한양대학교

답안지 (자연계)

답안지 바코드
304046

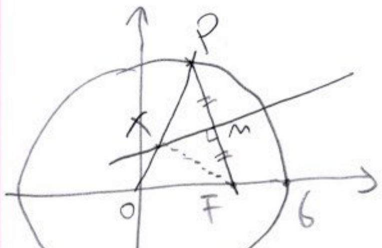
지원학과	
성 명	
수험번호	
생년월일 (예:970301)	

수험생 유의사항

1. 답안지는 검정색 펜(볼펜, 연필, 샤프)으로 작성하십시오. (빨강색이나 파랑색 사용금지)
2. 답안지를 수정할 경우 지우개(연필, 샤프 사용 시)를 사용하거나 두 줄을 긋고(볼펜 사용 시) 그 위에 재 작성하십시오.
3. 답안과 관련 없는 표현이나 표시를 한 답안지는 "0"점 처리 됩니다.
4. 본 고사는 답안지 1장 이내에 답안을 작성하여야 합니다. 답안지 교체는 가능하지만 기존 답안지 제출은 불가합니다.

문제 1번 (반드시 해당문제와 일치하여야 함)

1. 주어진 상황을 그려보면 다음과 같다



점 P와 F의 중점을 M이라고 두면

△PXM ≡ △FXM 이므로 (∵

$\overline{FX} = \overline{XP}$ 이다.

$\overline{OX}+\overline{XP}=6$ (∵ 원의 반지름)

이므로 $\overline{OX}+\overline{FX}=6$ 으로 일정하다.

타원의 정의에 따라서 X의 자취는

O와 F를 초점으로하고 장축의 길이가 6인

$\frac{(x-2)^2}{9}+\frac{y^2}{5}=1$ 이 된다.

2. $F(4,0)$, $Q(5,\sqrt{11})$의 수직 이등분선의 방정식은

$y=-\frac{1}{\sqrt{11}}(x-\frac{9}{2})+\frac{\sqrt{11}}{2} \longleftrightarrow y=-\frac{\sqrt{11}}{11}x+\frac{10}{11}\sqrt{11}$

즉 $a=-\frac{\sqrt{11}}{11}$ $b=\frac{10}{11}\sqrt{11}$ 이다.

또 곡선 $C: \frac{(x-2)^2}{9}+\frac{y^2}{5}=1$ 에서

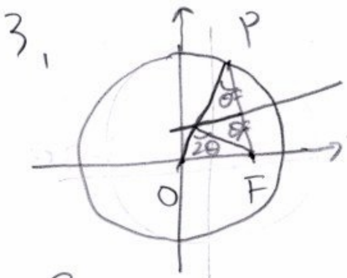
기울기가 $-\frac{1}{\sqrt{11}}$ 인 접선을 찾아보면

$y=-\frac{1}{\sqrt{11}}(x-2)\pm\sqrt{(-\frac{1}{\sqrt{11}})^2\times 9+5}$ 즉,

$y=-\frac{\sqrt{11}}{11}x+\frac{10}{11}\sqrt{11}$ or $y=-\frac{\sqrt{11}}{11}-\frac{6}{11}\sqrt{11}$ 이므로

이 수직 이등분선은 곡선 C의 접선이 된다.

3.



$\angle OPF = \theta$ 라고 두자

또, △POF 에서 $\overline{PF}=x$ 라고 두자

그러면 제2 코사인 법칙에 의해

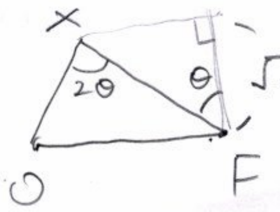
$\cos\theta = \frac{6^2+x^2-4^2}{2\cdot6\cdot x}$ 이다. θ가 최대이려면

$\cos\theta$가 최소여야된다 (∵ $0\le\theta<\frac{\pi}{2}$)

$\cos\theta=\frac{20+x^2}{12x}=\frac{5}{3x}+\frac{x}{12}\ge 2\sqrt{\frac{5}{3x}\cdot\frac{x}{12}}=\frac{\sqrt{5}}{3}$ (∵ $x>0$)

이므로 $\frac{5}{3x}=\frac{x}{12}$ 일때 $\cos\theta$은 최소값 $\frac{\sqrt{5}}{3}$를 갖는다.

