제 2 교시

수학 영역

5지선다형

1. $\sqrt[3]{27} \times 4^{-\frac{1}{2}}$ 의 값은? [2점]

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

2. 함수 $f(x)=x^2-2x+3$ 에 대하여 $\lim_{h \to 0}\frac{f(3+h)-f(3)}{h}$ 의 값은? [2점]

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

3. 수열 $\{a_n\}$ 에 대하여 $\sum_{k=1}^{10}(2a_k+3)=60$ 일 때, $\sum_{k=1}^{10}a_k$ 의 값은? [3점]

① 10 ② 15 ③ 20 ④ 25 ⑤ 30

4. 실수 전체의 집합에서 연속인 함수 $f(x)$가

$$\lim_{x \to 1}f(x)=4-f(1)$$

을 만족시킬 때, $f(1)$ 의 값은? [3점]

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

5. 다항함수 $f(x)$에 대하여 함수 $g(x)$를

$$g(x)=(x^3+1)f(x)$$

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

라 하자. $f(1)=2$, $f'(1)=3$일 때, $g'(1)$의 값은? [3점]

$6+6$

① 12 ② 14 ③ 16 ④ 18 ⑤ 20

$49s^2 = 1 - s^2$ $s = +\frac{1}{5\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{10}$

6. $\cos\theta<0$이고 $\sin(-\theta)=\frac{1}{7}\cos\theta$일 때, $\sin\theta$의 값은? [3점]

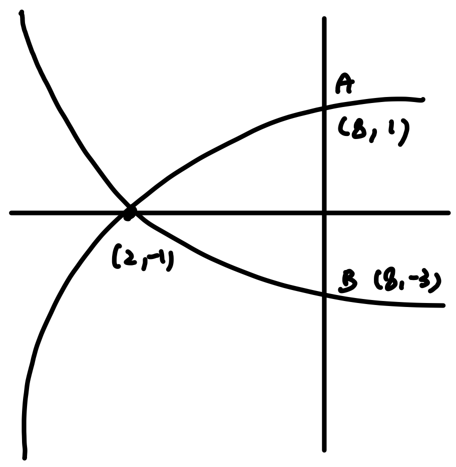
① $-\frac{3\sqrt{2}}{10}$ ② $-\frac{\sqrt{2}}{10}$ ③ 0

④ $\frac{\sqrt{2}}{10}$ ⑤ $\frac{3\sqrt{2}}{10}$

$x>a.$

7. 상수 $a\,(a>2)$에 대하여 함수 $y=\log_2(x-a)$의 그래프의 점근선이 두 곡선 $y=\log_2\frac{x}{4}$, $y=\log_{\frac{1}{2}}x$ $= -\log_2 x$ 와 만나는 점을 각각 A, B라 하자. $\overline{\mathrm{AB}}=4$일 때, a의 값은? [3점]

① 4 ② 6 ③ 8 ④ 10 ⑤ 12

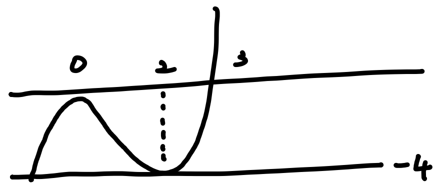


$-2\log_2 x + 2 = -4$
8

8. 두 곡선 $y=2x^2-1$, $y=x^3-x^2+k$가 만나는 점의 개수가 2가 되도록 하는 양수 k의 값은? [3점]

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

$x^3-3x^2=-1-k$ $\therefore k=3$



9. 수열 $\{a_n\}$이 모든 자연수 n에 대하여

$n^2+2n+1+2n+2$

$$\sum_{k=1}^{n}\frac{1}{(2k-1)a_k}=n^2+2n$$

$n(n+2)$

을 만족시킬 때, $\sum_{n=1}^{10}a_n$의 값은? [4점] $n+1$ $n+3$

① $\frac{10}{21}$ ② $\frac{4}{7}$ ③ $\frac{2}{3}$ ④ $\frac{16}{21}$ ⑤ $\frac{6}{7}$

