2026 9모 총평&분석

(25.09.03 시행) (미적 기준)

안녕하십니까.
[Prime] 한대산 수학입니다.

이번 9모에 대한 평가는 다음과 같습니다.
① 난이도 : 중상
② 계산량 : 보통
③ 추론 및 사고 : 조금 많음
④ 기하적 접근, 수식적 접근 : 반반

우선 출제된 형식을 보면 2026 6모와 동일하게 11번에 ㄱ,ㄴ,ㄷ 문항, 20번에 가, 나, 다 문항, 22번에 지수로그 문항, 28번에 속함수 자취 추론 문항이 출제되었고, 21번에 2025 9모 21번과 유사하게 부등식 문항이 출제되었습니다.

전반적으로 교과 개념에 충실한 문항들이 많았습니다.

수2 : 15번은 $f(6)\times g(2)<0$ 조건 때문에 경우를 특정하는 데에 애를 먹을 수 있고, 21번은 조건식이 낯설게 느껴져 체감 난이도는 다소 높았습니다.

수1 : 14번과 22번의 난이도가 낮아 체감 난이도는 다소 낮았습니다.

미적 : 27번, 30번이 쉽게 출제되었으나, 28번이 같은 유형이지만 더 어렵게 출제되었고 29번은 경우를 특정하는 데에 뇌정지가 올 수 있어 체감 난이도는 약간 높았습니다.

결론 : 2026 6모에 비해 쉬운건 더 쉽고 어려운건 더 어려워 전체 난이도는 조금 더 어렵습니다. (개인차가 있을 수 있습니다.) 6모, 9모의 기조가 비슷하게 유지되고 있어 수능도 이를 따르지 않을까 생각이 듭니다. 6모, 9모를 다시 되새기며 수능을 준비하면 좋겠습니다.

주요 해설 문항은 다음과 같습니다.
8번, 9번, 10번, 12번, 13번, 15번, 21번, 22번, 28번, 29번, 30번

8번) 로그의 성질과 연립

$2\log_2 a+\log_2 b=2$, $\log_2 a+2\log_2 b=7$
위의 두 식을 더하면
$3(\log_2 a+\log_2 b)=9$
$\log_2(a\times b)=3$
$\therefore\ a\times b=8$

9번) 적분 상수 파악

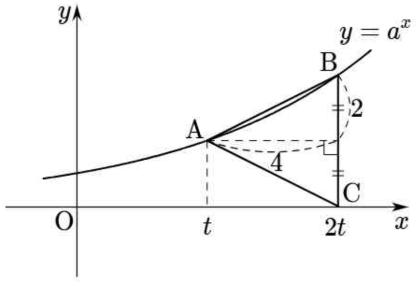
$G(3)=2F(3)$에 의하여
$G(x)=2F(x)+x-3$
$\therefore\ G(5)-2F(5)=2$

10번) S_n과 a_n사이의 관계

$$\sum_{k=1}^{6}(-1)^k S_k=(S_2-S_1)+(S_4-S_3)+(S_6-S_5)$$
$$=a_2+a_4+a_6$$
$$=1+r^2+r^4$$
$$=21$$
$r^4+r^2-20=0$
$(r^2-4)(r^2+5)=0$
$r=2\ (\because\ r>0)$
즉 공비가 2이므로 $S_n=a_{n+1}-a_1$
$S_2=a_3-a_1$, $S_7=a_8-a_1$
$$S_2+S_7=a_3+a_8-2a_1$$
$$=2+64-1$$
$$=65$$

12번) 지수함수와 이등변삼각형

$a^{2t}=2a^{t}$, $a^{t}=2$이므로



$t=4$, $a=2^{\frac{1}{4}}$

$\therefore\ a\times t=2^{\frac{9}{4}}$

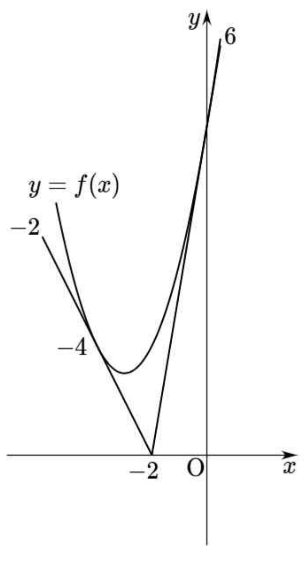
13번) 극한 해석과 접선

$f(x)=(x+3)^2+3>0$이므로

$\lim\limits_{x\to a}\dfrac{x^2}{\left(f(x)\right)^2-k(x+2)f(x)}$ 에서 $f(x)$를 무시하면

$\lim\limits_{x\to a}\dfrac{x^2}{f(x)-k(x+2)}$ 의 값이 존재해야하므로

$f(x)$가 $k(x+2)$와 만나지 않거나 $x=0$에서 접하는 경우이다.