이때 △OXF는



$\overline{OX}=\overline{XF}=3$

$\angle OXF=2\theta$ 이므로

△OXF의 넓이는 $=\frac{1}{2}\cdot3\cdot3\cdot\sin2\theta$

$=2\sqrt{5}$ 이다 (∵ $\sin2\theta=\frac{4\sqrt{5}}{9}$)

이 줄 위에 답안 작성 시 무효 처리됨

문제 2번 (반드시 해당문제와 일치하여야 함)

1. $f(x) = \int_0^x \frac{1+\cos 2t}{2}dt + \int_0^{2\pi-x}\frac{1-\cos 2t}{2}dt$

$f(x) = [\frac{t}{2}+\frac{\sin 2t}{4}]_0^x + [\frac{t}{2}-\frac{\sin 2t}{4}]_0^{2\pi-x}$

$= \frac{x}{2} + \frac{\sin 2x}{4} + \frac{2\pi-x}{2} - \frac{\sin(4\pi-2x)}{4}$

$= \pi + \frac{\sin 2x}{2}$ 로 $0 \le \sin 2x \le 1$ $(0\le x\le \frac{\pi}{2})$ 이므로

$a = \pi + \frac{1}{2}$

$g(x) = \int_0^{\sin x}\sqrt{1-t^2}\,dt + \int_0^{\cos x}\sqrt{1-t^2}\,dt$

$t=\sin\alpha$ 치환 $\quad$ $t=\cos\beta$ 치환

$\frac{dt}{d\alpha} = \cos\alpha$ $\quad$ $\frac{dt}{d\beta} = -\sin\beta$

$= \boxed{\int_0^x |\cos\alpha|\cos\alpha\, d\alpha - \int_{\frac{\pi}{2}}^x |\sin\beta|\sin\beta\, d\beta}$

$(0\le x\le\frac{\pi}{2}$로 $\cos\alpha, \sin\beta \ge 0)$

($0=\cos\beta$ 의 β는 $0\le x\le\frac{\pi}{2}$일 때 $\frac{\pi}{2}$ 이나 범위가 달라질때 달라진다)

$= [\frac{\alpha}{2}+\frac{\sin 2\alpha}{4}]_0^x - [\frac{\beta}{2}-\frac{\sin 2\beta}{4}]_{\frac{\pi}{2}}^x$

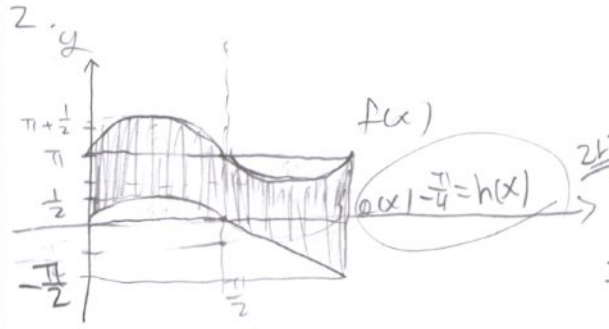
$= \frac{x}{2} + \frac{\sin 2x}{4} - (\frac{x}{2}-\frac{\pi}{4}) + \frac{\sin 2x}{4}$

$= \frac{\sin 2x}{2} + \frac{\pi}{4}$ 로 $0\le \sin 2x\le 1$ $(0\le x\le\frac{\pi}{2})$로

$b = \frac{\pi}{4}+\frac{1}{2}$

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

2.



라고 하자

$g(x) = \begin{cases} \frac{\sin 2x}{2}+\frac{\pi}{4} & 0\le x<\frac{\pi}{2} \\ -x+\frac{3\pi}{4} & \frac{\pi}{2}\le x<\pi \\ -\frac{\sin 2x}{2}-\frac{\pi}{4} & \pi\le x<\frac{3}{2}\pi \\ x-\frac{7}{4}\pi & \frac{3}{2}\pi\le x<2\pi \end{cases}$

$\frac{\pi}{2}\le x\le\pi$ $|f(x)| \ge |h(x)|$ 임으로

(∵ $\frac{3}{2}\pi + \frac{\sin 2x}{2} - x \ge 0$ $\frac{\pi}{2}\le x\le\pi$ 에서)

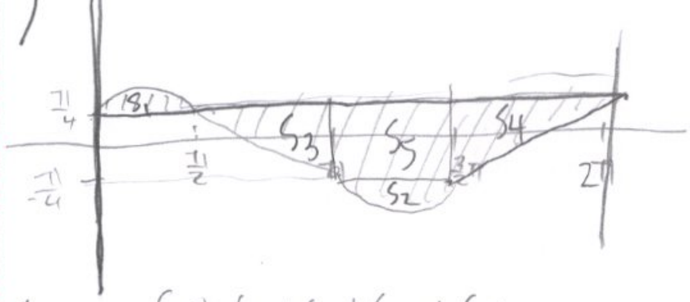
$V = \pi\int_0^{\frac{\pi}{2}} \{f(x)\}^2 - \{h(x)\}^2 dx + \pi\int_{\frac{\pi}{2}}^{\pi}\{f(x)\}^2 dx$

