제 2 교시

2026학년도 대학수학능력시험 3차 모의평가 문제지

수학 영역

홀수형

성명	

수험 번호					—				

○ 문제지의 해당란에 성명과 수험 번호를 정확히 쓰시오.

○ 답안지의 필적 확인란에 다음의 문구를 정자로 기재하시오.

희망이라고 내게 다시 말해주는

○ 답안지의 해당란에 성명과 수험 번호를 쓰고, 또 수험 번호, 문형(홀수/짝수), 답을 정확히 표시하시오.

○ 단답형 답의 숫자에 '0'이 포함되면 그 '0'도 답란에 반드시 표시하시오.

○ 문항에 따라 배점이 다르니, 각 물음의 끝에 표시된 배점을 참고하시오. 배점은 2점, 3점 또는 4점입니다.

○ 계산은 문제지의 여백을 활용하시오.

※ 공통과목 및 자신이 선택한 과목의 문제지를 확인하고, 답을 정확히 표시하시오.

※ 시험이 시작되기 전까지 표지를 넘기지 마시오.

오르비 김0한

제 2 교시

수학 영역

홀수형

5지선다형

1. $\left(\sqrt[3]{8^{\sqrt{2}}}\right)^{\sqrt{2}}$의 값은? [2점]

① 2 ② 4 ③ 8 ④ 16 ⑤ 32

2. $\lim_{x \to \infty} \frac{\sqrt{4x^2+1}+2x}{x}$의 값은? [2점]

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

3. 첫째항과 공비가 모두 양수인 등비수열 $\{a_n\}$이

$$(a_5)^2 = 4a_2a_4$$

를 만족시킬 때, $\frac{a_7}{a_6}+\frac{a_{11}}{a_8}$의 값은? [3점]

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

$r^2=4$

$\sqrt{2}+2\sqrt{2}$

4. 두 상수 a, b에 대하여 함수

$$f(x)=\begin{cases} x^2+2x+3 & (x \le 1) \\ ax+b & (x > 1) \end{cases}$$

가 실수 전체의 집합에서 미분가능할 때, ab의 값은? [3점]

① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

$a+b=6$

$a=4$

5. 함수 $f(x)=(x-1)(x^2+3x+3)$에 대하여 $f'(2)$의 값은? [3점]

① 20 ② 23 ③ 26 ④ 29 ⑤ 32

$13+7$

$(x-1)(2x+3)$

$-\frac{2\sqrt{2}}{3}$

6. $\cos\theta<0$인 각 θ에 대하여 $\cos\left(\frac{3\pi}{2}+\theta\right)=\frac{1}{3}$일 때, $\sin\theta\cos\theta$의 값은? [3점]

$\sin\theta=\frac{1}{3}$

① $-\frac{2\sqrt{2}}{3}$ ② $-\frac{2\sqrt{2}}{9}$ ③ 0 ④ $\frac{2\sqrt{2}}{9}$ ⑤ $\frac{2\sqrt{2}}{3}$

7. 상수 a에 대하여 함수 $f(x)=x^2+ax+1$이 $\int_{-1}^{1}xf(x)\,dx=2$를 만족시킬 때, $f(3)$의 값은? [3점]

① 19 ② 22 ③ 25 ④ 28 ⑤ 31

$\cancel{x^3}+ax^2+\cancel{x}$

$\frac{a}{3}\times 2=2$

x^3+ax^2+x $a=3$

$\left[\cancel{\frac{1}{4}x^4}+\frac{a}{3}x^3+\cancel{\frac{1}{2}x^2}\right]_{-1}^{1}$

8. 두 실수 $a=(\log_2 3+\log_3 5)^2$, $b=(\log_2 3)^2+(\log_3 5)^2$에 대하여 2^{a-b}의 값은? [3점]

① 16 ② 19 ③ 22 ④ 25 ⑤ 28

$2\log_2 5$

?