$\frac{1}{(2n+1)a_{n+1}}=2n+3$

$a_{n+1}=\frac{1}{(2n+1)(2n+3)}$ $a_1=\frac{1}{3}$

$\therefore a_n=\frac{1}{(2n-1)(2n+1)}$

$\frac{1}{2}\left(\frac{1}{1}-\frac{1}{21}\right)=\frac{10}{21}$

10. 양수 k에 대하여 함수 $f(x)$는

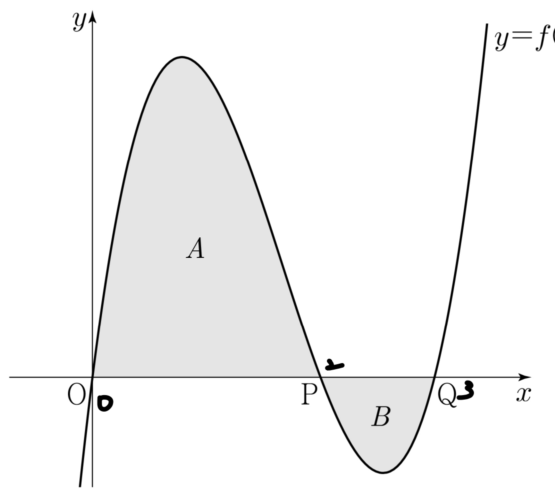
$$f(x)=kx(x-2)(x-3)$$

이다. 곡선 $y=f(x)$와 x축이 원점 O와 두 점 P, Q$(\overline{OP}<\overline{OQ})$에서 만난다. 곡선 $y=f(x)$와 선분 OP로 둘러싸인 영역을 A, 곡선 $y=f(x)$와 선분 PQ로 둘러싸인 영역을 B라 하자.

$$(A\text{의 넓이})-(B\text{의 넓이})=3$$

일 때, k의 값은? [4점]

① $\frac{7}{6}$ ② $\frac{4}{3}$ ③ $\frac{3}{2}$ ④ $\frac{5}{3}$ ⑤ $\frac{11}{6}$



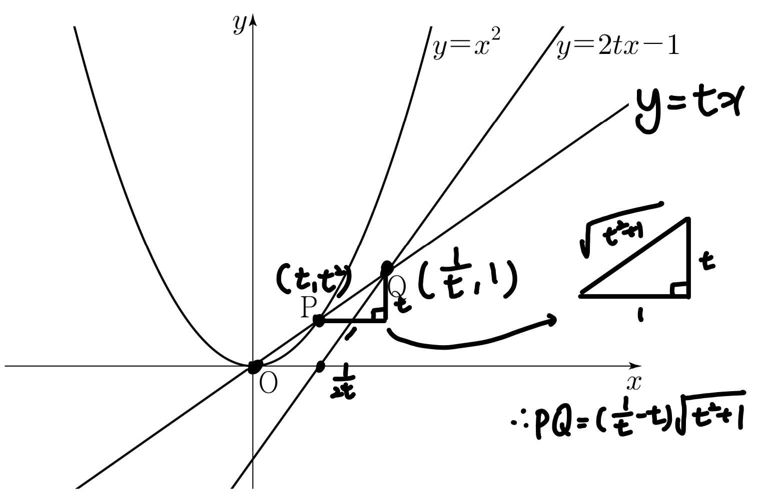
$\int_0^3 kx(x-2)(x-3)\,dx=\underbrace{\int_0^3 kx(x-3)\left(x-\frac{3}{2}\right)}_{x=\frac{3}{2}\text{대칭}\to 0}-\frac{1}{2}kx(x-3)\,dx$

$=\frac{k}{12}\times 27=3$

$\therefore k=\frac{4}{3}$

11. 그림과 같이 실수 $t\,(0<t<1)$에 대하여 곡선 $y=x^2$ 위의 점 중에서 직선 $y=2tx-1$과의 거리가 최소인 점을 P라 하고, 직선 OP가 직선 $y=2tx-1$과 만나는 점을 Q라 할 때,

$\lim_{t \to 1-} \frac{\overline{\mathrm{PQ}}}{1-t}$ 의 값은? (단, O는 원점이다.) [4점]



① $\sqrt{6}$ ② $\sqrt{7}$ ③ $2\sqrt{2}$ ④ 3 ⑤ $\sqrt{10}$

$\lim_{t \to 1^-} \frac{\frac{1}{t}-t}{1-t}\sqrt{t^2+1} = \lim (t+1)\sqrt{t^2+1} = 2\sqrt{2}$