$= \pi\int_0^{\frac{\pi}{2}} \pi^2 + \pi\sin 2x + \frac{\sin^2 2x}{4} - \frac{\sin^2 2x}{4}dx + \pi\int_{\frac{\pi}{2}}^{\pi}\pi^2 + \pi\sin 2x + \frac{\sin^2 2x}{4}dx$

$= \pi[\pi^2 x - \frac{\pi}{2}\cos 2x]_0^{\frac{\pi}{2}} + \pi[\pi^2 x - \frac{\pi}{2}\cos 2x + \frac{x}{8} - \frac{\sin 4x}{32}]_{\frac{\pi}{2}}^{\pi}$

$= \frac{\pi^4}{2} + \pi^2 + \frac{\pi^4}{2} - \pi^2 + \frac{\pi^2}{16} = \pi^4 + \frac{\pi^2}{16}$

3. $g(x) = \begin{cases} \frac{\sin 2x}{2}+\frac{\pi}{4} & 0\le x<\frac{\pi}{2} \\ -x+\frac{3}{4}\pi & \frac{\pi}{2}\le x<\pi \\ -\frac{\sin 2x}{2}-\frac{\pi}{4} & \pi\le x<\frac{3}{2}\pi \\ x-\frac{7}{4}\pi & \frac{3}{2}\pi\le x<2\pi \end{cases}$ 임을 알 수 있다.



$(S_1 = S_2$

$S_3 = S_4$

$A = S_1 + S_3 + S_2 + S_4 + S_5$

$A = \int_0^{\frac{\pi}{2}}\frac{\sin 2x}{2}dx + \frac{\pi}{2}\times\frac{\pi}{2}\times\frac{1}{2} + S_2 + S_4 + \frac{\pi}{2}\times\frac{\pi}{2}$

$= 2\int_0^{\frac{\pi}{2}}\frac{\sin 2x}{2}dx + \frac{\pi}{2}\times\frac{\pi}{2}\times\frac{1}{2}\times 2 + \frac{\pi^2}{4} = [-\frac{\cos 2x}{2}]_0^{\frac{\pi}{2}} + \frac{\pi^2}{4} + \frac{\pi^2}{4}$

$= 1 + \frac{\pi^2}{2}$

이 줄 아래 답안 작성 시 무효 처리됨

한양대학교

지원학과	
성 명	
수험번호	
생년월일 (예:970301)	

답안지 (자연계)

답안지 바코드

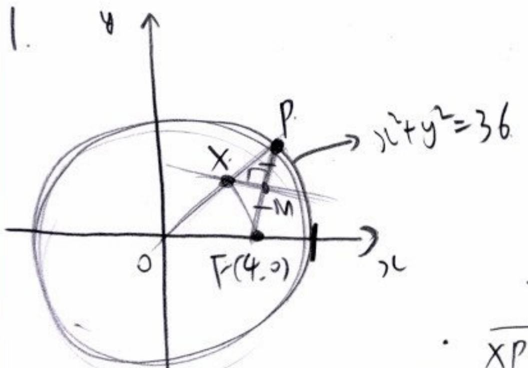
304793

수험생 유의사항

1. 답안지는 검정색 펜(볼펜, 연필, 샤프)으로 작성하십시오. (빨강색이나 파랑색 사용금지)
2. 답안지를 수정할 경우 지우개(연필, 샤프 사용 시)를 사용하거나 두 줄을 긋고(볼펜 사용 시) 그 위에 재 작성하십시오.
3. 답안과 관련 없는 표현이나 표시를 한 답안지는 "0"점 처리 됩니다.
4. 본 고사는 답안지 1장 이내에 답안을 작성하여야 합니다. 답안지 교체는 가능하지만 기존 답안지 제출은 불가합니다.

문제 1번 (반드시 해당문제와 일치하여야 함)

1.



$\overline{PF}$의 중점을 M이라고하자.

$\triangle XMP$와 $\triangle XMF$에서

$\overline{XM}$은 공통, $\overline{PM}=\overline{MF}$ (∵ M은 중점)

$\angle XMP = \angle XMF = \frac{\pi}{2}$ (∵ 수직이등분)

∴ $\triangle XMP \equiv \triangle XMF$ (SAS 합동)

∴ $\overline{XP}=\overline{XF}$이다.

$\overline{XF}=a$ 라고하면 $\overline{OX}=6-a$.

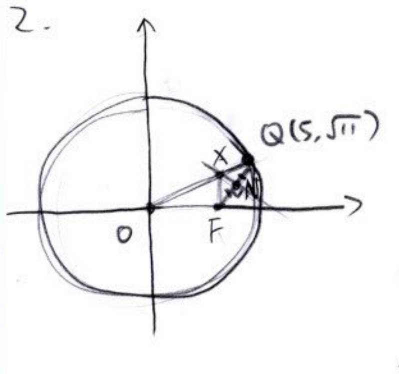
$\overline{XF}+\overline{OX}=6$ 으로 항상 일정

∴ 점X의 자취 C는 점O,F를 초점으로하는 타원의 방정식이다.

