수능 정답 및 해설

2015학년도 수학 B형

정답									
01 ⑤	02 ③	03 ①	04 ②	05 ④	06 ③	07 ①	08 ②	09 ②	10 ①
11 ⑤	12 ①	13 ③	14 ④	15 ④	16 ⑤	17 ③	18 ⑤	19 ②	20 ④
21 ①	22 26	23 8	24 25	25 20	26 220	27 12	28 96	29 9	30 39

해 설

01 $A+B=\begin{pmatrix}1&1\\0&2\end{pmatrix}+\begin{pmatrix}1&1\\3&0\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}2&2\\3&2\end{pmatrix}$

따라서, 모든 성분의 합은 $2+2+3+2=9$ 답 ⑤

02 $\lim_{x\to0}\frac{\ln(1+x)}{3x}=\lim_{x\to0}\frac{1}{3}\cdot\frac{1}{x}\ln(1+x)=\frac{1}{3}$ 답 ③

03 $f(x)=\sin x+\sqrt{7}\cos x-\sqrt{2}$

$=2\sqrt{2}\sin(x+\alpha)-\sqrt{2}$ $\left(\text{단, }\sin\alpha=\frac{\sqrt{7}}{2\sqrt{2}},\ \cos\alpha=\frac{1}{2\sqrt{2}}\right)$이므로

최댓값은 $\sqrt{2}$ 답 ①

04 $\int_0^1 3\sqrt{x}\,dx=\left[2x^{\frac{3}{2}}\right]_0^1=2$ 답 ②

05 $\mathrm{A}(2,\ a,\ -2)$, $\mathrm{B}(5,\ -3,\ b)$를 $2:1$로 내분하는 점은

$\left(\frac{2+10}{3},\ \frac{a-6}{3},\ \frac{-2+2b}{3}\right)$이므로

$\frac{a-6}{3}=0$, $\frac{-2+2b}{3}=0$에서 $a=6$, $b=1$

$\therefore\ a+b=7$ 답 ④

06 $\begin{pmatrix}2&1\\4&2\end{pmatrix}\begin{pmatrix}2&0\\1&-1\end{pmatrix}\begin{pmatrix}1\\2\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}2&1\\4&2\end{pmatrix}\begin{pmatrix}2\\-1\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}3\\6\end{pmatrix}$

따라서 $a=3$이다. 답 ③

07 등비수열 $\{a_n\}$에 대하여 $a_1 = 3$, $a_2 = 1$이므로

첫째항은 3, 공비는 $\frac{1}{3}$이다.

$\therefore\ a_n = 3 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^{n-1}$

$\therefore\ \sum_{n=1}^{\infty}(a_n)^2 = \sum_{n=1}^{\infty} 9 \cdot \left(\frac{1}{9}\right)^{n-1} = \frac{9}{1-\frac{1}{9}} = \frac{81}{8}$ 답 ①

08 A^C과 B가 서로 배반사건이므로

$\mathrm{P}(B \cap A^C) = \mathrm{P}(B - A) = 0$

사건 A와 B의 포함관계는 $B \subset A$이다.

또, $\mathrm{P}(A) = 2\mathrm{P}(B) = \frac{3}{5}$에서 $\mathrm{P}(B) = \frac{3}{10}$

$\therefore\ \mathrm{P}(A \cap B^C) = \mathrm{P}(A) - \mathrm{P}(B) = \mathrm{P}(B) = \frac{3}{10}$이다. 답 ②

09 $\lim_{n\to\infty}\sum_{k=1}^{n} f\left(1+\frac{2k}{n}\right)\frac{2}{n} = \int_1^3 f(x)dx$