9. 수직선 위를 움직이는 점 P의 시각 $t(t \ge 0)$에서의 위치 x가 상수 a에 대하여

$48-\frac{160}{3}$

$$x=t^3+at^2-4t$$

이다. 시각 $t=4$에서의 점 P의 속도와 가속도가 같을 때, 시각 $t=4$에서의 점 P의 위치는? [4점]

① 16 ② 20 ③ 24 ④ 28 ⑤ 32

$-\frac{16}{3}$

$3t^2+2at-4$

$6t+2a$

$8a+44=2a+24$

$a=-\frac{10}{3}$

10. 공차가 양수인 등차수열 $\{a_n\}$과 양의 상수 b가 모든 자연수 n에 대하여

$$\sum_{k=1}^{n}(a_n)^2=3n^3-\frac{3}{2}n^2-bn$$

을 만족시킨다. a_{8b}의 값은? [4점]

a_4

① 10 ② 16 ③ 22 ④ 28 ⑤ 34

$9n^2-9n+3-3n+\frac{3}{2}-b$

$9n^2-12n+\frac{9}{2}-b$

$(3n-2)^2$

11. 최고차항의 계수가 -1이고 원점을 지나는 삼차함수 $f(x)$에서 x의 값이 0에서 2까지 변할 때의 평균변화율과 $f'(a)$의 값이 $\frac{1}{2}$로 같게 되도록 하는 모든 실수 a의 곱이 1일 때, $f(4)$의 값은? [4점]

① -14 ② -16 ③ -18 ④ -20 ⑤ -22

$f(2)-f(0)=1$ $f(2)=1$ $f(0)=0$

$f(x)=-x(x-2)(x-k)+\frac{1}{2}x$

$f'(a)=\underline{-a(2a-2-k)-(a-2)(a-k)}+\frac{1}{2}$

0

$-2a^2+(k+2)a-a^2+(k+2)a-2k$

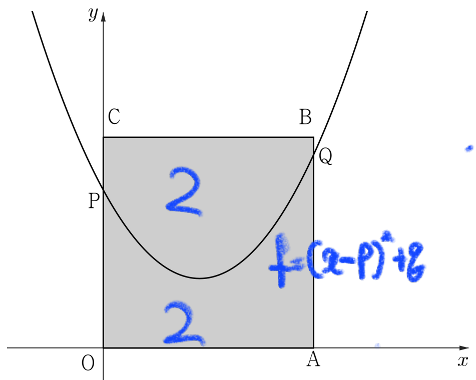
$-3a^2 \cdots -2k$

$k=\frac{3}{2}$

$f(4)=-8\times\frac{5}{2}+2$

12. 그림과 같이 좌표평면 위의 네 점 O$(0,0)$, A$(2,0)$, B$(2,2)$, C$(0,2)$에 대하여 최고차항의 계수가 1인 이차함수 $y=f(x)$의 그래프가 선분 OC, AB와 만나는 점을 각각 P, Q라 하자. 곡선 $y=f(x)$가 사각형 OABC의 넓이를 이등분하고, $\overline{OP}\le\overline{AQ}$일 때, $f'(3)$의 최댓값과 최솟값의 합은? (단, 곡선 $y=f(x)$와 선분 OA는 만나지 않는다.) [4점]

① $\frac{19}{3}$ ② 7 ③ $\frac{23}{3}$ ④ $\frac{25}{3}$ ⑤ 9



$\int_0^2 f(x)dx=2$

$\boxed{축\le 1}$

$f'(3)=4 \leftarrow f=(x-1)^2+\frac{2}{3}$ $\frac{2}{3}+2q=2$ $q=\frac{2}{3}$

$\Downarrow$

$f'(3)=\frac{13}{3} \leftarrow f=(x-p)^2+q$ $(2-p)^2=2-q$

$2(x-\frac{5}{6})$

$f(2)=2 \Rightarrow \frac{3p^2-6p+4}{3}=1-q$

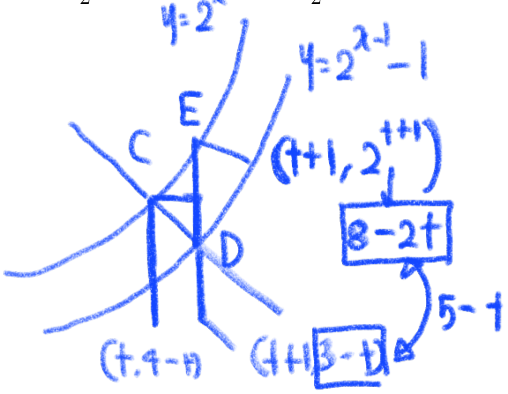
$\frac{(2-p)^3}{3}-\frac{(-p)^3}{3}+2q=2$