$\overline{XF}+\overline{OX}=6$, $\overline{OF}=4$ 이므로 이곡선의 방정식은 다음과같다

$$\frac{(x-2)^2}{9}+\frac{y^2}{5}=1$$

2.



$\overline{FQ}$의 중점을 N 이라고하자.

$N\left(\frac{9}{2}, \frac{\sqrt{11}}{2}\right)$ 이고 $\overline{FQ}$의 기울기$=\sqrt{11}$

∴ $N\left(\frac{9}{2}, \frac{\sqrt{11}}{2}\right)$을지나고 기울기가 $-\frac{1}{\sqrt{11}}$인직선이

$\overline{FQ}$의 수직이등분선의 방정식이다.

따라서 이직선의방정식은 다음과같다. $y=-\frac{1}{\sqrt{11}}x+\frac{10}{\sqrt{11}}$

∴ $a=-\frac{\sqrt{11}}{11}$, $b=\frac{10\sqrt{11}}{11}$

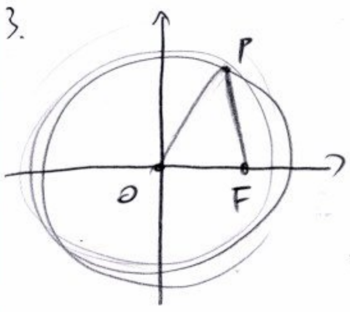
곡선C : $\frac{(x-2)^2}{9}+\frac{y^2}{5}=1$ 에서 기울기가 $-\frac{1}{\sqrt{11}}$인 접선의방정식은 다음과같다.

$$y=-\frac{1}{\sqrt{11}}(x-2)\pm\sqrt{\frac{9}{11}+5} \quad =-\frac{1}{\sqrt{11}}(x-2)\pm\frac{8}{\sqrt{11}}$$

∴ 접선의방정식은 $y=-\frac{1}{\sqrt{11}}x+\frac{10}{\sqrt{11}}$ …① 또는 $y=-\frac{1}{\sqrt{11}}x-\frac{6}{\sqrt{11}}$ …②

이중 ①식이 $\overline{FQ}$의 수직이등분선의 방정식과 일치하므로 이수직이등분선은 곡선 C의 접선이 됨을 알 수 있다.

3.



$2\le\overline{PF}\le10$, $\overline{OF}=4$, $\overline{OP}=6$ 이고

각$\angle OPF$를 θ 라고하자

θ가 최대가 되려면 $\cos\theta$가 최소가되어야한다

$\overline{PF}=\alpha$ 라고하자.

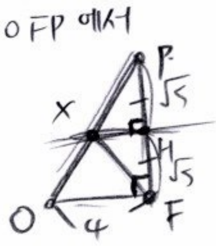
코사인제이법칙을 사용하면 다음과같다

$$\cos\theta=\frac{\alpha^2+36-16}{2\times6\times\alpha}=\frac{\alpha^2+20}{12\alpha}=\frac{\alpha}{12}+\frac{5}{3\alpha}$$

$$\cos\theta=\frac{\alpha}{12}+\frac{5}{3\alpha}\ge2\sqrt{\frac{5}{36}}=\frac{\sqrt{5}}{3}$$

∴ $\cos\theta$의 최솟값은 $\frac{\sqrt{5}}{3}$ 이며 이때 α 값은 $2\sqrt{5}$ 이다.

$\triangle OFP$ 에서



$\overline{PF}$의 중점을 H라고하자.

$(\overline{OP})^2=(\overline{PF})^2+(\overline{OF})^2$ 이므로

$\angle OFP=\frac{\pi}{2}$

∴ $\triangle OXF$의넓이$=\overline{OF}\times\overline{FH}\times\frac{1}{2}=2\sqrt{5}$.

이 줄 아래 답안 작성 시 무효 처리됨

문제 2번 (반드시 해당문제와 일치하여야 함)

1.