$f(x)=x^2+6(x+2)$이므로 $f(x)$는 $x=0$에서 $6(x+2)$와 접한다.

또한 이차함수 외부의 한 점에서 두 접선을 그엇을 때 세 점의 x좌표는 등차수열을 이루므로 나머지 한 점의 x좌표는 -4

$f'(-4)=-2$이므로

$-2<k\le 6$

$\therefore\ 8$

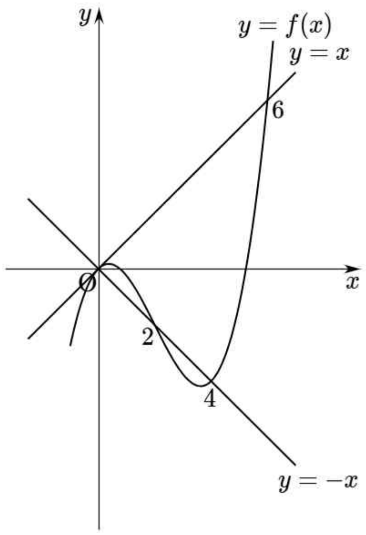
15번) 적분과 미분의 관계 및 개형 추론

$f(x)=\pm x$의 서로 다른 실근의 개수가 4

$f(0)=0$과 조건 (나)를 통해 실근에 0, 2, 6이 포함되고 2와 6일 때는 $|f(x)|$와 $|x|$가 접하지 않는다.

따라서 개형상 나머지 한 실근은 양수이고,

$f(6)\times g(2)<0$과 세 근의 합이 일정함을 이용하면 다음을 얻는다.



$y=-x$와 $y=x$에 대해 각각 $f'(0)$을 구하면

$a\times 2\times 4-1=1$, $a=\dfrac{1}{4}$

$f(x)=\dfrac{1}{4}x^2(x-6)+x$

$\therefore\ f(8)=40$

21번) 부등식의 최대 최소 논리

$f(x)=x^3+ax^2+bx+c$라 놓으면

$f'(x)=3x^2+2ax+b$이므로

$$\frac{f(2x)-f(0)}{2x}=4x^2+2ax+b$$
$$=f'(x)+x^2$$

따라서 주어진 식을 정리하면

$-4\le f'(x)\le x^4-x^2$

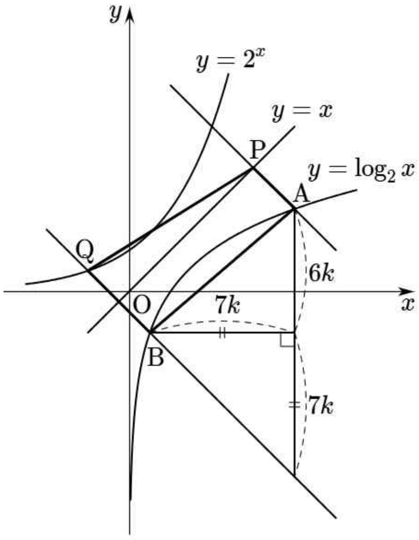
$-3x^2-4\le 2ax+b\le x^4-4x^2$

$-3x^2-4$는 최댓값 -4, x^4-4x^2은 최솟값 -4를 가지므로 $2ax+b=-4$

$f'(x)=3x^2-4$

$\therefore\ f'(10)=296$

22번) 지수 로그 그래프의 대칭성



평행한 직선에 대하여 y절편 차는 곧 높이 차이므로

$6k+7k=\frac{13}{2}$, $k=\frac{1}{2}$

B의 x좌표를 a라 하면

$\log_2\left(a+\frac{7}{2}\right)-\log_2 a=3$

$\frac{a+\frac{7}{2}}{a}=8$, $a=\frac{1}{2}$

$A(4,\ 2)$, $B\left(\frac{1}{2},\ -1\right)$

따라서 넓이는 $\frac{1}{2}\times\frac{13}{2\sqrt{2}}\times\left(\sqrt{2}+\frac{3\sqrt{2}}{2}\right)=\frac{65}{8}$

$\therefore$ 73

28번) 속함수 자취 추론

$f(x)=g(x)-\tan g(x)$에서

$g(x)$의 자취는 $t-\tan t$가 $f(x)$가 되도록 하는 t의 자취로 해석할 수 있다.