$= \int_1^3 \frac{1}{x}dx$

$= [\ln|x|]_1^3$

$= \ln 3$ 답 ②

10 포물선 초점 F(3, 0), 준선 l : $x = -3$이므로 $\overline{\mathrm{AC}} = 4$

에서 점 A의 x좌표는 1

$\therefore\ \mathrm{A}(1,\ 2\sqrt{3})$

직선 AF의 방정식은

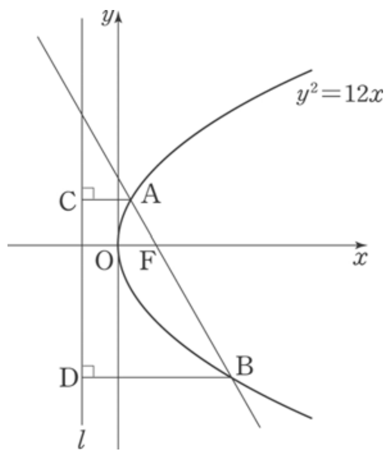
$y = -\sqrt{3}(x-3)$이므로

$y^2 = 12x$와의 교점은

$12x = 3(x-3)^2$, $x^2 - 6x + 9 = 4x$

$\therefore\ x = 1$ 또는 $x = 9$

$\therefore\ \overline{\mathrm{BD}} = 3 + 9 = 12$ 답 ①



[다른 풀이]

포물선의 초점을 지나는 직선의 성질에서 세 점 A, F, B의 x좌표는 등비수열을 이룬다.

$\mathrm{A}(x_1,\ y_1)$, F(3, 0), $\mathrm{B}(x_2,\ y_2)$라 하면

$x_1 = 1$이므로 $x_2 = 9$

$\therefore\ \overline{\mathrm{BD}} = 3 + 9 = 12$ 답 ①

11 과자 한 봉지의 무게를 확률변수 X라 하면 확률변수 X는 정규분포 $\mathrm{N}(75,\ 2^2)$을 따르므로

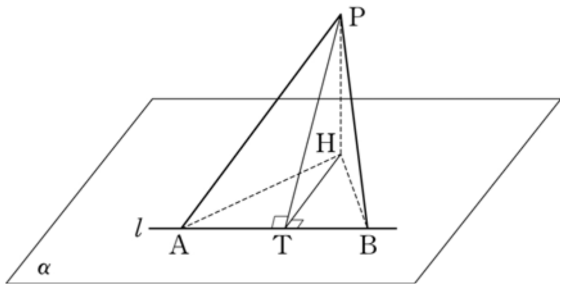
$$\begin{aligned}\mathrm{P}(76 \le X \le 78) &= \mathrm{P}\left(\frac{76-75}{2} \le Z \le \frac{78-75}{2}\right) \\ &= \mathrm{P}(0.5 \le Z \le 1.5) \\ &= 0.4332 - 0.1915 \\ &= 0.2417\end{aligned}$$
답 ⑤

12 점 P에서 직선 AB에 내린 수선의 발을 T라 하면,

$\overline{\mathrm{PT}} \perp \overleftrightarrow{\mathrm{AB}}$이고 삼수선 정리에서 $\overline{\mathrm{HT}} \perp \overleftrightarrow{\mathrm{AB}}$

정삼각형 PAB에서 $\overline{\mathrm{PT}} = 3\sqrt{3}$ 이므로

$\therefore\ \overline{\mathrm{HT}} = \sqrt{\overline{\mathrm{PT}}^2 - \overline{\mathrm{PH}}^2} = \sqrt{27-16} = \sqrt{11}$ 답 ①



13 점 P의 x좌표가 k이므로

$a^{k-1} = 3^k$이고 $\left(\dfrac{a}{3}\right)^{k-1} = 3$

또, $a > 3$이므로 $\dfrac{a}{3} > 1$

$$\lim_{n\to\infty} \frac{\left(\frac{a}{3}\right)^{n+k}}{\left(\frac{a}{3}\right)^{n+1} + 1} = \lim_{n\to\infty} \frac{\left(\frac{a}{3}\right)^{k-1}}{1 + \left(\frac{a}{3}\right)^{-n-1}} = 3$$
답 ③

14 $y = 3^x$에서 $y' = 3^x \ln 3$

점 P에서 $y = 3^x$에 접하는 접선의 방정식은

$y = 3^k \ln 3 (x-k) + 3^k$

이 직선의 x절편을 구하면

$x = k - \dfrac{1}{\ln 3}$ $\quad\therefore\ \mathrm{A}\left(k - \dfrac{1}{\ln 3},\ 0\right)$

