부터

$$na_{n+1}=(n+1)a_n+\boxed{\text{(가)}}$$

를 얻는다. 양변을 $n(n+1)$로 나누면

$$\frac{a_{n+1}}{n+1}=\frac{a_n}{n}+\frac{\boxed{\text{(가)}}}{n(n+1)}$$

이다. $b_n=\frac{a_n}{n}$이라 하면,

$$b_{n+1}=b_n+3+\boxed{\text{(나)}} \quad (n\geq 2)$$

이므로

$$b_n=b_2+\boxed{\text{(다)}} \quad (n\geq 3)$$

이다.

⋮

위의 (가), (나), (다)에 들어갈 식을 각각 $f(n)$, $g(n)$, $h(n)$이라 할 때, $\frac{f(3)}{g(3)h(6)}$의 값은? [4점]

〔2012수능 가,나형 공통 17번〕

15. 수열 $\{a_n\}$의 첫째항부터 제 n항까지의 합을 S_n이라 할 때,
$a_1 = -1$이고,

$$a_{n+1} = S_n \times S_{n+1} \quad (n \geq 1)$$

을 만족시킨다. 다음은 일반항 a_n을 구하는 과정이다.

$S_{n+1} - S_n = a_{n+1}$ $(n \geq 1)$이므로,
$S_{n+1} - S_n = S_n \times S_{n+1}$ 이다.
양변을 $S_n \times S_{n+1}$로 나누면,

$$\frac{1}{S_n} - \frac{1}{S_{n+1}} = 1$$

이고, $\frac{1}{S_1} = \frac{1}{a_1} = -1$이므로

$\therefore\ S_n =$ [(가)]

$n \geq 2$일 때, $a_n = S_n - S_{n-1}$ 이므로

$\therefore\ a_n =$ [(나)]

위의 (가)에 알맞은 식을 $f(n)$, (나)에 알맞은 식을 $g(n)$이라고 할 때, $\lim_{n\to\infty} \frac{2n \times g(n)}{f(n)}$의 값은? [4점]

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

〔2012 SHC 직전모의고사 가,나형 공통 15번〕
$S_n - S_{n-1} = a_n$임을 통해 점화식을 추론하는 과정이 매우 흡사 했습니다. 아마 SHC 직전모의고사 15번 푸신분들은 이번 수능 17번 푸는데 많은 도움이 됐을거라 생각됩니다.

29. 이차정사각행렬 A가 다음 조건을 만족시킨다. (단, E는 단위행렬이고, O는 영행렬이다.)

(가) $A^2+2A-E=O$
(나) $A\begin{pmatrix}1\\-1\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}3\\4\end{pmatrix}$

$(A+2E)\begin{pmatrix}x\\y\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}3\\-3\end{pmatrix}$을 만족시키는 실수 x, y에 대하여 $x+y$의 값을 구하시오. [4점]

〔2012 수능 나형 29번〕

19. 이차정사각행렬 A에 대하여, 다음이 성립한다.

(가) $A^2+A+E=O$
(나) $A\begin{pmatrix}3\\4\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}5\\10\end{pmatrix}$

등식 $(A+E)\begin{pmatrix}x\\y\end{pmatrix}=(A+A^{-1})\begin{pmatrix}6\\8\end{pmatrix}$을 만족시키는 두 실수 x, y에 대하여, $x+y$의 값은? [4점] (단, O는 영행렬, E는 단위행렬이다.)

① 7 ② 15 ③ 30
④ 45 ⑤ 60

〔2012 SHC모의고사 나형 1회 19번〕

(가), (나)조건이 매우 흡사하고, 묻는것도 비슷했습니다. 풀이과정도 거의 똑같습니다.

여기 까지 이구요.
수험생분들 고생 많으셨습니다.
저도 재수의 경험이 있어서, 오늘 수능 끝난것이 왠지 내가 수능 끝난거 같고 밤공기도 차갑고 괜히 들뜨고 옛날 생각나고 그러더라구요...
수능 끝났으니까 수시 준비에 올인하세요.
수시 다 끝나면 미친듯이 노시구요.ㅋㅋ
그리고 앞으로 있을 원서영역에서 필승하시길 바랍니다.^^