$t-\tan t$의 개형은 $t=n\pi$일 때 접선의 기울기가 0인 변곡점을 가진다.

이때 $g(x)$가 실수 전체의 집합에서 미분가능하므로 $f(x)$도 접선의 기울기가 0이고 y값이 동일한 변곡점을 가져야 한다.

한편, $f(x)$는 실수 전체의 집합에서 증가하고 $t-\tan t$는 정의된 구간마다 감소하므로 t는 ←의 자취를 갖는다.

이때 $\lim_{x\to\infty} g(x)=\frac{3\pi}{2}$이므로 t의 자취는 $\frac{5\pi}{2}\to\frac{3\pi}{2}$

t의 정의역 내에서 $t-\tan t$의 변곡점은 $(2\pi,\ 2\pi)$이므로 $f(x)$의 변곡점의 y좌표도 2π

따라서 $f(0)=0$, $f''(\pi)=0$이므로

$f(x)=\frac{2}{\pi^2}(x-\pi)^3+2\pi$

한편, $f(x)=g(x)-\tan g(x)$에서 $x=0$을 대입하면

$f(0)=g(0)-\tan g(0)$

$\therefore\ \tan g(0)=g(0)$

이고

$f'(x)=\left(1-\sec^2 g(x)\right)g'(x)$

$\quad =-g'(x)\times\tan^2 g(x)$

에서 $x=0$을 대입하면

$f'(0)=-g'(0)\times\tan^2 g(0)$

$\quad =-g'(0)\times\left(g(0)\right)^2$ ($\because\ \tan g(0)=g(0)$)

이때 $f'(x)=\frac{6}{\pi^2}(x-\pi)^2$에서 $f'(0)=6$이므로

$\therefore\ g'(0)\times\left(g(0)\right)^2=-6$

29번) 등비급수와 정수, 유리수 논리

공비가 유리수이므로 연속된 세 항이 정수이다.

이때 세 항의 곱이 $216=6^3>0$이므로 가운데 항은 6이고, 세 값의 부호는 $-\ +\ -$ 혹은 $+\ +\ +$이다.

급수 $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$이 수렴하므로 수열 $\{a_n\}$은 감소 수열이고 $a_1+a_2<10$에 의하여

$+\ +\ +$인 경우, 가장 값이 작은 경우인 $a_2=6$일 때조차 조건을 만족시키지 않는다.

따라서 $-\ +\ -$이고 $a_1>0$이므로 $a_1+a_2<10$에 의하여 $a_2<0$, 즉 $a_3=6$

한편, a_2는 정수이고 a_1은 정수가 아니므로 공비는 정수가 아닌 유리수

곧 $-9,\ 6,\ -4$ 세팅이 유일

$a_1=\frac{27}{2},\ r=-\frac{2}{3}$

$$\sum_{n=1}^{\infty} a_n=\frac{\frac{27}{2}}{1+\frac{2}{3}}=\frac{81}{10}$$

$\therefore\ 91$

30번) 적분 퍼즐

$f(x)=\ln\left(\frac{g(x)}{1+xf'(x)}\right)$

$g(x)=e^{f(x)}+xf'(x)e^{f(x)}$

$\int_1^2 g(x)\,dx$

$=\int_1^2 e^{f(x)}\,dx+\left[xe^{f(x)}\right]_1^2-\int_1^2 e^{f(x)}\,dx$

$=2e^{f(2)}-16\ (\because\ f(1)=4\ln 2)$

$=34$

$\therefore\ e^{f(2)}=25$

$\int_1^2 xg(x)\,dx$

$=\int_1^2 xe^{f(x)}\,dx+\left[x^2e^{f(x)}\right]_1^2-\int_1^2 2xe^{f(x)}\,dx$

$84-\int_1^2 xe^{f(x)}\,dx=53$

$\therefore\ \int_1^2 xe^{f(x)}\,dx=31$