제 2 교시

수학 영역

5지선다형

1. $(3\sqrt{3})^{\frac{1}{3}}\times 3^{\frac{3}{2}}$ 의 값은? [2점]

① 1　② $\sqrt{3}$　③ 3　④ $3\sqrt{3}$　⑤ 9

$(3\times 3^{\frac{1}{2}})^{\frac{1}{3}} = (3^{\frac{3}{2}})^{\frac{1}{3}} = 3^{\frac{1}{2}}$

$3^{\frac{1}{2}}\times 3^{\frac{3}{2}} = 3^{2} = 9$

2. 함수 $f(x)=x^3+2x^2+3x+4$ 에 대하여 $f'(-1)$ 의 값은? [2점]

① 1　② 2　③ 3　④ 4　⑤ 5

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

$f'(-1)=3-4+3=2$

3. 등차수열 $\{a_n\}$ 에 대하여

$$a_4=6,\quad 2a_7=a_{19}$$

일 때, a_1 의 값은? [3점]

① 1　② 2　③ 3　④ 4　⑤ 5

$a+3d=6$

$2(a+6d)=a+18d$

$2a+12d=a+18d$

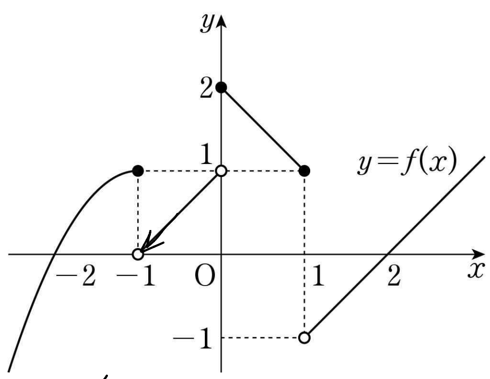
$a=6d$

$9d=6 \Rightarrow d=\frac{2}{3}$

$a+2=6$

$a=4$

4. 함수 $y=f(x)$ 의 그래프가 그림과 같다.



$\overset{0}{\lim\limits_{x\to -1+}} f(x) + \overset{1}{\lim\limits_{x\to 1-}} f(x)$ 의 값은? [3점]

① -2　② -1　③ 0　④ 1　⑤ 2

5. $\frac{\pi}{2} < \theta < \pi$ 인 θ 에 대하여 $\cos\theta\tan\theta = \frac{1}{2}$ 일 때, $\cos\theta + \tan\theta$ 의 값은? [3점]

$\frac{\sin\theta}{\cos\theta}$

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

$\sin\theta = \frac{1}{2}$

2, θ, $\sqrt{3}$, 1

$\cos\theta = -\frac{\sqrt{3}}{2}$

$\tan\theta = -\frac{\sqrt{3}}{3}$

$-\frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{\sqrt{3}}{3} = -\frac{5}{6}\sqrt{3}$

6. 함수 $f(x) = 2x^2 - 3x + 5$ 에서 x 의 값이 a 에서 $a+1$ 까지 변할 때의 평균변화율이 7이다. $\lim_{h\to 0}\frac{f(a+2h)-f(a)}{h}$ 의 값은? (단, a 는 상수이다.) [3점]

① 6 ② 8 ③ 10 ④ 12 ⑤ 14

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

$2(a^2+2a+1)$

$= \cancel{2a^2} + 4a + 2 - \cancel{3a} - 3 \cancel{+5} \cancel{-2a^2} \cancel{+3a} \cancel{-5}$

$= 4a - 1$

$4a - 1 = 7 \Rightarrow a = 2$

$\lim_{h\to 0}\frac{f(2+2h)-f(2)}{2h} \times 2 = f'(2) \times 2 = 10$

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

$f'(2) = 8 - 3 = 5$

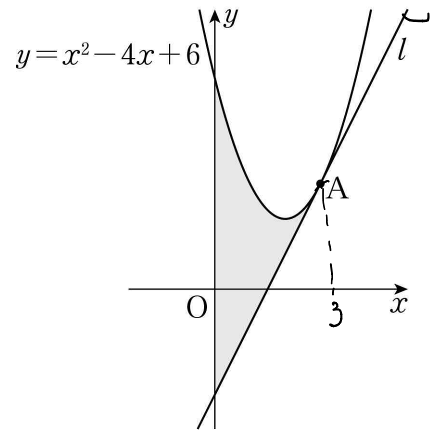
7. 그림과 같이 곡선 $y = x^2 - 4x + 6$ 위의 점 A(3, 3)에서의 접선을 l 이라 할 때, 곡선 $y = x^2 - 4x + 6$ 과 직선 l 및 y축으로 둘러싸인 부분의 넓이는? [3점]

$f(x) \Rightarrow f'(x) = 2x - 4$

$f'(3) = 6 - 4 = 2$

$y = 2(x-3) + 3$

$y = 2x - 3$



① $\frac{26}{3}$ ② 9 ③ $\frac{28}{3}$ ④ $\frac{29}{3}$ ⑤ 10

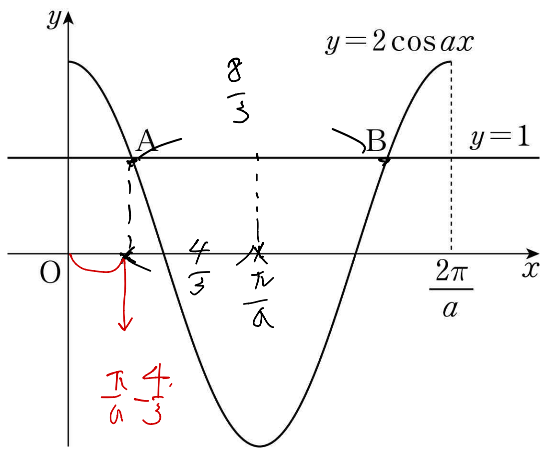
$\int_0^3 \{x^2 - 4x + 6 - (2x - 3)\}\,dx$

$\int_0^3 (x^2 - 6x + 9)\,dx$

$\left[\frac{x^3}{3} - 3x^2 + 9x\right]_0^3 = \frac{27}{3} \cancel{-27} \cancel{+27}$

$= 9$

8. 그림과 같이 양의 상수 a에 대하여 곡선 $y=2\cos ax \left(0 \le x \le \frac{2\pi}{a}\right)$와 직선 $y=1$이 만나는 두 점을 각각 A, B라 하자. $\overline{\mathrm{AB}}=\frac{8}{3}$일 때, a의 값은? [3점]



① $\frac{\pi}{3}$ ② $\frac{5\pi}{12}$ ③ $\frac{\pi}{2}$ ④ $\frac{7\pi}{12}$ ⑤ $\frac{2\pi}{3}$

$\cos ax = \frac{1}{2}$

$ax = \frac{\pi}{3}$ 처음으로 $\frac{1}{2}$ 되는 θ

$x = \frac{\pi}{3a}$

$\frac{\pi}{3a} = \frac{\pi}{a} - \frac{4}{3}$

$3a$.

$\pi = 3\pi - 4a$

$4a = 2\pi$

$\therefore a = \frac{\pi}{2}$

9. 수직선 위를 움직이는 점 P의 시각 $t\,(t \ge 0)$에서의 속도 $v(t)$가

$$v(t)=3t^2+at$$

이다. 시각 $t=0$에서의 점 P의 위치와 시각 $t=6$에서의 점 P의 위치가 서로 같을 때, 점 P가 시각 $t=0$에서 $t=6$까지 움직인 거리는? (단, a는 상수이다.) [4점]

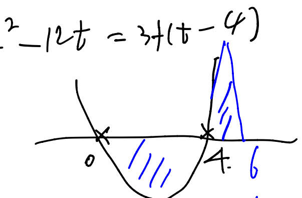
① 64 ② 66 ③ 68 ④ 70 ⑤ 72

$s(t) = t^3 + \frac{a t^2}{2} + k$

$s(0) = s(6)$

$k = 216 + 18a + k \Rightarrow 18a = -216 \Rightarrow a = -12$

$v(t) = 3t^2 - 12t = 3t(t-4)$



$\int_0^6 |v(t)|dt = \int_0^4 v(t)dt + \int_4^6 v(t)dt = 32 + 32 = 64$

$\frac{|3|}{6}(4-0)^3 = \frac{1}{2} \times 4 \times 4 \times 4 = 32$

$\int_4^6 3t^2 - 12t\, dt$

$[t^3 - 6t^2]_4^6$

$-(64-96) = 32$

10. 두 함수

$$f(x)=x^2+2x+k,\quad g(x)=2x^3-9x^2+12x-2$$

에 대하여 함수 $(g \circ f)(x)$의 최솟값이 2가 되도록 하는 실수 k의 최솟값은? [4점]

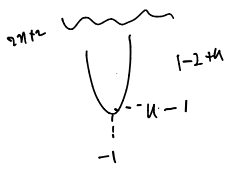
① 1 ② $\frac{9}{8}$ ③ $\frac{5}{4}$ ④ $\frac{11}{8}$ ⑤ $\frac{3}{2}$