$f(\alpha) = \int_0^{\alpha} \frac{1+\cos 2t}{2} dt + \int_0^{2\pi-\alpha} \frac{1-\cos 2t}{2} dt$

$= \left[\frac{t}{2} + \frac{\sin 2t}{4} \right]_0^{\alpha} + \left[\frac{t}{2} - \frac{\sin 2t}{4} \right]_0^{2\pi-\alpha}$

$= \pi + \frac{\sin 2\alpha}{2}$ $\quad \therefore$ $f(\alpha)$의 최대 $= \pi + \frac{1}{2} = a.$

$g(\alpha) = \int_0^{\sin\alpha} \sqrt{1-t^2}\, dt + \int_0^{\cos\alpha} \sqrt{1-t^2}\, d\alpha.$

$0<\alpha<\frac{\pi}{2}$ $\quad \int_0^{\alpha} \cos^2 x\, dx + \int_{\alpha}^{\frac{\pi}{2}} \sin^2 x\, dx = \left[\frac{x}{2} + \frac{\sin 2x}{4} \right]_0^{\alpha} + \left[\frac{x}{2} - \frac{\sin 2x}{4} \right]_{\alpha}^{\frac{\pi}{2}}$

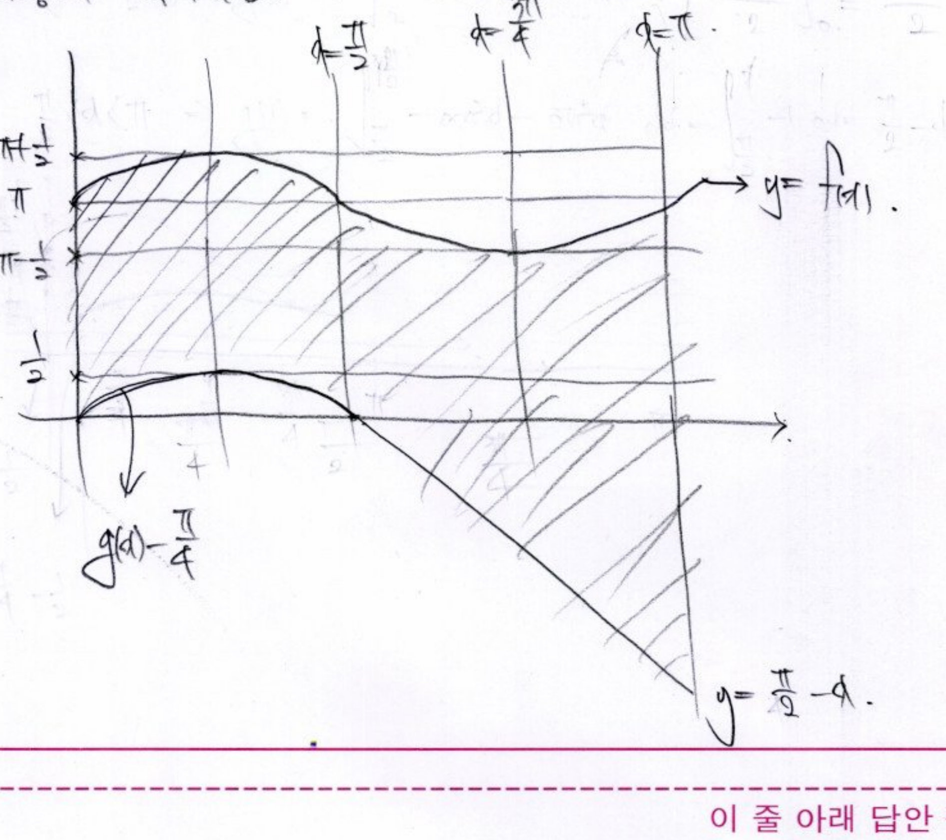
$= \frac{\alpha}{2} + \frac{\sin 2\alpha}{4} + \frac{\pi}{4} - \frac{\alpha}{2} + \frac{\sin 2\alpha}{4} = \frac{\pi}{4} + \frac{\sin 2\alpha}{2}.$

$\therefore$ $g(\alpha)$의 최대 $= \frac{\pi}{4} + \frac{1}{2} = b \rightarrow a-b = \frac{3\pi}{4}.$

2. $g(\alpha) \begin{cases} \frac{\pi}{4} + \frac{\sin 2\alpha}{2} & (0<\alpha<\frac{\pi}{2}) \\ \frac{3\pi}{4} - \alpha & (\frac{\pi}{2}<\alpha<\pi) \end{cases}$

$f(\alpha) = \pi + \frac{\sin 2\alpha}{2}$

그래프상에 나타내면.



색칠한 부분을 x축둘레로 회전시킨 부피 V.