$\frac{\cancel{-p^3}+6p^2-12p+8+\cancel{p^3}}{3}=2-2q$

$(\cancel{p^2}-2p+\frac{4}{3})+1=\cancel{\ } 4p+4$ $2p=\frac{5}{3}$

13. A$(0,1)$, B$(0,4)$에 대하여 직선 $y=-x+4$가 두 곡선 $y=2^x$, $y=2^{x-1}-1$과 만나는 점을 각각 C, D라 하자. 점 D를 지나고 x축과 수직인 직선이 곡선 $y=2^x$과 만나는 점을 E라 하자. 삼각형 ABC의 넓이를 S_1, 삼각형 CDE의 넓이를 S_2라 할 때, S_1+3S_2의 값은? [4점]

① 7　② $\frac{15}{2}$　③ 8　④ $\frac{17}{2}$　⑤ 9



$S_1=\frac{3}{2}$　　$S_2=\frac{1}{2}(5-t)$

$S_1+3S_2=\frac{15}{2}$

14. 최고차항의 계수가 1이고 $f(0)=-1$인 삼차함수 $f(x)$와 상수 k에 대하여 함수

$$g(x)=\int_{\cancel{k-1}\;0}^{x}\{|t(t+3)|-t(t+3)\}dt+\int_{\cancel{2-k}\;1}^{x}\{|f(t)|-f(t)\}dt$$

가 다음 조건을 만족시킨다.

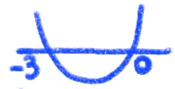
증가≠일정

함수 $g(x)$는 구간 $(-\infty,k)$에서 증가하고, 구간 $[k,\infty)$에서 $g(x)=0$이다. → $g(k)=0$

$f(3)$

$f(k+2)$의 최댓값은? [4점]　$x\le k \Rightarrow g(k)\le 0$

① 40　② 42　③ 44　④ 46　⑤ 48



$g'=|x(x+3)|-x(x+3)+|f(x)|-f(x)$

0　　0

$-2x(x+3)$

↳ $2-k=k$

⇒ $\boxed{k=1}$

→ $f(1)=0$　$f(0)=-1$

0

↓

$-2f(x)$

$f(-3)<0 \Rightarrow 10>-3p$

~~$f(0)=0$에서는 성립~~

$f(-3)=0$일 때

$f=x(x-1)(x-p)+x-1$

$=(x-1)(x^2-px+1)$

$10+3p=0$

$f(3)$

⇓

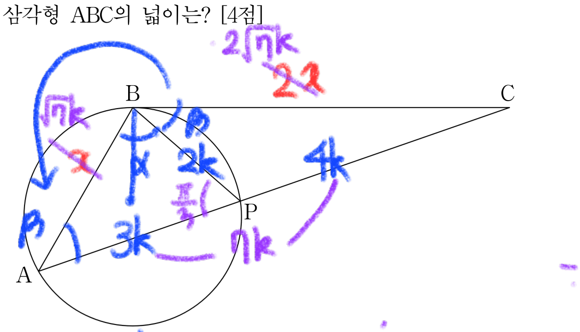
$2(10-3p)$

40

15. 그림과 같이 삼각형 ABC에 대하여 선분 AC 위의 점 P를 삼각형 ABP의 외접원이 직선 BC와 접하도록 잡고, $\angle \mathrm{ABP} = \alpha$, $\angle \mathrm{CBP} = \beta$라 할 때,

$$\frac{\sin\beta}{\sin\alpha} = \frac{2}{3}, \qquad \overline{\mathrm{AP}} : \overline{\mathrm{CP}} = 3:4$$

이 성립한다. 삼각형 ABP의 외접원의 넓이가 14π일 때, 삼각형 ABC의 넓이는? [4점]