$f(x) = t$

$g(f(x))$

$g(t)$

$x^2+2x+k = t$



$t \ge k-1$

$g(t) = 2t^3 - 9t^2 + 12t - 2$

$g'(t) = 6t^2 - 18t + 12$

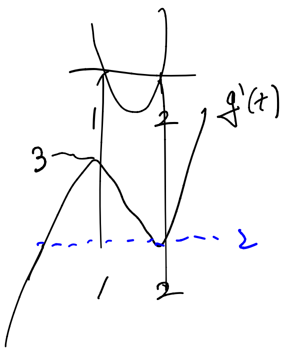
$= 6(t^2 - 3t + 2)$

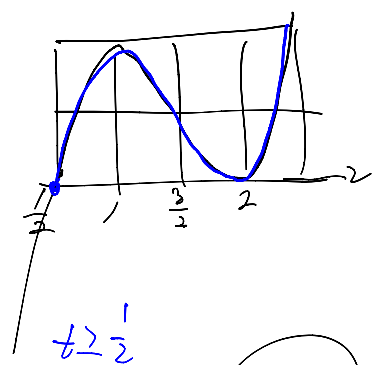
$= 6(t-2)(t-1)$

$g(1) = 2 - 9 + 12 - 2$

$= 3$

$g(2) = 16 - 36 + 24 - 2 = 2$

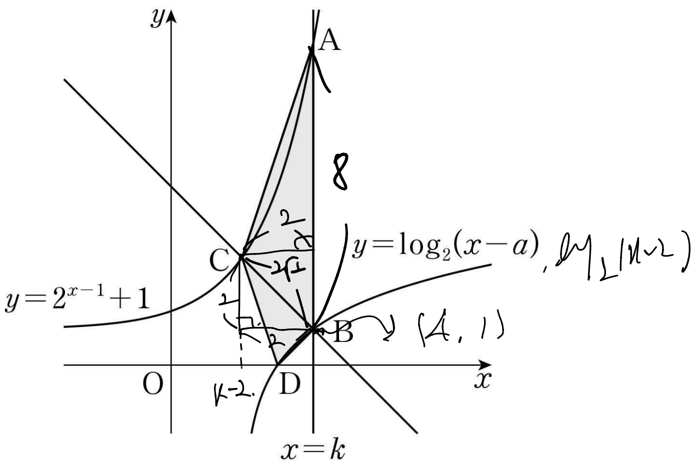




$t \ge \frac{1}{2}$

$\frac{1}{2} = k-1 \Rightarrow k = \frac{3}{2}$

11. 그림과 같이 두 상수 a, k에 대하여 직선 $x=k$가 두 곡선 $y=2^{x-1}+1$, $y=\log_2(x-a)$와 만나는 점을 각각 A, B라 하고, 점 B를 지나고 기울기가 -1인 직선이 곡선 $y=2^{x-1}+1$과 만나는 점을 C라 하자.
$\overline{AB}=8$, $\overline{BC}=2\sqrt{2}$일 때, 곡선 $y=\log_2(x-a)$가 x축과 만나는 점 D에 대하여 사각형 ACDB의 넓이는? (단, $0<a<k$) [4점]



① 14 ② 13 ③ 12 ④ 11 ⑤ 10

$\log_2(k-a)+8=2^{k-1}+1$

$-\ \log_2(k-a)+2=2^{k-3}+1$

$6=2^{k-1}-2^{k-3}$

$6=2^{k-3}(2^2-1)$

$6=2^{k-3}\times 3$

$2=2^{k-3} \Rightarrow k=4$

$\log_2(4-a)+2=3$ $\Rightarrow$ $=1$ $a=2$.

$\triangle ABC=\frac{1}{2}\times 2\times 8=8$

$\triangle CBD=\frac{1}{2}\times \overline{CB}\times h=\frac{1}{2}\times 2\sqrt{2}\times h=h\times\sqrt{2}=2$

직선 BC 와 점 D의 거리

$y=-(x-4)+1$

$y=-x+5$

$x+y-5=0$

$(3,0)$

$h=\frac{|3+0-5|}{\sqrt{2}}=\frac{2}{\sqrt{2}}=\frac{2\sqrt{2}}{2}=\sqrt{2}$.

$\therefore$ 사각형ACDB의넓이 $=2+8=10$

12. $a>2$인 상수 a에 대하여 함수 $f(x)$를

$$f(x)=\begin{cases} x^2-4x+3 & (x\le 2) \\ -x^2+ax & (x>2) \end{cases}$$

라 하자. 최고차항의 계수가 1인 삼차함수 $g(x)$에 대하여 실수 전체의 집합에서 연속인 함수 $h(x)$가 다음 조건을 만족시킬 때, $h(1)+h(3)$의 값은? [4점]

(가) $x\ne 1$, $x\ne a$일 때, $h(x)=\frac{g(x)}{f(x)}$이다.
(나) $h(1)=h(a)$

① $-\frac{15}{6}$ ② $-\frac{7}{3}$ ③ $-\frac{13}{6}$ ④ -2 ⑤ $-\frac{11}{6}$

$f(x)$는 $x=2$에서 불연속.

$-4+2a=-1 \Rightarrow 2a=3$, $a=\frac{3}{2}$ (X) ($\because a>2$)

(가) $h(x)$: $\frac{g(x)}{f(x)}$ ($x\ne1$, $x\ne a$), $h(1)$ ($x=1$), $h(a)$ ($x=a$)

$h(x)$는 $x=2$에서 연속이어야 함.

$f(x)$가 $x=2$에서 불연속 이므로 $g(2)=0$.

$\lim_{x\to1}\frac{g(x)}{f(x)}=h(1)=h(a)$.

$f(1)=0 \Rightarrow g(1)=0$

$g(x)=(x-2)(x-1)(x-b)$

$\lim_{x\to1}\frac{(x-2)(x-1)(x-b)}{(x-1)(x-3)}=\frac{-(1-b)}{-2}=\frac{1-b}{2}$

$\lim_{x\to a}\frac{g(x)}{f(x)}=h(a)=h(1)=\frac{1-b}{2}$

$f(a)=0 \Rightarrow g(a)=0 \Rightarrow a=b$ ($\because a>2$)

$\lim_{x\to a}\frac{(x-2)(x-1)(x-a)}{-x(x-a)}=-\frac{(a-2)(a-1)}{a}=\frac{1-a}{2}$

$-2(a^2-3a+2)=a-a^2 \Rightarrow -2a^2+6a-4=a-a^2$

$a^2-5a+4=(a-4)(a-1)=0$

$\therefore a=4$

$g(x)=(x-2)(x-1)(x-4)$

$h(1)=\frac{1-b}{2}=\frac{1-a}{2}=\frac{1-4}{2}=-\frac{3}{2}$, $h(3)=\frac{g(3)}{f(3)}=\frac{-2}{3}$

$-\frac{3}{2}-\frac{2}{3}=\frac{-9-4}{6}=-\frac{13}{6}$

13. 첫째항이 양수인 등차수열 $\{a_n\}$의 첫째항부터 제n항까지의 합을 S_n이라 하자.

$$|S_3| = |S_6| = |S_{11}| - 3$$

을 만족시키는 모든 수열 $\{a_n\}$의 첫째항의 합은? [4점]

① $\frac{31}{5}$　② $\frac{33}{5}$　③ 7　④ $\frac{37}{5}$　⑤ $\frac{39}{5}$

$a>0$　$d<0$, ⇒ $d\geq 0$이면 $|S_3|=|S_6|$ 불가능

$\frac{n(2a+(n-1)d)}{2} = \frac{2an+dn^2-dn}{2} = \frac{d}{2}n^2 + \frac{(2a-d)}{2}n$

$A<0$

An^2+Bn

$-\frac{B}{A}>0$　$An(n+\frac{B}{A})$

$-\frac{B}{A}=9$ ⇒ $-B=9A$

$-(121A+11B) = 3+9A+3B$

$-121A-11B = 3+9A-27A$

$-121A+99A = 3-18A$

$-22A = -3-18A$ ⇒ $4A=-3$ ⇒ $A=-\frac{3}{4}$

$-B = 9\times(-\frac{3}{4})$ ⇒ $B=\frac{27}{4}$

$S_n = -\frac{3}{4}n^2+\frac{27}{4}n$ ⇒ $S_1 = \frac{24}{4} = 6$

$9A+3B = -(36A+6B)$

$45A = -9B$

⇒ $B=-5A$

$9A+3B+3 = -(121A+11B)$

$9A-15A+3 = -66A$

$60A=-3$ ⇒ $A=-\frac{1}{20}$　$B=\frac{5}{20}$

$S_1 = A+B = -\frac{1}{20}+\frac{5}{20} = \frac{4}{20} = \frac{1}{5}$

$2A=-\frac{1}{10}$　$B=\frac{5}{20}$

$-\frac{B}{2A} = \frac{\frac{5}{20}}{\frac{1}{10}} = \frac{50}{20} = \frac{5}{2}$

14. 두 함수

$$f(x)=x^3-kx+6,\quad g(x)=2x^2-2$$

에 대하여 <보기>에서 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은? [4점]

< 보 기 >

ㄱ. $k=0$일 때, 방정식 $f(x)+g(x)=0$은 오직 하나의 실근을 갖는다.

ㄴ. 방정식 $f(x)-g(x)=0$의 서로 다른 실근의 개수가 2가 되도록 하는 실수 k의 값은 4뿐이다.

ㄷ. 방정식 $|f(x)|=g(x)$의 서로 다른 실근의 개수가 5가 되도록 하는 실수 k가 존재한다.