12. $a_2=-4$이고 공차가 0이 아닌 등차수열 $\{a_n\}$에 대하여 수열 $\{b_n\}$을 $b_n=a_n+a_{n+1}\,(n \ge 1)$이라 하고, 두 집합 A, B를

$$A=\{a_1,\ a_2,\ a_3,\ a_4,\ a_5\},\quad B=\{b_1,\ b_2,\ b_3,\ b_4,\ b_5\}$$

$a_4 = -4+2d,\ a_5 = -4+3d$; $a_1=-4-d,\ a_2=-4,\ a_3=-4+d$

$b_4=-8+5d,\ b_5=-8+7d$; $b_1=-8-d,\ b_2=-8+d,\ b_3=-8+3d$

라 하자. $n(A \cap B)=3$이 되도록 하는 모든 수열 $\{a_n\}$에 대하여 a_{20}의 값의 합은? [4점]

① 30 ② 34 ③ 38 ④ 42 ⑤ 46

1) $-4-d=-8+d \quad \therefore d=2 \quad a_{20}=32$

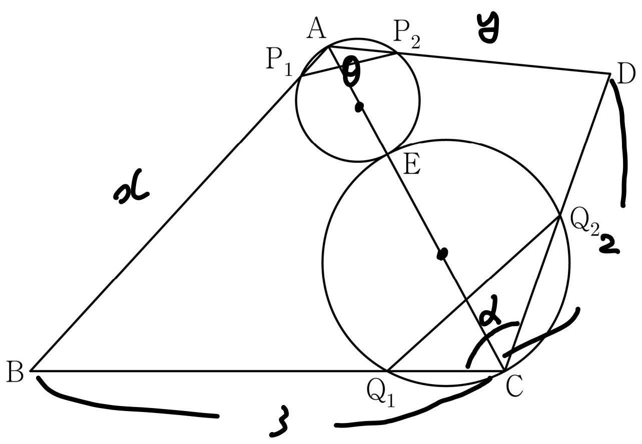
2) $-8+3d=-4-d \quad \therefore d=1 \quad a_{20}=14$

13. 그림과 같이

$$\overline{\mathrm{BC}}=3,\ \overline{\mathrm{CD}}=2,\ \cos(\angle \mathrm{BCD})=-\frac{1}{3},\ \angle \mathrm{DAB}>\frac{\pi}{2}$$

$\sin\alpha=\frac{2\sqrt{2}}{3}$

인 사각형 ABCD에서 두 삼각형 ABC와 ACD는 모두 예각삼각형이다. 선분 AC를 $1:2$로 내분하는 점 E에 대하여 선분 AE를 지름으로 하는 원이 두 선분 AB, AD와 만나는 점 중 A가 아닌 점을 각각 $\mathrm{P_1}$, $\mathrm{P_2}$라 하고, 선분 CE를 지름으로 하는 원이 두 선분 BC, CD와 만나는 점 중 C가 아닌 점을 각각 $\mathrm{Q_1}$, $\mathrm{Q_2}$라 하자. $\overline{\mathrm{P_1P_2}}:\overline{\mathrm{Q_1Q_2}}=3:5\sqrt{2}$이고 삼각형 ABD의 넓이가 2일 때, $\overline{\mathrm{AB}}+\overline{\mathrm{AD}}$의 값은? (단, $\overline{\mathrm{AB}}>\overline{\mathrm{AD}}$) [4점]



① $\sqrt{21}$ ② $\sqrt{22}$ ③ $\sqrt{23}$ ④ $2\sqrt{6}$ ⑤ 5

$BD=\sqrt{17}$

$\frac{5\sqrt{2}}{\sin\alpha}=2\times\frac{3}{\sin\theta}$

$\therefore S\theta=\frac{4}{5}\quad C\theta=\frac{3}{5}$

$\frac{xy}{2}\times\frac{4}{5}=2\quad\therefore xy=5.$

$x^2+y^2+2\times5\times\frac{3}{5}=17$

$\therefore x^2+y^2=11.$

14. 실수 $a\,(a\ge 0)$에 대하여 수직선 위를 움직이는 점 P의 시각 $t\,(t\ge 0)$에서의 속도 $v(t)$를

$$v(t)=-t(t-1)(t-a)(t-2a)$$

$(t-1)$ $\quad t^2-3at+2a^2$

라 하자. 점 P가 시각 $t=0$일 때 출발한 후 운동 방향을 한 번만 바꾸도록 하는 a에 대하여, 시각 $t=0$에서 $t=2$까지 점 P의 위치의 변화량의 최댓값은? [4점]

① $\frac{1}{5}$ ② $\frac{7}{30}$ ③ $\frac{4}{15}$ ④ $\frac{3}{10}$ ⑤ $\frac{1}{3}$

$a=0,\ \frac{1}{2},\ 1$ 노가다...