$13-12\times\frac{1}{2}$

① $\frac{35}{3}\sqrt{3}$ ② $14\sqrt{3}$ ③ $\frac{49}{3}\sqrt{3}$ ④ $\frac{56}{3}\sqrt{3}$ ⑤ $21\sqrt{3}$

$R = \frac{3k}{2\sin\alpha} = \sqrt{14}$, $\sin\alpha = \frac{3\sqrt{3}}{2\sqrt{7}}$

$\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{3}}k = \sqrt{14}$ $\boxed{k=\sqrt{6}}$

① cos법칙 ② 닮음

$-\cos(\angle APB) = \cos(\angle BPC)$

$\triangle ABC : \triangle BPC$

$x : 7k = 2k : 2x$

$x = \sqrt{7}k$

$11k^2 - 4\sqrt{7}k^2\cos\alpha = 9k^2$, $\cos\alpha = \frac{1}{2\sqrt{7}}$

$\triangle ABC = 6\times6\times\frac{1}{2}\times\frac{\sqrt{3}}{2} + 8\times6\times\frac{1}{2}\times\frac{\sqrt{3}}{2}$

단답형

16. 방정식

$$\log_{\sqrt{2}}(x-1) = 1 + \log_2(x+3)$$

을 만족시키는 실수 x의 값을 구하시오. [3점]

$(x-1)^2 = 2(x+3)$

5

17. 다항함수 $f(x)$에 대하여 $f'(x) = 8x^3 + 4x + 3$이고 $f(1) = 8$일 때, $f(2)$의 값을 구하시오. [3점]

$2x^4 + 2x^2 + 3x + 1$

47

18. 두 수열 $\{a_n\}$, $\{b_n\}$에 대하여

25   25 35

$$\sum_{n=1}^{10}(a_n+n)=80,\quad \sum_{n=1}^{10}(a_n+b_n+1)=70$$

일 때, $\sum_{n=1}^{10}b_n$의 값을 구하시오. [3점]

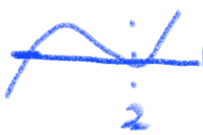
35

19. $x>0$에서 부등식 $2x^3-7x^2+4x+k\ge 0$을 만족시키는 실수 k의 최솟값을 구하시오. [3점]

4

$6x^2-14x+4$

$(2x-4)(3x-1)$



$16-28+8+k=0$

2

20. 함수 $f(x)=\sin\frac{\pi}{9}x$라 할 때, $0<x<9$, $9<x<18$에서 부등식

$$\frac{f(x)}{f\left(\frac{9}{2}-x\right)}>\frac{f\left(\frac{9}{2}-2x\right)}{f(2x)}$$

을 만족시키는 모든 자연수 x의 값의 합을 구하시오. [4점]

$\frac{\sin\frac{\pi}{9}x}{\cos\frac{\pi}{9}x}>\frac{\cos\frac{2}{9}\pi x}{\sin\frac{2}{9}\pi x}$

$\tan\frac{\pi}{9}x>\frac{1}{\tan\frac{2}{9}\pi x}$

$\cancel{1}\ 2\ 3\ 4$

$0<x\le 4$ $\boxed{x=2,3,4}$

$5\le x<9$

$5\ \cancel{6}\ \cancel{7}\ 8$ $\boxed{x=8}$

$\frac{\pi}{2}$ $\frac{5}{9}\pi$

$\tan\frac{7}{9}\pi>\frac{1}{\tan\frac{5}{9}\pi}$

$\tan\frac{8}{9}\pi>\frac{1}{\tan\frac{7}{9}\pi}$ ↑

↓

$\therefore\ 17+17+36$

70

21. 첫째항이 1인 수열 $\{a_n\}$과 2 이상의 자연수 k가 모든 자연수 n에 대하여

$$a_{n+1}=\begin{cases}\dfrac{a_n}{k} & (a_n\text{이 } k\text{의 배수인 경우})\\ a_n+n^2 & (a_n\text{이 } k\text{의 배수가 아닌 경우})\end{cases}$$

a_n이 처음으로 k가 되는 경우

이다. $a_n > a_{n+1}$을 만족시키는 자연수 n의 최솟값을 m이라 하자. $a_{m+1} > 1$을 만족시키는 7 이하의 자연수 m이 존재하도록 하는 2 이상의 모든 자연수 k의 값의 합을 구하시오. [4점]