$V = \pi\int_0^{\frac{\pi}{2}} \left(\pi + \frac{\sin 2\alpha}{2}\right)^2 - \left(\frac{\sin 2\alpha}{2}\right)^2 d\alpha + \pi\int_{\frac{\pi}{2}}^{\pi} \left(\pi + \frac{\sin 2\alpha}{2}\right)^2 d\alpha$

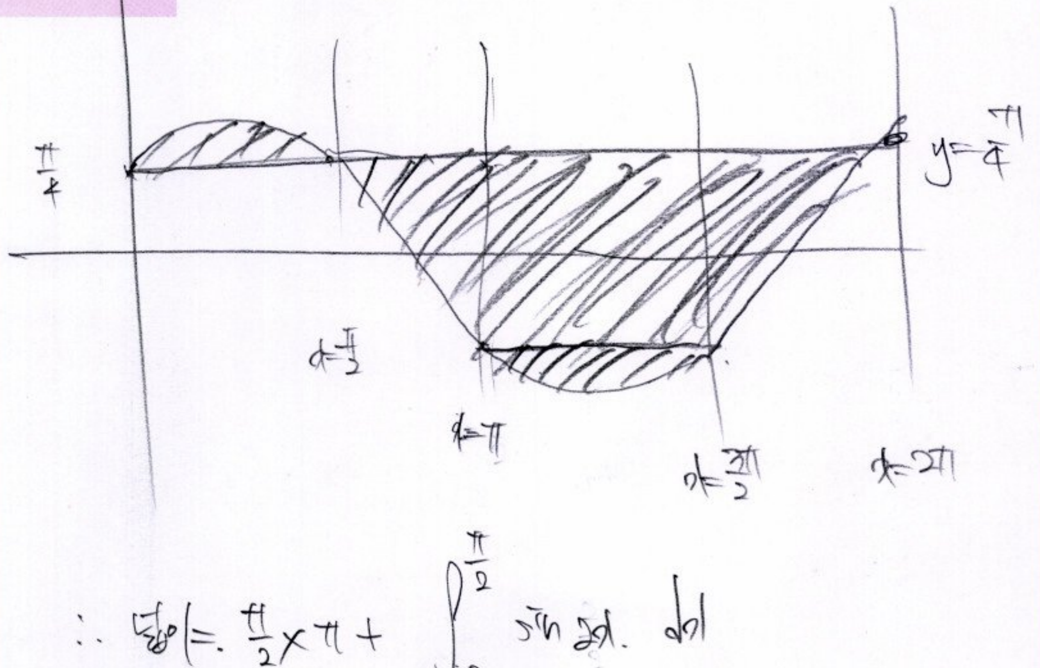
$= \pi\int_0^{\frac{\pi}{2}} \pi^2 + \pi\cdot\sin 2\alpha\, d\alpha + \pi\cdot\int_{\frac{\pi}{2}}^{\pi} \pi^2 + \pi\cdot\sin 2\alpha + \frac{\sin^2 2\alpha}{4} d\alpha$

$= \pi\left[\pi^2\alpha - \frac{\pi}{2}\cdot\cos 2\alpha\right]_0^{\pi} + \pi\cdot\int_{\frac{\pi}{2}}^{\pi} \frac{1-\cos 4\alpha}{8} d\alpha$

$= \pi\left(\pi^3 - \frac{\pi}{2} + \frac{\pi}{2}\right) + \pi\cdot\left[\frac{\alpha}{8} - \frac{\sin 4\alpha}{32}\right]_{\frac{\pi}{2}}^{\pi}$

$= \pi^4 + \pi\left(\frac{\pi}{8} - \frac{\pi}{16}\right) = \pi^4 + \frac{\pi^2}{16}.$

3. $g(\alpha) = \begin{cases} -\frac{\pi}{4} - \frac{\sin 2\alpha}{2}. & (\pi<\alpha<\frac{3\pi}{2}) \\ \alpha - \frac{7\pi}{4} & (\frac{3\pi}{2}<\alpha<2\pi). \end{cases}$



$\therefore$ 넓이 $= \frac{\pi}{2}\times\pi + \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin 2\alpha\, d\alpha$

$= \frac{\pi^2}{2} + \left[-\frac{\cos 2\alpha}{2}\right]_0^{\frac{\pi}{2}} = \frac{\pi^2}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{\pi^2}{2} + 1 = A$

한양대학교

답안지 (자연계)

답안지 바코드
304620

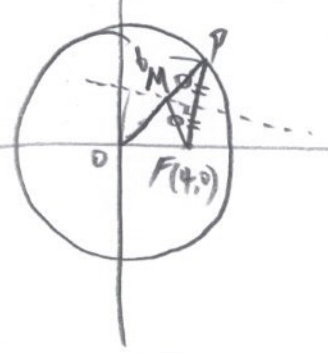
지원학과	
성 명	
수험번호	
생년월일 (예:970301)	

수험생 유의사항

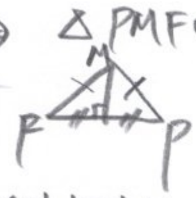
1. 답안지는 검정색 펜(볼펜, 연필, 샤프)으로 작성하십시오. (빨강색이나 파랑색 사용금지)
2. 답안지를 수정할 경우 지우개(연필, 샤프 사용 시)를 사용하거나 두 줄을 긋고(볼펜 사용 시) 그 위에 재 작성하십시오.
3. 답안과 관련 없는 표현이나 표시를 한 답안지는 "0"점 처리 됩니다.
4. 본 고사는 답안지 1장 이내에 답안을 작성하여야 합니다. 답안지 교체는 가능하지만 기존 답안지 제출은 불가합니다.