$v=-(t^4-(3a+1)t^3+(2a^2+3a)t^2-2a^2\cdot t)$

$x=-(\frac{1}{5}t^5-\frac{3a+1}{4}t^4+\frac{2a^2+3a}{3}t^3-a^2t^2)$

$x(2)=-(\frac{32}{5}-12a-4+\frac{16a^2}{3}+\frac{24}{3}a-4a^2)$

$=-\frac{4}{3}a^2+\frac{8}{3}a-\frac{12}{5}$

$=-\frac{4}{3}(a-\frac{2}{2})^2+\frac{3}{5}$

$\therefore a=1$ 일 때 최대 $\frac{4}{15}$.

15. 자연수 k에 대하여 다음 조건을 만족시키는 수열 $\{a_n\}$이 있다.

> $a_1 = k$이고, 모든 자연수 n에 대하여
>
> $$a_{n+1} = \begin{cases} a_n + 2n - k & (a_n \le 0) \\ a_n - 2n - k & (a_n > 0) \end{cases}$$
>
> 이다.

3 5 6

$a_3 \times a_4 \times a_5 \times a_6 < 0$이 되도록 하는 모든 k의 값의 합은? [4점]

① 10 ② 14 ③ 18 ④ 22 ⑤ 26

n	1	2	3	4	5	6
a_n	k	-2	2-k	-6 (k=1)	1	-10. (x)
				8-2k (k≥3)	-9 (k=3)	-2 (o)
					16-3k (k≥5)	-14 (k=5) (o)
						26-4k (k≥6)

k=6만 OK

단답형

16. 부등식 $2^{x-6} \le \left(\frac{1}{4}\right)^x$을 만족시키는 모든 자연수 x의 값의 합을 구하시오. [3점] $\boxed{3}$

$x-6 \le -2x$

$x \le 2$

17. 함수 $f(x)$에 대하여 $f'(x) = 8x^3 - 1$이고 $f(0) = 3$일 때, $f(2)$의 값을 구하시오. [3점] $2x^4 - x + 3$

$\boxed{33}$

18. 두 상수 a, b에 대하여 삼차함수 $f(x)=ax^3+bx+a$는 $x=1$에서 극소이다. 함수 $f(x)$의 극솟값이 -2일 때, 함수 $f(x)$의 극댓값을 구하시오. [3점]

$3a+b=0$

$2a+b=-2 \quad a=2 \quad b=-6$

$f=2x^3-6x+2$

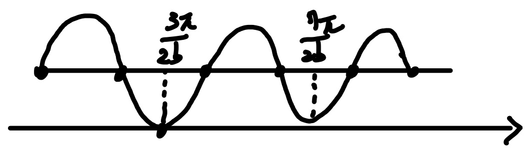
$f'=6x^2-6$ $\quad \boxed{6}$

19. 두 자연수 a, b에 대하여 함수

$$f(x)=a\sin bx+8-a$$

가 다음 조건을 만족시킬 때, $a+b$의 값을 구하시오. [3점]

> (가) 모든 실수 x에 대하여 $f(x)\ge 0$이다. $8-2a\ge 0 \quad \therefore a\le 4$
>
> (나) $0\le x<2\pi$일 때, x에 대한 방정식 $f(x)=0$의 서로 다른 실근의 개수는 4이다. $\therefore a=4$



$\frac{15\pi}{2b}<2\pi\le\frac{19\pi}{2b}$

$\therefore 3.75<b\le 4.75 \quad \therefore b=4$

$\boxed{8}$

20. 최고차항의 계수가 1인 이차함수 $f(x)$에 대하여 함수

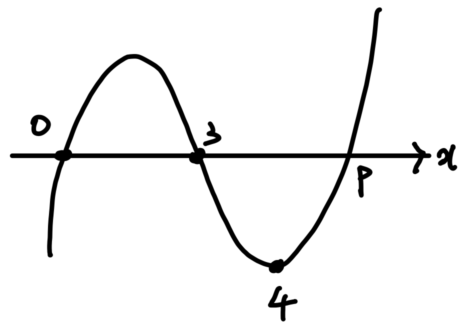
$$g(x)=\int_0^x f(t)\,dt$$

3차. $\quad g(0)=0,\ g'(x)=f(x)$

가 다음 조건을 만족시킬 때, $f(9)$의 값을 구하시오. [4점]