정추적

$\boxed{k=2}$ 3 $\boxed{k=3}$ $\boxed{k=5}$ 3

1 → 2 → 6 → 15

2는 X

→ 31 $\xrightarrow{25}$ 56 $\xrightarrow{36}$ 92

a_5 $\boxed{k=4}$ $\boxed{k=7}$ k=8 k=14 k=28 k=23 k=46

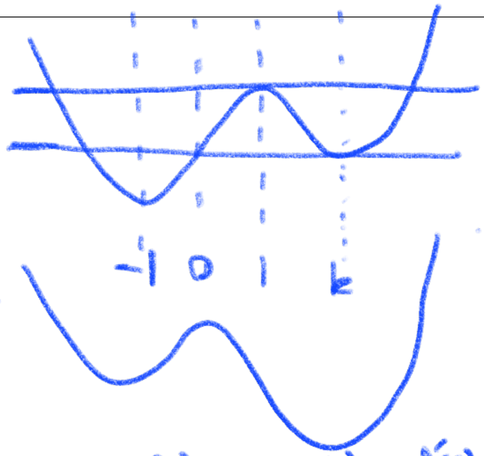
138

~~2~~, 3, 5, 4, 7, 8, 14, 28, 23, 46

10−2 61 69

22. 최고차항의 계수가 $\frac{1}{2}$이고 서로 다른 세 극값을 갖는 사차함수 $f(x)$와 실수 t에 대하여 방정식 $f(x)=f(t)$의 서로 다른 모든 실근의 곱을 $g(t)$라 하자. 함수 $g(t)$가 다음 조건을 만족시킬 때, $\{f'(0)\}^2$의 값을 구하시오. [4점]

함수 $g(t)$는 $t=-1$에서만 불연속이다.



$f' = 2(x^2-1)(x-k)$ $f'(0)=2k$

$= 2x^3-2kx^2-2x+2k$

$\frac{1}{2}x^4-\frac{2}{3}kx^3-x^2+2kx$

$x=k \Rightarrow -\frac{k^4}{6}+k^2 \Rightarrow \boxed{k^2=6}$

$f'(0)^2 = 4k^2$

24

* 확인 사항

○ 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인하시오.

○ 이어서, 「**선택과목(확률과 통계)**」 문제가 제시되오니, 자신이 선택한 과목인지 확인하시오.

제 2 교시

수학 영역(확률과 통계)

홀수형

5지선다형

23. [2점]

① 60 ② 64 ③ 68 ④ 72 ⑤ 76

24. [3점]

① $\frac{1}{16}$ ② $\frac{1}{8}$ ③ $\frac{1}{4}$ ④ $\frac{1}{2}$ ⑤ 1

25. [3점]

① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{2}{3}$ ③ $\frac{3}{4}$ ④ $\frac{4}{5}$ ⑤ $\frac{5}{6}$

26. [3점]

① 3.47 ② 3.84 ③ 4.21 ④ 4.58 ⑤ 4.95

27. [3점]

① $\frac{3}{64}$ ② $\frac{5}{96}$ ③ $\frac{11}{192}$ ④ $\frac{1}{16}$ ⑤ $\frac{13}{192}$

28. [4점]

① $\frac{2}{5}$ ② $\frac{5}{11}$ ③ $\frac{28}{55}$ ④ $\frac{31}{55}$ ⑤ $\frac{34}{55}$

29. [4점]

(가) (나)

30. [4점]

제 2 교시

수학 영역(미적분)

홀수형

5지선다형

23. $\lim_{x\to 0}\frac{\sin 3x \sin 2x}{3x^2}$ 의 값은? [2점]

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

24. $\int_2^4 \frac{x+2}{x^2}dx$의 값은? [3점]