$y = a^{x-1}$에서 $y' = a^{x-1} \ln a$

점 P에서 $y = a^{x-1}$에 접하는 접선의 방정식은

$y = a^{k-1} \ln a (x-k) + a^{k-1}$

이 직선의 x절편을 구하면

$x=k-\frac{1}{\ln a}$ $\quad\therefore$ $\mathrm{B}\left(k-\frac{1}{\ln a},\ 0\right)$

따라서 $\overline{\mathrm{AH}}=\frac{1}{\ln 3}$, $\overline{\mathrm{BH}}=\frac{1}{\ln a}$

$\overline{\mathrm{AH}}=2\overline{\mathrm{BH}}$이므로

$\frac{1}{\ln 3}=\frac{2}{\ln a}$, $\ln a=2\ln 3$

$\therefore\ a=9$ 답 ④

15 수학 동아리에 가입한 남학생의 수를 a, 여학생의 수를 b라 하면

$p_1=\frac{a}{a+b}$, $p_2=\frac{b}{a+b}$

$p_1=2p_2$에서 $a=2b$

이 학교의 전체 남학생의 수는 $\frac{5}{3}a=\frac{10}{3}b$,

이 학교의 전체 여학생의 수는 $2b$이므로 $\frac{10}{3}b+2b=320$에서 $b=60$

따라서 이 학교의 남학생의 수는 $\frac{10}{3}b=200$ 답 ④

16 $A^2-AB=3E$, $A^2B-B^2A=A+B$에서

ㄱ. $A(A-B)=3E$

$\therefore\ A^{-1}=\frac{1}{3}(A-B)$ $\quad\therefore$ 참

ㄴ. $A\cdot A^{-1}=A^{-1}\cdot A$에서 $A\cdot\frac{1}{3}(A-B)=\frac{1}{3}(A-B)\cdot A$

$A^2-AB=A^2-BA$

$\therefore\ AB=BA$ $\quad\therefore$ 참

ㄷ. $A^2B-B^2A=AB(A-B)$

$=A(A-B)B$

$=3B\ (\because\ AB=BA)$

$\therefore\ 3B=A+B$, $A=2B$

$A^2-AB=3E$에서 $2B^2=3E$

$\therefore\ (A+2B)^2=(4B)^2=16B^2=24E$ $\quad\therefore$ 참

따라서, ㄱ, ㄴ, ㄷ 모두 옳다. 답 ⑤

17 자연수 n에 대하여 $a_{n+1}=S_{n+1}-S_n$이므로 주어진 식에 의하여

$S_{n+1}=(n+2)S_n+n!\ \ (n\geq 1)$

이다. 양변을 $(n+2)!$로 나누면

$$\frac{S_{n+1}}{(n+2)!}=\frac{S_n}{(n+1)!}+\frac{1}{(n+1)(n+2)}$$

이다. $b_n=\frac{S_n}{(n+1)!}$이라 하면 $b_1=\frac{1}{2}$이고,

$$b_{n+1}=b_n+\frac{1}{(n+1)(n+2)}$$

이다. 수열 $\{b_n\}$의 일반항을 구하면,

$$b_n=b_1+\sum_{k=1}^{n-1}\frac{1}{(k+1)(k+2)}$$ 이다.

$$b_n=\frac{1}{2}+\sum_{k=1}^{n-1}\left\{\frac{1}{k+1}-\frac{1}{k+2}\right\}$$

$$=\frac{1}{2}+\left\{\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{3}\right)+\left(\frac{1}{3}-\frac{1}{4}\right)+\cdots+\left(\frac{1}{n}-\frac{1}{n+1}\right)\right\}$$

$$=1-\frac{1}{n+1}=\frac{\boxed{n}}{n+1}\quad(n\geq 1)$$

이므로

$$S_n=(n+1)!\,b_n=(n+1)!\times\frac{n}{n+1}=\boxed{n}\times n!$$

이다. 그러므로

$$a_{n+1}=(n+1)S_n+n!=(n+1)\cdot n\cdot n!+n!$$

$$=\boxed{(n^2+n+1)}n!\quad(n\geq 1)$$

그러므로 $f(n)=n$이고 $g(n)=n^2-n+1$이다.