> $x\ge 1$인 모든 실수 x에 대하여
> $g(x)\ge g(4)$이고 $|g(x)|\ge|g(3)|$이다.

$g'(4)=0 \qquad g(3)=0$



$g=\frac{1}{3}x(x-3)(x-p)$

$g'(4)=\frac{1}{3}(4-p)+\frac{1}{3}4(4-p)+\frac{4}{3}$

$=\frac{1}{3}(4-p+16-4p+4)=\frac{1}{3}(24-5p)=0$

$\therefore p=\frac{24}{5}$

$\therefore g=\frac{1}{3}x(x-3)(x-\frac{24}{5})$

$f(9)=\frac{1}{3}(6\times\frac{21}{5}+9\times\frac{21}{5}+54)$

$=21+18=\boxed{39}$

21. 실수 t에 대하여 두 곡선 $y=t-\log_2 x$와 $y=2^{x-t}$이 만나는 점의 x좌표를 $f(t)$라 하자.
<보기>의 각 명제에 대하여 다음 규칙에 따라 A, B, C의 값을 정할 때, $A+B+C$의 값을 구하시오. (단, $A+B+C\neq 0$) [4점]

$\boxed{110}$

- 명제 ㄱ이 참이면 $A=100$, 거짓이면 $A=0$이다.
- 명제 ㄴ이 참이면 $B=10$, 거짓이면 $B=0$이다.
- 명제 ㄷ이 참이면 $C=1$, 거짓이면 $C=0$이다.