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

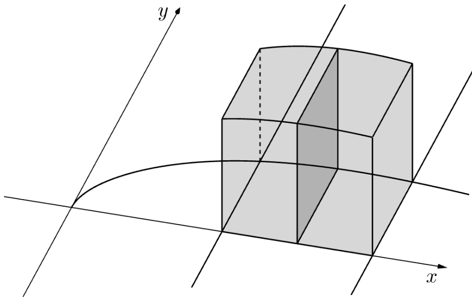
25. 두 수열 $\{a_n\}$, $\{b_n\}$에 대하여

$$\lim_{n\to\infty}\frac{a_n}{n+1}=2,\ \lim_{n\to\infty}(a_n-2b_n)=1$$

일 때, $\lim_{n\to\infty}\dfrac{(a_n)^2+2(b_n)^2}{a_nb_n}$ 의 값은?[3점]

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

26. 그림과 같이 곡선 $y=\sqrt{x^2+x}\,e^{-\frac{x}{2}}$ 와 x축 및 두 직선 $x=1$, $x=2$로 둘러싸인 부분을 밑변으로 하는 입체도형이 있다 이 입체도형을 x축에 수직인 평면으로 자른 단면이 모두 정사각형일 때, 이 입체도형의 부피는? [3점]



① $\dfrac{7e-13}{e^2}$ ② $\dfrac{7e-12}{e^2}$ ③ $\dfrac{7e-11}{e^2}$

④ $\dfrac{7e-10}{e^2}$ ⑤ $\dfrac{7e-9}{e^2}$

$(x^2+x)e^{-x}$

$(-x^2-3x-3)e^{-x}$ 2, 1

$\frac{7}{e}-\frac{13}{e^2}$

27. 실수 전체의 집합에서 증가하고 미분가능한 함수 $f(x)$에 대하여 함수 $f(x^3+x)$의 역함수를 $g(x)$라 하자. $f(2)=3$, $f'(2)=2$일 때, $g'(3)$의 값은? [3점]

$h(x)$

$h(1)=3$

① $\frac{1}{8}$ ② $\frac{2}{13}$ ③ $\frac{1}{5}$ ④ $\frac{2}{7}$ ⑤ $\frac{1}{2}$

$(3x^2+1)f'(x^3+x)$

$h(g(x))=x$

$g'(x)\times h'(g(x))=1$

$g'(3)\times h'(1)=1$

$4f'(2)$

$\boxed{h'(x) = (3x^2+1)f'(x^3+x) \quad h'(1)=4f'(2)}$

*

$\int \sec x = \frac{1}{2}\ln\left|\frac{1+\sin x}{1-\sin x}\right| + C$

28. $0<t<\frac{\pi}{4}$인 실수 t에 대하여 구간 $\left[0, \frac{\pi}{2}\right)$에서 정의된 두 함수

$$y=\sin 2t\sec x, \quad y=\tan x$$

의 그래프와 y축으로 둘러싸인 부분의 넓이를 $g(t)$라 하자. $2g\left(\frac{\pi}{12}\right)+\sqrt{3}g'\left(\frac{\pi}{12}\right)$의 값은? [4점]

① $\ln\frac{9}{2}$ ② $\ln\frac{21}{4}$ ③ $\ln 6$ ④ $\ln\frac{27}{4}$ ⑤ $\ln\frac{15}{2}$

$\int_0^{2t}(\sin 2t\sec x - \tan x)\,dx$

$\ln 3\sqrt{3} + 2 - 2$

$2\cos 2t\int_0^{2t}\sec x\,dx + 2\sin 2t\sec 2t - 2\tan 2t$

$\sqrt{3}\left(2\times\frac{\sqrt{3}}{2}\times\frac{1}{2}\ln 3 + 2\times\frac{1}{2}\times\frac{2}{\sqrt{3}} - \frac{\sqrt{3}}{3}\right)$

$\sin 2t\int_0^{2t}\sec x\,dx - \int_0^{2t}\tan x\,dx$

$\frac{\cos x}{1-\sin^2 x}$

$\frac{1}{2}\left(\frac{1}{1-\sin x}+\frac{1}{1+\sin x}\right)\cos x$

$\sin 2t\left[\frac{1}{2}\ln|1+\sin x| - \frac{1}{2}\ln|1-\sin x|\right]_0^{2t} + \left[\ln|\cos t|\right]_0^{2t}$