$f(7)+g(6)=7+31=38$이다. 답 ③

18 첫 번째, 두 번째 꺼낸 공에 적혀 있는 수의 순서쌍을 $(a,\ b)$라 하면,

$\overline{X}=2$이려면 $a+b=4$

i) $(a,\ b)=(1,\ 3)$일 확률

$$\frac{1}{8}\times\frac{5}{8}=\frac{5}{64}$$

ii) $(a,\ b)=(2,\ 2)$일 확률

$$\frac{2}{8}\times\frac{2}{8}=\frac{4}{64}$$

iii) $(a,\ b)=(3,\ 1)$일 확률

$$\frac{5}{8}\times\frac{1}{8}=\frac{5}{64}$$

$\therefore$ i), ii), iii)에서, $\mathrm{P}(\overline{X}=2)=\frac{5+4+5}{64}=\frac{14}{64}=\frac{7}{32}$ 답 ⑤

19 $\overrightarrow{AP} \perp \overrightarrow{PQ}$이므로

$\overrightarrow{AP} \cdot \overrightarrow{AQ} = |\overrightarrow{AP}|^2 = 6$에서

$|\overrightarrow{AP}| = \sqrt{6}$

$\frac{x}{2} = \frac{y-6}{-1} = \frac{z-6}{1} = t$에서

$A(2t,\ -t+6,\ t+6)$라 하면

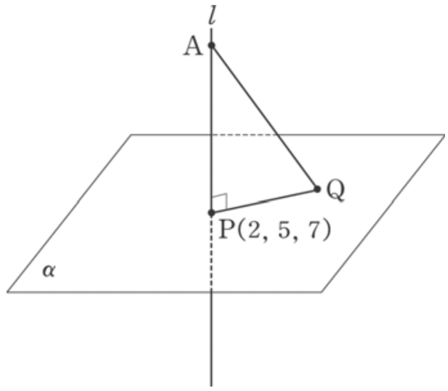
$\therefore |\overrightarrow{AP}| = \sqrt{4(t-1)^2 + (-t+1)^2 + (t-1)^2}$

$= \sqrt{6(t-1)^2}$

$\therefore |t-1| = 1$

$a > 0$에서 $t = 2$이고 $A(4,\ 4,\ 8)$

$\therefore a+b+c = 4+4+8 = 16$ 답 ②

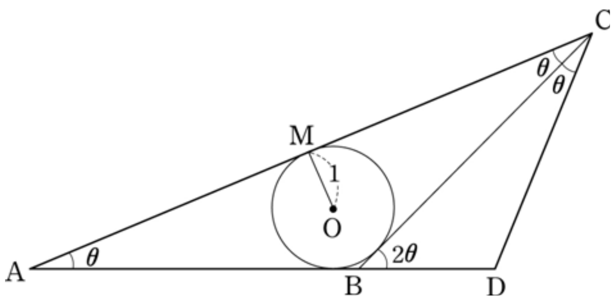


20 내접원의 중심을 O, $\overline{AC}$의 중점을 M이라 하자.

$\overline{OM} = \overline{AM} \cdot \tan\frac{\theta}{2}$에서

$\overline{AM} = \frac{1}{\tan\frac{\theta}{2}}$,

$\overline{AB} = \frac{\overline{AM}}{\cos\theta} = \frac{1}{\cos\theta \cdot \tan\frac{\theta}{2}}$



$\triangle BCD$ 에서

$\angle CBD = 2\theta$,

$\angle ADC = \pi - 3\theta$,

$\overline{BC} = \overline{AB}$ 이므로 sin 정리에 의해

$\frac{\overline{BC}}{\sin 3\theta} = \frac{\overline{BD}}{\sin\theta}$

$\therefore S(\theta) = \frac{1}{2}\overline{BC} \cdot \overline{BD} \cdot \sin 2\theta = \frac{1}{2}\overline{BC}^{\,2} \cdot \frac{\sin\theta}{\sin 3\theta} \cdot \sin 2\theta$