<보 기>

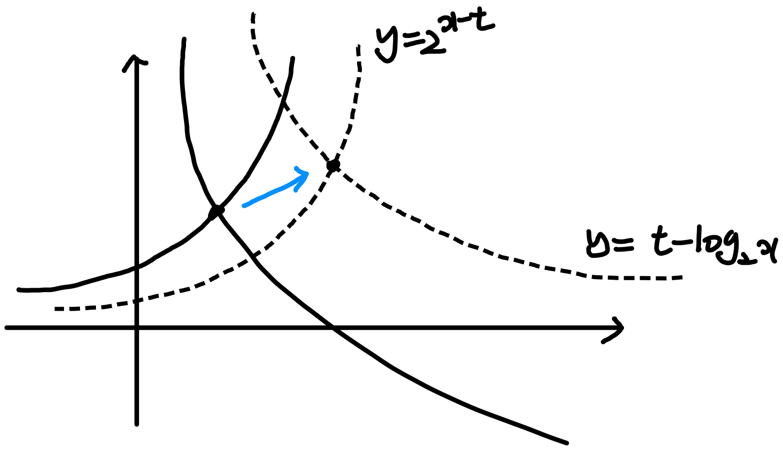
ㄱ. $f(1)=1$이고 $f(2)=2$이다. o

ㄴ. 실수 t의 값이 증가하면 $f(t)$의 값도 증가한다. o

ㄷ. 모든 양의 실수 t에 대하여 $f(t)\geq t$이다. x

ㄱ. $1-\log_2 x = 2^{x-1}$ $\quad 2-\log_2 x = 2^{x-2}$

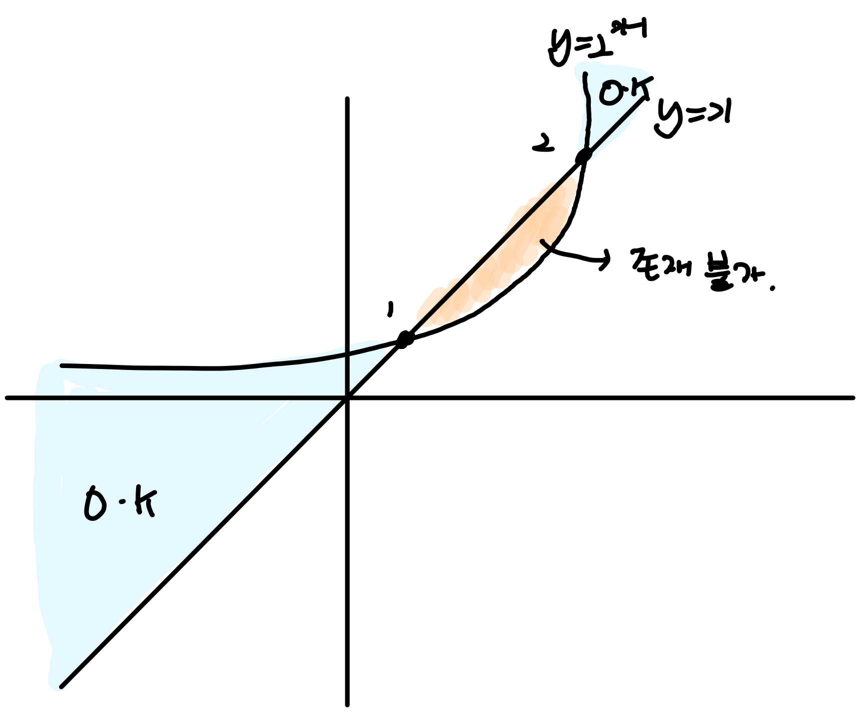
ㄴ.



ㄷ. if $f(t)\geq t \rightarrow f(t)-t\geq 0$

$t-\log_2 f(t) = 2^{f(t)-t} \geq 0$
≥ 1

$\therefore f(t) \leq 2^{t-1}$ & $f(t)\geq t$



22. 정수 $a\,(a\neq 0)$에 대하여 함수 $f(x)$를

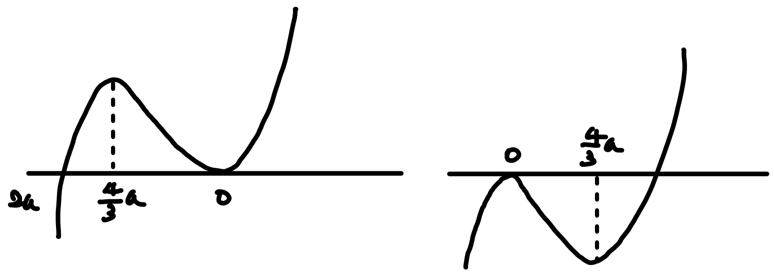
$$f(x)=x^3-2ax^2 = x^2(x-2a)$$

이라 하자. 다음 조건을 만족시키는 모든 정수 k의 값의 곱이 -12가 되도록 하는 a에 대하여 $f'(10)$의 값을 구하시오. [4점]

함수 $f(x)$에 대하여

$$\left\{\frac{f(x_1)-f(x_2)}{x_1-x_2}\right\}\times\left\{\frac{f(x_2)-f(x_3)}{x_2-x_3}\right\}<0$$

을 만족시키는 세 실수 x_1, x_2, x_3이 열린구간 $\left(k,\ k+\frac{3}{2}\right)$에 존재한다. $\Longleftrightarrow$ " 구간 $(k, k+\frac{3}{2})$에서 극값 존재 "



$k<0<k+\frac{3}{2}$, $\quad k<\frac{4}{3}a<k+\frac{3}{2}$

$\downarrow$ $\boxed{k=-1}$ $\qquad \downarrow$ $\frac{4}{3}a-\frac{3}{2}<k<\frac{4}{3}a$

a가 정수고 3으로 나누어지므로 3으로 나눈 나머지로 경우의 수를 나눈다.

1) $a=3l$
$4l-\frac{3}{2}<k<4l \quad \therefore k=4l-1=12$ ✱

2) $a=3l-1$
$4l-\frac{17}{6}<k<4l-\frac{4}{3} \quad \therefore k=4l-2=12$ ✱

3) $a=3l-2$
$4l-\frac{25}{6}<k<4l-\frac{8}{3} \quad \therefore k=4l-3,\ 4l-4$
4 3 x
-3 -4 O.K
$\therefore l=0 \quad a=-2$

$f=x^3+4x^2$ $\qquad \boxed{380}$

※ 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(미적분)

5지선다형

23. $\lim_{n\to\infty}\left(\sqrt{n^2+9n}-\sqrt{n^2+4n}\right)$의 값은? [2점]