$\sin 2t\left(\frac{1}{2}\ln\left|\frac{1+\sin 2t}{1-\sin 2t}\right|\right) + \ln|\cos 2t|$

$\Rightarrow \frac{1}{2}\times\frac{1}{2}\times\ln 3 + \ln\frac{\sqrt{3}}{2} \Leftarrow g\left(\frac{\pi}{12}\right)$

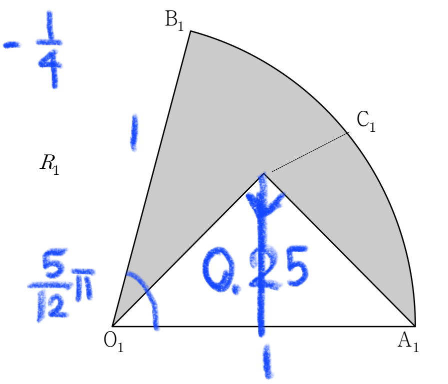
$\ln\sqrt{3} + \ln\frac{3}{4}$

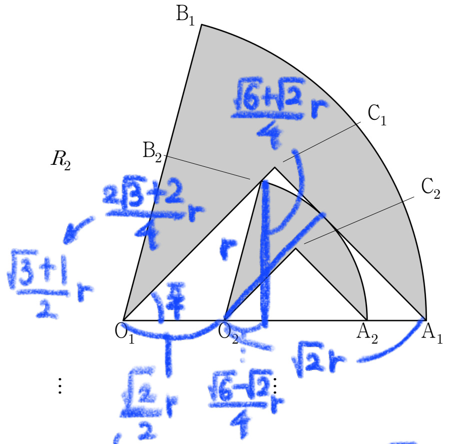
단답형

29. 그림과 같이 중심이 O_1, 반지름의 길이가 1이고 중심각의 크기가 $\frac{5\pi}{12}$인 부채꼴 $O_1A_1B_1$이 있다. 부채꼴 내부의 점 C_1을 $\overline{O_1C_1} = \overline{A_1C_1}$, $\angle O_1C_1A_1 = \frac{\pi}{2}$가 되도록 잡는다. 삼각형 $O_1C_1A_1$을 그린 후, 모양의 도형에 색칠하여 얻은 그림을 R_1이라 하자.
그림 R_1에서 선분 O_1A_1 위의 점 중 점 O_1와 가까운 점 O_2, 점 A_1와 가까운 점 A_2, 선분 O_1C_1 위의 점 B_2를 $\overline{O_2A_2} = \overline{O_2B_2}$이고, 중심이 O_2, 반지름의 길이가 $\overline{O_2A_2}$, 중심각의 크기가 $\frac{5\pi}{12}$인 부채꼴 $O_2A_2B_2$의 호 A_2B_2와 선분 A_1C_1이 접하도록 잡고, 부채꼴 $O_2A_2B_2$를 그린다. 그림 R_1을 얻은 것과 같은 방법으로 점 C_2를 잡고, 삼각형 $O_2C_2A_2$를 그린 후, 모양의 도형에 색칠하여 얻은 그림을 R_2라 하자.
이와 같은 과정을 계속하여 n번째 얻은 그림 R_n에 색칠되어 있는 부분의 넓이를 S_n이라 할 때, $\lim_{n\to\infty} S_n$의 값은 $\frac{q}{p}(5\pi - 12)$이다. $p+q$의 값을 구하시오. (단, p와 q는 서로소인 자연수이다.) [4점]

(?)