$\therefore \lim_{\theta\to 0}\theta \cdot S(\theta) = \lim_{\theta\to 0}\frac{1}{2} \cdot \theta \cdot \left(\frac{1}{\cos\theta\tan\frac{\theta}{2}}\right)^2 \cdot \frac{\sin\theta\sin 2\theta}{\sin 3\theta}$

$= \lim_{\theta\to 0}\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{\cos^2\theta} \cdot \left(\frac{\theta}{\tan\frac{\theta}{2}}\right)^2 \cdot \frac{\sin\theta \cdot \sin 2\theta}{\theta \cdot \sin 3\theta}$

$= \frac{1}{2} \times 1 \times 2^2 \times \frac{2}{3} = \frac{4}{3}$ 답 ④

21 $\overline{BC}$ 의 기울기는 $\frac{m}{2^m - 1}$, $\overline{AB} = 2^n - 1$이므로

$\triangle ABD = \frac{1}{2} \times \overline{AB} \times \overline{AD}$

$= \frac{1}{2} \times \overline{AB}^2 \times (\overline{BC}$의 기울기$)$

$= \frac{1}{2} \times (2^n - 1)^2 \times \frac{m}{2^m - 1}$

$\triangle ABD$의 넓이가 $\frac{m}{2}$보다 작거나 같으므로

$\frac{1}{2} \times (2^n - 1)^2 \times \frac{m}{2^m - 1} \le \frac{m}{2}$

$(2^n - 1)^2 \le 2^m - 1$

$(2^m - 1) - (2^n - 1)^2 \ge 0$

위 부등식을 만족하는 자연수 m의 최솟값을 찾아야 하므로

i) $m = 2n$을 대입하면

$2^{2n} - 1 - (2^n - 1)^2 = 2^{2n} - 1 - (2^{2n} - 2^{n+1} + 1)$

$2^{n+1} - 2 \ge 0$

이므로 모든 자연수 n에 대하여 $m = 2n$이면 성립한다.

ii) $m = 2n - 1$을 대입하면

$2^{2n-1} - 1 - (2^n - 1)^2 = 2^{2n-1} - 1 - (2^{2n} - 2^{n+1} + 1)$

$= 2^{n+1} - 2^{2n-1} - 2$

$n = 1$이면 $2^{n+1} - 2^{2n-1} - 2 = 0$이고

$n \ge 2$이면 $2^{n+1} - 2^{2n-1} - 2 < 0$이므로

$n \ge 2$인 모든 자연수 n에 대하여 $m = 2n - 1$이면 성립하지 않는다.

i), ii)에서

$a_1 = 1$이고 $a_n = 2n \ (n \ge 2)$이다.

$\sum_{n=1}^{10} a_n = 1 + (4 + 6 + \cdots + 20)$

$= 1 + \frac{9 \times 24}{2}$

$= 109$ 답 ①

22 $\log_2 (x + 6) = 5 \quad (x > -6)$에서

$x + 6 = 2^5 = 32$

$\therefore x = 26$ 답 26

23 $f(x) = \cos x + 4e^{2x}$에서

$f'(x) = -\sin x + 8e^{2x}$

$f'(0) = 0 + 8 = 8$ 답 8

24 $x^2 - 6x - 1 = t$라 하면 주어진 식은

$t + 1 - \sqrt{t} = 3, \ t - 2 = \sqrt{t}$

양변을 제곱하면 $t^2-4t+4=t$, $(t-1)(t-4)=0$

$t=4$ ($\because t=1$은 무연근)

$x^2-6x-1=4$에서 $x^2-6x-5=0$

(판별식)$=\dfrac{D}{4}=3^2-(-5)>0$이므로 이 이차방정식은 서로 다른 두 실근을 갖고

두 근을 α, β라 하면 $\alpha\cdot\beta=-5$이다.

$\therefore k^2=(-5)^2=25$ 답 25

25 $P_A=20\log 255-10\log E_A$,

$P_B=20\log 255-10\log E_B$

이므로

$$P_A-P_B=-10\log E_A+10\log E_B=10\log\frac{E_B}{E_A}$$

$$=10\log 100=20$$ 답 20

26 (가)에서

$a\times b\times c$가 홀수이므로

a, b, c는 모두 홀수인 자연수이다.