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

$\frac{5n}{2n}$

24. 매개변수 t로 나타내어진 곡선

$$x=\frac{5t}{t^2+1},\quad y=3\ln\left(t^2+1\right)$$

에서 $t=2$일 때, $\frac{dy}{dx}$의 값은? [3점]

① -1 ② -2 ③ -3 ④ -4 ⑤ -5

$\frac{dx}{dt}=\frac{5(t^2+1)-10t^2}{(t^2+1)^2}$ $\frac{dy}{dt}=\frac{6t}{t^2+1}$

25. $\lim\limits_{x \to 0} \dfrac{2^{ax+b}-8}{2^{bx}-1} = 16$일 때, $\overset{6}{a}+\overset{3}{b}$의 값은? (단, a와 b는 0이 아닌 상수이다.) [3점]

① 9 ② 10 ③ 11 ④ 12 ⑤ 13

$$\frac{\cancel{2^{ax+b}}^{8} \times \cancel{\ln 2} \times a}{\cancel{2^{bx}} \cdot \cancel{\ln 2} \times 3} = 16$$

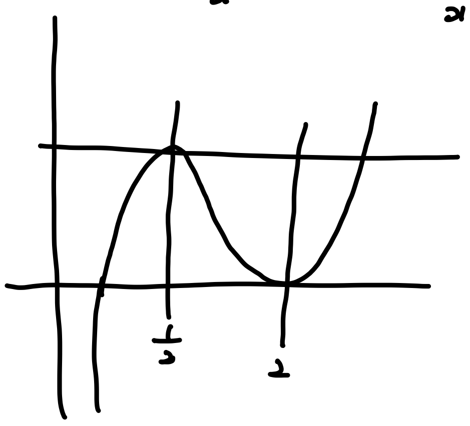
26. x에 대한 방정식 $x^2-5x+2\ln x = t$의 서로 다른 실근의 개수가 2가 되도록 하는 모든 실수 t의 값의 합은? [3점]

$x>0$

① $-\frac{17}{2}$ ② $-\frac{33}{4}$ ③ -8 ④ $-\frac{31}{4}$ ⑤ $-\frac{15}{2}$

$$2x-5+\frac{2}{x} = t$$

$$\frac{2x^2-5x+2}{x} = \frac{(2x-1)(x-2)}{x}$$

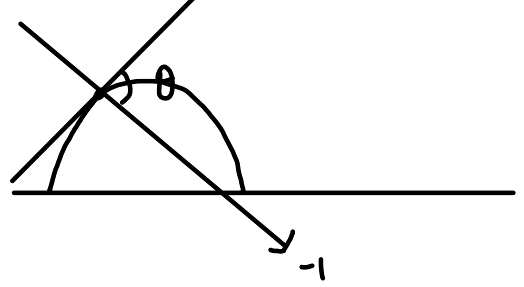


$2\ln 2 - 6$

$-2\ln 2 - \frac{9}{4}$

27. 실수 $t\,(0<t<\pi)$에 대하여 곡선 $y=\sin x$ 위의 점 $\mathrm{P}(t,\ \sin t)$에서의 접선과 점 P를 지나고 기울기가 -1인 직선이 이루는 예각의 크기를 θ라 할 때, $\lim\limits_{t\to\pi-}\dfrac{\tan\theta}{(\pi-t)^2}$의 값은? [3점]

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



$\tan\theta = \dfrac{\cos t+1}{1-\cos t}$

$\lim\limits_{\theta\to0}\dfrac{\frac{1-\cos\theta}{1+\cos\theta}}{\theta^2} = \frac{1}{2}\times\frac{1}{2} = \frac{1}{4}$

28. 두 상수 $a\,(a>0)$, b에 대하여 실수 전체의 집합에서 연속인 함수 $f(x)$가 다음 조건을 만족시킬 때, $a\times b$의 값은? [4점]

> (가) 모든 실수 x에 대하여
> $\{f(x)\}^2+2f(x)=a\cos^3\pi x\times e^{\sin^2\pi x}+b$
> 이다.
>
> (나) $f(0)=f(2)+1$

$g(x) \sim T=2$

① $-\frac{1}{16}$　② $-\frac{7}{64}$　③ $-\frac{5}{32}$　④ $-\frac{13}{64}$　⑤ $-\frac{1}{4}$