① ㄱ　② ㄱ, ㄴ　③ ㄱ, ㄷ　④ ㄴ, ㄷ　⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

ㄱ. $x^3+6+2x^2-2=0$

$x^3+2x^2+4=0$

$h(x)$

$h'(x)=3x^2+4x = 3x(x+\frac{4}{3})$

ㄴ. $x^3-kx+6=2x^2-2$

$x^3-2x^2+8=kx$

$3x^2-4x$

$x(3x-4)$

$3t^2-4t=k$

$t^3-2t^2+8=kt$

$t^3-2t^2+8=3t^3-4t^2$

$2t^3-2t^2-8=0$

$t^3-t^2-4=0$

$(t-2)(t^2+t+2)=0$

$k=4$

$x^3-2x^2-kx+8=0$

$\alpha+\alpha+\beta=2$ ⇒ $2\alpha+\beta=2$ ⇒ $\beta=2-2\alpha$

$\alpha^2+2\alpha\beta=-k$

$\alpha^2\beta=-8$ ⇒ $\alpha^2(2-2\alpha)=-8$ ⇒ $-2\alpha^3+2\alpha^2=-8$

$2\alpha^3-2\alpha^2-8=0$

$\alpha^3-\alpha^2-4=0$

$(\alpha-2)(\alpha^2+\alpha+2)=0$

$\alpha=2$, $\beta=-2$

$4-8=-k$

$k=4$

ㄷ. $|f(x)|=g(x)$

$|x^3-kx+6|=2x^2-2$

가능?

확인

$1-k+6=0$ ⇒ $k=7$

$-f(x)=g(x)$ ⇒ $x^3-kx+6=2x^2-2$

5개 불가능

접함

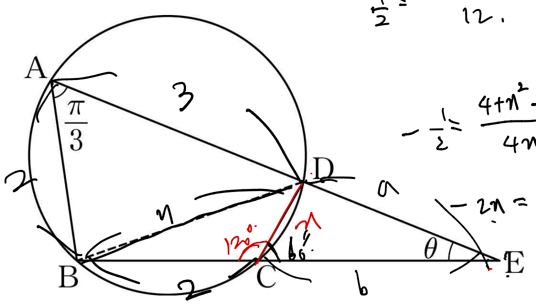
x^2-x+6

$(x-1)(x^2+x-6)=(x-1)(x-2)(x+3)$

15. 그림과 같이 원에 내접하는 사각형 ABCD에 대하여

$$\overline{AB}=\overline{BC}=2,\quad \overline{AD}=3,\quad \angle BAD=\frac{\pi}{3}$$

이다. 두 직선 AD, BC의 교점을 E라 하자.



다음은 $\angle AEB=\theta$일 때, $\sin\theta$의 값을 구하는 과정이다.

> 삼각형 ABD와 삼각형 BCD에서 코사인법칙을 이용하면
>
> $\overline{CD}=$ (가)
>
> 이다. 삼각형 EAB와 삼각형 ECD에서
>
> $\angle AEB$는 공통, $\angle EAB=\angle ECD$
>
> 이므로 삼각형 EAB와 삼각형 ECD는 닮음이다.
>
> 이를 이용하면
>
> $\overline{ED}=$ (나)
>
> 이다. 삼각형 ECD에서 사인법칙을 이용하면
>
> $\sin\theta=$ (다)
>
> 이다.

위의 (가), (나), (다)에 알맞은 수를 각각 p, q, r라 할 때, $(p+q)\times r$의 값은? [4점]

① $\frac{\sqrt{3}}{2}$ ② $\frac{4\sqrt{3}}{7}$ ③ $\frac{9\sqrt{3}}{14}$ ④ $\frac{5\sqrt{3}}{7}$ ⑤ $\frac{11\sqrt{3}}{14}$

단 답 형

16. $\dfrac{\log_5 72}{\log_5 2}-4\log_2\dfrac{\sqrt{6}}{2}$의 값을 구하시오. [3점]

17. $\displaystyle\int_{-3}^{2}(2x^3+6|x|)\,dx-\int_{-3}^{-2}(2x^3-6x)\,dx$의 값을 구하시오. [3점]

18. 부등식 $\sum_{k=1}^{5} 2^{k-1} < \sum_{k=1}^{n}(2k-1) < \sum_{k=1}^{5}(2\times 3^{k-1})$ 을 만족시키는 모든 자연수 n의 값의 합을 구하시오. [3점]

$\frac{1(2^5-1)}{2-1}$ $\frac{2(3^5-1)}{3-1}$ ⇒ $243-1$

$31 < n^2 < 242$

6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. ~~16~~

$15\times15=225$ $16\times16=256$

$10(6+15)$

105

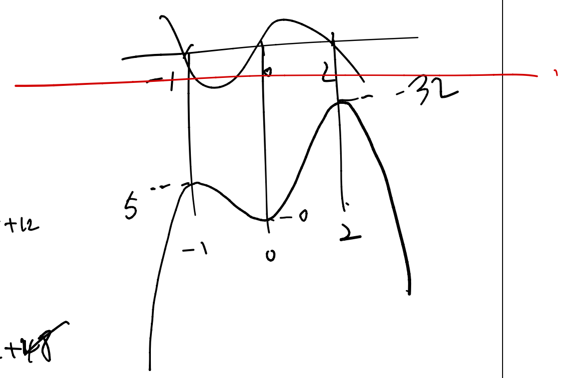
19. 모든 실수 x에 대하여 부등식

$$3x^4-4x^3-12x^2+k \geq 0$$

이 항상 성립하도록 하는 실수 k의 최솟값을 구하시오. [3점]

$k \geq -3x^4+4x^3+12x^2 = f(x)$

$f'(x) = -12x^3+12x^2+24x$
$= -12x(x^2-x-2)$
$= -12x(x-2)(x+1)$



$-3-4+12$

-3×16 $-48+32+48$

32

20. 수열 $\{a_n\}$은 $1<a_1<2$이고, 모든 자연수 n에 대하여

$$a_{n+1} = \begin{cases} -2a_n & (a_n < 0) \\ a_n - 2 & (a_n \geq 0) \end{cases}$$

을 만족시킨다. $a_7=-1$일 때, $40\times a_1$의 값을 구하시오. [4점]

$a_7 = \begin{cases} -2a_6 & (a_6<0) \text{ X.} \\ a_6-2 & (a_6 \geq 0) \end{cases}$

$a_6 = 1$

$a_6 = \begin{cases} -2a_5 & (a_5<0) \\ a_5-2 & (a_5\geq0) \end{cases}$

$a_5 = -\frac{1}{2}$ ⇒ $a_4 = \frac{3}{2}$, $a_3 = -\frac{3}{4}$ ⇒ $a_2 = \frac{5}{4}$ ⇒ $a_1 = \frac{1}{4}$ (X)

$a_5 = 3$, $a_4 = -\frac{3}{2}$ ⇒ $a_3 = \frac{1}{2}$, $a_2 = -\frac{1}{4}$ ⇒ $a_1 = 2-\frac{1}{4} = \frac{7}{4}$

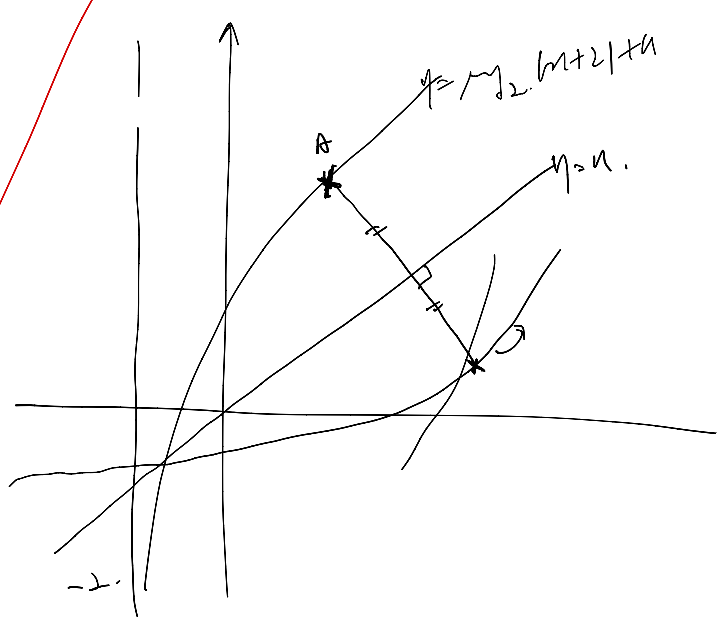
$a_4 = 5$, $a_3 = -\frac{5}{2}$ ⇒ (X), $a_3 = 7$ (X)

$40\times\frac{7}{4} = 70$

21. 상수 k에 대하여 다음 조건을 만족시키는 좌표평면의 점 $\mathrm{A}(a,\ b)$가 오직 하나 존재한다.

(가) 점 A는 곡선 $y=\log_2(x+2)+k$ 위의 점이다.
(나) 점 A를 직선 $y=x$에 대하여 대칭이동한 점은 곡선 $y=4^{x+k}+2$ 위에 있다.