문제 1번 (반드시 해당문제와 일치하여야 함)

1. 우선 P가 이동하였을 때 점 X의 자취에 대하여 C를 구한다
그림으로 접근하자



⇒ △PMF에서



수직이등분선 성질과 삼각형 합동
$\overline{MF}=\overline{MP}$ 이다

여기서 $\overline{OP}$ 길이는 6으로 고정이고 $\overline{MP}=\overline{MF}$이며

$\overline{OP}=\overline{OM}+\overline{MP}=\overline{OM}+\overline{MF}$ 이므로 점X = 점M 이므로

점X 자취는 O(원점) F(4,0)을 초점으로 하고

장축길이 합이 6인 타원, 초점사이거리 4

∴ X의 자취방정식 C: $\frac{(x-2)^2}{9}+\frac{y^2}{5}=1$

2. Q(5, $\sqrt{11}$)은 우선 중심이 O(원점)이고 반지름 6인 원위 점이다

(5, $\sqrt{11}$)과 (4, 0) 이므로 이 직선은 $y=\sqrt{11}x-4\sqrt{11}$

여기서 선분 FQ의 수직이등분 선 이므로

기울기 $-\frac{1}{\sqrt{11}}$, $\left(\frac{9}{2}, \frac{\sqrt{11}}{2}\right)$ 통과

∴ 수직이등분선의 방정식 $y=-\frac{1}{\sqrt{11}}\left(x-\frac{9}{2}\right)+\frac{\sqrt{11}}{2}$

$y=-\frac{1}{\sqrt{11}}x+\frac{10}{\sqrt{11}}$

∴ $a=-\frac{1}{\sqrt{11}}$, $b=\frac{10}{\sqrt{11}}$

이제 이 직선이 접선이되는 여부를 식으로 따지자

C: $\frac{(x-2)^2}{9}+\frac{y^2}{5}=1$ 이고

타원의 접선기울기 $-\frac{1}{\sqrt{11}}$ 이라하면 접선의방정식유도를 통해

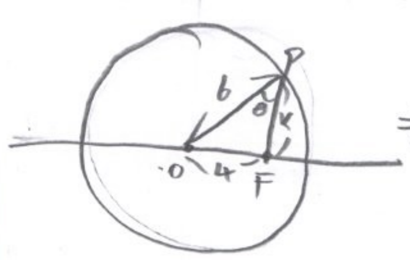
$y=-\frac{1}{\sqrt{11}}(x-2)\pm\sqrt{\frac{9}{11}+5}$

$y=-\frac{1}{\sqrt{11}}x+\frac{2}{\sqrt{11}}\pm\frac{8}{\sqrt{11}}$ → $y=-\frac{1}{\sqrt{11}}x+\frac{10}{\sqrt{11}}$ O.K

→ $y=-\frac{1}{\sqrt{11}}x-\frac{6}{\sqrt{11}}$

따라서 선분FQ 수직이등분선은 자취 C곡선의 접선.

3. ∠OPF가 Max가 된다
이런 상태가 되기 위해서는 제 2코사인법칙으로 접근하자



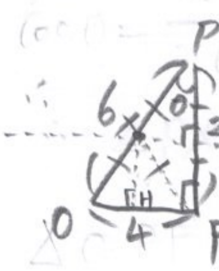
⇒ $\cos\theta=\frac{36+k^2-16}{2\cdot6\cdot k}$

$=\frac{20+k^2}{12k}$ 이다

θ가 Max이면 cosθ는 min으로

k는 양수이므로

$\cos\theta=\frac{5}{3k}+\frac{k}{12}\ge\frac{2\sqrt5}{6}$ (산술기하)



$2\sqrt5$ (외접)

⇒ 원의 성질 이용. $\cos\theta=\frac{2\sqrt5}{6}$일때 θ가 Max.

∴ 점X는 △OPF의 외접원의 중심이된다.