$(f+1)^2 = g+1 \ge 0$ - ㉠

$\therefore f = -1 \pm \sqrt{g+1}$

$f(0) = -1 \pm \sqrt{g(0)+1}$　$f(2) = -1 \pm \sqrt{g(2)+1}$

$g(x)$의 주기$=2$이므로 $g(0)=g(2)$이고,

$f(0) > f(2)$ 이므로

$f(0) = -1 + \sqrt{g(0)+1}$　$f(2) = -1 - \sqrt{g(2)+1}$

$\therefore \sqrt{g(0)+1} = \frac{1}{2} \rightarrow a+b = -\frac{3}{4}$

$f(0) = -\frac{1}{2}$, $f(2) = -\frac{3}{2}$ 이고, f는 연속 이므로

$f(x) = -1$ 인 x가 반드시 존재. 이는 ㉠ 식의

등호성립 조건. $\therefore g(x)$의 최소 $= -1$

$\cos\pi x = t$　with $-1 \le t \le 1$

$g(x) = a t^3 \cdot e^{1-t^2} + b$

$g'(x) = a t^2 (3-2t) e^{1-t^2}$　> 0

$\therefore g$ 증가 $t=-1$ 일때 최소.

$-a+b = -1$　$\therefore a = \frac{1}{8}$　$b = -\frac{7}{8}$

단답형

$(x-y)^2+y^2=15.$ $\xleftarrow{\text{대입.}}$ $y=x+k$ 위의 점.

29. 세 실수 a, b, k에 대하여 두 점 $\mathrm{A}(a,\ a+k)$, $\mathrm{B}(b,\ b+k)$가 곡선 $C: x^2-2xy+2y^2=15$ 위에 있다. 곡선 C 위의 점 A에서의 접선과 곡선 C 위의 점 B에서의 접선이 서로 수직일 때, k^2의 값을 구하시오. (단, $a+2k \neq 0$, $b+2k \neq 0$) [4점]

$k^2+(x+k)^2=15$

$x^2+2kx+2k^2-15=0$

$\begin{cases} a+b=-2k \\ ab=2k^2-15 \end{cases}$

$2x-2y-2xy'+4yy'=0$

$y'=\dfrac{x-y}{x-2y}$ $\qquad \dfrac{k}{a+2k} \times \dfrac{k}{b+2k}=-1$

$\dfrac{-k}{(-2k-a)} \cdot \dfrac{-k}{(-2k-b)}=-1$

$(x-a)(x-b)$에 $x=-2k$ 대입.

$\therefore \dfrac{k^2}{2k^2-15}=-1$

$\boxed{\therefore k^2=5}$

30. 수열 $\{a_n\}$은 등비수열이고, 수열 $\{b_n\}$을 모든 자연수 n에 대하여

$$b_n=\begin{cases} -1 & (a_n \leq -1) \\ a_n & (a_n > -1) \end{cases}$$

이라 할 때, 수열 $\{b_n\}$은 다음 조건을 만족시킨다.

> (가) 급수 $\sum_{n=1}^{\infty} b_{2n-1}$은 수렴하고 그 합은 -3이다.
>
> (나) 급수 $\sum_{n=1}^{\infty} b_{2n}$은 수렴하고 그 합은 8이다.

$b_3=-1$일 때, $\sum_{n=1}^{\infty}|a_n|$의 값을 구하시오. [4점]

↳ $a_3 \leq -1$ $\quad |r|>1$ → 수렴 불가능. $\therefore |r|<1$

나) 에서 $r>0$ 이면 b_{2n}은 모두 음수이다.

$\Sigma b_{2n}=8$ 이 불가능 $\therefore -1<r<0.$

가) 에서

$b_1=-1$ $\quad b_3=-1$ 이므로 $b_5 \neq -1$

$\therefore \sum_{3}^{\infty} a_{2n-1}=-1 \qquad \dfrac{a_5}{1-r^2}=-1$

나) 에서

$b_{2n}=a_{2n}$

$\therefore \sum_{1}^{\infty} b_{2n}=\dfrac{a_2}{1-r^2}=8$

$\therefore r=-\dfrac{1}{2} \qquad a_1=-12$

$\dfrac{12}{1-\frac{1}{2}}=\boxed{24}$

※ 확인 사항

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

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