$a\times b$의 값을 구하시오. (단, $a\neq b$) [4점]



$\log_2(x+2)+k=x$
$\log_2(x+2)=x-k$
$x+2=2^{x-k}$
$y=2^{x-k}-2$ (역함수)

$\log_2(a+2)+k=b$

$4^{b+k}+2=a$
$2^{b-k}-2=a$

$4^{b+k}+2=2^{b-k}-2$
$2^{2b+2k}-2^{b-k}=-4$
$2^{2b+2k}-\frac{1}{2^k}\cdot 2^b+4=0$

$4^k\times 2^{2b}-\frac{1}{2^k}\cdot 2^b+4=0$

$2^b=t\ (t>0)$

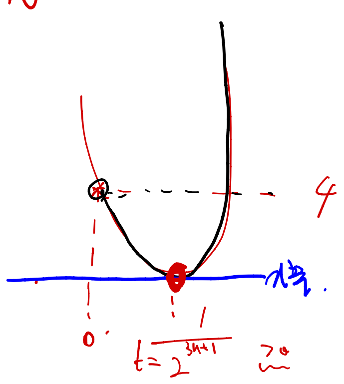
$2^{2k}\cdot t^2-\frac{1}{2^k}t+2^2=0$

$2^{3k}\cdot t^2-t+2^{2k}=0$

$2^{3k+1}t-1=0.\quad t=\frac{1}{2^{3k+1}}$

$D=1-4\times 2^{3k}\times 2^{2k}=0.$
$=1-2^{4k+4}=0$
$4k+4=0.$
$k=-1$

양수 t 한개 존재



$\frac{1}{8}t^2-t+2=0$
$t^2-8t+16=0$
$(t-4)^2=0$
$t=4=2^b \Rightarrow b=2 \Rightarrow a=6$
$2^{2+1}-2=6$

6×2

12

22. 실수 전체의 집합에서 연속인 함수 $f(x)$와 최고차항의 계수가 1이고 상수항이 0인 삼차함수 $g(x)$가 있다. 양의 상수 a에 대하여 두 함수 $f(x)$, $g(x)$가 다음 조건을 만족시킨다.

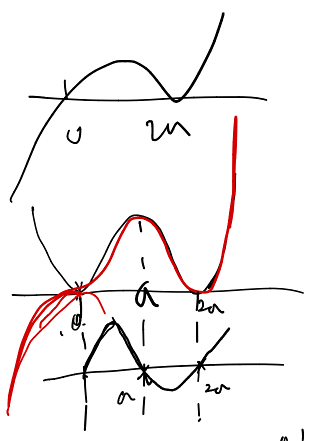
(가) 모든 실수 x에 대하여 $x|g(x)|=\int_{2a}^{x}(a-t)f(t)\,dt$이다.
(나) 방정식 $g(f(x))=0$의 서로 다른 실근의 개수는 4이다.

$\int_{-2a}^{2a}f(x)\,dx$의 값을 구하시오. [4점]

x^3+px^2+qx 　 $g(0)=0$

$x|g(x)|=\int_{2a}^{x}(a-t)f(t)dt$ 실수전체에서 미.가
$h(x)$
$h'(x)=(a-x)f(x)$.
$h(2a)=0.\ \Rightarrow g(2a)=0$

$x|g(x)|=x|x(x-2a)(x-b)|$ → $x=2a,\ x=b$에서도 미가
$g(x)=x(x-2a)^2$

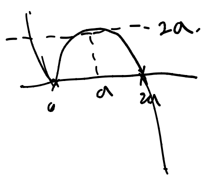


$x|x-2a|^2$

$h(x)\begin{cases} x^2(x-2a)^2 & (x\geq 0)\\ -x^2(x-2a)^2 & (x<0)\end{cases}$

$h'(x)\begin{cases} 4x(x-a)(x-2a) & (x\geq 0)\\ -4x(x-a)(x-2a) & (x<0)\end{cases}$

$f(x)\begin{cases} -4x(x-2a) & x\geq 0\\ 4x(x-2a) \end{cases}$



$-4a(a-2a)=2a$
$-4a(-a)$
$4a^2=2a$
$2a^2-a=0$
$a(2a-1)=0$
$a=\frac{1}{2}$

$g(0)=g(2a)=0$
$f(x)=0$
$f(x)=2a$

$x^2(x-2a)$

$f(x)\begin{cases} -4x(x-1) & (x\geq 0)\\ 4x(x-1) & (x<0)\end{cases}$

$\int_{-1}^{1}f(x)dx=$
$\int_{-1}^{0}4x^2-4x\,dx+\int_{0}^{1}-4x^2+4x\,dx$

$\left[\frac{4x^3}{3}-2x^2\right]_{-1}^{0}$ 　 $\left[-\frac{4}{3}x^3+2x^2\right]_0^1$

$-\left(-\frac{4}{3}-2\right)+\left[-\frac{4}{3}+2\right]$
$\frac{4}{3}+2-\frac{4}{3}+2=$

4

* 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)

5지선다형

23. ${}_3\Pi_4$의 값은? [2점]

① 63 ② 69 ③ 75 ④ 81 ⑤ 87

$3^4 = 81$

24. 6개의 숫자 1, 1, 2, 2, 2, 3을 일렬로 나열하여 만들 수 있는 여섯 자리의 자연수 중 홀수의 개수는? [3점]

① 20 ② 30 ③ 40 ④ 50 ⑤ 60

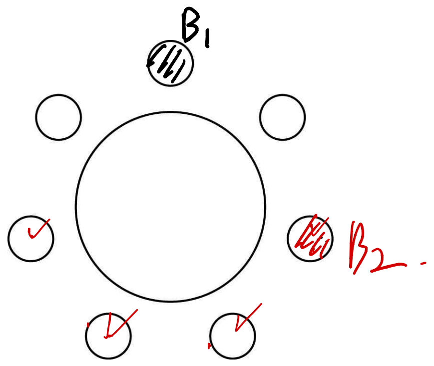
12223 $\boxed{1}$ → $\frac{5!}{3!} = \frac{5\cdot4\cdot3\cdot2\cdot1}{3\cdot2\cdot1} = 20$

11222 $\boxed{3}$ → $\frac{5!}{2!\,3!} = 10$

30

25. A 학교 학생 5명, B 학교 학생 2명이 일정한 간격을 두고 원 모양의 탁자에 모두 둘러앉을 때, B 학교 학생끼리는 이웃하지 않도록 앉는 경우의 수는? (단, 회전하여 일치하는 것은 같은 것으로 본다.) [3점]

① 320 ② 360 ③ 400 ④ 440 ⑤ 480



B의 B₁ 고정 → 1가지

B₁

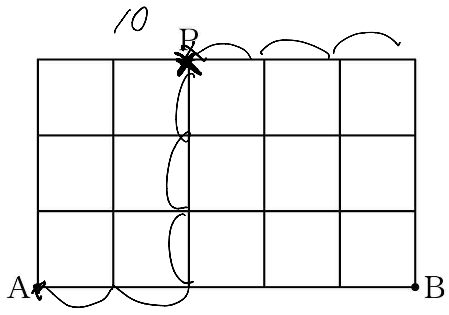
B₂

B₂ 4가지

나머지 A 배열 5!

$1 \times 4 \times 5! = 480$

26. 그림과 같이 직사각형 모양으로 연결된 도로망이 있다. 이 도로망을 따라 A 지점에서 출발하여 P 지점을 지나 B 지점까지 최단 거리로 가는 경우의 수는? (단, 한 번 지난 도로를 다시 지날 수 있다.) [3점]



$\frac{5!}{2!3!} = 10$

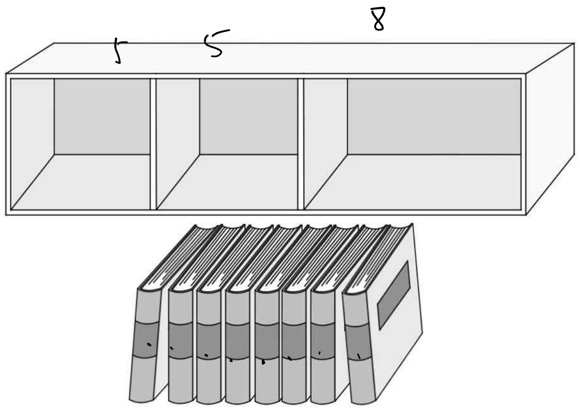
$_6C_3 = \frac{6 \cdot 5 \cdot 4}{3 \cdot 2 \cdot 1} = 20$

① 200 ② 210 ③ 220 ④ 230 ⑤ 240

$_5C_2 \times {_6C_3} = 200$

27. 그림과 같이 같은 종류의 책 8권과 이 책을 각 칸에 최대 5권, 5권, 8권을 꽂을 수 있는 3개의 칸으로 이루어진 책장이 있다. 이 책 8권을 책장에 남김없이 나누어 꽂는 경우의 수는? (단, 비어 있는 칸이 있을 수 있다.) [3점]

5 5 8



① 31 ② 32 ③ 33 ④ 34 ⑤ 35

A+B+C=8

0≤A≤5
0≤B≤5
0≤C≤8

A B C
6 1 1
6 2 0
6 0 2
7 1 0
7 0 1
8 0 0

전체 3H8 −

$_{3+8-1}C_8$

6×2 = $\boxed{12}$

$_{10}C_8$

$_{10}C_2$ $\frac{10\cdot 9}{2}$ = 45

45−12=33

28. 세 명의 학생 A, B, C에게 서로 다른 종류의 사탕 5개를 다음 규칙에 따라 남김없이 나누어 주는 경우의 수는? (단, 사탕을 받지 못하는 학생이 있을 수 있다.) [4점]

> (가) 학생 A는 적어도 하나의 사탕을 받는다.
> (나) 학생 B가 받는 사탕의 개수는 2 이하이다.

① 167 ② 170 ③ 173 ④ 176 ⑤ 179

A, B, C.

a.b.c.d.e.