$S(\triangle OXF)=\frac{1}{2}\overline{OF}\cdot\overline{XH}=\frac{1}{2}\cdot4\cdot\sqrt5=2\sqrt5$

이 줄 아래 답안 작성 시 무효 처리됨

이 줄 위에 답안 작성 시 무효 처리됨

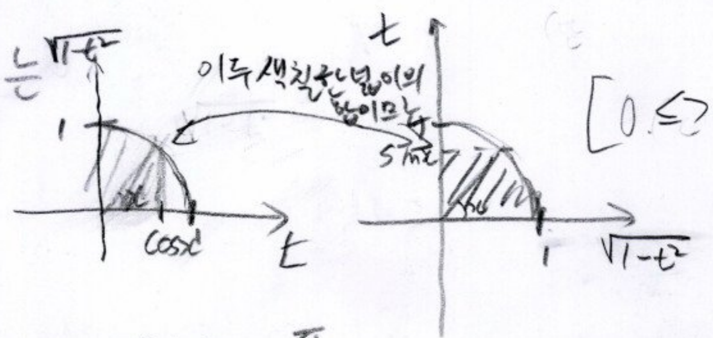
문제 2번 (반드시 해당문제와 일치하여야 함)

1. $f(x)=\int_0^x \cos^2 t\,dt+\int_0^{2\pi-x}\sin^2 t\,dt$

$=\left[\frac{t}{2}+\frac{\sin 2t}{4}\right]_0^x+\left[\frac{t}{2}-\frac{\sin 2t}{4}\right]_0^{2\pi-x}$

$=\pi+\frac{\sin 2x}{2}$

g(x) 는



$[0\le x\le \frac{\pi}{2}]$

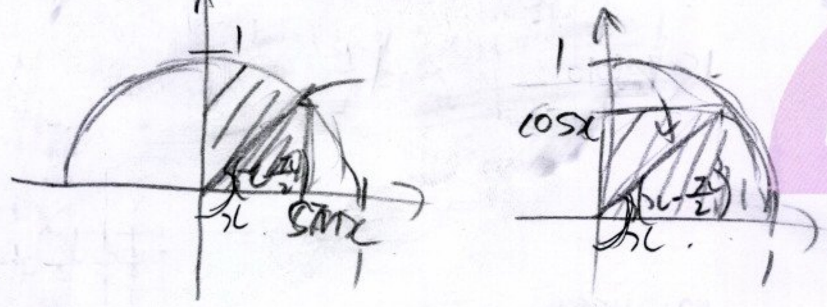
$g(x)=\frac{\pi}{4}+\cos x\sin x=\frac{\pi}{4}+\frac{\sin 2x}{2}$

따라서 f(x)의 최댓값은 $x=\frac{\pi}{4}$ 일때 $\pi+\frac{1}{2}=a$

g(x)의 최댓값은 $x=\frac{\pi}{4}$ 일때 $\frac{\pi}{4}+\frac{1}{2}=b$ 이므로

$a-b=\frac{3\pi}{4}$ 이다.

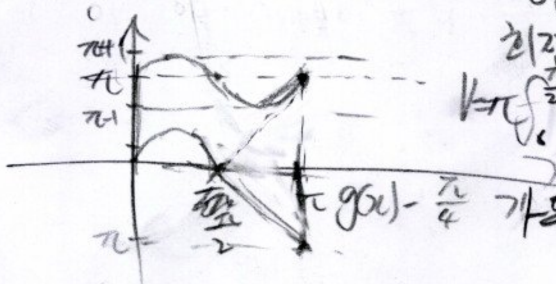
2. g(x)는 $[\frac{\pi}{2}\le x\le \pi]$ 에서



첫 번째도형의 넓이 - 두번째도형의넓이 이므로

이므로 $\left(\frac{3\pi}{2}-2x\right)\cdot\frac{1}{2}$

이다. 이때 도형을그리면



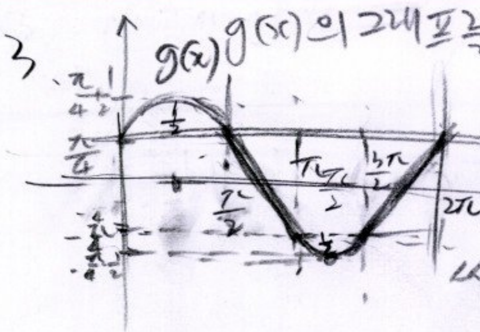
g(x) - $\frac{\pi}{4}$ 가된다.

이때 이도형을 x축으로 회전시킨부분의넓이는

$\pi\int_0^{\frac{\pi}{2}}\left(\pi+\frac{\sin 2x}{2}\right)^2-\left(\frac{\sin 2x}{2}\right)^2dx+\pi\int_{\frac{\pi}{2}}^{\pi}\left(\pi+\frac{\sin 2x}{2}\right)dx$

$=\pi^4+\frac{\pi^2}{16}$ 이다.

3. g(x)의 그래프를그려 보면 ($g(x+\pi)=g(x)$ $[0\le x\le \pi]$ 이므로)



이러한그래프가 나온다. 따라서 이 그래프로 둘러싸인부분의 넓이는 $\frac{1}{2}+\frac{1}{2}+\frac{\pi}{2}\times\pi$

$=1+\frac{\pi^2}{2}$ 이다.

이 줄 아래 답안 작성 시 무효 처리됨