$\frac{5}{24}\pi - \frac{1}{4}$





59

$\frac{\sqrt{2}}{2}r$ $\frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4}r$

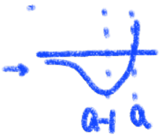
$\frac{3\sqrt{2}}{2}r = 1$ $r = \frac{\sqrt{2}}{3}$

$\frac{\frac{1}{24}(5\pi-6)}{1-\frac{2}{9}} = \frac{3}{8} \times \frac{1}{7}(5\pi-6)$

30. 세 상수 a, $b(b>0)$, c에 대하여 실수 전체의 집합에서 연속인 함수

$$f(x) = \begin{cases} (x-a)e^x & (x \le 1) \\ \dfrac{b\ln x}{x} + c & (x > 1) \end{cases}$$

$\to -\infty \to 0$ $\quad \to \infty \to c$

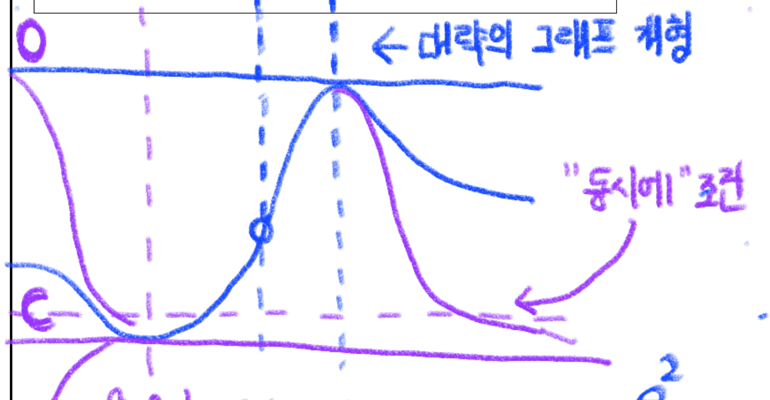


가 있다. 함수 $f(x)$와 실수 t에 대하여 함수 $y = |f(x) - t|$가 극대가 되는 x의 개수를 $g(t)$, 극소가 되는 x의 개수를 $h(t)$라 하자. 함수 $f(x)$, $g(t)$, $h(t)$가 다음 조건을 만족시킬 때, $abc = p \times e^q$이다. $(pq)^2$의 값을 구하시오. (단, $\lim_{x\to-\infty} xe^x = 0$, $\lim_{x\to\infty} \frac{\ln x}{x} = 0$이고, p와 q는 유리수이다.) [4점]

<연속>
$c = (1-a)e$
$= -e^{a-1} \Rightarrow a = 2$

(가) $\lim_{x\to 1-} \frac{f(x)-f(1)}{x-1} \ge 0$
(나) 함수 $g(t)$와 $h(t)-g(t)$는 모두 $t=\alpha$, $t=\beta$에서 불연속이다. (단, α와 β는 상수이고, $\alpha < \beta$이다.)

← 대략의 그래프 개형



* g
0 → 2 → 0

36

h-g
1 - 1 → 3 - 2 → 1 - 1

e^2
$b = e^a$
$c = -e$

2

abc
$= -2e^3$

$(-2\times 3)^2$

$0 = \frac{b}{e} + c$ $\quad -e^{a-1} = c$

* 확인 사항

○ 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인하시오.

○ 이어서, 「선택과목(기하)」 문제가 제시되오니, 자신이 선택한 과목인지 확인하시오.

제 2 교시

수학 영역(기하)

홀수형

5지선다형

23. [2점]

① 5 ② 4 ③ 3 ④ 2 ⑤ 1

24. [3점]

① $6\sqrt{2}$ ② $8\sqrt{2}$ ③ $10\sqrt{2}$ ④ $12\sqrt{2}$ ⑤ $14\sqrt{2}$

25. [3점]

① 6π ② 4π ③ 2π ④ π ⑤ $\frac{\pi}{2}$

26. [3점]

① $\frac{17}{2}$ ② 9 ③ $\frac{19}{2}$ ④ 10 ⑤ $\frac{21}{2}$

27. [3점]

① $3\sqrt{3}$ ② $\frac{10\sqrt{3}}{3}$ ③ $\frac{11\sqrt{3}}{3}$
④ $4\sqrt{3}$ ⑤ $\frac{13\sqrt{3}}{3}$

28. [4점]

① $\frac{12}{5}$ ② $\frac{5}{2}$ ③ $\frac{13}{5}$ ④ $\frac{27}{10}$ ⑤ $\frac{14}{5}$

단답형

29. [4점]

30. [4점]

＊ 확인 사항

○ 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인하시오.

※시험이 시작되기 전까지 표지를 넘기지 마시오.