$(2^5 - 1) = 31$

(C에게 몰빵

B
0개 ⇒ A.C. 5
1개 ⇒ A. C. b.c.d.e. 5C1 $5\times(2^4-1) = 75$
2개 ⇒ A. C c.d.e 5C2 $10\times(2^3-1) = 70$

145+31= 176

단답형

29. 두 집합 $X=\{1, 2, 3, 4, 5\}$, $Y=\{-1, 0, 1, 2, 3\}$에 대하여 다음 조건을 만족시키는 함수 $f : X \to Y$의 개수를 구하시오. [4점]

> (가) $f(1) \le f(2) \le f(3) \le f(4) \le f(5)$
> (나) $f(a)+f(b)=0$을 만족시키는 집합 X의 서로 다른 두 원소 a, b가 존재한다.

-1, 1
f -1
0 0

① -1, 1 짝지어 1개씩

$_5H_3 = 35$

$_5H_3 - {}_1C_3 = {}_7C_3$

② 0 두개

$_5H_2 = 35$

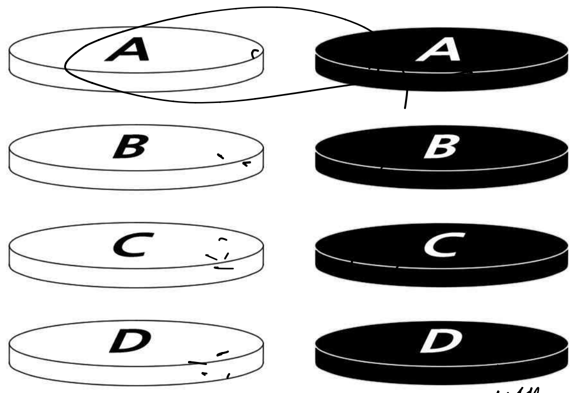
①∩② ⇒ -1 1개, 0 2개, 1 1개

$_5H_1 = 5$

$35+35-5 = 65$

30. 흰색 원판 4개와 검은색 원판 4개에 각각 A, B, C, D의 문자가 하나씩 적혀 있다. 이 8개의 원판 중에서 4개를 택하여 다음 규칙에 따라 원기둥 모양으로 쌓는 경우의 수를 구하시오. (단, 원판의 크기는 모두 같고, 원판의 두 밑면은 서로 구별하지 않는다.) [4점]

> (가) 선택된 4개의 원판 중 같은 문자가 적힌 원판이 있으면 같은 문자가 적힌 원판끼리는 검은색 원판이 흰색 원판보다 아래쪽에 놓이도록 쌓는다.
> (나) 선택된 4개의 원판 중 같은 문자가 적힌 원판이 없으면 D가 적힌 원판이 맨 아래에 놓이도록 쌓는다.



순서결정

같은 것 1개 A.A 흰검 선택

$_4C_1 \times {}_3C_2 \times 2^2 \times \frac{4!}{2!} = 576$

A.A.B.B 2개 $_4C_2 \times \frac{4!}{2!2!} = 36$

612

$6 \times 6 =$

같은 것 X A. B. C. D.

$2^4 \times 3! = 96$

708

* 확인 사항
○ 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인하시오.
○ 이어서, 「선택과목(미적분)」 문제가 제시되오니, 자신이 선택한 과목인지 확인하시오.

제 2 교시

수학 영역(미적분)

5 지 선 다 형

23. $\lim_{n\to\infty}\frac{2^{n+1}+3^{n-1}}{(-2)^n+3^n}$ 의 값은? [2점]

① $\frac{1}{9}$ ② $\frac{1}{3}$ ③ 1 ④ 3 ⑤ 9

$\frac{1}{3}$

24. 수열 $\{a_n\}$ 이 $\lim_{n\to\infty}(3a_n-5n)=2$ 를 만족시킬 때,

$\lim_{n\to\infty}\frac{(2n+1)a_n}{4n^2}$ 의 값은? [3점]

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

$3a_n=5n+2$

$a_n=\frac{5}{3}n+\frac{2}{3}$

$\lim_{n\to\infty}\frac{(2n+1)(\frac{5}{3}n+\frac{2}{3})}{4n^2}=\frac{\frac{10}{3}n^2}{4}=\frac{\cancel{10}}{\cancel{12}}=\frac{5}{6}$

25. $\lim_{n\to\infty}\left(\sqrt{an^2+n}-\sqrt{an^2-an}\right)=\frac{5}{4}$ 를 만족시키는 모든 양수 a의 값의 합은? [3점]

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

$$\frac{\cancel{an^2}+n-\cancel{an^2}+an}{\sqrt{an^2+n}+\sqrt{an^2-an}}$$

$$\frac{1+a}{2\sqrt{a}}=\frac{5}{4}$$

$\sqrt{a}=t$

$$\frac{1+t^2}{2t}=\frac{5}{4}$$

$4+4t^2=10t$

$2+2t^2=5t$

$2t^2-5t+2=0$

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

$t=\frac{1}{2}$ $t=2$

$\sqrt{a}=\frac{1}{2}$ $\sqrt{a}=2$

$a=\frac{1}{4}$ $a=4$

$\frac{17}{4}$

26. 첫째항이 1인 두 수열 $\{a_n\}$, $\{b_n\}$이 모든 자연수 n에 대하여

$$a_{n+1}-a_n=3,\quad \sum_{k=1}^{n}\frac{1}{b_k}=n^2$$

등차수열 공차

을 만족시킬 때, $\lim_{n\to\infty}a_nb_n$의 값은? [3점]

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

$\frac{1}{b_n}=2n-1$

$a_n=3n-2$

$b_n=\frac{1}{2n-1}$

$$\lim_{n\to\infty}\frac{3n-2}{2n-1}=\frac{3}{2}$$

27. 수열 $\{a_n\}$이 모든 자연수 n에 대하여

$$a_n{}^2 < 4na_n + n - 4n^2$$

을 만족시킬 때, $\lim_{n\to\infty} \frac{a_n + 3n}{2n+4}$의 값은? [3점]

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

$a_n^2 - 4na_n + 4n^2 - n < 0$

$\frac{2n \pm \sqrt{\cancel{4n^2} - \cancel{4n^2} + n}}{1} = 2n \pm \sqrt{n}$

$2n - \sqrt{n} < a_n < 2n + \sqrt{n}$

$\frac{5n - \sqrt{n}}{2n+4} < \frac{a_n + 3n}{2n+4} < \frac{5n + \sqrt{n}}{2n+4}$

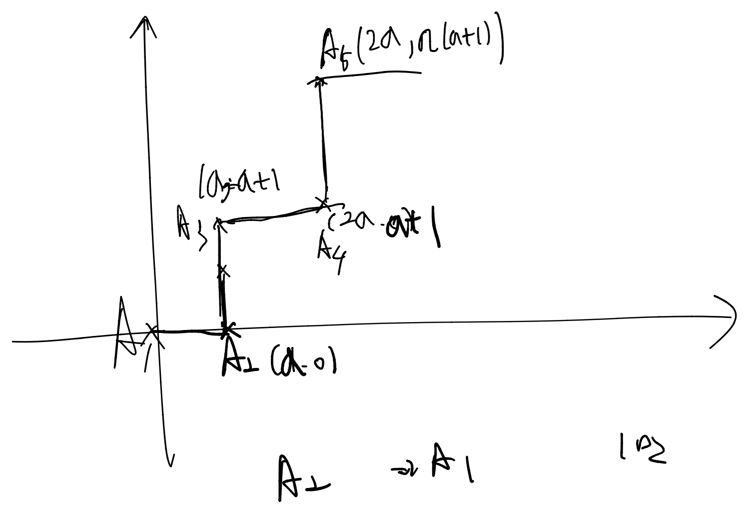
$\frac{5}{2}$

28. 자연수 n에 대하여 좌표평면 위의 점 A_n을 다음 규칙에 따라 정한다.

> (가) A_1은 원점이다.
> (나) n이 홀수이면 A_{n+1}은 점 A_n을 x축의 방향으로 a만큼 평행이동한 점이다.
> (다) n이 짝수이면 A_{n+1}은 점 A_n을 y축의 방향으로 $a+1$만큼 평행이동한 점이다.

$\lim_{n\to\infty} \frac{\overline{A_1A_{2n}}}{n} = \frac{\sqrt{34}}{2}$일 때, 양수 a의 값은? [4점]

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



$A_2 = (a, 0)$ $2n \Rightarrow n=1$

$A_4 = (2a, a+1)$ $n=2$

$A_6 = (3a, 2(a+1))$ $n=3$

$A_{2n} = (na, (n-1)(a+1))$

$\overline{A_1A_{2n}} = \sqrt{n^2a^2 + (n-1)^2(a+1)^2}$

$\sqrt{a^2n^2 + (a+1)^2 n^2}$

$\frac{\sqrt{2a^2+2a+1}\ \cancel{n}}{\cancel{n}}$

$2a^2+2a+1 = \frac{17}{2}$

$4a^2+4a+2 = 17$

$4a^2+4a-15=0$

$2a \quad +5$

$2a \quad -3$

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

단답형

29. 실수 t에 대하여 직선 $y=tx-2$가 함수

$$f(x)=\lim_{n\to\infty}\frac{2x^{2n+1}-1}{x^{2n}+1}$$

의 그래프와 만나는 점의 개수를 $g(t)$라 하자. 함수 $g(t)$가 $t=a$에서 불연속인 모든 a의 값을 작은 수부터 크기순으로 나열한 것을 a_1, a_2, $\cdots$, a_m (m은 자연수)라 할 때, $m\times a_m$의 값을 구하시오. [4점]