$a=2x_1-1$, $b=2x_2-1$, $c=2x_3-1$이라 하면 (단, x_1, x_2, x_3는 자연수)

(나)에서

$2x_1-1\le 2x_2-1\le 2x_3-1\le 20$

$x_1\le x_2\le x_3\le\dfrac{21}{2}$

$\therefore x_1\le x_2\le x_3\le 10$ ($\because x_1$, x_2, x_3는 자연수)

이 식을 만족하는 자연수 x_1, x_2, x_3의 모든 순서쌍 (x_1, x_2, x_3)의 개수는

${}_{10}\mathrm{H}_3={}_{12}\mathrm{C}_3=220$이다. 답 220

27 $\mathrm{F}(\sqrt{5}, 0)$, $\mathrm{F}'(-\sqrt{5}, 0)$이다.

$\overline{\mathrm{PF}}$를 x라고 하면 $\overline{\mathrm{PF}'}=6-x$이다.

직각삼각형 $\mathrm{PF'F}$에서

$\overline{\mathrm{F'F}}^2=\overline{\mathrm{PF}}^2+\overline{\mathrm{PF}'}^2$에서

$(2\sqrt{5})^2=x^2+(6-x)^2$, $x^2-6x+8=0$

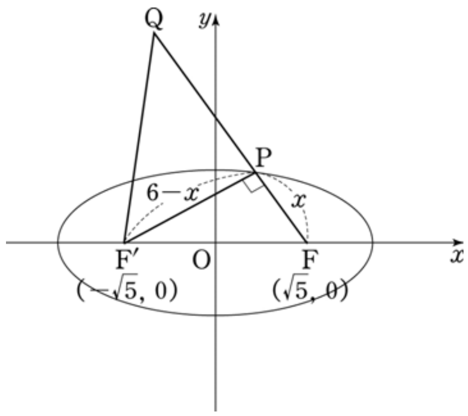
$\therefore x=2, 4$

이다. $\overline{\mathrm{PF}}<\overline{\mathrm{PF}'}$이므로 $x=2$

그러므로 $\triangle\mathrm{QF'F}$의 넓이 S는

$S=\dfrac{1}{2}\times\overline{\mathrm{QF}}\times\overline{\mathrm{PF}'}=\dfrac{1}{2}\times 6\times(6-x)=12$

답 12



28 $f(x)=\int_0^x (a-t)e^t\,dt$에서 $f'(x)=(a-x)\cdot e^x$

$x<a$에서 $f'(x)>0$, $x>a$에서 $f'(x)<0$이므로 함수 $f(x)$는 $x=a$에서 최댓값을 갖는다.

$f(a)=\int_0^a (a-t)e^t\,dt=\left[(a-t+1)e^t\right]_0^a=e^a-a-1$

$f(x)$의 최댓값이 32이므로 $f(a)=e^a-a-1=32$

(구하는 도형의 넓이)$=\int_0^a (3e^x-3)dx=\left[3e^x-3x\right]_0^a$

$=3(e^a-1)-3(a-0)$

$=3(e^a-a)-3=96$ 답 96

29 원 C의 중심을 H라 하면 원 C의 반지름이 1이므로 $\overline{\mathrm{HP}}=1$,

구 S의 반지름이 $5\sqrt{2}$이므로 $\overline{\mathrm{OH}}=\sqrt{\overline{\mathrm{OP}}^2-\overline{\mathrm{HP}}^2}=7$

따라서 $\angle\mathrm{POH}$를 α라 하면 $\cos\alpha=\frac{7}{5\sqrt{2}}$, $\sin\alpha=\frac{1}{5\sqrt{2}}$

$\overrightarrow{\mathrm{OH}}$는 원 C를 품고 있는 평면의 법선벡터이다.

또, $\mathrm{Q}(0,\ 0,\ 5\sqrt{2})$에 대하여 $\overrightarrow{\mathrm{OQ}}$는 xy평면의 법선벡터이다.

따라서 원 C를 품고 있는 평면과 xy평면의 이면각은 $\angle\mathrm{HOQ}$와 같다.