(0, -2) 지남

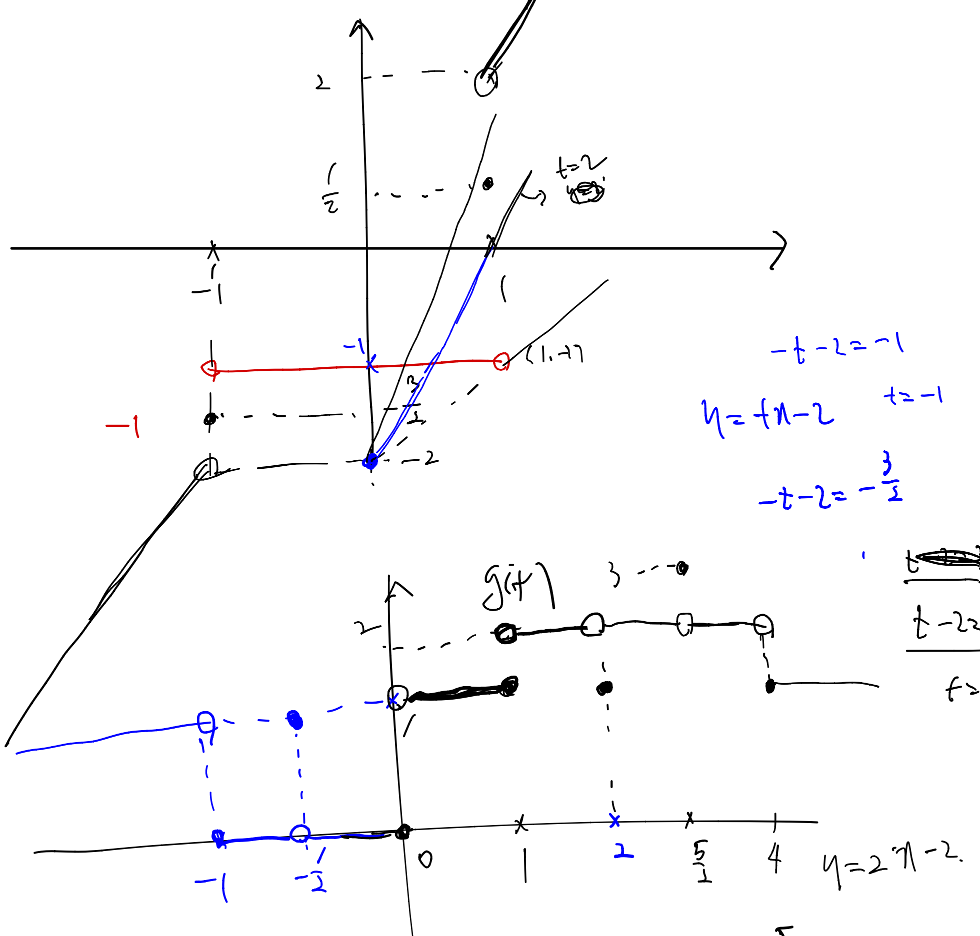
$f(x)$

$-1<x<1$ ⇒ -1

$x>1$ or $x<-1$ ⇒ $2x$

$x=1$ ⇒ $\frac{1}{2}$

$x=-1$ ⇒ $-\frac{3}{2}$ 기울기 2.



$-t-2=-1$

$y=tx-2$ $t=-1$

$-t-2=-\frac{3}{2}$

$t-2=2$ $t=4$

$t-2=\frac{1}{2}$ $\frac{5}{2}$

$y=2x-2$

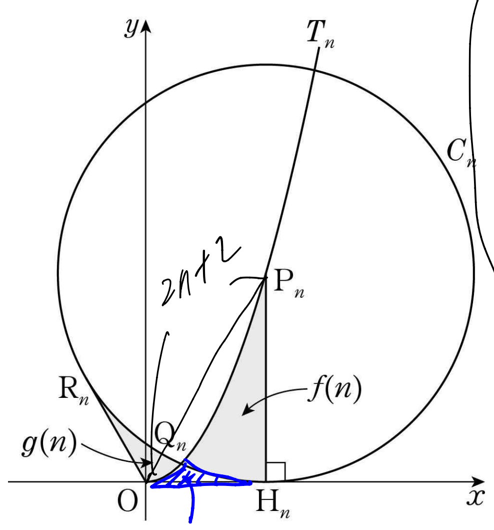
$-1,\ -\frac{1}{2},\ 0,\ 1,\ 2,\ \frac{5}{2},\ 4$

$7\times 4=28$

30. 그림과 같이 자연수 n에 대하여 곡선

$$T_n : y=\frac{\sqrt{3}}{n+1}x^2\ (x\ge 0)$$

위에 있고 원점 O와의 거리가 $2n+2$인 점을 P_n이라 하고, 점 P_n에서 x축에 내린 수선의 발을 H_n이라 하자. 중심이 P_n이고 점 H_n을 지나는 원을 C_n이라 할 때, 곡선 T_n과 원 C_n의 교점 중 원점에 가까운 점을 Q_n, 원점에서 원 C_n에 그은 두 접선의 접점 중 H_n이 아닌 점을 R_n이라 하자. 점 R_n을 포함하지 않는 호 $\mathrm{Q}_n\mathrm{H}_n$과 선분 $\mathrm{P}_n\mathrm{H}_n$, 곡선 T_n으로 둘러싸인 부분의 넓이를 $f(n)$, 점 H_n을 포함하지 않는 호 $\mathrm{R}_n\mathrm{Q}_n$과 선분 OR_n, 곡선 T_n으로 둘러싸인 부분의 넓이를 $g(n)$이라 할 때, $\lim_{n\to\infty}\frac{f(n)-g(n)}{n^2}=\frac{\pi}{2}+k$이다. $60k^2$의 값을 구하시오. (단, k는 상수이다.) [4점]

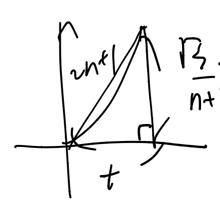


$\frac{3}{(n+1)^2}t^4+t^2-(2n+2)^2=0$

$3t^4+(n+1)^2t^2-(n+1)^2(2n+2)^2=0$

$-4(n+1)^2(n+1)^2=0$

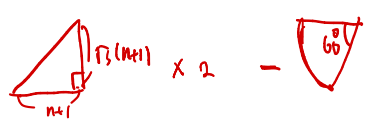
$3t^2$ $+4(n+1)^2$ $-(n+1)^2$ $t^2=(n+1)^2$ $t=n+1$



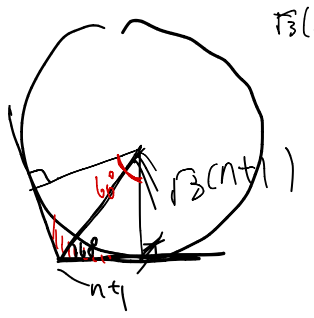
$t^2+\frac{3}{(n+1)^2}t^4=(2n+1)^2$

$f(n)-g(n)=(f+S)-(g+S)$

$f+S=\int_0^{n+1}\frac{\sqrt{3}}{n+1}x^2\,dx=\left[\frac{\sqrt{3}}{3}\frac{x^3}{n+1}\right]_0^{n+1}=\frac{\sqrt{3}}{3}(n+1)^2$

$g+S=$  $-$ $\frac{1}{2}\times\frac{\pi}{3}\times 3(n+1)^2$

$\sqrt{3}(n+1)^2-\frac{\pi}{2}(n+1)^2$



$\frac{\sqrt{3}}{3}-\sqrt{3}+\frac{\pi}{2}=\frac{\pi}{2}-\frac{2}{3}\sqrt{3}$

$\frac{4}{3}\times 60$

80

* 확인 사항
  - 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인하시오.
  - 이어서, 「선택과목(기하)」 문제가 제시되오니, 자신이 선택한 과목인지 확인하시오.

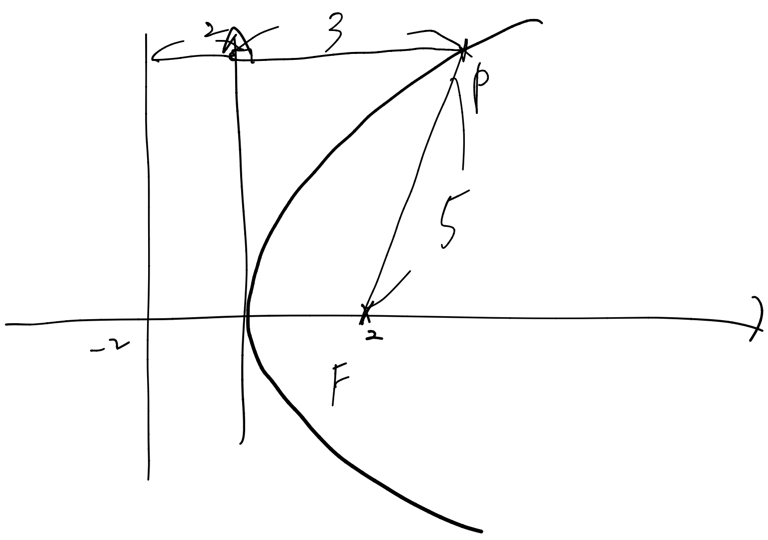
제 2 교시

수학 영역(기하)

5지선다형

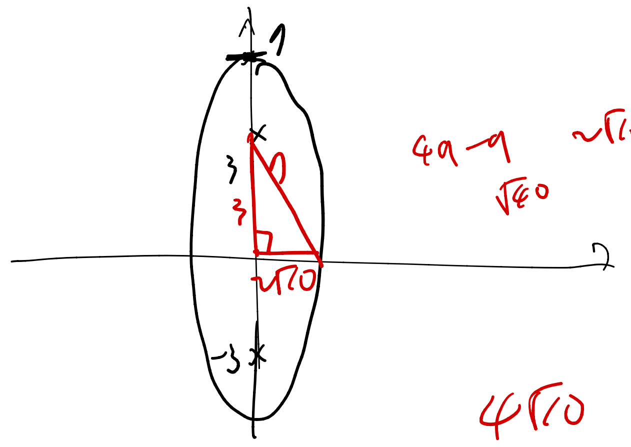
23. 초점이 F인 포물선 $y^2 = 8x$ 위의 점 P와 y축 사이의 거리가 3일 때, 선분 PF의 길이는? [2점]

① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8



24. 두 초점의 좌표가 $(0,\ 3)$, $(0,\ -3)$인 타원이 y축과 점 $(0,\ 7)$에서 만날 때, 이 타원의 단축의 길이는? [3점]

① $4\sqrt{6}$ ② $4\sqrt{7}$ ③ $8\sqrt{2}$ ④ 12 ⑤ $4\sqrt{10}$



$49-9$ $2\sqrt{10}$

$\sqrt{40}$

$4\sqrt{10}$

25. 쌍곡선 $4x^2-8x-y^2-6y-9=0$의 점근선 중 기울기가 양수인 직선과 x축, y축으로 둘러싸인 부분의 넓이는? [3점]

① $\frac{19}{4}$ ② $\frac{21}{4}$ ③ $\frac{23}{4}$ ④ $\frac{25}{4}$ ⑤ $\frac{27}{4}$

$4(x^2-2x+1)-(y^2+6y+9)=4$

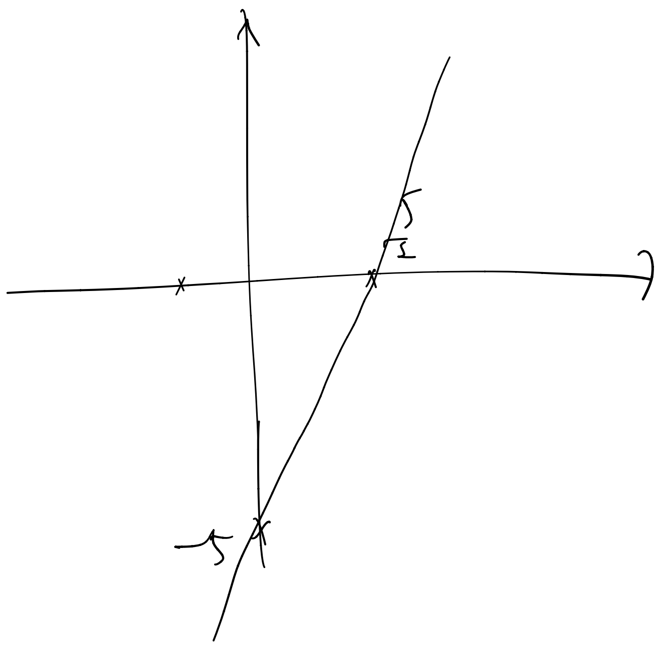
$4(x-1)^2-(y+3)^2=4$

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

$x^2-\frac{y^2}{4}=1 \rightarrow y=\pm 2x$

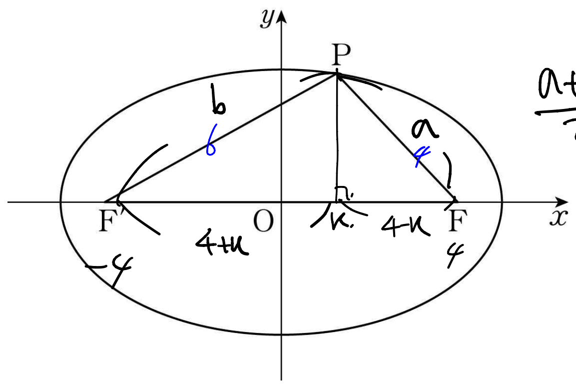
$y=2(x-1)-3 \quad =2x-5$

$\frac{5}{2}\times 5\times\frac{1}{2}=\frac{25}{4}$



26. 그림과 같이 두 초점이 F, F′인 타원 $\frac{x^2}{25}+\frac{y^2}{9}=1$ 위의 점 중 제1사분면에 있는 점 P에 대하여 세 선분 PF, PF′, FF′의 길이가 이 순서대로 등차수열을 이룰 때, 점 P의 x좌표는? (단, 점 F의 x좌표는 양수이다.) [3점]

a b 8



$\frac{a+8}{2}=b$

$a+8=2b \rightarrow a=2b-8$

$a+b=10$

$2b-8+b=10$

$3b=18$

$b=6$

$a=4$

① 1 ② $\frac{9}{8}$ ③ $\frac{5}{4}$ ④ $\frac{11}{8}$ ⑤ $\frac{3}{2}$

$36-(4+k)^2=16-(4-k)^2$

$36-(16+8k+k^2)=16-(16-8k+k^2)$

$20-8k-\cancel{k^2}=8k-\cancel{k^2}$

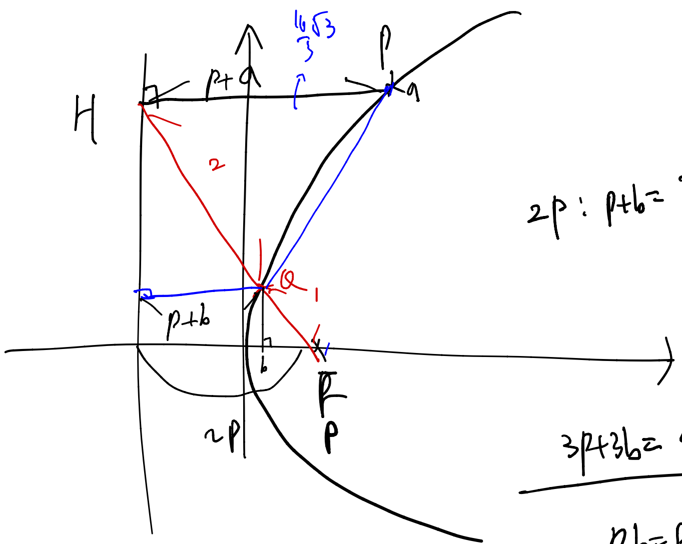
$16k=20$

$k=\frac{20}{16}=\frac{5}{4}$

27. 초점이 F인 포물선 $y^2 = 4px$ $(p>0)$ 위의 점 중 제1사분면에 있는 점 P에서 준선에 내린 수선의 발 H에 대하여 선분 FH가 포물선과 만나는 점을 Q라 하자. 점 Q가 다음 조건을 만족시킬 때, 상수 p의 값은? [3점]

> (가) 점 Q는 선분 FH를 $1:2$로 내분한다.
>
> (나) 삼각형 PQF의 넓이는 $\frac{8\sqrt{3}}{3}$이다.

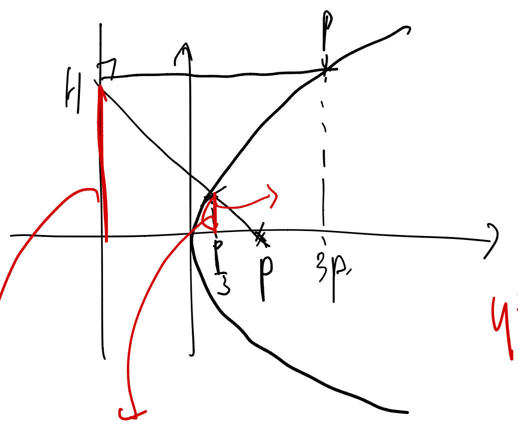
① $\sqrt{2}$ ② $\sqrt{3}$ ③ 2 ④ $\sqrt{5}$ ⑤ $\sqrt{6}$



$2p : p+b = 3:2$

$3p+3b = 4p$

$3b = p$

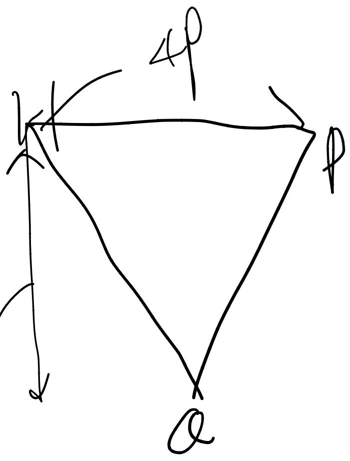


$y^2 = 4p \times \frac{p}{3} = \frac{4}{3}p^2$

$\frac{2}{\sqrt{3}}p = \frac{2\sqrt{3}}{3}p$

$2\sqrt{3}p$

$y^2 = 4px$



$12p^2 = 4px$

$12p = 4x$

$x = 3p$

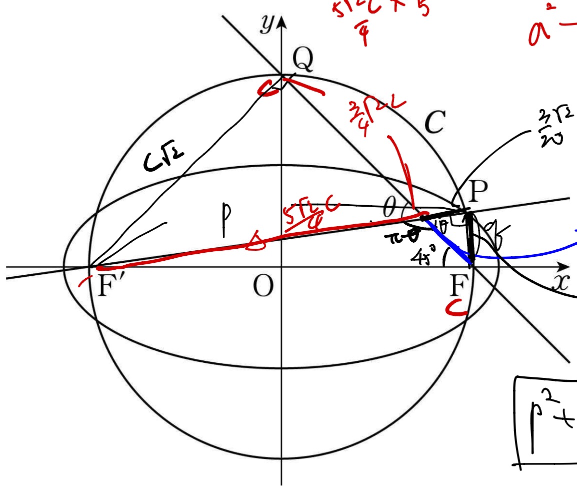
$\frac{4\sqrt{3}}{3}p$

$\frac{4\sqrt{3}}{3}p \times 4p \times \frac{1}{2} = \frac{16\sqrt{3}}{3}$

$16p^2 \times \frac{1}{2} = 16$

$p^2 = 2$

28. 그림과 같이 타원 $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$의 두 초점 F, F′에 대하여 선분 FF′을 지름으로 하는 원을 C라 하자. 원 C가 타원과 제1사분면에서 만나는 점을 P라 하고, 원 C가 y축과 만나는 점 중 y좌표가 양수인 점을 Q라 하자. 두 직선 F′P, QF가 이루는 예각의 크기를 θ라 하자. $\cos\theta = \frac{3}{5}$일 때, $\frac{b^2}{a^2}$의 값은? (단, a, b는 $a>b>0$인 상수이고, 점 F의 x좌표는 양수이다.) [4점]