$\angle\mathrm{POQ}=\frac{\pi}{4}$이므로 $\frac{\pi}{4}-\alpha\le\mathrm{HOQ}\le\frac{\pi}{4}+\alpha$

정사영의 넓이가 최대이려면 $\angle\mathrm{HOQ}=\frac{\pi}{4}-\alpha$일 때이고 그 때

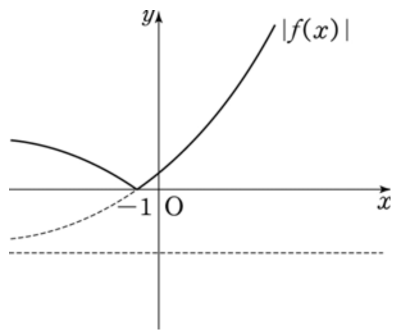
$\cos(\angle\mathrm{HOQ})=\cos\left(\frac{\pi}{4}-\alpha\right)=\frac{\sqrt{2}}{2}\frac{7}{5\sqrt{2}}+\frac{\sqrt{2}}{2}\frac{1}{5\sqrt{2}}=\frac{4}{5}$

원 C의 넓이가 π이므로 정사영의 넓이의 최댓값은 $\frac{4}{5}\pi$이다.

$p=5$, $q=4$이므로 $p+q=9$ 답 9

30 $y=|f(x)|$의 그래프는 $x=-1$일 때를 제외하면 항상 미분가능하고, $y=|f(x^k)|$의 그래프도 $x^k=-1$일 때를 제외하면 항상 미분가능하다.

특히, k가 짝수이면 $y=|f(x^k)|$의 그래프는 모든 실수에서 미분가능하다.



i) $n=2m$일 때 $\sum_{k=1}^{n}|f(x^{2k})|=\sum_{k=1}^{m}|f(x^{2k-1})|+\sum_{k=1}^{m}|f(x^{2k})|$

ii) $n=2m-1$일 때 $\sum_{k=1}^{n}|f(x^{2k})|=\sum_{k=1}^{m}|f(x^{2k-1})|+\sum_{k=1}^{m-1}|f(x^{2k})|$

그런데, $\sum_{k=1}^{m}|f(x^{2k})|$, $\sum_{k=1}^{m-1}|f(x^{2k})|$은 모든 실수에서 미분가능하다.

즉, $h(x)=100\,|f(x)|-\sum_{k=1}^{m}|f(x^{2k-1})|$이라 하고, $h(x)$의 미분가능성만 구하면 된다.

$x>-1$일 때 $h(x)=100f(x)-\sum_{k=1}^{m}f(x^{2k-1})$이므로

$$h'(x)=100f'(x)-\sum_{k=1}^{m}(2k-1)\cdot x^{2k-2}\cdot f'(x^{2k-1})$$

$$\therefore \lim_{x\to -1+0}h'(x)=100\cdot f'(-1)-\sum_{k=1}^{m}(2k-1)\cdot(-1)^{2k-2}\cdot f'(-1)$$
$$=100-\sum_{k=1}^{m}(2k-1)$$
$$=100-m^2$$

$x<-1$일 때 $h(x)=-100f(x)+\sum_{k=1}^{m}f(x^{2k-1})$이므로

$$h'(x)=-100f'(x)+\sum_{k=1}^{m}(2k-1)\cdot x^{2k-2}\cdot f'(x^{2k-1})$$

$$\therefore \lim_{x\to -1-0}h'(x)=-100f'(-1)+\sum_{k=1}^{m}(2k-1)\cdot(-1)^{2k-2}\cdot f'(-1)$$
$$=-100+\sum_{k=1}^{m}(2k-1)$$
$$=-100+m^2$$

$\therefore$ $m=10$일 때 $\lim_{x\to -1+0}h'(x)=\lim_{x\to -1-0}h'(x)$이므로 미분가능하다.

$\therefore$ i), ii)에서, $n=20$, $n=19$일 때 함수 $g(x)$는 $x=-1$에서 미분가능하고, 따라서 모든 실수에서 미분가능하다.

$\therefore$ $19+20=39$ 답 39