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

$\boxed{p^2+q^2=4c^2}$ $p+q=2a$

① $\frac{11}{64}$ ② $\frac{3}{16}$ ③ $\frac{13}{64}$ ④ $\frac{7}{32}$ ⑤ $\frac{15}{64}$

$\frac{c\sqrt{2}}{\triangle} = \frac{4}{5} \Rightarrow c\sqrt{2}\times\frac{5}{4} = \triangle = \frac{5\sqrt{2}}{4}c = \triangle$

$p = \frac{5\sqrt{2}}{4}c + \frac{3\sqrt{2}}{20}c = \frac{28\sqrt{2}}{20}c = \frac{7\sqrt{2}}{5}c$

$q = \frac{\sqrt{2}}{5}c$

$p+q = \frac{8\sqrt{2}}{5}c = 2a$

$a = \frac{4\sqrt{2}}{5}c \Rightarrow a^2 = \frac{32}{25}c^2$

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

$\frac{32}{25}c^2 - c^2 = b^2$

$\frac{7}{25}c^2 = b^2$

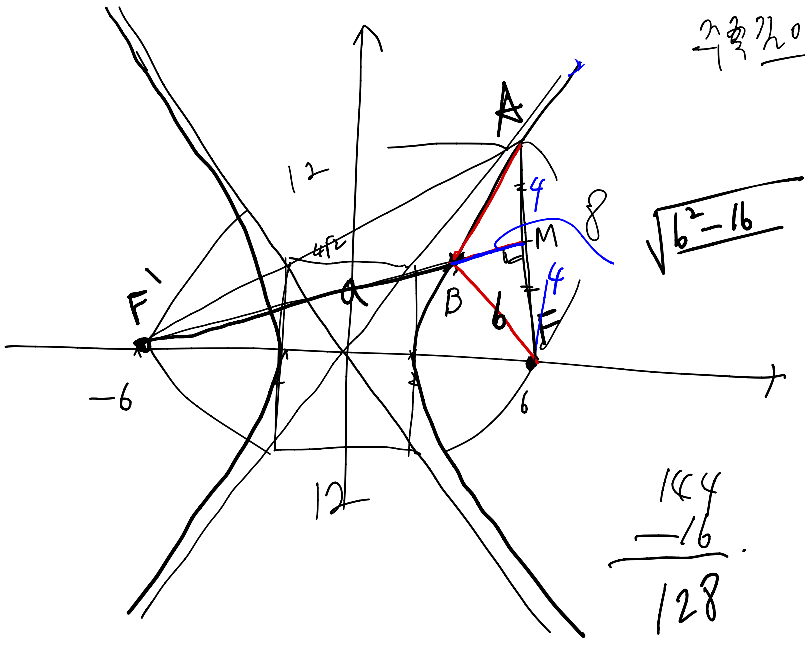
$\frac{\frac{7}{25}}{\frac{32}{25}} = \frac{7}{32}$

단답형

29. 두 점 F, F′을 초점으로 하는 쌍곡선 $\frac{x^2}{4}-\frac{y^2}{32}=1$ 위의 점 A가 다음 조건을 만족시킨다.

> (가) $\overline{\mathrm{AF}}<\overline{\mathrm{AF'}}$
> (나) 선분 AF의 수직이등분선은 점 F′을 지난다.

선분 AF의 중점 M에 대하여 직선 MF′과 쌍곡선의 교점 중 점 A에 가까운 점을 B라 할 때, 삼각형 BFM의 둘레의 길이는 k이다. k^2의 값을 구하시오. [4점]



144
−16
128

$a-b=4$ $b+4=a$

2|128
64

$8\sqrt{2}=\overline{FM}$

$a+\sqrt{b^2-16}=8\sqrt{2}$

$\triangle BFM$ 둘레 $=b+\sqrt{b^2-16}+4$

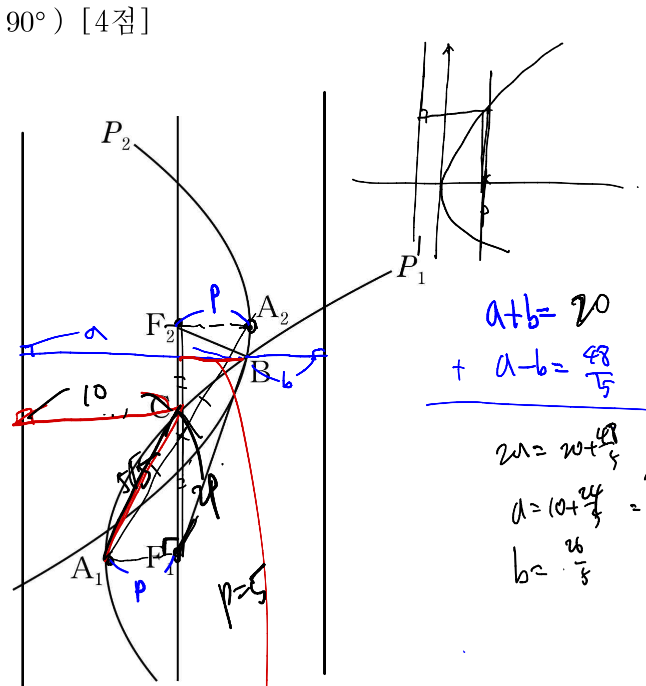
$=a+\sqrt{b^2-16}=8\sqrt{2}$

64×2 128

30. 그림과 같이 꼭짓점이 A_1이고 초점이 F_1인 포물선 P_1과 꼭짓점이 A_2이고 초점이 F_2인 포물선 P_2가 있다. 두 포물선의 준선은 모두 직선 $\mathrm{F_1F_2}$와 평행하고, 두 선분 $\mathrm{A_1A_2}$, $\mathrm{F_1F_2}$의 중점은 서로 일치한다.
두 포물선 P_1, P_2가 서로 다른 두 점에서 만날 때 두 점 중에서 점 A_2에 가까운 점을 B라 하자. 포물선 P_1이 선분 $\mathrm{F_1F_2}$와 만나는 점을 C라 할 때, 두 점 B, C가 다음 조건을 만족시킨다.

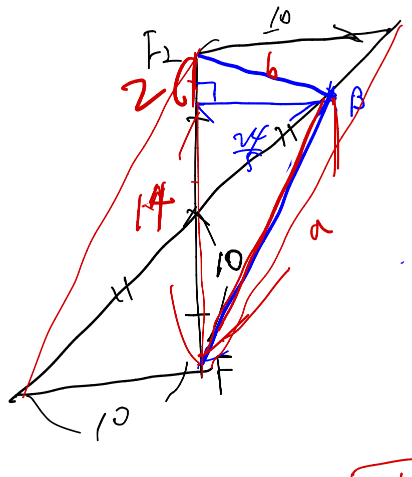
> (가) $\overline{\mathrm{A_1C}}=5\sqrt{5}$
> (나) $\overline{\mathrm{F_1B}}-\overline{\mathrm{F_2B}}=\frac{48}{5}$

삼각형 $\mathrm{BF_2F_1}$의 넓이가 S일 때, $10S$의 값을 구하시오. (단, $\angle \mathrm{F_1F_2B}<90°$) [4점]



$a+b=20$
$+\ a-b=\frac{48}{5}$
$2a=20+\frac{48}{5}$
$a=10+\frac{24}{5}=\frac{74}{5}$
$b=\frac{26}{5}$

높이 $h=2p-b=10-\frac{26}{5}=\frac{24}{5}$



$a=\frac{74}{5}$

$\sqrt{\left(\frac{74}{5}\right)^2-\left(\frac{24}{5}\right)^2}$

$\sqrt{\frac{(74-24)(74+24)}{25}}=\sqrt{\frac{50\times 98}{25}}=\sqrt{196}$

$=14$

$\sqrt{\left(\frac{26}{5}\right)^2-\left(\frac{24}{5}\right)^2}=\sqrt{\frac{(26-24)(26+24)}{25}}=\sqrt{4}$

$=2$

$\frac{1}{2}\times 16\times\frac{24}{5}=\frac{192}{5}$

$192\times 2=384$

> * 확인 사항
> ○ 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인하시오.